

Revisjon av konsesjonsvilkår for Storglomfjordutbyggingen

Revisjonsdokument

26. februar 2025



Glomfjord kraftverk. Kilde: Statkraft Energi AS

Forord

Konsesjonen for Storglomfjordutbyggingen ble gitt ved kgl.res i 1987, og Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) åpnet for revisjon av vilkårene 20. februar 2024. Hovedformålet med en vilkårsrevisjon er å bedre miljøforholdene i regulerte vassdrag. Kjernen i revisjonsprosessen er å avveie muligheten for miljøforbedring opp mot formålet med selve konsesjonen, som er kraftproduksjon. Denne rapporten er utarbeidet i henhold til retningslinjer fra Energidepartementet (ED) og NVE, og gir fakta om anlegg og regulering, oppsummerer kjente skader og ulemper, informerer om undersøkelser som er gjennomført og gir Statkraft sin vurdering av innkomne krav.

Kunnskapsgrunnlaget i denne rapporten skal legge til rette for at myndighetene finner de beste løsningene ut ifra en helhetlig avveining av miljø- og samfunnshensyn. I regjeringens klimastatus og -plan (2024) er det lagt vekt på at «Tilstrekkelig tilgang på fornybar kraft er en viktig forutsetning for at vi skal nå klimamålene, og regjeringen vil føre en energipolitikk som bygger på at tilgangen til fornybar kraft skal være et konkurransefortrinn for norsk industri. Det innebærer økt kraftproduksjon, forsterket overføringskapasitet i nettet og mer effektiv bruk av energi og eksisterende nett. Samtidig vil ny kraftproduksjon og nytt nett påvirke arealbruken, kulturmiljø og naturmangfold. Omstillingen i kraftsektoren må ses i lys av Norges oppfølging av det nye globale rammeverket for natur («naturavtalen»), se Meld. St. 35 (2023–2024) Bærekraftig bruk og bevaring av natur. Det vil kreve gode avveininger i de avgjørelsene som skal tas fremover». I en vilkårsrevisjon står ulike hensyn mot hverandre og avveiningene kan bli vanskelige, og det er derfor viktig med et godt og kunnskapsbasert beslutningsunderlag før konklusjonene trekkes.

Statkraft forvalter verdifulle anlegg som ble bygget av tidligere generasjoner og som kommende generasjoner skal nyte godt av. Storglomfjordutbyggingen har Norges største magasin målt i volum og Svartisen kraftverk er blant de største kraftverkene, målt i både effekt og energiproduksjon. Reguleringen gir stor verdi for samfunnet gjennom forsyningssikkerhet og fleksibilitet. Bevaring av reguleringsevnen til vannkraften er avgjørende for kraftsystemet og for muligheten til å fase inn mer ikke-regulerbar fornybar kraft i tiden framover. Redusert kraftproduksjon og fleksibilitet som følge av vilkårsrevisjoner vil måtte erstattes av utbygging av ny kraft.

Storglomfjordutbyggingen har virkninger på miljøet fordi den frafører vann fra elver og bekker, og regulerer magasinene aktivt. Reguleringen frafører vann blant annet fra Beiarelva, som er et nasjonalt laksevassdrag. Fraføring av kaldt smeltevann fra breene har hatt en positiv effekt for anadrom fisk som laks og sjøørret, og Beiarelva er i dag blant de beste lakseelvene i Norge. Vi mener dagens vilkår i denne reguleringen gir god balanse mellom miljøhensyn og kraftproduksjon.

Statkrafts ambisjon er å bidra til en mer bærekraftig framtid ved å levere fornybar energi til næringsliv, virksomheter, lokalsamfunn og hjem rundt om i verden. Dette gjør vi gjennom utelukkende å investere i fornybar energi, samt gjennom bærekraftig og ansvarlig adferd. Vi legger [vår bærekraftstrategi](#) til grunn i all vår virksomhet og etterstreber ansvarlighet og vekst innenfor planetens grenser.

Vi håper dette revisjonsdokumentet vil bidra med god informasjon og dokumentasjon inn i diskusjonene frem til reviderte vilkår.

Lilleaker, 26. februar 2025

Dag Smedbold
Daglig leder
Statkraft Energi AS

Innhold

1	Sakens bakgrunn	7
2	Om konsesjonæren og konsesjonene	7
3	Om området som er berørt av utbyggingen	8
4	Beskrivelse av utbyggingen	12
4.1	Oversikt reguleringsanlegg, magasiner, berørte elvestrekninger og kraftanlegg	13
4.2	Hydrologisk grunnlagsdata	18
4.3	Kraftproduksjon og anleggenes betydning for kraftsystemet	44
4.4	Anleggenes betydning for håndtering av flom	48
4.5	Anleggenes betydning for vannforsyning, oppdrettsanlegg, snøproduksjon eller annet.....	48
5	Oversikt over utredninger, skjønn og avbøtende tiltak	49
5.1	Anadrom laksefisk	50
5.2	Innlandsfisk.....	52
5.3	Erosjon, massetransport og sedimentering	53
5.4	Reindrift.....	55
5.5	Forurensing og tipper	56
5.6	Friluftsliv, landskap og ferdsel.....	57
5.7	Marin påvirkning	58
5.8	Kulturminner	59
6	Status i forhold til vannforskriften	62
7	Skader og ulemper som følge av reguleringen.....	64
8	Statkraft sin vurdering av innkomne krav	65
8.1	Metodikk og vurderinger ved krav til manøvreringsreglementet.....	65
8.2	Krav knyttet til manøvreringsreglementet.....	67
8.3	Krav knyttet til standardvilkår	86
8.4	Andre krav	90
9	Forventede klimaendringer og klimatilpasning.....	100
10	Konsesjonærens forslag til endringer i vilkårene og aktuelle avbøtende tiltak.....	103
11	Mulige O/U-prosjekter	129
12	Videre saksgang.....	130
13	Ordliste	131
14	Referanser	132
15	Vedlegg.....	133

Sammendrag

Storglomfjordreguleringen ligger i kommunene Meløy, Beiarn, Rana, Gildeskål og Rødøy i Nordland fylke. Reguleringen som omfattes av vilkårsrevisjonen består av Svartisen og Glomfjord kraftverk, og magasinene Storglomvatn, Øvre Navervatn og Nedre Navervatn. Statkraft har reguleringskonsesjonene, eier fallrettighetene og er ansvarlig for drift og vedlikehold av anleggene. Nordland fylkeskommune er medeier i Svartisen kraftverk.

NVE mottok krav om revisjon av konsesjonsvilkårene fra Meløy kommune i 2020 og utfyllende kravdokument i 2022. NVE åpnet vilkårsrevisjonen 20. februar 2024. Vilårsrevisjoner har som formål å bedre miljøtilstanden i regulerte vassdrag. Statkraft stiller seg positive til miljøtiltak der gevinsten for miljøet overstiger kostnadene for samfunnet ved tap av fornybar kraft, fleksibilitet og flomdempingsevne.

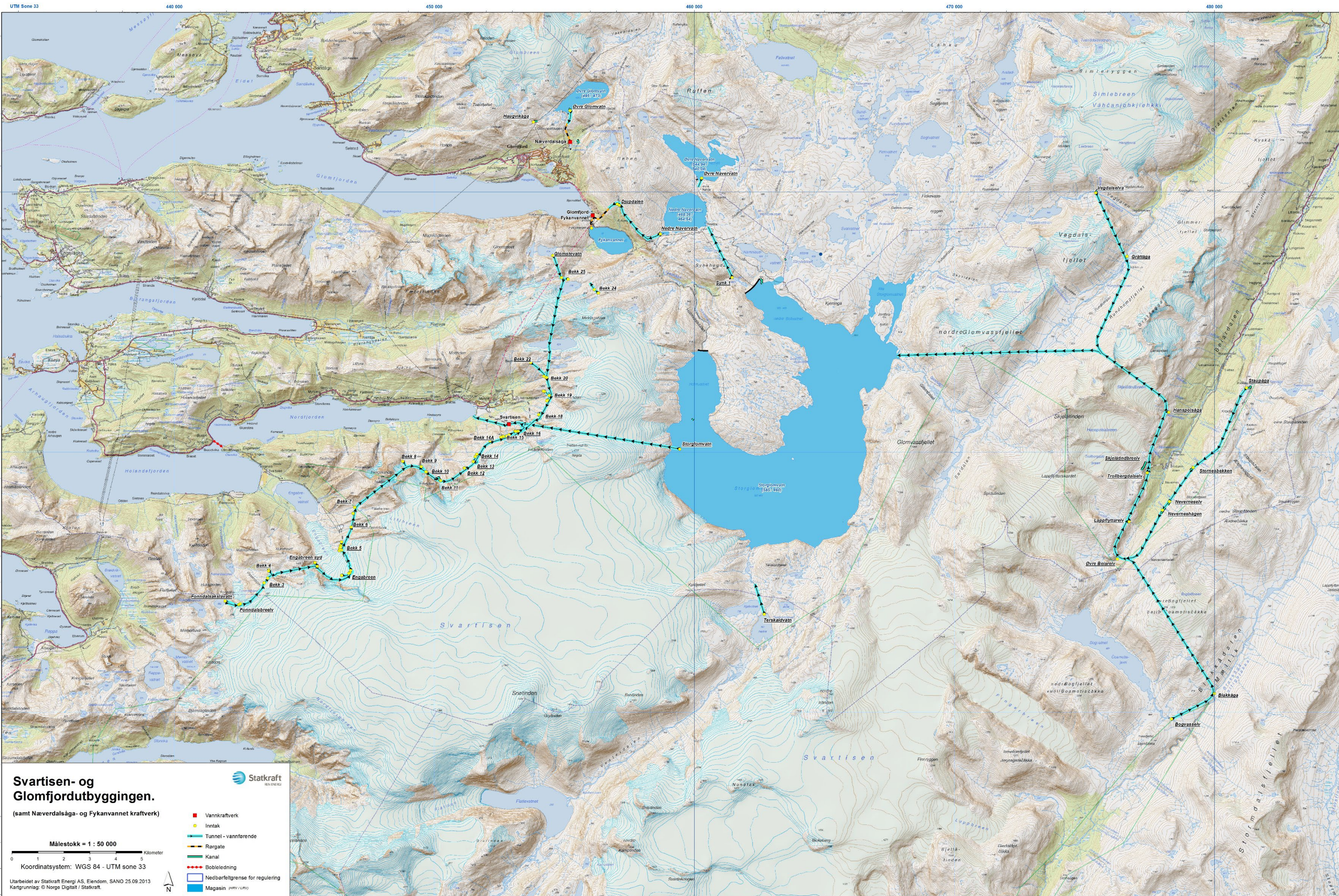
Statkraft har gjennomgått reguleringen, vassdragene og miljøstatus for å finne avbøtende tiltak som kan redusere negative konsekvenser av reguleringen og forbedre miljøforholdene. I de nasjonale føringene er det lagt til grunn at vassdrag med klare potensial for miljøforbedring til lavest mulig kostnad skal prioriteres for miljøforbedring. Vi har vurdert kravene om minstevannføring i Beiarelva, Gråtåga, Blakkåga og Engabreelva spesielt nøye.

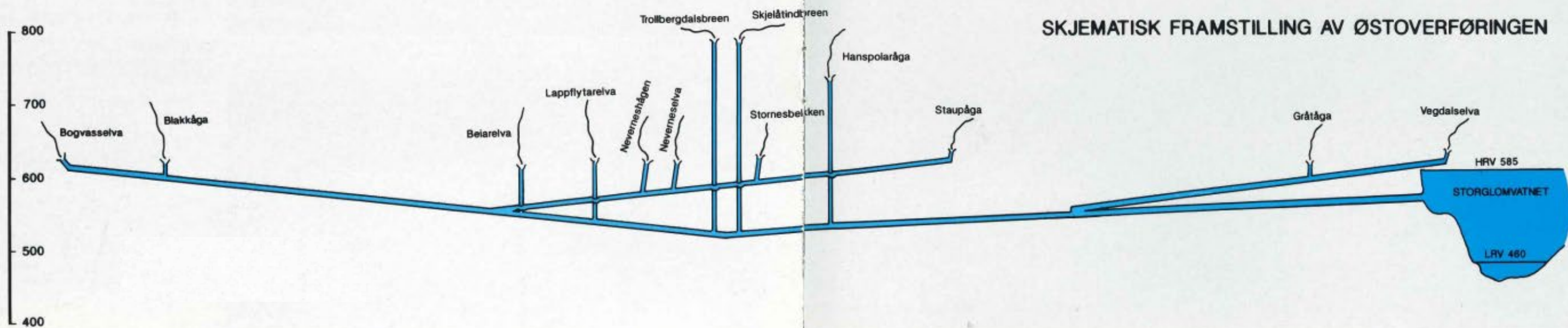
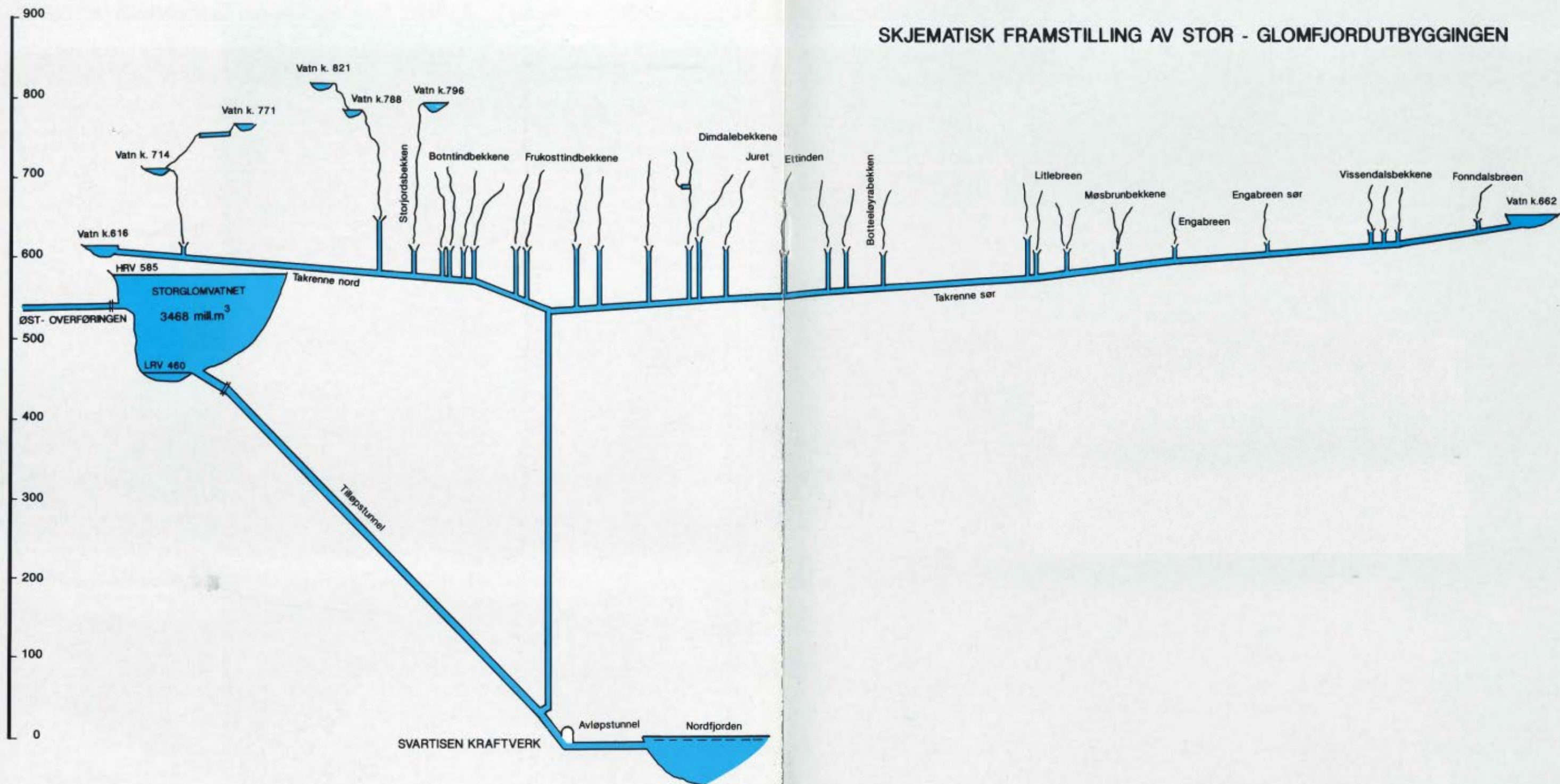
For Beiarelva, som er et nasjonalt laksevassdrag, har fraføringen av kaldt brevann hatt positiv effekt på bestanden av laks og sjørret. I dag er elva en av Norges beste lakseelver. Vi mener at et slipp av minstevannføring ikke vil ha positiv effekt på laksebestanden. Minstevannføring i Gråtåga, Blakkåga og Engabreelva kan ha positiv landskapseffekt i området rett nedstrøms bekkeinntaket om sommeren, men vil ha begrenset påvirkning lengre ned i vassdraget og liten økologisk effekt ettersom bekkeinntakene vil tørke ut på vinteren. Vi mener det ikke bør innføres vilkår om minstevannføring i disse vassdragene.

Stabil vannstand på Nedre Navervatn er vurdert i lys av at dagens manøvreringspraksis er lik som kravet. Vi anbefaler å videreføre praksisen med å holde stabil vannstand på vinteren, men siden det vil komme avvik i spesielt tørre og våte perioder anbefaler vi at dette ikke tas inn i vilkårene. Vilkår om stabil vannstand på Nedre Navervatn kan imidlertid innføres dersom reguleringsgraden i Øvre Navervatn økes. Statkraft vil undersøke konsekvensene nærmere og søke dialog med NVE om en mulig prosess parallelt med revisjonen av vilkårene. I sammenheng med dette vil vi også utrede minstevannføring i Fykanåga nærmere. Fykanåga er et lett tilgjengelig, og et populært område for fiske og friluftsliv. Vann fra Synken blir i dag overført til Nedre Navervatn. Deler av dette vannet kan sendes ned Fykanåga og øke vannføring i elva. Minstevannføring på 50 l/s på vinteren og 100 l/s på sommeren vil gi miljø- og friluftslivnytte og et produksjonstap på omtrent 2,3 GWh/år.

Statkraft foreslår konkrete endringer i konsesjonen knyttet til modernisering. Dette inkluderer fjerning av krav som ikke er relevante, fjerning av tekst som omhandler utbetalinger til fond som er gjennomført samt innføring av nye standardvilkår.

Statkraft er en stor kraftprodusent og arbeider aktivt for å ivareta den lokale aksepten for vannkraftproduksjonen i området. Statkraft vil fortsette arbeidet med å tilrettelegge og samarbeide med aktører som bruker reguleringsområdet. Vi vil fortsette med økonomisk støtte til viktige tiltak for lokalsamfunnene. Vi vil også ha søkelys på tiltak og justeringer som gir allmennheten god tilgang til de viktige friluftsområdene, men forutsatt at sikkerheten er ivaretatt. Vi fortsetter det konstruktive samarbeidet med reindriftsnæringen og tilrettelegger der det er mulig.





1 Sakens bakgrunn

Meløy kommune sendte krav om revisjon av konsesjonsvilkårene for Storglomfjordutbyggingen 7. august 2020, samt utfyllende kravdokument 6. desember 2022. NVE sendte kravene til Statkraft for kommentarer den 24. mars 2023. Statkraft kommenterte på kravene 31. august 2023. NVE åpnet vilkårsrevisjonen for Storglomfjordutbyggingen den 20. februar 2024. Statkraft har ikke mottatt skriftlig redegjørelse fra noen andre kommuner enn Meløy i forbindelse med vilkårsrevisjonen.

2 Om konsesjonæren og konsesjonene

Kort om konsesjonæren

Statkraft Energi AS (heretter Statkraft) er et datterselskap av Statkraft AS som eies 100 % av den norske stat gjennom Statkraft SF. Statkraft er Norges største produsent av elektrisk energi med en samlet produksjon i Norge på 47,6 TWh i 2023 ([Årsrapport Statkraft AS 2023](#)). Statkraft er største produsent i Europa innen fornybar energi. Vannkraft utgjør omtrent 90 % av Statkraft sin produksjon.

Statkraft har bygd ut Storglomfjordanleggene, innehar reguleringskonsesjonene, er eier av fallrettighetene og er ansvarlig for drift og vedlikehold av anleggene. Nordland fylkeskommunen er medeier (30 %) av kraften produsert i Svartisen kraftverk, og dekker tilsvarende andel av bygge- og driftskostnadene. Nordland fylkeskommune leier bort sin andel til Lunds Energi og Eastern Norway Svartisen. Avtalen opphører i 2053. Som juridisk eier er Statkraft part i denne revisjonssaken, og sørger for nødvendig samarbeid med medeier.

Oversikt over gitte konsesjoner og virkeområde for de konsesjonene som skal revideres

Tabell 2.1 Oversikt over gjeldende konsesjoner i Glomfjordvassdraget som skal revideres

Konsesjon	Beskrivelse
Kgl. res av 24. juli 1987	Statsregulering for utbygging av Storglomfjord-vassdragene
Brev OED 17. oktober 1990	Tillatelse til overføring av Vatn 662 og Botteløyrabekken
Vedtak av 19. juni 1992	Tillatelse til endring av planene for Storglomfjordutbyggingen

Opprinnelig konsesjon til regulering av Glomfjordvassdraget ble gitt ved kongelig resolusjon av 9. august 1912 til Glomfjord Aktieselskap. Det ble gitt tillatelse til å regulere Storglomvatn, Nedre Navervatn og Fykanvannet samt bygge kraftstasjon innerst i Glomfjorden. Staten kjøpte anleggene i 1918, og første byggetrinn av Glomfjord kraftverk sto ferdig i 1920. Den 12. desember 1952 fikk staten en tilleggstillatelse for overføring av Sandvatna i Sundsfjordelva og Tærskaldvatna i Glomåga til Fykanåga og for regulering av Øvre Navervatn i Fykanåga.

24. juli 1987 ble det fastsatt reguleringsbestemmelser for statsreguleringen av Storglomfjordvassdraget. Dette var en utvidelse av daværende kraftanlegg i Glomfjord. Konsesjonen omfatter manøvreringsreglement for reguleringen av Svartisen kraftverk og Storglomvatnet, og gir tillatelse til å overføre 37 delfelter til Storglomvatnet. Konsesjonen omfatter også manøvreringsreglement og regulering av Glomfjord kraftverk og Øvre og Nedre Navervatn. Konsesjonen av 24. juli 1987 erstatter tidligere gitte konsesjoner for Glomfjord kraftverk.

17. oktober 1990 ble det gitt tillatelse til overføring av Vatn 662 og Botteløyrabekken. Det ble også tatt inn endringer på navn, feltstørrelser og en mer spesifikk oppdeling i totalt 56 delfelter/bekkeinntak i manøvreringsreglementet.

19. juni 1992 ble det gitt tillatelse til to endringer av planen for Storglomfjordutbyggingen; endret plassering av Storglomvassdammen og sløyfing av sperredammer ved Lille Storglomvatn.

NVE har et [temakart](#) hvor man kan finne informasjon om hvilke vilkår som gjelder, blant annet oversikt over minstevannføringer, reguleringshøyder og krav til manøvrering.

Reguleringskonsesjonen gjelder i ubegrenset tid, men kan tas opp til alminnelig revisjon etter 50 år fra 24. juli 1987. Dagens revisjonsintervall er 30 år, og i 1992 ble det vedtatt en overgangsregel (1992-06-19 nr. 62: Lov om endringer i vassdragsreguleringsloven m.fl.) som gjør at alle konsesjoner gitt i perioden 1972-1992 kan revideres fra og med 2022.

Statkraft fikk tillatelse til å regulere Fykanvannet og bygge Fykanvannet kraftverk i 2007 etter Vannressursloven, men denne reguleringen er ikke gjenstand for revisjon.

3 Om området som er berørt av utbyggingen

Reguleringsområdet ligger i kommunene Meløy, Beiarn, Rana, Gildeskål og Rødøy i Nordland fylke. Magasiner og produksjonsanleggene ligger i Meløy kommune. Mange av bekeinntakene og mye av overføringsstunellene ligger i de andre kommunene.

Landskap

Reguleringsområdet til Storglomfjordutbyggingen består av landskapsregionene Breene, Fjordbygdene i Nordland og Troms, Innlandsbygdene i Nordland, Lågfjellet i Nordland og Troms samt Høgfjellet i Nordland og Troms (Puschmann 2005).

Svartisen har slake (paleiske) fjellformer i øst og mer viltre glasiale tindefjell i vest. I ytterkant av breene er det aktive breprosesser og ferske landformer etter nylig tilbaketrukne breer. Det finnes også utallige vannforekomster, som bredemte sjøer, fjellvann, bekker og breelver. På sensommeren gir tilførsel av slamholdig brevann mange bresjøer og elver en blakket smaragdgrønn farge. Breene ligger i barske strøk, og artsmangfoldet nærmest platåbreene er lavt.

Variasjonen i fjordlandskapene er store. Mest utbredt er paleiske fjellformer med høye og rolig avrundete fjellmassiv. Vest for Svartisen finnes glasiale- og alpine fjellformasjoner. Regionen har også betydelige innslag av mer rolige landformer, som større åser, ulike typer hei og vidde og mindre daldrag. Regionens dalfører er formet av isen, og har ofte U-form. Regionen har bjørkeskog i lavereliggende deler, snaue vegetasjonstyper i et midtbelte og vegetasjonen er ofte ødslig, goldt og karrig på toppene.

Klima

Klimaet i Nordland kjennetegnes ifølge Norsk Klimaservicesenter av en relativt mild og nedbørrik kyst, mens det i indre dalstrøk er lav årsnedbør og lave temperaturer vinterstid. Årsnedbøren varierer fra under 1000 millimeter i Saltdal til over 3000 millimeter i vestlige deler. Forventede klimaendringer er beskrevet under kap. 9.

Verneområder

Storglomfjordutbyggingen grenser til Saltfjellet-Svartisen nasjonalpark og Láhko nasjonalpark. Flere av bekkeinntakene i Storglomfjordutbyggingen ligger i randsonen av Saltfjellet-Svartisen nasjonalpark. To av bekkeinntakene er innenfor Blakkådalen naturreservat. Ved utløpet av Beiarelva ligger Leirvika naturreservat og Arstadlia-Tverrviknakkan naturreservat. Under gis en kort beskrivelse av verneområdene basert på Miljødirektoratet sine faktaark for hvert verneområde (naturbase.no).

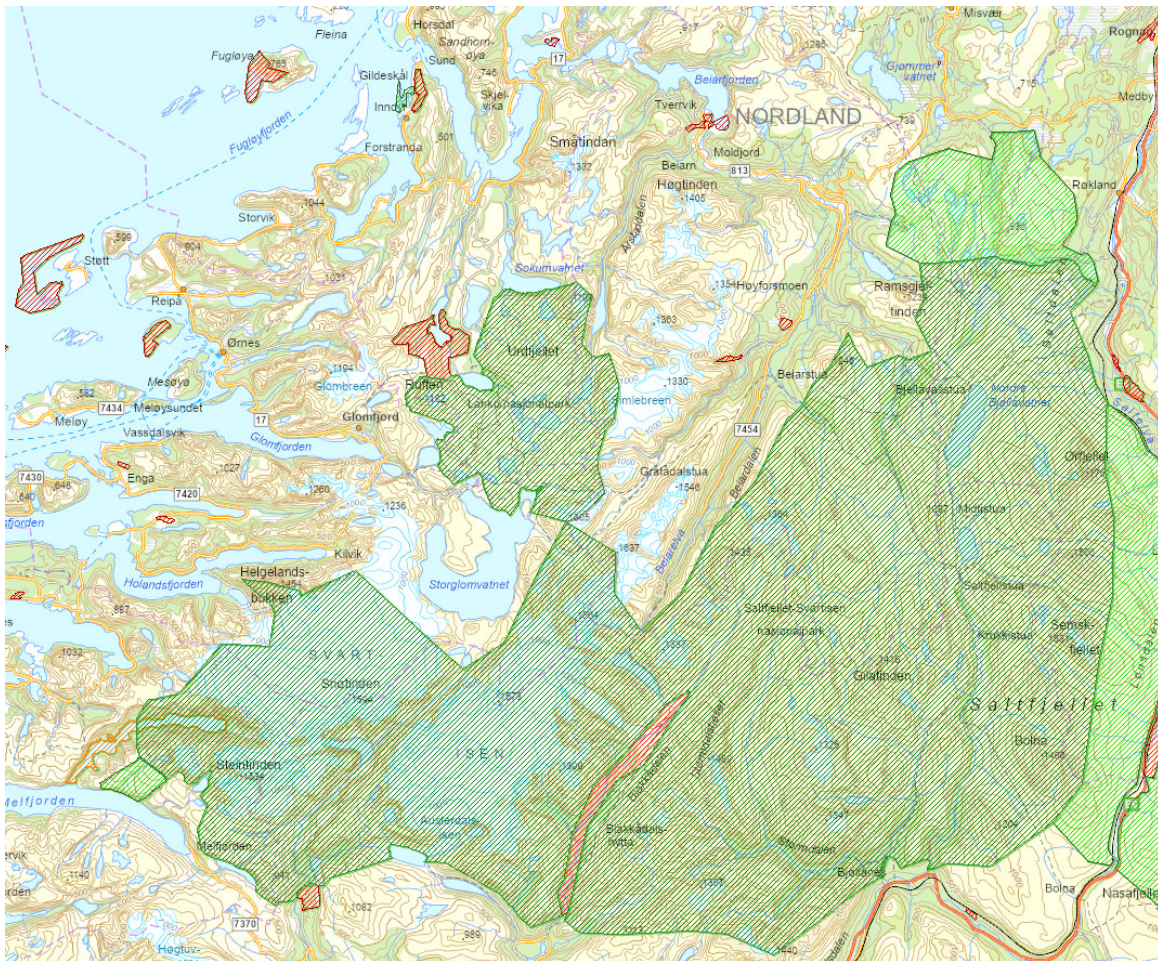
Saltfjellet-Svartisen er Norges mest variasjonsrike nasjonalpark. Fra den ville Nordfjorden i vest strekker parken seg via høye fjell og evig is til frodige fjellbjørkedaler med stilleflytende elver. Lengst øst går parken over i Saltfjellets åpne fjellvidder med store løsmasseavsetninger fra istida. Svartisen dekker 370 km² og er Nord-Skandinavias største isbre. Kalkrik berggrunn gir en rik flora med flere sjeldne arter. I de tradisjonelle reindriftsområdene finnes en enestående samling av samiske kulturminner. Formålet med nasjonalparken er å bevare et stort sammenhengende naturområde med særegne og representative økosystemer og landskap, og som er uten tyngre naturinngrep. Saltfjellet-Svartisen nasjonalpark ble vernet i 1989 og er omtrent 2102 km².

Láhko nasjonalpark er et høyfjellsplatå omgitt av tinder og breer øverst i Sundsfjordvassdraget. Via anleggsveier til Langvatnet i Gildeskål og Storglomdammen i Meløy er nasjonalparken lett tilgjengelig. Formålet med Láhko nasjonalpark er å bevare et stort naturområde som inneholder et særegent naturmangfold med særlig vekt på landskap, naturtyper, arter og geologiske forekomster som er uten tyngre naturinngrep. Láhko nasjonalparken ble vernet i 2012 og omfatter et areal på 188 km².

Blakkådalen naturreservat ligger i nedre del av et større, veiløst dalføre. Formålet med vernet er å bevare et område som har særskilt naturvitenskapelig verdi som et helhetlig dalføre med et spesielt barskogområde med to granforekomster som er blant de nordligste i Europa, samt furuskog av urskogkarakter. Blakkådalen naturreservat ble vernet i 1992 og er 22 km².

Leirvika naturreservat ligger i og øst for elveosen til Beiarelva, og bukta er full av sedimenter. Reinøra er ei stor elveør i utløpet, med strandeng på sand, grus og leire. Leirvika og de ytre delene av Soløymarka har ei stor, skjerma strandeng. Formålet med fredningen er å ivareta et unikt strandengområde (elveør) med det naturlig tilknyttede plante- og dyreliv. Leirvika naturreservat ble vernet i 2002 og er 1 km².

Arstadlia-Tverrviknakkan naturreservat ligger vest for utløpet til Beiarelva. Arstadlia-Tverrviknakkan er et av til sammen 23 naturreservat i Norge som er plukket ut som genressursreservat for ulike treslag. Det vokser alm i naturreservatet, som er en av de utvalgte treslagene med bevaringsbehov. Formålet med vernet er å bevare verdens sannsynligvis nordligste almeforekomst med ekstremt frodig og artsrikt planteliv i Arstadlia, nasjonalt verneverdig kalkfuruskog med rike orkidéforekomster i Tverrviknakken samt mellomliggende kalkberg i Stihammaren med hyppig forekomst av lavlandsbjørk og mange andre kravfulle planter. Arstadlia-Tverrviknakkan naturreservat ble vernet i 2000 og er 0,9 km².

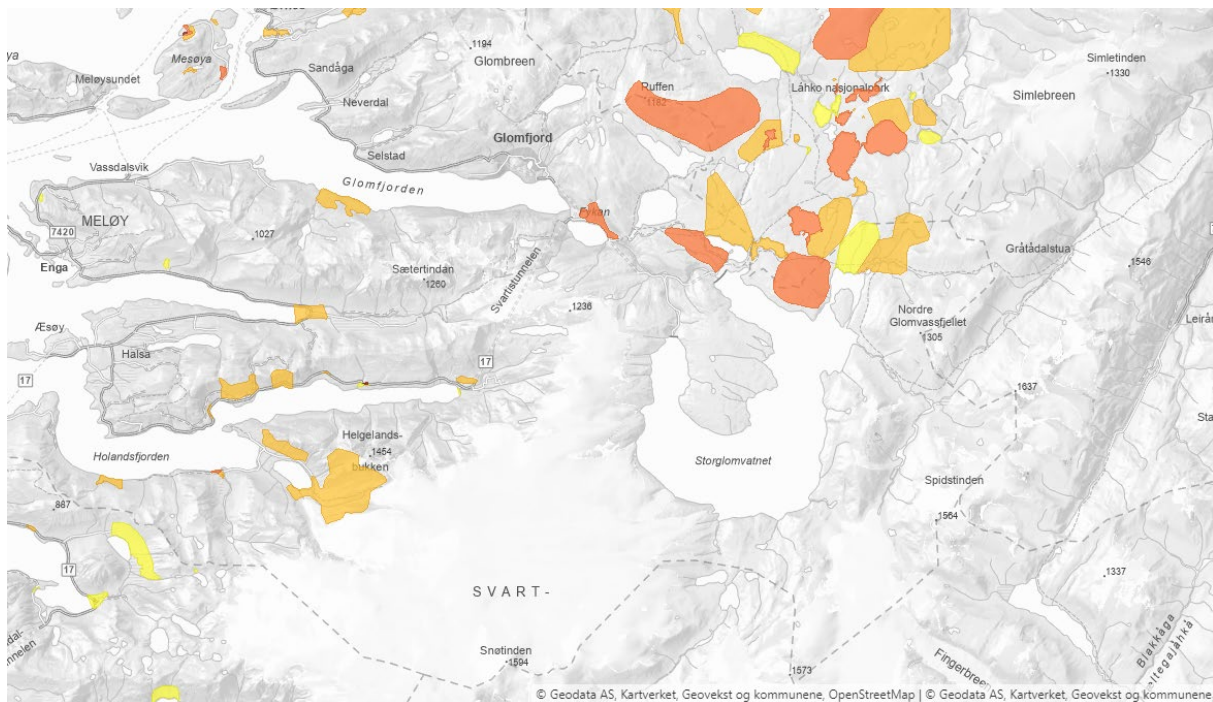


Figur 3.1 Kart med nasjonalparkene markert i mørkegrønt, landskapsvernområdene i lysegrønt og naturreservatene i rødt (Kilde: atlas.nve.no)

Naturtyper

En naturtype er en ensartet type natur som inkluderer alle arter som lever der og det miljøet de lever i. I Miljødirektoratets kartleggingsinstruks er det valgt ut 111 naturtyper som skal registreres. Naturtypene i Miljødirektoratets kartleggingsinstruks er valgt ut på bakgrunn av kriterier gitt av Stortinget. Kartet nedenfor gir en oversikt over registrerte naturtyper med KU-verdi innenfor og i tilknytning til reguleringsområdet.

Området nord for Storglomvatnet er preget av kalkrike områder i fjellet fra noe verdi til stor verdi. I Kvitsteindalen nordøst for Storglomvatnet finner vi rikmyr. Fykanlia består av rik boreal lauvskog. Rett nord for kraftverket, i området Nordfjorden – Myrvol, finner vi rik edellaauvskog med noe verdi. Kilvika har et brakkvannsdelta av noe verdi. Engabrevatnet er omgitt i sør av sørvendte berg og rasmarker klassifisert til middels verdi, og rik boreal lauvskog i nord.



Figur 3.2: Naturtyper med KU-verdi hentet fra Naturbase. Lysere farge er noe verdi, mens mørkere farge er stor verdi.
(Kilde: [Naturbase kart](#))

Bebyggelse

Meløy kommune hadde per 1. januar 2024 et innbyggertall på 6 180 (www.ssb.no). Kommunens administrasjonssenter er Ørnes. Det mest kjente tettstedet er Glomfjord, som har en av Nordlands største industriparkeir. I havet utenfor fastlandet ligger det 755 store og små øyer.

I Beiarn kommune var det registrert 1 062 innbyggere per 1. januar 2024 (www.ssb.no). Det er bosetting langs begge sider av Beiarelva, og det er tre mindre tettsteder i dalen: Moldjord, Storjord og Tollå. Administrasjonssenteret er Moldjord.

Rana kommune hadde 25 994 innbyggere per 1. januar 2024 (www.ssb.no). Administrasjonssentrum er Mo i Rana som ligger innerst i Ranfjorden ved utløpet av Ranelva.

I Rødøy kommune var det registrert 1 139 innbyggere per 1. januar 2024 (www.ssb.no). Kommunen omfatter den nordvestlige delen av Helgelandskysten og innbefatter Tjongsfjorden, Værangfjorden, Melfjorden og Sørfjorden samt omkring 1000 øyer, holmer og skjær. Vågaholmen er administrasjonssenteret i kommunen.

Gildeskål kommune hadde per 1. januar 2024 et innbyggertall på 1 958 (www.ssb.no). Det er en kystkommune som består av både fastland og en rekke øyer. Administrasjonssenteret er Innøyr.

Infrastruktur

Glomfjord kraftverk ligger innerst i Glomfjorden. I 1965 åpnet Fykantunnelen mellom tettstedet Glomfjord og Fykan Kraftstasjon. I forkant av Storglomfjordutbyggingen ble Fykantunnelen forlenget opp til Fykanberget og Svartistunnelen videre til Kilvik. Svartisen kraftverk ligger i Kilvik, innerst i Holandsfjorden. Begge de nevnte tunnelene er en del av fylkesvei 17, også kjent som Kystriksveien, mellom Steinkjer og Bodø.

I forbindelse med Storglomfjordutbyggingen ble det bygget anleggsveier. Statkraft eier og har vedlikeholdsansvar for anleggsveien til Holmvassdammen og Storglomvassdammen, lokalt kalt Fjellveien. I Kilvik er det en anleggsvei fra gården Storjord til tunnelen mot sandfanget og bekkeinntak. Veien er stengt med bom rett etter gården. Bønder som har sauer på sommerbeite i området, får låne nøkkel til bommen.

4 Beskrivelse av utbyggingen

Svartisen og Glomfjord kraftverk produserer årlig i gjennomsnitt 2,3 TWh regulerbar kraft, som sikrer strømforsyningen, bidrar til det grønne skiftet og oppnåelse av klimamålene. Storglomvatnet er Norges største magasin i volum og bidrar til forsyningssikkerheten, spesielt i tørre år. Svartisen kraftverk har to store aggregater som kan bidra i de timene det er størst behov for kraft og fleksibilitet.

Hoveddata

Det er tre reguleringsmagasinene i Storglomfjordreguleringen. Tabell 4.1 gir informasjon om reguleringshøyder og magasinivolum, samt høyeste- og laveste regulerede vannstand. Det er også gitt informasjon om hvilket kraftverk hvert magasin drenerer til. Tabell 4.2 viser data for de to kraftverkene som inngår i reguleringen.

Tabell 4.1 Oversikt over reguleringsmagasinene (kilde: NVE atlas)

Magasin	Kraftverk	HRV [kote]	LRV [kote]	Reguleringshøyde [m]	Magasinivolum [mill. m ³]
Øvre Navervatn	Glomfjord	544,94	540,04	4,9	10,1
Nedre Navervatn	Glomfjord	468,36	464,54	3,82	7,8
Storglomvatn	Svartisen	585,00	460,00	125	3506

Tabell 4.2. Oversikt over kraftverkene (kilde: Statkrafts simuleringsmodell)

Kraftverk	Satt i drift	Midlere årsprod. (GWh)	Effekt (MW)	Turbin type	Midlere brutto fallhøyde (m)	Slukeevne (m ³ /s)
Svartisen	1993	2196	600	Francis	560	127
Glomfjord	1920	92	21	Pelton	465	6

4.1 Oversikt reguleringsanlegg, magasiner, berørte elvestrekninger og kraftanlegg

Reguleringen som omfattes av vilkårsrevisjonen består av to kraftverk, tre magasin og har et nedbørsfelt på omtrent 860 km². Det er 56 bekkeinntak/delfelter som overføres til Storglomvatn og Svartisen kraftverk. Ett bekkeinntak kan ha flere inntaksarrangement. Total tunnelstrekning er omtrent 80 km, hvorav omtrent 73 kilometer tilhører Svartisen kraftverk, se oversiktskart på side 5 og skjematisk fremstilling av vannveien med bekkeinntak på side 6. Mye av vannet som utnyttes kommer fra isbreen Svartisen, men det er også overført vann fra Beiarelva og Ranavassdraget. Neverdalsåga og Fykanvannet kraftverk med magasiner, som ligger i samme området, er ikke en del av vilkårsrevisjonen.

Svartisen kraftverk med tilhørende magasiner og overføringer

Svartisen kraftverk ligger i fjell innerst i Holandsfjorden og utnytter fallet fra inntaksmagasinet Storglomvatn til havet. Svartisen utnytter tilsigsområdene som ligger over 585 moh. Kraftstasjonen ble ferdigstilt i 1993, med ett Francis aggregat (A2) på 350 MW. I 2012 ble stasjonen utvidet med ytterligere ett Francis aggregat (A1) på 250 MW. Kraftstasjonen har en midlere årsproduksjon på 2,2 TWh. Reguleringskonsesjonen til Svartisen kraftverk ga tillatelse til installasjon av totalt 600 MW, og maksimal slukeevne ved 600 MW var i konsesjonssøknaden satt til 127 m³/s. Opprinnelig anleggskonsesjonen for Svartisen fra 16. oktober 1987 ga tillatelse til en installasjon i Svartisen kraftverk på 410 MVA. I anleggskonsesjon for nytt aggregat i Svartisen kraftverk datert 14. september 2007 ble det gitt tillatelse etter energiloven til å installere én ny generator på 320 MVA i tillegg til eksisterende på 410 MVA.



Figur 4.1 Maskinsal Svartisen kraftverk

Svartisen kraftverk har ett magasin, Storglomvatn, som er Norges største vannkraftmagasin i volum og kan inneholde 3,5 milliarder m³. Storglomvatnet kan lagre nærmere 4,8 TWh og er blant Norges største magasiner målt i energi. Høyeste regulerte vannstand (HRV) er kote 585 og laveste regulerte vannstand (LRV) er kote 460. Det er to dammer i Storglomvatn. Storglomvassdammen er 128 meter høy og 820 meter lang. Holmvassdammen er 60 meter høy og 380 meter lang. Begge dammene ble

ferdigstilt i 1998 og er steinfyllingsdammer med asfaltkjerne. Midlere tilsig til Storglomvatn er 1 645 mill. m³/år, hvorav 2/3 er smeltevann fra Svartisen.



Figur 4.2 Storglomvassdammen



Figur 4.3 Holmvassdammen (norgeskart.no)

Den skematisk fremstilling av vannveien på side 6 viser bekkeinntakene på øst-, sør- og nordoverføringen. I tillegg overføres Tærskaldvatn til Storglomvatn.

Østoverføringen består av 41 kilometer tunnel med 13 bekkeinntak, og overfører vann til Storglomvatn fra felter som naturlig drenerer til Gråtådalen, Beiardalen og Blakkådalen. Østoverføringen har en overføringskapasitet på $54 \text{ m}^3/\text{s}$ når vannstanden i Storglomvatnet er nær HRV (kote 585) og $78,5 \text{ m}^3/\text{s}$ når vannstanden er under terskelnivået på utløpet til Storglomvatn (kote 550). Tunnelen er i hovedsak laget med tunnelborremaskin (TBM) med en diameter på 4,3 meter.

Sydoverføringen består av 16 kilometer tunnel med 28 bekkeinntak og overfører vann som naturlig drenerer til Nordfjorden og Holandsfjorden. Engabreinntaket er et subglasialt inntak hvor tilsiget tas inn gjennom tre inntaksslisser. Engabreinntaket har et steinfang og en spyletunnel, hvor spylemassene føres ut i bekkeleiet for Møsbruntuvbekkene og innunder breen. 9 kilometer av tunnelen på sydoverføringen er laget med tunnelborremaskin (TBM) med en diameter på 3,5 meter og resten er konvensjonelt drevet med tverrsnitt på 22 m^2 . Vannet føres via et stort sandfang ved Storjord før det renner inn i driftstunnelen til Svartisen kraftverk, sammen med vannet fra Nordoverføringen. Sydoverføringen har en overføringskapasitet på $56 \text{ m}^3/\text{s}$ når vannstanden i Storglomvatnet er nær HRV (kote 585) og $72 \text{ m}^3/\text{s}$ når vannstanden er under terskelnivået på utløpet til Storglomvatn (kote 549).

Sandfanget ved Storjord er 244,5 meter langt med tverrsnitt fra 137 til 198 m^2 . Tømming av sandfanget for vann og sedimenter skjer via utlastingstunnel på tverrslag Storjord. Under følger bilder fra tømming av sandfanget og mellomlagring av massene utenfor tilkomsttunnelen.



Figur 4.4 Sandfang ved Storjord og mellomlagring utenfor tverrslaget

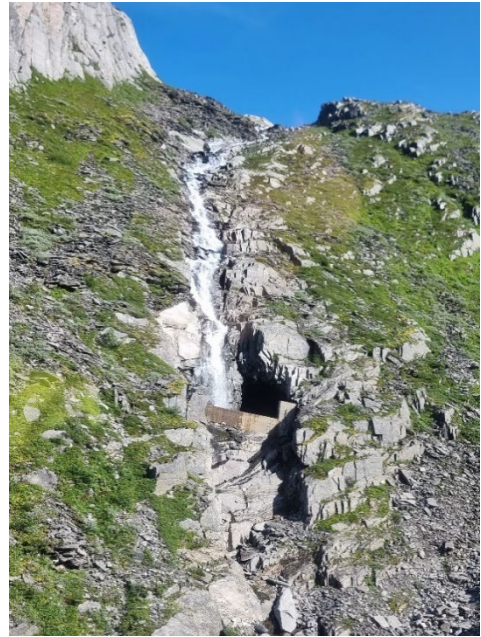
Nordoverføringen består av 7,5 kilometer tunnel med 14 bekkeinntak og overfører vann fra felter som naturlig drenerer til Fykanvannet, Glomfjorden, Kilvik og Nordfjorden. Vannet renner inn i sandfanget og møter der vannet fra Sydoverføringen. Tunnelen er konvensjonelt drevet med tverrsnitt på 22 m^2 . Nordoverføringen har en overføringskapasitet på $42 \text{ m}^3/\text{s}$.

Fra kote 456 i Storglomvatn går det en omtrent 6,5 kilometer lang tilløpstunnel før den går over i to trykkrør på 130 meter inn mot turbinene i Svartisen kraftstasjon. Tilløpstunnellen er dimensjonert for en vannføring lik $150 \text{ m}^3/\text{s}$. Tunnelen er i hovedsak laget med tunnelborremaskin (TBM) med en diameter på 8,5 meter. Fra kraftverket går det en 1,35 kilometer lang U-tunnel ut i havet.

Bekkeinntak og rens av bekkeinntak

Bekkeinntak er en konstruksjon for å fange opp mindre elver og bekker og lede vannet via en takrennetunnel til et magasin eller til tilløpstunnelen til kraftverket. Utformingen av bekkeinntak

varierer mye. Under følge bilder av to bekkeinntak fra Storglomfjordreguleringen for å illustrere hvordan et bekkeinntak ser ut og fungerer.



Figur 4.5 Blakkåga bekkeinntak til venstre og bekk 20 til høyre

Statkraft gjennomfører årlig kontroll og rens av bekkeinntakene. Rens av bekkeinntakene innebærer å fjerne stein som har rast inn i bekkeinntaket, enten oppå risten eller oppstrøms sperredammen. Figur 4.6 viser bilder av bekkeinntaket ved Stornesbekken for å illustrere hvordan et bekkeinntak kan se ut før og etter rens. Dette er et omfattende arbeid og det er satt av en fast uke for rens av bekkeinntakene på østoverføringen og en fast uke for rens av bekkeinntakene på nord- og søroverføringen. I forkant av arbeidet varsles kommunene og berørte interessenter. I Beiarelva er det blant annet dialog med Beiarelva SA, slik at fiskeundersøkelsene kan gjennomføres noe tid etter rens av bekkeinntakene når vannet i elven er klart. I Meløy er det blant annet dialog med turoperatører for å unngå turister nedstrøms bekkeinntakene under arbeidet.



Figur 4.6 Stornesbekken bekkeinntak

Der det er mye stein utføres arbeidet med gravemaskin. Mange av bekkeinntakene ligger i bratt og ulendt terreng, og utstyr må flys inn med helikopter. Når stein er fjernet åpnes bunntappelukene i sperredammen for å fjerne grus og sedimenter oppstrøms sperredammen.

Glomfjord kraftverk med tilhørende magasiner og overføringer

Glomfjord kraftverk utnytter fallet fra inntaksmagasinet Nedre Navervatn til havet. Første byggetrinn av Glomfjord kraftverk, med tre aggregat, sto ferdig i 1920.



Figur 4.7 Inspeksjon av rørmontasje

Etter idriftsettelse av ytterligere tre aggregat og et tredje turbinrør i 1949-1950 ble stasjonsytelsen 120 MW. Sammen med senere utførte tilleggsreguleringer, økte midlere årsproduksjon til 860 GWh. Som følge av Storglomfjordutbyggingen på 1990-tallet ble store deler av vannføringen til Glomfjord kraftverk ført over til Svartisen kraftverk. Glomfjord kraftverk har i dag drift på ett aggregat med dobbel Pelton turbin (to løpehjul på samme aksling) og en effekt på 21 MW. Midlere årsproduksjon er på 92 GWh.

Glomfjord kraftverk har to magasin. I nord ligger Øvre Navervatn med magasinivolum på 10,1 mill. m³, hvor høyeste regulerte vannstand er kote 544,94 og laveste regulerte vannstand er kote 540,04. Øvre Navervatn dam ble bygd i 1955 og totalrenovert 2002, og er en 5 meter høy gravitasjonsdam.

Fra Øvre Navervatn tappes vannet i overføringstunnel og elv til Nedre Navervatn, som har et magasinivolum på 7,8 mill. m³. Høyeste regulerte vannstand i Nedre Navervatn er kote 468,36 og laveste regulerte vannstand er kote 464,54. Nedre Navervatn dam ble bygd i 1920 og utvidet i 1949 og er en 7,5 meter høy platedam/gravitasjonsdam.

Det er også en overføringstunnel fra Synken, øverst i Fykanåga, til Nedre Navervatn. Synken ligger på kote 485 og er ikke å regne som et magasin. Synken ble bygd i 1944 og er en 9,4 meter høy og 65 meter bred platedam. Synken demmer restfeltet nedstrøms Storglomvatn. Oppstrøms Synken ligger Namnlausvatn, som er uregulert, og Sandvatn. På Sandvatn ble det i 1953 bygd en 2,75 m høy og 6,5 meter bred gravitasjonsdam (sperrredam).

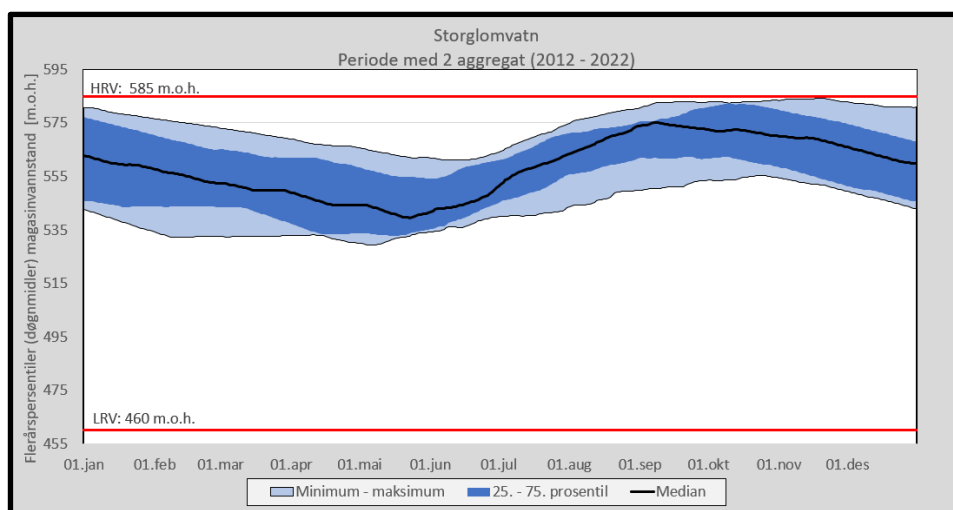
Nedre Navervatn er inntaksmagasin til Glomfjord kraftverk. Det er en 2740 meter lang tunnel fra Nedre Navervatn til fordelingsbassenget på toppen av rørgatene med to bekkeinntak i Djupdalen. Fra fordelingsbassenget går vannet ned til Glomfjord Kraftverk i tre trykkrør på 980 meter, hvorav ett fortsatt er i drift (rør 2).

4.2 Hydrologisk grunnlagsdata

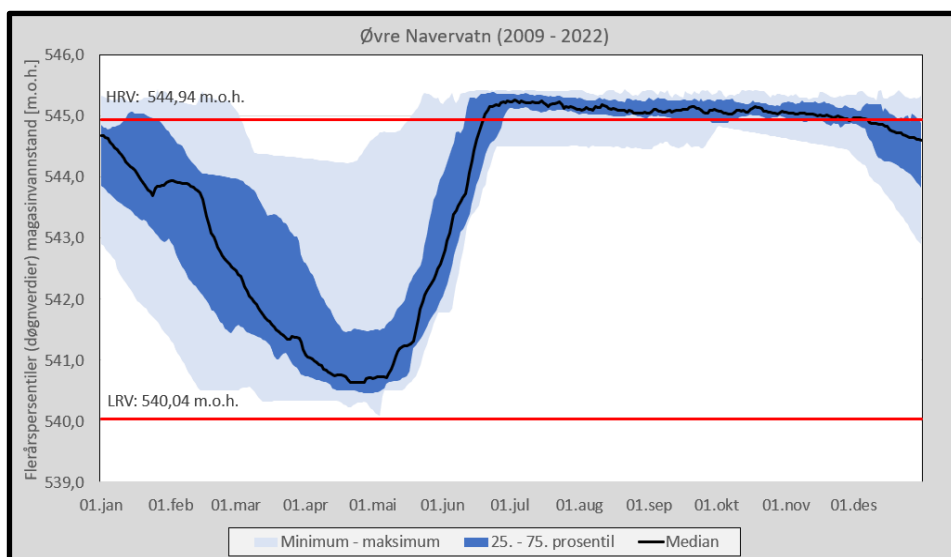
Dette underkapittelet presenterer vannstandsvariasjoner i reguleringsmagasiner i reguleringsperioden, samt hvordan reguleringen har påvirket vannføringen i sentrale elvestrekninger nedstrøms. Der det finnes observasjoner fra målestasjoner er disse benyttet. Hvis det ikke finnes observasjoner er det benyttet estimerte vannføringsserier, basert på skalerte måleserier fra antatt representative sammenligningsfelter. Vannføringsvariasjonen før og etter reguleringen, gjennom året og fra år til år er beskrevet. Det er også gitt karakteristiske verdier for utvalgte lavvannskaraktistika. Separate estimater er utarbeidet for alle delfeltene i Storglomfjordreguleringen. Oppsummering av estimatene for hvert enkelt delfelt finnes i vedlegg 3. Oppdelingen i delfelter er basert på inndelingen gitt i NVE atlas.

Reguleringsmagasiner

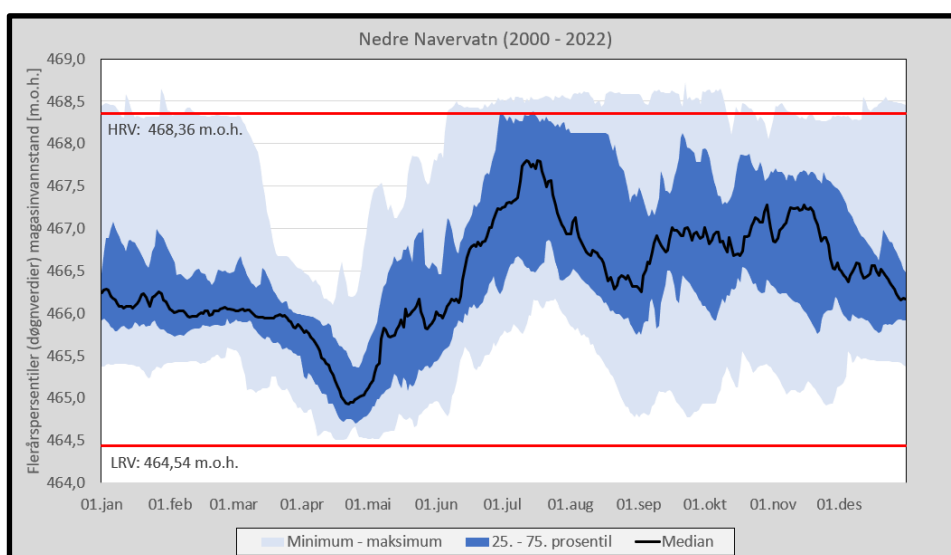
Tabell 4.1 gir hoveddata for reguleringsmagasinene i Storglomfjordreguleringen. I Figur 4.8 til Figur 4.10 er det vist observerte magasinvannstander for reguleringsmagasinene i Storglomfjord reguleringen, med utvalgte flerårspersentiler (døgnmidler). For Storglomvatn er det bare tatt med observasjoner etter 2. aggregat kom i drift i 2012. Alle reguleringsmagasinene viser et mønster av sesongdisponering, og da særlig Storglomvatn og Øvre Navervatn.



Figur 4.8. Flerårspersentiler (minimum, 25. persentil, median, 75. persentil og maksimum) observerte magasinvannstander Storglomvatn (periode med to aggregater i drift).



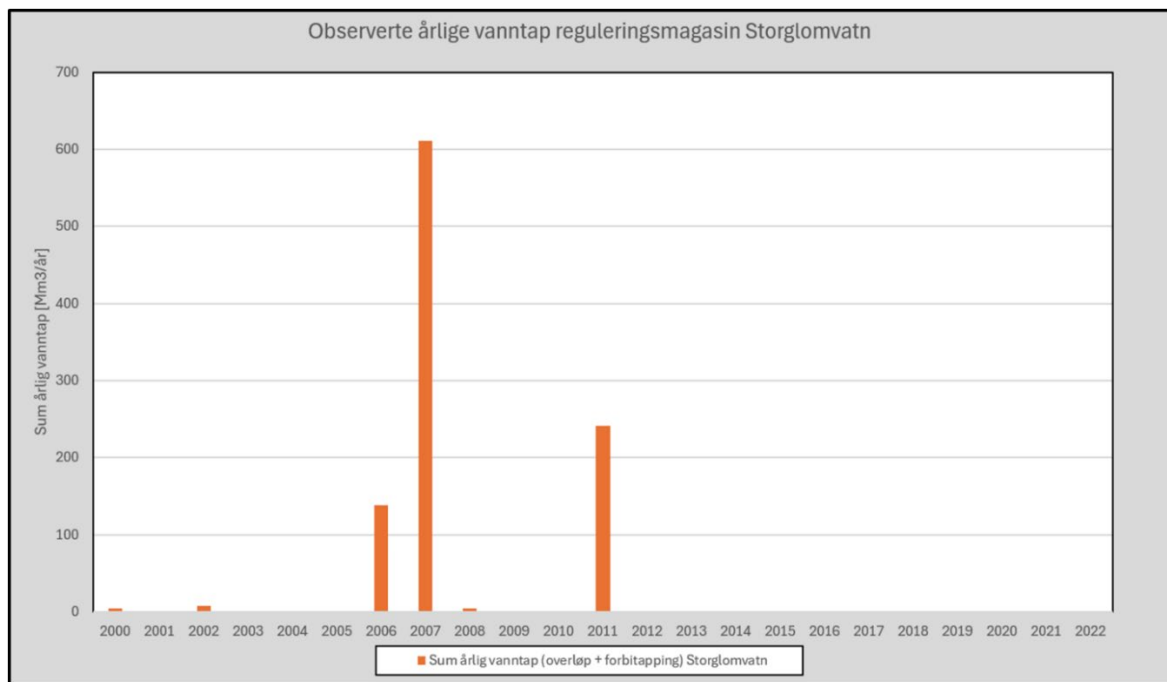
Figur 4.9. Flerårspersentiler (minimum, 25. persentil, median, 75. persentil og maksimum) observerte magasin vannstander Øvre Navervatn.



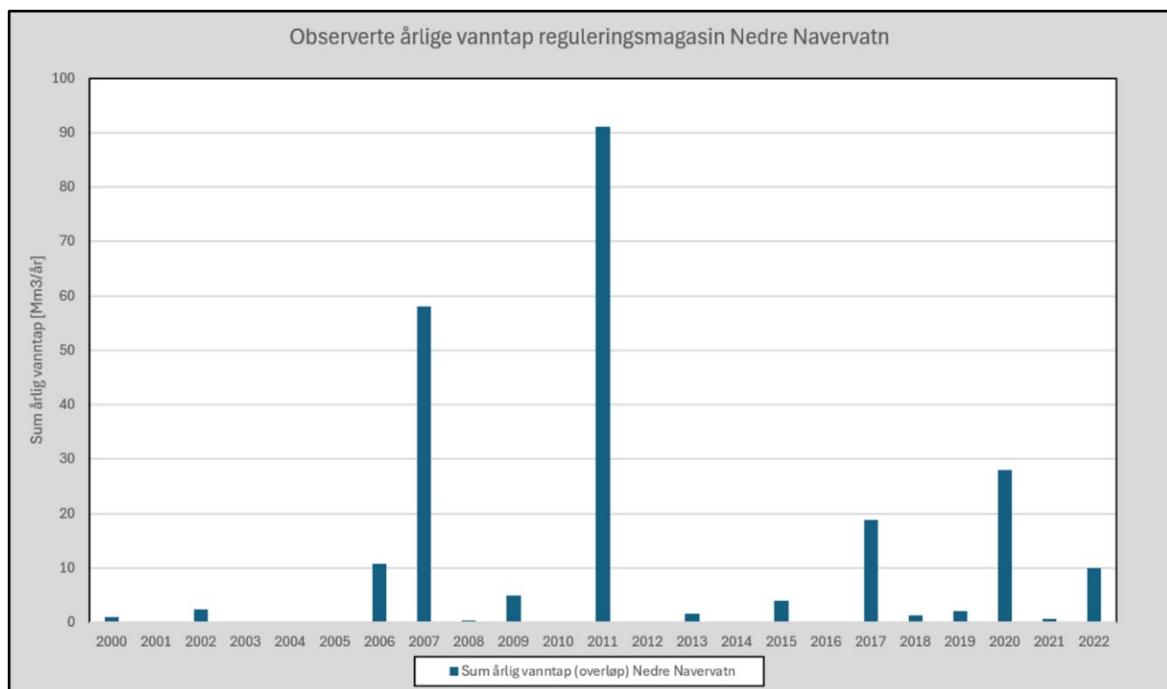
Figur 4.10. Flerårspersentiler (minimum, 25. persentil, median, 75. persentil og maksimum) observerte magasin vannstander Nedre Navervatn.

Vanntap fra reguleringsystemet

Fra år 2000 finnes det observasjoner av vanntap, fra både Nedre Navervatn (overløp) og Storglomvatn (overløp og forbitapping). Disse vanntapene går ut av kraftsystemet til Storglomfjordreguleringen, men renner videre til Fykanvannet, som er inntaksmagasin til Fykanvannet kraftverk (eid av Statkraft energi AS). Figur 4.11 viser sum årlige observerte vanntap fra Storglomvatn og Figur 4.12 viser tilsvarende tall for Nedre Navervatn. Før 2012 hadde Svartisen kraftverk kun ett aggregat, mens det fra 2012 har vært to aggregater. Det er ikke observert vanntap fra Storglomvatn etter at aggregat 2 kom i drift. Tabell 4.3 viser gjennomsnittlig sum månedlig tap fra Nedre Navervatn og Storglomvatn, for perioden 2000 – 2022.



Figur 4.11 observerte sum årlige vanntap (overløp + forbitapping) fra Storglomvatn (2000 - 2022)



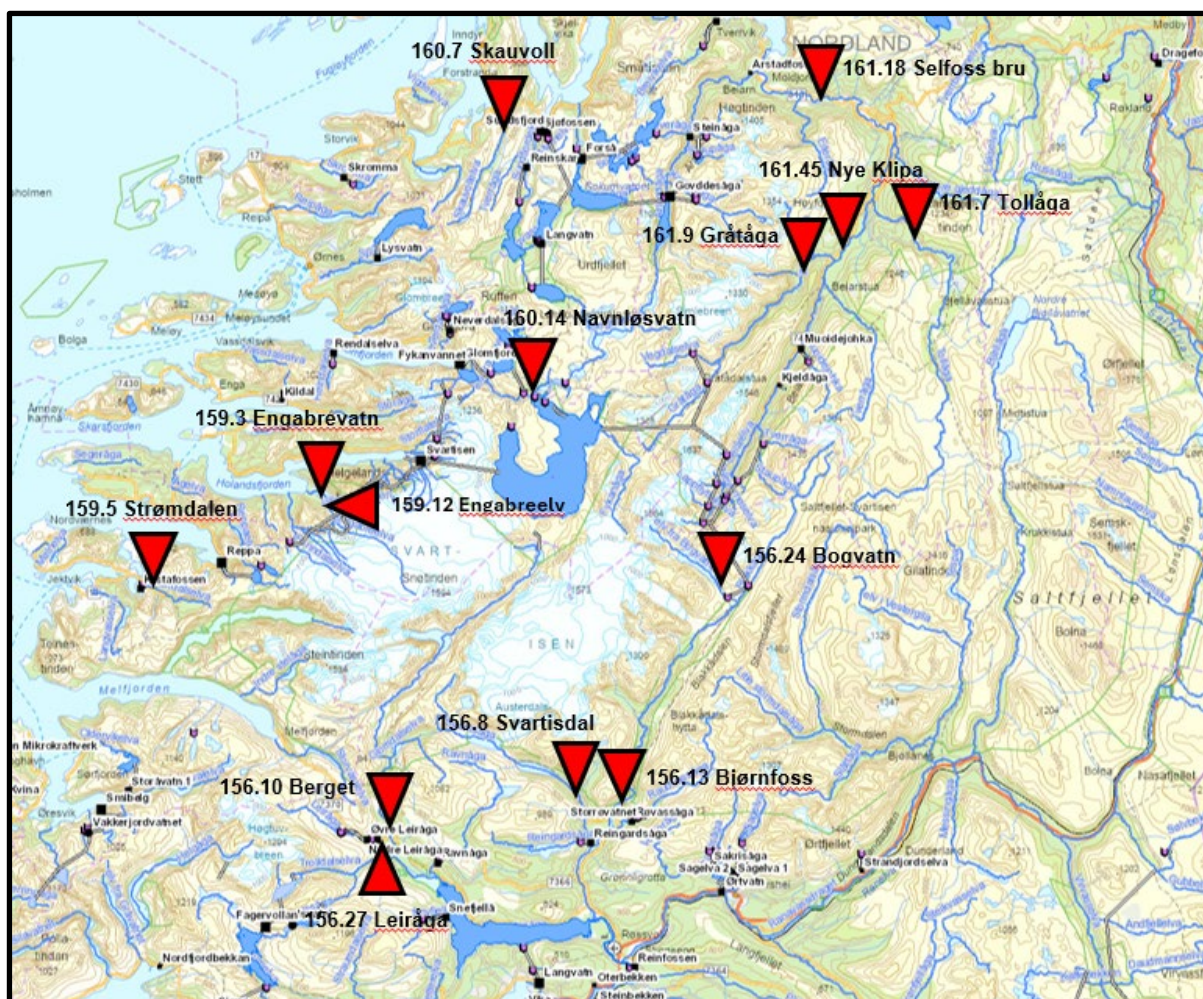
Figur 4.12 Observerte sum årlige vanntap (overløp) fra Nedre Navervatn (2000 - 2022)

Tabell 4.3 Midlere månedlig sum observert vanntap reguleringsmagasiner Storglomfjordreguleringen

Måned	Nedre Navervatn	Storglomvatn	
	Overløp	Overløp	Forbitapping
	[Mm ³ /måned]	[Mm ³ /måned]	[Mm ³ /måned]
Januar	0,42	0	2,32
Februar	0,03	0	1,58
Mars	0	0	0,48
April	0	0	0,15
Mai	0	0	0,11
Juni	0,67	0	1,80
Juli	2,88	0	10,00
August	2,68	0,66	12,46
September	2,10	0,53	6,32
Oktober	0,85	0,44	2,26
November	0,09	0	2,21
Desember	0,48	0	2,54
År [Mm ³ /år]	10,2	1,63	42,22

Aktuelle sammenligningsfelter vannføring

Det finnes flere målestasjoner med observert vannføringshistorikk på elvestrekninger påvirket av Storglomfjordreguleringen og i nærliggende uregulerte vassdrag, som kan brukes til å estimere vannføringen på sentrale elvestrekninger knyttet til reguleringen. Figur 4.13 viser lokaliteten til de målestasjonene som har vært vurdert som sammenligningsfelt for videre estimer. Vedlegg 2 gir informasjon om målehistorikk og feltkarakteristika for hvert sammenligningsfelt. Flere av målestasjonene er påvirket av Storglomfjordreguleringen, og måler nå kun vannføringen fra et restfelt nedenfor overføringene og eventuelle vanntap fra overføringene oppstrøms. Flere av måleseriene har perioder med manglende observasjoner. For Storglomfjordreguleringen er det viktig å finne sammenligningsfelter med omtrent samme breandel i nedbørsfeltene. Utvalget av slike stasjoner, som har betydelig breandel og måleserier som ikke er påvirket av Storglomfjordreguleringen med god datakvalitet, vurderes å være middels til dårlig. Det er også et mangelfullt utvalg av sammenligningsfelter, for estimering av vannføringen til delfelter som har liten eller ingen breandel. Det siste gjelder spesielt for delfeltene på vestsiden av utbygningen. Utvalget av sammenligningsfelter for sentrale restfelter nedenfor reguleringen er også mangelfullt.



Figur 4.13 Oversikt lokaliteter for aktuelle målestasjoner.

Tilslig delfelter, restfelter, magasiner og kraftverk

Basert på utvalgte observerte måleserier fra de aktuelle sammenligningsfeltene, er det estimert midlere vannføring for alle delfeltene til Storglomfjordreguleringen og et utvalg restfelter der observasjoner mangler. Perioden 1994 - 2022 er valgt som fellesperiode for estimatene på grunnlag av tilgjengelige måledata. For måleserier med perioder med manglende data i den angitte perioden, ble tidsseriene fylt inn ved bruk av lineær regresjon med en annen, antatt sammenlignbar måleserie. Observasjonsserien for valgt sammenligningsfelt er skalert til aktuelt delfelt ved bruk av forholdet i middeltilslig gitt av NVE sitt avrenningskart for normalperioden 1991 – 2020.

Vedlegg 3 inneholder tabeller med estimerte verdier for hvert delfelt, samt informasjon om valg av sammenligningsfelt. Tabellene inneholder også estimerte lavvannskaraktistika for både alminnelig lavvannføring og 5. persentil for sommerperioden (1. mai – 30. september) og vinterperioden (1. oktober – 30. april), basert på samme datagrunnlag. Med 5. persentil menes den døgnmiddelvannføringen som underskrides i 5 prosent av tilfellene, altså den nedre 5. persentilen. Tabell 4.4 viser estimatene summert for hvert av reguleringsmagasinene og kraftverkene i Storglomfjordreguleringen. Tilsligene er delt på tilslig lokalt til magasinet og tilslig fra overføringer til magasinet. Det er også oppgitt estimert magasinprosent (reguleringsgrad).

Tabell 4.4 Estimerte middeltilsig for reguleringsmagasiner og kraftverk Storglomfjordreguleringen

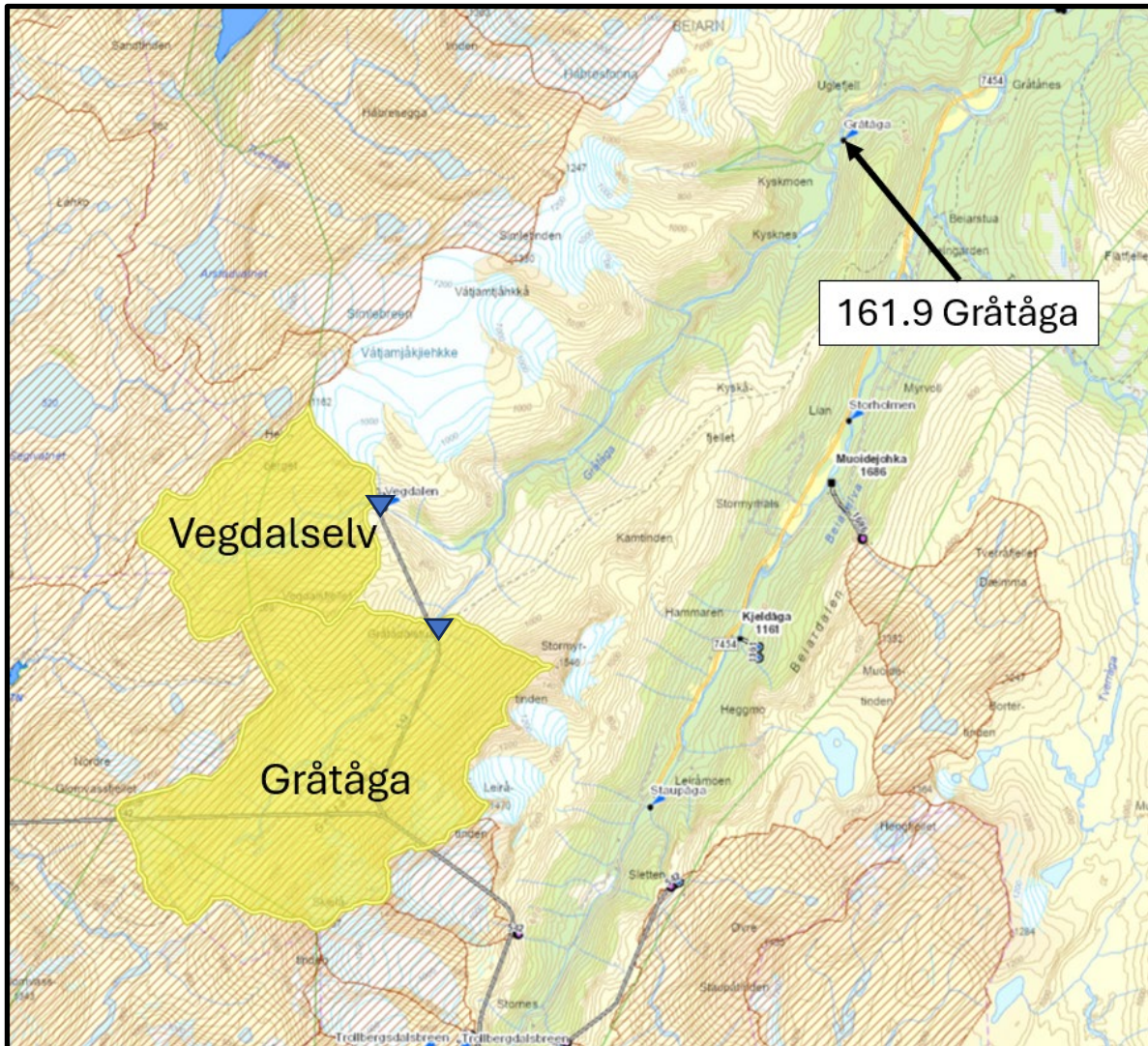
Reguleringsmagasin (reg.mag)/ kraftverk (krv.)	Magasinvolum	Tilsig	Overføring	Magasinprosent
	[Mm ³]	[Mm ³ /år]	[Mm ³ /år]	
Storglomvatn reg.mag.	3506	752,1	892,0	213 %
Øvre Navervatn reg.mag.	9	29,8	0	30 %
Nedre Navervatn reg.mag.	8	26,2	23,2	16 %
Sum Svartisen krk.	3506	752,1	892,0	213 %
Sum Glomfjord krk.	17	56,0	23,2	21 %

Vannføring på sentrale elvestrekninger nedstrøms reguleringen.

Under er det presentert observert eller estimert effekt av Storglomfjordreguleringen på sentrale elvestrekninger nedstrøms reguleringen. For disse elvestrekningene er det på representative punkter, ut fra driften i konsesjonsperioden, gitt informasjon om vannføringsvariasjoner før og etter regulering. Det er også gitt informasjon om lavvannskaraktistika og ekstremverdier. Der det finnes observasjoner er disse benyttet, hvis ikke er vannføringen estimert basert på antatt representative sammenligningsfelter. Ulike kilder, enten observasjoner eller estimer, for beskrivelse av forholdene før og etter regulering, medfører ulik usikkerhet i estimatene. Det er antatt at verdiene basert på estimer har en høyere usikkerhet, enn verdiene basert på observasjoner. Observerte verdier for perioden etter regulering vil kunne være påvirket av vanntap fra bekkeinntakene oppstrøms, og vil derfor ikke nødvendigvis representere tilsiget fra restfeltet alene.

Gråtåga ved nedlagt målestasjon 161.9 Gråtåga

Øverst i Gråtåga, som er en sideelv til Beiarelva, er to delfelter overført til Storglomvatn, via Øst-overføringen, se Figur 4.14. Omtrent 3,5 kilometer oppstrøms fra samløpet med Beiarelva lå en nå nedlagt målestasjon (161.9 Gråtåga). Denne målestasjonen har observasjoner av vannføring for perioden 1975 – 1999 (flere perioder med manglende målinger).



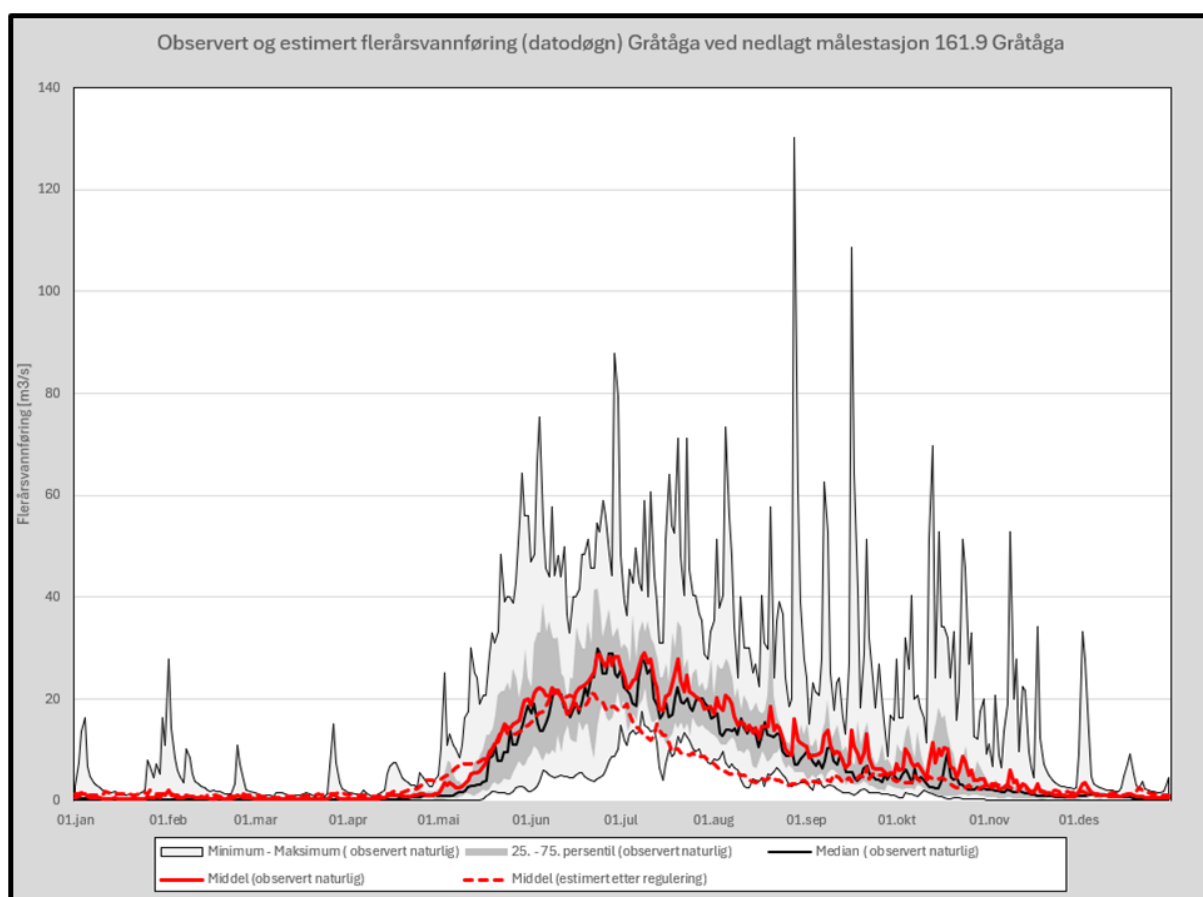
Figur 4.14 Fraførte delfelter Gråtåga, oppstrøms nedlagt målestasjon 161.9 Gråtåga

Tabell 4.5 viser observert middelvannføring og lavvannskarakteristika for Gråtåga ved målestasjonen 161.9 Gråtåga, før påvirkning av Storglomreguleringen (1976 – 1990). Observasjonsperioden etter regulering er for kort og mangelfull til å estimere karakteristiske vannføringer etter regulering. Derfor brukes estimerte verdier basert på skalering av måleserier fra et representativt sammenligningsfelt. Informasjon om hvilket sammenligningsfelt som er benyttet finnes i vedlegg 3. De estimerte verdiene er for referanseperioden 1994 – 2022.

Tabell 4.5 Estimerte- og observerte middelvannføringer og lavvannskarakteristika for Gråtåga, ved målestasjon 161.9 Gråtåga

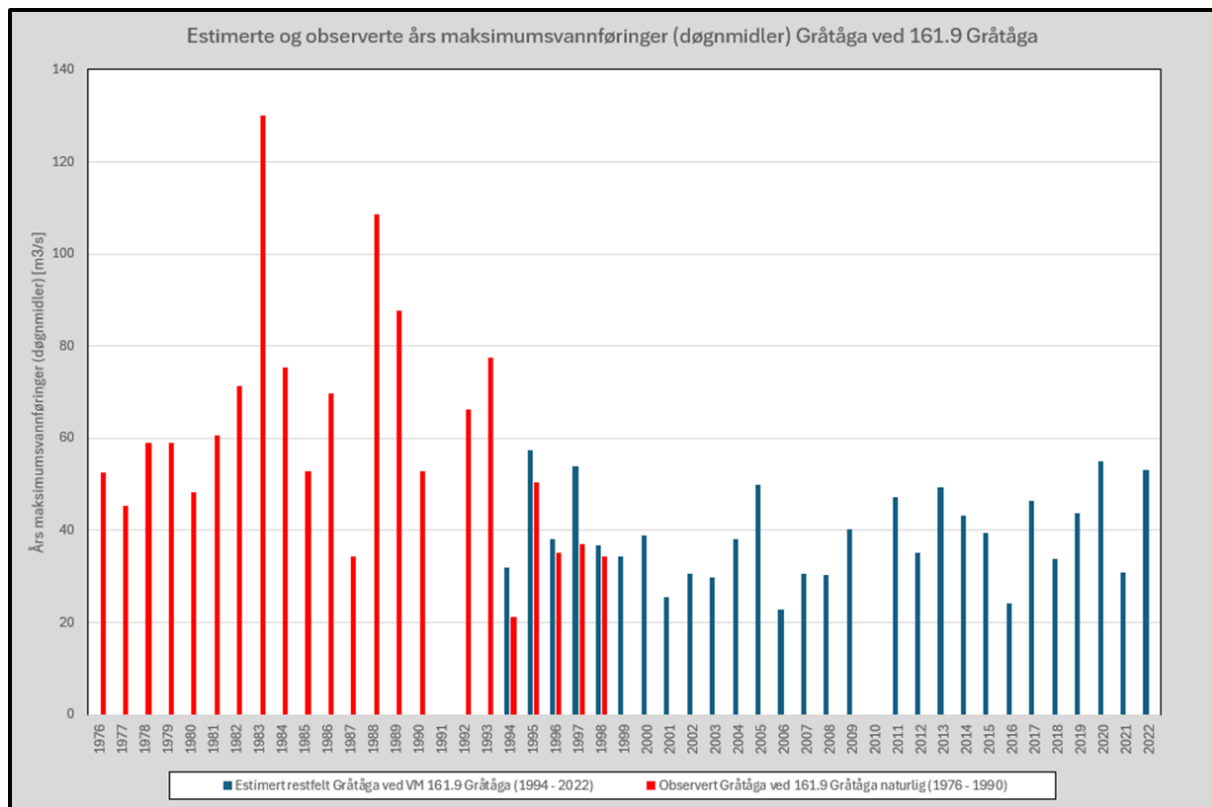
Delfelt	Areal	Middel- vannføring	Alminnelig- lavvannføring	5. persentil sommer (1/5 – 30/9)	5.persentil vinter (1/10 – 30/4)
	[km ²]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]
Estimert restfelt Gråtåga ved 161.9 Gråtåga (ref. periode 1994 – 2022)	72,3	5,18	0,24	1,12	0,11
Observert Gråtåga ved 161.9 Gråtåga, for naturlige forhold. (ref. periode 1976 - 1990)	115,7	7,67	0,14	1,58	0,14

Figur 4.15 viser flerårsvannføringer (datodøgn), for observert naturlig vannføring ved målestasjonen 161.9 Gråtåga. Det er vist utvalgte persentiler (minimum til maksimum, 25. til 75. persentil og median) og flerårsmiddel for datodøgn (observasjonsperiode 1976 – 1990). I samme figur er det også vist estimert flerårsmiddel for tilsiget til restfeltet etter regulering (referanseperiode 1994 – 2022). Det estimerte flerårsmidlet, for restfeltet, ligger i perioder høyere enn flerårsmidlet for observert periode (uregulerte forhold) 1976 – 1990. Dette kan skyldes at det er klimatiske forskjeller mellom de to referanseperiodene. Det kan også skyldes usikkerhet i estimatene for forholdene etter regulering, som blant annet skyldes mangelfullt utvalg av representative sammenligningsfelter. Basert på de estimerte verdiene for Gråtåga, har reguleringen fraført 52 % av tilsiget oppstrøms den nedlagte målestasjonen 161.9 Gråtåga. Gjennom de to bekkeinntakene fraføres smeltevann fra breene på sommeren. Når vannføringen i Gråtåga er lav er også tilsiget til bekkeinntakene lave. Gråtåga har som følge av reguleringen fått lavere middelvannføring, lavere maksimalvannføring, og høyere vanntemperatur på sommeren. Vannføringen på vinteren er i svært liten grad påvirket av reguleringen. Estimatenes for forholdene etter regulering inkluderer ikke vanntap fra inntakene oppstrøms, noe som kan øke vannføringen i Gråtåga nedstrøms utover bidraget fra restfeltet.



Figur 4.15 Estimerte- og observerte flerårsvannføringer (datodøgn) for Gråtåga ved 161.9 Gråtåga. Observerte verdier er for referanseperioden 1976 – 1990, mens estimerte verdier er for referanseperioden 1994 – 2022.

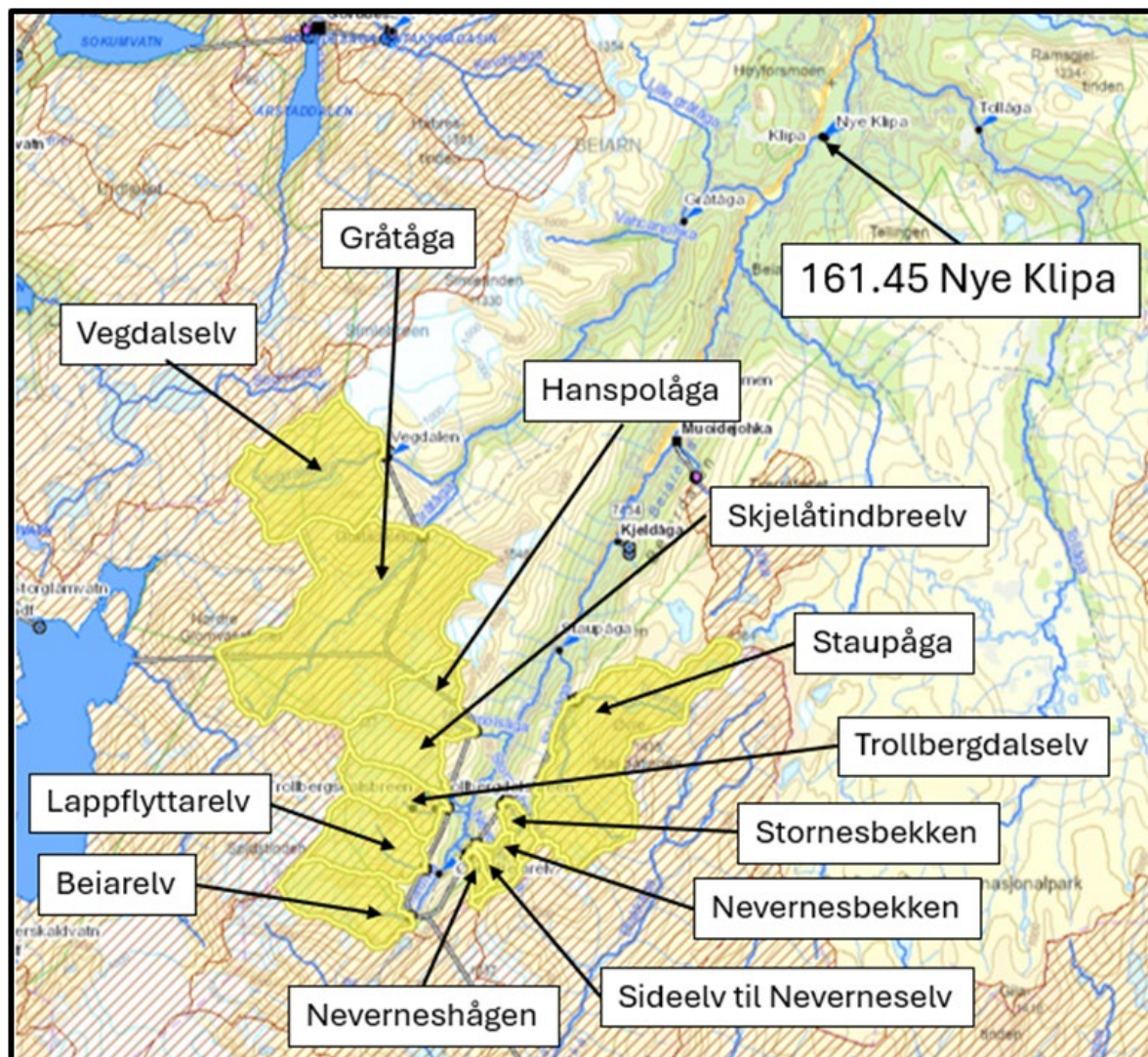
Figur 4.16 viser observert årsmaksimumsvannføringer for Gråtåga, ved målestasjonen 161.9 Gråtåga, i observasjonsperioden 1976 - 1998. I samme figur er det også gitt estimerte årsmaksimumsvannføringer, for restfeltet etter regulering (1994 – 2022). De observerte verdiene i perioden 1994 – 1998 er lavere enn de estimerte verdiene. Dette indikere at de estimerte verdiene for restfeltet er noe overestimert. Observert middelflom for perioden før regulering er på 67,2 m³/s, mens estimert middelflom for restfeltet etter regulering er på 39 m³/s. For den overlappende perioden 1994 – 1998 er observert middelflom på 35,6 m³/s, mens tilsvarende verdi for restfeltet er estimert til 43,6 m³/s.



Figur 4.16 Observert årsmaksimumsvannføringer for målestasjonen 161.9 Gråtåga (1976 – 1998), samt tilsvarende estimerte verdier for restfeltet etter regulering (1994 – 2022).

Beiarelva ved målestasjonen 161.45 Nye Klipa

I Beiarelva er 12 delfelter overført Storglomvatn, via øst-overføringen. To delfelter øverst i Gråtåga og 10 øverst i Beiarelva, se Figur 4.17. Omtrent 3 kilometer nedstrøms Beiarelvas samsløp med Gråtåga ligger målestasjonen 161.45 Nye Klipa. Denne målestasjonen har observasjoner for perioden 1988 til d.d. (flere perioder med manglende målinger), og representerer i hovedsak målinger av forholdene etter påvirkning av regulering oppstrøms.



Figur 4.17 Fraførte delfelter Beiarelva (inkl. Gråtåga) oppstrøms målestasjon 161.45 Nye Klipa

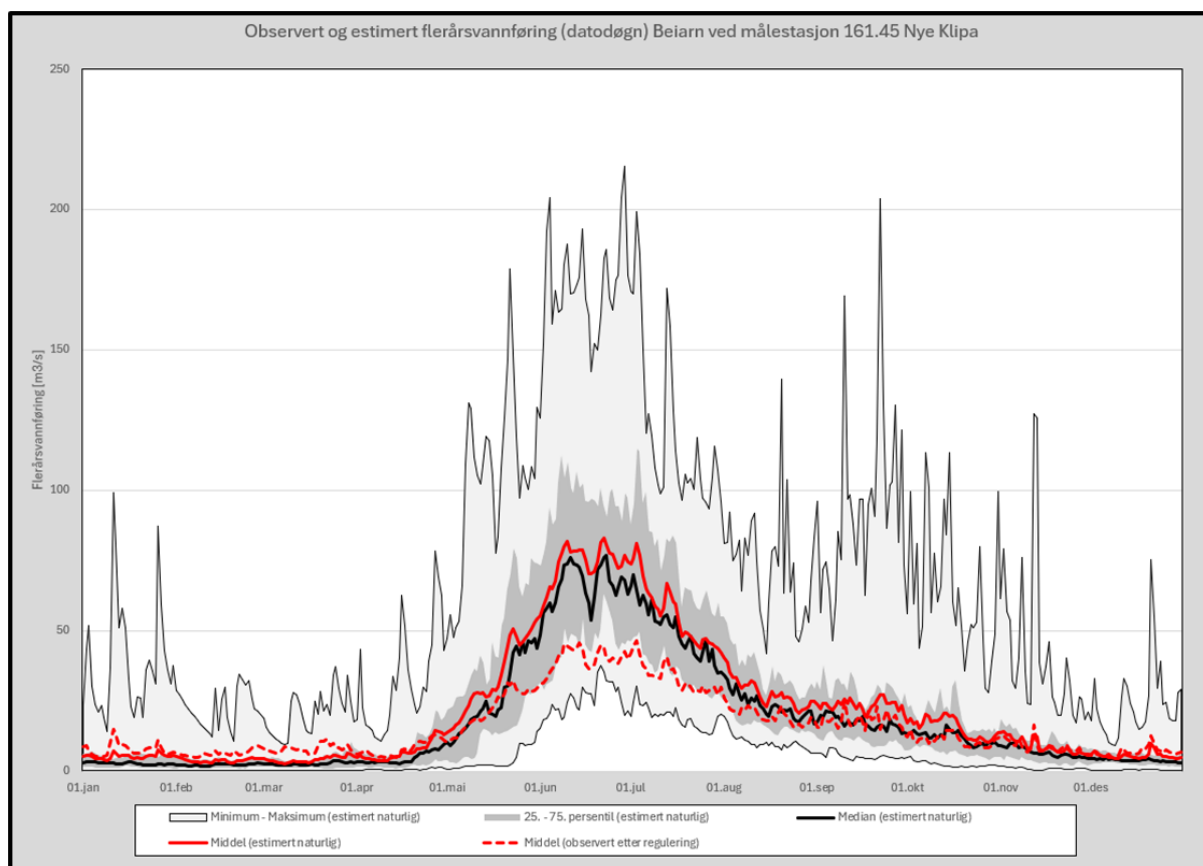
Tabell 4.6 viser observerte middelvannføringer og lavvannskarakteristika for Beiarelva, ved målestasjonen 161.45 Nye Klipa, for perioden etter regulering (1994 – 2022). Det er også fremsatt estimerte verdier for naturlige forhold, som viser hva vannføringen ville vært uten påvirkning av oppstrøms regulering i den samme perioden. Estimatenes for naturlig forhold er basert på skalering av en måleserie fra et antatt representative sammenligningsfelter, se vedlegg 3. Observasjonene og estimatene viser at 29 % av tilsiget er fraført Beiarelva, oppstrøms målestasjonen 161.45 Nye Klipa. Tilsvarende verdier for hvert enkelt av de fraførte delfeltene (1994 – 2022), basert på skalering av antatt representative sammenligningsfelter, finnes i vedlegg 3.

Tabell 4.6 Estimerte- og observerte middelvannføringer og lavvannskarakteristika for Beiarelva, ved målestasjon 161.45 Nye Klipa

Delfelt	Areal	Middel- vannføring	Alminnelig- lavvannføring	5. persentil sommer (1/5 – 30/9)	5.persentil vinter (1/10 – 30/4)
	[km ²]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]
Observert Beiarelva ved 161.45 Nye Klipa, regulerte forhold. (ref. periode 1994 – 2022 ¹)	260,3	15,68	0,83	4,06	0,45
Estimert Beiarelva ved 161.45 Nye Klipa, for naturlige forhold. (ref. periode 1994 – 2022)	350,1	22,02	0,84	7,25	0,62

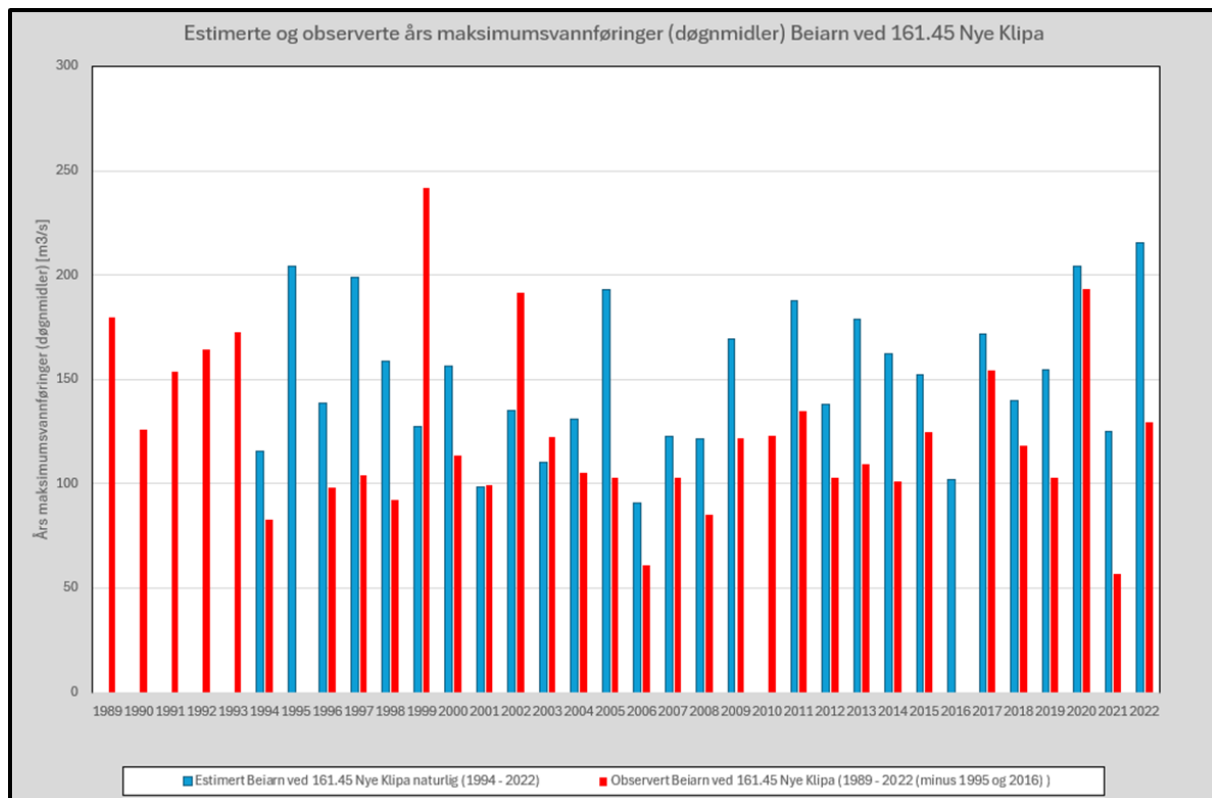
¹Årene 1995 og 2016 utelukket pga. manglende observasjoner.

Figur 4.18 viser flerårsvannføringer (datodøgn), for estimert naturlig vannføring ved målestasjonen 161.45 Nye Klipa. Det er vist utvalgte persentiler (minimum til maksimum, 25.- Til 75. persentil og median) og flerårsmiddel for datodøgn (observasjonsperiode 1976 – 1990). I samme figur er det også vist observert flerårsmiddel for målestasjonen 161.45 Nye Klipa, i perioden etter regulering (1994 – 2022). Det observerte flerårsmidlet, for forholdene etter regulering, ligger i perioder høyere enn estimert flerårsmiddel for naturlige forhold. Dette kan skyldes at det er klimatiske forskjeller mellom de to periodene. Det kan også skyldes usikkerhet i estimatene for naturlige forhold, som blant annet skyldes mangelfullt utvalg av representative sammenligningsfelter. Reguleringen frafører smeltevann fra breene på sommeren og svært lite på vinteren. Når vannføringen i Beiarelva er lav, er også tilsiget til bekkeinntakene lave. Beiarelva har som følge av reguleringen fått lavere middelvannføring, lavere maksimalvannføring, og høyere vanntemperatur på sommeren. Vannføringen på vinteren er i svært liten grad påvirket av reguleringen.



Figur 4.18 Estimerte- og observerte flerårsmidler (datodøgn) vannføring Beiarelva, ved 161.45 Nye Klipa. Observerte verdier er for referanseperioden 1996 – 2022, mens estimerte verdier er for referanseperioden 1994 – 2022.

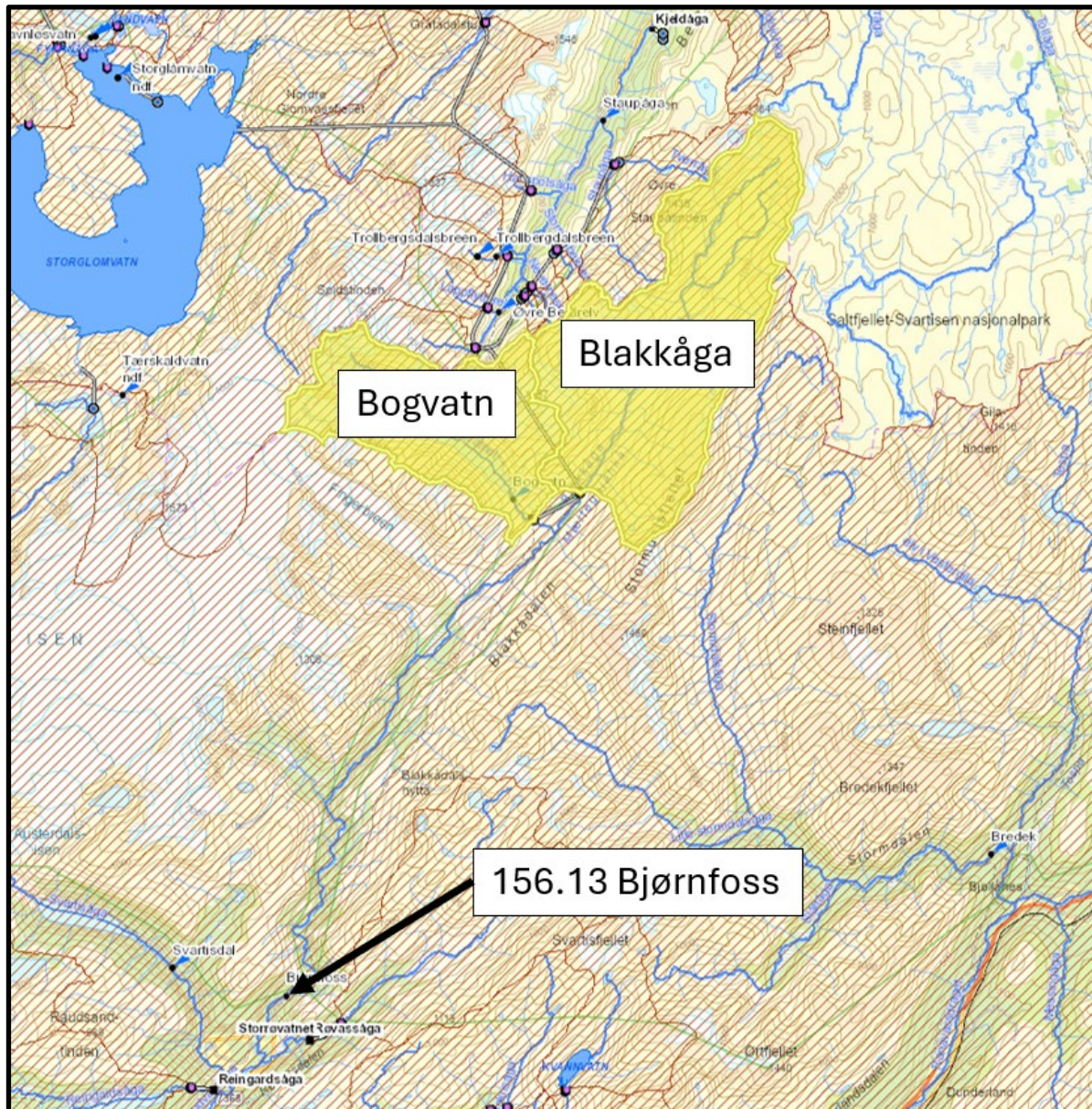
Figur 4.19 viser observerte årsmaksimumsvannføringer målestasjonen 161.45 Nye Klipa for observasjonsperioden 1989 – 2022. Observasjonene representerer både naturlige forhold (før 1993) og forhold etter regulering. I figuren er det også vist tilsvarende estimerte verdier for naturlige forhold i perioden 1994 – 2022. Middelfloppen for estimerte verdier, gitt naturlige forhold, er på 150,2 m³/s. Observerte verdier i samme periode (årene 1995 og 2016 er utelatt pga. manglende verdier) ved målestasjonen 161.45 Nye Klipa gir en middelflopp på 117,6 m³/s. Dette gir en reduksjon på 22 %. For året 1999 er den estimerte årsmaksimumsvannføringen for naturlige forhold lavere, enn den observerte verdien (regulerte forhold). Dette kan skyldes mangel på gode sammenligningsfelte.



Figur 4.19 Observerte årsmaksimumsvannføringer for målestasjonen 161.45 Nye Klipa (1989 – 2022 (manglende observasjoner for årene 1995 og 2016), samt tilsvarende estimerte verdier for naturlige forhold (1994 – 2022).

Blakkåga ved målestasjonen 156.13 Bjørnfoss

To delfelter er overført fra Blakkåga til Storglomvatn via øst-overføringen, se Figur 4.20. Omtrent 3 kilometer ovenfor samløpet med Raudvassåga i Ranavassdraget ligger målestasjonen 156.13 Bjørnfoss. Denne målestasjonen har observasjoner for perioden 1954 til d.d. Dette er en observasjonsperiode som dekker en lang periode før påvirkning av Storglomfjordreguleringen og en lang periode etter.



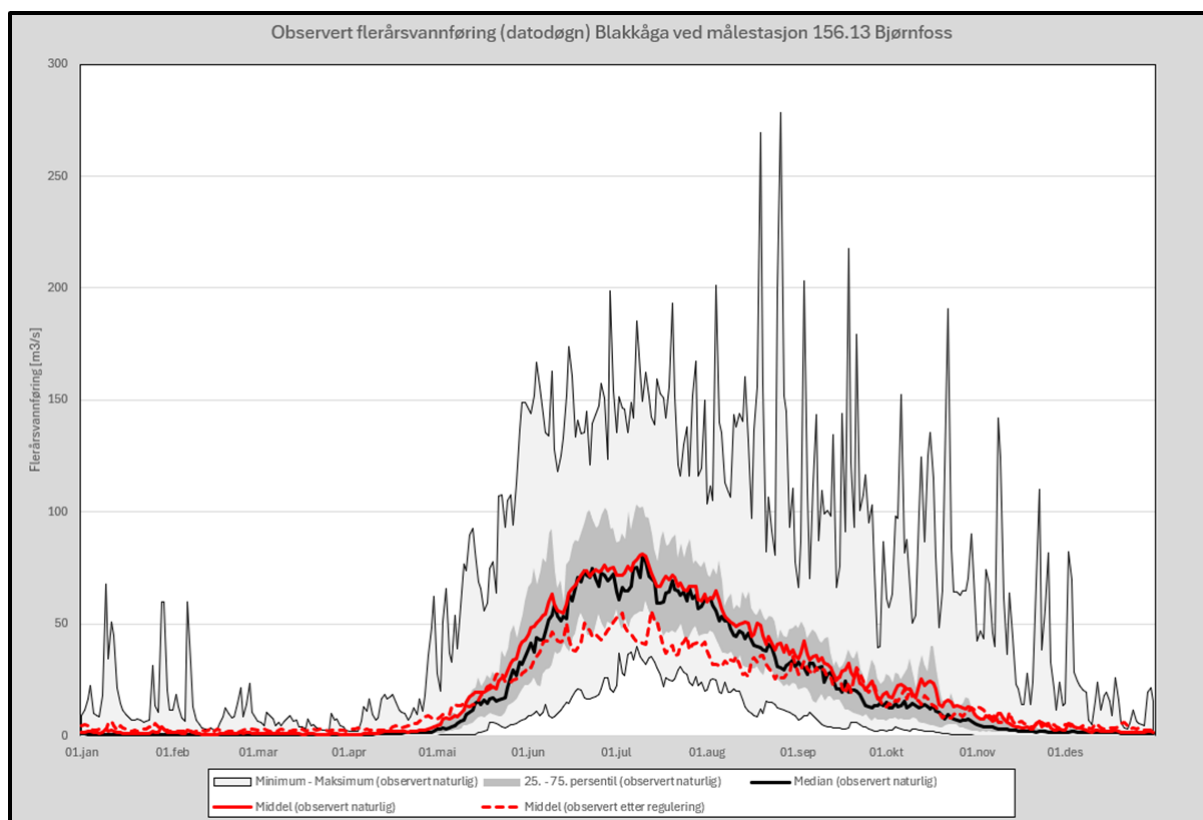
Figur 4.20 Fraførte delfelter Blakkåga, oppstrøms målestasjon 156.13 Bjørnfoss

Tabell 4.7 viser observerte middelvannføringer og lavvannskarakteristika for Blakkåga ved målestasjonen 156.13 Bjørnfoss. Verdiene er gitt for naturlige forhold (1955 – 1992) og for forhold etter påvirkninga av regulering (1994 – 2022). Observasjonene viser at 25 % av tilsiget er fraført Blakkåga oppstrøms målestasjonen 156.13 Bjørnfoss. Tilsvarende estimer for hvert av de fraførte delfeltene (1994 – 2022), basert på skalering av antatt representative sammenligningsfelter, finnes i vedlegg 3.

Tabell 4.7 Observerte middelvannføringer og lavvannskarakteristika, for Blakkåga ved målestasjon 156.13 Bjørnfoss

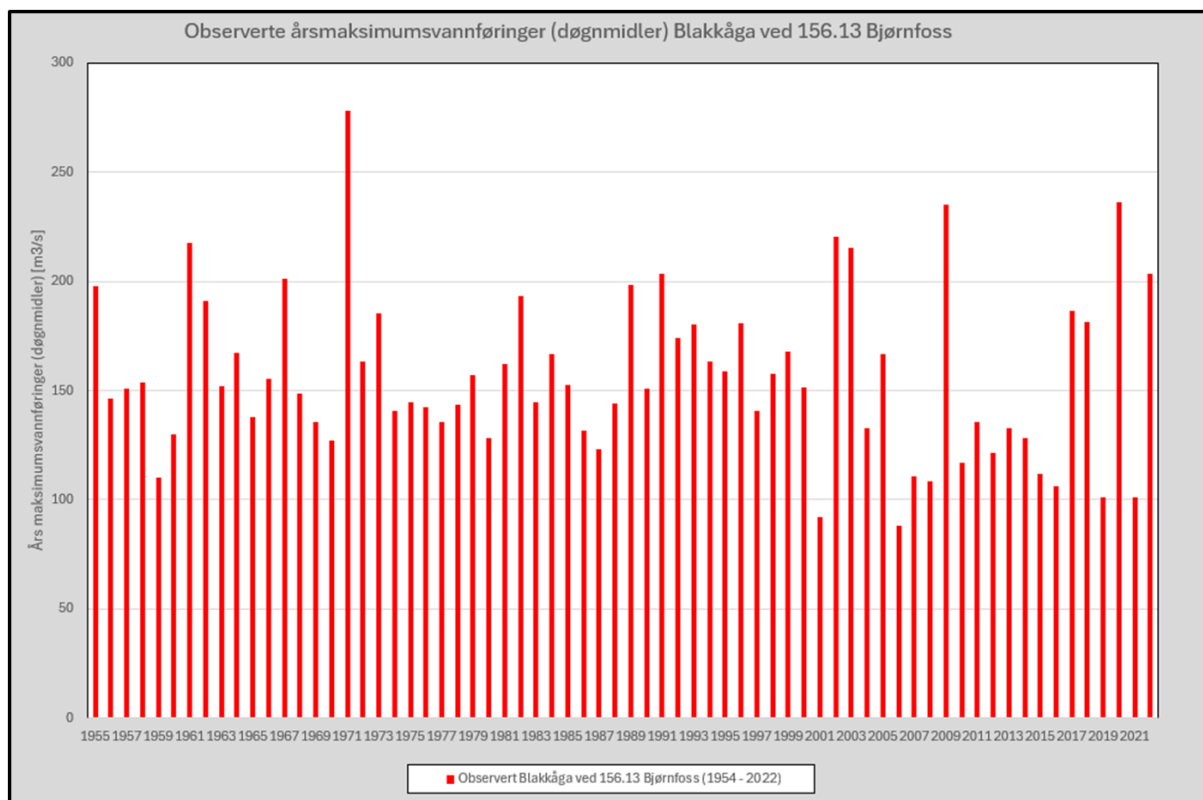
Delfelt	Areal	Middel- vannføring	Alminnelig- lavvannføring	5. persentil sommer (1/5 – 30/9)	5.persentil vinter (1/10 – 30/4)
	[km ²]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]
Observert Blakkåga ved 156.13 Bjørnfoss, uregulerte forhold (ref. periode 1955 - 1992)	306,5	22,1	0,27	5,12	0,21
Observert Blakkåga ved 156.13 Bjørnfoss, regulerte forhold (ref. periode 1994 - 2022)	195,7	16,66	0,69	5,84	0,46

Figur 4.21 viser flerårsvannføringer (datodøgn) for observert naturlig vannføring ved målestasjonen 156.13 Bjørnfoss (1955 – 1992). Det er vist utvalgte persentiler (minimum til maksimum, 25. til 75. persentil og median) og flerårsmiddel for datodøgn. I samme figur er det også vist observert flerårsmiddel, for perioden etter regulering (1994 – 2022). Observert flerårsmiddel for perioden etter regulering ligger i vinterperioden generelt høyere enn observert flerårsmiddel for perioden før regulering. Dette kan skyldes endret klimatologi, at perioden etter regulering har hatt våtere forhold vinterstid, men kan også skyldes usikkerhet i målingene. Generelt ser man av figuren at det i hovedsak er vannføring sommerstid som er fraført Blakkåga etter regulering. Vinterstid har reguleringen i mindre grad påvirket vannføringen nedstrøms.



Figur 4.21 Observerte flerårsmidler (datodøgn) vannføring Blakkåga ved 156.13 Bjørnfoss. Verdiene før regulering er for referanseperioden 1955 – 1992. Verdiene etter regulering er for 1994 – 2022.

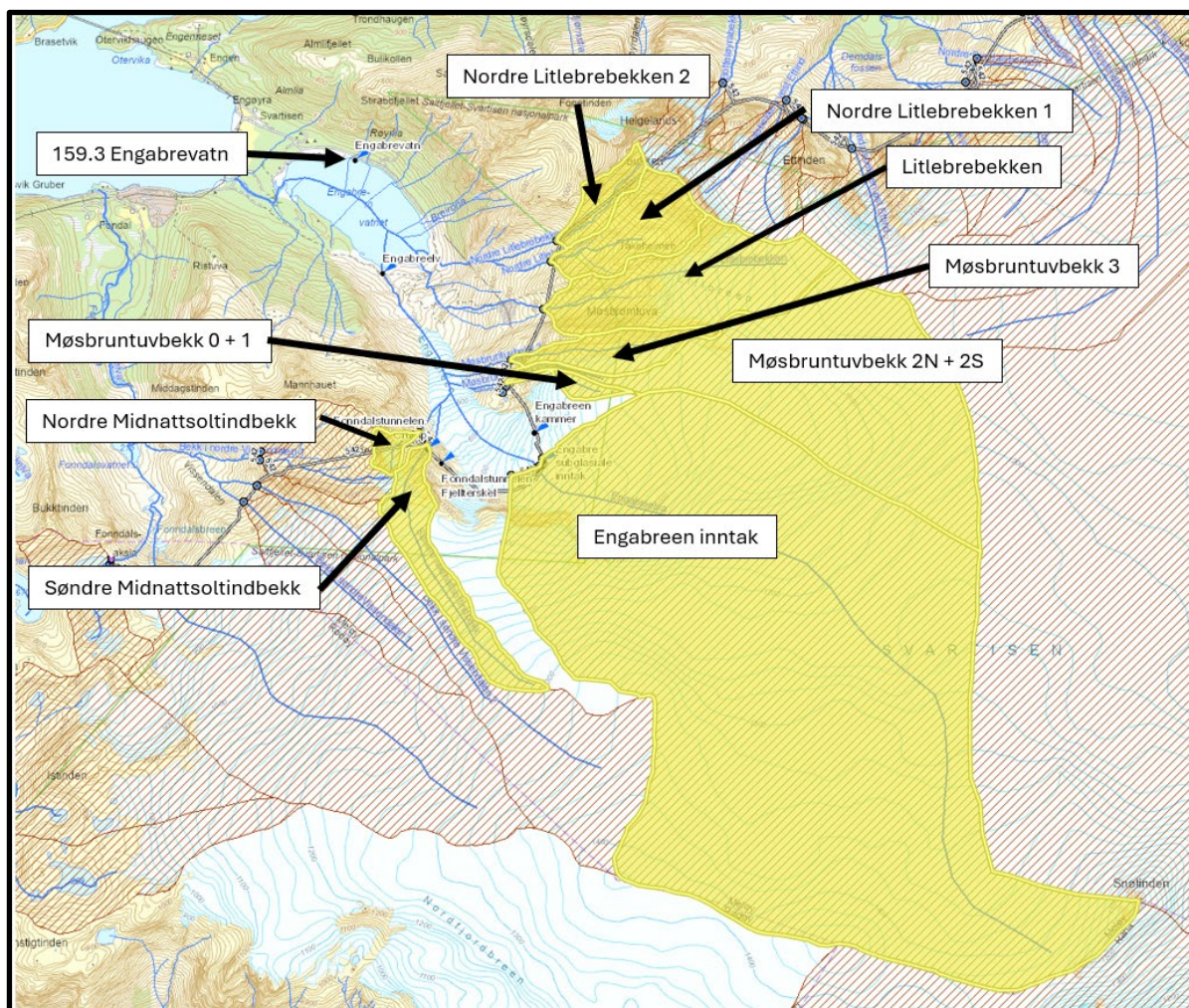
Figur 4.22 viser observerte årsmaksimumsverdier for måleserier til 156.13 Bjørnfoss for perioden 1955 – 2022. For observasjonsserier er observert middelflom før regulering (1955 – 1992) på 160,2 m³/s, mens den i perioden etter regulering (1994 – 2022) er på 150,1 m³/s. Dette tilsvarer en reduksjon på 6 %. Reguleringen har i liten grad hatt påvirkning på flomforholden i Blakkåga ved målestasjon 156.13 Bjørnfoss.



Figur 4.22 Observerte årsmaksimumsvannføringer 1954 - 2022 for Blakkåga ved 156.13 Bjørnfoss (naturlige- og regulerte forhold)

Engabreelva ved målestasjon 159.3 Engabrevatn

Ni delfelter er overført fra Engabreelva til Storglomvatn via sør-overføringen, se Figur 4.23. I Engabrevatn ligger målestasjonen 159.3 Engabrevatn, som måler vannføringen ved utløpet av Engabrevatn. Denne målestasjonen har observasjoner fra 1969 – d.d. Før 1973 er det kun observasjoner for sommersesongen.



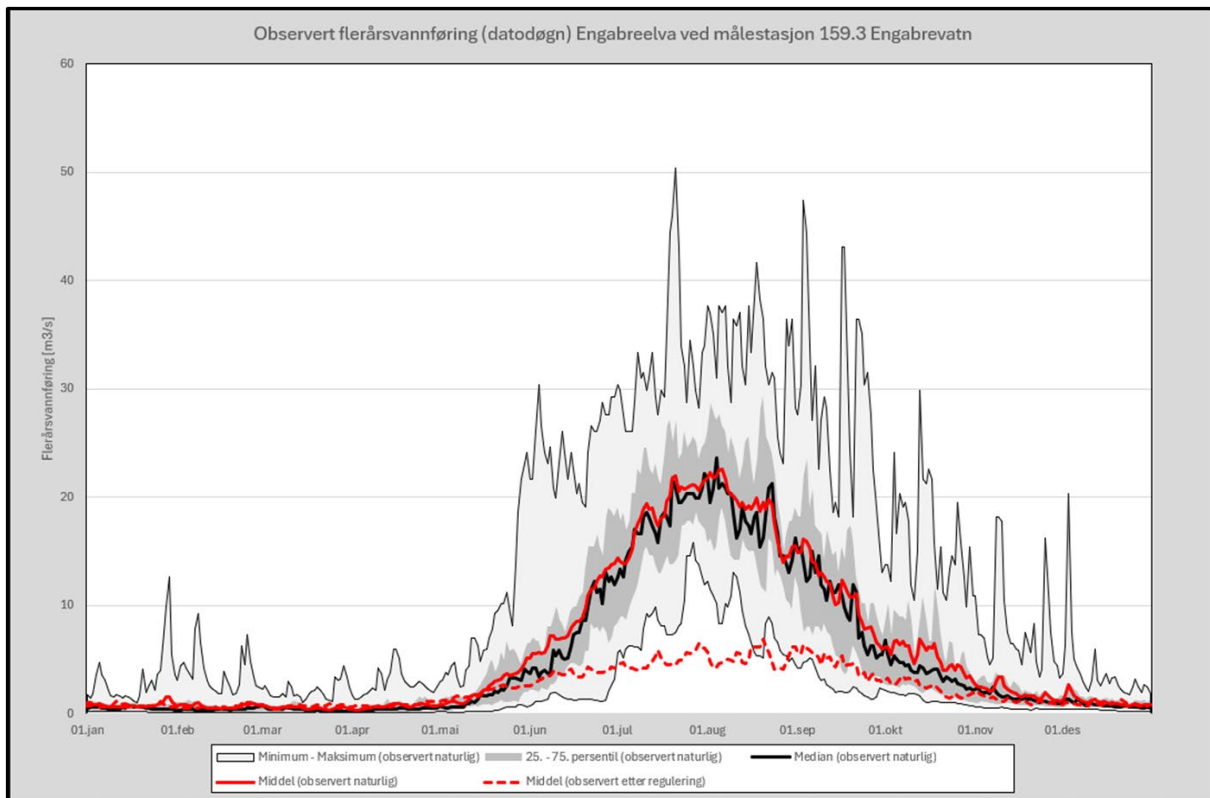
Figur 4.23 Fraførte delfelter Engabreelva oppstrøms målestasjon 159.3 Engabrevatn

Tabell 4.8 viser observerte middelvannføringer og lavvannskarakteristika for målestasjonen 159.3 Engabrevatn for perioden før regulering (1974 – 1992) og etter regulering (1994 – 2022). Tilsvarende verdier for hvert av de enkelte fraførte delfeltene (1994 – 2022), basert på skalering av antatt representative sammenligningsfelter, finnes i vedlegg 3. De observerte verdiene viser en reduksjon av middelvannføringen på 61 % etter regulering. Verdier for lavvannskarakteristika er høyere for perioden etter regulering. Dette kan skyldes ulike klimatiske forhold.

Tabell 4.8 Observerte middelvannføringer og lavvannskarakteristika for Engabreelva, ved målestasjon 159.3 Engabrevatn.

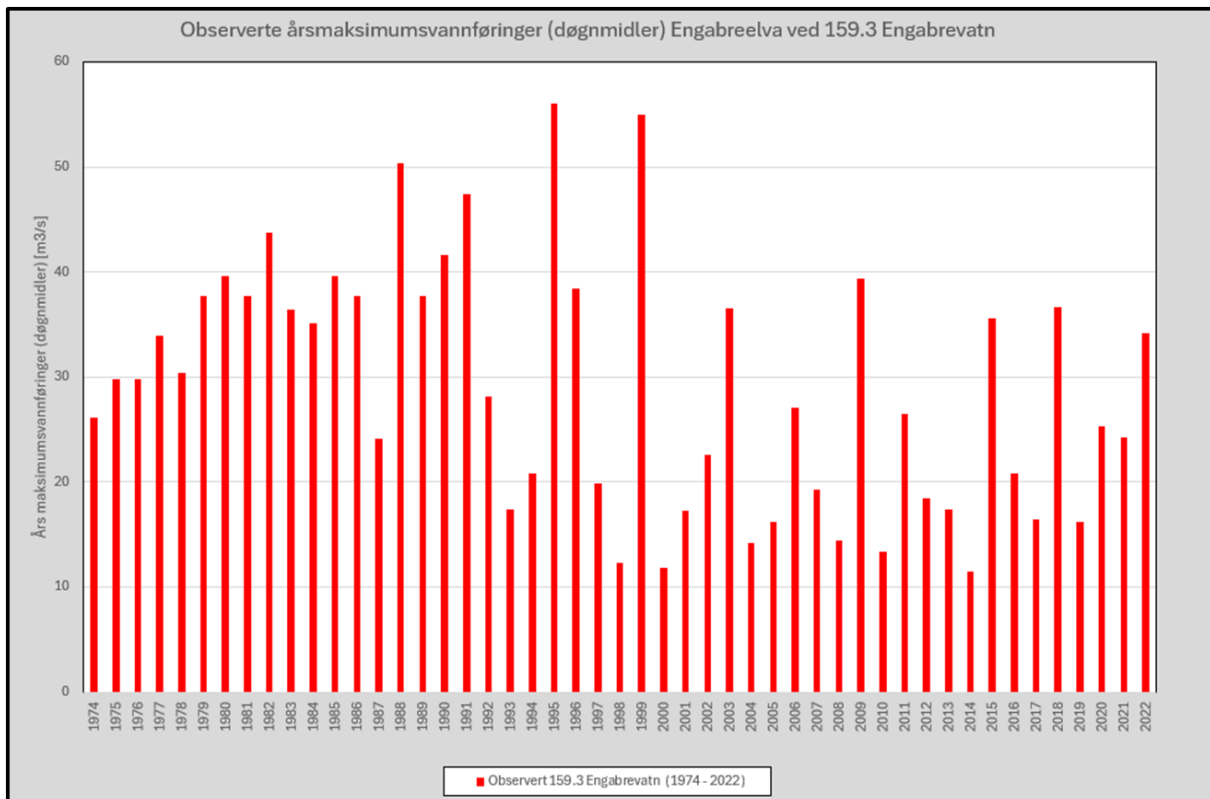
Delfelt	Areal	Middel- vannføring	Alminnelig- lavvannføring	5. persentil sommer (1/5 – 30/9)	5.persentil vinter (1/10 – 30/4)
	[km ²]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]
Observert 159.3 Engabrevatn, uregulerte forhold (ref. periode 1974 - 1992)	51,0	5,99	0,16	0,70	0,15
Observert 159.3 Engabrevatn, regulerte forhold (ref. periode 1994 - 2022)	14,0	2,34	0,25	0,81	0,21

Figur 4.24 viser flerårsvannføringer (datodøgn) for observert naturlig vannføring ved målestasjonen 159.3 Engabrevatn (1974 – 1992). Det er vist utvalgte persentiler (minimum til maksimum, 25. til 75. persentil og median) og flerårsmiddel for datodøgn. I samme figur er det også vist observert flerårsmiddel for perioden etter regulering (1994 – 2022). Figuren viser at det i hovedsak er vannføring på sommerstid som er påvirket av reguleringen, mens vannføringen vinterstid i liten grad er påvirket av reguleringen.



Figur 4.24 Estimerte og observerte flerårsmidler (datodøgn) vannføring Engabreelva ved 159.3 Engabrevatn. Verdiene før regulering er for referanseperioden 1974 – 1992. Verdiene etter regulering er for 1994 – 2022.

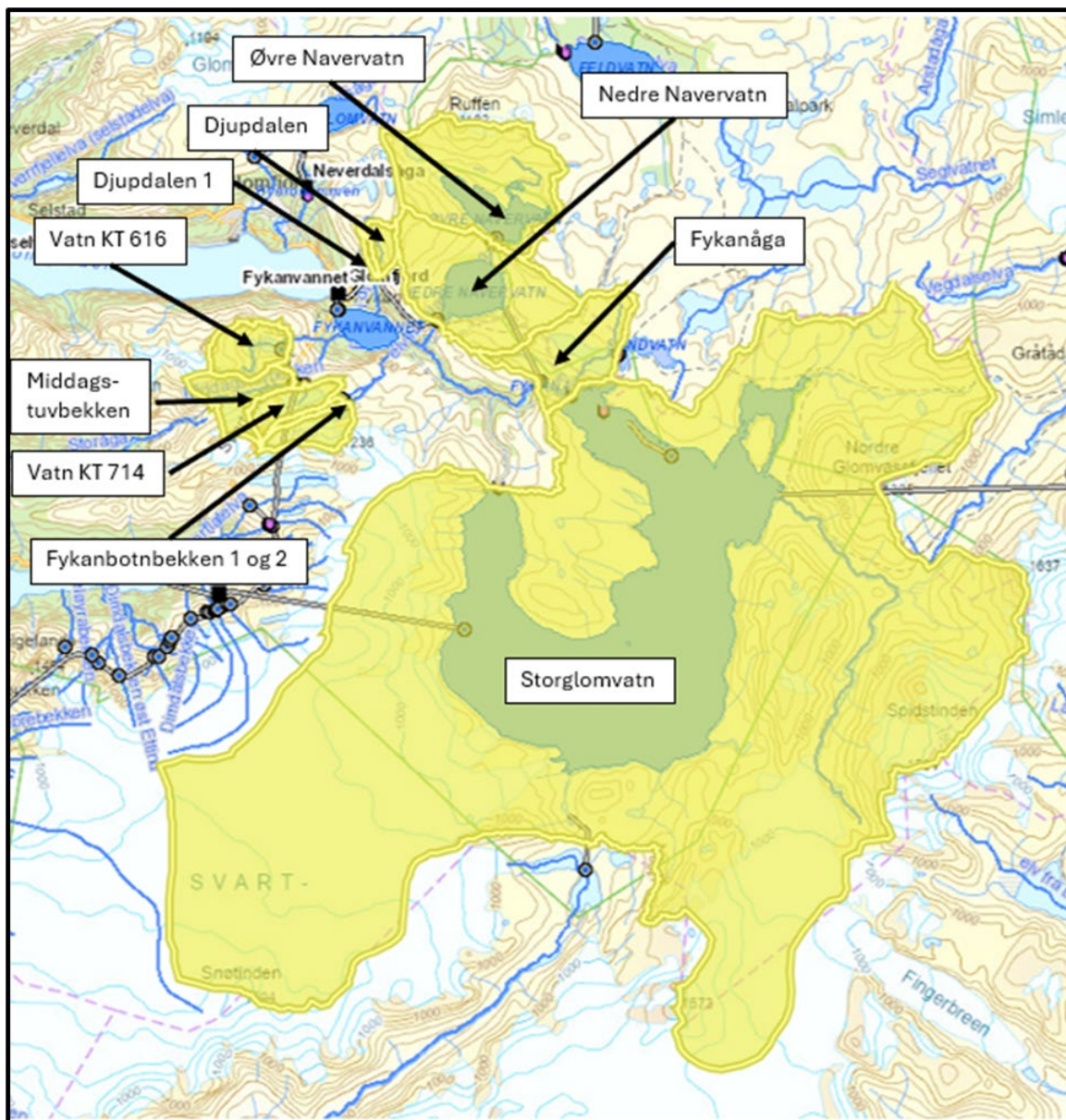
Figur 4.25 viser observerte årsmaksimumsvannføringer for målestasjonen 159.3 Engabrevatn for observasjonsperioden 1974 – 2022. Observert middelflom for perioden 1974 – 1992 (før regulering) er på 36,2 m³/s. I perioden etter regulering (1994 – 2022) er observert middelflom på 24,7 m³/s. Dette er en reduksjon på 32 %.



Figur 4.25 Observerte årsmaksimumsvannføringer for Engabreelva ved målestasjon 159.3 Engabrevatn (1974 – 2022).

Fykanåga ved utløp av Fykanvannet

I Fykanåga, oppstrøms Fykanvannet, er 11 delfelter fraført det naturlige nedbørsfeltet, se Figur 4.26. Det er ingen målestasjoner for vannføring på denne strekningen. Endringer i vannføring er estimert basert på skalerte måleserier fra antatt representative sammenligningsfelter, se vedlegg 3.



Figur 4.27 Fraførte delfelter Fykanåga oppstrøms utløp av Fykanvannet.

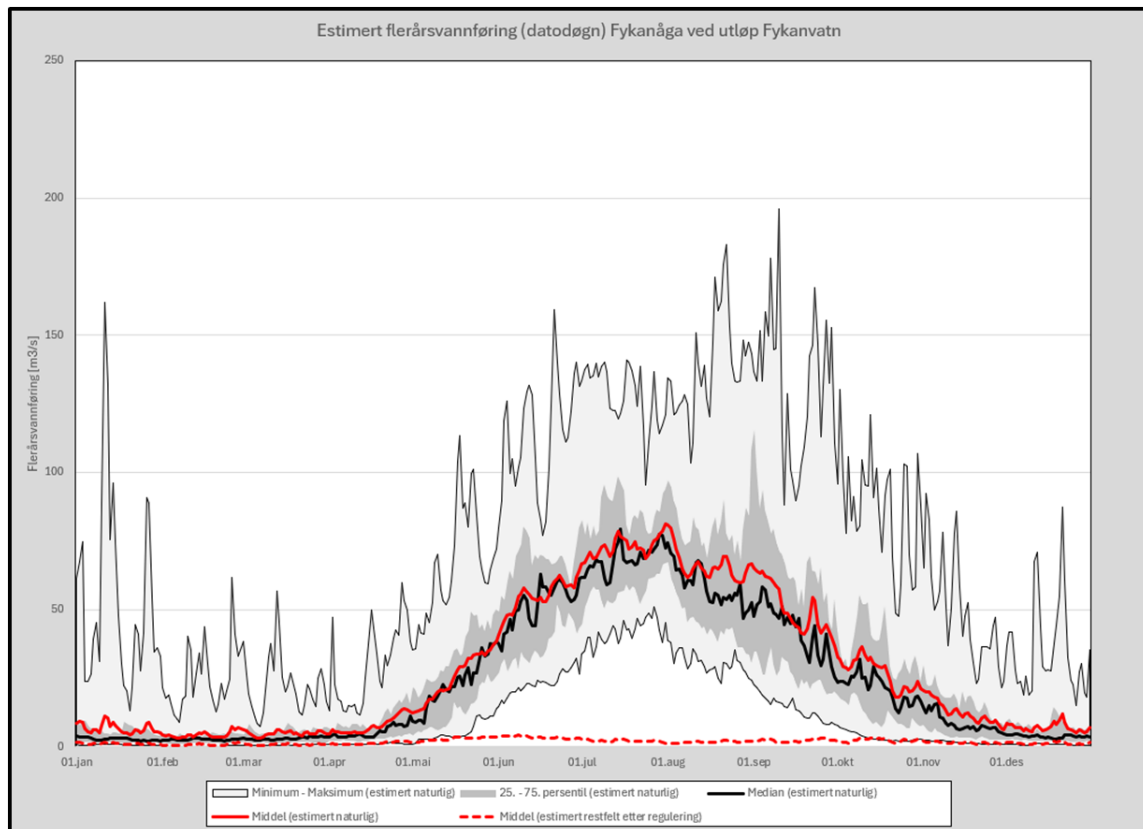
Tabell 4.9 viser estimerte middelvannføring for både naturlige og regulerte forhold. Tabellen inkluderer også estimerte lavvannskarakteristika for alminnelig lavvannføring og 5. persentil sommer og vinter. Tilsvarende estimerte verdier for hvert av de enkelte fraførte delfeltene finnes i vedlegg 3.

Tabell 4.9 Estimerte middelvannføringer og lavvannskarakteristika for Fykanåga, ved utløp Fykanvannet

Delfelt	Areal	Middel- vannføring	Alminnelig- lavvannføring	5. persentil sommer (1/5 – 30/9)	5.persentil vinter (1/10 – 30/4)
	[km ²]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]	[m ³ /s]
Estimert restfelt Fykanåga oppstrøms Fykanvannet (ref. Periode 1994 – 2022*)	25,1	1,85	0,41	0,08	0,13
Estimert Fykanåga ved utløp Fykanvannet naturlige forhold (ref. Periode 1994 – 2022*)	315,12	28,71	1,243	10,09	0,99

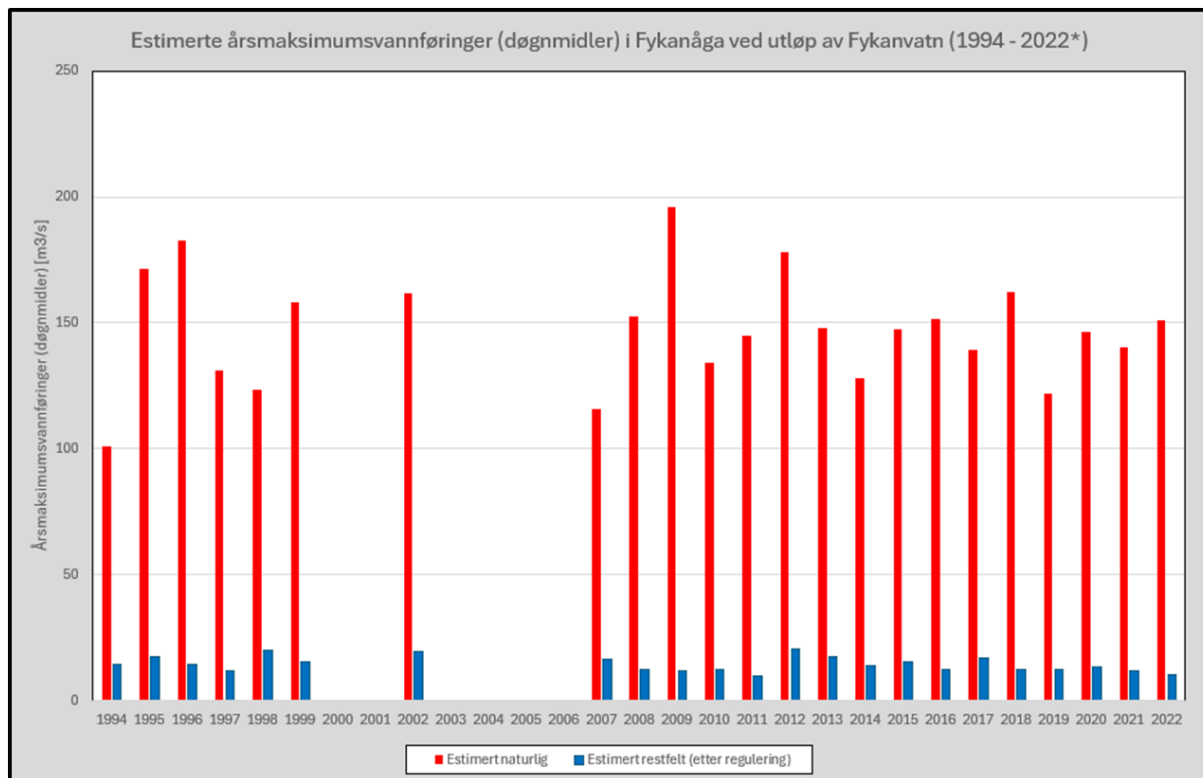
*Årene 2000, -01, -03, -04, -05 og -06 er utelatt fra grunnlaget for estimatene pga. Mangler i datagrunnlaget for sammenligningsfeltene.

Figur 4.24 viser flerårsvannføringer (datodøgn) for estimert naturlig vannføring i Fykanåga ved utløp av Fykanvannet (1994 – 2022). Årene 2000 – 2001 og 2003 – 2006 er utelatt fra datagrunnlaget pga. manglende observasjoner for sammenligningsfeltet. Det er vist utvalgte persentiler (minimum til maksimum, 25. til 75. persentil og median) og flerårsmiddel for datodøgn. I samme figur er det også vist estimert flerårsmiddel for restfeltet etter regulering (samme referanseperiode). Estimaten viser at reguleringen har redusert vannføringen ved utløpet av Fykanvannet med 94 %.



Figur 4.28 Estimerte flerårsvannføringer (datodøgn) Fykanåga ved utløp Fykanvannet Alle verdiene er for referanseperioden 1994 – 2022 (Årene 2000 – 2001 og 2003 – 2006 er utelatt fra grunnlaget for estimatene, da sammenligningsfeltene manglet observasjoner for disse årene).

Figur 4.25 viser estimerte årsmaksimumsvannføringer, både for naturlige forhold og for restfelt (etter regulering), for Fykanåga ved utløp av Fykanvannet (1994 – 2022). Estimert middelflom for naturlig årsmaksimumsvannføringer er på 147,3 m³/s. Tilsvarende estimat for restfeltet (etter regulering) er på 14,4 m³/s. Dette er en reduksjon på 90 %.



Figur 4.29 Estimerte årsmaksimumsvannføringer for Fykanåga ved utløp Fykanvannet gitt naturlige forhold og restfelt (etter regulering), for perioden 1994 – 2022 (*Manglende verdier for årene 2000 - 2001 og 2003 - 2006 pga. manglende observasjoner for sammenligningsfeltene)

Minstevannføring

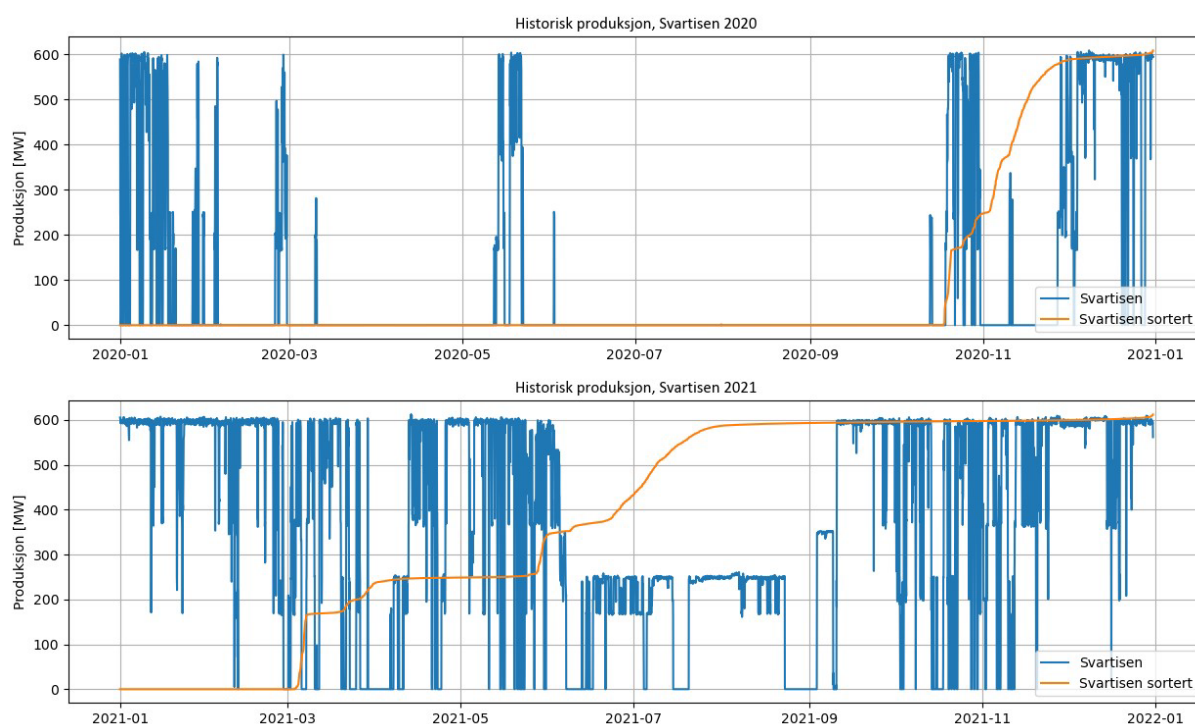
I gjeldende reguleringsbestemmelser for Storglomfjordreguleringen er det ingen vilkår om minstevannføring på elvestrekninger som er påvirket av reguleringen.

4.3 Kraftproduksjon og anleggenes betydning for kraftsystemet

Svartisen kraftverk er det største vannkraftverket i regionen og er viktig for forsyningssikkerheten. Svartisen er et svært fleksibelt kraftverk og blir benyttet både til sesong- og døgnregulering. Kraftverket utnytter et fall på 460 meter mellom Storglomvatnet og havet. Ett aggregat på 350 MW og ett på 250 MW kan skrus av og på ettersom etterspørselen varierer over døgnet. Kraftverket har utløp til sjø og ingen miljøbelastning på vassdrag som følge av produksjonsendringer. Svartisen leverer kraft både i spot-, intradag- og regulerkraftmarkedet. Kraftverket er koplet til sentralnettet og er en viktig bidragsyter til både energileveranse og nettstabilitet i regionen.

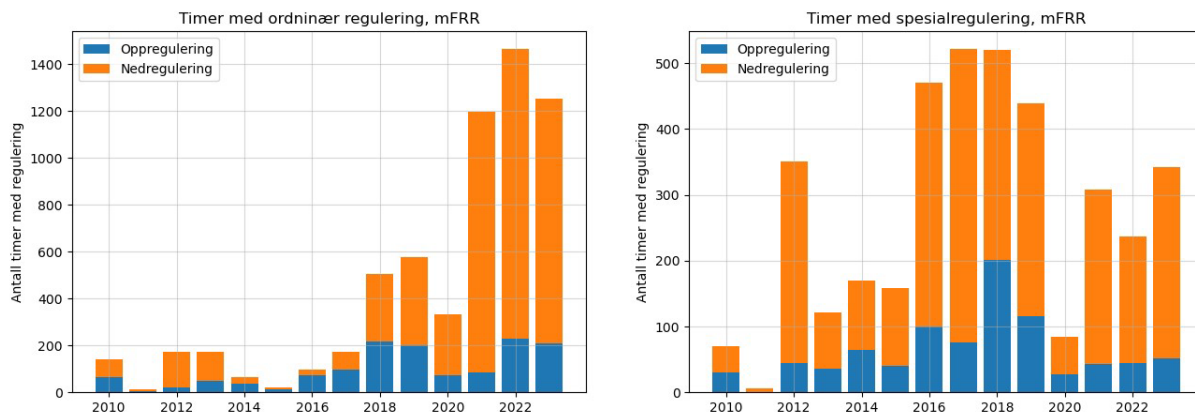
Storglomvatnet kan lagre hele 3 500 mill. kubikkmeter vann, noe som tilsvarer over 4 500 GWh i energi. Dette tilsvarer kraftforbruket i 300 000 husholdninger i Norge om en husholdning bruker 15 000 kWh årlig. Nedbørsmengdene i Norge varierer mye fra våte år til tørre år, og Storglomvatnet er med på å sikre at vi også har nok energi i år med lite nedbør. Fyllingsgraden i magasinet varierer mye fra år til år, noe som reflekterer både variasjon i tilsig og variasjon i samfunnets behov for kraft. Observerte magasin vannstander i Storglomvatn fra 2012-2022 er presentert i Figur 4.8. Etter utvidelsen av Svartisen i 2012 har normal magasinifylling vært fra 40 % til 99 %. Magasinifyllingen øker normalt gjennom vår, sommer og høst før den reduseres gjennom vinteren.

Svartisen kjøres som et effektverk. Dette betyr at kraftverket i hovedsak ikke kjører eller kjører på full kapasitet. Det er utfordringer knyttet til sediment i perioder av året som gjør at man tidvis ønsker å begrense antall start og stopp. Gjennom året tas de to aggregatene ut av produksjon i perioder for vedlikehold. Figur 4.30 viser produksjon i Svartisen, time for time, i 2020 og 2021. Figurene viser at det er stor variasjon i driften av Svartisen kraftverk. Varighetskurven (oransje kurve) viser at kraftverket ble kjørt på maksimalproduksjon i mange flere timer i 2021 sammenlignet med 2020. Antall TWh produsert varierer mye fra år til år. Fra 2000 til 2023 varierte produksjonen i Svartisen kraftverk mellom 580 GWh i 2015 og 4050 GWh i 2013. Det er ingen år som utmerker seg som «normalår» og dette er naturlig ettersom tilsiget kan lagres i Storglomvatnet og benyttes når behovet for kraft er størst. Figurene viser også at anlegget, enten hele eller ett av aggregatene, i lengre perioder står stille, kjører ett aggregat for fullt, eller begge aggregat for fullt.



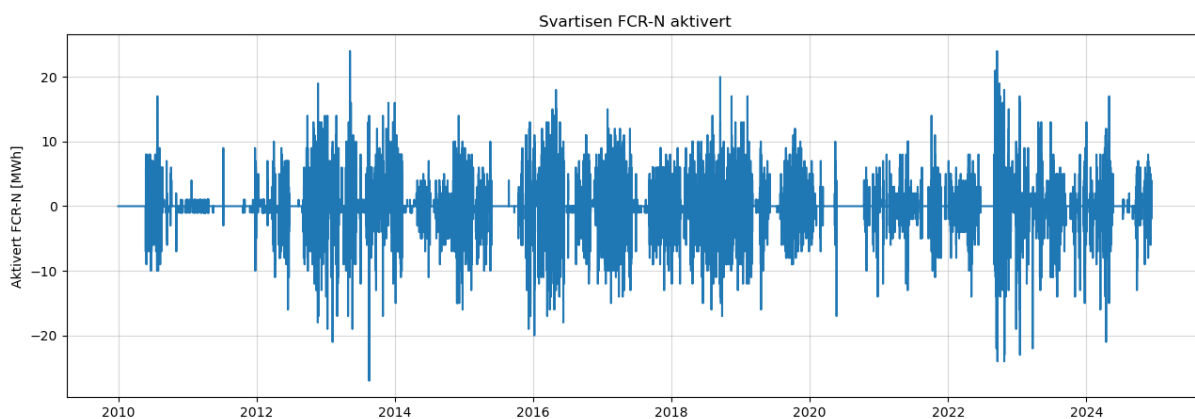
Figur 4.30 Produksjon time for time (blå stoler) og varighetskurve (oransje kurve) for Svartisen i 2020 og 2021.

Svartisen kraftverk deltar aktivt i regulerkraftmarkedet. Figur 4.31 viser antall timer med opp- og nedregulering i ordinær- og spesialregulering. De siste årene har Svartisen blitt regulert for mFRR over 13 prosent av timene i året. Behovet for regulering varierer fra år til år, og er ventet å øke med høyere andel uregulerbare fornybare energikilder samt mer fleksibelt forbruk.



Figur 4.31 Ordinær og spesialregulering Svartisen i timer/år

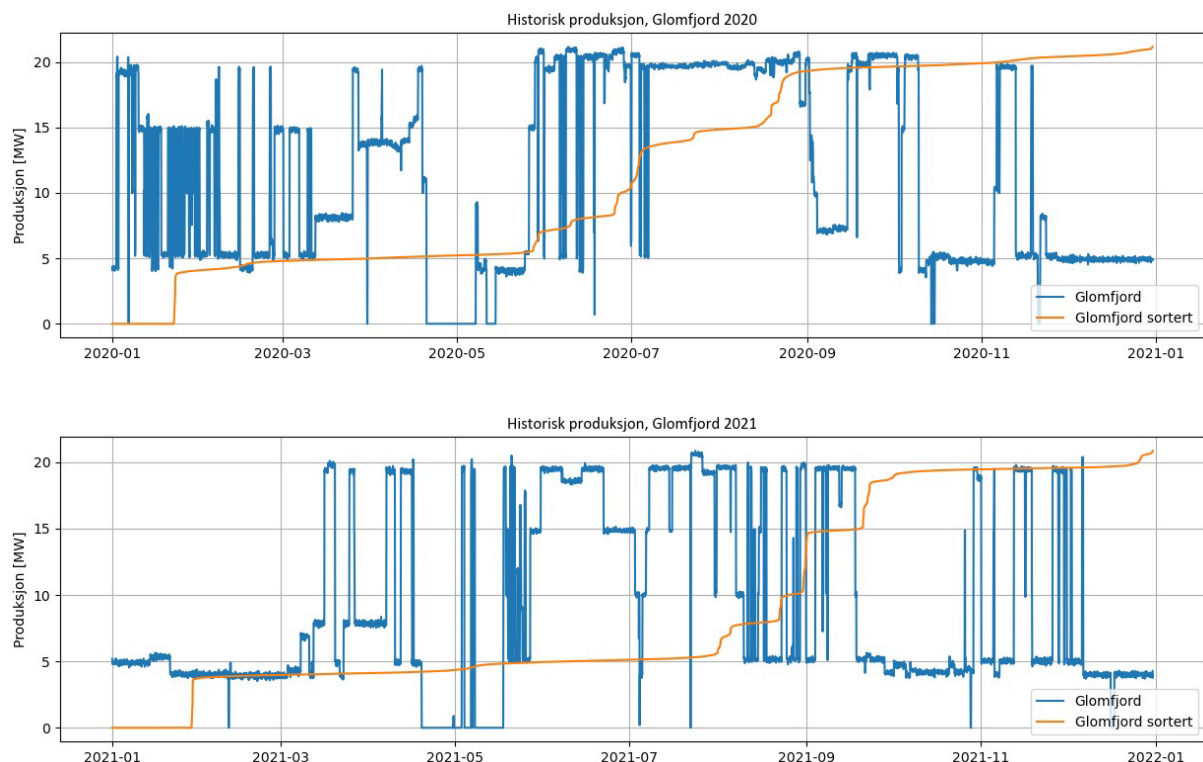
Figur 4.32 viser aktivert FRC-N for Svartisen i perioden fra 2012 til 2024. Figuren viser at kraftverket ofte er bidragsyter for et stabilt kraftnett i regionen. Kraftverket leverer både oppregulering og nedregulering.



Figur 4.32 FCR-N aktivert for Svartisen kraftverk

Glomfjord kraftverk har ett aggregat på 21 MW. Kraftverket utnytter fallet på 468 meter fra Nedre Navervatn til havet. Driftsmønsteret for Nedre Navervatn bærer preg av lav reguleringsgrad og er påvirket av restriksjonene som er beskrevet nederst i kap. 4.3 knyttet til minimumsproduksjon og stabil vannstand på vinteren. Dette gjør at produksjonen om vinteren ofte blir liggende flatt på et lavt nivå (4-5 MW). Om sommeren fører lav reguleringsgrad til at produksjonen svinger i takt med tilsiget. Kraftproduksjonen har fra 2017 til 2023 variert mellom 65 GWh og 102 GWh.

Figur 4.33 viser produksjon i Glomfjord, time for time, i 2020 og 2021. Figuren viser at Glomfjord kraftverk i større grad har produksjon på dellast sammenlignet med Svartisen. Kraftverket har produksjon i de fleste timer gjennom året. I år med høyt tilsig er det tilsvarende høy produksjon.



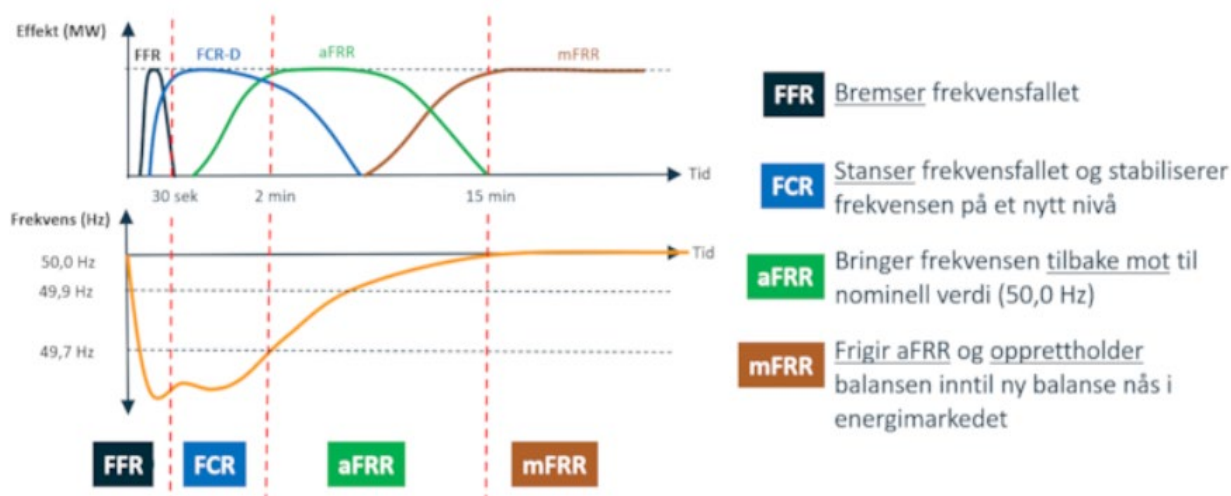
Figur 4.33 Produksjon time for time (blå stolper) og varighetskurve (oransje kurve) for Glomfjord i 2020 og 2021.

Faktaboks: Hva er systemtjenester? (Kilde: Statnett.no)

Statnett har ansvar for leveringskvaliteten (frekvensen) til kraftnettet i Norge. Er forbruket av effekt høyere enn kraftproduksjonen vil frekvensen i nettet falle. Tilsvarende vil en høyere produksjon enn forbruk gjøre at frekvensen øker. Dersom frekvensen avviker fra 50 Hz har Statnett ulike produkter kalt systemtjenester de kan kjøpe fra markedsaktørene for å sikre riktig frekvens. Felles for produktene er at de skal øke eller redusere kraftproduksjonen for å stabilisere frekvensen i kraftnettet. Markedet for systemtjenester kalles reservemarkedet. De ulike produktene er forklart under.

- **Fast Frequency Reserve (FFR):** FFR er en reserve som aktiveres svært raskt for å hindre frekvensfall under 49,0 Hz ved store feil i kraftsystemet.
- **FCR (Frequency Containment Reserves):** FCR, også kalt «primærreserver», er av de raskeste til å respondere på en ubalanse. Primærreserver aktiveres ved at en regulator responderer automatisk på endringer i frekvensen. I Norge justeres statikk for dette formålet. Det finnes ordinær- og spesialregulering. Den ordinære reguleringen er at Statnett velger billigste kraftverk for leveranse. Spesialreguleringen er at Statnett velger å se bort fra billigste kraftverk når det kreves tiltak på spesielle områder i nettet, og heller velger det kraftverket som løser problemet.
- **aFRR (Automatic Frequency Restoration Reserves):** aFRR, også kalt «sekundærreserver», aktiveres automatisk fra Statnett i korte perioder for å avlaste FCR. Aktiveringen skjer ved at Statnett sender en endring i set-punkt direkte til generatorene. En generator kan typisk levere 10-40 MW aFRR i hver retning, og kun når det allerede er roterende.
- **mFRR (Manual Frequency Restoration Reserves):** mFRR, også kalt «tertiærreserver», skal holde systemet balansert over tid. Aktiveringstiden er opptil 15 minutter, og kan inkludere alle endringer i produksjon, også start og stopp.

Figuren under viser hvordan de ulike reserveproduktene jobber sammen for å stabilisere kraftnettet dersom frekvensen beveger seg utenfor ønsket område. Først sørger FFR for umiddelbar responsen dersom det er en stor hendelse. Ved mindre hendelser og for avløsning av FFR aktiveres FCR etter noen sekunder. I FCR-markedet bidrar vannkraften ved at vanntilførselen til kraftverket økes eller senkes og kraftproduksjonen påvirkes etter noen sekunder. Dersom nettet fortsatt ikke er stabilisert kan aFRR aktiveres etter noen minutter. Både FCR og aFRR-leveranse krever at kraftverket er i drift i aktiveringstidspunktet. Dersom frekvensen i nettet fortsatt ikke er stabilisert vil mFRR avlaste aFRR-leveransen. mFRR skal være tilgjengelig etter maksimum 15 minutter og enkelte kraftverk kan startes opp for å levere denne reserven. mFRR leveres til nettet er stabilisert.



Storglomvatn er et flerårsmagasin, og magasinutfyllingen varierer mye fra år til år avhengig av produksjon, tidligere års magasinindisponering og tilsigsforhold. I konsesjonens post 2 er det vilkår om at «Det skal ved manøvreringen has for øye at de naturlige flomvassføringer så vidt mulig ikke økes, men flomøkning i Fykanåga, Gråtåga og i Beiarelva kan forekomme». Ut over flomhensyn manøvrerer Svartisen kraftverk som et effektverk og produserer avhengig av vannverdi og kraftpris.

For Glomfjord kraftverk er det, i tillegg til flomhensyn, flere manøvreringshensyn som må tas fordi systemet har utfordringer med for lite vann tilgjengelig, risiko for tømning av magasinene, risiko for frysing i rørgaten, begrensninger på bruk og perioder med for mye vann og vanntap. Kraftverket har en restriksjon på 1,2 m³/s i minimumsproduksjon fra 1. november til 15. april for å holde bevegelse i rørgaten og hindre frysing. Vannveien kan ikke tømmes fordi det vil skade pakninger og føre til lekkasjer. På grunn av begrenset magasin og tilsig gir minimumsproduksjon en minimumskurve på magasinene Øvre og Nedre Navervatn for å unngå å bryte reguleringsgrensene. På grunn av lekkasjer i tunneler er det også en restriksjon på Nedre Navervatn på laveste vannstand 0,5 meter over LRV for å sikre at det er tilgjengelig vann igjen i magasinet. Av hensyn til ferdsel holder Statkraft stabil vannstand i Nedre Navervatn på vinteren, hvor vannstand holdes mellom kote 465 og 466. I tillegg begrenses vannstanden til maksimalt én meter under HRV i Nedre Navervatn i perioden 1. november til 15. april av hensyn til damsikkerhet. Denne restriksjonen vil sannsynligvis forsvinne ved en damrehabilitering. Glomfjord kraftverk driftes også med restriksjoner knyttet til statikk på grunn av begrensninger i rørgaten.

4.4 Anleggenes betydning for håndtering av flom

Svartisen og Glomfjord kraftverk har utløp i fjorden og det er ingen direkte flomutsatte områder i reguleringen. For de aller fleste flomsituasjoner bidrar Svartisen med redusert flom på grunn av fraføring av vann. Mye nysnø og mildt vær med nedbør, kombinert med høy magasinutfylling, vil kunne skape en stor flom i Beiarelva. Østoverføringen har ikke kapasitet til å ta full flomvannføring fra bekkeinntakene. Flom kan medføre erosjon i de enkelte bekkeleier, og vil i en periode med is i vassdraget også kunne føre til problemer lengre ned i vassdraget.

Magasinet Storglomvatn vil i en normalsituasjon tømmes i løpet av vinteren. Når vårfloppen kommer er det god kapasitet til å håndtere avrenningen. Overløp er mest sannsynlig å forekomme på høsten med høy magasinutfylling kombinert med smelting av nysnø og store nedbørsmengder. Etter installasjon av aggregat 2 i Svartisen kraftverk i 2012 har det ikke vært overløp fra Storglomvatn. Ved flomvannføring i Fykanåga er det primært Kystriksveien, fylkesvei 17, med bro over utløpet til Fykanvannet som kan bli rammet.

4.5 Anleggenes betydning for vannforsyning, oppdrettsanlegg, snøproduksjon eller annet

Etter at vann fra Nedre Navervatn og Fykanvannet har gått gjennom turbinene i Glomfjord og Fykanvannet kraftverk, ledes det inn i en pumpestasjon tilhørende Mowi. Derfra pumpes det via to rør i sjø til Mowis oppdrettsanlegg lokalisert vest for Yara sin gjødselabrikk i Glomfjord. Mowi blander dette vannet sammen med brukt kjølevann fra industriparken for å optimalisere temperatur på vannet i oppdrettskarene sine. Om ingen av kraftverkene er i drift, kan det tappes vann fra Fykanvannet eller Nedre Navervatn direkte til pumpestasjonen. Vann fra Glomfjord og Fykanvannet kraftverk er en forutsetning for driften til Mowi. Det er også et ønske fra øvrig industri i Glomfjord å kunne benytte vannforsyning fra Statkraft i nødsituasjoner og ved spesielle situasjoner.

5 Oversikt over utredninger, skjønn og avbøtende tiltak

Vannkraftutbygginger endrer tilstanden til naturen i og rundt vassdragene. I den regionale vannforvaltningsplanen er det en generell beskrivelse og eksemplifisering av konsekvensene av vannkraftutbygging (Nordland fylkeskommune 2022a). «Disse negative virkningene skjer i hovedsak som følge av endrede hydrologiske forhold, som redusert/økt vannføring på elvestrekninger og regulering av innsjøer. Eksempler på hvordan hydrologiske endringer kan påvirke vassdraget kan være økt erosjon, tørrlegging av elvebunn eller strandsoner, økt gjengroing, tetting av hulrom i elvebunnen, endring i isforhold, drukning av planter, temperaturendringer, hindre fiskens naturlige vandring. I tillegg kommer øvrige fysiske inngrep, som gir direkte sår i naturen, som følge av etablering av selve vassdragsanlegget».

Vannkraftutbygginger kan også ha positive virkninger/konsekvenser på vassdragsmiljøet, som for eksempel i Orkla, Alta, Rana og Beiarelva. Stabil vannføring i vinterhalvåret kan være en positiv virkning av vannkraft.

I forkant av Storglomfjordutbyggingen ble det gjort grundige undersøkelser og vurderinger av konsekvensene av utbyggingen for natur, reindrift, friluftsliv, jakt og fiske. Disse er det redegjort for i [St.prp. nr. 3 \(1986.87\) Samtykke til statsregulering for utbygging i Saltfjell/Svartisen](#) og [St.prp. nr. 72 \(1991-92\) Om tillatelse for Statkraft SF til endring av planene for Stor-Glomfjordutbyggingen](#).

Engangsutbetalinger og årlige utbetalinger knyttet til fisk, friluftsliv, reindrift og næringsfond er fulgt opp i tråd med tillatelsene som er gitt:

- Næringsfond til Meløy kommune (15 mill. kroner), Beiarn kommune (4,5 mill. kroner) og Rana kommune (1,5 mill. kroner), jf post 2.
- Engangsutbetaling på 7 mill. kroner til friluftsfond som skal kompensere for tap av verdier og tidligere muligheter for friluftsliv og fiske, jf. post 18
- Årlig utbetaling av 30 000 kroner til Meløy kommune til fiske, jf. post 18. Utbetalingen er indeksregulert og var i 2024 på 71 973 kroner
- 1 mill. kroner til naturvitenskapelige undersøkelser, jf post 22.
- 200 000 kroner til registrering, vurdering og sikring av karstforekomstene, jf. post 22
- 200 000 kroner til reindriftsfond, jf. post 26
- Inntil 100 000 kroner til passeringsmuligheter for rein, jf. tillegg til post 26.

Det er ikke terskler eller andre skjønnspålagte tiltak i vassdragene. Oversikt over skjønn og viktige sakkyndige uttalelser følger i vedlegg 1. Vi redegjør for de mest relevante utredningene, skjønn og avbøtende tiltak under de påfølgende kapitler som dekker de ulike fagtemaene.

5.1 Anadrom laksefisk

Beiarelva

Beiarelva er et av 52 nasjonale laksevassdrag i Norge. Formålet med nasjonale laksevassdrag og laksefjorder er å gi et utvalg av de viktigste laksebestandene i Norge særlig beskyttelse. Laksebestandene som omfattes av ordningen skal beskyttes mot inngrep og aktiviteter i vassdragene, og i de nærliggende fjord- og kystområdene. Rådgivende biologer (Hellen, Johnsen & Eilertsen 2016) anslår anadrom strekning i hovedelven fra flomålet til Høgforsen til 25 km. Anadrom fisk kan vandre opp flere sideelver, hvor Tollåga er den største med 5 kilometer anadrom strekning opp til Storforsen.

Det er gjennomført en rekke undersøkelser i vassdraget etter utbyggingen om hvordan fraføring av vann påvirker elvens økosystem, erosjon, sedimentasjon, vannkvaliteten og det akvatiske livet. NTNU og Ferskvannsbioologen (Davidsen et al. 2020) gjorde fiskebiologiske undersøkelser i Beiarelva i perioden 2017-2019. Disse undersøkelsene stadfester konsekvensutredningen for utbyggingen om at fiskebestanden i liten grad er berørt og følgelig at det ikke er aktuelt med tiltak for å avbøte negative konsekvenser av reguleringen. Konklusjonen er at det sammenlignet med de naturgitte forhold i Beiarelva er en god produksjon av laks og en moderat produksjon av ørret. Rapporten bemerker at reguleringen av vassdraget antas å ha en negativ effekt på skjulkapasiteten i de øvre delene, men at effekten av denne er lav. I rapporten argumenteres det også for at den økte vanntemperatur, forårsaket av fraføring av kaldt brevann, har hatt positiv innvirkning på laks og ørret ved å gi grunnlag for økt tilvekst.

Reguleringen frafører mest vann fra Beiarelva på sommeren og høsten. Fra juni til oktober er vannføringen ved utløpet i Beiarfjorden redusert med 17 %. Om vinteren er reduksjonen mindre, og den årlige gjennomsnittlige reduksjonen er omtrent 16 %. Vanntemperaturen ved Selfors bru er økt med omtrent 1,1 °C, og i gjennomsnitt er det nå 25 flere dager med vanntemperatur over 3,5 °C. Dette har vært positivt for laks og ørret. Kaldtvannsarten sjørøye, som er eneste av de tre artene laksefisk i vassdraget som har vekst på vanntemperaturer under 3,5 °C, har derimot mistet et konkurransefortrinn. Sjørøye framstår nå som nært utryddet fra Beiarelva. Årsaken til dette er antakeligvis en kombinasjon av at sjørøye aldri fikk fotfeste etter rotenonbehandlingen i 1994 og at temperaturøkningen etter reguleringen ga ørret og laks en konkurransefordel. I 2024 gjennomførte NTNU et prosjekt med merking og overvåking av sjørøye i Beiarelva, hvor fire sjørøyer ble fanget og merket (Eldøy, Davidsen, og Sjursen 2025).

Videoovervåkingen av gytebestandene av laks i Beiarelva ble startet i 2008 som en del av et større femårig prosjekt. Hensikten var å sammenligne eventuelle påvirkninger fra lakseoppdrett i Beiarelva og Saltdalselva. Overvåkingen skulle også bidra til å kartlegge bestandene av laks, sjørøret og sjørøye, samt gi informasjon om beskatningsrater for disse tre artene. I årene 2009 til 2012 ble det gjennomført fullskala drivtelling av gytefisk i vassdraget. Som nasjonalt laksevassdrag ble undersøkelsene i Beiarelva under det femårige overvåkingsprosjektet finansiert gjennom tilskudd fra Miljødirektoratet og Statsforvalteren i Nordland. På grunn av Beiarelvass status som nasjonalt laksevassdrag har Miljødirektoratet valgt å videreføre overvåkingen av gytebestanden av laks i vassdraget ved å gi tilskudd til fullskala drivtelling også etter 2012. I årene 2017-2019 inngikk drivtelling i undersøkelser som Miljødirektoratet påla Statkraft å gjennomføre (Davidsen et al. 2020). Fra og med 2020 har drivtellingene igjen blitt finansiert gjennom midler fra Miljødirektoratet.

Drivtellingingen av gytefisk i oktober 2020 viste at gytebestandsmålet var nådd med minst 117 % (Kanstad-Hanssen, Smalås og Bentsen 2023). På grunn av utfordringer med sarr under drivtellingingen, og at sportsfiskerne hadde rapportert gjenutsetting av flere laks enn det som ble observert ved

drivtellingen, er det rimelig å anta at den faktiske gytebiomassen lå på 2300-2500 kg. Dette tilsier en gytebestandsmåloppnåelse på 135-140 %.

Fangstrapportene for Beiarelva (Scanatura 2024) viser at det i gjennomsnitt er fanget 1 101 laks med en samlet vekt på 5 166 kg for årene 2005 til 2024. Beiarelva er en god lakseelv og har omtrent likt antall fanget laks som Suldalslågen, Kongsfjordelva, Komagelva, Surna, Lakselva i Porsanger, Neidenelva, Figgjo og Laggo (Norske lakseelver 2022). Fangstrapportene viser at fangstene varierer mye fra år til år. I 2016 ble det fanget nesten 2 000 laks med samlet vekt over 10 000 kg, hvor den største laksen var 24 kg. Fangstrapportene viser også store fangster av sjørørret, med gjennomsnitt på 922 sjørørret i året med samlet vekt på 1 181 kg. Alle årene er det fanget sjørørret på over 7 kg.

Omkring 1960 ble det bygd laksetrapp i tre fossefall i hovedelva mellom Høgfors og Klipa, men disse trappene har ikke fungert. Konsulentfirmaet Rådgivende biologer (Hellen, Johnsen & Eilertsen 2016) gjorde i 2015 en habitatkartlegging på oppdrag av Beiarelva SA. Beiarelva SA fikk 29. mai 2020 tillatelse til restaurering og oppgradering av fisketrappene i Beiarelva fra Statsforvalteren i Nordland. Den pågående byggingen av fire fisketrapper mellom Høgforsen og Klipa støttes av Miljødirektoratet, Statkraft, Statskog, Beiar kommune og Beiarelva SA. Byggingen ble stoppet i april 2024 på grunn av kostnadsøkninger.

Statkraft slutter seg til vurderingene over og har ikke gjennomført avbøtende tiltak knyttet til anadrom fisk i Beiarelva.

Engabreelva

Engabreelva er omtrent 1 kilometer lang og renner fra Engabrevatnet og ut i fjorden. Engabrevassdraget er registrert som lakseførende strekning i lakseregisteret ([Lakseregister innsyn \(statsforvalteren.no\)](https://lakseregisteret.statsforvalteren.no)). Laksen er imidlertid registrert som ikke selvreproduserende, mens sjørørret har en bestandstilstand registrert som moderat, påvirket av lakselus og vannkraftutbygging. Sjørøyebestanden er registrert som «hensynskrevende» i lakseregisteret. Fiskebiologiske undersøkelser i 2016 fant ingen sjørøye i Engabrevassdraget (Halvorsen 2016). Verken vannkraftutbyggingen eller lakselus ble registrert som avgjørende da kategoriseringen ble foretatt i 2013.

Engabreen dekket stort sett hele Engabrevatnet fram til like før år 1900 (Halvorsen 2016). Breen har minnet sterkt og vanntemperaturene har økt. Ved undersøkelser i 1990/91 var det omtrent bare røye som ble observert i vannet. I 1998 ble det observert middels til lave tettheter av ørret og lave tettheter av laksunger. Halvorsen (2016) gjennomførte fiskebiologiske undersøkelser i Engabreelva i 2016 for å studere om laksen og ørreten hadde etablert seg i utløpselva. Halvorsen påpeker at elva «har svært varierende vannføring avhengig av lufttemperaturen og dermed snø- og issmeltinga på breen». «..Det har skjedd et skifte av arter i elva, fra røye på begynnelsen av 90-tallet, til ørret og laks i dag. Det er «normale» tettheter av ørret, men noe mindre (omtrent halvparten så mange) laksunger i elva. Det er derfor vanskelig å si om man har en laksestamme her. Uansett er det ikke noe overskudd av gytelaks som gir grunnlag for beskatning i dette vassdraget». Halvorsen skriver i sin rapport at røye forekomst i elven som ble funnet på 90-tallet, er en saga blott. Statsforvalteren i Nordland informerte Meløy kommune i brev av 3. juni 2022 om at kartleggingen (Halvorsen 2016) viser at det ikke er behov for tiltak i Engabrevassdraget.

Statkraft slutter seg til vurderingene fra Halvorsen (2016) og Statsforvalteren i Nordland og har ikke gjennomført avbøtende tiltak knyttet til anadrom fisk i Engabreelva.

5.2 Innlandsfisk

Blakkåga

I Rana kommune er øvre del av Blakkåga og Bogvassbekken overført til Storglomvatn via østoverføringen. Like nedstrøms inntakene er vannføringen betydelig redusert. Denne strekningen er preget av bratte fall og utilgjengelige juv. Reduksjonen i vannføring blir imidlertid gradvis mindre etter hvert som tilsig fra restfeltet gjør seg gjeldende. Fra samløpet mellom Bogvassbekken og Blakkåga bidrar Øvre Fossbekken med en ikke uvesentlig restvannføring. På strekningen nedstrøms samløpet er det jevnt fall og stort innslag av løsmasser. Like oppstrøms samløpet med elva fra Fingerbreen er det en fjellterskel, som naturlig skaper et visst vannspeil, hvor det i 2005 ble vurdert å bygge en terskel i forbindelse med en terskel- og biotopiltaksplan. En terskel ved denne lokaliteten vurderes imidlertid kun å gi en ubetydelig økning av vanddekt areal, og vil kun ha marginale visuelle og biologiske effekter. Etter samløpet med elva fra Fingerbreen har Blakkåga en betydelig restvannføring, som utgjør over 40 % av årsmiddelvannføringen før utbygging. Blakkåga har et stort restfelt før elven når Langvatnet og deretter Leirfossen, som er øverst på anadrom strekning, omtrent 40 kilometer nedenfor bekeinntakene.

I 1991 ble det utarbeidet en sakkyndig uttalelse om utbyggingens innvirkning på vanntemperatur-, is- og klimaforholdene langs Blakkåga. Konklusjonen var at Storglomfjordutbyggingen har liten eller ingen merkbar innvirkning på vanntemperatur eller is- og klimaforholdene i og langs Blakkåga på den bebodde strekningen i Røvassdalen mellom Bjørnfossen og Langvatnet. Den sakkyndige uttalelsen er ikke vedlagt, men kan ettersendes ved behov.

Statkraft har ikke gjennomført avbøtende tiltak knyttet til fisk i Blakkåga.

Glomfjordfjellet

Som kompensasjon for en forventet negativ effekt av reguleringsinngrepene i fiskesamfunnene ble det gjennom konsesjonsvilkårene gitt pålegg om utsetting av fisk i Glomfjordfjellet. Dette omfattet 4000 en-sommergammel settefisk av ørret, fordelt mellom Sandvatn og Namnlausvatn, og 2000 i Svalvatn. Pålegget er midlertidig frafalt og erstattet med «Kultiveringsplan Glomfjord 2023-27».

I DN-utredning 11-2011 konkluderer Miljødirektoratet med at utsettinger bør underlegges en grundig evaluering, og om mulig erstattes av andre tiltak som bedrer de naturlige produksjonsforholdene. Statkraft har gode erfaringer med kultiveringsprosjekt i Rana, Hemnes og Hattfjelldal, og ønsket å prøve samme modell på Glomfjordfjellet. Hovedmål er å erstatte bruken av anleggsprodusert settefisk med målrettet kultiveringsaktivitet basert på flytting av villfanget ungfisk og tiltak som styrker naturlig rekruttering.

Et pilotprosjekt startet på Glomfjordfjellet i 2015 og ble avsluttet i 2021. Erfaringene fra dette prosjektet har ledet til en kultiveringsplan for Glomfjordfjellet for 2023-2027. Planen har som formål å opprettholde et godt fisketilbud i de regulerte innsjøene og fjellområdene som grenser til Statkrafts reguleringer. Kultiveringsplanen har følgende delmål:

1. Samordne Statkrafts og lokale fiskeforeningers kultiveringsaktivitet og søke synergier som løser kultiveringsbehovene innenfor planområdet.
2. Der hvor statuskartlegging dokumenterer behov, styrke naturlig rekruttering ved etablering av nye gyteområder og åpne vandringshindre mellom viktige gyte- og oppvekstområder og den aktuelle innsjø.
3. Der hvor statuskartleggingen dokumenterer behov, fange inn og flytte vill ungfisk eller

stedeget fiskemateriale innenfor hovedvassdrag eller sidevassdrag for å sikre at genetisk egenart bevares og at risikoen for spredning av fiskesykdommer reduseres.

4. Gjennomføre en løpende statuskartlegging, som skal ligge til grunn for vurdering av løpende og nye tiltaksbehov i den enkelte innsjø.

Kultiveringsplanen for Glomfjordfjellet 2023-2027 er nå under utførelse. Det settes ut villfanget ungfisk i fem innsjøer innenfor Statkrafts ansvarsområde, og i ni tjern og innsjøer innenfor lokale fiskeforeningers ansvarsområde. Det gjennomføres også fysiske habitattiltak, som utlegging av gytegrus og utbedring av vandringshindre. Alle tiltak skal evalueres gjennom løpende statuskartlegging. Arbeidet med kultiveringsplanen er organisert som et prosjekt med en styringsgruppe som består av Statskog som grunneier, representanter fra ulike myndigheter og jeger- og fiskeforeninger.

Statkraft følger opp kultiveringsplanen for Glomfjordfjellet 2023-2027 som avbøtende tiltak.



Figur 5.1. Bilde fra Elineelva i Láhko nasjonalpark under elfiske for å finn lokaliteter med god naturlig produksjon av ungfisk før flytting til vann med mindre god naturlig produksjon.

5.3 Erosjon, massetransport og sedimentering

I Beiarelva er det gjort undersøkelser knyttet til massetransport og sedimentering. Beiarelva er en typisk breelv, hvor reguleringen frafører mye av brevannet gjennom bekkeinntakene og har gjort elva mindre brepåvirket. Etter utbyggingen er rundt halvparten av bresedimentene fraført gjennom bekkeinntakene. Reguleringen har ført til at flommene er noe redusert, men det er årlig flommer i Beiarelva mellom 200 og 300 m³/s, og i september 2020 ble det målt over 500 m³/s ved Selfors bru (sildre.nve.no).

I en artikkel fra 2005 konkluderer Bogen og Bønsnes med at Beiarelva er gått fra en tilstand med overkapasitet på sedimenttransport før utbyggingen, til en situasjon hvor tilførsel av sedimenter overstiger transportkapasiteten. Bogen og Bønsnes (2005) peker på overløp fra bekkeinntakene som en tilførselskilde for sedimenter. Disse undersøkelser ble gjort i en periode hvor det kun var ett aggregat i Svartisen kraftverk. Før aggregat 2 ble installert var ikke slukeevnen i kraftverket stor nok til å ta unna nok vann for å unngå overløp og høy vannstand i Storglomvatnet. Frem til aggregat 2 ble installert i 2012 kunne det ved høy vannstand i Storglomvatnet bli overløp i bekkeinntakene. Etter 2012 har magasin vannstanden i Storglomvatn blitt holdt på et nivå som gjør at det ikke lenger er vanntap eller overløp ut fra bekkeinntakene. Dette har redusert tilførselen av sedimenter til vassdraget, men endringen er ikke kvantifisert gjennom oppfølgende undersøkelser i vassdraget. Artikkelen fra 2005 beskriver en situasjon med tilførsel av sedimenter som nå er endret. IK-vassdrag §5-6 gir Statkraft som regulant ansvar for å kartlegge farer og problemer knyttet til virkningen av vår regulering. Som en del av vårt driftsansvar vil vi undersøke sedimenteringsbalansen i vassdraget etter nytt aggregat ble installert og overløp til Beiardalen er begrenset.

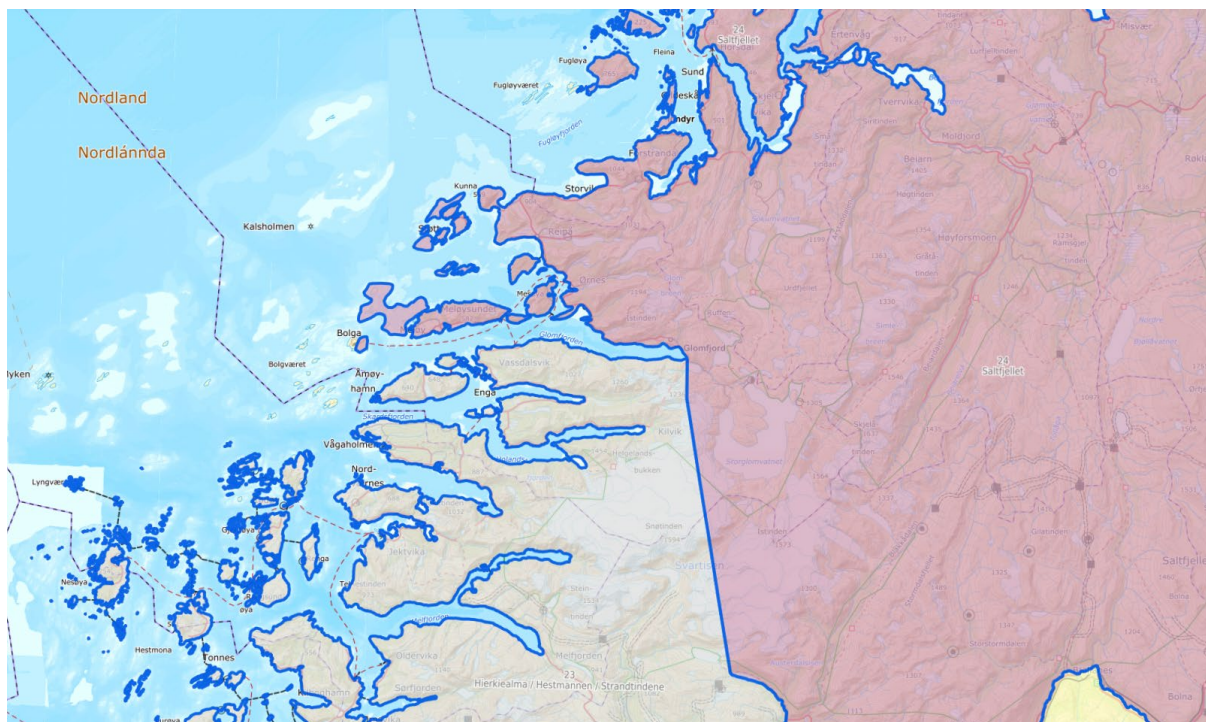
Sedimenter og fiskens tilgang på skjulsteder er beskrevet både i habitatkartleggingene fra NTNU og Ferskvannsbiologen (Davidsen et al. 2020) og rapport fra Rådgivende biologer (Hellen, Johnsen & Eilertsen 2016). Sistnevnte rapport påpeker at utfordringer med sedimenter er størst i området oppstrøms fisketrappene. Breslam kommer i hovedsak i Øvre Beiarelva, bekkeinntak i sør og Skjelåindbreelva i vest. Davidsen et al. (2020) påpeker at bekkeinntak på østsiden av Beiarelva har veldig lav andel av sediment. Konklusjonen i rapporten fra NTNU (Davidsen et al. 2020) er at endringen i nivået av sedimentering etter reguleringen av vassdraget antakeligvis har gitt en endring i skjulkapasiteten, men at manglende skjulmålinger fra før reguleringen vanskeliggjør en nærmere vurdering av dette. Denne konklusjonen baserer seg på artikkel fra Bogen og Bønsnes (2005), som er den eneste artikkelen som er publisert om sedimenttransport i Beiarelva. Som beskrevet over er tilførselen av sedimenter redusert med to aggregater, og situasjonen i dag er en annen sammenlignet med publiseringstidspunktet til Bogen og Bønsnes.

Mangel på skjul i vassdraget er en begrensende flaskehals, men NTNU konkluderer med at endringen av skjul forårsaket av vassdragsreguleringen vurderes til å være liten. Det påpekes at Beiarelva er en utpreget breelv og dette vil av naturlige årsaker medføre en del sedimentering i vassdraget. De gode og økende tetthetene over tid av laksunger tyder på at det er nok skjul til å ivareta god produksjon av ungfisk i vassdraget. Dette understøttes av en undersøkelse gjennomført i etterkant av rens av bekkeinntak i 2010 (Davidsen et al. 2020). Konklusjonen er at rens av bekkeinntak har liten innvirkning på ungfisken i Beiarelva.

Statkraft slutter seg til vurderingene over og anbefaler ingen avbøtende tiltak knyttet til erosjon, massetransport og sedimentering.

5.4 Reindrift

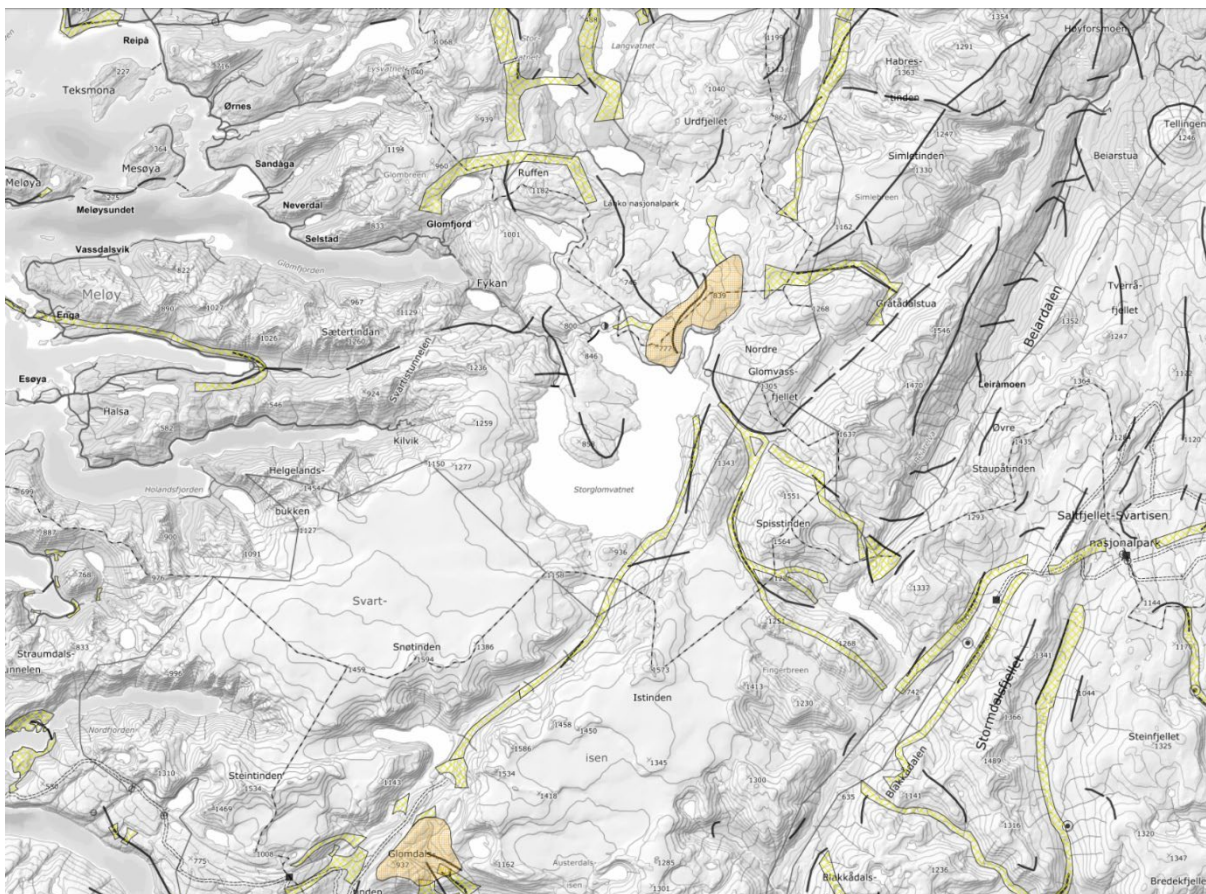
Saltofjellet og Hestmannen/Strandtindene reinbeitedistrikt inngår i reguleringsområdet, se Figur 5.2. Saltofjellet reinbeitedistrikt består av de tidligere distriktene Glommen, Dunderland og Harodal. Hestmannen/Strandtindene reinbeitedistrikt er lite berørt av vannkraftreguleringen.



Figur 5.2 Reinbeitedistriktene i området (Kilde: kilden.nibio.no)

Konsekvenser for reindriften ble grundig behandlet i St.prp. nr. 3 (1986.87) Samtykke til statsregulering for utbygging i Salfjell/Svartisen og St.prp. nr. 72 (1991-92) Om tillatelse for Statkraft SF til endring av planene for Stor-Glomfjordutbyggingen. I forbindelse med utbyggingen og reindriftsskjønnet ble det bestilt sakkyndig uttalelse om utbyggingens innvirkning på is- og klimaforhold på og ved Storglomvatnmagasinet. Skader og erstatninger er oppgjort i forbindelse med skjønn. I konsesjonen av 1987 og tillatelse fra 1992 ble det vedtatt vilkår (post 26) om reindriftsfond.

Ved Storglomvassdammen er det i dag oppsamlingsplass og slakteplass for Saltfjellet reinbeitedistrikt, se Figur 5.3. Statkraft er grunneier og har gitt Saltfjellet reinbeitedistrikt tilgang til parkering ved reingjerdet og strøm fra Damhytta. Statkraft har ikke hatt anledning til å innfri ønsker om tilgang til vann eller bruk av Damhytta. Årsaken er at det ikke er innlagt vann i nærheten av eller i Damhytta, og at hytta er et teknisk anlegg som Statkraft ikke kan leie ut. Det er etablert en praksis med fast årlig møte med Saltfjellet reinbeitedistrikt, og det er enighet om at det ved nærmere behov gjennomføres møter for å informere om planlagt vedlikeholdsarbeid og aktivitet i reguleringsområdet.



Figur 5.3 Svarte streker er trekklei, gule områder er flyttlei og det oransje område er oppsamlingsplass (Kilde: kilden.nibio.no)

Statkraft SF fremmet den 2. mai 1988 en begjæring til Salten herredsrett for å fastsette erstatning eller tiltak for skader fra reguleringer. Den 21. august 1995 ble det kunngjort at Statkraft SF og Glommen reinbeitedistrikt hadde nådd en minnelig løsning, og saken ble hevet som forlikt. Den 29. august 1995 ble også saken mellom Statkraft SF og Harodal/Dunderland reinbeitedistrikt avsluttet med en avtale. Begge sakene ble dermed løst gjennom minnelige avtaler.

Statkraft slutter seg til vurderingene over og viderefører dialogen med reindrifta om tiltak og tilpasninger gjennom årlige dialogmøter og en lav terskel for kontakt.

5.5 Forurensing og tipp

I Beiardalen ligger to tipp nord for Neverneshytta på hver sin side av elven. Det er etablert fire tipp rundt Svartisen kraftverk i Kilvik. En tipp ligger ved Stevatnet, og en tipp ligger øst for Engabreen. Det er også en tipp ved Vissendalen, vest for Engabreen. To tipp ligger ved tunellpåsag i Fykanlia, nord for Fykanvannet. Videre ligger en tipp i Synken, nedstrøms Storglomvassdammen, og en tipp ved tunellutløpet ved Kjølvatnet, sør for Storglomvatnet.

I Kilvika er det bygget utendørs koblingsanlegg på en tipp, og del av en tipp er avhendet til kommunen og regulert til industriformål. Tippene følges opp med jevnlig miljøtilsyn. Ved etablering av industri på tippene ble avfall funnet og fjernet av utbyggeren. Standarden for å håndtere avfall var annerledes under anleggstiden enn den er i dag, og det er trolig avfall i andre lukkede tipp.

Statkraft tar ansvar for å rydde opp det avfallet som dukker opp etter byggetiden.

5.7 Marin påvirkning

Utløpet til Svartisen kraftverk er i Nordfjorden som ligger innerst i Holandsfjorden. I de første årene med drift, spesielt fra 1993 til 1995, inneholdt vannet fra kraftstasjonen til tider meget store mengder sedimenter. Etter hvert som dammene ble ferdige, forbedret forholdene seg. Fra 1997 var forholdene i fjorden blitt så bra at de for det aller meste av fjordområdet tilfredsstilte Statens forurensningstilsyn sine krav til badevannskvalitet. På 1990-tallet ble det gjort flere undersøkelser i fjorden for å avklare om de store mengdene med bresedimenter påvirket biologien i fjorden. Rapporten «Effekt av kraftutbygging på fiskebestander i Holandsfjorden/Nordfjorden i Meløy kommune» konkluderer med at Holandsfjorden og Nordfjorden ikke framstår som mindre fiskerik enn referansefjorden Bjærangsfjorden eller andre fjorder.



Figur 5.5 Bobleanlegget i Holandsfjorden

I 2002 ble det bygget et bobleanlegg på Engeneset i Holandsfjorden for å redusere isulemper i Holandsfjorden. Dette er i henhold krav i konsesjonens post 21, og avtale mellom Statkraft og Meløy kommune. Bobleanlegget forhindrer ising ved drift av Svartisen kraftverk og tilførselen av ferskvann til fjorden. Ved langvarig produksjonsstans i kuldeperioder vil det dannes is i fjorden, som ved oppstart kan komme i flyt utover fjorden og føre til skader på oppdrettsanlegg og båter. Det er etablert rutiner for varsling under slike forhold. I 2011 ble nytt og oppgradert bobleanlegg satt i drift med økt kapasitet. Anlegget er konstruert med to boblerør med 800 dyser pr rør og er forankret med en fri seilingsdybde på 15 meter. Svartisen kraftverk utvidet da kapasiteten fra 350 til 600 MW og ferskvannsutslippet ble økt fra tidligere maks 70 til 127 m³/s.

Statkraft følger opp driften av bobleanlegget og har ikke gjennomført ytterligere avbøtende tiltak.

5.8 Kulturminner

Kulturminner ble kartlagt i forbindelse med Storglomfjordutbyggingen. Glomfjord kraftverk og Svartisen kraftverk er begge vurdert å være bevaringsverdige kulturminner i NVEs rapport «Kulturminner i norsk kraftproduksjon» (NVE 2013). Kraftverkene i rapporten skal til sammen gi en oversikt over vannkraftutbyggingen i Norge fra slutten av 1800-tallet og fram til i dag. Svartisen kraftverk er det nyeste kraftverket som er tatt med i listen, og representere kontinuiteten fra 1920-tallet i Glomfjord med utvikling av moderne teknologi ved utbyggingen av Svartisen.

Tromsø Museum utførte arkeologiske registreringer og utgravinger. Blant annet ble to ildsteder/årrana tidfestet til vikingtid/tidlig middelalder (Nordland fylkeskommune 2022b). I Askeladden kulturminnebase er det registrert to felt automatisk fredet bergkunst ved Fykanvannet. Feltene inneholder 28 figurer, og ble første gang omtalt av Amund Helland i 1897. I Beiardalen er det flere fortidsminner, men de er ikke i berøring med reguleringsanleggene.

Riksantikvaren har forskriftsfestet fredningen av Glomfjord kraftverk for å bevare et industrikraftverk fra 1920 med et helhetlig kulturmiljø av nasjonal vannkrafthistorisk verdi (Riksantikvaren 2024a). Fredningen omfatter kraftstasjonen, gondolbaner nedre og øvre stasjon, kabelbaner «kjibba» nedre og øvre stasjon, rørgate og stasjonsområde. Fredningen skal sikre enkeltbygningene, bygningenes innbyrdes sammenheng, samt kulturhistoriske verdier knyttet til anlegget som helhet.

Kraftledningen fra Glomfjord kraftverk til industriparken er delvis fredet av [Riksantikvaren](#) (Riksantikvaren 2024b). De tre mastene som er fredet er en del av den første og eldste masterekken i Glomfjord, som ble påbegynt i 1917 og satt i drift da kraftverket sto ferdig i 1920. Mastene er blant de eldste betongmastene som er bevart i Norge. Storglomvassdammen er statlig listeført.

Fykantrappa i Meløy ble bygget i 1916 under arbeidet med Glomfjord kraftverk. Trappen er permanent stengt for publikum av sikkerhetshensyn. Fykantrappa er plassert i verneklasse 2 av Riksantikvaren og vurderes å være bevaringsverdig. Ifølge kulturminneplan for Meløy kommune er trappen den best bevarte utendørs tretrappen i Europa. Stengingen av trappen er ikke i konflikt med verneplanen.

Statkraft følger opp kulturminner i reguleringsområdet gjennom vår drift uavhengig av prosessen med vilkårsrevisjonen. Stenging av Fykantrappa har medført mange negative reaksjoner. Dette har vært på bakgrunn av manglende tilgang til fjellet, og ikke knyttet til trappen som kulturminne. Statkraft har sommeren 2024 restaurert og delvis gjenoppbygget Fykantrappa for å bevare den som kulturminne. Vi har aktivt eierskap til kulturminnene i reguleringsområdet, og identifiserer ikke ytterligere avbøtende tiltak som bør innføres i forbindelse med vilkårsrevisjonen.



Figur 5.6 Bilde av Fykantrappa sett nedenfra til venstre og Fykantrappa sett ovenfra til høyre



Figur 5.7 Fykantrappa, oversiktsbilde. Foto: Artic Rope Tec

6 Status i forhold til vannforskriften

Vannforskriftens formål er å gi rammer for fastsettelse av miljømål som skal sikre en mest mulig helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av vannforekomstene. Statkraft arbeider aktivt med miljøkartlegging, som gir nyttig kunnskap inn i arbeidet med de regionale vannforvaltningsplanene. Storglomfjordreguleringen ligger i vannregion Nordland og Jan Mayen, og vannområde Sør-Salten. Den 31. oktober 2022 ble [regional vannforvaltningsplan for planperioden 2022–2027](#) godkjent av Klima- og miljødepartementet. For planperioden prioriteres seks vassdrag med nasjonal prioritet 1.1 og 1.2. Ingen av vannforekomstene knyttet til Storglomfjordreguleringen ble prioritert eller godkjent med miljømål som kan medføre krafttap. Tre vannforekomster i Storglomfjordreguleringen ble godkjent med miljømål som kan medføre andre tiltak. Minstevannføring er ikke aktuelt tiltak knyttet til vanndirektivets prioriteringer fordi det skal være mulig å nå målet uten minstevannføring. Alle de tre vannforekomstene ligger over naturlig vandringshinder (Høgforsen) i Beiarvassdraget, og er ikke anadrom strekning. I dette kapitlet redegjør vi for alle vannforekomster der det er spilt inn krav, med hovedfokus på de tre vannforekomstene med miljømål som kan medføre andre tiltak (vedlegg 3 i regional vannforvaltningsplan):

- [161-169-R Gråtåga nedstrøms bekkeinntak](#)
- [161-206-R Beiarelva opp til Høgforsen](#)
- [161-321-R Beiarelva mellom Høgforsen og Staupåmoen](#)

161-169-R Gråtåga nedstrøms bekkeinntak

Denne vannforekomsten går fra samløpet med Beiarelva og opp til bekkeinntakene Vegdalselva og Gråtåga. Vannforekomsten er definert som en sterkt modifisert vannforekomst (SMVF) med dårlig økologisk tilstand og har miljømål godt økologisk potensial. Bakgrunnen for dagens tilstand er fraføring av vann og sedimentering. Denne vurderingen henviser til artikkelen fra Bogen og Bønsnes (2005), og tar ikke høyde for den nye situasjonen etter 2012, da aggregat 2 ble installert i Svartisen kraftverk, se omtale under kap. 5.3. I tiltakslisten i Vann-Nett er ett av tiltakene relevant for vilkårsrevisjonen. Tiltaket [1103-1446-M Biotoptiltak](#) er begrunnet med at store deler av elvestrekningen vil bli anadrom når eventuelt fisketrappene lenger ned i Beiarvassdraget blir restaurert.

Miljødirektoratet har myndighet til å pålegge biotoptiltak med hjemmel i vilkår i dagens konsesjon. Statkraft sendte i februar 2005 en samlet terskel-/tiltaksplan for Storglomfjordutbyggingen til NVE. NVE sendte planen på høring 30. mai 2006, men vi har ikke funnet at denne planen ble vedtatt, og det er under tiltaket beskrevet at en tiltaksplan er under utarbeiding i regi av NVE. Statkrafts forslag til terskel-/tiltaksplan kan ettersendes ved behov.

Vannforskriften tar utgangspunkt i naturlige forhold og Statkraft mener det ikke er behov for tiltak knytte til anadrom laksefisk siden vannforekomsten er oppstrøms naturlig vandringshinder. Statkraft påpeker også at dagens tilstandsbeskrivelse ikke tar høyde for reguleringens påvirkning på sedimentering etter 2012. Videre fremhever Statkraft at andelen fraført vann kun er 40 %, som i [Håndbok for miljødesign i regulerte laksevassdrag](#) (Forseth og Harby 2013) er kategorisert som noe til middels redusert vannføring

161-206-R Beiarelva opp til Høgforsen

Denne vannforekomsten går fra utløpet i fjorden opp til fisketrappen ved Høgforsen, altså den anadrome delen av Beiarelva. Vannforekomsten har økologisk miljømål «god» og utsatt frist for

måloppnåelse til 2033. Miljømålene for vannforekomster skal i utgangspunktet nås innen utgangen av gjeldende planperiode, men kan med hjemmel i § 9 i vannforskriften forlenges, forutsatt at det ikke forekommer ytterligere forringelse av tilstanden i den berørte vannforekomsten. Den økologiske tilstand er klassifisert som svært dårlig. Dette skyldes flere faktorer som ikke har sammenheng med vassdragsreguleringen. Innblanding av rømt oppdrettslaks og lakselus har middels påvirkningsgrad. I tillegg er det tre kommunale kloakkanlegg som har ukjent påvirkningsgrad. Hydromorfologiske endringer grunnet fraføring av vann påvirker i liten grad, men det vises til økt sedimentasjon i nedre deler av vassdraget med referanse til Bogen og Bønsnes (2005), som vi tidligere har påpekt ikke tar høyde for den nye situasjonen etter 2012, da aggregat 2 ble installert i Svartisen kraftverk.

Tiltaket [1103-1454-M Biotoptiltak og miljøtilpassing av forbygninger](#) gjelder biotopforbedrende tiltak både i hovedelva og i sideelver/-bekker. I tillegg refereres det til terskel-/ biotoptiltaksplan fra 2005 for elver (inkl. Beiarelva) påvirket av Storglomfjordreguleringen. I Statkrafts forslag til plan anbefales det ikke terskler. Dette understøttes av fiskebiologiske undersøkelser (Davidsen et al. 2020), som stadfester konsekvensutredningen for utbyggingen om at fiskebestanden i liten grad er berørt og følgelig at det ikke er aktuelt med tiltak for å avbøte negative konsekvenser av reguleringen.

Beiarelva er blant Norges beste lakseelver og Statkraft mener det ikke er behov for tiltak i vannforekomsten på grunnlag av dagens rapporter og reguleringens påvirkning nedstrøms Høgforsen. Bakgrunnen for den svært dårlige tilstanden skyldes flere faktorer som ikke har sammenheng med vassdragsreguleringen.

161-321-R Beiarelva mellom Høgforsen og Staupåmoen

Vannforekomsten går fra fisketrappen ved Høgforsen og 21 kilometer oppstrøms. Vannforekomsten har økologisk miljømål «god», med utsatt frist til 2033. Økologisk tilstand er satt til «svært dårlig». Påvirkningene med størst utslag for økologisk tilstand er at laksetrappene ved det naturlige vandringshinderet Høgforsen er ødelagt og genetiske effekter av innblanding av rømt oppdrettsfisk. Redusert vannføring på grunn av fraføring av vann fra Beiarelva og Gråtåga er vurdert å ha middels påvirkningsgrad. Det vises blant annet til Bogen og Bønsnes sin artikkel fra 2005 om økende sedimentering av finpartikulært materiale etter regulering, som vi tidligere har påpekt ikke tar høyde for den nye situasjonen etter 2012.

I tiltakslisten i Vann-Nett er to av tiltakene relevant for vilkårsrevisjonen. Det er tiltak [1103-1454-M Biotoptiltak og miljøtilpassing av forbygninger](#) og å [restaurere/bygge om ødelagte fisketrapper i Høgforsen](#). Fisketrappene er i ferd med å bli rehabilitert. I tillegg står det at terskel-/ biotoptiltaksplan for elver (inkl. Beiarelva) påvirket av Storglomfjordreguleringen er under utarbeiding i regi av NVE. Begge tiltakene kan pålegges innenfor vilkårene i dagens konsesjon, men er ikke prioritert av myndighetene.

Vannforekomsten er ikke definert som en sterkt modifisert vannforekomst og Statkraft mener derfor minstevannføring ikke er et aktuelt tiltak for oppfølging av vannforskriften. Endringene i vannføring i Beiarelva har ikke vært negativt med tanke på de biologiske faktorene Beiarelva har ved naturtilstand. Vannforskriften tar utgangspunkt i naturtilstanden og Statkraft anser ikke restaurering av laksetrapper som et relevant tiltak knyttet til vannforskriften. Vannforekomsten er over naturlig vandringshinder for anadrom fisk og er ikke et naturlig habitat for laks. Konsulentfirmaet Rådgivende biologer (Hellen, Johnsen & Eilertsen 2016) forventer en begrenset smoltproduksjon for laks i den delen av vassdraget som blir gjort tilgjengelig for anadrom fisk når laksetrappene ferdigstilles. Statkraft støtter Beiarelva SA sitt initiativ med å rehabilitere laksetrappene økonomisk siden fisketrappene har høy nytte for fiskere og lokalsamfunnet.

Utvalgte vannforekomster

[161-317-R Beiarelva øvre](#) ligger helt øverst i Beiarelva, fra Staupåmoen og oppstrøms, og er vurdert som en sterkt modifisert vannforekomst, med godt økologisk potensiale som status. Grunnet fraføring av vann er den endrete hydromorfologiske tilstanden satt som «dårlig». Eneste tiltak for denne vannforekomsten er [1103-1454-M Biotopiltak og miljøtilpassing av forbygninger](#). Planperioden er 2022-2027. I terskelplanen fra 2005 er det ikke anbefalt terskler på dette strekket.

[156-279-R Blakkåga midtre](#) er definert som en sterkt modifisert vannforekomst fordi Bogvasselve og store deler av Blakkåga er overført til Storglomvatn. Dagens tilstand er moderat økologisk potensiale, og dette er også miljømålet. Ingen tiltak er oppført på vannforekomsten.

[159-105-R Engabreelva](#) nedstrøms Engabrevatnet er definert som en sterkt modifisert vannforekomst. Økologisk potensiale er i dag kategorisert som godt, og det er også miljømålet. Anadrom laksefisk vandrer opp elva til Engabrevatn, og forholdene for fisk synes å være bedret etter regulering ved at kaldt og sedimentholdig brevvann er fraført vassdraget. Engabreelva er preget av løsmasser og jevnt fall og er derfor dårlig egnet for terskelbygging. Terskler vil for øvrig kunne virke begrensende på fiskens oppvandring til Engabrevatn. Dette sammenholdt med elvas betydelige restvannføring gjør terskelbygging lite aktuelt.

[Storglomvatnet 160-778-L](#) Storglomvatnet er kategorisert som en sterkt modifisert vannforekomst. For 2022-2027 er oppført tiltak å sette ut ørret. Det er ikke oppdatert kunnskap om fiskebestanden i Storglomvatnet. Før det kan bli aktuelt med utsetting er det nødvendig med et nytt prøvefiske. Dette er ikke planlagt av Statkraft og heller ikke prioritert som pålegg fra forvaltningen.

[160-781-L Nedre Navervatnet](#) og [160-782-L Øvre Navervatn](#) er utfisking av røye nevnt som tiltak som skal vurderes. Tiltaket er notert med lav prioritet og har blitt utsatt til 2022-2027. Dette er innenfor hjemmel av vilkår i gjeldende konsesjon.

7 Skader og ulemper som følge av reguleringen

Mal for revisjonsdokument angir at erfarte skader og ulemper som følge av reguleringen skal omtales i et eget kapittel. Det bes om en omtale av alle påvirkningstema (allmenne interesser) som følge av reguleringen, også tema det ikke er knyttet særskilte krav til. Relevante undersøkelser skal omtales og eventuelle vesentlige mangler ved beslutningsgrunnlaget skal påpekes. Eventuelle krav fra allmenheten om tiltak skal oppsummeres. Alt dette er utførlig dekket gjennom våre beskrivelser og vurderinger i de øvrige kapitlene i dette dokumentet.

8 Statkraft sin vurdering av innkomne krav

Alle innkomne krav er kommet fra Meløy kommune. Meløy kommune har koordinert krav fra lokale interesser i kommunen, Sametinget og Nordland Fylkeskommune og inkludert faglige innspill fra Statsforvalteren i Nordland. Kommunen fremhever krav knyttet til ferdsel, friluftsliv, reindrift, terskler og habitattiltak som særlig viktige. Meløy kommune påpeker at det er kommet få innspill på miljøtilstanden i de berørte vassdrag, men foreslår at minstevannføring vurderes i vassdragene i regional plan for vannforvaltning. I åpningsmøte med NVE 6. mai 2024 sa Meløy kommune at de skulle sende Statkraft prioritering og tydeligere begrunnelse for kravene, men dette er ikke mottatt. Statkraft har hatt dialog med Meløy kommune på vertskommunemøte og har planlagt saksbehandlermøte og folkemøte/kommunestyremøte i 2025. Statkraft har også hatt møte med Saltfjellet reinbeitedistrikt i 2024. Statkraft har ikke mottatt skriftlig redegjørelse eller krav fra Beiarn, Gildeskål, Rana og Rødøy kommune i forbindelse med vilkårsrevisjonen. Statkraft har i 2024 hatt dialog med Beiarn kommune om vilkårsrevisjonen på vertskommunemøte, saksbehandlermøte og i kommunestyremøte. Statkraft har ikke hatt dialog med Gildeskål, Rana og Rødøy kommune om vilkårsrevisjonen.

Vi har forsøkt å identifisere alle krav i kravdokumentet og underlagsdokumentene vi har fått oversendt. Alle kravene er omtalt under, men mange av kravene er ikke relevante for endring av vilkår i konsesjonen. Statkraft anerkjenner problemstillinger og behov som disse kravene tar opp og ønsker fortsatt å ha konstruktiv dialog og samarbeid knyttet til disse kravene.

I samsvar med NVE sin mal for revisjonsdokument har Statkraft gruppert og vurdert kravene etter om de er knyttet til manøvreringsreglementet (krav om minstevannføring og magasinrestriksjoner), standardvilkår og andre krav.

Statkraft manøvrerer aktivt for å etterleve hensikten med konsesjonen, som er å produsere kraft og systemtjenester når markedet og kraftsystemet har behov for det. For kravene som er knyttet til manøvreringsreglementet er det redegjort for konsekvenser for kraftproduksjon.

Storglomfjordreguleringen har en relativt ny konsesjon som er underlagt moderne utredninger og vilkår. I revisjonssammenheng mener vi dette er et viktig utgangspunkt for vurdering av kravene. Dette gjelder både med hensyn til hvilke påvirkninger som bør anses som forutsatt i konsesjonen, og hvilke påvirkninger som enten er avbøtt under utbyggingen eller er omfattet av eksisterende vilkår.

8.1 Metodikk og vurderinger ved krav til manøvreringsreglementet

Storglomfjordreguleringen omfatter i all hovedsak brepåvirkede vassdrag, som har andre vannføringsregimer og påvirkninger fra reguleringen enn avrenningsfelt uten bre, samtidig som vassdragene i begrenset grad har høyereliggende magasin. Eventuelle vilkår om minstevannføring i Beiarelva, Gråtåga, Blakkåga eller Engabreelva vil innebære vannslipp fra bekkeinntak. Bekkeinntak er utformet slik at vann fra en bekk eller elv renner til et inntak og blir derfra ført til et magasin eller til kraftverket via en såkalt takrenne. Takrenna tar imot vann fra flere bekkeinntak. Det er ikke mulig å hente vann fra Storglomvatnet gjennom et bekkeinntak da bekkeinntakene ligger på en høyere kote enn Storglomvatnet. Bekkeinntakene tar inn vann som kommer ovenfra og tørrelegger elvestrekningen nedstrøm. Bekkeinntakene har ulik utforming, men har ingen eller svært liten lagringskapasitet. I tørre perioder, som om vinteren, er det ikke vann å slippe forbi. Det betyr at når vannføringen er lav i elvene vil også vannføringen i bekkeinntakene være lav. En slippanordning fra et bekkeinntak kan ikke bidra med mer vann enn tilsiget. Det betyr at det er begrenset hvor mye vann bekkeinntakene kan bidra med til minstevannføring gjennom året.

De innkomne kravene er ikke spesifisert med tanke på størrelse og periode. Statkraft har valgt å vurdere konsekvensene av sesongbasert minstevannføring lik Q95 (også kalt nedre 5. persentil) for naturlig felt, som representerer lavvannføring i et vassdrag. Nedre 5. persentilen representerer den vannføringen som overskrides i 95 prosent av tiden. Sommer er definert som uke 18-39 og vinter som uke 1-17 og 40-52.

For å analysere hvilke konsekvenser de ulike vannslippene gir for kraftproduksjon er det gjennomført simuleringer. Verktøyet som er benyttet for å vurdere konsekvensene av minstevannføringer og oppfyllingskrav er Vansimtap. Vansimtap er et verktøy som optimerer disponeringen i et vassdrag. Her sammenstiller man teknisk data for vassdraget med pris- og tilsigsforutsetninger i en modell som maksimerer inntekten fra vassdraget, gitt at vannføringskrav møtes. I analysene er det benyttet operativt tilsig referert normalperiode 1980-2010. Modellen representerer en forenkling av virkeligheten, men vi mener den gir et godt bilde av endring i vanddisponering som vil følge av nye manøvreringskrav.

I produksjonssimuleringene er alle bekkeinntakene som frafører vann fra det aktuelle vassdraget ansett som ett inntak. Vannføringskrav som er direkte slipp fra bekkeinntak er slipp fra bekkeinntakene samlet. I simuleringer hvor vannføringskravet ligger i elven kan vannføringskravet dekkes av både lokaltilsig og vannslipp fra samtlige bekker som er fraført via bekkeinntak. Dette er en forenkling av virkeligheten og betyr at minstevannføringskravet i produksjonssimuleringene ikke kan oppfylles ved å bygge slippanordning på kun ett bekkeinntak.

Statkraft plikter å møte krav i manøvreringsreglementet til enhver tid. Operativ praksis er derfor å slippe noe mer vann enn konsesjonskravet for å ta høyde for måleusikkerhet. Målepunktet for vannslippet kan enten være ved bekkeinntaket eller i et punkt i elva. Måleusikkerheten er ulik og i simuleringene er det lagt til en sikkerhetsmargin på 5 % av kravstørrelsen ved målepunkt ved bekkeinntaket og 10 % ved målepunkt i elva.

Kostnader og sikkerhet ved bygging og drift av slippanordning for minstevannføring

Det er mulig å bygge slippanordning fra bekkeinntak, men dette er kostbare installasjoner som ofte er krevende å drifte. Det er ikke gjort kostnadsanslag på de spesifikke bekkeinntakene som omfattes av kravene om minstevannføring. For å anslå en kostnad for etablering av en slippanordning ved et bekkeinntak har vi brukt kostnadsanslag fra etablering av minstevannføring fra Store Bulu bekkeinntak i Folla-Vindølareguleringen. Statkraft fikk i kgl. res fra 2021 vilkår om minstevannføring fra Store Bulu bekkeinntak. Det er ikke vei, strøm eller fiberkabel ved bekkeinntaket. Bekkeinntaket er en betongdam med 3,7 meter høyde og 8 meter bredde. Slippanordningen er ikke bygget ennå, men prognosene fra prosjekteringen anslår en kostnad på omtrent 30 mill. kroner (2023-kroner). Ingen av bekkeinntakene i Storglomfjordreguleringen er like som Store Bulu, men vi mener dette er det beste anslaget vi har for kostnad for etablering av slippanordning ved et bekkeinntak. Det er stor usikkerhet knyttet til dette estimatet.

Veldig mange av bekkeinntakene i reguleringen ligger høyt til fjells opp under breområdet. Noen ligger også under breen. Flere av bekkeinntakene ligger i veldig bratt og ulendt terreng. Dette betyr at tilgang til bekkeinntakene er svært begrenset. Det er ikke veitilgang eller strømtilgang ved noen av bekkeinntakene i dag. Ofte er det snø fra oktober til juni i disse områdene, noe som gjør at drift og vedlikeholde av bekkeinntakene og eventuelle slippanordninger er begrenset. Mange av inntakene ligger også skredutsatt til. Dette begrenser Statkraft sin tilgang til installasjonene og gjør at sikkerheten til drifts- og vedlikeholdspersonell er særs utfordrende. Sikkerhetshensyn gjør at flere av bekkeinntak ikke er egnet for etablering av slippanordning.

8.2 Krav knyttet til manøvreringsreglementet

I dette kapitlet diskuteres kravene som angår manøvreringsreglementet. Informasjonen som er presentert tidligere i revisjonsdokumentet om hydrologi, utredninger, miljøforhold og vannforskriften ligger til grunn for våre vurderinger av kravene. Under følger vurdering av minstevannføringsslipp i de fire vassdragene som det er kommet krav om; Beiarelva, Gråtåga, Blakkåga og Engabreelva. Til sist er kravet om stabil vannstand på Nedre Navervatn vurdert.

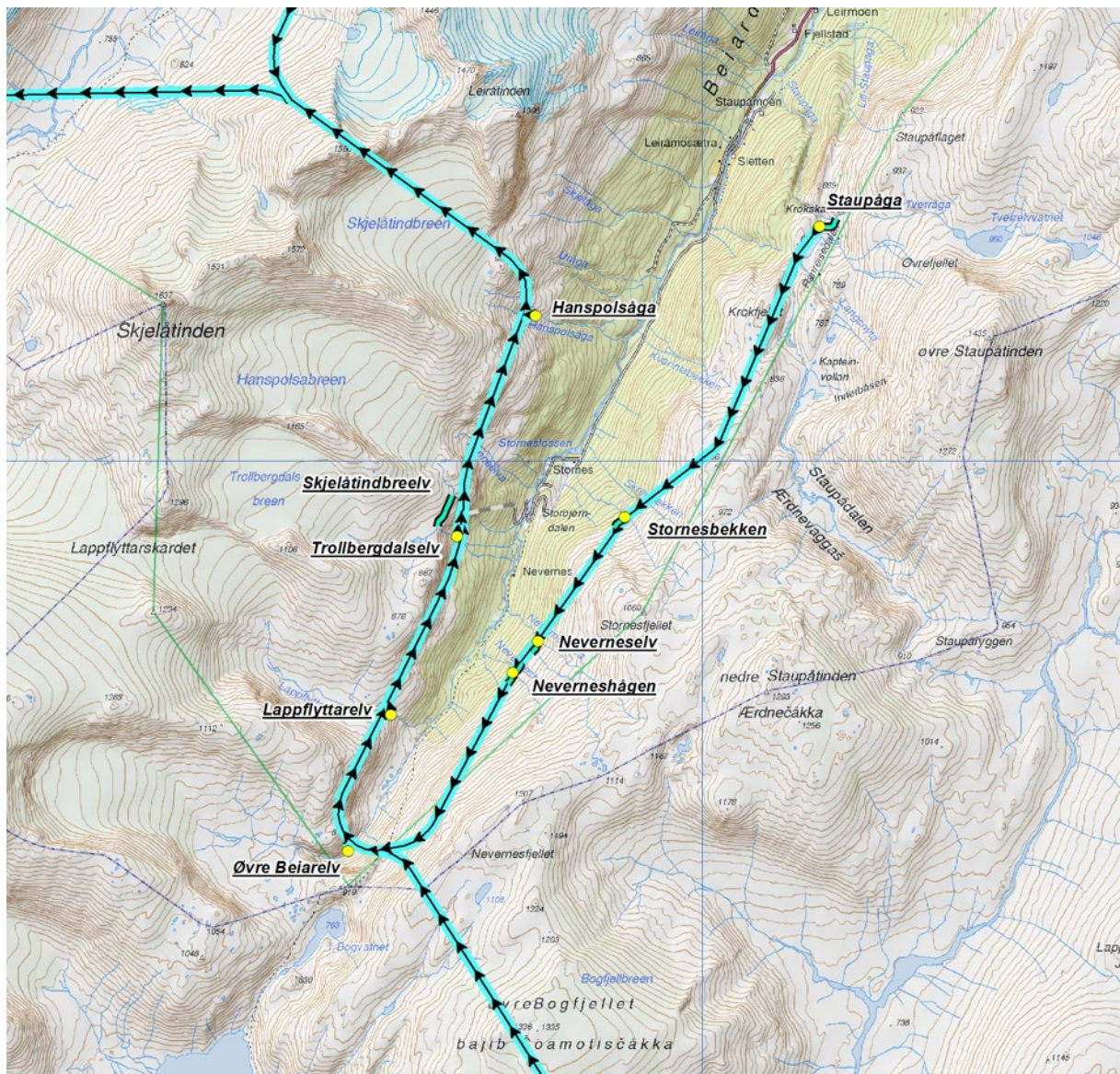
Inspirert av [Håndbok for miljødesign i regulerte laksevassdrag](#) (Forseth og Harby 2013) har vi laget kart som viser andel fraført vann i hovedvassdragene i reguleringen. I håndboken påpekes det at oversikter over gjennomsnittlige endringer ikke gir et fullverdig bilde, da laksen til enhver tid forholder seg til aktuell og ikke gjennomsnittlig vannføring. Forseth og Harby (2013) mener likevel det kan være nyttig å vise hydrologiske endringer i berørte vassdrag med fargekoder på et oversiktskart for å lette inndelingen i strekninger, og samtidig gi en umiddelbar oversikt over vannføringssendringene. I kartene har vi brukt data fra NVEs temakart Qvadis for andel redusert vannføring og farget elvestrekningene i fem kategorier; lite redusert (<20 %), noe redusert (20-40 %), middels redusert (40-60 %), betydelig redusert (60-80 %) og kraftig redusert (>80 %).

Minstevannføring i Beiarelva

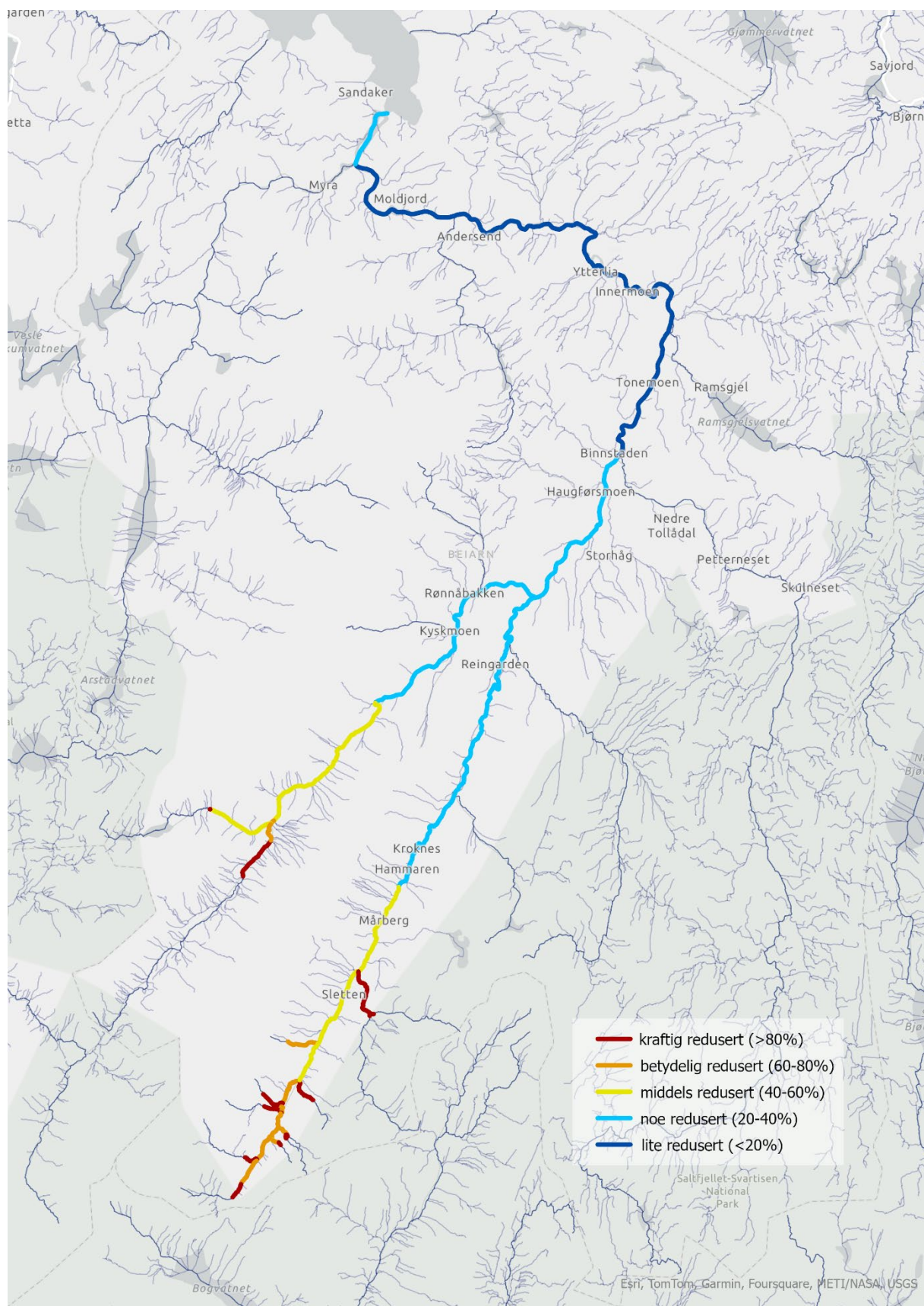
Meløy kommune har fremmet krav om minstevannføring i Beiarelva på sommeren av hensyn til landskap, friluftsliv, turisme og sjørøye. Kravet er i liten grad spesifisert og begrunnet, ut over henvisning til regional plan for vannforvaltning og omtale av reguleringen i NVE-rapport 49/2013. Vi har ikke fått en skriftlig redegjørelse fra Beiarn kommune om hvordan de stiller seg til kravet fra Meløy kommune.

Beiarelva er et nasjonalt laksevassdrag og hensynet til laks og sjørørret veier derfor tungt i revisjonsprosessen. Beiarelva er ikke prioritert i den regionale vannplanen og er ikke godkjent med miljømål som kan medføre krafttap. Beiarelva ble godkjent med miljømål som kan medføre andre tiltak. Minstevannføring er ikke et aktuelt tiltak knyttet til vanndirektivets prioriteringer.

Reguleringen frafører omtrent 29 % av tilsiget til Beiarelva (oppstrøms samløpet med Gråtåga) gjennom ni bekkeinntak, se Figur 8.1. Reguleringen frafører smeltevann fra snø og breene på sommeren og svært lite på vinteren. Når vannføringen i Beiarelva er lav er også tilsiget til bekkeinntakene lave. Beiarelva har som følge av reguleringen fått lavere middelvannføring, lavere maksimalvannføring, og høyere vanntemperatur på sommeren. Vannføringen på vinteren er i svært liten grad påvirket av reguleringen. Figur 8.2 viser at elvestrekningene nærmest bekkeinntakene er kraftig til middels redusert, og at mye resttilsig gjør at elvestrekningene nedstrøms Jervåga i Gråtåga og Hammaren i Beiarelva kun er noe til lite redusert.



Figur 8.1 Kartutsnitt av Beiarelv og bekkeinntakene i området. De gule prikkene viser bekkeinntak og den blå linja skisserer hvor takrenna går



Figur 8.2 Oversiktskart over redusert vannføring i Beiereelva og Gråtåga



Figur 8.3 Beiarelva ved Staupåmo, rett oppstrøms samløpet med Staupåga (vannføring Nye Klipa 27,2 m³/s).



Figur 8.4 Beiarelva ved Storjord, 3 kilometer oppstrøms Selfors bru (vannføring Nye Klipa 18,1 m³/s og Selfors bru 31,3 m³/s)

Beiarelva er et eksempel på at en moderat regulert elv kan være positivt for laksebestanden. Tilsvarende situasjon finner man i Orkla og Rana. Høyere vanntemperatur, som følge av fraført kaldt brevann, har vært positivt for oppvekstvilkårene for laks og sjørørret, men negativt for sjørøye. Bestanden av laks og sjørørret er god, mens sjørøye framstår som nært utryddet. Dette skyldes sannsynligvis rotenonbehandlingen i 1994 og høyere vanntemperatur, som har medført økt konkurranse fra sjørørret og laks. Vannslipp som gir kaldere vann er et konkurransefortrinn for sjørøyen, men det er mye som tyder på at den stede sjørøyebestanden i Beiarelva for alle praktiske formål ikke kommer tilbake. Fraføring av slamholding brevann reduserer mengdene sedimenter som tilføres elva. Vannslipp med mer kaldt vann og sedimenttilførsel vil gi dårligere forhold for laksen og er ikke et hensiktsmessig tiltak i et nasjonalt laksevassdrag.

Statkrafts analyser av minstevannføringskrav på Q95 på målestasjon Nye Klipa er oppsummert i Tabell 8.1. Tabellen viser produksjonstap og vanntap fordelt på sommer og vinter. Målestasjonen Nye Klipa ligger oppstrøms Høgforsen og nedstrøms samløpet med Gråtåga.

Tabell 8.1 Produksjonstap ved minstevannføring, målepunkt ved Nye Klipa

Krav	Produksjonstap	Vanntap
Minstevannføring Nye Klipa sommer naturlig felt 7,98 m ³ /s (Q95 + 10 % sikkerhetsmargin)	7,9 GWh/år	5,6 Mm ³ /år
Minstevannføring Nye Klipa vinter naturlig felt 0,68 m ³ /s (Q95 + 10 % sikkerhetsmargin)	1,5 GWh/år	1,4 Mm ³ /år
SUM	9,4 GWh/år	7,0 Mm³

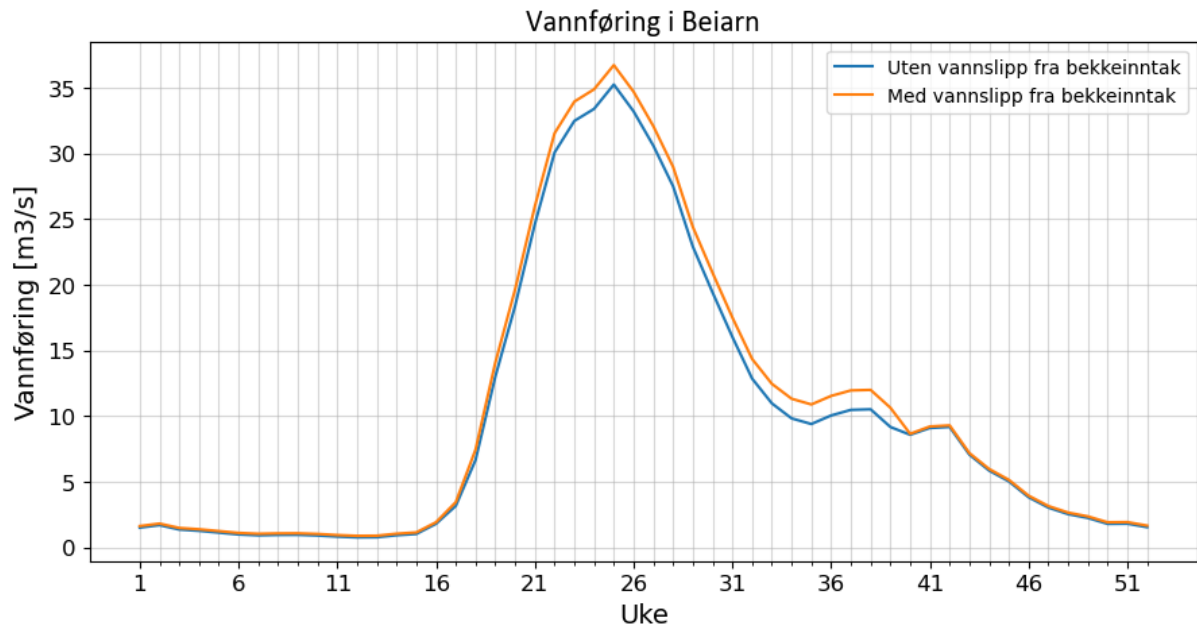
Fast vannslipp fra bekkeinntakene har større produksjonstap fordi man må slippe vann også når det allerede er høyere vannføring enn Q95 ved Nye Klipa. Tabell 8.2 viser produksjonstap og vanntap dersom det skal gjennomføres fast slipp fra bekkeinntakene.

Tabell 8.2 Produksjonstap ved fast vannslipp, målepunkt ved bekkeinntak

Krav	Produksjonstap	Vanntap
Fast slipp fra bekkeinntak sommer naturlig felt 1,49 m ³ /s (Q95 + 5 % sikkerhetsmargin)	15,3 GWh/år	18,9 Mm ³ /år
Fast slipp fra bekkeinntak vinter naturlig felt 0,12 m ³ /s (Q95 + 5 % sikkerhetsmargin)	8,6 GWh/år	2,2 Mm ³ /år
SUM	23,9 GWh/år	21,1 Mm³/år

Statkraft mener Beiarelva i dag har gode miljøforhold og mener det ikke er hensiktsmessig med minstevannføring. Vannslipp fra bekkeinntak med kaldt brevann vil sannsynligvis gjøre forholdene bedre for sjørøye og dårligere for laks og sjørørret. Kravet er primært fremmet av hensyn til sjørøye, som dessverre framstår som nært utryddet fra Beiarelva og vil sannsynligvis ikke komme tilbake selv om det innføres minstevannføring. Bekkeinntakene i Beiardalen har ingen eller begrenset strekke nedstrøms bekkeinntaket som vil få en positiv økologisk påvirkning av vannslipp. Effekten av minstevannføring på vannføring i sidevassdragene har liten betydning og verdien av vann fra

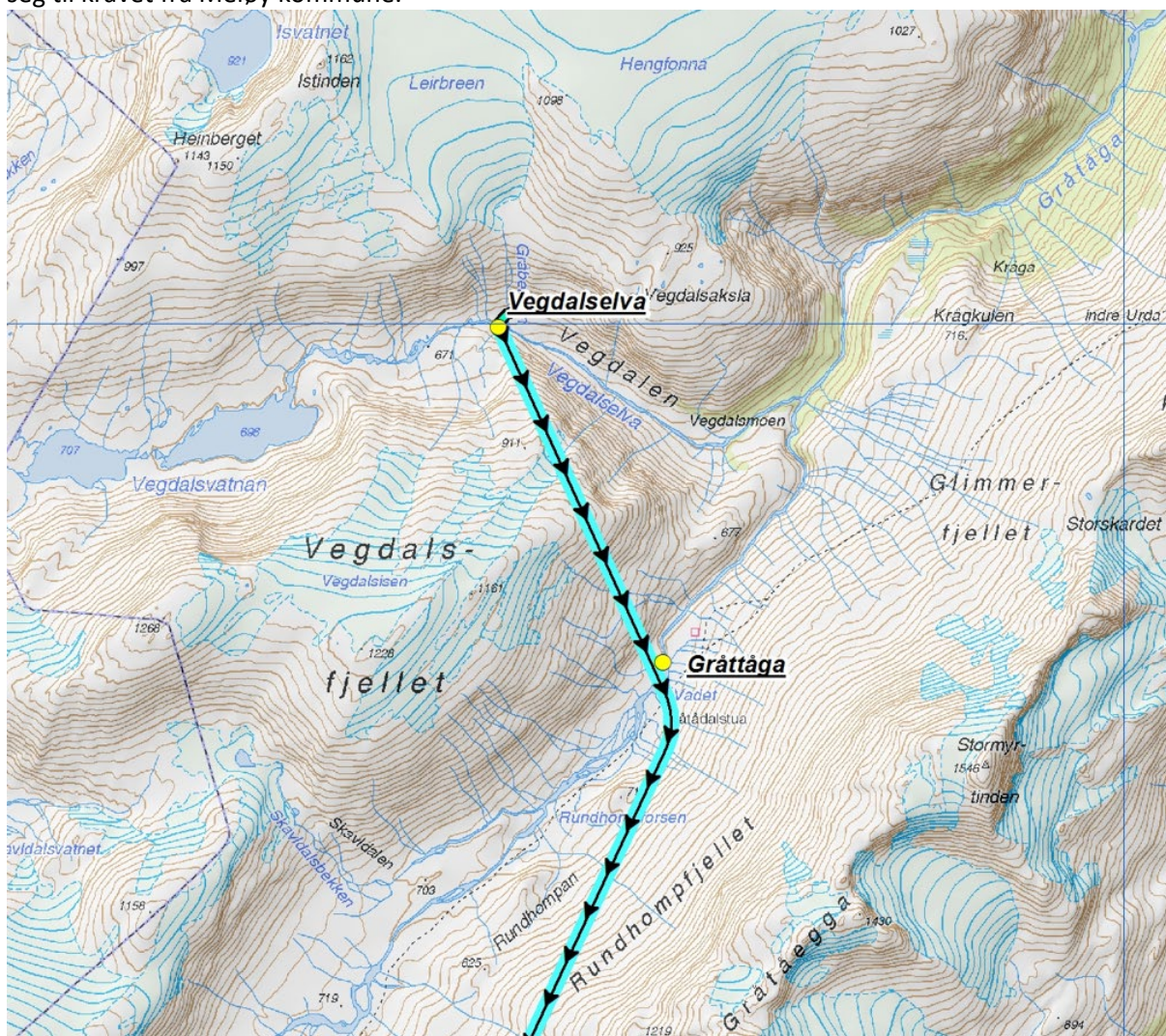
bekkeinntak til samløp med sidevassdrag går i all hovedsak i bratt fjellterreng med liten terrestisk/akvatisk verdi. Ettersom det ikke finnes magasin med vann som kan bidra med vannføring i de tørre periodene er merverdien av vannslipp svært begrenset. Krav om minstevannføring ved Nye Klipa på Q95 vil utgjøre liten endring i vannføringen, se Figur 8.5. Slippanordninger vil dessuten både gi en stor utbyggingskostnad og øke belastningen på vedlikehold.



Figur 8.5 Gjennomsnittlig vannføring i Beiarelva, med og uten fast vannslipp fra bekkeinntak

Minstevannføring i Gråtåga

Meløy kommune har fremmet krav om minstevannføring i Gråtåga på sommeren av hensyn til landskap, friluftsliv og turisme. Kravet er i liten grad spesifisert og begrunnet, ut over henvisning til regional plan for vannforvaltning og omtale av reguleringen i NVE-rapport 49/2013. Gråtåga ligger i Beiarn kommune. Vi har ikke fått en skriftlig redegjørelse fra Beiarn kommune om hvordan de stiller seg til kravet fra Meløy kommune.



Figur 8.6 Kartutsnitt over bekkeinntakene i Gråtåga. De gule prikkene viser bekkeinntak og den blå linja skisserer hvor takrenna går.

Gråtåga er en sideelv til Beiarelva, som er en nasjonal lakseelv. Gråtåga ligger over naturlig vandringshinder for laks. Elva er ikke prioritert i den regionale vannplanen og er ikke godkjent med miljømål som kan medføre krafttap. Gråtåga er godkjent med miljømål som kan medføre andre tiltak. Minstevannføring er ikke aktuelt tiltak knyttet til vanddirektivets prioriteringer.

Reguleringen frafører omtrent 41 % av tilsiget til Gråtåga gjennom to bekkeinntak, se Figur 8.6. Reguleringen frafører smeltevann fra breene på sommeren og svært lite på vinteren. Når vannføringen i Gråtåga er lav er også tilsiget til bekkeinntakene lave. Gråtåga har som følge av reguleringen fått lavere middelvannføring, lavere maksimalvannføring, og høyere vanntemperatur på sommeren. Vannføringen på vinteren er i svært liten grad påvirket av reguleringen. Figur 8.2 viser at elvestrekningene nærmest bekkeinntakene er kraftig til middels redusert, og at mengden resttilsig gjør at elvestrekningen nedstrøms Jervåga kun er noe til lite redusert.



Figur 8.7 Gråtåga ved samløpet med Våtjamjåhkå (vannføring Nye Klipa 20,0 m³/s).

Kravet om minstevannføring er begrunnet med hensynet landskap, friluftsliv og turisme. Området ligger relativt langt fra allfarvei i et kupert og vanskelig tilgjengelig terreng. DNT (2024a) beskriver turen til [Gråtådalstua](#) i Gråtådalen på følgende måte: «Vannføringen i Gråtåga var større før; også denne elva har lidd kraftutbyggingens skjebne. Men alle sideelvene fra breene og snøen i fjellene på begge sider sørger for at elva langt fra er tørrlagt.» I Naturbase (2024b) er området [Gråtåryggen](#) definert som «Ganske inngrepsfritt».

Statkrafts analyser av minstevannføringskrav på Q95 målt ved målestasjon Gråtåga er oppsummert i Tabell 8.3. Målestasjonen Gråtåga ligger omtrent 3,5 kilometer oppstrøms samløpet med Beiarelv og omtrent 16 kilometer nedstrøms bekkeinntakene. Det lave produksjonstapet betyr at resttilsiget nesten alltid dekker Q95 og det er veldig sjeldent behov for vannslipp.

Tabell 8.3 Produksjonstap ved minstevannføring

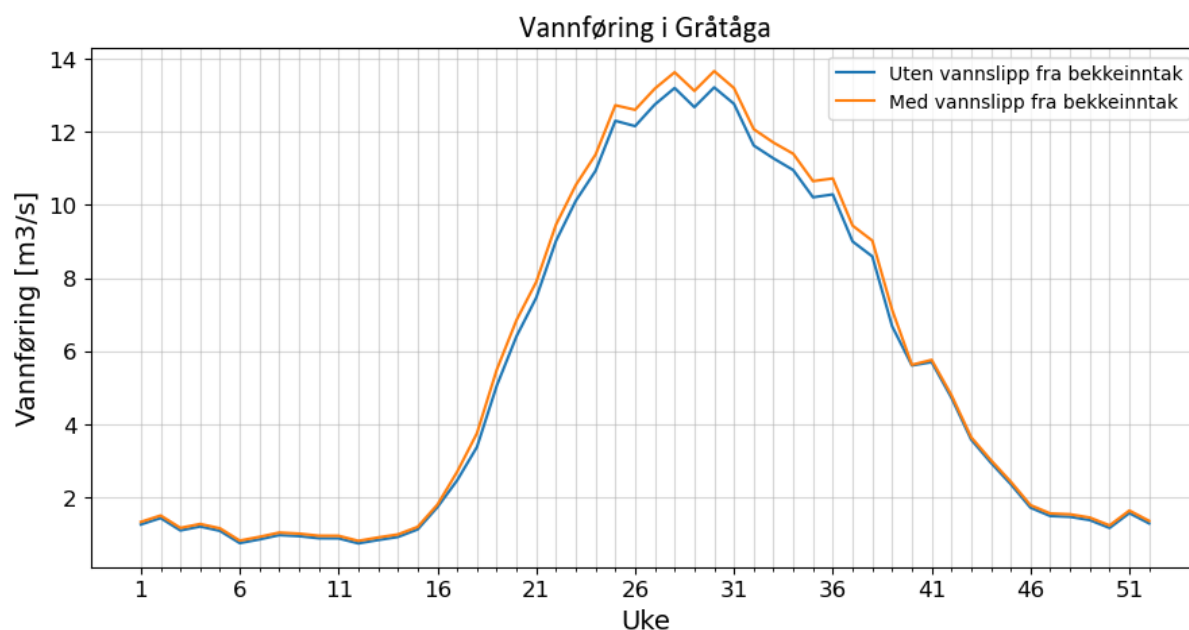
Krav	Produksjonstap	Vanntap
Minstevannføring Gråtåga sommer naturlig felt 3,03 m ³ /s (Q95 + 10 % sikkerhetsmargin)	0,8 GWh/år	0,6 Mm ³ /år
Minstevannføring Gråtåga vinter naturlig felt 0,26 m ³ /s (Q95 + 10 % sikkerhetsmargin)	0,4 GWh/år	0,4 Mm ³ /år
SUM	1,2 GWh/år	1,0 Mm³/år

Med krav om fast slipp fra bekkeinntakene får man større produksjonstap. Resultatene fra simuleringene er oppsummert i Tabell 8.4.

Tabell 8.4 Produksjonstap ved fast vannslipp

Krav	Produksjonstap	Vanntap
Fast slipp fra bekkeinntak sommer naturlig felt 0,44 m ³ /s (Q95 + 5 % sikkerhetsmargin)	5,5 GWh/år	5,9 Mm ³ /år
Fast slipp fra bekkeinntak vinter naturlig felt 0,07 m ³ /s (Q95 + 5 % sikkerhetsmargin)	2,5 GWh/år	1,3 Mm ³ /år
SUM	8,0 GWh/år	7,1 Mm³/år

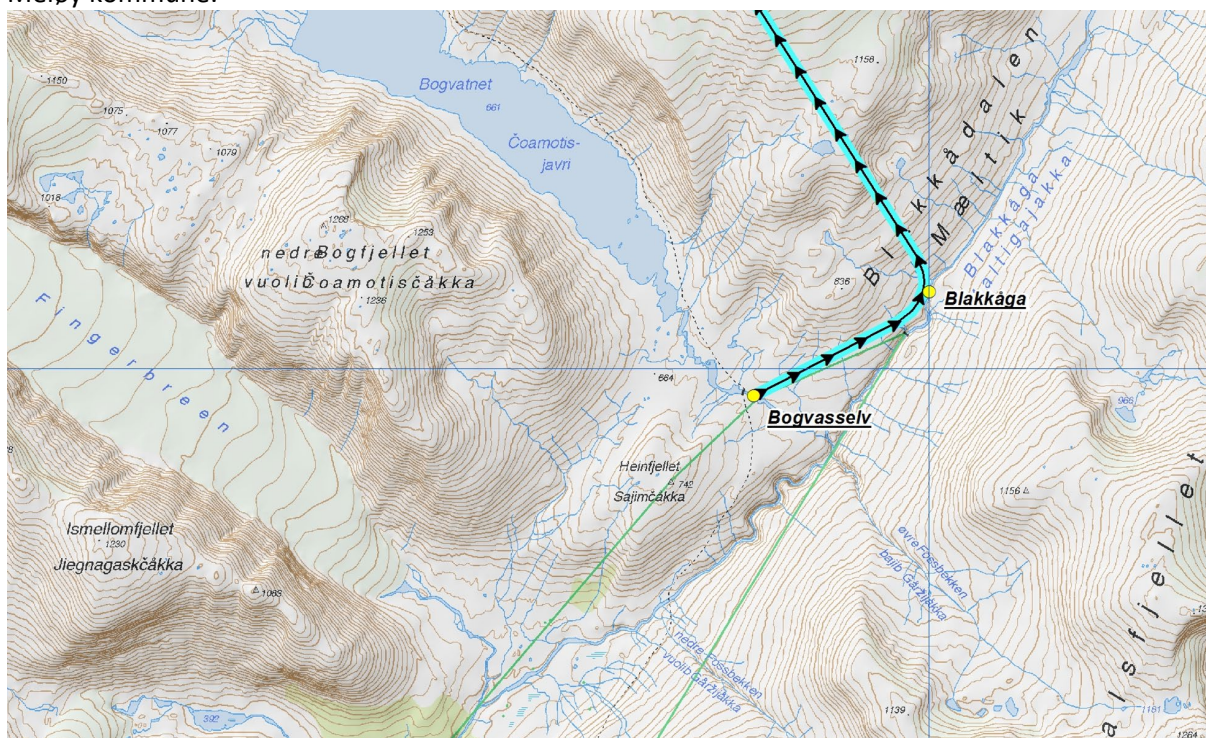
Statkraft mener det ikke er behov for minstevannføring på sommeren i Gråtåga av hensyn til landskap, friluftsliv og turisme. Resttilsaget sørger for at det sjelden er vannføring under Q95 og minstevannføringskrav vil utgjøre liten endring i vannføringen. Figur 8.8 viser at fast slipp fra bekkeinntak vi gi liten endring i vannføringen på sommeren og nesten ingen endring på vinteren.



Figur 8.8 Gjennomsnittlig vannføring i Gråtåga, med og uten fast vannslipp fra bekkeinntak

Minstevannføring i Blakkåga

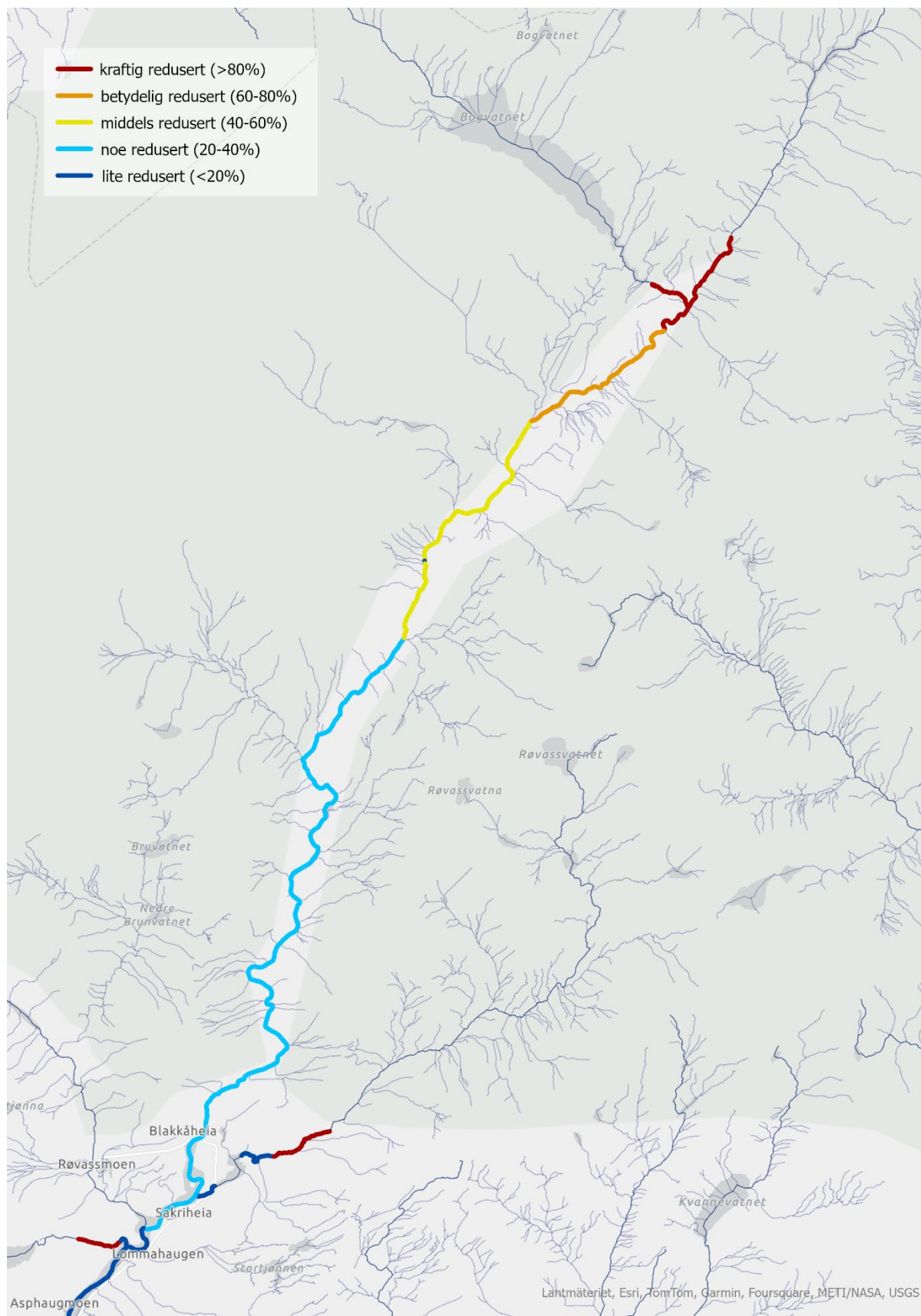
Meløy kommune har fremmet krav om minstevannføring i Blakkåga på sommeren av hensyn til landskap, friluftsliv og turisme. Kravet er i liten grad spesifisert og begrunnet, ut over henvisning til regional plan for vannforvaltning og omtale av reguleringen i NVE-rapport 49/2013. Rana kommune har ikke fremmet krav om minstevannføring i Blakkåga, og har ikke sendt sin vurdering av kravet fra Meløy kommune.



Figur 8.9 Kartutsnitt av bekkeinntakene i Blakkåga. De gule prikkene viser bekkeinntaket og den blå linja skisserer hvor takrenna/østoverføringen går.

Blakkåga er ikke et nasjonalt laksevasdrag, men renner ut i Ranaelva, som er et nasjonalt laksevasdrag. Blakkåga er ikke prioritert i den regionale vannplanen og er ikke godkjent med miljømål som kan medføre krafttap. Minstevannføring er ikke aktuelt tiltak knyttet til vanndirektivets prioriteringer. Vi gjør oppmerksom på at minstevannføring i Ranaelva er vurdert av NVE i innstilling til Bjerka-Plura og Langvatnet vilkårsrevisjon. NVE foreslår å videreføre dagens minstevannføringskrav i Reinforsen: "NVE anbefaler å videreføre dagens minstevannføringsregime her, med den endringen at det, så langt det er mulig, skal slippes 10 m³/s i perioden 15. september til 20. mai. I den resterende tiden skal minstevannføringen være minimum 20 m³/s.»

Gjennom to bekkeinntak (se Figur 8.9) frafører reguleringen omtrent 31 % av tilsiget i Blakkåga, målt ved Bjørnfoss målestasjon. De to delfeltene har lav andel smeltevann fra isbre sammenlignet med Beiarelva og Gråtåga. Bogvatnfeltet har omtrent 15 % breandel og for Blakkågafeltet er andelen betydelig lavere. Hoveddelen av vannet som overføres kommer fra snøsmelting om våren og sommeren. Blakkåga har som følge av reguleringen fått lavere middelvannføring, lavere maksimalvannføring, og høyere vanntemperatur på sommeren. Vannføringen på vinteren er i svært liten grad påvirket av reguleringen. Figur 8.10 viser at elvestrekningene nærmest bekkeinntakene er kraftig til betydelig redusert og at det er mye resttilsig som gjør at elvestrekningene nedstrøms Fingerbreen kun er middels til noe redusert. Vannføringsreduksjonen får gradvis mindre betydning etter hvert som tilsig fra restfeltet, dvs. det uberørte nedbørfeltet nedstrøms inntakene, gjør seg gjeldende.



Figur 8.10 Oversiktskart over redusert vannføring i Blakkåga

Området ligger forholdsvis utilgjengelig for allmenn ferdsel. [Blakkådalshytta](#) ligger i dalen, og DNT (2024b) beskriver dalen som lite besøkt med unntak av jegere om høsten: «Her kan man ofte være alene i villmarka». Stien tar av fra dalen før bekkeinntakene. I Naturbase (2024a) er området [Blakkådalen Øvre](#) definert som «Ganske inngrepsfritt». Det er omtrent 25 kilometer ned til vei og nærmeste faste bosetning i Røvassdalen. Området nedstrøms bekkeinntakene er preget av bratte fall hvor Bogvassbekken og Blakkåga hovedsakelig renner igjennom bratte og utilgjengelige juv.

Statkrafts analyser av minstevannføringskrav på Q95 på målestasjon ved Bjørnfoss er oppsummert i Tabell 8.5. Målestasjonen ved Bjørnfoss ligger omtrent 22 kilometer nedstrøms bekkeinntakene og sikkerhetsmarginen vil sannsynligvis bli høyere enn 10 % dersom dette kravet blir en del av manøvreringsreglementet. Resttilsaget dekker nesten alltid Q95 og det er veldig sjeldent behov for vannslipp.

Tabell 8.5 Produksjonstap ved minstevannføring

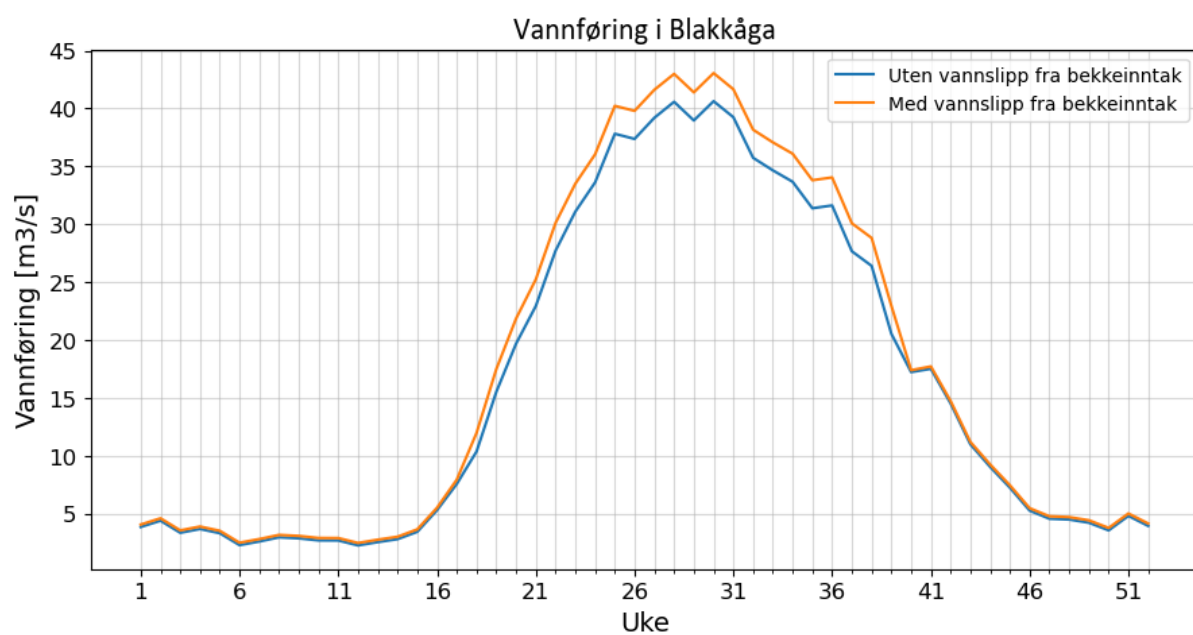
Krav	Produksjonstap	Vanntap
Minstevannføring Bjørnfoss sommer naturlig felt 6,33 m ³ /s (Q95 + 10 % sikkerhetsmargin)	0,9 GWh/år	0,5 Mm ³
Minstevannføring Bjørnfoss vinter naturlig felt 0,68 m ³ /s (Q95 + 10 % sikkerhetsmargin)	0,60 GWh/år	0,6 Mm ³
SUM	1,5 GWh/år	1,1 Mm³

Fast slipp fra bekkeinntakene har større produksjonstap, og innebærer å slippe vann også når det allerede er høyere vannføring enn Q95. Produksjons- og vanntapet er oppsummert i Tabell 8.6.

Tabell 8.6 Produksjonstap ved fast vannslipp

Krav	Produksjonstap	Vanntap
Fast slipp fra bekkeinntak sommer naturlig felt 2,42 m ³ /s (Q95 + 5 % sikkerhetsmargin)	24,1 GWh/år	31,2 Mm ³ /år
Fast slipp fra bekkeinntak vinter naturlig felt 0,21 m ³ /s (Q95 + 5 % sikkerhetsmargin)	16,0 GWh/år	3,8 Mm ³ /år
SUM	40,1 GWh/år	35,0 Mm³/år

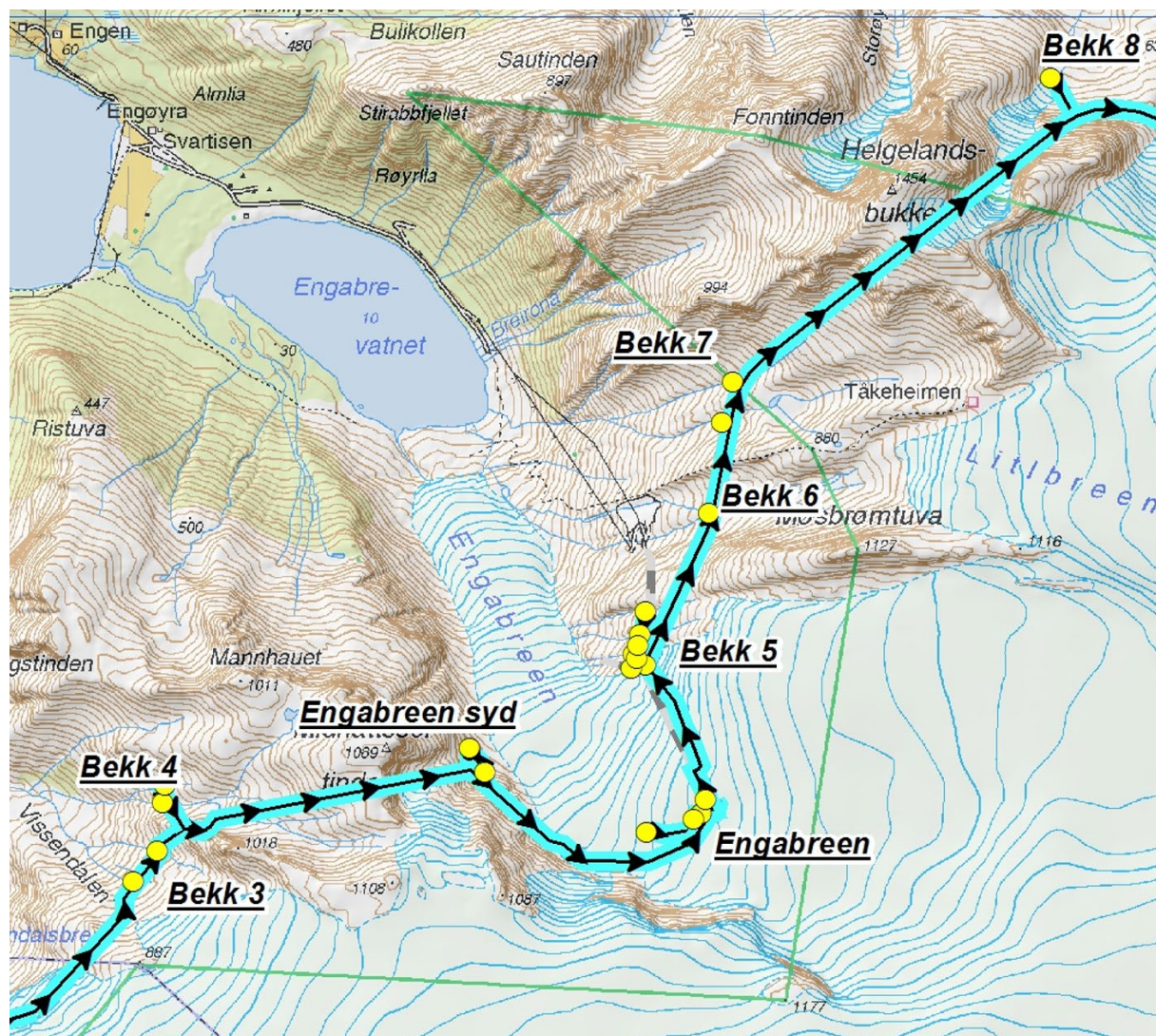
Statkraft mener det er liten nytte ved etablering av minstevannføring i Blakkåga. Området er vanskelig tilgjengelig for turister og elven har betydelig restfelt og vannføring i sommerperioden. De gangene det er behov for vannslipp er det lite tilgjengelig vann i bekkeinntakene. Figur 8.11 viser at fast slipp fra bekkeinntak vi gi liten endring i vannføringen på sommeren og nesten ingen endring på vinteren. Etablering og drift av arrangement for vannslipp vil være krevende både i anleggsfase og driftsfase. Etablering vil føre til inngrep i nasjonalpark/naturreservat, både knyttet til anleggene og fremføring av strøm.



Figur 8.11 Gjennomsnittlig vannføring i Blakkåga, med og uten fast slipp fra bekkeinntak

Minstevannføring i Engabreelva

Meløy kommune har fremmet krav om minstevannføring i Engabreelva på sommeren av hensyn til landskap, friluftsliv og turisme. Kravet er i liten grad spesifisert og begrunnet, ut over henvisning til regional plan for vannforvaltning og omtale av reguleringen i NVE-rapport 49/2013.



Figur 8.12 Kartutsnitt av området rundt Engabreen. De gule prikkene viser bekkeinntakene og Den blå linja indikerer hvor takrenna/Søroverføringen går.

Engabreelva renner under Engabreen, ut i Engabrevatnet og videre ut i Holandsfjorden, se Figur 8.12. Engabreelva er ikke et nasjonalt laksevassdrag, er ikke prioritert i den regionale vannplanen og er ikke godkjent med miljømål som kan medføre krafttap. Engabreelva er ikke godkjent med miljømål som kan medføre andre tiltak. Minstevannføring er ikke et aktuelt tiltak knyttet til vanndirektivets prioriteringer.

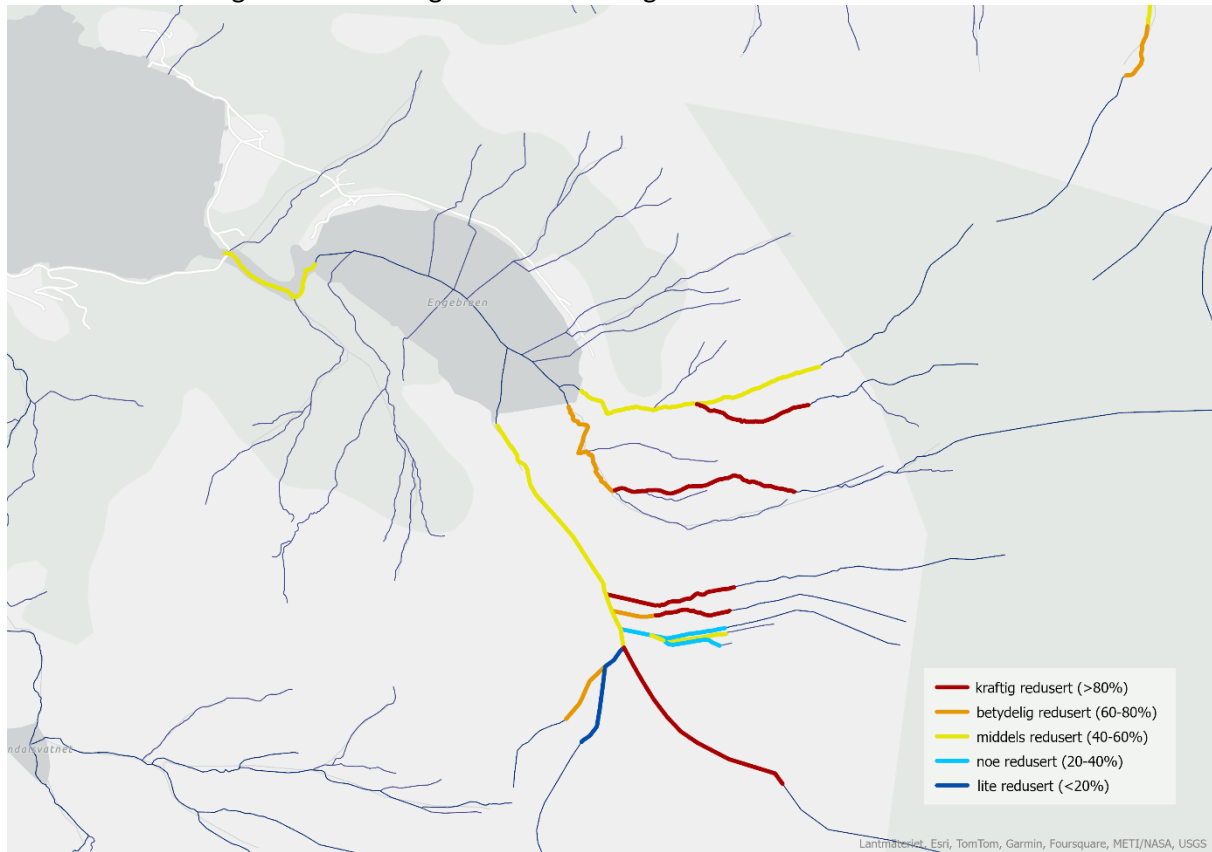


Figur 8.13 Engabreelva mellom Engabreen og Engabrevatnet (vannføring 4,5 m³/s ved utløpet av Engabrevatnet).



Figur 8.14 Engabreelva med vannføring 4,5 m³/s. Engabrevatnet og Engabreen i bakgrunn.

Reguleringen frafører vann fra Engabreelva og Engabrevatnet gjennom ni bekkeinntak. Det er utført vannføringsregistreringer ved Engabrevatn i en årrekke før og etter regulering. Årsmiddel for perioden før regulering (1974-1992) var 6,0 m³/s, mens den var 2,6 m³/s for perioden etter regulering (1993-2003). Lavvannføringene avviker ikke vesentlig fra det som var gjeldende før regulering (NVE 2004). Figur 8.15 viser at elvestrekningene oppstrøms Engabrevatnet er kraftig til middels redusert og at elvestrekningen nedstrøms Engabrevatnet er middels redusert.



Figur 8.15 Oversiktskart over redusert vannføring i Engabreelva

I Engabreelva er det en bestand av sjøørret, men også oppvandring av laks. I Engabrevatnet er det en stasjonær bestand av røye. Statsforvalteren i Nordland refererer i et brev til Meløy kommune datert 3. juni 2022, til en kartlegging (Halvorsen 2016) som indikerer at det ikke er behov for tiltak i Engabrevassdraget. Tørrelegging nedstrøms bekkeinntakene har ikke negativ påvirkning på fisk.

Engabreen er utpekt av Salten friluftsråd (2024a) som et forførende friluftsmål. DNTs hytte Tåkeheimen og fjelltoppen Helgelandsbukken er populære turmål. Salten friluftsråd beskriver at området gir et storslått inntrykk av breenes utvikling i et majestetisk landskap. Engabreen er mye besøkt av turister og byr på unike naturopplevelser. Det er ikke vei til Engabreen, så adkomsten skjer med båt til Litlvika og deretter fem kilometer på vei langs Engabrevatnet. Engabreelva er synlig når man går opp til bretungen og vannføring påvirker estetiske forhold. Fra 1903 er frontposisjonen av Engabreen blitt målt nesten hvert år (NVE 2024). Siden 1965 har breen hatt tre markerte framstøyt som kuliminerte i 1971, 1984 og 1999. Brefronten har per 2023 trukket seg tilbake nesten 800 meter siden 1999.

Produksjonssimuleringene av minstevannføringskrav på Q95 ved målestasjon ved Engabrevatn er oppsummert i Tabell 8.7. Tabellen viser at krav om minstevannføring gir betydelige produksjonstap. Tabell 8.8 viser at minstevannføringskrav på Q95 med fast slipp fra bekkeinntak gir enda større produksjonstap.

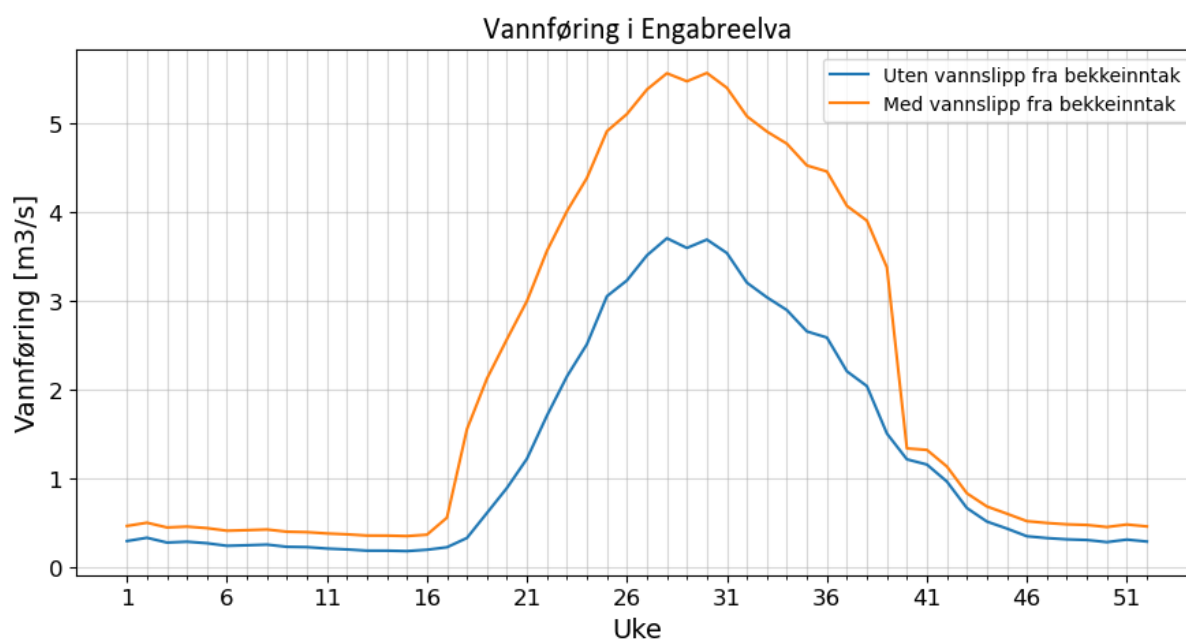
Tabell 8.7 Produksjonstap ved minstevannføring, målepunkt ved Engabrevatn

Krav	Produksjonstap	Vanntap
Minstevannføring Engabrevatn sommer naturlig felt 3,02 m ³ /s (Q95 + 10 % sikkerhetsmargin)	14,8 GWh/år	10,8 Mm ³ /år
Minstevannføring Engabrevatn vinter naturlig felt 0,26 m ³ /s (Q95 + 10 % sikkerhetsmargin)	1,5 GWh/år	1,3 Mm ³ /år
SUM	16,3 GWh/år	12,1 Mm³/år

Tabell 8.8 Produksjonstap ved fast vannslipp fra bekkeinntak

Krav	Produksjonstap	Vanntap
Fast slipp fra bekkeinntak sommer naturlig felt 1,87 m ³ /s (Q95 + 5 % sikkerhetsmargin)	19,4GWh/år	24,1 Mm ³ /år
Fast slipp fra bekkeinntak vinter naturlig felt 0,17 m ³ /s (Q95 + 5 % sikkerhetsmargin)	12,1 GWh/år	3,1 Mm ³ /år
SUM	31,5 GWh/år	27,2 Mm³/år

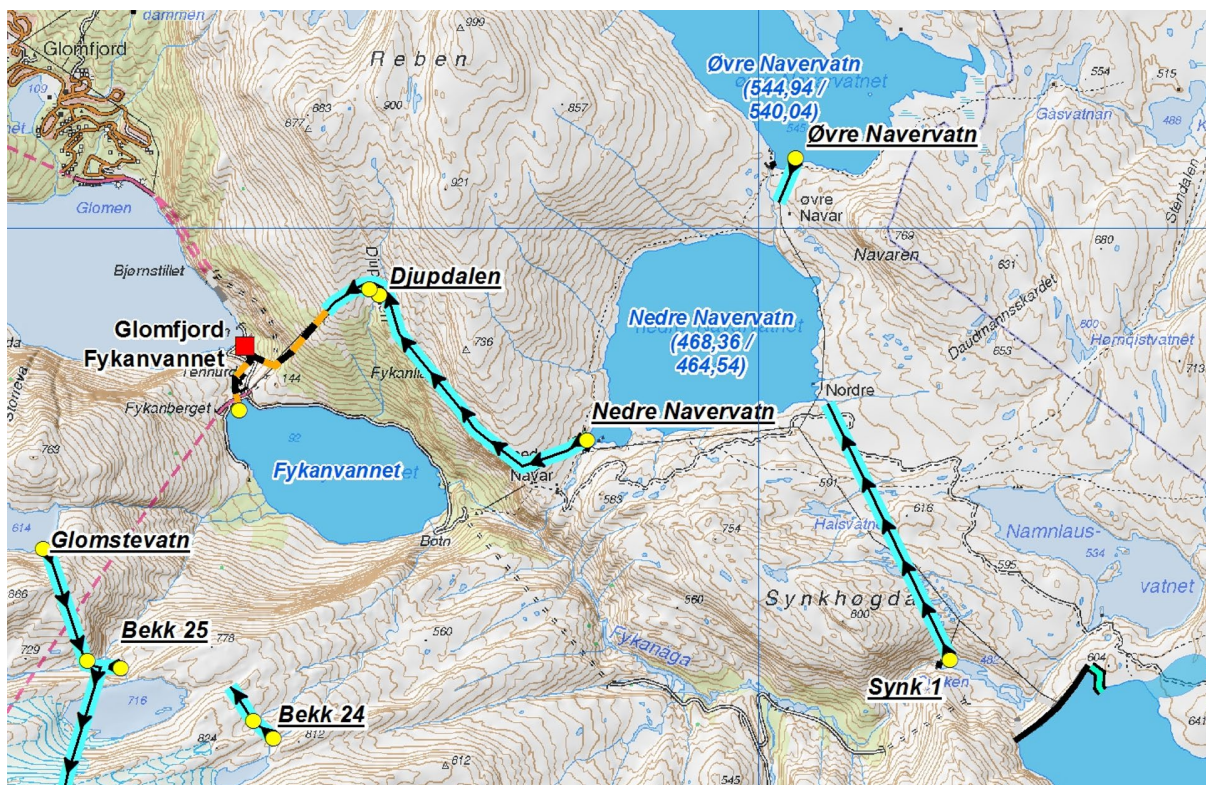
Statkraft mener det ikke er behov for minstevannføring på sommeren i Engabreelva. Området er mye brukt av turister som kommer for å se Engabreen, men økt vannføring i Engabreelva vil ikke påvirke landskapsopplevelsen i særlig grad. Figur 8.16 viser at fast slipp fra bekkeinntak vil gi en betydelig endring i vannføringen på sommeren og en liten endring på vinteren. Lavvannføringen avviker imidlertid ikke vesentlig fra det som var tilfelle før utbyggingen. Vilkår om minstevannføring vil gi betydelig produksjonstap og bygging og drift av slippanordning fra bekkeinntakene ved Engabreelva er svært krevende.



Figur 8.16 Vannføring i Engabreelva, med og uten fast slipp fra bekkeinntak

Nedre Navervatn: stabil vannstand 15. februar til 15. mai

Meløy kommune har fremmet krav om stabil vannstand på Nedre Navervatn for å unngå overvann på isen og sikre adkomst til Røde Kors-hytta. Meløy kommune har bedt om at det utredes hvilket tidsrom det er realistisk å holde stabil vannstand. Kravet som er fremmet i vilkårsrevisjonen for Nedre Navervatn går fra 15. februar til 15. mai.

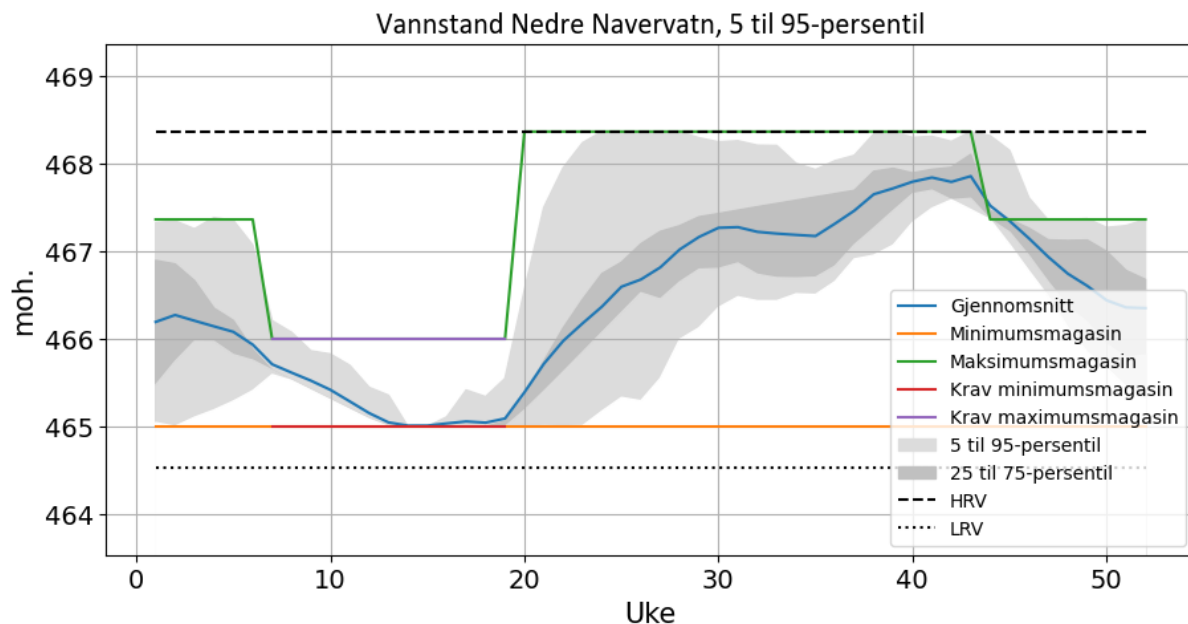


Figur 8.17 Kartutsnitt av området rundt Nedre Navervatn. De gule prikkene viser bekkeinntakene og Den blå linja indikerer hvor takrenna går.

Området rundt Nedre Navervatn, som brukes av Røde Kors og til friluftsliv, er beskrevet som et attraktivt turmål av Salten friluftsråd (2024b). Statkrafts normale manøvreringspraksis hensyntar brukernes ønske om stabil vannstand. Vannstanden i Nedre Navervatn holdes stabil mellom kote 465 og 466 på vinteren av hensyn til ferdsel på isen i den grad man har mulighet til dette. Denne manøvreringspraksisen gir lite produksjonstap. Kommunene ønsker at manøvreringspraksisen for vinter tas inn i manøvreringsreglementet.

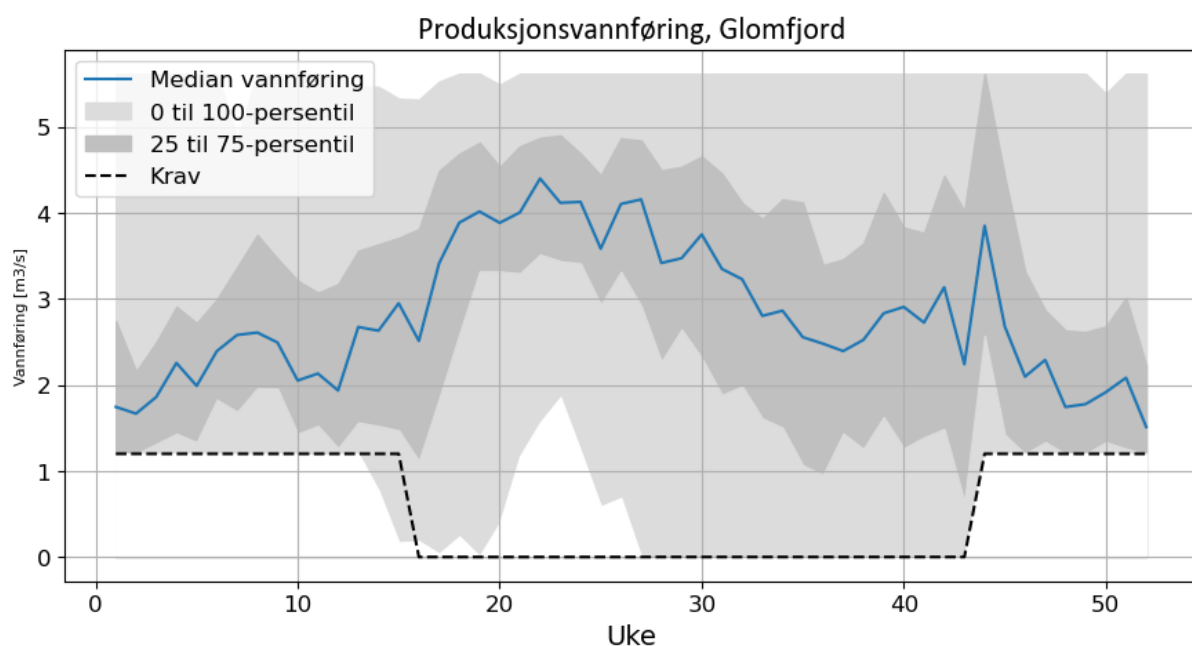
Dagens manøvreringspraksis er imidlertid utfordrende i både tørrår og i flomsituasjoner. Figur 4.10 i kap. 4.2 viser gjennomsnittsverdier og persentiler av observerte magasin vannstander for perioden 2000 til 2022. Figuren viser at det er avvik fra praksisen, spesielt at vannstanden kan være høyere enn ønsket, og at gjennomsnittet på vinteren ligger omtrent på kote 466. At gjennomsnittet havner noe over det området i intensjonen er en indikasjon på at vi i perioder får mer tilsig til magasinet enn det kraftverket håndterer. Bruk av vannet i magasinet under intensjonen gjøres kun i perioder med lavt tilsig over lang tid. Undervann fra Glomfjord kraftverk brukes som vannforsyning til Mowi sitt smoltanlegg. Tilgang på vann i perioder med lavt tilsig er kritisk for dette smoltanlegget.

Øvre Navervatn er ikke stort nok til å holde igjen alt vann når tilsiget er høyt. Da tappes vann fra Øvre Navervatn til Nedre Navervatn. Figur 8.18 i viser simulert vannstand i Nedre Navervatn når kravet om stabil vannstand er inkludert for 5 til 95-persentilen. Figuren viser at det i de fleste år er mulig å holde stabil vannstand i Nedre Navervatn. I 100-persentilen er det utfordrende å holde stabil vannstand gjennom vinteren og våren i ekstra våte perioder.



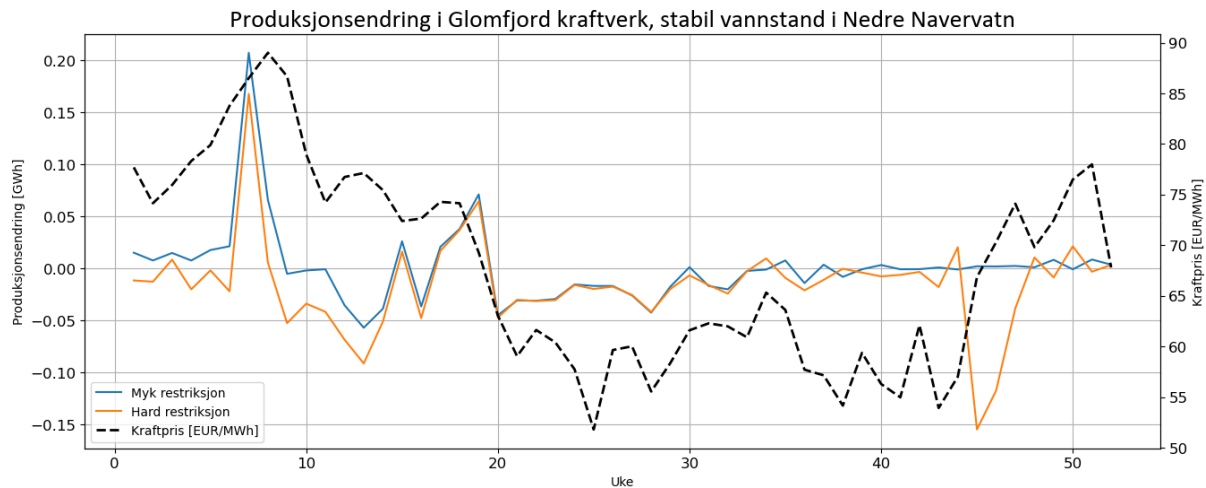
Figur 8.18 Vannstand og krav om stabil vannstand

Manøvreringen må ta hensyn til behovet for å kjøre Glomfjord kraftverk på minimumslast (1,2 m³/s) på vinteren for å unngå at rørene som ligger åpent i dagen fryser. Figur 8.19 viser simuleringsresultat for Glomfjord kraftverk når det ikke er magasinrestriksjoner på Nedre Navervatn. Figuren viser at det sent på våren kan komme uker uten tilstrekkelig vann til å produsere minimumslast i Glomfjord kraftverk. Figuren viser også at kraftverket produserer på maksimal last når tilsiget er høyt.



Figur 8.19 Vannføring og minimumsproduksjon på vinteren pga rørgate i dagen og frost problematikk. Grå kraverte felt er persentilene til produksjonsvannføringen.

Magasinkravet i Nedre Navervatn er modellert og simulert for to ulike alternativ, hvor det ene alternativet ser på magasinet som et mykt krav og det andre som et hardt krav, som gir produksjonstap på henholdsvis 0 GWh og 0,8 GWh per år.¹ En magasinrestriksjon gir nødvendigvis ikke et energitap, men restriksjonen kan ha påvirkning på disponering av vannet og dermed produksjonen gjennom året. Figur 8.20 viser hvordan kravet om stabil vannstand på Nedre Navervatn endrer produksjon i Glomfjord kraftverk gjennom året.



Figur 8.20 Produksjonsendring ved ulike alternativer sett i sammenheng med kraftpris.

Statkraft har vurdert kravet om stabil vannstand på Nedre Navervatn i lys av at dagens manøvreringspraksis er lik som kravet. Vi anbefaler å videreføre praksisen med å holde stabil vannstand på vinteren, men siden det vil komme avvik i spesielt tørre og våte perioder anbefaler vi ikke at dette tas inn i vilkårene. Statkraft mener de operasjonelle utfordringene tilsier at manøvreringspraksisen med stabil vannstand i Nedre Navervatn ikke bør tas inn i manøvreringsreglementet. Verdien av vannressurser både til kraftproduksjon, fysisk tilstand av rørgate og vannleveranse til industri bør veie tyngre enn stabil vannstand.

Statkraft har identifisert en mulig løsning for å innføre kravet om stabil vannstand, som innebærer en endring av den laveste regulerede vannstanden i Øvre Navervatn. Laveste regulerede vannstand kan ikke endres i en vilkårsrevisjon og forslaget er derfor beskrevet under kap. 10.

8.3 Krav knyttet til standardvilkår

Kravene i dette kapittelet er dekket av nye standard konsesjonsvilkår for naturforvaltning, kulturminner, veier og ferdsel, terskler, biotopjusterende tiltak og erosjonssikring og rydding av reguleringssonen. Standard konsesjonsvilkår fastsettes normalt ved en vilkårsrevisjon. Vi er positive til nye standard konsesjonsvilkår og mener det ikke er behov for ytterligere endringer i vilkårene i konsesjonen knyttet til kravene under. Vi gjør oppmerksom på at gjeldene konsesjon har vilkår knyttet til både terskler, rydding, kulturminner, fisk og vilt. Disse vilkårene gir sektormyndighetene hjemmel til å gi pålegg dersom de mener det er hensiktsmessig. Kravene under kan pålegges av NVE, Miljødirektoratet, Statsforvalteren eller kulturminneforvaltningen, dersom de anser det nødvendig.

¹ I Vansimtap kan man legge inn magasinkrav enten som «mykt» eller som «hardt» krav. I simuleringen kan Vansimtap bryte et mykt krav. Dersom man for eksempel ikke har vann til å oppnå et krav vil dette kravet bli brutt. Et hardt krav derimot må oppfylles. Er for eksempel vannstanden i Nedre Navervatn over tillatt nivå vil Vansimtap flomme vann selv om man ikke er ved HRV.

Statkraft har dialog med kommunene og andre interessegrupper, og gjør kontinuerlig vurdering av hvilke tiltak som skal iverksettes.

Restaurere fisketrapper i Beiarelva

Før reguleringen ble det bygget fisketrapper i Beiarelva. Disse fisketrappene har ikke fungert og det pågår nå et prosjekt for å restaurere fisketrappene. Prosjektet er finansiert i et samarbeid mellom Beiarelva SA, Beiarn kommunen, Miljødirektoratet, Statskog og Statkraft. Statkraft støtter Beiarelva SA sitt prosjekt med å rehabilitere laksetrappene økonomisk siden fisketrappene har høy nytte for fiskere og lokalsamfunnet. Vi påpeker samtidig utfordringer ved å åpne en anadrom strekning med lavere verdi som laksehabitat og de følger økt anadrom strekning har for gytebestandsmålet i Beiarelva. Statkraft har hatt jevnlig dialog med Beiarn kommune og Beiarelva SA om prosjektet. Prosjektet har blitt dyrere enn antatt og er stoppet i påvente av avklaring om fullfinansiering. Beiarelva SA har søkt Miljødirektoratet om finansiering for å ferdigstille og drifte fisketrappene, men fikk avslag 27. august 2024. Statkraft har mottatt en søknad fra Beiarelva SA om ytterligere økonomisk støtte. Vi er positive til å bidra i et spleiselag slik at fisketrappene kan ferdigstilles, men ønsker ikke å eie og drifte fisketrappene.

Det er en eksisterende hjemmel i gjeldende konsesjon til å gi pålegg om at Statkraft skal bekoste endring, påbygging og justering av eksisterende fisketrapper. Miljødirektoratet har ikke gitt pålegg om dette. Å [restaurere/bygge om ødelagte fisketrapper i Høgforsen](#) er et tiltak som ligger inne i Vann-Nett for oppfølging av vannforekomsten Beiarelva mellom Høgforsen og Staupåmoen. Vannforskriften tar utgangspunkt i naturtilstanden og Statkraft anser ikke restaurering av laksetrapper som et relevant tiltak knyttet til vannforskriften.

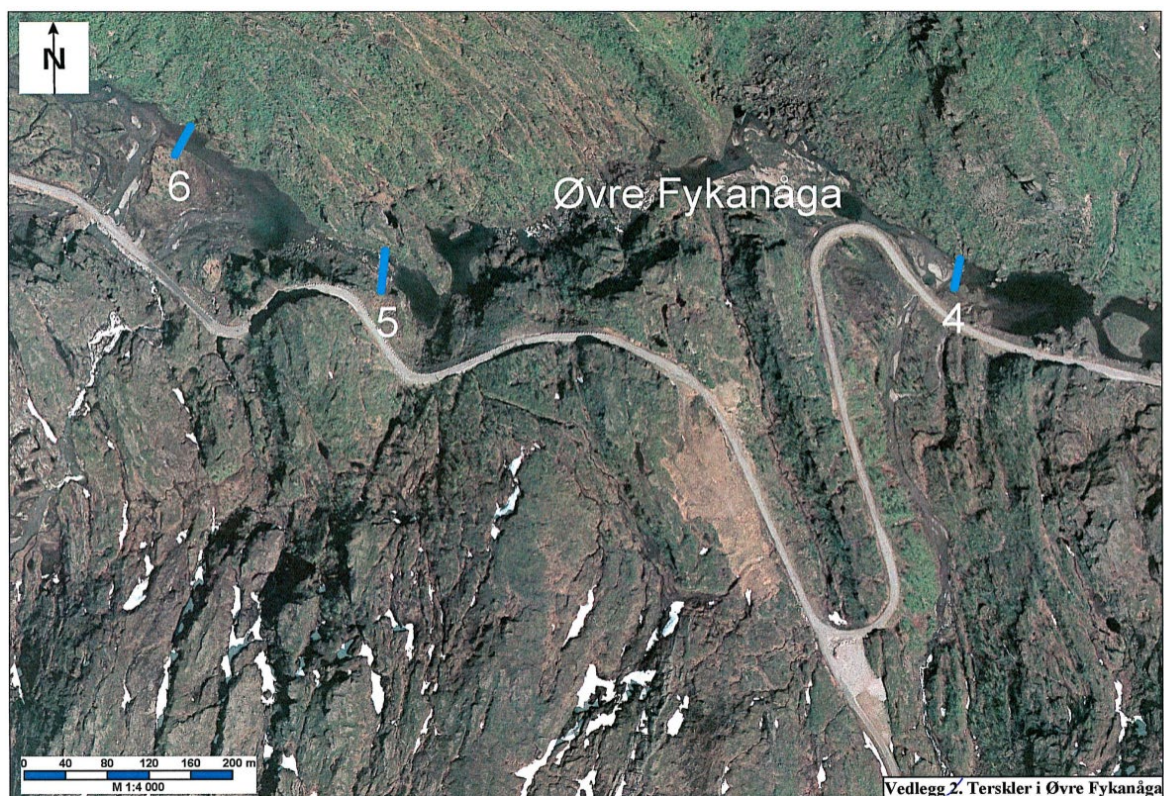
Oppdatere terskel-/tiltaksplan fra 2006

Kravet er et av tiltakene for gjennomføring av vannforskriften, se beskrivelse under kap. 6. Tiltaket er en terskel-/ biotoptiltaksplan for elver (inkl. Beiarelva) påvirket av Storglomfjordreguleringen. I databasen Vann-Nett står det at denne planen er under utarbeiding i regi av NVE. Helhetlig terskelplan var på høring i 2006, men er ikke vedtatt etter det vi har funnet i Statkraft og NVEs arkiver.

Etablering av terskler i Fykanåga mellom tunnel 1 og 3

Meløy kommune har fremmet krav om etablering av terskler i Fykanåga mellom tunnel 1 og 3. Kommunen har ikke presisert hvor det er ønske om terskler. Meløy kommune har tidligere, senest i høringssvar til NVE på samlet terskel-/tiltaksplan datert 21. september 2006, fremmet forslag om tre stedfestede terskler i Fykanåga. I Figur 8.21 er tersklene markert på et satellittbilde. I brevet fra Meløy kommune er tersklene beskrevet:

- «4. En terskel på ca. en meters høyde om lag 20 meter oppstrøms utløpet av Holmvassbekken i Fykanåga.
5. En terskel på om lag en meters høyde om lag 200 meter oppstrøms utløpet av smeltevannsbekken fra Middagstuva.
6. En lavere terskel like oppstrøms utløpet av smeltevannsbekken fra Middagstuva.»



Figur 8.21 Forslag til terskler markert med blått. Bilde er fra vedlegg til brev fra Meløy kommune til NVE av 21.09.2006.

Fykanåga, som er vassdraget nedstrøms Storglomvatn, ble allerede tidlig på 1900-tallet berørt av kraftutbygging. Ved vannet Synken blir Fykanåga overført til Nedre Navervatn, og utnyttet i Glomfjord kraftverk. Strekningen i Fykanåga nedstrøms Synken er ikke vesentlig endret i forbindelse med Storglomfjordutbyggingen. Vassdraget har vært preget av gjeldende vannføringsregime i en årrekke.

I området oppstrøms og rundt samløpet med Holmdalselva er det en lengre strekning med lite fall. Her består vassdraget av en rekke naturlige kulper/loner og stilleflytende partier. I forslag til terskel-/tiltaksplan utarbeidet av Statkraft februar 2005 er det utredet terskler i området: «Vassdraget har over en årrekke innstilt seg både biologisk og landskapsmessig i forhold til vannføringsreduksjonen relatert til Glomfjordutbyggingen. Området har i dag et naturlig preg med vegetasjonsetablering i deler av det opprinnelige elveløpet. Terskler i området vurderes derfor ikke å gi vesentlige landskapsmessige gevinster. Tidligere gode forekomster av fisk, jf. kommunens anførsler i brev av 28. juli 1998, tilsier at forholdene for fisk i utgangspunktet er bra. Heller ikke i forhold til fisk vurderes det derfor å være grunnlag for etablering av terskler.»

Dagens krav fremmet av Meløy kommune henspeiler på hensynet til friluftsliv og fiske. Tilgjengeligheten til området og bruk indikerer at området er attraktivt slik det fremstår og brukes i dag. Figur 8.22 viser et bildet av Fykanåga mellom tunnel 1 og 3. Den aktuelle elvestrekning er 600-700 meter lang. Statkraft har ikke identifisert steder mellom tunnel 1 og 3 hvor terskel vil bedre forholdene for fisk, og heller ikke åpenbare behov for en terskel for å øke vanndekt areal av hensyn til friluftsliv og landskap. Statkraft mener vannslipp fra Synken til Fykanåga er et bedre tiltak for å tilrettelegge for fisk, fiske og friluftsliv, se forslag under kap. 10.



Figur 8.22 Fykanåga mellom tunnel 1 og 3

Gjennomføre kultiveringsplan for Glomfjordfjellet 2023-2027

Kravet er fremmet for å bedre forholdene for innlandsfisk. Kultiveringsplanen for Glomfjordfjellet for 2023-2027 er under gjennomføring og er beskrevet under kap. 5.2.

Opprydding i området mellom dam Nedre Navervatn og mot Fykantrappa/gondolen, og på høyden over synk nr. 1

Kravet omhandler rydding og fjerning av avfall. Statkraft har registrert behov for opprydding i dette området. Dette følges opp av daglig drift og er meldt inn i Statkraft sitt avvikssystem. Oppryddingsarbeid er planlagt utført sommeren 2025.

Sikring av tverrslag mot tunnel mellom Nedre Navervatn og fordelingsbassenget, samt tverrslag nr. 9 i Djupdalen

Kravet er fremsatt for å forhindre at uvedkommende kan ta seg inn og skade seg. Statkraft vurderer kontinuerlig sikkerheten ved disse stedene og følger kravene i damsikkerhetsforskriften, som sier at dette skal revurderes hvert femte år. Hvis det ved neste vurdering etter forskriften er behov for ytterligere sikring, vil Statkraft gjennomføre nødvendige tiltak.

Sektoravgift for Glomfjord kraftverk

Meløy kommune har påpekt at Glomfjord kraftverk ble satt i drift i 1920 og kan komme inn under sektoravgiftsordningen. Konsesjonene for Glomfjord er gitt før 1960, mens Storglomfjordutbyggingen er gitt etter 1960. Ordningen med sektoravgift omfatter vassdrag som er revidert eller gitt fornyet

tillatelse der opprinnelig konsesjon ble gitt før 1960. [Retningslinjer for bruk av sektoravgifta](#) ble fastsatt av Miljøverndepartementet i 2010 og senere revidert i 2011 (Miljøverndepartementet 2011). Ordningens formål er å fremskaffe ny kunnskap om arkeologiske kulturminner i regulerte vassdrag. Det er en forutsetning at reguleringskonsesjon i vassdraget er revidert eller fornyet med vilkår om kulturminner. Sektoravgiften skal finansiere utgifter til å gjennomføre tiltak for å ivareta arkeologisk kildemateriale fra automatisk fredete kulturminner. Det ble gjort arkeologiske registreringer og utgravinger i forbindelse med utbygging av Storglomfjordvatnet, se kap. 5.8. Ifølge brev fra Miljøverndepartementet til Energi Norge av 1. april 2011 er det ikke en forutsetning for pålegg av sektoravgift at det ikke har vært gjennomført kulturminneundersøkelser i vassdraget tidligere.

Sektoravgift innebærer at konsesjonæren betaler et engangsbeløp basert på størrelsen på produksjonen i reguleringsmagasinet, og pengene stilles til disposisjon for kulturminneforvaltningen. Riksantikvaren forvalter sektoravgiftsordningen. Forvaltningsmusene og fylkeskommunene/Sametinget gjennomfører prosjektene i felt. Kulturminnemyndighetene kan prioritere omfanget av den nødvendige faglige innsatsen mellom vassdrag som er omfattet av ordningen.

Statkraft foreslår å innføre standardvilkår om automatisk fredede kulturminner. Krav om innbetaling av sektoravgift for magasinkapasitet ved Glomfjord kraftverk kan legges til i nytt avsnitt.

8.4 Andre krav

Kravene i dette kapittelet er etter vår vurdering utenfor revisjonsinstituttet. Kravene er kommentert under og noen av kravene kan det være aktuelt å følge opp utenom vilkårsrevisjonen, men vilkårene i konsesjonen skal etter Statkrafts vurdering ikke endres som følge av disse kravene. Krav i en vilkårsrevisjon skal være av allmenn interesse. Privatrettslige krav behandles ikke i en vilkårsrevisjon, jf. Ot.prp. nr. 50 (1991-92) s. 78. Økonomiske krav omfattes normalt heller ikke av revisjon. Det må foreligge helt spesielle hensyn før det kan være aktuelt å pålegge næringsfond og andre økonomiske vilkår i revisjonssaker. Dette gjelder også økonomisk kompensasjon for miljøulemper (OED 2012).

Det er fremmet flere krav knyttet til bruk av anleggsveier. Anleggsveier er bygget for å betjene et formål eller et anlegg og er en rett som er ervervet av regulanten, og er ikke et vilkår som er oppe til revisjon. Vedlikehold og brøyting gjennomføres ut fra Statkrafts behov. Allmennheten kan bruke disse veiene om det ikke er til hinder for regulanten.

Tiltak rettet mot friluftsliv kan vurderes der reguleringen har ført til at tidligere stier, broer e.l. ikke kan brukes. Kravene som er fremmet knyttet til friluftsliv omfatter ikke ulemper ved reguleringen av denne typen.

Det er fremmet flere krav knyttet til reindrift, spesielt for området med reingjerde ved Storglomvassdammen. Reindrift var et sentralt tema da konsesjonen ble gitt og er omtalt under kap. 5.4 i revisjonsdokumentet. Punkt 26 i konsesjonen av 1987 og tillegg i tillatelse av 1992 omhandler reindrift. Kravene som er fremmet knyttet til reindrift er omtalt under, men er ikke relevant for endring av vilkår i konsesjonen. Vi gjør oppmerksom på at området ved Storglomvassdammen ikke ble brukt til slakting før reguleringen.

Redusert reguleringshøyde Storglomvatn til 100 m

Glomfjord Jeger- og Fiskerforening har krevd at reguleringshøyden i Storglomvatn skal reduseres til 100 meter. Reguleringshøydene ligger i konsesjon og Statkraft mener de er ikke gjenstand for revisjon.

Nytt fond til fiske, vilt og friluftsliv

Meløy Kommune har krevd et nytt fond til fiske og friluftsliv. Økonomiske fond ble fastsatt ved utbygging og Statkraft mener dette ikke er gjenstand for revisjon.

Kompensasjon for tapt hytte ved Holmvatn

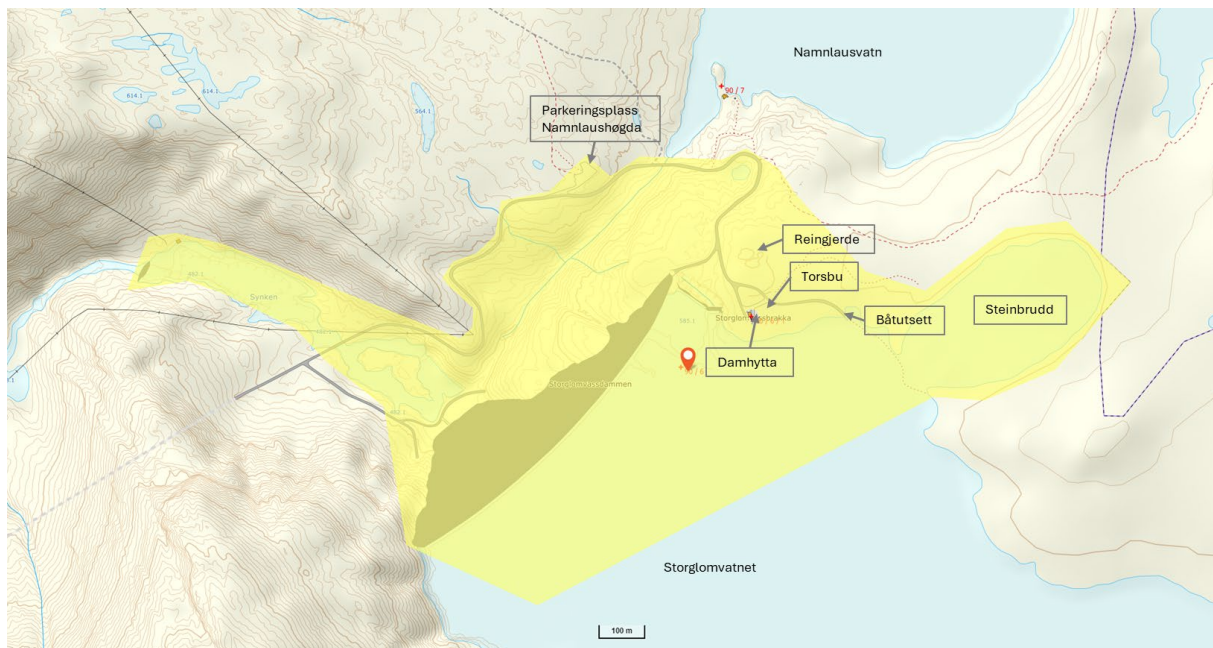
Det er fremmet krav om kompensasjon til Glomfjord Jeger- og Fiskerforening for tapt hytte ved Holmvatn. Meløy kommune skriver at det er noe uklart hva som menes med kompensasjon for tapt hytte og påpeker at Glomfjord Jeger- og Fiskerforening har fått tilbud om hyttetomt som de ikke ønsket å benytte seg av. Statkraft mener at kompensasjon for hytte ikke hører inn under vilkårsrevisjonen.

Vi gjør oppmerksom på at Glomfjord Jeger- og Fiskerforening sin festekontrakt med Statskog var sagt opp før neddemning og rivning. Statkraft ryddet eiendommen for egen regning, til tross for at Glomfjord Jeger- og Fiskerforening var forpliktet til å utføre dette arbeidet. Statkraft sin oppfatning var at Glomfjord Jeger- og Fiskerforening ikke hadde krav på erstatning, men betalte likevel et engangsbeløp for å opprettholde et godt forhold. Glomfjord Jeger- og Fiskerforening har mottatt store tilskudd fra Storglomfjordfondet, hvor tapet av hytten ved Holmvatnet har ligget til grunn for fondets tildeling av midler.

Nye informasjonsskilt om Storglomfjordutbyggingen ved parkeringsplass Namnlausvatnet og/eller ved Fykanvannet

Det er satt opp opplysningsskilt ved reguleringsmagasinene i reguleringen, blant annet på Damhytta på Storglomvassdammen og lukehuset på Nedre Navervatn. Det er ikke satt opp informasjonsskilt om arbeidet med utbyggingen. Statkraft vurderer fortløpende behov for informasjonstiltak og mener kravet ikke er relevant for endring av vilkår i konsesjonen.

Det er kommet flere krav knytte til området rundt Namnlaushøgda og Storglomvassdammen. Figur 8.23 viser et oversiktskart over området.



Figur 8.23 Oversiktskart over Namnlaushøgda og Storglomvassdammen. Statkraft er grunneier på det gulmarkerte området

Tilrettelegge for avfallshåndtering og toalett ved Storglomvassdammen

Kravet gjelder tilrettelegging for friluftsliv i Láhko Nasjonalpark og på Glomfjordfjellet. Det er i dag parkeringsplass ved Namnlaushøgda og ved Damhytta og Torsbu på Storglomvassdammen, som er mye brukt som innfallsport til nasjonalparken. Vi mener avfallshåndtering og toalett for å tilrettelegge for friluftsliv ikke er Statkrafts ansvar og at kravet ikke er relevant for endring av vilkår i konsesjonen.



Figur 8.24 Bilde av parkeringsplass ved Namnlausvatnet

Tilrettelegging for parkering ved Torsbu

Kravet er fremmet for å få en oppmerket parkeringsplass og unngå at biler parkerer i terrenget. Dette vil bidra til å unngå unødvendig slitasje på terreng og landskap i forbindelse med friluftsliv i Glomfjordfjellet. Torsbu er en sikringsbu som ligger ved Storglomvassdammen og tilhører Glomfjord Røde Kors. Det er i dag mulig å parkere på området rundt Torsbu, se Figur 8.25. Kravet er ikke relevant for endring av vilkår i konsesjonen.



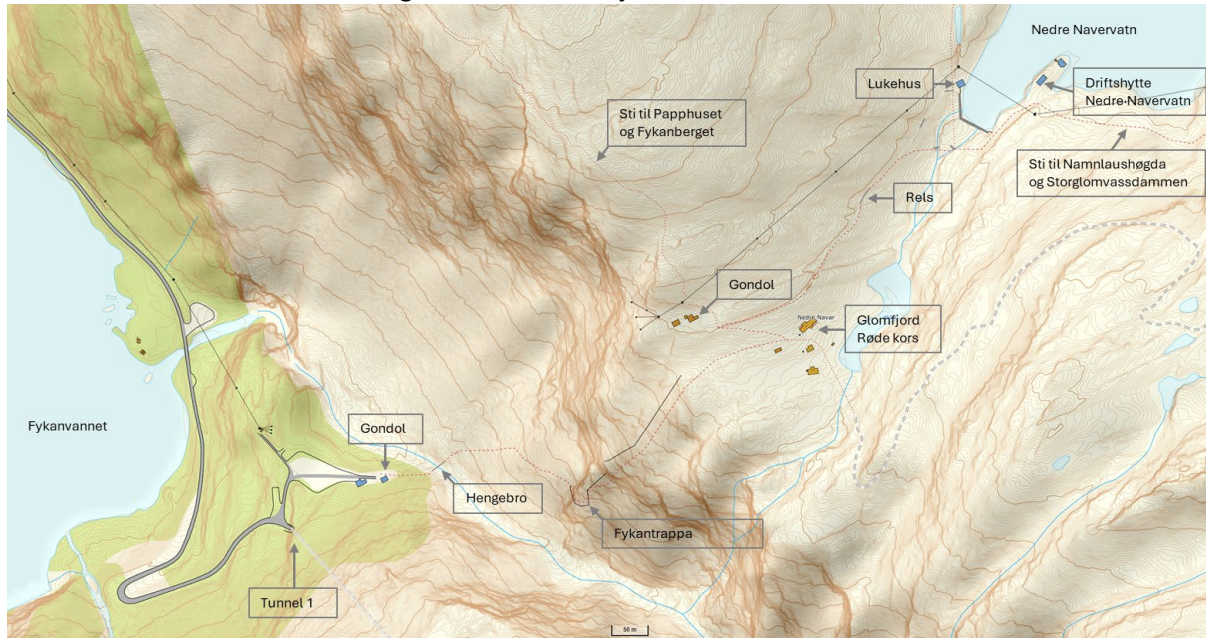
Figur 8.25 Torsbu (Glomfjord Røde kors) til venstre og Damhytta (Statkraft) til høyre

Bedre mobildekning og DAB-tilgjengelighet

Kravet er fremmet av hensyn til sikkerhet og som tilrettelegging for friluftsliv. Kravet om DAB-tilgjengelighet gjelder Glomfjordfjellet og kravet om mobildekning er for området Nedre Navervatn og innover i fjellet. Dekningskart for mobil finnes på telenor.no og dekningskart for DAB finnes på radio.no. Vi mener mobildekning og DAB-tilgjengelighet ikke er Statkrafts ansvar og at kravet ikke er relevante tema for vilkårsrevisjonen.

Bedre vedlikehold av Statkrafts bygg ved Nedre Navervatn og brakka mellom Øver og Nedre Navervatn

Det er fremmet flere krav knytte til området mellom Nedre Navervatn og Fykanvannet. Figur 8.26 viser et oversiktskart over området. Kravet gjelder vedlikehold og endringer på bygg slik at de fremstår bedre. Statkraft startet i 2022 rehabilitering av byggene og har restaurert driftshytten og lukehuset ved Nedre Navervatn og satt opp ny hytte mellom Nedre og Øvre Navervatn. Vi mener kravet ikke er relevant for endring av vilkår i konsesjonen.



Figur 8.26 Oversiktskart for området Nedre Navervatn til Fykanvannet

Restaurere rels fra gondol til lukehus ved demning

Bakgrunnen for kravet er ikke nærmere spesifisert. Rels (skinnene) brukes som sti fra gondol til Nedre Navervatn. Det ble fjernet vegetasjon og kvist fra stien i 2024. Statkraft mener kravet ikke er relevant for endring av vilkår i konsesjonen.



Figur 8.27 Bilde av rels fra Nedre Navervatn mot gondol

Fykantrappa må utbedres og gjøres tilgjengelig for allmenheten

Kravet er fremmet for å åpne Fykantrappa for ferdsel. Fykantrappa er en over hundre år gammel tretrapp, som ble bygget av rallar-arbeidere i 1916 under arbeidet med Glomfjord kraftverk. Fykantrappa er bevaringsverdig (klasse II) og selve trappa vedlikeholdes og ivaretas som et kulturminne av Statkraft, se redegjørelse under kap. 5.8. Fykantrappa har vært en populær adkomstrute til Glomfjordfjellet, men er nå stengt på grunn av rasfare. Statkraft har gjort grundige sikkerhetsvurderinger og kan ved behov ettersende de to rapportene som ligger til grunn for at trappa er stengt:

- Fykantrappa Ingeniørgeologisk rapport. Talus AS. 2020. 20 sider.
- Tilstandsanalyse av Fykantrappa. COWI. 2020. 46 sider

Statkraft har informert Meløy kommune og lokale interesseorganisasjoner om rasfaren som gjør at Fykantrappa ikke er trygg og må være stengt. Statkraft har også tilbudt Meløy kommune å overta ansvar og eierskap for trappa og fått tilbakemelding om de ikke ønsker det. Vi gjør oppmerksom på at det går sti fra Fykanberget via Papphuset til Nedre Navervatn. Vi mener kravet ikke er relevant for endring av vilkår i konsesjonen.

Sikring og utbedring av hengebro over Fykanåga og sti opp til Fykantrappa

Kravene er fremmet av hensyn til friluftsliv og sikkerhet. Hengebroen har en periode vært stengt, men når den er ferdig renovert vil sperringen flyttes for å gi tilgang til området nedenfor Fykantrappa. Statkraft har satt opp skilt om rasfare og sikkerhet. Kravet anses å ikke være relevant for endring av vilkår i konsesjonen.



Figur 8.28 Bilde av hengebro over Fykanåga

Fjellveien holdes åpen 15. februar til 15. november

Kravet er fremmet for å få avklart Statkraft sitt ansvar for veien, vedlikehold og for å holde den åpen. I kravet er det påpekt at ønsket åpningstid 15. februar til 15. november neppe er realistisk på grunn av værforhold og snømengde på senvinteren, men bør sjekkes ut i forbindelse med revisjonen.

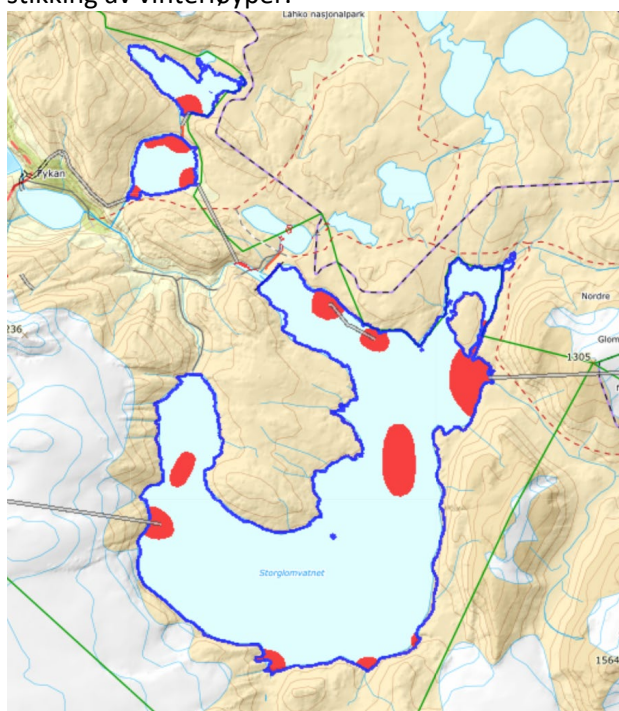
Statkraft eier og har vedlikeholdsansvar for Fjellveien, som er en anleggsvei til Holmvassdammen og Storglomvassdammen. Fjellveien er en mye brukt adkomstrute til Glomfjordfjellet. For å forenkle adkomsten til Glomfjordfjellet på vinteren deltar Statkraft i et spleiselag med blant annet Yara og Meløy kommune for at veien brøytes fram til parkeringen ved Namnlaushøgda til påske. Med de lokale klimatiske forholdene kan ikke Statkraft ta ansvar for ferdsel på veien. Allmenhetens tilgang til bruk av veier er omfattet av gjeldende vilkår i dagens konsesjon post 10 og Statkraft forholder seg til dette og eventuelle bestemmelser myndigheten fatter.

Fjellveien stenges ved Namnlaushøgda ved behov i perioden 25. august til 10. september

Meløy kommune har fremmet krav på vegne av Saltfjellet reinbeitedistrikt om å stenge Fjellveien i perioden 25. august til 10. september. Kravet er fremmet for å redusere ferdsel slik at reindriften får arbeidsro. Allmenhetens tilgang til bruk av veier mv. er omfattet av gjeldende vilkår post 10 og eventuelle begrensninger i allmenhetens bruk må besluttes av myndighetene. Vilkåret kan endres i vilkårsrevisjonen i tråd med krav fra reindriften, men vil berøre allmenhetens tilgang.

Merking av vinterløyper inn/ut av regulerte vann

Kravet er fremmet av hensyn til trygg ferdsel på isen. Statkraft har ansvar for skilting og merking av hensyn til sikkerhet for 3.person. Statkraft skal sette opp nye opplysningsskilt hvor usikker is er markert. Vi foreslår å ta inn nytt standardvilkår med følgende formulering: «De partier av isen på vann og inntaksmagasiner som mister bæreevnen på grunn av utbyggingen må markeres på kart på opplysningsskilt og merkes eller sikres.» Figur 8.29 viser et kart hvor områder med utrygg is på magasinene er markert. Vi er positive til samarbeid med løypeansvarlige, men har ikke ansvar for stikking av vinterløyper.



Figur 8.29 Kart fra Iskart.no hvor heldekkende rødt viser de farligste områdene og den tykke blå linjen indikerer at det er et reguleringsmagasin med varierende vannstand og ofte oppsprukken is langs land. Kilde: Varsom Iskart (iskart.no)

Unngå parkering av biler ved reingjerde til Saltfjellet reinbeitedistrikt

Kravet er fremmet for å unngå at biler parkerer nærme reingjerde ved Storglomvassdammen, se oversiktskart i Figur 8.23. Statkraft er grunneier og har etablert en parkeringsplass ved reingjerde, Torsbu og Damhytta, som er åpen for alle. Statkraft har hatt dialog med Saltfjellet reinbeitedistrikt og skal sette opp skilting med parkering forbudt ved reingjerde og avklare aktuell periode med reinbeitedistriktet. Figur 8.30 viser et bilde av parkeringsplass ved reingjerde. Kravet er ikke relevant for endring av vilkår i konsesjonen.



Figur 8.30 Parkeringsplass ved reingjerdet

Gjerdetomta ved Storglomvassbrakka med mulighet til å ha vann, mulighet til å endre utformingen av gjerdet, planering og arrondering på tomte og behov for strøm i/ved gjerdet

Kravet er fremmet for bedre driftsforhold og dyrevelferd for reindriftsnæringen. Statkraft har hatt dialog med reindriften og diskutert mulighetene for vann, strøm og ytterligere tiltak på området. Statkraft skal utvide kapasiteten på energiforsyningen til Damhytta, som kan gi muligheter for leveranse til reindriftsnæringen via Meløy Energi. Vi vil informere Saltfjellet reinbeitedistrikt om mulighetene når det er på plass. Statkraft oppfatter kravene for i hovedsak å gjelde privatrettslige forhold, og er ikke relevant for endring av vilkår i konsesjonen.

Krav om at reingjerdet tas ned mellom hver gang det benyttes

Kravet er fremmet av Glomfjord Jeger- og Fiskerforening og er begrunnet i sikkerhet og av estetiske grunner. I Landbruks- og matdepartementets brev av 31. mars 2009 med oppføringstillatelsen til gjerdeanlegg for samling og slakting ved Storglomvatnet er det vilkår om at «Nettingen på fangarmene skal tas ned og rulles sammen etter bruk, og oppbevares betryggende». Reindriften er regulert av Statsforvalteren og Landbruksdepartementet og kravet er ikke relevant for endring av vilkår i konsesjonen.



Figur 8.31 Bilde av reingjerde som ligger ved gjerdestolpe

Tomt til gjeterhytte i Glomfjordfjellet

Kravet er fremmet fordi økt ferdsel har gitt økt behov for tilstedeværelse for å ivareta reinens. Saltfjellet reinbeitedistrikt ønsker å bygge en gjeterhytte i nærheten av reingjerde med tilgang til strøm. Statkraft er positiv til dette, men det må avklares med reindriftsforvaltningen. Kravet krever ikke endring i konsesjonen.

Krav og ønsker til ytterligere undersøkelser

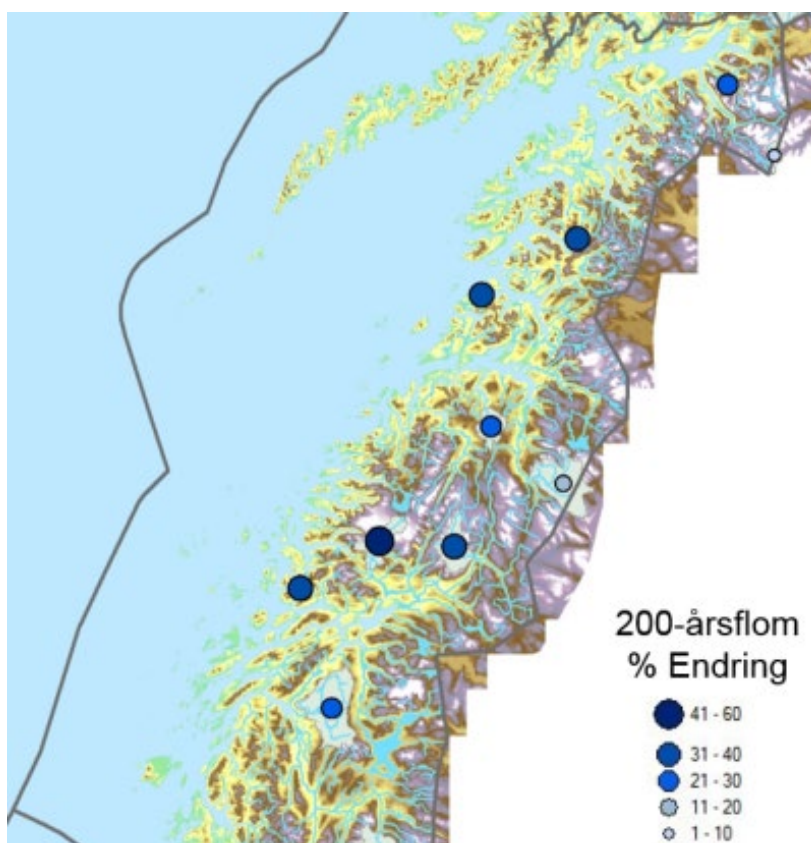
I dette punktet beskrives krav og ønsker om undersøkelser som ikke er dekket av kravene over. Fokus i en revisjon skal være på miljøforbedringer og knyttet til uforutsette virkninger eller opplevde ulemper av reguleringen. Vi gjør også oppmerksom på at myndighetene kan gi pålegg om undersøkelser og analyser der de finner det nødvendig.

Meløy kommune har fremmet behov for å utrede utbyggingens påvirkning på Láhko nasjonalpark og Leirvika naturreservat. Statkraft mener generelle undersøkelser om påvirkning på verneområder ikke er relevant for vilkårsrevisjonen. Vi gjør oppmerksom på at Láhko nasjonalpark og Leirvika naturreservat ble opprettet etter utbygging og idriftsetting av anlegget.

Meløy kommune har fremmet krav om å undersøke om overskuddsvann som er sendt ut under bretunga til Engabreen har konsekvenser for bretunga, om overskuddsvannet skader isen og hvordan utslippet påvirker vannføringen i breelva. I tillegg er det i reiselivssammenheng ønskelig å etablere en rundtur med kryssing av breelva, hvor varierende vannføring vil medføre usikkerhet. Statkraft har årlig vedlikehold for å unngå at steinkammeret i Engenbreen blir fylt opp og stein blir presset videre inn i tunnelsystemet på søroverføringen. For å rense steinkammeret fylles det opp med vann, som deretter blir tømt ut gjennom spyleluken. Kammeret blir målt før og etter for å kontrollere fyllingsgraden. Denne operasjonen, som blir varslet om i forkant og skjer under kontrollerte former, foregår bare noen timer hvert år og vil ikke ha noen langsiktig påvirkning på Engenbreen eller Engenbreeelva. Statkraft har satt opp skilt ved Engenbreen og sendt informasjon til kommunen og lokale aktører innen turisme for å advare om at vannet uten forvarsel kan komme ut av spyleluken. Dette kan også inntreffe ved kollaps i tunnelsystemet, ispropp, sterk smelting på isbreen og store nedbørsmengder.

9 Forventede klimaendringer og klimatilpasning

For å gi et bilde av den framtidige klimaprofilen for Storglomfjordutbyggingen er det tatt utgangspunkt i Norsk Klimaservicesenters beskrivelse av klimaendringene for Nordland. Klimaprofilen ser på endringen i klimaet mot slutten av hundreåret (2071–2100) sammenliknet med perioden 1971–2000. For Nordland vil klimaendringene særlig føre til behov for tilpasning til kraftig nedbør, problemer med overvann, endringer i flomforhold og flomstørrelser, jordskred og flomskred, samt havnivåstigning og stormflo. Gjennomsnittlig årstemperatur i Nordland er beregnet å øke med cirka 5,0 °C (klimaservicesenter.no). Nedbøren forventes å øke og en stadig større andel vil komme som regn. Figur 9.1 viser 41-60 % forventet endring i 200-årsflom i reguleringsområdet for Storglomfjordutbyggingen.



Figur 9.1 Forventet prosentvis endring i flomvannføring mot slutten av århundret (medianverdien for 200-års flom fra 1971–2000 til 2071–2100). Blå sirkler betyr en økning i flomstørrelsen, grønne betyr en reduksjon (klimaservicesenter.no)

Økt nedbør fører til at det i Nordland forventes at gjennomsnittlig årlig vannføring vil øke med omtrent 10 % på årsbasis. Også økt temperatur vil påvirke vannføringen gjennom året, fordi den påvirker både snøakkumulasjonen, snøsmeltingen og fordamping. Endringene i en bestemt årstid kan derfor bli store. Om vinteren forventes vesentlig økt vannføring fordi nedbøren øker, og mer nedbør vil komme som regn istedenfor snø. Om våren forventes økt vannføring i fjellet, men redusert vannføring i lavlandet fordi snøen i fjellet smelter tidligere og snøsmeltingen til dels er ferdig i lavlandet. Om sommeren forventes redusert vannføring fordi snøsmeltingen er ferdig i fjellet, og det fordampes mer. For delfeltene i Storglomfjordreguleringen med betydelig breandel forventes økning i bresmeltingen om sommeren, da gjennomsnittlig sommertemperatur er forventet å øke med 4,5 °C frem mot 2100 (Norsk Klimaservicesenter). Dette vil kunne føre til at sommertilsiget til Svartisen kraftverk vil kunne øke betydelig, da andelen bre i tilsigsfeltet er høy. For Glomfjord kraftverk, som har en mindre andel bretilsig, vil endringen i sommervannføringen følge det generelle mønstret for

Nordland, men muligens øke noe. Om høsten forventes økt vannføring på grunn av mer nedbør, som kommer som regn i stedet for snø.

En utfordring når isen trekker seg tilbake som følge av temperaturøkningen kan være at det ikke blir samlet like mye vann i eksisterende bekkeinntak fordi vannet vil kunne ta andre veier enn i dag. Dette gjelder i første rekke for østoverføringen som henter vann fra Beiardalen og overfører til Storglomvatnet. Økt avrenning vil kunne føre til at bekkeinntakene ikke klarer å ta unna vannet og bekkeløp som har vært tørrlagt eller hatt liten vannføring vil bli erosjonsutsatt når smelteflom fra breene øker i omfang.

For Glomfjord kraftverk er det svært lite betilsig og det er ikke forventet at klimaendringene gir en like stor økning i tilsiget her. Økningen estimeres til 105 % av dagens operative tilsig.

Vil klimaendringer føre til nevneverdig endring i risiko- og sårbarhetsbildet for anleggene?

De forventede klimaendringene vil kunne føre til endring i risiko- og sårbarhetsbildet for anleggene. Mest sentralt vurderes den forventede økningen i størrelse på regnflommer med mellom 20 % og 40 %. Anleggenes risiko- og sårbarhetsbilde vil kunne påvirkes på flere måter:

- Anleggenes evne til å fysisk motstå påførte påkjenninger
- Anleggenes evne til å bidra med flomdemping for å redusere risiko og skader

For anleggenes evne til å fysisk motstå naturlaster er det særlig dammene og tilhørende flomløp som vil kunne få økte påkjenninger ved kraftigere flommer.

Løpende oppfølging og overvåking av vassdragsanlegg (dammer)

Det gjennomføres hvert 15. år revurdering av vassdragsanleggene. I den forbindelse utarbeides det nye flomberegninger basert på utvidede måleserier og driftsdata fra siste 15.årsperiode. Vassdragsanleggenes kapasiteter blir deretter kontrollert mot oppdaterte lastpåkjenninger. Dette betyr at dammene fortløpende blir evaluert i forhold til endrede lastforutsetninger, deriblant også lastpåvirkninger som følge av klimaendringer. Når et vassdragsanlegg ikke lenger har tilfredsstillende kapasitet målt mot aktuelle lastpåkjenninger krever regelverket at vassdragsanlegget må forsterkes/fornyes.

Fornyelse (oppgradering) av vassdragsanlegg

Ved fornyelse av vassdragsanlegg anbefaler NVE at eier tar høyde for klimaendringer, med inntil 40 % klimapåslag på tilløpsflommene. Statkraft følger denne anbefalingen. Dette gjør at dammene etter fornyelse vurderes som godt rustet for å håndtere fremtidige endringer i lastpåkjenninger. For anleggenes evne til å bidra med flomdemping vil man kunne ha litt andre utfordringer. Med mer intense og hyppigere regnflommer vil man i flere situasjoner få overløp. Spesielt gjelder dette for høstflommer på høy magasin vannstand samtidig med snø- og bresmelting under intenst regn. Større intensitet i nedbør og bresmelting vil kunne gi større vannføring nedstrøms bekkeinntak idet inntakskapasiteten blir overskredet. Det er likevel verdt å notere at vannføringen ville blitt større i uregulert tilstand. Vannføringen vil neppe overskride største vannføring som har inntruffet tidligere. Unntaket er avløpet fra Storglomvatnet som samler alle de overførte feltene med drenering til Fykanåga.

Registrerte følger av klimaendringer

Behov for tilpasning og tiltak som følge av klimaendringer er noe som allerede følges opp. For noen få år tilbake varslet glasiologer i NVE at ei bretunge ved Nordvatnet (nordligste del av Vestbreen) hadde minket så mye at det kunne være fare for et fremtidig jøkulhlaup som kunne ramme kraftstasjonsområdet i Kilvika, Statnetts uteanlegg og annen infrastruktur/bebyggelse. Det ble iverksatt tiltak i form av senking av utløpsterskelen ved Nordvatnet for å redusere sannsynligheten for at en hendelse skal inntreffe, samt redusere bruddvolumet av vann dersom en hendelse likevel inntreffer. Tiltaket ble utført i et spleiselag mellom Statnett, Statkraft og NVE.

Ved Storglomvatnet har revurdering av dammene konkludert med at flomavledningen ikke er tilfredsstillende basert på nye flomberegninger. Det er derfor igangsatt et prosjekt for nærmere utredning og for planlegging og gjennomføring av nødvendige tiltak. Det er normalt stor kapasitet i Storglomvatnet for vårflokker, men høstflokker med snøsmelting vil medføre større fare for overløp.

10 Konsesjonærens forslag til endringer i vilkårene og aktuelle avbøtende tiltak

Statkraft har i forbindelse med arbeidet med vilkårsrevisjonen gjennomgått innkomne krav. Vi har også gjennomgått reguleringen, vassdragene og miljøstatus for å finne avbøtende tiltak som kan redusere negative konsekvenser av reguleringen og forbedre miljøforholdene. I dette kapittelet redegjør vi for våre forslag til endringer av konsesjonen.

Vi anbefaler å fjerne krav som ikke praktiseres, eller som av andre grunner ikke lenger anses relevante. Våre endringsforslag knyttet til struktur, modernisering, fjerning av omtale av fond, omformulering og standardvilkår har tatt utgangspunkt i NVEs forslag til endringer i tidligere vilkårsrevisjoner.

I de nasjonale føringene er det lagt til grunn at vassdrag med klare potensial for miljøforbedring til lavest mulig kostnad skal prioriteres for miljøforbedring. Vi har vurdert kravene knyttet til minstevannføring spesielt nøye. Dette gjelder Beiarelva, Gråtåga, Blakkåga og Engabreelva. For Beiarelva, som er et nasjonalt laksevassdrag, har fraføringen av kaldt brevann hatt positiv effekt på bestanden av laks og sjørørret. I dag er elva en av Norges beste lakseelver. Vi mener at et slipp av minstevannføring ikke vil ha positiv effekt på laksebestanden. Bestanden av sjørøye har ikke reetablert seg etter rotenonbehandling i 1994. Minstevannføring i Gråtåga, Blakkåga og Engabreelva kan ha positiv landskapseffekt i området rett nedstrøms bekkeinntaket om sommeren, men vil ha begrenset påvirkning lengre ned i vassdraget og liten økologisk effekt ettersom bekkeinntakene vil tørke ut på vinteren. Vi mener det ikke bør innføres vilkår om minstevannføring i disse vassdragene.

Stabil vannstand på Nedre Navervatn er vurdert i lys av at dagens manøvreringspraksis er lik som kravet. Vi anbefaler å videreføre praksisen med å holde stabil vannstand på vinteren, men siden det vil komme avvik i spesielt tørre og våte perioder anbefaler vi ikke at dette tas inn i vilkårene. Vilkår om stabil vannstand på Nedre Navervatn kan imidlertid innføres dersom reguleringsgraden i Øvre Navervatn økes. Statkraft vil utrede konsekvensene knyttet til å senke laveste regulerte vannstand (LRV) i Øvre Navervatn. LRV i Øvre Navervatn ble hevet i 1987 for å kompensere for tapt fiske i andre vann og vassdrag. Sammenlignet med Øvre Navervatn er Fykanåga og Nedre Navervatn mer tilgjengelig og mer brukt til fiske og friluftsliv. Statkraft vil utrede minstevannføring i Fykanåga som en mulighet for å bedre miljøforholdene i reguleringsområdet. Vann fra Synken blir i dag overført til Nedre Navervatn. Deler av dette vannet kan sendes ned Fykanåga og øke vannføring i elva. Et vannslipp på 50 l/s på vinteren og 100 l/s om sommeren vil gi miljø- og friluftslivnytte og et produksjonstap på omtrent 2,3 GWh/år. Forslaget er beskrevet i mer detalj lengre ned og må ses i sammenheng med økt regulering av Øvre Navervatn. Uten økt regulering i Øvre Navervatn vil minstevannføring redusere muligheten for å sikre nok vann til minimumsproduksjon i Glomfjord kraftverk på vinteren for å unngå skade på rørgaten og sikre vannleveransen til Mowi.

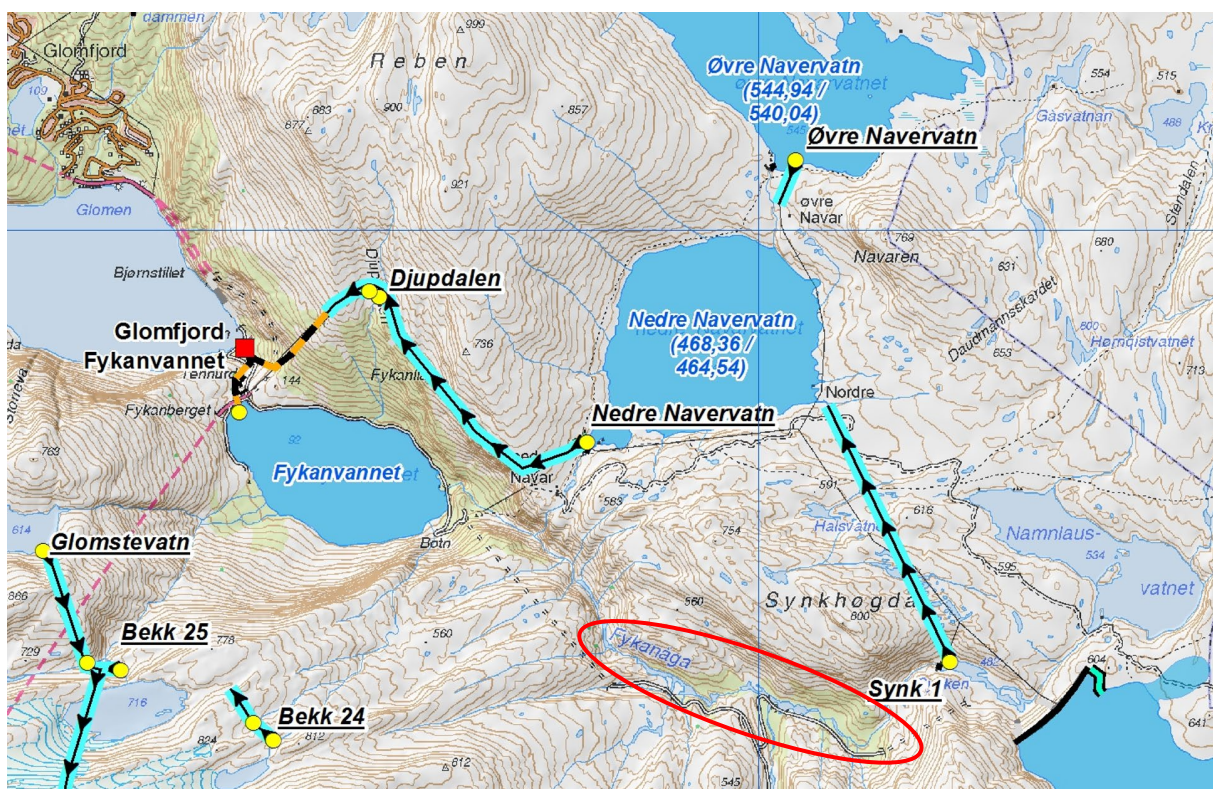
Endring av laveste regulerte vannstand i Øvre Navervatn vil bidra til bedre kontroll på vannstand i Nedre Navervatn, sikre nok vann til minimumsproduksjon på vinteren for å unngå skade på rørgaten og vannleveranse til Mowi. Endringen fremkommer ikke i forslaget til ny konsesjon under. Statkraft vil undersøke konsekvensene knyttet til forbedring av reguleringskapasiteten i Øvre Navervatn og søke dialog med NVE om en mulig prosess parallelt med vilkårsrevisjonen. Bedre reguleringsevne i Øvre Navervatn vil også redusere flomtap, øke kraftproduksjonen med 0,8 GWh/år og gi økt fleksibilitet i Glomfjord kraftverk. Under følger en mer detaljert beskrivelse av muligheten for økt vannføring i Fykanåga og endring av laveste regulerte vannstand i Øvre Navervatn.

For Glomfjord kraftverk ser vi også på mulighetene for tiltak i vannveien for å redusere produksjonstapet og effektivisere kraftproduksjonen, se omtale under kap. 11. Det er lite flomtap knyttet til Svartisen kraftverk og tiltak for å redusere produksjonstap er i hovedsak knyttet til gode rutiner for rens av bekkeinntak.

Statkraft er en stor kraftprodusent og skal arbeide aktivt for å ivareta den lokale aksepten for vannkraftproduksjonen i området. Statkraft vil fortsette arbeidet med å tilrettelegge og samarbeide med aktører som bruker reguleringen. Vi fortsetter samarbeidet med Beiarelva SA. Vi vil ha søkelys på tiltak og justeringer som gir allmennheten god tilgang til de viktige friluftsområdene, forutsatt at sikkerheten er ivarettatt. Vi fortsetter det konstruktive samarbeidet med reindriftsnæringen og tilrettelegger der det er mulig.

Økt reguleringshøyde for Øvre Navervatn og minstevannføring i Fykanåga

En endring av laveste regulerede vannstand i Øvre Navervatn ligger utenfor rammene for en vilkårsrevisjon og vil kreve et konsesjonsvedtak. Statkraft vil søke dialog med NVE om en mulig prosess parallelt med vilkårsrevisjonen. Vi skisserer her hvordan økt reguleringsevne i Øvre Navervatn kan bidra til stabil vannstand i Nedre Navervatn. Figur 10.1 viser et kart over det aktuelle området.



Figur 10.1 Kartutsnitt av området Synken, Fykanåga, Nedre Navervatn og Øvre Navervatn. De gule prikkene viser bekkeinntakene og den blå linjen indikerer hvor takrenna går. Elvestrekningen i Fykanåga som omtales som Paradis er innenfor den røde ellipsen.

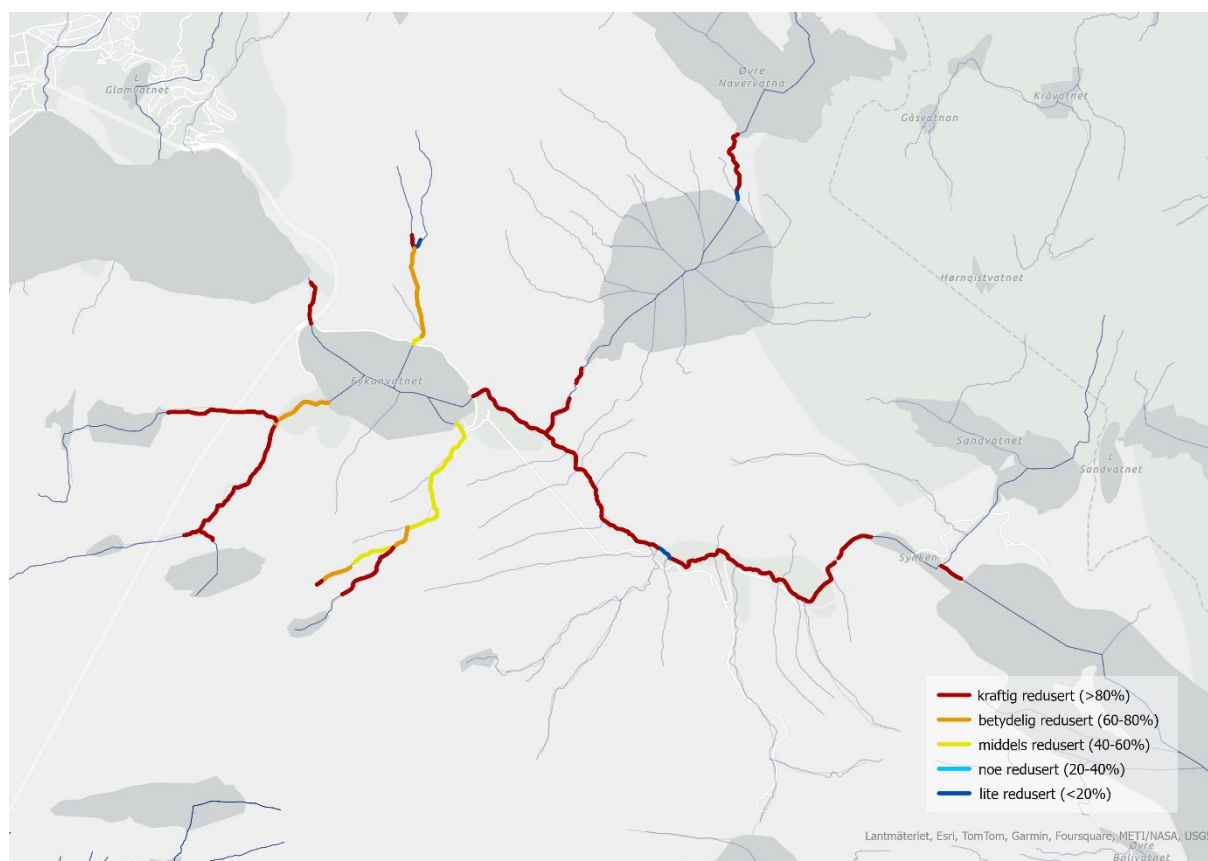
Økt reguleringssevne i Øvre Navervatn vil bidra til mer stabil vannstand i Nedre Navervatn på to måter. For det første, i perioder med høyt tilsig kan man holde tilbake mer vann i Øvre Navervatn. Dette bidrar til at man kan unngå uønsket høy vannstand i Nedre Navervatn. For det andre, Glomfjord kraftverk må i perioder kjøres på minimumslast for å hindre at rørgata fryser og for å sikre vannleveranse til Mowi. Man må ha nok vann i systemet slik at man kan bruke av dette i periodene hvor det trengs. Vannet lagres i dag både i Øvre og Nedre Navervatn. Dersom man kan lagre mer

vann i Øvre Navervatn kan man gå inn i vinteren med mindre vann i Nedre Navervatn og dermed øke mulighetene for å holde stabil vannstand gjennom den ønskede perioden.

Øvre Navervatn har i dag et magasinivolum på 10 mill. m³. I gjeldende konsesjon av 24. juli 1987 ble det fastsatt nye reguleringsbestemmelser og manøvreringsreglement for Glomfjord kraftverk. Laveste regulerte vannstand (LRV) i Øvre og Nedre Navervatn ble i 1987 hevet med henholdsvis 11 og 3,5 meter. Med 11 meter lavere LRV vil Øvre Navervatn få et magasinivolum på 29 mill. m³.

LRV ble hevet for å avbøte for skade på fiske i andre vann og vassdrag. Det er begrenset omfang av fiske i Øvre Navervatn i dag på grunn av at området er lite tilgjengelig og fordi fiskepopulasjonen er overbefolket. Vi mener et bedre avbøtende tiltak er vannslipp til Fykanåga, som er et vassdrag hvor en svært stor andel av vannet er fraført. Fykanåga er i Vann-Nett ([160-138-R Fykanåga Storglomvatnet – Fykanvatnet](#)) kategorisert som en sterkt modifisert vannforekomst på grunn av sterkt redusert vannføring på grunn av reguleringen. Figur 10.2 viser at Fykanåga er kraftig redusert. Våre estimater viser at vannføringen i Fykanåga er redusert med 94 %, målt ved utløpet av Fykanvannet.

I Tabell 4.9 (kap. 4.2) er det estimert at 5. persentil for vannføringen på sommer er 80 liter/s og vinter er 130 liter/s, målt for restfelt Fykanåga oppstrøms Fykanvannet. Vi tror et lite vannslipp til Fykanåga vil ha betydelig positiv effekt for fisk, fiske og friluftsliv.



Figur 10.2 Oversiktskart over redusert vannføring i Fykanåga

I Meløy kommunes høringssvar av 21. september 2006 til terskel- /tiltaksplan for Storglomfjordutbyggingen viste kommunen til at det før utbyggingen var en stor og fin ørretbestand i Fykanåga, men at bestanden er sterkt redusert. Tidligere gode forekomster av fisk tilsier at forholdene for fisk i utgangspunktet er bra. Fykanåga er et lett tilgjengelig og populært fiske- og

friluftsområde. Øvre Fykanåga kalles av de lokale for Paradis, og beskrives som et idyllisk område hvor Fykanåga danner mange stilleflytende kulper. Vi gjør oppmerksom på at Meløy kommune har fremmet krav om terskler i Fykanåga, som Statkraft har vurdert under kap. 8.3.



Figur 10.3 Bilde av Fykanåga mellom tunell 1 og 3

For å komme med en anbefaling på hvilken mengde vann som bør slippes er det behov for undersøkelser i Fykanåga og prøveslipp. Paradis er et ganske flatt område og et lite vannslipp kan gi en betydelig økning i vanndecket areal. Mulige biotiltak, som å legge ut stein og bedre skjulmuligheter, i kombinasjon med vannslipp i vassdraget må også vurderes. Det er i dag gode gytebiotoper i Fykanåga. 500 meter ovenfor tunell 1 kommer det en breelv med betydelig vannføring inn i Fykanåga. Et vannslipp fra Synken vil bidra til økt vanntemperatur nedstrøms utløpet av denne bekken, og betydelig økt vannføring oppstrøms bekken. Glomfjord Jeger- og Fiskerforening har vært opptatt av dette området og bør involveres i arbeidet med mulige løsninger.

Tabell 10.1 viser produksjonstap for vannslipp på 50 l/s på vinteren og 100 l/s på sommeren. Samlet produksjonstap er 2,3 GWh årlig. Simuleringene er uten sikkerhetsmargin.

Tabell 10.1 Produksjonstap ved minstevannføring Fykanåga

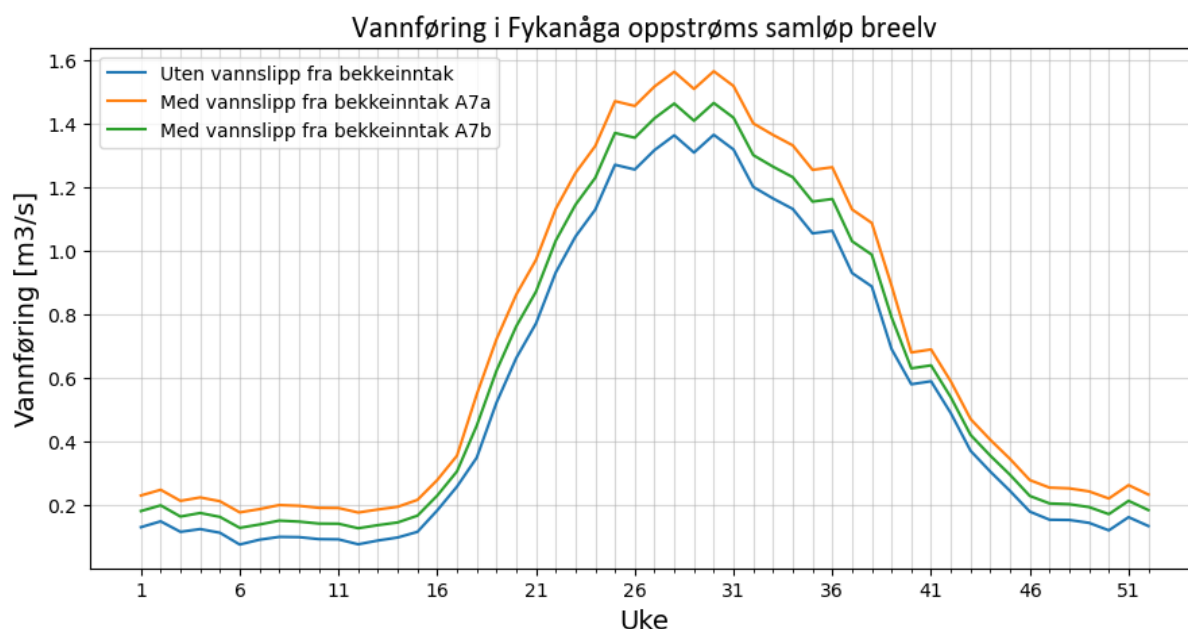
Krav	Produksjonstap	Vanntap
Minstevannføring Fykanåga sommer 0,1 m ³ /s	1,3 GWh/år	1,3 Mm ³ /år
Minstevannføring Fykanåga vinter 0,05 m ³ /s	1,0 GWh/år	0,9 Mm ³ /år
SUM	2,3 GWh/år	2,2 Mm³/år

Tabell 10.2 viser produksjonstap og vanntap fordelt på vannslipp på 200 l/s på sommer og 100 l/s på vinter med målepunktet og slippsted på samme sted. Samlet produksjonstap med disse vannslippene er 4,5 GWh årlig.

Tabell 10.2 Produksjonstap ved minstevannføring Fykanåga

Krav	Produksjonstap	Vanntap
Minstevannføring Fykanåga sommer 0,2 m ³ /s	2,7 GWh/år	2,6 Mm ³ /år
Minstevannføring Fykanåga vinter 0,1 m ³ /s	1,8 GWh/år	1,7 Mm ³ /år
SUM	4,5 GWh/år	4,3 Mm³/år

Endringen av vannføringen med de to ulike vannslippene vi har simulert for er vist i Figur 10.4. Målepunktet er oppstrøms breelven som kommer inn 500 meter oppstrøms tunell 1.



Figur 10.4 Vannføring med ulike mengder vannslipp. Oransje kurve er vannslipp på 200 l/s på sommer og 100 l/s på vinter. Grønn kurve er vannslipp på 100 l/s på sommer og 50 l/s på vinter.

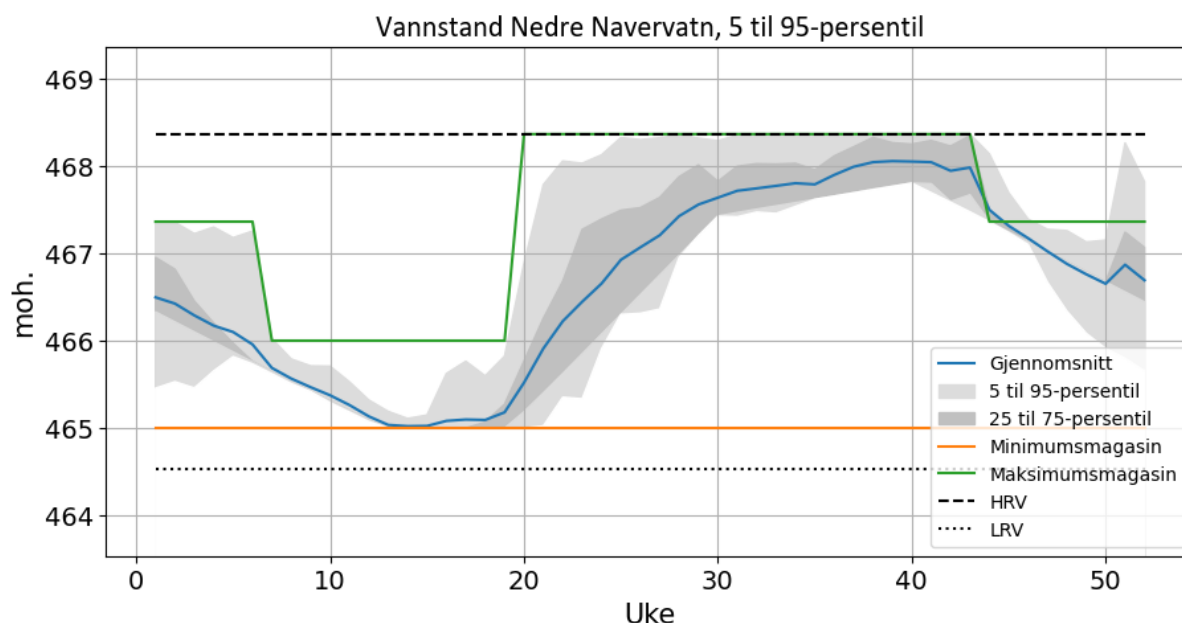
Det er teknisk mulig å bygge en slippanordning fra Synken. Kostnad for slippanordning er anslått til 30 mill. kroner. Etablering av slippanordning i Synken vil kreve etablering av anleggsvei, tilførsel av strøm og internett. Ettersom Synken ligger i et område som allerede er preget av veier og annet anleggsarbeid anser vi dette som mindre inngripende enn minstevannføringstiltak i de andre vassdragene i reguleringen.



Figur 10.5 Bilde av Synken

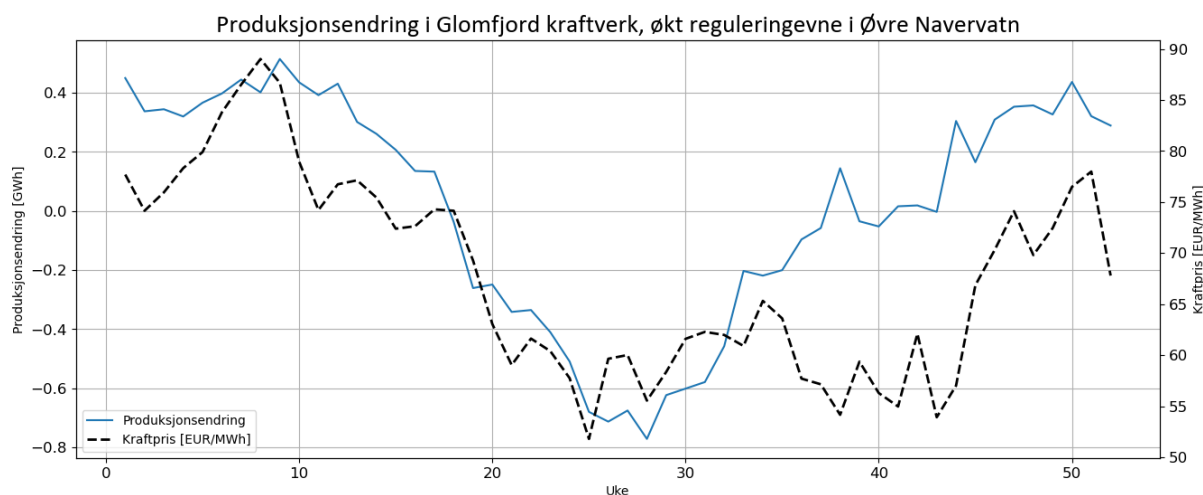
Synken ligger på kote 485 og er ikke å regne som et magasin. Synken ble bygd i 1944 og er en 9,4 meter høy og 65 meter bred platedam. Synken demmer restfeltet nedstrøms Storglomvatn. Oppstrøms Synken ligger Namnlausvatn og Sandvatn. Minstevannføring må begrenses oppad til tilsiget, siden Synken ikke er et magasin og tilsiget i noen værår kan være under mengden vannslipp vi har analysert for over. Vannstanden ved Synken må heves for å slippe minstevannføring, noe som vil gi økt vanndekket areal. Nivå og innretning på minstevannføring vil utredes som en del av arbeidet med en mulig konsesjonssøknad for økt regulering av Øvre Navervatn.

Dersom man øker mengden vann man kan lagre i Øvre Navervatn og kan holde igjen mer vann får man bedre kontroll med magasinnivået i Nedre Navervatn. Figur 10.6 viser magasinutvikling i Nedre Navervatn og en betydelig mer stabil situasjon enn med dagens regulering i Øvre Navervatn, se Figur 8.18. I ekstra våte perioder vil vi likevel kunne få utfordringer med å holde stabil vannstand mellom 15. februar og 15. mai. Disse periodene vil være så våte at ferdsel på isen uansett ikke er aktuelt, uavhengig av stabil vannstand.



Figur 10.6 Vannstand i Nedre Navervatn, 5 til 95-persentil

Produksjonen i Glomfjord kraftverk går opp med 0,8 GWh med økt magasin i Øvre Navervatn. Statkraft mener senking av laveste regulerte vannstand i Øvre Navervatn vil gi økt regulerbar kraftproduksjon fra Glomfjord kraftverk. Figur 10.7 viser at produksjonen vil øke på vinteren, når etterspørselen og prisene er høye, og reduseres på sommeren.



Figur 10.7 Produksjonsendring Glomfjord kraftverk. Blå kurve viser endring med større regulering på Øvre Navervatn.

Konkrete forslag til endringer i konsesjonen

Våre forslag til endringer fremkommer i korrektur og har tatt utgangspunkt i Reguleringsbestemmelser for Statsregulering for utbygging av Storglomfjord-Vassdragene (1987), tillatelse til overføring av Vatn 662 og Botteløyrabekken (1990) og tillatelse til endring av planene for Storglomfjordutbyggingen (1992).

Reguleringsbestemmelser

for statsregulering av Storglomfjord-vassdragene

~~(Fastsatt ved kongelig resolusjon av 24. juli 1987.)~~

Vilkår for tillatelse etter

vassdragsreguleringsloven til Statkraft for regulering

av Storglomfjordvassdragene, med kraftverkene Svartisen og Glomfjord i

Meløy, Beiarn, Rana, Rødøy og Gildeskål kommuner, Nordland fylke

~~(Fastsatt xx.xx.xxxx. Erstatte tidligere vilkår gitt ved kgl.res av 24. juli 1987, tillatelse til overføring av Vatn 662 og Botteløyrabekken og endring i manøvreringsreglement av 17. oktober 1990, og tillegg gitt i brev om tillatelse til endring av planene for Storglomfjordutbyggingen av 19. juni 1992.)~~

~~1. (Reguleringstid)~~

~~Reguleringsbestemmelsene gjelder i ubegrenset tid, men kan tas opp til alminnelig revisjon etter 50 år.~~

~~1~~

~~(Konsesjonstid og revisjon)~~

~~Konsesjonen gis på ubegrenset tid.~~

~~Vilkårene for konsesjonen kan tas opp til alminnelig revisjon etter 30 år. Hvis vilkårene blir revidert, har konsesjonæren adgang til å frasi seg konsesjon innen 3 måneder etter at han har fått underretning om de reviderte vilkår, jf. vassdragsreguleringsloven § 8 første ledd.~~

~~Anleggene må ikke nedlegges uten Kongens eller Stortingets samtykke, jf. vassdragsreguleringsloven § 10 annet ledd.~~

~~Reguleringskonsesjonen, reguleringsanleggene eller andeler i reguleringsanleggene kan bare overdras i forbindelse med samtidig overdragelse av vannfall i samme vassdrag nedenfor anlegget. Det samme gjelder ved andre disposisjoner over konsesjonen, anleggene eller andeler i anleggene, herunder pantsettelse, arrest eller utlegg.~~

~~2.~~

~~(Konsesjonsavgifter og næringsfond)~~

~~For den øking av vasskraften som innvinnes ved reguleringen skal det betales følgende årlige avgifter:~~
~~Til statens konsesjonsavgiftsfond kr. 6,00 pr. nat.hk.~~
~~Til konsesjonsavgiftsfondene i de fylkes-, herreds- og bykommuner som Kongen bestemmer kr. 21.00 pr. nat.hk.~~

~~Fastsettelsen av avgiftene tas opp til ny prøvelse etter tidsintervaller som loven til enhver tid bestemmer.~~

~~For Holandsfjord kraftverk beregnes for en magasinsum av inntil 1 200 mill. m³ økingen av vasskraften på grunnlag av den øking av vassføringen som reguleringen antas å ville medføre utover den vassføring som har kunnet påregnes år om annet i 350 dager av året. Ved beregningen av økingen forutsettes det at magasinene utnyttes på en slik måte at vassføringen i lavvassperioden blir så jevn som mulig.~~

~~For videre øking av magasinkapasiteten i Storglomvatn på 2 100 mill m³ regnes den ytterligere kraftøkning å bli 160 000 nat.hk.~~

~~Hva som i hvert enkelt tilfelle skal anses som innvunnet øking av vasskraften avgjøres med bindende virkning av Olje- og energidepartementet.~~

~~Plikten til å betale disse avgifter inntreffer etter hvert som den innvunne vasskraft tas i bruk. Avgiften har samme pantesikkerhet som skatter på fast eiendom og kan inndrives på samme måte som disse. Etter forfall svares 6 pst rente.~~

~~Når reguleringsbestemmelser er fastsatt, plikter reguleringsanleggenes eier å innbetale til~~
~~Meløy kommune kr. 15 000 000,-~~
~~Beiarn kommune kr. 4 500 000,-~~
~~Rana kommune kr. 1 500 000,-~~
~~som avsettes til næringsfond for kommunene. Konsesjonsavgiftsmidler og næringsfond danner ett og samme fond som etter nærmere bestemmelse av kommunestyret skal anvendes til fremme av næringslivet i kommunen.~~

~~Vedtektene for fondene skal være undergitt godkjenning av Kommunaldepartementet.~~

~~Næringsfondene forfaller til betaling på det tidspunkt reguleringsbestemmelsene er fastsatt. Etter forfall svares rente som fastsatt i medhold av lov 17. desember 1976 nr. 100 om renter ved forsinket betaling m. m. § 3 1. ledd.~~

2

(Konsesjonsavgifter)

Det skal betales en årlig avgift til staten og de kommuner og fylkeskommuner som Kongen bestemmer. Satsene refererer seg til det som opprinnelig ble fastsatt i konsesjonen:

Opprinnelig konsesjon	Kgl.res 24. juli 1987
Avgift til staten	kr 6,00
Avgift til kommunen og fylkeskommunen	kr 21,00

Avgiften til kommunene og fylkeskommunene, fordeles mellom disse innbyrdes etter bestemmelse av NVE. Skjer det endringer i reguleringer, overføringer, kommunegrenser eller annet som i vesentlig grad kan påvirke delingsresultatet, kan ny fordeling foretas. Avgiften avsettes særskilt for hver kommune til et fond, som anvendes etter bestemmelse av fylkestinget eller kommunestyret. Fondets midler skal fortrinnsvis anvendes til utbygging av næringslivet i distriktet.

Satsen for konsesjonsavgifter skal justeres hvert 5. år, i tråd med gjeldende regler. 2

Betales ikke avgiften til forfallstid, betales rente som fastsatt i medhold av forsinkelsesrenteloven § 3 første ledd. Avgiften er tvangsgrunnlag for utlegg.

Avgiften beregnes etter den økning av vassdragets lavvannføring som reguleringen antas å medføre utover den vannføringen som har vært påregnelig år om annet 350 dager i året. Ved beregningen legges det til grunn at magasinet utnyttes slik at vannføringen i lavvannsperioden blir så jevn som mulig. Avgjørelsen om beregning av avgiften treffes av NVE.

Beregningen av konsesjonsavgifter samordnes med beregning av konsesjonsavgifter for konsesjon etter vannfallrettighetsloven, jf. lov av 14. desember 1917 nr. 16 om konsesjon til rettigheter til vannfall mv. § 18.

Avgiften skal betales av de enkelte vannfalls- eller brukseiere som utnytter den regulerte vannføringen. Plikten til å betale avgiftene inntreter etter hvert som den regulerte vannføringen tas i bruk.

3

(Konsesjonskraft)

Det skal avstås til kommuner og fylkeskommuner som kraftanlegget ligger i, inntil 10 prosent av den for hvert vannfall innvunne økning av vannkraften beregnet etter reglene i vassdragsreguleringsloven § 14 annet ledd, jf. § 3 fjerde ledd. Avståelse og fordeling avgjøres av NVE med grunnlag i kommunens behov til den alminnelige elektrisitetsforsyning. Avgitt kraft kan kommunen nytte etter eget skjønn.

Det kan bestemmes at det i tillegg skal avstås inntil 5 prosent av kraften til staten beregnet som i første ledd. Staten rår fritt over tildelt kraft. Plikten til å avstå kraft påhviler de enkelte vannfalls- eller brukseiere.

Plikten til å avstå kraft inntreter etter hvert som den regulerte vannføringen tas i bruk.

NVE bestemmer hvordan kraften skal avstås og beregner effekt og energi.

Kraft tas ut i kraftstasjonens apparatanlegg for utgående ledninger eller fra konsesjonærens ledninger med brukstid ned til 5.000 timer årlig. Konsesjonæren kan ikke sette seg imot at kraften tas ut fra andres ledninger og plikter i så fall å stille kraften til rådighet. Kostnadene ved omforming og overføring av kraften ved uttak andre steder enn kraftstasjonens apparatanlegg for utgående ledninger betales av den som tar ut kraften.

De enkelte vannfalls- eller brukseiere har rett til å forlange et varsel av 1 år for hver gang kraft uttas. Samtidig som uttak varsles, kan forlanges oppgitt den brukstid som ønskes benyttet og brukstidens fordeling over året. Tvist om fordelingen avgjøres av Energidepartementet. Oppsigelse av

konsesjonskraft kan skje med 2 års varsel. Oppsagt kraft kan ikke senere forlanges avgitt. Avbrytelse eller innskrenkning av leveringen som ikke skyldes force majeure, må ikke skje uten departementets samtykke.

Prisen på kraften fastsettes basert på gjennomsnittlig selvkost for et representativt antall vannkraftverk i hele landet. Skatter beregnet av kraftproduksjonens overskudd ut over normalavkastningen inngår ikke i selvkostberegningen. Departementet skal hvert år fastsette prisen på kraften levert kraftstasjonens apparatanlegg for utgående ledninger.

Vedtak om avståelse og fordeling av kraft kan tas opp til ny vurdering etter 20 år.

~~3. 4~~

(Kontroll med betaling av avgift m. v.)

~~Nærmere bestemmelse om betaling av avgifter etter post 2 og kontroll med vassforbruket samt angående avgivelse av kraft, jfr. post 17 skal med bindende virkning for hvert enkelt tilfelle fastsettes av Olje- og energidepartementet.~~

Nærmere bestemmelse om betaling av avgifter etter post 2 (Konsesjonsavgifter) og kontroll med vannforbruket, samt avgivelse av kraft, jf. post 3 (Konsesjonskraft), kan med bindende virkning fastsettes av Energidepartementet.

5

(Fond og andre utbetalinger)

Konsesjonæren plikter å innbetale til Meløy kommune kr 30 000 årlig til videre opphjelp av fiske og jakt etter kommunestyrenes nærmere bestemmelse. Beløpet justeres automatisk hvert 5. år på grunnlag av justeringsnormer som fastsettes i forskrift av Kongen.

~~4.~~

~~(Bruk av norske varer)~~

~~Reguleringsanleggenes eier skal ved bygging og drift av anleggene fortrinnsvis anvende norske varer, for så vidt disse kan fås like gode, tilstrekkelig hurtig, herunder forutsatt at det er utvist all mulig aktsomhet med hensyn til tiden for bestillingen samt til en pris som ikke med mer enn 10 pst. overstiger den pris med tillagt toll, som de kan fås for fra utlandet. Er det adgang til å velge mellom forskjellige innenlandske tilbud, antas det tilbud som representerer det største innenlandske arbeid og produserte materiale selv om dette tilbud er kostbarere, når bare ovennevnte prisforskjell 10 pst. i forhold til utenlandsk vare ikke derved overstiges. Toll og pristillegg tilsammen forutsettes dog ikke å skulle overstige 25 pst. av den utenlandske varepris (eksklusive toll). I tilfelle av tvist om dette avgjøres spørsmålet av Olje- og energidepartementet.~~

Olje- og energidepartementet kan dispensere fra reglene om bruk av norske varer. Søknad om dispensasjon må på forhand sendes til departementet med de opplysninger som er nødvendige. Hva angår leveransen fra EFTA-land, vil dispensasjonadgangen bli praktisert i samsvar med de forpliktelser som foreligger i forhold til disse land under forutsetning av full gjensidighet.

For overtredelse av bestemmelsene i denne post betaler anleggenes eier hver gang etter avgivelse av Olje- og energidepartementet en mulkt av inntil 15 pst. av verdien. Mulkten tilfaller statskassen.

~~5.~~

~~(Forsikring)~~

~~Forsikring tegnes fortrinnsvis i norske selskaper hvis disse byr like fordelaktige betingelser som utenlandske. Olje- og energidepartementet kan dispensere fra denne bestemmelse.~~

~~6.~~

~~(Helsetjeneste m.v.)~~

~~Reguleringsanleggenes eier er forpliktet til når Sosialdepartementet forlanger det, på den måte og på de vilkår som departementet bestemmer, i anleggstiden helt eller delvis å dekke utgiftene til legehjelp for arbeiderne og funksjonærene ved anlegget og deres familier og til oppførelse eller utbygging av sykehus eller sykestue.~~

~~Hvis noen av arbeiderne eller funksjonærene omkommer ved arbeidsulykke i anleggstiden, kan anleggenes eier etter nærmere bestemmelse av Olje- og energidepartementet pålegges å sikre eventuelle etterlatte en øyeblikkelig erstatning.~~

~~7.~~

~~(Husrom for ansatte)~~

~~Reguleringsanleggenes eier er i nødvendig utstrekning forpliktet til på rimelige vilkår og uten beregning av noen fortjeneste å skaffe arbeiderne og funksjonærene og deres familier sunt og tilstrekkelig husrom. Kommunaldepartementet kan gi nærmere bestemmelser om dette.~~

~~8.~~

~~(Forsamlingslokale, allmenndannende virksomhet m. v.)~~

~~Reguleringsanleggenes eier plikter før arbeidet påbegynnes å sørge for midlertidig forsamlingslokale til bruk for arbeiderne og den øvrige befolkning som er knyttet til anleggene, eller, hvis Olje- og energidepartementet måtte finne det mer hensiktsmessig og ikke vesentlig dyrere, å delta i oppføring, utbedring eller nedbetaling av permanent forsamlingslokale, f. eks. samfunnshus.~~

~~Reguleringsanleggenes eier skal stille kr. 250 000,00 til rådighet for allmenndannende virksomhet og geistlig betjening etter Kirkedepartementets nærmere bestemmelse.~~

6

(Byggefrister)

Arbeidet med det konsesjonsgitte tiltaket må påbegynnes innen 5 år fra konsesjonen ble gitt og fullføres innen ytterligere 5 år. Fristene kan forlenges av NVE. I fristene medregnes ikke den tid som på grunn av ekstraordinære forhold (force majeure) har vært umulig å utnytte.

7

(Konsesjonærens ansvar ved anlegg/drift)

Konsesjonæren plikter å påse at han selv, hans kontraktører og andre som har med anleggsarbeidet og kraftverksdriften å gjøre, unngår ødeleggelse av naturforekomster, landskapsområder, kulturminner mv., når dette er ønskelig av vitenskapelige eller historiske grunner eller på grunn av områdenes naturskjønnhet eller egenart.

~~9.~~

~~(Godkjenning av planer, tilsyn m.v.)~~

~~Godkjenning av planer og tilsyn med utførelse og senere vedlikehold og drift av anlegg og tiltak som omfattes av denne post er tillagt NVE/Vassdragsdirektoratet. Utgiftene forbundet med dette dekkes av anleggenes eier.~~

Anleggenes eier plikter å legge fram for NVE/Vassdragsdirektoratet detaljerte planer med nødvendige opplysninger, beregninger og kostnadsoverslag for reguleringsanleggene. Arbeidet kan ikke settes i gang før planene er godkjent. Anleggene skal utføres solid og skal til enhver tid holdes i full driftsmessig stand.

Innen en rimelig økonomisk ramme plikter anleggenes eier å planlegge, utføre og vedlikeholde hoved- og hjelpeanlegg slik at det landskapsarkitektoniske resultatet blir best mulig.

Kommunen skal ha anledning til å uttale seg om planene for anleggsveger, massetak og plassering av øverskuddsmasser. Anleggenes eier plikter å skaffe seg varig råderett over tipper og andre områder som trenges for å gjennomføre pålegg som er blitt gitt i forbindelse med denne post.

Anleggenes eier plikter å foreta en forsvarlig opprydding av anleggsområdene. Oppryddingen må være ferdig senest 2 år etter at vedkommende anlegg er satt i drift.

Midlertidige hjelpeanlegg kan pålegges planlagt slik at de senere blir til varig nytte for allmennheten dersom det kan skje uten uforholdsmessig utgift eller ulempe for anlegget.

Ansvar for hjelpeanlegg kan ikke overdras til andre uten NVE/Vassdragsdirektoratets samtykke.

8

(Godkjenning av planer, landskapsmessige forhold, tilsyn mv.)

Konsesjonæren plikter å legge fram detaljerte planer med nødvendige opplysninger, beregninger og kostnadsoverslag for anleggene. Godkjenning av planer og tilsyn med utførelse og senere vedlikehold og drift av anlegg og tiltak som omfattes av denne post er tillagt NVE. Utgiftene forbundet med dette dekkes av konsesjonæren.

Arbeidet kan ikke settes i gang før planene er godkjent. Anleggene skal utføres solid, minst mulig skjemmende og skal til enhver tid holdes i full driftsmessig stand.

Konsesjonæren plikter å planlegge, utføre og vedlikeholde hoved- og hjelpeanlegg slik at det økologiske og landskapsarkitektoniske resultat blir best mulig.

Kommunen skal ha anledning til å uttale seg om planene for anleggsveger, massetak og plassering av øverskuddsmasser.

Konsesjonæren plikter å skaffe seg varig råderett over tipper og andre områder som trenges for å gjennomføre pålegg som blir gitt i forbindelse med denne post.

Konsesjonæren plikter å foreta en forsvarlig opprydding av anleggsområdene. Oppryddingen må være ferdig senest 2 år etter at vedkommende anlegg eller del av anlegg er satt i drift.

Hjelpeanlegg kan pålegges planlagt slik at de senere blir til varig nytte for allmennheten dersom det kan skje uten uforholdsmessig utgift eller ulempe for anlegget.

Ansvar for hjelpeanlegg kan ikke overdras til andre uten NVEs samtykke.

NVE kan gi pålegg om nærmere gjennomføring av plikter i henhold til denne posten.

9
(Naturforvaltning)

I

Konsesjonæren plikter etter nærmere bestemmelse av Miljødirektoratet:

- a. å sørge for at forholdene i vassdragene og innsjøene som er påvirket av reguleringene/overføringene slik at de stedegne fiskestammene i størst mulig grad opprettholder naturlig reproduksjon og produksjon og at de naturlige livsbetingelsene for fisk og øvrige naturlig forekommende plante- og dyrepopulasjoner forringes minst mulig,
- b. å kompensere for skader på den naturlige rekruttering av fiskestammene ved tiltak,
- c. å sørge for at fiskens vandringsmuligheter i vassdraget opprettholdes og at overføringer utformes slik at tap av fisk reduseres,
- d. å sørge for at fiskemulighetene i størst mulig grad opprettholdes.

II

Konsesjonæren plikter etter nærmere bestemmelse av Miljødirektoratet å sørge for at forholdene for plante- og dyrelivet i området som direkte eller indirekte berøres av reguleringen forringes minst mulig og om nødvendig utføre kompenserende tiltak.

III

Konsesjonæren plikter etter nærmere bestemmelse av Miljødirektoratet å bekoste naturvitenskapelige undersøkelser i de områdene som berøres av reguleringen. Dette kan være arkiveringsundersøkelser. Konsesjonæren kan også tilpliktes å delta i fellesfinansiering av større undersøkelser som omfatter områdene som direkte eller indirekte berøres av reguleringen.

IV

Konsesjonæren plikter etter nærmere bestemmelse av Miljødirektoratet å sørge for at friluftslivets bruks- og opplevelsesverdier i området som berøres direkte eller indirekte av anleggsarbeid og regulering tas vare på i størst mulig grad. Om nødvendig må det utføres kompenserende tiltak og tilretteleggingstiltak.

V

Konsesjonæren plikter etter nærmere bestemmelse av Miljødirektoratet å bekoste friluftslivsundersøkelser i de områdene som berøres av reguleringen. Konsesjonæren kan også tilpliktes å delta i fellesfinansiering av større undersøkelser som omfatter områdene som direkte eller indirekte berøres av reguleringen.

VI

Konsesjonæren kan bli pålagt å dekke utgiftene til ekstra oppsyn, herunder jakt- og fiskeoppsyn i anleggstiden.

VII

Alle utgifter forbundet med kontroll og tilsyn med overholdelsen av ovenstående vilkår eller pålegg gitt med hjemmel i disse vilkår, dekkes av konsesjonæren

10

(Automatisk fredete kulturminner)

Konsesjonæren plikter i god tid før anleggsstart å undersøke om tiltaket berører automatisk fredede kulturminner etter lov av 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner § 9. Viser det seg at tiltaket kan være

egnet til å skade, ødelegge, flytte, forandre, skjule eller på annen måte utilbørlig skjemme automatisk fredede kulturminner, plikter konsesjonæren å søke om dispensasjon fra den automatiske fredningen etter kulturminneloven § 8 første ledd, jf. §§ 3 og 4.

Viser det seg i anleggs- eller driftsfasen at tiltaket kan være egnet til å skade, ødelegge, flytte, forandre, skjule eller på annen måte utilbørlig skjemme automatisk fredete kulturminner som hittil ikke har vært kjent, skal melding om dette sendes kulturminneforvaltningen (fylkeskommunen og eventuelt Sametinget) med det samme og arbeidet stanses i den utstrekning tiltaket kan berøre kulturminnet, jf. lov av 9. juni 1978 nr. 50 om kulturminner § 8 andre ledd, jf. §§ 3 og 4.

11

(Forurensning)

Konsesjonæren plikter etter Statsforvalterens nærmere bestemmelse:

- a. å utføre eller bekoste tiltak som i forbindelse med anlegget er påkrevet av hensyn til forurensningsforholdene i vassdraget.
- b. å bekoste helt eller delvis oppfølgingsundersøkelser i berørte vassdragsavsnitt.

10.

(Veger m. v.)

~~Reguleringsanleggenes eier plikter å erstatte utgifter til vedlikehold og istandsettelse av offentlige veger, bruer og kaier, hvis 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 regulantens bekostning. Veger, bruer og kaier som anleggenes eier bygger, skal kunne benyttes av allmennheten, med mindre Olje- og energidepartementet treffer annen bestemmelse.~~

12

(Veier, ferdsel mv.)

Konsesjonæren plikter helt eller delvis å erstatte utgiftene til vedlikehold og istandsettelse av offentlige veier, broer og kaier, hvor disse utgifter antas å bli særlig øket ved anleggsarbeidet. Veier, broer og kaier som konsesjonæren anlegger, skal kunne benyttes av allmenheten, med mindre NVE vedtar noe annet.

Konsesjonæren plikter i nødvendig utstrekning å legge om turiststier og klopper som er i jevnlig bruk og som vil bli neddemmet eller på annen måte ødelagt/utlignelige.

11.

(Terskler m. v.)

~~I de deler av vassdraget hvor inngrepene medfører vesentlige endringer i vassføring eller vasstand, kan Olje- og energidepartementet pålegge anleggenes eier å bygge terskler (grunndammer), foreta elvekorreksjoner, opprenskninger m. v. for å redusere skadevirkninger.~~

~~Terskelpålegget vil bygge på en samlet plan som ivaretar både private og allmenne interesser i vassdraget. Utarbeidelse av pålegget samt tilsyn med utførelsen og senere vedlikehold er tillagt NVE/Vassdragsdirektoratet. Utgiftene forbundet med tilsynet dekkes av anleggenes eier.~~

~~Dersom inngrepene forårsaker erosjonsskader, fare for ras eller oversvømmelse, eller øker sannsynligheten for at slike skader vil inntreffe, kan Olje- og energidepartementet~~

pålegge anleggenes eier å bekoste sikringsarbeider eller delta med en del av utgiftene forbundet med dette.

Arbeidene skal påbegynnes straks detaljene er fastlagt og må gjennomføres så snart som mulig.

13

(Terskler, biotopjusterende tiltak og erosjonssikring)

I de deler av vassdragene hvor inngrepene medfører vesentlige endringer i vannføring eller vannstand, kan NVE pålegge konsesjonæren å bygge terskler, foreta biotopjusterende tiltak, elvekorreksjoner, opprenskinger mv. for å redusere skadevirkninger.

Dersom inngrepene forårsaker erosjonsskader, fare for ras eller oversvømmelse, eller øker sannsynligheten for at slike skader vil inntreffe, kan NVE pålegge konsesjonæren å bekoste sikringsarbeider eller delta med en del av utgiftene forbundet med dette.

Arbeidene skal påbegynnes straks detaljene er fastlagt og må gjennomføres så snart som mulig.

Pålegg etter dette vilkåret vil bygge på en plan som ivaretar både private og allmenne interesser i vassdraget. Utarbeidelse av pålegg, samt tilsyn med utførelse og senere vedlikehold, er tillagt NVE. Utgiftene forbundet med tilsynet dekkes av konsesjonæren.

~~12.~~ 14

(Rydding av reguleringssonen)

Neddemmede områder skal ryddes for trær og busker på en tilfredsstillende måte. Generelt gjelder at stubbene skal bli så korte som praktisk mulig, maksimalt 25 cm lange. Ryddingen må utføres på snøbar mark. Avfallet fjernes eller brennes.

Dersom ~~intet~~ ikke annet blir pålagt anleggenes eier, skal reguleringssonen holdes fri for trær og busker som er over 0,5 1,5 m høye, eller har over 5 cm stammediameter målt 25 cm fra bakken. I rimelig grad kan departementet pålegge ytterligere rydding. Dersom vegetasjon over HRV dør som følge av reguleringen, skal den ryddes etter de samme retningslinjene som ellers er angitt i denne posten.

Rydding av reguleringssonen skal være gjennomført senest 2 år etter før første neddemming og bør så vidt mulig unngås lagt til yngletiden for viltet i området.

Tilsyn med overholdelsen av bestemmelsene i denne post er tillagt NVE/Vassdragsdirektoratet. Utgiftene forbundet med dette dekkes av anleggenes eier konsesjonæren.

~~13.~~

(Naturforekomster, fornminner m. v.)

Reguleringsanleggenes eier plikter i den utstrekning det kan skje uten urimelige ulemper eller utgifter å unngå ødeleggelser av naturforekomster og områder, når dette er ønskelig av vitenskapelige eller historiske grunner, eller på grunn av områdets naturskjønnhet eller egenart. Så fremt slike ødeleggelser ikke kan unngås, skal Direktoratet for naturforvaltning underrettes i god tid på forhand.

Reguleringsanleggenes eier skal videre i god tid på forhand undersøke om faste fornminner som er fredet i henhold til lov av 9. juni 1978 nr. 50, eller andre kulturhistoriske lokaliteter blir berørt, og i tilfelle straks gi melding om dette til vedkommende museum

og/eller Riksantikvaren. Viser det seg først mens arbeidet er i gang at det kan virke inn på fornminne som ikke har vært kjent, skal melding sendes med en gang og arbeidet stanses.

Om bestemmelsene i denne post gis vedkommende ingeniører eller arbeidsledere nødvendig underretning.

14. 15

(Manøvreringsreglement m.v.)

Det er fastsatt et manøvreringsreglement som setter grenser for vannstand og vannslipping, med bestemmelser om kontroll og hvordan tapping av magasin skal skje.

Vassslippingen skal foregå overensstemmende med et manøvreringsreglement som Kongen på forhand fastsetter.

Viser det seg at slippingen etter dette reglement medfører skadelige virkninger av omfang for allmenne interesser, kan Kongen uten erstatning til anleggenes eier, men med plikt for denne til å erstatte mulige skadevirkninger for tredjemann, fastsette de endringer i reglementet som finnes nødvendige.

En norsk statsborger som NVE/Vassdragsdirektoratet godtar, skal forestå manøvreringen. Ekspropriasjonsskjønn kan ikke påbegynnes før reglementet er fastsatt.

15. 16

(Hydrologiske observasjoner, kart m.v.)

Konsesjonæren skal etter vedtak fra NVE utføre de hydrologiske observasjoner som er nødvendige for å ivareta det offentlige interesser, og gjøre materialet tilgjengelig for allmennheten.

Reguleringsanleggenes eier skal etter nærmere bestemmelse av Olje- og energidepartementet utføre de hydrologiske observasjoner som i det offentlige interesse finnes påkrevet og stille det innvunne materiale til disposisjon for det offentlige.

De tillatte reguleringsgrenser betegnes ved faste og tydelige vasstandsmerker som det offentlige godkjenner.

Kopier av alle karter som eieren måtte la oppta i anledning av anleggene, skal sendes Norges geografiske oppmåling med opplysning om hvordan målingene er utført.

17

(Registrering av minstevannføring, vannstand i reguleringsmagasin, krav om skilting og merking)
Det skal etableres en måleanordning for registrering og dokumentasjon av minstevannføring. Løsningen skal godkjennes av NVE. Data skal fremlegges NVE på forespørsel og oppbevares på en sikker måte i hele anleggets levetid.

Ved alle reguleringsmagasin og steder med pålegg om minstevannføring skal det settes opp skilt med opplysninger om manøvreringsbestemmelser og hvordan dette kan kontrolleres. NVE skal godkjenne skiltenes utforming og plassering.

De partier av isen på vann og inntaksmagasiner som mister bæreevnen på grunn av utbyggingen må markeres på kart på opplysningsskilt og merkes eller sikres.

For alle vassdragsanlegg skal det etableres og opprettholdes hensiktsmessige sikringstiltak av hensyn til allmennhetens normale bruk og ferdsel på og ved anleggene.

18

(Etterundersøkelser)

Konsesjonæren kan pålegges å utføre og bekoste etterundersøkelser av regulerings virkninger for berørte interesser. Undersøkelserapportene med tilhørende materiale skal stilles til rådighet for det offentlige. NVE kan treffe nærmere bestemmelser om hvilke undersøkelser som skal foretas og hvem som skal utføre dem.

19

(Militære foranstaltninger)

Ved damanlegget kan det treffes militære foranstaltninger for sprenging i krigstilfelle, uten at eieren har krav på erstatning for de ulemper eller rådighetsbegrensninger dette medfører. Konsesjonæren må uten godtgjørelse finne seg i den innskrenkning eller benyttelse av anleggene som er nødvendig og den bruk av anleggene som skjer i krigsøyemed.

16.

(Militære foranstaltninger)

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

17.

(Konsesjonskraft)

Reguleringsanleggenes eier er forpliktet til å avgi til den eller de kommuner, derunder også fylkeskommuner som departementet bestemmer, etter hvert som utbygging skjer, inntil 10 pst. av den for hvert vassfall innvunne øking av kraften (beregnet som angitt i vassdragsreguleringslovens § 12 nr. 5, jfr. 11 nr. 1 og § 3). 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 Olje- og energidepartementets bestemmelse i kraftstasjonen eller fra fjernledningene eller fra ledningsnett, hva enten ledningene tilhører reguleringsanleggenes eier eller andre. Forårsaker kraftens uttakelse av ledningene økede utgifter, bæres disse av den som uttar kraften, enten denne 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 blir uforholdsmessig høy fordi bare en mindre del av den kraft vassfallene kan gi er tatt i bruk, skal kraften leveres til rimelig pris.

Uenighet om prisen avgjøres av Olje- og energidepartementet.

Eieren har rett til å forlange et varsel av 1 år for hver gang kraft uttas. Samtidig som uttak varsles kan forlanges oppgitt den brukstid som ønskes benyttet og dennes fordeling over året. Tvist om fordelingen avgjøres av departementet. Oppsigelse av konsesjonskraft kan skje med 2 års varsel.

Eventuell avgivelse av overskytende kraftmengder i henhold til endret pålegg etter 1.ledd kan bare kreves etter hvert som kraft blir ledig.

18.

(Fisk og vilt)

I

Reguleringsanleggenes eier plikter å påse at han selv, hans kontraktører og andre som har med anleggsarbeidet og kraftverksdriften å gjøre, tar de nødvendige hensyn for å forebygge skader på vilt- og fiskebestandene som berøres av utbyggingen, overføringen og den øvrige drift av anleggene. Herunder skal eieren i rimelig grad forebygge fare for tilslamming og annen forurensning av vassdragene, samt dekke utgiftene til nødvendig jakt- og fiskeoppsyn i anleggstiden.

II

Reguleringsanleggenes eier plikter etter nærmere bestemmelse av Miljøverndepartementet:

- a. å sette ut yngel og/eller settefisk (herunder også smolt og annen flerårig fisk) av det antall, de arter og stammer, den størrelse og kvalitet, og på den tid, sted og måte som måtte fastsettes,
- b. å sørge for fangst av stamfisk og dekke alle utgifter med klekking, oppføring og transport,
- c. å bekoste tiltak i de vassdrag som berøres av utbyggingen for å sikre oppgang og fremme av f. eks. laks, sjøaure, sjørøye og innlandsfisk,
- d. å bekoste biotopforbedrende tiltak for viltet i det berørte området,
- e. å anordne sperregitter foran tappetunneler og utløpet av kraftstasjonene,
- f. å bekoste vilt og fiskeribiologiske samt ferskvannsekologiske undersøkelser, herunder langtidsundersøkelser og å delta i fellesfinansiering av større biologiske undersøkelser som omfatter de populasjoner som berøres av utbyggingene og reguleringene,
- g. å foreta utfiskinger (uttynninger) dersom reguleringene fører til overbefolkning eller forverring av de naturlige forhold,
- h. å bekoste installasjoner for å bedre vannkvaliteten dersom reguleringen av et forsuret vassdrag har medført, eller forventes å medføre, en forverring av vannkvaliteten,
- i. å bekoste målinger av gassovermetting i vassdrag, samt eventuelt gjennomføre tiltak for å fjerne gassovermettinger,
- j. å bekoste endring, påbygging og justering av eksisterende fisketrapper, og sørge for nødvendig vann til trappene. Konsesjonæren kan dessuten tilpliktes å anordne fisketeller og fiskefeller i trappene etter nærmere bestemmelse av Miljøverndepartementet.

III

Fra og med det år konsesjon er gitt, plikter reguleringsanleggenes eier å innbetale et årlig beløp til Meløy kommune på kr. 30 000,-. Beløpet skal indeksreguleres med 10 års mellomrom. Beløpet skal nyttes etter nærmere bestemmelse av kommunestyret til opphjør av fiske i kommunen. Vedtekter for bruk av beløpet skal godkjennes av Miljøverndepartementet.

Når det gjøres endelig vedtak om at Storglømvassdammen skal bygges slik at Lille Storglømvatn neddemmes, skal reguleringsanleggets eier stille 7 mill.kr. til disposisjon for tiltak for fisket og friluftslivet i området. Beløpet benyttes etter bestemmelse av DN i nært samarbeid med lokale interesser

IV

Reguleringsanleggenes eier plikter å bygge og drive et eget klekkeri/oppdrettsanlegg, eller delta med partsinnskudd i et klekkeri/oppdrettsanlegg for produksjon av yngel/settefisk/smolt dersom Miljøverndepartementet finner dette nødvendig.

V

Eventuell bygging av issperrer i vassdraget krever samtykke av Miljøverndepartementet.

VI

Dersom det som følge av kraftutbyggingene og reguleringene oppstår skader som berører vilt- og fiskebestandene i området, tilpliktes konsesjonæren utover det som er nevnt ovenfor å bekoste ytterligere tiltak som departementet eller den dette bemyndiger bestemmer, så fremt omkostningene står i rimelig forhold til det som derved vinnes.

19.

(Forurensning m. v.)

Reguleringsanleggenes eier plikter etter vedkommende departements bestemmelse:

— å betale merkostnadene, både til anlegg og drift, forbundet med at det stilles særskilte krav til kloakkavløp, heri innbefattet industri og søppeldeponi, som følge av regulering og/eller mer omfattende tilknytning til felles kloakkrenseanlegg eller andre tiltak i forbindelse med forurensning for all bebyggelse m. v. i Beiardalen og Gråtådalene, ved Langvann, langs Langvassaga og Ranaelva nedenfor samløpet med Langvassaga og samt ved Glømfjorden.

Hvilke tiltak som skal utføres og hvilke kostnader som skal dekkes av reguleringsanleggenes eier, bestemmes på grunnlag av behandling av utslippssøknad(er)/kloakkeringsplan(er) for Beiardalen og Gråtådalene, samt for Langvann-Rana området og Glømfjord.

Hensikten med tiltakene vil primært være å redusere belastningen på Beiarelva, Gråtåga, Langvatn, Langvassaga og nedre del av Ranaelva og Glømfjord.

— Å utføre eller bekoste tiltak som er påkrevet for å avverge eller redusere virkning av forurensning som står i forbindelse med utbyggingen.

— Å bekoste overvåking av Langvann, Langvassaga, Ranaelva nedenfor samløpet med Langvassaga, Gråtåga og Beiarelva samt i Holandsfjorden og Glømfjorden for å følge med i forurensningstilstanden i vassdragene og i Holandsfjorden og Glømfjorden i forbindelse med reguleringen og som et grunnlag for å vurdere behovet for ytterligere rens tiltak.

20.

(Vatningsanlegg)

Reguleringsanleggenes eier plikter etter skjønnets bestemmelse å anlegge vatningsanlegg samt å dekke merkostnaden forbundet med driften av disse— for å kompensere for tørkeskader som reguleringene og overføringene fører med seg for jordbruks eiendommer. Skjønnets kan treffe bestemmelse om fellesanlegg.

20

(Luftovermetning)

Konsesjonæren plikter i samråd med NVE å utforme anlegget slik at mulighetene for luftovermetning i magasiner, åpne vannveger og i avløp til elv, vann eller sjø blir minst mulig. Skulle det likevel vise seg ved anleggets senere drift at luftovermetning forekommer i skadelig omfang, kan konsesjonæren

etter nærmere bestemmelse av NVE bli pålagt å bekoste tiltak for å forhindre eller redusere problemene, herunder forsøk med hel eller delvis avstengning av anlegget for å lokalisere årsaken.

21

(Tiltak mot isulemper i forhold i Holandsfjorden)

Konsesjonæren utbygger pålegges i samråd med NVE/Vassdragsdirektoratet å kartlegge isforholdene i Holandsfjorden både før og etter reguleringen. Dersom det viser seg å være nødvendig, skal konsesjonæren utbyggeren bekoste tiltak for å hindre isulemper dersom utgiftene står i et rimelig forhold til det som vinnes. Omfanget av tiltakene fastsettes ved avtale mellom kommunen, havnemyndighetene og konsesjonæren-Statskraftverkene. Oppnås ikke enighet, skal spørsmål om tiltak avgjøres av skjønnet.

22.

(Naturvitenskapelige undersøkelser)

Når reguleringsbestemmelser foreligger plikter reguleringsanleggets eier å stille til disposisjon for Miljøverndepartementet kr. 1 000 000,- som skal nyttes til naturvitenskapelige forhånds- og oppfølgingsundersøkelser i reguleringsområdene.

Når tillatelse er gitt til endret plassering av Storglomvassdammen skal ytterligere kr. 200 000,- avsettes til registrering, vurdering og sikring av karstforekomstene i området.

23.

(Bruk av reguleringsvatn til annet formål)

Dersom det skulle være behov for å utnytte noe av reguleringsvatnet til annet formål enn kraftproduksjon utover det enhver grunneier til vassdraget normalt har rett til å bruke i henhold til vassdragslovens §§ 14 og 15, kan Olje- og energidepartementet bestemme at en del av reguleringsmagasinet skal stille til disposisjon til annet nærmere bestemt bruk. Brukere av denne del av magasinivolumet betaler regulantens investeringsutgifter og driftsutgifter i forhold til det magasin de disponerer.

22

(Kontroll og sanksjoner)

Konsesjonæren må tåle den kontroll med overholdelsen av de fastsatte vilkår eller pålegg gitt i medhold av vilkårene som NVE finner nødvendig. Utgifter med kontrollen kan kreves dekket av konsesjonæren.

NVE kan kreve at konsesjonæren skal rette forhold som er i strid med loven eller vedtak fattet i medhold av loven.

NVE kan treffe vedtak om tvangsmulkt for å sikre at en plikt som følger av loven eller vedtak i medhold av loven, blir oppfylt. Tvangsmulkten kan fastsettes som en løpende mulkt eller som et engangsbeløp. Tvangsmulkten tilfaller statskassen.

Departementet kan fatte vedtak om at konsesjonen trekkes tilbake ved gjentatte eller fortsatte overtredelser av postene 2 (Konsesjonsavgifter), 3 (Konsesjonskraft), 6 (Byggefrister), 15 (Manøvreringsreglement) og 22 (Kontroll og sanksjoner).

Ved gjentatte eller fortsatte overtredelser av spesielle konsesjonsbetingelser for de enkelte deltagere i reguleringen, mister vedkommende vannfalls- eller brukseiers retten til å bruke driftsvannet som er innvunnet ved reguleringen.

NVE kan ilegge overtredelsesgebyr til den som forsettlig eller uaktsomt overtrer eller medvirker til overtredelse av bestemmelser gitt i eller i medhold av vassdragsreguleringsloven.

Med bøter eller fengsel inntil tre måneder straffes den som forsettlig eller uaktsomt overskrider konsesjonen eller overtrer konsesjonsvilkår eller pålegg fastsatt med hjemmel i vassdragsreguleringsloven.

NVE kan helt eller delvis inndra utbytte fra overtredelse.

~~24.~~

~~(Kontroll med overholdelse av vilkårene)~~

~~Reguleringsanleggenes eier underkaster seg de bestemmelser som til enhver tid måtte bli truffet av Olje- og energidepartementet til kontroll med overholdelsen av de oppstilte vilkår.~~

~~Utgiftene med kontrollen erstattes det offentlige av reguleringsanleggenes eier etter nærmere regler som fastsettes av departementet.~~

23

(Tinglysing)

Konsesjonen med tilknyttede vilkår skal tinglyses etter tinglysingsloven. Departementet kan ved enkeltvedtak bestemme at et utdrag av konsesjonen skal tinglyses som en heftelse på eiendommer hvor konsesjonen kan medføre en forpliktelse

~~25.~~

~~(Tinglysing)~~

~~Reguleringsbestemmelsene skal tinglyses de tinglag hvor anleggene er beliggende. Olje- og energidepartementet kan bestemme at et utdrag av bestemmelsen skal tinglyses som heftelse på de eiendommer eller bruk i vassdraget for hvilke reguleringene kan medføre forpliktelser.~~

26.

(Reindriftsfond)

Eieren av kraftverkene plikter å innbetale kr. 200 000,- til et felles fond til opphjør av reindriften som berøres av utbyggingene i Saltdal / Svartisen-regionen. Midlene innbetales til reindriftenes områdestyre i Nordland, som disponerer midlene etter eget skjønn. Beløpet forfaller til betaling på det tidspunkt vilkårene er fastsatt. Etter forfall svares rente som fastsatt i medhold av lov 17. desember 1976 nr. 100 om renter ved forsinket betaling m. m. § 3 første ledd. Det forutsettes at post 9 i reguleringsbestemmelsene også gjøres gjeldende for ekspropriasjonstillatelsen, jfr. pkt. IV i den kongelige resolusjonen av 24. juli 1987.

I forbindelse med bygging av Storglomvassdammen plikter reguleringsanleggenes eier å bekoste tiltak innenfor en kostnadsramme på kr. 100 000,- slik at reinen får passeringmuligheter til beiteområdene på den andre siden av vassdraget. Tiltaket utføres i samråd med reindriftsagronom i Nordland.

Manøvreringsreglement

for regulering av Storglomvatn med overføringer ~~etter revisjon i.h.t. Olje- og energidepartementets vedtak 16/10-90~~

1.

A. Reguleringer:

		HRV		LRV	
	Nat. vst. kote	øpp m	kote	ned m	kote
Storglomvatnet	514	71	585	54	460

		Reguleringsgrenser				
Magasin	Naturlig vannstand kote	Øvre kote	Nedre kote	Oppd. m	Senkn. m	Reg. høyde m
Storglomvatnet	514	585	460	71	54	125

Høydene refererer seg til lokale høydegrunnlag (udefinert).

Reguleringsgrensene skal markeres med faste og tydelige vannstandsmerker som det offentlige godkjenner.

B. Overføringer:

a. Avløpene fra:

- Blakkåga (71,2)
- Bogvasselv (38,2)
- Staupåga (18,0)
- Stornesbekken (1,2)
- Neverneselva og Neverneshågen (1,6)
- Øvre Beiarelv (6,4)
- Lappflyttarelv (6,3)
- Trollbergdalsbreen og Skjelåtindbreen (8,7)
- Hanspolsåga (4,0)
- Gråtåga (30,4)
- Vegdalselva (17,1)

Til sammen 203,1 km² nedbørfelt, overføres til Storglomvatnet.

b. Avløpene fra:

- Vatn k. 662 (1,0)
- Fonndalsbreelv (10,1)
- Vissendalsbekk syd 1 (1,6)
- Vissendalsbekk syd 2 (1,6)
- Vissendalsbekk nord 1 (0,8)
- Vissendalsbekk nord 2 (0,2)
- Engabreen syd 1 (0,2)
- Engabreen syd 2 (0,2)
- Engabreen (33,8)
- Møsbrubekken søndre (0,2)
- Møsbrubekken midtre (0,1)
- Møsbrubekken nordre (0,6)
- Litlebrebekken (2,1)
- Litlebrebekken nord 1 (1,1)
- Litlebrebekken nord 2 (0,8)
- Botteløyrebekken (0,7)
- Dimdalsbekk vestre (0,7)
- Dimdalsbekk nest vestre (0,7)
- Dimdalsbekk Ettinden (1,9)
- Dimdalsbekk Juret (0,6)

- Dimdalsbekk midtre (3,3)
- Dimdalsbekk østre 1 (0,5)
- Dimdalsbekk østre 2 (0,4)
- Inntak 14a (0,3)
- Bekk vest for Frokosttind vestre (1,6)
- Bekk vest for Frokosttind østre (1,5)
- Frokosttindbekk sørvestre (1,8)
- Frokosttindbekk sørøstre (1,8)
- Frokosttindbekk nord 1 (0,9)
- Frokosttindbekk nord 2 (1,9)
- Botntindbekk 1 (0,1)
- Botntindbekk 2 (0,1)
- Botntindbekk 3 (0,6)
- Botntindbekk 4 (0,7)
- Storjordbekk 1 (1,0)
- Storjordbekk 2 (0,9)
- Bekker fra vatn. k. 821/788 (4,8)
- Vatn k. 771 (1,2)
- Bekk nord for vatn k. 771 (0,7)
- Bekk fra vatn k. 716 (1,7)
- Vatn nord for vatn k. 716 (2,2)
- Vatn k. 616 (2,7)

Til sammen ~~88~~ **89,7** km² nedbørfelt, overføres til tilløpstunnelen for Svartisen kraftstasjon og kan lagres i Storglomvatnet.

c. Tilløpet til Tærskaldvatn (26,0 km²) overføres til Storglomvatn.

2.

Ved manøvreringen skal det has for øye at vassdragets naturlige flomvannføring nedenfor magasinene og overføringsstedene så vidt mulig ikke økes. ~~Det skal ved manøvreringen has for øye at de naturlige flomvannføringer så vidt mulig ikke økes, men flomøkning i Fykanåga, Gråtåga og i Beiarelva ned til Staupåga kan forekomme.~~

Manøvreringsreglementet kan tas opp til revisjon etter en driftstid på kraftverkene på 5 år.

~~Forøvrig kan tappingen skje etter Svartisen kraftverks behov. Forøvrig kan manøvreringen foregå etter Holandsfjord kraftverks behov.~~

3.

Det skal påses at flomløpene ikke hindres av is eller lignende og at reguleringsanleggene til enhver tid er i god stand. Det føres protokoll over manøvreringen og avleste vannstander. ~~Konsesjonæren skal etter vedtak fra NVE utføre de hydrologiske observasjoner som er nødvendige for å ivareta det offentliges interesser, og gjøre materialet tilgjengelig for allmennheten.~~ Dersom det forlanges, observeres regnmengder, temperatur m. v. Protokollen oppbevares ved Svartisen kraftstasjon.

4.

Til å forestå manøvreringen antas en norsk statsborger som godkjennes av Norges vassdrags- og energiverk.

~~5.~~ 4

~~Viser det seg at vilkår om vannslipp og vannstandsendringer medfører skadelige virkninger av omfang for allmenne interesser, kan det gjøres nødvendige endringer i reglementet. Dette kan skje uten erstatning til konsesjonæren, men med plikt for denne til å erstatte mulige skadevirkninger for tredjemann.~~

~~Mulig tvist om forståelsen av dette reglementet avgjøres av Energidepartementet.~~

Viser det seg at slippingen etter dette reglement medfører skadelige virkninger av omfang for allmenne interesser, kan Kongen uten erstatning til reguleringsanleggenes eier, men med plikt for denne til å erstatte mulige skadevirkninger for tredjemann, fastsette de endringer i reglementet som finnes nødvendig.

Forandringer i dette reglement kan bare foretas av Kongen etter at de interesserte har hatt anledning til å uttale seg.

Manøvreringsreglement for Glomfjord kraftverk

(Fastsatt ved kongelig resolusjon av xx.xx.xxxx24. juli 1987.)

1.

A. Reguleringer:

		HRV		LRV	
	Nat. vst. kote	øpp m	kote	ned m	kote
Øvre Navervatn	542,5	2,44	544,94	2,46	540,04
Nedre Navervatn	458,5	9,86	468,36	-6,04	464,54

		Reguleringsgrenser				
Magasin	Naturlig vannstand kote	Øvre kote	Nedre kote	Oppd. m	Senkn. m	Reg. høyde m
Øvre Navervatn	542,5	544,94	540,04	2,44	2,46	4,9
Nedre Navervatn	458,5	468,36	464,54	9,86	-6,04	3,82

Høydene refererer seg til lokale høydegrunnlag (udefinert).

Reguleringsgrensene skal markeres med faste og tydelige vannstandsmerker som det offentlige godkjenner.

Høydene er angitt i NGO's Normal null 1954.

B. Overføringer:

Tilløp til Sandvatn i Sundfjordelv - 3,5 km² - overføres til Øvre Navervatn. Avløpet fra nedbørfeltet i Fykanåga mellom utløp Storglomvatnet og Synken+ overføres til Nedre Navervatn.

2.

Det skal ved manøvreringen has for øye at de naturlige flomvassføringene så vidt mulig ikke økes.

For øvrig kan vasslippingen foregå etter Glomfjord kraftverks behov.

Ved manøvreringen skal det has for øye at vassdragets naturlige flomvannføring nedenfor magasinene og overføringsstedene så vidt mulig ikke økes.

Forøvrig kan tappingen skje etter kraftverkseiers behov.

3.

Det skal påses at flomløpene ikke hindres av is eller lignende og at reguleringsanleggene til enhver tid er i god stand. Det føres protokoll over manøvreringen og avleste vannstander. **Konsesjonæren skal etter vedtak fra NVE utføre de hydrologiske observasjoner som er nødvendige for å ivareta det offentliges interesser, og gjøre materialet tilgjengelig for allmennheten. Dersom det forlanges, observeres regnmengder, temperatur m. v. Protokollen oppbevares ved Glomfjord kraftstasjon.**

4.

~~Til å forestå manøvreringen antas en norsk statsborger som godkjennes av Norges vassdrags- og energiverk.~~

5. 4

Viser det seg at vilkår om vannslipp og vannstandsendringer medfører skadelige virkninger av omfang for allmenne interesser, kan det gjøres nødvendige endringer i reglementet. Dette kan skje uten erstatning til konsesjonæren, men med plikt for denne til å erstatte mulige skadevirkninger for tredjemann.

Mulig tvist om forståelsen av dette reglementet avgjøres av Energidepartementet.

~~Viser det seg at slippingen etter dette reglement medfører skadelige virkninger av omfang for allmenne interesser, kan Kongen uten erstatning til reguleringsanleggenes eier, men med plikt for denne til å erstatte mulige skadevirkninger for tredjemann, fastsette de endringer i reglementet som finnes nødvendig.~~

~~Forandringer i dette reglement kan bare foretas av Kongen etter at de interesserte har hatt anledning til å uttale seg.~~

11 Mulige O/U-prosjekter

Statkrafts erfaring fra tidligere revisjonsprosesser er at spørsmål om O/U er materiale som trenger modning, og vi kan ikke utelukke at det i løpet av en vilkårsrevisjon for Storglomfjord kan aktualiseres nye prosjekter. Per nå har vi imidlertid ikke konkrete O/U-planer i reguleringene, men det er viktig at vilkårsrevisjonen ikke legger unødvendige begrensninger for videreutviklingen av kraftverkene. Under følger informasjon om muligheter for utvikling av kraftverkene.

Svartisen kraftverk

For Svartisen kraftverk er det ikke identifisert aktuelle større O/U-prosjekter. Den største utfordringen er knyttet til sandtransport fra breen, samt vedlikehold av bekkeinntakene. Vedlikeholdsbehovet i Svartisen er stort på grunn av sand fra breen og mange start/stopp. Forventet klimautvikling kan innebære økt vanntap da elver kan finne nye løp og det ikke blir samlet like mye vann i eksisterende bekkeinntak, som ligger nær oppunder breen. Vanntap forbi bekkeinntak kan bli et økende problem når isen trekker seg tilbake. Dersom dette skjer, vil tiltak vurderes.

Anleggskonsesjonen for Svartisen A1 er 320 MVA og A2 på 410 MVA. Med $\cos(\varphi)=0,86$ gir dette en aktiv effekt på henholdsvis 275 MW og 352 MW. Den elektriske konsesjonen begrenser kjøringen av Svartisen til 600 MW, og det er angitt at tappingen gjennom stasjonen maksimalt skal være 127 m³/s. Vi forholder oss operativt til grensen på 600 MW, og aggregatene planlegges med maksimal kjøring på 250 MW og 350 MW. Det betyr at det er et potensiale for større fleksibilitet i Svartisen, som kan bli vurdert fremover.

Glomfjord kraftverk

Glomfjord kraftverk nærmer seg teknisk levetid og må rehabiliteres på et tidspunkt. I den forbindelse er det naturlig at Statkraft gjør en studie av opprusting og utvidelsesmulighetene i anlegget. De tre smisveiste rørene til Glomfjord kraftverk, hvorav ett er i drift, ligger i rasutsatt område og har dårlig teknisk tilstand. På sikt kan det bli aktuelt å vurdere om det er hensiktsmessig å bygge ny vannvei i fjell til erstatning for rørgate i dagen.

Av hensyn til påkjenning på dammene er det i dag noe begrensning på manøvreringen av Øvre og Nedre Navervatnet. Dammene vil måtte rehabiliteres med bakgrunn i teknisk tilstand og krav i damsikkerhetsforskriften. Ved damrehabilitering vil mulige bedringer i manøvreringsevne, både for flomforebygging, reduserte flomtap og vannforsyning til annen næringsvirksomhet, kunne aktualiseres.

Siden både turbin, generator, rørgate og tilløpstunnel har betydelig behov for renovering, pågår det en totalvurdering av anlegget med tanke på videre drift. Om konklusjonen til vurderingen skulle bli at den beste løsningen er å etablere et nytt aggregat i fjell, åpner det for mulighet til å installere ett større aggregat med bedre reguleringsmuligheter enn dagens installasjon tillater. Det vil gi muligheter til å levere systemtjenester. Dette er tjenester som det er stor etterspørsel av siden vi får inn stadig med ikke-regulerbare energikilder som sol og vind.

12 Videre saksgang

NVE vil sende revisjonsdokumentet på allmenn høring og kunngjøre frist for å gi innspill. NVE bestemmer om det blir holdt befarings i forbindelse med høringen eller om befaringsen blir gjennomført senere i prosessen.

Etter høringen sender NVE mottatte innspill til Statkraft for kommentarer. Basert på revisjonsdokument, høringsinnspill og Statkraft sine kommentarer, gir NVE innstilling til Energidepartementet. Departementet leverer innstilling til kongelig resolusjon til Regjeringen, og endelig vedtak blir fattet av Kongen i statsråd.

Videre framdrift blir styrt av NVE og Energidepartementet.

Informasjon og dokumenter knyttet til Storglomfjord vilkårsrevisjoner finnes på [NVEs nettsider](#). Gjeldende konsesjon og manøvreringsreglement finnes på www.nve.no/konsesjonssaker.

Kontaktinformasjon Statkraft Energi AS:

Postboks 200 Lilleaker, 0216 Oslo

Epost: post@statkraft.com

Sentralbord +47 24 06 70 00

Besøksadresse er Lilleakerveien 6, 0216 Oslo

Statkraft sin kontaktperson er Martin Høsøien, martin.hosoien@statkraft.com

Kontaktinformasjon Norges vassdrags- og energidirektorat:

Postboks 5091 Majorstua, 0301 Oslo

E-post: nve@nve.no

Sentralbord +47 22 95 95 95

Besøksadresse er Middelthuns gate 29, 0368 Oslo

NVE sin kontaktperson er Martina Halhjem Grøttå, marg@nve.no

13 Ordliste

Anadrom fisk: Fisk som vandrer fra havet til ferskvann for å gyte.

Avbøtende tiltak: Tiltak som iverksettes for å redusere negative miljøpåvirkninger.

Bekkeinntak: Dette er en struktur/konstruksjon som fanger opp vann fra bekker. Vannet blir ledet via en takrennetunnel til et magasin eller til tilløpstunnelen til kraftverket. Se beskrivelse under kap. 4.1 Bekkeinntak og rens av bekeinntak.

Bobleanlegg: Anlegg som tilfører luft til vann for å unngå isdannelse.

Estimert og observert verdi (hydrologi): Dette refererer til beregnede og faktiske målinger av vannføring.

Forbitapping: Vann som slippes forbi en kraftstasjon eller et annet anlegg/hindring.

Konsesjon: Tillatelse gitt av myndighetene til å utnytte naturressurser.

Kote: Høydeangivelse over havet.

Manøvreringsreglement: Regler for hvordan vannføring og magasinindisponering i et regulert vassdrag skal styres.

Minstevannføring: Minste mengden vann som må slippes ut i en elv.

MVA/MW: Dette står for megavoltampere og megawatt, som er måleenheter for elektrisk effekt.

Overløp: Når vanntilsiget er større enn forbruket, og det ikke er plass til mer vann i magasinet, vil overskytende del gå i overløp. Dette vannet blir det ikke produsert kraft på. De fleste dammer har en overløpsterskel som ligger lavere enn damkronen.

Q95/ 5. persentil: Statistisk verdi som representerer den 5. persentilen av en dataserie (de fem prosent laveste verdiene). I et vassdrag vil den naturlige vannføringen i 5% av observasjonene for den aktuelle uken være på denne størrelsen eller mindre.

Reguleringsanlegg: Anlegg som brukes til å regulere vannføringen i et vassdrag.

Restvannføring: Den mengden vann som blir igjen i et vassdrag etter at vann er tatt ut til andre formål.

Sediment: Partikler av jord, sand og mineraler som transporteres av vann og avsettes i elver og innsjøer.

Statikk: I kraftnettet trenger man å raskt kunne utligne frekvensavvik i nettet. Statikk oppgis i prosent av generatorens merkeeffekt og denne effekten kan gjøres tilgjengelig på veldig kort tid. Avhengig av statikkinnstillingen kan kraftverket gi større/mindre pådrag (mer/mindre vann) på turbinen slik at produksjonene går opp/ned.

Takrenne: Tunell som samler og leder vann fra bekeinntak til et magasin eller et kraftverk.

Tverrslag: Horisontal eller nesten horisontal tunnel som brukes for å få tilgang til takrenna eller vanntunnelen.

Vannforekomst: Dette refererer til en definert strekning av en elv, innsjø eller bekk.

Vansimtap: Verktøy som optimerer disponeringen i et vassdrag. Her sammenstiller man teknisk data for vassdraget med pris- og tilsigsforutsetninger i en modell som maksimerer inntekten fra vassdraget, gitt at vannføringskrav møtes.

Vilkårsrevisjon: Revisjon/gjennomgang av vilkårene for en konsesjon.

14 Referanser

- Bogen J. og Bønsnes T.E. 2005. [The impact of hydropower development on the sediment budget of the River Beiarelva, Norway](#).
- Davidson, J.G., Hanssen, Ø. K., Sjørnsen, A.D. & Rønning, L. 2020. [Fiskebiologiske undersøkelser i Beiarelva 2017-19](#) – NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk rapport 2020-6
- DNT (2024a) [Gåtådalstua](#)
- DNT (2024b) [Blakkådalshytta](#)
- Eldøy, S.H., Davidson, J.G. og Sjørnsen, A.D. 2025. Kartlegging av vandringsatferden til røye i Beiarvassdraget i 2024. – [NTNU Vitenskapsmuseet naturhistorisk notat 2025-1](#)
- Forseth T. og Harby A. (red.). 2013. [Håndbok for miljødesign i regulerte laksevassdrag](#).
- Halvorsen M. 2016. Fiskeribiologiske undersøkelser i Kaldjordvatn i Hadsel, samt i elva fra Engabrevatn i Meløy, Nordnorske ferskvannsbiologer Rapport 2016-01 [Rapport 2004-05 \(statsforvalteren.no\)](#)
- Hellen B.A., Johnsen G.H. og Eilertsen L. 2016. [Hydromorfologisk kartlegging av Beiarelva med sideelv 2013-2015](#). Rådgivende Biologer AS, rapport 2222.
- Kanstad-Hanssen Ø., Smalås A. og Bentsen V. 2023. [Drivtelling av gytefisk i Beiarelva høsten 2022](#). SNA-rapport 03/2023.
- Miljøverndepartementet. 2011. [Retningslinjer for bruk av sektoravgift til kulturminnevern i vassdrag](#)
- Nordland fylkeskommune. 2022a. [Vårt verdifulle vann. Regional vannforvaltningsplan 2022-2027](#).
- Nordland fylkeskommune. 2022b. Brev av 30. juni 2022 til Meløy kommune om vilkårsrevisjonen.
- Norske lakseelver. 2022. [Laksesesongen 2022](#)
- Naturbase. 2024a. [Faktaark Blakkådalen øvre](#)
- Naturbase. 2024b. [Faktaark Gråtåryggen](#)
- NVE. 2004. NVE oppdragsrapport serie B nr 6 2004: Storglomfjordutbyggingen - Hydrologiske undersøkelser 2003.
- NVE. 2013. [NVE-rapport nr. 52 – 2013 Kulturminner i norsk kraftproduksjon](#)
- NVE. 2024. [Engabreen massebalansemålinger](#)
- Puschmann O. 2005. [Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner](#). NIJOS-rapport 10/2005.
- [Regjeringens klimastatus og -plan](#). 2024. Særskilt vedlegg til Prop. 1 S (2024-2025)
- Riksantikvaren. 2024a. [Glomfjord kraftverk](#)
- Riksantikvaren. 2024b. [Master i Glomfjord, kraftledning Fykan-Haugvik](#)
- Salten friluftsråd. 2024a. Engabreen <https://www.telltur.no/turmaal/myghxi9g/8018>
- Salten friluftsråd. 2024b. Nedre Navervatn <https://www.telltur.no/turmaal/myghxi9g/8008>
- Scanatura. 2024. Fangstrapport fra Beiarelva 2005-2024: <https://www.scanatura.no/fangstrapport/>
- [St.prp. nr. 72 \(1991-92\) Om tillatelse for Statkraft SF til endring av planene for Stor-Glomfjordutbyggingen](#)
- [St.prp. nr. 3 \(1986-87\) Samtykke til statsregulering for utbygging i Saltfjell/Svartisen](#)
- Teigland J. 2001. [VF-rapport 1/2001: Effekter av vannkraftutbygging for friluftsliv og reiseliv](#)

15 Vedlegg

Vedlegg 1: Oversikt over skjønn og viktige sakkyndige uttalelser

Dato	Tema
okt. 1985	Notat – Reindrift. Rein og inngrep. Forfatter: Hans Prestbakkmo
	Utredning – Reindrift. Skader og ulemper for reindriften ved evt. reguleringer og utbygginger i Saltofjell - Svartisenområdet. Forfattere: Ing-Lill Pavall, Sigvart Renander, Hans Prestbakkmo
24.01.1991	Sakkyndig uttalelse – Rana. Vanntemp, is- og klimaforhold i Blakkåga. Carl A. Boe.
05.12.1991	Sakkyndig uttalelse - Rana: Fiskebestanden i Langvatn og Raudvassåga, et brepåvirket vannsystem. Universitetet i Trondheim, Vitenskapsmuseet v/ John W. Jensen.
05.06.1992	Sakkyndig uttalelse - Beiarn. Vanntemp, is- og klimaforhold i og langs Beiarelva. Carl A. Boe.
10.06.1992	<u>Salten herredsrett:</u> Underskjønn - eiendommer i Rana Erstatning og/eller pålegg om tiltak vedr. skader og ulemper for eiendommer i Rana kommune. Grunnvann, fiske, vanskeliggjort skogsdrift, avlingskader, tap av grus,
25.06.1992	Sakkyndig uttalelse - Beiarn. Fisket i Beiarvassdraget. John W. Jensen
17.07.1992	Sakkyndig uttalelse - Beiarn. Grunnvann / jordbruk langs Beiarvassdraget (foreløpig) Per Kristian Røhr, Bengt Rognerud
15.12.1992	Sakkyndig uttalelse. Beiarn. Grunnvann / jordbruk, drikkevannsbrønner, sand- og grustransport. Per Kristian Røhr, Bengt Rognerud
05.01.1993	Sakkyndig uttalelse - Beiarn. Endelig uttalelse om fisket i Beiarvassdraget. John W. Jensen
25.03.1993	<u>Salten herredsrett:</u> Oreigningsskjønn for Beiarvassdraget. Div. betingelser for gjennomføring av skjønnet ble bestemt. Sammensetning av skjønnsrett, oppnevning av sakkyndige, Statkraft skal utarbeide grunnlaget, fremdriftsplan, skjønnet deles i tre seksjoner; skade/ulempe, fall, reindrift.

10.11.1993	<u>Salten herredsrett:</u> Skjønn del II - Eiendommer i Beiarn - Skader og ulemper Transport/ fløting/ isveg: ingen ertatninger Brønner og drikkevannsforsyning: Vurdert for hvert taksnummer Fiske: 15 % reduksjon i nederste del (6 km) og 30 % reduksjon på resten. Grus: ingen erstatning. Grunnvann: Noe erstatning - mest øverst i dalen. Skjemende utseende/ redusert turisme: ingen erstatning. Gjerde: Enkelte erstatninger ble gitt.
25.06.1994	<u>Salten herredsrett:</u> Skjønn del III - Fallrettigheter Fastsetting av erstatning for fallrettigheter i Meløy, Rana, Beiarn. Fallverdi settes til kr 180,-/ nat. HK. (1993- kroneverdi)
11.05.1995	Sakkyndig uttalelse - Reindriftsskjønnet Utbyggingens virkning på is- og klimaforhold ved Storglomvatnmagasinet Carl A. Boe.
29.08.1995	<u>Salten herredsrett:</u> Reindriftsskjønn - Melfjord Skjønnet heves for Strandtindan reinbeitedistrikt. Skjønnet heves for Harodal/Dunderland reinbeidedistrikt. Dette som følge av at saken er løst i minnelighet mellom partene utenfor rettsapparatet.
29.08.1995	<u>Salten herredsrett:</u> Reindriftsskjønn - Storglomvatn Skjønnet heves for Glommen reinbeitedistrikt. Saken er løst i minnelighet mellom partene utenfor rettsapparatet.
22.08.1996	<u>Salten herredsrett:</u> Skjønn - skader/ulemper - Beiarn Sauesankerlag. Skjønnet heves - saken er løst i minnelighet mellom partene utenfor rettsapparatet.
18.09.1996	Skjønn vedr. 420 kV / 132 kV linje. Skjønnet heves for Statkraft SF, Statskog, SF, IS Sundsfjord kraftlag.

Dokumentene er ikke vedlagt, men kan oversendes NVE dersom det er ønskelig.

Vedlegg 2: Oversikt aktuelle måleserier for vannføring med utvalgte feltkarakteristika

Tabell 15.1. Utvalgte feltkarakteristika for benyttede sammenligningsfelter (Kilde: NVE).

Sammenlignings- felter	Observasjons- periode ¹	Naturlig nedbørsfelt ² (regulert) [km2]	Eff. Sjø ³ [%]	Skog ³ [%]	Snaufjell ³ [%]	Bre ³ [%]	Høydefordeling naturlig nedbørfelt ³		
							Min [moh.]	Median [moh.]	Maks [moh.]
156.8 Svartisdal	1930 - 2022	122,0 ⁴	3,9	6,0	32,2	45,9	71	902	1010
156.10 Berget ⁵	1951 – dd.	210,7 (188,0)	0,8	8,1	46,2	34,9	60	804	1587
156.13 Bjørnfoss	1955 - dd.	306,5	0,1	7,6	65,9	20,4	73	924	1565
156.24 Bogvatn	1971 - 2022	38,9	8,7	0	70,6	16,3	660	990	1556
156.27 Leiråga ⁶	1975 - 2019 ⁷	43,8	0,1	3,5	65,6	12,5	78	494	1287
159.3 Engabrevatn ⁸	1974 - dd. ⁹	53,3 (14,0)	2,3	3,9	15,7	72,5	9	1155	1580
159.12 Engabreelv ¹⁰	1993 - dd. ¹¹	40,4 (5,1)	4,2	0,1	5,7	93,2	15	1216	1580
159.5 Strømdalen ¹²	1977 - 2022 ¹³	22,4	3,2	19,5	57,0	0	77	416	879
160.7 Skauvoll	1987 - dd. ¹⁴	19,7	1,5	12,2	58,4	0	236	458	1060
160.14 Navnløsvatn ¹⁵	1959 - 2020 ¹⁶	4,1 (7,3)	20,3	0	79,3	0	534	583	742
161.7 Tollåga	1973 - dd. ¹⁷	225,7	0	12,1	71,9	0,1	374	795	1411
161.9 Gråtåga ¹⁸	1976 - 1988 ¹⁹	115,7 (72,3)	0	12,8	61,9	22,4	164	881	1625
161.18 Selfoss bru ²⁰	1917 – dd. ²¹	789,2 (699,5)	0	26,2	57,4	6,3	10	697	1626
161.45 Nye Klipa ²²	1989 - 2022 ²³	350,1 (260,4)	0,9	23,1	58,1	14,2	114	843	1626

¹Hele år med observasjoner

²Gjelder for naturlig nedbørsfelt, gjeldende regulerte nedbørfelt er gitt i parentes.

³Gjelder naturlig nedbørfelt.

⁴Feltarealet har variert som følge av påvirkning av Bretunge fra Østerdalsisen: 5. juli 1929 – august 1941 er feltareal omtrent 35 km². Fra august 1941 – 9. mai 1959 er feltareal ustabil 35 - 122 km². 9. mai 1959 – mai/juni 1961 er feltareal 111 km². Fra mai/juni 1961 – d.d. er feltareal 122 km² (Kilde: NVE).

⁵156.10 Berget med naturlig nedbørfelt på 210,7 km² har utføring av et delfelt (Terskeldvatnet) i øvre del siden mai 1955 på 22,7 km² til Storglomvatn (Kilde: NVE).

⁶Måleserien gjelder frem til reguleringen i 2020 (Øvre- og Nedre Leiråga kraftverk). Total vannføring forbi 156.27 Leiråga slik den ville vært uten reguleringen i 2020, se 156.24 Leiråga total (Kilde: NVE).

⁷Måleserien har manglende observasjoner i årene: 1976 og 1999.

⁸Flere delfelter til det naturlige nedbørsfeltet er overført til Storglomvatn fra 1993 (Kilde: NVE).

⁹Finnes også observasjoner for sommersesongen i perioden 1969 – 1976.

¹⁰Målestasjonen ble nedlagt i 1996, men gjenopprettet igjen i 2012. Vannføringsdata er svært usikre for vannstand over 2 meter (Kilde: NVE).

¹¹Måleserien har manglende observasjoner i årene: 1996 – 2012 og 2018 – 2019.

¹²Mistanke om at reguleringen av kraftverket (Kistafossen kraftverk (i drift fra 2008)) nedstrøms har påvirket vannstanden ved målestedet (Kilde: NVE).

¹³ Måleserien har manglende observasjoner i årene: 1987, 2002, 2018, 2019 og 2020.

¹⁴ Måleserien har manglende observasjoner i årene: 2000, 2001, 2003 og 2011.

¹⁵Svært usikre data. Forandring i bestemmende profil (Kilde: NVE). Delfelt Sandvatn i Sundfjordelva er overført til nedbørfeltet til målestasjonen fra 1993 (Kilde: NVE).

¹⁶ Måleserien har manglende observasjoner i årene: 1998, 1999, 2006, 2019 og 2020.

¹⁷ Måleserien har manglende observasjoner i året 2010

¹⁸ Flere delfelter til det naturlige nedbørsfeltet er overført til Storglomvatn fra 1993 (Kilde: NVE). Målestasjonen ble nedlagt i 1999.

¹⁹ Måleserien har manglende observasjoner i året 1991.

²⁰ Flere delfelter til det naturlige nedbørsfeltet er overført til Storglomvatn fra 1993 (Kilde: NVE).

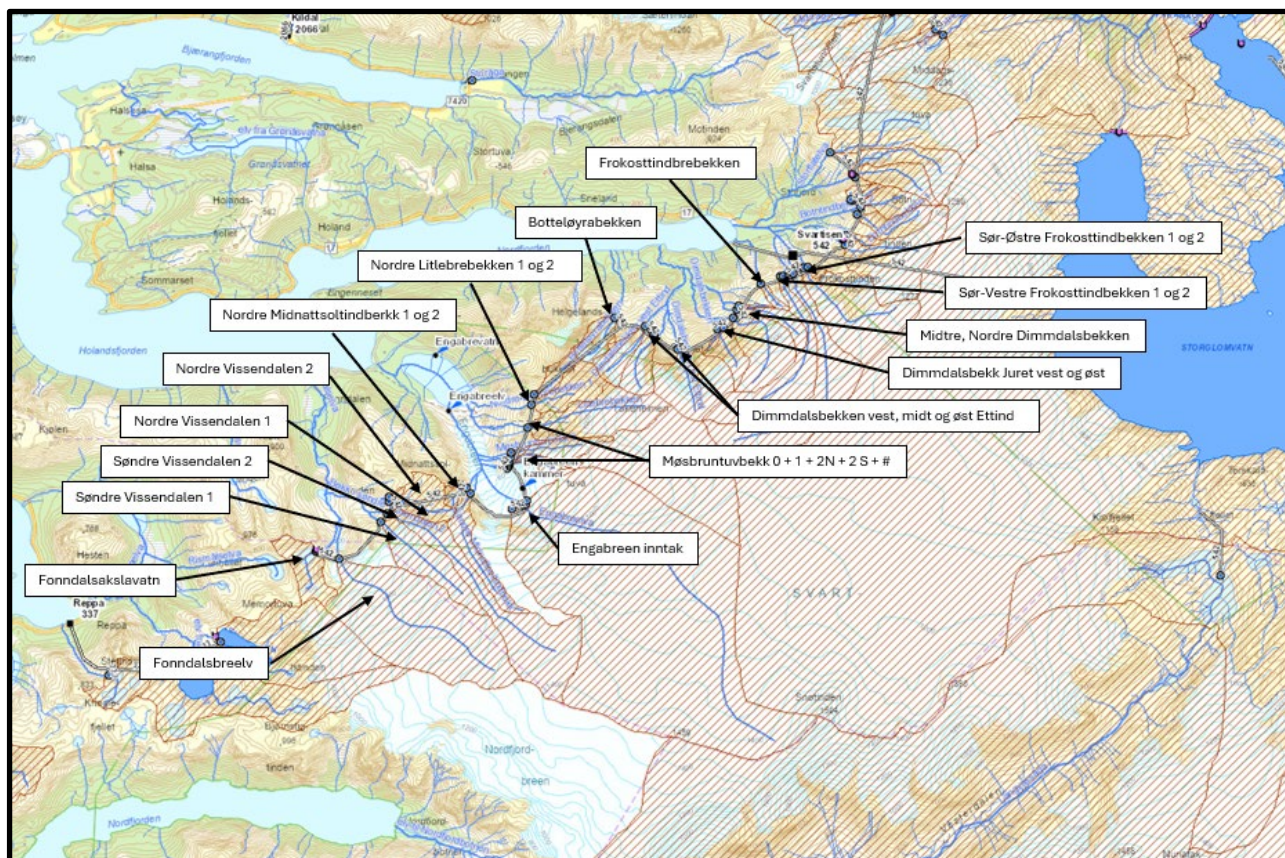
²¹ Måleserien har manglende observasjoner i årene: 1998 og 2016.

²² Flere delfelter til det naturlige nedbørsfeltet er overført til Storglomvatn fra 1993 (Kilde: NVE).

²³ Måleserien har manglende observasjoner i årene: 1995 og 2016.

Vedlegg 3: Estimerte middeltilslig og lavvannskarakteristika for delfelter og restfelter Storglomfjordreguleringen.

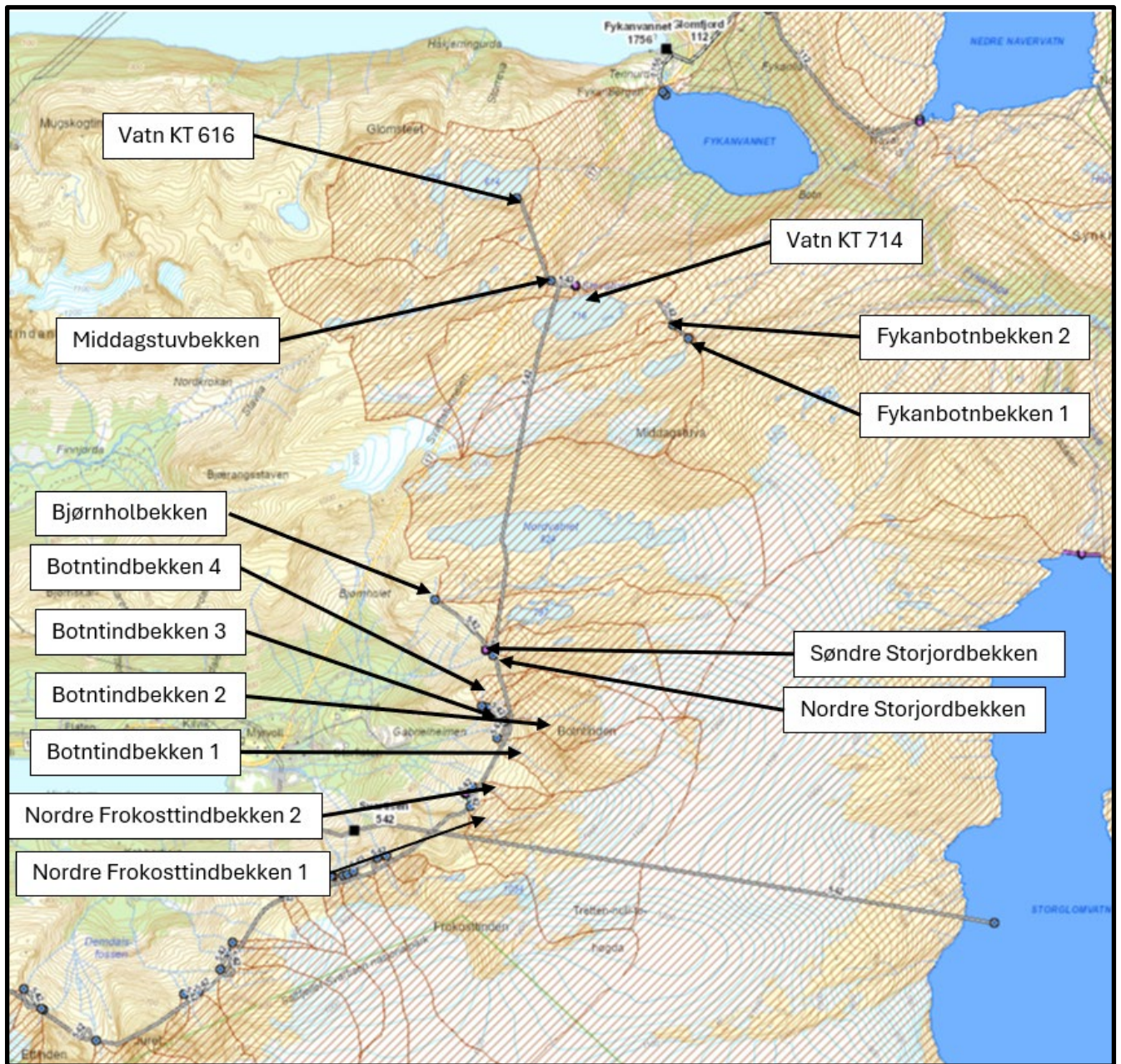
Delfelter Sør-overføringen til Storglomvatn (Svartisen krv.)



Figur 15.1. Delfelter Sør-Overføringen til Storglomvatn.

For referanseperioden 1994 - 2022						
Delfelter: Sør-overføringen til Storglomvatn (Kilde: NVE atlas)	Areal (kilde: NVE atlas)	Middel- Vannføring	Alminnelig- Lavvannføring	5. persentil sommer (1/5 – 30/9)	5. persentil vinter (1/10 – 30/4)	Sammenlignings- felt
	[km²]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	
Fonndalsakslavatn	1,11	127	9	28	6	160.7 Skauvoll
Fonndalsbreelv	7,42	1254	46	433	39	156.8 Svartisdal
Søndre Vissendalen 1	1,67	242	9	84	8	156.8 Svartisdal
Søndre Vissendalen 2	4,00	702	26	243	22	156.8 Svartisdal
Nordre Vissendalen 1	1,02	103	7	23	5	160.7 Skauvoll
Nordre Vissendalen 2	0,04	5	0,3	1	0,2	160.7 Skauvoll
Nordre Midnattsoltindbekk	0,16	17	1	6	1	156.8 Svartisdal
Søndre Midnattsoltindbekk	1,06	155	6	54	5	156.8 Svartisdal
Engabreen inntak	25,37	3811	140	1317	118	156.8 Svartisdal
Møsbruntuvbekk 0+ 1	0,16	19	1	6	1	156.8 Svartisdal
Møsbruntuvbekk 2N + 2S	5,73	712	26	246	22	156.8 Svartisdal
Møsbruntuvbekk 3	0,67	78	3	27	2	156.8 Svartisdal
Litlebrebekken	2,4	269	10	93	8	156.8 Svartisdal
Nordre Litlebrebekken 1	1,04	102	4	35	3	156.8 Svartisdal
Nordre Litlebrebekken 2	0,40	36	1	12	1	156.8 Svartisdal
Botteløyrebekken	0,63	57	2	20	2	156.8 Svartisdal
Dimmdalsbekken vest Ettind	0,71	74	3	25	2	156.8 Svartisdal
Dimmdalsbekken midt Ettind	0,72	81	3	28	3	156.8 Svartisdal
Dimmdalsbekken øst Ettind	2,07	246	9	85	8	160.7 Skauvoll
Dimmdalsbekk Juret vest	0,06	6	0,5	1	0,3	156.8 Svartisdal
Dimmdalsbekk Juret øst	0,57	68	2	23	2	156.8 Svartisdal
Midtre Dimmdalsbekken	1,76	213	8	74	7	156.8 Svartisdal
Nordre Dimmdalsbekken 1	0,54	63	2	22	2	156.8 Svartisdal
Nordre Dimmdalsbekken 2	0,05	6	0,2	2	0,2	156.8 Svartisdal
Frokosttindbrebekken	0,14	14	1	5	0,4	156.8 Svartisdal
Sør-vestre Frokosttindbekken 1	2,43	312	11	108	10	156.8 Svartisdal
Sør-vestre Frokosttindbekken 2	3,63	467	17	161	14	156.8 Svartisdal
Sør-østre Frokosttindbekken 1	3,16	364	13	126	11	156.8 Svartisdal
Sør-østre Frokosttindbekken 2	0,08	8	1	2	0,4	160.7 Skauvoll

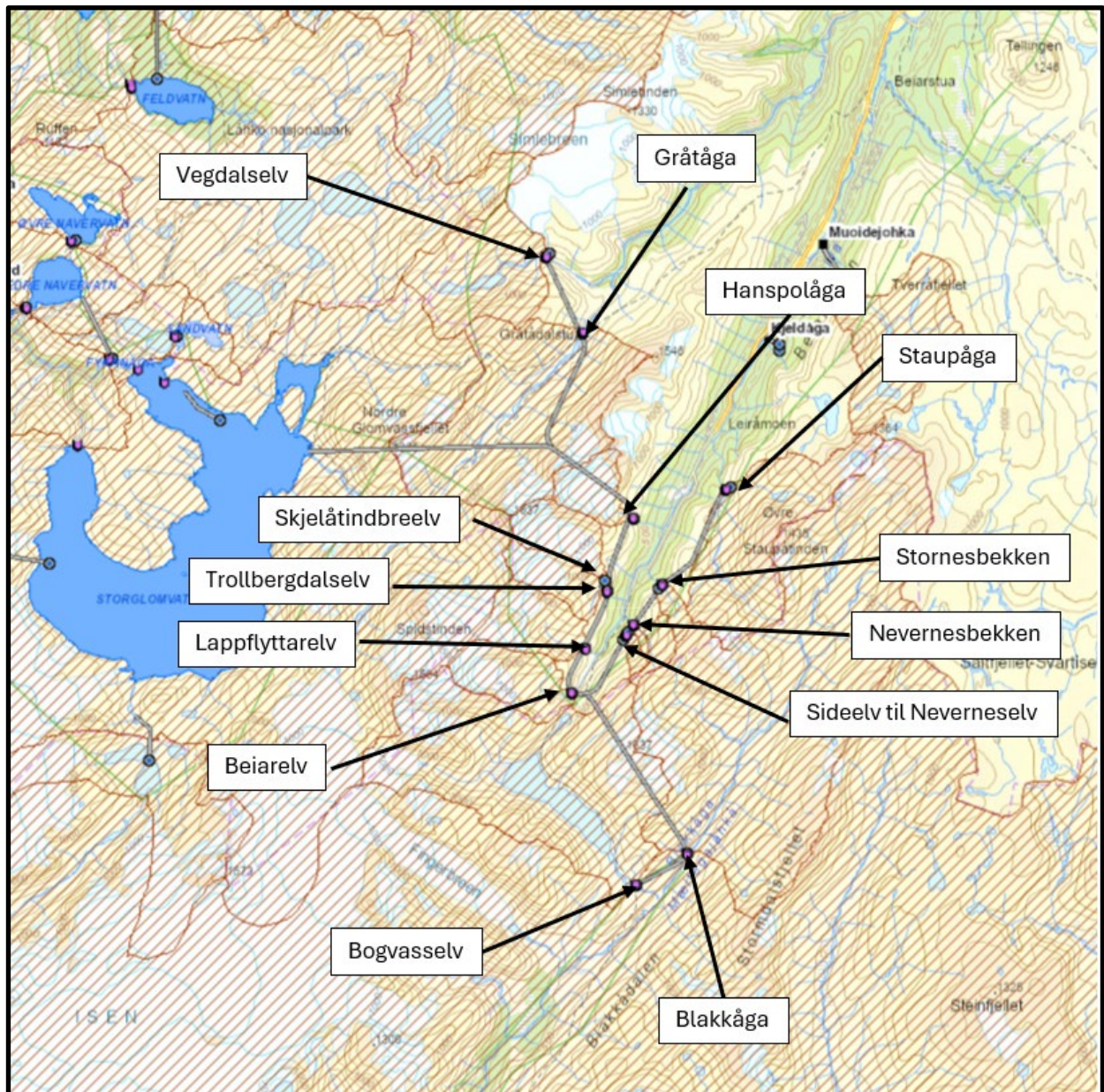
Delfelter Nord-overføringen til Storglomvatn (Svartisen krv.)



Figur 15.2. Delfelter Nord-Overføringen til Storglomvatn.

For referanseperioden 1994 - 2022						
Delfelter: Nord-overføringen til Storglomvatn (Kilde: NVE atlas)	Areal (kilde: NVE atlas)	Middel- Vannføring	Alminnelig- Lavvannføring	5. persentil sommer (1/5 – 30/9)	5. persentil vinter (1/10 – 30/4)	Sammenlignings- felt
	[km²]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	
Nordre Frøkosttindbekken 1	2,57	274	10	95	8	156.8 Svartisdal
Nordre Frøkosttindbekken 2	0,12	11	1	2	0,5	160.7 Skauvoll
Botntindbekken 1	0,75	76	3	26	2	156.8 Svartisdal
Botntindbekken 2	0,65	62	2	21	2	156.8 Svartisdal
Botntindbekken 3	0,11	10	1	2	0,4	160.7 Skauvoll
Botntindbekken 4	0,09	8	1	2	0,4	160.7 Skauvoll
Nordre Størdjorbekken	0,91	87	3	30	3	156.8 Svartisdal
Søndre Størdjorbekken	1,32	125	5	43	4	156.8 Svartisdal
Bjørnholbekken	4,95	443	16	153	14	156.8 Svartisdal
Fykanbotnbekken 1	1,73	151	6	52	5	156.8 Svartisdal
Fykanbotnbekken 2	0,33	29	1	10	1	156.8 Svartisdal
Vatn KT 714	1,76	149	5	51	5	156.8 Svartisdal
Middagstuvbekken	2,55	207	8	72	6	156.8 Svartisdal
Vatn KT 616	2,55	187	14	41	8	160.7 Skauvoll

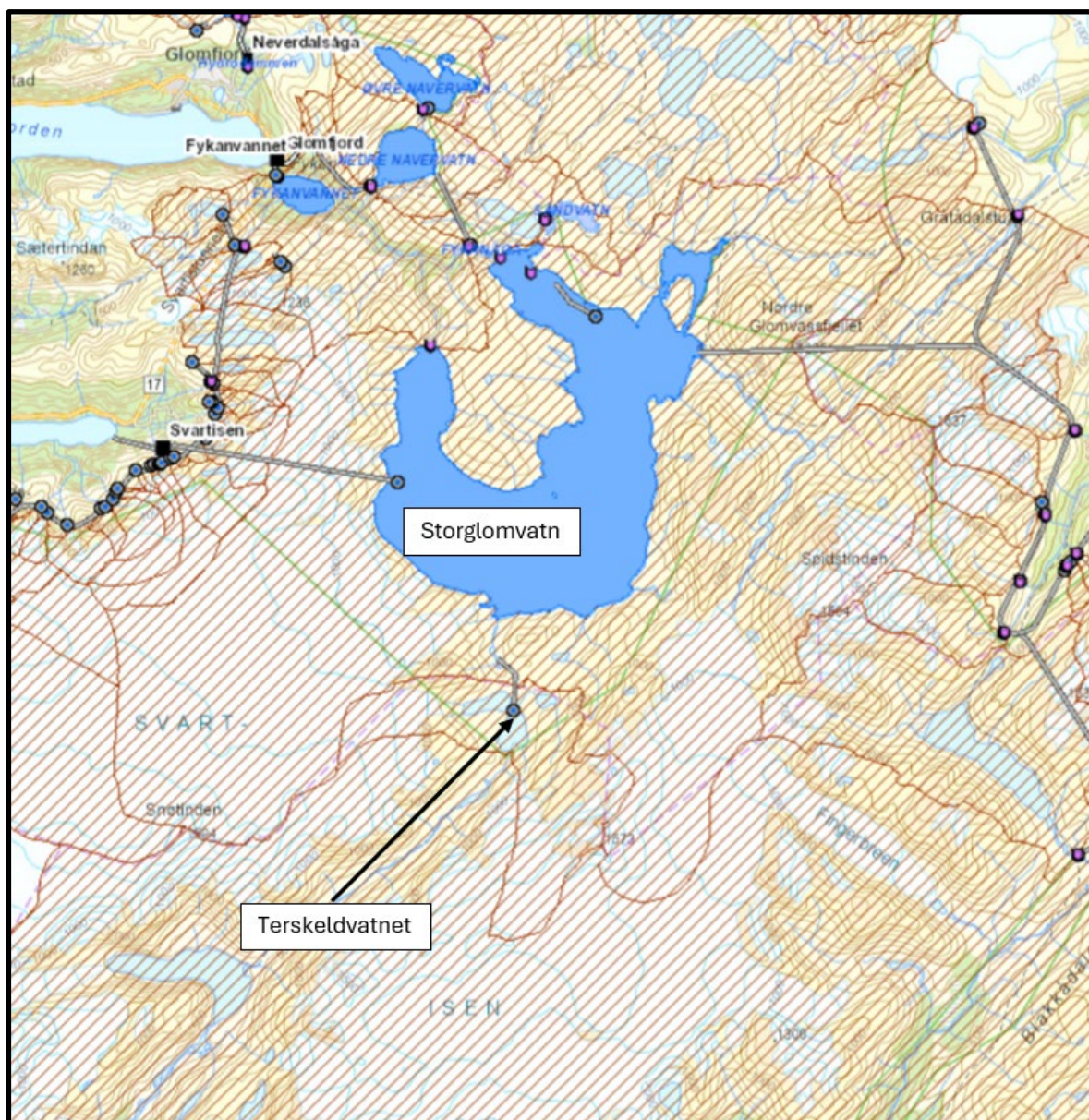
Øst-overføringen til Storglomvatn (Svartisen krv.)



Figur 15.3. Delfelter Øst-Overføringen til Storglomvatn.

For referanseperioden 1994 - 2022						
Delfelter: Øst-overføringen til Storglomvatn (Kilde: NVE atlas)	Areal (kilde: NVE atlas)	Middel- Vannføring	Alminnelig- Lavvannføring	5. persentil sommer (1/5 – 30/9)	5. persentil vinter (1/10 – 30/4)	Sammenlignings- felt
	[km²]	[m³/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	
Bogvasselv	39,31	3,18	80	364	59	156.24 Bogvatn
Blakkåga	71,49	4,23	200	912	87	161.7 Tollåga
Staupåga	17,90	1,01	48	217	21	161.7 Tollåga
Stornesbekken	1,15	0,07	3	16	1	161.7 Tollåga
Neverneselv	1,46	0,10	5	21	2	161.7 Tollåga
Sideelv til Neverneselv	0,25	0,02	0,8	4	0,4	161.7 Tollåga
Neverneshågen	0,59	0,04	2	9	1	161.7 Tollåga
Beiarelv	6,38	0,60	22	207	19	156.8 Svartisdal
Lappflyttarelv	6,01	0,54	20	185	17	156.8 Svartisdal
Trollbergdalselv	4,1	0,34	12	117	10	156.8 Svartisdal
Skjelåtindbreelv	4,57	0,36	13	124	11	156.8 Svartisdal
Hanspolåga	3,93	0,29	10	98	9	156.8 Svartisdal
Gråtåga	30,62	2,56	65	294	48	156.24 Bogvatn
Vegdalselv	12,76	1,09	27	124	20	156.24 Bogvatn

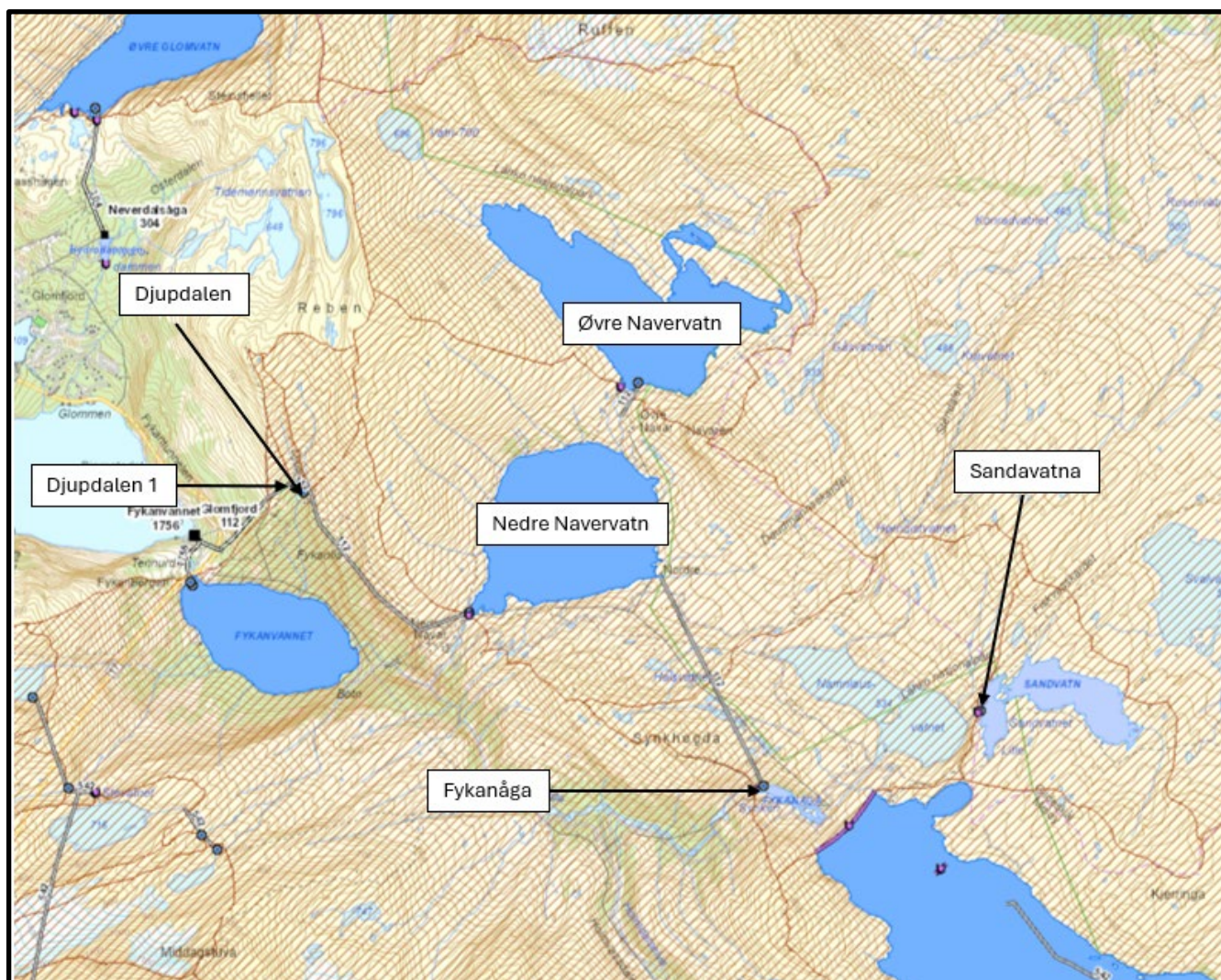
Storglomvatn og Terskeldvatn (Svartisen krv.)



Figur 15.4. Delfelter Storglomvatn.

For referanseperioden 1994 - 2022						
Delfelter: Storglomvatn og Terskeldvatn (Kilde: NVE atlas)	Areal (kilde: NVE atlas)	Middel- Vannføring	Alminnelig- Lavvannføring	5. persentil sommer (1/5 – 30/9)	5. persentil vinter (1/10 – 30/4)	Sammenlignings- felt
	[km ²]	[m ³ /s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	
Storglomvatn	251,4	23,85	878	8238	739	156.8 Svartisdal
Terskeldvatnet	22,7	2,45	90	847	76	156.8 Svartisdal

Øvre- og Nedre Navervatn (Glomfjord kr.v.)



Figur 15.5. Delfelter Øvre- og Nedre Navervatn.

For referanseperioden 1994 - 2022						
Delfelter: Øvre- og Nedre Navervatn (Glomfjord kr.v.) (Kilde: NVE atlas)	Areal (kilde: NVE atlas)	Middel- Vannføring	Alminnelig- Lavvannføring	5. persentil sommer (1/5 – 30/9)	5. persentil vinter (1/10 – 30/4)	Sammenlignings- felt
	[km ²]	[m ³ /s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	
Øvre Navervatn	11,92	0,944	68	207	43	160.7 Skauvoll
Djuvdalen 1	0,19	0,015	1	3	1	160.7 Skauvoll
Djuvdalen	0,84	0,068	5	15	3	160.7 Skauvoll
Nedre Navervatn	10,81	0,832	60	183	38	160.7 Skauvoll
Sandavatna	3,24	0,227	16	50	10	160.7 Skauvoll
Fykanåga	5,98	0,426	31	93	19	160.7 Skauvoll

Utvalgte restfelter

For referanseperioden 1994 - 2022						
Utvalgte restfelter	Areal (kilde: NVE atlas)	Middel- Vannføring	Alminnelig- Lavvannføring	5. persentil sommer (1/5 – 30/9)	5. persentil vinter (1/10 – 30/4)	Sammenlignings- felt
	[km²]	[m³/s]	[l/s]	[l/s]	[l/s]	
Gråtåga ved nedlagt målestasjon 161.9 Gråtåga	72,3	5,18	0,24	1,12	0,11	161.7 Tollåga
Beiarelva ved målestasjon 161.45 Nye Klipa	260,3	15,02	0,71	3,24	0,31	161.7 Tollåga
Blakkåga ved målestasjon 156.13 Bjørnfoss	195,7	16,31	0,41	1,87	0,30	156.24 Bogvatn
Engabreelva ved målestasjon 159.3 Engabrevatn	14	1,37	0,05	0,51	0,04	156.10 Berget
Fykanåga ved utløp av Fykanvannet	25,1	1,85	0,41	0,08	0,13	160.7 Skauvoll