



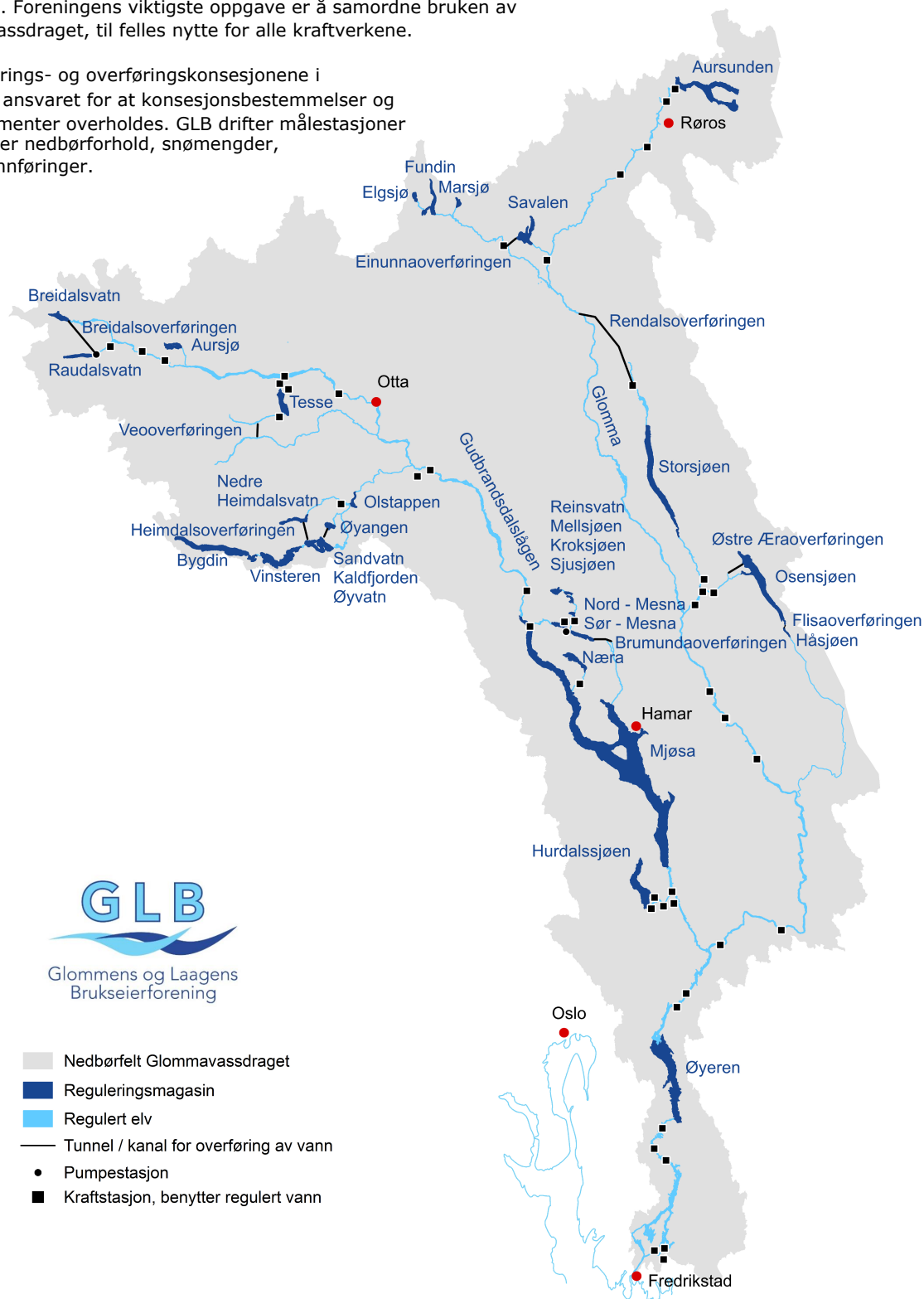
GLB

Glommens og Laagens
Brukseierforening

ÅRSRAPPORT 2022

GLB ble opprettet i 1918, og er en interesseorganisasjon for vannkraftproduzentene i Glommavassdraget. Foreningens viktigste oppgave er å samordne bruken av vannressursene i vassdraget, til felles nytte for alle kraftverkene.

GLB innehar regulerings- og overføringskonsesjonene i vassdraget, og har ansvaret for at konsesjonsbestemmelser og manøvreringsreglementer overholdes. GLB drifter målestasjoner som gir oversikt over nedbørforhold, snømengder, vannstander og vannføringer.



Naturgrunnlaget

Glommavassdragets nedbørfelt er på 41 200 km² og utgjør 13 % av Norges areal. Det årlige tilsiget er på ca. 22 000 mill. m³ vann. Av dette kan 3 500 mill. m³ (16 %) magasineres i reguleringsmagasinene. Nedbørfeltet er 620 km i utstrekning fra nord til sør, og det har stor topografisk variasjon med 70 % av arealet over 500 moh. Glommavassdraget består av to hovedgreiner; Gudbrandsdalslågen og Glomma, med samløp ved Vormsund. Vassdraget har store innsjøer som Aursunden, Bygdin, Mjøsa og Øyeren. Ved utløpet av Øyeren er det de siste 100 årene observert vannføringer mellom 150 og 3 600 m³/s, og middelvannføring på 700 m³/s.

Konsesjoner

GLB har i 2022 konsesjoner på 27 reguleringsmagasin og 9 overføringer i Glommavassdraget. Regulerings- og overføringskonsesjonene representerer et bredt tidsspekter fra den første konsesjonen for Mjøsa i 1906 til konsesjonene for overføring av Øvre Flisa og Østre Aera til Osensjøen i 2019. Konsesjonene inneholder en rekke vilkår for reguleringene, samt pålegg for å bøte på skader og ulemper for andre brukerinteresser. Eksempler på dette er vilkår gitt gjennom manøvreringsreglementene, pålegg om innbetaling av fond, avgifter og erstatninger, fiskeutsettinger og hjemler for å pålegge ulike typer undersøkelser og avbøtende tiltak hvis slike behov oppstår.

GLBs eiere: Hafslund Eco Vannkraft AS, Hafslund Produksjon AS, Glomma Kraftproduksjon AS, Kiær Mykleby, Opplandskraft DA, Ren Røros Strøm AS, Østerdalen Kraftproduksjon AS, Eidefoss Vannkraft AS, Gudbrandsdal Energi AS, Vinstra Kraftselskap DA, Øvre Otta DA, Sarpsfoss Limited og Statkraft Energi AS.

Nye utfordringer i 2022

I de siste årene har hvert år vært unormalt. Således føyer 2022 seg pent inn i rekken med nye utfordringer. Lite snø er i seg selv ikke unormalt, men kombinasjon med svært tørr og kald mars og april ga sen og liten vårflo. Sen magasinifilling ga spesielt stor oppmerksomhet i Mjøsa, og etter stort påtrykk fra landbruksinteresser ga NVE tillatelse til å avvike fra manøvreringsreglementet, for å holde mer vann tilbake. Effekten av tiltaket var dog begrenset. Kombinasjon av lave vannstander og gjennomgående svært høye kraftpriser medførte at både GLB og kraftbransjen forøvrig har blitt fulgt med argusøyne hele året. Bakteppet er ganske alvorlig, men det skal vi ikke komme ytterligere inn på her.

Behovet for mer kraft er stort i årene som kommer. Vannkraftpotensialet er begrenset, også i GLBs områder, dersom en ser bort fra vernede vassdrag. I områder som er spesielt flomutsatte bør det vurderes å åpne opp for utbyggingsprosjekter som kan bidra til flomsikring.

I 2022 har slutføringen av overføring av Øvre Flisa og Østre Æra til Osensjøen vært det største prosjektet. Overføringene gir samlet 20 GWh/år. Ellers er planlegging av større ombygginger av dam Fundin og dam Marsjø godt i gang.

Totalproduksjonen i vassdraget ble i 2022 på 11,5 TWh, og av dette bidro magasinene og overføringene med vel 1,4 TWh eller 12 % av produksjonen. Nyttent målt i energi ble historisk lav i 2022. Svært høye kraftpriser bidro til at nytteverdi fra magasiner og overføringer allikevel ble på hele 2788 mill. kr. Dette er den nest høyeste nytte som er registrert i GLBs historie.

Det er i hovedsak Hafslund Eco Vannkraft AS med tidligere ansatte fra GLB som har utført tjenester for GLB. Ansatte fra Ren Røros Strøm AS og Eidefoss Vannkraft AS utfører også arbeid for GLB etter avtale. Samarbeidet med eierbedriftene har fungert meget bra, og det rettes en stor takk til alle som har utført arbeid for GLB gjennom 2022.

Gaute Skjelsvik
Administrerende direktør

Styret i GLB per 31.12.2022

	Representerer
Stig Morten Løken, styreleder	Vinstra Kraftselskap DA
Tom Flattum, nestleder	Glomma Kraftproduksjon AS
Hans Kolden	Eidefoss Vannkraft AS
Egil Skøien	Opplandskraft DA
Celine Setsaas	Hafslund Produksjon AS
Lars Flatebø, observatør	Sarpsfoss Limited



Adm. dir. GLB Gaute Skjelsvik

Solbergfoss kraftstasjon.
Foto: Gaute Skjelsvik/GLB.





Vannføringsmåling ved Kvarstadseter i Åsta.
Foto: Turid-Anne Drageset/Hafslund Eco Vannkraft AS.

Ressursgrunnlaget

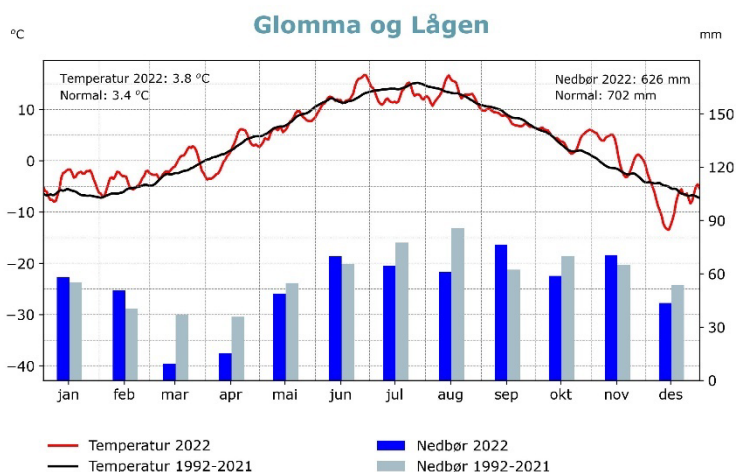
GLB har om lag 125 hydrologiske og meteorologiske målestasjoner, og benytter også data fra stasjoner som drives av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) og Meteorologisk institutt. GLB kjøper tjenester fra Hafslund Eco Vannkraft, HydraTeam, Hagen Mekaniske, Scanmatic, HITACHI, Multiconsult, NVE, Meteorologisk institutt og eierbedriftene, og arbeider for at innsamlede data og prognoser skal ha høy kvalitet. Måledata for utvalgte stasjoner rapporteres daglig på [www.qlb.no](http://www qlb.no).

Temperatur og nedbør

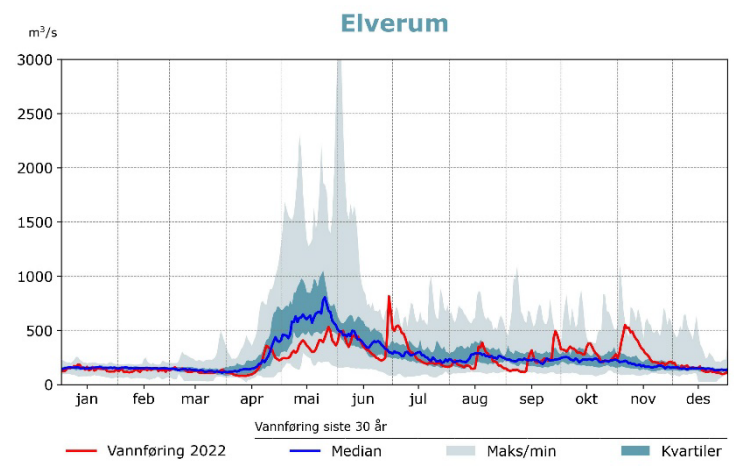
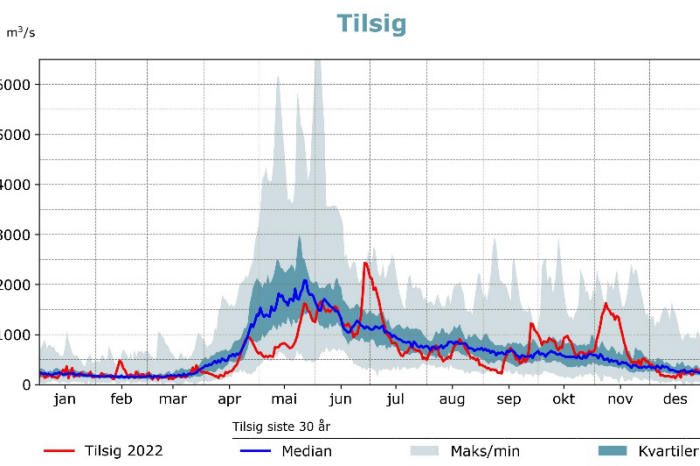
På GLBs målestasjoner kom det 89 % av gjennomsnittlige nedbørmengder (1992-2021) i 2022. Temperaturen på målestasjonene var i gjennomsnitt 1,1 grad varmere enn i perioden 1992-2021. Det kom normale nedbørmengder i de fleste månedene, bortsett fra i mars og april, som var ekstremt tørre, og forårsaket uvanlig treg fylling av magasinene. August hadde også betydelig under normalen med nedbør. Over det meste av Glomma-vassdraget var aprilnedbøren mindre enn 10 millimeter, noe som utgjør 20-25 % av månedsnormalen. På Østlandet er det ikke registrert en tørrere mars og april, sett under ett, siden målingene startet i 1895, ifølge Meteorologisk institutt. Temperaturen lå noe over normalen i vintermånedene januar, februar og mars og bidro til en del vintertilsig. Deretter var månedstemperaturen omtrent som normal fram til november, som ble en spesielt mild måned, 3 grader over normalen, som førte til snøsmelting og magasinifylling uvanlig sent på året i høyreliggende områder. Desember ble tilsvarende kald, 3 grader under normalen.

Snøforhold

Vinteren var den mest snøfattige siden 1996, og bare randområdene i nord og vest hadde snømengder over normalen. Snømaksimum ble nådd midt i mars. Snømengdene holdt seg nokså stabile litt ut i april, og var da omtrent 75 % av normalen for vassdraget sett under ett, med omtrent normale snømengder i nord, og under 40 % av normalen i sør. I lavere liggende områder smeltet all snøen i løpet av april, og tidlig i mai var det stort sett snøfritt under ca. 900 moh. Etter kjølig vær i første del av mai, smeltet det meste av gjenværende snø jevnt fra midten av mai og ut juni.



Snømåling i Vinstervassdraget 22. mars, lite snø.
Foto: Hans-Christian Udnæs/ Hafslund Eco Vannkraft AS.

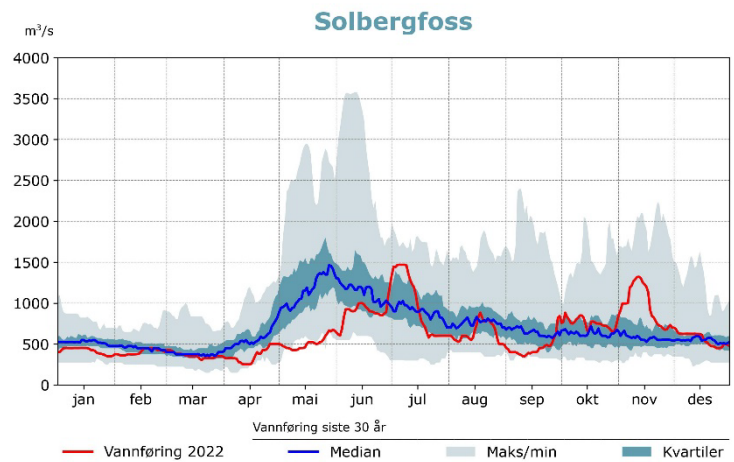
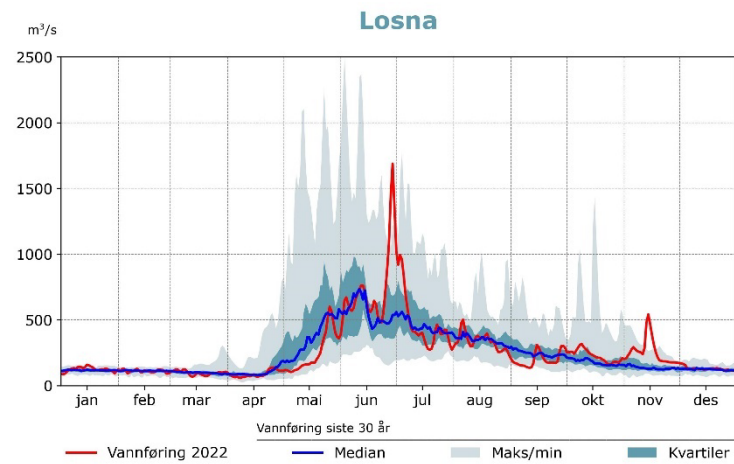
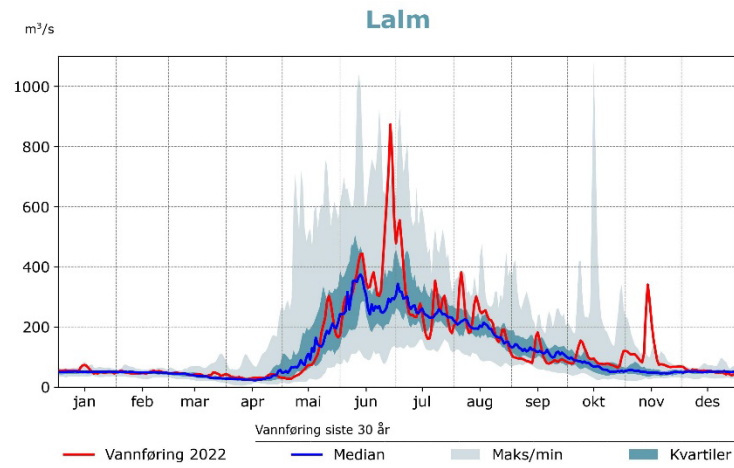


Tilsig og vannføring

I 2022 var årstilsiget i Glommavassdraget 14 % under normalen (1992-2021), og det laveste årstilsiget siden 2004. På grunn av noe høyere magasininnhold på slutten enn på starten av året, ble årsvannføringen i Glomma (v/Solbergfoss) enda lavere, 16 % mindre enn normalen. Både januar og februar fikk mye tilsig for årstiden i øvre deler av Glomma og Lågen. Årsaken til det store tilsiget var mye nedbør, høy grunnvannstand og relativt mildt vær. Otta hadde 80 % mer tilsig enn normalt i januar, og januartsiget har ikke vært større her siden målingene startet i 1915. I øvre Glomma har januartsiget ikke vært større siden 1989.

Lite snø, og tørt og kjølig vær i april og mai, førte til at tilsiget i disse to månedene sett under ett var 53 % av normalen og mindre enn tidligere observert for denne perioden siden 1941. Lite tilsig førte til treg magasinifilling, og totalt magasininnhold var i midten av mai på laveste nivå for årstiden siden 1979. Vårflommen ble langt mindre enn normal. På Solbergfoss kulminerte vannføringen i underkant av 1500 m³/s, som utgjør omtrent 2/3 av middelflommen.

Tilsiget og vannføringen utover sommeren og høsten var nokså nær normalen, bortsett fra en liten flom i månedsskiftet juni/juli. Videre var tilsig/vannføring en del under normalen i slutten av august og begynnelsen av september. Det kom mye regn og mildvær i første del av november, som førte til tilsig og vannføring godt over normalen, også i høyere liggende områder.



Hunderfossen ved kulminasjon 29. juni.

Foto: Hans-Christian Udnæs/Hafslund Eco Vannkraft AS.



Vannføring ved Elverum (Glomma), Lalm (Ottaelva), Losna (Gudbrandsdalslågen) og Solbergfoss (Nedre Glomma). Figurene viser vannføring i 2022 sammenlignet med statistikk for de foregående 30 år.



Dam Fundin.
Foto: Tore Solibråten/Hafslund Eco Vannkraft AS.

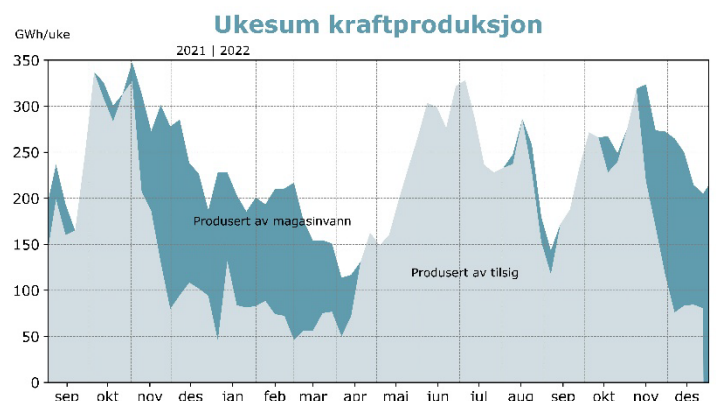
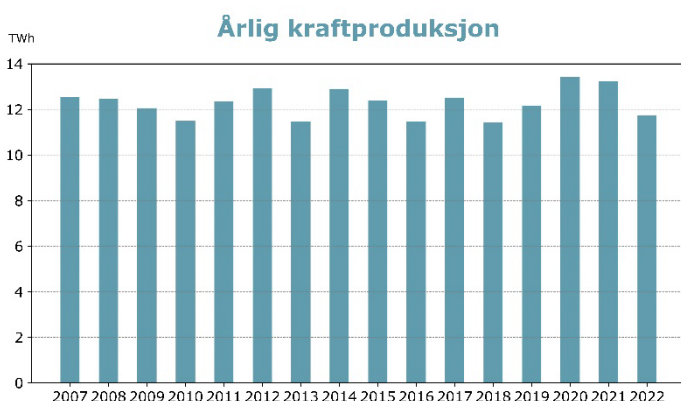
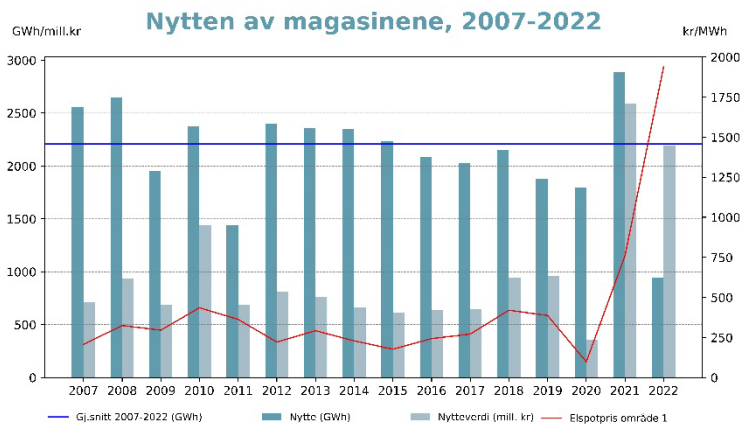
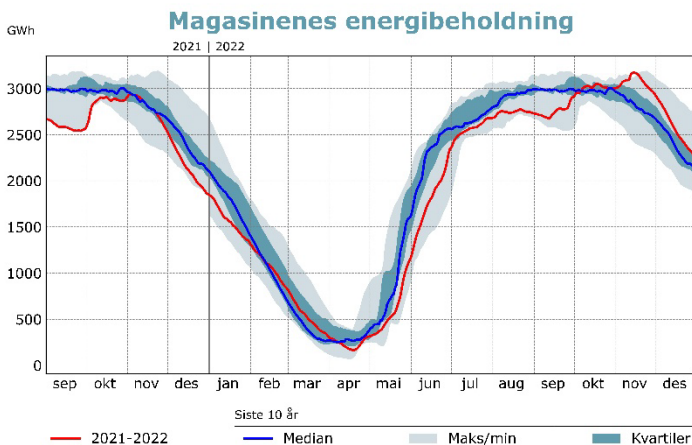
Magasinutnyttelse og verdiskaping

I 2022 produserte kraftverkene i Glommavassdraget totalt 11 437 GWh, som er 6 % mindre enn normalt (1991-2020).

Nytten av magasinene og overføringene ble henholdsvis 948 GWh og 437 GWh i 2022. Dette er 56 % lavere enn gjennomsnittet av de foregående 10 årene. Den samlede nytten utgjorde 12 % av produksjonen i 2022. Nyttien var størst på slutten av året, da nedtappingen startet på uvanlig gode priser. Nyttien av reguleringene var negativ i perioden mai-juli, da det tørre været, kombinert med magasinrestriksjoner, førte til at det ikke ble tappet fra magasinene på tross av gode priser. Energi-

beholdningen ved starten av året var om lag 250 GWh under normalen for de siste 20 årene, og ved utgangen av året om lag 150 GWh over normalen.

Den økonomiske nytten av reguleringene ble 2 192 millioner kroner i 2022. Det er 310 % av gjennomsnittet for de foregående 10 årene. Overføringenes nytteverdi var på 596 millioner kroner. Gjennomsnittsprisen i elspotområde 1 var 1939 kr/MWh, med 3532 og 1151 kr/MWh som høyeste og laveste månedspris, henholdsvis i desember og november. Middel for de foregående 10 årene er 310 kr/MWh. Gjennomsnittsprisen i elspotområde 3 var 428 kr/MWh i 2022.





Dam Raudalsvatn.

Foto: Rune Haug/Hafslund Eco Vannkraft AS.

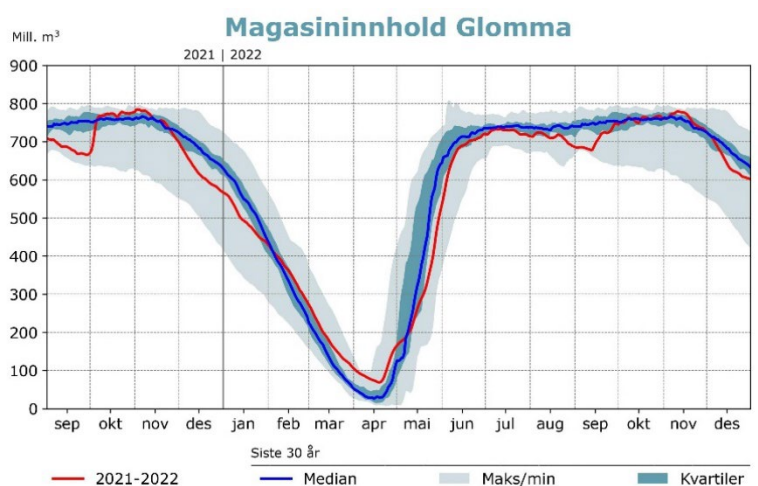
Reguleringene

GLB forvalter 27 reguleringsmagasin og 9 overføringer i Glomma- og Lågenvassdraget. Her gis en generell beskrivelse av magasinifylling i ulike deler av vassdraget i 2022. Ved avvik fra det generelle, eller ved spesielle hendelser, beskrives dette for de magasinene det gjelder.

Glomma: Aursunden-Fundin-Elgsjø-Marsjø-Savalen-Storsjøen-Osen

Glommareguleringene hadde omtrent 90 % av normal magasinifylling ved inngangen til 2022. Etter relativt høyt januartilsig var magasininnholdet nær normalt, og holdt seg nær normalen fra begynnelsen av februar til midten av mars. Magasininnholdet ble liggende en del over normalen i mars og april, hovedsakelig på grunn av gjenlagt vann i Osensjøen som skulle sikre fylling til medio juni. Fyllingen gikk noe tregere enn normalt på grunn av snøforholdene, men fra midten av juni til midten av august holdt fyllingsgraden seg nær normalen. Deretter ble det brukt en del magasin vann i en tørr periode fram til midten av september. Fuktig vær ga igjen fylling opp mot normalen i slutten av september. I desember ble det tappet en del i en kald og tørr periode slik at magasininnholdet ved utgangen av året lå noe under normalen.

Aursunden: Høy magasinifylling ved inngangen til året i påvente av gode nok isleggingsforhold i Glomma til å øke tappingen. Forsiktig opptrapping av tapping ble startet i nyttårshelga. Værprognoser med mye vind og nedbør i midten av januar medførte at opptrapping i tapping ble stanset noen dager i påvente av økt lokaltilsig. Det ble høy vannstand utover vinteren i påvente av stabile isforhold for å kunne øke tapping utover full produksjon (27,7 m³/s) i Kuråsfossen kraftverk. Opptrapping mot 35 m³/s ble gjort i første del av februar for å få best mulig utnyttelse av vannet fra Aursunden nedover i vassdraget. Det ble tappet 35 m³/s inntil tappesvikt fra Aursunden inntreff i slutten av mars. Med noe mer snø enn normalen ble det tappet så mye som mulig i Kuråsfossen under fylling. Likevel ble det nødvendig med en del forbitapping i slutten av fyllingsperioden for å unngå vannstand over HRV i



Aursunden. Fra midten av juli til begynnelsen av september ble vannstanden senket en meter under HRV for å ha god demping før aggregat 2 i Kuråsfossen skulle tas ut i revisjon. Slukeevne i Kuråsfossen ble da 13 m³/s med bare ett aggregat tilgjengelig resten av året. Vannstanden steg gradvis opp mot normalen til midten av november, da kaldt vær og lite tilsig medførte at vannstanden sank resten av året, uten at tappingen ble økt.

Elgsjø: Stort sett normal vannstandsutvikling i Elgsjø gjennom året. Store nedbørmengder medførte at vannstanden steg til 1132,72 m 28.- 29. juni. Dette er drøyt 30 cm over HRV, og den høyeste vannstanden som er observert i Elgsjø siden observasjonene startet i 1978.

Marsjø: Tregere fylling enn normalt på grunn av lite snø i nedbørfeltet. Selv med godt påfyll med de store nedbørmengdene i slutten av juni, ble ikke magasinet fullt før i slutten av september, ca. 1,5 måned senere enn normalt.

Fundin/Einunna: Tappingen ble redusert midt i januar på grunn av isoppstuvning ved Meløyseter, der vannstanden steg med nesten 3 meter, fra 16. til 17. januar. Vannstanden i Fundin ble derfor liggende noe over normalen gjennom tappesesongen. Utfall i Einunna kraftverk 22. april medførte forbitapping fra Markbulia, men ingen isproblemer i elva fra Markbulia til Einunna overføringspunkt. Da Einunna kraftverk falt ut, med forventning om stans i to uker, ble tappingen fra Fundin redusert til minstepapping med et lite restmagasin i Fundin. Med normale snømengder steg vannstanden som normalt under fyllingsperioden, og tappingen ble økt 20. juni da vannstanden nærmet seg HRV. Store nedbørmengder 28.- 29. juni førte til flomtilsig, og den høyeste vannstanden i Fundin siden målingene startet i 1971. Kulminasjonsvannstanden, 1022,30 m, var 55 cm over HRV. Einunna kraftverk kom tilbake i drift 19. juli, etter nesten 3 måneders utetid, og et produksjonstap på 16 GWh.

Savalen: Tappet hardt ned i begynnelsen av januar for å sikre full produksjon i Rendalen kraftverk. Tilpasningen mot full produksjon i Rendalen kraftverk er utfordrende så lenge forbitappingen ikke skal økes på islagt elv nedstrøms Høyegga. Magasinet var tomt til vårtilsiget tiltok midt i april. Sommervannstand ble oppnådd 22. mai, omtrent som normalt. Det ble høy vannstand fram til midten av juli på grunn av mye tilsig til Rendalen. Med mindre tilsig i august, ble det brukt mer magasin vann for å holde kjøringen i Rendalen oppe, og vannstanden holdt seg nær sommer-LRV i Savalen fra midten av august fram til tilsigsøkningen kom midt i september. Deretter normal, høy vannstand fram til kulde. Lite tilsig og gode priser bidro til rask nedtapping fra midten av november.



Snøsøte.

Foto: Torbjørn Østdahl/Hafslund Eco Vannkraft AS.

Høyegga: Med variabel tapping fra Savalen er det vanskelig å treffe 55 m³/s ved Høyegga, som er maksimal kjøring ved 10 m³/s i forbitapping. Det ble derfor tappet 15 m³/s forbi i omtrent to uker fra 25. februar for å ha muligheten til å kjøre 60 m³/s i Rendalen kraftverk.

Storsjøen: Jevn tapping gjennom vinteren, med gjennomgående litt lavere magasin volum enn normalt. Tappingen ble økt midlertidig første uka i mai for å bidra med vann til kraftverkene i Glomma i en periode med kjølig vær og lite tilsig. Stabil sommervannstand fra midten av juni til midten av september, da økt tilsig førte til fylling opp mot HRV. Nedtappingen startet tidligere enn normalt, i begynnelsen av desember, i en periode med kaldt vær og gode priser.

Osensjøen: Lavt magasinnivå, ca. 1,5 m under normalen, ved inngangen til 2022. Med lite snø gjennom vinteren, var det mye fokus på hvor mye vann som skulle legges igjen for å sikre fylling til sommervannstand i juni, og for å sikre produksjon utover senvinteren. Nedtappingen ble bremsset, og magasinet flatet ut midt i mars på grunn av vannverdivurderinger. Etter snømålinger i slutten av mars, som viste i underkant av 60 % av normale snømengder, ble det bestemt å legge igjen 35 Mm³ for å nå fyllingskravet medio juni med 85 % sannsynlighet. Det påfølgende tørre og kalde været medførte at sannsynligheten var redusert til 50 % per 20. april. Sommervannstand ble oppnådd først 5. juli. Dette ble innrapportert til NVE, som ikke hadde innvendinger mot vurderinger som var gjort knyttet til tapping og magasin disponering. Det ble ikke tappet i kraftverket fra 31. mars til 8. august. Mye tilsig i perioden 3.- 11. november fylte magasinet til 3 cm under HRV med full kjøring i Osa kraftverk, uten økt forbitapping utover pålagt minste vannføring. Deretter ble det tappet mye i kraftverket ut året.

Einunna ved Meløyseter, der det er fokus på oppdemt vannstand mot seteranlegget i islagt elv vinterstid. GLBs målestasjon/målehus for bl.a. overvåking av vannstanden i elva kan ses fremst i bildet.

Foto: Tore Sollibråten/Hafslund Eco Vannkraft AS.



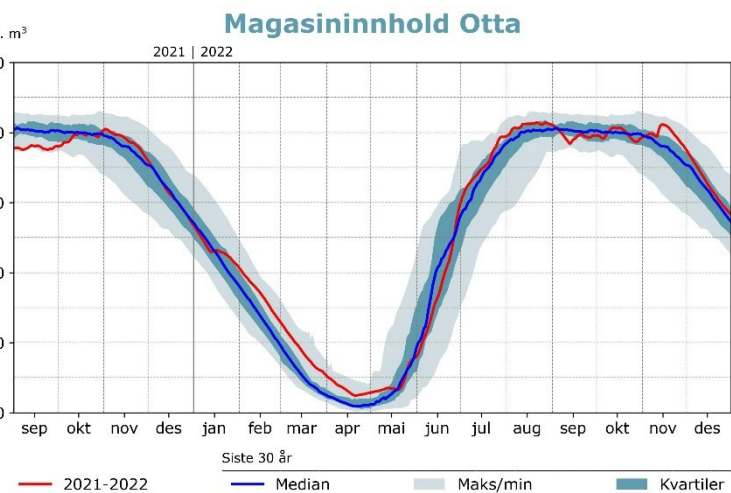
Otta: Breidalsvatn-Raudalsvatn-Aursjoen-Tesse

Stort sett normale magasinnivå ved inngangen til 2022. Unntaket er Raudalsvatn som var noe nedtappet. I januar og februar var det stort tilsig, 80 % over normalen i Otta og 70 % over normalen i Lågen oppstrøms samløpet med Otta. Det var spesielt ekstremværet Gyda 12.- 13. januar som førte til stort tilsig og påfyll til grunnvannet, som igjen bidro til tilsig utover vinteren. Januartilsiget i Otta har ikke vært større siden målingene startet i 1915. Vintertilsiget bidro også til bedret magasinsituasjon. Relativt mildt vær bidro til lite islegging i Ottaelva gjennom vinteren. Ottavassdraget hadde noe over normale snømengder gjennom hele vinteren. Etter en ganske normal sommer og høst, førte mildvær med snøsmelting og regn til rekordtilsig for årstiden i dagene 11.- 13. november. Vannføringen i Otta ved Lalm kulminerte 13. november på 348 m³/s. Normalvannføring på denne årstiden er omtrent 50 m³/s.



Lite is i Øvre Otta denne vinteren, her ved Marlo bru i Skjåk 20. januar.
Foto: Are Flatmo, Hafslund Eco Vannkraft AS.

Breidalsvatn: Vannstanden ble holdt oppe mot slutten av 2021 i påvente av selvføll mot Raudalsvatn. Det ble åpnet for selvføll 23. desember. Noe sen vår, men sommervannstand ble likevel nådd i god tid den 23. juni. Vannstanden var høy, rundt HRV, fram til september. I denne perioden var det forbitapping i flere omganger. Vannstanden lå deretter noe under HRV fram til midten av november, da mildvær og regn førte til fylling noe



over HRV. Vannstanden holdt seg høy ut året i påvente av mulighet for overføring på selvføll til Raudalsvatn.

Raudalsvatn: Magasinet var tappet ned 4 meter under normalen ved inngangen til 2022 på grunn av langt større produksjon enn normalt i slutten av 2021. Nedtappingen ble bremsset og magasinet noe hevet i midten av januar som følge av betydelig redusert tapping i påvente av ekstremværet Gyda. Noe prisfall gjorde at vesentlig tappeøkning ble avventet, og dermed ble det flat magasinutvikling i noen uker. Forsiktig tapping fra midten av januar på grunn av vedlikehold og lave priser. Magasinet ble tømt til midten av april, tre uker senere enn normalt. Det ble tappet en del i mai og juni med relativt mye snø igjen i nedbørfeltet. Tappingen ble redusert i juli for å sikre akseptabel sommervannstand. Dette bidro til at det ble noe forbitapping 11.- 12. august, selv om overføringen fra Breidalen ble stoppet i noen dager. Etter august ble vannstanden senket en del, og lå ganske nær normalen ut året, men likevel med en del variasjoner knyttet til variasjoner i strømprisen.

Aursjoen: Normal nedtapping gjennom vinteren. Ingen isproblemer å hensynta med nesten isfri Otta elv. Lite tapping under fylling (totalt 0,5 Mm³) bidro til rask stigning til kote 1096 (22. juni). Stabilt høy vannstand fram til midten av november da vintertappingen startet.

Tesse: Omtrent 1 meter høyere magasinnivå enn normalt ved inngangen til 2022. Tappingen ble stanset i slutten av april med et restmagasin på 19 Mm³ for å sikre stor sannsynlighet for fylling til sommervannstand 1. juli. Sommervannstanden ble oppnådd 27. juni, etter minimal kjøring (totalt 1 Mm³) i fyllingsperioden. Vintertappingen startet midt i november, etter en periode med lite tapping og relativt lave priser.

Dam Raudalsvatn.
Foto: Rune Haug/ Hafslund Eco Vannkraft AS.

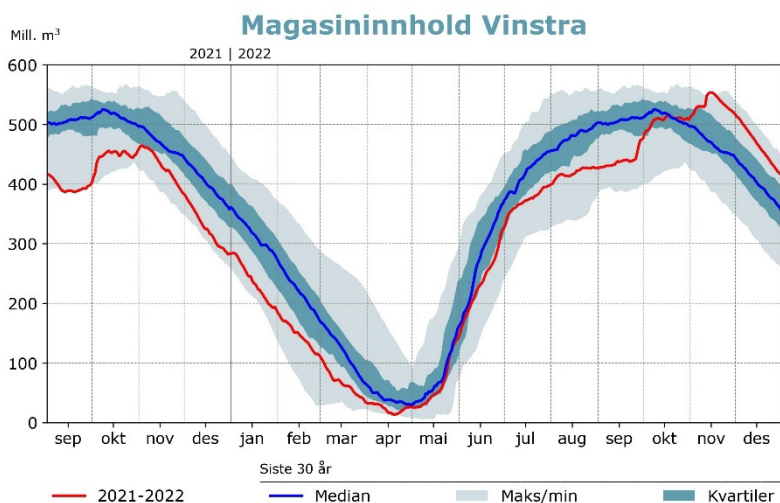
Vinstra: Bygdin-Vinsteren-N. Heimdalsvatn-Kaldfjorden-Øyangen-Olstappen

Mye kraftproduksjon på gode priser i 2021 førte til lave magasinnivåer ved inngangen til 2022, og vedvarende lavere magasinnivåer enn normalt videre gjennom vinteren. Ti dagers revisjon i Nedre Vinstra kraftverk i slutten av april bidro også til tidlig nedtapping. Beskjedne snømengder i det meste av området førte til stort fokus på restmagasiner og fyllingsutsikter. Tørt vær ga treg fylling fra slutten av juni, da det meste av snøen hadde smeltet. Fyllingen bedret seg vesentlig først midt i september, og fikk et uvanlig sent påfyll midt i november, som førte til at magasininnholdet lå godt over normalen ut året.

Bygdin: Full tapping fra begynnelsen av november. Kaldt vårvær medførte at magasinet ble tappet helt ned mot LRV til midten av april, og ble liggende lavt inntil vårsmeltingen startet rundt 20. mai. Det ble ikke tappet mer en minstevannføring før båt vannstand for båten Bitihorn (1052,70 m) ble oppnådd 28. juni, en snau uke senere enn normalt. Deretter ble tappingen økt i en ukes tid for å få raskere stigning i Vinsteren, som hadde minimalt med snø igjen i nedbørfeltet. Vannstanden holdt seg ganske lav i Bygdin utover sommeren. Det ble likevel tappet en del i september for å bidra til ytterligere heving av Vinsteren. Med mye tilsig i oktober og november ble Bygdin likevel fylt før vintertappingen startet i midten av november.

Vinsteren: Nedtappingen startet medio oktober 2021, 2-3 måneder tidligere enn normalt, grunnet stort produksjonsbehov. Ved inngangen til 2022, da nedtappingen normalt starter, var magasinet tappet godt over en meter under normalen. På grunn av lite snø (omtrent 60 % av normalen) og tørt vær, steg vannstanden sakte på tross av minimal tapping fra begynnelsen av juli. Bidrag fra Bygdin fra slutten av juni førte til en liten heving, men i juli ble vannstanden likevel liggende 70-100 cm under normalen. Først med økt tilsig, og nytt bidrag fra Bygdin i september, kom vannstanden seg opp til normalen i slutten av september. Høy vannstand var avgjørende for å få utført stamfiske, som GLB er pålagt. Fra og med september holdt vannstanden seg høy, og var tett opp mot HRV 12.-13. november før vintertappingen startet.

Nedre Heimdalsvatn: Som for Vinsteren startet nedtappingen veldig tidlig. Vannstanden var lav i hele nedtappingsperioden, og har ikke vært lavere i

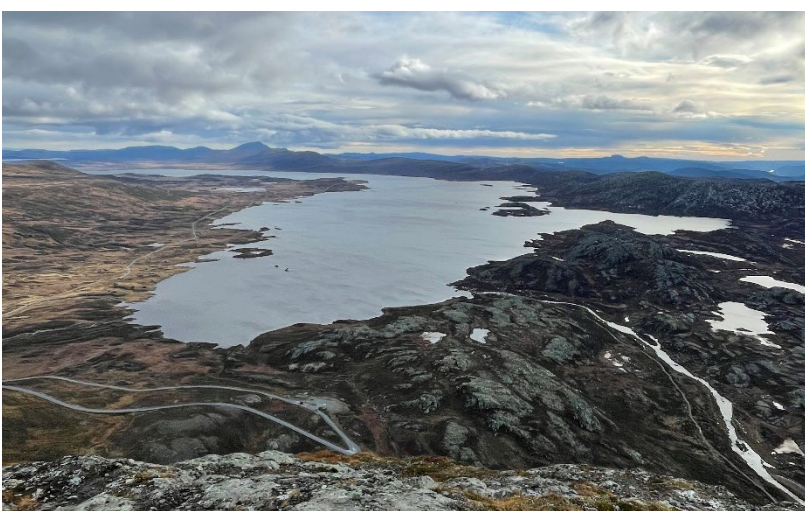


januar siden målingene startet i 1964. Ved inngangen til 2022 var magasinet tappet ned en meter under normalen. Lite snø og tørt vær bidro til at det ikke ble noe forbitapping fra Nedre Heimdalsvatn i 2022.

Kaldfjorden: Som for Vinsteren og Nedre Heimdalsvatn ble det også her tappet tidlig ned høsten 2021, og laveste desembervannstand siden målingene startet i 1961 ble oppnådd 23. desember. Tappingen ble betydelig redusert i jula, og magasinet steg med godt over en meter den siste uka i 2021, men magasinet var likevel en halv meter lavere enn normalt i starten av 2022. Avviket fra normalen økte videre gjennom vinteren med mye produksjon. I begynnelsen av mars ble det tappet mye for å opprettholde kraftproduksjonen, slik at vannstanden ble dratt raskt og langt ned. Magasinet ble så hevet inntil det ble senket helt ned mot LRV før revisjonen i Nedre Vinstra i slutten av april. På grunn av lite snø og lite nedbør ble det bestemt i begynnelsen av mai at det ikke skulle tappes før vannstanden var oppe på 1018,00 m, som anses som en akseptabel sommervannstand. 1018,00 m ble passert 19. juni, og vannstanden holdt seg over dette nivået resten av året.

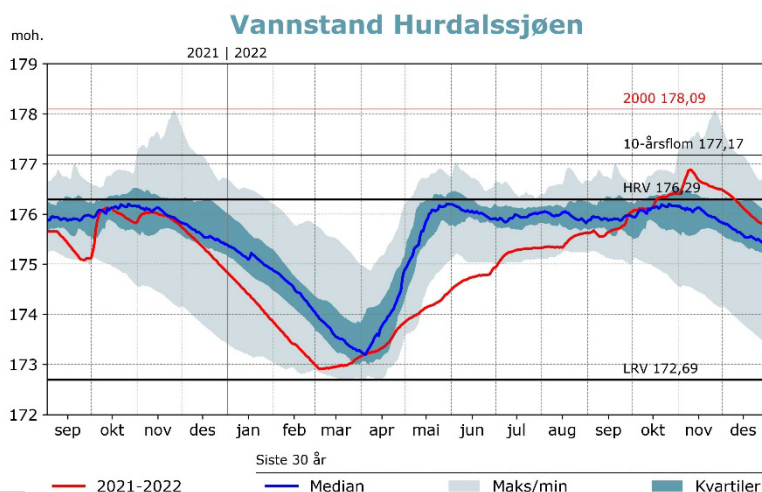
Olstappen: Normal vannstand ved inngangen til 2022. Tappet variabelt etter pris gjennom vinteren. Tappet raskt ned med sikte på tomt magasin til arbeid med stor segmentluge fra begynnelsen av april. Arbeidet ble senere utsatt til midten av april grunnet for kaldt «støpevær». Det ble ikke tappet fra 19. til 29. april, og vannstanden steg med 6 meter i denne perioden. Med god tapping påfølgende uker ble vannstanden holdt ganske stabil, og var på normalen igjen i midten av mai. Deretter økte vannstanden som normalt til magasinet var fullt i begynnelsen av juni. Vannstanden holdt seg innenfor det relativt smale reguleringsbåndet reglementet tillater resten av året, og tapping forbi Nedre Vinstra kraftverk ble unngått i 2022.

Vinsteren.
Foto: Gaute Skjelsvik/GLB.



Hurdalssjøen

Nedtapping startet omtrent på normalt tidspunkt i november 2021, men kaldt vær og lite tilsig førte til rask senkning av magasinet, som lå omtrent 40 cm under normalen ved inngangen til 2022. Tappingen ble stoppet ved nær tomt magasin 4. mars, en måned tidligere enn normalt. Snømengdene var da omtrent 60 % av normalen. Sannsynlighet for fylling til sommervannstand medio juni var da omtrent 70 %. Kaldt og tørt vær i mars og april ga lite tilsig, og bare svakt stigende vannstand. Kombinasjonen av lite snø og ekstremt lite nedbør ga dårlige utsikter for fylling til sommervannstand. Tilsiget holdt seg relativt lavt også i mai og juni. Medio juni var



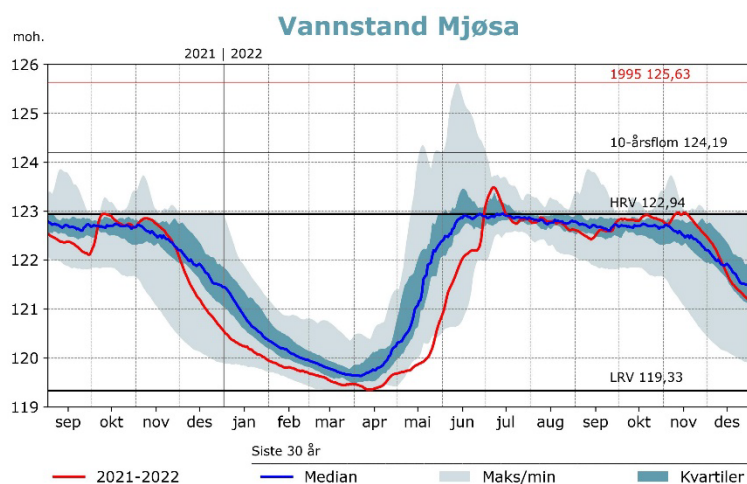
vannstanden 75 cm under selvpålagt sommer-LRV, som ble oppnådd først 20. august. Det ble ikke tappet mer enn minstevannføring på 0,2 m³/s fra 4. mars til 5. september. I september kom imidlertid tilsiget for fullt, og vannstanden steg kontinuerlig utover høsten fram til 9. november da sjøen kulminerte på 176,89, 60 cm over HRV. Tappingen var da nær 60 m³/s. Vannstanden holdt seg da en del over normalen ut året.

Overløp ved Sagdammen i Hurdalssjøen, 4. november. Tappingen var da omtrent 30 m³/s.
Foto: Tore Sollibråten/Hafslund Eco Vannkraft AS.

Mjøsa

Det ble tappet for fullt fra begynnelsen av desember 2021 og vannstanden sank raskt til 1 meter under normalen, og bare en drøy meter over LRV, ved inngangen til 2022. Magasinet sank jevnt videre gjennom vinteren til det var helt tømt med bare 1,5 cm klaring til LRV den 12. april. Da ble overvannet ved Rånåsfoss hevet noe, for å bremse tappingen fra Mjøsa. Varmere vær og litt økt lokaltilsig midt i april hevet vannstanden litt, slik at overvannet ved Rånåsfoss kunne senkes igjen etter 7-8 dager. Den lave vannstanden i Mjøsa skapte mye oppmerksomhet fra media, som i VG 19. april med overskriften «Hvor er Mjøsa?». Målet hvert år er å tømme Mjøsa for «vintervann» før vårflommen kommer, og det oppnås omtrent hvert fjerde år. Den lave vannstanden var spesielt synlig i år da det var snø- og isfritt i strandkanten. Utsiktene for betydelig flom i Mjøsa var liten, med lite snø i det meste av nedbørfeltet.

Da tilsiget begynte å røre seg med varmere vær i begynnelsen av mai, ble luker satt i flomstilling og overvannet ved Rånåsfoss sakte hevet, som begge er



tiltak for å bremse tappingen fra Mjøsa. Normalt gjøres dette når vannføringen i nedre Glomma passerer 1000 m³/s. I 2022 var vannføringen bare 450 m³/s da lukene på Svanfoss ble satt i flomstilling, da prognosene tilsa at det ikke ville bli

noen flom over 1000 m³/s. Siden reglementet for Mjøsa tilsier at tappingen ikke skal reduseres utover disse tiltak før vårflommen har kulminert, ble det sen fylling av Mjøsa med den trege starten på vårflommen. I midten av mai gikk fyllingen fortsatt tregt med særdeles tørt og kaldt vær, ekstremt lite tilsig og uten utsikter for vesentlig økt tilsig. 15. mai var vannstanden 119,86 m, som er den laveste vannstanden på denne datoen siden 1941, og nær 1,5 meter under median vannstand. Det ble stadig flere henvendelser fra brukerinteresser (kommuner, bønder og båtbrukere inkludert Skibladner) om det var tiltak som kunne iverksettes for å få hevet vannstanden. Etter formell henvendelse fra Bondelaget 16. mai, ble det søkt NVE om å redusere tappingen for å komme raskere opp til «landbruksvannstand» (121,2 m), som er en vannstand der pumpene til de fleste vanningsanlegg rundt Mjøsa kan brukes. Søknad ble innvilget 23. mai, og noe redusert tapping fra 25. mai bidro til at Mjøsa kom opp til «landbruksvannstand» 4. juni, omtrent 4 dager tidligere enn om tiltaket ikke hadde vært gjort. På tross av tørr forsommer og sen fylling, ga mye regn i slutten av juni og snøsmelting i de høyestliggende områdene, nok vann til en flom i Mjøsa. Vannstanden kulminerte 6.- 7. juli på 123,48 m, som er litt under middelflommen og 54 cm over HRV.

Vannstanden ble holdt oppunder HRV etter at flommen hadde gitt seg, men ble tatt ytterligere ned mot 122,40 til midten av september i en tørr periode fra midten av august. Fra midten av september steg vannstanden igjen etter påfyll med regn, og var høy fram til vintertappingen startet i midten av november ved vannstand på HRV.



«Hvor er Mjøsa?» Tatt ved strandkanten ved Hamar 19. april, og viser den lave vannstanden og mudderstrenger.

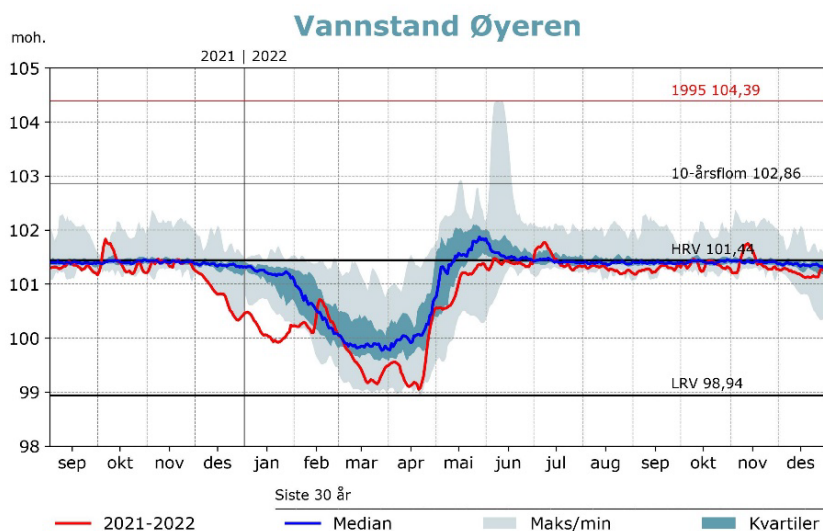
Kilde: VG, foto: Jørn Pettersen/VG.



Tørt på Lågendeltaet 1. mai. Foto: Privat.

Øyeren

Nedtappingen startet tidlig i desember etter en kald periode fra slutten av november, som hadde gitt islegging på grunne områder. Isleggingen er en forutsetning for å starte vintertappingen. Ved inngangen til 2022 var magasinet omtrent 1 meter under normal vannstand, og lavere enn det har vært på dette tidspunktet siden 1936. Ved liten økning i vannføring i begynnelsen av januar løsnet is som skapte problemer for kraftverkene i Sarpsfossen. Isproblemene fortsatte utover i januar med mildvær og mye vind som løsnet store isflak. Det ble tappet jevnt fra Øyeren for å ikke forverre situasjonen. Dette medførte unormalt lav vannstand for årstiden i Øyeren, og Dynea AS



i Lillestrøm meldte om isproblemer knyttet til sitt inntak av kjølevann, som oppstår ved sterk kulde og samtidig vannstand under 100,00 m i Øyeren. Tappingen ble derfor litt redusert fra midten av januar og ut måneden for å få opp vannstanden. Midt i februar steg vannstanden raskt, 60 cm på noen dager, på grunn av mildvær og regn. Deretter sørget tørt og kaldt vær og synkende tilsig for at vannstanden kunne senkes ned mot LRV i april. Vannstanden ble liggende lavt, under 99,20 m, i perioden 11.- 22. april. Med lite snø og is langs vannkanten var den lave vannstanden godt synlig.

Som for Mjøsa var det stor oppmerksomhet rundt den lave vannstanden. I slutten av april ga varmere vær en markant tilsigsøkning i Glomma som medførte raskt stigende vannstand i Øyeren, før vannstanden flatet ut første uka i mai i en ny periode med kjølig vær. Sommervannstanden ble nådd reglementsmessig 16. mai uten behov for reduksjon i tappingen. Øyeren unngikk flomvannstand i mai og juni, og vannstanden holdt seg nær normalen resten av året med unntak av småflommer i underkant av vannstand 101,80 i begynnelsen av juli og i midten av november.



Unormalt lite vann i Øyeren i slutten av april, med store tørre områder der det vanligvis er vann.

Kilde: sa.no (Sarpsborg Arbeiderblad), begge foto: Siri Svendsby Hellerud.





Foto: Tore Sollibråten/Hafslund Eco Vannkraft AS.

Rammebetingelser

Miljøtilsyn

GLBs vassdragsanlegg er underlagt NVEs miljøtilsynsordning som er hjemlet i "Forskrift om internkontroll etter vassdragslovgivningen (IK-vassdrag)" av 28.10.2011. Miljøtilsynet omfatter både tilsyn på eksisterende anlegg og tilsyn i anleggsfasen på tiltaksprosjekter.

I henhold til avtale har ansatte i Hafslund Eco Vannkraft gjennomført miljøtilsynet ved GLBs vassdragsanlegg i 2022. Miljøtilsynet ivaretas av vassdragsmiljøansvarlig (VMA). Den enkelte VMA er ansvarlig for utførelsen av miljøtilsyn ved vassdragsanlegg etter en geografisk inndeling. For de av GLBs anlegg som var gjenstand for miljøtilsyn i 2022, viser resultatene at tilstanden var gjennomgående god.

Sagdammen ved Hurdalsjøen var gjenstand for miljøtilsyn i november 2022.

Foto: Tore Sollibråten/Hafslund Eco Vannkraft AS.



Liljekonvall.

Foto: Torbjørn Østdahl/Hafslund Eco Vannkraft AS.

Nytt felles opplegg for miljøtilsyn

I 2022 ble det utarbeidet et nytt felles system for gjennomføring og dokumentasjon av miljøtilsynet i alle selskap der Hafslund Eco Vannkraft er operatør. For GLBs vassdragsanlegg innebærer det nye systemet at hvert tilsyn dokumenteres både gjennom egne spesifikke sjekklister for hvert reguleringsområde, og en rapport med bilder og beskrivelse av funn og merknader som gjøres ved tilsynet. Sjekklister og rapporter lagres i IFS. Et eget tilsynsprogram definerer frekvens og tidspunkt for miljøtilsynet ved de ulike vassdragsanleggene. Hovedintervallet for miljøtilsyn er 3-5 år, men nye anlegg har hyppigere tilsyn. Ekstra tilsyn utføres ved mistanke om skader f.eks. etter stor flom. Avvik rapporteres i Hafslund Eco Vannkraft sitt system for avviksrapportering (OBS).

Fiskeutsettinger i Fundin og Savalen avsluttes – naturen klarer seg selv!

GLB har vært pålagt å sette ut fisk i Fundin og Savalen i flere tiår for å kompensere for redusert naturlig rekruttering som følge av reguleringene. Disse påleggene har Statsforvalteren nå opphevet, fordi naturen selv klarer å produsere tilstrekkelig mengde fisk for å opprettholde bestanden på et godt og bærekraftig nivå. Det er fortsatt fisk under produksjon i Evenstad settefiskanlegg; den siste fisken til Fundin blir satt ut i 2023 og den siste i Savalen i 2024. Det faglige grunnlaget for å oppheve pålegget er innhentet gjennom flere store undersøkelser det siste tiåret. Det er registrert gode forekomster av villfisk både i tilløpsbekker og ute i magasinene, og andelen settefisk i fangstene har blitt redusert. I Savalen skyldes dette bl.a. biotopforbedringstiltak både i reguleringssona og i tilløpsbekker, gjennomført i nært samarbeid med fiskeforeningen. Flere tiltak planlegges i årene som kommer, både i Savalen og Fundin. Lokale rettighetshavere er gode samarbeidspartnere både ved undersøkelser og tiltak, og er positive til at settefiskpålegget oppheves. Ved markedsføring av et fritidsfiske har det en stor verdi å kunne tilby et bærekraftig fiske på naturens egen produserte villfisk.



Biotoptiltak i Lomsjøbekken.
Foto: Trond Taugbøl/Hafslund Eco Vannkraft AS.



Biotoptiltak i reguleringssona i Savalen.
Foto: Trond Taugbøl/Hafslund Eco Vannkraft AS.



Elfiske i gytebekk, Fundin.
Foto: Trond Taugbøl/Hafslund Eco Vannkraft AS.

Fiskeutsettinger

GLB har seks utsettingspålegg som totalt innebærer en årlig utsetting på 61 000 ørret. Tabellen under viser utsettingene i 2022. For Mjøsa er pålegget formelt opphevet fra og med 2023, men Statsforvalteren aksepterte en stopp i utsettingen allerede i 2022.

Underskuddet i utsettingene kompenseres med biotoptiltak i Vorma ved Svanfoss. Statsforvalteren har nå også vedtatt å oppheve utsettingspåleggene i Fundin og Brumunda fra og med 2024 og i Savalen fra og med 2025.

Utsettingslokalitet	Utsettingspålegg	Leverandør	Fiske- stamme	Utsetting i 2022		Saldo for utsettingspålegget
				Antall fisk	Antall enheter (korrigert for størrelse)	
Vinsteren	10 000 toårig	Vågåfisk	Vinsteren	10 000	10 000	0
Bygdin	10 000 ettårig	Vågåfisk	Vinsteren	11 000	11 000	2 000
Mjøsa	10 000 toårig	Hunderfossen	Hunderfossen	0	0	-29 066
Brumunda	5 000 tosomrig	Br.dal OSF	Brumunda	5 000	5 000	0
Savalen	6 000 tosomrig	Evenstad	Savalen	5 400	5 400	2 560
Fundin	20 000 ensomrig	Evenstad	Fundin	20 200	20 200	2 215

Konsesjonssaker

Overføring av Øvre Flisa og Østre Æra til Osensjøen

GLB fikk tillatelse til overføring av Øvre Flisa og Østre Æra til Osensjøen ved kgl. res. av 27. september 2019.

Hovedelementene i overføringsprosjektet på Øvre Flisa var bygging av sperredam for heving av vannstanden i Håsjøene, bygging av inntak ved Nordre Håsjøen og rørgate over til Vesle Ossjøen. Overføringsprosjektet i Østre Æra består av sperredam i Østre Æra og rørgate inn på tilløpstunnelen til Osa kraftverk. For nærmere beskrivelse av de bygnings-tekniske elementene i prosjektet, se avsnitt om Vassdragstiltak.

Det ble avholdt vassdragsskjønn for overføringen av Øvre Flisa til Osensjøen ved Østre Innlandet Tingrett 3.- 5. mai 2022 for 37 grunneiere som ikke hadde inngått minnelig avtale om fallerstatning. De øvrige 160 grunneierne langs Flisa inngikk minnelige avtaler om fallerstatning. For alle erstatninger for areal-ervert og klausuleringer, for vegrett og for tapt produksjonsvann ved eksisterende kraftverk ble det inngått minnelige avtaler og disse temaene ble ikke en del av vassdragsskjønnet.

Hogst og rydding av neddemningsområdet ved Håsjøene ble slutført vinteren 2021-22. Den første overføringen av vann fra Øvre Flisa ble gjort 1. mai og vannstanden i det nye inntaksmagasinet i Håsjøene ble hevet til HRV i midten av juli. HRV på det nye inntaksmagasinet ligger 1,7 meter over den gamle normalvannstanden i Håsjøene. Overføringen fra Østre Æra ble startet opp i mai 2022. Rørgatetraseen fra Håsjøene over til Vesle Ossjøen

Revisjon av vilkår på konsesjonene for Rendalsoverføringen

NVE åpnet for revisjon av vilkår på GLBs konsesjon for regulering av Savalen og Unndalen (Fundinmagasinet) mv. og for delvis overføring av Glomma til Rendalen i 2017.

NVEs innstilling på denne revisjonen kom i juni 2022. Innstillingen hadde ingen forslag til endring av minstevannføringsbestemmelser og ingen magasinrestriksjoner.

OED hadde sin befaring på revisjonssaken 2. oktober 2022. Befaringen omfattet besøk på minstevannføringsstrekningen nedstrøms Høyegga, fisketrappa ved Høyegga dam og fisketiltak i Savalen. Befaringen ble avsluttet i Einunnadalen ved Fundin.

OEDs endelige vedtak i revisjonssaken forventes å foreligge i løpet av 2023.



Salamandertiltak i Øvre Flisa.

Foto: Torbjørn Østdahl/Hafslund Eco Vannkraft AS.

går nær inntil lokalitet med forekomst av småsalamander som tidligere har vært kategorisert som «nær truet» på den norske rødlista. Arten er nå kategorisert som «livskraftig». Det ble gjennomført flere tiltak for å minimere skader på salamanderbestanden (f.eks. justering av rørgatetraseen og sikring av vannstanden i dammen), og det ble gjort avbøtende tiltak ved istandsettingen av arealene ved salamanderdammen. Tiltakene besto i å bruke grov stein uten overdekningsmasse i veifylling som vendte ut mot dammen for å skape overvintringshabitater for salamanderen. I tillegg ble det lagt ut kvist og stokker for å skape skjul innenfor området rundt dammen som salamanderen bruker i deler av sin livssyklus.



Glomma oppstrøms Høyegga.

Foto: Tore Sollibråten/Hafslund Eco Vannkraft AS.



Fra OEDs befaring ved Høyeggadammen.

Foto: Torbjørn Østdahl/Hafslund Eco Vannkraft AS.

Miljøtiltak

Opprydding i Søre Osa

Av Osensjøens reguleringshøyde på 6,6 meter, er 4,9 meter senking under naturlig vannstand. For å muliggjøre senkingen ble det etablert senkingskanaler på 1930-tallet. En del av arbeidet bestod i å senke og kanalisere Søre Osa fra reguleringsdammen og omtrent 750 meter nedstrøms.

For å sikre deler av kanalløpet mot erosjon ble det etablert en treforbygning, av kreosot-impregnert virke. Under miljøtilsyn i 2021 ble det slått fast at treforbygningen fremstod som nedslitt. Uten tiltak ville forbygningen forvitte ytterligere, med fare for at restene kunne rives løs og flyte nedover i vassdraget ved flom. Det ble derfor besluttet at de resterende om lag 140 meter med tosidig treforbygning skulle fjernes.

Arbeidet ble utført i mars og april 2022, mens det enda var frost i bakken. Skogrydding måtte utføres for å komme til med maskinelt utstyr, men det ble spart noe kantvegetasjon mot elva. Rivingen ble utført med gravemaskin påmontert gripeklo. Det ble lagt ut lense nedstrøms arbeidsområdet for å hindre trevirke fra å drive nedover elva. Alt rivningsvirke ble kjørt bort og levert ved godkjent avfallsmottak.

Under rivingen ble det punktvis avdekket erosjonsutsatte masser under treforbygningen. Her ble det utført sikring med sprengstein. Det utøves aktiv skogsdrift i området og i samråd med grunneier på østsiden av elva ble en kjøretrase for anleggsmaskiner ned mot elva bevart. Traseen kan brukes som driftsveg for skogbruket, samtidig som adkomst for fiskere og turgåere forenkles.



*Treforbygningen slik den fremstod ved miljøtilsyn i 2021.
Foto: Tore Sollibråten/Hafslund Eco Vannkraft AS.*



*Under riving i mars.
Foto: Tore Sollibråten/Hafslund Eco Vannkraft AS.*



*Søre Osa i juni, etter at arbeidet med fjerning av treforbygningen var utført.
Foto: Tore Sollibråten/Hafslund Eco Vannkraft AS.*



Inntaksanlegg i Østre Æra.
Foto: Kurt Magne Fallingen/Hafslund Eco Vannkraft AS.

Vedlikehold og vassdragstiltak

Overføring av Østre Æra til Osensjøen

Hovedelementene i prosjektet er beskrevet i avsnittet om konsesjonssaker. Betongarbeidene ved Østre Æra pågikk frem til mars 2022 etterfulgt av tilbakefylling av masser og oppbygging av erosjonssikring i det opprinnelige elveleie. I slutten av mai, etter vårfloppen, ble elven igjen ledet bort fra midlertidig omløpskanal og over til opprinnelig elveleie og dermed over og forbi den nye inntaksdammen. Dette for å etablere ny rørgate og fylle igjen den midlertidige omløpskanalen. I slutten av juni var ny rørgate etablert og overføringen startet opp igjen. I perioden fra juni frem til overtakelse fra entreprenøren i september ble det ført frem strøm til anlegget og kontrollanlegget ble koblet opp. I tillegg ble malerarbeider og sluttarronding med nedrigging utført. Testing og prøvekjøring ble utført i siste

kvartal i 2022 med planlagt overtakelse til driftsorganisasjonen rett etter nyttår 2023. Hafslund Eco Vannkraft AS stod for prosjekt- og byggeledelse. Andre aktører var:

- Prosjekterende: Norconsult AS
- Hovedentreprenør: John Galten AS
- Underentreprenør betongarbeider: FS Betong AS
- Sideleverandør (mekanisk i vannveien): Stryvo Bismo AS
- Sideleverandør (kontrollanlegg): Hafslund Eco Vannkraft AS

Overføringen av Østre Æra til Osensjøen har gitt en produksjonsøkning på 5,7 GWh/år.

Overføring av Øvre Flisa til Osensjøen

I løpet av vinteren 2022 ble konstruksjonene ved inntak og utløp ferdigstilt. Rørbruddsventil ble montert ved inntaket i mars og reguleringsventil ble montert på utløpet i slutten av februar. Den 1. mai ble de første vanndråpene overført fra Flisa-vassdraget til Osensjøen. Etter avdekking av fundamentforholdene til eksisterende murdam ved Håsjøen ble det behov for omprosjektering av ny dam. Opprinnelig løsning for østsiden, hvor dammen er fundamentert på fjell, ble opprettholdt, mens på vestsiden ble den gamle murdammen revet i sin helhet og bygget opp igjen som en betongdam fundamentert på løsmasser. Omprosjektering av dammen medførte at en større del av arbeidene måtte utføres i vinterhalvåret. Dammen stod ferdig i slutten av juni og første gangs oppfylling av dammen ble utført i de to første ukene av juli. Broen ved Møystadsaga ble tatt i bruk i mars 2022. Broen er overtatt av veilaget til Akerveien.



Dam Håsjøen. Foto: Fredrik Staff Edin/Hafslund Eco Vannkraft AS.



Inntak i Nordre Håsjøen.

Foto: Fredrik Staff Edin/Hafslund Eco Vannkraft AS.



Utløp i Vesle Osensjøen.

Foto: Fredrik Staff Edin/Hafslund Eco Vannkraft AS.

Det meste av skogrydding i forbindelse med neddemning ble utført i 2021, men myrområder måtte tas ved tele i bakken. Dette ble utført vinteren 2022. Anleggsarbeidene var ferdig i juni og overtakelse fra entreprenøren ble utført i slutten av juni. Testing og prøvekjøring ble utført utover høsten med planlagt overtakelse til driftsorganisasjonen rett etter nyttår 2023. Overføringen av Østre Flisa har gitt en produksjonsøkning på 14,6 GWh/år.

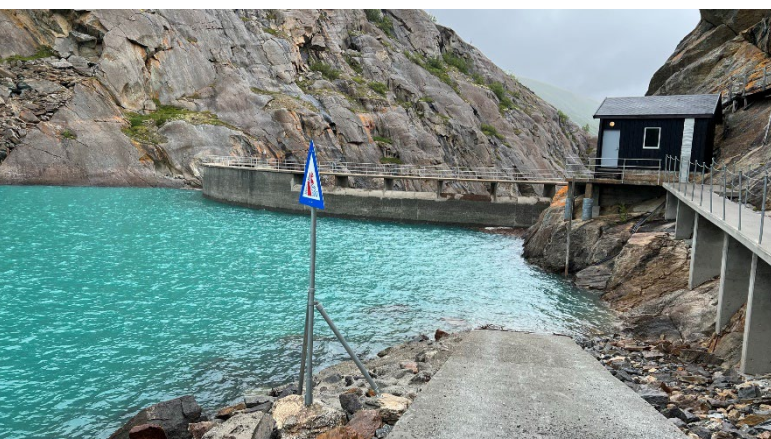
Hafslund Eco Vannkraft AS stod for prosjekt- og byggeledelse. Andre aktører var:

- Prosjekterende: Norconsult AS
- Hovedentreprenør: John Galten AS
- Underentreprenør betongarbeider: Eiçon AS
- Skogsentreprenør: Glommen Mjøsen Skog
- Sideleverandør (mekanisk i vannveien): Stryvo Bismo AS
- Sideleverandør (kontrollanlegg): Hafslund Eco Vannkraft AS

Revurdering av Dam Raudalsvatn

Dam Raudalsvatn ble revurdert i 2020/2021. Det ble i den forbindelse søkt NVE om dispensasjon fra kravet om beredskapsmessig nedtapping. GLB argumenterte med at magasinet kunne tappes ned gjennom omløpsventilen til Breidalsoverføringen ved selvføll. Sammen med kapasiteten til bunntappeluken og tappetunnelen ved dammen, ville dette gi en senkningshastighet tilnærmet 1 meter i

døgnet (jf. krav i damsikkerhetsforskriften). NVE godtok GLBs argumentasjon og en unngikk dermed en potensiell stor ombygging av dammen. Dispensasjonen bli gitt 07.11.2022 og gjelder til neste revurdering i 2035. For øvrig ble revurderingen godkjent med kun mindre anmerkninger til dammens tilstand.



Dam Raudalsvatn, oppstrøms side.

Foto: Rune Haug/Hafslund Eco Vannkraft AS.



Dam Raudalsvatn, nedstrøms side.

Foto: Rune Haug/Hafslund Eco Vannkraft AS.



Byggin.
Foto: Gaute Skjelsvik/GLB.

Årsregnskapet

Kostnadene i GLB består av drift og vedlikehold av anleggene, hydrologi og vannhusholdning, årlige erstatninger og fiskepleie samt administrative kostnader. Investeringene i 2022 gjelder engangsinnløsning av årlige erstatninger med 0,4 Mkr, samt to aggregat på 0,6 Mkr.

Driftskostnader og investeringer belastes det enkelte eierverk etter prosentvis eierandel i den aktuelle regulering. Eierskapet i den enkelte regulering i GLB er knyttet til hvilke kraftverk som har nytte av reguleringen. Fordelingen følger i all hovedsak fallmeterprinsippet.

Det føres fullstendige regnskaper for hver enkelt regulering. Faktiske kostnader knyttet til reguleringene føres direkte på disse og felleskostnader fordeles etter aktivitet. GLB fører også regnskap for fiskeanleggene og for Glommens

Brukseierforening. Det skal ikke bygges opp kapital i GLB, og GLB sitt resultat vil derfor vise et negativt resultat hvert år tilsvarende avskrivningene.

I henhold til avhjemlede vassdragsskjønn har GLB i 2022 utbetalt årlige erstatninger med 7,8 millioner kroner fordelt på om lag 950 erstatninger til omtrent 500 mottakere. I 2022 er det innløst for 0,5 millioner kroner. Etter at GLB startet med engangsinnløsninger i 1985, er det til nå benyttet 146,5 millioner kr til dette formålet.

Driftskostnadene, inkludert avskrivninger, utgjør 85,5 millioner kroner i 2022 mot 73,2 millioner kroner i 2021.

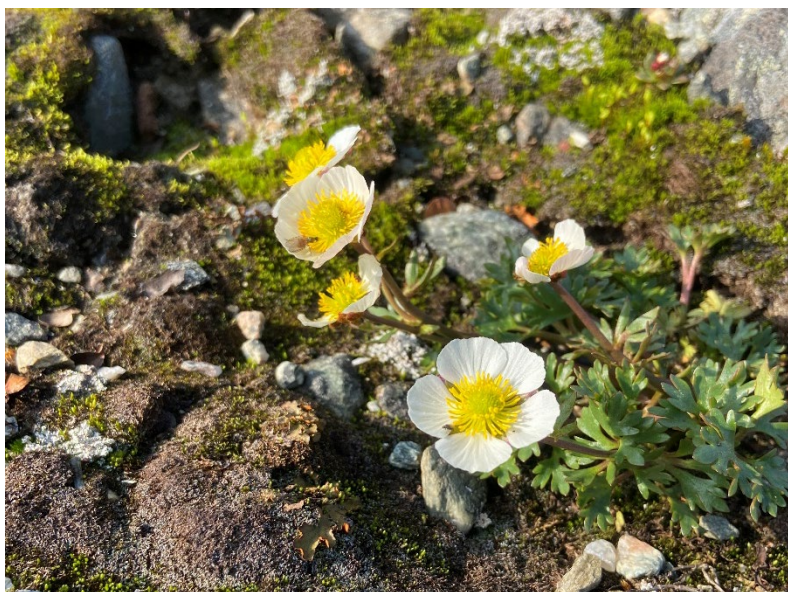
Fullstendige resultatregnskaper, balanse og noter for GLB, den enkelte regulering og fiskeanleggene, finnes i GLB sitt årsregnskap som legges frem på generalforsamlingen.

Resultatregnskap (mill. kr)	2022	2021
Sum driftsinntekter	77,0	65,5
Lønnskostnader	-1,4	-3,2
Ordinære avskrivninger	8,2	8,1
Tjenestekjøp HEV	62,3	49,3
Andre driftskostnader	2,2	0,7
Erstatninger, fiskepleie	11,4	11,9
Sum driftskostnader	85,5	73,2
Driftsresultat	-8,2	-7,6
Årsunderskudd	-8,2	-7,6

Balanse 31.12. (mill. kr)	2022	2021
Immaterielle eiendeler	109,1	113,8
Varige driftsmidler	215,3	174,9
Finansielle anleggsmidler	0,0	16,0
Sum anleggsmidler	324,4	304,7
Kundefordringer	2,0	0,9
Kortsiktige fordringer	10,9	22,2
Bankinnskudd, kontanter	19,9	21,0
Sum omløpsmidler	32,8	44,1
Sum eiendeler	357,2	348,8
Egenkapital	331,4	295,8
Forpliktelse	7,0	7,1
Langsiktig gjeld	3,1	3,1
Kortsiktig gjeld	15,6	42,8
Sum egenkapital og gjeld	357,2	348,8

Reinrose.

Foto: Torbjørn Østdahl/Hafslund Eco Vannkraft AS.

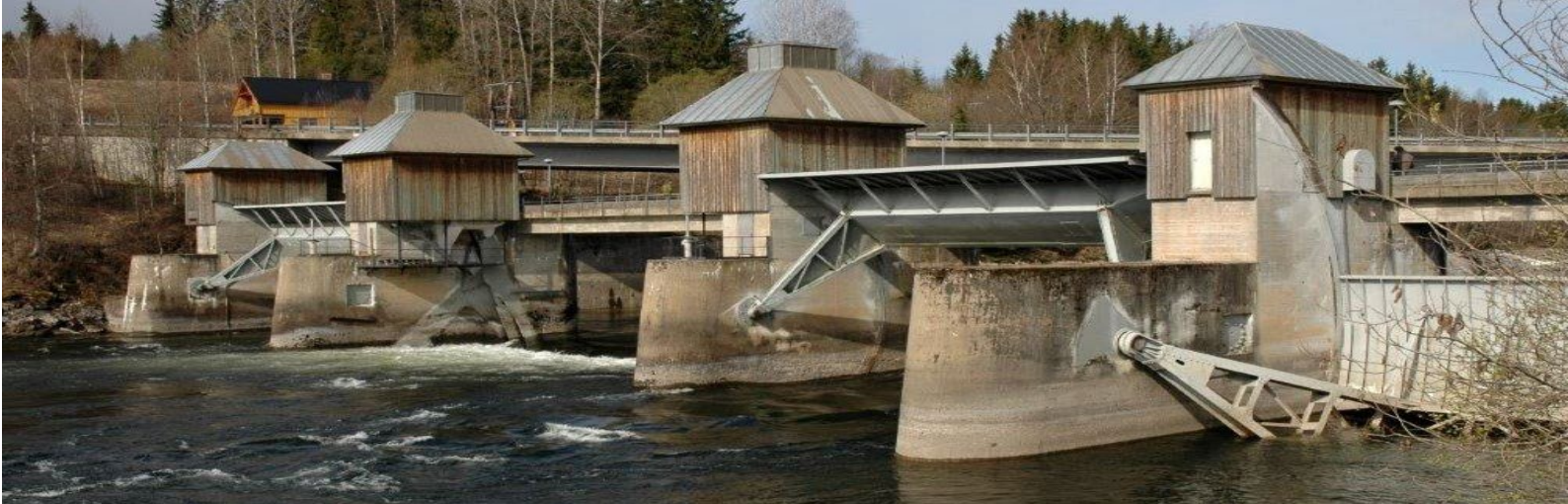


Nytt i 2022:

Det er endring i regnskapsrapporten i forhold til tidligere år. Fjorårstall (2021) er omarbeidet slik at de samsvarer med årets oppsett.



Noen glimt fra 2022



Svanfoss dam.
Foto: Jens Kristian Tingvold/GLB.

Kraftverk og magasin

Kraftverk

GLBs medlemsbedrifter har over 50 kraftverk i vassdraget, der det produseres i gjennomsnitt ca. 13 TWh/år. Dette tilsvarer ca. 9 % av landets totale kraftproduksjon. I tabellen nedenfor er kraftverk med årsproduksjon større enn 50 GWh presentert. Alle tall er rundet av til nærmeste heltall.

Kraftstasjon	Fall- høyde (m)	Sluke- evne (m ³ /s)	Maks. ytelse (MW)	Prod. (GWh)
Kuråsfossen	48	28	11	62
Tolga	88	60	43	205
Einunna	125	10	9	64
Savalen	230	33	62	175
Rendalen	210	60	100	750
Osa	199	54	90	330
Løpet	19	176	29	160
Strandfossen	13	235	24	154
Skjefstadfossen	13	270	23	139
Braskereidfoss	9	450	33	170
Kongsvinger	11	500	38	200
Funnefoss	11	400	40	205
Framruste	325	27	76	327
Øyberget	150	75	100	375
Skjåk	675	6	32	115
Tessa	480	11	49	310
Nedre Otta	56	180	85	315
Rosten	103	85	80	192
Øvre Vinstra	329	52	150	670
Nedre Vinstra	446	85	315	1320
Harpefossen	34	415	100	480
Hunderfossen	47	320	116	645
Mesna	360	12	38	180
Rånåsfoss	12	1200	125	560
Bingsfoss	5	810	33	170
Solbergfoss	21	1310	206	1055
FKF	27	1025	230	1320
Vamma	29	1520	343	1580
Sarpsfoss*	21	945	160	970

*3 kraftverk

Magasin

GLB forvalter 27 magasin med totalt magasinvolum på nesten 3500 Mm³. Dette tilsvarer 16 % av årlig avrenning i vassdraget.

Magasin	HRV (moh, NN1954)	Regulerings- høyde (m)	Magasin volum (Mm ³)
Aursunden	691,10	5,90	215
Elgsjø	1132,39	5,35	11
Fundin	1021,75	11,00	64
Marsjø	1063,75	4,00	9,8
Savalen	707,54	4,70	61
Storsjøen	251,86	3,64	175
Osen	437,82	6,60	265
Breidalsvatn	900,39	13,00	70
Raudalsvatn	912,80	30,30	166
Aursjø	1098,02	12,50	60
Tesse	854,42	12,40	130
Bygdin	1057,63	9,15	336
Vinsteren	1031,73	4,00	103
Heimdalsvatn	1052,44	2,20	15
Kaldfjorden	1019,23	5,90	76
Øyangen	998,24	2,00	8,0
Olstappen	668,23	13,00	31
Reinsvatn	904,85	2,50	8,0
Melsjøen	892,91	3,00	3,1
Kroksjøen	882,30	3,00	2,8
Sjusjøen	809,96	4,20	4,8
Sør-Mesna	521,55	7,50	40
Nord-Mesna	519,69	8,30	41
Næra	340,14	2,14	21
Mjøsa	122,94	3,61	1312
Hurdalsjøen	176,29	4,00	122
Øyeren	101,44	2,50	157

Publikasjoner, 2022

Rapporter og publikasjoner i 2022 som helt eller delvis er produsert som resultat av prosjekter eller prosjektstøtte gitt av GLB, eller som del av GLBs ordinære virksomhet.

GLB 2022. Vassdragsreguleringer i Otta – kartfesting av kjøvingsgrense ved Marlo i Skjåk. 77 s.

GLB 2022. Årsrapport 2021, 24 s.

HEV 2022. Osensjøreguleringen - treforbygning i Søre Osa - Sluttrapport miljø og landskap, 6 s.

HEV 2022. Osensjøreguleringen - treforbygning i Søre Osa - Fotodokumentasjon, 31 s.

Framsida: Nedre Heimdalsvatn. Foto: Gaute Skjelsvik/GLB.
Denne sida: Myrull. Foto: Torbjørn Østdahl/Hafslund Eco Vannkraft AS.
Baksida: Tunna i oktober. Foto: Tore Sollibråten/Hafslund Eco Vannkraft AS.

Redaktør: Turid-Anne Drageset-Helland/Hafslund Eco Vannkraft AS.



GLB

Glommens og Laagens
Brukseierforening

Adresse: Industrigata 45 · Postboks 1098 · 2605 Lillehammer
Telefon: (+47) 24 11 65 00 · Vakttelefon: (+47) 951 82 022 · E-post: firmapost-glb@glb.no
Internett: www.glb.no · Org.nr: 948 591 898