



NVE – Konsesjonsavdelingen  
Postboks 5091 Majorstuen  
0301 Oslo  
nve@nve.no

Rødøy, 19. mars 2025

## **SØKNAD OM VASSDRAGSKONSESJON FOR VANNUTTAK FRA BLOKVATNET MED REGULERING, OG ETABLERING AV VANNUTTAK I ØSTERDALSELVA**

Helgeland Smolt AS søker NVE om konsesjon etter vannressursloven § 8 for regulering av og vannuttak fra Blokvatnet og for vannuttak fra Østerdalselva for etablering av nytt settefiskanlegg på lokaliteten Klubban i Rødøy kommune i Nordland.

### **1. Kort om saken**

Helgeland Smolt AS søkte 5. mars 2019 om konsesjon etter vannressursloven for det planlagte settefiskanlegget. NVE ga 17. mars 2021 konsesjon til Helgeland Smolt for vannuttak fra Blokvatnet med regulering, og etablering av vannuttak i Østerdalselva for settefiskanlegget (NVEs referanse 201902912-15). NVE har senere, blant annet i e-post 30. januar 2025, uttalt at denne konsesjon er utgått/falt bort.

Helgeland Smolt søker med dette om ny konsesjon på vilkår som i konsesjonen av 17. mars 2021. Vi ber om at søknaden behandles på en forenklet måte, slik NVE også har opplyst i telefonsamtale at det er anledning til i denne saken.

### **2. Beskrivelse av anlegget og vassdragstiltaket**

Settefiskanlegget skal være basert på resirkulering av vann og skal ha kapasitet for årlig produksjon av inntil 6000 tonn settefisk, tilsvarende inntil 10 millioner stk. fisk á 600 gram.

Settefiskanleggets planlagte hovedvannforsyning vil være uttak i inntaksdammen til Kistafossen kraftverk i Østerdalselva. Det planlegges at vannuttaket til settefiskanlegget vil foregå innenfor Kistafossen kraftverks konsesjonsvilkår og etter avtale med kraftsverkseier Småkraft AS. Blokvatnet vil benyttes som settefiskanleggets reservevannforsyning.

Helgeland Smolt søker om konsesjon etter vannressursloven § 8 for:

- å ta ut inntil 101 l/s fra Østerdalselva og med et gjennomsnittlig uttak over året på 63,7 l/s til settefiskanlegget på Klubban.
- å benytte vannet i Blokvatnet som reservevannkilde og å ta ut inntil 101 l/s fra Blokvatnet, med et gjennomsnittlig uttak over året på 5,5 l/s.

- å regulere Blokvatnet med 40 cm mellom LRV på kote 38,2 og HRV på kote 38,6, med minstevannføring fra Blokvatnet på 36 l/s på sommeren og 23 l/s på vinteren.

### 3. Søknaden er oppdatert, og er i all hovedsak lik den opprinnelige søknaden

Helgeland Smolt søker nå om ny konsesjon etter vannressursloven med de samme forutsetningene og på de samme vilkårene som i konsesjonen av 17. mars 2021. De faktiske forholdene har ikke endret seg på noen måte som har betydning for vurdering av søknaden. I tråd med muntlig veiledning fra NVE, har vi oppdatert søknaden og tydeliggjort endringene. Søknaden er i all hovedsak lik den opprinnelige søknaden av 5. mars 2019. De vesentligste endringene er oppsummert nedenfor:

- I den opprinnelige søknaden var det opplyst at det planlagt at settefiskanlegget skulle etableres enten på Tangneset eller på Klubban. Det er nå besluttet at settefiskanlegget skal etableres på Klubban. Vurderinger knyttet til alternativ Tangneset er derfor ikke tatt med i den oppdaterte søknaden. Noen figurer i søknaden er i den sammenhengen oppdatert og noen bilder er byttet ut.
- Søknaden er oppdatert med nyere bilder av anleggsområdet for settefiskanlegget på Klubban.
- I den opprinnelige søknaden ble det søkt om å regulere Blokkvatnet med 40 cm mellom LRV 40 moh. og HRV 40,4 moh. Det ble deretter gjort mer nøyaktig oppmåling av vannstand og høyder i Blokkvatnet, og søknaden ble justert i brev 10. oktober 2019 der det ble oppgitt LRV på 38,2 moh. og HRV på 38,6 moh. I vassdragskonsesjonen datert 17. mars 2021 ble det gitt tillatelse til å demme opp Blokvatnet 40 cm mellom LRV på kote 38,2 og HRV på kote 38,6. Det søkes nå om å regulere Blokkvatnet med 40 cm mellom LRV 38,2 moh. og HRV 38,6 moh.
- Listen over rødlistearter er oppdatert per mars 2025.

Forholdene i og ved vassdragene fremstår som uendret, og NVE kan derfor legge til grunn tidligere vurderinger i saken.

Med vennlig hilsen



Tor-Arne Gransjøn  
Daglig leder

**Vedlegg:** Søknad om konsesjon etter vannressurslovens § 8 for vannuttak av Østerdalselva og regulering av Østerdalselva og regulering av Blokkvatnet i Rødøy kommune, Nordland fylke

**Søknad om konsesjon etter vannressurslovens § 8  
for vannuttak av Østerdalselva  
og regulering av Blokkvatnet  
i Rødøy kommune,  
Nordland fylke**



**Helgeland Smolt AS  
Rødøy kommune  
Nordland fylke**

**Mars 2025**

## Sammendrag

Helgeland Smolt AS søker NVE om konsesjon for vannuttak av Østerdalselva og regulering av Blokkvatnet til nytt stort resirkuleringsbasert settefiskanlegg for en årlig produksjon av inntil 6.000 tonn fisk, tilsvarende 10 millioner fisk à 600 gram, på Klubban innerst i Værangfjorden i Rødøy kommune.

Anlegget planlegger hovedvannkilde i inntaksdammen til Småkraft AS sitt Kistafossen kraftverk i Østerdalselva. Det er gjort avtale med kraftverk om frikjøp av vann når dette går på bekostning av kraftverkets produksjon. Det søkes om konsesjon etter vannressurslovens jf. § 8, om tillatelse til:

- å ta ut inntil 0,101 m<sup>3</sup>/s fra Østerdalselva, med et årlig gjennomsnittsuttak på 0,0637 m<sup>3</sup>/s
- Kistafoss kraftverk slipper minstevannføring til Østerdalselva på 0,22 m<sup>3</sup>/s som i dag
- Bruke Blokkvatnet som magasin med 40 cm regulering mellom LRV 38,20 moh. og HRV 38,60 moh.
- slipp av minstevannføring på 36 l/s om sommeren og 23 l/s om vinteren til utløpselven fra Blokkvatnet

Rådgivende Biologer AS har bistått med søknadsdokumentasjon og konsekvensutredning av foreliggende søknad. Vassdraget er synfart av Geir Helge Johnsen, som har beskrevet forholdene for fisk i vassdraget. Ingrid Wathne og Geir Helge Johnsen har bidratt med utarbeidelse av denne søknadsdokumentasjonen, og Erling Brekke har bistått med oppdatering per mars 2025.

Planlagte settefisk- og postsmoltanlegg ved Klubban i Rødøy kommune vil samlet sett ha ubetydelig konsekvens på alle de vurderte forhold. Tiltaket ligger i et område med store friluftsjakter og et mektig landskap også med betydelige naturverdier, men virkningene ansees svært små også for planlagte bruk av Blokkvatnet som reservemagasin.

Tema	Verdi			Virkning				Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten / ingen	Middels	
Verneinteresser	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	Ubetydelig (0)
Landskap	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	Ubetydelig (0)
Inngrepsfrie områder	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	Ubetydelig (0)
Terrestrisk biomangfold	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	Ubetydelig (0)
Fisk og ferskvann	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	Ubetydelig (0)
Kulturminner	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	Ubetydelig (0)
Vannkvalitet og vannforsyning	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	Ubetydelig (0)
Landbruk	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	Ubetydelig (0)
Friluftsliv	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	Ubetydelig (0)
Samiske interesser	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	Ubetydelig (0)
Reindriftsinteresser	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	Ubetydelig (0)
Øvrige samfunnsinteresser				----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	Positiv (+)
Samlet vurdering	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	Ubetydelig (0)

# INNHALDSFORTEGNELSE

1 INNLEDNING .....	4
1.1 Søker.....	4
1.2 Søkers kontaktperson .....	4
1.3 Søkers formelle adresse.....	4
1.4 Begrunnelse for tiltaket .....	4
1.5 Geografisk passering av tiltaket .....	4
1.6 Beskrivelse av området .....	5
1.7 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.....	5
1.8 Sammenligning med øvrige nedbørfelt / nærliggende vassdrag.....	5
2 BESKRIVELSE AV TILTAKET .....	12
2.1 Hoveddata Helgeland Smolt AS i Rødøy kommune .....	12
2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ .....	12
2.3 Fordeler og ulemper ved tiltaket.....	14
2.4 Arealbruk og eiendomsforhold.....	15
2.5 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer .....	15
3 VIRKNINGER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN .....	17
3.1 Hydrologi.....	17
3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima.....	18
3.3 Grunnvann .....	18
3.4 Ras, flom og erosjon.....	18
3.5 Verneinteresser.....	18
3.6 Konsekvenser for terrestrisk biologisk mangfold.....	19
3.7 Konsekvenser for fisk og ferskvannsbiologi .....	20
3.8 Landskap .....	20
3.9 Kulturminner .....	21
3.10 Landbruk .....	22
3.11 Bergarter, løsmasser og malmer .....	22
3.12 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser .....	22
3.13 Brukerinteresser.....	22
3.14 Samiske og reindriftsinteresser.....	23
3.15 Samfunnsmessige virkninger.....	24
3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør.....	24
3.17 Samlet vurdering .....	25
4 AVBØTENDE TILTAK .....	26
4.1 Minstevannføring .....	26
4.2 Reindriftsinteresser.....	26
5 BEHOV FOR NYE UNDERSØKELSER .....	26
6 VEDLEGG TIL SØKNADEN .....	26
7 REFERANSER .....	27



# 1 INNLEDNING

Dette er en oppdatering av tidligere godkjent NVE-søknad, datert mars 2019. Tillatelsen ble trukket tilbake, da NVE ikke hadde registrert at tiltaket i vassdragene var satt i gang. Imidlertid er byggingen av anlegget godt i gang (se forsiden), og tiltakshaver ble bedt om å sende inn eksisterende søknad på nytt til NVE.

Det er gjort noen oppdateringer i søknaden. Blant annet er mer nøyaktig vannstand og høyder i Blokkvatnet oppmålt, dette ble også formidlet i notat fra Rådgivende Biologer AS datert 10. oktober 2019, etter synfaring fra NVE 2. oktober samme år (Johnsen 2019). I den opprinnelige søknaden var det to ulike alternativer for bygging av anlegg, nå er byggested besluttet ved alternativ Klubban, og vurderinger rundt alternativ Tangneset er fjernet. Noen figurer er i den sammenhengen oppdatert og noen bilder er byttet ut, men dette har lite praktisk betydning for selve inngrepene i vassdragene og vurderingen av disse. Listen over rødlistearter er oppdatert per mars 2025. Noen skrivefeil i dokumentet er rettet opp. Beregninger og konklusjoner er ikke endret.

## 1.1 Søker

Helgeland Smolt AS ble etablert i 2007, og driver omfattende produksjon av settefisk på sine lokaliteter

- Reppen med lokalitetsnr. 34097 og tillatelsesnr. N-R-0047, med en årlig produksjon på 2000 tonn
- Sundsfjord med lokalitetsnr. 29316 tillatelse N-G-0053, med en årlig produksjon på 3000 tonn
- Kilvik med lokalitetsnr. 45052 tillatelse N-ME-0062, med en årlig produksjon på inntil 6000 tonn. Anlegget er under bygging. Planlagt produksjonsstart i uke 13-2025. Anlegget vil være i full drift fra og med våren 2026.

Selskapet hadde 49 ansatte og en omsetting i 2024 på 662 mill. NOK.

## 1.2 Søkernes kontaktperson

Navn: Tor-Arne Gransjøen  
Telefon: 900 13 956  
E-post: [tor-arne.gransjoen@hsmolt.no](mailto:tor-arne.gransjoen@hsmolt.no)

## 1.3 Søkernes formelle adresse

Helgeland Smolt AS  
Sundsfjord 22, 8120 Nygårdsjøen  
Organisasjonsnummer: 991 692 800

## 1.4 Begrunnelse for tiltaket

Det er mangel på lokalt produsert smolt i regionen, og utviklingen går mot produksjon av stadig større smolt. Helgeland Smolt AS ønsker nå å videreføre sine gode erfaringer fra Reppen-anlegget med drift av store resirkuleringsanlegg ved å etablere et nytt og relativt likt anlegg.

## 1.5 Geografisk passering av tiltaket

Helgeland Smolt AS planlegger nytt settefiskanlegg Klubban innerst i Værangfjorden i Rødøy kommune i Nordland (figur 1). Det søkes om vannuttak fra Østerdalselva som er utløpselva i Østerdalselva-vassdraget (vassdragsnr. 159.52A) og med Blokkvatnet (innsjønr. 44383) i Blokkvatnet-vassdraget (vassdragsnr. 159.7120), et lite kystvassdrag nordøst for Østerdalselva-vassdraget, magasin.

## **1.6 Beskrivelse av området**

Østerdalselva springer ut fra områdene rundt Sjørdalen og Østerdalen, og renner ut i Værangen via brakkvannspillene Innerkista og Kista. Vassdraget har et nedbørfelt på 22,7 km<sup>2</sup>, en middelvannføring til sjø på 1,71 m<sup>3</sup>/s og høyeste punktet i feltet er 879 moh. Middelhøyden i feltet er på hele 413 moh. (fra Nevina) og området er preget av høyere vinternedbør enn sommernedbør, der vintrene de seinere årene ikke er så kalde som tidligere.

## **1.7 Dagens situasjon og eksisterende inngrep**

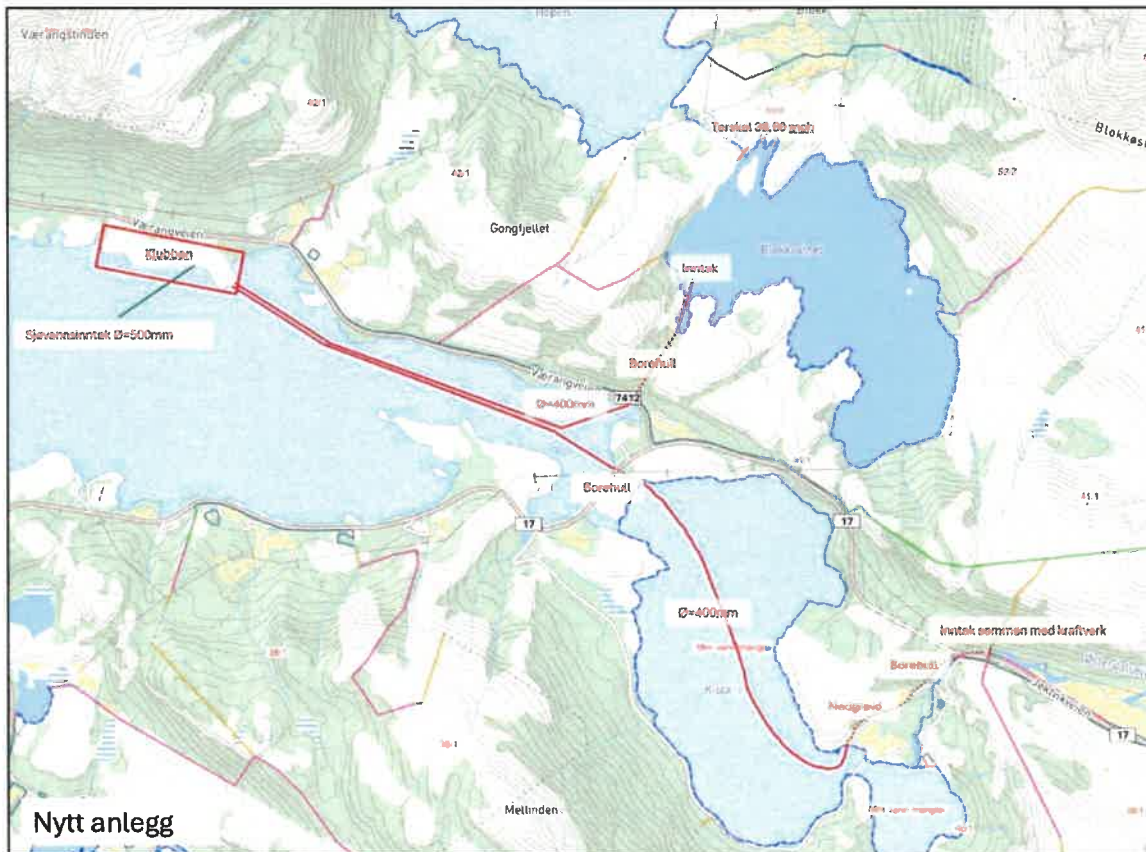
Småkraft AS har etablert Kistafossen kraftverk i Østerdalselva. Det utnytter et 69 m høyt fall fra der RV17 krysser elven ved kote 72, til sjø ved kote 3. Det er ikke noe reguleringsmagasin for dette elveinntaket, der inntaksdammen er bygget 4 m høy og vanninntaket til kraftverket styres av en vannstandsmåler. Blokkvatnet er i dag ikke berørt av inngrep.

## **1.8 Sammenligning med øvrige nedbørfelt / nærliggende vassdrag**

Det er ikke foretatt sammenligning med nærliggende vassdrag, fordi her foreligger vannføringsmålinger i det aktuelle vassdraget like oppstrøms inntak til Kistafossen kraftverk. Videre er det planlagt å kjøpe vann fra kraftverket fra samme inntak, og reservevannkilde i Blokkvatnet vil ikke bli regulert. Det var derfor ikke behov for ytterligere sammenlignende informasjon om nærliggende vassdrag.



**Figur 1.** Geografisk plassering av planlagt nytt settefiskanlegg i Rødøy kommune



**Figur 2.** Planlagt opplegg for vannforsyning til nytt settefiskanlegg ved Klubban i Rødøy kommune. Hovedinntak for ferskvann er i samme inntaksdammen som Kistafossen kraftverk, der en vil kjøpe ut vann fra kraftverket. Blokkvatnet vil være reservevannkilde, uten noen regulering utover naturlig variasjon. Vannvei føres i borehull der en krysser under RV17, og mye av vannvei legges for øvrig i sjø.





**Figur 3.** Østerdalselva med inntaket til Kistafossen kraftverk (øverst), med øvre del av kraftverkets rørgate ved kryssing under RV17 (midten) og Kistafossen med Kistafossen kraftverk og utløpet derfra (nederst).



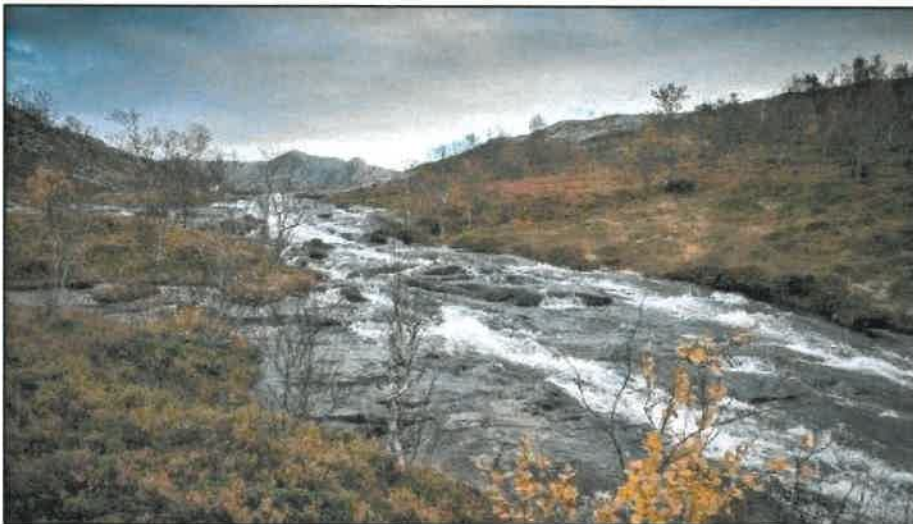


**Figur 4.** Nedre og anadrome strekning av Østerdalselva, er omtrent 100 m lang fra utløp til sjø i Innerkista (**nederst**) og opp til vandringshinderet Kistafossen (**øverst**). Strekningen er velegnet som både gyte- og oppvekstområde for laks og sjøaure, og har et samlet areal på opp mot 400 m<sup>2</sup>.





**Figur 5.** Blokkvatnet med planlagt inntaksanordning, borehull og terskel (øverste bilde), og utløpet av Blokkvatnet (nederst) der det planlegges lagt en 40 cm terskel.



**Figur 6.** Den 350 m lange Blokkelva, utløpselven fra Blokkvatnet, renner bratt forbi rester av gammel kvern øverst (øverst), videre over svaberg i den øvre halvdel (midten) og munner ut i sjøen i Hopen i et effektivt oppvandringshinder (nederst).





**Figur 7. Øverst:** Utsikt til eidet mellom Dragvika og Kista, der det planlegges boret horisontalt borehull for trekking av ferskvannsledninger til anlegget på Klubban. **Nederst:** Dronebilde av Klubban datert 12. februar 2025.

## 2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

### 2.1 Hoveddata Helgeland Smolt AS i Rødøy kommune

Tabell 1. Hoveddata for hydrologiske beregninger for Helgeland Smolt AS

TILSIG		Østerdalselva	Blokkvatnet
Nedbørfelt	km <sup>2</sup>	22,7	5,0
Årlig tilsig til inntaket	mill.m <sup>3</sup>	53,83	10,86
Spesifikk avrenning	l/s/km <sup>2</sup>	75,2	68,9
Middelvannføring	m <sup>3</sup> /s	1,707	0,345
Alminnelig lavvannføring	m <sup>3</sup> /s	0,257	0,039
5-persentil hele året	m <sup>3</sup> /s	0,216	0,031
5-persentil vinter	m <sup>3</sup> /s	0,159	0,023
5-persentil sommer	m <sup>3</sup> /s	0,384	0,036

SETTEFISKANLEGG		Østerdalselva	Blokkvatnet
Omsøkt maksimalt uttak	m <sup>3</sup> /s	0,101 m <sup>3</sup> /s	0,101 m <sup>3</sup> /s
Omsøkt gjennomsnittlig uttak	m <sup>3</sup> /s	0,0637 m <sup>3</sup> /s	0,0055 m <sup>3</sup> /s
Omsøkt årlig uttak	m <sup>3</sup> /år	2,01 mill. m <sup>3</sup> /år	173.000 m <sup>3</sup> /år
Minstevannføring sommer	m <sup>3</sup> /s		0,036 m <sup>3</sup> /s
Minstevannføring vinter	m <sup>3</sup> /s	0,22 m <sup>3</sup> /s	0,023 m <sup>3</sup> /s
Inntak	moh.	72 moh.	40 moh.
Avløp	moh.	0	
Lengde på berørt elvestrekning	km		0,35
Antall vannledninger	stk.	1	1
Lengde på vannledning	km	4 km	2,4 km
Vannledning, diameter	mm	400	400

MAGASIN (reserve)	Blokkvatnet
Areal NV i dag	0,7393 km <sup>2</sup>
NV i dag	38,30 – 38,85 moh.
HRV	38,60 moh.
LRV	38,20 moh.
Magasinvolum	0,3 mill. m <sup>3</sup>

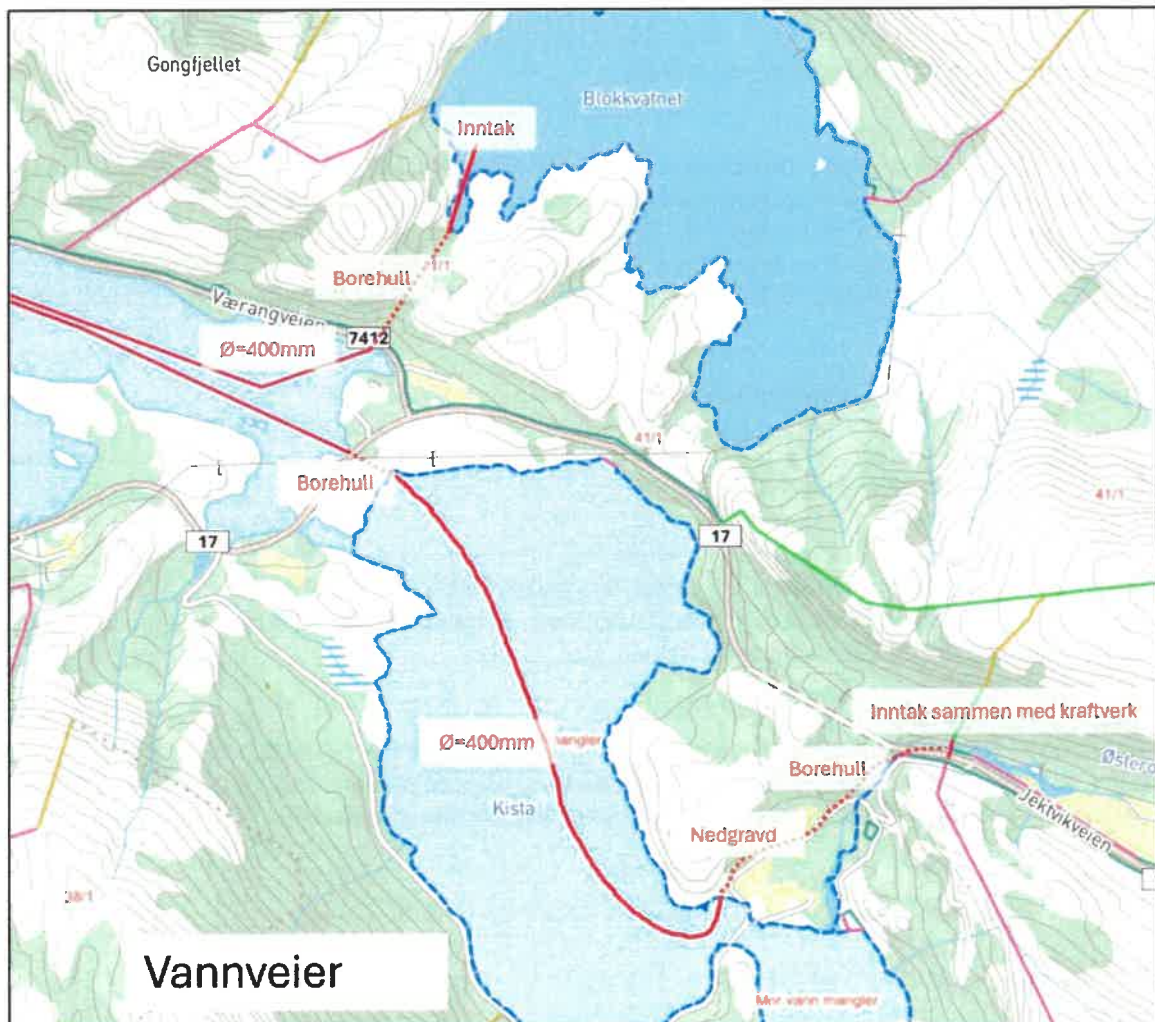
### 2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Nytt anlegg planlegges lagt på Klubban, og det planlegges dimensjonert for en årlig produksjon av inntil 6.000 tonn fisk, tilsvarende 10 millioner fisk à 600 gram. Anlegget vil bli bygget som et resirkuleringsanlegg med et vannbehov på inntil 13,4 m<sup>3</sup>/min, bestående av 60 % ferskvann og 40 % sjøvann gjennom året. Sjøvann skal benyttes til den største fisken, og i perioder med begrenset tilgang på ferskvann kan sjøvannsandelen økes.

**Hovedvannkilde** for ferskvann vil være Østerdalselva, med et inntak i samme inntaksdam som Kistafossen kraftverk, og det er avtalt med Småkraft AS at uttak av vann som går på bekostning av produksjonen i kraftverket skal kompenseres i forhold til tapt produksjon til enhver tids gjeldende kraftpris.

Det vil bli lagt en vel 3 km lang  $\varnothing=400\text{mm}$  ledning fra inntak til planlagt anlegg på Klubban. På første del av strekningen vil den ligge i dagen parallelt med vannvei for Kistafoss kraftverk (**figur 3**), og etter hvert være gravd ned i samme trase som denne. Etter omtrent 250 m fra inntaket vil ledningen krysse over elven under en veibro, og deretter bli gravd ned langs vei på 400 m ned til Kista. Videre vil ledningen bli lagt i sjø gjennom Kista den neste 1,5 km. Siden det ikke er ønskelig å legge ledningen i Kiststraumen under veibroen på RV17, vil det bli boret et 150 m langt horisontalt borehull i fjell ut til Dragvika under RV17 (**figur 7**), hvoretter vannledningen igjen legges i sjø til planlagt vannbehandlingsanlegg på Klubban (**figur 8**).

Det vil bli etablert et **reservemagasin** i innsjøen Blokkvatnet. Her vil det bli etablert en omtrent 40 cm høy terskel i utløpet for å holde tilbake vann (**figur 5**). Inntak for en  $\varnothing=400\text{mm}$  vannledning vil bli etablert ovenfor Håkaskaret sørvest i Blokkvatnet (**figur 5**), og herfra vil vannvei bli etablert i et 350m langt borehull under Væringveien og ut i fjærkant., hvoretter den følger samme trase som hovedvannforsyningen ut til anlegget på Klubban (**figur 8**).



**Figur 8.** Vannveier til planlagt anlegg.



### Vannbruk ved anlegg

Anleggets teoretiske vannbehov på maksimalt 13,4 m<sup>3</sup>/min, bestående av 60 % ferskvann og 40 % sjøvann inntil. Det er da regnet med et vannbruk på 500 liter vann per kg fôr per døgn inn i resirkuleringsanlegget. Mange anleggsleverandører regner med en faktor på 300 liter/kg fôr/døgn, men en har her valgt et nøye høyere nivå for å ha marginer ved sortering, oppfylling av kar etc. Vannbruk for hver måned er vist i **tabell 2**.

**Tabell 2.** Settefiskanlegget sitt omsøkte månedlige vannbehov fordelt på ferskvannsvann (FV) og sjøvann (SV). Alle tall i m<sup>3</sup>/min.

	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
FV	3,4	4,5	5,4	5,0	3,5	2,1	2,8	3,7	4,9	6,5	5,4	2,7
SV	1,5	2,4	3,6	5,0	3,5	0,5	0,9	1,6	2,6	4,4	5,4	0,9
Sum	4,9	6,9	8,9	9,9	7,0	2,7	3,8	5,3	7,5	10,9	10,7	3,5

### Overføringer

Det er ikke planlagt overføringer av vann mellom vassdrag. De to planlagte vannkildene ligger i hvert sitt vassdrag, men utslipp fra anlegget er til sjø.

### Reguleringsmagasin

Settefiskanlegget vil benytte Blokkvatnet (innsjø nummer 44 383) som reservemagasin, med en maksimal regulering på 0,4 m, tilsvarende naturlig vannstandsvariasjon i innsjøen. Det vil riktignok bli etablert en terskel på 0,4 m i utløpet av innsjøen for å kunne kontrollere uttak av vann (**figur 4**). Normalvannstand NV varierer i dag mellom 38,30 og 38,85 moh. Ny HRV vil være 38,60 moh. og LRV blir da 38,20 moh.. Innsjøen er 0,7393 km<sup>2</sup> stor og dette vil gi et reservemagasin på ca. 300.000 m<sup>3</sup>.

### Veibygging

Ikke aktuelt, det omsøkte tiltaket er utført.

### Massetak og deponi

Ikke aktuelt, det omsøkte tiltaket er utført.

### Drift av settefiskanlegget

Anlegget planlegges etablert med et samlet oppdrettsvolum på 46.000 m<sup>3</sup>, med klekkeri og flere påvekstavdelinger for produksjon av inntil 10 millioner 600 grams fisk. Hovedproduksjonen vil skje i 2.000 m<sup>3</sup> store kar med 6 m vannhøyde.

### Vannbesparende tiltak

Anlegget vil være et resirkuleringsanlegg, der det aller meste av vannet i utgangspunktet blir brukt om igjen. Anlegget har imidlertid fleksibilitet til å forskyve balansen mellom bruk av ferskvann og sjøvann dersom det i perioder skulle være begrensende mengde ferskvann tilgjengelig.

### Kostnadsoverslag

Planlagte settefiskanlegg har en grov økonomisk ramme på 1,5 mrd. kroner.

## **2.3 Fordeler og ulemper ved tiltaket**

### Fordeler

Anlegget ligger i en region med underskudd på lokalt produsert smolt. Videre vil produksjon av postsmolt opp til 600 g gjøre at en er mer fleksibel med utsett til anlegg i sjø, og at produksjonstiden i sjø fram til slakting blir redusert. Begge disse forhold bidrar til å redusere lakselusproblem for fisken i sjø.



### Ulemper

Det er ingen interesser, verken naturverdier, naturressurser eller samfunnsinteresser, som blir berørt av de foreliggende planene. Slipp av minstevannføring vil sikre oppvandring av ål til Blokkvatnet, og ellers vil vilkårene for Kistafossen kraftverk være som før.

## **2.4 Arealbruk og eiendomsforhold**

### Arealbruk

Det er utarbeidet reguleringsplan på tomta Klubban der grunnarbeidene også er startet opp, øvrige arealbeslag vil være små. Bruk av borehull for passering under Værangeveien bidrar til å minimalisere konflikterende arealinngrep.

### Eiendomsforhold og rettigheter

Det er inngått avtale med grunneier i Kisten der hovedvannforsyningen skal graves ned fra sjøen og opp i inntaksdam til Småkraft. Det foreligger også avtale med Småkraft som regulerer vannuttaket til smoltproduksjon. Videre er det inngått avtaler med 2 grunneiere ved Blokkvatnet der borehull skal etableres og terskel bygges. Det er gjort avtale med Småkraft AS om at uttak av vann fra Kistafossen kraftverk skal kompenseres. Anlegget vil bli liggende på eiende grunn.

## **2.5 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer**

### Kommuneplan

Det blir utarbeidet reguleringsplan for det aktuelle anleggsområdet.

### Verneplan for vassdrag

Vassdraget er ikke omfattet av Verneplan for vassdrag.

### Nasjonale laksevassdrag

Vassdraget er ikke et Nasjonalt laksevassdrag.

### Ev. andre planer eller beskyttede områder

Vassdraget er ikke omfattet av andre restriksjoner eller vern.

### Inngrepsfrie naturområder (INON)

Inngrepsfrie naturområdet er definert av Direktoratet for naturforvaltning (DN) som arealer som ligger 1–5 km fra tyngre tekniske naturinngrep. Inngrepsfrie soner er delt inn i tre kategorier (inngrepszone 1-3) ut i fra avstand til inngrep. Områder som ligger mer enn 5 km fra tyngre tekniske inngrep karakteriseres som villmarkspregede områder. Alle tiltak vil bli utført i «inngrepsnære områder» mindre enn 1 km fra eksisterende tyngre tekniske inngrep. De planlagte tiltak vil heller ikke gjeldende INON-områder (**figur 9**).

### EUs vanddirektiv

Østerdalselva (vannforekomstID 159-167-R) og Blokkvatnet (vannforekomstID 159-44383-L) ligger i Rødøy-Lurøy vannområde i Nordland vannregion. Østerdalselva er karakterisert som «lav (< 200 moh.), kalkfattig (Ca = 1–4 mg/l), og klar (< 30 mg Pt/l, TOC 2–5 mg/l)» i forvaltningsdatabasen «Vann-Nett», og Blokkvatnet er også karakterisert som «lav, kalkfattig og klar».

I Vann-Nett er det oppgitt at Østerdalselva «har ingen påvirkninger». Den berørte elvestrekningen mellom inntak og utløp av kraftverk er 500m og er ikke skilt ut som en egen «sterkt modifisert vannforekomst (SMVF)». Det er ingen oppføringer i forvaltningsdatabasen «Vannmiljø» verken for Blokkvatnet eller Østerdalselva.



**Figur 9.** Alle inngrep planlegges i tiltaksnære områder, og det er ikke INON-områder i det aktuelle tiltaks- og influensområdet. Modifisert kart fra miljøstatus.no.

### 3 VIRKNINGER FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

*Tiltaksområdet* består av alle områder som blir direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av det planlagte tiltaket og tilhørende virksomhet (jf. § 3 i vannressursloven), mens *influensområdet* også omfatter de tilstøtende områder der tiltaket vil kunne ha direkte og indirekte effekter.

*Tiltaksområdet* inkluderer i første rekke de arealbeslag som vassdragsanlegget som dammer og vannledning medfører.

*Influensområdet* omfatter også de områder som påvirkes av tiltaket, som strandsonen og økosystemet i den påvirkete innsjøen, samt utløpselvene der vannføringen påvirkes av uttaket av vann og slipp av minstevannføringene.

#### 3.1 Hydrologi

Ferskvann skal primært hentes fra et elveinntak i Østerdalselven i samme inntaksdam som fra Kistafossen kraftverk. I perioder med begrenset tilrenning vil en i første omgang kjøpe ut vann fra kraftverket, men når det ikke er tilstrekkelig i Østerdalselven, vil en benytte reservemagasin i det nærliggende Blokkvatnet (38,60 moh.), der en i hovedsak vil benytte tilgjengelige vannmengder innenfor naturlig vannstandsvariasjon på 40 cm.

I Østerdalselven er det krav om minstevannføring nedenfor inntaket med 0,22 m<sup>3</sup>/s hele året, og i utløpsdammen fra Blokkvatnet er det foreslått slipp av minstevannføring tilsvarende sesong 5-persentil på 36 l/s om sommeren og 23 l/s om vinteren.

**Tabell 3.** Beregnet antall dager årlig overløp og med slipp av minstevannføring fra ny dam i Blokkvatnet.

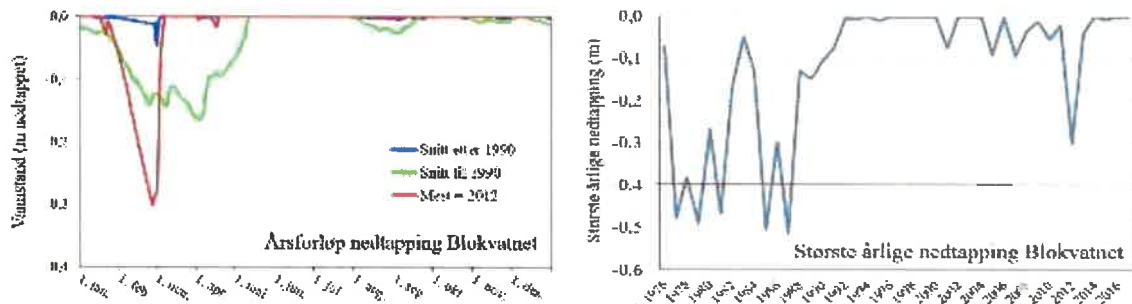
Utløp fra Blokkvatnet	Tørt år 1980	Middels år 2002	Vått år 2006	Snitt 1976-2017
Dager med minsteslipp	76 døgn	0 døgn	0 døgn	31 døgn
Dager med overløp	289 døgn	365 døgn	365 døgn	334 døgn

**Tabell 4.** Beregnet antall dager årlig overløp og med slipp av minstevannføring fra nåværende inntak i Østerdalselva i dag (hvite rader) og med uttak også til settefiskanlegg (grønne rader).

Fraført strekning i Østerdalselven	Tørt år 1980	Middels 2002	Vått år 2006	Snitt 1976-2017
Dager med minsteslipp i dag	118 døgn	165 døgn	170 døgn	171 døgn
Dager med overløp i dag	247 døgn	200 døgn	195 døgn	194 døgn
Dager med minsteslipp etter	139 døgn	155 døgn	177 døgn	165 døgn
Dager med overløp etter	226 døgn	210 døgn	188 døgn	200 døgn

#### Magasinkapasitet

Magasinkapasiteten i Blokkvatnet er på 0,3 mill. m<sup>3</sup>. Settefiskanlegget vil i perioder med liten tilrenning bruke vann fra magasinet. Gjennomsnittlig uttak over året vil ligge på 0,0055 m<sup>3</sup>/s, tilsvarende et årlig uttak på 173.000 m<sup>3</sup>, som utgjør 1,6 % av årlig tilrenning til magasinet. Magasinkurver er vist i **figur 10** på neste side.



**Figur 10.** Årsforløp for nedtapping av magasinet i Blokkvatnet i 2012 og for årene før 1990 og årene etter 1990 (til venstre). Årlig største nedtapping er simulert for alle årene fra 1976 til 2017 (til høyre).

### Konsekvenser for hydrologi

Omsøkt vannuttak fra Østerdalselven vil skje innenfor gjeldene konsesjonsrammer for Kistafossen kraftverk, med eksisterende krav til slipp av minstevannføring. Det vil også bli sluppet minstevannføring til utløpselven fra Blokkvatnet. Det antas ikke å være noen negative virkninger av dette planlagte uttak, verken for Østerdalselven eller i utløpet av Blokkvatnet.

### 3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Det ventes ikke at endringer i vanntemperatur vil medføre større problem med islegging eller isgang i Østerdalselva eller Blokkvatnet. Det ventes heller ikke økt risiko for frostrøyk eller andre lokalklimatiske forhold.

- **Tiltaket vurderes å ikke ha virkning for vanntemperatur**
- **Konsekvensen blir dermed ubetydelig (0)**

### 3.3 Grunnvann

Det omsøkte tiltaket medfører ikke noen endring i grunnvannssituasjon, og det er ingen grunnvannsbrønner i vassdragsområdene som kan påvirkes av tiltaket. Konsekvensen blir dermed ubetydelig (0).

### 3.4 Ras, flom og erosjon

Det er potensiell jord- og flomskredfare på nordsiden av den meanderende delen av Østerdalselva og i området langs utløpet til elva, samt langs den østlige delen av Blokkvatnet. Hele tiltaksområdet anses som et aktsomhetsområde for snøskred og steinsprang (jf. databasen NGU-Arealis). Det er ingen erosjonsrisiko i området (jf. databasen NIBIO-Kilden). Det omsøkte tiltaket vil ventelig ikke medføre endringer i fare for ras, flom eller erosjon.

- **Tiltaket vurderes å ikke ha virkning for ras, flom og erosjon**
- **Konsekvensen blir dermed ubetydelig (0)**

### 3.5 Verneinteresser

#### Naturvernområder

Det er ingen områder eller objekter i nærheten av vassdraget som er vernet i medhold til naturvernloven (nasjonalparker, naturreservat og landskapsområder). Verneområder har således «ingen» verdi og blir heller ikke berørt av det omsøkte tiltaket.

#### Marin verneplan

Direktorat for naturforvaltning (DN) startet i 2009 opp planarbeidet med utredning av 17 foreslåtte marine verneområder. Vassdraget munner ikke ut i noen av disse. Tiltaket vil ikke få virkning eller konsekvens for dette temaet.



### Vernede vassdrag

Vassdraget er ikke med i verneplan for vassdrag. I alt 387 vassdrag eller vassdragsområder er vernet mot kraftutbygging. Vernet kan også omfatte andre tiltak enn kraftutbygging dersom det medfører konflikt med verneverdiene. Tiltaket vil ikke få virkning eller konsekvens for dette temaet.

### Nasjonale laksevassdrag og -fjorder

Verken vassdraget eller fjorden det munner ut i, er på listen over nasjonale laksevassdrag og -fjorder. Listen ble opprettet for å sikre de viktigste laksebestandene særskilt beskyttelse i vassdrag og fjordområder. Stortinget opprettet i februar 2003 37 nasjonale laksevassdrag og 21 nasjonale laksefjorder. I tillegg ble det i desember 2006 opprettet 15 nye nasjonale laksevassdrag og 8 nye nasjonale laksefjorder. I de nasjonale laksefjordene tillates ikke nye matfiskanlegg for laksefisk.

## 3.6 Konsekvenser for terrestrisk biologisk mangfold

Det er ikke knyttet fuktighetsgivende naturtyper som fossesprøytsone, bekkekløft eller nordvendte bergvegger til elven nedstrøms uttaket, hverken fra Østerdalselva eller Blokkvatnet. I Artsdatabankens artskart (artskart.artsdatabanken.no) er det registrert en rekke rødlistede arter knyttet til nedbørfeltene:

### Fugler

- Makrellterne (*Sterna hirundo*) – sterkt truet (EN)
- Fiskemåke (*Larus canus*) – sårbar (VU)
- Fiskeørn (*Pandion haliaetus*) – sårbar (VU)
- Granmeis (*Poecile montanus*) – sårbar (VU)
- Grønnfink (*Chloris chloris*) – sårbar (VU)
- Horndykker (*Podiceps auritus*) – sårbar (VU)
- Hønehauk (*Astur gentilis*) – sårbar (VU)
- Sandsvale (*Riparia riparia*) – sårbar (VU)
- Fiskeørn (*Pandion haliaetus*) – nær truet (NT)
- Gjøk (*Cuculus canorus*) – nær truet (NT)
- Rødstilk (*Tringa totanus*) – nær truet (NT)
- Sivspurv (*Emberiza schoeniclus*) – nær truet (NT)
- Teist (*Cephus grylle*) – nær truet (NT)
- Tretåspett (*Picoides tridactylus*) – nær truet (NT)
- Havørn (*Haliaeetus albicilla*) – livskraftig bestand
- Kongeørn (*Aquila chrysaetos*) – livskraftig bestand
- Fossekall funnet der RV17 krysser Østerdalselva.

### Pattedyr

- Jerv (*Gulo gulo*) – sterkt truet (EN)
- Hare (*Lepus timidus*) – nær truet (NT)

Fylkesmannen i Nordland er forespurt om det foreligger kunnskap om viktige biologisk mangfold-elementer i området, og slike forekomster unntatt offentligheten er plottet på kart og oversendt oss. Kartene viser kun reirplass for kongeørn, forekomst av sangsvane og av havørn, uten at disse ligger innenfor det aktuelle tiltaks- og influensområdet. En kongeørn-reir-plass vil imidlertid kunne bli påvirket dersom anlegget etableres på alternativ plass på nordsiden av fjorden, og støy i anleggsfasen kan være uheldig. I driftsfasen vil det sannsynligvis ikke bety noe, også fordi FV 7412 allerede går langs denne kyststripen. Kongeørn har dessuten vanligvis flere reirplasser de kan alternere mellom, og om ett av reirene blir uaktuelt ett år, medfører det ikke noe problem dersom anleggsarbeidet er startet før egglegging og årets reirplass ikke er valgt.

- **Tiltaket vil ikke ha virkning for terrestrisk biologisk mangfold**
- **Konsekvensen blir dermed ubetydelig (0) for hovedalternativet**

### 3.7 Konsekvenser for fisk og ferskvannsbiologi

#### Områdebeskrivelse med verdivurdering for ferskvannsbiologi

Innsjøer og elveløp er rødlistede naturtyper (Artsdatabanken 2018) og begge har status nær truet (NT). Dette medfører at innsjøene med tilhørende elver i nedbørfeltene til Blokkvatnet og Østerdalselva får middels verdi.

Østerdalselva har meanderende partier med elveører før den stuper i en fossestrekning ned mot vannet Kista. To steder krysses elven av RV17, og det nederste krysningspunktet ligger like ved inntak for Kistafoss kraftverk (**figur 3**). Oppom inntaket er det jordbruksland langs sørsiden av vassdraget, men som regel med en kantsone mot elven. Området er i miljøstatus.no gitt C-verdi på grunnlag av meanderende partier med naturlige kantsoner på denne strekningen.

Potensielle sjørøyevassdrag i Nordland ble kartlagt i 1997, og undersøkelsene omfattet også Østerdalselva (Halvorsen mfl. 1999). På den 200 m lange og 600 m<sup>2</sup> store elvestrekningen opp til Kistafossen ble det foretatt bonitering med kartlegging av gyte- og oppvekstforhold og elektrofiske. Det ble funnet lave tettheter med 6 ørret og ca. 3 lakseunger (eldre enn 0+) pr. 100 m<sup>2</sup>. Av ørret ble alle årsklasser av yngel (0+) og ungfisk registrert, men det ble av laks ikke funnet hverken 0+ eller 1+. Dette indikerer at Østerdalselva har årlig gyting av sjørøret, men kun sporadisk gyting av laks. Konkluderte med at vassdraget ikke kunne ha en egen stamme av sjørøye på grunn av mangelen av oppvekstområder. Brakkvannspollen Kista kan ikke benyttes som overvintringsområde for hverken røye eller ørret pga. jevnlig innsig av saltvann (Halvorsen mfl. 1999). NINA vurderte gyte- og oppvekstforholdene på den sjørøret- og lakseførende delen av Østerdalselva som gode. *Denne strekningen av elva er så å si uberørt av inngrep i motsetning til strekningen videre opp mot det planlagte vanninntaket der elveleiet er påvirket av sprengstein fra riksvei/tunnel.*

**Blokkvatnet** har gode bestander av røye og aure, og auren gyter sannsynligvis i de aller nederste delene av Aspskogelva, som drenerer Blokkøsterdalen med flere små innsjøer på rundt 500 moh., og ellers de bratte områdene sør for Bloktinden (1020 moh.). Det går ikke sjøaure opp i Blokkvatnet, og det er et vandringshinder helt ned mot sjøen, samt bratte partier på den øvre halvdel av den 350 meter lange utløpselven (**figur 6**). Det er imidlertid mulig for ål både å vandre opp i og ut av Blokkvatnet, og grunneierne bekrefter at det er ål i innsjøen. Fylkesmannen i Nordland er forespurt om det foreligger undersøkelser av eller kunnskap om fiskebestandene i Blokkvatnet. Vanndirektiv-databasen «Vannnett» har heller ingen opplysninger.

Det er ikke bestander av elvemusling i noen av de to vassdragene.

#### Konsekvensvurdering for ferskvannsbiologi

Uttak av vann fra Østerdalselva skal skje fra inntaket til Kistafoss kraftverk, og tapt produksjon her skal kompenseres. Vilkår i gjeldende konsesjon, med slipp av minstevannføring på 0,22 m<sup>3</sup>/s hele året, vil bli opprettholdt. Tiltaket vil derfor ikke få noen virkning på forholdene for fisk eller ferskvannsbiologi i dette vassdraget.

Bruk av Blokkvatnet som reservemagasin vil i all hovedsak skje innenfor naturlig vannstandsvariasjon for innsjøen. Terskel i utløpet av innsjøen vil sikre at det kan slippes av minstevannføring på 23 l/s om vinteren og 36 l/s om sommeren til utløpselven. Dette vil sikre opp- og utvandring av ål. Terskel vil dessuten bli utformet med tanke på oppvandring av ålelarver. Det er ikke mulighet for utløpsgyting i Blokkvatnet.

- **Tiltaket vil ikke ha noen negativ virkning for fisk og ferskvannsbiologi i de to vassdragene**
- **Konsekvensen blir ubetydelig (0)**

### 3.8 Landskap

Vurderingen av landskapskvaliteter vil alltid være subjektiv, og dette gjør både verdisetting og vurdering av konsekvenser vanskelig, men for å gjøre det mest mulig «nøytralt», beskrives landskapets egenskaper

ved begrepene *mangfold, inntrykksstyrke og helhet*.

Landskapsområdet ved Østerdalselva og Blokkvatnet tilhører landskapsregion 32 *Fjordbygder i Nordland og Troms*. I regionen varierer hovedformen fra spisse tinder til rolige åser. Vest for Svartisen finnes det glasiale- og alpine fjellformasjoner. Vassdragene er ofte korte og gjerne uten store fossefall. Den ytterste delen av landskapsregionen har kjølig oseanisk klima (Puschmann 2005).

Landskapskvaliteten i området rundt Østerdalselva er preget av inngrep som byggingen av RV17 og Kistafossen kraftverk. Det omsøkte vanninntaket til settefiskanlegget planlegges i samme inntak som kraftverket, og inngrepet vil ikke ha noen betydning for opplevelsen av landskapet i dette vassdraget.

Den omsøkte oppdemmingen og reguleringen av Blokkvatnet med 0,4 m vil tilsvare de naturlige vannstandsvariasjonene i innsjøen, og det vil ikke bli noen markert og utvasket reguleringszone langs innsjøen. Området er i liten grad berørt av inngrep (**figur 5 og 6**), men det går en 22kV kraftlinje gjennom hele området (**figur 6 nederst**). Omsøkte tiltak vil ha liten påvirkning på både mangfoldet og helheten til landskapet, selv ved utnyttelse av magasinet.

- **Tiltaket vil ikke ha noen negativ virkning for landskapsopplevelsen i de to vassdragene**
- **Konsekvensen blir ubetydelig (0)**

### 3.9 Kulturminner

Det er registrert flere arkeologiske minner i området (**figur 11**). Ved Strømsvik er det funnet en naustuft og en treklubbe med uavklart vernestatus og rester etter bosetning fra middelalderen som er automatisk fredet. Ved Kista er det registrert en kullgrop fra jernalderen som også er automatisk fredet. Ingen av de to aktuelle plasseringene av anlegg, eller planlagte ledningstraseer vil komme i berøring med noen av disse minnene.

- **Tiltaket vil ikke ha noen virkning for kjente kulturminner**
- **Konsekvensen blir dermed ubetydelig (0)**



**Figur 11.** Registrerte kulturminner i området rundt omsøkt tiltak. Kart modifisert fra [www.riksantikvaren.maps.arcgis.com](http://www.riksantikvaren.maps.arcgis.com)



### 3.10 Landbruk

Det er lite landbruk i området. Det er fulldyrka jord langs den meandrerende delen av Østerdalselva og vest for utløpet, der det også finnes et lite område med innmarksbeite (jf. Skog og landskap, bonitetskart). Det drives ikke skogbruk i influensområdet. I tiltaksområdet er det hverken jord- eller skogbruk.

- ***Tiltaket vil ikke ha noen virkning for landbruk***
- ***Konsekvensen blir dermed ubetydelig (0)***

### 3.11 Bergarter, løsmasser og malmer

Hele nedbørsfeltet til både Østerdalselva og Blokkvatnet består av gneisgranitt. Det er en hard grunnfjellsberggrunn som er tungt forvitterlig.

Hoveddelen av nedbørsfeltene består av bart fjell med stedvis tynt dekke av løsmasser (jf. databasen NGU-Arealis). I feltet til Blokkvatnet er det områder med tynn morene og skredmateriale, mens det i feltet til Østerdalselva finnes noe elve- og breelvavsetninger og tynn hav-/strandavsetning, i tillegg til tynn morene og skredmaterialer.

- ***Tiltaket vil ikke ha virkning for utnytting av bergarter, løsmasser eller malmer***
- ***Med liten verdi blir konsekvensen ubetydelig (0)***

### 3.12 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Hovedvannkilde for ferskvann blir fra Kistafoss kraftverk sin inntaksdam. Det er avtalt med Småkraft AS at kraftverk vil få erstattet sin tapte produksjon.

Det er ingen øvrige interesser knyttet til vassdragene når det gjelder vannforsyning. Det er heller ingen interesser knyttet til vassdraget som resipient, og ingen av de planlagte uttak fra de to vassdragene vil påvirke verken resipientforhold eller vannkvalitet.

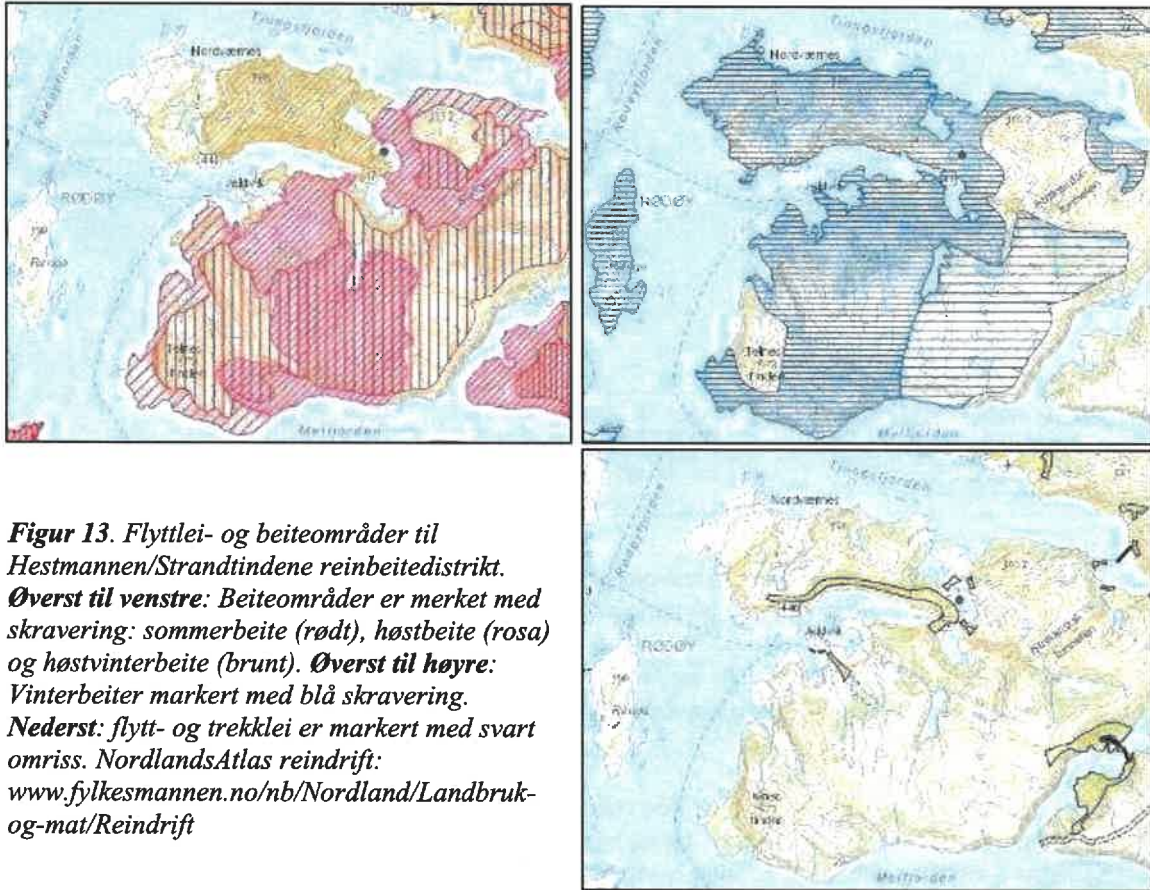
- ***Tiltaket vil ikke ha virkning for vannforsynings- eller resipientinteresser***
- ***Konsekvensen blir dermed ubetydelig (0)***
- ***Tiltaket vil medføre redusert produksjon ved Kistafoss kraftverk***
- ***Dette vil bli økonomisk kompensert, og konsekvensen blir dermed ubetydelig (0)***

### 3.13 Brukerinteresser

#### Friluftsliv

I databasen «Miljøstatus» er flere friluftslivsområder beskrevet i denne regionen. Kardalsvatnet/Værnestinden, Hopen, Bloktinden, Blokkvatnet og Kista (**figur 12**) er alle registrert som «Svært viktig friluftslivsområde». De har varierende grad av brukerfrekvens (liten–ganske stor) og symbolverdi (litt–stor). Det er laks og sjøaure i nedre delen av Østerdalselva, men fisket ansees ikke tilstrekkelig til at området har noen større verdi i fiskesammenheng. Det er lite sannsynlig at opplevelsesverdien av friluftslivsområdet rundt Blokkvatnet vil være svekket selv i perioder med nedtapping av Blokkvatnet.





**Figur 13.** Flyttlei- og beiteområder til Hestmannen/Strandtindene reinbeitedistrikt. **Øverst til venstre:** Beiteområder er merket med skravering: sommerbeite (rødt), høstbeite (rosa) og høstvinterbeite (brunt). **Øverst til høyre:** Vinterbeiter markert med blå skravering. **Nederst:** flytt- og trekklei er markert med svart omriss. NordlandsAtlas reindrif: [www.fylkesmannen.no/nb/Nordland/Landbruk-og-mat/Reindrif](http://www.fylkesmannen.no/nb/Nordland/Landbruk-og-mat/Reindrif)

Det planlagte fysiske tiltaket vil bestå av etablering av inntakskum ovenfor Håkaskaret og terskel i utløpet av Blokkvatnet, samt etablering av vannvei med nedgraving av vannledning ved Kista nedstrøms inntak i samme dam som Kistafossen kraftverk. Inngrepene i og ved Blokkvatnet er små og anleggsarbeidet her vil være kortvarig. Dersom dette planlegges gjennomført i samråd med de lokale reindriftsinteressene, vil det ikke ha noen virkning for disse. Om anlegget blir plassert på Klubban, er det viktig å avklare at aktivitet og forstyrrelser i forbindelse med dette ikke hindrer muligheten til å bruke flyttleia som krysser nord for neset. De omtalte tiltakene vil ikke komme i konflikt med eventuelle samiske kulturminner.

- **Tiltaket vil ikke ha noen virkning for samiske kulturminner eller reindriftsinteresser**
- **Konsekvensen blir dermed ubetydelig (0)**

### 3.15 Samfunnsmessige virkninger

Det omsøkte tiltaket vil ha en positiv samfunnsmessig betydning for området i form av lokal leveranse av smolt til lokale aktører, betydelig aktivitet i anleggsfasen, samt sysselsetting av vel 18 årsverk ved fullt utbygget anlegg, med behov for ekstra deltidsansatte i perioder med stor innsats.

### 3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Planlagte vassdragsanlegg er klassifisert som følger:

- Trykkrør vannledning fra inntak i Østerdalselva og ned til Kista – klasse 0.
- Trykkrør vannledning i borehull fra Blokkvatnet til Kista – klasse 0
- 40 cm terskel/dam i Blokkvatnet – klasse 0



### 3.17 Samlet vurdering

Planlagte settefisk- og postsmoltanlegg ved Klubban i Rødøy kommune vil samlet sett ha ubetydelig konsekvens på alle de vurderte forhold. Tiltaket ligger i et område med store friluftsjnteresser og et mektig landskap også med betydelige naturverdier, men virkningene ansees svært små også for planlagt bruk av Blokkvatnet som reservemagasin.

Tema	Verdi			Virkning					Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten / ingen	Middels	Stor pos.	
Verneinteresser	----- -----  ▲	----- -----	----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	▲	----- -----	-----	Ubetydelig (0)
Landskap	----- -----	▲	----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	▲	----- -----	-----	Ubetydelig (0)
Inngrepsfrie områder	----- -----	▲	----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	▲	----- -----	-----	Ubetydelig (0)
Terrestrisk biomangfold	----- -----	▲	----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	▲	----- -----	-----	Ubetydelig (0)
Fisk og ferskvann	----- -----	▲	----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	▲	----- -----	-----	Ubetydelig (0)
Kulturminner	----- -----	▲	----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	▲	----- -----	-----	Ubetydelig (0)
Vannkvalitet og vannforsyning	----- -----	▲	----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	▲	----- -----	-----	Ubetydelig (0)
Landbruk	----- -----	▲	----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	▲	----- -----	-----	Ubetydelig (0)
Friluftsliv	----- -----	▲	----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	▲	----- -----	-----	Ubetydelig (0)
Samiske interesser	----- -----	▲	----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	▲	----- -----	-----	Ubetydelig (0)
Reindriftsjnteresser	----- -----	▲	----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	▲	----- -----	-----	Ubetydelig (0)
Øvrige samfunnsinter.				----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----		▲	-----	Positiv (+)
Samlet vurdering	----- -----	▲	----- -----	----- ----- ----- -----	----- ----- ----- -----	▲	----- -----	-----	Ubetydelig (0)

## 4 AVBØTENDE TILTAK

### 4.1 Minstevannføring

Minstevannføring er et tiltak som ofte kan bidra til å redusere de negative konsekvensene av en utbygging. Behovet for minstevannføring vil variere fra sted til sted, og alt etter hvilke temaer/fagområder man vurderer. Vannressurslovens § 10 sier bl.a. følgende om minstevannføring:

*«I konsesjon til uttak, bortledning eller oppdemming skal fastsetting av vilkår om minstevannføring i elver og bekker avgjøres etter en konkret vurdering. Ved avgjørelsen skal det blant annet legges vekt på å sikre a) vannspeil, b) vassdragets betydning for plante- og dyreliv, c) vannkvalitet, d) grunnvannsføremster. Vassdragsmyndigheten kan gi tillatelse til at vilkårene etter første og annet ledd fravikes over en kortere periode for enkelttilfelle uten miljømessige konsekvenser.»*

Slipp av minstevannføring til Østerdalselva vil skje som i gjeldende konsesjon for Kistafoss kraftverk, og ansees derfor tilstrekkelig som avbøtende tiltak her. Slipp av minstevannføring tilsvarende sesongmessig 5-persentil på 23 l/s om vinteren og 36 l/s om sommeren fra ny terskel i Blokkvatnet, er antatt å sikre opp- og utvandring av ål.

### 4.2 Reindriftsinteresser

Tiltaket vil i liten grad medføre fysiske tiltak som påvirker reindriftsinteressene. Det mest kritiske punktet med tanke på reindrift er anleggsperioden, og et mulig avbøtende tiltak her vil være at anleggsarbeidet settes til en periode når reindriften ikke bruker områdene. Alternativt må det gjøres avtaler med reinbeitedistriktet om hvordan muligheten til å flytte mellom beiteområdene skal opprettholdes i anleggsperioden.

## 5 BEHOV FOR NYE UNDERSØKELSER

Tiltaket ansees godt nok dokumentert og saken godt nok belyst til at prosessen fra med konsesjonsbehandling etter vannressursloven kan gjennomføres.

Videre oppfølging av virkninger i forbindelse med bygging av tiltaket og selve anleggsfasen ansees heller ikke å være av omfattende karakter, siden de fleste inngrep i vassdrag og vil være små og av kort varighet.

De største inngrepene er i forbindelse med etablering av anleggene, der både utfylling i sjø og andre fysiske inngrep fordrer gjennomført kartlegging i tråd med gjeldende forskrifter og veiledere både etter plan og bygningsloven, samt etter akvakulturloven og forurensingsloven. Slike vil komme i de påfølgende søknadsprosesser.

## 6 VEDLEGG TIL SØKNADEN

- Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold
- Kartgrunnlag for tiltaket i skala 1:50.000 for nedbørsfeltet
-

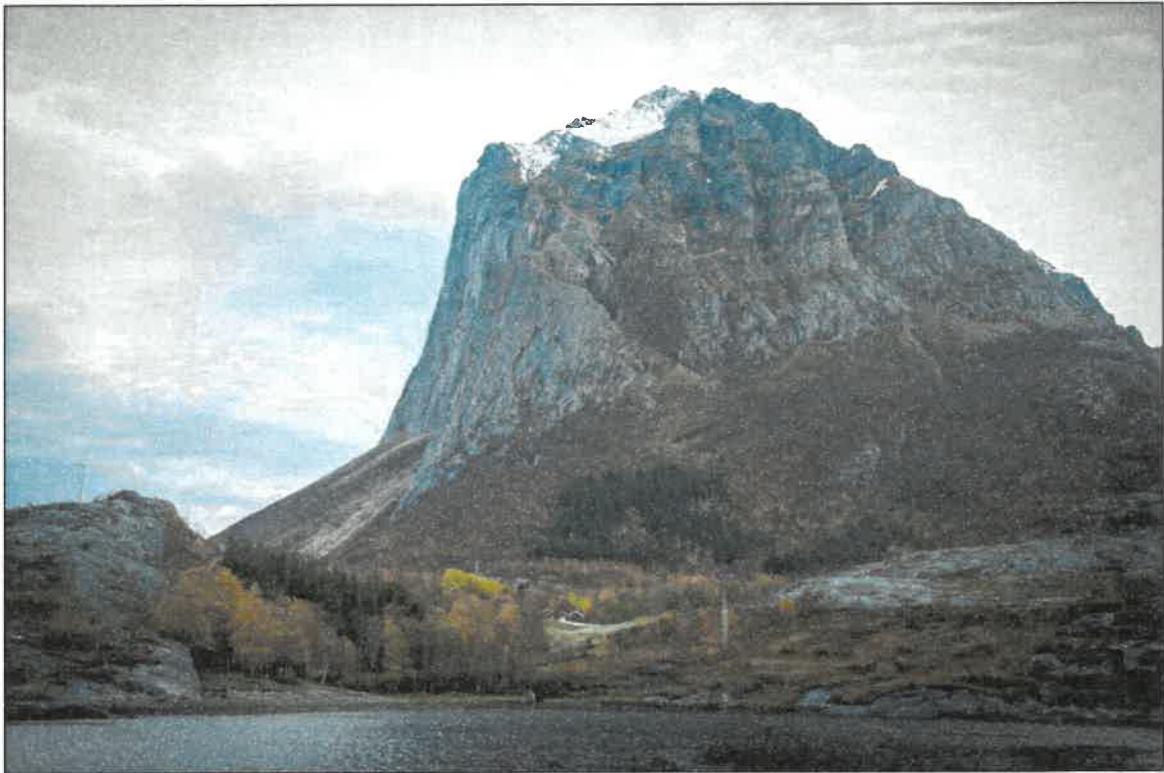
## 7 REFERANSER

- Artsdatabanken (2021). Norsk rødliste for arter 2021. Hentet 08.02.2019 og 12.03.2025 fra <http://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter>
- Halvorsen, M., Kanstad Hanssen, Ø. & Svenning, M-A. 1999. Kartlegging av fiskebestandene i potensielle sjørøyevassdrag i Nordland - NINA Oppdragsmelding 543: 1–70.
- Johnsen, G.H. 2019. Justering av NVE-søknad etter synfaring 2. oktober 2019. Rådgivende Biologer AS, notat datert 10. oktober 2019, 3 sider.
- Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS-rapport 10/2005. ISBN 82-7464-355-0.





Skjema for dokumentasjon av  
hydrologiske forhold for fiskeanlegg med  
konsesjonsplikt



Nytt settefiskanlegg  
Helgeland smolt AS  
Rødøy kommune  
Nordland fylke

Februar 2018



## Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold for fiskeanlegg med konsesjonsplikt

Hensikten med dette skjema er å dokumentere grunnleggende hydrologiske forhold knyttet til søknad om vannuttak til fiskeanlegg. Det skal sikre at konsesjonssøknaden inneholder alle relevante hydrologi opplysninger slik at utbygger, høringsinstanser og myndigheter gjør sine vurderinger og uttalelser på et best mulig grunnlag. Dette er også vesentlig for å vurdere tiltakets miljøeffekter slik at berørte brukergrupper kan imøtekommes på best mulig måte. Dokumentet er utarbeidet av dr. philos. Geir Helge Johnsen, Rådgivende Biologer AS, februar 2018.

### *1 Beskrivelse av fiskeanleggets samlede nedbørfelt og valg av sammenligningsstasjon*

Helgeland smolt AS planlegger et nytt stort settefiskanlegg, med bruk av både ferskvann og sjøvann til produksjonen. Ferskvann skal primært hentes fra et elveinntak i Østerdalselven i samme inntaksdam som fra Kistafossen kraftverk. I perioder med begrenset tilrenning vil en i første omgang kjøpe ut vann fra kraftverket, men når det ikke er tilstrekkelig i Østerdalselven, vil en benytte reservemagasin i det nærliggende Blokvatnet (40 moh.), der en i hovedsak vil benytte tilgjengelige vannmengder innenfor naturlig vannstandsvariasjon på 40 cm. Her er derfor inkludert to hydrologiske betraktninger, en for hvert felt, der NVE sin målestasjon 159.5 Østerdalselva er det ene. I tillegg er det inkludert en vurdering av tapt produksjon ved kraftverket, regnet i forhold til tapt vannføring. Kraftverkets øvre og nedre slukeevne på hhv. 2,8 og 0,5 m<sup>3</sup>/s er benyttet i beregningene.

#### 1.1.1 Informasjon om fiskeanleggets nedbørfelt (sett kryss).

	Ja	Nei
Er det usikkerhet knyttet til feltgrensene?		X
Er det i dag andre reguleringer i det aktuelle nedbørfeltet?	X	

#### 1.1.2 Informasjon om reguleringsmagasinet Blokvatnet (innsjø nummer 44 383)

Magasinvolum (mill. m <sup>3</sup> ):	4 m x 0,7393 km <sup>2</sup> = 0,30 mill. m <sup>3</sup>
Normalvannstand (moh.):	40 moh.
Ingen regulering utover naturlig variasjon	40,0 moh. – 40,4 moh.
Planlegges effektkjøring av magasinet?	Nei
Kommentar	

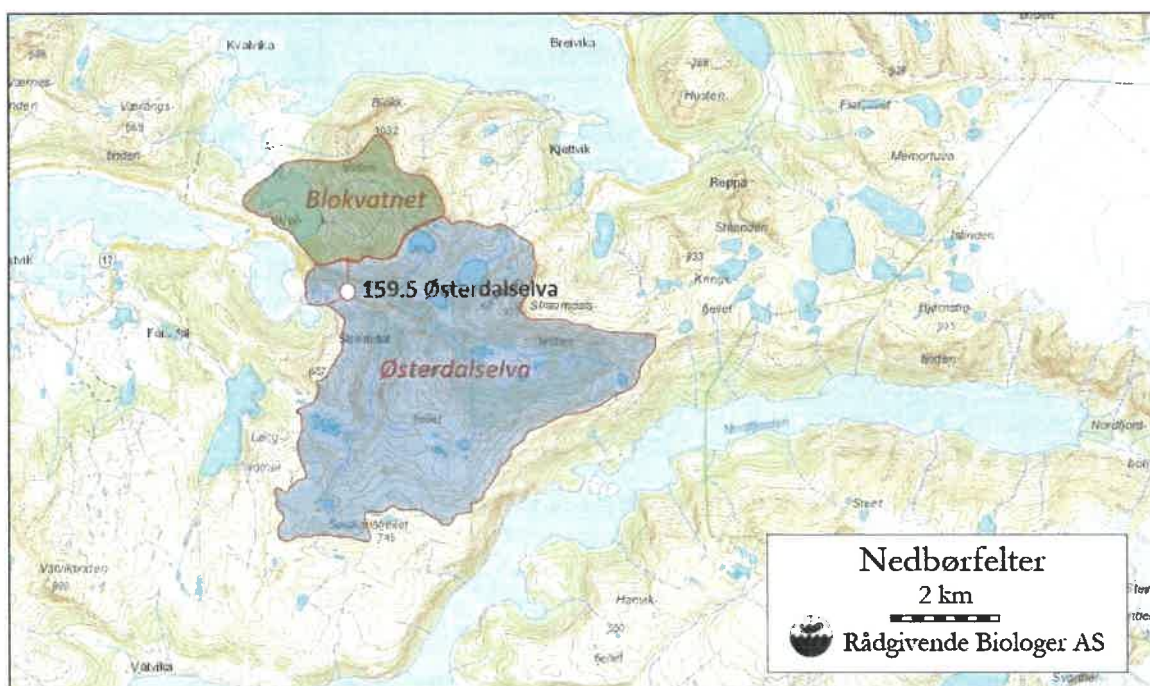
#### 1.1.3 Informasjon om sammenligningsstasjonen som skal benyttes som g

Stasjonsnummer og stasjonsnavn	159.5 Østerdalselva
Skaleringsfaktor	1,0
Periode med data som er benyttet	7. juli 1976 – 31. desember 2017
Totalt antall år med data	40 hele år
Er sammenligningsstasjonen uregulert?	Nei; Kistafoss elvekraftverk



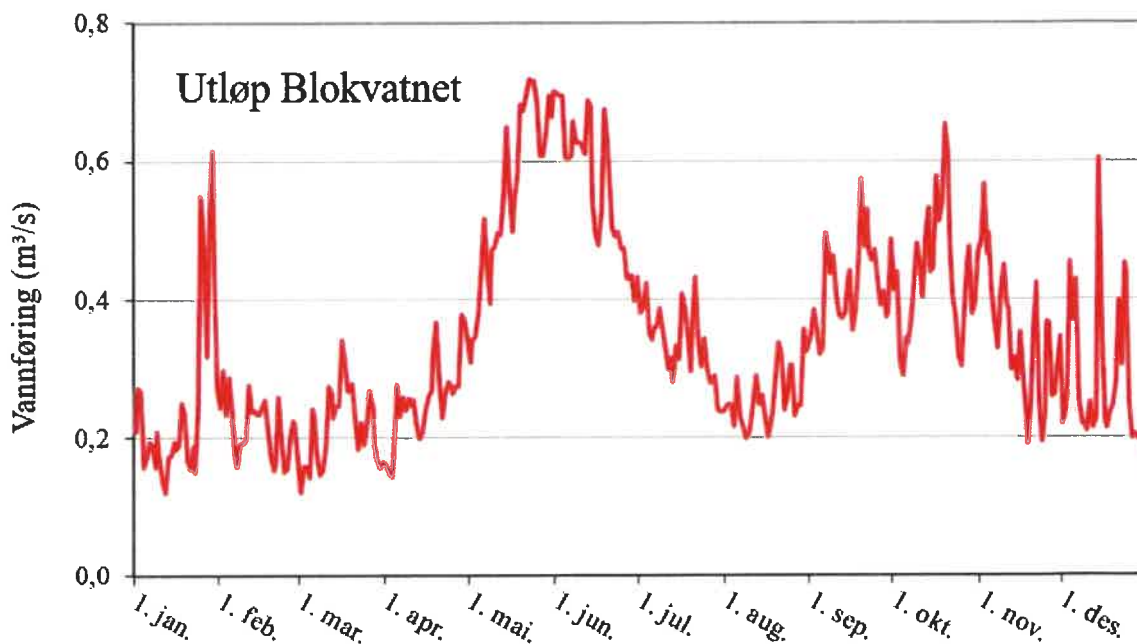
### 1.1.4 Feltparametere for fiskeanleggets og sammenligningsstasjonens nedbørfelt.

	Østerdalselva ved inntak til kraftverk og fiskeanlegg		Blokvatnet Fiskeanleggets reservefelt		Sammenligningsstasjonens nedbørfelt	
Nedbørfelt km <sup>2</sup>	22,7		5,0 km <sup>2</sup>		22,5	
Høyeste og laveste	879 moh.	73moh.	1006	38	879 moh.	72
Effektiv sjøprosent	0,2 %		14,6 %		0,2 %	
Breandel (%)	0 %		0		0	
Snaufjellandel (%)	56,3 %		39,7		57,1	
Hydrologisk regime	Kystfelt i Nordland med høyfjell og stadig mere vinteravrenning					
Middelavrenning	1,707 m <sup>3</sup> /s		0,345 m <sup>3</sup> /s		1,701 m <sup>3</sup> /s	
Spesifikk avrenning	75,2 l/s/km <sup>2</sup>		68,9 l/s km <sup>2</sup>		75,6 l/s km <sup>2</sup>	
Årlig tilrenning	53,83 mill. m <sup>3</sup>		10,86 mill. m <sup>3</sup>		53,64 mill. m <sup>3</sup>	
Observert middelavrenning for perioden 1976-2017					2,040 m <sup>3</sup> /s	
Kort begrunnelse for valg av referanse	Målepunktet ligger i vassdraget og har relativt lang og god serie					
Beregning av skaleringsfaktor.	Målinger fra Østerdalselva og NEVINA-tall for Blokvatnet.					

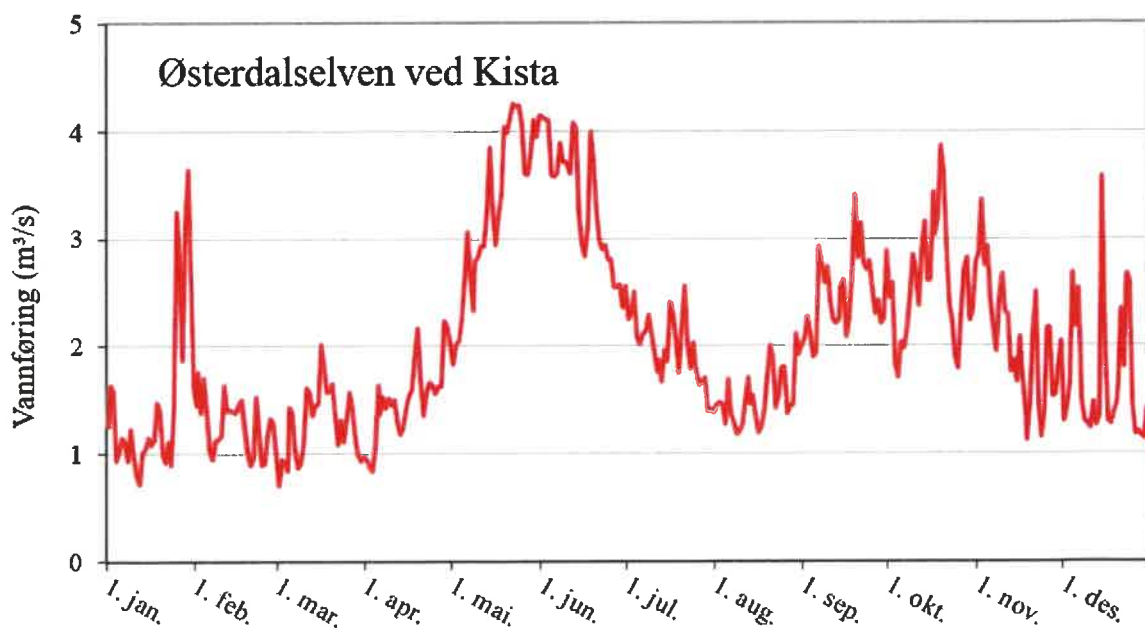


**Figur 1.** De to planlagt utnyttede nabo-nedbørfeltene, der NVE sin målestasjon 159.5 Østerdalselva er vist med hvit ring nede i Østerdalselva.

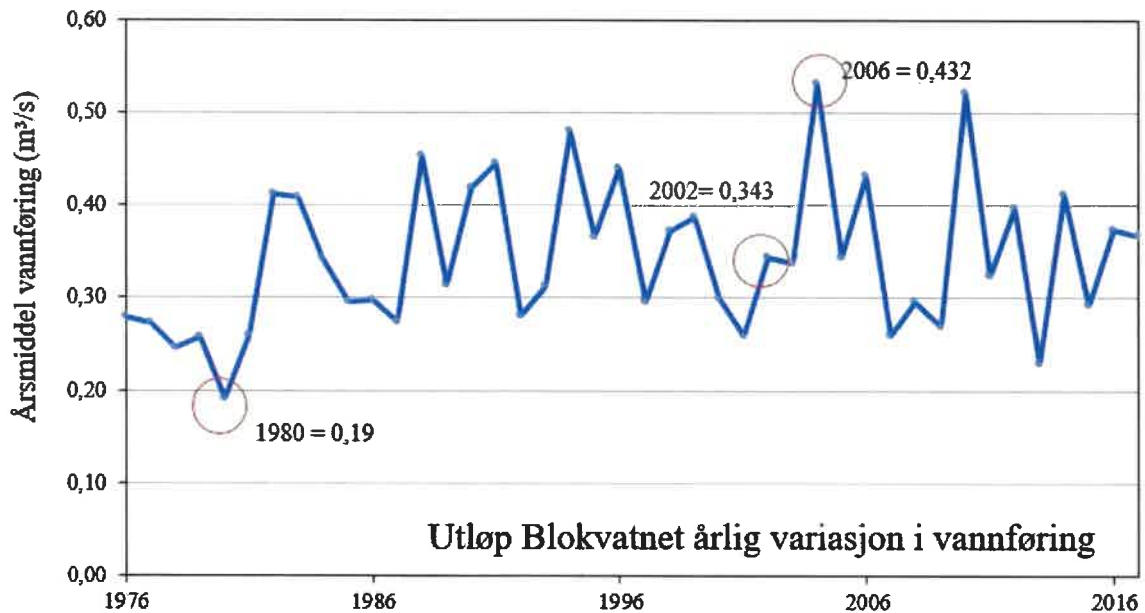
## 2 Vannføringsvariasjoner før utbygging



**Figur 2.** Plott som viser beregnede gjennomsnittlig vannføring gjennom året (døgndata) for tilrenning til Blokvatnet, basert på den 40 år lange observasjonsserien fra 1976 til og med 2017 fra referansestasjon 159.5 Østerdalselva i Rødøy kommune.

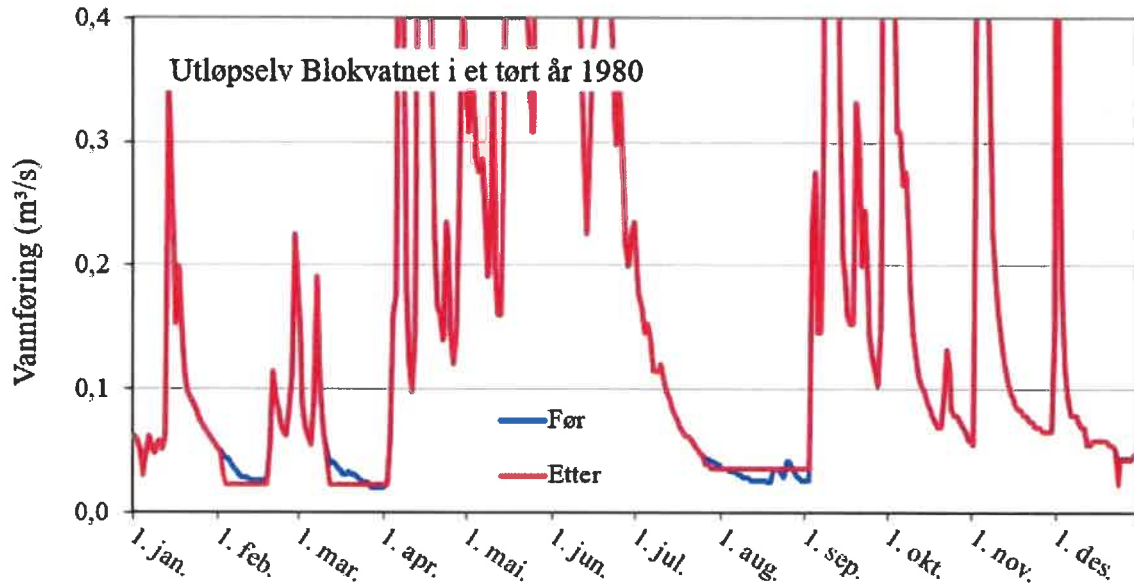


**Figur 3.** Plott som viser beregnede gjennomsnittlig vannføring gjennom året (døgndata) for vannføring i Østerdalselven nede ved utløp ved Kista, basert på den 40 år lange observasjonsserien fra 1976 til og med 2017 fra referansestasjon 159.5 Østerdalselva i Rødøy kommune.

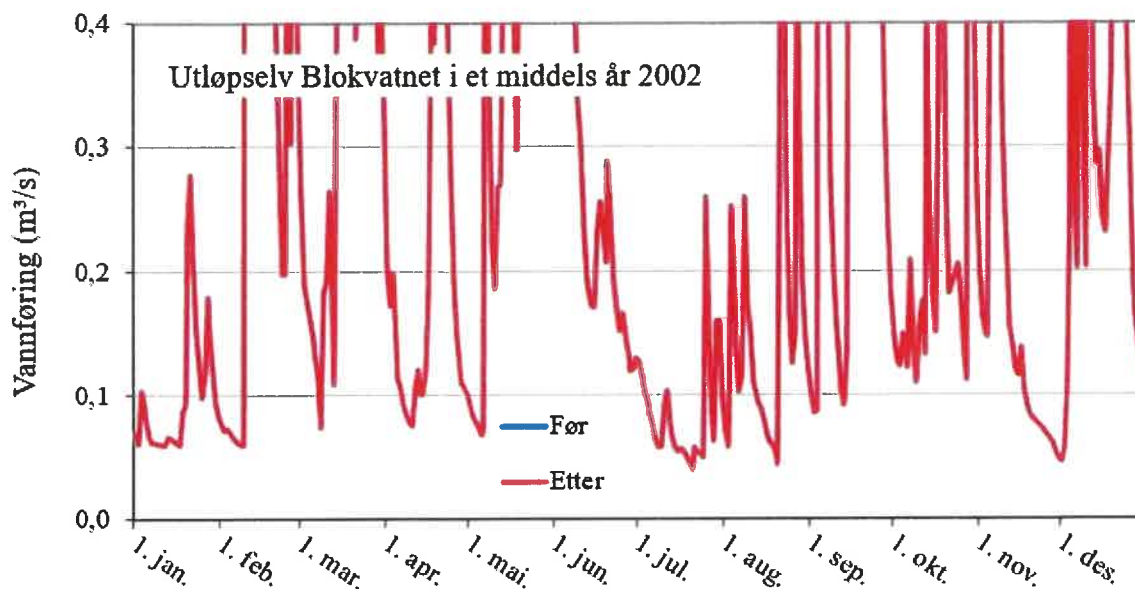


**Figur 4.** Plott som viser variasjoner i årlig tilrenning til magasinet i Blokvatnet, med våteste år (2006), tørreste år (1980) og et «middels» år (2002) basert på den 40 år lange observasjonsserien fra 1976 til og med 2017 fra referansestasjon 159.5 Østerdalselva i Rødøy kommune.

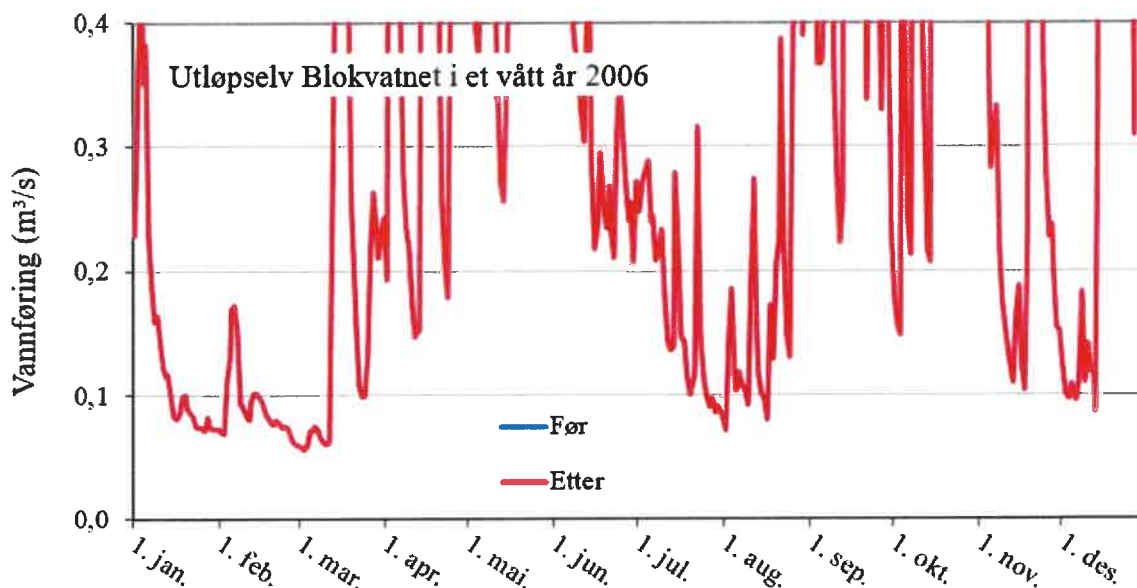
### 1.3 Vannføringsvariasjoner utløp Blokvatnet før og etter utbygging



**Figur 5.** Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt år (1980) før (blå) og etter omsøkt reserveuttak (rød) med slipp av minstevannføring på 23 l/s om vinteren og 36 l/s om sommeren fra ny terskel i Blokvatnet for opp- og utvandring av ål. Simuleringene er basert på den 40 år lange observasjonsserien fra 1976 til og med 2017 fra referansestasjon 159.5 Østerdalselva i Rødøy kommune. Bare vannføringer under 0,4 m³/s er vist.



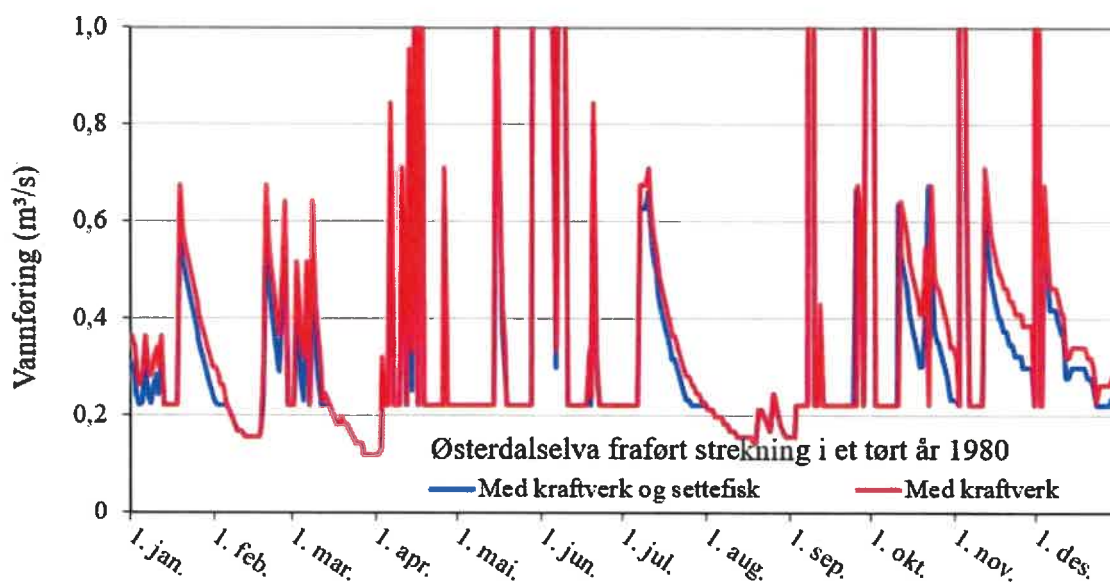
**Figur 6.** Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels år (2002) før (blå) og etter omsøkt reserveuttak (rød) med slipp av minstevannføring på 23 l/s om vinteren og 36 l/s om sommeren fra ny terskel i Blokvatnet for opp- og utvandring av ål. Simuleringene er basert på den 40 år lange observasjonsserien fra 1976 til og med 2017 fra referansestasjon 159.5 Østerdalselva i Rødøy kommune. Bare vannføringer under 0,4 m<sup>3</sup>/s er vist.



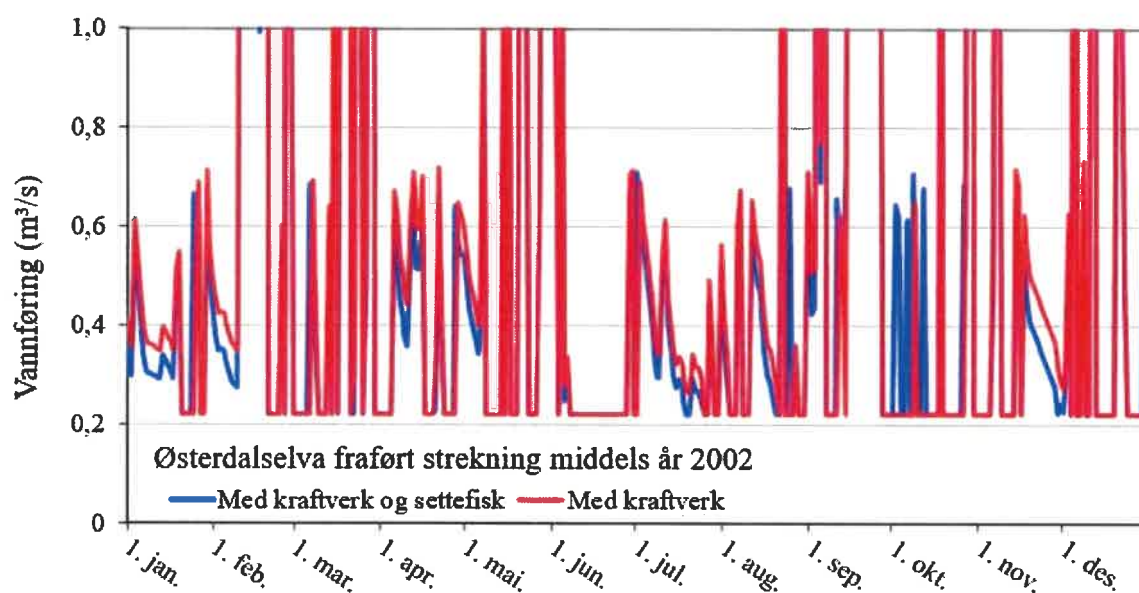
**Figur 7.** Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått år (2006) før (blå) og etter omsøkt reserveuttak (rød) med slipp av minstevannføring på 23 l/s om vinteren og 36 l/s om sommeren fra ny terskel i Blokvatnet for opp- og utvandring av ål. Simuleringene er basert på den 40 år lange observasjonsserien fra 1976 til og med 2017 fra referansestasjon 159.5 Østerdalselva i Rødøy kommune. Bare vannføringer under 0,4 m<sup>3</sup>/s er vist.



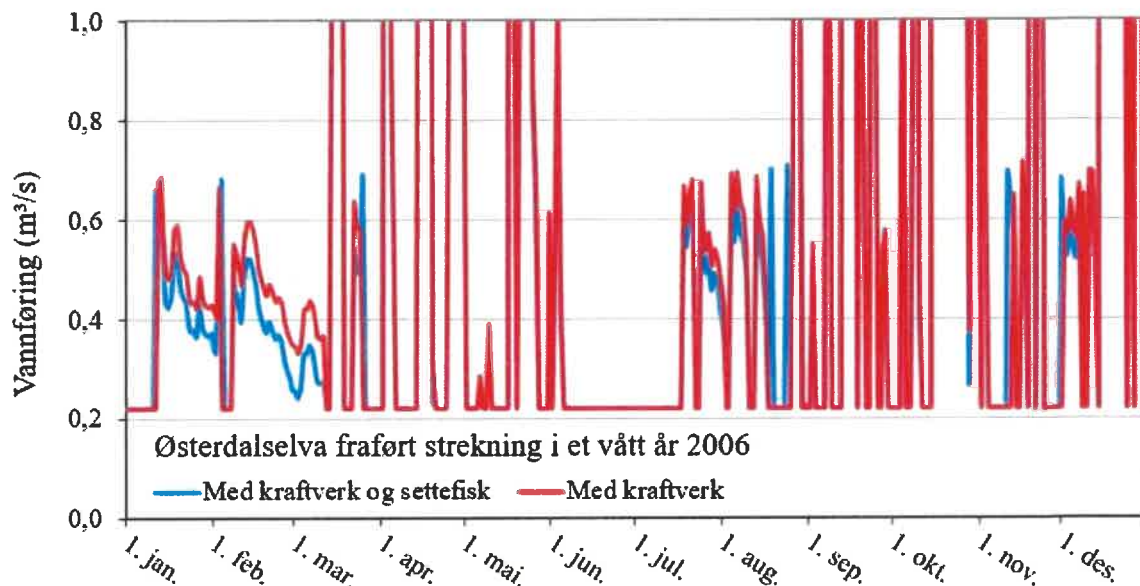
#### 1.4 Vannføring på fraført strekning i Østerdalselv før og etter utbygging



**Figur 8.** Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt år (1980) med både kraftverk og settefiskuttak (blå) og bare kraftverksuttak (rød) med slipp av minstevannføring på 220 l/s hele året for anadrom fisk. Simuleringene er basert på den 40 år lange observasjonsserien fra 1976 til og med 2017 fra referansestasjon 159.5 Østerdalselva i Rødøy kommune. Bare vannføringer under 1,0 m<sup>3</sup>/s er vist.

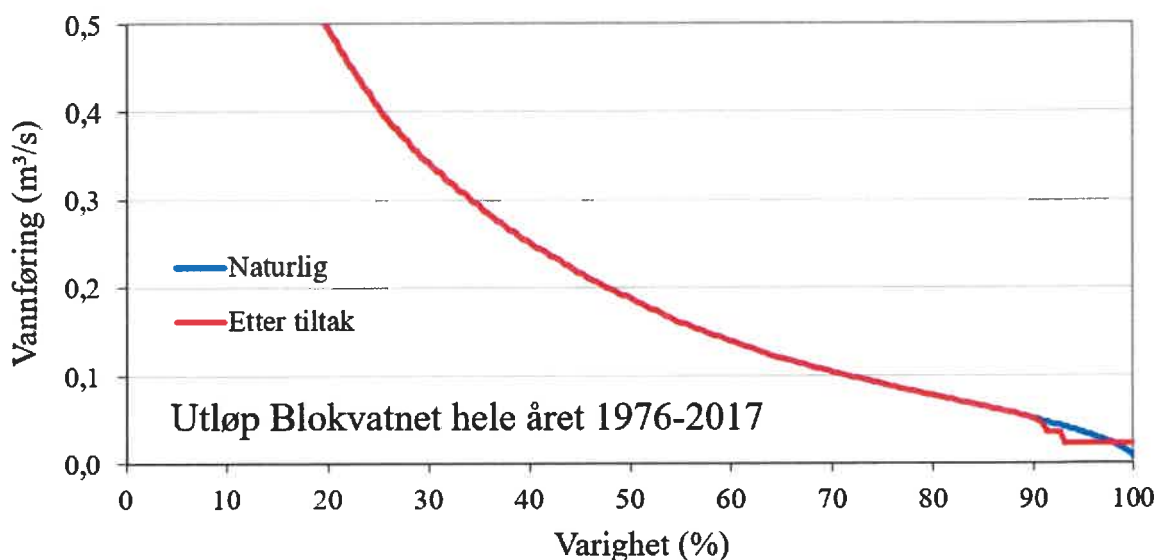


**Figur 9.** Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels år (2002) med både kraftverk og settefiskuttak (blå) og bare kraftverksuttak (rød) med slipp av minstevannføring på 220 l/s hele året for anadrom fisk. Simuleringene er basert på den 40 år lange observasjonsserien fra 1976 til og med 2017 fra referansestasjon 159.5 Østerdalselva i Rødøy kommune. Vannføringer under 1,0 m<sup>3</sup>/s er vist.

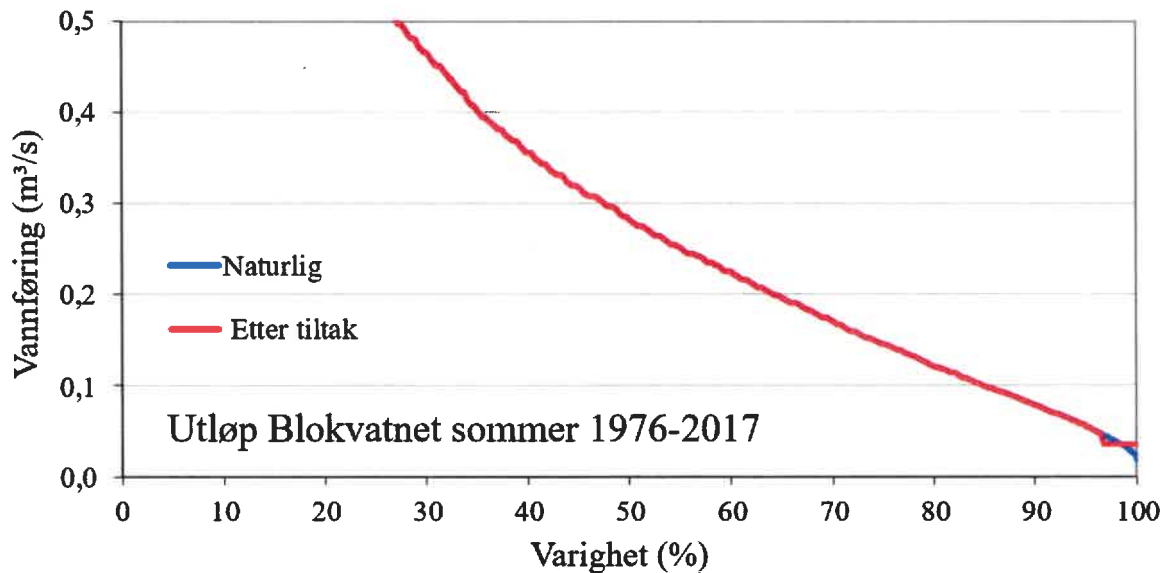


**Figur 10.** Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått år (2006) med både kraftverk og settefiskuttak (blå) og bare kraftverksuttak (rød) med slipp av minstevannføring på 220 l/s hele året for anadrom fisk. Simuleringene er basert på den 40 år lange observasjonsserien fra 1976 til og med 2017 fra referansestasjon 159.5 Østerdalselva i Rødøy kommune. Vannføringer under 1,0 m<sup>3</sup>/s er vist.

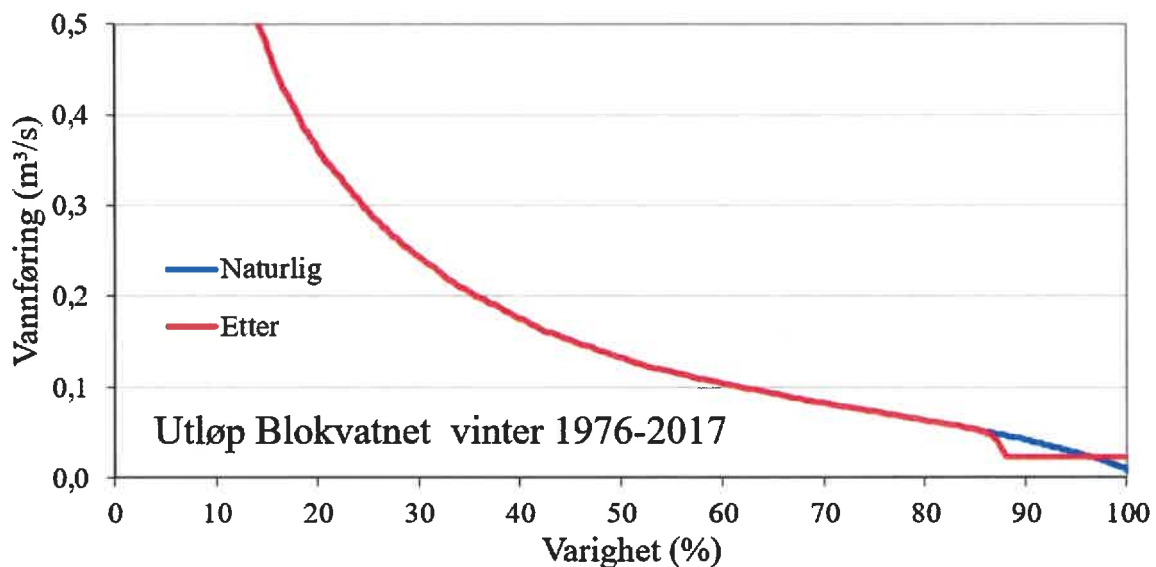
### 1.5 Varighetskurve før og etter utløp Blokvatnet



**Figur 11.** Varighetskurve for vannføring ut av Blokvatnet før (blå) og etter omsøkt reserveuttak (rød) med slipp av minstevannføring på 23 l/s om vinteren og 36 l/s om sommeren fra ny terskel i Blokvatnet, for opp- og utvandring av ål. Simuleringene er basert på den 40 år lange observasjonsserien fra 1976 til og med 2017 fra referansestasjon 159.5 Østerdalselva i Rødøy kommune (n=14.981 døgn-målinger). Bare vannføringer under 0,5 m<sup>3</sup>/s er vist.

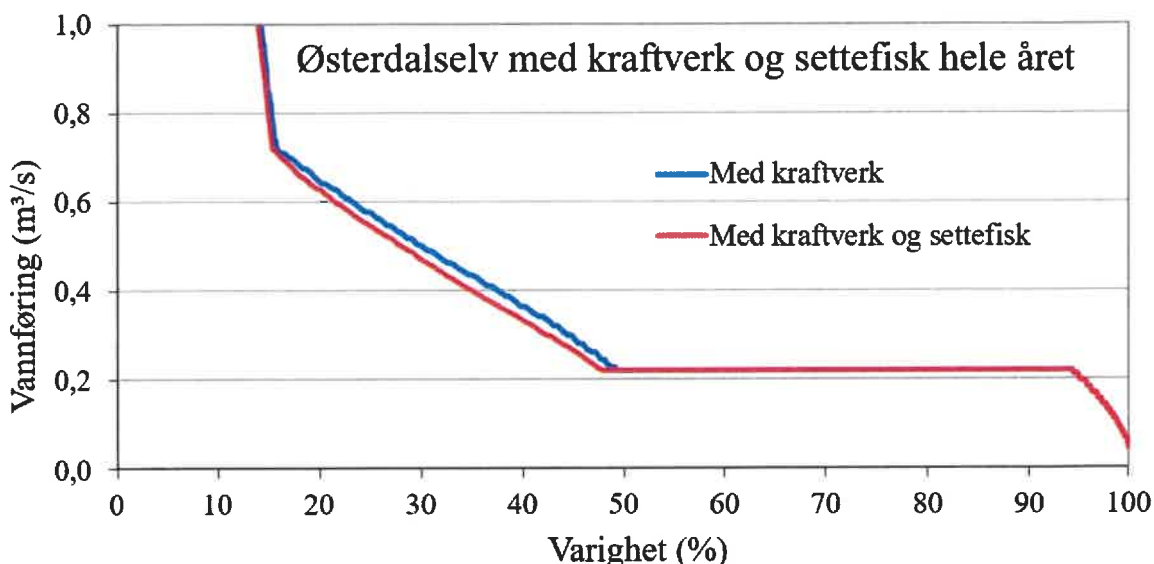


**Figur 12.** Varighetskurve for sommer-vannføring ut av Blokvatnet fra 1. mai til 30. september før (blå) og etter omsøkt reserveuttak (rød) med slipp av minstevannføring på 23 l/s om vinteren og 36 l/s om sommeren fra ny terskel i Blokvatnet, for opp- og utvandring av ål. Simuleringene er basert på den 40 år lange observasjonsserien fra 1976 til og med 2017 fra referansestasjon 159.5 Østerdalselva i Rødøy kommune (n=6.296 døgn- målinger). Bare vannføringer under 0,5 m<sup>3</sup>/s er vist.

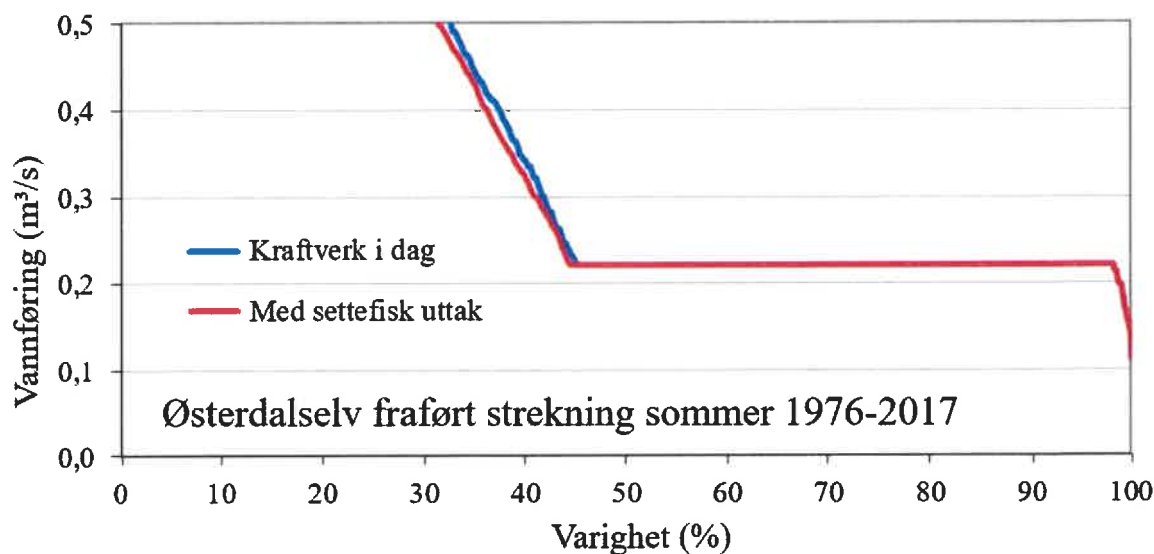


**Figur 13.** Varighetskurve for vinter-vannføring fra 1. oktober til 30. april i utløpet av Blokvatnet før (blå) og etter omsøkt reserveuttak (rød) med slipp av minstevannføring på 23 l/s om vinteren og 36 l/s om sommeren fra ny terskel i Blokvatnet, for opp- og utvandring av ål. Simuleringene er basert på den 40 år lange observasjonsserien fra 1976 til og med 2017 fra referansestasjon 159.5 Østerdalselva i Rødøy kommune (n=8.685 døgn-målinger). Bare vannføringer under 0,5 m<sup>3</sup>/s er vist.

## 1.6 Varighetskurve før og etter på fraført strekning i Østerdalselva

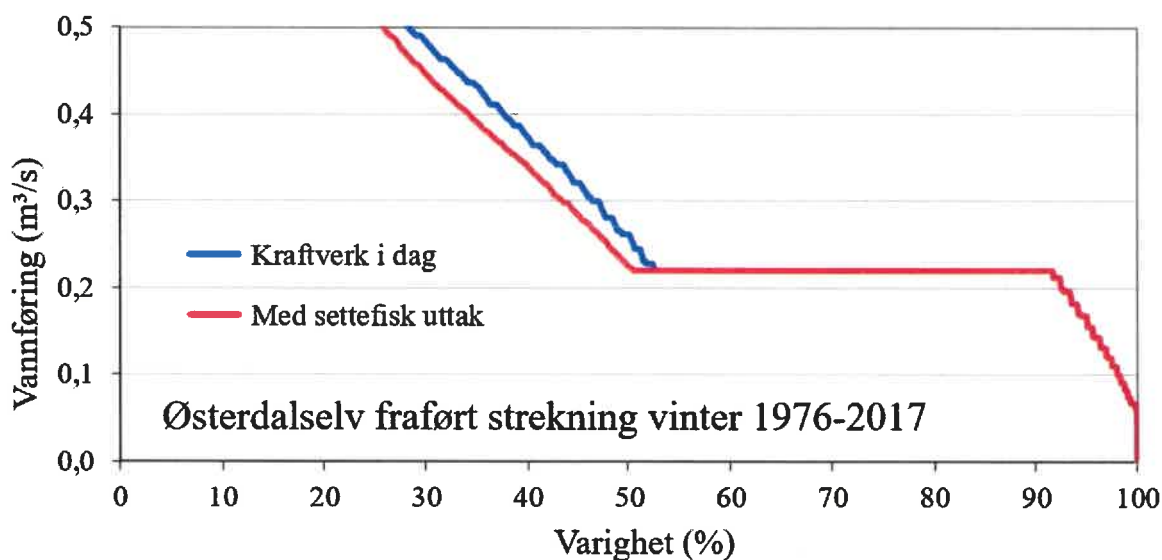


**Figur 14.** Varighetskurve hele året for vannføring på fraført strekning av Østerdalselven med dagens Kistafooss kraftverk (blå) og etter omsøkt uttak til settefiskanlegg (rød) med slipp av minstevannføring på 220 l/s hele året for anadrom fisk. Simuleringene er basert på den 40 år lange observasjonsserien fra 1976 til og med 2017 fra referansestasjon 159.5 Østerdalselva i Rødøy kommune (n=14.981 døgnmålinger). Bare vannføringer under 1,0 m<sup>3</sup>/s er vist.



**Figur 15.** Varighetskurve for sommer-vannføring fra 1. mai til 30. september på fraført strekning av Østerdalselven før (blå) og etter omsøkt uttak til settefiskanlegg (rød) med slipp av minstevannføring på 220 l/s hele året for anadrom fisk. Simuleringene er basert på den 40 år lange observasjonsserien fra 1976 til og med 2017 fra referansestasjon 159.5 Østerdalselva i Rødøy kommune (n=6.296 døgnmålinger). Bare vannføringer under 0,50 m<sup>3</sup>/s er vist.





**Figur 16.** Varighetskurve for vinter-vannføring fra 1. oktober til 30. april i utløpet av Østerdalselven før (blå) og etter omsøkt uttak på inntil 167 l/s (rød) med slipp av minstevannføring på 220 l/s hele året for anadrom fisk. Simuleringene er basert på den 40 år lange observasjonsserien fra 1976 til og med 2017 fra referansestasjon 159.5 Østerdalselva i Rødøy kommune (n=8.685 døgn-målinger). Bare vannføringer under 0,50 m<sup>3</sup>/s er vist.

## 1.7 Fiskeanleggets planlagte vannbruk

### 1.7.1 Fiskeanleggets planlagte vannforbruk

		Maks	Middel over året								
Slukeevne (m <sup>3</sup> /s)		0,11 m <sup>3</sup> /s	0,07 m <sup>3</sup> /s								
<b>Fiskeanleggets omsøkte månedlige vannuttak m<sup>3</sup>/s (øverst) og m<sup>3</sup>/min (nederst)</b>											
Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
0,057	0,075	0,089	0,083	0,058	0,035	0,047	0,062	0,081	0,109	0,089	0,044
3,4	4,5	5,4	5,0	3,5	2,1	2,8	3,7	4,9	6,5	5,4	2,75

## 1.8 Minsteslipp, flomoverløp, nyttbar vannmengde og restfelt Blokvatnet

### 1.8.1 Dager med flomoverløp og antall dager med slipp av minstevannføring i utvalgte år fra ny dam i Blokvatnet.

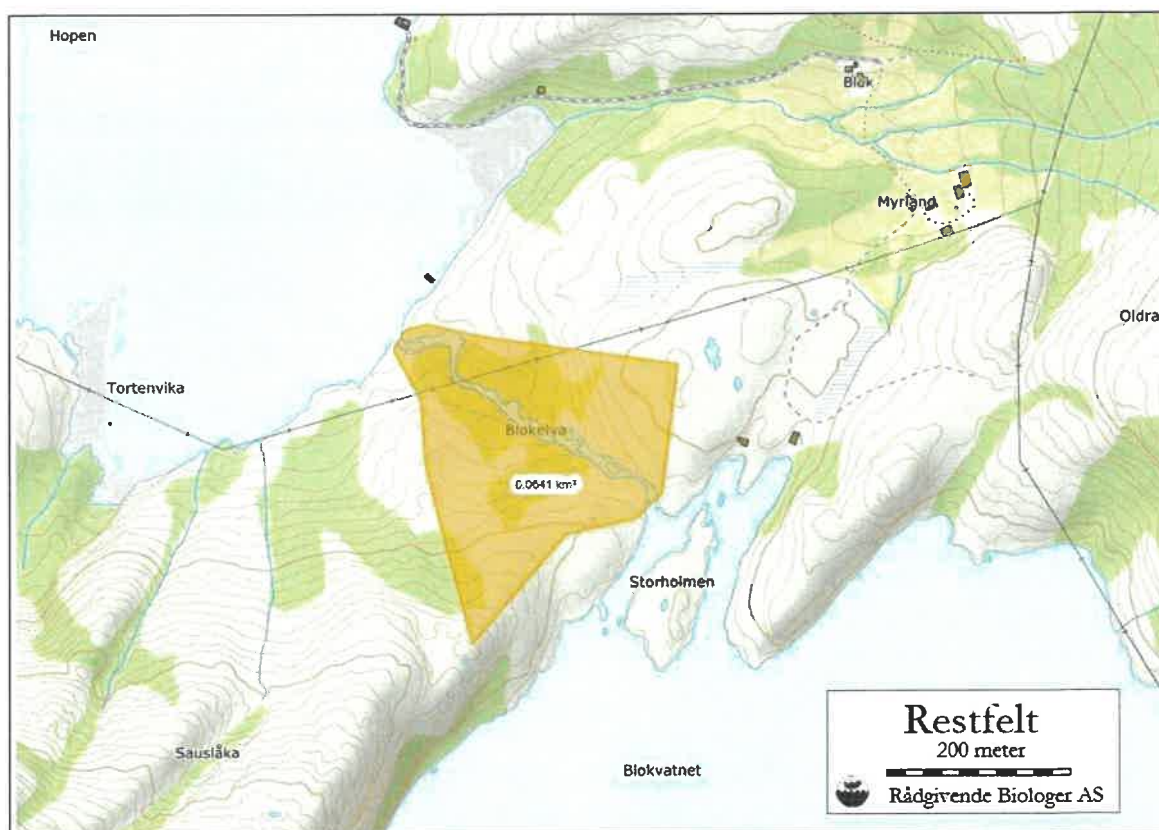
Utløp fra Blokvatnet	Tørt år 1980	Middels 2002	Vått år 2006	Snitt 1976-2017
Dager med minsteslipp	76 døgn	0 døgn	0 døgn	31 døgn
Dager med naturlig overløp	289 døgn	365 døgn	365 døgn	334 døgn

### 1.8.2 Beregning av nyttbar vannmengde til Blokvatnet og til produksjon.

Tilgjengelig vannmengde	10,86 mill. m <sup>3</sup> /år
Søkt reservevannmengde 0,0055 m <sup>3</sup> /min i gjennomsnitt	Årlig uttak 0,173 mill. m <sup>3</sup> i gjennomsnitt
Søkt uttak vannmengde til settefiskanlegget er 1,6 % av årlig tilsig.	

### 1.8.3 Informasjon om restfelt nedenfor Blokvatnet (se kart under).

Dammens høyde (moh.) i Blokvatnet	40,4 moh.	≈ 0
Lengde på elva mellom dam og utløp til sjø (m)	350 meter	
Restfeltets areal	0,064 km <sup>2</sup>	
Tilsig fra restfeltet nedenfor dam (l/s)	4 l/s	



### 1.8.4 Karakteristiske lavvannføringer og planlagt minstevannføring fra Blokvatnet.

	År	Sommer (1/5 – 30/9)	Vinter (1/10 – 30/4)
Alminnelig lavvannføring (fra NEVINA)	39 l/s	-----	-----
5-persentil (fra NEVINA)	31 l/s	36 l/s	23 l/s
Planlagt minstevannføring fra Blokvatnet	36 l/s om sommeren og 23 l/s om vinteren		

## 1.9 Minsteslipp, flomoverløp og nyttbar vannmengde Østerdalselven

1.9.1 Dager med flomoverløp og antall dager med slipp av minstevannføring i utvalgte år fra inntak sammen med Kistafossen kraftverk i Østerdalselven. Hvite linjer er dagens situasjon med Kistafossen kraftverk, grønne linjer gjelder for både kraftverk og settefiskanlegg med samme uttak

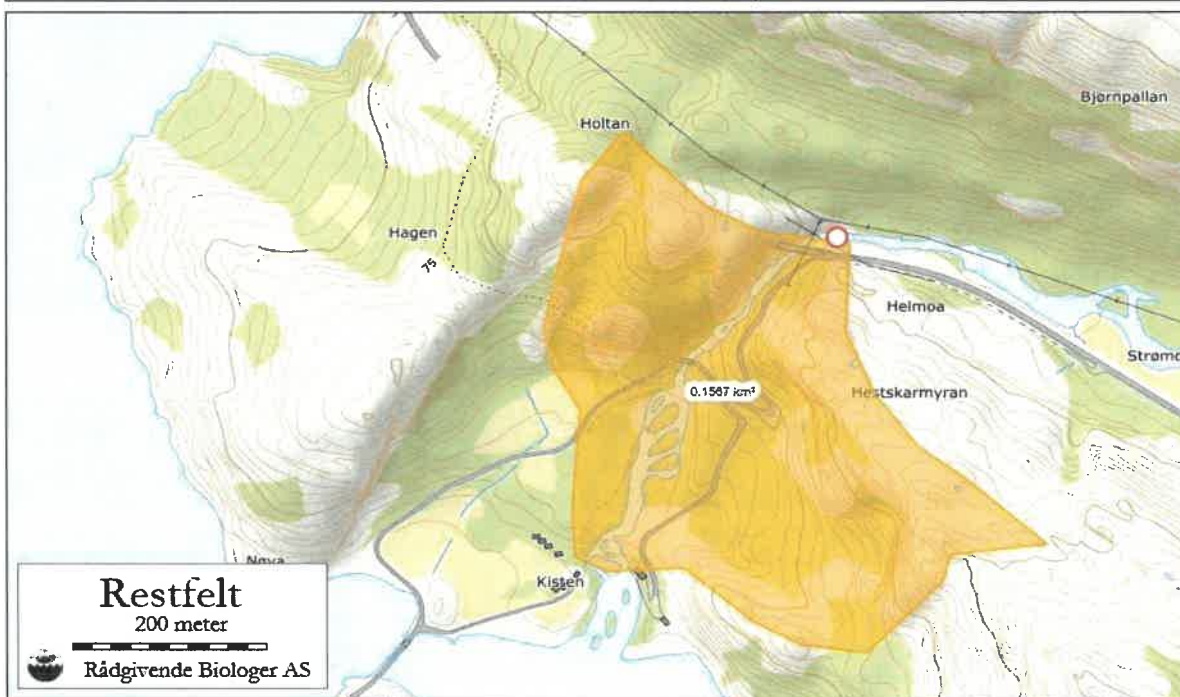
Fraført strekning i Østerdalselven	Tørt år 1980	Middels 2002	Vått år 2006	Snitt 1976-2017
Dager med minsteslipp i dag	118 døgn	165 døgn	170 døgn	171 døgn
Dager med naturlig overløp i dag	247 døgn	200 døgn	195 døgn	194 døgn
Dager med minsteslipp etter	139 døgn	155 døgn	177 døgn	165 døgn
Dager med naturlig overløp etter	226 døgn	210 døgn	188 døgn	200 døgn

### 1.9.2 Beregning av nyttbar vannmengde i Østerdalselven til produksjon.

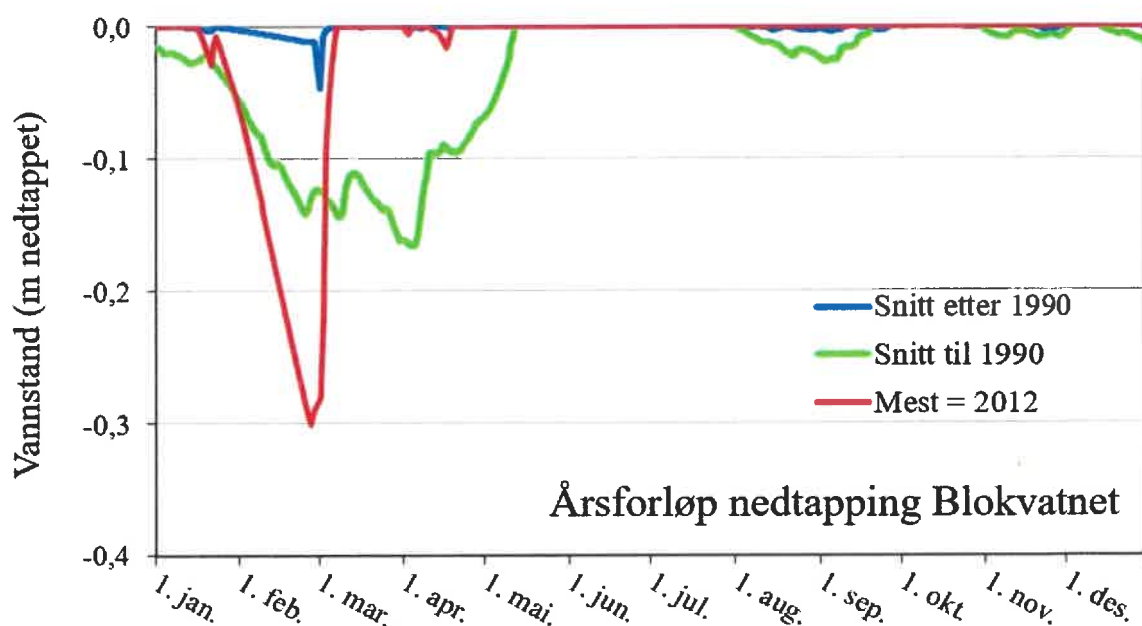
Tilgjengelig vannmengde for både kraftverk og settefisk	64,33 mill. m <sup>3</sup> /år
Søkt vannmengde her inntil 0,11 m <sup>3</sup> /s, snitt 0,0637 m <sup>3</sup> /s	Årlig uttak 2,01 mill. m <sup>3</sup> i gjennomsnitt
Søkt uttak vannmengde til settefiskanlegget er 3,1 % av årlig tilsig.	

### 1.9.3 Informasjon om restfelt nedenfor inntak i Østerdalselven.

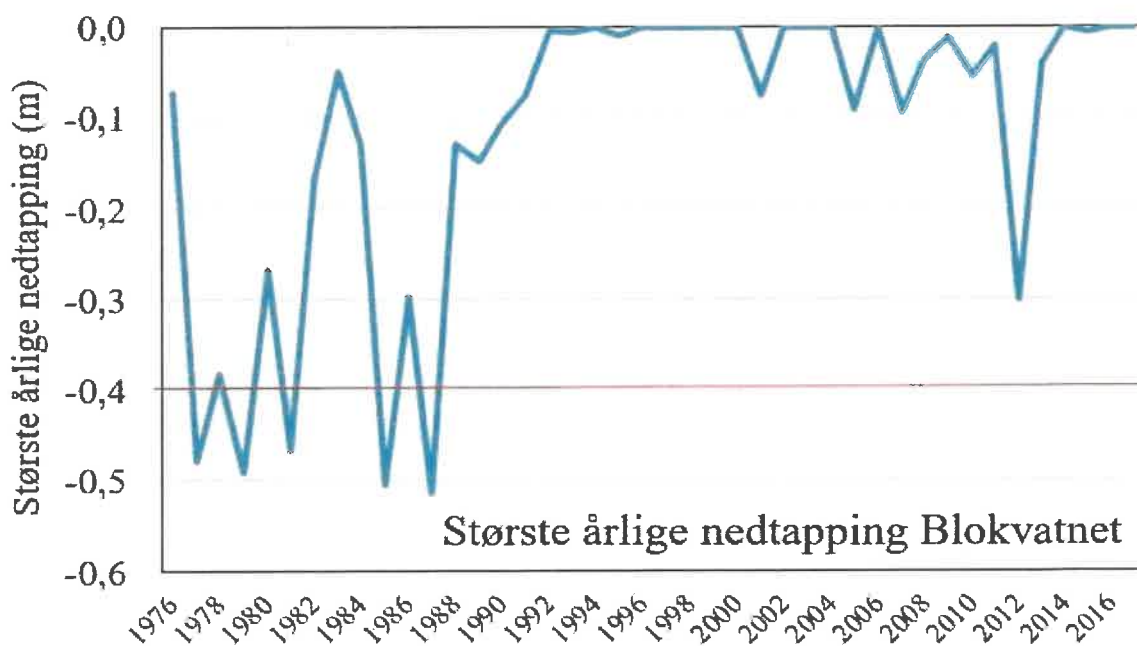
Inntakets høyde (moh.) i Østerdalselven	72 moh.	≈ 0
Lengde på elva mellom dam og utløp til sjø (m)	550 meter	
Restfeltets areal (se kart neste side)	0,16 km <sup>2</sup>	
Tilsig fra restfeltet nedenfor dam (l/s)	Tilnærmet 10 l/s	



## 1.10 Magasinkurver Blokvatnet



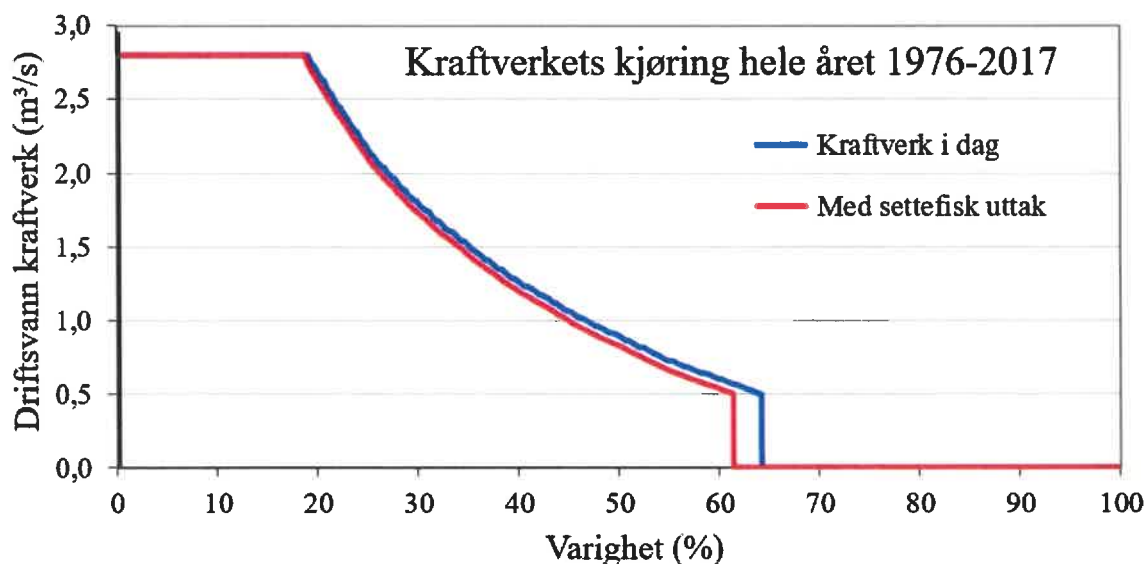
Figur 17. Beregnet magasinkurve i Blokvatnet ved omsøkt reserveuttak av vann og med slipp av minstevannføring på 23 l/s om vinteren og 36 l/s om sommeren fra ny terskel i Blokvatnet, basert på den 40 år lange observasjonsserien fra 1976 til og med 2017 fra referansestasjon 159.5 Østerdalselva i Rødøy kommune.



Figur 18. Beregnet laveste årlige vannstand i Blokvatnet ved omsøkt reserveuttak av vann og med slipp av minstevannføring på 23 l/s om vinteren og 36 l/s om sommeren fra ny terskel i Blokvatnet. Simuleringene er basert på den 40 år lange observasjonsserien fra 1976 til og med 2017 fra referansestasjon 159.5 Østerdalselva i Rødøy kommune (n=8.685 døgn-målinger).



## 1.11 Endret produksjon ved Kistafoss kraftverk



**Figur 19.** Varigehtskurve for inntak av vann til kraftverket i dag og med angitt uttak til settefiskanlegg med slipp av minstevannføring på 220 l/s hele året. Simuleringene er basert på den 40 år lange observasjonsserien fra 1976 til og med 2017 fra referansestasjon 159.5 Østerdalselva like oppom kraftverkets inntak. Kraftverket har største slukeevne på 2,8 m<sup>3</sup>/s og minste driftsvannføring på 0,5 m<sup>3</sup>/s.

### 1.11.1 Dager med full kjøring med kams slukeevne på kraftverk, dager med redusert kjøring og dager med stans før og etter uttak til settefiskanlegg.

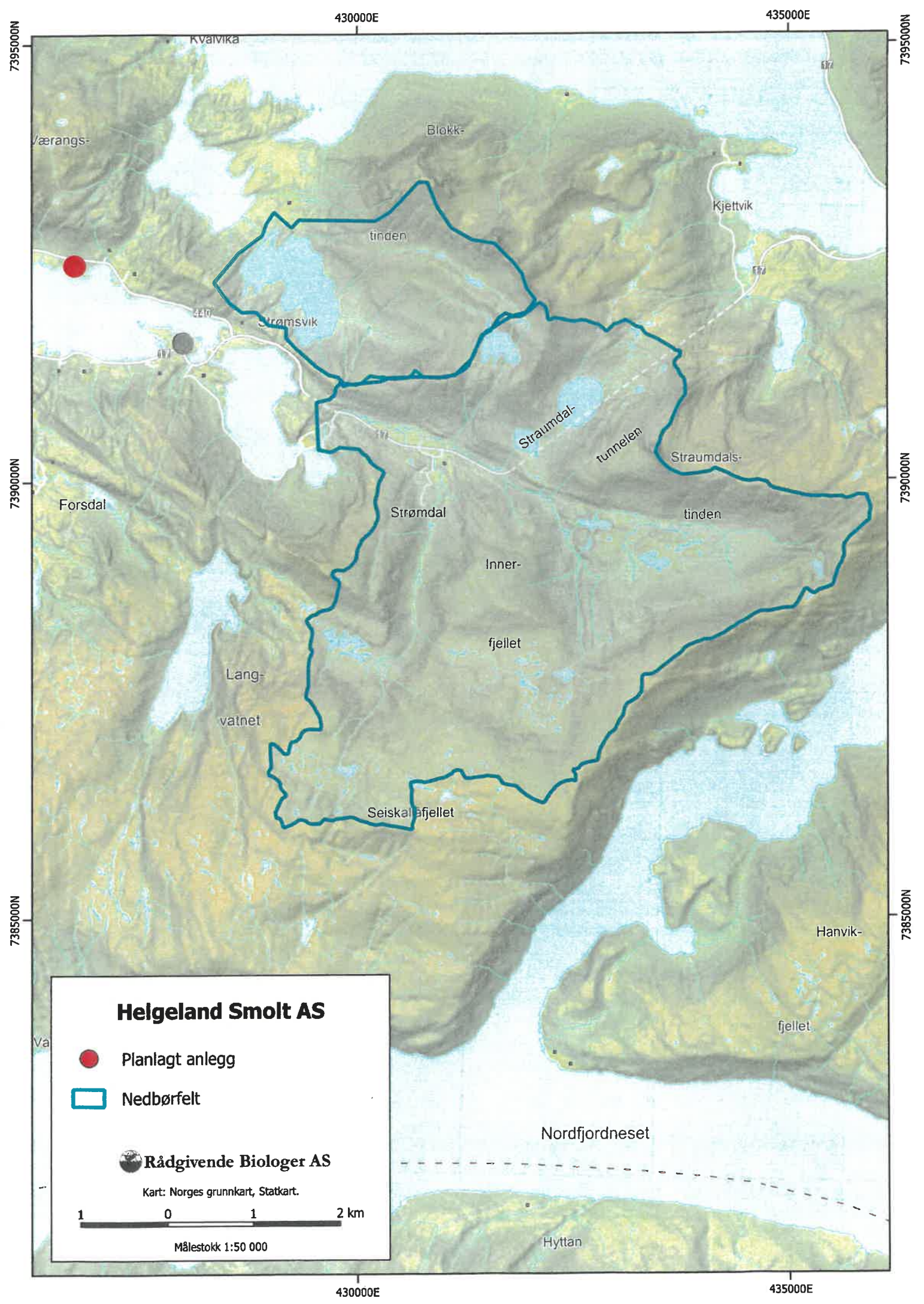
Sitasjon	Full kjøring 2,8 m <sup>3</sup> /s	Redusert kjøring 0,5 - 2,8 m <sup>3</sup> /s	Stans i kraftverk
Dagens situasjon simulert	19,18 %	45,07 %	35,75 %
Med fratrekk for uttak til settefisk	18,74 %	42,65 %	38,61 %

### 1.11.2 Gjennomsnittlig simulert reduksjon i driftsvannføring (m<sup>3</sup>/s øverste linje) ved kraftverk ved uttak til settefiskanlegg for alle årene 1976-2017, og hvor stor andel (%) i nederste linje) dette utgjør av kraftverkets samlede driftsvannføring.

Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
0,033	0,045	0,042	0,047	0,036	0,022	0,038	0,042	0,052	0,076	0,061	0,029
5,2	6,6	6,8	5,2	1,8	1,1	2,9	4,7	3,9	5,6	5,9	3,5

### 1.11.3 Gjennomsnittlig andel (%) av fiskeanleggets månedlige vannbehov som «kjøes» ut fra kraftverket, dersom dette er hovedvannkilde og Blokvatnet bare er reservemagasin.

Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
57,2	43,5	36,7	39,3	56,3	93,2	69,4	52,6	40,3	29,9	36,7	74,2



### Helgeland Smolt AS

● Planlagt anlegg

▭ Nedbørfelt

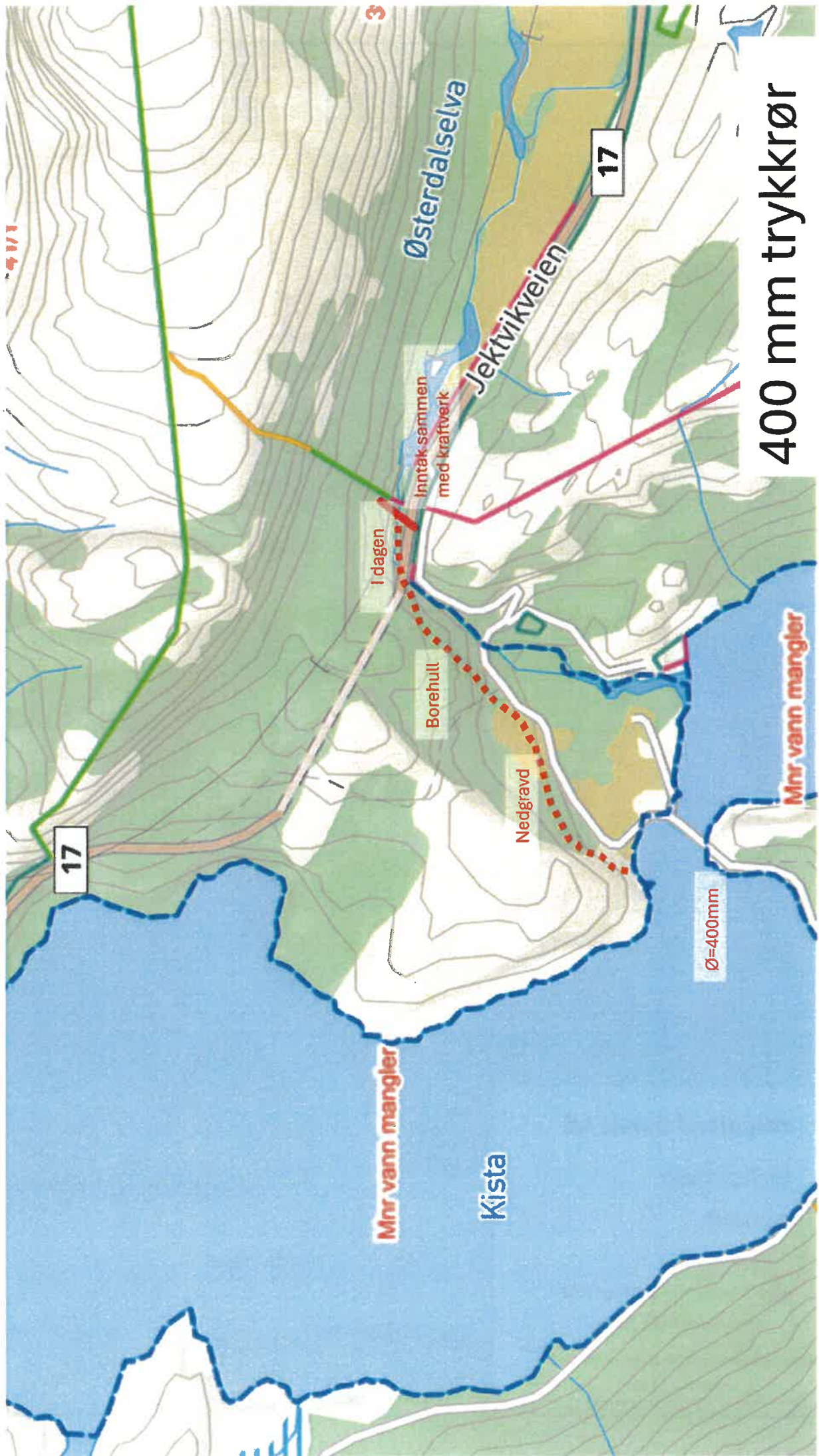
 Rådgivende Biologer AS

Kart: Norges grunnkart, Statkart.

1 0 1 2 km

Målestokk 1:50 000





# 400 mm trykkrør