

Norges vassdrags- og energidirektorat
Middelthunsgate 29,
Pb 5091 Majorstuen
0301 OSLO

Sted:
Trondheim

Dato:
03.09.2021

Vår ref:
Deres ref:

12/00975 - 16

Kontaktpersoner er: Nils Henrik Johnson og Harald Holm

Vilkårsrevisjon Lundesokna. Kommentarer til innkomne høringsuttalelser

Vi viser til NVEs høring av revisjonsdokument for Lundesokna og innkomne høringsuttalelser. Under følger TrønderEnergis kommentarer til innkomne høringsuttalelser.

Det har kommet inn høringsuttalelser fra 21 instanser, både privatpersoner, offentlig forvaltning og foreninger. En del av høringsuttalelsene berører tema som er på siden av hva vi mener angår vilkårsrevisjonen. Dette blir kommentert i denne gjennomgangen.

Vi vil først gå gjennom høringsuttalelsene enkeltvis med TrønderEnergis kommentarer der vi mener det er relevant, både når det gjelder vilkårsrevisjonen og eventuelle andre innspill som ikke angår selve revisjonen. Deretter vil vi gå gjennom de ulike innspillene som angår minstevannføringer og magasinrestriksjoner.

Bane Nor sier i sin uttalelse av 11.03.2020 at de ikke blir negativt berørt av en vilkårsrevisjon.

Tore og Ellen Borthen Johnsen skriver i sitt høringssvar at resultatene av gjennomførte fiskeundersøkelser i Samsjøen viser at bestanden er tynn og har under middels kondisjon. Johnson mener at ørret må gis lettere tilgang for gyting i elva Roppa. Rapporten til vitenskapsmuseet fra 2017 nevner oppgang til Roppa ved lav vannstand, som en flaksehals for reproduksjonen av ørret. Roppa er ei viktig gyteelv for ørreten i Samsjøen.

TrønderEnergi vil gjøre en vurdering av mulige tiltak slik som beskrevet i punkt 9.2.3 i vårt revisjonsdokument.

Ørtsjøens venner, hytteeierforening for Holtsjøen, peker på fire punkter i sin høringsuttalelse; erosjon av strender, regulering av vannstand, terrassering og bro over Grasbekken. Ørtsjøens venner ønsker en terrassering (terskler) og vannslipp i øvre del av Holta for å bedre det visuelle inntrykket. Foreningen peker på at det er en del erosjon på deler av strendene i Holtsjøen. Foreningen ønsker bro over Grasbekken med den begrunnelse at Holtsjøens vannstand er høyere enn under normaltilstand, og nedre del av Grasbekken derfor er blitt kanalisert. Ørtsjøens venner skriver i høringsuttalelsen at de mener vannstanden ble hevet noe i forbindelse med utbyggingen.

TrønderEnergi Kraft AS

Telefon: 73 60 30 00

Postadresse:
Postboks 9481 Torgarden
7496 Trondheim

Besøksadresse:
Kløbbeveien 118
7031 Trondheim

www.tronderenergi.no
tek.firmapost@tronderenergi.no
Org.nr: NO 878 631 072 MVA

TrønderEnergi er kjent med erosjonsproblematikk ved Holtsjøen. Erosjon er en del av dynamikken i sjøer som Holtsjøen, både som følge av regulering, men også bølgepåvirkning i ulike situasjoner. Erosjon må ses i sammenheng med vannstanden i Holtsjøen. Hvis sommervannstand holdes over det som er reell naturlig vannstand vil dette kunne øke erosjonen. Vi vil se nærmere på tidspunkt for regulering høst og vår. Reguleringen skjer med bjelkestengsel, og det er derfor ingen rask reguleringsmulighet når bjelkene først er satt. *TrønderEnergi* viser til at skjønn fra 1965 angir regulering på 1 meter med HRV 544,0 og LRV på 543,0. Sommervannstand i Holtsjøen reguleres med bjelkestengsel ved inntak til overføringstunell. Hvorvidt dagens regime gir høyere vannstand om sommeren en naturlig har vi ikke svar på. *Trønderenergi* har reist denne saken for NVE for en avklaring av hva som er riktig sommervannstand. *TrønderEnergi* vil følge opp denne saken overfor Ørtsjøens venner.

TrønderEnergi mener det er mulig med vannslipp i øvre deler av Holta uten å tape kraftproduksjon. Vannet vil tas inn lenger ned i tunell til Samsjøen. Dammen i søndre ende av Holtsjøen skal rehabiliteres. I forbindelse med dette vil *TrønderEnergi* vurdere løsninger som kan gi vannføring i øvre deler av Holta.

Sigurd Busklein, på vegne av flere grunneiere i Horg Østre Bydelallmenning, tar i brev av 12.05.2020 opp organisering av veien fra Lundamo til Odalsbekken.

TrønderEnergi mener dette angår interne forhold i drift av veilag og felleseiendommer, og anser dette for å være en sak som ikke angår vilkårsrevisjonen.

Burusjø Hytteforening ved Arnt Henning Vinsnesbakk spør i e-post av 24.08.2020 om hvilket høydesystem som er brukt i Store Burusjøen. De ønsker vannstand på 564,55 moh og at dette settes som en middelvannstand med mulighet for regulering ned til 564,40 og opp til 564,70. Toralv Lillerønning tar i e-post av 25.08.2020 også opp vannstanden i Store Burusjø. Ønsket er midlere vannstand på 564,55 pluss minus 15 cm. Lillerønning mener det er for stor variasjon i vannstand i Store Burusjø da den har variert mellom 464,25 og 465. Samtidig har vannstanden vært lavere i 2020 enn i 2019.

TrønderEnergi vil bemerke at vannstanden i Store Burusjø har vært styrt etter skjønn fra 1968 og en avtale med hytteeierne fra 1994. Skjønnen fra 1968 sier at vannstanden skal holdes på naturlig nivå. Ifølge skjønnet var tidligere høyeste målte flomvannstand 565 m.o.h. og laveste målte vannstand 564,25. Det var samtidig klart i skjønnet at vannstanden ved det naturlige utløpet i Søla ville stige med ca. 20 cm og legge ca. 6 da. under vann i forbindelse med utbyggingen. Inntaket fra Store Burusjø ble lagt på dette nivået med en fast betongterskel. I 1994 ønsket grunneierne en liten heving av vannstanden i Store Burusjø, noe som ble etterkommet av *TrønderEnergi*. Det ble derfor besluttet at to nåler i hvert løp skulle ligge igjen. Denne hevingen var altså i strid med skjønnet fra 1968. Ved gjennomgang av *TrønderEnergi* sine reguleringer ble det i 2020 bestemt at skjønnet skulle følges og det skulle ikke være noen heving av sommervannstand. *TrønderEnergi* mener at vi sommeren 2020 manøvrerte riktig i henhold til skjønnet og vil fortsette å holde denne «naturlige vannstanden». Det som er en endring fra naturlige forhold, er at størrelsen på inntaket er like stort uansett vannstand. For å lage en mer naturlig senkning av vannstanden vil *Trønderenergi* legge inn en bjelke ved inntaket med v-form slik at tapping ned mot minste vannstand går langsommere. Nivået på inntaket holdes nå likt hele året. Høydeangivelsene i Lundesokna bygger på NN1954.

DMF har avgitt høringsuttalelse om at de ikke har interesser som blir berørt av denne revisjonen av konsesjonsvilkår.

Granbygda utmarkslag i øvre del av Singsås skriver i brev av 25.08.2020 at de ønsker at reguleringen av Holtsjøen skal være som den er, med at vannet blir ført til Samsjøen med nåværende tunnel (Torevolden-Svarttjønnna). De viser til oppdyrking på 70-tallet, hytteutbygging i området, veitadkomst til hyttefelt og populær badeplass ved Fv 30.

Utmarkslaget fremmer noen tiltak de ønsker gjennomført: Steinplastring/erosjonssikring i Holtsjøen, istandsetting av tersklene mellom Holtvollen og Hukla bru for å sikre overlevelse av fisk, flomskilt ved badeplassen ved fv 30, bru over Grasbekken ved Holtsjøen for scooterkjøring om våren og fri tilgang til tippmasser for veivedlikehold for Almås bomveier.

TrønderEnergi vil bemerke at tersklene ble inspisert av *TrønderEnergi* sommeren 2020. De tersklene som ble etablert lager fortsatt vannspeil i elva. Noen steder er deler av tersklene flatet ut. Noen av dammene som opprinnelig ble laget er derfor grunnere. Når det gjelder forholdene for fisk er det lite støtte for at terskler slik de er bygget er fordel for gyting.

Utmarkslaget peker også på at det bør være bedre varslings ved badeplass ved utløpet av Holta. Det tappes ikke vann denne veien, men ved mye nedbør vil den relative vannstandsøkningen være større enn normalt. *TrønderEnergi* vil sette opp skilt ved badeplassen i løpet av 2022. Bruk av tippmasser ligger utenfor vilkårsrevisjonen. Når det gjelder bro over Grasbekken ligger dette utenfor vilkårsrevisjonen, men er et tiltak som *TrønderEnergi* vil vurdere sammen med rettighetshaverne.

Gaula Fiskeforvaltning viser i sitt høringssvar av 24.08.2020 til betydningen Gaula har som nasjonalt laskevassdrag. De viser blant annet til NVE rapport 49/13 der det påpekes at «Nedre del av Lundesokna er potensielt gyteområde/oppveksthabitat for laks og sjørørret, men er sterkt påvirket av effektkjøring og manglende minste vannføring (med unntak av vann til settefiskanlegg)». Fiskeforvaltningen mener at nedre del av Lundesokna har et stort uutnyttet potensial på bakgrunn av påvirkning gjennom kraftregulering.

Fiskeforvaltningen mener prinsipielt at regulant har et ansvar for tilstanden i hele anadrom strekning nedstrøms Singsås på grunn av fraføring av vann. De skriver at de siste sesongene har vist at vann er en knapphet i perioder med ekstrem tørke. Fraføring av vann gir negativ påvirkning både på fiskeproduksjonen, rekreasjonsverdien og næringsaktiviteten i vassdraget.

Gaula fiskeforvaltning har tre krav:

- Dagens utsettingspålegg for laksesmolt må opphøre og ressurser isteden settes inn på biotopforbedrende tiltak i Lundesokna og andre deler at anadrom strekning som er påvirket av vannbruken i Lundesokna. De mener at dagens utsetting har svært lav kost/nytte verdi.
- Det må utredes et fornuftig nivå for minste vannføring i Lundesokna nedstrøms Sokna kraftverk.
- Myke overganger må få prioritet. Endringene i vannstanden bør ikke være over 5 cm per time.

TrønderEnergi er enig i at dagens fiskeutsetting har en svært lav kost/nytte. Det er derfor satt i gang evaluering av utsettingspålegget. Dette arbeidet utføres av NINA/Veterinærinstituttet, og vil foreligge i løpet av første halvår 2022.

Vi er også enig i betydningen av nedre del av Lundesokna som gyte- og oppvekstområde for laks og sjørørret. Det er derfor gjort noen innledende vurderinger av virkningene for kraftproduksjonen ved innføring av minste vannføring nedstrøms Sokna kraftverk. Dette er nærmere beskrevet senere. Når det gjelder myke overganger mener vi at forslaget om maksimal nedkjøring på 5 cm per time er for strengt. Det er langt strengere enn de generelle anbefalingene fra NINA på 13 cm/time og er i praksis vanskelig å følge opp.

Horg Østre Bygdeallmenning hevder i sitt høringssvar at det er gjort vedtektsendring for drift av veien til Samsjøen som er i strid med demokratiske prinsipper. Dette spørsmålet er ikke en del av vilkårsrevisjonen.

TrønderEnergi er kun medeier i veien og mener dette spørsmålet bør diskutere i et annet forum.

Mattilsynet bemerker i sin høringsuttalelse at det er viktig at vannforsyningen til settefiskanlegget ved Øvre Møllefoss er tilstrekkelig.

TrønderEnergi vil gjennom sin drift sørge for at vannforsyningen til settefiskanlegget er tilstrekkelig og i tråd med de betingelser som er anført i tillatelsen til etablering av inntaksdam for Sokna kraftverk.

Melhus Kommune har i formannskapsvedtak 18.08.2020 avgitt uttalelse til vilkårsrevisjonen. Melhus kommune har fremmet flere krav/ønskede nye vurderinger:

- Alle fem konsesjoner må gjennomgås med hensyn til minste vannføring, andre vannføringsrestriksjoner og magasinrestriksjoner. De viser til at kun to konsesjoner er vurdert i revisjonsdokumentet.

- Det bør innføres vilkår om minstevannføring i de områdene det er viktigst å skape godt fiskemiljø både for anadrom fisk og fritidsfiske og for å bidra til å gjennomføre ønskede vannmiljøtiltak i tråd med vannforskriften.
- Det bør gjennomføres en fagvurdering av påvirkningen på Gaula i strekningen som har fått redusert vannføring, vurdering av minstevannføring øverst i Holta og Storbura og potensialet for gyting av laks/sjøørret i disse vassdragene med tilhørende tiltak
- Det etterlyses dybdekart for Håen og Samsjøen, samt tiltak for enklere fiske/bruk av båt.
- Alle kraftverkstasjoner bør vurderes for oppgradering for å nå målene om bedre utnyttelse av vannenergien samtidig med økt mulighet for skånsom kjøring av kraftverkene over kortere og/eller lengre intervaller.
- Tiltak for erosjonssikring langs Holtsjøen og tilrettelegging for oppgang av fisk i noen sidebekker i Samsjøen.
- Fjerning av vilkår om å sette ut fisk bør knyttes opp mot nye fiskeundersøkelser og en faglig uavhengig vurdering av om eksisterende utsetting av fisk faktisk bidrar til å øke bestanden av fisk i vassdraget.

TrønderEnergi vil bemerke at vurdering av vannføring/magasinrestriksjoner i revisjonsdokumentet har tatt utgangspunkt i de krav som forelå ved åpning av vilkårsrevisjonen. Ytterligere krav vil bli vurdert som følge av revisjonsprosessen, herunder innspill gjennom høringen av revisjonsdokumentet. Vi viser til senere gjennomgang av krav om minstevannføring og magasinrestriksjoner i Lundesokna-reguleringen.

Når det gjelder kommunes ønske om at alle kraftstasjoner bør vurderes for oppgradering og bedre utnyttelse av vannenergien samtidig med økt mulighet for skånsom kjøring av kraftverkene over kortere og/eller lengre intervaller, så er det tidligere gjennomført et arbeid med å vurdere O/U i Lundesokna. Det ble konkludert med at det var små muligheter for en lønnsom oppgradering eller utvidelse i systemet. Merk at oppgradering eller utvidelse i denne kontekst ikke er det samme som løpende utskiftninger av komponenter i stasjonen på grunn av slitasje og elde, men rene utvidelser/nyinvesteringer eller designendring av eksisterende kraftverk. Reinvestering og utbedring av eksisterende kraftverkskomponenter gjøres løpende for optimal drift og ressursutnyttelse.

Fiskeundersøkelser i den delen av Gaula som har fraført vann etterspørres også. NINA har gjennomført ungfiskundersøkelser i hovedstrengen av Gaula og Sokna hvert år siden 2013. Det har også vært gjennomført undersøkelser i Bua de fleste årene. I tillegg har det vært undersøkelser i mange sidevassdrag. *TrønderEnergi* har vært med å finansiere flere av disse undersøkelsenes, som gir et godt bilde av reproduksjon av laks og ørret i Gaula. Vi mener derfor at Gaula sine fiskebestander er grundig undersøkt.

Tiltak for å bedre mulighetene for fiske må ses i sammenheng med eventuelle tiltak som blir fastsatt gjennom nye konsesjonsvilkår/manøvreringsreglement.

Utsettingsvilkåret av smolt er kommentert under uttalelsen til Gaula Fiskeforvaltning.

Forum for natur og friluftsliv (FNF) - Trøndelag krever i sin uttalelse av 19.08.2020 miljøforbedringstiltak som sommervannstand og minstevannføring i Sama og Lundesokna (miljøtilpasset vannføring). FNF Trøndelag mener at store endringer i vannstand i Samsjøen kan gjøre at verneverdiene i Samsjøen naturreservat kan skades gjennom erosjon.

TrønderEnergi vil her påpeke at det er små erosjonsproblemer i dette magasinet. Verneområdet rundt Samsjøen ble etablert 19.12.2008. Både verneområde og de fleste hyttene i område er etablert etter regulering av Samsjøen. Samsjøen er et svært viktig magasin i Lundesoknareguleringen og *TrønderEnergi* mener derfor at sommervannstand i Samsjøen må vurderes nøye i forhold til de miljøfordeler det gir. Når det gjelder minstevannføring i Lundesokna og Sama viser vi til senere vurdering av dette.

Midtre Gauldal Kommune har behandlet høringsuttalelsen i utvalg for næring, plan og miljø 27.08.2020. De har konkludert sin høringsuttalelse i 6 punkter.

- Alle fem konsesjonene, inkludert de fra 1962, 1966 og 1974 må gjennomgås med hensyn til minstevannføring, andre vannføringsrestriksjoner og magasinrestriksjoner.
- Samsjøen:
 - Minste sommervannstand 485,2m innføres fra 1.juli til 1.november.
 - Effektiv fiskevandrsvei til Roppa skal bygges.
 - Kunstig bekk fra Storbursjøens overføringstunell ved Fjesetvollen restaureres som gytebekk.
- Holtsjøen: Vannstanden holdes stabilt på høyeste nivå fra 15.juni til 1. oktober.
- Holta:
 - NVE må vurdere å innføre minstevannføring for å reetablere aktiv anadrom strekning. Eventuell minstevannføring må ikke forringe dyrka areal i nærområdet til elva og anlegg som er etablert de siste 50 år som er basert på lav vannføring.
 - Vannterskler etableres i øvre del av elva og vannføringen økes tilstrekkelig til oppnåelsen av et akseptabelt vannspeil. Vannet føres til Samsjøen ved dam nr. 1655 – Dam ved bekkeinntak.
- Storbursjøen: Det innføres reguleringsregulativ med reguleringshøyde 0,3m. 564,4m – 564,7m.
- Lundesokna: Mulig anadrom strekning defineres og minstevannføring for aktiv anadrom gyting og klekking innføres.

TrønderEnergi viser til at vannstandsvariasjoner er beskrevet tidligere i dette dokumentet. Når det gjelder sommervannstander og minstevannføringer vil dette bli behandlet mer utførlig i slutten av dette dokumentet. Når det gjelder innspillet om terskler viser vi til kommentarer under Granbygda utmarkslag.

TrønderEnergi viser videre til at Gaula Fellesforvaltning i sin uttalelse anser nedre del av Holta for å være mindre viktig for reproduksjon av anadrom fisk. Den anadrome strekningen er angitt til å være ca. 300 meter og er relativt bratt. Sammenliknet med nedre del av Lundesokna har Holta derfor lite reproduksjonspotensial for anadrom fisk, og vi mener denne strekningen ikke bør prioriteres for minstevannføring av hensyn til laks og sjørret. En minstevannføring her vil gi et stort krafttap da vannet ikke kan nyttiggjøres i kraftverkene i Lundesokna slik det gjøres i dag. *TrønderEnergi* har også vurdert bygging av et mindre kraftverk i Holta i forbindelse med en tilbakeføring. Dette er ulønnsomt.

Samsjøen Hytteeierforening

Denne høringsuttalelsen kan konkluderes med følgende punkter.

- De ønsker sommervannstand i Samsjøen fra 15.06 til 15.10 på minimum HRV minus 1,2 meter, dvs. 485,5.
- Fisketrapp/sikring av oppgang for gytefisk til Roppa.
- Utsetting av fisk som engangstiltak for å få opp bestanden.
- Opparbeide 2-3 plasser for utsetting av båter.
- Rydding av strandsonen for store steiner og lignende utenfor allerede etablerte naustområder.
- Tilrettelegging for ferdsel og friluftsliv.
- Opprettelse av en informasjonskanal for informasjon mellom hytteeierforeningen og *TrønderEnergi*.

TrønderEnergi har regnet på hva et absolutt vannstandskrav i Samsjøen vil bety for kraftproduksjonen. Samsjøen er det viktigste og største magasinet i Lundesoknautbyggingen. Vannet herfra går gjennom tre kraftverk, ikke kun Sama. Både som reguleringsmagasin og for flomdemping er dette magasinet viktig. Ved et sommervannstandskrav som beskrevet, må vannstanden holdes høy i en lengre periode før ikrafttreden for å sikre høy nok vannstand. Det vil i sterk grad påvirke kraftproduksjonen i både i Sama, Håen og Sokna kraftverk.

Når det gjelder tiltak for å sikre gyting av ørret i Roppa er det et tiltak Trønderenergi støtter og vil utrede i etterkant av revisjonen.

Når det gjelder utsetting av fisk i Samsjøen er dette et krav som ikke samsvarer med dagens miljøpolitikk. Det er mer gunstig å tilrettelegge for naturlig rekruttering. Fiskeundersøkelser peker på at kondisjonen til fisken kun er middels. Utsetting vil trolig gi flere fisk med middels kondisjon, og i verste fall kunne gi nedgang i fiskebestanden som følge av utsatt fisk sin predasjon av naturlig yngel. Ved naturlig rekruttering oppstår ikke dette problemet og tilrettelegging for dette anses som en bedre løsning. Med bakgrunn i dette er det ikke å anbefale utsetting av fisk i Samsjøen.

Når det gjelder de fire siste punktene i høringsuttalelsen er det forhold som ikke direkte angår vilkårsrevisjonen. TrønderEnergi støtter mange fornuftige tiltak i områder der vi er regulanter. Vi vil derfor alltid vurdere støtte til tiltak som kan bøte på ulemper som oppstår.

Singsås Fjellstyre har i sin høringsuttalelse pekt på flere punkter som også går igjen i mange andre uttalelser. Oppsummeringen fra Singsås fjellstyre inneholder følgende punkter.

- Alle konsesjonene t.o.m. konsesjonen fra 1974 må gjennomgås m.h.t. minstevannføring og magasinrestriksjoner.
- For Samsjøen mener fjellstyret at det skal være sommervannstand på 485,2 m.o.h. mellom 1. juli og 1. november. I tillegg mener de at effektiv fiskevandningsvei til Roppa må bygges og at det må tilrettelegges for gyting i kunstig bekk ved Fjesetvollen der overføringen fra Storburusjøen renner ut i Samsjøen. De mener også at det må opprettes 2-3 plasser for utsetting av båter i Samsjøen.

Trønderenergi har i sitt revisjonsdokument forholdt seg til grunnlaget for revisjonen. Når det gjelder forholdene ved Samsjøen, er disse punktene kommentert under høringssvaret fra Samsjøen hytteforening og under svaret til Tore og Ellen Borthen Johnsens høringsuttalelse

Kjetil Aunøien er i sitt høringssvar opptatt av at det blir innført sommervannstand i Samsjøen og at det tilrettelegges for årlig gyting i Roppa og Nogilla.

TrønderEnergi har omtalt ulempene ved sommervannstand i svar til Trøndelag fylkeskommune og i vår oppsummering. Når det gjelder tilrettelegging for oppgang av fisk til Roppa er også dette redegjort for.

Harald Lund mener det må være stabil vannføring i andadrom strekning av Lundesokna. I tillegg mener han det bør settes ut laks og sjøørret på denne strekningen for å bygge opp stammen.

TrønderEnergi er positive til å innføre minstevannføring i nedre del av Lundesokna. Når det gjelder utsetting av fisk er dette ikke en del av gjeldende strategi for å bygge opp fiskestammen. Det er viktigere å tilrettelegge for gyting og skul for ungfisk på strekningen.

Fylkesmannen/statsforvalteren i Trøndelag sin høringsuttalelse peker på sommervannstand i magasinene og minstevannføringer i bekkene/elvene. Sommervannstand begrunnes ut fra hensynet til fugl som hekker i strandsonen, bunndyr og næringstilgangen for fisk. Hvis minstevannførings skal prioriteres mener Fylkesmannen at elvesystemet fra Samsjøen til Gaula skal prioriteres. Det er også en henstilling om at en revidert konsesjon må stille krav om hastighet på start og stopp av kraftverkene for å unngå stranding og økt dødelighet av fisk

Fylkesmannen peker også på at lengden av berørte elvestrekninger angitt i punkt 4.1 tabell 1 er for lav.

TrønderEnergi mener at sommervannstand i alle magasin både vil senke vårt flompotensiale vesentlig, og i tillegg gi stor reduksjon i utnyttelsen av kraftpotensialet. Det vil i særlig grad gå utover fleksibiliteten i kraftproduksjonen. Dette må derfor vurderes nøye i forhold til de fordelene det gir.

Når det gjelder krav til hastighet på start og stopp av kraftverkene, mener TrønderEnergi at dette er mest aktuelt for Sokna kraftverk og nedre del av Lundesokna. Slike krav bør hensynta kraftverkets art og tekniske utrustning, da for strenge krav vil være vanskelig å etterleve og følge opp.

De strekningene som er angitt i revisjonsdokumentet er de elvestekningene som er berørt forbi selve kraftverkene under tabell om kraftverkene. Når det gjelder bekk-/elvestrekninger som er påvirket av utbyggingen, er de ikke tatt med i denne tabellen. I tillegg pekes det på at vannføringer ved Øvre Møllefosdam i figur 19 bare vises fram til 2011. Vannføringen her vises i 2 bolker, 1920 – 1960 og 1975 -2011. Tabellen over berørte elve-/bekkestrekninger er satt opp slik for å få et bilde før og etter utbygningen også inklusive utbygningen av Sama Kraftverk.

Gaula Vannområde har pekt på en rekke tiltak i sitt høringssvar.

Det er sommervannstand i Samsjøen inklusive sikring av ørretens tilgang til gytebekker, spesielt Roppa. Gaula vannområde peker også på at det bør foretas intensivt overvåkning av ørretbestanden i Samsjøen for å øke kunnskapsgrunnlaget. De går også inn for at det gjøres ferskvannsbiologiske undersøkelser i Håen og Lundesokna i tillegg til viktige sidevassdrag. Slike undersøkelser bør ifølge vannområdet gjøres før nye vilkår kan fastsettes.

Vannområdet mener at minstevannføring i hele Lundesokna fra Håen bør innføres, men minstevannføring i nedre anadrom strekning, må prioriteres. Vannområdet mener følgende mål for anadrom strekning er viktige.

- Mål om godt økologisk potensiale innen 2027 (2032).
- Målet vil si å gi en produksjon på 7 smolt/100 m² for laks og sjøørret.
- Det gjennomføres faglig utredning som fastsetter minstevannføring, kjøringsreglement og beskriver eventuelle andre nødvendige fysiske tiltak på strekningen for å oppnå dette målet.

I tillegg pekes det på at det vil være både økologisk og estetisk fordel å ha vannføring i øvre del av Holta og at betydningen av anadrom strekning nederst i Holta vurderes i forhold til minstevannføring i hele elva.

Nederste del av Buru nevnes også som en potensiell strekning som gyte- og oppvekstområde for laks og sjøørret. Dette vil også betinge minstevannføring i Buru som det ikke er i dag.

Utløpet av overføringen fra Store Burusjø til Samsjøen er nevnt som et potensielt gyte- og oppvekstområde for ørret hvis det tilrettelegges for dette.

TrønderEnergi mener at tilrettelegging for god produksjon av laks og sjøørret i nedre del av Lundsokna er et riktig tiltak som må prioriteres. Det kan gjennomføres uten vesentlig krafttap. Fiskeundersøkelser er gjort i deler av vassdraget og gir et godt bilde av tilstanden. Spesielt tilrettelegging for god naturlig reproduksjon av ørret i Samsjøen er i denne sammenheng viktig.

Vannføring i øvre del av Holta er nevnt som et godt økologisk og estetisk tiltak. Dette er et tiltak som ikke innebærer krafttap og kan gjennomføres med begrensede investeringer.

Når det gjelder minstevannføring i Holta og Buru mener Gaula Lakseforvaltning at dette har mindre effekt for anadrom fisk sammenliknet med tilrettelegging i anadrom strekning av Lundesokna. Minstevannføring i Holta og Buru medfører store negative virkninger for kraftproduksjonen og TrønderEnergi anser dette som et tiltak med lavt utbytte sammenlignet med kostnaden. Det samme er tilfelle for minstevannføring i Lundesokna ovenfor anadrom strekning.

Trøndelag Fylkeskommune har en svært omfattende høringsuttalelse basert på fylkesrådmannens innstilling og vedtak i fylkesutvalget. Uttalelsen er oppsummert i 10 punkter.

- Fylkesrådmannen ser et stort rom og behov for forbedringer av miljøtilstanden i Lundesokna og Holta, samtidig som de anerkjenner at vassdraget fortsatt skal anvendes til kraftproduksjon. En modernisering og oppdatering av vilkårene er nødvendig.

- Fylkesrådmannen mener revisjonsdokumentet er utilstrekkelig som grunnlag for en offentlig høring, ikke minst siden høringer og offentlig ettersyn skal sikre bred medvirkning og involvering. Terminologien er gjennomgående kraftfaglig og teknisk, og legger en høy terskel for leseren. Dokumentet gir slik et svakt grunnlag for vilkårsrevisjonen.
- Fylkesrådmannen anbefaler fastsetting av magasinrestriksjoner i Samsjøen, med eksempelvis sommer- og vintervannstand.
- Fylkesrådmannen anbefaler at det fastsettes vilkår for kjøring av alle kraftverkene i vassdraget, og at det sikres myke overganger mht. vannstand i elvene. Effektkjøring må forbys.
- Fylkesrådmannen anbefaler vilkår om fiskeundersøkelser i de regulerte vannforekomstene for å dokumentere endringer i fiskebestandene.
- Fylkesrådmannen anbefaler i tillegg særskilte vilkår for langsiktig vurdering av konsekvenser for fiskebestandene i Gaula pga. redusert vannføring på strekningen mellom Singsås og Lundamo. Potensialet for laks, ål og sjøørret i Holta og Buru må samtidig undersøkes. Deres vurdering er at deler av utfordringsbildet i Gaula skyldes den endrede vannføringen pga. reguleringene, og derfor skal knyttes til konsesjonsvilkår.
- Fylkesrådmannen anbefaler at vilkår for anadrom strekning i Lundesokna, som kan forbedre gytemuligheter og overlevelse av laks, ål og sjøørret, vurderes.
- Fylkesrådmannen anbefaler vilkår for tilrettelegging for oppgang av fisk i sidebekker til Samsjøen og Håen, tilpasset ev. nye manøvreringsregler.
- Fylkesrådmannen anbefaler at NVE revurderer sin praksis for tidspunkt for befaringer, og prioriterer å tilrettelegge for både en tidlig og sen befarings i denne typen saker.
- Som vannregionmyndighet har fylkeskommunen ansvar for å utarbeide vannforvaltningsplan for Trøndelag i tett samarbeid med alle myndigheter som berører vann. Planen legger til grunn at forvaltningen følger opp helhetlige og omforente vurderinger av vannmiljøet, og i denne saken mener fylkeskommunen det foreligger gode grunner til å tilføye slike vurderinger. Dette på bakgrunn av diskusjonen ovenfor og konsekvensene fraføringen av vann har på Gaula.
 - Det er nødvendig å få diskutert minstevannføring helt fra Holtsjøen og/eller Storbursjøen samtidig med revisjonssaken. Miljømål foreslås kommende planperiode til «maksimalt økologisk potensial/god økologisk tilstand».
 - En mulig tilbakeføring av Holta i opprinnelig elveløp må utredes i sammenheng med revisjonen. Holta tas da ut av kraftproduksjonen. Miljømål foreslås kommende planperiode til «maksimalt økologisk potensial». Formålet med dette er å tilbakeføre vanndekt areal på en betydelig strekning i Gaula, og redusere behovet for svært kostnadskrevende, kompliserte og usikre tiltak for å sikre fiskebestandene og interessene i vassdraget. Tilbakeføring kan forsvares som tiltak i lys av vannforskriften, med fokus på samlet belastning og helhetlige vurderinger på vassdragsnivå.
 - For å kompensere for endringen må mulighet for etablering av ny kraftproduksjon i Holta (ny konsesjon) inngå i vurderingene og utredes. Dette vil åpne for å inkludere Holta i kraftproduksjonen igjen, men med mindre konsekvenser for den naturlige vannføringen i Gaula. Samlet anser fylkeskommunen at dette kan vise seg å være fordelaktig både for vannmiljøet og for kraftproduksjonen totalt sett. d. Vurdering av konsekvenser for flomvern i dalføret må inngå i utredningen. Reguleringsmuligheter i Holtsjøen bør trolig prioriteres pga. dette.

TrønderEnergi mener at innføring av magasinrestriksjoner i Samsjøen har betydelige negative konsekvenser både for flomdemping og produksjon. *TrønderEnergi* mener derfor at sommervannstand i Samsjøen må vurderes nøye i forhold til de miljøfordeler det gir.

Vedrørende anbefalingen om myke overganger i kjøringen av kraftverkene, mener *TrønderEnergi* dette har mest betydning hvor vann slippes i elv, og spesielt i elv med gyting og oppvekst av laks og sjøørret. I Lundesoknavassdraget gjelder dette Sokna kraftverk. I forbindelse med eventuell minstevannføring her, vil opp og spesielt nedkjøring av kraftverket være et tema.

Fiskeundersøkelser i de berørte vannforekomsten er utført. Når det gjelder framtidige undersøkelser er dette noe som kan pålegges gjennom innføring av moderne naturforvaltningsvilkår.

Trønderenergi sine vurderinger oppsummert

Lundesokna med sine tre kraftverk er en viktig kraftprodusent i regionen. I tillegg har Bane Nor strømforsyning fra Sokna kraftverk. Dagens reguleringsevne i Lundesokna er viktig for stabil og pålitelig produksjon til kraftsystemet, spesielt for balansering av vindkraftproduksjon og økende effektuttak på forbrukssiden. Strengere manøvreringsvilkår og magasinrestriksjoner vil redusere produksjonspotensialet og handlingsrommet for balansering av kraftbehov, noe som ikke understøtter den pågående elektrifiseringen i regionen.

Minstevannføringer

Det er framsatt krav om minstevannføringer i alle elvene tilsluttet Lundesoknautbyggingen. Prinsipielt kan en dele disse elvene i to, de som naturlig renner ut i Lundesoknavassdraget og de som renner ut lenger opp i Gaula. Den siste gruppen utgjør de elvene/bekkene som frafører Gaula vann mellom Singsås og Lundamo.

For minstevannføring tilknyttet Håen og Samsjøen, vil vannet måtte tappes forbi stasjonen, men kan nyttiggjøres i neste stasjon. For minstevannføring fra Hukla-Kusma og Storbursjøen vil vannet føres mot Singsås, og dermed være tapt for vannkraftproduksjon for hele systemet.

	5 % naturlig avrenning			Minste-vannføring		Kommentar
	Areal	Sommer (uke 18-39)	Vinter (uke 40-17)	Sommer (uke 18-39)	Vinter (uke 40-17)	
	km ²	l/s/km ²	l/s/km ²	m ³ /s	m ³ /s	
Sokna	216.7	5.0	2.3	1.1	0.5	Gjennom stasjonen
Håen	121.0	4.6	2.4	0.6	0.3	Forbi stasjonen
Samsjøen	74.7	4.4	2.4	0.3	0.2	Forbi stasjonen
Hukla-Kusma-Holtsjøen	105.3	3.7	2.1	0.4	0.2	Ut av systemet
Storburua	17.3	3.1	1.6	0.1	0.0	Ut av systemet

Tabell 1 viser en oversikt over nedbørsområder, 5% naturlig avrenning og tilsvarende minstevannføring i de aktuelle elvene/bekkene.

	Årlig Produksjonstap		Økning i flom forbi Sokna
	GWh	%	m ³ /s i største flomuke
MVF Sokna	0.4	0.1	0.6
MVF Håen	5.9	1.8	-0.3
MVF Samsjøen	1.0	0.3	0.3
MVF Hukla-Kusma-Holtsjøen	13.7	4.3	0.7
MVF Storburusjøen	0	0	0

Tabell 2 viser en oversikt over produksjonstap ved ulike minstevannføringer. Forklaring til tabellen. MVF Samsjøen betyr minstevannføring fra Samsjøen. MVF Hukla/Kusma betyr minstevannføring fra dammen ved dette bekkeinntaket, og tilsvarende for de andre MVF'ene.

Krafttapet ved minstevannføring ved Sokna er lite. Dette skyldes i hovedsak at vannet fortsatt kan brukes til kraftproduksjon og at Sokna allerede har høy brukstid.

Større konsekvenser har det der minstevannføringa har et betydelig volum, og der vannet går tapt. Dette gjelder for minstevannføring forbi Håen, hvor produksjonstapet er stort, og for Hukla-Kusma, der vannet går tapt for all produksjon. Når det gjelder Storburusjøen er nedslagsfeltet så lite at det utgjør lite produksjonstap.

Hukla/Kusma

Disse elvene er fraført i en strekning på 2,3 km i luftlinje mellom inntaket og elva Holta. Nedbørsfeltet for dette inntaket er 57 km². Dette utgjør 47% av det totale nedbørsfeltet fra alle bekkeinntakene. For Samsjøen utgjør det 29% av nedbørsfeltet som tilfører vann. Samlet sett er det en svært viktig del av produksjonsgrunnlaget for alle tre kraftverkene.

Holta

Vannet fra Holtsjøen overføres i sin helhet til Samsjøen. Nedbørsfeltet til Holta er 105 km² med et restfelt nedstrøms Holtsjøen på 40,3 km². Restfeltet gir derfor en betydelig vannmengde i elva. Anadrom strekning av Holta er beregnet til 300 meter. Verdien av denne elvestrekning som gyteområde for anadrom fisk er marginal sett i forhold til nedre del av Lundesokna. Det er også en relativt bratt elvestrekning.

Minstevannføring i Hukla/Kusma og Holta er beregnet til 0,4 m³/sek i sommerperioden (uke 18 - 39) og 0,2 m³/sek i vinterperioden (uke 40 – 17). Minstevannføring er beregnet som 5% av naturlig vannføring i et gjennomsnittså. Det årlige produksjonstapet er beregnet til 4,3%. I tillegg kommer betydelige engangsinvesteringer. TrønderEnergi mener denne kostnaden overstiger miljøgevinsten som oppnås.

Når det gjelder øvre del av elva Holta, kan denne få minstevannføring uten stort krafttap. 1,2 km ned i naturlig elveløp har TrønderEnergi inntak av Holta som går direkte inn på tunnelen fra Hukla-Kusma. Det vil være mulig å ha minstevannføring fra Holtsjøen på denne strekningen med noen endringer av veien til Holtsjøen.

Vannet fra Storburusjøen er i sin helhet overført til Samsjøen. Storbura renner ut i Gaula ved Rognes og har en lengde i luftlinje på 6,5 km. Anadrom strekning utgjør maksimalt 80 meter. Nedbørsfeltet til Storburusjøen utgjør 17 km². Det utgjør et relativt lite tilsig. Minstevannføring i Storbura utgjør derfor et lite tap, men har så langt vi kan se svært liten miljøgevinst. Når det gjelder anadrom strekning er denne marginal når det gjelder reproduksjon av laks og sjørret. TrønderEnergi mener derfor at tapet ved minstevannføring og investeringer for å gjennomføre dette, er uforholdsmessig stort i forhold til den miljøgevinsten det gir.

Øvre del av Lundesokna fra Håen til Sokna kraftverk.

Minstevannføring på denne strekningen vil medføre at vann slippes forbi Håen Kraftverk. Det vil gi et svært stort krafttap, beregnet til 5,9 GWH. Restfeltet til Lundesokna utgjør 31,9 km². TrønderEnergi mener derfor at tapet minstevannføring i Lundesokna inklusive investeringer for å gjennomføre dette, er uforholdsmessig stort i forhold til den miljøgevinsten det gir. Lundesokna har i dag et betydelig restfelt. Tiltak med terskler på strekningen er gjennomført på 90 tallet.

Nedre del av Lundesokna

Dette er en strekning på 3 km som er anadrom. Strekningen går fra utløpet av Sokna kraftverk (Nedre Møllefoss) til utløpet i Gaula. Minstevannføring på denne strekningen vil gi et tap på 0,4 GWH tilsvarende 0,1% produksjonstap. Minstevannføring er da beregnet ut fra kontinuerlig kjøring av kraftverket.

Dette er et fornuftig miljøtiltak som TrønderEnergi støtter. I etterkant bør det også vurderes tiltak på elvestrekningen for å optimalisere forholdene for reproduksjon av laks og sjøørret. En modifisering av vannslipp må vurderes ut fra biologiske hensyn til laks og sjøørret og hva som er teknisk mulig.

Magasinrestriksjoner

Det er framsatt krav om sommervannstand i både Samsjøen og Håen. I Håen har Trønderenergi et regime som holder høy sommervannstand i magasinet. Vannstanden er sjelden under 431 meter, dvs. 2 meter under HRV. Sommervannstanden i Håen er kun tatt opp fra de høringsinstansene som ønsker sommervannstand i alle magasinene.

Samsjøen er vårt viktigste reguleringsmagasin i vassdraget. Her varierer vannstanden langt mer enn i Håen. Reguleringshøyden er 13,7 meter og store deler av magasinet er relativt grunt. Det betyr at det ved lav vannstand blir store tørrlagte arealer. Tabellen nedenfor viser hva sommervannstand ved ulike forutsetninger betyr for kraftverksdriften og faren for flom.

Restriksjon	Type krav	Diff fra HRV Samsjøen	Start-dato SVST	Årlig Produksjonstap		Økning i flom forbi Sokna m ³ /s i største flomuke
				GWh	%	
Vannstandskrav i Samsjøen	Stopp-stasjon-krav	-1.5m'	1.7	1.2	0.4	-0.6
			1.6	2.4	0.7	-0.6
			1.5	8.7	2.7	14.6
		-1.2m'	1.7	1.4	0.4	-0.4
			1.6	2.6	0.8	-0.8
			1.5	9.3	2.9	16.7
	Absolutt krav	-1.5m'	1.7	15.9	4.9	36.4
			1.6	22.0	6.8	56.1
			1.5	36.0	11.2	73.4
		-1.2m'	1.7	17.4	5.4	41.4
			1.6	23.6	7.4	57.4
			1.5	38.3	11.9	73.4
		-1.2m'	1.7	22.8	7.1	54.8
			1.6	30.1	9.4	65.6
			1.5	43.8	13.6	73.4

Tabell 3. Følger av sommervannstand for kraftproduksjonen. Stopp-stasjonen krav betyr at det ikke er lov å kjøre et kraftverk hvis vannstanden kommer under et gitt nivå. Kravet har i tabellen også en dato for når det inntreffer. Et absolutt vannstandskrav betyr at vannstanden i den angitte perioden må være over en

angitt minimumshøyde, f. eks. HRV (høyeste regulerte vannstand) minus 1,5 meter. For Samsjøen tilsvarer det 485,2 moh.

Tabell 3 viser at et absolutt vannstandskrav har mye større negativ innvirkning enn et stopp-stasjonen-krav både når det gjelder kraftproduksjon og evne til å unngå flomskader. De ulike startdatoene viser også at desto tidligere på sommeren kravet inntreffer, desto større blir tapet. Det betyr at hvis kraftverket kan håndtere snøsmeltingen uten magasinrestriksjoner gir dette både bedre vern mot flom og mulighet for å utnytte det potensialet som snøsmeltingen gir når det gjelder kraftproduksjon.

Magasinrestriksjoner i Samsjøen vil også sterkt redusere reguleringsevnen og potensialet for kraftproduksjon i vassdraget i perioder med svak hydrologi og lite vind i regionen.

Samsjøen

Bakgrunnen for vilkårsrevisjonen var et brev fra Midtre Gauldal kommune som ba om vilkårsrevisjon med spesielt fokus på HRV og LRV i Samsjøen i forhold til fisk og annen fauna i innsjøen.

Samsjøen reguleres mellom LRV på 473 m.o.h. og HRV på 486,7 m.o.h. Det er gjort fiskeundersøkelser i innsjøen i 2017 som viser at fiskebestanden er noe mager, men både kjøttfarge og parasittmengde er tilfredsstillende. Konklusjonen er at fiskepopulasjonen er noe reguleringspåvirket, og at det sannsynligvis er redusert populasjon av bunndyr som er den viktigste faktoren.

Trønderenergi har i sine beregninger sett på ulike regimer for sommervannstand.

Absolutt vannstandskrav har meget større konsekvenser på kraftproduksjonen enn et stopp-stasjonen-krav. Dette skyldes at ved et absolutt krav, må vannstanden holdes høy for å ta høyde for det tørreste tilsigsalternativet i historien. Dette vil normalt føre til høyt flomtap, mindre vinterproduksjon og mer sommerproduksjon. Det vil også i praksis føre til at LRV i mange år ikke kan utnyttes. Et absolutt vannstandskrav på HRV – 1,5 meter med startdato den 1. juli vil gi et krafttap på 15,9 GWH tilsvarende 4,9% av totalproduksjonen.

Estimert flomtopp ved et absolutt vannstandskrav er svært stor. Ved start 1. juli er det estimert at et absolutt vannstandskrav på 1,5 meter under HRV vil gi økt flom i høyeste uke, med 36,4 m³. Denne størrelsesorden er betydelig i et vassdrag som Lundesokna, og vil kunne gjøre nedstrøms bebyggelse og infrastruktur utsatt for flomskader.

Stopp-stasjonen-krav har en vesentlig lavere effekt på produksjonen hvis kravet ikke inntreffer for tidlig i snøsmeltinga. Med start 1. mai vil det fortsatt være stor snøsmelting i nedbørsfeltet, og uten mulighet til å kjøre kraftverkene vil en få økt overløp og vanntap. Krafttapet med start 1.mai er beregnet til 8,7 GWh når det forutsettes at det skal fylles til HRV – 1,5 meter. Med start 1. juni er det tilsvarende tapet estimert til 2,4 GWH. Økonomisk tap for de to alternativene er beregnet til henholdsvis 4,3 mill./år og 0,7 mill./år.

Estimert flomtopp ved et stopp-stasjonskrav fra 1. juni er ubetydelig, men ved oppstart 1. mai vil det gi 14,6 m³ økt vannføring i høyeste flomuke.

Alle alternativene for sommervannstand gir betydelige tap, men stopp-stasjonen-krav som starter etter at hovedandelen av snøsmeltinga er ferdig, vil gi et vesentlig lavere tap og mindre ekstra flomfare.

Håen

Håen har ingen konsesjonspålagte magasinrestriksjoner. På side 33 i vårt revisjonsdokument er manøvreringen av magasinet beskrevet i siste avsnitt under Håen.

Oppsummering

Minstevannføring i anadrom strekning av Sokna er et tiltak TrønderEnergi støtter. Hvilke vannmengder og hvordan reguleringen skal skje gjennom året for å sikre best mulig forhold for laks og sjørret, er et tema som må utredes sammen med faginstanser. Hva som er teknisk mulig må også hensyntas i denne utredningen. Utredning av miljøtiltak i denne elvestrekningen er også aktuelt, med hensikt å gi best mulige reproduksjonsforhold for laks og sjørret.

Minstevannføring i elvene med utløp i Gaula oppstrøms Lundamo har stor negativ virkning på kraftproduksjonen, og vil ikke være tiltak TrønderEnergi støtter. Et unntak her er øvre del av Holta som beskrevet tidligere.

Sommervannstand i Samsjøen er konsekvensutredet ovenfor. Et absolutt vannstandskrav gir svært stor negativ effekt både på kraftproduksjon og flomfare. Et stopp-stasjonen-krav, gitt oppstart etter hovedandel av snøsmeltinga, gir et relativt stort krafttap, men liten økning av flomfare. TrønderEnergi mener det vil være en restriksjon som må vurderes nøye i forhold til de fordeler som oppnås.

Med vennlig hilsen
TrønderEnergi Kraft AS

Idunn Finnanger
Avdelingsleder Asset Management

Dokumentet sendes uten underskrift. Det er godkjent i henhold til interne rutiner.