
KONSESJONSSØKNAD

**SØKNAD OM KONSESJON FOR SENKNING AV LRV I GYAVATNET,
EIGERSUND KOMMUNE**



28.06.2021

Søknad om konsesjon for senkning av LRV i Gyavatnet

Dalane Kraft AS ønsker å senke LRV i Gyavatnet i Eigersund kommune, i Rogaland fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til:

- Å øke reguleringen i Gyavatnet med 1,5 meter gjennom å senke LRV.

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av søknad.

Med vennlig hilsen



Jan-Kåre Kvinlaug

Dalane Kraft AS

Hovlandsveien 52, 4374 Egersund

51462500

Jan-kare.kvinlaug@dalane-energi.no

Sammendrag

Dalane Kraft AS, et heleid datterselskap av Dalane Energi AS, søker om tillatelse til å senke LRV i eksisterende reguleringsmagasin Gyavatnet med 1,5 meter, slik at magasinet får en samlet regulering på 4 m.

Uavhengig av denne søknaden planlegges det ny dam i Gyavatnet, med ny luke som vil muliggjøre en aktiv styring av tappingen fra magasinet.

Det er foreslått at det skal sikres en minstevannføring fra dammen i Gyavatnet. Gjeldende konsesjon har intet pålegg om slipp av minstevannføring fra magasinet.

Senket LRV i Gyavatnet medfører ingen tekniske inngrep utover de som medfølger bygging av den nye dammen.

Økt regulering i et vann som allerede er regulert vil medføre økt strømproduksjon, bedre lagringskapasitet, og kan virke flomreduserende. Således vil tiltaket være et samfunnsnyttig tiltak.

Sweco Norge har vært engasjert for å bistå ved utarbeidelse av konsesjonssøknaden, og med å vurdere virkninger av tiltaket.

Samlet er det vurdert at tiltaket vil medføre konsekvens noe miljøskade for miljø, naturressurser og lokalklima.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	1
1.1	Om søkeren	1
1.2	Begrunnelse for tiltaket	1
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	1
1.4	Beskrivelse av området og eksisterende inngrep	1
1.5	Sammenlikning med nærliggende vassdrag	2
1.6	Nødvendige tillatelser	3
2	Beskrivelse av tiltaket	4
2.1	Hoveddata	4
2.2	Hydrologi	5
2.2.1	Grunnlagsdata og representativ avløpsstasjon	5
2.2.2	Karakteristiske lavvannføringer	7
2.2.3	Foreslått slipp av minstevannføring	7
2.3	Flomverdier	8
2.4	Teknisk plan for det søkte alternative	8
2.4.1	Regulering	8
2.4.2	Kjøremønster	9
2.5	Fordeler og ulemper med tiltaket	9
2.6	Areal og eiendomsforhold	9
2.7	Forhold til offentlige planer og nasjonale føringer	10
3	Virkning for miljø, naturressurser og lokalklima	11
3.1	Hydrologi	11
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	15
3.3	Grunnvann	16
3.4	Ras, flom og erosjon	16
3.5	Rødlistearter	16
3.6	Terrestrisk miljø	17
3.7	Akvatisk miljø	18
3.8	Landskap	19
3.9	Store urørte naturområder	23
3.10	Kulturminner	23
3.11	Jord- og skogressurser	23
3.12	Ferskvannsressurser	24
3.13	Brukerinteresser	24
3.14	Samfunnsmessige virkninger	25

3.15	Samlet vurdering	25
3.16	Samlet belastning	26
4	Avbøtende tiltak	26
5	Referanser og grunnlagsdata	26

VEDLEGG – BILDER FRA OMRÅDET

1 Innledning

Dalane Kraft AS ønsker å øke reguleringen av Gyavatnet for å øke produksjonen i Øgreyfoss kraftverk. Gyavatnet er ikke inntaksmagasin for kraftverket, men et av flere reguleringsmagasiner beliggende i kraftverkets nedbørfelt. Dalane Kraft AS ønsker å øke reguleringsgrensen ved å senke LRV (laveste regulerte vannstand) med 1,5 meter. Dette medfører at LRV senkes fra dagens kote 165,70 (LRV) til kote 164,20 (omsøkt LRV).

1.1 Om søkeren

Dalane Energi AS er et konsern bestående av Dalane Kraft AS, Dalane Nett AS (nå Enida AS) og Dalane Energisalg AS. Organisasjonen er et interkommunalt selskap eid av Bjerkreim, Lund, Sokndal og Eigersund kommuner. Eierkommunene har til sammen ca. 25000 innbyggere (2019) og Dalane Energi AS har disse kommunene som sitt forsyningsområde. Kraftverkene produserer til sammen ca. 196 GWh i et normalår, mens det totale årlige energiforbruket i Dalane er ca. 400 GWh (2018).

Dalane Kraft AS er et heleid datterselskap av Dalane Energi AS og står for utbygging og drift av kraftverkene. Det er Dalane Kraft AS som søker om konsesjon.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Det skal gjennomføres et rehabiliteringsarbeid på dam Gyavatnet, som innebærer bygging av en helt ny dam med en ny, og større, tappeluke i dammen. I forbindelse med planlegging av den nye dammen ble det foretatt beregninger som tydet på at det var lønnsomt å øke dagens lukekapasitet i dammen og å senke LRV i Gyavatnet. For å redusere flomtapene ved Øgreyfoss kraftverk og derigjennom øke produksjonen ønsker Dalane Kraft å øke reguleringen i vannet ved å senke LRV med 1,5 meter.

Senkning av LRV vil i tillegg til å øke lønnsomheten også være flomdempende for elvestrekningen nedstrøms.

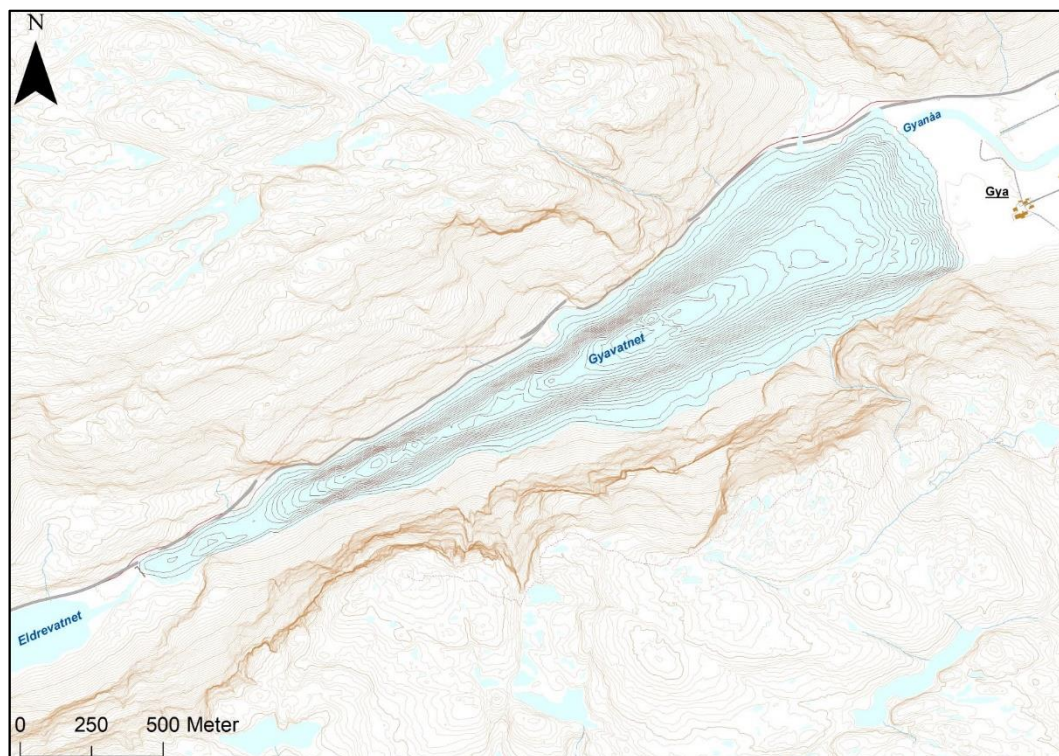
1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Gyavatnet ligger i Gyadalen i Eigersund kommune, sør i Rogaland. Gyavatnet er en innsjø i Hellelandsvassdraget (vassdragsnummer 027.3E) og er regulert til kraftproduksjonsformål. Se figur 1 for lokalisering av Gyavatnet.

1.4 Beskrivelse av området og eksisterende inngrep

Gyavatnet er ca. 58 meter dypt og i de midtre delene av vannet er det brådypt (se figur 2). Gyavatnet er regulert iht. konsesjon med HRV (høyeste regulerte vannstand) på kote 168,20 og LRV på kote 165,70. Vannet er regulert med dam. Det er ikke noe kraftverk tilknyttet selve dammen i Gyavatnet, selv om vannet er regulert til kraftproduksjon. Øgreyfoss kraftverk ligger ca. 18 kilometer i luftlinje nedstrøms Gyavatnet. Vannveien er ca. 20 kilometer lang og følger Gyaåna og Hellelandselva mot kraftverket. Det er ikke pålagt noe minstevannføringslipp fra vannet iht. gjeldende konsesjon.

Gyavatnet. Småkraft AS fikk konsesjon til bygging av kraftverket i 2015. I Teksånivassdraget er to mikrokraftverk vedtatt konsesjonsfritt.



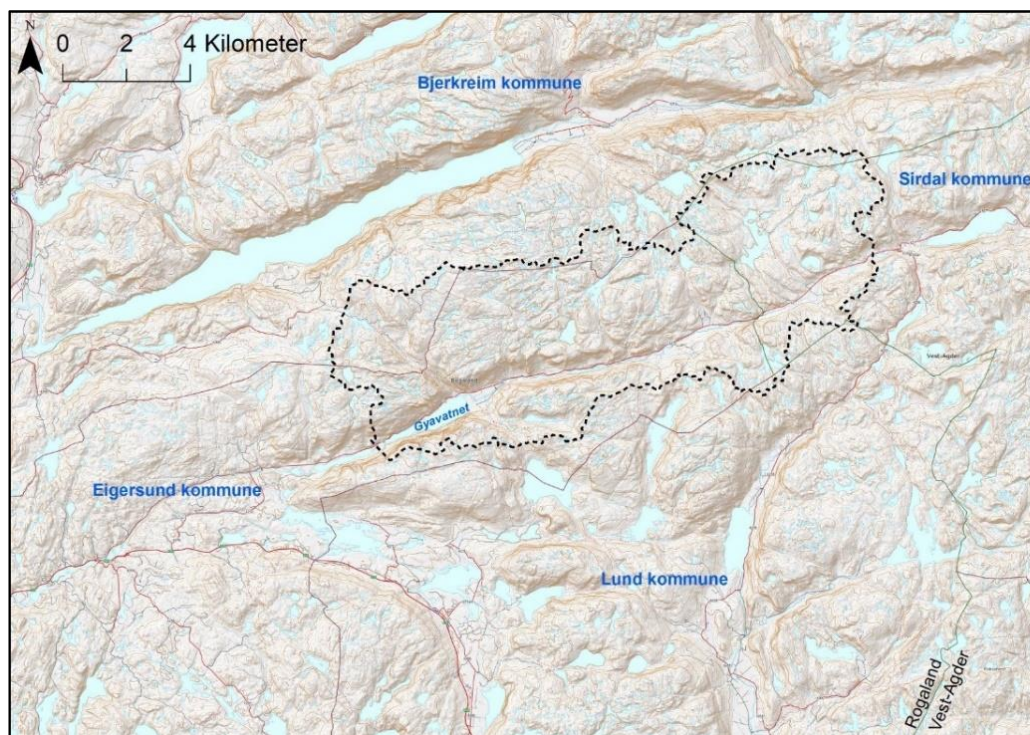
Figur 2. Oversikt over Gyavatnet i Eigersund kommune. Innsjøen er i dag regulert mellom kote 168,20 (HRV) og 165,70 (LRV).

1.6 Nødvendige tillatelser

Konsesjon til å regulere Gyavatnet 2,5 m ble gitt til Eigersund kommune i kgl.res. av 07.09.1923.

Økt regulering av Gyavatnet med 1,5 m må ha tillatelse etter vannressursloven.

Økt magasinivolum i Gyavatnet med 1,7 mill. m³ vil øke kraftgrunnlaget i Øygreifoss kraftverk med ca. 143 nat.hk. Tiltaket trenger dermed ikke konsesjon etter vassdragsreguleringsloven.



Figur 3 Gyavatnet sitt nedbørfelt (stiplet linje) generert gjennom NVE sin innsynsløsning NEVINA (2019).

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Tabell 1 Hoveddata for omsøkt tiltak.

	Dagens situasjon	Omsøkt alternativ
Magasinvolument (mill.m³)	2,8 millioner m ³	4,5 millioner m ³
HRV (moh.)	168,20	168,20
LRV (moh.)	165,70	164,20
Vanndekt areal HRV (km²)	1,11	1,11
Vanndekt areal LRV (km²)	0,935	0,906

Det er beregnet at årsproduksjonen i Øgreifoss kraftverk vil øke med i størrelsesorden 2 GWh med ny dam og senket LRV.

2.2 Hydrologi

2.2.1 Grunnlagsdata og representativ avløpsstasjon

Det ligger en avløpsstasjon (27.20 Gya) i Gyaåna noe oppstrøms innløpet i Gyavatnet. Beliggenheten er vist i

figur 4. Noen felldata for avløpsstasjonen og feltet til Gyavatn er vist i tabell 2. Feltinformasjonen er tatt ut fra NVE Atlas og med Nevina. Middelvannføring for perioden 1961-90 ved avløpsstasjonen er fra observerte data, mens for Gyavatnet er det lagt til grunn spesifikk avrenning for perioden fra NVE Atlas.



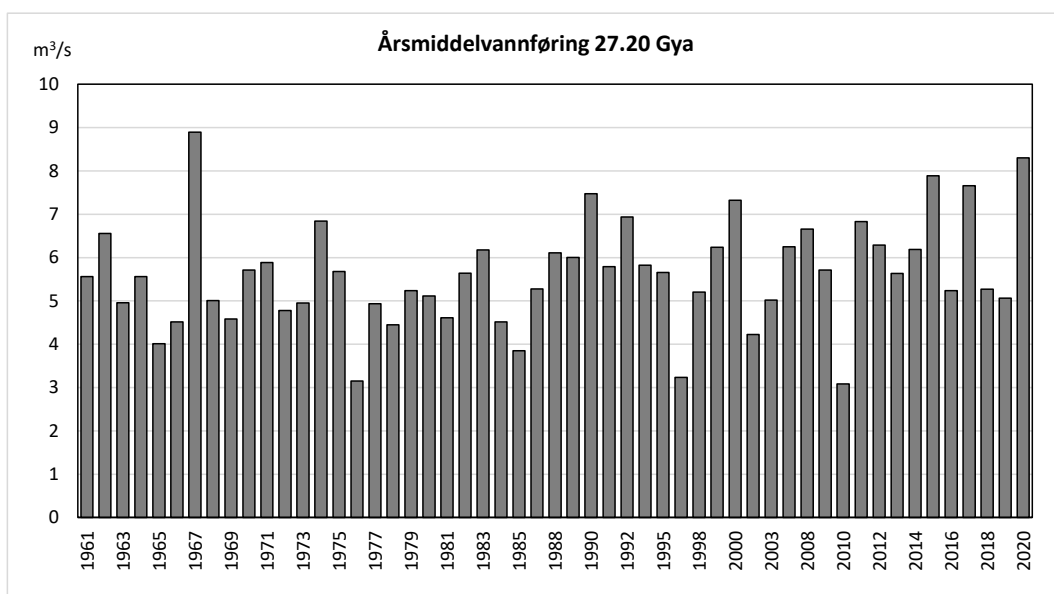
Figur 4 Lokalisering av avløpsstasjonen 27.20 Gya i nedbørfeltet til Gyavatnet

Tabell 2 Felldata for Gyavatnet og avløpsstasjonen 27.20 Gya

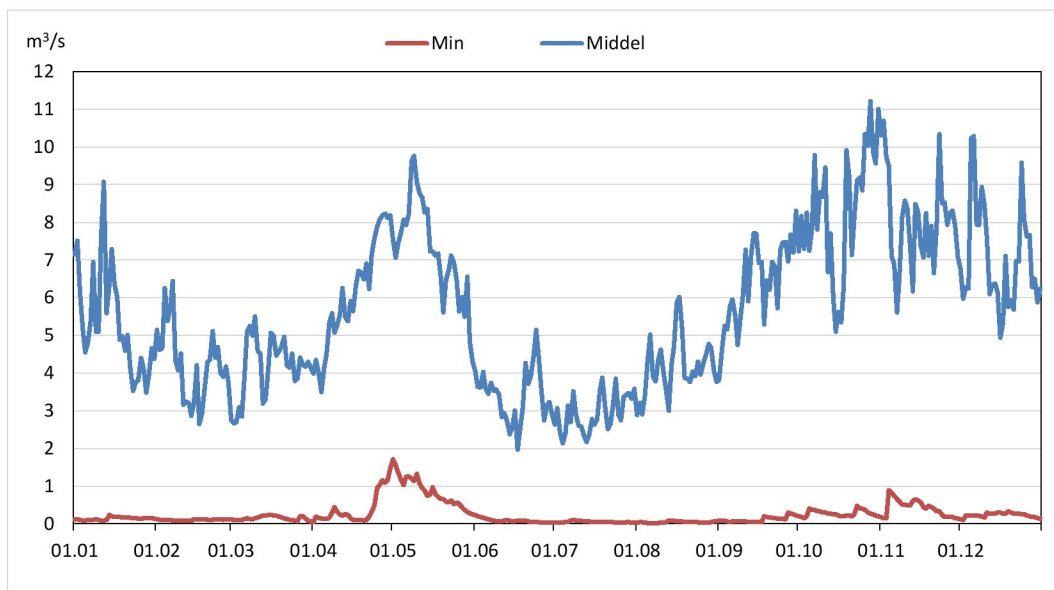
Feltparameter		27.20 Gya	Gyavatnet
Nedbørfelt	km ²	60,5	89,0
Middelvannføring 1961-90	m ³ /s	5,32	8,50
Effektiv sjøprosent	%	0,54	0,27 ¹
Andel skog	%	20,0	17,7
Andel snaufjell	%	55,8	60,1

¹ Effektiv sjøprosent tilløp til magasinet

Det er valgt å benytte vannføringsdata fra 27.20 Gya for perioden 1961-2020. Noen år er utelatt fra serien grunnet hull i dataene (avløpsstasjonen var også nedlagt i årene 2004-2006). Dette gjelder årene 1987, 1993, 1997, 2002, 2004, 2005 og 2006. Dette resulterte i en serie på 53 år med daglige vannføringer fra 27.20 Gya, som ble benyttet til beskrivelser av vannføringsforhold nedstrøms Gyavatnet. Årsmiddelvannføringer for alle 53 årene er vist i Figur 5. Observerte daglige minimums- og middelvannføringer i perioden 1961-2020 er vist i Figur 6.



Figur 5 Observerte årsmiddelvannføringer ved avløpsstasjonen 27.20 Gya



Figur 6 Minimums- og middelvannføringer ved 27.20 Gya (1961-2020)

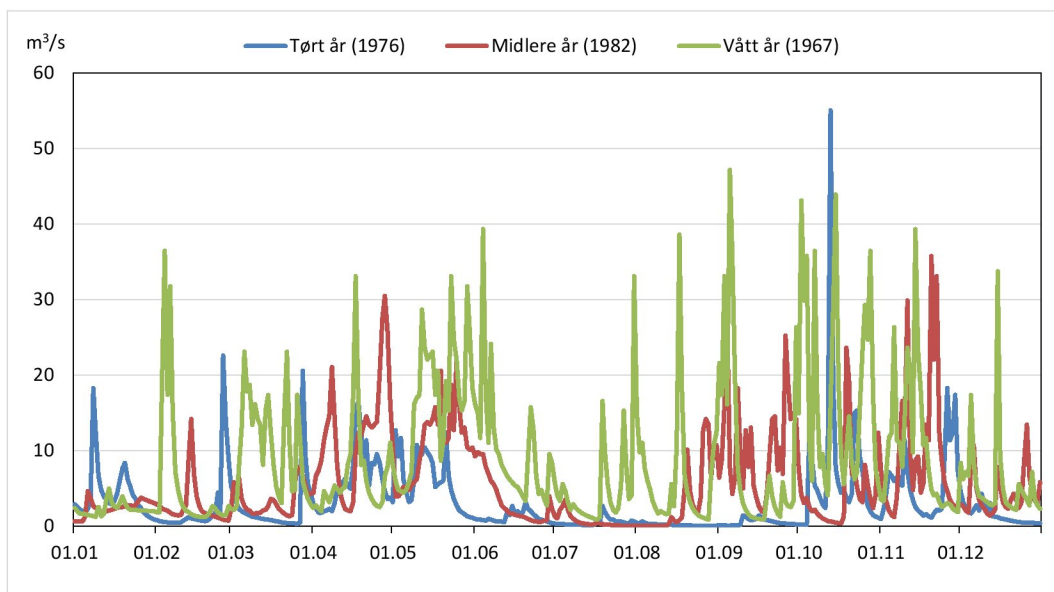
Det er plukket ut tre typiske år fra vannføringsserien. Det tørre året 1976 hadde en årsmiddelvannføring på 56 % av middelet for perioden 1961-2020, året med midlere vannføringsforhold (1982) hadde en middelvannføring på 100 % av middelet for perioden og det våte året 1967 hadde en årsmiddelvannføring på 158 % av middelet for perioden.

I Figur 7 er daglige vannføringer i de tre typiske årene vist. Som det går fram av kurvene i figuren, varierer vannføringene i alle de tre typiske årene og det kan forekomme dager med høye vannføringer i det tørre året og lave vannføringer i det våte året.

2.2.2 Karakteristiske lavvannføringer

Alminnelig lavvannføring og 5-persentil vannføringer sommer og vinter er tatt ut for den benyttede avløpsstasjonen.

For 27.20 Gya, som er brukt som representativ for Gyavatnet, er alminnelig lavvannføring funnet lik 4,2 % av normalvannføringen (middel for normalperioden 1961-90), 5-persentil sommer (1/5-30/9) er funnet lik 3,7 % av middel 1961-90, 5-persentil vinter (1/10-30/4) lik 5,7 % av middel 1961-90 og 5-persentil år (hele året) lik 4,7 % av middel 1961-90.



Figur 7 Observert vannføring ved 27.20 Gya i tre typiske år

2.2.3 Foreslått slipp av minstevannføring

I

tabell 3 er beregnede karakteristiske lavvannføringer oppgitt i m³/s for Gyavatnet. Både for alminnelig lavvannføring (ALV) og 5-persentilvannføringene er det tatt utgangspunkt i det naturlige, uregulerte nedbørfeltet ned til utløpet av magasinet.

I tabellen er også et foreslått minstevannføringslipp oppgitt. Det er i gjeldende konsesjon intet krav om slipp av en minstevannføring fra Gyavatnet, og det har til tider forekommet at det ikke har vært avløp fra magasinet. Med ny luke, og med senket LRV, foreslås det at det sikres en minstevannføring fra magasinet. Størrelsen på minstevannføringen sommer og vinter er satt slik at det midlere slippet over året omtrent tilsvarer 5-persentilverdien for året (400 l/s). I en tørr periode der vannstanden i magasinet kommer ned på LRV vil slippet begrenses til tilsiget til magasinet.

Den foreslåtte fordelingen sommer/vinter er også i samsvar med foreslått slipp fra oppstrøms Gya kraftverk, som ble konsesjonssøkt i 2019.

Tabell 3 Gyavatnet - karakteristiske lavvannføringer og foreslått minstevannføring (l/s)

ALV	5-persentil sommer (1.5 – 30.9)	5-persentil vinter (1.10 – 30.4)	Foreslått MVF sommer/vinter
357	315	485	500/300

2.3 Flomverdier

Magasinet Gyavatnet er lite, og vil også forbli lite selv om LRV senkes med 1,5 m. Det betyr at den flomdempende effekten for nedstrøms forhold vil være størst ved mindre og midlere flommer.

Fra Nevina er det funnet verdier for årlig middelflom, 5-års flom og 10-års flom til Gyavatnet, beregnet med regional flomfrekvensanalyse (RFFA-2018). Kuminasjonsverdier er gitt i Tabell 4.

Tabell 4 Kulminasjonsverdier for flommer beregnet med regional flomfrekvensanalyse (RFFA-2018)

Middelflom m ³ /s	5-års flom m ³ /s	10-års flom m ³ /s
101	132	153

Ny og større luke i dammen i Gyavatnet vil ikke medføre økte flomvannføringer i Hellelandselva ned mot sjøen.

2.4 Teknisk plan for det søkte alternative

Det søkes om tillatelse til å senke LRV med 1,5 meter, fra kote 165,70 til kote 164,20.

2.4.1 Regulering

Magasinet vil kunne reguleres gjennom en tappeluken i den nye dammen som er under planlegging. Størrelsen på luken er ikke endelig fastlagt, men den vil tentativt kunne få en tappekapasitet opp mot 40 m³/s med full lukeåpning og vannstand på HRV. Luken vil kunne fjernstyres fra driftssentralen, slik at magasinet kan manøvreres både etter vannbehovet i kraftverket og prognoserte økte tilsig.

2.4.2 Kjøremonster

Det vil bli en aktiv manøvrering av magasinet, til forskjell fra dagen situasjon der den lille tappeluken i eksisterende dam stort sett står åpen. Dagens luke kan bare styres på selve dammen. Gyavatnet vil bli tappet ned i forkant av prognoserte større nedbørsmengder, som forventes å gi økt vannføring i magasinet. Dette vil både redusere flomvannføringer nedstrøms Gyavatnet og redusere flomtap nede ved Øygreyfoss kraftverk. Gyavatnet er imidlertid et lite magasin, slik at ved større flommer vil magasinet raskt bli fylt opp og vann vil gå i overløp over dammen.

Magasinet vil bli manøvrert av hensyn til vannbehovet til kraftverket, og styringen av tappingen fra magasinet vil bli samordnet med manøvrering av magasinet Tekse, som også skal få en ny dam med fjernstyrt luke.

I beregningene av vannføringsforhold ut av Gyavatnet med dagens LRV og med omsøkt LRV er det lagt til grunn en start av forhåndstapping fra Gyavatnet, og fra Tekse, 5 dager før en prognosert tilsigsøkning. I simuleringene er en slik tilsigsøkning satt til en prognosert

vannføring større enn 2 ganger årsmiddelvannføringen. Øgreyfoss kraftverk har en oppgitt slukeevne på 30 m³/s, og forhåndstappingen fra magasinene er beregnet slik at flomtapene nede ved kraftstasjonen skal bli så små som mulig.

Det er lagt inn at det skal sikres en minstevannføring fra Gyavatnet, hvis mulig med 300 l/s i månedene oktober til april og 500 l/s i månedene mai til september.

2.5 Fordeler og ulemper med tiltaket

Fordeler

Økt regulering i et vann som allerede er regulert vil medføre økt strømproduksjon, bedre lagringskapasitet, og kan virke flomreduserende. Således vil tiltaket være et samfunnsnyttig tiltak.

Det vil i tillegg sikres en minstevannføring fra Gyavatnet, noe som ikke er pålagt i gjeldende konsesjon.

Ulemper

Økt regulering og senkning av LRV vil forsterke det landskapsmessige inngrepet i perioder når Gyavatnet har lav vannstand. Reguleringssonen vil bli større og det kan medføre ulemper for ferskvannsorganismer og fisk som lever og gyter i vannmasse eller i tilførende elver og bekker. Lokale setningsskader/erosjonsskader kan forekomme med en større regulering. Ulempene er hovedsakelig lokale og vil ikke ha nevneverdig betydning utover Gyavatnet.

2.6 Areal og eiendomsforhold

Areal og eiendomsforhold er iht. eksisterende konsesjon. Ingen nye eiendommer vil bli berørt av omsøkt tiltak.

2.7 Forhold til offentlige planer og nasjonale føringer

Kommuneplaner

Tiltaket vil ikke redusere arealet i Gyavatnet, men vannstanden i vannet vil i perioder være lavere enn den er i dag. Tiltaket anses ikke å påvirke formål i kommuneplanens arealdel for Eigersund kommune.

Verneplan for vassdrag

Vassdraget inngår ikke i verneplan for vassdrag. Nasjonale laksevassdrag

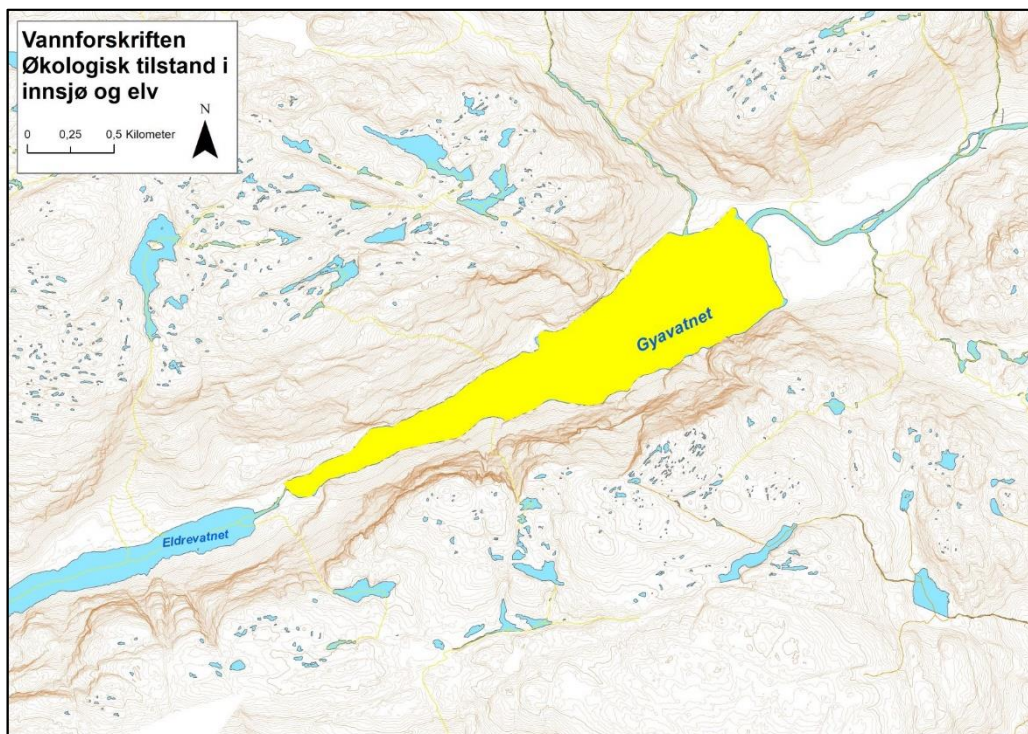
Vassdraget inngår ikke i nasjonale laksevassdrag.

Ev. andre planer eller beskyttede områder

Det er ikke kjent at det forekommer andre planer eller beskyttede områder som påvirkes av søknaden.

EUs vanndirektiv

Gyavatnet og Gyaåna er iht. Vann-nett vurdert å ha moderat økologisk tilstand (figur 8). Påvirkningsfaktorer er iht. Vann-nett (2019) vannkraftregulering (liten grad av påvirkning) og sur nedbør (middels grad av påvirkning). Miljømål om god økologisk tilstand innen 2022-2027 er utsatt grunnet tekniske årsaker, mens målet om god kjemiske tilstand er vurdert å oppnås.



Figur 8 Gyavatnet er iht. vannforskriften vurdert å ha moderat økologisk tilstand (gul farge).

3 Virkning for miljø, naturressurser og lokalklima

3.1 Hydrologi

Årlig middelvannføring ved utløpet av Gyavatnet er på 8,5 m³/s. Magasinvolumet i Gyavatnet er lite, i størrelsesorden 1% av årlig midlere tilløp, slik at magasinet vil ikke kunne brukes til å endre sesongvannføringen i elva nedstrøms magasinet. Dette er situasjonen i dag, og vil fortsatt være situasjonen med senket LRV.

Endringen med ny luke blir en mer aktiv manøvrering i forkant av prognosert økt tilsig. Da vil en tappe ned magasinet mest mulig for å kunne utnytte magasinet til flomdemping i vassdraget nedstrøms, og slik redusere flomtapene ved Øgreyfoss kraftstasjon. Dette er en endret manøvreringspraksis som vil komme uavhengig av om det gis tillatelse til å senke LRV.



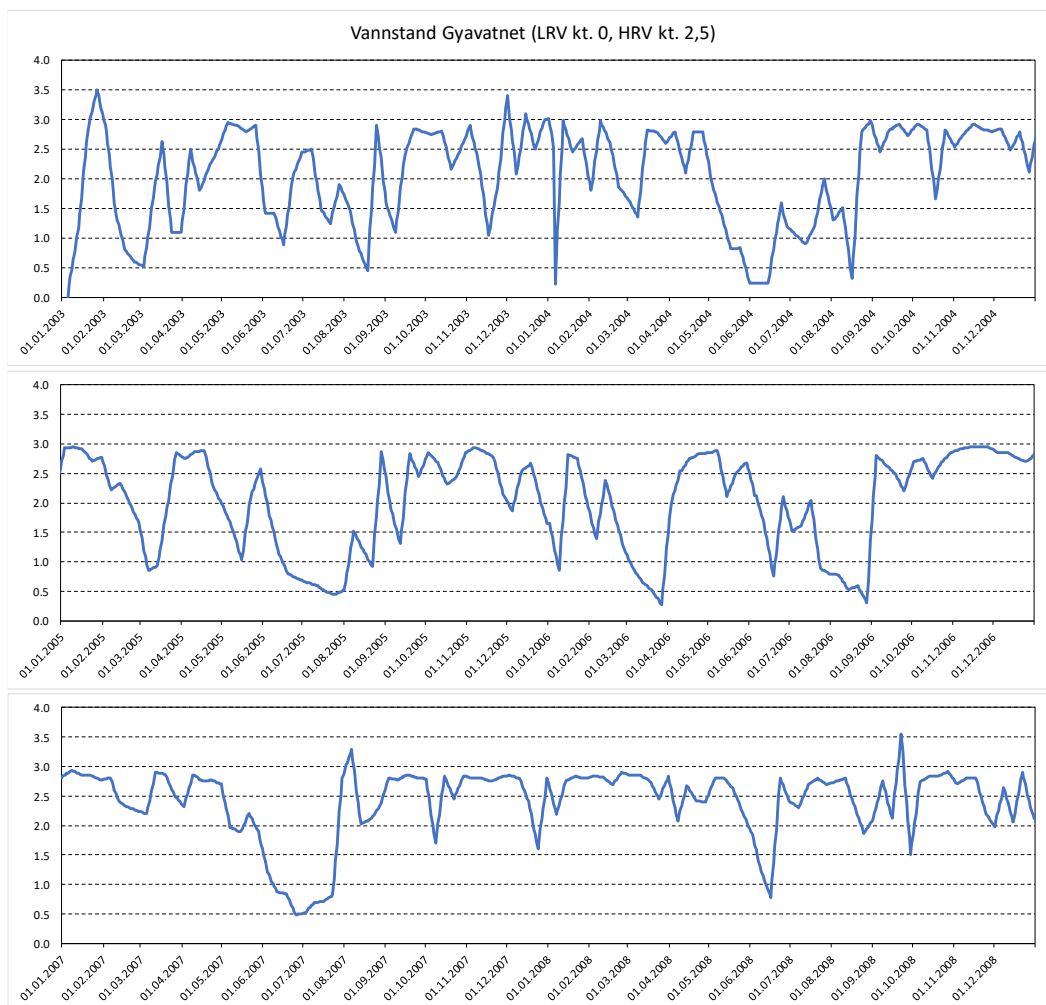
Figur 9. Dagens dam Gyavatnet. Vann slippes i overløp over dammen.

Også med dagens tappeluken i Gyavatn, med en tappekapasitet vesentlig mindre enn med den planlagte nye luken, har vannstandene variert i Gyavatnet gjennom året. Mesteparten av variasjonene har sammenheng med varierende størrelse på vannføringen inn i magasinet. I figur 10 er daglige vannstander i Gyavatnet for årene 2003-2008 vist, som en illustrasjon til hvordan vannstandene i magasinet har kunnet variere gjennom året og mellom år. Som det går frem av figuren, har vannstanden ligget ned mot LRV en til flere ganger hvert år.

Det normale har vært at vannstanden ikke blir liggende lavt i særlig mange dager. Midlere magasin vannstand i årene 2003-2008 var på kote 167,85. Dette er en vannstand bare 0,35 m under HRV, og viser at Gyavatnet i det meste av tiden har ligget med høy vannstand.

Den nye luken i dammen vil resultere i noe hyppigere nedtappinger mot LRV enn en har hatt med eksisterende dam og tappeluken. Med senket LRV vil dette bety vannstander inntil 1,5 m lavere enn en har hatt med dagens regulering. Magasinet er så lite at normalt vil et økt tilslag raskt fylle opp magasinet igjen slik at perioden med lav vannstand vil bli av kort varighet. Beregningene viser at det normale vil være at vannstanden etter en nedtapping vil komme over dagens LRV etter 1-2 dager.

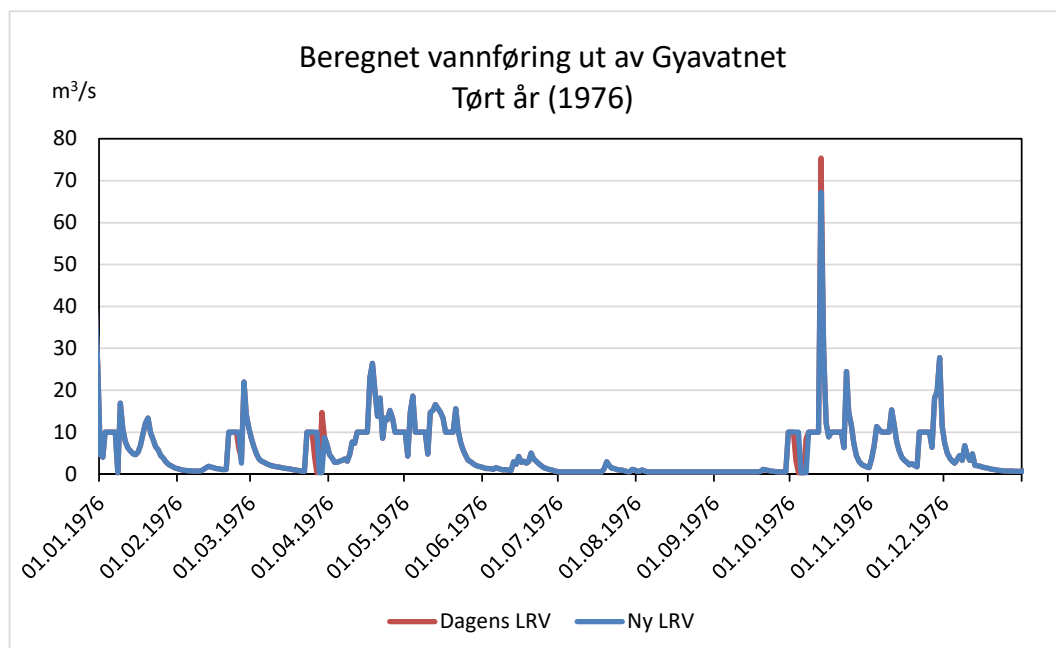
Den årlige middelvannstanden i magasinet forventes ikke å bli vesentlig endret med senket LRV.



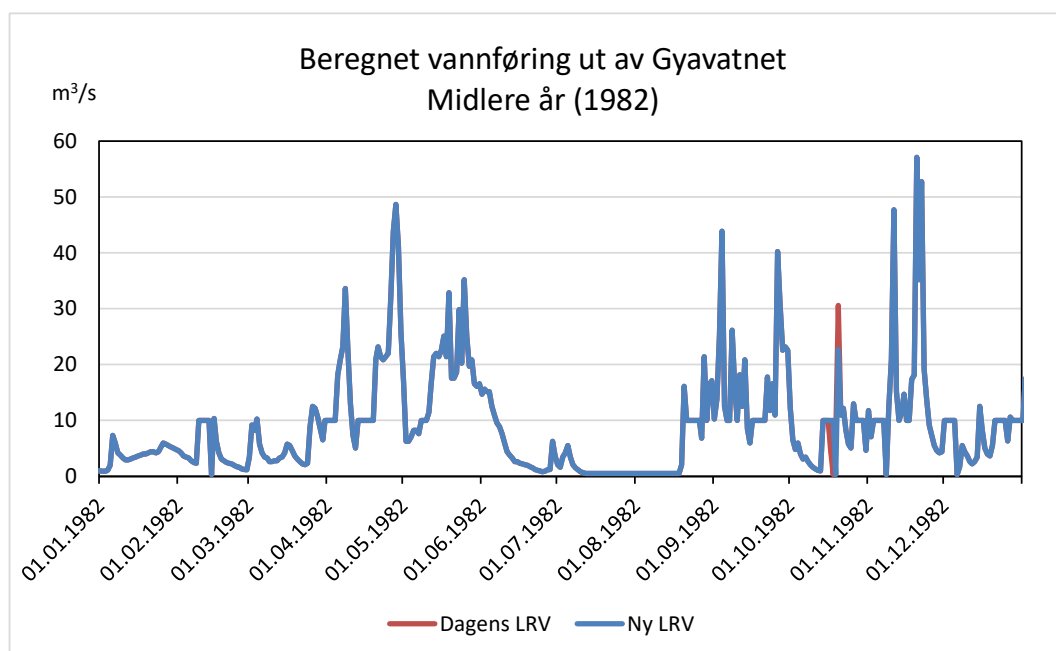
Figur 10. Observerte daglige vannstander i Gyavatnet 2003-2008 (Kilde: NVE).

Det forventes bare små endringer i vannføringen i elva nedstrøms magasinet, og et økt magasinivolum i Gyavatnet vil ikke medføre vannføringssendringer av betydning utover en viss demping av enkelte flommer. Alle vannføringer ut fra Gyavatnet vil fortsatt være godt innenfor det variasjonsområdet som elvestrekningen har erfart frem til i dag.

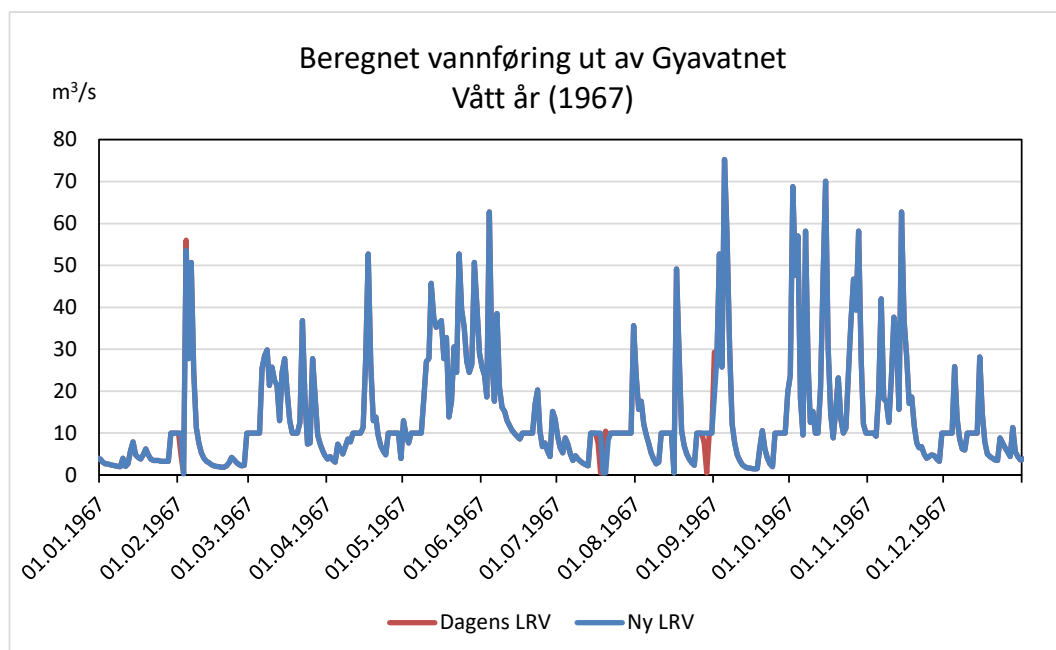
Det er gjort beregninger av vannføring i Gyaåna rett nedstrøms utløpet av Gyavatnet i de tre typiske årene (jf. figur 11 til figur 13). Som det går fram av figurene blir det bare små og få endringer i vannføringene nedstrøms Gyavatnet med senket LRV. I beregningene er det forutsatt tapping av 10 m³/s fra Gyavatnet under forhåndstapping fra magasinet.



Figur 11 Beregnet vannføring i Gyaåna nedstrøms Gyavatnet i et tørt år



Figur 12 Beregnet vannføring i Gyaåna nedstrøms Gyavatnet i et midlere år

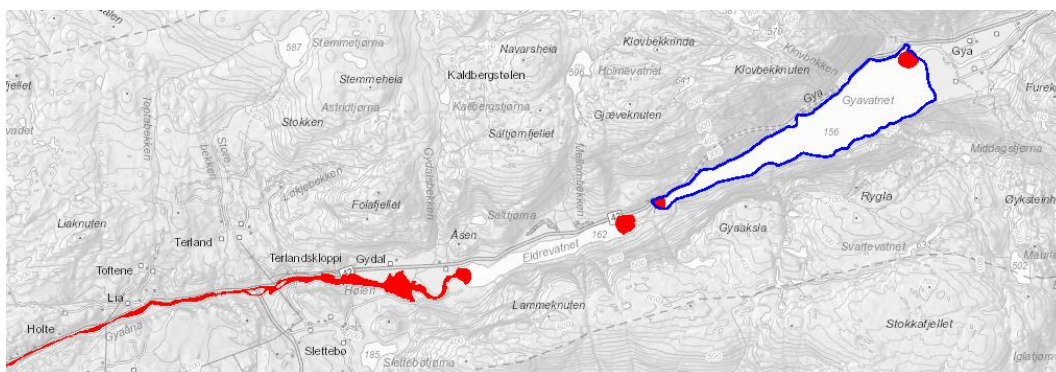


Figur 13 Beregnet vannføring i Gyaåna nedstrøms Gyavatnet i et vått år

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Siden Gyavatnet og vassdraget nedstrøms allerede er regulert, er også vanntemperatur- og isforhold endret i forhold til uregulert tilstand. En senket LRV i magasinet forventes ikke å gi noen vesentlige endringer i temperaturforholdene sammenliknet med dagens regulerte forhold.

Det er noe svekket is i Gyavatnet med dagens regulering. I tillegg har hele elvestrekningen fra magasinet til havet vesentlig svekket is. Dette er vist på figur 14.



Figur 14. Kart som viser svekket is (røde områder). Kilde: NVEs kart-katalog – «svekket is».

Med en mer aktiv manøvrering av magasinet, samt senket LRV, vil det kunne påregnes mer usikker is langs bredden av hele Gyavatnet. Alle regulerte vann har oppsprukket is

langs land, men i et magasin som Gyavatnet, som kan forventes å få noe varierende vannstander i løpet av vinteren, vil isforholdene kunne bli ytterligere svekket.

Det forventes ikke endringer i lokalklimaet som følge av senket LRV.

3.3 Grunnvann

Det er ingen kjente grunnvannsbrønner langs Gyavatnet, eller langs Gyaåna like nedstrøms vannet. En senket LRV i magasinet forventes ikke å føre til noen negative endringer i grunnvannsforholdene langs og nedstrøms vannet.

3.4 Ras, flom og erosjon

Senket LRV vil ikke medføre økte flommer i vassdraget. Økt regulering påvirker heller ikke rasforholdene rundt magasinet eller konsekvenser av et ev. ras ved og ut i magasinet.

En økt reguleringssone med 1,5 m vil kunne gi noe økt utvasking i blottstilte løsmasser ved senkning av vannstanden under tidligere LRV. Dette er imidlertid en situasjon som vil avta med tiden, slik at etter noen gangers nedtapping vil tilgangen på løsmasser som kan erodere bli redusert og et eventuelt økt erosjonsproblem vil avta. Siden magasinet normalt ikke vil ligge nedtappet over lengre tid, vil i tillegg erosjonsproblemet bli mindre da de blottlagte løsmassene under tidligere LRV forholdsvis raskt igjen vil bli liggende under vann.

3.5 Rødlistearter

Status og verdivurdering

Det finnes ingen registreringer i Artsdatabankens innsynsløsning *Artskart* over rødlistede arter fra Gyavatnet. I Gyadalen forekommer det iht. Artsdatabankens *Artskart* flere observasjoner av rødlistearter, i stor grad fugl som er vanlige i landbruksområder, blant annet Åkerrikse (*CR – kritisk truet*), Stær (*NT – nær truet*) og Vipe (*EN – sterkt truet*). Artene vil sannsynligvis også finnes i tilknytning til landbruksområdene oppstrøms Gyavatnet. Det er sannsynlig at ål (*VU - sårbar*) kan gå opp i Gyavatnet. Iht. Ecofact (2012) kjennes det bare til én kjent forekomst av ål i Gyavatnet på 30 år. I nabovassdraget Teksåni og Teksvatnet finnes det iht. AMBIO (2010) ål. AMBIO argumenterer derfor med at sannsynligvis forekommer ål også i Gyavatnet.

Gyavatnet ligger langt fra sjøen og vassdraget er kraftig regulert, blant annet ved dam i Øgreisvatnet. Det er ikke registrert elvemusling i Gyavatnet eller i vassdraget nedstrøms Gyavatnet, med unntak av Brynjobekken, ca. 14 km nedstrøms Gyavatnet. Brynjobekken er en sidebekk til vassdraget. Som et resultat av sur nedbør, har store deler av vassdraget inkludert Gyavatnet hatt utfordringer med lav pH. Derfor er det lite sannsynlig at det finnes bestander av elvemusling i vassdraget.

Gyavatnet inngår som leveområde for en rekke arter, sannsynligvis også flere rødlista arter, men ingen er iht. offentlige innsynsløsninger observert i/ved vannet. Det ble på befarings (utført 18.09.2019) ikke observert rødlista arter i eller ved Gyavatnet.

Det vurderes at vannet med nærliggende areal har **noe verdi** for rødlista arter da det finnes et potensial for slike arter i området.

Omfang og konsekvens

Senkning av LRV vil ikke ha særlig betydning for rødlisteartene som kan forekomme i jordbruksområdene øst av Gyavatnet. Det vil ikke forekomme noe anleggsarbeid i forbindelse med det omsøkte tiltaket og derfor ikke noe økt menneskelig tilstedeværelse. Ål kan fortsatt gå opp til Gyavatnet til tross for at LRV senkes. Tiltakets påvirkning for rødlista arter vurderes å være **ubetydelig**. Konsekvensgrad utledes dermed til **ingen/ubetydelig**.

3.6 Terrestrisk miljø

Status og verdivurdering

Innsjøen Gyavatnet benyttes til næringssøk av en rekke arter. Innsjøen bidrar også med fuktighet og lokalklimatjenester for de arter som vokser og lever langs vannet. Det forekommer skog langs vannet. Skogen består i stor grad av glissen bjørkeskog ispedd rogn og gråor. Det er svært bratt langs Gyavatnets sørsiden og delvis også langs vannets nordside og på grunn av fjellvegger har skogen sitt fest et stykke over vannflaten. Den eneste skogen/vegetasjonen som i større grad har kontakt med Gyavatnet forekommer ved utløpet vest i magasinet. Bakkevegetasjonen består i stor grad av lyng (røsslyng og blåbærlyng), samt einer og bregneutforming (hengeving).

I øst grenser innsjøen til landbruksareal langs store deler av vannkanten. Det finnes flere artsobservasjoner langs areal som grenser til innsjøen. Blant annet er fugleartene dvergspett, gråspett, gråtrost og gråsisik observert i områdene rundt vannet. Pattedyr som elg, hjort, rådyr, rev og hare antas å ha forekomst i dalen og i fjellene rundt.

Det er mindre sannsynlig at vannet inngår som hekkeområde for vade- og andefugler ettersom vannet stort sett er dypt, med unntak av innløps- og utløpsområdet, og fordi vannet er regulert. Varierende vannstand gjennom året er lite stabilt med tanke på hekking på holmer, steiner eller langs vannkanten. De bratte fjellene kan være ideelle hekkeplasser for rovfugl og det antas at rovfugl har tilstedeværelse i området og utnytter naturen til næringssøk. Det forekommer ikke kjente registreringer av hekkeplasser for rovfugl i nasjonalt tilgjengelige innsynsløsninger.

Gyavatnet med nærliggende område vurderes å ha **noe verdi** for terrestrisk miljø.

Omfang og konsekvens

Det vurderes at en senkning av LRV med 1,5 meter ikke vil ha særlig virkning for terrestrisk miljø. Dette begrunnes med at vannet i dag er regulert og vannstanden varierer hyppig gjennom året. Arter og spesielt fugl som hekker eller søker etter næring i og langs vannet og vassdraget vil møte de samme utfordringene eller fordelene som reguleringen medfører og en ytterligere senkning vil ikke gi en betydelig større ulempe sammenliknet med dagen situasjon.

Det vurderes at det omsøkte tiltaket vil gi **noe forringet** påvirkning for terrestrisk miljø. Konsekvensgrad utledes til **noe miljøskade**.

3.7 Akvatisk miljø

Status og verdivurdering

Anadrom fisk kan ikke ta seg opp til Gyavatnet. Laks og sjøørret møter vandringshinder ca. 19 km nedstrøms Gyavatnet.

Ål (VU) kan ta seg opp til Gyavatnet (se kap. 3.5). Det finnes registreringer av ål i nabovassdraget Teksåni, som løper sammen med Gyaåna ca. 7 km nedstrøms Gyavatnet. Det er derfor sannsynlig at ål tar seg opp til Gyavatnet og ev. videre opp Gyaåna.

Det er ikke funnet elvemusling i Gyavatnet eller i Hellelandsvassdraget, med unntak av Brynjobekken ca. 14 km nedstrøms Gyavatnet. På grunn av utfordringer med lav pH i vassdraget og i regionen er det lite sannsynlig at det finnes elvemusling i eller rundt Gyavatnet. Det er ikke gjennomført søk etter elvemusling i forbindelse med utarbeidelse av denne konsesjonssøknaden. Vurdering av elvemusling er basert på tilgjengelig litteratur og databaser.

Fiskebestanden i Gyavatnet og resterende deler av vassdraget er vurdert å være påvirket av sur nedbør (NINA, 2008). Iht. Ecofact (2012) har Gyavatnet vært et godt fiskevann, men på grunn av sur nedbør har bestanden gått tilbake gjennom 1970- og 80 tallet. Det har forekommet både røye og ørret i vannet, men i dag er det hovedsakelig småfalle ørret som forekommer. Det er ikke kjent at det har blitt gjennomført fiskeundersøkelser i vannet av nyere dato.

Ørret går opp i Gyaåna for å gyte og dette er innsjøens klart viktigste gyteelv. De andre innløpsbekkene er både små og har utfordringer knyttet til terreng og innehar også et mye grovere substrat enn Gyaåna. AMBIO gjennomførte fiskeundersøkelse i Gyaåna i 2009/2010. Det ble funnet ørretungel, men det var lavere tettheter enn forventet.

Gyavatnet vurderes å ha **noe verdi** for akvatisk miljø.

Omfang og konsekvens

En senkning av LRV med 1,5 meter fra kote 165,70 til kote 164,20 vil medføre at reguleringssonen blir større. Reguleringssonen er sonen eller sjiktet mellom HRV og LRV. Denne sonen blir blottlagt og fylt opp etter som magasinet tappes eller fylles opp. Vannstandsendringer kan påvirke vann- og habitatkvalitet, temperatur- og isforhold og dette påvirker bunndyr og andre organismer og vegetasjon som lever og vokser i denne sonen. Vannstandsendingenes påvirkning i form av erosjon, frysing og tørrlegging medfører at det produktive sjiktet i strandsonen forsvinner eller endrer seg. Fisk som både gyter og beiter i disse grunne områdene kan miste gyte- og beiteområder og skjul og oppvekstområder for yngel. Spesielt for ørret som i større grad enn røya beiter og gyter langs land og i bekker vil en økning av reguleringssonen være negativ. Gyavatnet i dag er påvirket av regulering og vannstanden varierer over året, men en senkning av LRV vil medføre negativ påvirkning på fisk grunnet ytterligere økning av reguleringssonen.

Ved vannstand ned mot LRV kan oppvandring i Gyaåna bli utfordrende for fisk da overgangen mellom den dype innsjøen og elvas utløp kan resultere i en terskelvirkning som igjen medfører et stort sprang for fisk. Et slikt sprang fra de dypere delene av innsjøen og opp i elva vil kunne hindre fisk i å ta seg opp i elva for eksempel i gyteperiode. Spesielt vil dette være gjeldende i perioder med lav vannføring i elva og når innsjøen har en lav vannstand og ved en ytterligere senkning av LRV vil dette problemet bli større ved lav vannstand.

Ved slipp av minstevannføring fra dam Gyavatn vil det gjennom året forekomme vannføring i elva i tillegg til det som slippes i overløp over dammen i perioder med høy vannstand. Minstevannføringslipp vil sørge for vann til ferskvannsorganismer, inkludert fisk, samt til vegetasjon som vokser langs elva Gya.

En senkning av LRV i Gyavatnet vil redusere funksjonsområder (øke reguleringszone), men de vesentlige funksjonene vil opprettholdes. Tiltaket vurderes å gi **noe forringet** virkning. Konsekvensgrad utledes til **noe miljøskade**.

3.8 Landskap

Status og verdivurdering

Området og regionen tilhører landskapsregion Heibygdene i Dalane og Jæren og underregion Bjerkreim/Sirdalsvannet. Landskapsregionen i de indre delene av Dalane som Gyavatnet tilhører er preget av U-formete sør-vestvendte daler, ofte med høye og steile og nakne bergvegger. Regionen består i stor grad av næringsfattige og harde bergarter og det forekommer lite løsmasser. Det har, som et resultat av sprekkdannelse i bergarter, formet seg flere smådaler og forsenkninger i det kupert landskapet, hvor elver i dag renner. Det er vanlig med flere små og store vann som er forbundet med korte elve- og bekkeløp. Hovedvassdragene er middels lange, sammenliknet med andre landskapsregioner, og har ofte flere sideforgreninger. På grunn av de fattige bergartene forekommer det gras- og lyngvegetasjon med lave krav til næring fra jorda. Der hvor skjøtsel av lyngheier har forsvunnet gror landskapet igjen med einer og bjørkeskog.

Gyavatnet ligger gjemt i Gyadalen og er først synlig fra bilveg når man kommer dit. Det gjelder både fra vest og øst. Gyadalen er en u-dal og på sørsiden av Gyavatnet er fjellformasjonene spesielt steile og dramatiske. I vest er dalen trang, men den åpner seg noe mer jo lengre øst man kjører og ved landbruksområdet øst av vannet fremstår dalen mer åpen og ventilert. Her deler også dalen seg i små sidedaler. Til tross for både veg, vegskråninger langs vannet, tunnel, regulering og andre inngrep fremstår området som dramatisk og har en lokal identitet.



Figur 15 Landskapet rundt Gyavatnet fra øst mot vest. Kilde: Google Earth 2019.

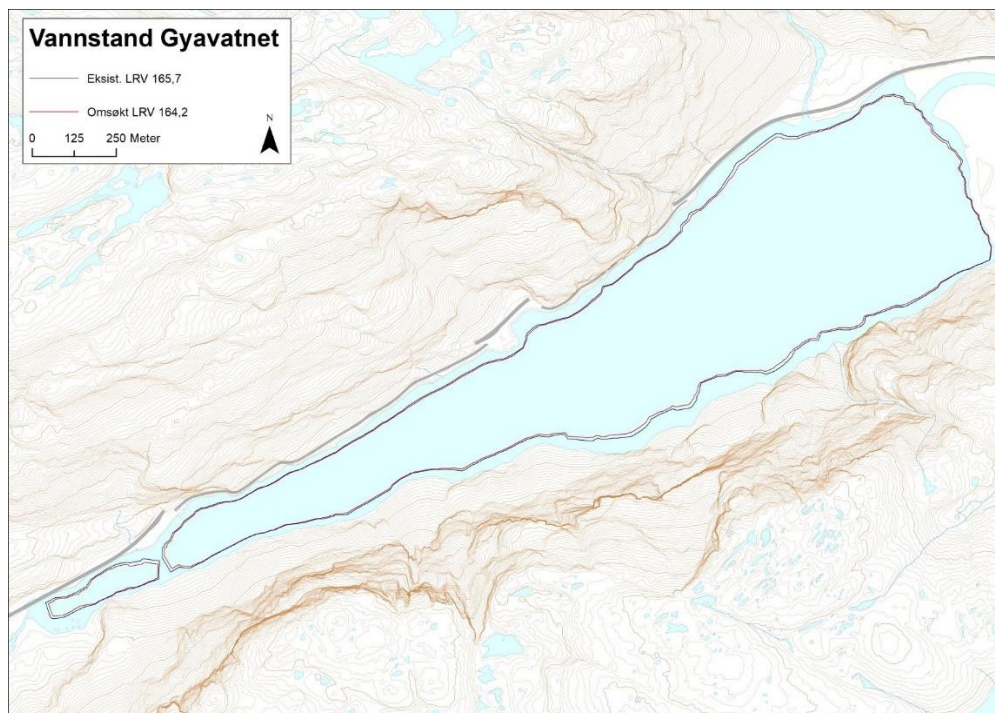
Gyavatnet og Gyadalen har gode visuelle kvaliteter av lokal betydning, har et særpreg og har god balanse mellom helhet og variasjon. Landskapsbildet vurderes å ha **middels verdi**.

Omfang og konsekvens

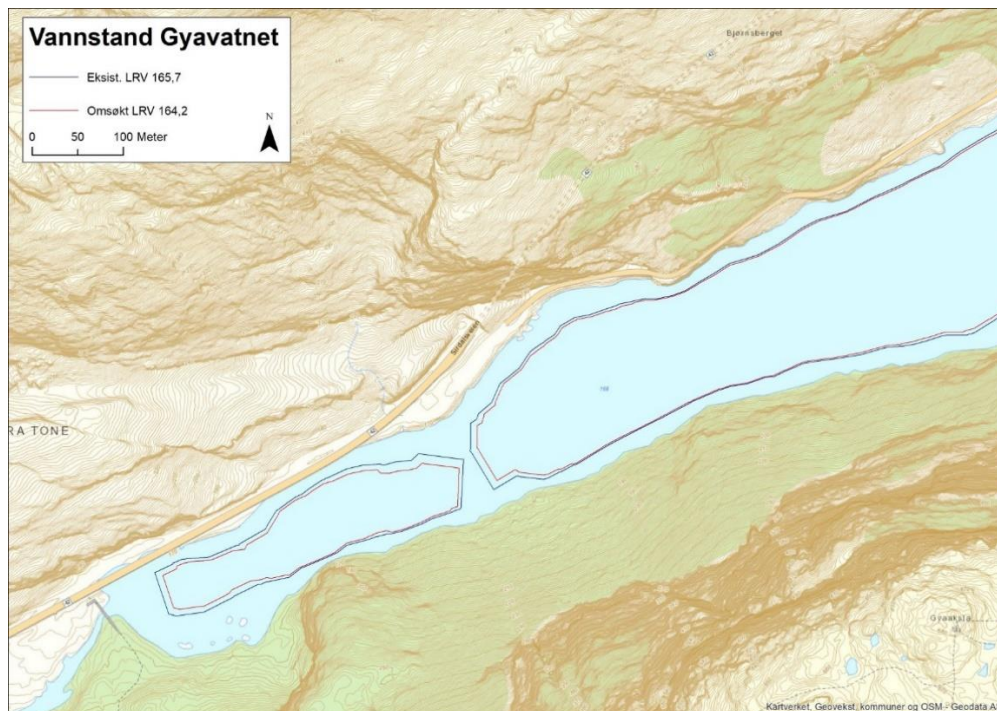
Ved økt regulering, ved senkning av LRV med 1,5 meter vil det i perioder når magasinet tappes forekomme lavere vannstander. I dag har konsesjonær tillatelse til å tappe vannet ned til kote 165,70 som er 2,5 meter lavere enn overløp over dammen i vannet (HRV). Gyavatnet har opplevd en vannstand ned mot LRV minst en gang pr. år (jf. figur 10) og tapping ned mot LRV kan skje noe hyppigere i fremtiden med ny lukeanordning i ny dam, men magasinet er lite og vil raskt fylles opp igjen, og perioder med lav vannstand vil være korte. Figur 16, figur 17 og figur 18 viser hhv. ca. vannstand i Gyavatnet ved dagens LRV og ved omsøkt LRV. Vannstand er modellert basert på dybdekartlegging av magasinet. Figurene viser at det vannstand ved omsøkt LRV vil dekke et mindre areal enn ved dagens LRV. Større reguleringssoner kan virke skjemmende for brukere av området og de som kjører forbi.

Slipp av minstevannføring i elva Gya fra dam Gyavatn vil bidra med vann i elva Gya nedstrøms Gyavatnet gjennom hele året og vil anses som et positivt bidrag til landskapsbildet.

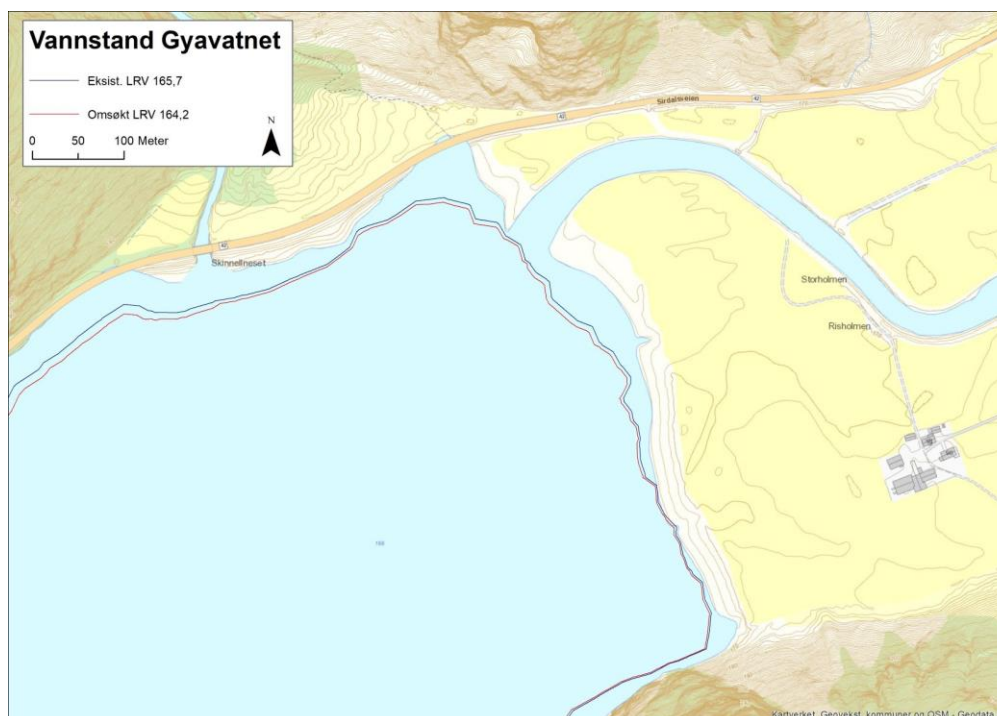
Det vurderes at tiltaket kan medføre noe skjemmende inngrep, men at det i liten grad bryter med landskapsbildets karakter da vannet i dag er regulert. Tiltaket vurderes å tilføre landskapet noe forringelse og konsekvensgrad utledes til noe miljøskade.



Figur 16 Eksisterende LRV (sort linje) og omsøkt LRV (rød linje). Figur er basert på modelleringer fra dybdekartlegging i Gyavatnet.



Figur 17 Eksisterende LRV (sort linje) og omsøkt LRV (rød linje) vest i Gyavatnet, ved utløp. Figur er utarbeidet basert på modelleringer fra dybdekartlegging i Gyavatnet.



Figur 18 Eksisterende LRV (sort linje) og omsøkt LRV (rød linje) øst i Gyavatnet ved innløp. Figur er utarbeidet basert på modelleringer fra dybdekartlegging i Gyavatnet.

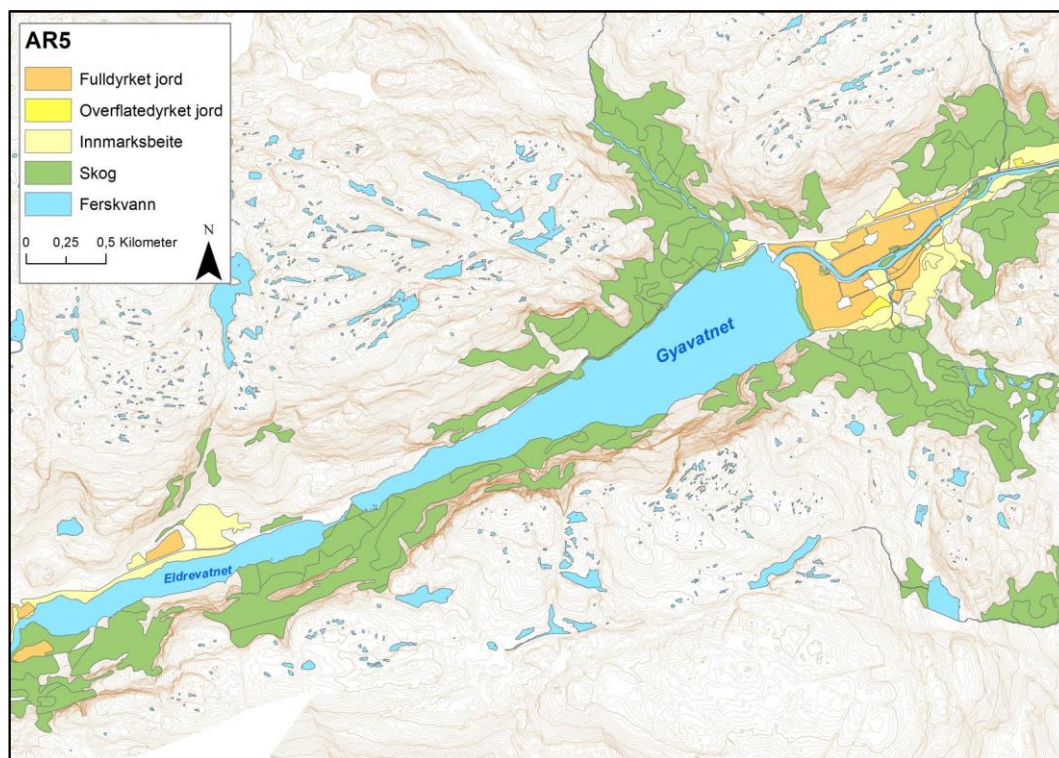
3.9 Store urørte naturområder

Gyavatnet inngår ikke i områder som kan kategoriseres som større urørte naturområder. Tiltaket vil ikke medføre påvirkning på ev. områder av verdi som store urørte naturområder som grenser mot Gyadalen. Konsekvens er ingen/ubetydelig.

3.10 Kulturminner

Det forekommer et kulturminne nær Gyavatnet, en vandrerute mellom Lauperak og Gya. Ruta inngår i den såkalte «opplev Dalane-ruten» som er omtalt under kapittel om brukerinteresser. Status for kulturminnet er «uavklart». Utover dette kulturminnet er det ikke kjent at det forekommer andre kulturminner i og rundt Gyavatnet. Kulturminnet vil ikke bli påvirket av tiltaket og ev. andre ukjente kulturminner på land vil heller ikke påvirkes og konsekvensgrad for tema er ingen/ubetydelig.

3.11 Jord- og skogressurser



Figur 19 Oversikt over jord- og skogressurser i tiltaksområdet. Data er hentet fra FKB AR5 (Geokommune) hos NIBIO og importert via ArcGIS.

Det forekommer skog langs Gyavatnet, men skogen drives i hovedsak ikke da dette ikke er mulig, grunnet terreng- og tilkomstutfordringer. Øst av vannet, rundt jordbruksarealet forekommer det skogsdrift. Jordbrukslandskapet øst av Gyavatnet er i drift og innehar både fulldyrket jord, innmarksbeite og, i mindre grad, overflatedyrket jord. Jord- og

skogbruksressurser vil ikke bli påvirket av senkning av LRV i Gyavatnet. Konsekvensgrad er ingen/ubetydelig.

3.12 Ferskvannsressurser

Det er usikkert hvorvidt Gyavatnet benyttes som ressurs utover til kraftproduksjon. Det finnes ikke noe informasjon hos Mattilsynets WMS-løsning for bl.a. drikkevann som tilsier at Gyavatnet benyttes. Det antas at Gyaåna eller en av innløpsbekkene til Gyaåna benyttes til vannuttak til jordbruk. Det vurderes at senkning av LRV ikke vil ha betydning for ferskvannsressurser til bruk i landbruk. Konsekvensgrad er ingen/ubetydelig.

3.13 Brukerinteresser

Status og verdivurdering

Gyavatnet ligger i en bratt dal og det er ikke mulig å bevege seg rundt vannet i lavere terreng pga. de bratte fjellene rundt (se figur 15). Det er mulig å passere dalen ved jordbrukslandskapet øst av Gyavatnet hvor terrenget er flatt. Her krysser også «opplev dalane ruten» som er en tursti som går gjennom kommunene i Dalaneregionen sør i Rogaland. En mulighet er å starte turen i Vassbø i enden av Ørsdalsvatnet og gå over fjellet og gjennom Skineldalen før man kommer ut ved Gya. Ruten fortsetter sørover. Det finnes også en merket sti til Gyaaksla (ca. kote 681). Turen går i samme sti som Opplev dalane ruten fra jordbruksområdet ved Gya, men stien skiller seg ved ca. kote 350 og sirkler seg oppover mot toppen som ligger sør for Gyavatnet. Tur til Gyaaksla er omtalt av Stavanger turistforening på nettsiden UT.no. Fra Gyaaksla går det sti vestover og man kan bl.a. ta seg ned til Gyavatnet og dam Gyavatn, men terrenget her er bratt. Det finnes parkeringsmuligheter ved jordbruksområdet ved Gya.

Området rundt Gyavatnet er ikke omtalt i innsynsløsningen *inatur.no* som er Norges største markedsplass for jakt og fiske. Det er gjennomført søk i Eigersund jeger- og fiskerforening sine hjemmesider, men området inngår ikke som jakt- eller fiskeområde i foreningens tilbud. Det er mange vann og flere bekker og elver i området. Det finnes fisk i Gyavatnet og i elvene og vannene rundt. Fiskekort selges bl.a. på inatur.no hvor man kan kjøpe fiskekort for innlandsfiske for hele Eigersund kommune.

Det finnes ingen registrerte friluftsområder i Eigersund kommune i Miljødirektoratets innsynsløsningen *Naturbase*. Det finnes ingen statlig sikrede friluftsområder i området rundt Gyavatnet.

Brukerinteresser og bruk av området til friluftsliv er hovedsakelig lokal og regional og det er en forholdsvis lav brukerfrekvens sammenliknet med andre friluftslivsattraksjoner i regionen, men området har flere tilbud både med tanke på tur og fiske. Området er attraktivt for flere brukergrupper.

Det vurderes at området har noe til middels verdi for friluftsliv.

Omfang og konsekvens

Ved lav vannstand i Gyavatnet, ned mot LRV, vil en relativt stor reguleringszone bli synlig i deler av vannet hvor det er grunt og denne sonen vil kunne oppfattes som noe sjenerende for brukere av området til friluftslivsaktiviteter. Ved lav vannstand i dag er denne sonen synlig spesielt øst i vannet og ved utløpet. Det vurderes ikke at fiskebestanden i vannet vil bli særlig påvirket og at det fremdeles vil være mulig å fiske i Gyavatnet. Tiltaket vil ikke medføre redusert bruk av områder til friluftsliv og rekreasjon. Tiltaket vil ikke bryte forbindelseslinjer eller medføre barrierer for friluftsliv. Slipp av minstevannføring i elva Gya nedstrøms Gyavatn vil være et positivt tiltak som vil bidra til vannføring i elva gjennom hele året og ikke bare ved overløp i dammen.

Det vurderes at tiltakets påvirkning vil bli tilnærmet ubetydelig. Konsekvensgard utledes til **ingen/ubetydelig** for tema brukerinteresser.

3.14 Samfunnsmessige virkninger

Tiltaket vil ha positive samfunnsmessige virkninger for produksjon av elkraft til husholdninger og annet bruk og da Gyavatnet allerede er regulert til vannkraftformål anses det som et godt tiltak og optimalisere utnyttelse av et allerede regulert vann. Tiltaket vil ikke medføre behov for arbeidskraft, men arbeid med ny dam (inngår ikke som en del av det omsøkte tiltaket) vil sysselsette lokale bedrifter.

3.15 Samlet vurdering

Konsekvensene av de forskjellige temaene er oppsummert og sammenstilt i tabell 5.

Tabell 5. Oppsummering av konsekvenser for de ulike temaene som skal vurderes i konsesjonssøknader. Tema knyttet til vanntemperatur, is, lokalklima, grunnvann, ras, flom og erosjon er beskrevet i kapittel 3.2 – 3.4.

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Rødlistearter	Ingen/ubetydelig	Konsulent
Terrestrisk miljø	Noe miljøskade	Konsulent
Akvatisk miljø	Noe miljøskade	Konsulent
Landskap	Noe miljøskade	Konsulent
SNUP	Ingen/ubetydelig	Konsulent
Kulturminner	Ingen/ubetydelig	Konsulent
Jord- og skogbruksressurser	Ingen/ubetydelig	Konsulent
Brukerinteresser	Ingen/ubetydelig	Konsulent
Oppsummering	Noe miljøskade	Søker/konsulent

25(27)

3.16 Samlet belastning

Hellelandsvassdraget er i stor grad påvirket av eksisterende reguleringer til vannkraftproduksjon. Flere vassdrag i regionen og i nabokommunene er regulert til vannkraftformål og belastningen på flere av temaene som er omtalt i denne søknaden er stor i regionen, spesielt i sørlig og østlig retning. Vassdrag som ikke er påvirket av reguleringer til vannkraftformål er i stor grad påvirket fra andre hold, både fra samferdselsanlegg og bebyggelse. Økt regulering av Gyavatnet i form av senkning av LRV anses ikke som et nytt inngrep, men som en utnyttelse av potensialet som finnes i magasinet og vil derfor kun i noen grad bidra til den samlede belastningen i regionen.

4 Avbøtende tiltak

Det er i forbindelse med innløp fra Gyaåna i Gyavatnet mulig å gjøre fysiske tilpasninger for å forhindre et brått fall i resipienten og ved lav vannføring og lav vannstand kan dette motvirke et stort sprang for fisk som vandrer opp i Gyaåna. Dette bør vurderes nærmere av personell med fiskebiologisk kompetanse.

I forbindelse med utbygging av dam Gyavatnet kan det med fordel gjøres tiltak som vil anses som miljøforbedrende, blant annet for oppvandrende fisk. Tiltaket omfattes ikke av denne søknaden og det vurderes derfor ikke konkrete tiltak her.

5 Referanser og grunnlagsdata

AMBIO (2010). Utbygginger i Hellelandsvassdraget. Konsekvenser for fisk og vannkvalitet.

Artsdatabanken (2020). Innsynsløsning *Artskart*. Informasjon om artsobservasjoner med belegg.

Ecofact (2012) Rassikring Fv.42 Gyadalen – konsekvenser for fisk og avbøtende tiltak

Miljødirektoratet (2020). Innsynsløsning *Lakseregisteret*.

Miljødirektoratet (2020). Innsynsløsning *Naturbase*. Informasjon om naturtyper og andre naturverdier i Norge.

Miljødirektoratet/NINA (2020). Midlertidig ny Elvemuslingdatabase.
<https://kart.gislink.no/elvemusling/>

NIBIO (2020). Innsynsløsning *Kilden*. Informasjon om jordbruk og skogbruk.

Norge i Bilder (2020). Innsynsløsning for kart og historiske kart. Samarbeid mellom Statens vegvesen, NIBIO og Kartverket.

NVE (1930). Tillatelse for Egersund kommunale elektrisitetsverk til ytterligere regulering av Hellelandsvassdraget i Rogaland.

NVE (2020). Innsynsløsning *Vann-portalen*. Informasjon om tilstand for vann og vassdrag i Norge.

NVE (2020). *NVE Alas*. Innsynsløsning for vannkraftutbygging i Norge.

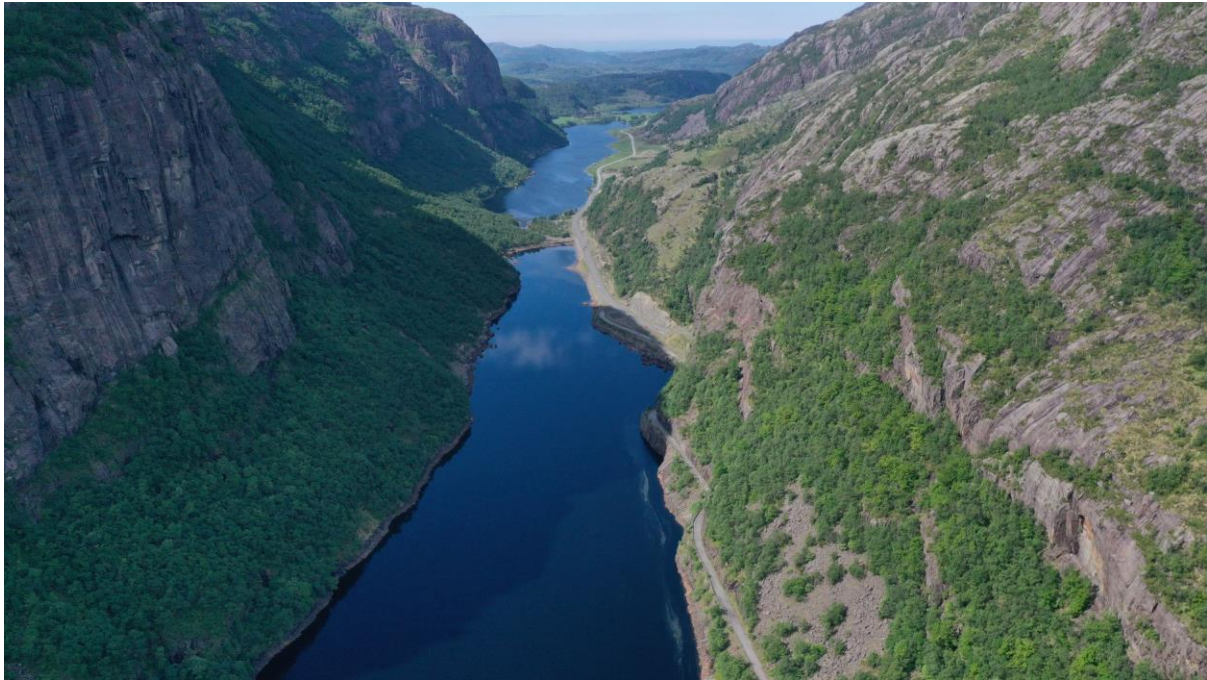
NVE (2020). NEVINA. Modell for bl.a. utarbeidelse av nedbørsfelt.

Puschmann, O. (2005). Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner «NIJOS-rapport 10/2005. Norsk Institutt for jord- og skogkartlegging. Ås.

Statens vegvesen (2018). Håndbok V712 Konsekvensanalyser.

Sweco (2010) Kraftutbygging i Hellelandsvassdraget – konsekvenser for friluftsliv.

Vedlegg – bilder fra området



Figur 1. Oversikt vestlig del av Gyavatnet (utløp). Bilder tatt 7. juni 2021. Vannstanden i Gyavatnet var på tidspunkt 166,2, dvs. 50 cm over eksisterende LRV.



Figur 2. Oversikt over østlig del av Gyavatnet (innløp). Bilder tatt 7. juni 2021. Vannstanden i Gyavatnet var på tidspunktet 166,2, dvs. ca. 50 cm over eksisterende LRV.



Figur 3. Modellert situasjon over eksisterende LRV (rødt linje) og omsøkt LRV (gul linje). Kilde: Arcmap via. Google Earth.



Figur 4 Juni. Oversikt over innløp fra elva Gya til Gyavatnet i den østre enden av vannet. Bildet er tatt 7. juni 2021. Vannstanden i Gyavatnet er på tidspunkt på kote ca. 166,2, dvs. ca. 50 cm over eksisterende LRV.



Figur 5. Oversikt over innløp fra elva Gya til Gyavatnet i den østre enden av vannet. Bildet er tatt 7. juni 2021. Vannstanden i Gyavatnet er på tidspunkt ca. 166,2, dvs. ca. 50 cm over eksisterende LRV.



Figur 6. Oversikt over østre del av Gyavatnet og innløp fra elva Gya. Bildet er tatt 7. juni 2021. Vannstanden i Gyavatnet var på tidspunkt 166,2, dvs. 50 cm over eksisterende LRV.



Figur 7. Innløp fra elva Gya i Gyavatnet øst i innsjøen. Bildet er tatt 18.09.2019. Det var overløp i dam Gyavatn på tidspunktet. Dvs. vannstanden var over HRV.



Figur 8. Oversikt over innløp fra elva Skinnellåna i østre del av Gyavatnet. Bildet ble tatt 7. juni 2021. Vannstanden i Gyavatnet var på tidspunktet ca. 166,2, dvs. ca. 50 cm over eksisterende LRV.



Figur 9. Utløp fra Gyavatnet ved dam Gyavatn. Bildet er tatt 7. juni 2021. Vannstanden på tidspunktet var ca. 166,2, dvs. 50 cm over eksisterende LRV.



Figur 10. Situasjon ved utløp ved dam Gyavatnet 15.08.2018. Vannstanden i Gyavatnet var på tidspunktet ca. 168,1, dvs. ca. 10 cm under HRV.



Figur 11. Utsikt fra utløpet fra Gyavatnet, retning østover 15.08.2018. Vannstanden i Gyavatnet var på tidspunktet ca. 168,1, dvs. ca. 10 cm under HRV.



Figur 12. Situasjon ved utløpet av Gyavatnet, ved dam Gyavatnet 7. juni 2021. Vannstanden var på tidspunktet ca. 166,2, dvs. ca. 50 cm over eksisterende LRV.



Figur 13. Situasjon nedstrøms dam Gyavatnet 09.10.2020. Det var overløp over dam Gyavatn på tidspunktet. Dvs. at vannstanden var over HRV.



Figur 13. Situasjon nedstrøms dam Gyavatnet 09.10.2020. Det var overløp over dam Gyavatn på tidspunktet. Dvs. at vannstanden var over HRV.



Figur 14. Situasjon nedstrøms dam Gyavatnet 15.08.2018. Vannstanden var på tidspunktet ca. 168,1, dvs. ca. 10 cm under HRV.



Figur 15. Situasjon i elva Gya nedstrøms dam Gyavatnet 07. juni 2021. Vannstanden i Gyavatnet var på tidspunktet 166,2, ca. 50 cm over eksisterende LRV.



Figur 16. Situasjonen i elva Gya nedstrøms dam Gyavatnet 09.10.2020. Det var overløp over dam Gyavatn på tidspunktet, dvs. vannstand over HRV.



Figur 17. Elva Gya nedstrøms Gyavatnet, ved innløpet til Eldrevatnet. Bildet ble tatt 09.10.2020. Det var overløp over dam Gyavatn på tidspunktet, dvs. vannstand over HRV.



Figur 18. Elva Gya og innløp til Eldrevatnet. Bildet ble tatt 7. juni 2021. Vannstanden i Gyavatnet var på tidspunktet ca. 166,2, dvs. ca. 50 cm. over eksisterende LRV.