



Egersund, 30.05.23

SØKNAD OM KONSESJONSENDRING

for permanent senkning av LRV i Grønavatnet.

Søknad om konsesjon for senkning av LRV i Grønavatnet

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

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

å senke LRV i eksisterende reguleringsmagasin Grønavatnet med 1 meter, slik at HRV og LRV blir lik reguleringen i nabomagasinet Revsvatn.

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av søknad.

Med vennlig hilsen

Atle Roger Mydland

Dalane Kraft AS

Elganeveien 1, 4373 Egersund

950 34 885

Innhold

Sammendrag	4
1 Innledning	5
1.1 Om søkeren	5
1.2 Begrunnelse for tiltaket	5
1.3 Beskrivelse av området og eksisterende inngrep	5
1.3.1 Drikkevann:	6
1.3.2 Vannkraftproduksjon:	7
1.3.3 Vindkraftproduksjon:	8
1.4 Konsesjon	8
2 Beskrivelse av tiltaket	9
2.1 Hoveddata	9
2.2 Hydrologi	9
2.2.1 Grunnlagsdata	9
2.3 Flomverdier	10
2.4 Teknisk plan for det søkte alternativet	10
2.4.1 Vurdering	10
2.4.2 Regulering	11
2.4.3 Kjøremønster	11
2.5 Fordeler og ulemper med tiltaket	11
2.6 Areal og eiendomsforhold	11
2.7 Forhold til offentlige planer og nasjonale føringer	12
2.7.1 Miljømål:	12
2.7.2 Sterkt modifisert vannforekomst (SMVF):	12
3 Virkning for miljø, naturressurser og lokalklima	13
3.1 Hydrologi	13
3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	16
3.3 Grunnvann/drikkevann	16
3.4 Ras, flom og erosjon	16
3.5 Rødlistearter	16
3.6 Terrestrisk miljø	18

3.7	Akvatisk miljø	18
3.8	Landskap	19
3.9	Store urørte naturområder	21
3.10	Kulturminner	21
3.11	Jord- og skogressurser	22
3.12	Ferskvannsressurser	22
3.13	Brukerinteresser	23
3.14	Samfunnsmessige virkninger	24
3.15	Samlet vurdering	25
3.16	Samlet belastning	25
4	Avbøtende tiltak	25
5	Referanser og grunnlagsdata	26

Sammendrag

Dalane Kraft AS, et heleid datterselskap av Dalane Energi AS, søker om tillatelse til å senke LRV i eksisterende reguleringsmagasin Grønavatnet med 1 meter, slik at magasinet får en samlet regulering på 7 m. Grønavsatn og Revsvatn vil da ha samme regulering.

Grønavatn ligger i Eigersund kommune i Rogaland og er et sidemagasin til reguleringsmagasinet Revsvatn, tilhørende Honnefoss kraftverk.

Vassdrag nummer 027.1G.

Magasinet demmes opp av to steindammer; Grønavatn og Revsvatn. Begge dammene er i dag i konsekvensklasse 2. Det er gravd en kanal mellom vannene slik at vannstanden i Grønavatn kan senkes til egen LRV, 1 meter over LRV i Revsvatnet. Konsedert reguleringshøyde er 6 m for Grønavatn, og 7 meter for Revsvatn.

Eigersund kommune vil bruke Revsvatn som hoved drikkevannskilde. For å legge rør ut i Revsvatn er kanalen mellom de to vannene utvidet både i dybde og bredde. Tetting av denne kanalen og kontroll med denne tettingen vil være komplisert.

Det søkes derfor om permanent å ha samme regulering på de to magasinene.

Økt regulering i et vann som allerede er regulert vil medføre marginalt økt lagringskapasitet. Siden Grønavatn er et lite magasin vil disse endringene i praksis ha lite betydning for strømproduksjonen og flomdempingen.

Det er satt mål om at vannet skal ha et godt økologisk potensial (GØP). Målet om «God økologisk tilstand (GØT)» kan bare nås ved at dammene og reguleringen fjernes.

Samlet er det vurdert at tiltaket vil medføre konsekvens **noe forringet** for miljø, naturressurser og lokalklima. Samtidig vil konsekvensen av tiltaket være en **forbedring** sett ut fra øvrige samfunnsinteresser.

1 Innledning

Dalane Kraft AS ønsker å øke reguleringen av Grønavatnet ved å senke LRV 1 meter. Dette medfører at LRV senkes fra dagens kote 158 (LRV) til kote 157 (omsøkt LRV), (Lokale konsederte høyder).

LRV i Grønavatn vil etter endringen ha lik LRV som i det tilstøtendenabomagasinet Revsvatn. Disse vannene har en kanal mellom seg som kan tømme Grønavatn ned til sin LRV. Eigersund kommune vil ta drikkevann fra Revsvatn, og legger ledningen gjennom kanalen som forbinder vannene. Kanalen er utvidet i dybde og bredde. Tetting av kanal og kontroll med tettingen i ettertid er komplisert. Kommune og Dalane kraft ser det som mest hensiktsmessig at LRV er lik i disse to vannene.

Ønsket om å øke reguleringen av Grønavatnet er derfor ikke å øke produksjonen i Honnefoss kraftverk.

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, Eigersund, 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

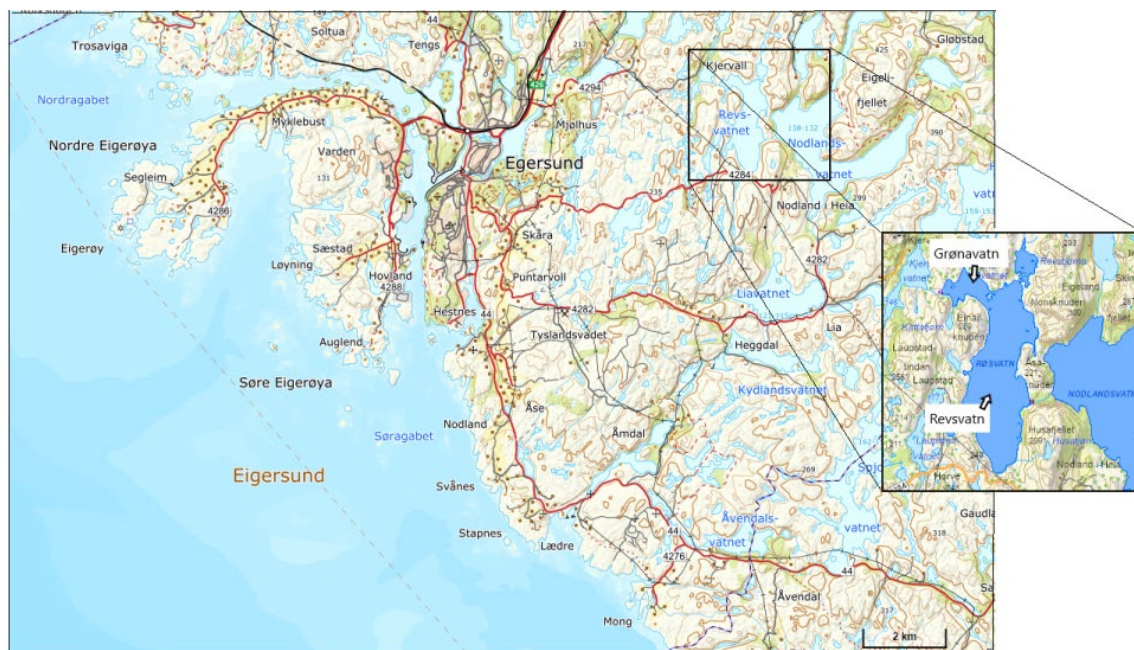
I forbindelse med legging av drikkevannsledning i kanal mellom Grønavatn og Revsvatn er kanalen utvidet i bredde og dybde. Det betyr at LRV i de to magasinene enklest er lik.

Tiltaket har ellers kun marginale fordeler som økt fordrøying. Som flomdempende vil tiltaket ikke ha nevnelig betydning,

1.3 Beskrivelse av området og eksisterende inngrep

Grønavatn-magasinet er et av reguleringsmagasinene for Honnefoss kraftverk. Det demmes opp av dam Grønavatn. Det er en grav/sprengt kanal til Revsvatn som demmes opp av dam Revsvatn. Begge dammene er i dag i konsekvensklasse 2. Forskjellen mellom HRV og LRV er 6 m for Grønavatn og 7 meter for Revsvatn.

Grønavatn ligger i Eigersund kommune. Det er ikke vei fram til dammen. Tilkomst skjer med båt fra dam Revsvatn eller fottur fra Kjerval (1/2 time). Grønavatn er en innsjø i Grødemvassdraget (vassdragsnummer 027.3Z). Vatnet er regulert til kraftproduksjonsformål.



Figur 1 Oversiktskart lokasjon Grønavatn.

Dammen ved Grønavatnet ble etablert for regulering til kraftproduksjon i Honnefoss Kraftverk nederst i Grødemvassdraget.

Dam Grønavatnet er plassert i klasse 2.

Dammen er fundamentert på fjell og er bygget som lødd naturstein, antatt fylt med sprengstein inni. Siden er dammen forsterket oppstrøms med betongplate som også går over damkrone.

Det er ingen luke eller tappemulighet i dammen. Tapping av magasinet går gjennom tappeluke i Revsvatnet.

1.3.1 Drikkevann:

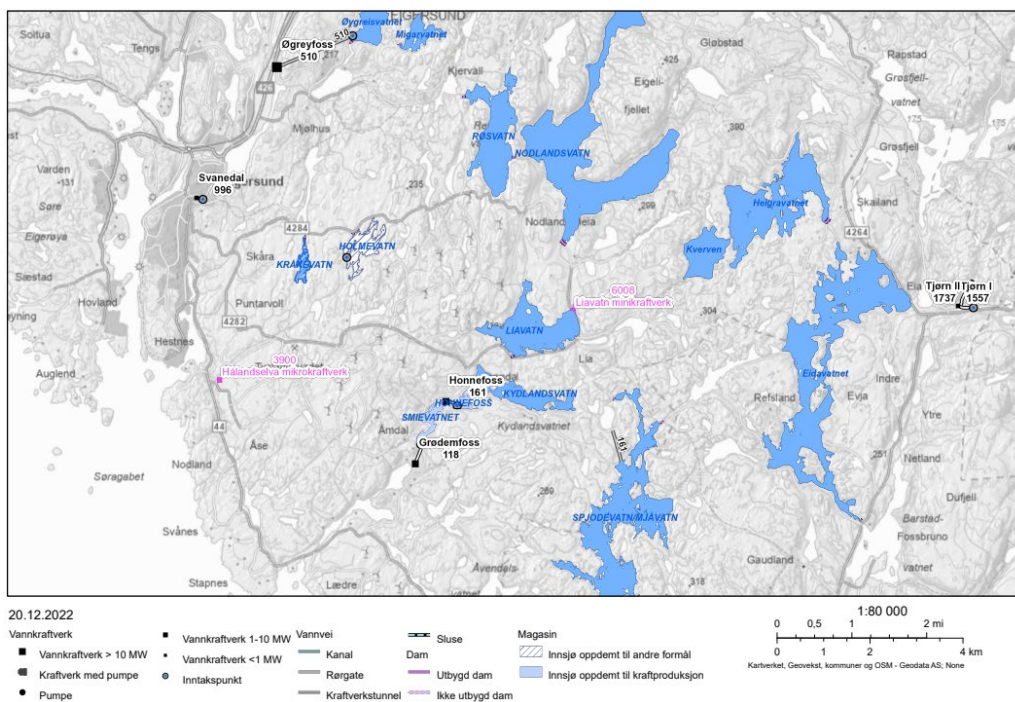
Eigersund kommune bygger nytt drikkevannssystem. Vannledning går gjennom et boret hull fjellet ca 60 meter langt, og 5-6 meter under damfot.



Figur 2 Skjematisk oversikt av drikkevannsledning, kanal og atkomstveier

1.3.2 Vannkraftproduksjon:

Dalane Kraft AS har konsesjon til vannkraftproduksjon i flere vassdrag i Dalane. Grødemvassdraget ble startet utbygd rundt den 2. verdenskrig. Utbygde vassdrag i området:



Figur 3: Oversiktskart



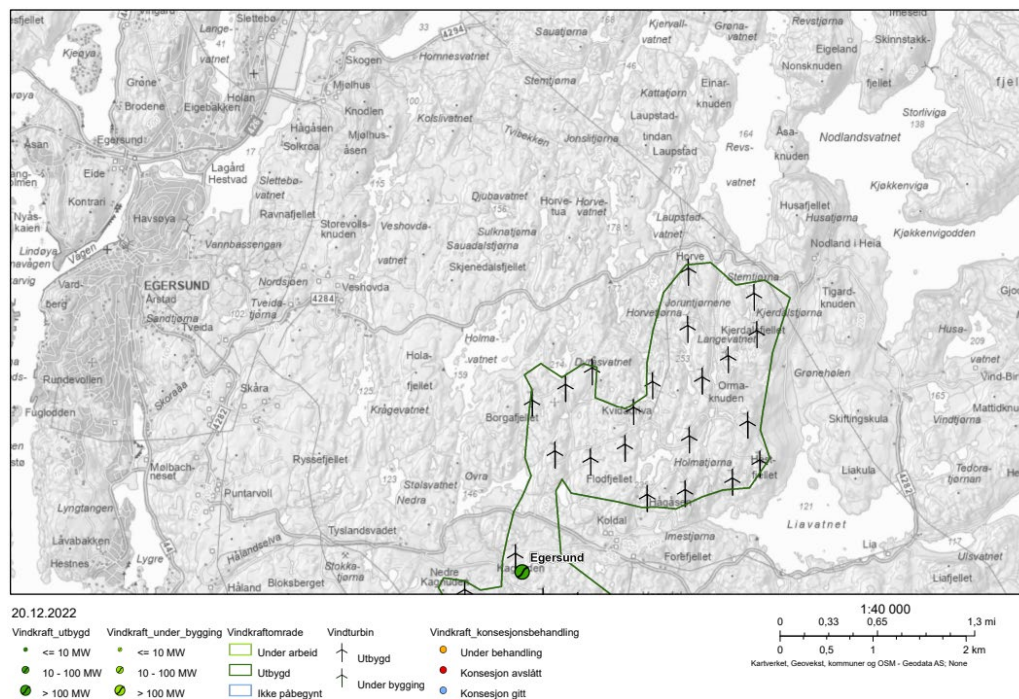
Figur 4 Flybilde av nedtappet Grønavatn til LRV

Honnefoss kraftverk ligger ca. 6,5 kilometer i luftlinje nedstrøms Grønavatnet. Vannveien er ca. 10 kilometer lang og renner først til Revsvatnet og videre til Nodlandsvatnet, Liavatnet, Kydlandsvatnet

før det går til Honnefoss kraftstasjon. Det er ikke pålagt noe minste vannføringsslipp fra vannet iht. gjeldende konsesjon.

1.3.3 Vindkraftproduksjon:

Like sør for Revsvatn er det utbygd et større vindkraftanlegg (igangsatt 2017) Konsesjonsgitt effekt: 110MW, forventet produksjon: 370GWh.



Figur 5: område for vindkraft i nærheten av Grønavatn/Revsvatn

1.4 Konsesjon

Konsesjonen til regulering og overføring av Revsvatn og Grønavatn ble gitt ved departementsavgjørelse av 27.04.1949. Reguleringsgrensene er i konsesjonen HRV: 164 og LRV: 158 (lokale høyder) som gir en total reguleringshøyde på 6,0 m.

Dammene ble oppført i 1953, se Tabell 1 for informasjon om dam Grønavatn. Det ble gitt mulighet til heving av HRV 4 meter og senkning av LRV 2 meter

Tabell 1 Konvertering fra høydesystem

	Grønavatn		Revsvatn	
Høydesystem	HRV	LRV	HRV	LRV
Lokale høyder (konsesjon):	164	158	164	157
Høyder NN54:	158,61	152,61	158,61	151,61
Høyder NN2000:	158,50	152,50	158,50	151,50

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Tabell 2 Hoveddata for omsøkt tiltak.

	Dagens situasjon	Omsøkt alternativ
Magasinvolum (mill.m³)	0,625*	0,75*
HRV (moh.)	164	164
LRV (moh.)	158	157
Vanndekt areal HRV (km²)	0,14 km ² **	
Vanndekt areal LRV (km²)	0,11 km ² **	

* Beregnet ut fra målt areal x reguleringshøyden

** Areal hentet fra Norgeskart, land og flybilder

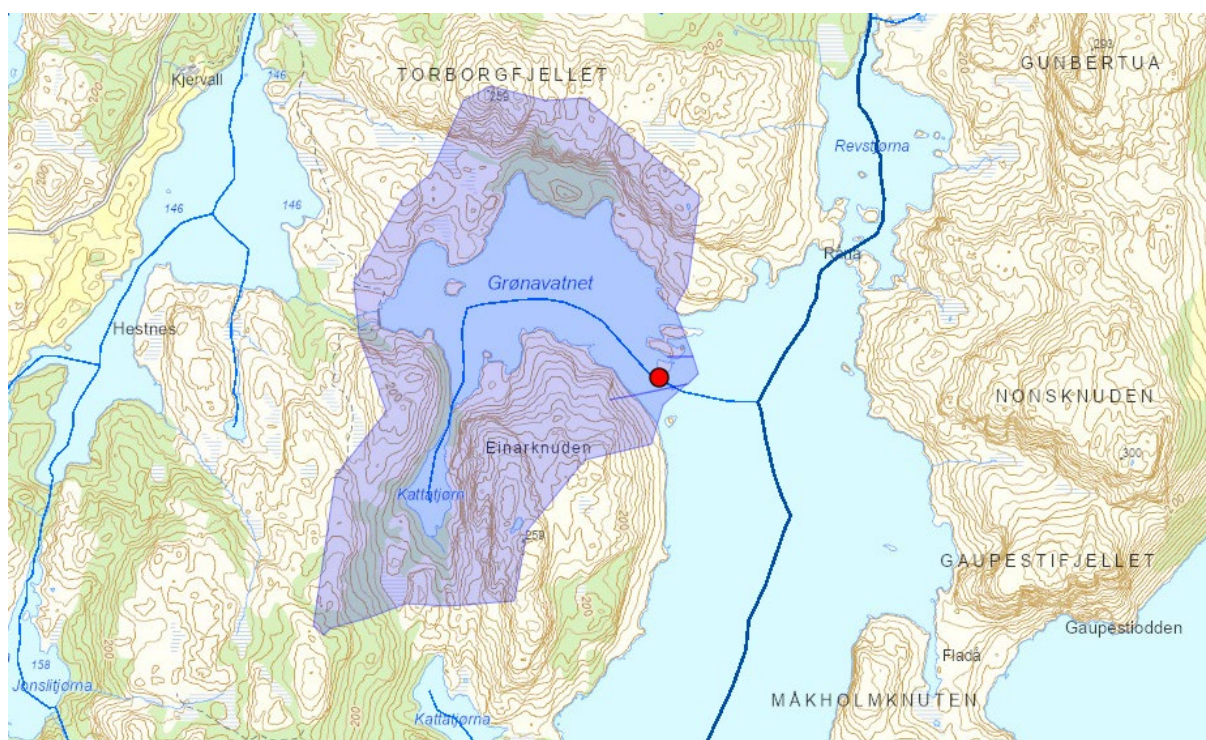
Tabell 3 Informasjon dammer Grønavatn.

Navn	ID. Nr	Damtype	Konsekvensklasse
Dam Grønavatn	1492	Murdam	2
Dam Revsvatn	2888	Murdam	2

2.2 Hydrologi

2.2.1 Grunnlagsdata

Feltinformasjonen er tatt ut fra NVE Atlas og med Nevina. Det er lagt til grunn spesifikk avrenning for perioden fra NVE Atlas.



Figur 6 Nedbørfeltet til Grønavatnet

Tabell 4 Felldata for Grønavatnet:

Feltparameter		Grønavatn
Nedbørfelt	km ²	0,55
Middelvannføring 1961-90	m ³ /s	0,024
Sjø	%	28
Andel skog	%	0,9
Andel snaufjell	%	70

2.3 Flomverdier

Magasinet Grønavatn er lite. Volumet vil øke helt marginalt ved at LRV senkes 1 meter. Det betyr at den flomdempende effekten nedstrøms vil være ubetydelig.

Fra Nevina er det funnet verdier for årlig middelflom, 5-års flom og 10-års flom til Grønavatnet, beregnet med regional flomfrekvensanalyse (RFFA-2018).

Tabell 5 Kulminasjonsverdier for flommer beregnet med regional flomfrekvensanalyse (RFFA-2018)

Middelflom	5-års flom	10-års flom
m ³ /s	m ³ /s	m ³ /s
9,6	1,4	1,8

Økt regulering vil ikke endre flomvannføringer i Hellelandselva ned mot sjøen.

2.4 Teknisk plan for det søkte alternativet

Det søkes om tillatelse til å senke LRV med 1 meter, fra kote 158 til 157 (lokale høyder).

2.4.1 Vurdering

Det er allerede gravd dypere og breiere kanal mellom Grønavatn og Revsvatn for å fløte inn maskiner i forbindelse med kommunens drikkevannsprosjekt. Denne kanalen kan også nyttes om vi trenger større maskiner for vedlikehold av vår dam.

Om Grønavatn ikke kan senkes like mye som Revsvatn, må kanalen som er åpnet i forbindelse med legging av drikkevannsledningen stenges helt. Det er komplisert å få inn tette masser og også komplisert å foreta overvåking av selve tettingen.

En stenging av kanal vil også gi kommunen større vansker med vedlikehold av vannledning og kontroll med denne i framtiden.

Om en evt tetting av kanal ikke er helt tett, vil en kunne risikere lekkasje fra Grønavatn til Revsvatn, og miste kontroll på LRV i tørre sommermåned.

Et alternativ er å holde igjen den nederste meter i Revsvatnet. Det gir oss mindre produksjonsvolum (muligens så mye som 10%). og svekker den flomdempende kapasiteten noe.

2.4.2 Regulering

Magasinet vil kunne reguleres gjennom eksisterende tappeluken i Revsvatn. Luken i Revsvatn har en bredde på 100cm og maksimal åpning på 125 cm.

Lukebunn er 1m lavere enn LRV, og tappekapasitet ved vannstand HRV og full åpning er 8,66 m³/s (8 m trykk).

2.4.3 Kjøremønstre

Det vil bli en passiv manøvrering av magasinet. Magasinet vil ha en fyllingsgrad og tapping nærmest tilsvarende vi har hatt de siste 10-år. Dagens luke kan bare styres på selve dammen. Grønavatnet, sammen med Revsvatn vil bli tappet ned i forkant av prognoserte større nedbørsmengder, som forventes å gi økt vannføring i magasinet. Reguleringsendringen vil ikke ha store konsekvenser for flomvannføringer nedstrøms Grønavatnet/Revsvatnet og heller ikke redusere flomtap nevnelig nede ved Honnefoss kraftverk.

Magasinet vil bli manøvrert av hensyn til vannbehovet til kraftverket, og styringen av tappingen fra magasinet vil bli samordnet med manøvrering av magasinene nedstrøms.

2.5 Fordeler og ulemper med tiltaket

Fordeler

Kommunen bygger nå ny drikkevannsforsyning til Eigersund kommune. Revsvatn skal være hoved drikkevannskilde. Magasinet vil derfor ha en dobbeltfunksjon; både som drikkevann og kraftproduksjon.

Ved å ha en åpen kanal mellom vannene vil en kunne gi en bedre utnyttelse av magasinene Revsvatn og Grønavatn.

Ulemper

Tiltaket vil kunne gi større reguleringszone og kunne gi noe mer utvasking og ras i sidene.

Tiltaket vil kunne være noe mer skjemmende i naturen.

Ulempene er hovedsakelig lokale og vil ikke ha nevneverdig betydning utover Grønavatnet.

Økt reguleringshøyde med en meter vil ikke gi stor fordel for kraftproduksjonen eller som flomdempende.

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 Grønavatnet. Tiltaket anses ikke å påvirke formål i kommuneplanens arealdel for Eigersund kommune.

Verneplan for vassdrag

Vassdraget inngår ikke i verneplan for vassdrag.

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 (NVE's Vann-nett 2022):

Grønavatnet er iht. Vann-nett vurdert å ha «godt» økologisk potensiale (GØP). Påvirkningsfaktorer er vannkraftregulering (middels grad påvirkning), diffus sur nedbør (liten grad påvirkning), og vannuttak for drikkevann (Liten grad av påvirkning).

2.7.1 Miljømål:

Det er satt mål om at vannet skal være økologisk «godt». Målet nås 2022-2027

Det er satt mål om at vannet skal være kjemisk «god». Målet nås 2022-2027

Det er ingen øvrige konkrete tiltak for å nå miljømålene.

2.7.2 Sterkt modifisert vannforekomst (SMVF):

En vannforekomst som er så påvirket av et fysisk inngrep at miljømålet for naturlige vannforekomster ikke kan oppnås. Målet kan kun nås ved å fjerne dammen. Å fjerne dammene er urealistiske, da magasinet skal brukes til både kraftproduksjon og drikkevann.

Tabell 6 Tiltak og mulighet for å oppnå miljømål i sterkt modifiserte vannforekomster.

Påvirkning:	Dammer, barrierer og sluser for vannkraftproduksjon
Tiltak for at Godt økologisk tilstand (GØT) skulle kunne nås:	Fjerning av dammer
Tiltak for at Godt økologisk tilstand (GØT) skulle kunne nås:	Ja
Er tiltaket praktisk gjennomførbart:	Ja
Kan tiltaket gjennomføres uten at det går vesentlig utover bruken?	Nei

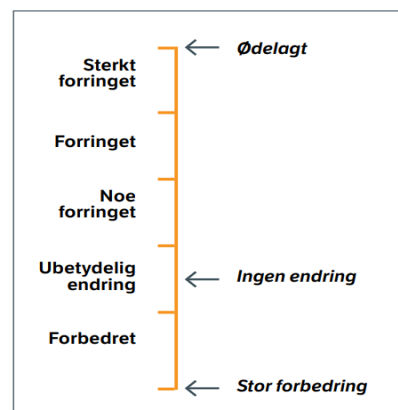
3 Virkning for miljø, naturressurser og lokalklima

Områdenes verdi i dag settes ut fra følgende verdilinjale mål (jfr. Håndbok V712 Konsekvensanalyser):



Skala for vurdering av verdi

Påvirkning er et uttrykk for endringer som det alternative tiltaket vil medføre på det berørte delområdet. Vurderinger av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen. Det er kun områder som blir varig påvirket, som vurderes.



Skala for tiltakets påvirkning

3.1 Hydrologi

Årlig middelvannføring ved utløpet av Grønavatnet er på 0,024m³/s.

Magasinvolumet i Grønavatnet er lite, 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.

Regulering av Grønavatn skjer gjennom luke i Revsvatn.

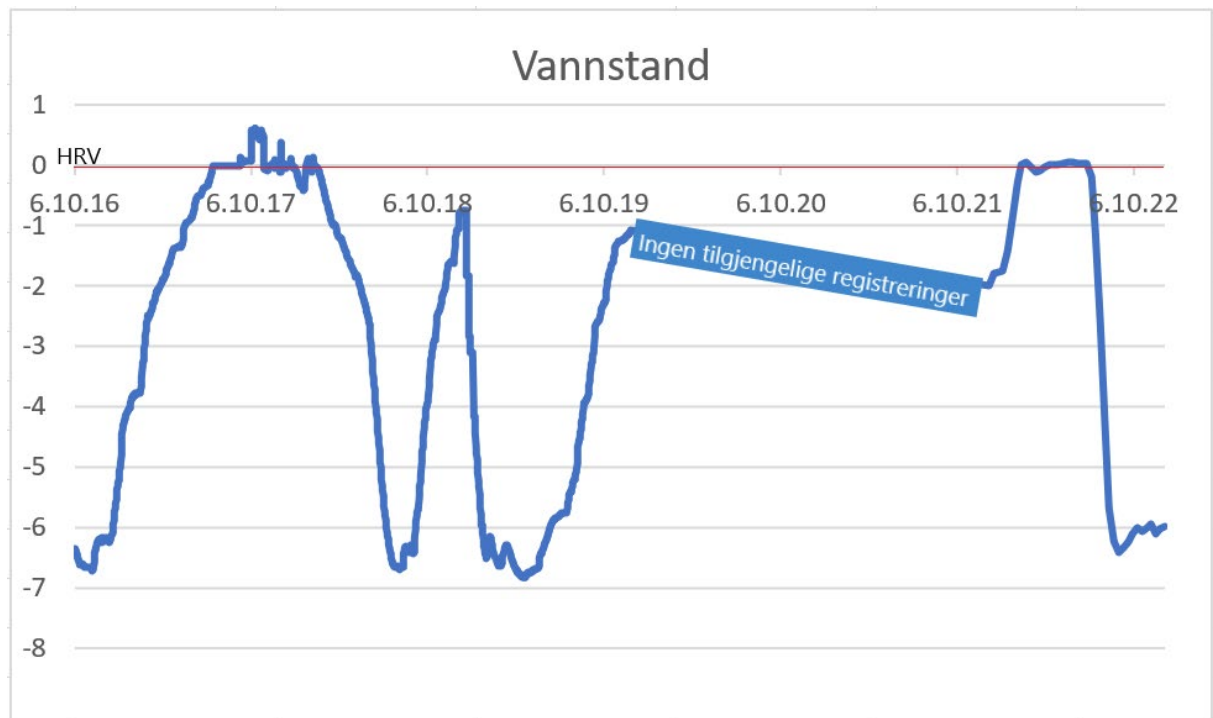
Figur 7. Tappeluke og kanalisering dam Revsvatn



Også med dagens tappeluke i Revsvatn, har vannstandene variert i Grønavatnet gjennom året. Mesteparten av variasjonene har sammenheng med varierende størrelse på vannføringen inn i magasinet.

I figur 8 er daglige vannstander i Grønavatnet for årene 2016—2019 og 2021- d.d. 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 mellom HRV og LRV nesten hvert år. Vannet ble tappet ned i sommer for at kommunen skulle få tilgang til områdene oppstrøms dam Grønavatn og for å utvide kanal mellom de to vannene.



Figur 8 Observerte daglige vannstander i Revsvatn 2016-2019 og 2021-dd (Kilde: Dalane Kraft AS)).

Det forventes bare ubetydelige endringer i vannføringen i elva nedstrøms magasinet, og et litt økt magasinivolum i Grønavatnet vil ikke medføre vannføringssendringer av betydning. Alle vannføringer ut fra Revsvatn vil fortsatt være godt innenfor det variasjonsområdet som elvestrekningen har erfart frem til i dag.

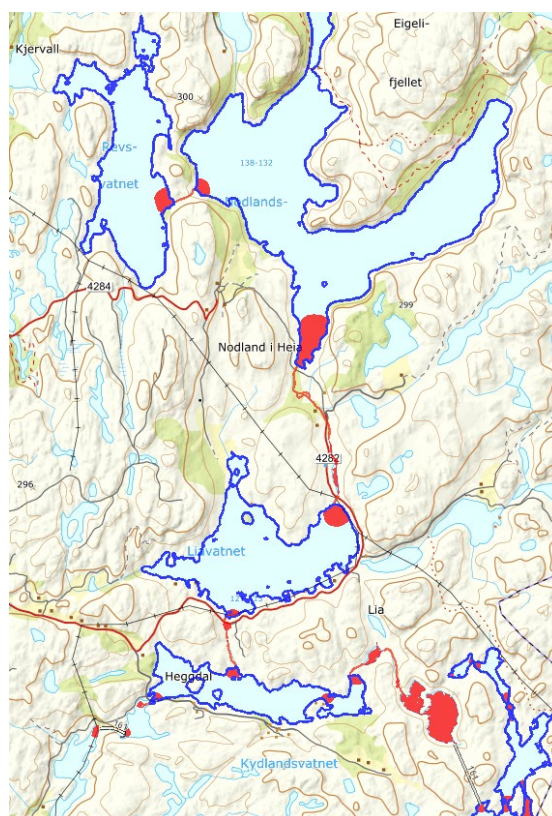
3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Siden Grønavatnet 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 Grønavatnet med dagens regulering. I tillegg har hele elvestrekningen fra magasinet til havet vesentlig svekket is. Dette er vist på figur 9.

Med en aktiv manøvrering av magasinet, samt senket LRV, vil det kunne påregnes økt usikker is langs bredden av hele Grønavatnet. Da vannet også skal benyttes til drikkevann, er det heller sjeldnere vannet vil bli tappet helt ned mot LRV.

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



Figur 9. Kart som viser svekket is (røde områder). Kilde: NVEs kart-katalog: iskart.no.

3.3 Grunnvann/drikkevann

Det er ingen kjente grunnvannsbrønner langs Grønavatnet.

Ønske om en senket LRV i magasinet er et resultat av arbeidet med drikkevannsforsyningen og ønske fra kommunen. Revsvsatn (og Grønavatn) skal benyttes til drikkevann.

3.4 Ras, flom og erosjon

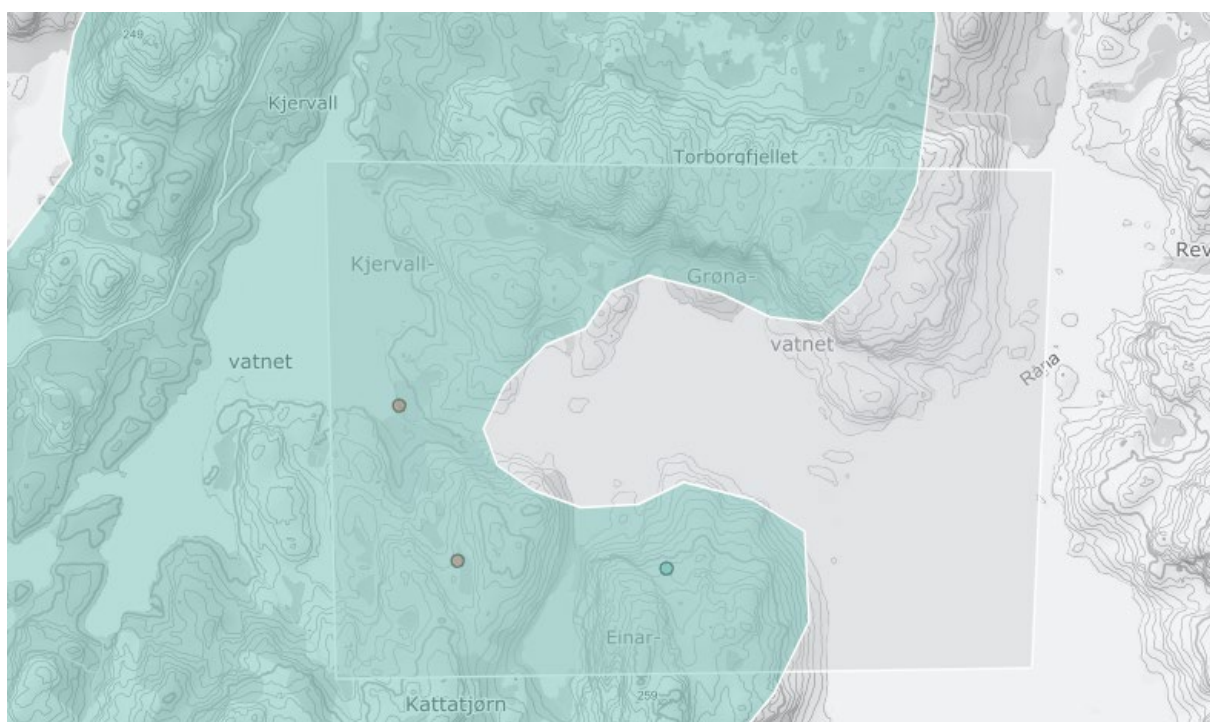
Senket LRV vil ikke medføre økte flommer i vassdraget. Økt regulering med 1 meter vil kunne øke rasforholdene rundt magasinet. Siden reguleringsendringen kun er 1 meter, vil ikke omfanget av et evt ras i magasinet kunne bli særlig større enn dagens situasjon.

En økt reguleringszone med 1 m vil kunne gi noe mer blottstilte løsmasser.

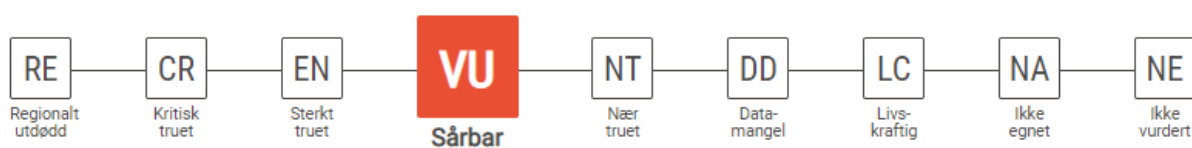
3.5 Rødlistearter

Status og verdivurdering

I området rundt og like nedstrøms Grønavatn forekommer det iht. Artsdatabankens *Artskart* flere observasjoner av rødlistearter.



Figur 10: Registrerte rødlistearter



Figur 11: Vurdering i norsk rødliste for arter

Kategori	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Lokalitet
Livskraftig (LC)	Lyrurus tetrix	orrfugl	52,0 Kjerval
Livskraftig (LC)	Falco columbarius	dvergfalk	52,0,46 Einarknuten
Sårbar (VU)	Gentiana pneumonanthe	klokkesøte	Kattatjørn, Kjervall, Eigersund, Ro
Sårbar (VU)	Gentiana pneumonanthe	klokkesøte	Kjervallvatnet, Kjervall, Eigersund, Ro

Tabell 7 Observasjoner av rødlistearter i direkte tilknytning til området.

Grønavatnet ligger langt fra sjøen og vassdraget er kraftig regulert, blant annet ved dam i Smievatn som hindrer oppvandring av anadrom fisk.

Påvirkningsfaktorer for Klokkesøte: Jordbruk og landbruk, opphør av beite og lyngbrenning.

Det vurderes at vannet med nærliggende areal har **noe verdi** for rødlista arter.

Omfang og konsekvens

Senkning av LRV vil ikke ha særlig betydning for rødlisteartene som kan forekomme heiene rundt vatnet. Det er ikke registrert truede arter som blir særlig påvirket av senkningen av LRV.

Det er allerede store anleggsarbeid i forbindelse med kommunens drikkevannsprosjekt.

Tiltakets påvirkning for rødlista arter vurderes å være noe ubetydelig. Konsekvensgrad utledes dermed til **uendret**.

3.6 Terrestrisk miljø

Status og verdivurdering

Innsjøen Grønavatnet 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 noen felt med ung selvfrøet gran. På grunn av fjell ned mot vannflate, har skogen sitt feste et stykke over vannflaten.

Terrenget er kupert med mye impediment og fjell i dagen omgitt av myrlendte drag.

Bakkevegetasjonen består i stor grad av lyng (røsslyng og blåbærlyng), samt einer.

Det finnes flere artsobservasjoner i heiområdene rundt Grønavatn og Revsvatn. Blant annet er fugleartene spurvehauk, laksand, grankorsnebb, gjøk, gulspurv, orrfugl og grønnefink observert i områdene rundt vannet. Pattedyr som elg, hjort, rådyr, rev og hare antas å ha forekomst i området.

Det kan tenkes at vannet inngår som hekkeområde for vade- og andefugler. Grønavatnet er ikke veldig dypt. Det har dessuten langgrunne områder med antatt god tilgang på næringsstoffer. Varierende vannstand gjennom året er lite gunstig med tanke på hekking på holmer, steiner eller langs vannkanten.

Det forekommer ikke kjente registreringer av hekkeplasser for rovfugl i nasjonalt tilgjengelige innsynsløsninger.

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

Omfang og konsekvens

Det vurderes at en senkning av LRV med 1 meter ikke vil ha særlig virkning for terrestrisk miljø. Dette begrunnes med at vannet i dag er regulert og vannstanden varierer 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 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 Grønavatnet. Laks og sjørret møter vandringshinder ca. 22 km nedstrøms Grønavatnet.

Det finnes registreringer av ål (VU) i Kjervallsvatnet (like nedstrøms Grønavatnet). Dam Grønavatn hindrer videre oppgang til Grønavatn og Revsvatn. Siden det ikke er overløp eller luke i dam Grønavatn vil ikke ålen normalt kunne ta seg opp.

Det er ikke funnet elvemusling i Grønavatnet eller i Grødemvassdraget

Det er ikke kjent at det har blitt gjennomført fiskeundersøkelser i vannet av nyere dato.

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

Omfang og konsekvens

En senkning av LRV med 1 meter fra kote 158 til kote 157, vil medføre at reguleringssonen blir øket. 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. Vannstandsendringenes påvirkning i form av erosjon, frysing og tørrelgging 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 øking av reguleringssonen være noe negativt. Grønavatnet er i dag påvirket av regulering og vannstanden varierer over året. En senkning av LRV vil være negativt for fisk grunnet økt regulering.

En senkning av LRV i Grønavatnet vil øke reguleringssonen. 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».

Regionen har et kupert terreng skapt av bergkoller og smådaler i et "rotete" mønster. Bergartene er harde og næringsfattige. Fattige bergarter favoriserer nøysomme gras- og lyngarter. Tidligere var beita lyngheier vanlig.

LANDSKAPSKARAKTER:

- den skinneste lavlandsregion i Norge
- "månesteinen" anortositt;
- tradisjonell høsting i karrig utmark avtatt
- områder med betydelige lysåpne heier og et "grønnere" preg rundt nakne koller
- linjestrukturer i landskapet. pga beite/ikke beite på ulik side av gjerder

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.

Grønavatnet ligger kun et par km fra bebyggelsen på Mjølhus/Sletteid. Det går ingen vei fram til Grønavatn. En må enten ta sti fra Kjerval, eller båt fra Nodland over Revsvatnet.

Terrenget er knudrete med mye bare svaberglignende knauser og runde fjellformasjoner i et usystematisk mønster. Høydevariasjonen i området er på kun 150-300 moh, med jamn fjelltopphøyde på 250-300 moh.

Figur 11 Norgeskart viser Grønavatnet nedtappet til tilnærmet LRV



Figur 12 Landskapet rundt Grønavatnet fra vest mot øst. Kilde: Google Earth 2022.



Grønavatnet og omgivelsene rundt har gode visuelle kvaliteter av lokal betydning, har et særpreg og har god balanse mellom helhet og variasjon. Landskapsbildet vurderes å ha **noe verdi**.

Omfang og konsekvens

Ved økt regulering, ved senkning av LRV med 1 meter, vil det i perioder når magasinet tappes, forekomme lavere vannstander. I dag har konsesjonær tillatelse til å tappe vannet ned til kote 258 moh som er 6 meter lavere enn overløp over dammen i Revsvatnet (HRV). Grønavatnet har opplevd en vannstand ned mot LRV minst en gang pr. år (jf. figur 8).

Grønavatnet vil i framtiden sjeldnere oppleve en vannstand ned mot omsøkt LRV. Men en litt høyere reguleringssone kan virke mer skjemmende for brukere av området.

Det vurderes at tiltaket i anleggstida og like etter kan medføre skjemmende inngrep. Dette bryter i liten grad med landskapsbildets karakter da vannet i dag er regulert.

Tiltaket vurderes å tilføre landskapet noe forringelse og konsekvensgrad utledes til noe miljøskade.

3.9 Store urørte naturområder

Grønavatnet 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 Urdalen og fjellene rundt. Konsekvens er ubetydelig.

3.10 Kulturminner

Det er ikke kjente kulturminner eller game ferdaveier/stier nær Grønavatnet

3.11 Jord- og skogressurser

Kart fra Kilden 

Koordinatsystem: UTM 32

kilden.nibio.no

09.12.2022

Figur 13 Oversikt over jord- og skogressurser i tiltaksområdet. Data er hentet fra <https://kilden.nibio.no/>

Det er mindre partier med barskog (bonitet fra imp til høy). Produksjonsmessig vil disse områdene ha liten verdi.

Det aller meste av området rund Grønavatn framkommer som imp, jorddekt uten skog og fjell.

Jord- og skogbruksressurser vil ikke bli påvirket av senkning av LRV i Grønavatnet. Konsekvensgrad er **ubetydelig**.

3.12 Ferskvannsressurser

Grønavatnet vil sammen med Revsvatnet bli brukt som hoved drikkevannskilde for Egersund. Kommunen er i gang med å legge rør gjennom Grønavatn for å ta vann fra det dypere Revsvatnet.

Kommunen ønsker at utvidet kanal mellom de to vannene opprettholdes. Hvis kanalen opprettholdes, vil vi ikke kunne tappe Revsvatnet til sin LRV (som er 1 meter høyere enn Grønavatnet sin LRV).

Det vurderes at senkning av LRV vil ha **stor** positiv betydning for ferskvannsressursene. Konsekvensgrad er **forbedret**.

3.13 Brukerinteresser

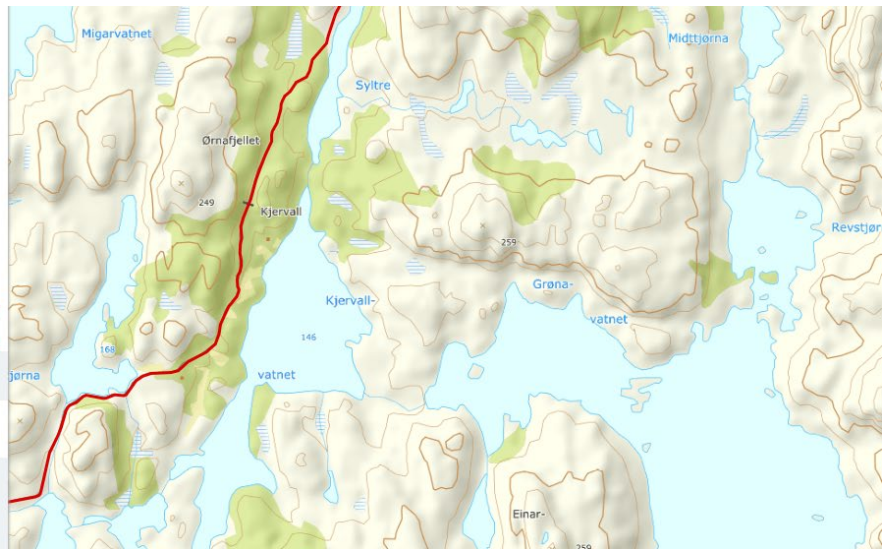
Status og verdivurdering

☐ Hytter	Filter v
☐ Turforslag	Filter v
☐ Turmål og steder	Filter v
☒ Sommerstier	— i
☐ Vinterløyper	— i
☐ Min huskeliste	

^ Skjul søk og filtre

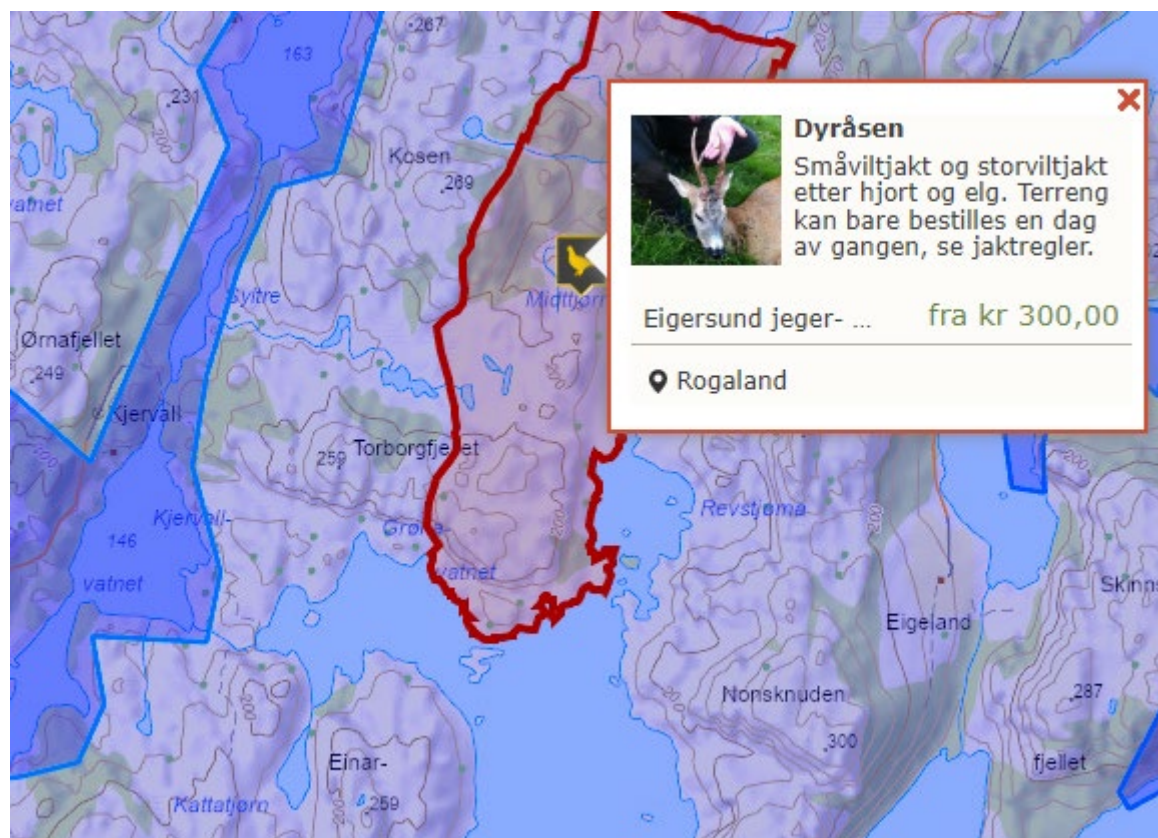
Vises i kartet

 **Storlibu**
Sted • Turpost



Figur 14 Brukerinteresser: Sti «Opplev Dalane» fra «Ut.no»

Dalane friluftsråd har ingen andre inntegnede stier i området.



Figur 15 Brukerinteresser: Jakt og fiskeinteresser fra inatur.no

I nordøstre del av Grønavatnet er det et område som blir benyttet til stor og småvilt i henhold til *inatur.no* som er Norges største markeds plass for jakt og fiske. Det er mange vann og flere bekker og elver i området. Det finnes ørret i Grønavatn/Revsvatn og i nabovannene Kjerval og Nodlandsvatnet.

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

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. Siden Revsvatnet skal benyttes som drikkevannskilde er det tvilsomt at kommunen ønsker en eksponering av fiske og friluftsinnteresser i direkte tilknytning til vannet.

Det vurderes at området har **ubetydelig verdi** for friluftsliv.

Omfang og konsekvens

Ved lav vannstand i Grønavatnet, ned mot LRV, vil en relativt stor regulerings sone bli synlig i deler av vannet hvor det er grunt. Denne sonen vil kunne oppfattes som noe sjenerende for brukere av området til friluftslivsaktiviteter. Økning på 1 meter regulering vil sannsynligvis ikke påvirke opplevelsen nevnelig. Ved lav vannstand i dag er denne sonen synlig spesielt ved innløp og utløp og lengst øst og vest i vannet. Det vurderes ikke at fiskebestanden i vannet vil bli særlig påvirket reguleringsendringen.

Siden vannet skal benyttes som drikkevann vil det ikke bli lagt til rette for aktivt friluftsliv i området.

Det vurderes at tiltakets påvirkning vil bli ubetydelig svekket. Konsekvensgard utledes til **uendret** for tema brukerinteresser.

3.14 Samfunnsmessige virkninger

Tiltaket vil ha små samfunnsmessige virkninger for produksjon av elkraft til husholdninger og annet bruk. Tiltaket vil ikke medføre behov for permanent arbeidskraft.

Det lille reguleringsvolumet har liten betydning for produksjon og relativ liten betydning som flomreducerende tiltak. Endringen vil allikevel ha betydning for samfunnet som buffer for drikkevannskilde. Kommunen anser tiltaket som viktig, og at det har **stor** betydning.

Konsekvensgard utledes til **forbedret** for tema samfunnsmessige virkninger.

3.15 Samlet vurdering

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

Tabell 8. 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: Virkning for miljø, naturressurser og lokalklima	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
→ Rødlistearter	uendret	Søker
→ Terrestrisk miljø	noe forringet	Søker
→ Akvatisk miljø	noe forringet	Søker
→ Landskap	noe forringet	Søker
→ SNUP	ubetydelig.	Søker
→ Kulturminner	Ingen/ubetydelig	Søker
→ Jord- og skogbruksressurser	ubetydelig.	Søker
Oppsummering: Virkning for miljø, naturressurser og lokalklima	Noe forringet	Søker
→ Ferskvannsressurser	forbedret	Kommunen
→ Brukerinteresser	uendret	Søker
→ Samfunnsmessige virkninger	forbedring	Kommunen
Oppsummering: andre samfunnsinteresser	forbedring	Søker/kommunen

3.16 Samlet belastning

Grødemvassdraget er i stor grad påvirket av eksisterende reguleringer til vannkraftproduksjon. Flere vassdrag i regionen og i nabokommunene er regulert til vannkraftformål og belastningen er stor i regionen på flere av temaene som er omtalt i denne søknaden. Vassdrag som ikke er påvirket av reguleringer til vannkraftformål er i stor grad påvirket fra andre hold, både fra samferdselsanlegg, vindkraft og bebyggelse. Økt regulering av Grønavatnet i form av senkning av LRV anses å ha liten økt påvirkning av de eksisterende inngrep.

4 Avbøtende tiltak

Som det framgår av «samlet vurdering», vil tiltaket ha små negative natur og miljø-konsekvenser. Tiltaket vil heller ha store positive konsekvenser for samfunnet.

Det foreslås ingen avbøtende tiltak.

5 Referanser og grunnlagsdata

- Vann-Nett (2022): <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/027-1542-L>
- Norgeskart.no (2022): sammenligning av kartgrunnlag
- *Google Earth 2022; Landskapet rundt Grønavatnet fra vest mot øst.*
- NIBIO (2022). Innsynsløsning *Kilden*. Informasjon om jordbruk og skogbruk.
- NVE, Sildre (2022) Observerte daglige vannstander i Grønavatnet 2020-2022
- NVE (2022). *Konsesjon*: Tillatelse for Egersund kommunale elektrisitetsverk til regulering av Grønavatn i Grødemvassdraget i Rogaland fylke (1949).
- NVE (2022). *NVE Alas*. Innsynsløsning for vannkraftutbygging i Norge.
- NVE (2022). *NEVINA*. Modell for bl.a. utarbeidelse av nedbørsfelt.
- Miljødirektoratet (2022) *Urørt natur*: www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/naturkartlegging/Inngrepsfrie-naturomrader/
- Artsdatabanken (2022). Innsynsløsning *Artskart*. Informasjon om artsobservasjoner med belegg.
- Miljødirektoratet (2022). Innsynsløsning *Naturbase*. Informasjon om naturtyper og andre naturverdier i Norge.
- Miljødirektoratet/NINA (2022). Midlertidig ny Elvemuslingdatabase. <https://kart.gislink.no/elvemusling/>
- 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*.
- Riksantikvaren (2022): *Askeladden*: <https://riksantikvaren.maps.arcgis.com/>
- Dalane Friluftsråd (2022): Stier: <https://www.dalanefriluftsråd.no/kart>
- www.UT.no
- www.inatur.no : markeds plass for jakt, fiske og hytter i norsk natur.