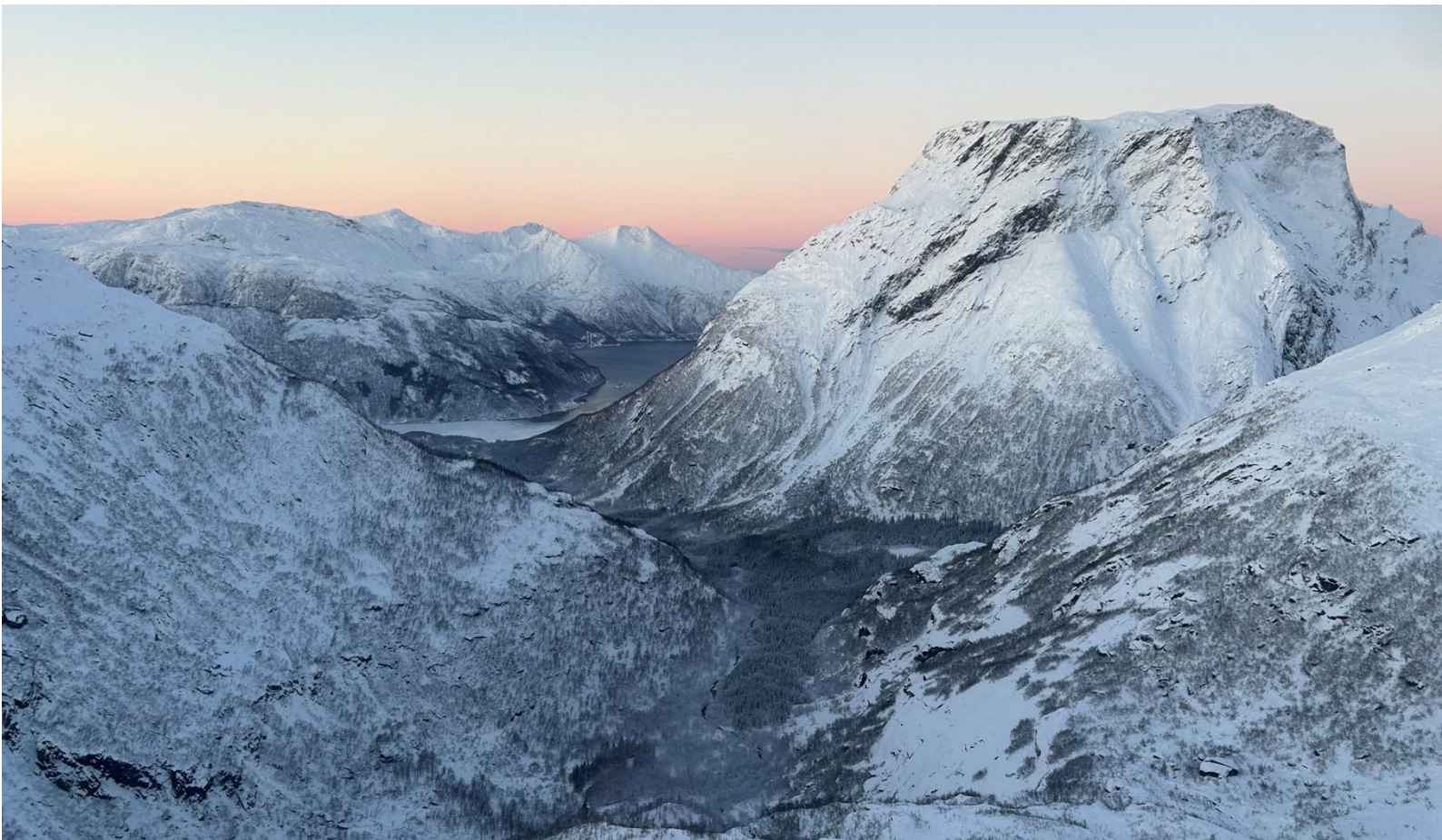


# Sørfjord I Kraftverk

Tysfjord kommune



Søknad for konsesjonsendring

2024 oktober



11.10.2024

# Søknad om endret krav til minstevannføring

---

**Fra:** Nordkraft AS  
**Til:** NVE  
**Kopi:** Marius Larsen og Maria Dahl

---

Nordkraft A/S søker etter bestemmelsen i Lov om regulering og kraftutbygging i vassdrag (vassdragsreguleringsloven) §9 om endring av konsesjonsvilkår for:

**«Tillatelse for A/S Nordkraft til regulering og overføring av avløpet fra Gammelofvatn til Sørfjord kraftverk i Tysfjord kommune, Nordland fylke. (Meddelt ved kongelig resolusjon av 10. Mai 1996)**

Ved kongelig resolusjon av 10. mai 1996 er bestemt:

1. I medhold av lov om vassdragsreguleringer av 14. desember 1917 nr. 17 gis A/S Nordkraft tillatelse til regulering og overføring av avløpet fra Gammelofvatn til Sørfjord kraftverk i Tysfjord kommune, Nordland fylke på de vilkår som er inntatt i Nærings og energidepartementets foredrag av 10. mai 1996.
2. I medhold av lov om erverv av vannfall, bergverk og annen fast eiendom m.v. av 14. desember 1917 nr. 16 gis tillatelse til erverv av rettigheter til fall.
3. Det fastsettes manøvreringsreglement for regulering i samsvar med utkastet inntatt i foredraget.»

#### **Manøvreringsreglement for Sørfjord kraftanlegg - pkt. 4:**

Det skal slippes fra Vatn 621 til Austerdalselva følgende vannmengde:

Fra og med den 15. juli til og med den 14. august: Garantert 1,0 m<sup>3</sup>/s.

Fra og med den 15. august til og med den 30. september: Garantert 2.5 m<sup>3</sup>/s.

Fra og med den 1. oktober til og med den 14. juli: Med Gammelofvatn garantert 0,2 m<sup>3</sup>/s.

15. august – 30. september: 3 stk. lokkeflommer à 2 døgn à 3,5 m<sup>3</sup>/s.

I tillegg når overløp opptrer ve Brynvatn i månedene juli-oktober slippes hele det naturlige tilsiget fra Vatn 621 til Austerdalselva.

Den naturlige vannføring refererer seg til nedbørfeltene Vatn 621 og Gammelofvatn (31,3 km<sup>2</sup>).

Alle endringer i vannføring skal skje med myke overganger. Spesiell forsiktighet må utvises ved en reduksjon i vannføringen for at fisk i elveprofilens ytterkant skal få tid til å trekke mot sentrum (spesielt for vide og grunne elver).»

Det søkes om endring av vilkår i manøvreringsreglementet, med redusert slipp fra og med den 15. august til og med den 30. september til 1 m<sup>3</sup>/sek, samt en årlig flom.

## Innhold

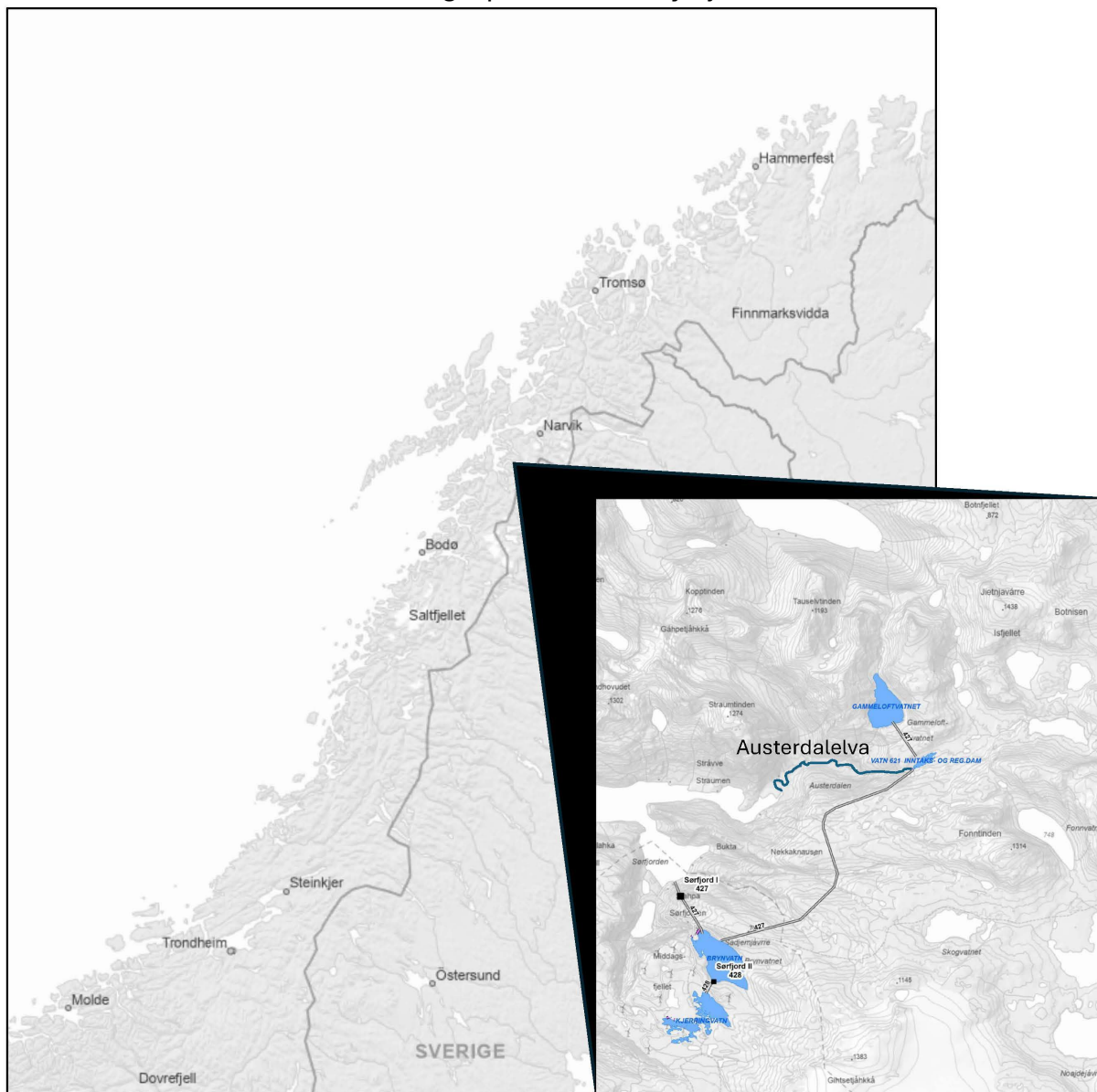
Søknad om endret krav til minstevannføring.....	1
Lokasjon og beskrivelse av elva .....	4
Økologisk tilstand.....	4
Hydromorfologi.....	4
Klimaendringer.....	7
Historikk for undersøkelse av fiskebestander og påvirkning ved regulering samt behandling av minstevannslipp.....	8
Virkning for samfund .....	9
Landskap og friluftsliv .....	9
Reindrift.....	9
Fiskeundersøkelser.....	9
Rødlistearter.....	12
Vannuttak fra Gammelofvatnet.....	13
Forslag til ny minstevannføring .....	14
Alternativ 1.....	14
Alternativ 2.....	14
Miljømessige og samfunnsmessige påvirkninger.....	15
Oppsummering.....	15
Referanser.....	16
Vedlegg 1.....	17
Vedlegg 2.....	28

Konsesjonær	Navn: Nordkraft AS		
	Kontaktperson: Mads Schultz	Tlf: 47627720	Epost: mads.schultz@nordkraft.no
	Adresse: Teknologiveien 2b, 8517 Narvik		
	Organisasjonsnummer: 916116993		
Informasjon om anlegget	Konsesjon: Tillatelse for A/S Nordkraft til regulering og overføring av avløpet fra Gammelofvatn til Sørfjord kraftverk i Tysfjord kommune, Nordland fylke		
	Anleggets navn: Sørfjord I kraftverk		
	Lokalisering: Sørfjord i Tysfjord kommune		
Kontaktinformasjon driftsfase	Kontaktperson miljø-/landskap: Mads Schultz	Tlf: 47627720	Epost: mads.schultz@nordkraft.no
	Daglig leder: Kristian Bakkehaug	Tlf: 90546447	Epost: kristian.bakkehaug@nordkraft.no
	Fagkompetanse miljø- og landskap: Mads Schultz	Tlf: 47627720	Epost: mads.schultz@nordkraft.no
	Tilsynsperson/oppfølging miljø- og landskap: Mads Schultz	Tlf: 47627720	Epost: mads.schultz@nordkraft.no

Tema	Hentet fra konsesjonsvilkår, NVE-notat til konsesjonen mm.	Hva består eventuelle endringer i?
Vilkår i konsesjonen	<p>Det skal slippes fra Vatn 621 til Austerdalselva følgende vannmengde:</p> <p>Høydene refererer seg til SK=NN I 954=NNN 1957, og kulebolt i dam ved Brynvatn med høyde</p> <p>Fra og med den 15. juli til og med den 14. august: Garantert 1,0 m<sup>3</sup>/s.</p> <p>Fra og med den 15. august til og med den 30. september: Garantert 2,5 m<sup>3</sup> /s.</p> <p>Fra og med den 1. oktober til og med den 14. juli: Med Gammelofvatn garantert 0,2 m<sup>3</sup>/s.</p> <p>15. august-30. september: 3 stk. lokkeflommer å 2 døgn å 3,5 m<sup>3</sup>/s.</p> <p>I tillegg når overløp opptrer ved Brynvatn i månedene juli-oktober slippes hele det naturlige tilsiget fra Vatn 621 til Austerdalselva.</p> <p>Den naturlige vannføring refererer seg til nedbørfeltene Vatn 621 og Gammelofvatn (3 1,3 km<sup>2</sup>).</p> <p>Alle endringer i vannføringen skal skje med myke overganger. Spesiell forsiktighet må utvises ved en reduksjon i vannføringen for at fisk i elveprofilens ytterkant skal få tid til å trekke mot sentrum (spesielt for vide og grunne elver).</p>	<p>Redusert slipp fra og med den 15. august til og med den 30. september til 1 m<sup>3</sup>/sek, samt en årlig flom.</p>

## Lokasjon og beskrivelse av elva

Austerdalelva starter fra Vatn 621 og løper ut i Inner-Tysfjord i Narvik kommune.



Figur 1: Oversiktskart. Forstørret utsnitt viser Austerdalelva (mørk blå) og eksisterende vannkrafttiltak i området.

### Økologisk tilstand

Elven er inndelt i øvre og nedre del i Vann-Nett.

Øvre del (vann-nett.no, 2026b) har god økologisk tilstand og oppnår dermed miljømålet for 2022-2027. Vann-Nett har registrert hydrologiske endringer på elven i forbindelse med fraføring av vann til Sørkjøfjord kraftverk.

Nedre del (vann-nett.no, 2026a) har dårlig økologisk kvalitet. Det er likevel vurdert av ansvarlig vannregion at vannforekomsten oppnår miljømålet (god) for 2022-2027. Vann-Nett angir endret habitat som følge av hydrologiske endringer og morfologiske endringer til å gi påvirkning i stor grad og påvirkning av lakselus til å ha liten grad av påvirkning.

### Hydromorfologi

I rapporten fra Kanstad-Hanssen (2018) beskrives elvens hydromorfologi. Rapporten kan leses i sin helhet i vedlegg, herunder er viktige utdrag sitert.

#### «4.1 Hydrologi

Vi har fått beregnet vannlinjen for hver profil for vannføringer på 1,5, 2, 4 og 6 m<sup>3</sup>/s, og har benyttet disse resultatene til å finne den prosentvise endringen ved hver økning i vannføring, dvs. endring fra 1,5 til 2 m<sup>3</sup>/s, fra 2-4 m<sup>3</sup>/s osv.

...

I øvre del av elva... skjer de største endringene i vannlinje, dvs lengde på topp av profilet fra ADCP-målinger, når vannføringen øker fra 2 m<sup>3</sup>/s til 4 m<sup>3</sup>/s. Da øker det vanddekte arealet i gjennomsnitt 17 %... Økningen i vanddekt areal ved en økning i vannføringen fra 1,5 m<sup>3</sup>/s til 2 m<sup>3</sup>/s er 8 %, mens økningen fra 4-6 m<sup>3</sup>/s er 7 %.

I nedre del av elva... skjer de største endringene når vannføringen øker fra 1,5 m<sup>3</sup>/s til 2 m<sup>3</sup>/s, og vanddekt areal øker da med 28 %. Økningen fra 2 m<sup>3</sup>/s til 4 m<sup>3</sup>/s er 17 % og like den i øvre del av elva. Når vannføringen øker fra 4 m<sup>3</sup>/s til 6 m<sup>3</sup>/s øker det vanddekte arealet kun 4 %.

Det er verdt å bemerke at elva fremstår som tilnærmet flomstor når vannføringen er 2,5-3 m<sup>3</sup>/s i øvre del av elva og om lag 4,5 m<sup>3</sup>/s i nedre del, og tverrsnittet langs store deler av elva er helt oppfylt med vann og vannet går dels inn i vegetasjonen på land (**Figur 4**). Ved vannføringer utover 4-5 m<sup>3</sup>/s går vannspeilet langs store deler av elva inn i vegetasjonen langs elva.



**Figur 4** Bilder av elveleiet ved vannføring på 2,5 m<sup>3</sup>/s i øvre del av elva og 4,6 m<sup>3</sup>/s i nedre del. Bilde 1 og 2 er fra øvre del av elva, mens bilde 3 er fra nedre del.

...

#### 4.2 Bonitering

Kartleggingen viser at selv på lave vannføringer domineres elva av områder med kvitstryk, stryk og glattstrøm (84 %), mens kulper og grunnområder utgjør 16 % ... I øvre del av elva dominerer områder med glattstrøm (40 %), fulgt av områder med stryk (34 %). Ingen områder er vurdert som typiske grunnområder, mens kulper utgjør 10 % av arealet. Også i nedre del av elva dominerer områder med glattstrøm (47 %), fulgt av områder med kvitstryk (20 %). Grunnområder utgjør 13 % av arealet,

mens kulper utgjør 6 %. Bilder i figur 9 viser representative elveavsnitt ved vannføringer som er noe høyere enn ved mesohabitatkartleggingen i øvre del av elva, mens vannhastighetene i nedre del av elva er like.



**Figur 9** Bilder fra elva når vannføringen var  $2,8 \text{ m}^3/\text{s}$  i parsell 2 og  $4,6 \text{ m}^3/\text{s}$  i parsell 4 (28. september 2016)  
Bilde 1-3 er tatt ovenfor Norddalsfossen, mens bilde 4-6 er tatt nedstrøms fossen

...

### Substrat

...

Hele elva kjennetegnes av et betydelig innslag av silt, sand og fin grus i alle grovere substratkategorier.» (Kanstad-Hanssen, 2018)

Herunder er hoveddata for vassdraget hentet fra NEVINA ( ).

<b>Hydrologi</b>		Vatn 621	Gammelofvatnet
Nedbørfelt	km <sup>2</sup>	25,7	5,9
Årlig tilsig til inntaket	mill.m <sup>3</sup>	58,3	13,65
Spesifikk avrenning	l/s/km <sup>2</sup>	64,2	66
Middelvannføring	l/s	1649,9	376,2
Alminnelig lavvannføring	l/s	239,01	-
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	249,29	-
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	146,49	-

Potensiale for produksjon er vurdert ut fra medianflom angitt i NEVINA ( ) og en energiekvivalent for Sørfjord kraftverk på 1,16.

<b>PRODUKSJON</b>		Potensiale ved endret minstevannføring
Produksjon, årlig	GWh	~6,9

### Klimaendringer

I følge rapport fra Norsk klimaservicesenter (Norsk Klimaservicesenter, 2024) er årsnedbøren beregnet til å øke med ~10%, og det anbefales å haklimapåslag for 20% i forhold til flomberegninger.

Sørfjord kraftverk og tilhørende vassdrag har flere reguleringsmagasiner tilknyttet, nå som kan ha en dempende effekt på hvordan flommer påvirker elvene i området.

## **Historikk for undersøkelse av fiskebestander og påvirkning ved regulering samt behandling av minstevannslipp**

- 1976 **Vurdering fra elfiskeundersøkelser** utført av T. G. Heggberget med tittelen «Regulering av Sørfjord- og Austerdalsvassdragene i Tysfjord, fiskeribiologisk vurdering». (Heggberget, 1976)
- 1987 **Rapport for fiskeriundersøkelser** utgis av Fylkesmannen i Nordland med tittelen «Fiskeribiologiske etterundersøkelser i Sørfjord/austerdalsvassdragene». (Nygård, 1987)
- 1991 **Rapport for biologiske undersøkelser** utgis av NINA med tittelen «Ferskvannsbiologiske undersøkelser i forbindelse med regulering og overføring av avløpet fra Gammelofvatnet, Tysfjord kommune» (Larsen & Næsje, 1991)
- 2000 **Rapport for fiskeriundersøkelser** utgis av Fylkesmannen i Nordland med tittelen «Bedre fike i regulerte vassdrag i Nordland». (Halvorsen, 2000)
- 2003 **Rapport for biologiske undersøkelser** utført av L. Jørgensen med tittelen «Bonitering og ungfiskeregistrering i det regulerte Austerdalsvassdraget, Tysfjord kommune». (Jørgensen, 2003)
- 2016 **29. juni** - NVE ber om å få tilsendt selskapets internkontrollsystem jfr. IK-vassdrag § 4 og 5 innen 1. oktober 2016.
- 2016 **16. august** - Nordkraft Magasin AS oversender forslag til undersøkelser som skal dokumentere status og mulige avbøtende tiltak for de anadrome fiskebestandene i Austerdalsvassdraget.
- 2016 **19. august** - NVE godkjenner forslag til undersøkelser som skal dokumentere status og mulige avbøtende tiltak for de anadrome fiskebestandene i Austerdalsvassdraget.
- 2018 **Rapport for biologiske undersøkelser** foreslått i 2016 utgis av Ferskvannsbiologen AS med tittelen «Austerdalselva i Tysfjord – fiskeribiologiske vurderinger av effektene av pålagte vannslipp» (Kanstad-Hanssen, 2018)
- 2020 **4. mars** - NVE anser brev sendt 29. juni 2016 som bevart og avslutter saken. NVE noterer at de i rapporten fremstilte forslag for å forbedre forholdene for de anadrome fiskebestandene, er av en karakter som innebærer at manøvreringsreglementet må endres.
- 2026 **Sommer/Høst** Nye undersøkelser planlegges av Narvik kommune.

## **Virkning for samfund**

Det er ingen registrerte drikkevannskilder (NVE, 2023; vann-nett.no, 2026b, 2026a) forbunnet til Austerdalselva. Det er ingen kjente hytter som benytter vannføringen nedstrøms dammen ved Vatn 621.

### Landskap og friluftsliv

Området er registrert som «viktig» og «svært viktig» friluftslivsområde og området rundt utløpet er et statslig sikret friluftslivsområde (Miljødirektoratet, n.d.).

Inneste delen av fjorden er grunn og består hovedsakelig av sandbunn. En øking av vårflommen kan endre på sedimenttransporten ut av elven hvilket kan endre siktbarheten i den innerste delen av fjorden etter flommen.

Området er ikke forbundet med vei og det er ingen anleggsplass til båt. Det grunne område i innerste delen av fjorden gjør at det er vanskelig å legge til. Austerdalen har derfor vanskelig tilkomst. Områdets bruk til friluftsliv antas på denne bakgrunn å være begrenset.

### Reindrift

Området hører under reinbeitedistrikt 28 Frostisen.

Ifølge Naturbase kart (Miljødirektoratet, n.d.) brukes området rundt Vatn 621 i øverste delen av Austerdalen til vinterbeite for rein. Utover dette er det ikke markert bruk av området ikke markert til beite. Da endringen omhandler vårflommen og sommerslippet skal det derfor ikke ha innflytelse på reindriften i området.

## **Fiskeundersøkelser**

I rapporten fra Kanstad-Hanssen (2018) diskuteres de tidligere undersøkelsene, mens de sammenliknes med data fra vassdraget innsamlet i perioden 2013-2017. Rapporten kan leses i sin helhet i vedlegg, herunder er viktige utdrag fra Diskusjonen sitert.

### **«5.1 Fiskebestandenes nåværende og historiske status**

*Registreringene av ungfisktettheter og tellinger av gytefisk i årene 2013, 2016 og 2017 viser at ørreten dominerer i Austerdalselva, men tetthetene av både ørret- og laksunger er lave.*

...

*Dersom vi sammenligner dette med registreringer fra 2003 (Jørgensen 2003), ser vi at elva har gått fra å være dominert av laks til at ørreten nå dominerer.*

...

*Ungfiskeregistreringer i elva i 1990 viste til fangster av laksunger som var vesentlig lavere enn både i 2003 og i årene 2013, 2016 og 2017 (Larsen og Næsje 1991).*

...

*Det ble også utført ungfiskregistreringer i 1984, rett i etterkant av utbyggingen (Nygård 1987). Det ble da fanget nær 4 ørretunger og kun 0,4 laksunger per 100 m<sup>2</sup>. Dette indikerer at det knapt kunne anses å være en laksebestand i elva på denne tiden, og at den totale ungfisktettheten var lavere enn i alle nyere fiskeundersøkelser. Det ble også utført en undersøkelse av elva i forkant av utbyggingen, og det ble her konkludert at Austerdalselva er en viktig sportsfiskeelv med laks og sjøørret og det opplyses også at det ble fanget laks- og ørretunger i betydelige mengder (Heggberget 1976). Det finnes imidlertid ikke noen dokumentasjon som kan underbygge konklusjonene til Heggberget (1976). De høyeste fangstene av ungfisk som er dokumentert i elva ble tatt i en undersøkelse i 1999 (Halvorsen 2000).*

...

Det har ikke blitt utført registreringer av gytefisk i elva før i 2013. Undersøkelsene i 2016 og 2017 bekrefter registreringene fra 2013, og gytebiomassen av både laks og sjørret har vært svært lav alle disse årene.

...

Vurderinger fra slutten av 1970-tallet og starten på 1980-tallet tilsier at fangstene av laks i elva var ubetydelige (< 20 fisk), og at sjørretfangstene også var svært lave (Heggberget 1977, Gunnerød 1981).

...

Det skal også bemerkes at Austerdalselva ikke er omtalt i boka «Nord-Norske lakseelver» (Berg 1964), som gir en beskrivelse av de aller fleste elvene i landsdelen med kjente fangster av laks og sjørret på starten av 1960-tallet.

...

Sett i lys av tidligere undersøkelser i elva, også undersøkelser utført i tiden rett før og rett i etterkant av utbyggingstidspunktet, kan det reises tvil om dette vassdraget på noe tidspunkt har hatt nevneverdig større bestander/forekomster av laks og sjørret enn hva som registreres i elva i dag.

...

### **5.2 Elvas produksjonspotensial**

Austerdalselva er en elv som i store deler av vekstsesongen for fisk fremstår som stri, og som generelt tilbyr lite skjul for ungfisk.

...

Målinger av vannhastigheter i hele tverrsnitt av elva (ADCP-plott) viser at elveprofilene domineres av vannhastigheter som er høyere enn 0,7-0,8 m/s og at vannhastigheter mellom 1-1,2 m/s er vanlige.

...

Når innslaget av silt og sand i tillegg er relativt høyt langs hele elva, og bidrar til at selv områder med grov grus, stein og blokk tilbyr lite skjul for ungfisk, fremstår ikke elva som et spesielt godt leveområde for hverken laksunger eller ørretunger.

...

### **5.3 Betydningen av rådende vannføringsregime**

Målinger viser at en stor del av tverrprofilet, langs store deler av elva, har vannhastigheter som ligger i ytterkant av eller utenfor rapporterte preferanseverdier for både laks- og ørretunger allerede ved vannføringer mellom 1,3-2,1 m<sup>3</sup>/s (målt i øvre del av elva). Isolert sett, gir målingene av vannhastigheter grunnlag til å anta at de pålagte vannslippene i sommerhalvåret og på høsten ikke skaper de beste levevilkårene for ungfisk.

...

Slippkravene til elva har et omfang som i perioder av året krever tapping av vann fra Gammelofvatnet.

...

Vannet som tappes fra Gammelofvatnet har trolig temperaturer som er 4 grader eller lavere, og utgjør så stor andel av det pålagte vannslippet, at det må forventes at tappingen bidrar til å senke vanntemperaturen i Austerdalselva.

...

Vi legger imidlertid til grunn at ved å unngå tapping fra Gammelofvatnet sommer/høst vil temperaturen i Austerdalselva øke noe, og kanskje sikre en noe lengre vekstsesong for ungfisken i elva.

...

*Når slippkravet i august og september, og eventuelt pålagte lokkeflommer, må sikres gjennom tapping fra Gammelofvatnet er dette tiltak som faktisk gjør det mindre sannsynlig at fisk skal ta seg forbi Norddalsfossen.*

...

*Slipp av vann i regulerte elver anses ofte som et nødvendig tiltak for å sikre vanndekte arealer i elva.*

...

*Hva som er en foretrukket vannføring med hensyn til vanndekt areal blir likevel en avveining i forhold til at vannhastighetene også øker når vannføringen øker. Så langt vi kan vurdere dette ut fra registreringer i elva bør det være lite tvil om at det er viktigere å senke vannhastighetene i elva enn å sikre et maksimalt vanndekt areal.*

#### **5.4 Forslag til tiltak for å styrke fiskeproduksjonen**

...

*Våre undersøkelser indikerer at vannhastigheter på 1-1,5 m<sup>3</sup>/s målt oppe i elva sikrer et tilfredsstillende vanndekt areal, samtidig som vannhastighetene ikke blir høye langs hele elva.*

...

*Korrekt vannføring for elva må også ses i lys av behovene for å sikre slippvann gjennom tapping fra Gammelofvatnet.*

...

*Våre undersøkelser gir ikke grunnlag for å vurdere Norddalsfossen som et vandringshinder relatert til lave vannføringer i elva, men både laks og sjøørret er registrert ovenfor fossen i 2013, 2016 og 2017.*

...

*Vi foreslår derfor at det pålagte vannslippet i perioden 15/8-30/9 reduseres til 1 m<sup>3</sup>/s, både for å redusere vannhastighetene og for å redusere behovet for å hente kaldt vann fra Gammelofvatnet. Noe av vannet som da spares kan vurderes benyttet til å øke vintervannslippet.*

...

*I tillegg foreslår vi at det i forbindelse med en naturlig smeltevannsflom i juni over ett til to døgn slippes vann for å løfte flommen til et nivå som tilsvarer uregulerte flommer, dvs. at total vannføring i elva nærmer seg 15 m<sup>3</sup>/s målt i øvre del av elva.*

...

*Slike flommer er ikke nødvendige hvert eneste år, men anses å kunne ha en positiv effekt ved år om annet å sette bunnssubstratet i elva i bevegelse og dermed lufte substrat slik at silt og sand skylles ut.*

...

*Vi anser dessuten fysiske tiltak i elva som «en siste utvei», i og med at landskapet langs og rundt elva i dag fremstår som urørt.» (Kanstad-Hanssen, 2018)*

## Rødlisterarter

Det er 31 rødlisterarter registrert Austerdalen, herunder 23 i kategori Nær truet (NT), sju i kategori Sårbar (VU) og en i kategori Sterkt truet (EN) (Artsdatabanken, n.d.). Av disse er få arter knyttet til elver, og ingen er spesifikt knyttet til fosser. Hvitstar (*Carex bicolor*) er den viktigste plantearten med habitat som kan påvirkes av en endret vannføring. De foreslåtte endringer i minstevannføringen ventes ikke å ha utpreget negativ effekt på habitat for hvitstar.

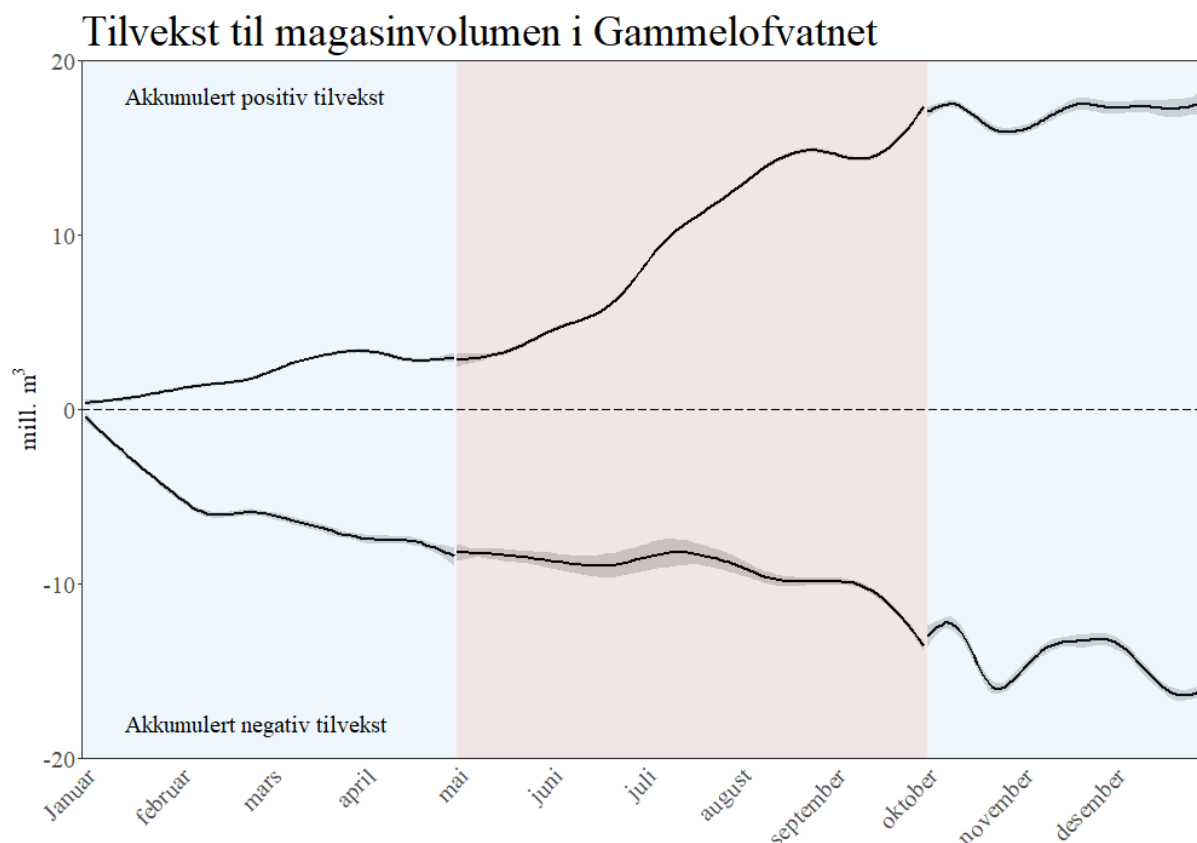
Herunder ses en liste av registrerte rødlisterarter.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Rødlisterkategori
<i>Campanula uniflora</i>	høyfjellsklokke	NT
<i>Cardamine bellidifolia</i>	høyfjellskarse	NT
<i>Carex bicolor</i>	hvitstarr	EN
<i>Carex glacialis</i>	rabbestarr	NT
<i>Carex myosuroides</i>	rabbetust	NT
<i>Carex rufina</i>	jøkelsarr	VU
<i>Cerastium nigrescens var. laxum</i>		VU
<i>Chamorchis alpina</i>	fjellkurle	NT
<i>Deschampsia alpina</i>	fjellbunke	NT
<i>Diapensia lapponica</i>	fjellpyrd	NT
<i>Draba fladnizensis</i>	alperublom	NT
<i>Dryas octopetala</i>	reinrose	NT
<i>Erigeron uniflorus</i>	snøbakkestjerne	NT
<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	snøull	NT
<i>Harrimanella hypnoides</i>	moselyng	NT
<i>Juncus biglumis</i>	tvillingsiv	NT
<i>Luzula confusa</i>	vardefrytle	NT
<i>Micranthes foliolosa</i>	grønnsildre	VU
<i>Luzula arcuata subsp. arcuata</i>	buefrytle	NT
<i>Micranthes tenuis</i>	gransildre	NT
<i>Oxytropis lapponica</i>	reinjelt	NT
<i>Phippsia algida</i>	snøgras	VU
<i>Primula scandinavica</i>	fjellnøkleblom	NT
<i>Pseudorchis albida</i>	hvitkurle	VU
<i>Ranunculus glacialis</i>	issoleie	VU
<i>Ranunculus nivalis</i>	snøsoleie	VU
<i>Ranunculus pygmaeus</i>	dvergssoleie	NT
<i>Sabulina stricta</i>	grannarve	NT
<i>Saxifraga cernua</i>	knoppsildre	NT
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	rødsildre	NT
<i>Saxifraga rivularis</i>	bekkesildre	NT

## Vannuttak fra Gammelofvatnet

Vannuttaket fra Gammelofvatnet for å garantere vannføringen fra Vatn 621 til Austerdalselva gir, som beskrevet i rapporten fra Kanstad-Hanssen (2018), store endringer fra det naturlige temperaturregime i elven. På driftsnivå er slippet fra Gammelofvatnet en utfordring da vedlikehold i vinterstid krever helikoptertransport, samt arbeide under vanskelige og til tider farlige forhold.

Tilveksten til Gammelofvatnet vist i Figur 2 gir et overblikk over hvilke tidspunkter på året det er størst øking av vannstanden i magasinet, samt når det overføres mest vann til Vatn 621. Den største positive tilvekst til magasinet skjer i sommerperioden, mens den største negative tilvekst skjer på vinteren. Altså overføres det store mengder vann fra Gammelofvatnet til Vatn 621 på vinteren. Mens dette mønsteret ikke er unormalt for et reguleringsmagasin, medfører overførsel for å garantere minstevannføring unødvendig store mengder av bunnvann, da det i disse perioder vil være begrenset med naturlig tilsig til Vatn 621.



Figur 2: Løpende middelvei for tilvekst i vannstand i magasinet Gammelofvatnet. X-aksen angir måned, y-aksen angir tilveksten i magasinet siden årsskifte i millioner m<sup>3</sup>. De blå og røde områder i grafen viser henholdsvis vinter- og sommerperioden som de er angitt i NEVINA. De svarte linjene viser en løpende middelvei for tilveksten i perioden 2008-2024, det grå feltet rundt de svarte linjene angir 95% konfidensinterval. Verdier er basert på intern data fra sammenhengen mellom vannstand og magasinkurve.

## Forslag til ny minstevannføring

Nordkraft Magasin AS foreslår på bakgrunn av undersøkelsen fra Kanstad-Hanssen (2018) en ny minstevannføring forbi inntaket til Vatn 621. Forslagene tar utgangspunkt i 10-persentil vannføring for summen av overførte felter på sommeren og 5-persentil vannføring for summen av overførte felter på vinteren.

Flomberegninger (vedlegg 1) er utført i NEVINA med 20% klimapåslag i henhold til Norsk Klimaservicesenters anbefaling (Norsk Klimaservicesenter, 2024). Den foreslåtte perioden med flom legges der nedbørsfeltet har det høyeste tilsiget. Beregning av perioden med det høyeste tilsiget er basert på intern data for det ukentlige middeltilsiget for Vatn 621 over de siste 20 år (vedlegg 2).

Lavvannføringsdata fra Gammelofvatnet (vassdragsnummer 171.8BB) er ikke tilgjengelig i NEVINA. 5-persentil vannføringen i vinterperioden fra Gammelofvatnet er derfor basert på estimer fra årlig avrenningsdata fra nedbørsfeltet til Vatn 621 og Gammelofvatnet (vedlegg 1). Estimater er vurdert ut fra antakelse av sammenliknbare forhold med grunnlag i arealklasse-beskrivelsen under nedbørsfeltparametere.

10-persentil vannføringen i sommerperioden er beskrevet i vedlegg 2 og basere seg på data fra Hydra II.

### Alternativ 1

Den 15. juli – 30. september slippes 1 m<sup>3</sup>/sek eller naturlig lavere vannføring fra summen av nedbørsfeltet til Vatn 621.

Vinter 1. oktober – 14. juli slippes 200 l/sek eller naturlig lavere vannføring fra summen av nedbørsfeltet til Vatn 621 (vassdragsnumre 171.8D og 171.8E). I tillegg slippes det årlig en flom i forbindelse med smeltevannsavrenningen på totaltilsiget for nedbørsfeltet til vatn 621 i et døgn varighet. Flommen foreslås fastlagt i ukene 23-24.

Vann	Minstevannføring		Plassering
	Sommer	Vinter	
Austerdalselva	15. juli - 30. september 1 m <sup>3</sup> /sek*	1. oktober - 14. juli 0,2 m <sup>3</sup> /sek*	Inntaksdam
Årlig slippes en vårfloam med vannføring tilsvarende totaltilsiget i et døgn. *Eller naturlig lavere vannføring fra nedbørsfeltet til Vatn 621.			

### Alternativ 2

Den 15. juli – 30. september slippes 1 m<sup>3</sup>/sek garantert med overførsel fra Gammelofvatnet. Vinter 1. oktober – 14. juli slippes 200 l/sek garantert med overførsel fra Gammelofvatnet. I tillegg slippes det årlig en flom i forbindelse med smeltevannsavrenningen på totaltilsiget for nedbørsfeltet til vatn 621 i et døgn varighet. Flommen foreslås fastlagt i ukene 23-24.

Vann	Minstevannføring		Plassering
	Sommer	Vinter	
Austerdalselva	15. juli - 30. september 1 m <sup>3</sup> /sek	1. oktober - 14. juli 0,2 m <sup>3</sup> /sek	Inntaksdam
Årlig slippes en vårfloam med vannføring tilsvarende totaltilsiget i et døgn.			

### Miljømessige og samfunnsmessige påvirkninger

Ved å gå bort fra det absolutte krav til vannføringene oppnås forbedringer ved at tapping fra Gammelofvatnet opphører. Dermed elimineres de negative effektene av endring i vanntemperaturen i elven. Dette oppnås med alternativ 1.

Forbedringer av elvens vannhastigheter i forhold til produksjon av anadrom fiskebestander oppnås med både alternativ 1 og alternativ 2.

En vårflom vil gi mulighet for å lufte ut i substratet i elven, samt føre med seg mer naturlige flomforhold i Austerdalen. Dette oppnås med både alternativ 1 og alternativ 2.

Den samfunnsmessige gevinst med en besparelse på 6,48 mill. m<sup>3</sup> vann i forhold til eksisterende minstevannføring, gir rundt 7,52 GWh (Energiekvivalent 1,16). Denne gevinsten oppnås ved både alternativ 1 og alternativ 2.

Ved alternativ 2 beholdes det absolutte krav til vannføringen, dette reduserer Gammelofvatnmagasinets samfunnsmessige verdi.

Vårflommen kan oversvømme områder langs elven, nå som på med tiden kan forbedre forhold for vegetasjon tilpasset flomutsatte elvebredder. Oversvømmelsene kan ha en negativ effekt på arter som er etablert seg etter vassdraget ble regulert og erosjonsutsatte områder vil bli utsatt for høyere press i forbindelse med økt vannføring. Fordi vårflommen ofte legger seint på våren i vassdraget, er Isoppstuvning et lite sannsynlig problem i den forbindelse og det forventes ikke at minstevannføringsendringen har effekt på isforholdene i elva.

### Oppsummering

Austerdalselva har gjennom de siste fem årtier blitt grundig beskrevet med hensyn til anadrom fiskebestander. Overordnet beskrives elven som stri, med dårlige vilkår for produksjon av laksefisk. Elvens vannføring styres hovedsakelig gjennom slippet fra Vatn 621. Det fremlegges derfor forslag til ny minstevannføring, som skal bedre forholdene for fiskene. Forslaget gir dessuten en samfunnsmessig gevinst i form av høyere produksjonspotensial gjennom Sørfjord I kraftverket.

Vi har fremlagt to alternative minstevannføringsregimer, hver med sine fordeler. Begge alternativene gir samme samfunnsmessige gevinst i form av høyere produksjonspotensial, men har forskjellige utgangspunkter for fiskebestandenes forhold i elven.

Alternativ 1 tar høyde for de fysiologiske ulempene som medfølger ved endring i det naturlige temperaturregimet, og søker å minske dette ved ikke å overføre bunnvann fra Gammelofvatnet for å opprettholde minstevannføringen fra vatn 621.

Alternativ 2 vektet opprettholdelse av vanndekt areal høyst og søker å minske arealtapet ved å dekke dette gjennom overførsel fra Gammelofvatnet.

I Nordkraft ser vi det som vesentlig at gå bort fra absolutte krav til vannføringene. Vir mener derfor alternativ 1 vil gi de mest positive resultater, for vassdragsmiljøet så vel som for samfunnet generelt.

## Referanser

- Artsdatabanken. (n.d.). *Artskart*. Retrieved February 5, 2025, from <https://artskart.artsdatabanken.no/#map/427864,7623020/3/background/topo2/filiter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22NotRecovered%22%3A%5B2%5D%2C%22Blocked%22%3A%5B2%5D%2C%22CenterPoints%22%3Atrue%2C%22Style%22%3A1%7D>
- Halvorsen, M. (2000). *Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland*.
- Heggberget, T. G. (1976). *Regulering av Sørfjord- og Austerdalsvassdragene i Tysfjord. Fiskeribiologisk vurdering*.
- Jørgensen, L. (2003). *Bonitering og ungfiskregistrering i det regulerte Austerdalsvassdraget, Tysfjord kommune*.
- Kanstad-Hanssen, Ø. (2018). *Austerdalselva i Tysfjord - fiskebiologiske vurderinger av effektene av pålagte vannslipp*.
- Larsen, B. M., & Næsje, T. F. (1991). *Ferskvannsbiologiske undersøkelser i forbindelse med regulering og overføring av avløpet fra Gammelofvatn, Tysfjord kommune*.
- Miljødirektoratet. (n.d.). *Naturbase kart*. Retrieved February 5, 2025, from <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>
- Norsk Klimaservicesenter. (2024, October 8). *Klimaprofil Nordland*. <https://Klimaservicesenter.No/Kss/Klimaprofiler/Nordland>.
- NVE. (2023). *NVE Atlas*. <https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#>
- Nygård, H. M. (1987). *Fiskeribiologisk etterundersøkelse i Sørfjord/Austerdalsvassdragene*.
- vann-nett.no. (2026a, April 14). *Vann-Nett 171-84-R Austerdalselva nedre*. <https://vann-nett.no/waterbodies/171-84-R/factsheet/summary>
- vann-nett.no. (2026b, April 14). *Vann-Nett 171-90-R Austerdalselva øvre*. <https://vann-nett.no/waterbodies/171-90-R/factsheet/summary>