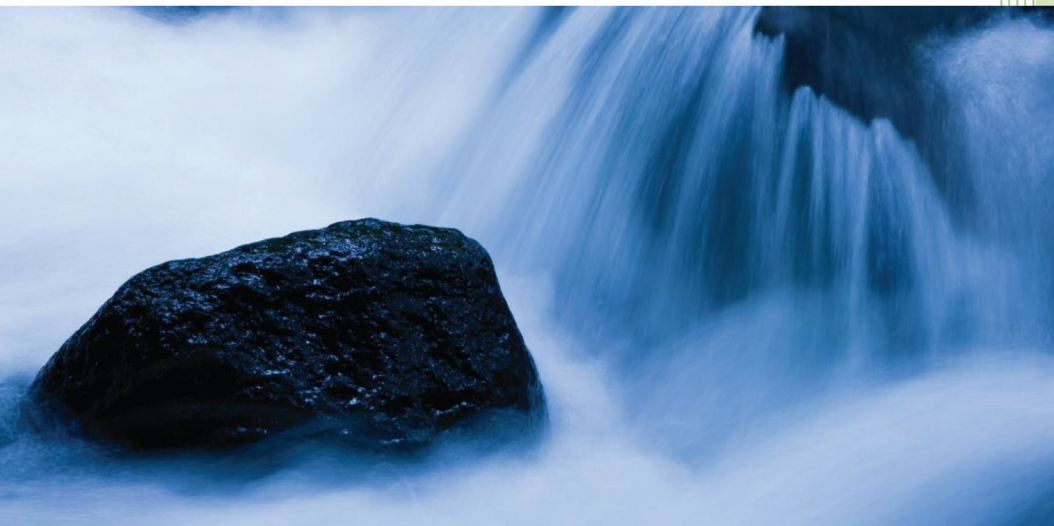


# Fjelldalselva kraftverk



SØKNAD OM KONSESJON

Nordland fylke





NVE – Konesjonsavdelingen  
Postboks 5091 Majorstua  
0301 Oslo

Deres ref.:  
Vår ref.: JOV  
Dato: 30.08.2017

## **SØKNAD OM KONSESJON FOR BYGGING AV FJELLDALSELVA KRAFTVERK**

NGK-Utbygging AS søker om å utnytte vannfallet i Fjeldalselva i Brønnøy kommune, Nordland fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

### **I Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til:**

- å bygge Fjeldalselva kraftverk med tilhørende anlegg som beskrevet i søknad.

### **II Etter energiloven om:**

- Anleggskonsesjon for bygging og drift av Fjeldalselva kraftverk med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen



Jon Olav Volden  
Prosjektleder  
NGK Utbygging AS  
[jov@norskgronnkraft.no](mailto:jov@norskgronnkraft.no)  
Mobil: +47 97 16 14 27



## Sammendrag

### Bakgrunn

Fjelldalselva i Brønnøy kommune søkes utnyttet til kraftproduksjon gjennom utbygging av Fjelldalselva kraftverk. Prosjektet fikk konsesjon den 11. april 2011. Konsesjonen varte i 5 år og er nå utløpt. NGKU har arbeidet med prosjektet men nettilkobling har ikke vært avklart før inntil nylig. NGKU ønsker å realisere prosjektet, og siden konsesjon nå er utløpt søkes det på nytt. Prosjektet er grundig utredet fra før, har hatt konsesjon så ny behandling bør være mer en formalitet enn en full konsesjonsrunde. Søknaden er oppdatert til NVEs nye mal. Vedleggene er fra den første søknaden. Den første søknaden er også vedlagt.

Prosjektet er identisk som det konsesjonsgitte men med et par endringer:

- Det søkes om slukeevne på 2,3 x Qmiddel. Det var omsøkt 2 x Qmiddel i konsesjonssøknad, men det er gitt konsesjon til 1,6 x Qmiddel.
- Det søkes om én peltonturbin.
- Vilkår om forbislippingsystem opprettholdes.
- Helårlig minstevannsføring oppjusteres til 95 l/s hele året.  
(Konsesjonsgitt: 95 l/s sommerstid og 87 l/s vinterstid)

### Teknisk informasjon

Det omsøkte kraftverket har inntak på kote 111 og kraftstasjon på kote 18. Det vil utnytte et fall på 93 m og ha en nedgravd rørgate på 590 m. Kraftstasjonen planlegges bygget på sørsiden av elven. Nedbørsfeltet er målt til 15,9 km<sup>2</sup>. Installert effekt er forutsatt å bli 1,79 MW og beregnet middelproduksjon er 5,77 GWh.

### Økonomi

Utbyggingskostnadene for Fjelldalselva kraftverk er beregnet til 26,0 mill.kr som gir en utbyggingskostnad på 4,50 kr/kWh.

### Allmenne interesser

Allmenne interesser blir i liten grad berørt av tiltaket. Det er ikke registrert kulturminner i området og det er ikke reindrift i området.

### Miljø

Det biologiske mangfoldet rundt Fjelldalselva er befart og undersøkt av Terje Nordvik i Allskog 12/9-2006. I tillegg til dette er det foretatt en ny befaring av Ecofact, de har utarbeidet ny revidert biologisk mangfold rapport etter dagens krav. Det ble ikke registrert sjeldne/truede arter eller vegetasjonstyper som med sikkerhet er avhengige av dagens vannføring, men det antas at enkelte vanntilknyttede arter kan bli negativt påvirket. Av registrerte naturtyper i influensområdet nevnes område med almeskog og bekkekløft. Ingen nasjonalt rødlistede arter ble registrert, men gubbeskjegg og alm er arter kategorisert som "nær truet. Samlet anses tiltaket å få mellom lite og middels negative virkninger på naturmiljøet og det biologiske mangfoldet.

### Konsekvens

Med de avbøtende tiltakene som er foreslått for prosjektet, så regnes samlet konsekvens som følge av verdier i influensområdet og tiltakets omfang til å være **lite negativt (-)**.

Ut fra de registrerte naturverdiene vurderes influensområdet til å ha middels verdi for naturmangfold, mens virkningsomfanget til utbyggingen vurderes til å være lite negativt.

### Avbøtende tiltak

Det planlegges å slippe minstevannsføring fra inntaket hele året på 95 l/s.

Fylke: Nordland	Kommune: Brønnøy	Gnr./Bnr.: 177/3, 175/1,174/1, 178/3, 173/1, 173/13, 173/2,6,9	Elv: Fjeldalselva
Nedbørsfelt: 15,9 km <sup>2</sup>	Inntak / utløp kote: 111/18	Slukeevne (maks): 2,47 m <sup>3</sup> /s	Slukeevne (min): 0,125 m <sup>3</sup> /s
Installert effekt: 1,79 MW	Årsproduksjon: 5,77 GWh	Utbyggingskostnad 4,50 kr/kWh	Utbyggingskostnad: 26,0 mill. kr

<b>1</b>	<b>Innledning</b>	<b>5</b>
1.1	Om søkeren	5
1.2	Begrunnelse for tiltaket	5
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	6
1.4	Beskrivelse av området	6
1.5	Eksisterende inngrep	7
1.6	Sammenligning med nærliggende vassdrag	7
<b>2</b>	<b>Beskrivelse av tiltaket</b>	<b>9</b>
2.1	Hoveddata	9
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	10
2.2.1	Hydrologi og tilsig	10
2.2.2	Overføringer	12
2.2.3	Reguleringsmagasin	13
2.2.4	Inntak	13
2.2.5	Vannvei	14
2.2.6	Kraftstasjon	16
2.2.7	Kjøremønster og drift av kraftverket	18
2.2.8	Veibygging	19
2.2.9	Massetak og deponi	19
2.2.10	Nettilknytning	20
2.3	Kostnadsoverslag	20
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	20
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold	21
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	22
<b>3</b>	<b>Virkning for miljø, naturressurser og samfunn</b>	<b>24</b>
3.1	Hydrologi	24
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	24
3.3	Grunnvann	25
3.4	Ras, flom og erosjon	25
3.5	Rødlistearter	25
3.6	Terrestrisk miljø	26
3.7	Akvatisk miljø	26
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevasdrag	27
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområder	27
3.10	Kulturminner og kulturmiljø	28
3.11	Reindrift	28
3.12	Jord- og skogressurser	29
3.13	Ferskvannsressurser	29
3.14	Brukerinteresser	29
3.15	Samfunnsmessige virkninger	29
3.16	Kraftlinjer	29
3.17	Dam og trykkrør	29
3.18	Ev. alternative utbyggingsløsninger	30
3.19	Samlet vurdering	30
3.20	Samlet belastning	30
<b>4</b>	<b>Avbøtende tiltak</b>	<b>31</b>

<b>5</b>	<b>Referanser og grunnlagsdata .....</b>	<b>32</b>
<b>6</b>	<b>Vedlegg til søknaden .....</b>	<b>33</b>

## 1 Innledning

### 1.1 Om søkeren

Norsk Grønnkraft er en av landets største småkraftaktører. Fra sommer 2014 fisjonerte Norsk Grønnkraft til to selskaper. (1) NGK Utbygging AS (NGK-U) som innehar utbyggingsporteføljen, og (2) Norsk Grønnkraft AS (NGK) som innehar utbygde kraftverk i drift. Begge selskapene bruker merkenavnet Norsk Grønnkraft. Norsk Grønnkraft AS eies av Aquila Capital og har per i dag 40 kraftverk i drift over hele landet som til sammen produserer om lag 411 GWh. NGK Utbygging AS står som søker og utbygger av prosjektet. NGK-U eies av Akershus Energi, EB, E-CO Energi og Østfold Energi. I 2017 vil Norsk Grønnkraft AS (driftsselskapet) bli fusjonert inn i Småkraft AS – og drifte om lag 100 småkraftverk i Norge.

Forretningsadresse:

NGK-Utbygging AS  
Postboks 4270 Nydalen  
0401 Oslo

Kontaktperson:

Jon Olav Volden  
[iov@ngku.no](mailto:iov@ngku.no)  
Mobil: +47 97 16 14 27

### 1.2 Begrunnelse for tiltaket

NGK Utbygging (NGK U) har inngått avtale med grunneier på gnr./bnr. 177/3, 175/1,174/1, 178/3, 173/1, 173/13, 173/2,6,9 om leie av fall i Fjelldalselva i Brønnøy kommune for å utnytte et fall fra inntak på kote 111 til kraftstasjon på kote 18. Prosjektet vil gi samfunnsmessige fordeler gjennom verdiskaping og inntekter til utbygger, grunneierne, lokalsamfunnet og Brønnøy kommune. I tillegg vil kraftverket være et bidrag til å dekke opp det stadig økende energibehovet nasjonalt med fornybar energi.

Fjelldalselva kraftverk er beregnet til å produsere 5,77 GWh i et midlere år. Med en utbyggingskostnad på 26,0 millioner kroner, gir dette en utbyggingskostnad på 4,50 kr/kWh.

Tiltaket har tidligere fått konsesjon, denne utløp 11.04.2016. Det omsøkte prosjektet er omtrent identisk med tidligere konsesjonsgitt.

### 1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Fjelldalselva kraftverk utnytter vannet i Fjelldalselva (REGINE 148.312Z) som renner ut i Tarmaunbotnet innerst i Langfjorden. Fjelldalselva har et nedbørsfelt på 15,9 km<sup>2</sup>. Berørt del av vassdraget er i varierende grad preget av menneskelig aktivitet. Det finnes rester etter et gårdsbruk i området planlagt kraftstasjon (Stedsnavn: Elva). Bruket var i drift på 1800- tallet og fram til ca. 1965. Omkringliggende arealer er fortsatt kulturpreget med åpne gressvoller og innslag av til dels grove lauvtrær. Noe av dette arealet er de senere år tilplantet med gran. NGK U benytter navnet Fjelldalselva på vassdraget, på grunn av at det er det benyttede navnet lokalt. I NVEs database heter den Langfjordelva.

En kraftlinje (132 kV) går langs vassdraget på vestsiden av berørt strekning. Linjen kommer fra Helgelandskrafts anlegg ved Langfjordøyra (Langfjord kraftstasjon). For øvrig er området bare i beskjeden grad preget av næringsmessig skogbruksaktivitet, dog i noe økende grad nedover i vassdraget mot Langfjorden, med noe flatehogst og flere etablerte ungskogfelt. En skogsbilvei krysser Fjelldalselva ved utløpet i Langfjorden, og videre derfra går det en delvis gjengroende sti fram til den gamle boplassen Elva. Området brukes i noen grad i forbindelse med fiske og friluftsliv. Tjuvfiske oppgis å være et problem i elva.

### 1.4 Beskrivelse av området

Nedbørsområdet til Fjelldalselva ligger for det meste i skog- og fjellområdene som omkranser øvre del av Fjelldalselva. Det høyeste punktet som drenerer til Fjelldalselva er på kote 886 moh.

Fjelldalselva har høy fart på vannstrømmen, og renner i et jevnt stryk med innslag av flere mindre fosser mellom inntak og kraftstasjon. På strekket går elva stort sett i en bratt kløft før det åpner seg når det nærmer seg kraftstasjonen.

Elveløpet er i fjell stort sett hele strekket og i vegetasjonsdekket er det bjørk og gran som dominerer. Området fremstår som forholdsvis frodig da det er mye vekster langs elvebredden og i områdene rundt.



Figur 1 – Elva i retning SØ med inntak øverst i bildet.



## 1.5 Eksisterende inngrep

På vestsiden av Fjelldalselva går 132 kV linje Kollsvik – Langfjord parallelt med elva. Linja passerer ca. 60 meder vest for inntaket og ca. 180 meter vest for kraftstasjonen.

Landskapet ved planlagt stasjonsområde urørt, men det står en hytte rett ved planlagt kraftverk. Det er i mindre grad stier som benyttes til rekreasjon og som adkomst til hytter oppstrøms inntak.

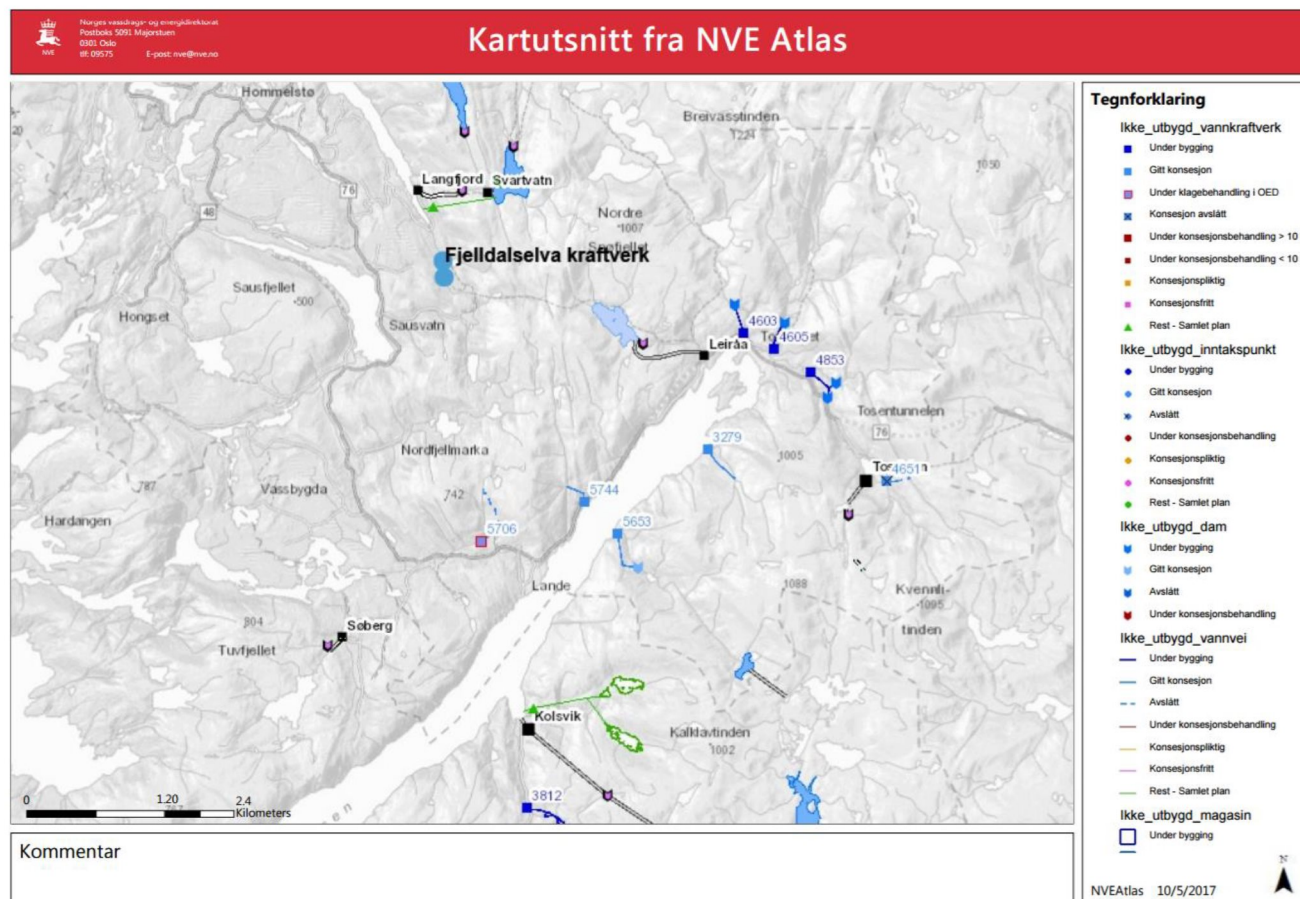
## 1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Fjelldalselva ligger i innerst i Langfjorden.

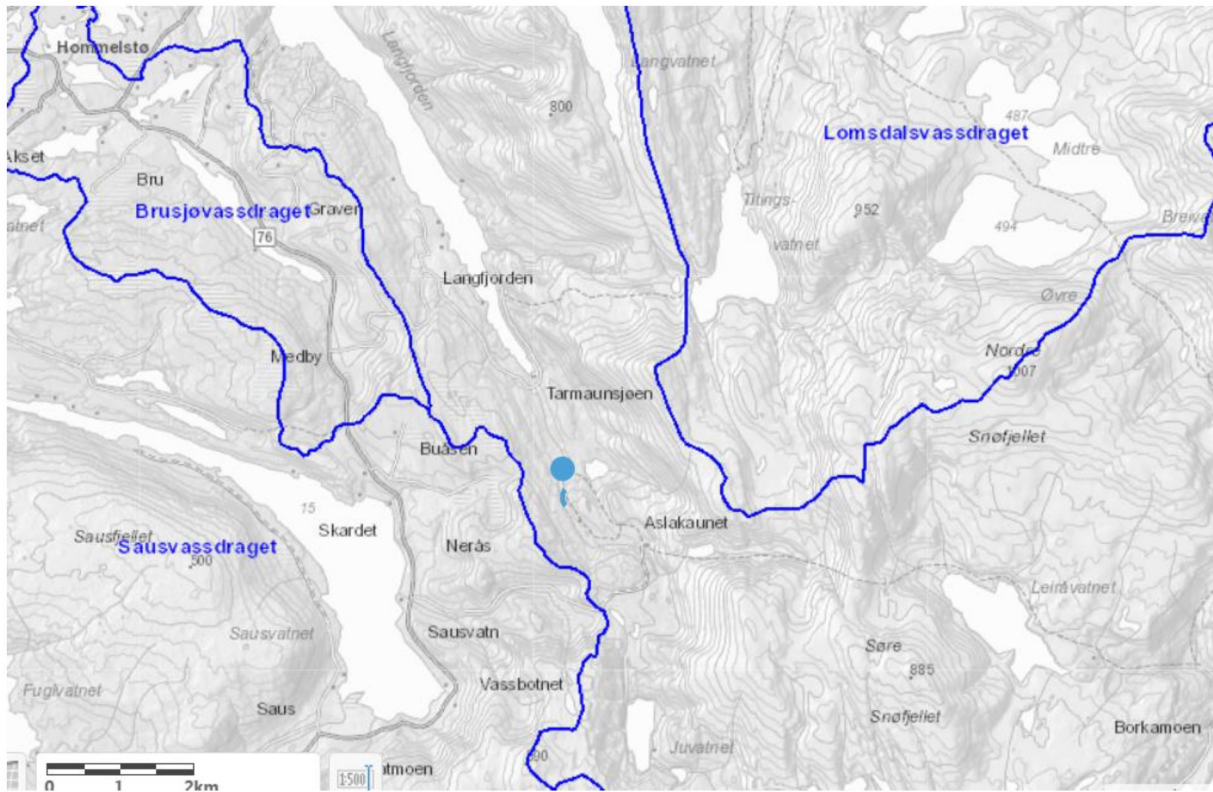
Langfjord Kraftverk er utbygd og ligger nord for det planlagte kraftverket.

Ellers ligger de fleste kraftverkene som er planlagt og under bygging rundt Tosen fjorden. Her har Ådalen, og Bjørnåa fått avslag (påklaget) mens Lille Tosdalen har fått endelig avslag.

Helgelandskraft bygger Bjørnstokk, Tverråa og Storelva kraftvek i Tosbotn med ferdigstillelse om ikke lenge. Ellers har Dagslått, Kalklav og Kjelvika kraftverk fått konsesjon. NGK-Utbygging AS har overtatt Grytendal kraftverk i Bogedalen og bygger dette nå.



Figur 2 – Eksisterende og konsesjonsgitte kraftverk i området. 3812 nederst i bildet er Grytendal kraftverk som NGK-U bygger i 2017-2018. Nettilknytning for Fjelldalselva er tenkt mot Langfjord kraftverk.



Figur 3 - vernede vassdrag rundt Fjeldalselva. Kraftstasjon og rørtrasè merket med blå prikk og stiplet linje.

## 2 Beskrivelse av tiltaket

### 2.1 Hoveddata

Fjeldalselva kraftverk, hoveddata		
<b>TILSIG</b>		
Nedbørfelt <sup>1</sup>	km <sup>2</sup>	15,9
Årlig tilsig til inntaket	mill.m <sup>3</sup>	33,7
Spesifikk avrenning	l/s/km <sup>2</sup>	67,1
Middelvannføring	m <sup>3</sup> /s	1,07
Alminnelig lavvannføring	m <sup>3</sup> /s	0,088
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m <sup>3</sup> /s	0,100
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m <sup>3</sup> /s	0,091
Restvannføring <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> /s	0,028
<b>KRAFTVERK</b>		
Inntak	moh.	111
Magasinvolum	m <sup>3</sup>	-
Avløp	moh.	18
Lengde på berørt elvestrekning	m	650
Brutto fallhøyde	m	93
Midlere energiekvivalent	kWh/m <sup>3</sup>	0,21
Slukeevne, maks	m <sup>3</sup> /s	2,47
Slukeevne, min	m <sup>3</sup> /s	0,125
Planlagt minstevannføring, sommer	m <sup>3</sup> /s	0,95
Planlagt minstevannføring, vinter	m <sup>3</sup> /s	0,95
Tilløpsrør, diameter	mm.	900
Tunnel, tverrsnitt	m <sup>2</sup>	-
Tilløpsrør, lengde	m	590
Overføringsrør/tunnel, lengde	m	-
Installert effekt, maks	MW	1,77
Brukstid	timer	3260
<b>PRODUKSJON<sup>3</sup></b>		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	3,64
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	2,12
Produksjon, årlig middel	GWh	5,77
<b>ØKONOMI</b>		
Utbyggingskostnad (2017)	mill.kr	26,0
Utbyggingskostnad (2017)	Kr/kWh	4,50

Tabell 1 Hoveddata Fjeldalselva kraftverk.

Fjeldalselva kraftverk, Elektriske anlegg		
<b>GENERATOR</b>		
Ytelse	MVA	2,0

<sup>1</sup> Totalt nedbørfelt, inkl. overføringer, som utnyttes i kraftverket

<sup>2</sup> Restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen.

<sup>3</sup> Netto produksjon der foreslått minstevannføring er fratrukket



Spenning	kV	0,69
<b>TRANSFORMATOR</b>		
Ytelse	MVA	2,2
Omsetning	kV/kV	0,69/22
<b>NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)</b>		
Lengde	m	2750
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. Jordkabel		jordkabel
Kabel TFXP	mm <sup>2</sup>	50

Tabell 2 Elektriske anlegg, Fjeldalselva kraftverk.

## 2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ



Figur 4 - Rørtrasé som tidligere konsesjonsgitt. Vedlegg 2 viser alternativ med rørgatekryssing av elv ved kraftstasjon, men det er alternativ som er konsesjonsgitt og vist i figur over som omsøkes.

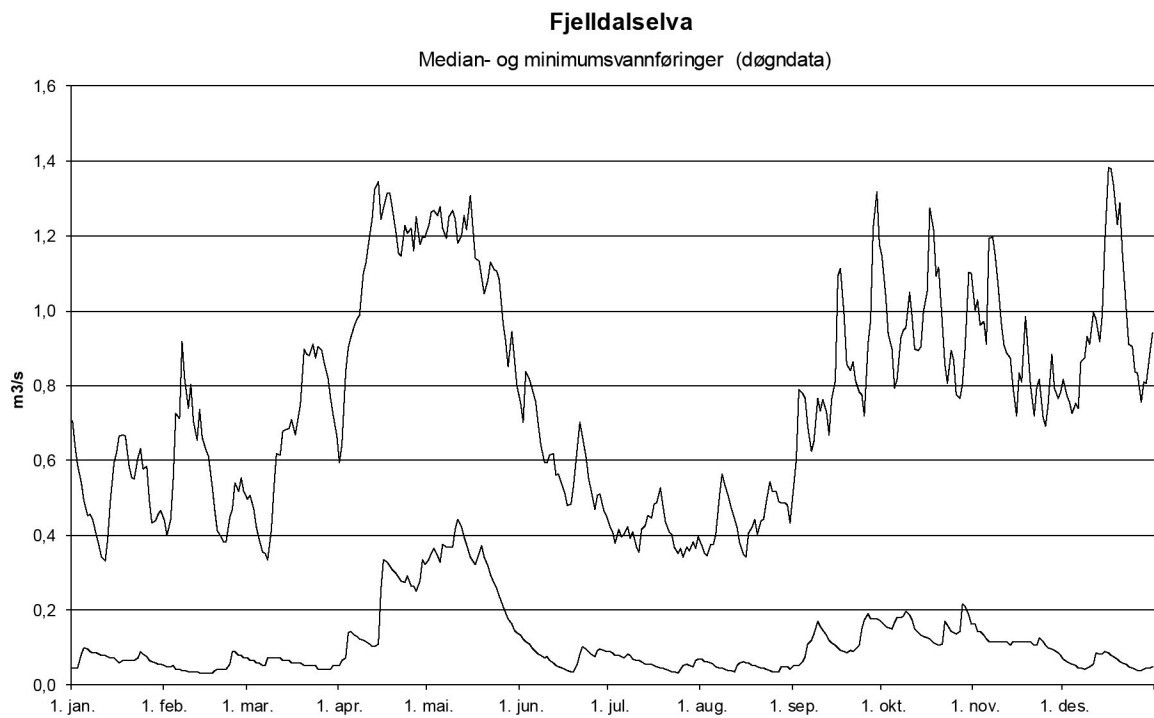
### 2.2.1 Hydrologi og tilsig

Det foreligger ingen registreringer av vannføring i feltet i dag. For å beskrive vannføringens variasjon over året er Vannmerke 148.2 Mevatnet (1987-2016) skalert og benyttet. Samme vannmerke og periode er benyttet for beregning av alminnelig lavvannføring.

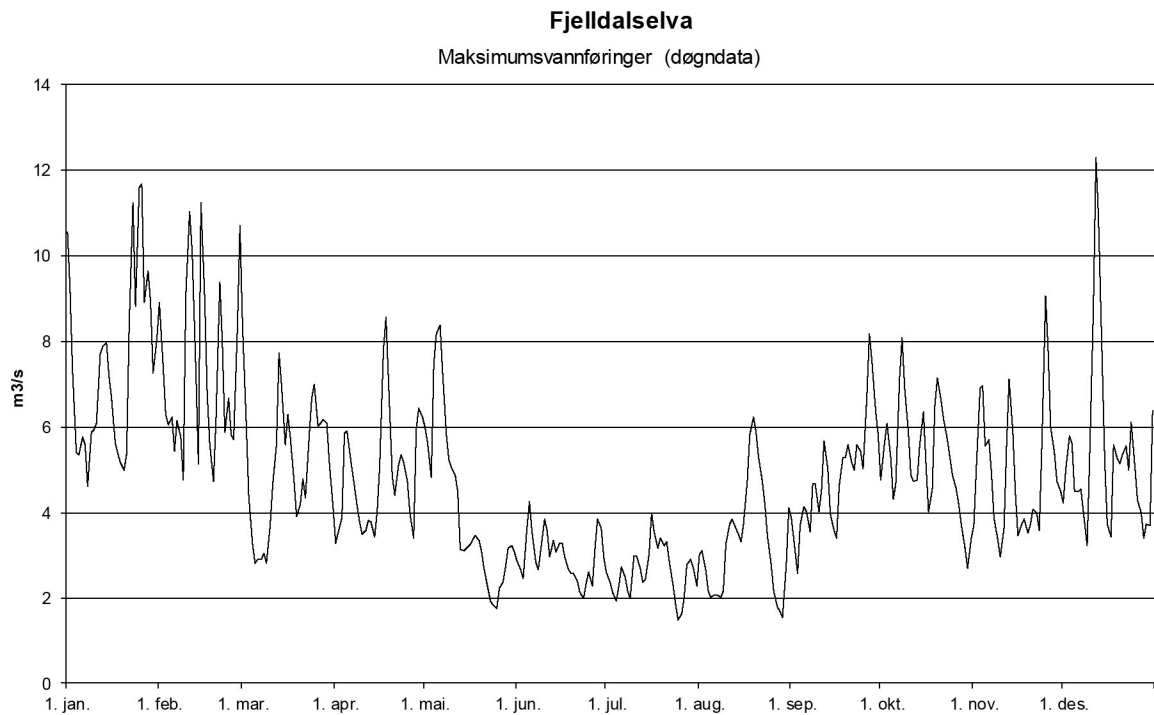
Begrunnelsen for valg av felt er fra Hydrolog: Tilnærmet samme hydrologiske regime og geografisk nærhet.

NGK-U har brukt E-Co energis hydrolog for beregninger i denne oppdaterte søknaden.

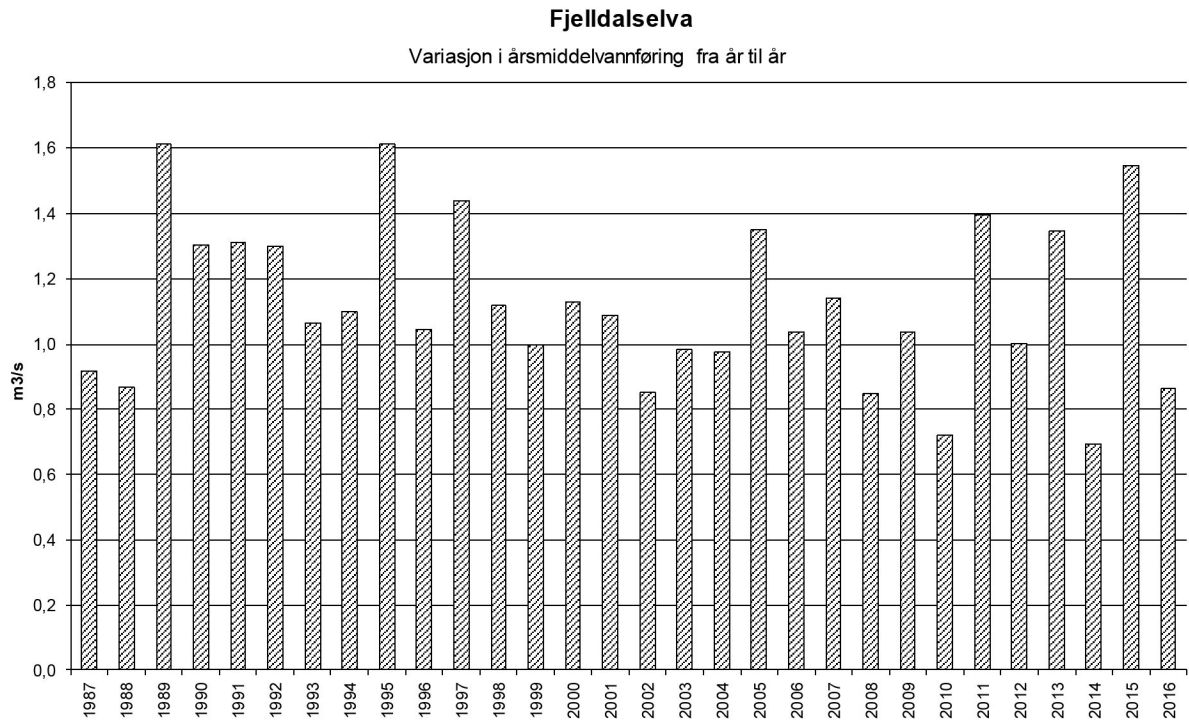
Sweco har tidligere vurdert ulike alternativer til slukeevne og turbinvalg og alle har benyttet Mevatnet.



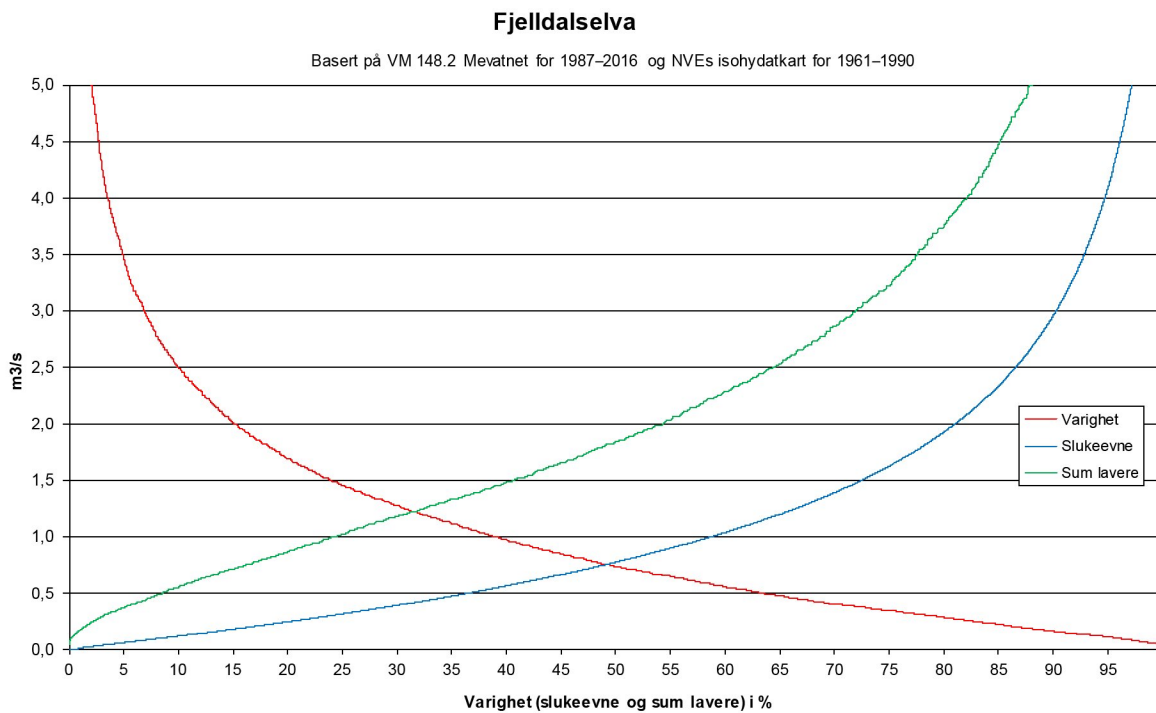
**Figur 5 Median og minimumsvannføring samt slukeevne.**



**Figur 6 Maksimumsvannføringer**



Figur 7 Variasjon i årsmiddelvannføring fra 1987 til 2016.



Figur 8 Varighet (slukeevne og sum lavere) i prosent.

### 2.2.2 Overføringer

Det planlegges ikke overføringer i dette prosjektet.



### 2.2.3 Reguleringsmagasin

Det planlegges ikke reguleringsmagasin i dette prosjektet.

### 2.2.4 Inntak



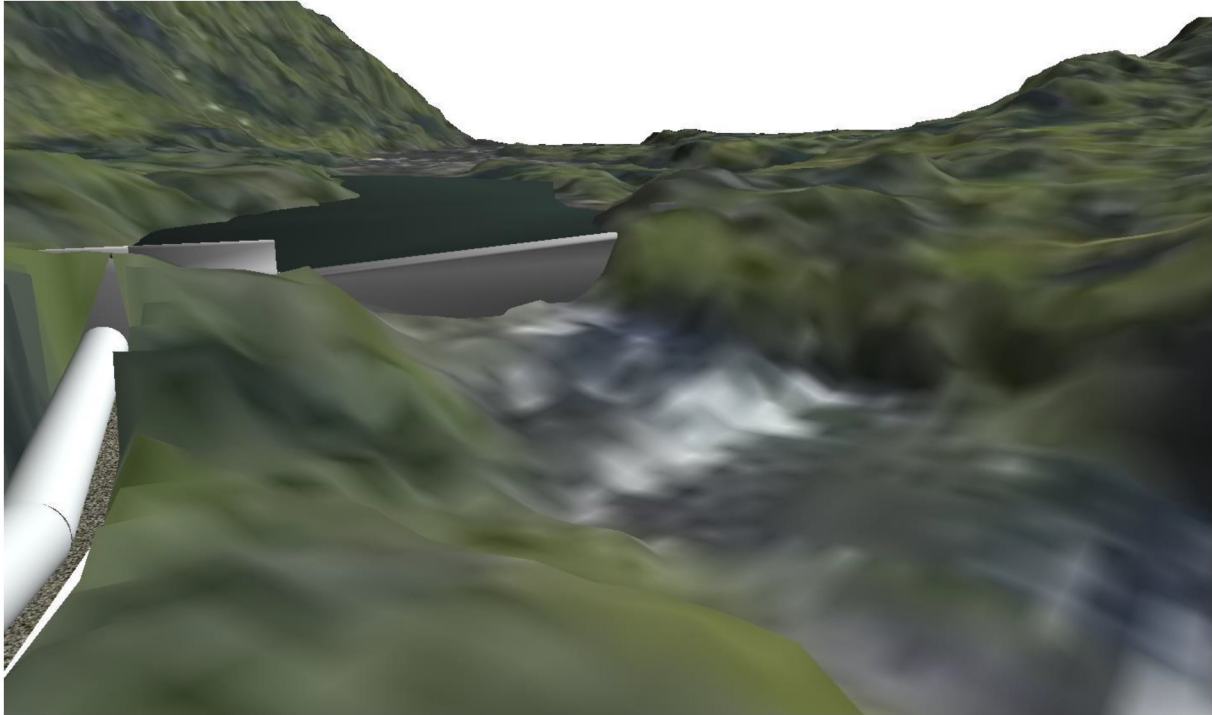
**Figur 9** Inntaksområde

Inntaket plasseres med HRV på kote 111. Inntaksdammen vil være en betongdam med lengde ca. 20 meter og maksimal høyde ca. 2 meter. Det vil etableres et lite inntaksbasseng med en lengde på omtrent 50 meter. Neddemt areal blir omtrent 600 m<sup>2</sup> og volum av inntaksbassenget vil være omtrent 1000 m<sup>3</sup>. Detaljer vedrørende dam og inntak vil bli bestemt etter detaljert oppmåling og vurdering av andre hensyn som f.eks. is/sedimenter.

En inntakskonstruksjon utstyrt med varegrind, bjelkestengsel, inntakskonus og inntaksluke eller inntaksventil bygges på nordøstsiden av inntaksdammen. Her kan det være behov for å fjerne noe fjell for å oppnå tilstrekkelig dykking av inntaket.

Slipp av minstevannføring blir gjort gjennom en ventil som plasseres i inntaket. Logging via ultralydmåler.

Inntaksplassering vil bli identisk med tidligere konsesjonsgitt.



Figur 10 Dam, inntak, vannvei og oppdemt areal.

### 2.2.5 Vannvei

Fra inntaket vil vannveien bestå av nedgravde GRP-rør hele veien ned til kraftstasjonen. Rørgata følger naturlig søkk stort sett hele veien. Det må påregnes et gjennomsnittlig belte på 12-15 meter med maksimal inngrepsbredde på 25 meter. Det etableres midlertidig anleggsvei opp til inntak. Denne tilbakeføres til opprinnelig terreng etter endt anleggsarbeid. Det vil bli spart en bredde på ca. 2,5 meter som et kjørespor så man kommer opp til inntak med ATV/skuter i ettertid.





Figur 11 Rørgate trasé i midtre del.



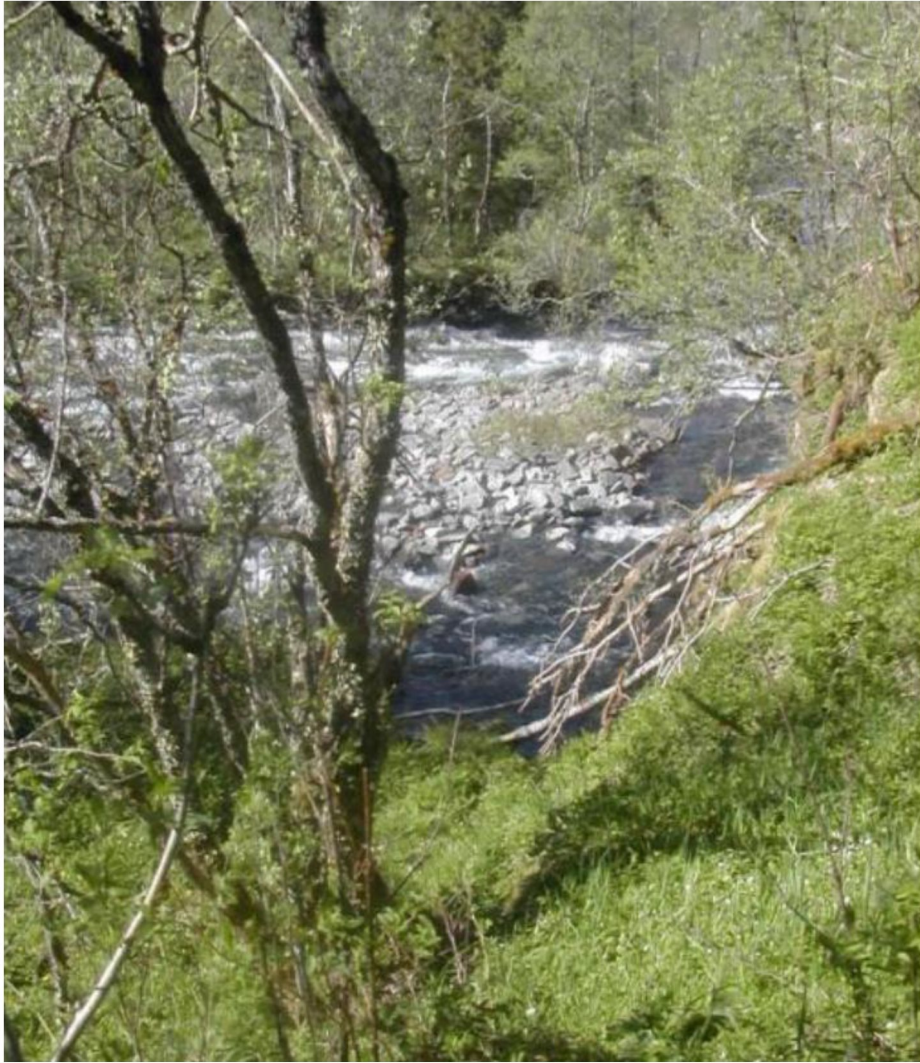


Figur 12 - Nedre del av rørtrase

### 2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjon vil bli liggende i dagen med turbinsenter på kote 18.

Det vil bli etablert en enkel anleggsbro, med brukar på hver side av elva. Denne blir dimensjonert til å tåle de laster som skal inn ifm. byggingen. Broen blir ikke åpen for ferdsel med bil for utenforstående. Selve kraftstasjonen, som plasseres på fundamentet, får en grunnflate på ca. 70 m<sup>2</sup>, og forutsettes tilpasset i eksisterende terreng. I kraftstasjonen vil det bli installert en Pelton-turbin på 1,77 MW. Maksimal slukeevne med en fallhøyde på 93 m vil være 2,47 m<sup>3</sup>/s. Generatoren får en ytelse på 2,0 MVA og en antatt spenning på 690 V. Generatorspenningen transformeres opp til 22 kV via en transformator. Det etableres omløpsystem som konsesjonsgitt tidligere med 50% av slukeevnen i kraftverket.



Figur 13 - rett nedstrøms kraftstasjonsplassering





Figur 14 Eksempel på kraftstasjon fra NGK Utbygging. (Kvernåi kraftverk, Lesja, 2017)

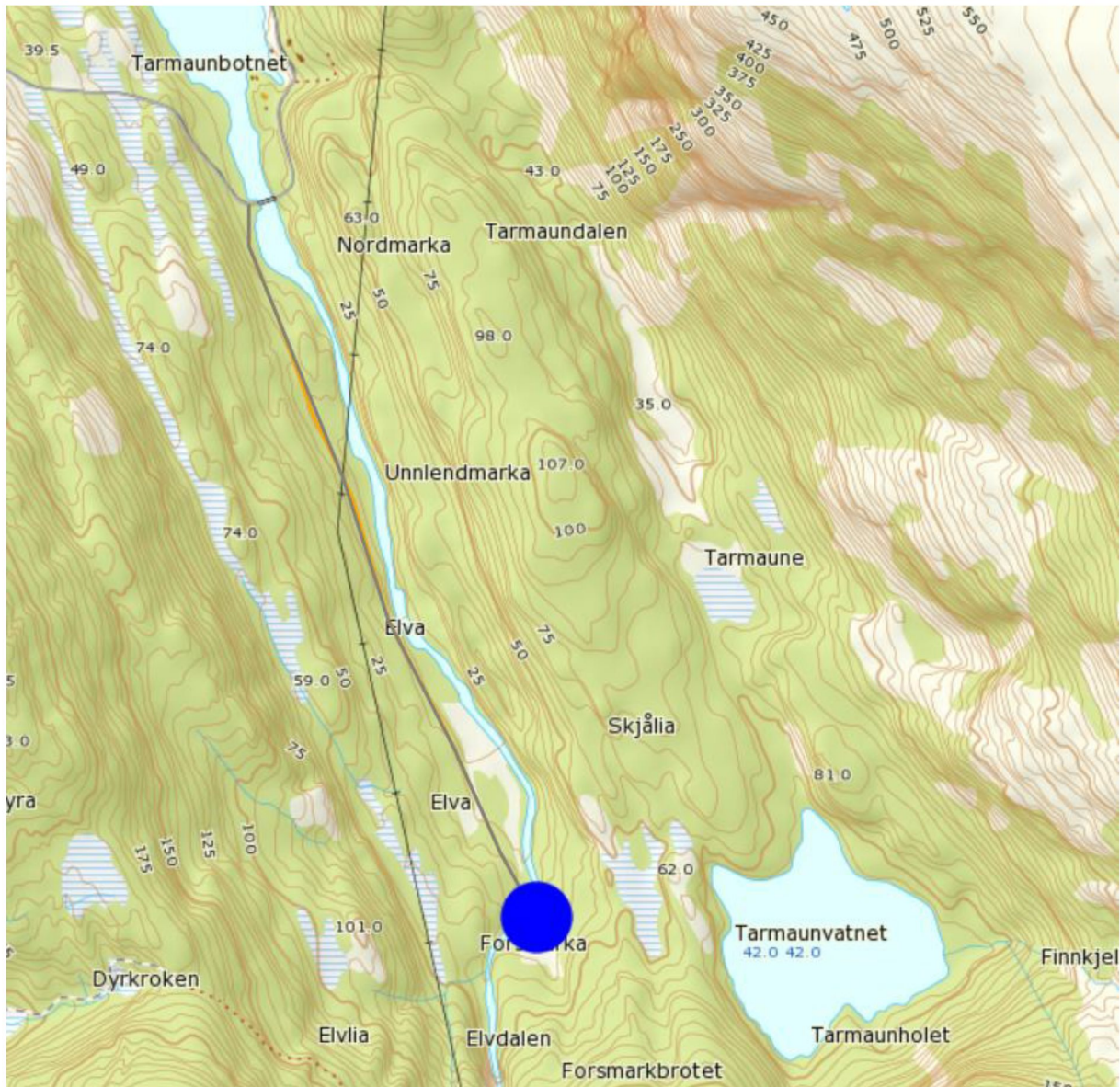
### 2.2.7 Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket har ingen reguleringsmagasin, og inntaksbassenget er så lite at effektkjøring ikke er mulig. Anlegget vil derfor gå på det til enhver tid tilgjengelige tilsig. Når vannføring i elva blir lavere enn summen av minste turbinlukkeevne og minstevannføring, vil turbinen stoppes og vannet slippes over dammen eller gjennom minstevannføringsarrangementet.



### 2.2.8 Veibygging

Det etableres skogsbilvei klasse 4 fra avkjørsel fra Langfjordveien og inn til kraftstasjon, ca. 1,2 km. Denne bygges i samme trase som omsøkt og konsesjonsgitt tidligere, på vestsiden av elva. Se inntegnet grå linje i kart under. Detaljert trase avklares i detaljplanfasen. Det etableres en enkel bru/rør over elva ved kraftstasjon. Det må her dimensjoneres for minst 200 års flom.



Figur 15 - ny vei fra bro og inntil kraftstasjon, ca. 1,2 km

### 2.2.9 Massetak og deponi

Det er ikke behov for permanente deponier eller massetak. Erfaringsmessig blir masse fra rørgrøft arrondert i rørtrase og tilpasset terreng og det blir ikke masseoverskudd. Det vil antakelig bli behov for mindre oppfylling rundt kraftstasjon for å anordne en flat plass, samt hindre flomvann i å komme inn i stasjonen.

### 2.2.10 Nettilknytning

Innmatingspunkt vil bli mot Langfjord kraftverk. Det er ca. 2750 m fra Fjelldalselva kraftverk til Langfjord kraftverk. Helgeland kraft bekrefter at det er kapasitet her, se vedlegg ang. nettilknytning. NGK-U søker om anleggskonsesjon på høyspentanlegg, transformator og alt av komponenter på 22 kV spenningsnivå i stasjonen. Det søkes også anleggskonsesjon på 2750 m linje fra kraftstasjon til tilknytningspunkt ved Langfjord kraftverk.

Det planlegges jordkabel, denne vil gå langs ny adkomstvei til kraftstasjon, samt følge vei videre mot Langfjord kraftverk.

Type	Lengde	Nominell spenning	Areal (mm <sup>2</sup> )
Jordkabel TFXP	Ca. 2750 meter	22 kV	50

Tabell 3 Detaljer krafttilknytning.

## 2.3 Kostnadsoverslag

Fjelldalselva Kraftverk	mill. NOK
Reguleringsanlegg	-
Overføringsanlegg	-
Inntak/dam	2,5
Driftsvannveier	6,0
Kraftstasjon, bygg	2,5
Kraftstasjon, maskin og elektro	6,5
Kraftlinje	2,2
Transportanlegg	1,2
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	-
Uforutsett	2,0
Planlegging/administrasjon.	1,8
Finansieringsutgifter og avrundning	1,0
Anleggsbidrag	0,6
<b>Sum utbyggingskostnader</b>	<b>26,0</b>

Tabell 4 Kostnadsoverslag for Fjelldalselva kraftverk.

Kostnadene er i 2017-kroner, basert på NGK Utbygging AS sin kostnadsdatabase fra lignende prosjekter.

## 2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

### Fordeler:

- Kraftproduksjon som dekker energibehovet med ren og fornybar energi
- Lokal verdiskapning
- Tiltaket vil gi inntekter til grunneierne og NGK Utbygging, samt skatteinntekter til kommunen

Ulemper:

- Terrenginngrep ved veier, inntaksdam, rørtrasè og kraftstasjon
- Redusert vannføring i elva fra inntak til kraftstasjon
- I anleggsperioden vil det bli støy fra anleggsmaskiner og det vil i en periode bli sår i naturen

## 2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk:

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Inntaksområde	2,0	0,7	
Rørgate (vannvei)	12	1,8	Rørgaten er nedgravd, og vil oppta lite permanent areal utover allerede eksisterende vei
Riggområde og sedimenteringsbasseng	1,5	0	Riggområdet ved inntak er inkludert under inntaksområdet
Veier	5	5	
Kraftstasjonsområde	1,0	0,5	
Massetak/deponi	0,2	0	
Nettilknytning	0*	0*	*Nettilknytning inkl. i vei

**Tabell 5 Arealbruk.**

Eiendomsforhold

Norsk Grønnkraft og grunneierne på berørte eiendommer i Brønnøy kommune (heretter kalt grunneier) har inngått en avtale om et samarbeid om utbygging og drift av et kraftverk for utnyttelse av et fall i Fjeldalselva.

Avtalen innebærer at grunneierne gir Norsk Grønnkraft AS rett til bygging og drift av et kraftverk som utnytter fallet i Fjeldalselva mellom kote 111 og kote 18. Den gir også Norsk Grønnkraft AS alle de rettigheter på grunneiernes eiendom som er nødvendig for å bygge kraftverket.

Grunneierne besitter, så vidt Norsk Grønnkraft har brakt på det rene, alle nødvendige rettigheter for den planlagte utbyggingen.



Grunneierne som er omfattet av avtalen er:

Navn på grunneier	Gnr.	Bnr.
Gunnar Aune	177	3
Kjell Øverås	174, 175	1,1
Ivar og Sverre Fjelldalselv sine arvinger, Her repr. ved Tore Fjelldalselv	178	3
Knut Fjelldalselv	173	1
Helge Øverås	173	13
Ingar Langfjord	173	2,6,9

## 2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

- **Kommuneplan:** Området som berøres av kraftverksutbyggingen er i gjeldende kommuneplan (arealdelen) definert som LNF-område (landbruks-, naturs- og friluftsområde). Det søkes dispensasjon fra arealbruksplan ved evt. konsesjon.
- **Fylkesdelplan:** Nordland fylkeskommune har utarbeidet «Regional plan om små vannkraftverk i Nordland», og driver nå med revisjon av denne. Fjelldalselva er nevnt i del 3 og omtalt som nr. 144 - Langfjordelva. Biologisk mangfold verdi er rangert til Middels. Fiskeverdi er rangert til liten. Vandringshinder er beskrevet som foss ved Forsmarka, rett oppstrøms kraftstasjonen.
- **Samla plan for vassdrag (SP):** Prosjektet har ikke tidligere vært behandlet i Samlet plan, og berører ikke andre prosjekt i samlet plan.

Etter Stortinget sin behandling av «Supplering av Verneplan for vassdrag», (st.prp. nr. 75) 18.februar 2005 ble vannkraftprosjekt med en planlagt maskininstallasjon på opptil 10 MW eller med årsproduksjon på opptil 50 GWh fritatt behandling i samlet plan. Med bakgrunn i dette er det muligheter til å søke om konsesjon for en utbygging av Fjelldalselva kraftverk.

- **Verneplan for vassdrag:** Vassdraget inngår ikke i Verneplan for vassdrag. Nedbørsfeltene rundt Fjelldalselva er hovedsak vernet, se Figur 3 for oversikt.
- **Nasjonale laksevassdrag:** Vassdraget ligger ikke innenfor noen foreslåtte eller vedtatte nasjonale laksevassdrag og laksefjorder.
- **Andre planer eller beskytta områder:**  
Ca. 4 km øst for tiltaket ligger Lomsdalen – Visten Nasjonalpark. Denne ble vernet i 2009 og har et areal på 1102 km<sup>2</sup>. Nasjonalparken har variert og vakker natur og er lite tilrettelagt for friluftsliv. Her finnes også rike bestander av rødlistede arter av fugl, planter sopp og dyr.. Vassdragsnaturen har også en rekke storslåtte og mektige vannfall. Planlagt tiltak vil ikke komme i konflikt med nasjonalparken.
- **Inngrepss frie naturområder** Se kapittel 3.9 Landskap og inngrepss frie naturområder.
- **EUs vanddirektiv:** Vassdraget ligger i vannregion Nordland i vannområdet Bindalsfjorden.

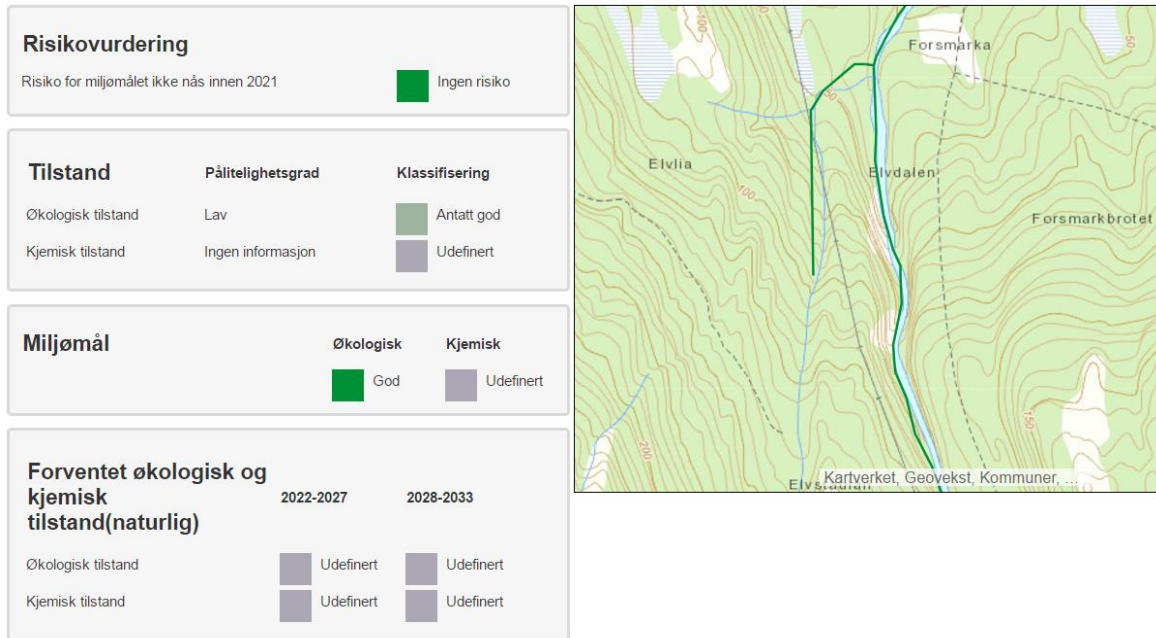
Vannområde Bindalsfjorden omfatter et landareal på totalt 6791 km<sup>2</sup>. Av registrerte vannforekomster utgjør elver ca 3785 km, innsjøer 71 km<sup>2</sup>, grunnvann ca 10 km<sup>2</sup> og kystvann ca 3906 km<sup>2</sup>. Vannområdet berører i hovedsak kommunene Bindal, Sømna, Brønnøy, Vega, Vevelstad og Grane. Inndelingen av området følger nedbørsfeltene og omfatter vassdrag som



har sitt utløp i Tosen, Bindalsfjord og Velfjorden. Deler av nedbørsfeltene til vannområdet strekker seg inn i Nord-Trøndelag fylke.

På [vann-nett.no](http://vann-nett.no) er tilstanden til elven Fjeldalselva omtalt, se utklipp under:

### Fjeldalvassdraget



### Hydrologisk og administrativ informasjon

Vannforekomstnavn	Fjeldalvassdraget	Vannregionmyndighet	Nordland
VannforekomstID	148-8-R	Vannregion	Nordland
Vannkategori	Elv	Vannområde	Bindalsfjorden-Velfjorden
Vanntype	Middels, moderat kalkrik, klar (TOC2-5)	Fylker	Nordland
Lengde (km)	35,50	Kommuner	Brønnøy
Areal av vannforekomstens nedbørfelt	0.00	Vassdragsområde	148
Nedbørsfelt	Fjeldalvassdraget	Lengdegrad	
		Breddegrad	

Figur 16 - utklipp fra vann-nett.no

### 3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

#### 3.1 Hydrologi

Fjelldalselva er i dag ei elv med store vannstandvariasjoner. Feltet består av mye snaufjell og lite selvregulering som gir kort responstid. Med bakgrunn i skalert vannføringsserie for den representative målestasjonen er det foretatt år til år variasjon i middelavløp. I perioden 1987-2016 er det funnet at årsavløpet gjennomsnittlig er 1,07 m<sup>3</sup>/s. Det er store variasjoner i års avløpet.

Persentiler (5%) for sommer og vinter er beregnet til hhv. 100 l/s og 91 l/s for tilsig til inntaket. Planlagt minstevannføring sommer er 95 l/s sommer og 95 l/s vinter, som en avrunding til 5 persentil verdiene. Tabellen under viser feltarealet og tilsig ved de viktigste punktene i vassdraget.

Fjelldalselva	Feltstørrelse (km <sup>2</sup> )	Spesifikk avrenning (l/s/km <sup>2</sup> )	Midlere årlig tilsig (mill.m <sup>3</sup> /år)	Midlere vannføring (m <sup>3</sup> /s)
Inntak	15,94	67,1	33,7	1,07
Restfelt	<del>0,52</del>	<del>53,8</del>	0,88	<del>0,028</del>
Totalfelt kraftstasjon	16,46	<del>66,61</del>	34,58	1,096

Tabell 6 Feltareal og tilsig ved de viktigste punktene i vassdraget

Tabell 7 Tilsig ved inntak

MINSTEVANNFØRING (l/s)	
Minstevannføring sommer	95
Minstevannføring vinter	95

Tabell 8 Minstevannføring sommer og vinter

	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	15	40	60
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	103	94	2

Tabell 9 Hydrologiske data for tørreste, midlere og våtteste år.

Vannføringen i byggeperioden vil bli uendret. Det kan oppstå kortvarige endringer under arbeider med dam / inntak.

#### 3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Størrelsen på inntaksbasseng er så beskjedent at det ikke forventes noen vesentlige endringer i isforhold, vanntemperatur eller andre lokale klimaendringer. Dette gjelder både i byggefasen og driftsfasen.

### 3.3 Grunnvann

I følge Nasjonal grunnvannsdatabase er det ikke påvist grunnvannsressurser eller noen brønner i området som påvirkes av utbyggingen. Det forventes ikke at prosjektet vil medføre endring av grunnvannstanden i området.

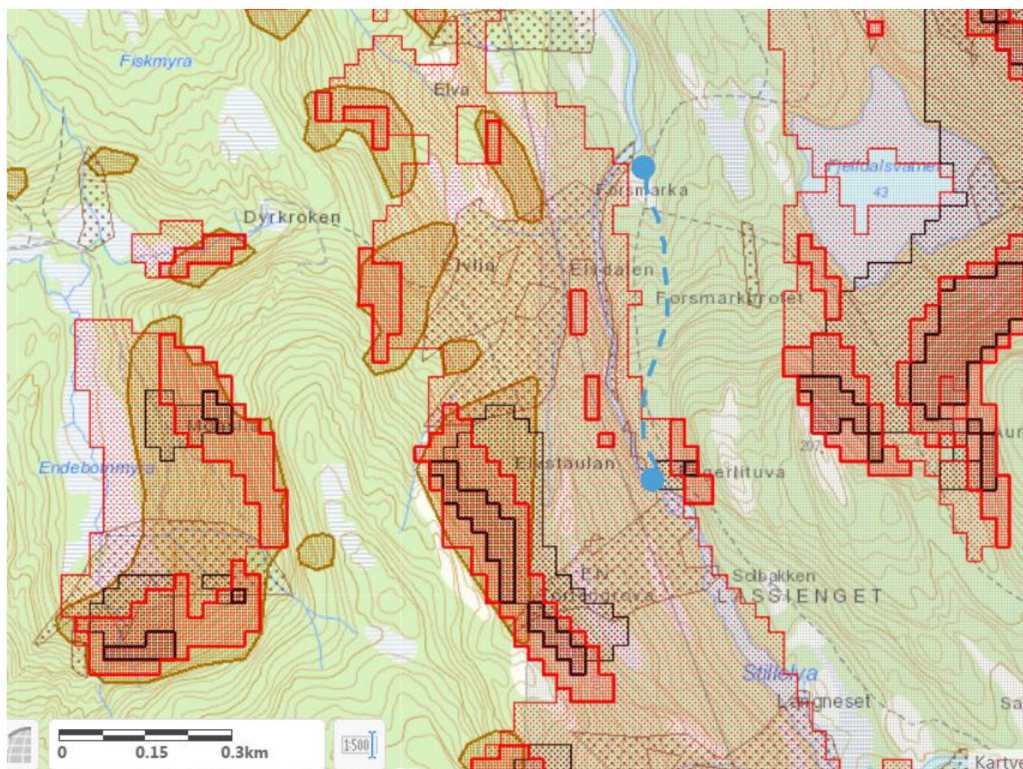
### 3.4 Ras, flom og erosjon

Fjeldalselva har lavest vannføring i vinterhalvåret, og det er en utpreget vårflo. Maksimal flom er avlest til nesten 12 m<sup>3</sup>/s. 200 års flom er ikke beregnet, men vil bli beregnet ifm. detaljprosjektering.

Siden slukeevnen til kraftverket er såpass liten i forhold til flomvannføringen, vil det ikke være endringer av noen betydning for flomforholdene. Dette vil også gjelde for erosjon og sediment transport, da dette i hovedsak er knyttet til flom.

Området er utsatt for utløsning og utløp av steinsprang.

Øvre del av rørgate samt inntaksområde er merket som utløsningsområde for steinsprang og snøskred. Som sikringstiltak vil arbeid vil bli stoppet på i perioder med høy skredfare. Varsom.no kan gi informasjon om faresituasjonen. Ellers vil det vurderes i en detaljplanleggingsfase om andre tiltak bør iverksettes. Skredkartene viser et teoretisk potensiale. Faktisk utløpssoner vil bli vurdert i samråd med grunneiere som kjenner til historikk og faktiske hendelser. Det må presiseres at inntak ligger 96 moh, og det er sjelden det bygger seg opp store snømengder så nært kysten.



Figur 17 - Utløpssoner for steinsprang og snøskred

### 3.5 Røddlistearter

Det er ikke oppdatert noe ihht. tidligere BM rapport som er utført. Se Bm rapport, samt tidligere gitt konsesjon.



### 3.6 Terrestrisk miljø

Det biologiske mangfoldet rundt Fjelldalselva er befart og undersøkt to ganger. Første gang av Terje Nordvik i Allskog 12/9-2006, og Ecofact v/ Geir Arnesen 16/8-2009. begge rapportene følger i vedlegg 9 a -b.

Det ble ikke registrert sjeldne/truede arter eller vegetasjonstyper som med sikkerhet er avhengige av dagens vannføring, men det antas at enkelte vanntilknyttede arter kan bli negativt påvirket. Det er stedvis rik plante-, lav- og moseflora langs elveløpet, særlig i tilknytning til en bekkekløft som utgjør en stor del av berørt strekning, hvor det også er indikasjon på fossesprøytsoner ved noen av fossefallene. Et område med kystgranskog-preg finnes ved nedre ende av bekkekløfta. Fossefall finnes hekkende i den berørte strekningen. Av rødliste arter i kategorien "Nær truet" ble det registrert alm og gubbeskjegg.

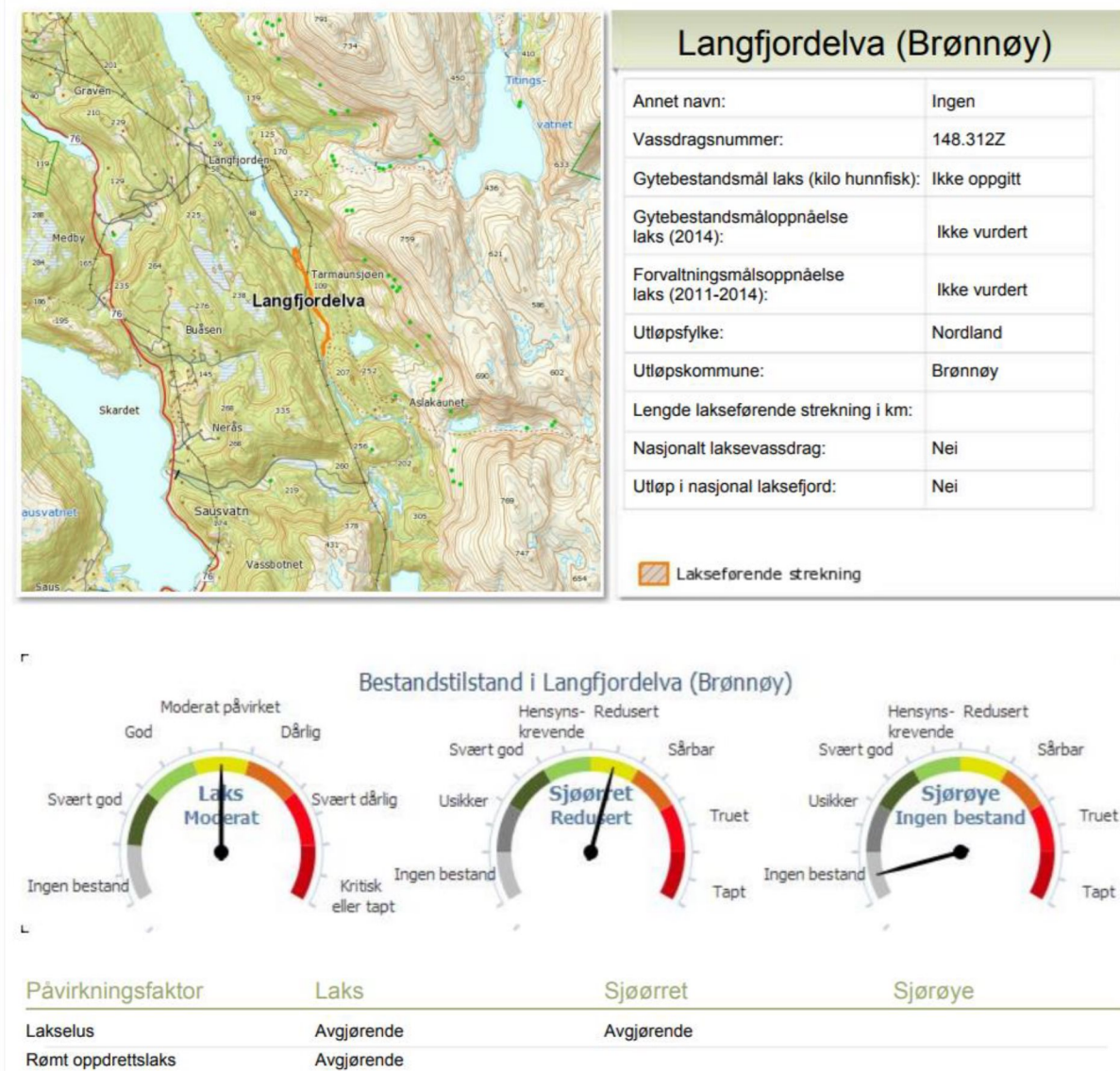
Samlet anses tiltaket å få mellom lite til middels negative virkninger på naturmiljøet og det biologiske mangfoldet.

### 3.7 Akvatisk miljø

I følge rapporten "Fisk og fiskemuligheter i småvassdrag med anadrom laksefisk- Helgeland" (FM Nordland, miljøvernadv.-rapport 1-91) har elva en ca. 2 km anadrom strekning opp til foss ved Forsmarka. Rapporten konkluderer, på bakgrunn av el- fiske sept. '88, med at elva har brukbare bestander av laks og sjørret, gode til meget gode gyte- og oppvekstforhold og gode fiskemuligheter. I følge grunneier er sjørret vanligst på strekningen, men storvokst laks forekommer. Største kjente fiskefangst var en oppdretts-laks på 7 kg. De beste gyteforholdene skal være en strekning på ca. 600 meter fra utløpet i Langfjorden. I følge Lovdata er det forbudt å fiske etter anadrome laksefisk og innlandsfisk.<sup>4</sup> Dette skyldes mye rømt oppdrettslaks de siste 10-20 årene og for å redusere oppdrettslaksens muligheter for gyting er det viktig med god villaks på gyteområdene.

---

<sup>4</sup> Forskrift om fiske i vassdrag hvor det går laks, sjørret og sjørøye, og om fiske utenfor elvemunningene, Nordland, § 1.



Figur 18 - Data fra lakseregister (Fylkesmannen) hentet 30/8-2017.

### 3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Influensområdet berører ingen områder som er vernet. Se forøvrig pkt. 2.6.

### 3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder

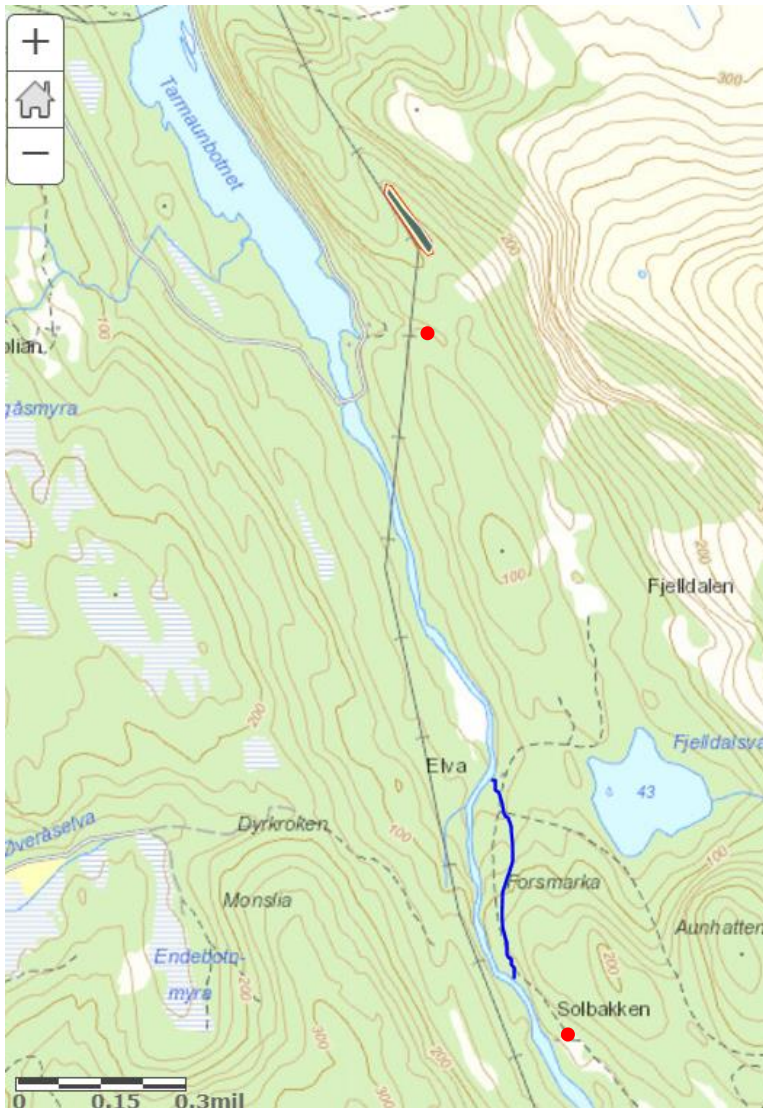
Terrenget på berørt strekning er i øvre del preget av en markert bekkekløft med bratte liser, delvis skogkledde og delvis med steile blankskurte bergvegger. Elva går hovedsakelig i stryk og mindre fossefall på denne strekningen. I nedre del ved den gamle boplassen Elva flater terrenget noe ut og er delvis terrassepreget i dette området. Elva er moderat masseførende i flomperioder, men har ofte beskjeden vannføring i sommerhalvåret. Tiltaket vil føre til synlig mindre vannføring i elva, og elva vil i vesentlig større grad enn før bli tørrlagt i perioder.

I anleggsfasen vil landskapet bli forstyrret av legging av vannvei, bygging av kraftstasjon og inntak. Det vil bli anleggstrafikk i en periode på ca. 1 år.

Det planlegges minimalt med inngrep i elva, kun utløpskanal fra kraftverket – samt brokar til bro.

### 3.10 Kulturminner og kulturmiljø

Sametinget har ingen registreringer av samiske kultminner som kommer i direkte konflikt med tiltaket. Det finnes imidlertid registreringer på Riksantikvarens nettsider som man antar kan være samiske. Dette er fangstlokaliteter og er automatisk fredet. En videre vurdering rundt dette vil gjøres når de endelige planene gjøres og sendes ut til høring. Ved Utløpet av elva i Tarmaunbotnet er det en fangstlokalitet (merket grått) samt en mindre fangstgrop ( rød prikk). Ovenfor inntaket ved Solbakken er det også en lokalitet; Lassienget. Dette er definert som en bautasteinlokalitet. Ingen av de påviste kulturminnene ligger i nærheten av Fjeldalselva kraftverk og vil således ikke bli påvirket.



Figur 19 - kulturminner hentet fra riksantikvarens innsynsdatabase ( 30/8-2017) – Rørtrase merket blått.

### 3.11 Reindrift

Området ligger innenfor Jillen-Njaarke reinbeitedistrikt. Området ligger i et område som benyttes som Høstvinderbeite. På Sørvestsiden av elva er det definert som Vinterbeite. Dette benyttes oftest til oppsamlingsområde ved samling og flytting fra vinterbeite om våren. Ved



gunstige beiteforhold kan det derimot benyttes til beiting tidligere på vinteren.

Inngrepet med vei vil ligge i vinterbeitesonen, mens rørgate, kraftstasjon og inntak vil ligge i Høstvinterbeite sonen. Ved avkjørsel fra Langfjordveien ( ved utløp av Fjelldalselva i Tarmaunbotnet) er det definert et belte som benyttes som flyttlei. Oppe på Langåsen, sør for avkjørselen er det en trekkelei, obejkttype: beitehage.

Det anses ikke at prosjektet kommer i konflikt med trekkelei på Langåsen, men flyttlei må krysses med vei. Her legges det opp til dialog med reindrifta, slik at anleggsarbeider her ikke forstyrrer flyttingen av rein. Likedan anleggstrafikk inn til området begrenses i perioder da flyttleien benyttes.

I anleggsperioden for nedgraving av rør vil man kunne anta at deler av beiteområde vil bli berørt.

Dette vil med tiden gro til slik at man kan gjenopprette bruken av beiteområdet. Man må også forvente at anleggsarbeid kan virke forstyrende på rein, dette vil man ha mulighet til å ta hensyn til under planleggingen av dette arbeidet, slik at det arbeides intensivt når reinen ikke er i området og at man stopper arbeidet når reinen nærmer seg området.

Vedlegg 11: Kart over beiteområder og flyttlei for rein rundt Fjelldalselva.

### 3.12 Jord- og skogressurser

Det drives ikke landbruk i det berørte området.

### 3.13 Ferskvannsressurser

Fjelldalselva brukes ikke som ressurs for vannforsyning.

### 3.14 Brukerinteresser

Området rundt Fjelldalselva er bratt og utilgjengelig og kun nederste del av elvestrekningen er i dag brukt til alminnelig ferdsel. Utbyggingen vil ikke bli til hinder for jakt-, fiske- og friluftaktiviteter i området. Det drives ikke landbruk i det berørte området.

### 3.15 Samfunnsmessige virkninger

Tiltaket vil føre til økt sysselsetting i anleggsfasen. I driftsperioden vil kraftverket gi skatteinntekter til kommunen, inntekt fra falleie til fallrettighetshavere, samt inntekt til lokal tilsynsmann som igjen vil sikre bosetting. (Ca. 0,1-0,2 årsverk).

Innkjøp til drift vil stort sett bli kjøpt inn lokalt.

### 3.16 Kraftlinjer

Alle kraftlinjer graves ned i bakken og vil ikke påvirke landskapsbildet. Det vil i anleggsfasen bli spor etter graving av grøft, men dette vil gro igjen på naturlig måte. Det vil tilstrebes å legge jordkabel i /så nært veitrase som mulig for å samle inngrepene.

### 3.17 Dam og trykkrør

Både dam og rørgate søkes klassifisert i klasse 0.

Det er ingen boligbebyggelse langs vannveien nedstrøms inntaket. Det er en eldre hytte ved kraftstasjonsområdet, på en haug ovenfor kraftstasjonen.

Siden det bygges inntaksdam med en meget begrenset størrelse på magasinet, så vil et eventuelt dambrudd medføre økt vannføring i elva like etter at dambruddet skjer, men vannføringen vil bli raskt bli utjevnet.

### 3.18 Ev. alternative utbyggingsløsninger

Det blir søkt om bare ett prosjektalternativ.

I utviklingen av dette prosjektet har det blitt vurdert ulike plasseringer av både inntak og kraftstasjon, men det omsøkte alternativet er vurdert å være den beste løsningen både med tanke på teknisk/økonomisk løsning og samfunnsmessig påvirkning. I detaljprosjekteringsfasen vil man kunne komme til å foreta mindre justeringer for å få til en hensiktsmessig løsning.

### 3.19 Samlet vurdering

Det er ikke gjort nye vurderinger av samlet vurdering av søkerne da søker mener dette er gjort av myndighetene tidligere. Prosjektet har tidligere hatt konsesjon, dvs. at fordelene av det omsøkte tiltaket er større enn skader og ulemper for allmenne og private interesser slik at kravet i vannressursloven §25 er oppfylt.

### 3.20 Samlet belastning

Det foreligger ingen etablert metodikk for vurdering av samlet belastning av flere vannkraftutbygginger i et område, men det er i dette kapitlet gjort en subjektiv vurdering av dette. Virkninger og konfliktgrad er avhengig av om det finnes lignende kvaliteter utenfor utbyggingsområdet. Det skal ikke så mye til for at en litt større bekk eller elv kan kompensere for de små verdiene som går tapt ved å bygge ut Fjelldalselva. Det er riktignok mange små og større vassdrag som er utbygd i nærområdet til Fjelldalselva, men det er også vassdrag i området som er vernet, for eksempel Øvstedalsvassdraget (nabovassdraget i vest). Alt i alt regner vi med at det både i Brønnøy og tilgrensede kommuner er flere litt større bekker og mindre elver som kan kompensere for de verdiene som eventuelt går tapt ved å bygge ut Fjelldalselva.



## 4 Avbøtende tiltak

### Minstevannføring

Minstevannføring vil gjøre at arter som er lever nedsenket eller i direkte tilknytning til vannstrømmen til en viss grad får opprettholdt sine leveområder.

Det er vanlig å legge 5-persentilene til grunn. I forrige søknad ble disse utregnet til 95 l/s sommer og 87 l/s vinterstid. Man ser nå at 5-persentilene har økt til 100 l/s sommer og 91 l/s vinter. Disse er estimat av et sammenlignbart nedbørsfelt, derfor er det variasjon når vi nå har nyere statistikk. Vi søker om å legge opp til helårlig minstevannføring som er lik hele året, for å forenkle arrangementet i inntaket da dette er kostnadskrevenende og prosjektet er marginalt lønnsomt. Dvs. at det slippes litt mer vinterstid og litt mindre sommerstid. NVE påla søker i forrige runde en minstevannføring på 95 l/s sommerstid og 87 l/s vinterstid.

Det legges opp til at det slippes en minstevannføring på 95 l/s om sommeren og 95 l/s om vinteren.

Alternativer	Produksjon (GWh/år)	Kostnader (kr/kWh)
Alminnelig lavvannføring	5,81	4,47
5-persentil sommer og vinter	5,77	4,50
95 l/s helårlig	5,77	4,50
Ingen minstevannføring	6,33	4,10

Tabell 10 Produksjon og kostnader ved ulike alternativer for avbøtende tiltak.

### Andre avbøtende tiltak etter anbefaling fra biolog

- Det fokuseres på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige
- I anleggsområder såes det ikke med fremmede frø
- Matjord fra grøftene og midlertidige anleggsområder tas bort og lagres adskilt i anleggstiden, slik at den kan legges tilbake som øverste sjikt igjen etter ferdigstillelse
- Ferskt kuttet «modent» gress og annen vegetasjon fra tilgrensende områder legges på grøfta/anleggsområdet, slik at det gror raskere igjen

## 5 Referanser og grunnlagsdata

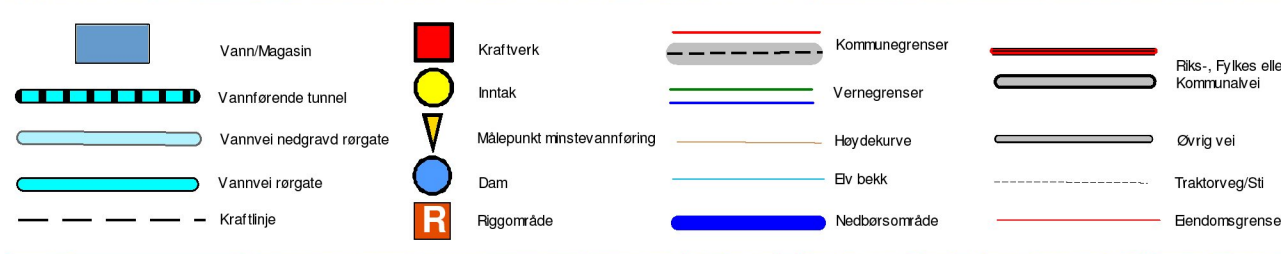
### Nettbaserte referanser:

- Kartverket. Norgeskart. Hentet 2017 fra  
<http://www.norgeskart.no/>
- Norges Vassdrags- og Energidirektorat. NVE Verneplan. Hentet 2017 fra  
<http://www.nve.no/no/Vann-og-vassdrag/verneplan/>
- Norges Vassdrags- og Energidirektorat. NVE Atlas. Hentet 2017 fra  
<http://www.atlas.nve.no>
- Norges Vassdrags- og Energidirektorat. Oversikt planlagte småkraftverk. Hentet 2017 fra  
<http://www.nve.no>
- Norges Vassdrags- og Energidirektorat. Vann - nett. Hentet 2017 fra  
<http://www.vann-nett.nve.no/portal/>
- NVE, NGU, Statens Vegvesen, Jernbaneverket, FMT. *Skrednett*. Hentet 2017 fra  
<http://www.skrednett.no>
- Norges Geologiske Undersøkelse. Bergrunn nasjonal database. Hentet 2017 fra  
<http://www.geo.ngu.no/kart/berggrunn/>
- Norges Geologiske Undersøkelse. Grunnvannsdatenbanken Granada hentet 2017 fra  
<http://www.geo.ngu.no/kart/granada/>
- Riksantikvaren. (u.d.). Kulturminnesøk. Hentet 2017 fra  
<http://www.kulturminnesok.no>

## 6 Vedlegg til søknaden

- Vedlegg 1: Regionalt kart med avmerket prosjektområde
- Vedlegg 2: Oversiktskart
- Vedlegg 3: Detaljert kart over utbyggingsområdet
- Vedlegg 4: Hydrologiske kurver
- Vedlegg 5: Fotografier av berørt område
- Vedlegg 6: Fotografier av vassdraget under forskjellige vannføringer
- Vedlegg 7: Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere
- Vedlegg 8: Svar fra nettselskap ang. nettilknytning
- Vedlegg 9: Biologisk utredning. Allskog og Ecofact rapporter.
- Vedlegg 10: Konsesjonssøknad opprinnelig tiltak
- Vedlegg 11: Kart over flyttleier og beiteområder for reindrift.



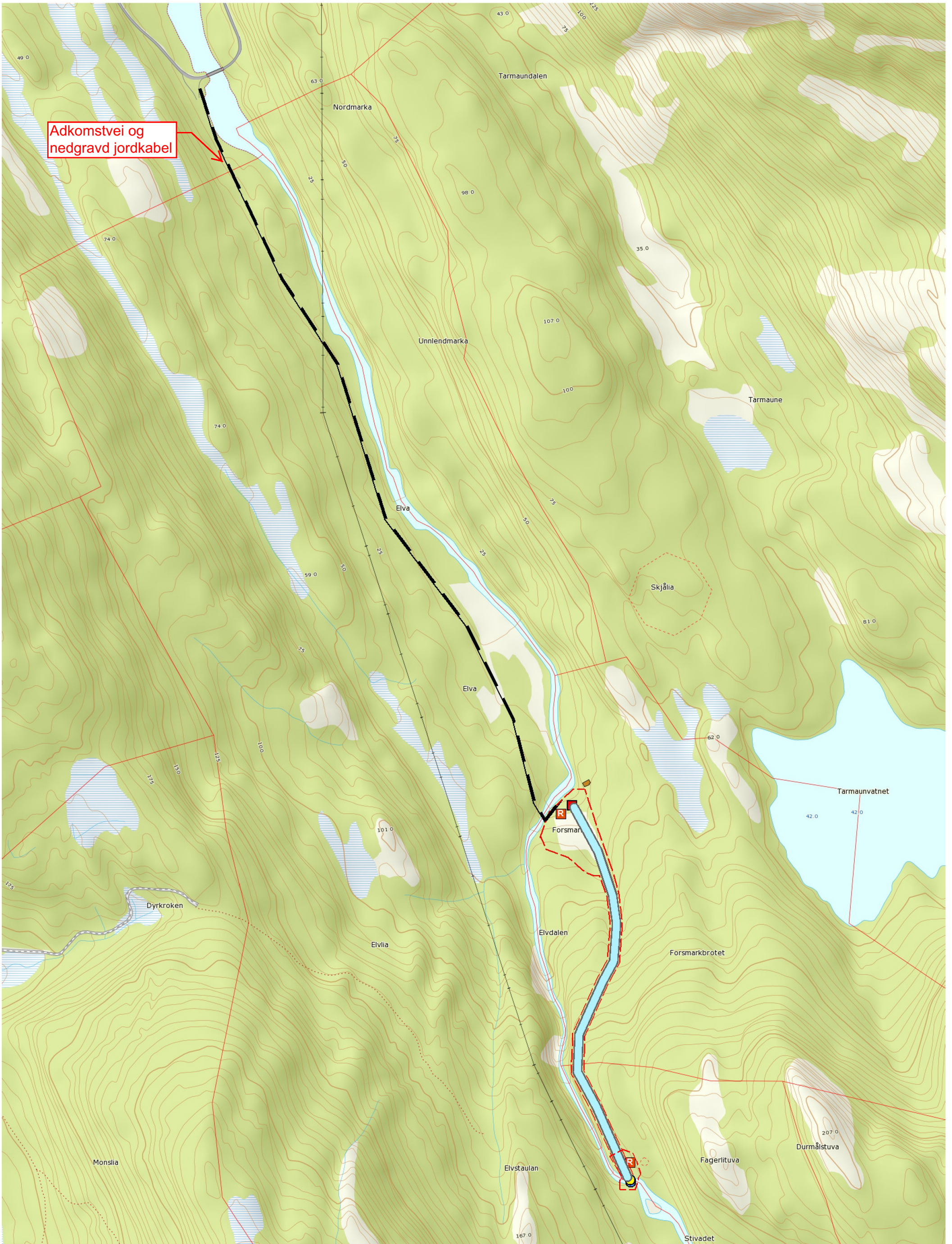














**Fjeldalselva**  
 Oversiktskart stor målestokk

Målestokk: 1:400000  
 Dato: 30.08.2017

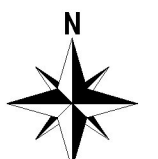
0 5000 10000 15000 m



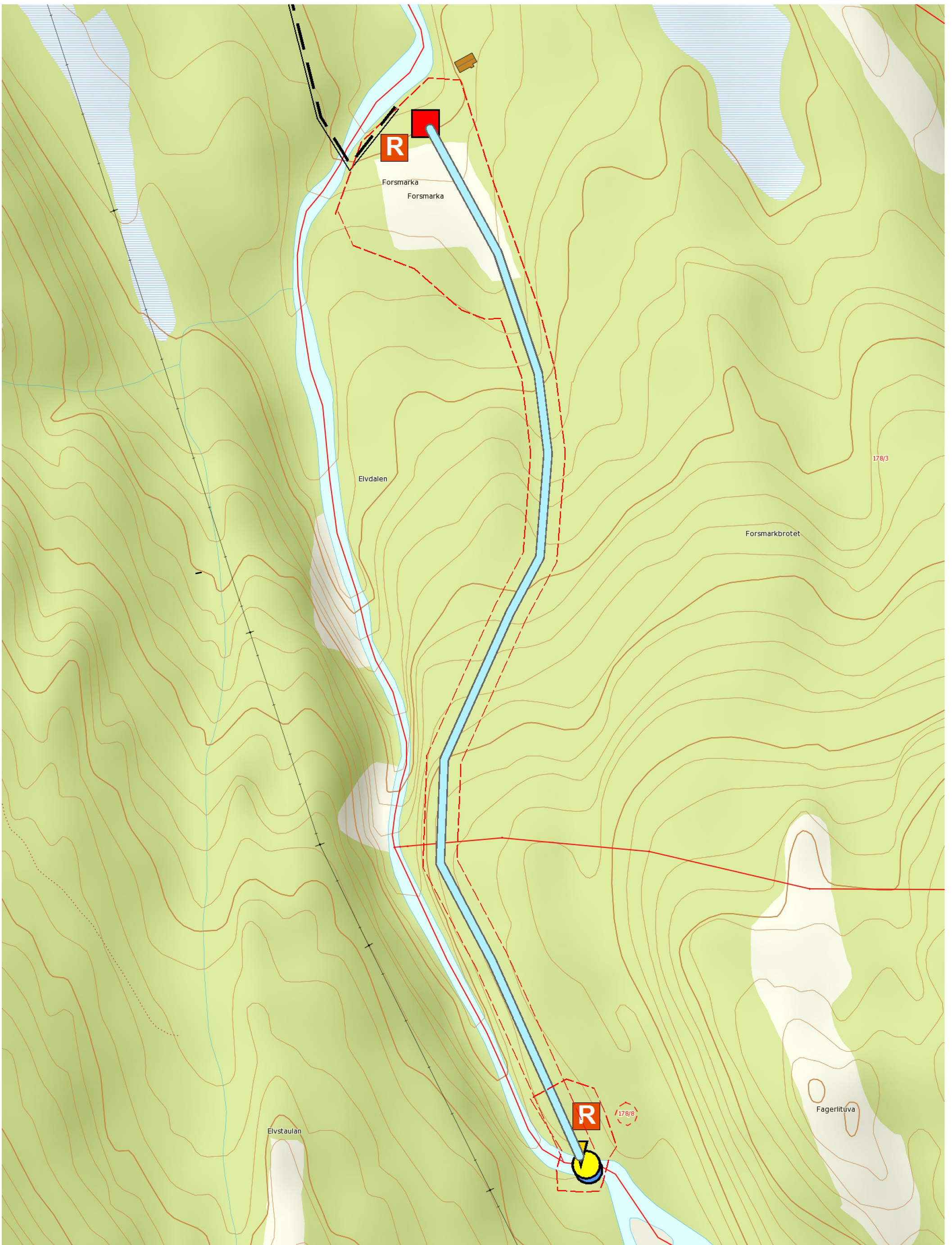














	Vann/Magasin		Kraftverk		Kommunegrenser		Riks-, Fykes eller Kommunalvei
	Vannførende tunnel		Inntak		Vernegrenser		Øvrig vei
	Vannvei nedgravd rørgate		Målepunkt minstevannføring		Høydekurve		Traktorveg/Sti
	Vannvei rørgate		Dam		Elv bekk		Eiendomsgrense
	Kraftlinje		Riggområde		Nedbørsområde		

**Fjeldalselva**  
**Oversiktskart**  
 Målestokk: 1:5000  
 Dato: 30.08.2017








	Vann/Magasin		Kraftverk		Kommunegrenser		Riks-, Fykes eller Kommunalvei
	Vannførende tunnel		Inntak		Vernegrenser		Øvrig vei
	Vannvei nedgravd rørgate		Målepunkt minste vannføring		Høydekurve		Traktorveg/Sti
	Vannvei rørgate		Dam		Elv bekk		Eiendomsgrænse
	Kraftlinje		Riggområde		Nedbørsområde		

**Fjeldalselva**  
**Detaljkart**  
 Målestokk: 1:1800  
 Dato: 30.08.2017



engasjert frigg persønlig

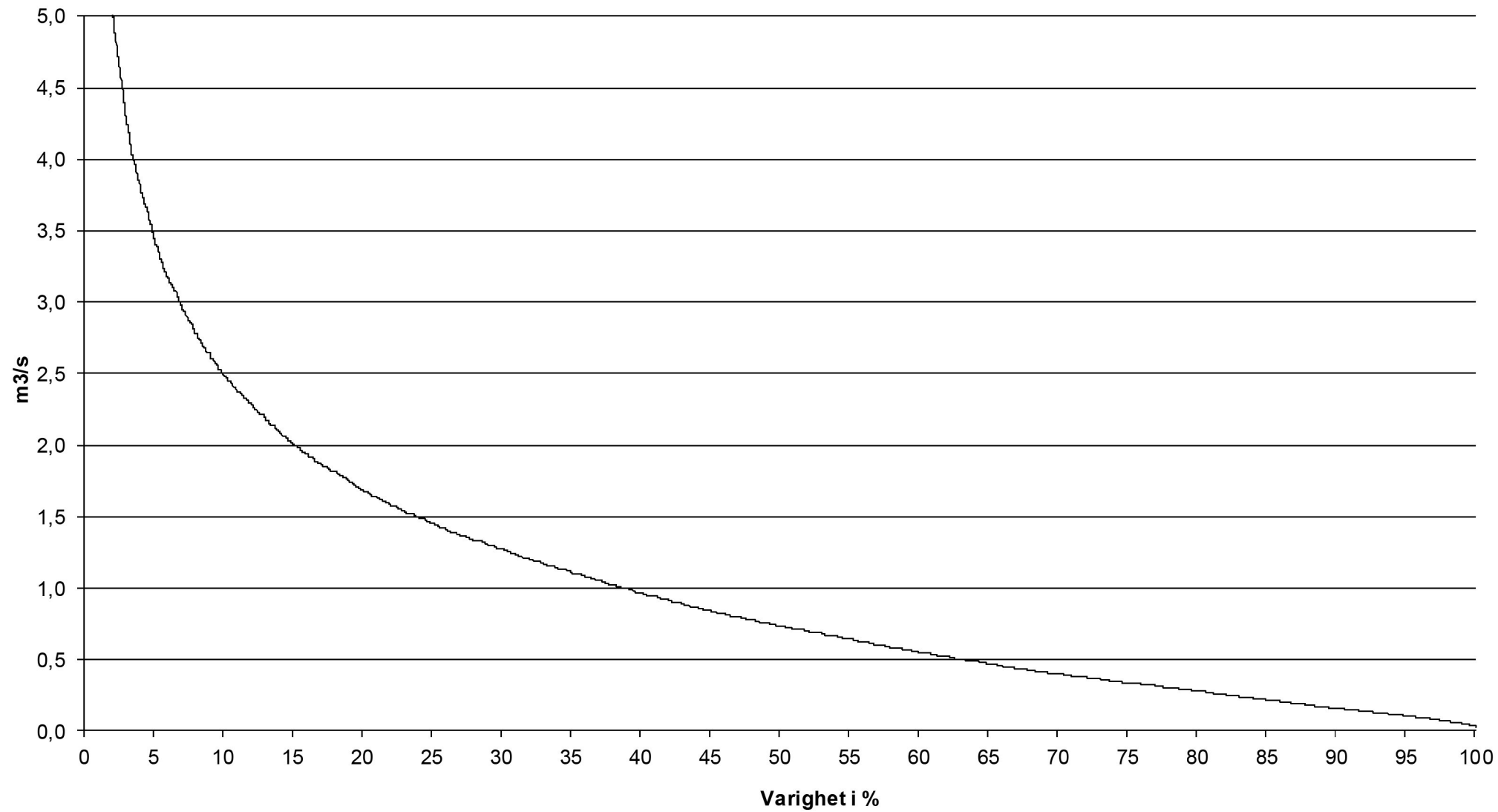






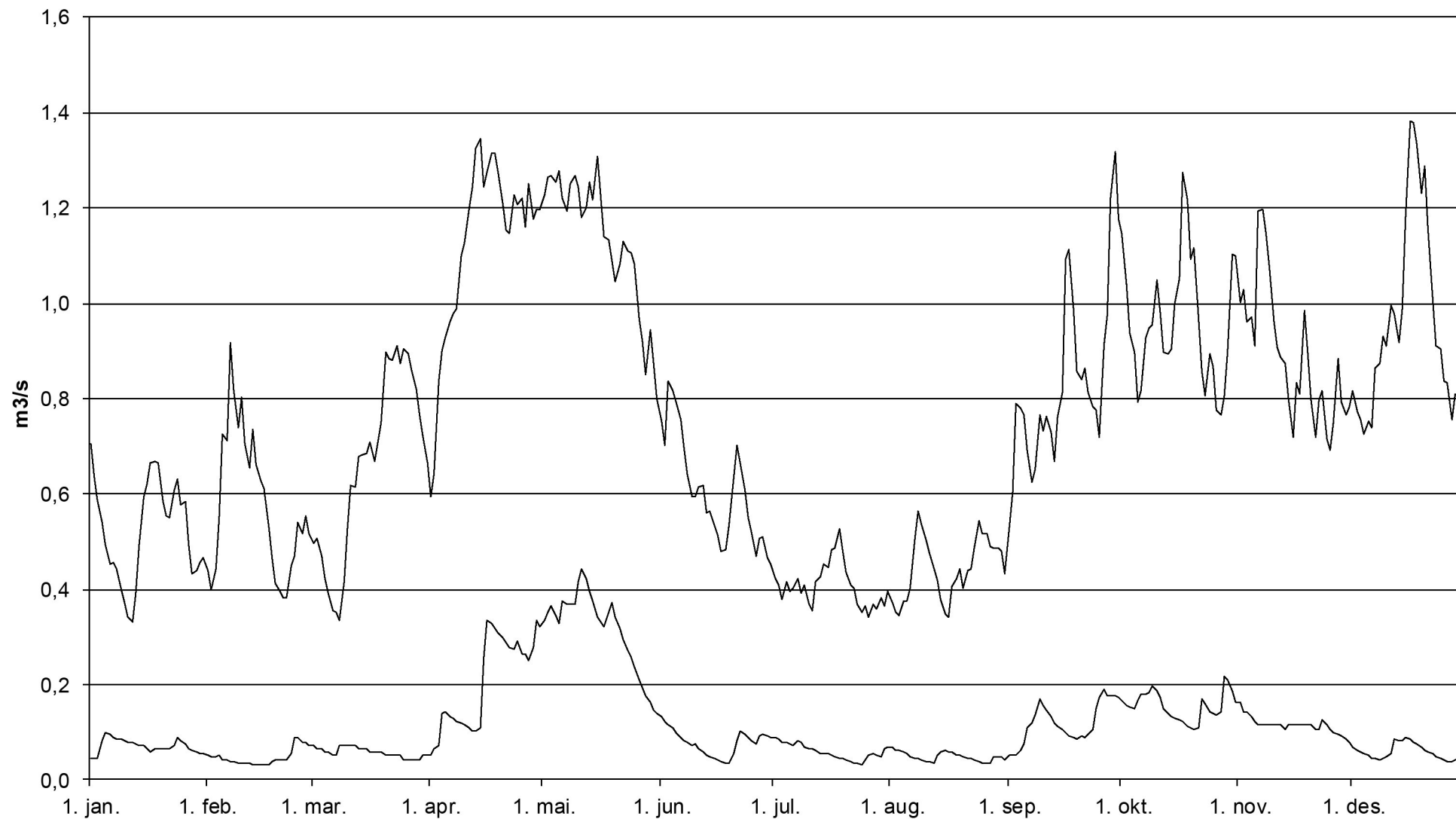
## Fjeldalselva

Basert på VM 148.2 Mevatnet for 1987–2016 og NVEs isohydatkart for 1961–1990



**Fjeldalselva**

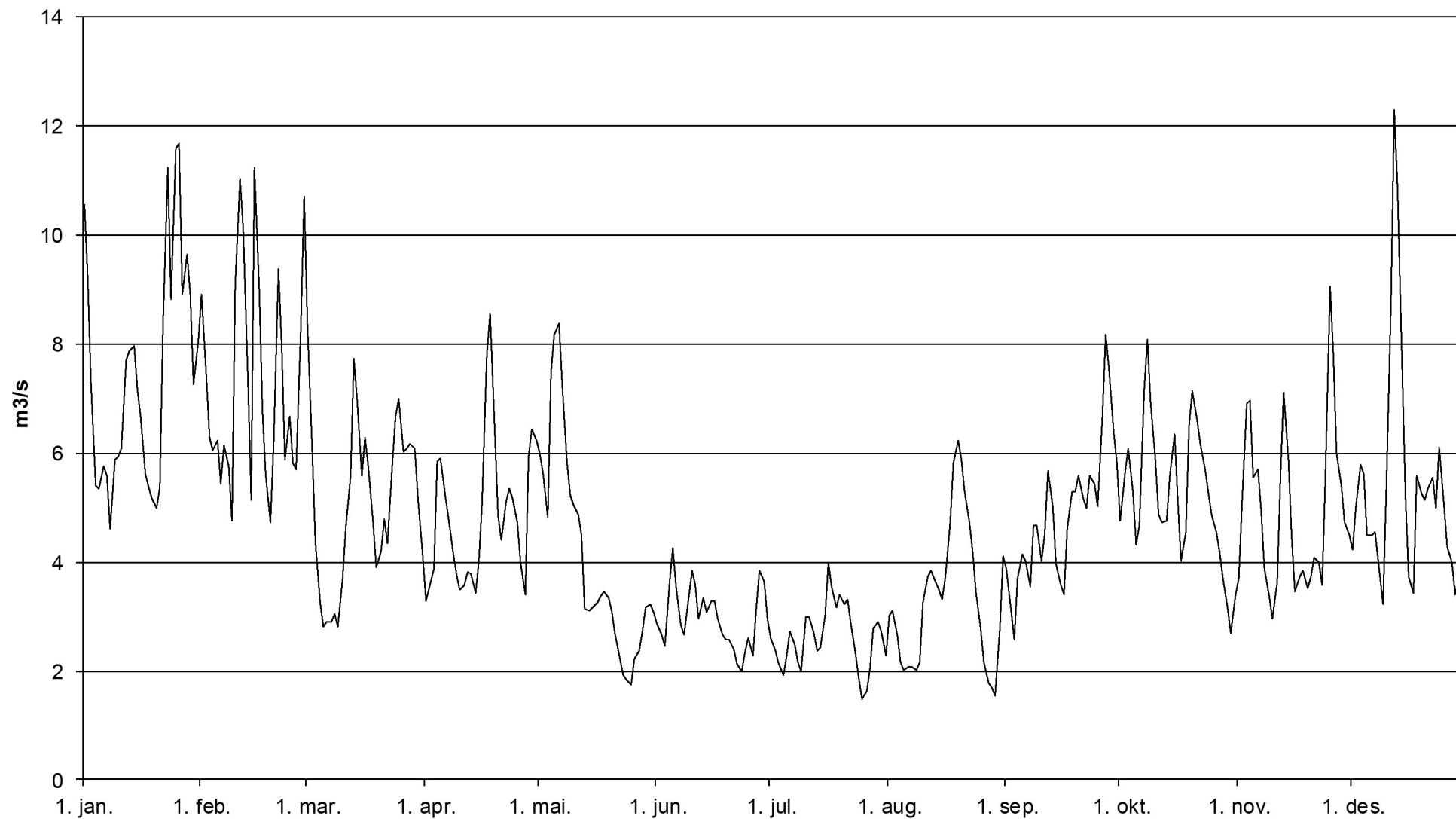
Median- og minimumsvannføringer (døgndata)





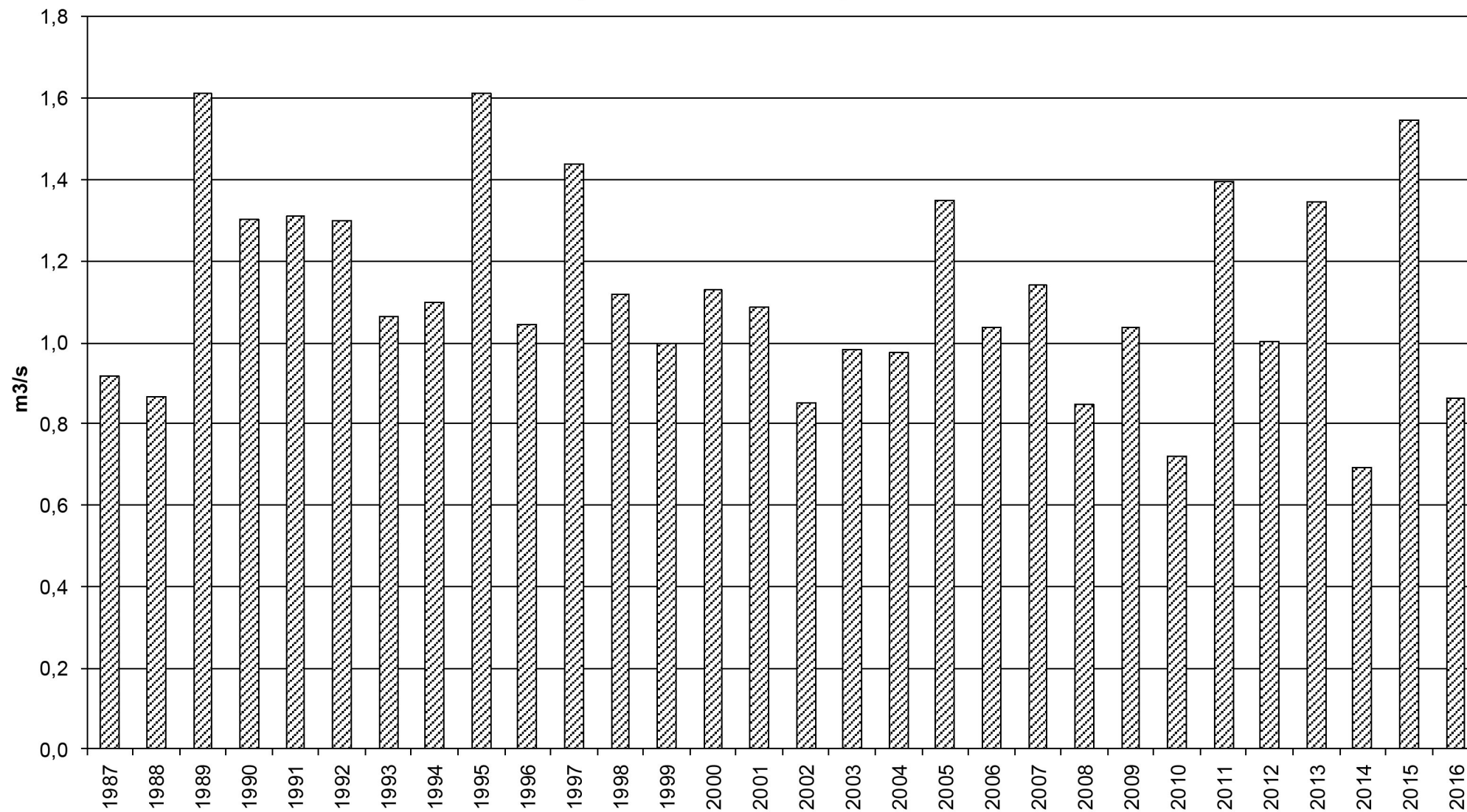
# Fjeldalselva

Maksimumsvannføringer (døgndata)



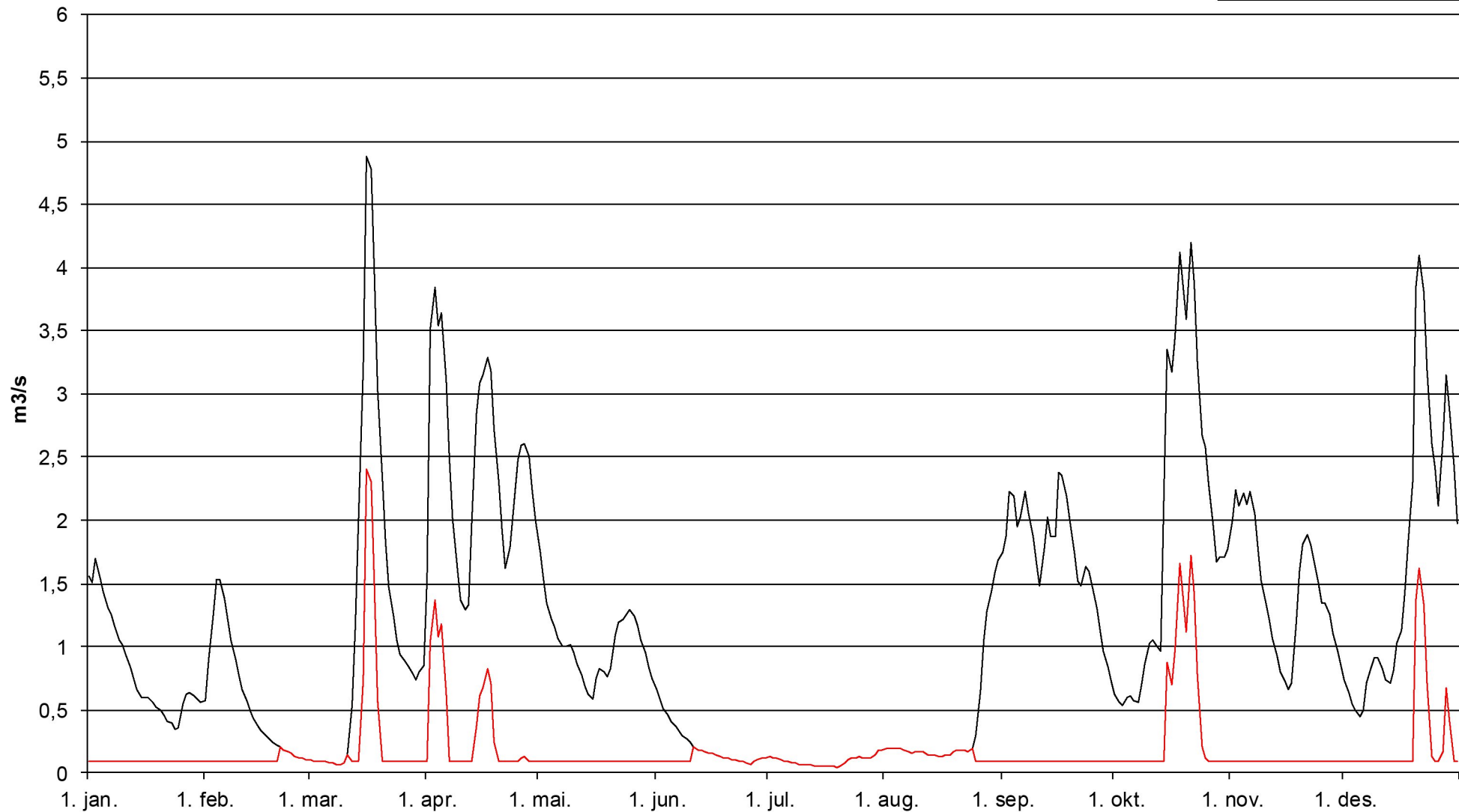
**Fjeldalselva**

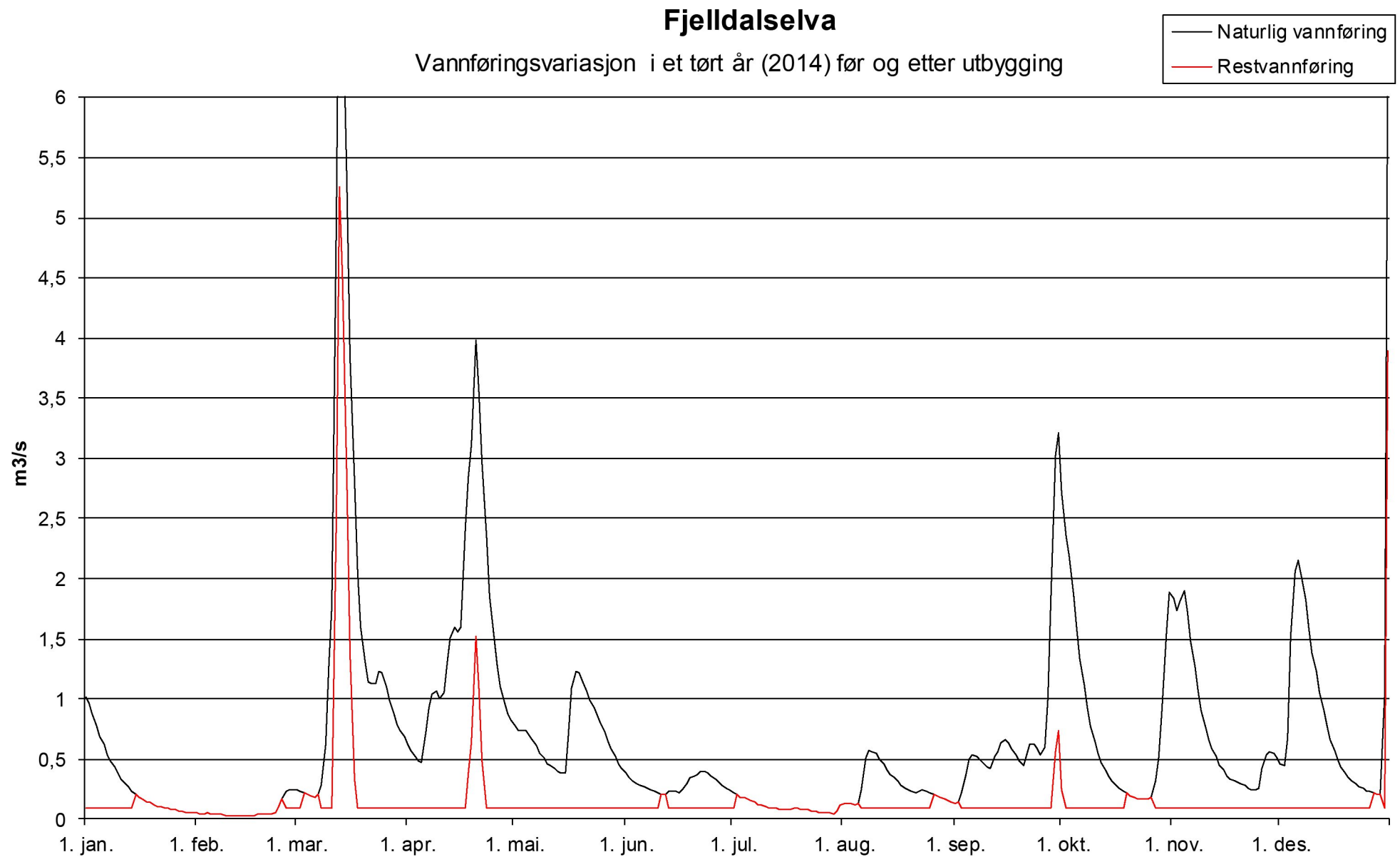
Variasjon i årsmiddelvannføring fra år til år



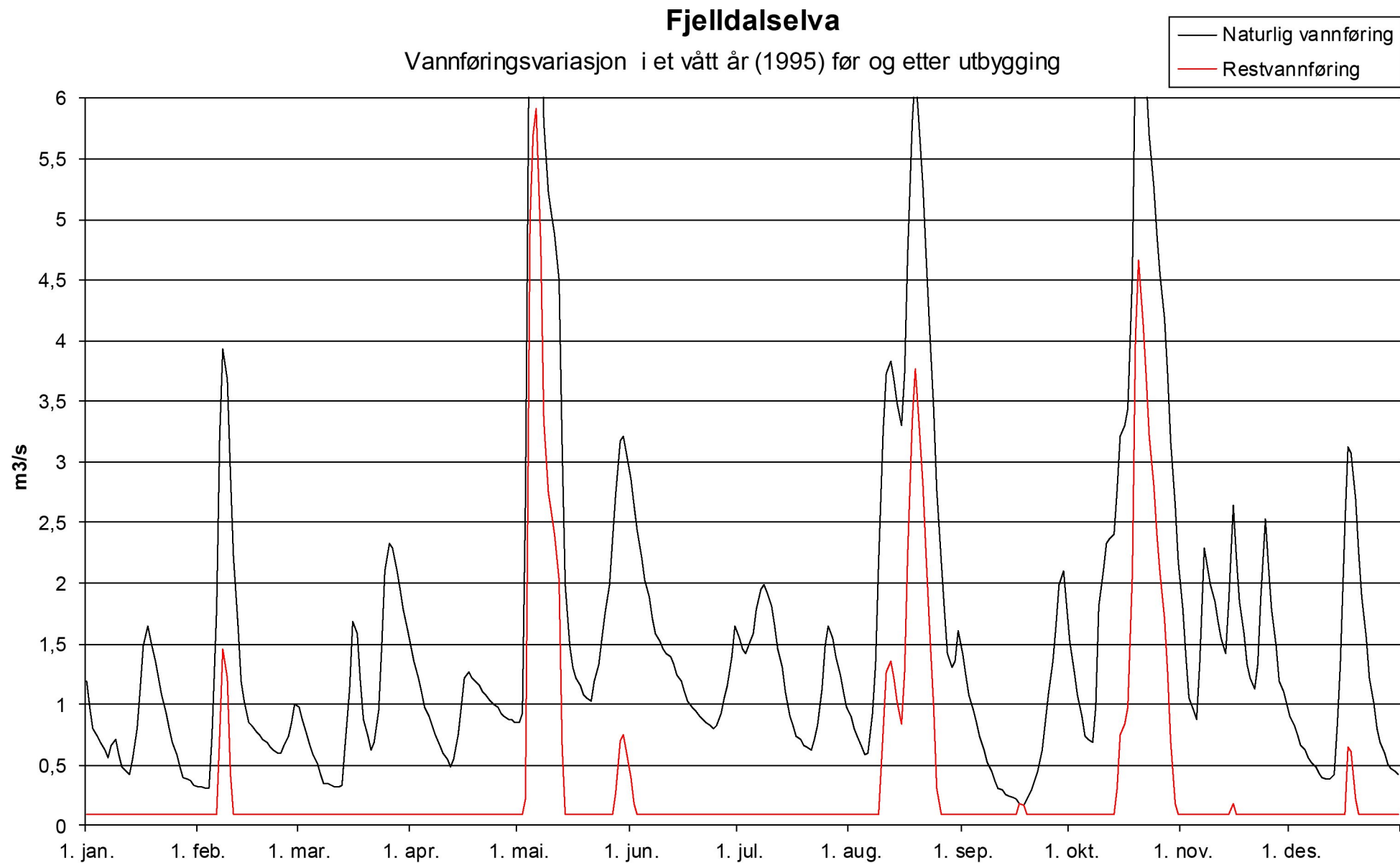
**Fjeldalselva**

Vannføringsvariasjon i et middels år (2007) før og etter utbygging



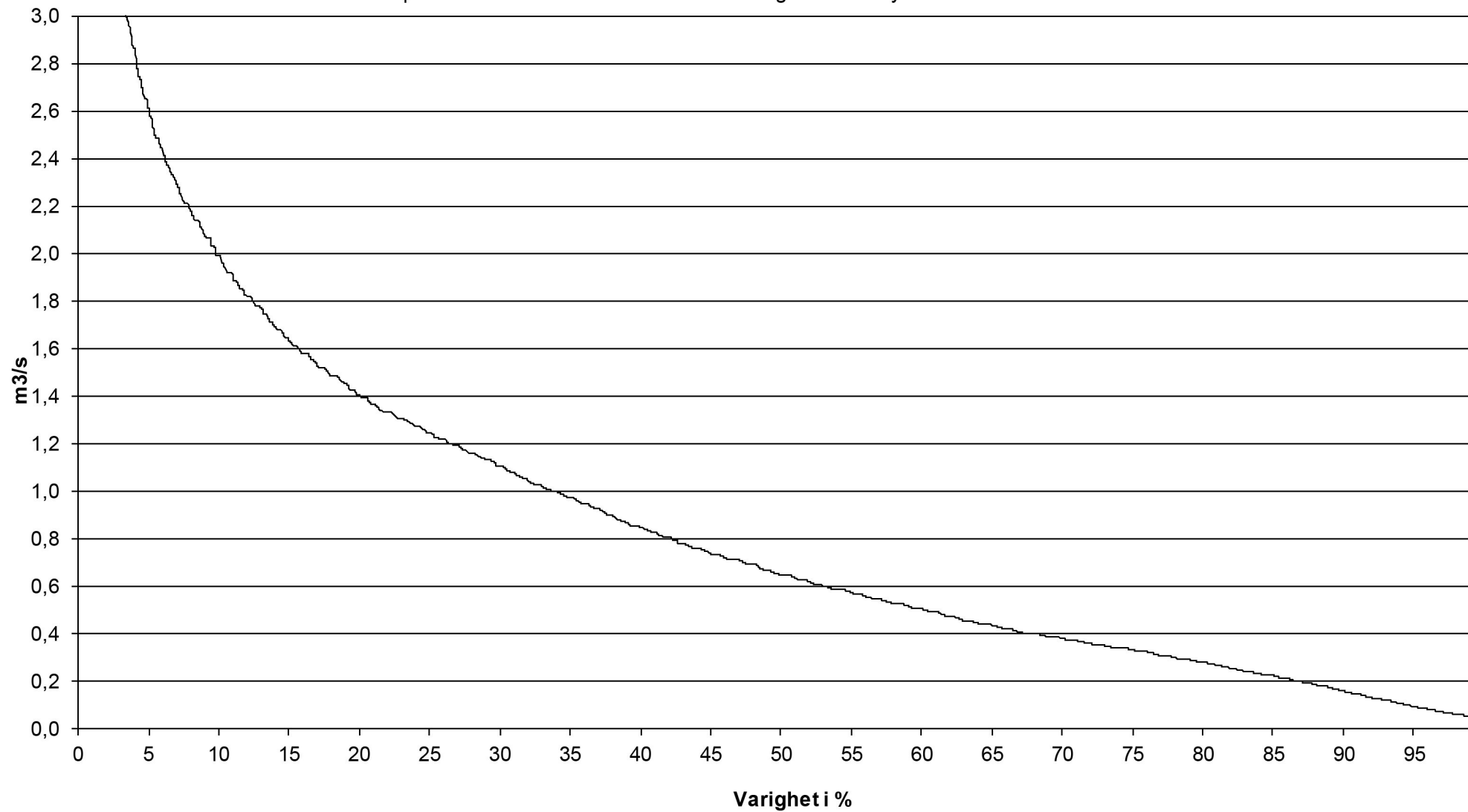






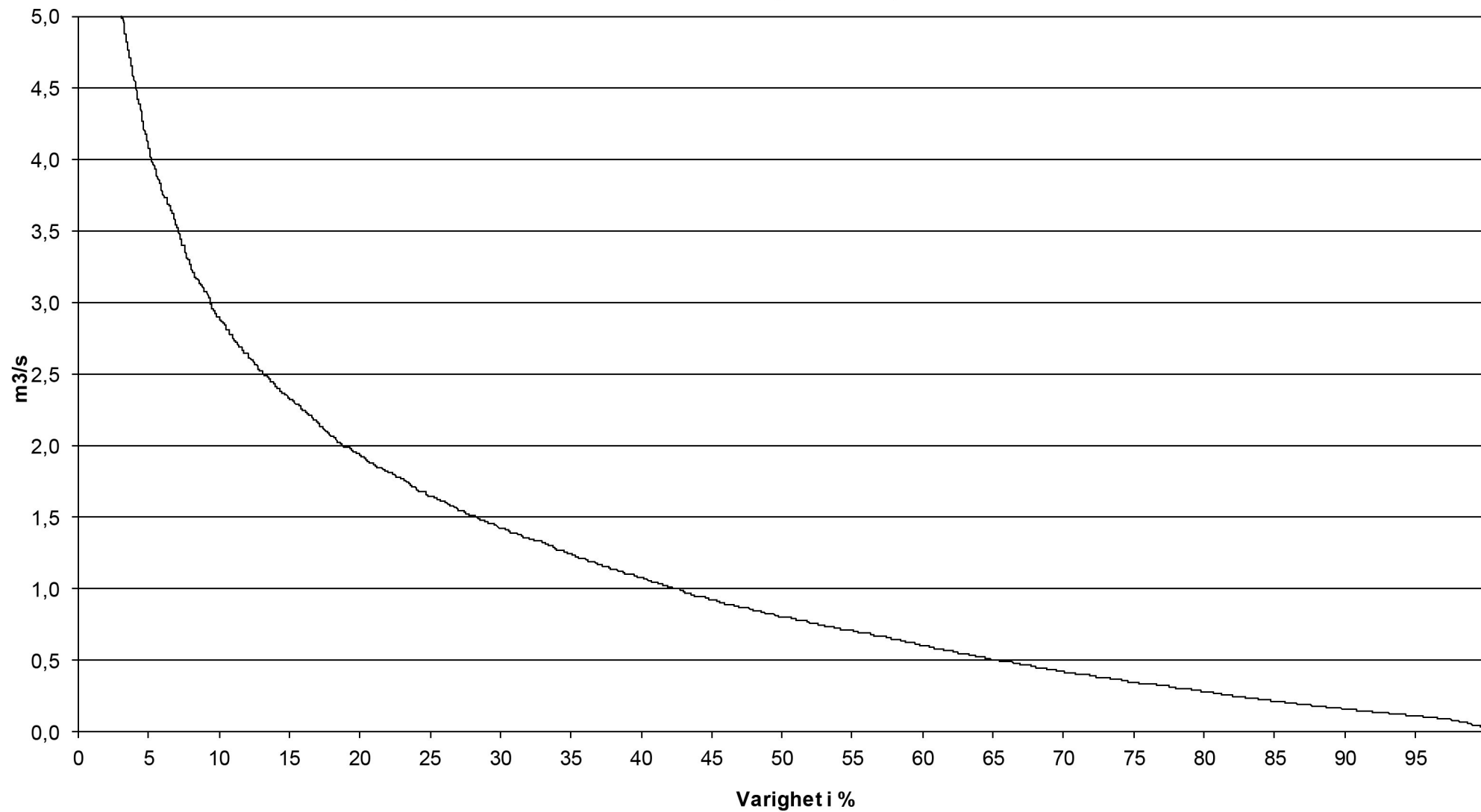
## Fjeldalselva – sommertilsig

Basert på VM 148.2 Mevatnet for 1987–2016 og NVEs isohydatkart for 1961–1990



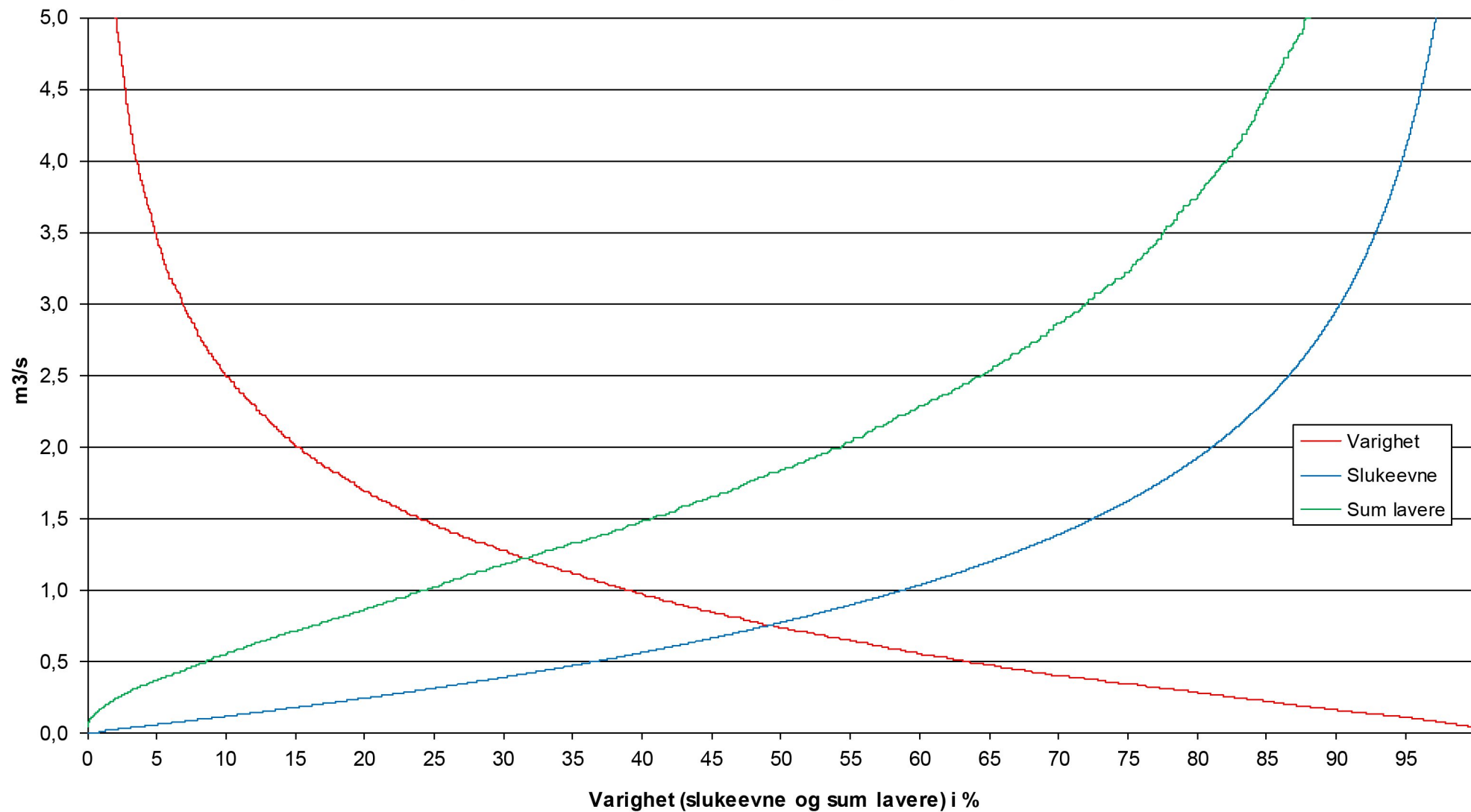
## Fjeldalselva – vintertilsig

Basert på VM 148.2 Mevatnet for 1987–2016 og NVEs isohydatkart for 1961–1990



# Fjeldalselva

Basert på VM 148.2 Mevatnet for 1987–2016 og NVEs isohydatkart for 1961–1990







Figur 1 Område for plassering av inntaksdam.



Figur 2 Nedstrøms hengebro.

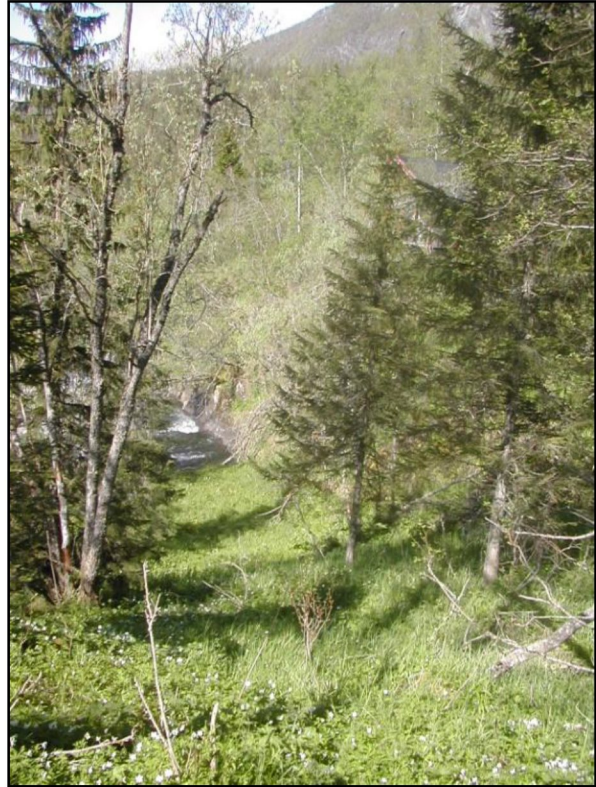


Figur 3 Hengebro over elva i området ovenfor inntaket.

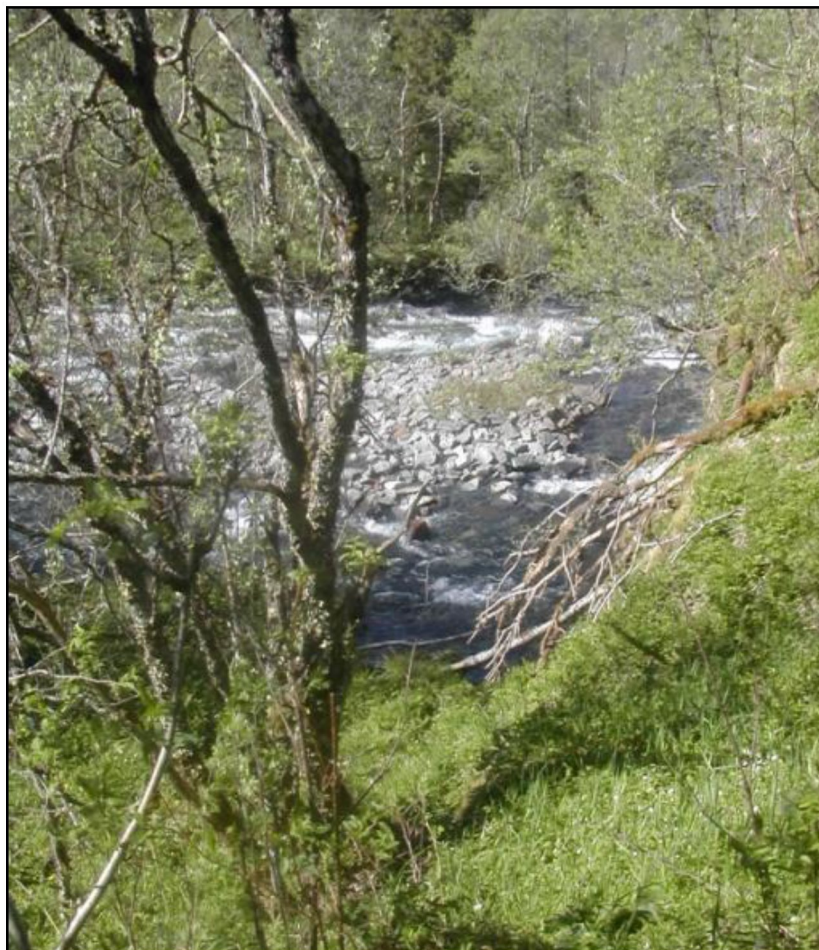




Figur 4 Midtre parti av rørtrasè.



Figur 5 Nedre parti av rørtrasè.



Figur 6 Parti hvor rørtrasèen krysser elva og plassering av kraftstasjonen.



## Fjelldalselva Kraftverk

---

### *Foto; ulik vannføring*



Bekkekløft: Bildene t.v. viser vannføring sommer mens bildene t.h. viser noe mer vannføring på høst.



**Oversikt over berørte grunneiere i Fjelldalselva er følgende:**

<b>Navn på grunneier</b>	<b>Gnr.</b>	<b>Bnr.</b>
Gunnar Aune	177	3
Kjell Øverås	175	1
	174	1
Ivar og Sverre Fjelldalselv sine arvinger, Her repr. ved Tore Fjelldalselv	178	3
Knut Fjelldalselv	173	1
Helge Øverås	173	13
Ingar Langfjord	173	2,6,9



Takk for info.

Godt tenkt ift tilrettelegging. Når vi vet ca kostander ved tilrettelegging og evt senere eierskillestasjon tar vi en kjapp avgjørelse på hva vi velger.

Mvh Rune

---

**Fra:** Hugo Lenningsvik [<mailto:Hugo.Lenningsvik@helgelandkraft.no>]

**Sendt:** 27. april 2017 11:57

**Til:** Rune Skjevdal <[rs@ngku.no](mailto:rs@ngku.no)>

**Emne:** Fjelldalselva

Hei, viser til din henvendelse om kapasitet i nettet til eventuell økning fra 1,5 til 1,7 MW i Fjelldalselva i Brønnøy kommune. Økningen er marginal og våre beregninger viser at det er tilstrekkelig kapasitet til effektøkningen.

Helgeland Kraft Nett skal bytte ut nettstasjon VE026 Langfjord i år. I den forbindelsen er det mulig å forberede nettstasjonen med effektbryter og målefelt tilpasset produksjonen fra Fjelldalselva. Dersom det ikke blir forberedt her, må det opp en egen eierskillestasjon i tilknytning til kraftstasjonen.

Vil det være aktuelt for dere å forskuttere en tilrettelegging for tilknytning av Fjelldalselva nå? Hvor mye i besparelse det er snakk om, vil vi antakeligvis få rede på i neste uke.

Med vennlig hilsen



Hugo Lenningsvik  
Saksbehandler

Helgeland Kraft AS  
Postboks 702, 8654 Mosjøen  
Tel: + 47 75 10 01 64  
Mob: + 47 482 40 306

[www.helgelandkraft.no](http://www.helgelandkraft.no)



**ecofact**™  
*future nature*



# **Kraftutbygging i Fjelldalselva – Brønnøy kommune**

Biologiske utredninger

2009 - 51

## FORORD

På oppdrag fra Norsk Grønnkraft AS har Ecofact AS utført et dokumentasjonsarbeide for biologisk mangfold langs Fjelldalselva i Brønnøy kommune, Nordland fylke. Arbeidet har hatt fokus på å frembringe data angående rødlistede arter og prioriterte naturtyper, men har hatt en bred tilnærming til biologisk mangfold generelt. Registreringene er utført for å belyse relevante konflikter som følge av en kraftutbygging i Fjelldalselva. Det må også nevnes at det allerede er utarbeidet en biologiske utredning i forbindelse med kraftutbygging i Fjelldalselva som ble ferdigstilt på et tidspunkt da det var andre krav til slike utredninger. Denne nye utredningen er utvidet i forhold til de opprinnelige og legger til grunn kravene i NVE's nyeste veileder for småkraftverk fra 2009.

Prosjektleder hos Ecofact Nord AS har vært Cand. Scient i vegetasjonsøkologi, Geir Arnesen, mens Cand. Scient Ingve Birkeland har vært medvirkende spesielt på temaene som angår fauna og akvatisk miljø samt kvalitetssikring. Kontaktpersoner for oppdragsgiver har vært Tone Hisdal, Sveinung Rud og Torill Storholmen. Disse skal ha takk for et godt samarbeid og tilgang til informasjon om tiltaket.

Tromsø 4. desember 2009

Geir Arnesen

## INNHOLDSLISTE

FORORD .....	1
1 INNLEDNING .....	3
2 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET .....	3
3 METODE.....	5
3.1 Datagrunnlag.....	5
3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger .....	5
3.3 Feltarbeid .....	8
4 RESULTATER.....	8
4.1 Kunnskapsstatus .....	8
4.2 Naturgrunnlaget .....	9
4.3 Rødlistede arter .....	10
4.4 Terrestrisk miljø.....	11
4.5 Akvatisk miljø .....	15
4.6 Konklusjon – verdi biologisk mangfold .....	16
5 VIRKNINGER AV TILTAKET .....	16
6 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK.....	17
7 USIKKERHET .....	18
7.1 Registreringsusikkerhet .....	18
7.2 Usikkerhet i verdi .....	18
7.3 Usikkerhet i omfang .....	18
7.4 Usikkerhet i vurdering av konsekvens.....	18
8 SAMMENSTILLING.....	19
9 KILDER.....	20
9.1 Nettbaserte kilder.....	20
9.2 Skriftlige kilder .....	20
10 Artsliste over registrerte karplanter, moser og lav.....	21



## 1 INNLEDNING

Fjelldalselva (Langfjordelva) kommer fra området sør-øst for Sausvatnet og renner nordvestover og munner ut i Tarmaunbotnet innerst i Langfjorden, som er en sidearm til Velfjorden. Hele planområdet ligger i Brønnøy kommune i Nordland (se figur 1). Vassdraget tilhører Lomsdalsvassdraget/ Vevelfjorden og Vevelstadsundet vassdragsområde (Vassdragsnr 148). Denne rapporten sammenstiller eksisterende dokumentasjon angående biologisk mangfold og i tillegg er et dokumentasjonsmateriale frembrakt ved feltbefaringer langs Fjelldalselva av biolog fra Ecofact AS.

Feltregistrering og rapportering er basert på fremgangsmåte og metodikk beskrevet i ”Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – 3 reviderte utgave” NVE Veileder 3/2009. Etter vår vurdering gir det samlede datatilfang, omfangsvurderinger og konsekvensvurderinger gjengitt i denne rapporten et godt beslutningsgrunnlag.

## 2 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

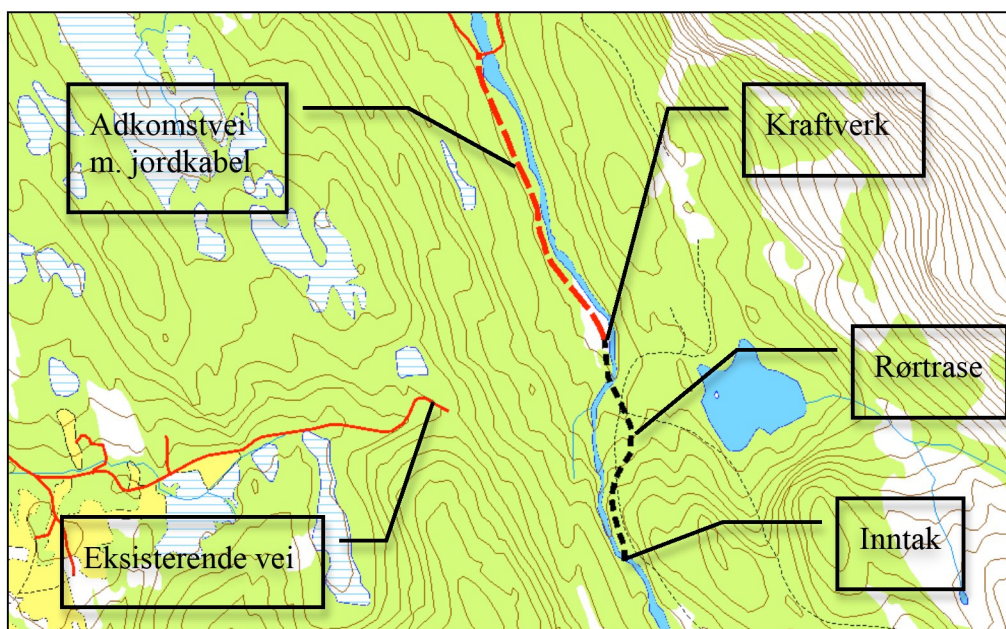
Utbygger har utarbeidet en plan for utnyttelse av Fjelldalselva til kraftproduksjon (se figur 2). Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Rovas AS ved Torill Storholmen og Norsk Grønnkraft ved Sveinung Rud.



Figur 1. Regional lokalisering av tiltaket.

Inntaket er planlagt på kote 111, hvor en konsentrert fallstrekning i elva begynner. På dette nivået har Fjelldalselva en midlere vannføring på  $1,08 \text{ m}^3$  per sekund og drenerer et nedbørsfelt på  $15,9 \text{ km}^2$ . Vannet føres fra inntaket i nedgravd rør i nordlig retning til kraftverk ved kote 15. Kraftverket vil ha en slukeevne på  $2,16 \text{ m}^3$  per sekund. Restfeltet har en marginal størrelse på bare  $0,6 \text{ km}^2$ . Det er imidlertid planlagt en minstevannføring på  $0,091 \text{ m}^3$  per sekund hele året, som tilsvarer 5-persentilen.

For å skaffe adkomst til kraftverket vil det lages en ny grusvei som tar av fra veien som krysser Fjelldalselva der den renner ut i Tarmaunbotnet (Fig. 2). Denne vil følge tidligere ryddet trase til den nedlagte plassen Elven som kraftverket ligger ved. I denne veien vil det også graves ned jordkabel som føres videre også i eksisterende vei frem til påkoblingspunkt ca 2700 m nord for kraftverket.



Figur 2. Kart som viser lokalisering av planlagte installasjoner.

Influensområdet, med de planlagte tiltakene, utgjør undersøkelsesområdet. I anleggsfasen vil det i forbindelse med nedgraving av rør bli omfattende forstyrrelser. Erfaringer fra tidligere utbygginger viser at i en ca. 20 meter bred gate langs traséen blir opprinnelig vegetasjon og mikrotopografi sterkt berørt. Det blir også noe arealbeslag i forbindelse med etablering av adkomstvei. Influensområdet defineres derfor som en ca. 100 m bred sone langs den berørte elvestrekningen (Fig. 2). Der elva går i flere løp legges arealet mellom løpene til denne sonen. Det regnes også en ca. 100 m buffersoner rundt anleggsområder. Disse vurderingene er skjønnsmessige og er vurdert ut fra de arter av planter og dyr som kan tenkes å bli direkte eller indirekte berørt av tiltaket.

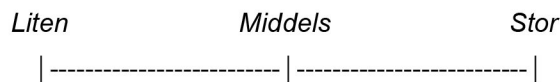




Tabell 1. Verdivurderinger med metodikk iht. vegvesenets håndbok 140 (Etter Korbøl m fl. 2009).

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<b>Naturtyper</b> <a href="http://www.naturbasen.no">www.naturbasen.no</a> DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A)</li> <li>Svært viktige viltområder (vektall 4-5)</li> <li>Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B)</li> <li>Viktige viltområder (vektall 2-3)</li> <li>Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre områder</li> </ul>
<b>Rødlistede arter</b> Norsk Rødliste 2006 (www.artsdatabanken.no) <a href="http://www.naturbasen.no">www.naturbasen.no</a>	Viktige områder for: <ul style="list-style-type: none"> <li>Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet"</li> <li>Arter på Bern-liste II</li> <li>Arter på Bonn-liste I</li> </ul>	Viktige områder for: <ul style="list-style-type: none"> <li>Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel"</li> <li>Arter som står på den regionale rødlisten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre områder</li> </ul>
<b>Truete vegetasjonstyper</b> Fremstad & Moen 2001	<ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Andre områder</li> </ul>
<b>Lovstatus</b> Ulike verneplanarbeider, spesielt vassdragsvern.	Områder vernet eller foreslått vernet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi.</li> <li>Lokale verneområder (pbl.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Områder som ikke er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som ikke er funnet å ha kun lokal verdi.</li> </ul>

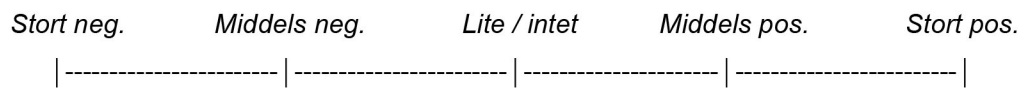
Verdien blir fastsatt langs en kontinuerlig skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi*.



### Omfang

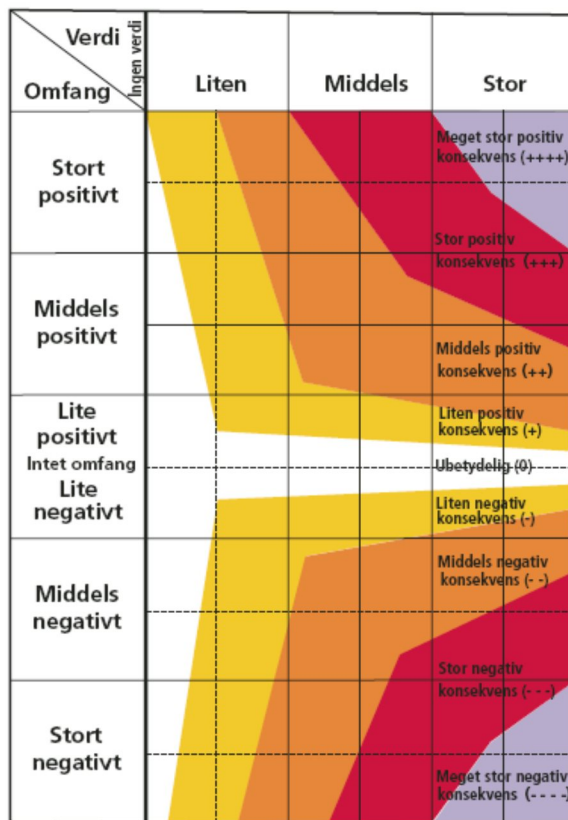
Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger dersom tiltaket gjennomføres på de ulike temaene som blir verdisatt. Omfanget blir blant annet vurdert ut fra påvirkning i tid og rom, og sannsynligheten for at virkning skal oppstå. Omfanget blir gjengitt langs en trinnløs skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang*.





### Konsekvens

Det siste trinnet i vurderingene består i å sammenholde verdivurderingene og omfanget av tiltaket for derved å utlede den samlede konsekvens i henhold til diagram vist i Fig 4.



Figur 4. Konsekvensvifta viser hvordan verdi og omfang kombineres for å finne konsekvens (Statens Vegvesen 2006).

Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *meget stor positiv konsekvens* til *meget stor negativ konsekvens* (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+” (se tabell 2).

Tabell 2. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler.

Symbol	Beskrivelse
++++	Meget stor positiv konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens
++	Middels positiv konsekvens
+	Liten positiv konsekvens
0	Ubetydelig/ingen konsekvens
-	Liten negativ konsekvens
--	Middels negativ konsekvens
---	Stor negativ konsekvens
----	Meget stor negativ konsekvens

### 3.3 Feltarbeid

Befaringer i felt ble utført den 16. august 2009 av Geir Arnesen (Cand Scient i vegetasjonsøkologi). Vegetasjonen var godt utviklet i alle deler av influensområdet. Alle tilgjengelige deler av elveløpet mellom kote 15 og 111, samt rørgatetraséen, ble undersøkt (Fig. 3). Enkelte deler av elva går imidlertid i en utilgjengelig kløft som kun var mulig å komme ned i på ett sted. Det ble etterstrebet en total registrering av alle karplanter som var mulig å observere i influensområdet, bortsett fra området rundt planlagt adkomstvei. Dette arealet ble dekket tilfredsstillende i tidligere rapport fra Allskog (Nordvik 2007). Moser og lav fra representative, relevante habitater langs elva ble bestemt i felt eller samlet og identifisert under stereolupe i samarbeid med Tromsø Museum – Universitetsmuseet (TMU). Innsamlingene vil bli levert for konservering i deres herbarium. Hekkeområder for relevante fuglearter knyttet til elver ble vurdert. Den lakseførende delen av influensområdet ble synsbefart, men det ble ikke foretatt prøvefiske eller innsamling av bunndyr.

## 4 RESULTATER

### 4.1 Kunnskapsstatus

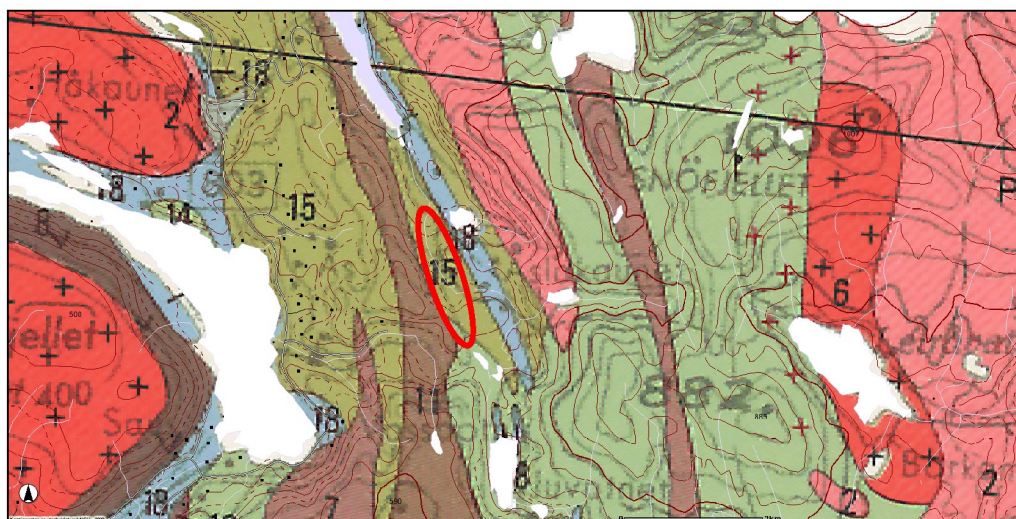
Bortsett fra rapporten til Nordvik (2007) er lite eksisterende data fra området rundt Fjelldalselva. Ved naturhistorisk museum i Oslo er det belagt et funn av grynfiltlav (*Pannaria conoplea*) på osp nær området der kraftstasjonen er planlagt. Denne arten er ikke så uvanlig. Det er ikke avgrenset noen naturtypelokalitet i nærheten av influensområdet per i dag. Fjelldalselva (Benevnes Langfjordelva i lakseregisteret - vassdragsnr 148.312Z) er registrert i lakseregisteret til Direktoratet for naturforvaltning. Den er oppført med en nåværende liten bestand med laks, men bestandstilstanden for laks er plassert i kode X: usikker kategori plassering. Sjøørret er registrert med en nåværende liten bestand og en bestandstilstand i kategori 5a: Moderat/lite påvirket – hensynskrevende. Langfjordelva ble i 1988 undersøkt av Fylkesmannen i Nordland med fokus på gyte- og oppvekstforhold for anadrom laksefisk (Sæter, L. 1999). Nordnorske ferskvannsbioologer foretok el-fiske ved fire lokaliteter i Langfjordelva i 1999 (Jørgesen, L 1999)

Ved egne undersøkelser foretatt 16.08.2009 ble karplanteflora, vegetasjonstyper, fugleliv, lav, mose og naturtyper undersøkt. Den berørte elvestrekningen ble synsbehaftet mht gyte- og oppvekstforhold for anadrom laksefisk. Resultatene er presentert i kapittel 4.3 og 4.4. Vurderingene i denne rapporten bygger på det totale datatilfanget.

## 4.2 Naturgrunnlaget

### *Berggrunn og sedimentforhold*

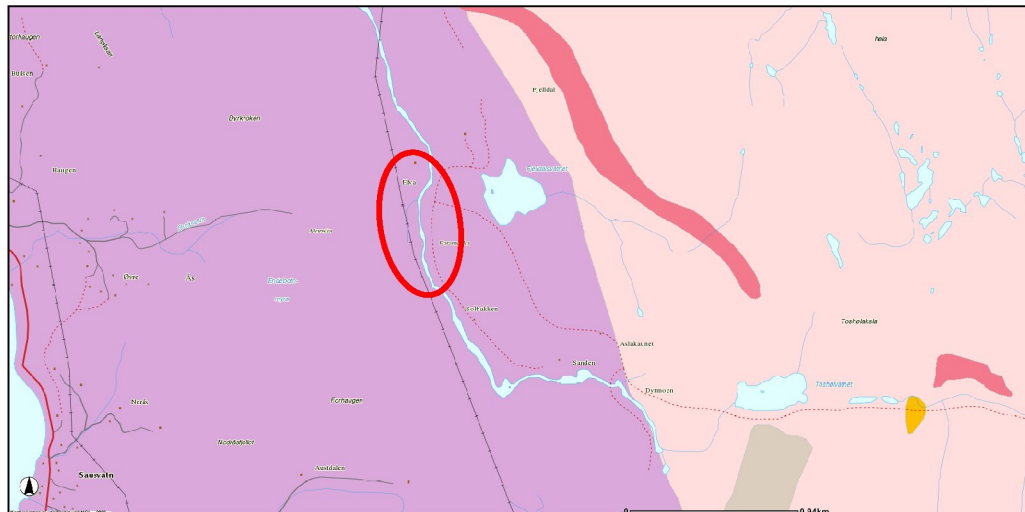
I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i hele influensområdet av kalksilikatgneis og ulike skifre (Fig. 5). Av observasjoner i felt er det imidlertid klart at det ikke er mye basevirkning av kalksilikatene i influensområdet. Bare helt sporadisk ble det observert basekrevende arter. På henholdsvis øst- og vestsiden, rett på utsiden av influensområdet er det marmor og amfibolitt .



Figur 5. I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av kalksilikatgneiser (olivengrønn - 15), Rett øst for influensområdet er det amfibolitt (brunt - 11), og på østsiden er det et belte med marmor (blått - 18). Influensområdet er markert med en rød ellipse. Kilde: Norges Geologiske undersøkelse.

I øvre del av influensområdet finnes løsmasser som et sammenhengende dekke med morenemateriale, stedvis med stor mektighet (Fig. 8). Enkelte områder har bart fjell med usammenhengende løsmassedekke av glasifluvial eller fluvial opprinnelse. Lenger ned i dalsiden er det hav- og fjordavsetninger med sammenhengende dekke, ofte med stor mektighet. Marine avsetninger kan gi artsrik flora.





Figur 6. NGU's løsmassekart viser at løsmassene i influensområdet (rød ellipse) består av vitringsmateriale (fiolett). Bart fjell med kun sporadiske løsmasseforekomster (lys rosa) og skredmateriale (rødt) finnes øst for influensområdet. Kilde: Norges Geologiske Undersøkelse.

#### Topografi og bioklimatologi

Området ligger i mellomboreal vegetasjonssone med sørboreale innslag på gunstige lokaliteter og i klart oseanisk vegetasjonsseksjon (Moen 1998). Det er ulike eksposisjoner i influensområdet. Elva renner nordvestover, men i en bratt kløft. Det er derfor mye nordøst og sørvestlig eksposisjon. Rørgaten går igjennom et område med sørvestlig eksposisjon.

#### Menneskelig påvirkning

Det går en gammel kløvsti fra eidet vest for influensområdet som en forlengelse av skogsbilveien som kommer fra bebyggelsen lenger vest. Kløvstien går ned til området rundt inntaket og det er uvisst hvor langt den forsetter herfra. Stien er enkelte steder temmelig utvisket, særlig i våte partier, mens i bratt terreng er den i god stand og en kan se en tydelig oppbygning. Ellers er det enkelte hytter både ovenfor og nedenfor influensområdet. Det går dessuten en kraftlinje rett på vestsiden av Fjelldalselva.

### 4.3 Rødlistede arter

I en sørvestvendt li på grensen til den sørøstre delen av influensområdet er det forekomst av alm (*Ulmus glabra*). Denne arten er rødlistet i kategori "Nær truet". Det ser ikke ut til at forekomsten er kjent tidligere da det verken er avmerket en verdifull naturtypelokalitet eller artsforekomst i tilgjengelige databaser. I samband med alme forekomsten er det et betydelig potensiale for andre rødlistede arter av karplanter, lav, moser, sopp og insekter. Dette på grunn av det spesielt gode lokalklimaet, men også på grunn av substratet som arten alm i seg selv skaper for epifytter og parasitter som er knyttet til alm.





Figur 6. Alm fotografert på østsiden av Fjeldalselva, med silkeselje til venstre og bjørk til høyre. Foto: Geir Arnesen

Når det gjelder fauna så er det rimelig å anta at influensområdet brukes sporadisk av, gaupe (VU), og ulike rødlistede rovfugler slik som hønsehauk (VU), kongeørn (NT) og jaktfalk (NT). Det er ikke kjent noen hekke- eller yngleområder for noen av disse artene i influensområdet ( FM Nordland). Det ble i 2006 registrert gråspett (NT) i tilknytning til almeforekomstene (Nordvik, T.O 2007).

#### 4.4 Terrestrisk miljø

##### *Vegetasjon og flora*

Granskog dominerer de fleste steder i influensområdet. Det er imidlertid ganske stor forskjell på de to sidene av elva. På vestsiden er det relativt åpen granskog med krekling (*Empetrum nigrum*) og røsslyng (*Calluna vulgaris*). Det er også stort innslag av nedbørsindikatoren bjønnekam (*Blechnum spicant*). På små myrflekker er det rome (*Narthecium ossifragum*) og blåtopp (*Molinia caerulea*). Særlig langs nedre deler av influensområdet, men også rundt inntaksområdet er det et smalt belte med rogn (*Sorbus acuparia*), setervier (*Salix myrsinifolia ssp. boreale*) og gråor (*Alnus incana*). Nede ved kraftstasjonslokaliteten er det til dels grove rikbarkstrær (rogn og silkeselje) i tilknytning til den gamle boplassen. Signalarten lungenever (*Lobaria pulmonaria*) er godt representert her sammen med de noe kravfulle epifyttiske artene kystfiltlav (*Pannaria rubiginosa*), grynfiltlav (*Pannaria conoplea*), kystårenever (*Peltigera collina*), grynvrenge (*Nephroma parile*), glattvrenge (*Nephroma bellum*), skrubbenever (*Lobaria scrobiculata*) og brun koralllav (*Sphaerophorus globosus*).

På østsiden av elva er det åpenbart bedre eksponisjon og det som er igjen av naturlig skog har noe lavert preg. Mye av skogen som berøres av rørgate er imidlertid plantet gran som har svært lite biologisk mangfold. På grensen av influensområdet mot sørøst er det imidlertid en bratt sørvestvendt li som har

forekomst av et ca 150 m langt belte med den rødlistede trearten alm (*Ulmus glabra*). Denne skogen ble ikke undersøkt i denne utredningen da den antas å ligge utenfor det området som faktisk blir berørt av utbyggingen. Det nevnes likevel at det er betydelig potensiale i denne naturtypen for varmekjære arter innenfor flere organismegrupper. Spesielt innenfor karplanter, moser, lav (epifyttiske), sopp og insekter. Det er klart at dette er et område som i henhold til DN's håndbok nr. 13 skal kartlegges og vil verdisettes til et B- eller A-område (regional eller nasjonal verdi). Nedenfor almeskogen er det et åpent område med ustabil jord. Her er det et velutviklet naturlig treløst høystaudeområde.

Det er en stor bekkeløft fra ca kote 50 og helt opp til inntaksområdet (Fig 7). Kløfta er stedvis bevokst med gran. På et sted hvor det gikk an å gå ned i kløfta ble det observert gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) som er rødlistet i kategori "Nær truet" og brun korallav (*Sphaerophorus globosus*) på grankvister. Dette tyder på relativt høy luftfuktighet i kløfta. Lavfloraen var imidlertid lite frodig og kun få individer ble observert. Skogen i kløfta virket ung, og det var spor av installasjoner fra gammel tid. Det er mulig at det har vært hugget trær nede i kløfta og at det er potensiale for en mer frodig lavflora hvis skogen får utvikle seg videre til eldre suksesjonsstadier.

Det er også betydelige flater med åpent berg i kløfta. Her er det rikelig med rosenrot (*Rhodiola rosea*), gulsildre (*Saxifraga aizoides*), svarttopp (*Bartsia alpina*), blåknapp (*Succisa pratensis*), fjellgulaks (*Anthoxantum nipponicum*), bergfrue (*Saxifraga cotyledon*), sisselrot (*Polypodium vulgare*) og grønnburkne (*Asplenium viride*).



Figur 7. En stor bekkeløft går fra kote 50 og opp til inntaksområdet. Kløfta har store åpne flater av kalksilikatberg. Det er også noe ungskog av gran. Det er enkelte basekrevende arter av karplanter på bergene, men dårlig utviklet moseflora. På gran lenger opp i bekkeløfta er det en sparsomt utviklet epifyttisk lavflora med blant annet gubbeskjegg og brun korallav.

Kalksilikatberget har en klar lagdeling, men sprekker lite opp. Det er derfor mye vegetasjonsløse bergflater. Det er imidlertid en viss basevirkning, noe



som øker mangfoldet med flere basekrevende arter. De fleste stedene med åpent berg er helt utilgjengelige, så dette elementet er ikke fullstendig undersøkt. Potensialet for svært sjeldne eller rødlistede arter virker imidlertid ikke så stort. Bekkekløften har ikke mer enn lokal verdi (C-område).

Nede i selve elveleiet er det en sparsomt utviklet moseflora. Rødmesigmose (*Blindia acuta*) er vanligste art ved siden av bekkelundmose (*Brachythecium plumosum*) som vokser på tørrere steiner. Mest interessant er funn av strykblostermose (*Schistidium platyphyllum*). I henhold til Artadatabankens nettsted er det bare ni tidligere funn av denne arten i Norge som er belagt i herbarier. Strykblostermose er imidlertid ikke rødlistet og er antagelig noe vanligere enn de få herbariebeleggene tyder på. En såpass sjelden art bidrar likevel til å øke verdien i kløfta.



Figur 8. Influensområdet (grå skravur), med inntegnet naturtypelokaliteter (bekkekloft verdi C og almeskog antatt verdi B eller høyere). Forekomst av gubbeskjegg (NT) og strykblostermose er indikert med prikker.

### Fugl og pattedyr

Fossefall finnes hekkende i den berørte elvestrekningen. Det ble i 2006 registrert gråspett (NT) i tilknytning til almeforekomstene (Norvik, T.O 2007). Det ble registrert en relativt artsrik spurvefugl fauna i området, men alle er regionalt vanlige arter. Foruten fossefall var det ingen av artene som er utpreget vanntilknyttet. Det er en stor elgbestand i området, og hjort forekommer også. Bever er tidligere registrert i vassdraget, men det ble ikke registrert bever eller sportegn under befaringen.

### *Hvirvellose dyr*

Det må også antas at det forekommer en del invertebrater i og inntil elva som er knyttet til vann, men det er ikke kjent at det forekommer spesielt verdifulle arter.

### *Naturtypelokaliteter som bør legges inn i DN's naturbase*

Det er tidligere ikke avgrenset spesielt verdifulle naturtyper eller viltforekomster i området. Denne utredningen konkluderer imidlertid med at det bør avgrenses to naturtypelokaliteter i nærheten eller innenfor influensområdet. Bekkekløften som strekker seg gjennom store deler av influensområdet avgrenses som et område med verdi C. Videre nevnes det at almeskogen ved den sørøstre utkanten av influensområdet bør undersøkes og avgrenses som en naturtypelokalitet. Det er forventet at lokaliteten vil minst ha verdi B. Siden lokaliteten er perifer i forhold til problemstillingen som utredes i denne rapporten er den imidlertid ikke behandlet her.

### **Lokalitet 1: Bekkekløft langs Fjelddalselva**

**Naturtype:** Bekkekløft

**Verdi:** C

**UTM:** WGS 84, Sone 33, 0452297,7345944

**Vernestatus:** Ingen per i dag

**Kilde:** Feltarbeid 16.08.2009 av Geir Arnesen

### **Lokalitetsbeskrivelse:**

*Beliggenhet/avgrensing:* Lokaliteten ligger langs Fjelddalselva som renner ut Tarmaundbotnen innerst i Langfjorden i Brønnøy kommune. Fra ca kote 50 og opp til kote 110 er det utviklet en dyp bekkekløft. Lokaliteten er avgrenset av kløftkantene og en ca 50 m bred buffersone vekk fra kantene (Fig 8).

*Naturgrunnlag:* Skyggefullt og fuktig miljø. Bergvegger med kalksilikat.

*Artsmangfold:* Det er et relativt godt utviklet bergveggelement av karplanter med enkelte basekrevende arter. Grønnburkne, blåknapp og gulsildre ble observert. I tillegg finnes en rekke andre arter som er typisk for bergvegger slik som sisselrot, rosenrot, og ikke minst bergfrue.

Noen steder går det granskog ned i kløfta. På granskogen som virker påfallende ung er det utviklet et sparsomt element av epifyttiske lav slik som gubbeskjegg (NT) og brun korallav.

*Påvirkning/bruk:* Da granskogen nede i kløfta ser ut til å være hugget og det er spor etter installasjoner av betydelig alder rundt kote 80 kan det tyde på at det



har vært aktivitet i kløfta i gammel tid. Det er imidlertid usikkert hva slags bruk det har vært her.

*Verdibegrunnelse:* Bekkekløfta har en betydelig størrelse, men relativt begrenset artsmangfold. Den rødlistede arten gubbeskjegg er påvist. Godt utviklet bergsprekksselement av til dels basekrevende karplanter, men lite moser.

*Forslag til skjøtsel og hensyn:* Det beste for naturverdiene er å la lokaliteten forbli upåvirket. Hvis granskogen i kløfta får utvikle seg fritt kan den få et betydelig økt mangfold av epifyttiske lav ettersom den oppnår eldre suksesjonsstadier.

#### 4.5 Akvatisk miljø

##### *Fisk og ferskvannsorganismer*

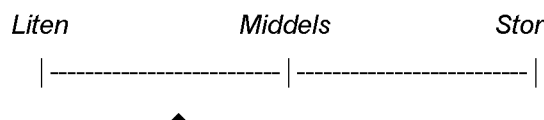
Fjelldalselva er registrert med en nåværende liten bestand med laks, men bestandstilstanden for laks er plassert i kode X: usikker kategori plassering (Lakseregisteret, DN). Sjøørret er registrert med en nåværende liten bestand og en bestandstilstand i kategori 5a: Moderat/lite påvirket – hensynskrevende. Fjelldalselva har en ca 2 km anadrom strekning opp til foss ved Forsmarka. I rapporten ”Fisk og fiskemuligheter i småvassdrag med anadrome laksefisk-Helgeland” (Sæter, L. 1991) konkluderes det at elva har brukbare bestander av laks og sjøørret, gode til meget gode gyte- og oppvekstforhold og gode fiskemuligheter. Det meste av den lakseførende delen av elva har gode gyte- og oppvekstforhold for laks og sjøørret. Det er flere fine kulper i elva som gir standplasser for større fisk. Det foreligger planer om bygging av terskler i elva for å bedre forholdene for fisk. Det er lite salg av fiskekort til Fjelldalselva, og tjuvfiske et stadig tilbakevendende problem. Den øverste delen av området ved fossen i Fossmarka er det sterkere strøm og bunnen har et mer grovkornet substrat. I rapporten til Nordnorske ferskvannsbiologer vises det til de samme tetthetene av fisk i de nedre deler som ble registrert i 1989, men de konkluderer med at den lakseproduserende delen av elva er kun 1 km av elvas nedre del. På grunnlag av det lakseproduserende arealet og tettheten konkluderer de med at det er usikkert om Langfjordelva har en egen lokal, laksestamme (Jørgensen, L 1999). 100 meter nedstrøms fossen i Forsmarka vil bli berørt av tiltaket. Da de beste gyte plassene ligger lenger nede i elva og tiltaksområdet trolig har liten verdi som gyteområde vurderes området å ha liten verdi for den anadrome fiskebestanden i elva. Det ble ikke foretatt noe prøvofiske, da vår vurdering er at den berørte elvestrekningen er kort og har liten verdi som gyte- og oppvekst område for den lokale laksebestanden. Med resultatene fra tidligere fiskeundersøkelsene, vil en ny fiskeundersøkelse med stor sannsynlighet ikke endre dette bildet.

Det ble ikke foretatt systematisk undersøkelse etter elvemusling i den berørte elvestrekningen. Men vår vurdering er at potensialet for elvemusling i den berørte strekning er lav, da bunns substratet ikke er stabilt nok og for grovt i forhold til elvemuslingens habitatkrav. Elvemuslingen har et larvestadie som parasitterer fisk. Den er avhengig av en viss tetthet av fisk for å kunne

oppretholde en lokal bestand. Den lave tettheten av fisk i den berørte elvestrekningen tilsier også at potensiale for elvemusling er lav. Det er ikke kjent om det er ål i vassdraget. Ål bruker vassdragene mer tilfeldig og tettheten av ål avtar jo lenger nord man kommer i landet. Det er noen få overliggende vann i vassdraget men disse vurderes å ha et lite potensiale for å være oppvekstforhold for ål.

#### 4.6 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

Ut fra de registrerte naturverdiene vurderes influensområdet til å ha mellom liten og middels verdi. Dette begrunnes med at det er en stor bekkekløft langs elva som har verdi C.



## 5 VIRKNINGER AV TILTAKET

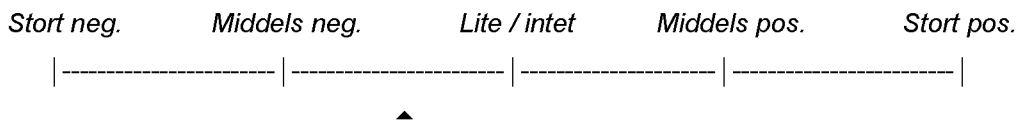
En reduksjon av vannføringen vil ha innvirkning på moser som vokser nedsenket i elva. Det er imidlertid ingen rødlistede arter blant disse, og da det er lagt opp til minstevannføring i elva om sommeren er det ikke ventet at luftfuktigheten i kløfta blir nevneverdig påvirket. Den epifyttske lavfloraen vil derfor etter alt og dømme ikke bli særlig berørt.

Adkomstveien til kraftverket vil legge beslag på noe naturområder selv om dette er langs en trase som har vært brukt til ferdsel tidligere. I anleggsfasen vil tiltaket primært berøre vanlig forekommende spurvefugler som hekker i influensområdet. Dette er gjerne arter som har en viss tilpasning og toleranse ovenfor biotopendringer i nærmiljøet. De fleste av disse artene har også små leveområder i hekketiden, og vil derfor normalt bare berøres dersom inngrep og forstyrrelse skjer i umiddelbar nærhet av reiområdet. Utbyggingen vil kun gi marginale negative reduksjoner av hekkebestandene for denne fuglegruppen i planområdet. Sett i en større sammenheng, for eksempel innenfor kommunen, vil utbyggingen ha ubetydelige virkninger. Influensområdets verdi som hekkeområde for fossefall kan bli redusert ved en eventuell utbygging (Steel, C. *et al.* 2007).

Vannføringen er hovedfaktoren som bestemmer fiskeproduksjonen i en elv. Vannføringen påvirker både vannhastigheten, bunnforholdene, vassdragets dybdeforhold og areal, temperaturforholdene, begroing, transport og sedimentasjon av materiale. En reduksjon i vannføring gir ikke nødvendigvis en entydig respons i det kompliserte biologiske miljøet. For fisken er det ikke kun vannmengde, men hvordan vannmengden varierer i løpet av året som er avgjørende. Den berørte lakseførende strekningen ovenfor planlagt kraftstasjon vil få redusert vannføring tilsvarende 5-persentilen det meste av

året. Dette utgjør 9,8 % av den midlere vannføring ved det planlagte inntaket. Dette vil føre til økt temperatur, økt sedimentering og uendrede eller økte tettheter av bunndyr i de vanndekte bunnarealene. Sammensetningen av arter kan også endres. I flomperioder vil det gå mer vann en den planlagte minstevannsføringen og dette vil kunne føre til utvasking av de finere sedimentene som sedimenteres i de mer tørre periodene av året (sommer og vinter).

Anadrom laksefisk har snevre krav til gyteplass, dette medfører at det som regel bare er avgrensede områder som er egnet for gyting. Større sammenhengende gyteområder finnes typisk på utløp av større høler eller på strekninger der de hydrologiske forholdene gjør at det riktige gytesubstratet blir liggende stabilt. På mer hurtigrennende partier vil som regel bunnforholdene bestå av grov stein og blokk, og gytemulighetene vil ofte være fraværende eller begrenset til mindre områder. Blir vannhastigheten for lav vil ofte fint materiale, sand og silt, dekke elvebunnen og gjøre slike strekninger mindre egnet for gyting. Da den berørte elvestrekningen vurderes å ha liten verdi for anadrom laksefisk vurderes virkningsomfanget for laks og sjørret å bli lite negativt. Tiltaket vurderes også ha ubetydelig påvirkning for en eventuell populasjon med elvemusling og ål. Ål kan puste gjennom huden og kan over kortere strekninger vandre på land for å komme over vandringshindre.



*Virkningsomfanget vurderes til å være mellom lite og middels negativt, gitt at avbøtende tiltak gjennomføres. Da området har mellom liten og middels verdi, gir dette mellom liten negativ konsekvens (-).*

## 6 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK

Området har potensiale for å utvikle en epifyttisk lavflora som krever høy luftfuktighet. Minstevannsføring vil være viktig for at en slik organismegruppe skal få utvikle seg. Dette vil også være avgjørende for at faunaen av fisk og invertebrater langs elva opprettholdes. Det foreslås derfor en minstevannføring tilsvarende 5-persentilen (0,091 m<sup>3</sup>/s).

Det kan gjøres flere avbøtende tiltak for fossefall i forbindelse med utbyggingen som for eksempel etablering av trygge reirplasser og overnatningssteder.

En minstevannsføring i elva vil være tilstrekkelig for at ålen skal kunne vandre opp til de ovenforliggende vannene.

Under anleggsarbeidet bør det være fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige. Spesielt er det viktig å ikke sette igjen



kjørespor i våtmarker. I anleggsområder er det ønskelig at det ikke blir tilsådd med fremmede frø. Det anbefales at matjord fra grøftene og midlertidige anleggsområder tas bort og lagres adskilt i anleggstiden, slik at den kan legges tilbake som øverste sjikt igjen etter ferdigstilling. Det anbefales også å legge ferskt kuttet "modent" gress og annen vegetasjon fra tilgrensende områder på grøfta/anleggsområdet, slik at det gror raskere igjen.

Nedstrøms kraftstasjonen bør det vurderes å foreta biotopforbedrende tiltak som å etablere en djupål i tilknytning til en kulp, slik at fisken etter behov kan trekke ned i kulpen. I utløpet av kulpen bør det etableres en terskel med grus som kan gi en fremtidig gyteplass. I tillegg bør tiltakshaver vurdere et samarbeid med grunneierlaget og vurdere å etablere noen terskler lenger ned i elva som kan kompensere for tap av gyteområde i den berørte delen av elva.

## 7 USIKKERHET

### 7.1 Registreringsusikkerhet

Området er godt undersøkt hva angår vegetasjon og naturtyper. Det er liten sannsynlighet for at det finnes nevneverdige verdier som ikke er oppdaget. Almeskogen sørøst for influensområdet er ikke undersøkt, men er heller ikke i direkte i konflikt med tiltaket. Bekkekløften har en del utlgjengelige partier, men representative miljø er oppsøkt og det virker som om kløfta er relativt homogen i sin utforming i hele lengden. Personen som utførte disse registreringene har lang felterfaring samt god artskunnskap og økologisk kunnskap om de aktuelle organsimegruppene. Når det gjelder akvatisk miljø er usikkerheten noe større da vurderingene er gjort kun ut fra observasjoner langs elvekantene og ellers bygger på rapporter fra prøvefiske av noe eldre dato.

### 7.2 Usikkerhet i verdi

Det er liten usikkerhet i verdivurderingene, da datagrunnlaget vurderes som godt.

### 7.3 Usikkerhet i omfang

Omfangsvurderingene virker relativt sikre. Det er noe usikkerhet ang. hvordan tiltaket vil slå ut i de anadrome delene av elva med tanke på erosjon, sedimentering og dermed forhold for fisk. Videre er det ikke helt avklart hvilken trase adkomstveien til kraftverket skal følge. Området vest for kraftverket virker imidlertid ganske homogent, så det er lite trolig at det blir nevneverdige endringer i omfang selv om traseen justeres noe.

### 7.4 Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Verdivurderingene har liten usikkerhet og omfangsvurderingene har noe over liten usikkerhet. Samlet gir dette liten usikkerhet forbundet med konsekvensvurderingene.

## 8 SAMMENSTILLING

Virkingen på biologisk mangfold av en utnyttelse av Fjelldalselva til kraftproduksjon er sammenstilt i tabell 3.

Tabell 3. Sammenstilling av virkningene på biologisk mangfold som følge av en utvidet utbygging av Fjelldalselva.

Tema	Virkninger		
	Verdi	Omfang	Konsekvens
Biologisk mangfold	<i>Mellom liten og middels</i>	<p>Tiltaket fører til en vesentlig reduksjon av vannføringen i Fjelldalselva. Moser som er nedsenket i elva vil bli berørt, men det er ingen rødlistede arter blant disse.</p> <p>Planlagt rørgatetrasé fører til inngrep i marka, men vegetasjonen langs traséen er stort sett av triviell karakter og vil med tiden gro til igjen.</p> <p>Den anadrome laksefisken vil få noe redusert gyteområde i den øvre delen av den lakseførende strekningen (ca 100 m).</p> <p><i>Mellom lite og middels negativt</i></p>	<i>Lite negativt (-)</i>

## 9 KILDER

### 9.1 Nettbaserte kilder

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase: <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>

Direktoratet for naturforvaltning. Lakseregisteret:  
<http://dnweb12.dirnat.no/lakseregisteret/>

NGU: <http://www.ngu.no/>

NVE-atlas: <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>

[Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no)

### 9.2 Skriftlige kilder

Det Kongelige olje- og Energidepartement (OED), (2007). Retningslinjer for små vannkraftverk.

Direktoratet for naturforvaltning (1999): *Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13-1999.

Direktoratet for naturforvaltning (2000): *Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. DN-håndbok 15 (internettutgave: [www.dirnat.no](http://www.dirnat.no)).

Fremstad, E (1997): *Vegetasjonstyper i Norge*. NINA Temahefte 12: 1 -279.

Fremstad, E, Moen, A. (red.) (2001): *Truete vegetasjonstyper i Norge*. NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Bot. Ser. 2001-4: 1-231.

Jørgensen, L. 1999. Kartlegging av fiskebestandene i småelver i Nordland

Korbøl, A., Kjellevoll, D. og Selboe, O. C. (2009): *Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave*. NVE-veileder 3/2007.

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) (2006). *Norsk Rødliste 2006*. Artsdatabanken, Norway.

Moen, A. 1998: Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 1-199

Nordvik, T.O 2007. Fjelldalselva kraftverk, virkninger på biologisk mangfold. Rapport 2007 : ALLSKOG 07-08

Statens Vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – Håndbok 140.



Steel, C., Bengtson, R., Jerstad, K., Narmo, A.K. & Øigarden, T. 2007. Små kraftverk og fossefall. NOF-rapport nr. 3 2007. 30 s (+ vedlegg).

Sæter, L. 1991. Fisk og fiskemuligheter i småvassdrag med anadrome laksefisk. Del 1: Helgeland. Rapport 1 -91. Fylkesmannen i Nordland, Miljøvernavdelingen. 125 s.

## 10 Artsliste over registrerte karplanter, moser og lav

### Karplanter

Norsk navn	Vitenskapelig navn
Agrostis capillaris	Engkvein
Alchemilla alpina	Fjellmarikåpe
Alchemilla sp.	Ubestemt marikåpe
Alnus incana	Gråor
Angelica archangelica ssp. archangelica	Fjellkvann
Angelica sylvestris	Sløke
Antennaria dioica	Kattefot
Anthoxantum nipponicum	Fjellgulaks
Anthoxantum odoratum	Gulaks
Asplenium viride	Grønnburkne
Athyrium filix-femina	Skogburkne
Bartsia alpina	Svarttopp
Betula pubescens	Vanlig bjørk
Blechnum spicant	Bjønnkam
Calamagrostis purpurea	Skogrørkvein
Calluna vulgaris	Røsslyng
Campanula rotundifolia	Blåklokke
Carex bigelowii	Stivstarr
Carex echinata	Stjernestarr
Circium heterophyllum	Hvitbladtistel
Crepis paludosa	Sumphaukeskjegg
Deschampsia cespitosa	Sølvbunke
Elymus caninus	Hundekveke
Empetrum nigrum sl.	Krekling
Equisetum sylvaticum	Skogsnelle
Festuca vivipara	Geitsvingel
Filipendula ulmaria	Mjødurt
Galium palustre	Myrmaure
Geranium sylvaticum	Skogstorkenebb
Gymnocarpium dryopteris	Fugleteig
Hieracium sp.	Ubestemt sveve
Juniperus communis	Einer
Linnaea borealis	Linnea
Lycopodium annotinum	Stri kråkefot
Melampyrum pratense	Stormarimjelle
Melampyrum sylvaticum	Småmarimjelle
Molinia caerulea	Blåtopp
Nardus stricta	Finnskjegg
Narthecium ossifragum	Rome
Oxyria digyna	Fjellsyre
Phegopteris connectilis	Hengeving

## Karplanter

Norsk navn	Vitenskapelig navn
Picea abies	Gran
Pinguicula vulgaris	Vanlig tettegress
Polypodium vulgare	Sisselrot
Polystichum lonchitis	Taggbregne
Potentilla erecta	Tepperot
Rhinanthus minor s.l.	Småengkall
Rhodiola rosea	Rosenrot
Rubus idaeus	Bringebær
Rubus saxatilis	Tegebær
Salix myrsinifolia ssp. borealis	Setervier
Saussurea alpina	Fjelltistel
Saxifraga aizoides	Gulsildre
Saxifraga cotyledon	Bergfrue
Solidago virgaurea	Gullris
Sorbus aucuparia	Rogn
Succisa pratensis	Blåknapp
Taraxacum sp.	Ubestemt løvetann
Trientalis europaeus	Skogstjerne
Tussilago farfara	Hestehov
Ulmus glabra (NT)	Alm
Vaccinium myrtillus	Blåbær
Vaccinium uliginosum	Blokkebær
Vaccinium vitis-idaea	Tyttebær
Valeriana sambucifolia	Vendelrot

## Moser

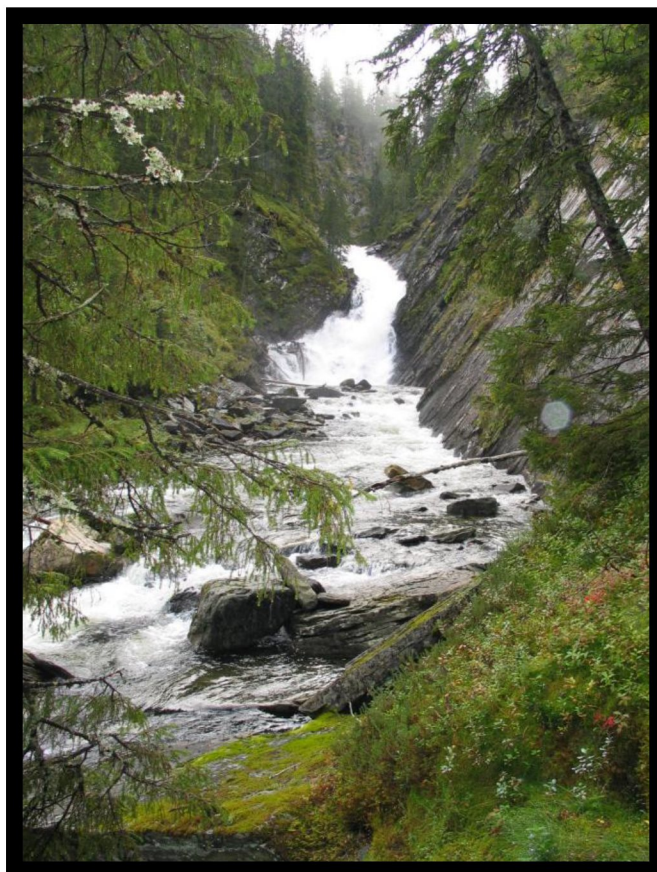
Vitenskapelig navn	Norsk navn
Blindia acuta	Rødmesigmose
Brachythecium plumosum	Bekkelundmose
Pohlia filum	Svartknoppnikke
Racomitrium aciculare	Buttgråmose
Schistidium platyphyllum	Strykblomstermose

## Lav

Vitenskapelig navn	Norsk navn
Alectoria sarmentosa (NT)	Gubbeskjegg
Platismatia norvegica	Papirlav
Sphaerophorus globosus	Brun korallav
Usnea subfloridana	Piggstry

# Fjelddalselva kraftverk Brønnøy kommune

## VIRKNINGER PÅ BIOLOGISK MANGFOLD



*Fjelddalselva, bekkekløft og fossefall. Alle fotos: T.O.Nordvik*

## Rapport 2007 : **ALLSKOG** 07-08

**Utførende institusjon:**

**ALLSKOG BA**

**Kontaktperson:**

*Terje O. Nordvik*

**Prosjektansvarlig:**

*Terje O. Nordvik*

**Finansinert av:**

*Tiltakshaver*

**Dato:**

*9/3-2007*



## FORORD

På oppdrag fra tiltakshaver har ALLSKOG BA ved Terje O. Nordvik utarbeidet rapport med registreringer av naturtyper og rødlistearter i tilknytning til bygging av Fjelldalselva kraftverk i Brønnøy kommune, Nordland fylke.

Biologisk registrering og rapportering er utført av planlegger/biologisk rådgiver Terje O. Nordvik, tlf: 90794772.

Planlegging og teknisk informasjon er utarbeidet av ROVAS AS, tlf. 74124500.

*Trondheim, 9/3-2007*

*Terje O. Nordvik*

## SAMMENDRAG

### Bakgrunn

*I forbindelse med planer om kraftverk i Fjelldalselva i Brønnøy kommune ble det, etter henvendelse fra tiltakshaverne representert ved Vefsnkraft AS, gjennomført en befarings- og kartlegging av det aktuelle utbyggingsområdet. Hovedformålet var å kartlegge eventuelle rødlistearter med spesielle miljøkrav, særlig i forhold til fuktighet. I tillegg ble det foretatt en mer generell kartlegging av naturtyper i og inntil elveløpet, samt en enkel artsinventering. Befaringen ble gjennomført 12/9-06. Produksjons-/kvalitetsleder ved ALLSKOG BA, Oddbjørn Rønning og grunneier Kjell Øverås deltok under befarings- og kartleggingen.*

### Metode

NVEs veileder for dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk er fulgt, og sentrale deler av metodekapitlet er hentet fra Håndbok 140 (Statens vegvesen 1995) Informasjon om området er samlet inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt med kommunal miljøansvarlig, Fylkesmannens miljøvernavdeling samt gjennom feltarbeid ved befarings- og kartleggingen 12/9-2006.

### Vurdering av virkninger på naturmiljøet

Påfølgende konsekvensvurderingene nedenfor bør sees i sammenheng med figurene fra oppsummeringen (NVE Veileder, 1/2004, disposisjon av rapport, Kap. 7).

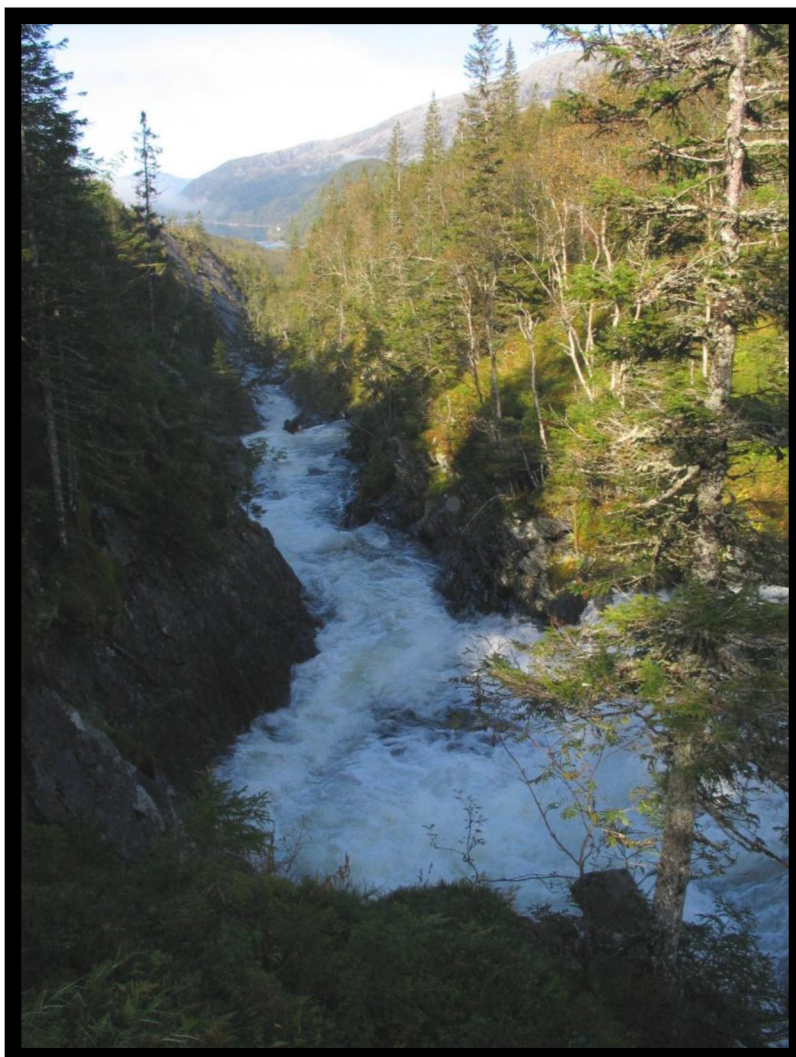
*Berørt del av vassdraget er i varierende grad preget av menneskelig aktivitet. Det finnes rester etter et gårdsbruk i området planlagt kraftstasjon (Elva). Bruket var i drift på 1800-tallet og fram til ca 1965. Omkringliggende arealer er fortsatt kulturpreget med åpne gressvoller og innslag av til dels grove lauvtrær. En kraftlinje (132 kV) går langs vassdraget på vestsiden av berørt strekning. For øvrig er området bare i beskjeden grad preget av næringsmessig skogbruksaktivitet, dog i noe økende grad nedover i vassdraget mot Langfjorden, med noe flatehogst og etablerte ungskogfelt. En skogsbilvei krysser Fjelldalselva ved utløpet i Langfjorden, og videre derfra går det en delvis gjengroende sti fram til den gamle boplassen Elva. Øvre del av berørt strekning er delvis preget av lavproduktiv skog og en dyp bekkekløft, og er i liten grad berørt av menneskelig aktivitet. Skogarealet i området som berøres av utbyggingen består av lauvskog av varierende alder i nedre del ved Elva, og eldre grandominert skog i øvre del.*

*Den rødlistede lavarten gubbeskjegg (status NT) ble påvist i granskog nært elva i midtre del av berørt område.*

*Tiltaket vil medføre en vesentlig reduksjon av vannføringa nedenfor inntak på kote 111 og ca 800 meter til kraftstasjon på kote 15. Vannveien vil i hovedsak bestå av tildekket rør i grøft.*

*Det ble ikke registrert sjeldne/truede arter eller vegetasjonstyper som med sikkerhet er avhengige av dagens vannføring, men det antas at enkelte vanntilknyttede arter kan bli negativt påvirket. Det er stedvis rik plante-, lav- og moseflora langs elveløpet, særlig i tilknytning til en bekkekøft som utgjør en stor del av berørt strekning, hvor det også er indikasjon på fossesprøytsoner ved noen av fossefallene. Et område med kystgranskog-preg finnes ved nedre ende av bekkekløfta. Fossefall ble ikke registrert under befaringen, men elva er velegnet som leveområde for arten.*

**Samlet anses tiltaket å få middels negative virkninger på naturmiljøet og det biologiske mangfoldet.**



*Bekkekløft i øvre del. Langfjorden skimtes i bakgrunnen*

**INNHOLDSLISTE**

<b>FORORD</b> .....	2
<b>SAMMENDRAG</b> .....	2
<b>Bakgrunn</b> .....	2
<b>Metode</b> .....	2
<b>INNHOLDSLISTE</b> .....	<b>4</b>
<b>1 INNLEDNING</b> .....	5
<b>2 UTDRAG FRA UTREDNINGSPROGRAMMET</b> .....	5
<b>2.1 Utbyggingsplanene</b> .....	6
<b>3 METODE</b> .....	6
<b>3.1 Datagrunnlag</b> .....	7
<b>3.2 Vurdering av verdier og konsekvenser</b> .....	7
<b>4 AVGRENSNING AV INFLUENSOMRÅDET</b> .....	9
<b>5 STATUS - VERDI</b> .....	9
<b>5.1 Kunnskapsstatus</b> .....	9
<b>5.2 Naturgrunnlaget</b> .....	9
<b>5.3 Artsmangfold</b> .....	10
<b>5.4 Naturtyper</b> .....	12
<b>5.5 Konklusjon - verdi</b> .....	13
<b>6 OMFANG OG BETYDNING AV TILTAKET</b> .....	13
<b>6.1 Omfang og betydning</b> .....	13
<b>6.2 Sammenligning med øvrig nedbørfelt/andre vassdrag</b> .....	14
<b>6.3 Behov for minstevannføring</b> .....	14
<b>7 SAMMENSTILLING</b> .....	14
<b>8 MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT</b> .....	15
<b>9 PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKING</b> .....	15
<b>10 REFERANSER</b> .....	16
<b>10.1 Dokumentasjon</b> .....	16
<b>10.2 Muntlige kilder</b> .....	16
<b>11 VEDLEGG</b> .....	16



## 1 INNLEDNING

I Forskrift om konsekvensutredninger av 13. desember 1996, vedlegg I (Miljøverndepartementet 1996) er det oppgitt at vannkraftprosjekt "med årlig produksjon over 40 GWh, eller utbygginger som innebærer en økning av reguleringen i vassdraget med minst 9.000 naturhestekrefter" alltid skal behandles etter plan- og bygningslovens bestemmelser om konsekvensutredning. I vedlegg II står det at "anlegg for produksjon av vannkraft med en investeringskostnad på mer enn 50 mill. kr." skal vurderes for slik konsekvensutredning, i henhold til kriterier i forskriftens paragraf 4.

I forprosjektet til Fjelldalselva kraftverk er det beregnet en midlere energiproduksjon på 4,8 GWh pr. år.

Prosjektet havner dermed godt under kravene til konsekvensutredninger etter plan- og bygningslova.

Siden utbyggingen får en årsproduksjon på under 40 GWh er det konsesjonskravene etter vannressurslova som gjelder (jfr. paragraf 19).

Av krav som stilles der kan bl.a. nevnes fra paragraf 23:

*"Vassdragsmyndigheten kan kreve ytterligere opplysninger av søkeren og kan bestemme at søkeren skal foreta eller bekoste undersøkelser eller utredninger som trengs for å klarlegge fordeler eller ulemper av tiltaket."*

Siden lova er relativt ny (den trådte i kraft 1.1.2001), har det vært begrenset bruk av den hittil og bl.a. noe usikkerhet når det gjelder hvordan denne typen småkraftverk skal behandles og hvilke krav til dokumentasjon av miljøverdier som skal stilles. I et brev av 20.02.2003 har olje- og energidepartementet konkretisert dette. Brevets innhold siteres derfor nedenfor:

Det kongelige olje- og energidepartement (2003): *"Småkraftverk - saksbehandlingen. I forbindelse med tre saker om utbygging av småkraftverk har Miljøverndepartementet og Olje- og energidepartementet diskutert behovet for faglige undersøkelser i slike saker. De to departementene er blitt enige om at det for fremtidige saker skal stilles krav om en enkel faglig undersøkelse. Undersøkelsen forutsettes å omfatte en utsjekking av eventuelle forekomster av arter på den norske rødliste og en vurdering av artssammensetningen i utbyggingsområdet i forhold til uregulerte deler av vassdraget og/eller tilsvarende nærliggende vassdrag. Det kan fastsettes en minstevannføring i hele eller deler av året dersom den faglige undersøkelsen viser at dette kan gi en vesentlig miljøgevinst. Det er en forutsetning at det settes en kostnadsramme på 20 000,- kr for undersøkelsen, og at miljømyndighetene sørger for at den kan gjennomføres uten vesentlig tidstap for utbygger. Det forutsettes at NVE legger dette til grunn i sin behandling av slike saker."*

## 2 UTDRAG FRA UTREDNINGSPROGRAMMET

Det er ikke utarbeidet noe eget utredningsprogram for prosjektet.

Rammene for vurdering av virkningene på det biologiske mangfoldet er brevet fra Olje- og energidepartementet (2003) sitert i kapittel 1 og Direktoratet for naturforvaltning (2002) sin høringsuttalelse til prosjektet. Det er spesielt et avsnitt i denne uttalelsen som anses relevant her:

Direktoratet for naturforvaltning (2002): *"Dersom utbygger kan dokumentere at den berørte elvestrekningen ikke inneholder spesielle verdier for biologisk mangfold, eller at kartlagte verdier kan ivaretas uten minstevannføring, kan DN være villige til å akseptere en regulering uten*

*minstevannføring på vinteren. En dokumentasjon innebærer en kartlegging av verdifulle naturtyper og eventuelle rødlistearter i influensområdet (knfr. DN's Håndbok 13-99) og en vurdering av hvordan naturtyper og rødlistearter vil påvirkes av ulike minstevannføringer."*

## 2.1 Utbyggingsplanene

Gullbergelva forutsettes utnyttet til kraftproduksjon gjennom bygging Gullbergelva kraftverk. Kraftverket vil utnytte avrenningen fra et felt på 13,4 km<sup>2</sup> og med et fall på 206 m, mellom kote 299 og kote 93. Høydeforskjell i feltet er fra kote 299 (inntak) til kote 551 (Gjermundsheia).

### *Inntak:*

Det bygges dam/inntak ved kote 299 der elva går i en bergkløft, som er ca 5 djup. Overflatearealet på inntaksbassenget blir på ca 30 \* 20 m med en dybde på 4,5 m. Dammen får en lengde på ca 15 m og en høyde på 4,5 m. Det sprenges ut inntakskum i fjell i tilknytning til dammen. Inntakskummen får en dybde på 6 m, der det monteres konus med luke og rist. Det planlegges å slippe en minstevannføring på 50 l/s i gjennom dammen.

### *Vannvei:*

Rørtraceen vil i starten gå ut i ca 90 grader fra elva, i retning øst. Den vil på hele strekningen, fram til kraftstasjon, gå et godt stykke fra elva. Avstanden vil være mellom 100 og 400m. Dette gir en noe lengre rørtrace, men vil medføre mindre inngrep i naturen enn korteste vei. Rør blir nedgravd og tildekket i hele traceen, i en lengde av 1600 m fram til kraftstasjon som blir liggende i dagen. I et område 200 - 300 m fra inntaket blir røra liggende i fjellgrøft, i resten av strekningen påregner en at røra kan graves ned i lausmasse. Masse fra grøfta tilbakefylles over rør og arronderes. Tilgroing får skje gradvis med stedegen vegetasjon. Både rørgate og kraftstasjon blir liggende på østsiden av Gullbergelva.

### *Kraftstasjon:*

Stasjonen bygges i et relativt flatt terrenget med glissen vegetasjon. Den bygges i betong og Leca murblokk – utvendig vegger kledes med villmarkpanel og tak tekkes med torv. Arealbehovet vil være på 60 m<sup>2</sup>. Tekniske installasjoner vil beså av 1 stk. turbin-generator med en ytelse på max 1.9 kw og en max vannføring på 1,2 m<sup>3</sup>/s. 1 stk. transformator med ytelse på 2,1 MVA og omsetning 0,69 – 22 kV.

### *Veier:*

Til kraftstasjon benyttes eksisterende gårdsvei. I forbindelse med legging av rør vil terrenget langs rørtrace bli planert slik at en kan komme fram med firehjuls motorsykel/snøscooter for fremtidig tilsyn med inntaket. Det vil ikke bli laget bilvei fram til inntak.

Transport av byggematerialer for dam vil skje på vinterstid med snøscooter, eventuelt med helikopter.

### *Kraftoverføring:*

Mellom kraftstasjon og eksisterende 22 kV nedgraves jordkabel i en lengde av ca 180 m.

### *Massetak og deponier:*

Det vil ikke være behov for massetak eller deponi.

## 3 METODE

Selv om det ikke skal foretas noen konsekvensutredning benyttes her Håndbok 140 for konsekvensutredninger (Statens vegvesen 1995) som metodegrunnlag for å vurdere virkningene på det biologiske mangfoldet. For å unngå forveksling med konsekvensvurderinger etter plan- og bygningslova, er begrepsbruken noe endret (bl.a. er ikke 0-alternativet omtalt, og "konsekvensvurdering" er unngått som begrep).

### 3.1 Datagrunnlag

Datagrunnlag er et uttrykk for grundighet i utredningen, men også for tilgjengeligheten til de opplysningene som er nødvendige for å trekke konklusjoner på status/verdi og konsekvensgrad. Utbyggingsplanene og dokumenter i den forbindelse er mottatt fra oppdragsgiver.

Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av kontakt med Fylkesmannens miljøvernavdeling, lokal landbruks- og miljøetat, gjennomgang av litteratur og tilgjengelige databaser, samt befaring.

**Befaring 12.09.06, utført av Terje O. Nordvik, danner grunnlag for biologiske vurderinger.**

**Befaringen ble foretatt under gode værforhold med opplettende skodde, etter hvert lettskyet pent vær, frisk bris og 12-13 grader. Vannføringen var høy etter mye nedbør de siste dagene (anslagsvis ca 5 m<sup>3</sup>/sek). Strekingen fra planlagt inntak på kote 111 til kraftstasjon på kote 15 ble befart. Både lauv- og karplantevegetasjonen var tilnærmet normalt utviklet i forhold til årstiden, og bare noen normalt sentblomstrende arter var i blomst.**

### 3.2 Vurdering av verdier og konsekvenser

Disse vurderingene er basert på en "standardisert" og systematisk tretrinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve.

#### Trinn 1 Status/Verdi

Verdsetting for tema biologisk mangfold er gjort ut fra ulike kilder og basert på metode utarbeidet av Statens vegvesen Buskerud. Unntak er at geologi og kvartærgeologi ikke trekkes inn her.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<b>Naturtyper</b> (kilder: DN håndbok 1999-13 og St.meld 8 (1999-2000))	Store og/eller intakte områder med naturtyper som er truede	- Små og/eller delvis intakte områder med naturtyper som er truede -Større og/eller intakte områder med naturtyper som er hensynskrevende	-Små og/eller delvis intakte områder med naturtyper som er hensynskrevende -Andre registrerte naturområder/naturtyper med en viss (lokal) betydning for det biologiske mangfold.
<b>Vilt</b> (Kilde: DN håndbok 1996-11)	Svært viktige viltområder	Viktige viltområder	registrerte viltområder
<b>Ferskvann</b> (kilde: DN håndbok 2000-15)	Se detaljert inndeling i håndboka (inndeling for: viktige bestander av ferskvannsfisk (som laks og storørret), lokaliteter ikke påvirket av utsatt fisk og lokaliteter med opprinnelig plante- og dyresamfunn)		
<b>Rødlistearter</b> (kilde: DN-rapport 1999-3)	Arter i kategoriene "direkte truet", "sårbar" eller "sjelden" eller der det er grunn til å tro slike finnes	-Arter i kategoriene "hensynskrevende" eller "bør overvåkes" eller der det er grunn til å tro slike finnes. -Arter som står på den regionale rødlista	Leveområder for arter som er uvanlige i lokal sammenheng



<b>Truete vegetasjonstyper</b> (Kilde: Fremstad & Moen 2001)	Store og/eller intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene ”akutt truet” og ”sterkt truet”	-Små og/eller delvis intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene ”akutt truet” -Store og/eller intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene ”noe truet” og ”hensynskrevende”	Små og/eller delvis intakte områder med vegetasjonstyper i katrgorien ”noe truet” og hensynskrevende”
<b>Lovstatus</b> (Kilde: Ulike verneplanarbeider)	-Områder vernet eller foreslått vernet -Områder som er foreslått vernet, men forkastet pga. størrelse eller omfang	-Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha lokal/regional naturverdi -Lokale verneområder (Pbl.)	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal naturverdi
<b>Inngrepsfrie og sammenhengende NDE naturområder</b>	Inngrepsfrie naturområder større enn 25 km <sup>2</sup>	-Inngrepsfrie naturområder mellom 5-25 km <sup>2</sup> - Sammenhengende naturområder over 25 km <sup>2</sup> , noe preget av tekniske inngrep	-Inngrepsfrie naturområder mellom 1-5 km <sup>2</sup> -Sammenhengende naturområder mellom 5-25 km <sup>2</sup> ,noe preget av tekniske inngrep.

Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi* (se eksempel).

#### Verdivurdering

*Liten*                      *Middels*                      *Stor*  
|-----|-----|  
▲

#### Trinn 2 Omfang

Trinn 2 består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger hvis tiltaket gjennomføres. Konsekvensene blir bl.a. vurdert utfra omfang i tid og rom og sannsynligheten for at de skal oppstå. Omfanget blir vurdert langs en skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang* (se eksempel).

#### Omfang

*Stort neg.*              *Middels neg.*              *Lite / intet*              *Middels pos.*              *Stort pos.*  
|-----|-----|-----|-----|  
▲

#### Trinn 3 Betydning

Det tredje og siste trinnet i vurderingene består i å kombinere verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samlede vurderingen av tiltaket

Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *svært stor positiv konsekvens* til *svært stor negativ konsekvens* (se under).

De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+”.

#### Symbol Beskrivelse

++++ Svært stor positiv konsekvens  
+++ Stor positiv konsekvens  
++ Middels positiv konsekvens  
+ Liten positiv konsekvens

0	Ubetydelig/ingen konsekvens
-	Liten negativ konsekvens
--	Middels negativ konsekvens
---	Stor negativ konsekvens
----	Svært stor negativ konsekvens

### Oppsummering

Vurderingen avsluttes med et oppsummeringsskjema for temaet (Kap. 7).

Dette skjemaet oppsummerer verdivurderingene, vurderingene av omfang og betydning og en kort vurdering av hvor gode grunnlagsdataene er (kvalitet og kvantitet), som en indikasjon på hvor sikre vurderingene er.

Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følger:

#### Klasse Beskrivelse

- 1 Svært godt datagrunnlag
- 2 Godt datagrunnlag
- 3 Middels godt datagrunnlag
- 4 Mindre tilfredsstillende datagrunnlag

## 4 AVGRENSNING AV INFLUENSOMRÅDET

*Utbyggingsområdet defineres her som vassdraget fra planlagt inntak på kote 111 og ned til kraftstasjon på kote 15, samt en 50-100 meter bred sone på begge sider av elva inkludert planlagt rørtracé.* Dette er en relativt grov og skjønnsmessig vurdering basert på hvilke naturmiljøer og arter i området som kan bli indirekte berørt av tiltaket. Influensområdet sammen med de planlagte tiltakene utgjør undersøkelsesområdet.

## 5 STATUS - VERDI

### 5.1 Kunnskapsstatus

*Det er begrenset kunnskap omkring det biologiske mangfoldet i undersøkelsesområdet. Det foreligger rapporter med oversikt over viktige naturområder i Brønnøy kommune. Berørt strekning av Fjeldalselva er ikke nevnt spesielt med viktige naturtyper eller sjeldne/trau arter i disse rapportene. I Naturbasen og Hekkefuglbasen er det ikke opplysninger om sjeldne eller sårbare arter eller naturtyper på berørt strekning.*

### 5.2 Naturgrunnlaget

#### Berggrunn og løsmasser

*Den berørte delen av Fjeldalselva ligger i et område hovedsakelig bestående av glimmer-skifer og granatglimmerskifer. Øst for elva går et nordvest/sørøst-gående belte med marmor, vesentlig kalkspatmarmor (Ref. NGU – berggrunnskart over Norge). Både skifer- og kalkbergarter gir gjerne opphav til næringsrikt jordsmonn, og dette kommer klart til uttrykk ved en rik flora flere steder innenfor befart område.*

*I følge kvartærgeologisk kart for Sør-Trøndelag består løsmassene innenfor berørt område hovedsakelig av forvittringsmateriale. Elva har dannet godt synlige terrasser omkring det gamle gårdbruket ved Elva.*

**Topografi**

Vassdraget med tilhørende nedbørsfelt ligger i Brønnøy kommune, og strekker seg sørover fra Langfjorden i et dalføre drøyt 2 km øst for Sausvatnet. Berørt del har i hovedsak en nordlig eksposisjon/hellingsretning. Nedbørsfeltets størrelse ved inntak er ca 16 km<sup>2</sup>, med høyde over havet varierende mellom 111 og 759 meter. Høyeste fjelltopp er Øyrtinden i øst. Området består grovt sett av et skogkledd dalføre med alpine områder i østre del. Flere mindre bekker har utløp i Fjelldalselva. Terrenget på berørt strekning er i øvre del preget av en markert bekkekløft med bratte lisider, delvis skogkledd og delvis med steile blankskurte bergvegger. Elva går hovedsakelig i stryk og mindre fossefall på denne strekningen. I nedre del ved Elva flater terrenget noe ut og er delvis terrassepreget i området rundt den gamle boplassen. Elva er moderat masseførende i flomperioder, men har ofte beskjedne vannføring i sommerhalvåret.

**Klima**

Fjelldalselva ligger innenfor vegetasjonsgeografisk region Mb-02 – mellomboreal - klart oseanisk region. Nedbørsmengde målt på to målestasjoner ved Sausvatn (Flatmo og Skogmo) viser en gjennomsnittsnedbør i perioden 1961-1990 på hhv 2135 og 1830 mm. Nedbørsfeltet ligger innenfor både nord-, mellomboreal og alpin vegetasjonssone. I de bratte, vestlig eksponerte liene øst for elva finnes også innslag av sørboreal vegetasjon med alm. Gjennomsnittstemperaturen ligger på 5,6 grader målt i Brønnøysund, med minusgrader kun i månedene desember, januar og februar. Det er trolig større temperatur-amplityder i Sausvatnområdet, med større avstand fra kysten og nærliggende alpine områder.

**Menneskelig påvirkning**

Berørt del av vassdraget er i varierende grad preget av menneskelig aktivitet. Det finnes rester etter et gårdsbruk i området planlagt kraftstasjon (Elva). Bruket var i drift på 1800-tallet og fram til ca 1965. Omkringliggende arealer er fortsatt kulturpreget med åpne gressvoller og innslag av til dels grove lauvtrær. Noe av dette arealet er de senere år tilplantet med gran. En kraftlinje (132 kV) går langs vassdraget på vestsiden av berørt strekning. Linjen kommer fra Helgelandskrafts anlegg ved Langfjordøyra (Langfjord kraftstasjon). For øvrig er området bare i beskjedne grad preget av næringsmessig skogbruksaktivitet, dog i noe økende grad nedover i vassdraget mot Langfjorden, med noe flatehogst og flere etablerte ungskogfelt. En skogsbilvei krysser Fjelldalselva ved utløpet i Langfjorden, og videre derfra går det en delvis gjengroende sti fram til den gamle boplassen Elva. Området brukes i noen grad i forbindelse med fiske og friluftsliv. Tjuvfiske oppgis å være et problem i elva.

## 5.3 Artsmangfold

**Generelle trekk**

Lavfloraen var stedvis rik på befart strekning, særlig i tilknytning til de gamle og til dels grove rikbarkslauvtrærne ved den gamle boplassen, men også ved fossefallene og stedvis langs bekkekløfta. En rødlisteart ble registrert – skjeggjavarten gubbeskjegg (status NT) med spredte forekomster i den gamle granskogen mellom Elva og området planlagt inntak. Denne granskogen har også til dels preg av kystgranskogutforming med innslag av rikbarkstrær med epifyttisk lavflora. Signalarten lungenever var godt representert, særlig på rikbarkstrær i det kulturpregede området. Ellers ble det funnet kravfulle epifyttiske arter som kystfiltlav, grynfiltilav, kystårenever, grynvrenge, glattvrenge, skrubbenever og brun korallav. Også arter som bristlav og ulike kvistlaver var godt representert i området. Like nedenfor bekkekløfta var det en rik forekomst av strylaver, blant annet hengestry og piggstry.



**Mosefloraen** var også stedvis forholdsvis rik på strekningen, spesielt i tilknytning til bekkekløfta. Topografien og den høye vannføringen umuliggjorde innsamling av prøver, men det vurderes å være et visst potensiale for rødlistearter i dette området, både på bakgrunn av det fuktige og skyggefulle miljøet og forekomst av næringrik berggrunn med innslag av kalk. En gullhetteart (*Ulota crispa*) ble registrert på flere gamle seljer i det gamle kulturlandskapet ved Elvan. Denne moseslekten regnes å være svake signalarter for bl.a. gamle laubrenner og er vanligst i områder med høy luftfuktighet. For øvrig ble det i granskogen bare registrert trivielle bladmoser.



Gammel selje ved Elva med bla lungenever og mosearten *Ulota crispa*.

**Karplantefloraen** var til dels rik på berørt strekning, særlig i det kulturpåvirkede området ved Elva. Her ble det registrert kravfulle arter som mjødukt, vendelrot, kvitbladtistel, tyrihjel, kvann, brennesle, blåknapp og noen forekomster av takrør. Nedenfor berørt strekning ble det funnet noen eksemplarer av orkidéen breiflangre, samt rike forekomster av liljekonvall. I øvre del av befart område dominerte lyngvegetasjon, men med innslag av små fuktdråg med høgstaudevegetasjon, bl.a. med forekomst av kranskonvall. I tilknytning til elvestrengen ble det registrert utpreget fuktrevende arter som gulsildre, fjellsyre, rosenrot samt noen få eksemplarer av bergfrue. Rosenrot var godt representert gjennom hele bekkekløfta.

**Virvelløse dyr** ble ikke spesielt vektlagt ved undersøkelsen. Det er ikke kjent at undersøkelsesområdet har særskilte kvaliteter for disse organismegruppene. To eksemplarer av sommerfuglarten admiral ble registrert i øvre del ved inntak. Denne arten opptrådte invasjonsartet sommeren og høsten 2006.

Når det gjelder fuglefaunaen ble i alt et tjuetalls arter registrert under befaringen, de fleste vanlig forekommende spurvefugler i distriktet. Ingen utpreget vanntilknyttede arter ble sett, men elva er velegnet som leveområde for fossefall. Av mindre vanlige arter ble det observert en gråspett (rødlistet med status NT) i lauvli med innslag av alm i nedre del. På vei inn lettet en voksen havørn fra elveløpet i samme området. I følge grunneier frekventerer denne arten ofte elva ved lav vannstand på jakt etter fisk.

**Fisk:** I følge rapporten "Fisk og fiskemuligheter i småvassdrag med anadrome laksefisk-Helgeland" (FM Nordland, miljøvernadv.-rapport 1-91) har elva en ca 2 km anadrom strekning opp til foss ved Forsmarka. Rapporten konkluderer, på bakgrunn av el-fiske sept. '88, med at elva har brukbare bestander av laks og sjørret, gode til meget gode gyte- og oppvekstforhold og gode fiskemuligheter. I følge grunneier er sjørret vanligst på strekningen, men storvokst laks forekommer. Største kjente fiskefangst var en oppdrettslaks på 7 kg. De beste gyteforholdene skal være en strekning på ca 600 meter fra utløpet i Langfjorden. Det foreligger planer om bygging av terskler i elva for å bedre forholdene for fisk. Det er lite salg av fiskekort til Fjelldalselva, men i følge grunneier har tjuvfiske vært et stadig tilbakevendende problem.

**Pattedyr:** Det er en solid elgstamme i området, og hjort forekommer også. Bever skal finnes i vassdraget, men det ble ikke registrert spor tegn under befaringen. Tamrein har trekkruiter i området, men det er ikke kjent hvor de krysser elva.

Når det gjelder andre artsgrupper enn overstående nevnes et funn av vierblodsopp på selje ved Elvan. Dette er en kontinental art, men fra Trøndelag og nordover kan den også opptre i mer kystnære områder.

#### Rødlistearter

Den rødlistede lavarten gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), status nær truet (NT), ble registrert i granskog i midtre del av berørt område. Arten ble innplassert på rødlista i 2006, og skogbruk utgjør den viktigste truselfaktoren for denne. I tillegg ble en gråspett (*Picus canus*), status NT, observert ved utløpet av elva.

## 5.4 Naturtyper

### Vegetasjonstyper

Benevnelse på vegetasjonstypene er i henhold til Fremstad 1997- Vegetasjonstyper i Norge. De rikeste vegetasjonstypene finnes i tilknytning til det kulturpåvirkede området ved Elva, og stedvis i den vest-/sørvestvendte lia på østsiden av vassdraget. Det er innslag av alm flere steder, men størst forekomst syntes å være i området ved elveutløpet og i ei bratt vestvendt li ved inntaket. Her kan vegetasjonstypen klassifiseres som gråor-/almeskog, som er en hensynskrevende vegetasjonstype (NTNU- Rapport Botanisk serie 2001-4). Ellers i området finnes innslag av flere av de vanlige vegetasjonstypene, som små-/storbrengemark, blåbærmark samt en del lågurtmark, særlig i lauvdominert skog i nedre del. I den grandominerte skogen i øvre del forekommer mindre arealer med gran- og bjørkesumpskog.

### Verdifulle naturtyper

Naturtyper defineres i henhold til DN's håndbok for kartlegging av naturtyper (DN-håndbok 13-1999). Elva har utformet en markert og nordlig eksponert bekkekløft i det grandominerte området i øvre del. Antydning til fossesprøytsoner finnes i tilknytning til et par fossefall på strekningen, og deler av granskogen ligger nær til å defineres som kystgranskog. Arealene med størst innslag av alm, hovedsakelig ved utløpet av elva og i området planlagt inntak, kan defineres som naturtype "rik edellauvskog". Det er vanskelig å innplassere det kulturpregede området ved den gamle boplassen som naturtype, men med vekselvis åpne arealer med frodig vegetasjon, spredte gamle og grove lauvtrær og innslag av elveterrasser er dette et særpreget område som uansett er viktig både i biologisk mangfoldsammenheng og som kulturminne.

## 5.5 Konklusjon - verdi

*Forekomst av truede og hensynskrevende naturtyper på berørt strekning av elva: Bekkekløft, fossefall med tegn til fossesprøytsoner, gammelskog/urskog – kystgranskog-utforming, rik edellauvskog. I tillegg ikke definert naturtype – kulturopåvirket område med innslag av gamle lauvtrær, kulturminner med bygningsruiner og jordkjeller. Funn av rødlistet lavart – gubbeskjegg (rødlistestatus nær truet). Forslag til samlet verdisetting for området: Viktig.*

*Konklusjon vurdert i henhold til verdivurderingstabell pkt. 3.2: Middels.*

### Verdivurdering



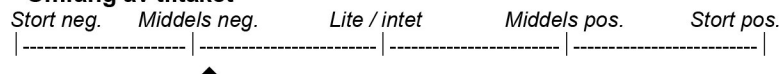
## 6 OMFANG OG BETYDNING AV TILTAKET

Her følges delvis metoden for konsekvensvurderinger, men uten bruk av 0-alternativ og begrepene er noe endret. I tillegg blir undersøkelsesområdet sammenlignet med resten av nedbørfeltet og/eller andre vassdrag i distriktet.

### 6.1 Omfang og betydning

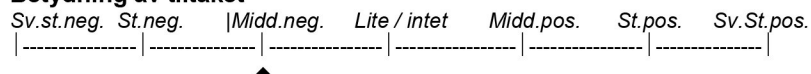
Tiltaket medfører at Fjelldalselva får redusert vannføring fra kote 111 og ned til kote 15. Det er planlagt inntaksdam i betong med høyeste vannstand på kote 111. Største høyde blir 4 -5 meter og lengde ca 15 meter. Kraftstasjonen bygges i dagen med vannstand i utløpskum på kote 93 – arealbehov ca 60 -70 m<sup>2</sup>. Vannveien vil bestå av tildekket rør i grøft. Rørledningen har en diameter på 900 mm og legges med en lengde på 800 meter på vestsiden av vassdraget. Det planlegges ny vei fra Langfjorden i forbindelse med tiltaket.

#### Omfang av tiltaket



*Tiltaket vil kunne gi verdiendringer av påviste verdifulle miljøer. Det er særlig de registrerte naturtypene ovenfor Forsmark (Elvdalen) som kan bli negativt berørt. Redusert vannføring vil føre til mindre tilførsel av fuktighet via fossesprøyt, og derved kunne påvirke fuktighetskrevende arter i området. Det må imidlertid tilføyes at det er gjennomgående høy nedbør med periodevis flom i distriktet, som naturlig ivaretar fukt-krevende arter. I tillegg vil en ivaretagelse av den gjenværende gammelskogen langs bekkekløfta være en miljømessig fordel. Selv om den ikke er særlig lett tilgjengelig og synlig i landskapet, vil også Fjelldalselva som landskapselement blir påvirket negativt ved en redusert vannføring. Det vil bli en negativ effekt av inntaksdammen, som blir liggende i et åpent område med skrinn vegetasjon. Den generelle verdien av undersøkelsesområdet vil bli middels negativt påvirket. Samlet vurderes tiltaket til å få middels negativ betydning.*

#### Betydning av tiltaket





## 6.2 Sammenligning med øvrig nedbørfelt/andre vassdrag

Noen omfattende sammenligning med andre vassdrag i distriktet er ikke gjort. Fjelldalselva er ei forholdsvis stor elv med hovedsakelig nordlig helningsretning, og den har utløp i sydenden av Langfjorden. Elva går gjennom et topografisk og naturmessig svært variert område, med både alpin, nord- og mellomboreal vegetasjonssone representert. Det finnes også innslag av sørboreal vegetasjon flere steder på østsiden av vassdraget. Det er den midtre del av av elva som blir berørt av tiltaket. Flere trua og hensynskrevende naturtyper finnes både i tilknytning til elva og i nærområdet til berørt strekning. Mangfoldet av naturtyper gir også grunnlag for et rikt artsmangfold i området. Det er ikke kjent hvorvidt det finnes andre elver i distriktet som har tilsvarende sammensetning av naturtyper, men kartstudier gir grunn til å anta at så er tilfelle. I tillegg gir høringsrapporten i forbindelse med den planlagte Lomsdal-Visten nasjonalpark informasjon om at det finnes et vidt spekter av naturtyper og sjeldne arter innenfor planområdet, også naturtyper og arter knyttet til skog- og vassdragsnatur. Den sørvestre del av den foreslåtte nasjonalparken starter noen km øst for Fjelldalselva, og strekker seg videre øst- og nordover med et planområde på 2238 km<sup>2</sup>. De påviste naturtypene eller artene innenfor berørt område av Fjelldalselva antas ikke å være spesielt sjeldne eller unike for distriktet/regionen, men en vil likevel fremheve konsentrasjonen av ulike naturtyper i tilknytning til nedre del av vassdraget som verdifull.

## 6.3 Behov for minstevannføring

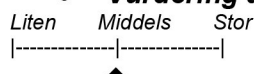
I prosjektbeskrivelsen er det ikke forutsatt minstevannføring nedstrøms inntaket. Elva er laks- og sjøørretførende til fossefall ved Forsmark, en strekning på ca 2 km. Fossefall ble ikke observert under befaringen, men elva er velegnet som leveområde for artene. En god minstevannføring vil bidra til å ivareta elva som leveområde for vanntilknyttede og fuktighetskrevede arter. Dette kan også bidra til å unngå for dramatiske endringer i de hydrologiske forholdene i tilknytning til bekkekløft og fossefall.

## 7 SAMMENSTILLING

- Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter

Berørt del av Fjelldalselva er generelt rasktstrømmende og går hovedsakelig i stryk og små fossefall. Elva har en ca 2 km anadrom strekning opp til foss ved Forsmark. Det er dannet en markert bekkekløft på en ca 300 meter strekning ovenfor gammel boplass og mot planlagt inntak. Et par av fossefallene har indikasjoner på fossesprøysone, og den gamle skogen i tilknytning til bekkekløfta og fossene har preg av kystgranskog. Elva er moderat masseførende på berørt strekning, og elveløpet består av grusavsetninger og større og mindre steinblokker. Alm ble registrert med varierende tetthet i vestvendt li øst for elva. Det er fortsatt preg av kulturlandskap ved den gamle boplassen Elva, med innslag av gamle rikbarkstrær med kravfulle lavarter samt stedvis rik flora. Samlet gir de ulike naturtypene i området grunnlag for et rikt og variert artsmangfold. En rødlistet lavart, gubbeskjegg, samt flere signalarter på høy fuktighet ble registrert. Forøvrig er det ikke kjent at det er spesielle kvaliteter knyttet til selve vannstrengen.

- Vurdering av verdi:



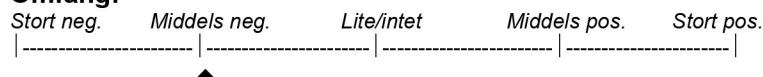
**Datagrunnlag: Biologiske undersøkelser 12.09.2006. I tillegg enkelte litteraturopplysninger, konsultering av Natur- og hekkfuglbase samt rapport 1-91 "Fisk og fiskemuligheter i småvassdrag med anadrome laksefisk – Helgeland" (Fylkesmannen i Nordland – miljøvernnavdelingen). Samtale med miljøansvarlig i Brønnøy kommune. Informasjon om lokale forhold fra grunneier under befaringen.**

**Vurdering av verdi: *Godt***

- **ii) Beskrivelse og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensiale**

**Dam planlegges bygd på kote 111. Vannet føres i rørgate ned til kraftstasjon på kote 15. Tiltaket fører til en vesentlig reduksjon i vannføringen i elva nedenfor inntaket. Rørgate og kraftstasjon fører til inngrep i marka, og vil delvis berøre verdifulle natur-/vegetasjonstyper. Rørgata vil i følge planene berøre bekkekløfta ved innfesting i fjell i øvre del. I nedre del vil den gå gjennom det kulturpregede området ved Elva. I følge rapporten "Fisk og fiskemuligheter i småvassdrag med anadrome laksefisk- Helgeland" (FM Nordland, miljøvernnavd.-rapport 1-91) har elva en ca 2 km anadrom strekning opp til foss ved Forsmark. I følge planene vil ca 100 meter av lakseførende strekning mellom planlagt kraftstasjon og foss ved Forsmark bli berørt av tiltaket. De beste gyteplassene er imidlertid lenger ned i vassdraget. Tiltaket berører ikke INON- områder.**

**Omfang:**



- **iii) Samlet vurdering**

**Middels neg. (--)**

## **8 MULIGE AVBØTENDE TILTAK OG DERES EFFEKT**

Avbøtende tiltak blir normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvenser, men tiltak kan også iverksettes for å forsterke mulige positive konsekvenser. Her beskrives mulige tiltak som har som formål å minimere prosjektets negative - eller fremme de positive - konsekvensene for de enkelte temaene i influensområdet. Det er generelt ønskelig at grøfta til rørgata ikke blir tilsådd med fremmed frø, men at en enten benytter stedegent frø fra området, eller lar grøfta gradvis gro igjen på naturlig vis.

Ved føring av rørgate gjennom det kulturpregede området ved Elva bør en i størst mulig grad unngå hogst av gamle lauvtrær, og en bør også unngå å komme i konflikt med kulturminner tilknyttet den gamle boplassen (jordkjeller m.m.). Skogen i og inntil bekkekløfta og ved fossefallene på strekningen bør fortrinnsvis bevares urørt.

## **9 PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKING**

Det foreslås ingen ytterligere undersøkelser i forbindelse med tiltaket.

## **10 REFERANSER**

### **10.1 Dokumentasjon**

Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen.  
Brev av 20.02.2003. 1 s.

### **10.2 Muntlige kilder**

Grunneier Kjell Øverås  
Brønnøy kommune, landbrukssjef Knut Alsaker, miljøvernrådgiver Terje Nilsen

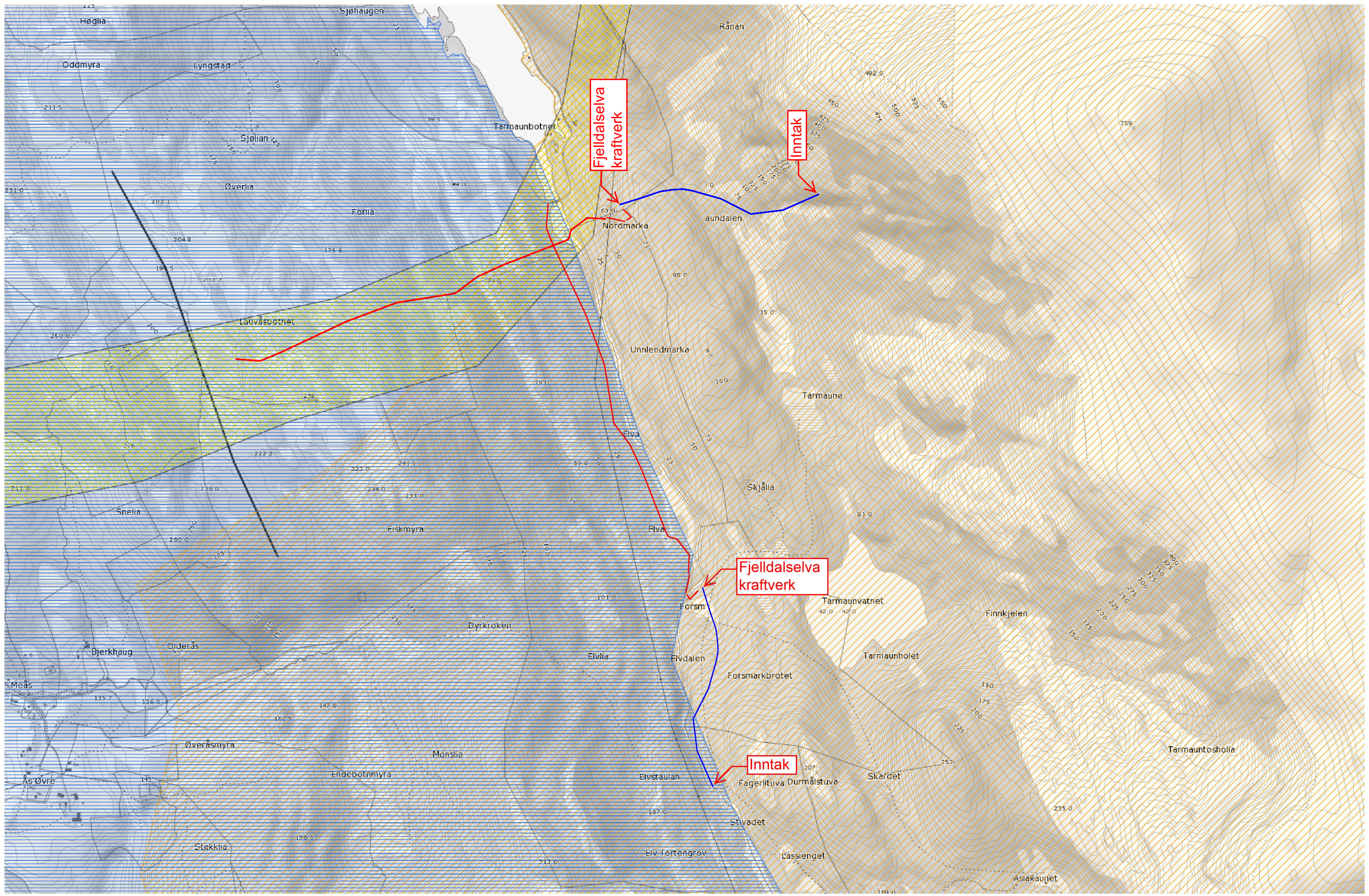
## **11 VEDLEGG**

Vedlegg er samlet for både konsesjonssøknad og biologisk rapport.

Se vedlegg relevant for biologisk rapport:

- Bilag 1. Oversiktskart
- Bilag 2 Detaljerte kart/utbyggingsplaner
- Bilag 3 Kartlegging av biologisk mangfold/naturtypekart
- Bilag 4 Fotos av berørt område








## Tegnforklaring

### Sentrale høyereliggende områder og luftingsområder

 Sentrale høyereliggende områder og luftingsområder


### Lavereliggende sommerland

 Lavereliggende sommerland


### Trekklei

 Trekklei

### Flyttlei

 Flyttlei


### Oppsamlingsområde


 Oppsamlingsområde


### Anlegg


 Merkegjærde


 Skille/opplastingsgjærde


 Kombinert gjærde (merk/slakt)


 Feltslakteanlegg


 Mobilt arbeidsgjærde

 Bolig for reindrifutøver


 Gjeterhytte

 Mye brukt teltplass


 Gamme

 Naust/lager

### Anlegg

 Fangarm

### Midlertidig sperregjærde


 Sperregjærde - midlertidig

### Sperregjærde

 Sperregjærde - permanent


### Transport

 Reindriftsvei


 Båttransport for rein

 Bro

### Beitehage

 Beitehage


### Restriksjonsgrense

 Restriksjonsgrenser

### Parringsland

 Parringsland


### Tidlig høstland

 Tidlig høstland


### Tidlig høstvinterbeite, intensivt brukt

 Tidlig høstvinterbeite, intensivt brukt


### Spredt brukte områder

 Spredt brukte områder

### Senvinterland, intensivt brukt

 Senvinterland, intensivt brukt

### Tidlig vinterland

 Tidlig vinterland