

*ULVIG KIÆR AS er en skog- og utmarkseiendom i Nord-Trøndelag. Virksomheten består av skogbruk, drift av utmark med utleie av jakt på elg, rype, småvilt og laksefiske - samt produksjon av elektrisk kraft. Virksomhet sysselsetter ca. 4 årsverk.*

NVE - konsesjonsavdelingen

Postboks 5091 Majorstua  
0301 OSLO

Deres ref.: Øystein Grundt/ Birgitte M. W. Kjelsberg, Anne Johanne Rognstad og Erlend Støle Hansen

Vår ref.:  
Konsesjonbrev\_bjørelva\_kraftve  
rk\_2016\_04\_17.docx

7870 Grong, 17. april 2016

## Søknad om konsesjon for bygging av Bjørelva Kraftverk

Ulvig Kiær AS, Sandøla Gård, Hengbruveien 43, 7870 Grong og Mona og Kjell Asgeir Trones, Nessan Gård, 7896 Brekkvasselv, ønsker å utnytte vannfallet i Bjørelva i Namsskogan kommune i Nord-Trøndelag fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Bjørelva Kraftverk

### 2. Etter energiloven om tillatelse til:

- bygging og drift av Bjørelva Kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.
- bygging og drift av høyspentanlegg (anleggskonsesjon).

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med hilsen  
**ULVIG KIÆR AS**



Anders Kiær

Vedlegg: Søknad om konsesjon for Bjørelva Kraftverk m/ vedlegg.



**SØKNAD OM KONSESJON FOR BYGGING AV**

**BJØRELVA KRAFTVERK**



## Sammendrag

Installert effekt i Bjørelva Kraftverk vil bli 5,0 MW. Årsproduksjonen er beregnet til 15,0 GWh etter at effekten av foreslått minstevannføringskrav er trukket fra. Brutto fallhøyde vil bli 252. Fra inntaket føres driftsvannet i en ca. 2900 meter lang rørgate med et tverrsnitt på ca. 1200 mm. Det er ikke planlagt noen reguleringer. Inntaksbassenget har ved HRV en flate på anslagsvis 15 000 m<sup>2</sup> ved HRV på kote 492,0. Det naturlige vannflatearealet ved den planlagte inntaksdammen vil ikke være hevet over naturlig flomvannstand. Det vil ikke bli noen overføringer eller reguleringer forøvrig.

Rørgaten vil bli gravd ned og traseen planert. Kraftstasjonen vil bli lagt på sletta mot elva ved kote 240 ved elvebredden, ca. 1 250 meter oppstrøms samløpet med Flåttådalselva. Utbygningsstrekningen er på ca. 3 200 meter. Kraftstasjonen vil få et fundament i betong, overbygning i tre og med skifer-/platetak.

Dammen blir utført i betong som en overløpsdam/terskel i betong. Inntaket vil bli utført i betong med nødvendige inntaksrister med en overbygning i tre.

Området er preget av landbruksaktivitet spesielt med næringsmessig skogbruksvirksomhet og flatehogst mest i nedre deler. Det er ikke registrert fossesprøytsoner eller vegetasjonstyper som med sikkerhet er avhengig av dagens vannføring. Bjørelva er lokalt et synlig landskapselement. Ingen nasjonale rødlistearter er påvist i området som blir direkte berørt av kraftverksplanene. Utbyggingsstrekningen kan gi noe forstyrrelser for reindriften i anleggsperioden, ellers vil påvirkningen av tiltaket være minimalt. Det er i søknaden og i produksjonsberegningen forutsatt en minstevannføring tilsvarende 5-persentilen, tilsvarende 64 l/s sommer og 25 l/s vinter. Utbyggingen er «billig», og vil ha stor samfunns- og bedriftsøkonomisk nytte.

## Innhold

<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.....	9
1.4	Beskrivelse av området.....	13
1.5	Eksisterende inngrep.....	13
1.6	Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag .....	15
<b>2</b>	<b>Beskrivelse av tiltaket.....</b>	<b>20</b>
2.1	Hoveddata.....	20
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ .....	21
2.2.1	Hydrologi og tilsig .....	21
2.2.2	Overføringer .....	25
2.2.3	Reguleringsmagasin .....	25
2.2.4	Inntak.....	25
2.2.5	Vannvei .....	27
2.2.6	Kraftstasjon.....	29
2.2.7	Kjøremønster og drift av kraftverket .....	31
2.2.8	Veibygging.....	31
2.2.9	Massetak og deponi.....	31
2.2.10	Nettilknytning (kraftlinjer og kabler).....	31
2.3	Kostnadsoverslag.....	34
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket.....	34
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold .....	37
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer.....	37
2.7	Alternative utbyggingsløsninger .....	41
<b>3</b>	<b>Virkning for miljø, naturressurser og samfunn .....</b>	<b>41</b>
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen) .....	41
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima .....	41
3.3	Grunnvann.....	42
3.4	Ras, flom og erosjon.....	42
3.5	Røddlistearter.....	42
3.6	Terrestrisk miljø .....	43
3.7	Akvatisk miljø .....	45
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag.....	45
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON) .....	45
3.10	Kulturminner og kulturmiljø.....	48
3.11	Reindrift.....	48
3.12	Jord- og skogressurser.....	50
3.13	Ferskvannsressurser .....	51
3.14	Brukerinteresser .....	51
3.15	Samfunnsmessige virkninger.....	51
3.16	Kraftlinjer .....	52
3.17	Dam og trykkrør .....	52
3.18	Ev. alternative utbyggingsløsninger.....	52
3.19	Samlet vurdering.....	52
3.20	Samlet belastning .....	53

<b>4</b>	<b>Avbøtende tiltak .....</b>	<b>53</b>
<b>5</b>	<b>Referanser og grunnlagsdata.....</b>	<b>55</b>
<b>6</b>	<b>Vedlegg til søknaden.....</b>	<b>57</b>
6.1	Regionalt kart. ....	57
6.2	Oversiktskart med nedbørfelt og omsøkte prosjekt er inntegnet. ....	58
6.3	Oversiktskart (1:50 000). ....	59
6.4	Detaljert kart over utbyggingsområdet. Kartet viser inntak, vannvei, kraftstasjon samt kabeltrasé/kraftlinje. (1:17 500).....	61
6.5	Kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år. ....	61
6.6	Fotografier av berørt område og fotografier av vassdraget under forskjellige vannføringer.....	63
6.7	Vedtak om bygging av landbruksvei. ....	67
6.8	Dokumentasjon fra netteier, NTE Nett AS. ....	71
6.9	Miljørapport/kartlegging av biologisk mangfold. ....	72

## 1 Innledning

### 1.1 Om søkeren

Tiltakshaver **ULVIG KIÆR AS** er en skog- og utmarkseiendom i Nord-Trøndelag. Virksomheten består av skogbruk, drift av utmark med utleie av jakt på elg, rype og småvilt og fiske, samt kraftproduksjon. Bedriften sysselsetter ca. 4 årsverk.

Tiltakshaver **Mona og Kjell Asgeir Trones** eier og driver landbrukseiendommen Nessan i Flåttådalen. Denne inkluderer utmarksområdet i tilknytning til gårdsbruket. Virksomheten består av skogbruk, drift av utmark med utleie av jakt på elg, rype, annet småvilt og fiske. Det drives også jordbruk samt vedproduksjon. Bedriften sysselsetter ca. 2 årsverk.

Utbyggingen vil foregå fra øvre del av Bjørrelva, og ned mot samløpet med Flåttådalselva.

Alle grunn- og fallrettigheter som utbyggingen vil omfatte, ligger i sin helhet på eiendommene til tiltakshaverne. Selve utbyggingen og driften av kraftverket vil eventuelt bli gjennomført gjennom et eget aksjeselskap.

Tiltakshaverne er:

Tiltakshaver 1:	Ulvig Kiær AS	Tiltakshaver 2:	Mona og Kjell Asgeir Trones
Adresse:	Sandøla Gård Hengbruveien 43 7870 Grong	Adresse:	Nessan Gård 7896 Brekkvasselv
Foretaksnr:	986 531 491	Foretaksnr:	983 515 959
Kontaktperson:	Anders Kiær	Kontaktperson:	Kjell Asgeir Trones
Telefon:	74 33 17 00	Telefon:	74 33 41 72
Mobiltilf:	976 93 570	Mobiltilf:	45 60 02 65
E-postadresse:	<a href="mailto:post@ulvig-kiar.no">post@ulvig-kiar.no</a>	E-postadresse:	<a href="mailto:post@nessan-gaard.no">post@nessan-gaard.no</a>

### 1.2 Begrunnelse for tiltaket

Produksjon etter utbygging av Bjørrelva Kraftverk vil bli på mellom 15,0 GWh/år. Kraftproduksjonen vil skje med synkrongeneratorer, men uten installert utstyr for frekvenskjøring.

For Ulvig Kiær og Trones vil en utbygging av Bjørrelva Kraftverk være avgjørende for styrking av næringsgrunnlaget, og viktig for næringsutviklingen i lokalsamfunnet. Nyten for distriktet kan uttrykkes som følger (Holm & Aanesland, 2009):

*Med distriktpolitisk nytte av småkraftutbygging mener vi også at utbygging av småkraft kan være et godt alternativ til gjeldende nærings- og distriktpolitikk. Utbygging av småkraft vil være mer effektivt, og det vil påføre samfunnet mindre tap enn subsidier som gis til mindre lønnsomme arbeidsplasser i distriktene. ....*

*Småkraftutbygging er også en “distriktspolitikk”, som gir et overskudd til utbyggeren, utover det som falleierne i distriktskommunene får utbetalt.*

Vi ser fremover at landbruket med utmarksnæringene får stadig trangere rammevilkår, samtidig med at det stilles stadig strengere krav til hvordan skogbruket skal drives med redusert uttak av tømmer som resultat.

Ved en tillatelse til utbygging av Bjørrelva Kraftverk vil vi ha behov for en ansatt med høyspentsertifikat samt en til drift og forefallende vedlikehold i kraftverkene i tillegg til styrking av merkantile tjenester.

Bygging av småskala kraftverk er i overensstemmelse med myndighetenes ønske om å øke produksjonen av fornybar energi. Dette tiltaket er også dekket av den fremlagte strategien fra Olje- og energidepartementet for økt utbygging av småskala kraftverk, der man vil prioritere bygging av et betydelig antall anlegg og har lagt til rette for enklere og mer effektiv saksbehandling i slike saker (OED, 2003). Videre har vi forstått det slik at Nord-Trøndelag ligger i et underskuddsområde i Norge og således er prioritert område for utbygging av småkraftverk.

Norske myndigheter har inngått et samarbeid med Sverige om å innføre et felles elsertifikatmarked. Hensikten med dette er iht. Olje- og energidepartementet:

*Med et felles elsertifikatmarked inngår Norge og Sverige et langsiktig samarbeid for å nå målsettingen om 26,4 TWh ny fornybar elektrisitetsproduksjon i begge landene i 2020. Samarbeidet vil vare fram til siste annullering av elsertifikater for år 2035.*

*- Dette er en merkedag. Avtalen innebærer et taktskifte for utbyggingen av fornybar energi, og vil samlet gi en utbygging tilsvarende over halvparten av forbruket til norske husholdninger, sier Borten Moe. (Olje- og energidepartementet, 2011)*

I tillegg er det lagt fram et forslag i forbindelse med fornybarhetsdirektivet:

*Etter samtaler med EU-kommisjonen, har EFTA-landene nå oversendt EU utkast til EØS-vedtak om fornybardirektivet. Utkastet har et mål om en fornybarandel i Norge på 67,5 prosent i 2020. Det vil være en økning på om lag 9,5 prosentpoeng fra 2005.*

*Jeg er glad for at arbeidet med gjennomføringen av fornybardirektivet nå har kommet et langt skritt videre. Dette er viktig, ikke minst i forbindelse med etableringen av det felles norsk-svenske sertifikatmarkedet fra 2012. Jeg vil videre understreke at regjeringen deler EUs ambisjoner om en sterk satsing på fornybar energi. Et norsk mål på 67,5 prosent reflekterer vår ambisiøse politikk på dette området, sier olje- og energiminister Ola Borten Moe. (Olje- og energidepartementet, 2011)*

I forbindelse med oversendelsen av utkastet til EØS-vedtak om fornybarhetsdirektivet holdt daværende statssekretær Eli Blakstad i Olje- og energidepartementet et innlegg hvor hun bl.a. sa:

*En økning til 67,5 prosent er et svært ambisiøst mål. Et slikt mål stiller store krav til vekst i fornybar energiproduksjon kombinert med omfattende tiltak for å begrense energibruken både i transportsektoren og på energiområdet. (Olje- og energidepartementet, 2011)*

Utbyggingen av Bjørelva Kraftverk vil være helt i tråd med de mål Olje- og energidepartementet her uttrykker for å nå målet om økt fornybar energiproduksjon. I vedtatt *Strategier for små vannkraftverk i Nord-Trøndelag* (Nord-Trøndelag Fylkeskommune, 2010) skrives følgende:

*Utfordringen er å husholdere med den energien en har og produsere mer energi, balansert opp mot målet om å redusere klimautslippene. Kraftunderskuddet i Midt-Norge er i stor grad en effektkrise, slik at tiltak som avhjelper effekttoppene er av stor betydning. Kortreist energi, slik for eksempel småkraft kan være, vil også avlaste overføringsnettet og gi lavere tap.*

Som mål for småkraftutbygging i Nord-Trøndelag er målet følgende:

*Som et klimapolitisk bidrag til å dekke behov for ny fornybar energi, samt regional ressursutnytting i distriktene, bør det i Nord-Trøndelag arbeides for et utbyggingsomfang av småkraftverk tilsvarende 800 GWh innen 2030.*

I strategier for lokalisering er det bl.a. lagt vekt på:

- **Det skal legges spesiell vekt på mulighet for utbygging i næringssvake områder der kommunene opplever befolkningsnedgang** (vår utheving)
- *det er få andre sysselsettingsmuligheter*
- *småkraft kan bidra til mangesysleri for utbygger og lokalsamfunn*
- *småkraftutbygging kan bidra til å opprettholde eller bedre eksisterende infrastruktur*

I strategier for næringsutvikling i distriktene står følgende:

- *Fylkeskommunen ser positivt på små kraftverksutbygginger som grunnlag for lokal nærings- og samfunnsutvikling. Dette må gis særlig betydning ved endelig konsesjonsvurdering i næringssvake kommuner.* (vår utheving)
- *I områder der mye av småkraftpotensial allerede er vernet gjennom verneplanene for vassdrag, bør det i gjenværende vassdrag gis mulighet for utnyttelse av småkraftpotensialet.*

Videre vises til "Felles fylkesplan for Trøndelag 2009-2012" hvor energiproduksjon og anvendelse er ansett som et av de viktigste politikkområdene framover. Der angis bl.a.: (Nord-Trøndelag, Sør-Trøndelag fylke, Trondheim kommune, 2008)

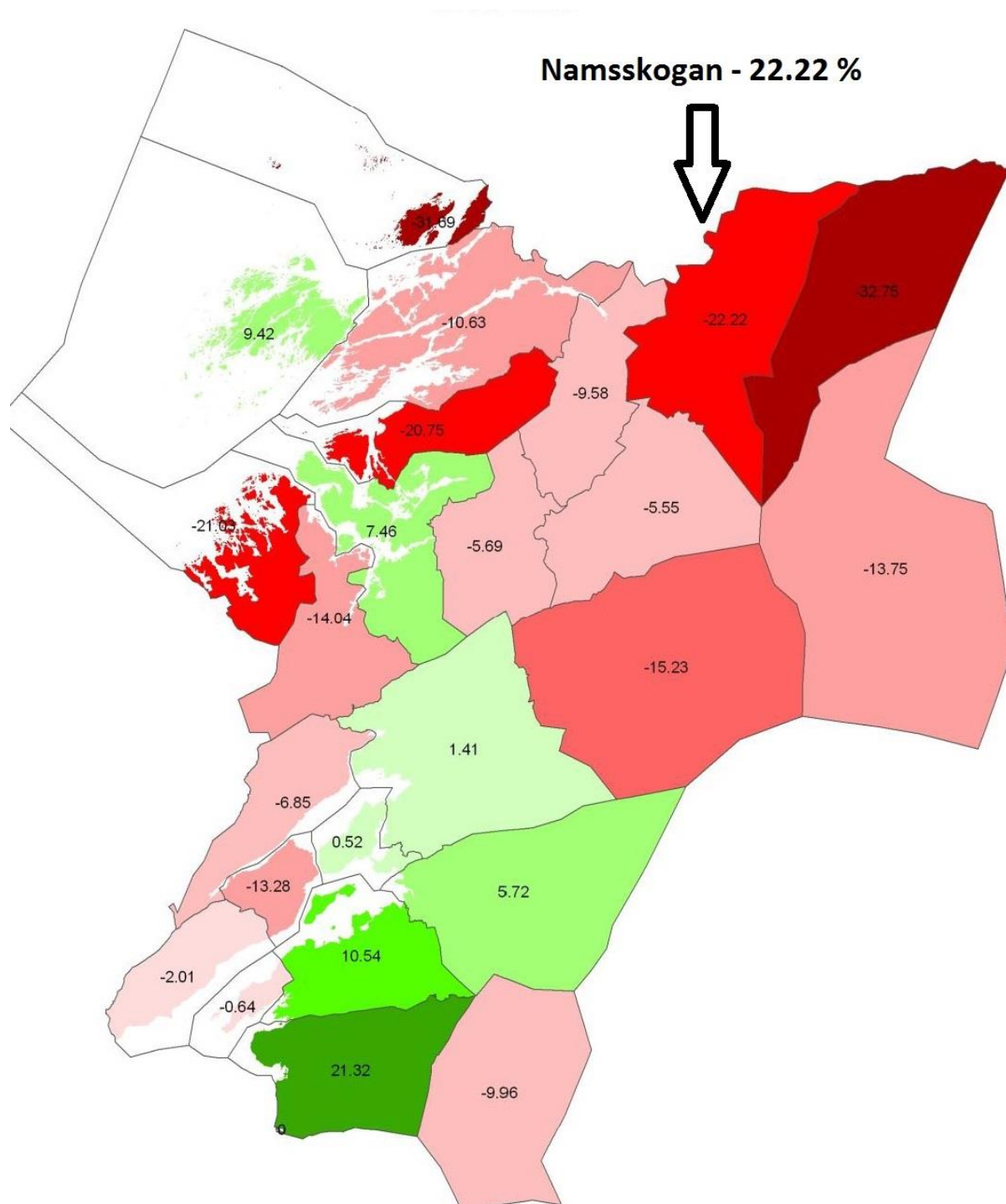
*Strategi 1: Støtte lokal og regional energiproduksjon basert på regionens naturgitte fortrinn innen fornybar energi.*

*Vannkraft: Vannkraft vil fortsatt være viktigste energikilde i Trøndelag. I lys av den økte vekt på globalt klima som viktigste miljøutfordring bør økning av vannkraftens bidrag vurderes. Små vannkraftprosjekter vil ha viktig lokal betydning for utvikling av*



*næringslivet og bidra til det totale næringsgrunnlaget slik at bosetting og verdiskaping i distriktene styrkes.”*

Namsskogan er en kommune hvor befolkningsnedgangen over tid har vært stor og av den største i Nord-Trøndelag. Fra 1990 til 2008 har nedgangen vært på 22,2 %, den 3. dårligste i fylket.



**Figur 1: Nord-Trøndelag. Befolkningsutvikling 1990-2008. %-vis endring (Nord-Trøndelag Fylkeskommune, 2010)**

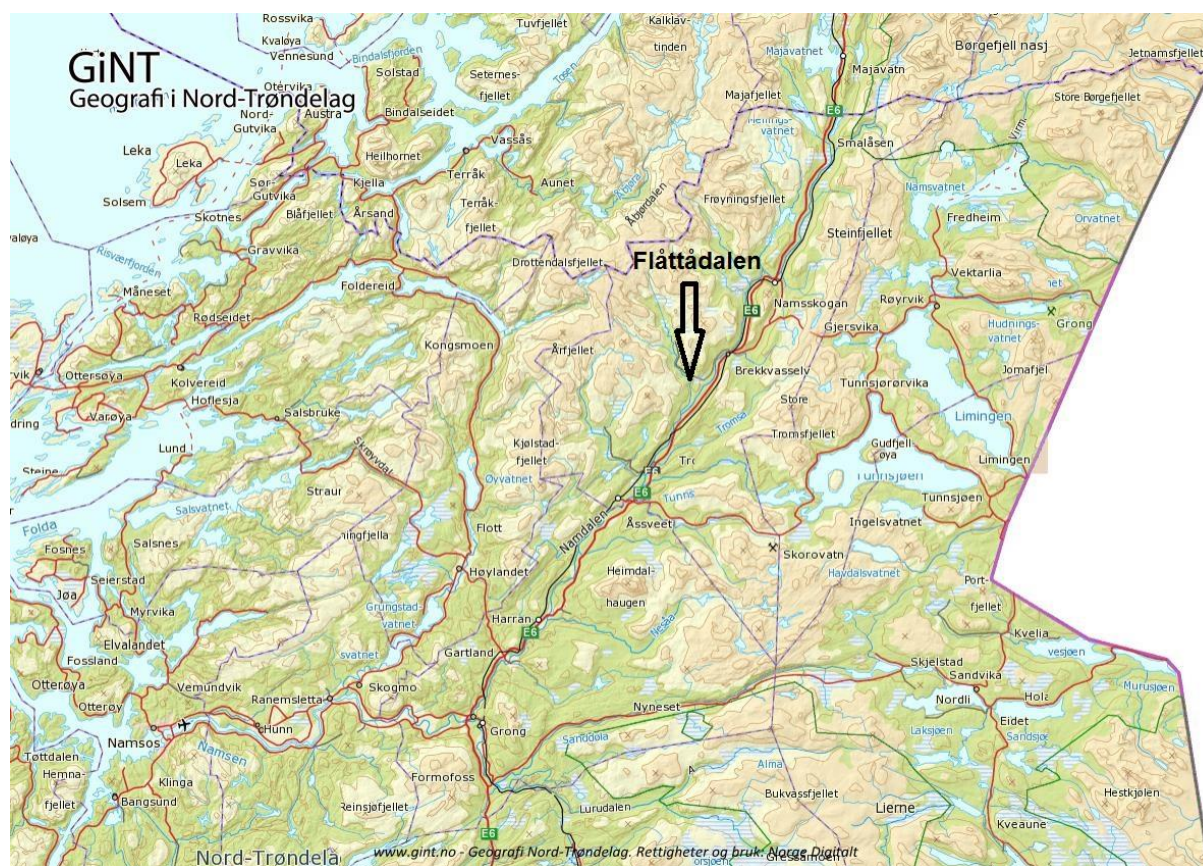
### 1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Bjørrelva har vassdragsnummer 139.E4AZ.

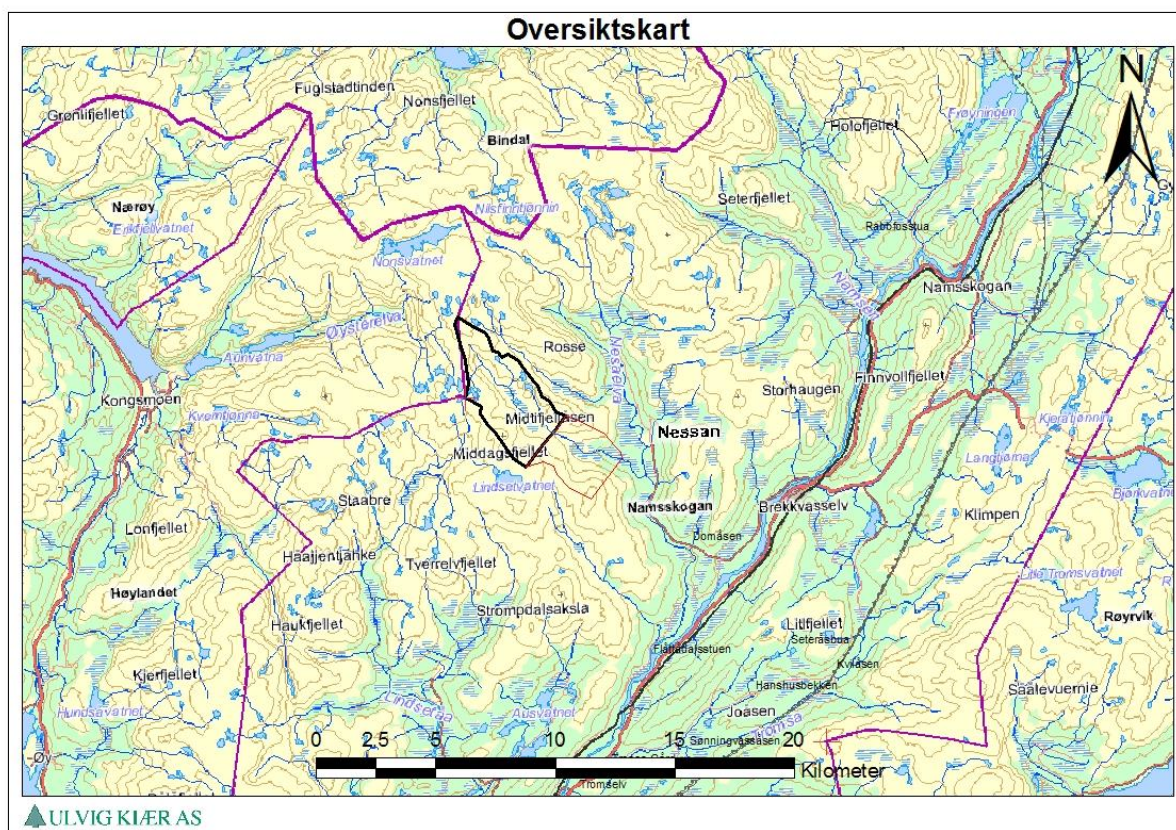
Utbyggingsområdet for Bjørrelva Kraftverk ligger i Namsskogan kommune i Nord-Trøndelag fylke, vest for Namsen og E 6 med avkjøring ved tettstedet Brekkvasselv. Kommunal veg videre krysser Namsen og passerer Domåsen til Nessan Gård ca. 13 km fra Brekkvasselv. Bjørrelva ligger mellom Storhaugen og Midtifjellåsen, vest for Nessan Gård, og løper ut i Flåttådalselva sør for Nessan. Flåttådalselva drenerer til Namsen.

Nedslagsfeltet til Bjørrelva er avgrenset av Storhaugen (754 moh) i sør, Middagsfjellet (839 moh) og Midtifjellet (848 moh) i vest og Midtifjellåsen (699 moh) i nord. Avstanden til kommunesenteret Namsskogan er 26 km. Kartet i Figur 3 viser anleggets plassering i kommunen.

Kartblad som dekker området er 1824 I, Namsskogan, i M711-serien.

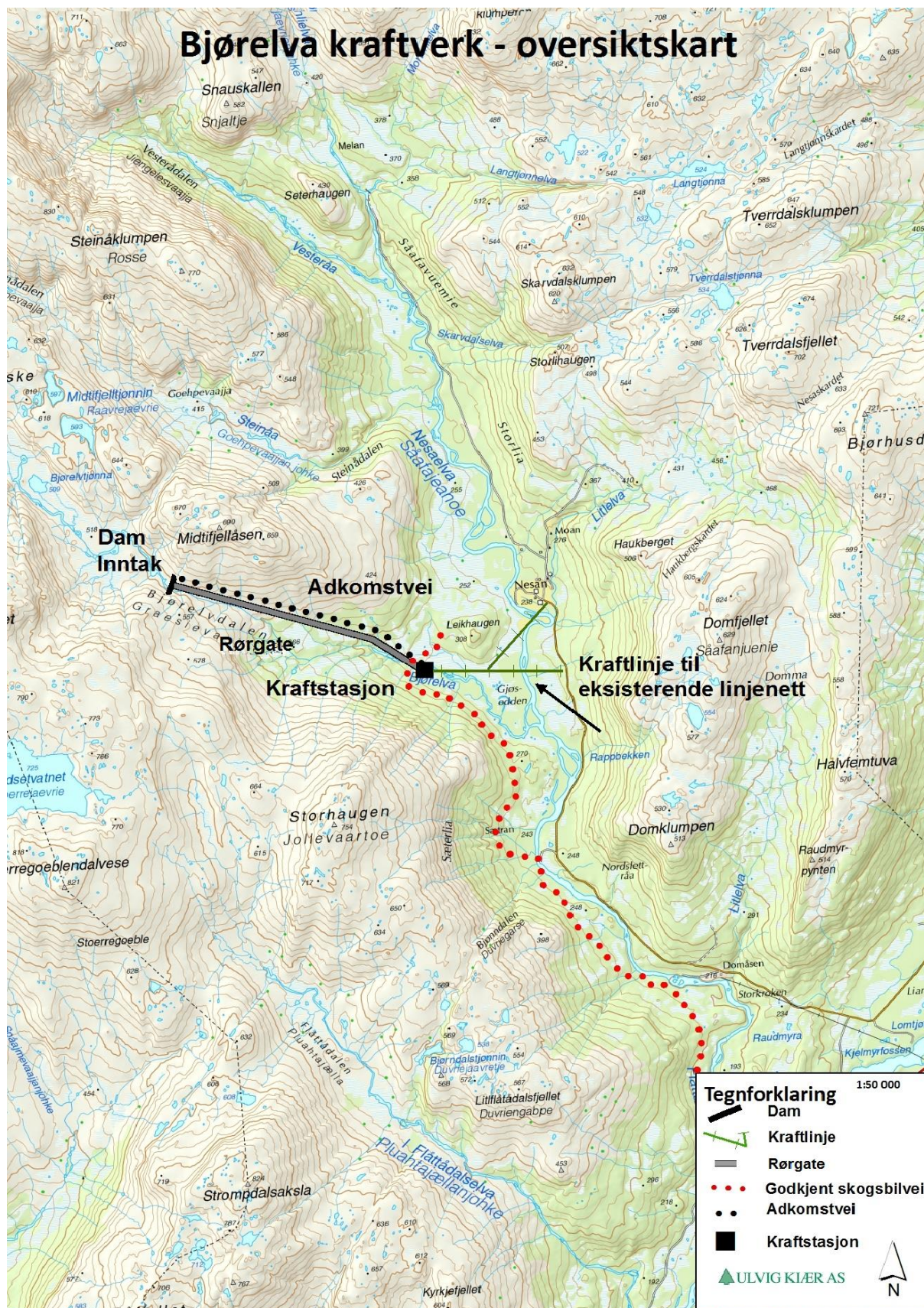


Figur 2: Regionalkart 1:500.000



**Figur 3: Oversiktskart, nedslagsfelt med kommunegrens.**

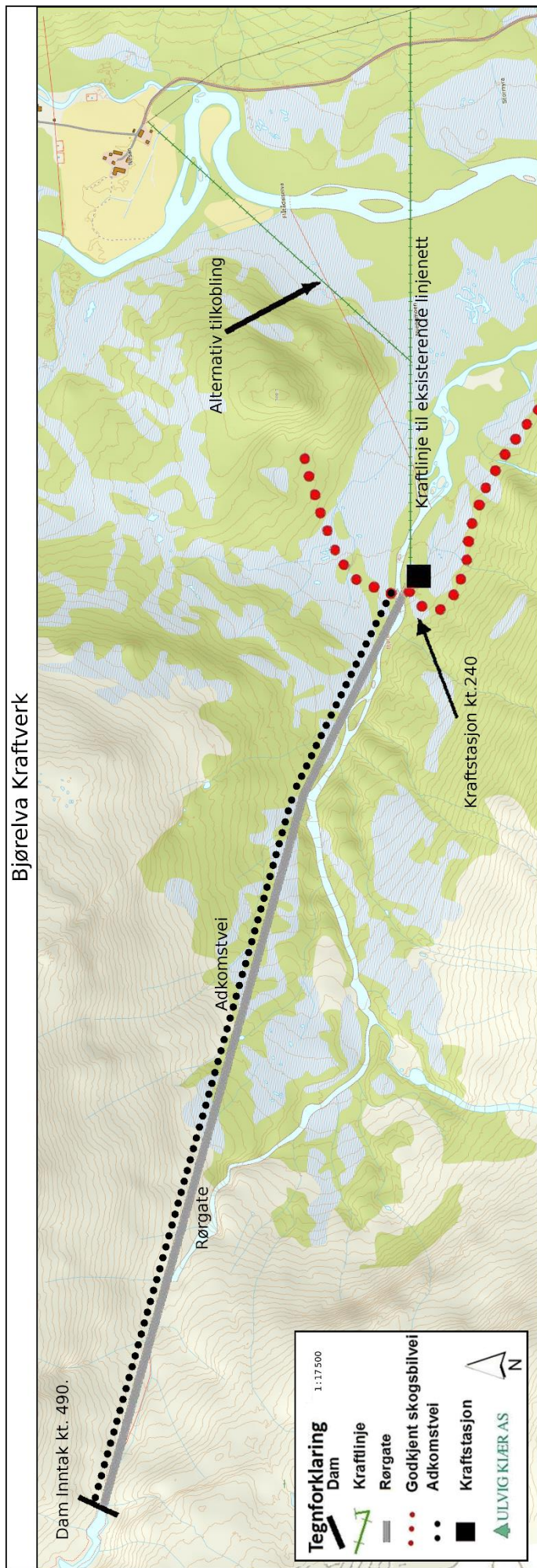
Nedslagsfeltet er vist i figur 1 i det vedlagte skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold.



Figur 4: Bjørelva Kraftverk - oversiktskart

Utbyggingsplanen er tegnet inn på vedlagt kart og på Figur 5.

Bjørrelva Kraftverk



**Figur 5: Oversikt over anleggsdeler inntegnet på kart. (Målestokk 1:17.500)**

#### **1.4 Beskrivelse av området.**

Vassdraget med tilhørende nedslagsfelt ligger i Flåttådalen i Namsskogan kommune. Berørt del har en sørøstlig eksposisjon/helningsretning. Nedbørsfeltets størrelse ved inntaket er 12,4 km<sup>2</sup>, med høyde over havet varierende mellom 492 og 840 meter. Høyeste fjelltopp er Midtiffjellet i vest. Berørt felt er ca. 56 % av vassdraget før samløpet med Flåttådalselva. Det meste av nedbørsfeltet består av alpine landskap med variert topografi og et rikt innslag av vann. Terrenget på berørt strekning er stort sett slakt skrånende mot elva, men med noen brattere partier. Det er et jevnt fall på strekningen og generelt lite masseførende/gravende.

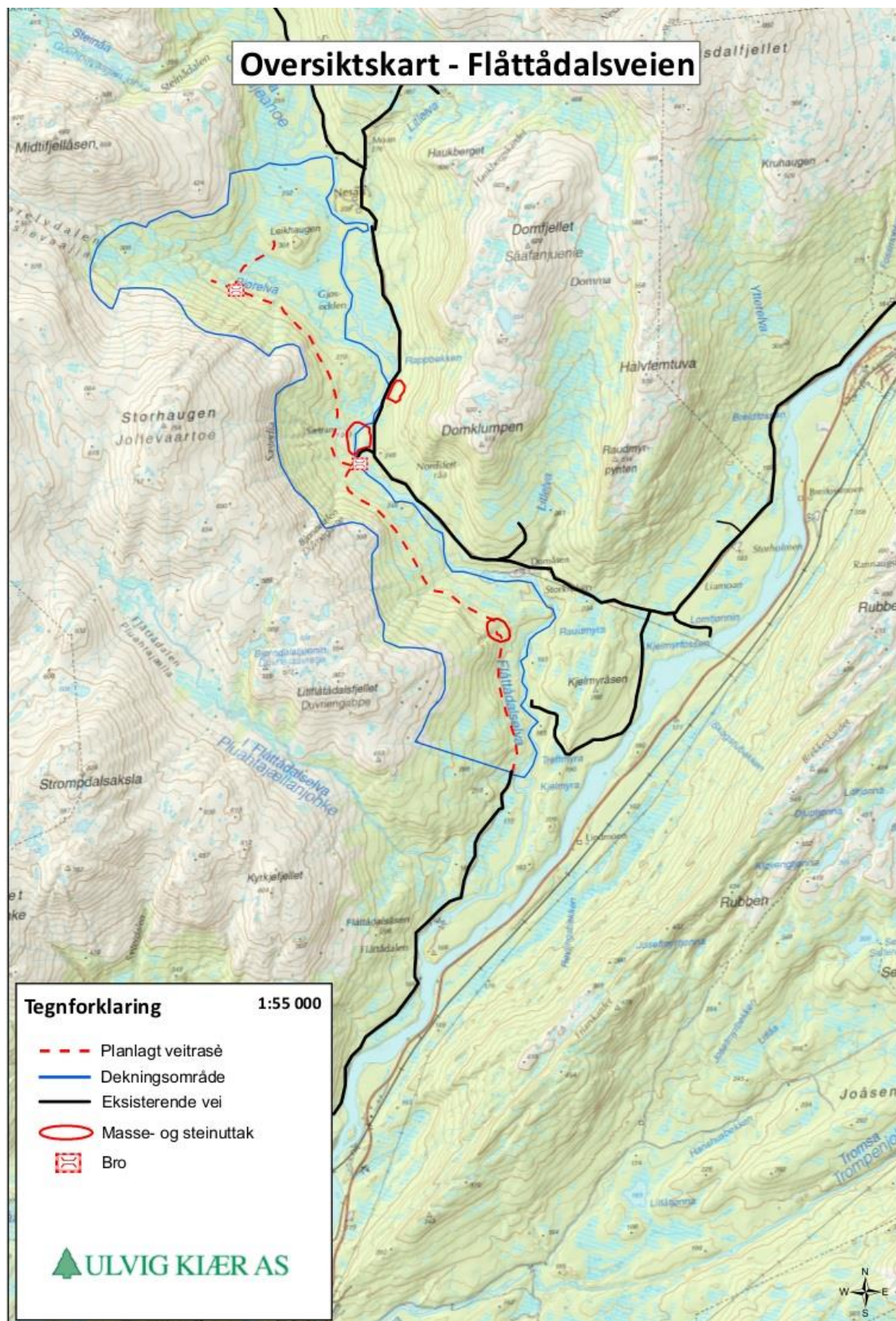
Øvre del av området er preget av lyngheier og snaufjell, som gradvis går over til fjellskog og skog nedover langs vassdraget. Området langs nedre del av elva, på begge sider, kjennetegnes av aktivt skogbruk med flatehogst.

#### **1.5 Eksisterende inngrep.**

Utbyggningsstrekningen på ca. 3500 meter, har varierende fall og elvebunnen består i all hovedsak av svaberg, stor stein og grus.

*Berørt del av vassdraget er i liten grad preget av menneskelig aktivitet. Det har vært noe hogst-aktivitet ved elva i nedre del, og i samme området er det noe ungskog og produksjonsskog, hovedsakelig gran med varierende lauvinnblanding. For øvrig er befart område langs elva preget av partier med til dels svært gammel granskog, samt større og mindre arealer med fattigmyr. Fra ca kote 300 blir skogen marginal og landskapet mer alpint preget, med enkelttrær eller grupper av trær samt myr og tørrabber. Over ca kote 400 er landskapet utpreget alpint, med dominans av myr samt bjørk- og vierkjerr. (Nordvik T. , 2008/2016)*

Den nedre delen av den berørte elvestrekningen er preget av aktivt skogbruk, med hogstflater og kulturskog. Godkjent bygget skogsbilvei på sørvestsiden av Flåttådalselva vil bli knyttet til veisystemet på tiltakshavernes eiendommer i Flåttådalen, se kopi av vedtak i vedlegg 6.7 (Namsskogan kommune, 2015). Veien er inntegnet på kart, se Figur 5 og Figur 6. Veiprojektet vil bli realisert uavhengig av og før en eventuell kraftutbygging.



Figur 6: Godkjent veitrasé landbruksvei

## 1.6 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Littlelva, en sideelv til Flåttådalselva høyere opp i vassdraget, er bygget ut med en årlig produksjon på ca. 3 GWh. Kraftstasjonen ligger i ytterkant av gårdstunet på Nessian Gård. Videre er det meddelt konsesjon for utbygging av Seterfossen Kraftverk i Grønlielva (Norges vassdrags- og energidirektorat, 2010), ca. 5 km oppstrøms for Nessian Gård. Det er søkt om konsesjon for Flåttådalselva Kraftverk, Litlflåttådalselva Kraftverk, samt for Steinåa Kraftverk, se oversikt i Figur 7.

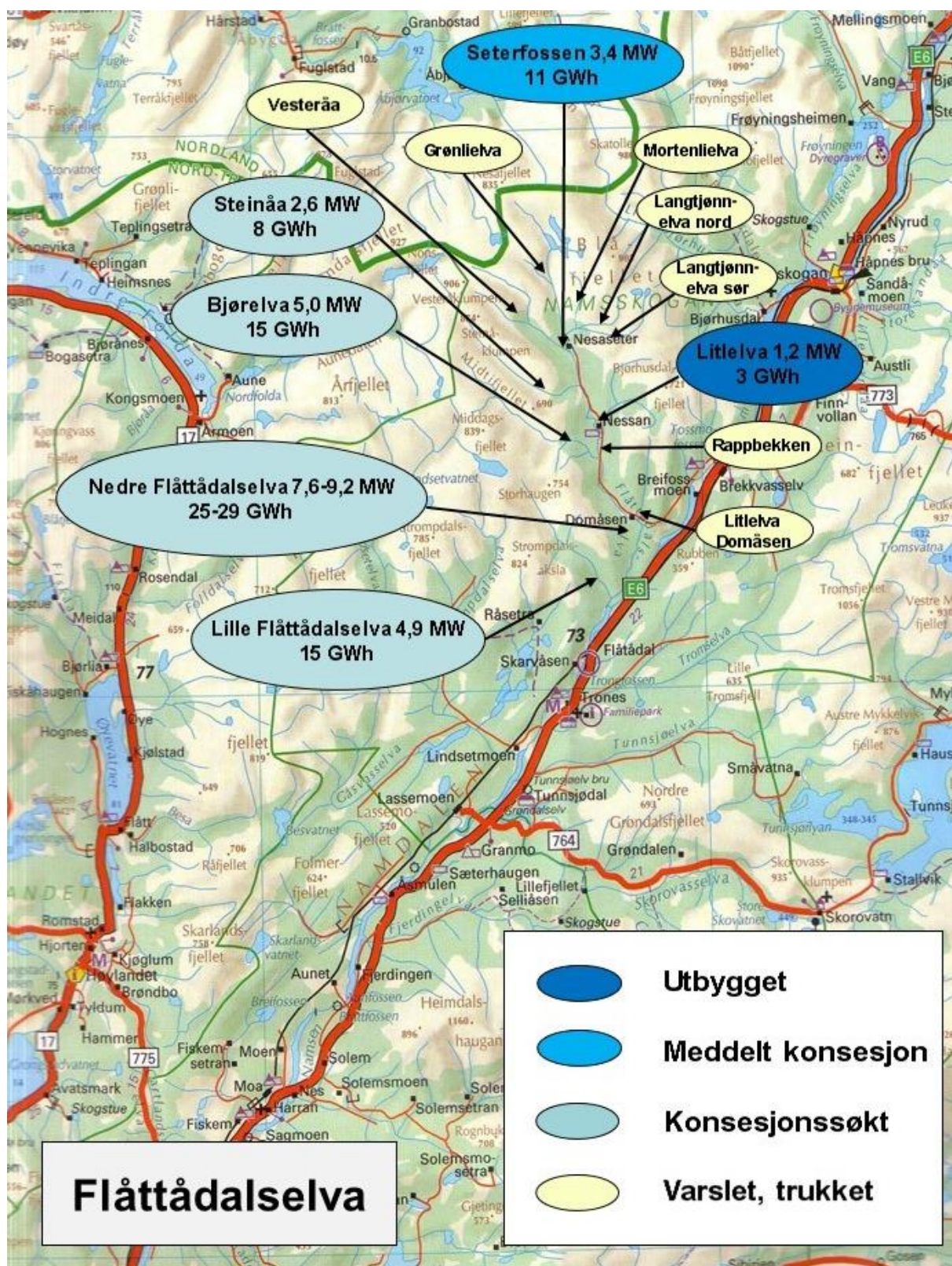
NVE har i sin kartlegging av småkraftpotensial dokumentert et antall muligheter for lønnsom utbygging i området. Ulvig Kiær Kraft AS har tidligere på oppdrag fra tiltakshaverne utredet disse videre. Det er vurdert til sammen 11 småkraftverkalternativ i nærliggende vassdrag, inklusive sammenslåinger og overføringer mellom småfelt. Potensialet for disse utbyggingene - forutsatt utbygd med ca. 2 x midlere vannføring - er på nærmere 40 MW og vel 125 GWh før effekten av eventuelle minstevannføringer er trukket fra.

Videre har tiltakshaverne foretatt en vurdering, bl.a. etter samtaler med reindriftsnæringen, som har resultert i at de 7 varslede prosjekt er trukket i denne omgangen. Prosjektene som er trukket er (se Figur 7):

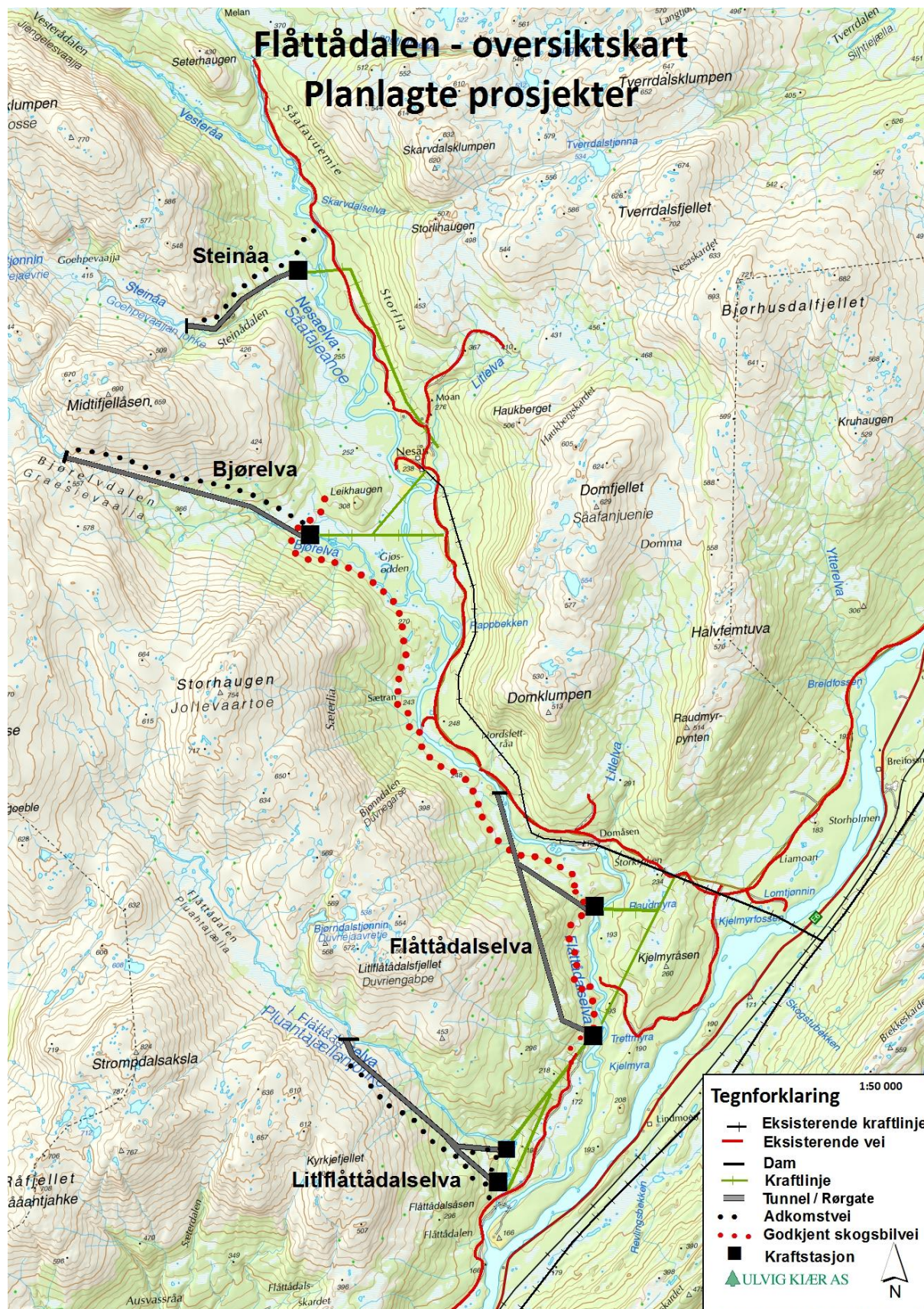
- Grønlielva,
- Langtjønnselva
- Langtjønnselva Nord
- Mortenslielva
- Vesteråa
- Rappbekken
- Littlelva Domåsen

De øvrige 6 anlegg foreslås utviklet videre. Med antatt pålagt minstevannføring i disse 6 anlegg som er bygget, meddelt konsesjon og foreslått utbygd(konsesjonssøkt), vil de til sammen kunne gi ca. 25 MW installert effekt og ca. 80 GWh/år i produksjon i Flåttådalen. Med dette forslaget blir over 25 % av vann og fall holdt utenfor utbygging.





Figur 7: Anlegg i Flåttådalselva som er utbygget, meddelt konsesjon, konsesjonssøkt eller varslet, men senere trukket.



Figur 8: Flåttådalen, oversiktskart over planlagte prosjekt (1:50 000).

Sørvest for Flåttådalen, på samme side av elva Namsen, renner Lindseta ut i Namsen sør for Trones. Lindseta er et verna vassdrag, og omfatter alle sidebekker som renner inn i denne elva.

Vest for nedslagsfeltet til Bjørelva er Kongsmoelva m/Nordfolla vernet.

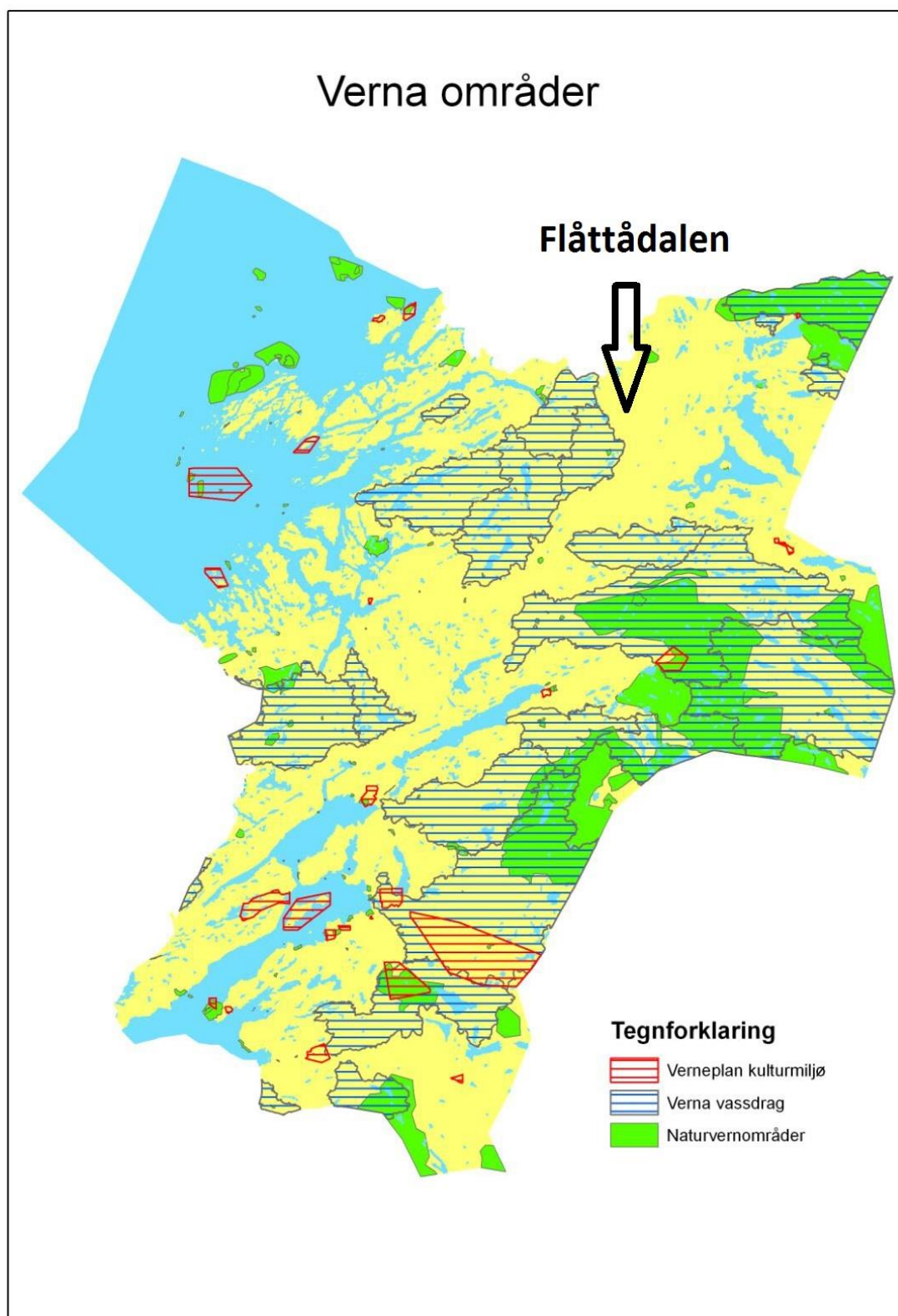
Storutbyggingen av Trongfossen i Namsen (ca. 4 km sør før utløpet av Flåttådalselva) var foreslått utbygget og konsesjonssøkt av Nord-Trøndelag Energiverk, NTE. Innstillingen til konsesjonssøknaden var negativ fra NVE, og NTE har senere trukket søknaden som lå til behandling i OED.

Dette burde åpne for den langt mer skånsomme utbyggingen i Bjørelva.



Figur 9: Varig vernede vassdrag i Nord-Trøndelag. NVE 2009

Namsskogan kommune har et barskogreservat innerst i Store Bjørhusdal, som ligger nordøst for omtalt nedslagsfelt i Flåttådalen. Vest for Namsen er det ei verneskoggrense på 260 moh.



**Figur 10: Samla arealkart/temakart for naturvernområder, fornminner og varig verna vassdrag (Nord-Trøndelag Fylkeskommune, 2010)**

I Strategier for små vannkraftverk i Nord-Trøndelag (Nord-Trøndelag Fylkeskommune, 2010) er følgende arealdata oppgitt:

Totalareal	22 415 km <sup>2</sup>
Vern i h.h.t. Naturvernloven	4 960 km <sup>2</sup> (22 %)
Varig verna vassdrag	11 847 km <sup>2</sup> (54 %)
Samla vern som begrenser småkraftpotensialet	ca 14 000 km <sup>2</sup> (ca 60 %)

Tabell 1: Arealdata for Nord-Trøndelag, vernede områder

Ca. 60 % av totalarealet i Nord-Trøndelag er vernet. Skal man i tillegg hensynta prioriterte særverdiområder for reindrift, nasjonale laksevassdrag, INON-områder, viktige friluftsområder mm. er det begrenset areal igjen til næringsutvikling i Nord-Trøndelag.

## 2 Beskrivelse av tiltaket

### 2.1 Hoveddata

Bjørelva Kraftverk, hoveddata		
TILSIG	Hovedalternativ A	
Nedbørfelt	km <sup>2</sup>	12,4
Årlig tilsig til inntaket	mill.m <sup>3</sup>	37,1
Spesifikk avrenning	l/s/km <sup>2</sup>	95
Middelvannføring	m <sup>3</sup> /s	1,18
Alminnelig lavvannføring	m <sup>3</sup> /s	0,030
5-persentil sommer(1/5-30/9)	m <sup>3</sup> /s	0,064
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m <sup>3</sup> /s	0,025
Restvannføring	m <sup>3</sup> /s	0,44
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	492
Avløp	moh.	240
Lengde på berørt elvestrekning	m	3500
Brutto fallhøyde	m	252
Midlere energiekvivalent	kWh/m <sup>3</sup>	0,55
Slukeevne, maks	m <sup>3</sup> /s	2,4
Slukeevne, min	m <sup>3</sup> /s	0,01
Planlagt minstevannføring, sommer	m <sup>3</sup> /s	0,064
Planlagt minstevannføring, vinter	m <sup>3</sup> /s	0,025
Tilløpsrør, diameter	Mm	1200
Tilløpsrør, lengde	m	2900
Installert effekt, maks	MW	5,0
Brukstid	Timer	3000
MAGASIN		
Magasinvolum	mill. m <sup>3</sup>	0,015
HRV	moh.	492,0
LRV	moh.	491,8

**PRODUKSJON**

Produksjon, vinter (1/10-30/4)	GWh	5,8
Produksjon, sommer (1/5-30/9)	GWh	9,2
Produksjon, årlig middel	GWh	15,0

**ØKONOMI**

Utbyggingskostnad	mill.kr	61,0
Utbyggingspris	kr/kWh	4,07

**Bjørelva Kraftverk, Elektriske anlegg****GENERATOR****Hovedalternativ A**

Ytelse	MVA	1x0,1 - 1x5,4 (alt.2x2,7)
Spenning	kV	0,23 – 6,6

**TRANSFORMATOR**

Ytelse	MVA	1x0,1 – 1x6 (alt.2x3)
Omsetning	kV/kV	22/0,23 – 22/6,6

**NETTILKNYTNING  
(kraftlinjer/kabler)**

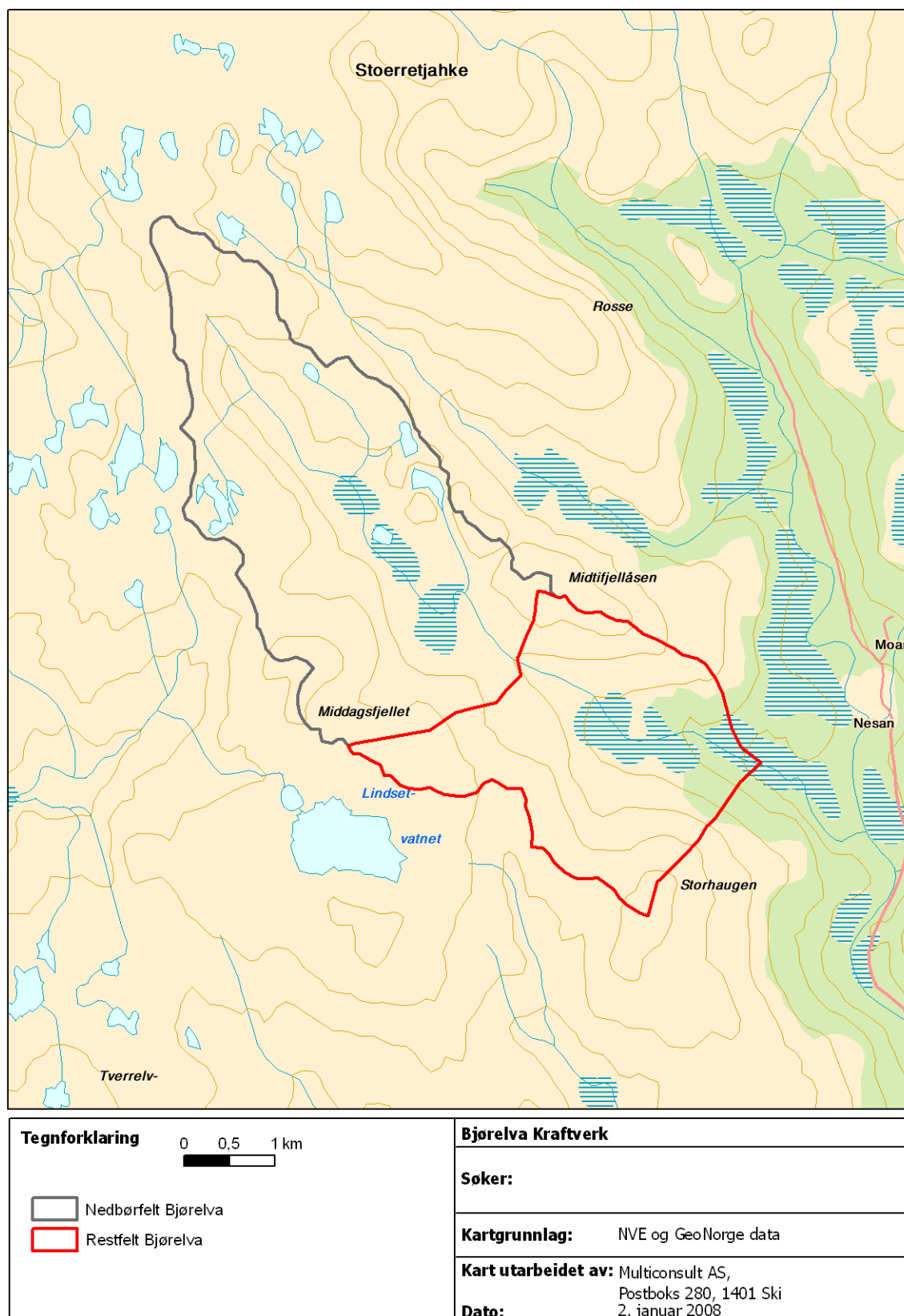
Lengde	Km	1,5
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. Jordkabel		Jordkabel, evt. kabel/luftlinje

**2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ****2.2.1 Hydrologi og tilsig**

Grunnet betydelige avvik mellom beregnet og faktisk produksjon i Litlelva Kraftverk, som har vært i drift siden mai 2009, ble det iverksatt egne vannmålinger i hovedvassdraget. I dette nabovassdraget ca. 10 km mot nord-øst, ligger målestasjonen nr 139,2; Moen, som er benyttet til simulering av forholdene for Bjørelva Kraftverk.

Hydrologiske undersøkelser i 139.4EZ Flåttådalselva ble gjennomført i perioden 2011-2014 av NTE Energi AS, EKM. Sluttrapporten ligger vedlagt (Bjørø, 2015).

Bjørelva har et nedbørfelt på ca. 12,4 km<sup>2</sup> ved inntaket. Feltarealet er 22,3 km<sup>2</sup> ved utløpet i Flåttådalselva, middelvannføringen til kraftverket over perioden 1975-2014 er beregnet til 1,18 m<sup>3</sup>/s. Alminnelig lavvannføring ved inntak er beregnet til 30 l/s. Persentiler (5 %) for sommer og vinter er beregnet til hhv 64 l/s og 25 l/s for tilsig til inntaket.



Figur 11: Nedslagsfelt til Bjørelva Kraftverk.

Tabellen under viser feltareal og tilsig ved de viktigste punktene i vassdraget.

	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	12,4	95	37,1	1,18
Restfelt Kraftstasjon	7,3	60	13,8	0,44
Totalt til kraftstasjon	19,7	81	50,9	1,61
Totalfelt Bjørrelva	22,3	77	54,6	1,73

I den tidligere utgaven av konsesjonssøknaden har NVEs avrenningskart for perioden 1961-1990 blitt benyttet som grunnlag for beregning av spesifikk avrenning for feltene. NTE har siden 2011 registrert vannføring i Flåttådalselva (Bjørnu, 2015). Bjørrelva er en sideelv til Flåttådalselva som renner ut i Flåttådalselva oppstrøms målestasjonen. Det er vurdert at dataene ved målestasjonen i Flåttådalselva er mer representative enn NVEs avrenningskart ved bestemmelse av spesifikk avrenning for Bjørrelva. Den spesifikke avrenningen til Bjørrelva er vurdert til 95 l/s · km<sup>2</sup> basert målingene i Flåttådalselva.

NTEs målestasjon i Flåttådalselva er også brukt til å beskrive vannføringens variasjon over året ved Bjørrelva. Tabellen under viser forholdet mellom middelvannføring og persentiler ved målestasjonen i Flåttådalselva. Samme forhold er brukt for å bestemme alminnelig lavvannsføring og 5-persentiler ved Bjørrelva.

Målestasjon Flåttådalselva	Prosentandel (%)
ALV / Q <sub>m</sub>	2,53
Q <sub>95,år</sub> / Q <sub>m</sub>	2,66
Q <sub>95,sommer</sub> / Q <sub>m</sub>	5,44
Q <sub>95,vinter</sub> / Q <sub>m</sub>	2,15

For produksjonsberegninger er det nødvendig å se på nærliggende målestasjoner med lengre dataserier. Det er tatt en nærmere vurdering av 142.1 Første Aunvatn, 139.26 Embrethølen, 139.19 Iskvernfoss og 139.20 Moen. Alle seriene er lange, og har relativt lik snaufjellandel og effektiv sjøprosent. Embrethølen og Iskvernfoss har feltareal som er hhv. 40 og 20 ganger større enn feltarealet til Bjørrelva kraftverk, og er dermed uaktuelle. Av Første Aunvatn og Moen ligger sistnevnte nærmest det aktuelle området, Moen har dessuten lik effektiv sjøprosent som feltet til Bjørrelva. For å beskrive produksjonsberegningens variasjon over året er dermed vannmerke 139.20 Moen skalert basert på forholdet mellom middelavrenning og benyttet.

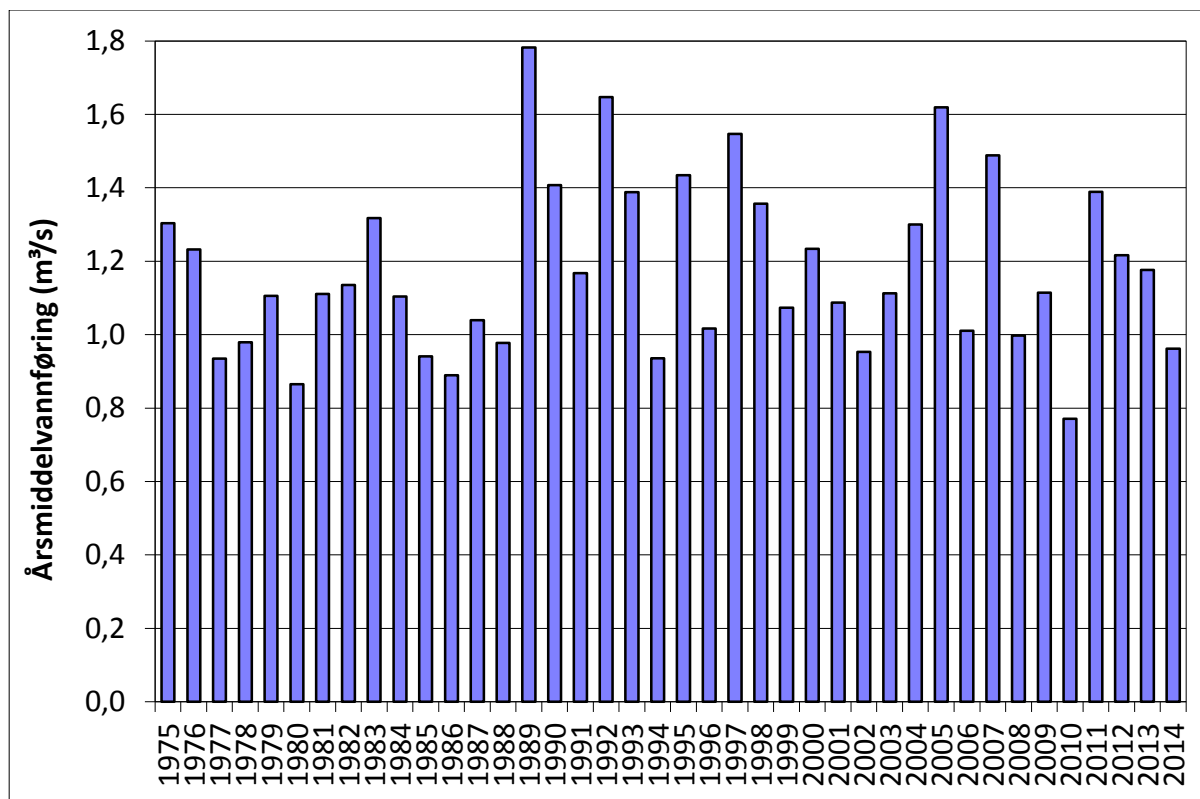
Se for Figur 14 varighetskurver og vedlegg 6.5 kurver over vannføringen i typiske år.

I vurdering av hydrologien i forbindelse med 4 konsesjonssøkte småkraftverk viser konsulent K. Dønåsen at: (Dønåsen, 2016)

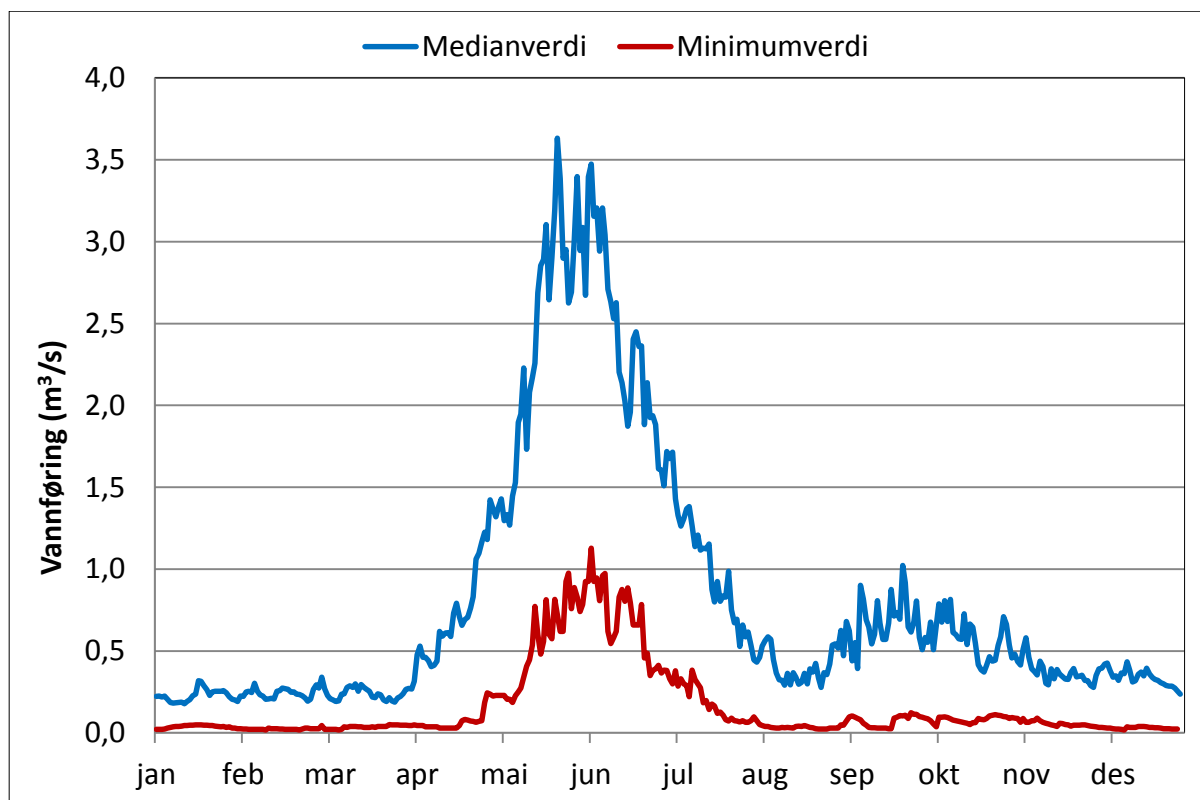
*Avrenning og beregnet produksjon avviker vesentlig fra NVEs avrenningskart og målte resultater fra NTEs undersøkelser i perioden 2011-14. Undersøkelsen bekrefter*



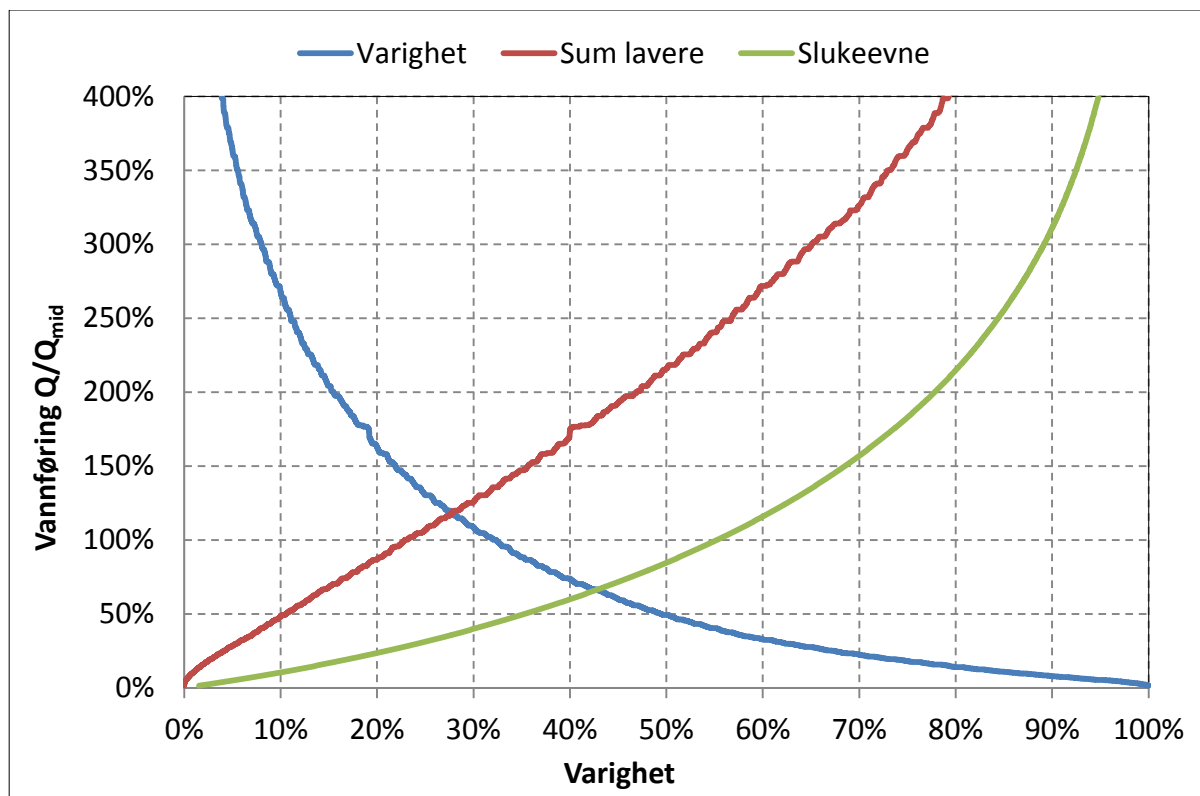
mistanken om lavere avrenning basert på aktuell produksjon i Litlelva kraftverk, idriftsatt i mai 2009.



Figur 12: Plott som viser variasjoner i vannføring fra år til år.



Figur 13: Plott som viser middel/median- og minimumsvannføringer (døgndata).



Figur 14: Varighetskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannsperioden (år).

### 2.2.2 Overføringer

Det er ikke planlagt overføringer.

### 2.2.3 Reguleringsmagasin

Det er ikke planlagt reguleringsmagasin.

### 2.2.4 Inntak

Dammen er planlagt lagt til området ved ca. kote 490 hvor elva danner et naturlig damsted med fjell i hele området og hvor elva flater ut. Høyeste vannspeil vil således ikke vesentlig demme ned områder utover det som normalt er demmet ned i stor flom.

På dette stadiet er det forutsatt en overløpsdel på kote 492 med ca. 20 meter damkrone. Denne gravitasjonsdammen i betong vil danne overløpet fra østre landfeste og mot vest hvor inntakskonstruksjonen vil bli en integrert del av dammen. Høyeste del av dammen vil bli ca. 2 meter og det er antatt fundamentering på fjell for hele dammen/inntakskonstruksjonen. Vanddyp ved HRV vil bli ca. 2 meter på det dypeste.

Neddemmet område inklusive elveleiene, er tatt ut fra kartet og beregnet til ca. 4 daa ved HRV på kote 492, hvorav minimalt areal er utenom elveleiet.



**Figur 15: Bjørelva ved foreslått inntakssted på kote 490-492  
Fotografert 2. oktober 2007. Vannføring 0,206 m<sup>3</sup>/s. (Bjørn A. E., 2016)**



**Figur 16: Bjørelva ved foreslått inntakssted på kote 490-492. Fotografert 19. august 2014.  
Vannføring 0,248 m<sup>3</sup>/s. (Bjørn A. E., 2016)**



**Figur 17: Bjørelva, sett fra bråttet ved inntak nedover mot Flåttådalen. Bildet tatt 19. August 2014. Vannføring 0,248 m<sup>3</sup>**

### 2.2.5 Vannvei

#### *Rørgate*

Turbinrøret vil få en lengde på 2900 meter og vil bli lagt nedgravd i grøft langs adkomstveien mellom stasjon og inntak som i hovedsak vil følge elven. Det er ikke behov for hogst av skog eller planering av landskap utover langs selve rørtraseen. Videre er det antatt at det ikke blir behov for sprenging av fjell bortsett fra enkelte steder i rørtraseen. Litt avhengig av lokal topografi, vil rørgrøften berøre en bredde i terrenget mellom 8 og 12 meter. Røret vil ikke krysse større bekker/elver og vil bli anlagt på nordre siden av elva.

#### *Tunnel*

Det er ikke planlagt tunnel for anlegget.



**Figur 18:** Bildet er tatt ved kote 370 oppover Bjørelva. Bildet er tatt 2. oktober 2007. Vannføring 0,206 m<sup>3</sup>/s. (Bjørnu A. E., 2016)



**Figur 19:** Bjørelva, sett oppover fra kote 260. Bildet er tatt 2. oktober 2007. Vannføring 0,206 m<sup>3</sup>/s.

### 2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjonen vil bli lagt til en slette ca. 1 250 meter oppstrøms for utløpet i Flåttådalselva. Kraftstasjonen vil bli anlagt i tilknytning til elvebredden.

Kraftstasjonen vil utseendemessig ligne Veslefallet Kraftverk i Stor-Elvdal kommune i Hedmark. Fundamentet vil bestå av armert betong, mens overbygget vil bli utført i tre med platetak. I det tiltakshaverne er skogbrukere, er det viktig å benytte trevirke i størst mulig grad. I tillegg vil trevirke framfor betong, være positivt i et klimaregnskap.



**Figur 20: Bjørelva ovenfor planlagt stasjonsområde.**  
Bildet er tatt 2. oktober 2007. (Bjørnu A. E., 2016) Vannføring 0,206 m<sup>3</sup>/s. (Bjørnu A. E., 2016)



**Figur 21: Veslefallet Kraftverk, prinsipp for kraftstasjon for Bjørrelva Kraftverk. Stasjonen er oppført på betong med limtrebuer og slipplåft, samt heltretak med plater. De 3 seksjonene til høyre i bildet er redskapshus som benytter overskuddsvarme fra kraftstasjonen til oppvarming.**

Det er planlagt en installasjon med 2 ulike peltonturbiner med generatorer med en ytelse på inntil 1x0,1 og 1x5,4 MVA. For begge er dette ved beregnet  $\cos\Phi=0,9$ . Samlet vil dette gi en installert effekt på 5,0 MW. Spenningen for den minste husturbinen vil sannsynlig bli på 0,23 kV, mens den større sannsynligvis blir liggende på enten 0,69 kV eller 6,6 kV.

For transformatorene er det beregnet en overkapasitet på ca. 10 %. Ytelsen på transformatoren blir 6 MVA.

Alternativt blir det to peltonturbiner hver med en generator på 2,7 MVA og to transformatorer hver på 3 MVA. I tillegg blir det en husturbin på inntil 100 kVA. Omsetningen blir fra 0,23 kV for den lille og 0,69 på generatoren for de store og til 22 kV på utgående linje. En mindre stasjonstrafo vil sørge for eget forbruk.

Det kan gjennom detaljplanleggingen bli aktuelt å endre størrelsesforholdet mellom turbinene. Installasjonen, som med husturbinen vil utgjøre 3 maskiner, vil samlet sett ikke overstige den samlede installerte ytelse på 5,5 MVA. Siden husturbinen er den samme, vil minste slukeevne ikke endres.

### 2.2.7 Kjøremønster og drift av kraftverket

Det er ikke planlagt eller lagt til rette for effektkjøring ved at det ikke vil bli etablert vannmagasiner med rimelig kapasitet. Kraftverket vil produsere i henhold til den enhver tid nyttbare vannføring.

### 2.2.8 Veibygging

Det vil bli bygget permanent adkomst fra godkjent bygget skogsbilvei opp til inntaket og en kort stikkvei til kraftstasjonen på ca. et par hundre meter. Adkomst til inntaksdammen er fra kraftstasjonen på nordsiden av elva og opp til inntaket, en distanse på ca. 2900 meter.

Veiene vil bli bygget iht. veiklasse 3 etter *Normaler for landbruksveier* utgitt av Landbruksdepartementet og Statens landbruksforvaltning. (Landbruksdepartementet og Statens landbruksforvaltning, 2013)

Normalen sier følgende om veiklasse 3 og veibredde:

*Landbruksbilvei Veiklasse 3 er standarden for skogsbilveier, gards- og seterveier med moderat til lavt trafikkgrunnlag. Veien skal kunne trafikkeres med lass hele året med begrensninger i teleløsningsperioden og i perioder med spesielt mye nedbør. Dimensjonerende aksellast: 13 t på bruer og 10 t på vei.*

*Veibredden skal være minimum 4,0 m. Med veibredde menes kjørebane pluss skulder på hver side. Kjørebanen skal være minimum 3,5 m.*

Når det gjelder ryddebeltet i anleggsfasen sier byggebeskrivelsen iht. normalen følgende:

#### *Skogrydding*

*Alt virke over 5 cm i brysthøyde skal fjernes i en bredde på minst 15 m horisontalt målt, og minst 3 m utenfor grøftekant, skjæringstopp og fyllingsfot dersom annet ikke er bestemt i byggeplanen.*

Vi forholder oss til retningslinjene i veinormalen.

### 2.2.9 Massetak og deponi

Dersom det blir gitt tillatelse til å bygge ut Flåttådalen Kraftverk, vil tunnelmassene her dekke behovet både for pukk til omfylling av rør, samt til bygging av adkomstveier. Dersom det ikke blir tunnelutbygging i Flåttådalselva, må det anlegges et nytt fjelltak/grustak for å skaffe pukk til omfylling av rør og bygging av adkomstvei. Alternativt kan pukk/grus hentes i Flåttådalselva.

### 2.2.10 Nettilknytning (kraftlinjer og kabler)

#### *Kundespesifikke nettanlegg*

Kraftoverføringen mellom kraftstasjon og eksisterende 22 kV skal skje med linje/kabel i en lengde av 1,5 km i rett linje med kryssing av Flåttådalselva i retning syd for Nessian, alternativt direkte til koblingsstasjon på Nessian Gård.



Med inntil 5 MW installert effekt, anbefales en jordkabel på inntil 95 mm<sup>2</sup> eller luftkabel FeAL på 50 mm<sup>2</sup>. (Bolsøy, 2016) Grensesnittet vil gå i skillebryter i denne nettstasjonen. (Bolsøy, 2016) Høyspentinjen derfra blir et kundespesifikt nettanlegg, og tiltakshaver må søke anleggskonsesjon for denne høyspentlinjen fram til kraftverket, samt for transformatorer og høyspentbrytere.

Tilknytningen av Bjørelva Kraftverk vil kunne utføres med nedgravd kabel dersom dette har miljømessig gevinst. Tilknytningen til 22 kV nettet blir i en nettkiosk ved kraftstasjonen. Det er samtaler i gang med NTE Nett AS med tanke på å avklare slike forhold og inngå avtale, også vedrørende den kostnadmessige siden av eventuell oppgradering av de lokale 22 kV linjene.

I forbindelse med detaljplanleggingen av den konsesjonsgitte Seterfossen Kraftverk, utredet NTE Nett AS nærmere kostnaden ved forsterkningen av distribusjonsnettet (NTE Nett AS, 2013). Her tok man også høyde for de planlagte anleggene som Flåttådalen er en del av iht. vår forespørsel av 14.02.2016 (Ulvig Kiær AS, 2013). I utredningen skriver NTE Nett følgende:

Det vil være behov for forsterkning av ca. 8,2 km med FeAl 1x18 og FeAl 1x25 til FeAl 1x120. Forsterkningen vil totalt komme på ca. 6,1 millioner kroner, i tillegg vil det bli beregnet en merkostnad for fremskynding av reinvestering, som også må dekkes av utbygger. NTE Nett AS vil dekke en kostnad tilsvarende sparte reinvesteringskostnader for den samme linje.

Totalt kostnadsoverslag (avhengig av alternativ) som må dekkes av utbygger i form av et anleggsbidrag er presentert i tabellen nedenfor.

<b>Kostnadsoverslag for anleggsbidrag - Seterfossen</b>	TSLF 3x1x95	TSLF 3x1x150	FeAl 1x50	FeAl 1x70
Kabel eller luftlinje Nesan - Seterfossen (4,5 km)	2 411 187	2 606 296	2 648 542	2 842 235
Forsterkning FeAl 1x120 Avgreining - Nesan (8,136 km)	6 102 000	6 102 000	6 102 000	6 102 000
Merkostnad ved fremskynding av reinvestering	2 575 523	2 575 523	2 575 523	2 575 523
Fradrag for sparte reinvesteringskostnader	-4 347 525	-4 347 525	-4 347 525	-4 347 525
Nettstasjon i tilknytningspunkt ved Seterfossen	400 000	400 000	400 000	400 000
<b>Totalt kostnadsoverslag over anleggsbidraget</b>	<b>7 141 185</b>	<b>7 336 294</b>	<b>7 378 540</b>	<b>7 572 233</b>

I andre linjen i tabellen over er det forsterkning av linjen fra Kjølmyrloket til Nesan på 6,1 mill.kr. som må fordeles på de anleggene i Flåttådalen som får konsesjon. I tillegg er det linjekostnaden fra kraftstasjonen og fram til denne forsterkede linjen. NTE vil oppdatere de anleggsspesifikke kostnadene.

#### *Øvrig nett forhold til overliggende nett*

Kapasiteten i nettet lokalt i Flåttådalen har vært vurdert etter forespørsel fra tiltakshaver. Det er behov for en oppgradering lokalt. Forsterket distribusjonsnett vil forbli på 22 kV nivå og den vil følge dagens linjetraseer i området.

Det er opplyst at forsterkning av regionalnettet ikke vil bli nødvendig som følge av tiltaket alene, men sees i sammenheng med et betydelig småkraftpotensiale i Namsskogan kommune. NTE's planlagte forsterkning av regionalnettet vil foretas uavhengig av

utbyggingene i Flåttådalen, da NTE Nett ønsker å heve spenningsnivået/-kvaliteten i området. (Paulsen, 2016)

I brev av 05.02.2016 skriver NTE følgende (Paulsen, Småkraftpakke Vestre Namdalen - nødvendige netttiltak, 2016):

*NTE Nett AS har allerede konsesjonssøkt deler av den nye regionalnettsløsningen. Konsesjonssaken har fått tildelt saksnummer 201205507 og informasjon finnes her:*

<https://www.nve.no/konsesjonssaker/konsesjonssak?id=2415&type=A-1>

*NTE Nett AS har i tillegg søkt om en endring i forhold til ovenfor nevnte søknad som berører linjen mellom Tunnsjødal og Trongfoss med bakgrunn i at Trongfoss kraftverk fikk negativ innstilling fra NVE. Dette gjør at NTE Nett AS står som søker på hele regionalnettslinjen fra Tunnsjødal og frem til planlagte stasjon på Kjelmylonet. NTE Nett AS avventer videre saksbehandling hos NVE på denne delen av nettløsningen.*

*I tillegg til NTE Netts utbygging av nytt regionalnett skal Statnett gjøre tiltak i Tunnsjødal for å klargjøre for 420 kV og etablere 132 kV som spenningsnivå. Arbeidet for å få etablert 132 kV spenningsnivå ser ut til å bli ferdigstilt i løpet av 2018*

*Fremdriften for etableringen av det nye regionalnettet i Namsskogan vil være avhengig av saksbehandlingstiden hos NVE, samt utfallet av konsesjonssøknadene for kraftverkene i området.*

*I henhold til § 17-5 Anleggsbidrag i Kontrollforskriften har NTE Nett AS ikke anledning til å kreve anleggsbidrag for investeringer i maskete nett, med unntak av ekstraordinære tilfeller. Slik NTE Nett AS tolker regelverket og nevnte tiltak som er konsesjonssøkt vil ikke tiltakene i regionalnettet som planlegges i Namsskogan medføre anleggsbidrag.*

Slik vi forstår samtalen og tilbakemeldingene fra NTE Nett, vil de oppgradere regionalnettet og distribusjonsnettet når utfallet av konsesjonssøknadene er klart, og at nettet har kapasitet når de nye kraftverkene er ferdig bygget og klare for å mate sin produksjon inn på nettet. (Paulsen, Telefonsamtale, 2016) (Paulsen, Småkraftpakke Vestre Namdalen - nødvendige netttiltak, 2016)

Iht. *Strategier for små vannkraftverk i Nord-Trøndelag* (Nord-Trøndelag Fylkeskommune, 2010) har Fylkestinget vedtatt følgende strategier for nettutbygging:

*5.3 a. Nord-Trøndelag e-verk vil bidra til styrking av regionalnettet for innmating av nye småkraftverksproduksjoner.*

*5.3 b. Nord-Trøndelag fylkeskommune kan vurdere økonomisk støtte til nødvendige anleggsbidrag til tiltakshavere i denne sammenheng.*

*5.3 c. Nye kraftlinjer bør så vidt mulig følge terrengdrag og allerede eksisterende linjer eller omlokaliseres sammen med disse. For regionalnett vil luftspenn være det normale, men kortere strekk med jordkabel bør vurderes gjennom tettbebyggelse og i*

*prosjekter der man ikke kan unngå store konflikter med nasjonale interesser i henhold til denne planen*

I denne forbindelse er det verdt å merke seg at NTE Nett (Nord-Trøndelag Energiverk) er eiet av Nord-Trøndelag Fylkeskommune.

## 2.3 Kostnadsoverslag

<b>Bjørelva Kraftverk</b>	<b>Hovedalternativ mill. NOK</b>
Reguleringsanlegg	0,0
Overføringsanlegg	0,0
Inntak/dam	2,5
Driftsvannveier	29,0
Kraftstasjon, bygg	4,0
Kraftstasjon, maskin og elektro	13,0
Kraftlinje	1,0
Transportanlegg	1,0
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	1,0
Uforutsett	4,8
Planlegging/administrasjon.	2,5
Finansieringsutgifter og avrunding	2,2
<b>Sum utbyggingskostnader</b>	<b>61,0</b>

Prisene er basert på prisnivå 2016. Tallene baserer seg på innhentede priser, samt tiltakshavers erfaringsgrunnlag fra kraftutbygging.

Kostnadsoverslaget gir en utbyggingspris på 4,07 kr/KWh.

Det blir bl.a. fra NVE hevdet at mange av de beste anleggene allerede er søkt konsesjon for, og at dette er en av årsakene til at det er flere avslag på konsesjonssaker nå enn tidligere. Tiltakshaver ønsker å gjøre oppmerksom på at Bjørelva Kraftverk ble planlagt og konsesjonssøkt allerede i 2008. Grunnet bl.a. manglende/for dårlig regionalnett, kunne NTE Nett ikke ta imot vesentlig ny produksjon fra Flåttådalen.

## 2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

### Fordeler

Kraftbalansen i Midt-Norge, som dette området tilhører, har tidligere år vært kritisk. Bl.a. ble svært miljøfiendtlige midlertidige tiltak tatt for å avhjelpe dette. Det ble innkjøpt mobile gasskraftverk. I enkelte timer var prisen oppe i 11000 kr/MWh. NVE har opplyst at ny produksjon i dette området er prioritert. Bjørelva er en av flere utbygginger i Flåttådalen, som dersom nødvendige tillatelser blir gitt, vil kunne gi et godt bidrag til å avhjelpe denne situasjonen.

Namsskogan, og spesielt lokalt i utkantene, er utsatt for fraflytting og mangel på arbeidsplasser. Tiltaket vil være avgjørende for opprettholdelse av den lokale bosettingen og en videreutvikling av de lokale næringer.

Kraftverksplanene i Flåttådalen gir mulighet for 1-2 nye arbeidsplasser. Lokalsamfunnet vil bli betydelig styrket med den satsingen som vil kunne skje ved denne kraftutbyggingen.

I tillegg vil dette anleggets produksjon være avgjørende for at det skal forsvare en opprusting av linjenettet fra bygda og opp til Nessian Gård.

Veibyggingen vil gi økt tilgang for reindriftsnæringen.

Dersom det gis tillatelse til utbygging av Flåttådalen Kraftverk, vil tunnelmasser herfra, redusere kostnadene ved utbygging for Bjørrelva ved at tilgjengelige tunnelmasser kan brukes til omfylling av rør og til bygging av adkomstveier. Adkomstveiene vil øke verdien av utmarksproduktene for tiltakshaverne, da god tilgjengelighet er avgjørende ved prising av produktene.

Tiltakshaver Ulvig Kiær AS med søsterselskap har betydelig kompetanse innen planlegging, utbygging og drift av småkraftverk. Bedriften har som mål å øke denne kompetansen og skaffe nye arbeidsplasser innenfor dette segmentet i Namdalen.

Tiltaket vil på sikt bidra med betydelig skatteinntekter for lokalsamfunnet.

Bare eiendomsskatt vil alene årlig innbringe Namsskogan kommune henholdsvis kr.

**427 000** (ved 0,7% skattesats og de budsjetterte utbyggingsprisene). Ved 4 % kapitaliseringsrente utgjør dette en nåverdi på 10,7 millioner kr.

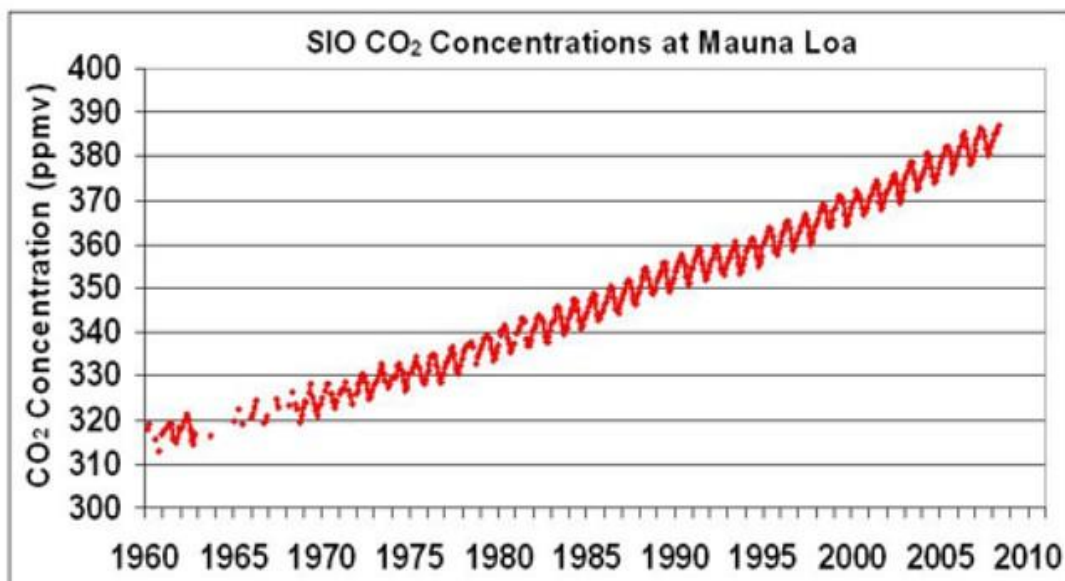
Tiltaket vil dersom det erstatter fossilt brensel, kunne redusere CO<sub>2</sub> utslipp tilsvarende 13 600 tonn, eller det som tilsvarer utslippet fra 907 personer.

*Mengden CO<sub>2</sub> i atmosfæren gjorde et rekordstort hopp i fjor. Det går fram av CO<sub>2</sub>-målingene som utføres på Hawaii av amerikanske National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).*

*CO<sub>2</sub>-konsentrasjonen økte med 3,05 deler per million (ppm), noe som er det største årlige hoppet siden målingene begynte for over 50 år siden. I februar lå nivået på 402,59 ppm.*

– *CO<sub>2</sub>-nivåene øker raskere enn på flere hundre tusen år, sier Pieter Tans fra NOAA.*

– *Dette er eksplosivt sammenlignet med naturlige prosesser, legger han til.*  
(NTB, 2016)



**Figur 22: TYDELIG ØKNING:** Dette er verdens lengste måleserie av CO<sub>2</sub>, fra Hawaii. CO<sub>2</sub>-innholdet går ned om våren og sommeren, og øker igjen om høsten. CO<sub>2</sub>-nivået er ganske likt uansett hvor du måler på kloden. (Meteorologisk institutt og NRK, 2016)

### Ulemper

Den berørte strekning av elva vil få redusert vannføring utenom flomperiodene og for å redusere usikkerheten rundt mulige konsekvenser på miljøet er det foreslått minstevannføring tilsvarende 5-persentilen både sommer og vinter.

Landskapselementet med mye vann i strykene i Bjørrelva vil bli redusert til perioder med nedbør som normalt inntreffer ofte i hele sommersesongen etter snøsmeltingsperioden, og som ofte varer godt inn i juli. Elva som landskapselement er ikke spesielt synlig.

Inntaksdammen vil bli et noe synlig element i landskapet sett fra nedstrømssiden og det vil bli delvis neddemming av elvebredden oppstrøms for demningen.

I rapporten om biologisk mangfold er det kommentert enkelte mulige konfliktpunkter som det valgte alternativ er ment å skulle unngå. Rørgaten er lagt utenom de beskrevne gammelskog områdene. Reduksjon av INON området er det imidlertid vanskelig å unngå da alle vurderte og aktuelle inntaksområder er i slike områder. INON i seg selv uttrykker ingen miljøverdi, men er kun et begrep om avstand til enkelte utvalgte inngrep.

I anleggsperioden vil det bli tatt tiltak for å hensyn mulige konflikter med fugle- og dyrelivet.

## 2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

### Arealbruk

Område	Berørt areal i anleggsfasen	Permanente arealer
Inntaksdam / magasin	7 daa	4 daa
Rørgate	30 daa	25 daa
Kraftstasjon	2 daa	1 daa
Kraftlinje / kabel	12 daa	12 daa
Veier etc.	35 daa	35 daa

### Eiendomsforhold

Alle grunn- og fallrettigheter tilligger eiendommen til tiltakshaverne, Ulvig Kiær AS (50 %) og Trones (50 %). Det gjelder grunn til inntak, tunnel, rørgate, kraftstasjon, tilførselsveier og nettilknytning. Av denne grunn er det ikke vedlagt eget vedlegg med grunneieroversikt.

## 2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

### Nasjonale føringer

Fra forrige regjeringes Soria Moria-erklæring fra 2005 siteres:

#### *Vassdrag*

*Vassdragsnaturen er unik. Norge har et internasjonalt ansvar for å verne om og forvalte denne naturarven. Hensynet til kommende generasjoners naturopplevelser tilsier en restriktiv holdning til videre vassdragsutbygging, og at vi lar de aller fleste vassdrag som står igjen forbli urørte. Eksisterende vannkraftstruktur må utnyttes bedre, og bruken av små-, mini- og mikrokraftverk må økes, uten å komme i konflikt med naturverninteresser. Slike kraftverk i verna vassdrag skal i hovedsak konsesjonsbehandles.*

Fra dagens regjeringsplattform gjengis følgende:

*Regjeringen vil at Norge skal være en foregangsnaasjon innen miljøvennlig energibruk og produksjon, både innen vannkraft, vindkraft, bioenergi og andre fornybare energiformer.*

*Omleggingen av energiforsyningen i Europa gir store muligheter for verdiskaping i Norge basert på våre energiresurser. Vi må utnytte de mulighetene dette gir oss, både når det gjelder eksport av energi og produkter fra norsk industri.*

I tillegg vil regjeringen:

*Øke fornybar kraftproduksjon i Norge og vurdere tilpasninger i ordningen med el-sertifikater.*

*Legge frem en tiltaksplan for å redusere samlet konsesjonsbehandlingstid for utbygging av kraft og overføringsnett for elektrisk kraft, og la kommunene gi utbyggingstillatelse/konsesjon til små-, mikro- og minikraftverk samt små vindmølleanlegg.*

Viljen til å la kommunene gi utbyggingstillatelse/konsesjon til små kraftverk understreker at kommunenes innstilling i slike saker må tillegges betydelig vekt.

### **Fylkes- og/eller kommunal plan for småkraftverk**

Fylkestinget i Nord-Trøndelag vedtok 29.04.2010 *Strategier for små vannkraftverk i Nord-Trøndelag*. (Nord-Trøndelag Fylkeskommune, 2010)

Denne bygger på følgende regionalpolitiske vedtak:

*Fylkesrådet har i sin politiske plattform for samarbeidet i Nord-Trøndelag fylkeskommune 2007-2011, "Med blikket mot framtida", satt som et av sine viktigste målsettinger:*

#### *"Miljøutfordringer i Nord-Trøndelag*

*1. Vi vil utarbeide en regional klima- og energiplan, med konkrete forslag til hvordan vi i Nord-Trøndelag kan bidra til å kutte utslippene av klimagasser med 30 prosent innen 2020. Utslippene fra fylkeskommunal virksomhet skal reduseres med minst 50 prosent innen 2020. I planen integreres plan for småkraft og vindkraft."*

*I "Felles fylkesplan for Trøndelag 2009-2012" er energiproduksjon og anvendelse ansett som et av de viktigste politikkområdene framover. Det er bl.a. angitt:*

*"MÅL: Utvikle Trøndelags fortrinn på energiområdet i samsvar med prinsippene for bærekraftig utvikling.*

*Strategi 1: Støtte lokal og regional energiproduksjon basert på regionens naturgitte fortrinn innen fornybar energi.*

*Vannkraft: Vannkraft vil fortsatt være viktigste energikilde i Trøndelag. I lys av den økte vekt på globalt klima som viktigste miljøutfordring bør økning av vannkraftens bidrag vurderes. Små vannkraftprosjekter vil ha viktig lokal betydning for utvikling av næringslivet og bidra til det totale næringsgrunnlaget slik at bosetting og verdiskaping i distriktene styrkes."*

Videre står det:

*I Soria Moria –erklæringa for Stoltenberg-regjeringa fra 2005 ble framholdt at fylkeskommunene burde utarbeide regionale planer for småkraftverk, som grunnlag for videre konsesjonsbehandling.*

*Veileder og retningslinjer for planlegging av vindkraftverk og småkraftverk fra Olje og energidepartementet (OED) og Miljøverndepartementet (MD) forelå sommeren 2007. Dette strategidokumentet er i hovedsak utarbeidet i henhold til denne veilederen.*

*Det legges videre til grunn at potensialet for utbygging av mindre kraftverk og småkraftverk fortsatt er betydelig, uten urimelig belastning av naturmiljøet og innenfor bærekraftige rammer.*

Det poengteres at klimaarbeidet vil måtte gå etter flere forskjellige spor, som bl.a.:

- *Det er behov for å øke produksjonen av ny fornybar energi. Dette er vurdert ut fra at vi inngår i et nordisk og et europeisk energimarked, og det faktum at Nord-Trøndelag har meget gunstige naturgitte forhold for fornybar energiproduksjon. Det bør satses på mange former for fornybar energi.*
- *Småkraft aleine vil ikke gi et veldig stort bidrag, men det er likevel viktig ressurs. Småkraft har dessuten den fordel at det produseres spredt ut over fylket og gir derfor grunnlag for lokalbassert ressursutnytting og –utvikling.*

Planen har følgende strategier for plassering:

*5.2 a. Kommunene oppfordres til å vurdere mulige småkraftverksutbygginger i sine kommuneplaner. Kommunale vurderinger og lokale hensyn bør tillegges stor vekt ved utbyggingssaker for små kraftverk.*

*5.2 b. Det skal legges spesiell vekt på mulighet for utbygging i næringssvake områder der*

- *kommunene opplever befolkningsnedgang*
- *det er få andre sysselsettingsmuligheter*
- *småkraft kan bidra til mangesysleri for utbygger og lokalsamfunn*
- *småkraftutbygging kan bidra til å opprettholde eller bedre eksisterende infrastruktur*

*5.2 c. Ved utbygging skal man spesielt unngå direkte inngrep i*

- *naturvernområder*
- *varig verna vassdrag*
- *fredede kulturminner/-miljøer*



- *prioriterte særverdiområder for reindrift*

5.2 d. *Det skal vises forsiktighet ved utbygging som berører*

- *nasjonale laksevassdrag*
- *arter i rødlista*
- *INON-områder*
- *regionalt viktige kulturlandskap*
- *regionalt viktige friluftslivsområder*
- *viktige områder for reindrift*

Planen har følgende strategier for næringsutvikling i distriktene:

*5.4 a. Fylkeskommunen ser positivt på små kraftverksutbygginger som grunnlag for lokal nærings- og samfunnsutvikling. Dette må gis særlig betydning ved endelig konsesjonsvurdering i næringssvake kommuner.*

*5.4 b. I områder der mye av småkraftpotensial allerede er vernet gjennom verneplanene for vassdrag, bør det i gjenværende vassdrag gis mulighet for utnyttelse av småkraftpotensialet.*

### **Kommuneplan**

Området har ingen planer i henhold til plan- og bygningsloven. Området er klassifisert som LNF område i kommuneplanens arealdel.

**Samlet plan for vassdrag (SP)** - Prosjektet berører ikke planer som er behandlet under Samlet Plan for Vassdrag. Prosjektet er under grensen for kravet om behandling under Samlet Plan for vassdrag.

**Verneplan for vassdrag** - Berørt elv er ikke vernet i noen av verneplanene for vassdrag og har ingen annen vernestatus.

**Nasjonale laksevassdrag** – Berørt sideelv(Bjørelva) til Namsen er ikke lakseførende, verken for havvandrende atlantisk laks eller for den relikte laksen namsblank.

**Ev. andre planer eller beskyttede områder** – Det foreligger ingen kjente planer for området, eller fredning av området eller deler av området.

**EUs vanndirektiv** – Flåttådalselva (Bjørnelva er sideelv til Flåttådalselva) tilhører Trøndelag vannregion, vannområde Namsen. Vi kan ikke se at denne delen av Namsen og Flåttådalselva er spesielt omhandlet i den regionale vannforvaltningsplanen. (Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag fylkeskommuner, 2016)

## 2.7 Alternative utbyggingsløsninger

**Bjørnelva** er vurdert ut fra de naturgitte fallforholdene, og optimalisering av damhøyde og stasjonsplassering har gitt det beskrevne alternativ.

Inntaksplassering ved kote 420 er også vurdert. Dette alternativet vil gi kortere vannvei og lavere effekt og produksjon. Marginalkostnadene tilsier imidlertid klart at det øverste alternativet på kote 492 velges.

## 3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

### 3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

Dagens vannføring i elva er preget av høy vannføring i sommermånedene, og avtagende vannføring innimellom flomtoppene utover høsten. Vinteren er preget av lav vannføring, enkelte år avbrutt av en og annen flom.

Utbyggingen vil påvirke vannføringsforholdene mellom inntaket og utløpet fra kraftstasjonen. Utenom flomperioden og perioder med så lav vannføring at turbinen stanses, vil vannføring her bestå av vannføring fra restfeltet på 0,44 m<sup>3</sup>/s (midlere), pluss minstevannføring sluppet ved inntaksdammen.

Vannføring over året i Bjørnelva er vist i figurer i vedlegg 5. Disse viser bl.a. vannføringen ved inntak før og etter utbyggingen i et vått, tørt og middels år.

Tabellen under viser antall dager med vannføring mindre enn minste slukeevne og større enn største slukeevne for det planlagte kraftverket.

		Antall dager mindre enn minste slukeevne+ minstevannføring	Antall dager mer enn største slukeevne
Tørreste år	2010	164	22
Midlere år	2013	101	44
Våtteste år	1989	12	84

Vannføringen i byggefasen blir tilnærmet uendret.

### 3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

**Dagens situasjon.** Når det gjelder forholdene langs berørt strekning er det ingen kjente problemer med isgang på vinteren fra inntaksområdet og nedover forbi stasjonsområdet.

**Etter utbyggingen.** På grunn av svabergene og dermed eksponering mot kulde på vinteren er det fare for økt kjøving/stevling ved liten vannføring som vil bli tilfelle ved slipping av minstevannføring om vinteren. Et mulig pålegg om minstevannføring om vinteren vil derfor etter tiltakshavers vurdering, kunne forverre en slik situasjon. I så tilfelle mener tiltakshaverne at situasjonen bør overvåkes og vurderes pånytt etter noe driftstid.

Når det gjelder frostrøyk er dette ikke kjent som noe problem i dag og det forventes heller ikke å bli det etter utbyggingen.

### 3.3 Grunnvann

**Dagens situasjon.** Grunnvannsressursene i området er ikke kartlagt eller utnyttet.

**Etter utbyggingen.** På grunn av den naturlige fordelingen av flommer i elva er det ikke ventet at grunnvannstanden vil bli vesentlig berørt. En minstevannføring på nivå med alminnelig lavvannsføring vil også bidra i betydelig grad til at naturlig grunnvannstand opprettholdes. Det viktigste bidraget vil imidlertid komme fra det naturlige grunnvannsiget ned mot elva fra skråningene på begge sider.

### 3.4 Ras, flom og erosjon

**Dagens situasjon.** Flommer kommer naturlig over hele sommeren ved normal nedbørsforhold.

Området er preget av fjell i dagen, morenemasser og et relativt tynt vegetasjonsdekke. Det er ikke kvikkleire på utbygningsstrekningen da området ligger over den marine grensen. Området er ikke utsatt for erosjon eller skred.

**Etter utbyggingen.** Det er ventet at flommer i ikke vil bli vesentlig endret da det ikke legges opp til magasinering av vann. Kapasiteten på installasjonen (2,4 m<sup>3</sup>/s) vil imidlertid ta noe av flomtoppene på den 3,5 km lange berørte strekningen, og ved lavere vannføringer vil det gå minstevannføring i elva. Flommer forekommer også i vinterperioden ved nedbør i form av regn i mildværsperioder.

På strekningen mellom inntak og kraftstasjon er det et betydelig areal som naturlig drenerer til elva med et antall mindre vannførende bekkedrag. Det vises til pkt 1.4 i vedlegget; Skjema for dokumentasjon av de hydrologiske forhold".

Det forventes ingen økt fare for ras, erosjon, sedimenttransport eller tilslamming.

### 3.5 Rødlisterarter

Av nasjonale rødlisterarter ble det registrert gubbeskjegg, duftskinn og tretåspett under befaringen i 2007, men tretåspett er senere tatt ut av rødlisten. Gubbeskjegg og duftskinn forefinnes i enkelte lokaliteter med gammel granskog. Artene er ikke avhengig av vannføringen i elva, og vil slik rørgaten og kraftstasjonen plasseres, ikke bli berørt. Av rødlistede pattedyr finnes jerv og gaupe. Streifende individer av bjørn og ulv forekommer. (Nordvik T. , 2008/2016)

### 3.6 Terrestrisk miljø

**Dagens situasjon.** Vedlagt søknaden ligger rapport for Bjørrelva; Virkninger på Biologisk Mangfold. (Nordvik T. , 2008/2016) Rapporten bekrefter at det ikke er arter på den nasjonale rødlisten i tiltaksområdet som vil bli direkte berørt, og tiltakshaver har heller ikke kunnskap om at slike finnes i området, se dog pkt. 3.5 over. ALLSKOG foretok en kartlegging og beskrev naturtyper i og inntil berørt område samt utførte en enkel artsinventering. Av verdifulle naturtyper er det ingen oppgitt i Naturbasen. Under befaringen ble det registrert en naturtype gammel granskog og en liten bekkekløft som var grunn og sydlig eksponert. (Nordvik T. , 2006/2016)



**Figur 23: Liten bekkekløft ca. kote 380. (Nordvik T. , 2008/2016)  
Bildet er tatt 2. oktober 2007. (Bjørnu A. E., 2016) Vannføring 0,206 m<sup>3</sup>/s. (Bjørnu A. E., 2016)**

Nedre del av området, på søndre side av elva, består av en blanding mellom gammelskog og yngre produksjonsskog. Gammelskog er en naturtype med status truet, men disse arealene vil ikke bli berørt av tiltaket. På nordre side av elva er det stort sett arealer med fattigmyr og tresatt impediment. De øvre deler på begge sider av elva er preget av myrer, tresatt

impediment og fjell. Det er ingen fossesprøytoner på berørt elvestrekning. Dette bekreftes også av rapporten.

I tillegg ble det etter pålegg fra NVE og forespørsel fra Fylkesmannen gjennomført biologiske tilleggsundersøkelser angående elvemusling og namsblank. (Nordvik T. O., 2009) i samband med at det ble foretatt myrinventeringer i forbindelse med Seterfossen Kraftverk.

Utdrag fra rapporten om Biologisk Mangfold (Nordvik T. , 2008/2016):

**Lav- og mosefloraen** så ikke ut til å være påfallende rik innenfor det befarte området. Den rikeste mosevegetasjonen finnes i den nedre del av elvestrekningen, i tilknytning til et parti med gammel granskog på middels bonitet. Her ble det bl.a registrert levermosearter som hornflik, barkfrynse og rødmuslingmose, alle vanlige arter i denne type miljø. Ellers var det stor dekning av torvmosearter (*Sphagnum* sp) på myrene og i fuktige skogpartier. På stein og berg i og ved elveløpet var det stedvis mye bjørnemose (*Polytrichum* sp) og krusputemose.

Når det gjelder lav ble rødlistearten gubbeskjegg (NT) registrert i et parti med gammel granskog i nedre del sør for elva, samt spredt på gamle grantrær ellers i området. Også andre mer vanlige hengelavararter i slektene *Usnea* og *Bryoria* ble registrert. For øvrig så lavfloraen ut til å være triviell, bl.a med arter som papirlav, kvistlav, bristlav, grå fargelav, snømållav, bikkjenever, papirnever og storvreng. I neverlavsamfunnet ble det kun registrert en mindre forekomst av skrubbenever på rogn i nedre del. I øvre alpine del av berørt område ble det registrert vanlige arter som blomsterlav, gullroselav og vanlig saltlav. Det var stedvis en del skorpelaver på stein i elveløpet, med vanlig kartlav og fjellblokklav som dominerende arter.

**Karplantefloraen** var stort sett triviell på berørt strekning, med dominans av vanlige arter knyttet til lyngvegetasjon. I de nedre flatere deler mot utløpet i Flåttådalselva var det mindre partier med høgstaudekog med til dels kravfull flora, bl.a. med arter som kvitbladtistel, mjøduert, vendelrot, geitrams, tepperot og salixarter.

**Sopp:** Gammel barskog med innslag av læger er gode biotoper for en del rødlistede kjuker, og rødlistearten duftskinn (NT) ble registrert på et granlåg i et nylig avvirket parti ved elva på ca kote 290. Flere andre arter knyttet til gammel skog ble registrert, bl.a. hyllekjuka, kvit grankjuka, vasskjuka og blåkjuka. For øvrig ble bare vanlige arter som knuskkjuka, ildkjuka, rødrandkjuka, fiolkjuka og vedmusling registrert.

**Fuglefaunaen** i området var sparsom, og ingen utpreget vanntilknyttede arter ble sett. Også når det gjelder fugl var tidspunktet for kartlegging ugunstig, og kun 6 arter ble registrert. Naturtypene i stordelen av området, med dominans av gammel middels- og lavbonitets barskog samt fattigmyr og tørre rabber, tilsier at fuglefaunaen naturlig er sparsom. Skog i fjellbandet er likevel viktige leveområder for en del spesialiserte fuglearter, blant andre storfugl og tretåspett som ble registrert under befaringen. De andre artene som ble observert var rødvingetrost, trekryper, granmeis og fuglekonge. Fossefall ble ikke registrert under befaringen, men flere individer ble sett under tidligere befaringer i Flåttådalen, og det er grunn til å anta at den også benytter Bjørnelva som leveområde.

**Pattedyr:** Det er en solid elgbestand i området, og det satses en del på jaktutleie. Bever finnes i Flåttådalselva, og den kan trolig også forekomme i de nedre delene av

*Bjørelva. Arten er jaktbar. Rådyrbestanden i dalføret varierer i størrelse, og svinger gjerne i takt med snøforhold og forekomst av gaupe. Ellers finnes en del jerv i området, og streifdyr av ulv forekommer.*

Bonitets- og skogforhold tilsier at det ikke er miljø for å finne Trønderlav på berørt strekning. (Nordvik T. O., 2016)

**Etter utbyggingen.** Det er ikke antatt at utbyggingen generelt eller driften av anlegget vil få konsekvenser for flora og fauna i det berørte området med unntak av at det i noe lengre perioder vil være mindre vann på den berørte strekningen. Nedre del av utbyggingsområdet er preget av menneskelig aktivitet. Mulig konfliktpunkt kan være kraftlinje i luftspenn, men dette kan avbøtes ved at tilkobling til kraftverket skjer ved jordkabel.

### 3.7 Akvatisk miljø

**Dagens situasjon.** I følge opplysninger lokalt finnes stort sett småvokst ørret på berørt strekning. Forholdene for fisk er bedre ovenfor inntaket, i de øvre alpine delene av elva, med forholdsvis bredt og til dels sakteflytende løp samt flere mindre vann og tjern. Noe fisk går nok ut av fjellvatna under vårfloppen.

I undersøkelsene til Nordvik ble det ikke funnet forekomster av elvemusling eller namsblank. (Nordvik T. O., 2009).

**Under anleggsdriften** må det påregnes mindre tilslamming av elven i perioder da det etableres fangdam for bygging av inntaksdammen. Ved restriksjoner i kontrakten med entreprenør skal slike ulemper søkes redusert, og de forventes ikke å skape betydelige problemer for fisk i vassdraget.

**Under driftsperioden** vil det fortsatt kunne vandre fisk nedover i flomperiodene.

### 3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Tiltaket berører ikke vernet vassdrag.

Namsen hører til Nasjonale laksevassdrag. Tiltaket berører ikke den lakseførende strekningen da tiltaket ligger i et sidevassdrag godt ovenfor Aunfossen. Den relikte laksen namsblank går ikke opp i Bjøråa. Det er heller ikke planlagt magasiner som kan påvirke vannføringen på den lakseførende strekningen lenger ned.

### 3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

Elvestrekningen karakteriseres av mange svaberg i elvebunnen. Dette sammen med at elven er relativt bred i området gir et visuelt innslag i nærmiljøet. Topografien gjør imidlertid at elven på berørt strekning ikke er synlig fra området generelt før en evt. studerer det fra fjernereliggende og høyere områder eller fjelltopper.

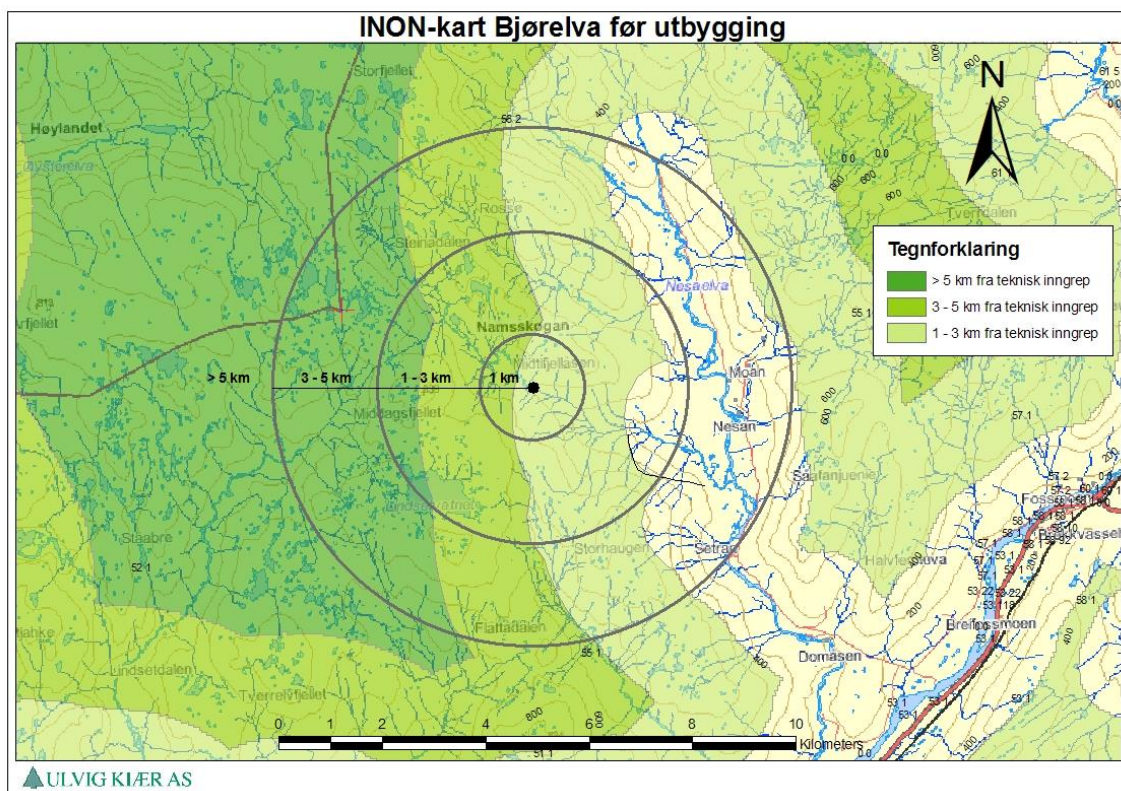
Inntak og dam vil bli det mest synlige i landskapet lokalt og da spesielt når en ser det fra nedstrøms side. Maksimal høyde på dammen blir 2 meter og en mindre del av elva vil bli neddemmet. I området oppstrøms dammen er det et flatere parti og dagens vannspeil vil bli noe større.

Rørtraseen vil etter hvert som vegetasjonen tar seg opp, ikke bli synlig i terrenget. I anleggsperioden vil imidlertid dette bli et synlig inngrep inntil grøften er gjenfylt og terrenget tilpasset. Traséen vil imidlertid ikke kunne tilplantes for skogsdrift, men den vil bli dandert til omkringliggende terreng. Adkomstveien blir permanent opp til inntaket for drift og vedlikehold.

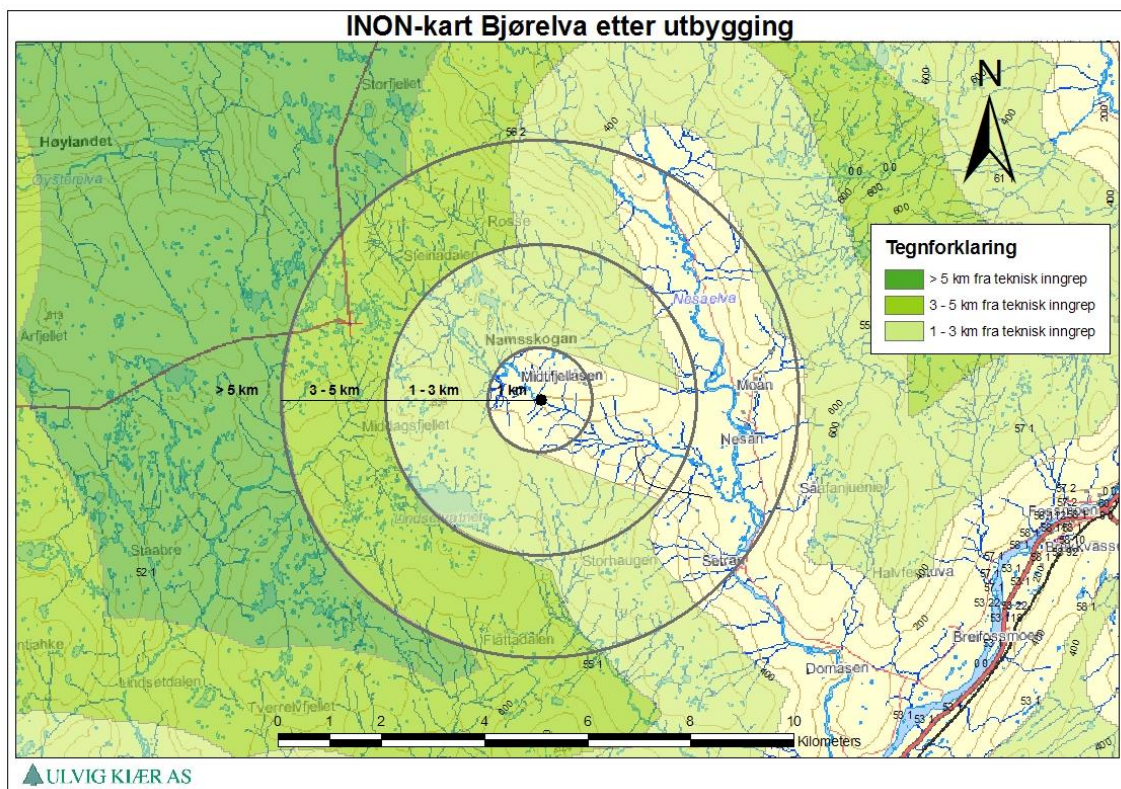
Kraftstasjonen vil bli anlagt på et relativt flatt område ved elven. Arkitektur og materialer vil bli tilpasset lokal byggeskikk. Avløpskanalen vil bli anlagt som en del av det naturlige elveleiet.

Tiltaket vil gå utover tidligere uberørt område i forbindelse med vegbygging, og således redusere inngrepsfrie naturområder (se Figur 24 og Figur 25). Reduksjon av INON 2 (1-3 km) blir på ca. 4,8 km<sup>2</sup>, INON 1 (3-5 km) på 10,5 km<sup>2</sup> og villmarkspregede områder (>5 km) på 18,8 km<sup>2</sup>.

Det er imidlertid klart at dagens kart over INON områder er feil i dette området. Det er ikke tatt hensyn til dagens skogsbilveg rundt Leikhaugen. Kartet i Figur 24 er justert i henhold til eksisterende veier i dette området, men det er ikke gjort fratrekk for den godkjente, men ennå ikke utbygde skogsbilveien på sør- og vestsiden av Flåttådalselven, se Figur 6. I tillegg kommer tydelige kjørespor fra reindriften opp til damområdet, noe som sammen med skogsdriften gjør at området ikke framtrer som et sammenhengende urørt område.



Figur 24: Eksisterende INON-områder rundt det berørte området (INON 2003), men justert for eksisterende landbruksveier i området. Sort prikk i sentrum av sirklene viser plassering av planlagt inntaksdam.



Figur 25: Figuren illustrerer INON-områdene etter utbygging. Reduksjon av INON 2 (1-3 km) blir på ca. 4,8 km<sup>2</sup>, INON 1 (3-5 km) på 10,5 km<sup>2</sup> og villmarkspregede områder (>5 km) på 18,8 km<sup>2</sup>.



INON sone	Areal som endrer INON status	Areal tilført fra høyere INON soner	Netto bortfall
1-3 km fra inngrep	4,8	10,5	-5,7
3-5 km fra inngrep	10,5	18,8	-8,3
>5 km fra inngrep	18,8		18,8

Figur 26: Endring av areal INON status i km<sup>2</sup>

### 3.10 Kulturminner og kulturmiljø

Det er ingen kjente kulturminner som vil bli berørt av tiltaket. Ved søk i [www.kulturminnesøk.no](http://www.kulturminnesøk.no) framkommer ingen kulturminner.

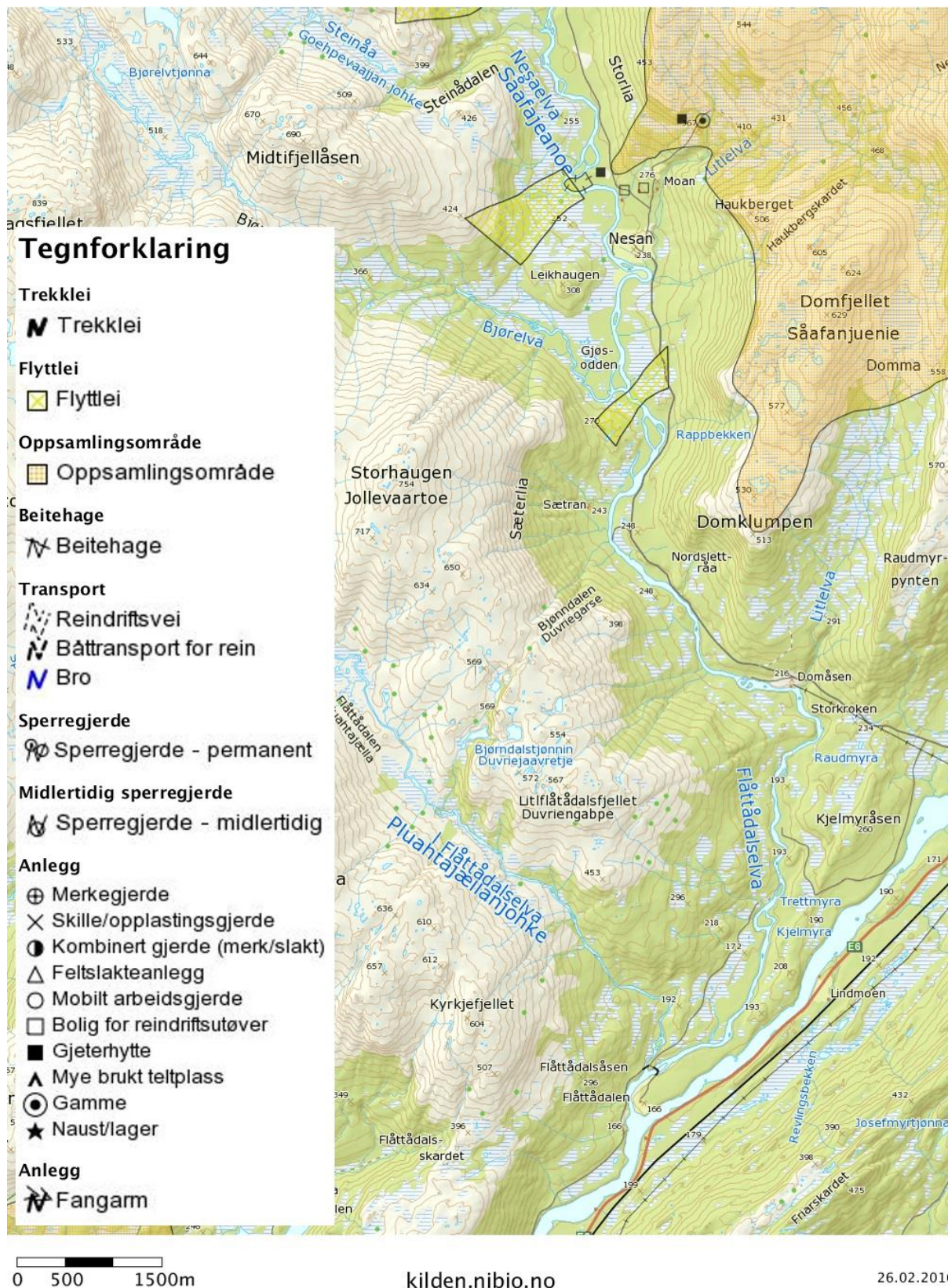
Det vil bli tatt kontakt med Nord-Trøndelag fylkeskommune og Sametinget for avklaring om eventuell befaringsvåren 2016. Planen vil kunne justeres dersom det skulle vise seg å forefinnes kulturminner som tidligere ikke er registrert.

### 3.11 Reindrift

Det har helt siden utarbeidelsen av den første utgaven av konsesjonssøknaden (Ulvig Kiær AS, 2008) vært kontakt med reinbeiteeierne angående prosjektet.

Det er tatt kontakt med Vestre Namdal reinbeitedistrikt for å få en foreløpig vurdering av prosjektene i Flåttådalen. (Dønåsen, 2016)

Slik det fremgår av kartet er det ingen registrerte trekkleier som berøres av tiltaket, ei heller flyttleier eller oppsamlingsområder. Tiltaket antas ikke å påvirke de samiske sårverdiinteressene (trekklei, flyttlei og oppsamlingsområde) i området, se Figur 27.



Figur 27: Særverdiområder for reindriften: Anlegg, trekkleier, flyttleier og oppsamlingsområder.

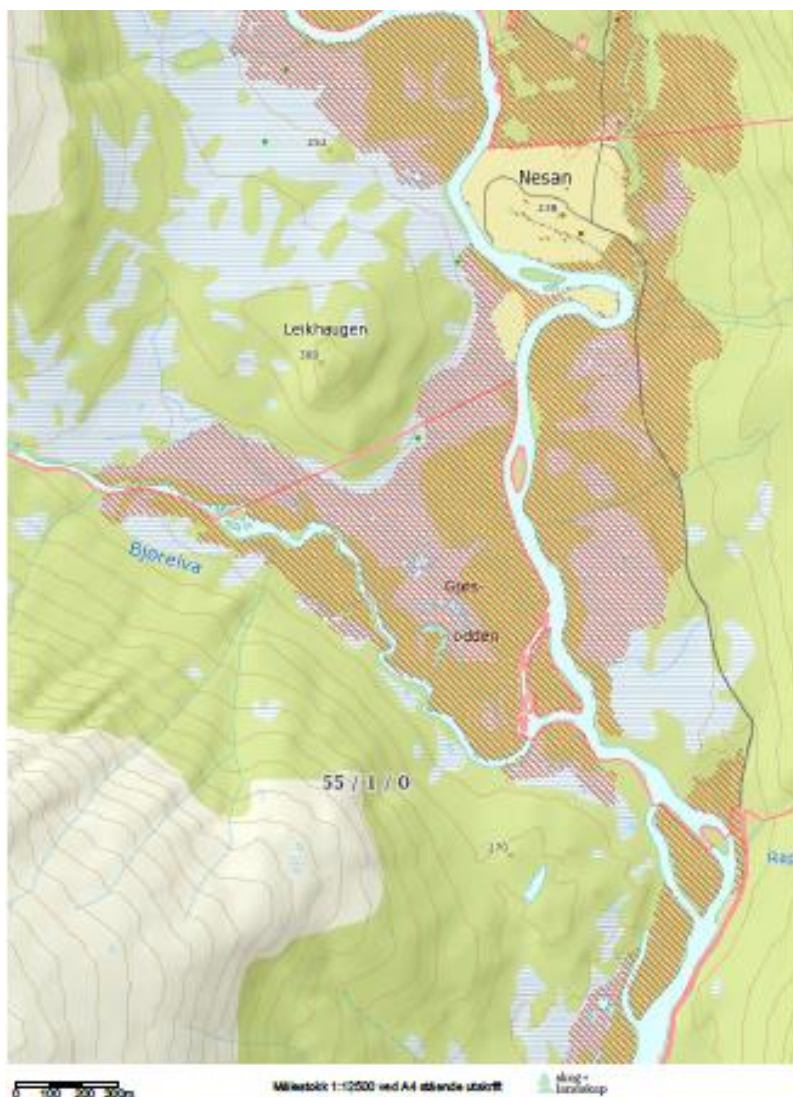
Av beiteareal oppgir datagrunnlaget området ved Bjørelva er kalvings- og tidlig vårland samt sommerbeite. (Nibio, 2016). Utover anleggsfasen vil driftsfasen ikke påvirke reindriften.

Området brukes til tidlig høst vinterbeite, men utover anleggsfasen, regnes ikke driftsfasen å berøre reindriften. Med den lave lavvannsføringen den lave 5-persentilen og relativt beskjedne middelvannføringen har elva liten barriereeffekt.

### 3.12 Jord- og skogressurser

I berørt området er det normal skogsdrift i form av flatehogst og planting. Behovet for ytterligere avvirkning av skog som følge av kraftutbygging anses som svært lite, og det eventuelle skogsvirket vil gå inn i den normale verdikjeden. All skogsmark vil bli tilplantet etter drift.

Det er på [www.skogoglandskap.no](http://www.skogoglandskap.no) registrert dyrket mark i kanten ved kraftstasjonen, Beliggenheten gjør bruken av dette arealet til oppdyrking lite realistisk. Det er betydelige og mer tilgjengelige dyrkingsareal i nærliggende områder og nærmere Nessian Gård. Det er ikke beitedyr i området, da rovdyrproblemene har gjort at beitebrukerne har gitt opp husdyrhold.



Figur 28: Dyrkbar jord skravert med rødt ([www.skogoglandskap.no](http://www.skogoglandskap.no))

### 3.13 Ferskvannsressurser

Det forventes ingen permanente virkninger på vannkvalitet og resipientforhold i driftsfasen. Midlertidig tilslamming i anleggsfasen må påregnes ved graving og etablering av fangdammer for inntaksdam og inntak.

### 3.14 Brukerinteresser

Berørt elvestrekning benyttes i svært liten grad. Namsskogan kommune har gitt ut en egen folder om friluft- og fritidsaktivitetene med kart. Tiltaket kommer ikke i konflikt med noen av disse. (Namsskogan kommune, u.d.)

### 3.15 Samfunnsmessige virkninger

Kraftproduksjonen ventes på sikt å gi betydelige inntekter og overskudd for tiltakshaver for beskatning. Eiendomsskatten vil i tillegg bidra til den kommunale beskatningen. Bare eiendomsskatt vil årlig alene innbringe Namsskogan kommune henholdsvis kr. 427 000 ved (ved 0,7% skattesats og de budsjetterte utbyggingsprisene). Ved 4 % kapitaliseringsrente utgjør dette en nåverdi på hhv. 10,7 millioner kr.

I anleggsfasen vil det bli et betydelig lokalt bidrag av anleggsaktivitet og egeninnsats av tiltakshaver. Store deler av anleggsarbeidene er arbeid som normalt utføres av mindre entreprenører som graving og fylling, veiarbeid og rørlegging. På dam og kraftstasjon vil det også bli betongarbeider og lokale leveranser av f. eks. ferdigbetong.

I driftsfasen vil det bli regelmessig tilsyn med stasjon og dam, blant annet med inntaksforholdene. Det vil derfor være nødvendig med tilknytning av sakkyndige personell. Dersom flere anlegg skulle komme til utførelse som omsøkt, vil det bli behov for en driftsstab på minst 2 personer på fulltid for drift og vedlikehold.

Tiltaket vil være avgjørende for å sikre en utsatt bosetning og næringsvirksomhet i området.

En årlig midlere produksjonen i Bjørrelva Kraftverk på 15,0 GWh tilsvarer omtrent kommunens forbruk av elektrisk kraft og således være med på å avhjelpe mangelen på elektrisk energi i Midt-Norge.

Kraftbalansen i regionen som beskrevet i Kraftsystemutredningen for Nord-Trøndelag av juni 2014, viser et underskudd på kraft i utredningsområdet når industri som forsynes direkte fra sentralnettet inkluderes. Av registrert småkraftpotensial i kommunene i Nord-Trøndelag, har Namsskogan 37%, men kun 2% av det som er utbygget. (NTE Nett AS, 2014)

Som en av kommunene med størst befolkningsnedgang i perioden 1990-2009, - 22,22%, er det svært viktig for Namsskogan at det skapes økt aktivitet og sysselsetting. Dette spesielt viktig i den perioden vi går inn i, med fare for betydelig økning i arbeidsledigheten.

For tiltakshaverne betyr en realisering av prosjektet at vi kan styrke bedriften med egne ansatte innen kraftproduksjon.

Bruk av tunnelmasser (dersom konsesjon til Flåttådalselva Kraftverk blir innvilget) vil også redusere utbyggingskostnadene for det konsederte Seterfossen Kraftverk og eventuelt andre av de omsøkte prosjektene i Flåttådalen det vil bli gitt konsesjon for. Ved å kunne bruke

tunnelmassene direkte sparer man dermed miljøet for betydelige ekstra naturinngrep.

### 3.16 Kraftlinjer

Kraftoverføringen mellom kraftstasjon og eksisterende 22 kV (Kjelmyrlovet - Nessian gård) skal skje med linje (evt. nedgravd kabel dersom linje skulle medføre ulemper for fuglelivet) i en lengde av 1,5 km i rett linje eller alternativt mot koblingsstasjon ved Nessian Gård. Selve kryssingen av Flåttådalselva vil foretas med luftstrek. Deler av strekningen går gjennom yngre produksjonsskog og deler gjennom myrlendt område. Dersom forholdene er egnet, vil tiltakshaver foretrekke jordkabel. Jordkabel på dette spenningsnivået er ikke vesentlig dyrere enn luftstrek. Samtidig letter det driftsfasen med færre strømavbrudd og man unngår negative konsekvenser for fugl.

### 3.17 Dam og trykkrør

Skjema for Klassifisering av dammer og trykkrør er oversendt som eget dokument.

Konsekvenser ved evt. dambrudd er vurdert til å være små og vil ikke berøre bolighus eller viktig infrastruktur.

Oppdemmet volum i inntaksdammen på 15 000 m<sup>3</sup> er lite og eventuelt dambrudd vil ikke berøre viktig infrastruktur eller bebyggelse før den når Namsen. I Namsen vil slike hendelser ikke bli merkbare og vil ikke medføre noen konsekvenser.

Forslaget til klassifisering av dam og rør er derfor satt til klasse 0.

### 3.18 Ev. alternative utbyggingsløsninger

**Bjørelva** er vurdert ut fra de naturgitte fallforholdene, og optimalisering av damhøyde og stasjonsplassering har gitt det beskrevne alternativ.

Det er vurdert ytterligere alternative utbygginger hvor inntaket flyttes lenger nedover. En ser ikke at dette i vesentlig grad vil redusere effekten fra utbyggingen, bortsett fra at økonomien i prosjektet vil bli vesentlig forringet.

### 3.19 Samlet vurdering

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	<i>Liten negativ*</i>	<i>Søker</i>
Grunnvann	<i>Ingen</i>	<i>Søker</i>
Ras, flom og erosjon	<i>Ingen</i>	<i>Søker</i>
Røddlistearter	<i>Ingen</i>	<i>Konsulent/søker</i>
Terrestrisk miljø	<i>Liten negativ</i>	<i>Konsulent/søker</i>
Akvatisk miljø	<i>Liten negativ</i>	<i>Konsulent/søker</i>
Vernede vassdrag og nasjonale laksevassdrag**	<i>Ingen</i>	<i>Søker</i>

Landskap og INON	<i>Ingen</i>	<i>Søker</i>
Kulturminner og kulturmiljø	<i>Ingen</i>	<i>Søker</i>
Reindrift	<i>Liten negativ</i>	<i>Søker</i>
Jord og skogressurser	<i>Ingen</i>	<i>Søker</i>
Ferskvannsressurser	<i>Ingen</i>	<i>Søker</i>
Brukerinteresser	<i>Ingen</i>	<i>Søker</i>
Samfunnsmessige virkninger	<i>Positiv</i>	<i>Søker</i>
<b>Oppsummering</b>	<i>Middels negativ/Ingen</i>	<i>Konsulent/søker</i>

\* Liten negativ dersom det legges opp til minstevannføring vinter..

\*\* Berører ikke vernet vassdrag. Atlantisk havvandrende laks går kun opp til Aunfossen. Namsblank finnes ikke på strekningen.

### 3.20 Samlet belastning

Søker har arbeidet med prosjektet siden 2007 og sendte inn konsesjonssøknaden i slutten av 2008. Helt fram til 2016 (revidert søknad) har vi jobbet med prosjektet og blitt bedre kjent i området, samt satt oss inn i en mengde litteratur og undersøkelser som er foretatt i perioden fra den første søknaden. Tiltakshaverne ser få negative konsekvenser av tiltaket.

## 4 Avbøtende tiltak

Ved byggingen av kraftlinjen fra stasjonen til NTE Netts linje vil en jordkabel kunne redusere konsekvensene av et luftstrekke for fugl.

For reindriften vil adkomstveier gi økt tilgjengelighet. Adkomstveier som bygges, lukkes med bom (etter henstilling fra reindriften) for å redusere allmenn trafikk på skogsbilveien. Vei opp til inntaket vil redusere reindriftens behov for å kjøre ATV på barmark i det samme området.

Dersom det ikke gis konsesjon for utbygging av Flåttådalen Kraftverk (les: tunnelmasser), må nytt fjelltak/grustak åpnes for å skaffe nødvendige masser til bygging av adkomstveier samt til nødvendig pukk til fylling rundt turbinrøret.

### Minstevannføring.

Det er i søknaden foreslått slipping av minstevannføring tilsvarende 5-persentilen sommer og vinter. Tiltakshaver mener at en minstetapping på nivå med 5-persentilen sammen med det naturlige tilsiget vil gi et vannivå som livet i elva er tilvendt. Videre vil det gjennom sommerhalvåret gå betydelig med vann i elva i forbindelse med regnvær og snøsmelting som i dette området varer langt utover sommeren. Ved at mye av nedbørsfeltet er høyereliggende slettfjell, kommer flomtoppene rask.

<b>Alternativer</b>	<b>Produksjon (GWh/år)</b>	<b>Nåverdi * Millioner kr.</b>	<b>Miljøkonsekvens</b>
Alminnelig lavvannføring	0,43	3,2	
5-persentil sommer og vinter	0,55	4,1	**

\*Nåverdien beregnet ved 300 kr/MWh inkl. sertifikater ved 4 % kalkulasjonsrente.

\*\*Gir mer enn 2 x alm. lavvannsføring om sommeren, noe mindre enn alm. lavvannsføring om vinteren.

Det vil bli lagt vekt på å bevare en best mulig intakt kantsone langs vassdraget.

## 5 Referanser og grunnlagsdata

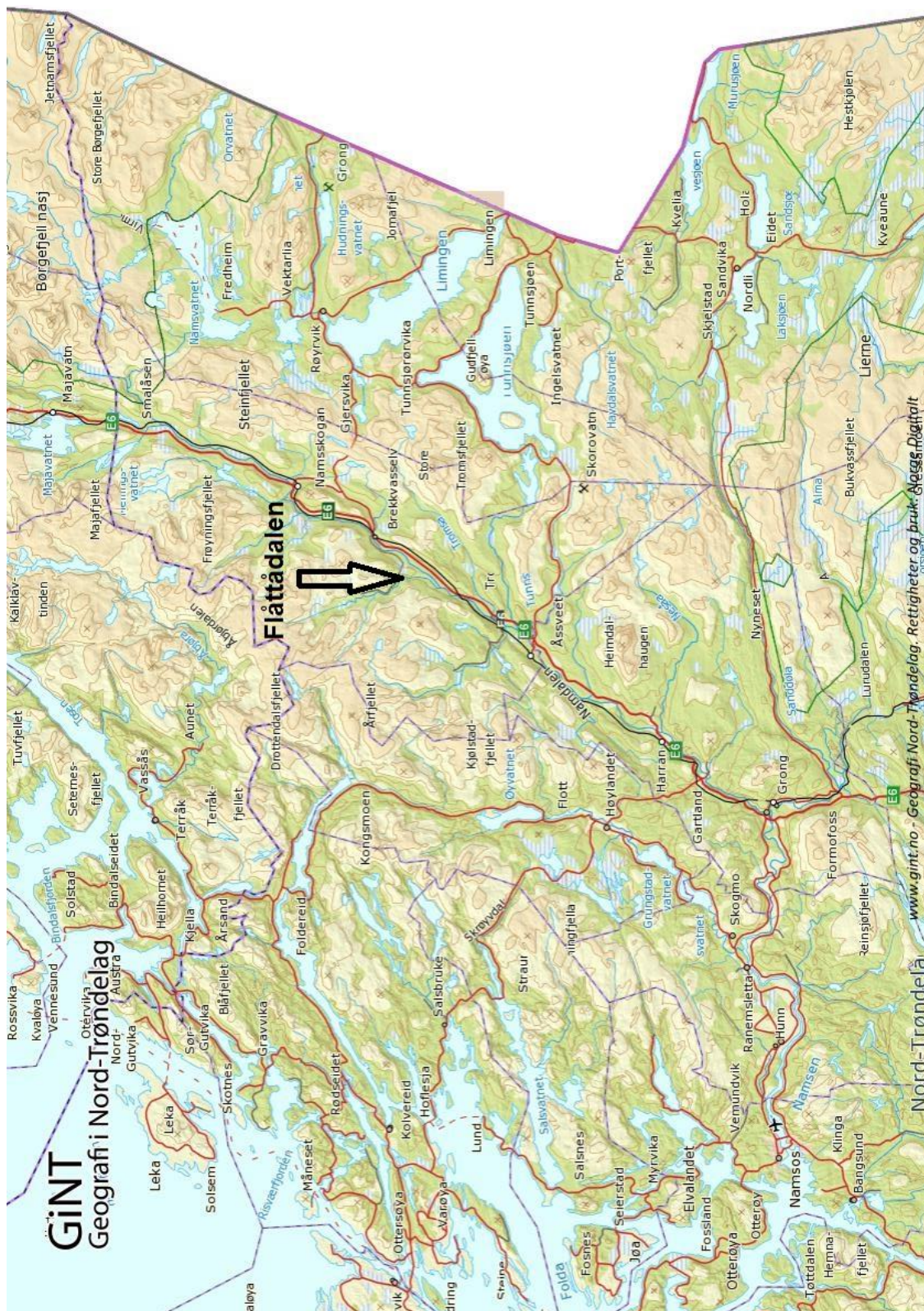
- Artsdatabanken. (2015). *Artsdatabanken*. Hentet fra Norsk rødliste for arter 2015:  
<http://beta.artsdatabanken.no/File/2308/Norsk%20r%C3%B8dliste%20for%20arter2015>
- Berg, M. (1953). A relict salmon, *Salmo salar* L., called "småblank" from the river Namsen, North-Trøndelag. *A relict salmon, Salmo salar L., called "småblank" from the river Namsen, North-Trøndelag*. Tromsø: Acta Borealia, A. Scientia no. 6. Trømsø Museum.
- Berg, O. (1981). Sammenligning mellom utbredelse, bestands- og vekstforhold hos småblank (*salmo salar*) og aure (*Salmo trutta*) ovenfor Øvre Fiskumfoss, Namsen. *Sammenligning mellom utbredelse, bestands- og vekstforhold hos småblank (salmo salar) og aure (Salmo trutta) ovenfor Øvre Fiskumfoss, Namsen*. Trondheim: Norges Lærerhøgskole.
- Bjørø, A. (2015). *Hydrologiske undersøkelser i 139.4EZ Flåttådalselva, Namsen. Sluttrapport 2011-14*. Steinkjer: NTE Energi AS, EKM.
- Bjørø, A. E. (2016, 03 08). Vannføringer i Flåttådalen angitte datoer - referanser i NVE-databasen.
- Bolsøy, B. (2016, Mars). Angående tilknytning kraftverkprosjekt Flåttådalen. (A. Kiær, Intervjuer)
- Bremset, G. U. (2014). *Kartlegging av småblankforekomst i sidevassdrag til Øvre Namsen*. Trondheim: NINA.
- Dønåsen, K. (2016, februar 17). Vedr.: Flåttådalselva. Foreløpig vurdering av søknader på 4 småkraftverk. Arneberg: Kolbjørn Dønåsen as.
- Holm, O., & Aanesland, N. (2009). *Verdiskapning av småkraftverk*. Ås: UMB.
- Landbruksdepartementet og Statens landbruksforvaltning. (2013, juni 1). Normaler for landbruksveier - med byggebeskrivelse. *Normaler for landbruksveier*. Landbruksdepartementet.
- Meteorologisk institutt og NRK. (2016, 03 11). [www.yr.no](http://www.yr.no). Hentet fra  
<http://www.yr.no/artikkel/rekordmye-co2-i-lufta-1.6879755>:  
<http://www.yr.no/artikkel/rekordmye-co2-i-lufta-1.6879755>
- Namsskogan kommune. (2015, 05 08). Melding om delegert vedtak - søknad om bygging av landbruksvei - Ulvig Kiær AS. Namsskogan kommune.
- Namsskogan kommune. (u.d.). *Namsskogan kommune*. Hentet fra [www.namsskogan.kommune.no](http://www.namsskogan.kommune.no):  
[http://gammel.namsskogan.kommune.no/nordtrondelag/namsskogan/namsskogank.nsf/Attachments/D065B64EB2326AE5C1257904002B17A8/\\$FILE/Folder;+Namsskogan.pdf](http://gammel.namsskogan.kommune.no/nordtrondelag/namsskogan/namsskogank.nsf/Attachments/D065B64EB2326AE5C1257904002B17A8/$FILE/Folder;+Namsskogan.pdf)
- Nibio. (2016, 02 26). *Kilden*. Hentet fra [www.kilden.nibio.no](http://www.kilden.nibio.no):  
[http://kilden.nibio.no/?X=7192425.30&Y=400655.15&zoom=8&lang=nb&topic=reindrift&bgLayer=farger\\_cache&catalogNodes=171,181,183,184,185,268,269,270,170,169,182&layers\\_opacity=0.75&layers=varbeite\\_kalv\\_tidlig](http://kilden.nibio.no/?X=7192425.30&Y=400655.15&zoom=8&lang=nb&topic=reindrift&bgLayer=farger_cache&catalogNodes=171,181,183,184,185,268,269,270,170,169,182&layers_opacity=0.75&layers=varbeite_kalv_tidlig)
- Nord-Trøndelag Fylkeskommune. (2010, 04 29). Strategier for små vannkraftverk i Nord-Trøndelag. Steinkjer, Nord-Trøndelag, Norge: Nord-Trøndelag Fylkeskommune.
- Nord-Trøndelag, Sør-Trøndelag fylke, Trondheim kommune. (2008). *Felles Fylkesplan 2009-2012*. Hentet fra <http://www.stfk.no/upload/Inform/Dokumenter/Felles%20fylkesplan%20web.pdf>
- Nordvik, T. (2006/2016). *Flåttådalselva Kraftverk, Namsskogan kommune, Virkninger på biologisk mangfold*. Trondheim: Allskog.
- Nordvik, T. (2008/2016). *Bjørelva Kraftverk, Namsskogan kommune, Virkninger på biologisk mangfold*. Trondheim: Allskog.
- Nordvik, T. O. (2009, 08 24). Seterfossen Kraftverk m.m., Namsskogan kommune, tilleggsundersøkelser. *Rapport 2009:Allskog 09-07*. Trondheim: Allskog BA.
- Nordvik, T. O. (2016, februar). Trønderlav. (A. Kiær, Intervjuer)
- Norges vassdrags- og energidirektorat. (2010, februar 15). Vassdragskonsesjon. Oslo, Norge.
- NTB. (2016, 03 11). *Sysla Grønn*. Hentet fra [www.sysla.no](http://www.sysla.no):  
[http://sysla.no/2016/03/11/syslagronn/rekordstor-co2-okning-i-atmosfaeren-i-fjor\\_81505/](http://sysla.no/2016/03/11/syslagronn/rekordstor-co2-okning-i-atmosfaeren-i-fjor_81505/)



- NTE Nett AS. (2013, mai 14). Nettilknytning og kostnadsoverslag - Seterfossen kraftverk i Namsskogan. Steinkjer: NTE Nett AS.
- NTE Nett AS. (2014, juni). *www.ntenett.no*. Hentet fra Kraftsystemutredning for Nord-Trøndelag: <http://www.ntenett.no/files/PDF/KSU2014.pdf>
- OED. (2003). *Strategi for økt etablering av små vannkraftverk*. Oslo: Olje- og energidepartementet.
- Olje- og energidepartementet. (2011, 07 21). *Ambisiøst mål for fornybar energi - Innlegg av statssekretær Eli Blakstad 20.07.2011 i forbindelse med oversendelsen av utkast til EØS-vedtak om fornybardirektivet*. Hentet 07 28, 2011 fra Tale/artikkel, 21.07.2011: [http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/aktuelt/taler\\_artikler/politisk\\_ledelse/taler-og-artikler-av-statssekretar-eli-b/2011/ambisiost-mal-for-fornybar-energi.html?id=651738](http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/aktuelt/taler_artikler/politisk_ledelse/taler-og-artikler-av-statssekretar-eli-b/2011/ambisiost-mal-for-fornybar-energi.html?id=651738)
- Olje- og energidepartementet. (2011, juni 29). *Avtale om felles elsertifikatmarked undertegnet*. Hentet juli 28, 2011 fra Pressemelding 63/11: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/pressemeldinger/2011/avtale-om-felles-elsertifikatmarked-unde.html?id=650370>
- Olje- og energidepartementet. (2011, 07 20). *Mål om norsk fornybarandel på 67,5 prosent i 2020*. Hentet 07 28, 2011 fra Pressemelding 67/11: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/pressemeldinger/2011/mal-om-norsk-fornybarandel-pa-675-prosen.html?id=651715>
- Paulsen, R. (2016, februar 5). Småkraftpakke Vestre Namdalen - nødvendige nettiltak. Steinkjer: NTE.
- Paulsen, R. (2016, januar). Telefonsamtale. (A. Kiær, Intervjuer)
- Riksantikvaren. (2016, 02 25). *Kulturminnesøk*. Hentet fra [www.kulturminnesok.no](http://www.kulturminnesok.no): <http://www.kulturminnesok.no/Lokaliteter/Nord-Troendelag/Namsskogan/Bosetning-aktivitetsomraade5>
- Rikstad, A. (2004, februar 5). Overvåking av namsblank, dvergglaksen fra Øvre Namsen. *Rapport 1-2004*. Steinkjer: Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen.
- Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag fylkeskommuner. (2016, 03 07). *www.vannportalen.no/vannregioner/trondelag*. Hentet fra Regional plan for vannforvaltning i vannregion Trøndelag 2016–2021: [http://vannportalen.no/globalassets/vannregioner/trondelag/trondelag---dokumenter/regional-plan-2016---2021/1\\_regional-vannforvaltningsplan-for-vannregion-trondelag-2016---2021.pdf](http://vannportalen.no/globalassets/vannregioner/trondelag/trondelag---dokumenter/regional-plan-2016---2021/1_regional-vannforvaltningsplan-for-vannregion-trondelag-2016---2021.pdf)
- Thorstad, E. B. (2011, februar). Småblanken i Namsenvassdraget. *Småblanken i Namsenvassdraget - faglig grunnlag for handlingsplan*. Trondheim: Nina Rapport 660.
- Toven, L. (2008). Mulige virkninger av Flåttådalen Kraftverk. (A. Kiær, Intervjuer)
- Trones, K. A. (2009). Pers.medd.
- Ulvig Kiær AS. (2008). Konesjonssøknad - Bjørelva Kraftverk. *Konesjonssøknad - Bjørelva Kraftverk*. Ulvig Kiær AS.
- Ulvig Kiær AS. (2013, februar 14). Nettilknytning i Flåttådalen i Namsskogan. Ulvig Kiær AS.
- Wikipedia. (u.d.). *Wikipedia*. Hentet fra Namsblank: <https://no.wikipedia.org/wiki/Namsblank>

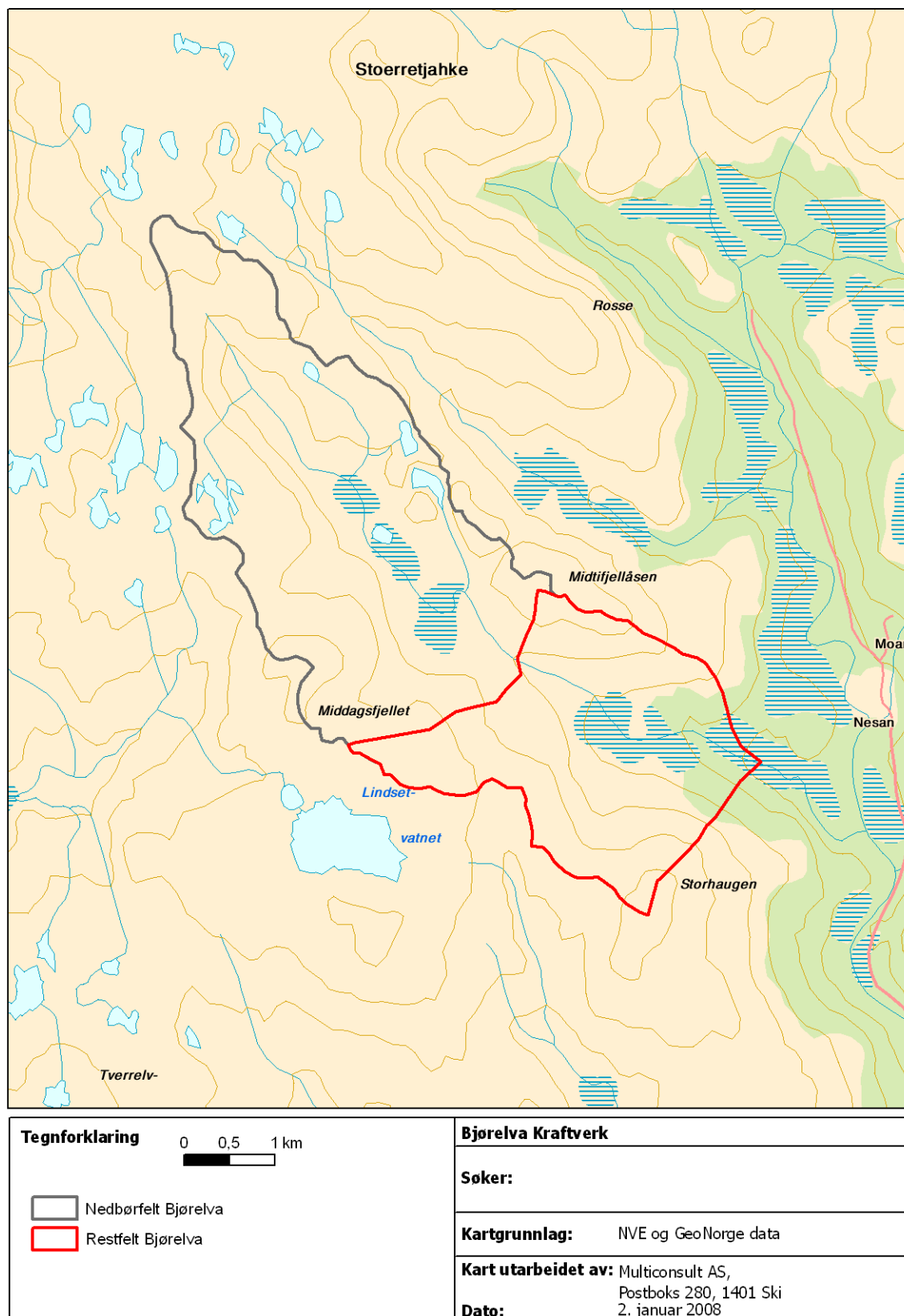
## 6 Vedlegg til søknaden

### 6.1 Regionalt kart.



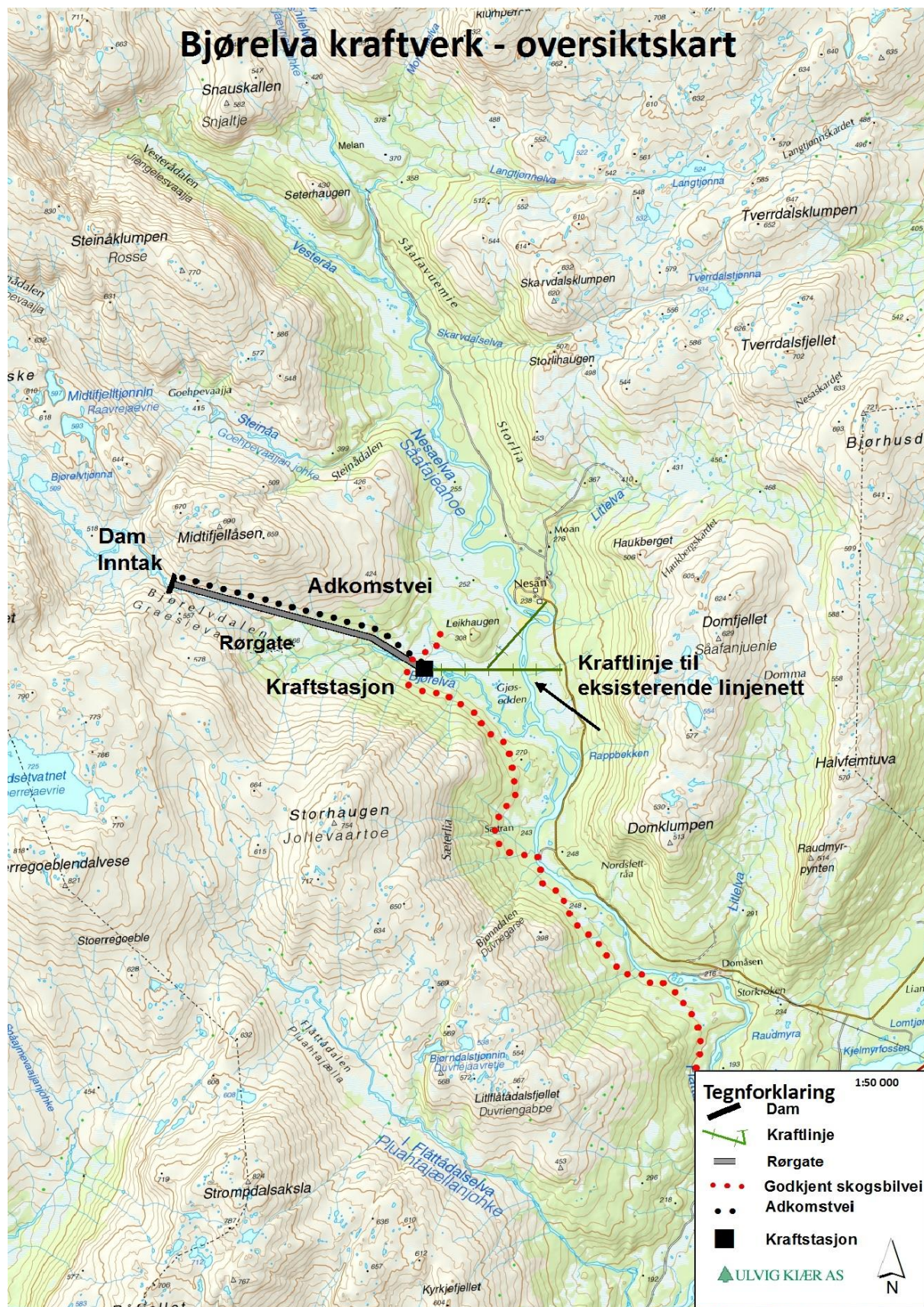
Figur 29: Regionalkart 1:500.000

## 6.2 Oversiktskart med nedbørfelt og omsøkte prosjekt er inntegnet.



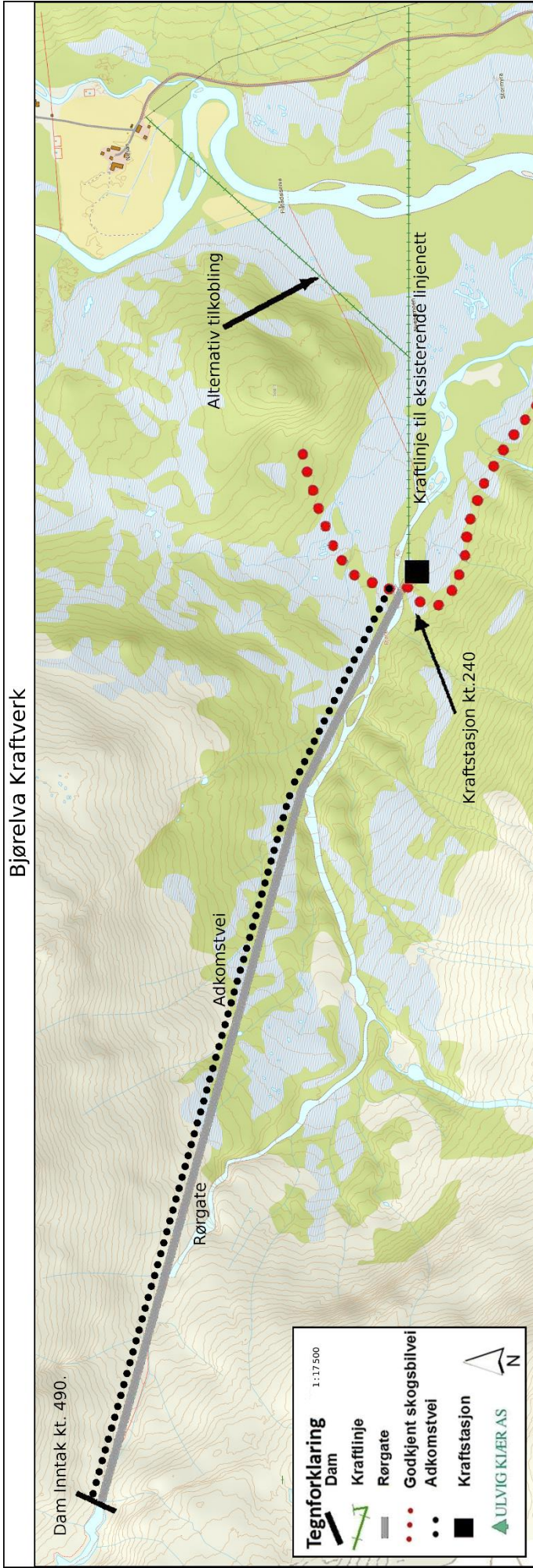
Figur 30: Oversiktskart, nedslagsfelt med kommunegrenser

6.3 Oversiktskart (1:50 000).



Figur 31: Bjørelva Kraftverk – oversiktskart

# Bjørelva Kraftverk

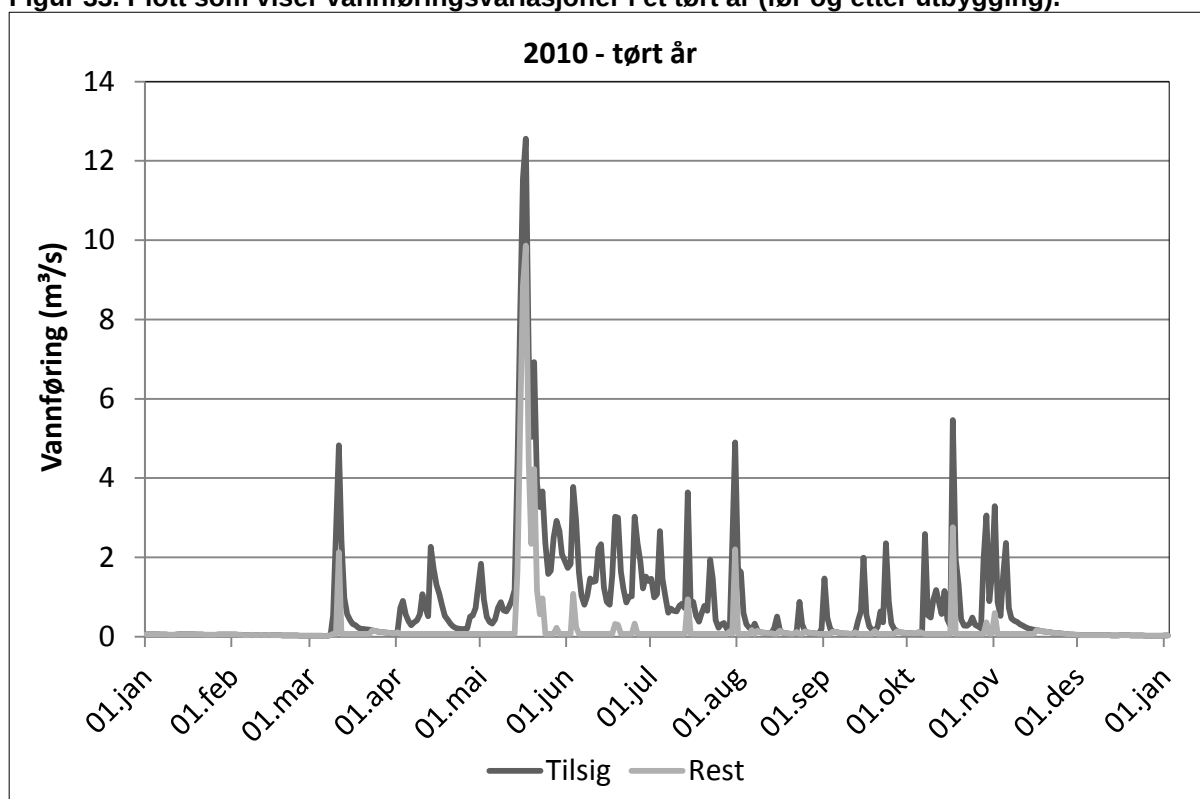


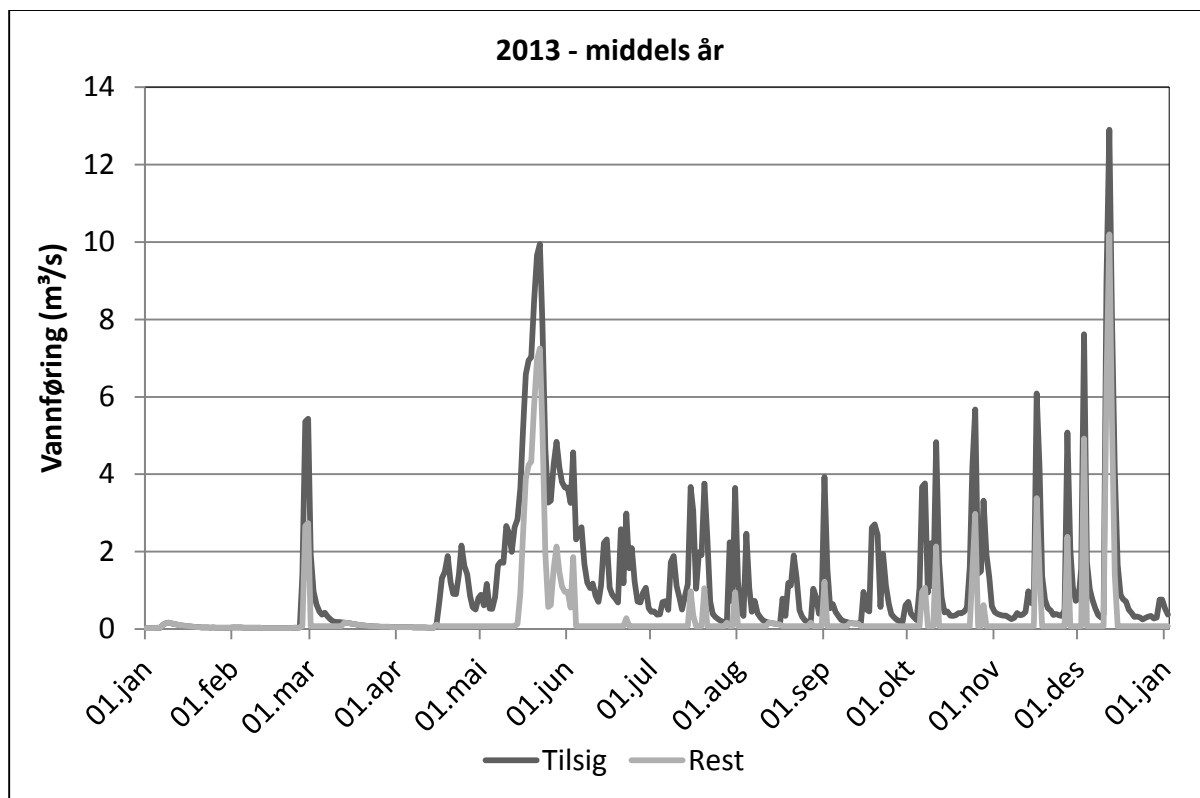
6.4 Detaljert kart over utbyggingsområdet. Kartet viser inntak, vannvei, kraftstasjon samt kabeltrasé/kraftlinje. (1:17500).

Figur 32: Oversikt over anleggsdeler inntegnet på kart. (Målestokk 1:17.500). Se forrige side.

6.5 Kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år.

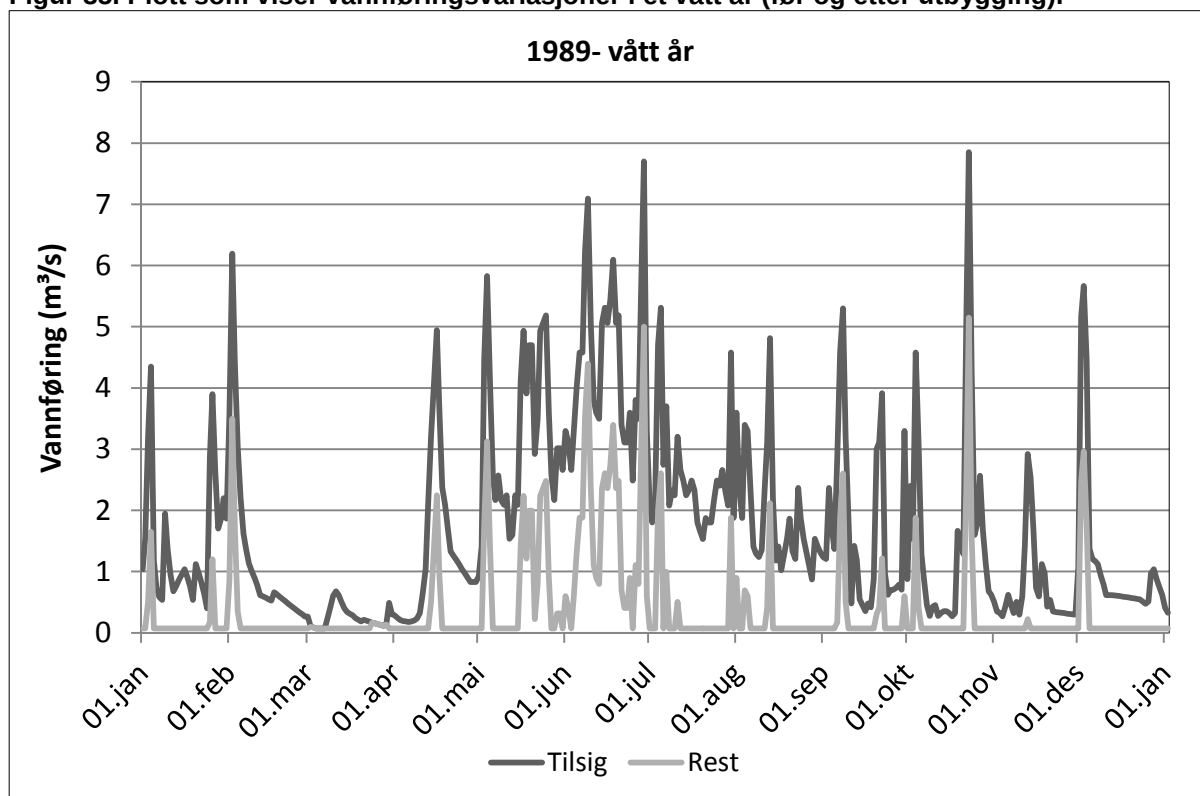
Figur 33. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt år (før og etter utbygging).





Figur 34. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels år (før og etter utbygging).

Figur 35. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått år (før og etter utbygging).



**6.6 Fotografier av berørt område og fotografier av vassdraget under forskjellige vannføringer.**



**Figur 36: Bjørelva ved foreslått inntakssted på kote 490-492  
Fotografert 2. oktober 2007. Vannføring 0,206 m<sup>3</sup>/s. (Bjørn A. E., 2016)**





**Figur 37: Bjørelva ved foreslått inntakssted på kote 490-492. Fotografert 19. august 2014. Vannføring 0,248 m<sup>3</sup>/s. (Bjørn A. E., 2016)**



**Figur 38: Bildet er tatt ved kote 370 oppover Bjørelva. Bildet er tatt 2. oktober 2007. Vannføring 0,206 m<sup>3</sup>/s. (Bjørn A. E., 2016)**



**Figur 39: Bjørelva, sett oppover fra kote 260. Bildet er tatt 2. oktober 2007.  
Vannføring 0,206 m<sup>3</sup>/s.**



**Figur 40: Bjørelva ovenfor planlagt stasjonsområde.  
Bildet er tatt 2. oktober 2007. (Bjørnu A. E., 2016) Vannføring 0,206 m<sup>3</sup>/s. (Bjørnu A. E., 2016)**

## 6.7 Vedtak om bygging av landbruksvei.

psk A 12/15-15



**Namsskogan kommune**

Nærings- og utviklingsetaten

Ulvig Kiær AS  
Sandøla Gård

7870 GRONG

Vår ref:  
15/1463-5-BTN

L.nr.  
12061/15

Arkiv:  
V83

Deres ref:

Dato:  
08.05.2015

### MELDING OM DELEGERT VEDTAK - SØKNAD OM BYGGING AV LANDBRUKSVEI - ULVIG KIÆR AS

**Delegasjonssak 78/15 fra Namsskogan kommunestyret .**

**Vedlagte dokumenter:**

1. Søknad om bygging av landbruksvei.
2. Kartgrunnlag
3. Fylkesmannens uttalelse til saken. (13 dager etter høringsfrist.)

**Ikke vedlagte dokumenter:**

**Hjemmel for behandling:**

Forskrift om planlegging og godkjenning av veier for landbruksformål §3-3  
Delegasjonsreglementet 1.27.3

**Saksopplysninger:**

Ulvig Kiær AS søker om etablering av en ny landbruksvei i veiklasse 3 i Flåttådalen. Veien vil i sin helhet bli 8540 meter med to tilhørende brokonstruksjoner. Det nye veianlegget vil starte 9,5 km inn i den eksisterende kommunale veien fra Breckvasselv til Nessan. Veien tar utgangspunkt i eksisterende stikkvei ned til Flåttådalselva. Det er planlagt tre lokale masseuttak, hvorav to steinuttak og ett masseuttak. Veien berører to grunneiere: Nessan Gård og Ulvig Kiær AS.

Begge er enige om det planlagte tiltaket. Ulvig Kiær AS vil i samarbeid med Nessan Gård stå ansvarlig for bygging av veien.

Deler av det planlagte anlegget ligger inne i vedtatt «Hovedplan for skogsbilvei 2013-2020».

Omsøkt tiltak avviker noe i fra hovedplan vei da forslaget som ligger i planen har noen praktiske utfordringer i seg med stigningsforhold fra elva og opp til Domåsen. Omsøkt tiltak er en god del lengre en forslaget som ligger i hovedplan vei. Grunneierne begrunner avviket med at lønnsomheten vil «i vesentlig grad øke» ved å forlenge veien, slik at bestandene ved Bjørvelvaområdet gjøres tilgjengelig. Tall i fra skogbruksplanene viser at det står 29.183 m<sup>3</sup> med hogstmoden skog i området samt 4.995m<sup>3</sup> yngre produksjonsskog.

Veien er beregnet å ha en nytteverdi på 3,7 og er funnet lønnsom både med og uten tilskudd.

Søknaden har ligget ute til høring i fra 09.03.2015 til 10.04.2015.

Postadresse:	Sentraltbord:	74 33 32 00	Bankgiro:	44472.06.00045
Namsskogan kommune	Telefaks:		Bankgiro for skatt:	6345.06.17409
7890 Namsskogan	Saksbehandler tlf:	74 33 32 81	Org. nr:	NO 864 982 212
E-post: <a href="mailto:postmottak@namsskogan.kommune.no">postmottak@namsskogan.kommune.no</a>				
Hjemmeside: <a href="http://www.namsskogan.kommune.no">www.namsskogan.kommune.no</a>				

Fylkesmannen sendte en uttalelse til saken den 23.04.2015. 13 dager etter at høringsfristen hadde gått ut.

Fylkesmannen har følgende bemerkninger:

- Ifølge naturbaser vil omsøkt vei gå nært registrert hekkeplass for hønschauk.
- Ønsker å begrense ferdsel etter veien ved å etablere bom på veien som er stengt når det ikke er hogst i området.
- Etablere grind/stengsel som hindrer rein i å trekke over brua i den perioden reinen begynner å trykke på for å trekke sør-/vestover.
- Ber kommunen vurdere behovet for å koble veien til eksisterende vei.
- Ber kommunen vurdere volumgrunnlaget og andre skogsbilveier i området.
- Generelt går Reindriftsavdelingen ikke i mot at det gis tillatelse til bygging av landbruksveien, men de forutsetter at veien stenges med bom og reiene får tilgang til nøkkel. Samt at det lages en ordning for stenging av eveien for rein ved behov, og at utformingen av veien avklares med reindriftsutøverne, slik at flytteleia fortsatt kan brukes.

#### **Vurdering:**

Kommunen anser det som beklagelig at Fylkesmannen ikke overholder høringsfristen ved å sende en uttalelse 13 dager på overtid. Administrasjonen er direkte uenig i flere av momentene som fylkesmannen påpeker i sin uttalelse, men grunneierne har muntlig opplyst om at det ikke er aktuelt at veien skal være åpen for alminnelig ferdsel. Bom/grind løsning er dermed ingen problematikk, slik at kommunen kan imøtekomme fylkesmannens krav om vilkår til bom/grind løsning. Administrasjonen ønsker å presisere at grunneierne må kunne benytte planlagt vei i alle deler av sin næringsvirksomhet for å sikre best mulig lønnsomhet i investeringen. Administrasjonen anser ikke å ha myndighet til å sette som vilkår i vedtaket at andre personer en grunneiere/veieiere skal ha tilgang til nøkkel. Anses som inngripen i privat eiendom i denne sammenhengen. Kan eventuelt vurderes i forbindelse saksbehandling av tilskudd til prosjektet.

Fylkesmannen korrigerer administrasjonen og viser i sin uttalelse til at det foreligger en hønschauklokalitet som vil bli berørt av tiltaket. Administrasjonen har sjekket i GINT og finner en lokalitet (registrert i 1982). Lokaliteten ble i utgangspunktet ikke vurdert å være berørt, da den ligger på motsatt side av elva, ca 900 meter unna planlagt trase. Når veien nå i tillegg vil bli stengt for alminnelig ferdsel, anses lokaliteten som ikke berørt av planlagt vei og vurderes ikke nærmere. Lokaliteten er forøvrig omkranset av en eksisterende skogsbilvei.

#### **Naturmangfoldsloven**

Omsøkt tiltak omhandler en ny landbruksvei på 8540 meter som vil bli stengt for alminnelig ferdsel. Ny vei vil trolig føre til en økt belastning på området. I og med at veien vil bli stengt for alminnelig ferdsel anses økningen som begrenset.

GINT er brukt til søk etter informasjon,

Området ved og rundt veitraseen har ingen viktige registrerte arter i artskart. Det er heller ikke truede eller viktige naturtyper i området. Det er funnet en del felt med rikmyr og vassjuk skog. Veitraseen ligger i hovedsak utenfor disse områdene.

Kommunen har ikke kjennskap utover registreringer i GINT at viktig naturmangfold vil kunne bli berørt av planlagt veitrase og baserer vurderingen opp i mot §8 i naturmangfoldsloven ut i fra innholdet i GINT.

Kravet i naturmangfoldslovens §8 om at saken skal baseres på eksisterende og tilgjengelig kunnskap anses som oppfylt.

Det er noe usikkerhet knyttet til om kunnskapsgrunnlaget i saken er tilstrekkelig, jfr. føre-var-prinsippet i naturmangfoldlovens § 9. Det er imidlertid ikke grunn til å tro at verdifullt naturmangfold blir berørt av inngrepet. Føre-var-prinsippet tillegges derfor liten vekt i denne saken.

Når det gjelder samlet belastning etter §10 vil tiltaket trolig gi en begrenset økt påvirkning av området. Det er ikke avdekket viktige miljøverdier eller annen påvirkning av området som tilsier at samlet belastning vil være et moment i saken. Samlet belastning anses ikke å være relevant i vurderingen.

Prinsippet om at kostnader ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver i naturmangfoldloven § 11 og prinsippet om lokalisering i § 12 får liten betydning, da det ikke er truet eller verdifullt naturmangfold i området.

Fylkesmannen ber kommunen beregne INON arealene som vil bli påvirket av omsøkt vei.

En grov beregning viser at:

- 6900 dekar med villmarksområder blir påvirket.
- 6500+1900 dekar av inngrepsfri sone 1 blir påvirket.
- 3100 dekar av inngrepsfri sone 2 blir påvirket.



I forhold til påkobling til eksisterende skogsbilvei i sør er vurderingen den at all infrastruktur bør være mest mulig fleksibel slik at strukturen kan utnyttes på best mulig måte. Her kommer også momenter som 60 tonn vei inn. Kommunen har utfordringer med våre bruer og holder på med en kartlegging av de store bruene, i første omgang, for å se hvilke bruer som kan enklest skrives opp til 60 tonn. Denne kartleggingen er ikke ferdig, men på Strompdalsveien er det kun en bro som trafikk fra denne veien trenger å krysse. På Nessanveien er det flere mindre bruer som trolig ikke lar seg enkelt skrives opp. Vedrørende volumgrunnlag så har Nessan gård nettopp fått etablert ny skogbruksplan i 2012 og har gode data. Etter en samtale med Ulvig Kiær As mener administrasjonen at grunnlaget er korrekt nok til å vurdere saken her.

Når det gjelder andre skogsbilveier som kan ha betydning for saken, kjenner kommunen ikke til at det eksisterer andre veier som ikke er nevnt i saken, som kan benyttes i avvikning av området som planlagt vei er tenkt til.

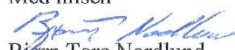
**Vedtak:**

Søknad om bygging av ny landbruksvei, benevnt Flåttådalsveien 8540m, i veiklasse 3, godkjennes som omsøkt på vilkår.

Vilkår:

- Godkjenningen gjelder i 5 år.
- Dersom det under arbeid i marken kommer frem gjenstander eller andre levninger som viser eldre aktivitet i området, må arbeidet stanses og melding sendes til Sametinget og Nord Trøndelag Fylkeskommune omgående jfr. Kulturminnelovens §8. Dette pålegget formidles til den som utfører arbeidet i marken.
- Veien skal stenges med bom eller grind som hindrer alminnelig ferdsel eller uønsket trekk av rein. Det presiseres at grunneierne må kunne benytte planlagt vei i alle deler av sin næringsvirksomhet for å sikre best mulig lønnsomhet i investeringen.

Med hilsen

  
Bjørn Tore Nordlund  
Enhetsleder Plan og utvikling

  
Endre Skjervø  
Rådmann

Vedlegg:

Kopi: Fylkesmannen i Nord Trøndelag, Postboks 2600, 7734 STEINKJER

## 6.8 Dokumentasjon fra netteier, NTE Nett AS.



Vår dato  
05.02.2016  
Vår saksbehandler  
Rune Paulsen

Vår referanse  
16/01088-2  
Deres referanse

Ulvig Kiær AS  
Sandøla Gård  
Hengbruvegen 43  
7870 Grong

Att: Anders Kiær

### Småkraftpakke Vestre Namdalen – nødvendige nettiltak

Viser til epost datert 1.februar 2016 hvor dere etterspør status på nettiltakene i Namsskogan som er nødvendige for å kunne tilknytte prosjektene Litflåtådselva, Bjørrelva, Flåttådselva og Steinåa kraftverk.

#### Nytt regionalnett i området:

Som tidligere nevnt i prosessen mellom dere og NTE Nett AS så er det nødvendig med etablering av nytt regionalnett i området for å kunne utløse småkraftpotensialet som foreligger. NTE Nett AS har allerede konsesjonssøkt deler av den nye regionalnettsløsningen. Konsesjonssaken har fått tildelt saksnummer 201205507 og informasjon finnes her:

<https://www.nve.no/konsesjonssaker/konsesjonssak?id=2415&type=A-1>

NTE Nett AS har i tillegg søkt om en endring i forhold til ovenfor nevnte søknad som berører linjen mellom Tunnsjødal og Trongfoss med bakgrunn i at Trongfoss kraftverk fikk negativ innstilling fra NVE. Dette gjør at NTE Nett AS står som søker på hele regionalnettslinjen fra Tunnsjødal og frem til planlagte stasjon på Kjelmylonet. NTE Nett AS avventer videre saksbehandling hos NVE på denne delen av nettløsningen.

I tillegg til NTE Netts utbygging av nytt regionalnett skal Statnett gjøre tiltak i Tunnsjødal for å klargjøre for 420 kV og etablere 132 kV som spenningsnivå. Arbeidet for å få etablert 132 kV spenningsnivå ser ut til å bli ferdigstilt i løpet av 2018.

Fremdriften for etableringen av det nye regionalnettet i Namsskogan vil være avhengig av saksbehandlingstiden hos NVE, samt utfallet av konsesjonssøknadene for kraftverkene i området.

I henhold til § 17-5 *Anleggsbidrag* i Kontrollforskriften har NTE Nett AS ikke anledning til å kreve anleggsbidrag for investeringer i maskete nett, med unntak av ekstraordinære tilfeller. Slik NTE Nett AS tolker regelverket og nevnte tiltak som er konsesjonssøkt vil ikke tiltakene i regionalnettet som planlegges i Namsskogan medføre anleggsbidrag. NTE

<b>NTE Nett AS</b>	<b>Besøksadresse</b> Sjøfartsgata 3 Steinkjer	<b>Telefon</b> 07402	<b>Telefaks</b> 74150400	<b>Foretaksregisteret</b> 988 807 648 MVA
<b>Postadresse</b> Postboks 2551 7736 Steinkjer	<b>E-post</b> ntenett@nte.no		<b>Bankkonto</b> 1503 02 41883	<b>Hovedkontoradresse</b> Sjøfartsgata 3 7736 Steinkjer



---

Nett AS tar forbehold om endringer i regelverket/tolkninger av regelverket. Avhengig av mengden ny produksjon som tilknyttes og total belastning i området vil det nye regionalnettet fra Tunnsjødal – Kjølmyrlovet kunne bli klassifisert som produksjonsrelatert nett.

Følgende tekst er hentet fra NVE sine hjemmesider:

*Klassifisering av et anlegg som et produksjonsrelatert nettanlegg eller et ordinært nettanlegg skal gjøres på bakgrunn av en helhetsvurdering av anleggets hovedfunksjon. Produsenter tilknyttet et produksjonsrelatert nettanlegg skal i tillegg til energiledd og innmatingstariff betale en tariff som dekker kostnadene i anlegget. Dette kan f.eks. utgjøre en årlig leiesats som tilsvarer kostnadene i anlegget. Dersom det er kraftuttak fra et produksjonsrelatert nett kan uttaket betale en rimelig andel av kostnadene i anlegget, men aldri mer enn gjeldene tariffer i tilgrensende område.*

Tiltak i distribusjonsnettet:

For å kunne tilknytte de ulike prosjektene til distribusjonsnettet vil det være nødvendig med noe forsterkning og noe nybygging av 22 kV nettet i området. Deler av disse kostnadene vil bli krevd inn i form av anleggsbidrag fordelt på de ulike prosjektene. Oppdaterte kostnader for de ulike prosjektene kan oversendes dersom det er ønskelig.

Når det gjelder eventuell anleggskonsesjon, så må de ulike kraftverksprosjektene søke egen anleggskonsesjon for høyspenningsanleggene som tilhører kraftverkene.

Med hilsen

Rune Paulsen  
Avd.sjef Strategi & Analyse

*Dette dokumentet er elektronisk godkjent og har derfor ingen underskrift*

## 6.9 Miljørapport/kartlegging av biologisk mangfold.

# Bjørelva kraftverk

## Namsskogan kommune

VIRKNINGER PÅ NATUR OG BIOLOGISK MANGFOLD



*Bjørelva, stryk og små fossefall v ca kote 300. Alle fotos: T.O. Nordvik*

## Rapport 2008: ALLSKOG 08-10

**Utførende institusjon:**

**ALLSKOG BA**

**Kontaktperson:**

*Terje O. Nordvik*

**Prosjektansvarlig:**

*Terje O. Nordvik*

**Finansinert av:**

*Tiltakshaver*

**Dato:**

*7/5-2008 (oppdatering til ny mal, mars 2016)*

## **FORORD**

På oppdrag fra tiltakshaver Ulvig Kiær AS har ALLSKOG ved Terje O. Nordvik utarbeidet rapport med registreringer av naturtyper og rødlistearter i tilknytning til bygging av Bjørelva Kraftverk i Namsskogan kommune, Nord-Trøndelag fylke.

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

Planlegging og teknisk informasjon er utført av Ulvig Kiær Kraft AS, tlf. 62953565/97095121.

**Trondheim, 3/12-2008 (oppdatering til ny mal, mars 2016)**  
**Terje O. Nordvik**

## **SAMMENDRAG**

### **Bakgrunn**

I forbindelse med planer om kraftverk i Bjørelva i Namsskogan kommune ble det, etter henvendelse fra tiltakshaverne representert ved Anders Kiær og Kjell A.Trønes, gjennomført en befaring 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 2/10-07. Per Olav Meosli fra Ulvig Kiær AS og Kjell A.Trønes deltok under befaringen.

### **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 miljøvernrådgiver, Fylkesmannens miljøvernnavdeling, diverse lokalkjente samt gjennom feltarbeid ved befaring 2/10-2007.

### **Vurdering av virkninger og avbøtende tiltak**

Berørt del av vassdraget er i liten grad preget av menneskelig aktivitet. Det har vært noe hogstaktivitet ved elva i nedre del, og i samme området er det noe ungskog og produksjonsskog, hovedsakelig gran med varierende lauvinnblanding. For øvrig er befart område langs elva preget av partier med til dels svært gammel granskog, samt større og mindre arealer med fattigmyr. Fra ca kote 300 blir skogen marginal og landskapet mer alpint preget, med enkelttrær eller grupper av trær samt myr og tørrabber. Over ca kote 400 er landskapet utpreget alpint, med dominans av myr samt bjørk- og vierkjerr. Stordelen av befart område bærer preg av villmark, og flere fåtallige arter knyttet til gammel og urskogpreget granskog ble registrert.

Under befaringen ble rødlisteartene (i henhold til rødlista 2006) gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*) og duftskinn (*Stereum murrarii*) påvist, begge i kategorien "Nær truet" (NT). Det ble også registrert sportegn etter tretåspett (*Picoides tridactylus*), rødlistestatus NT i 2006. Med unntak av gubbeskjegg, som fortsatt er rødlistet med status NT, er de øvrige artene tatt ut av senere reviderte rødlistes (2010/2015).

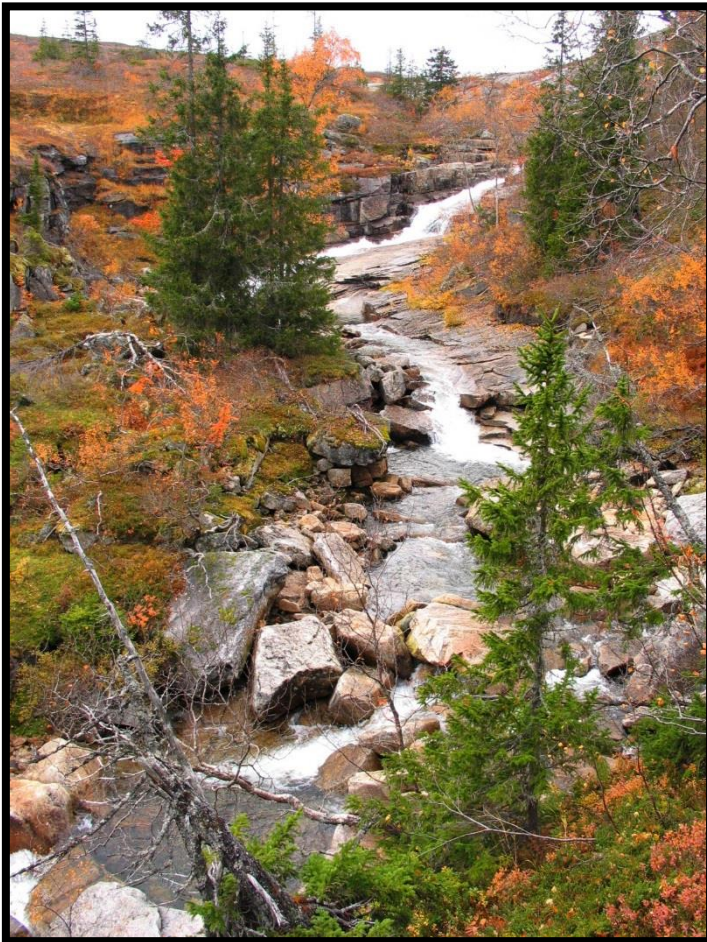
Tiltaket vil medføre en vesentlig reduksjon av vannføringen mellom inntak og kraftstasjon. Et fall på 250 meter mellom kote 492 og kote 240 planlegges utnyttet. Vannveien vil bestå av ca 2900 meter tildekket rør i grøft. Tekniske inngrep blir ellers dam, kraftstasjon, ny landbruksvei som krysser Bjørelva ved planlagt stasjon, adkomstvei til inntak, samt ca 1500 meter ny kraftlinje. 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.

Stordelen av den berørte strekningen er ikke spesielt godt egnet for fisk, men småvokst ørret finnes på egnede steder i elva. Forholdene skal være bedre egnet på strekningen ovenfor planlagt inntak.

Av naturtyper i henhold til DN- håndbok nr. 13 ble det registrert gammel granskog med urskog-elementer som liggende og stående død ved, høgstubber og trær eldre enn 150 år. En mindre bekkekløft finnes ved ca kote 380. Av Ulvig Kiærs miljøregistreringer fremgår at det er spillplass for tiur i området Leikhaugen. Planlagt vei til kraftstasjon kan komme i konflikt med denne. Tiltaket vil, ved inntak på kote 492, medføre reduksjon av inngrepsfritt område, 1-3 og 3-5 km fra teknisk inngrep. På bakgrunn av kjente naturverdier, samt observasjoner under befaringen, vurderes Bjørelvdalen å inngå i et svært viktig viltområde.

Utbyggingen anses, forutsatt at avbøtende tiltak blir gjennomført, å få middels negativ virkning på biologisk mangfold samlet middels negativ virkning.

Tiltakshavere har planer om småkraftutbygging i mange av småelvene, både i Flåttådalen og andre steder i Namdalsfjøret. Eventuelle negative sumeffekter på naturmiljø og biologisk mangfold utover konsekvensene for det enkelte tiltak er ikke vurdert i denne rapporten.



*Bjørelva – lita bekkekløft ca kote 380*

## **INNHOLDSLISTE**

<b>FORORD.....</b>	<b>2</b>
<b>SAMMENDRAG .....</b>	<b>2</b>
<b>Bakgrunn.....</b>	2
<b>Metode .....</b>	2
<b>Vurdering av virkninger og avbøtende tiltak .....</b>	2
<b>INNHOLDSLISTE .....</b>	<b>4</b>
<b>1 INNLEDNING .....</b>	<b>5</b>
<b>2 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET .....</b>	<b>5</b>
<b>3 METODE .....</b>	<b>8</b>
<b>3.1 Eksisterende datagrunnlag .....</b>	8
<b>3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger.....</b>	8
<b>3.3 Feltarbeid .....</b>	11
<b>4 RESULTATER .....</b>	<b>11</b>
<b>4.1 Kunnskapsstatus.....</b>	11
<b>4.2 Naturgrunnlaget .....</b>	12
<b>4.3 Rødlistearter .....</b>	14
<b>4.4 Terrestrisk miljø.....</b>	15
<b>4.5 Akvatisk miljø.....</b>	19
<b>5.5 Konklusjon - verdi.....</b>	20
<b>5 VIRKNINGER AV TILTAKET .....</b>	<b>20</b>
<b>5.1 Omfang og konsekvens .....</b>	20
<b>7 USIKKERHET.....</b>	<b>22</b>
<b>8. REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA .....</b>	<b>24</b>
<b>8.1 Nettbaserte kilder .....</b>	24
<b>8.2 Skriftlige kilder .....</b>	24
<b>9. VEDLEGG – ARTSLISTE BJØRELVA KRAFTVERK .....</b>	<b>25</b>
<b>(basert på feltbefaring 2/10-2007) .....</b>	<b>25</b>
<b>9. VEDLEGG – BJØRELVA KRAFTVERK.....</b>	<b>26</b>
<b>(oppdatert oversiktskart).....</b>	<b>26</b>

## 1 INNLEDNING

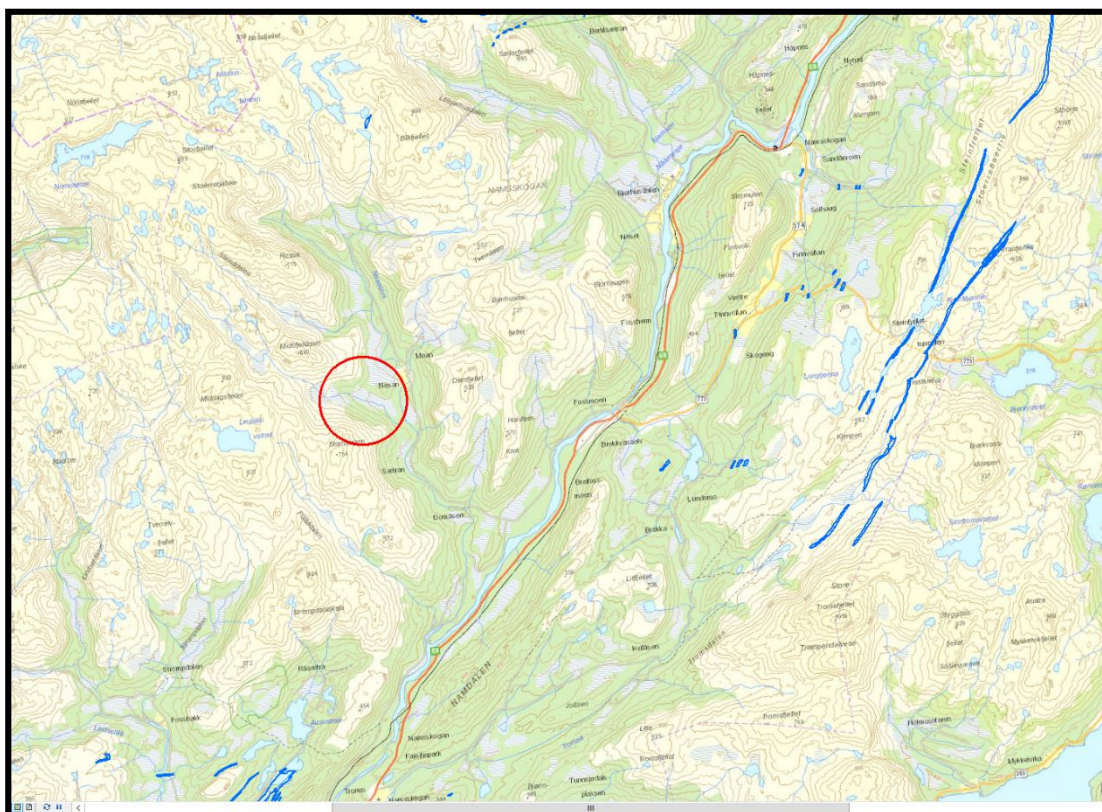
Vassdraget med tilhørende nedbørsfelt ligger i Namsskogan kommune. Berørt del har en sørøstlig eksposisjon/hellingsretning. Bjørvelva har sin opprinnelse i et område med flere små tjøenner og mange mindre samtløpende bekker ved Midtjfellet. Nedbørsfeltet består, uavhengig av valgt inntakssted, hovedsakelig av et alpint landskap med flere fjelltopper, knauser og berghamre. Høyeste fjelltopp er Middagsfjellet, 839 moh. En del små vann og tjern samt større og mindre myrarealer finnes innenfor feltet. Terrenget er stort sett jevnt skrånende mot elva på begge sider og med flere tilløpende bekker på berørt strekning. Strekingen domineres av stryk og små fossefall og elveløpet består stedvis av stor stein og blokk, stedvis glattskurt berg.

Rapporten sammenstiller eksisterende informasjon angående biologisk mangfold med resultater fra egne befaringer i det berørte området.

Feltregistrering og første rapportering er basert på fremgangsmåte og metodikk beskrevet i "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – NVE Veileder 3/2009. Denne rapporten er, etter krav fra NVE, en oppdatering i henhold til NVE Veileder 3-2009, basert på feltregistreringene i 2007, samt biologisk rapport datert 3/12-2008.

## 2 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

Utbygger har utarbeidet en plan for utnyttelse av Bjørvelva til kraftproduksjon (se figur 2). Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Ulvig Kiær.



Figur 1. Regional lokalisering av tiltaket.

Bjørrelva forutsettes utnyttet til kraftproduksjon gjennom bygging av Bjørrelva Kraftverk. Kraftverket vil utnytte avrenningen fra et felt på 12,4 km<sup>2</sup> av vassdraget i et fall på 250 m mellom kote 492 og kote 240.

Inntak: Det bygges terskel med overløp i elva slik at en får et inntaksmagasin på ca 5000 m<sup>3</sup> med et vannspeil på en lengde av ca 500 m i elva. Terskelen blir svært lav (0-1 meter) slik at en i prinsippet ikke får oppdemming av dagens vannspeil, hvilket innebærer at inntaket må sprenge ned i terrenget. Grunnet mulig frostproblematikk, vurderes å gjøre inntaksdammen noe høyere, 1-2 meter, som isåfall vil demme ned noe areal.

Vannvei: Røret blir nedgravd og tildekket i hele vannveien, i en lengde av 2900 m fram til kraftstasjonen som blir liggende i dagen. Både rørgate og kraftstasjon blir liggende på nordsiden av Bjørrelva.

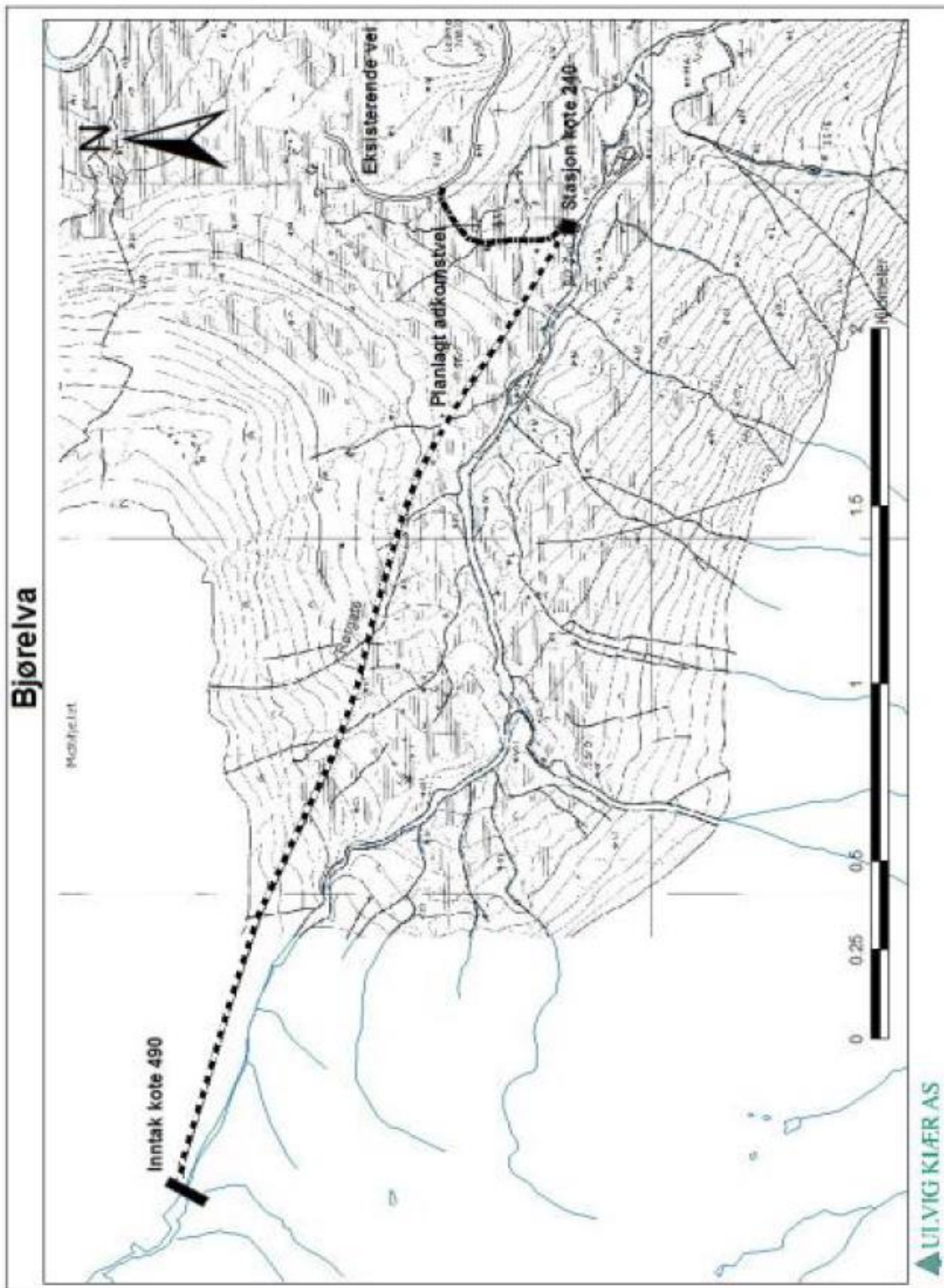
Kraftstasjon: Stasjonen bygges på nordsiden av elva i et relativt flatt terrenget med gran- og lauvskog. Den bygges i betong og med overbygning i naturprodukter som tre eller stein. Tak tekkes for eksempel med skifer.

Tekniske installasjoner vil bestå av 1 stk. turbin-generator med en samlet ytelse på 5,5 MVA og en max vannføring på 2,4 m<sup>3</sup>/s. 1 stk. transformator med samlet ytelse på 5,5 MVA og omsetning 0,69 – 22 kV. Alternativt blir det installert 2 turbiner/generatoer på hhv. 2,7 MVA hver og en liten husturbin på 0,1 MVA, men med samme samlede slukeevne.

Veier: Det må bygges nye veitracéer til kraftstasjon og inntak. Adkomstveiene vil ta utgangspunkt i planlagt og godkjent ny landbruksvei i veiklasse 3 i Flåttådalen, vest for Flåttådalselva. Den nye veien vil krysse Bjørrelva nært planlagt kraftstasjon, og medføre et beskjedent behov for adkomstvei dit. Mellom stasjon og inntak er behovet for adkomstvei ca 3000 meter. Avkjørsel fra E 6 er ved Brekkvasselv i Namsskogan kommune.

Kraftlinjer: Kraftoverføringen mellom kraftstasjon og eksisterende 22 kV skal skje med linje i en lengde av 1,5 km i rett linje fra avslutningen av dagens 22 kV ved Nessian Gård.

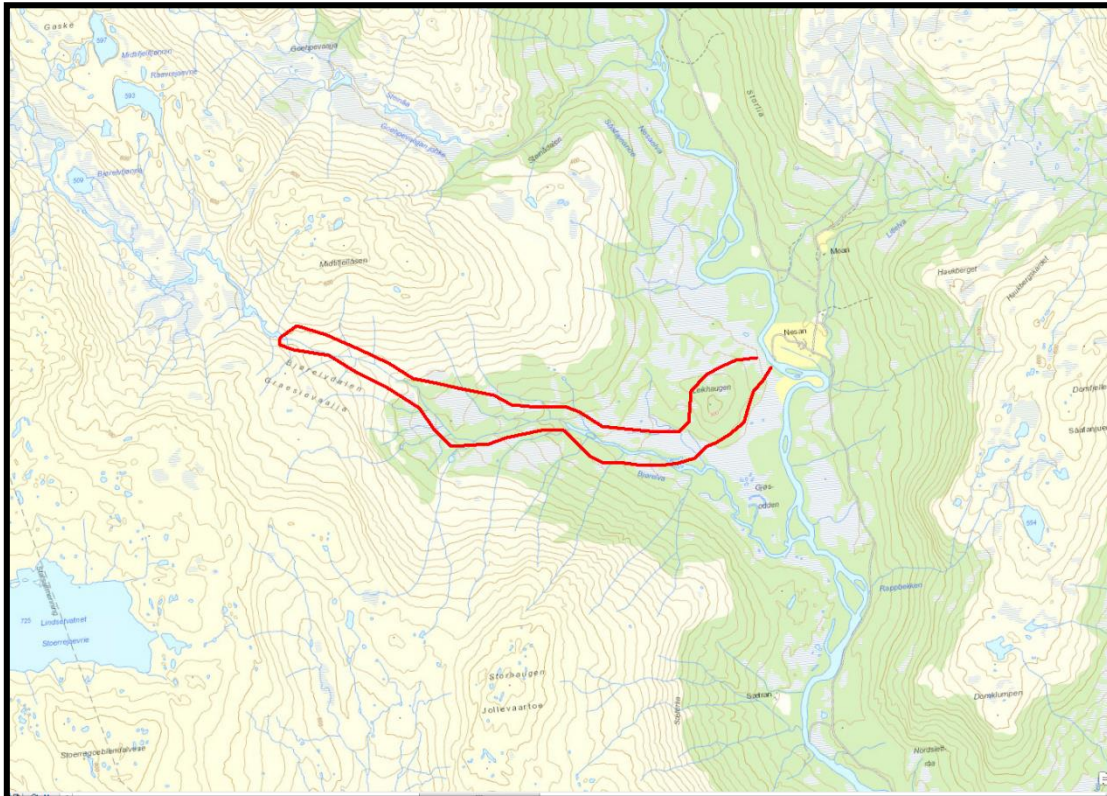
Massetak og deponier: For veimasser og omfylling av røret vil det bli behov for tilkjøring eller uttak av fjell for knusing i et volum av ca 10000 m<sup>3</sup>. Det vil ikke være behov for andre massetak eller deponi utover planering av overskuddsmasser fra grøftegravningen som vil bli lagt i planlagt veitracé.



Figur 2. Kart som viser lokalisering av planlagte inngrep.

Utbyggingsområdet defineres her som vassdraget fra øverste alternative inntak på kote 492 og ned til kraftstasjon på kote 240, samt en 50-100 meter bred sone på begge sider av elva. Det foreligger ikke detaljert informasjon om stasjon, damsted, rørtracé og andre tekniske inngrep på befaringstidspunktet. Vurderinger av mulige og aktuelle rørtracéer ble gjort under befaringen og i ettertid, hvor det også er foretatt justeringer med formål å redusere mulige konfliktområder. Dette er en relativt grov og skjønnsmessig vurdering basert på hvilke naturmiljøer og arter i området som kan bli direkte eller indirekte berørt av tiltaket.





Figur 3. Kart som viser omtrentlig befæringsrute.

### 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 Eksisterende 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 og kontakt med lokalkjente. Relevant er også feltregistreringer og rapporter utarbeidet i forbindelse med andre planlagte småkraftprosjekter i Flåttådalen (Ulvig Kiær/K.A.Trønes).

#### 3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

Vurderingene av verdi, omfang og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Vegvesenets håndbok 140 – Konsekvensanalyser tabell 1 og 2. Dette systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer influensområdets verdi samt tiltakets omfang i forhold til verdiene. Ved å sammenholde verdi og omfangsvurderingene i et diagram utledes passivt den totale konsekvens for biologisk mangfold. For å komme frem til riktig verdisetting brukes spesielt Norsk Rødliste 2006 (oppdatert etter ny rødliste 2015), samt DN's håndbok nr. 13 (biologisk mangfold) og 15 (ferskvannlokaliteter).

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

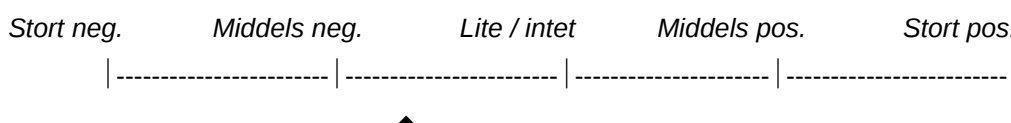
Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
<b>Naturtyper</b> <a href="http://www.naturbasen.no">www.naturbasen.no</a> DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturtyper som er vurdert 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 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*.



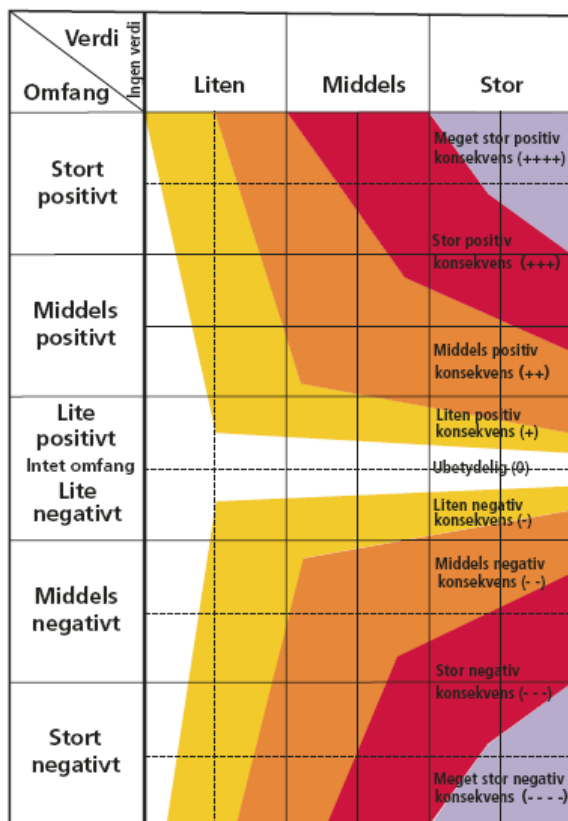
*Omfang*

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 verddivurderingene 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

Befaring i felt ble gjennomført den 2. oktober 2007 av Terje O. Nordvik (biologisk rådgiver, ALLSKOG BA). I tillegg deltok Per Olav Meosli fra Ulvig Kiær og grunneier Kjell Asgeir Trones under befaringen. Det ble også gjennomført en befaring av Bjørrelva 20/8-2009, der utmarkskonsulent Stig Gorset fra ALLSKOG deltok. Oppdraget da var å undersøke for eventuell forekomst av elvemusling. Vannkikkert ble benyttet til undersøkelsen.

Befaringen ble foretatt under gode værforhold, med temperatur i overkant av 10 grader, delvis skyet og lite vind. Vannføringen i elva var beskjedne, trolig lavere enn normalen for årstiden. Strekningen fra planlagt kraftstasjon på ca kote 240 og opp til øverste alternativ for inntak, kote 492, ble befart. På retur ble bl.a aktuell rørracé fulgt. Vegetasjonen hadde typisk høstlig preg med avblomstrede, delvis nedvisnede, planter og avfallende lauv.

Karplanter, moser og lav ble dels artsbestemt på stedet, dels innsamlet for nærmere identifisering under stereolupe på et senere tidspunkt. En del av de registrerte artene er lagt inn i databasen Artsobservasjoner.



*Parti fra øvre del av Bjørrelva, planlagt damlokalitet på kote ca 490.*

## 4 RESULTATER

### 4.1 Kunnskapsstatus

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, informasjon fra lokalkjente samt egen befaring. I tillegg er rapporter fra egne undersøkelser fra nærliggende elver i samme dalføre konsultert.

Det foreligger rapporter med oversikt over viktige naturområder og trua arter i Namsskogan kommune. I tillegg er det mottatt informasjon fra Ulvig Kiær AS om registreringer av biologisk mangfold og kulturminner i området. Verken Naturbasen, databasen Artskart eller sopp-/lav-databasen gir informasjon om sjeldne/sårbare arter eller naturtyper innenfor berørt område.

I følge informasjon fra Ulvig Kiær AS og Namsskogan kommune finnes en tiurleik ved Leikhaugen, ca 500 m nord-øst for planlagt kraftstasjon.

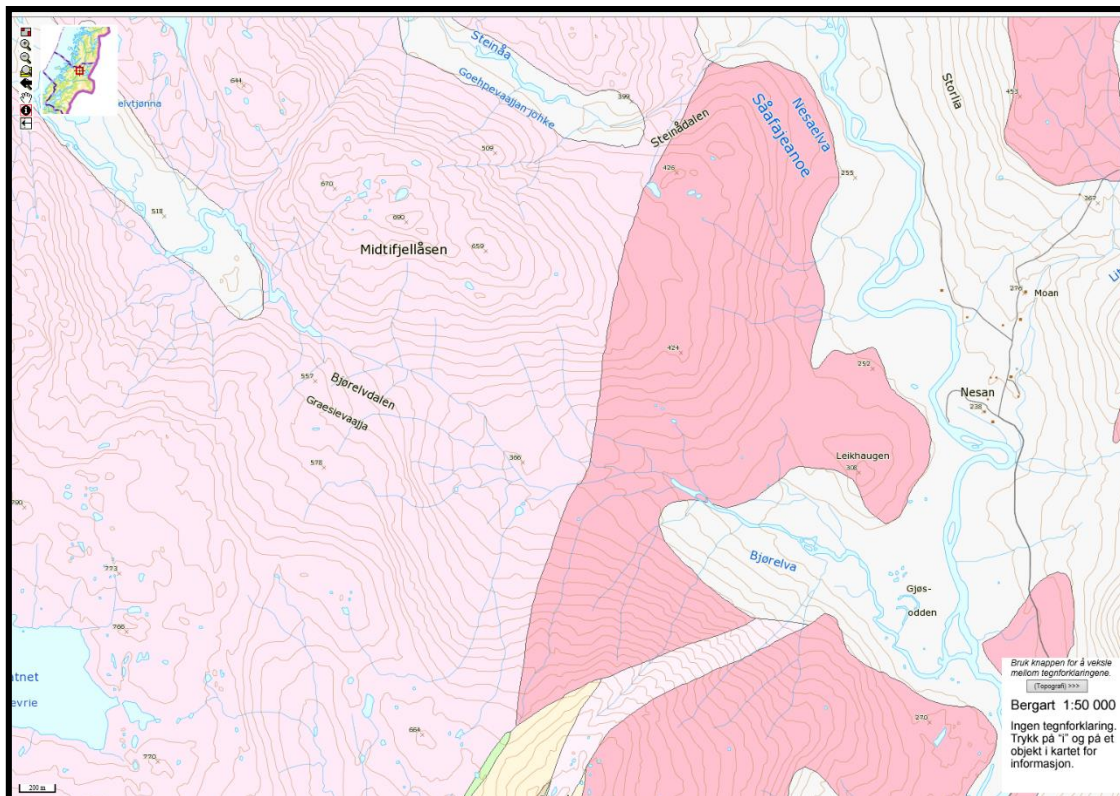
Vurderingene i denne rapporten bygger på det totale datatilfanget. I forbindelse med oppdatering av rapporten, datert 3/12-08, er relevante databaser sjekket for eventuell ny informasjon om naturtyper og sjeldne/røddlistede arter i det berørte området. Det ble ikke registrert forekomster av elvemusling under tilleggsbefaringen av elva 20/8-08.

## 4.2 Naturgrunnlaget

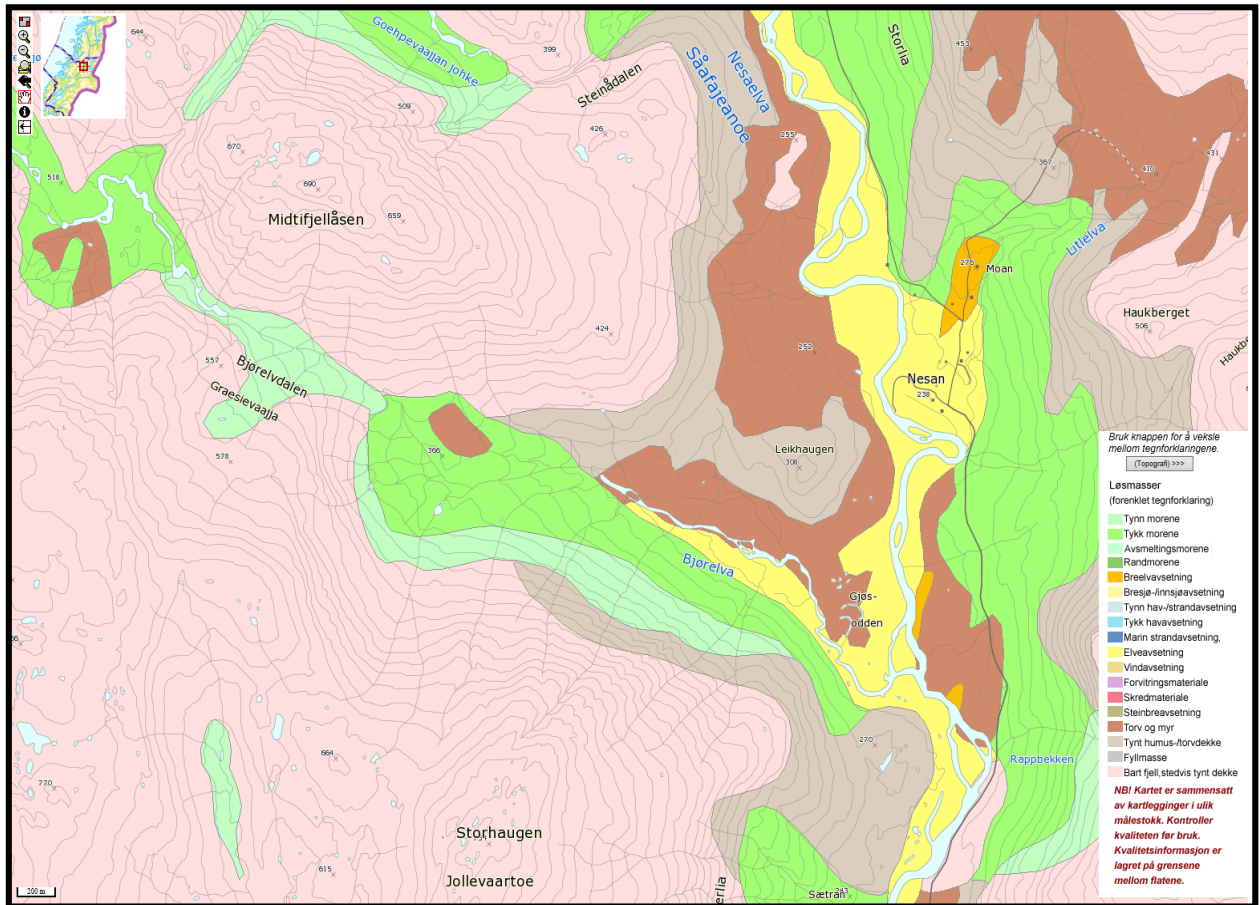
### Berggrunn og sedimentforhold

Berggrunnen i området består i følge NGU-berggrunnskart over Norge hovedsakelig av omdannede dypbergarter av kambrosilurisk alder. Med et skille på ca kote 360 består bergartene over denne grensen av porfyrgranitt, og under grensen av grandioritt og kvartære avsetninger. Alle typene er vanlige bergarter i hele landet, både i grunnfjellet og i den kaledonske fjellkjeden. De forvirrer seint og gir grunnlag for lite næringsrikt jordsmonn.

I følge kvartærgeologisk kart for Nord-Trøndelag består løsmassene opp til ca kote 280 av elveavsetning sør for elva, og torv og myr nord for elva. For øvrig består løsmassene av vekselvis tykt og tynt morenedekke og bart fjell, stedvis med tynt løsmassedekke. Den mest produktive granskogen i området ved elva befinner seg i området med elveavsetning.



Figur 5. Berggrunnskart over berørt område. Lyse/grå områder viser kvartære avsetninger, lakserosa farge grandioritt og lys rosa porfyrgranitt. Kilde: Norges Geologiske undersøkelse.



### Topografi

Vassdraget med tilhørende nedbørsfelt ligger i Namsskogan kommune. Berørt del har en sørøstlig eksposisjon/hellingsretning. Bjørvelva har sin opprinnelse i et område med flere små tjøenner og mange mindre samløpende bekker ved Midtifjellet. Nedbørsfeltet består, uavhengig av valgt inntakssted, hovedsakelig av et alpint landskap med flere fjelltopper, knauser og berghamre. Høyeste fjelltopp er Middagsfjellet, 839 moh. En del små vann og tjern samt større og mindre myrarealer finnes innenfor feltet. Terrenget er stort sett jevnt skrånende mot elva på begge sider og med flere tilløpende bekker på berørt strekning. Strekingen domineres av stryk og små fossefall og elveløpet består stedvis av stor stein og blokk, stedvis glattskurt berg.

### Klima

Berørt del av Bjørvelva ligger innenfor vegetasjonsgeografisk region Mb (nedre del) og Nb (øvrige del)-O1– mellom-/nordboreal region – svakt oseanisk vegetasjonsseksjon. Målestasjoner i kommunen viser en gjennomsnittsnedbør i perioden 1961-1990 på ca. 1200 mm. Nedbørsfeltet omfattes både av nord-/mellomboreal og alpin vegetasjonssone. Gjennomsnittlig årstemperatur målt i Namsskogan er 2,1 grader C. Det kan være stor lokalklimatisk variasjon i området, både når det gjelder temperatur og nedbør.

### Menneskelig påvirkning

Bjørvelva har utløp i Flåttådalselva sør for Nessan gård, et aktivt drevet gårdsbruk med sauehold, storfe, fórproduksjon, skogdrift samt jakt og fiske. Det er et godt utbygd nett av traktor- og skogsbilveger i dalføret, og skogområdene er aktivt drevet. Berørt del av vassdraget, særlig øvre del, er imidlertid i liten grad preget av menneskelig aktivitet. Dog kan spor etter motorisert ferdsel på barmark i forbindelse med reindrift sees i hele området. Det har vært noe hogstaktivitet ved elva i nedre del, og i samme området er det noe ungskog og produksjonsskog, hovedsakelig gran med varierende lauvinnblanding. For øvrig er befart område langs elva preget av partier med til dels svært gammel granskog, samt større og mindre arealer med fattigmyr. Fra ca kote 300 blir skogen marginal og landskapet mer alpint preget, med enkeltrær eller grupper av trær samt myr og tørrabber. Over ca kote 400 er landskapet utpreget alpint, med dominans av myr samt bjørk- og vierkjerr.

## 4.3 Rødlisterarter

Under feltarbeidet i oktober 2007 ble det registrert 3 rødlisterarter. De registrerte funnene er listet i tabellen nedenfor. Alle er rapportert til Artsobservasjoner. **Mrk.: Duftskinn og tretåspett er senere tatt ut av rødlista. Gubbeskjegg har samme status i 2016 som i 2007.**

Norsk navn	Latinsk navn	Levomr.	Substrat	UTM Ø		UTM N	Rødlistet 06
Gubbeskjegg	Alectoria sarmentosa	Skog	Gran	682148		7201194	NT
Duftskinn	Stereum murraili	Skog	Gran	681991		7198527	NT
Tretåspett (sportegn)	Picoides tridactylus	Skog					NT

Av rødlistede pattedyr finnes jerv (EN), gaupe (EN) og bjørn (EN) i distriktet. Streifende individer av ulv (CR) forekommer. Det er også rimelig å anta at influensområdet sporadisk benyttes av andre rødlistede rovfuglarter, som hønehawk (NT) og jaktfalk (NT).

## 4.4 Terrestrisk miljø

### *Verdifulle naturtyper*

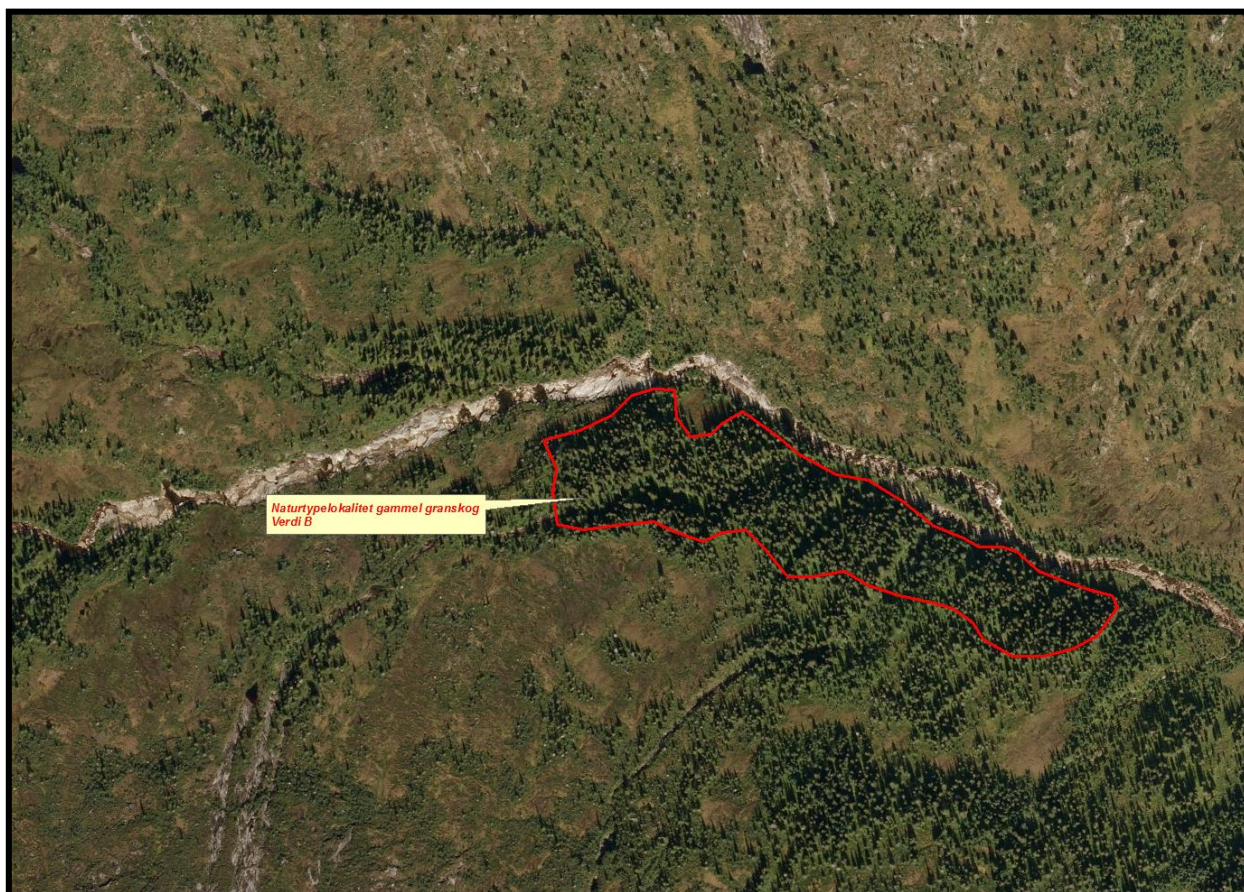
Naturbasen gir ingen opplysninger om naturtyper omtalt som verdifulle i DN's håndbok for kartlegging av naturtyper innenfor berørt del av vassdraget. Skogen i området, med unntak av de nedre delene, er utpreget gammel, og det finnes trolig både gran og furu eldre enn 200 år i bestandene. Naturtype gammel barskog, hovedsakelig med utforming gammel granskog, forekommer både langs elvestrengen der det er tilstrekkelig tetthet, og ellers er i de fjellnære partiene. Urskogelementer som liggende og stående død ved med ulike dimensjoner og nedbrytingsstadier forekommer også spredt. En mindre bekkekløft finnes ved ca kote 380. Kløfta er grunn, sydlig eksponert og elva går her i stryk og små fossefall. Noe gran og bjørk av varierende alder står langs kantene, og vegetasjonen ellers er triviell.

Nedenfor Bjørelvas utløp i Flåttådalselva finnes i følge Naturbasen et område med velutviklet gråor-/heggeskog, men dette berøres ikke av tiltaket.

Spredt i området finnes også jordvannmyr av typen streng- og blandingsmyr. Myrene har "terrasseutforming" med vannspeil og er viktige biotoper for f.eks vadefugl. De mest velutviklede utformingene ligger utenfor berørt område.

Lokalitetene gammel granskog og bekkekløft er nærmere beskrevet og verdisatt nedenfor.

### **Naturtypelokaliteter i henhold til DN-håndbok 13 – Bjørelva, Namsskogan:**





## **Lokalitet 1 "gammel granskog"**

Verdi: B

Avgrenset areal: 56 da

Koordinatverdi: UTM 33/EUREF 89 Ø 682099 N 7198355

Vernestatus: Ingen

Kilde: Feltbefaring 02.10.2007 av Terje O. Nordvik

### **Lokalitetsbeskrivelse:**

Beliggenhet/avgrensning: Lokaliteten ligger ca 1,8 km vest/sørvest for Nessan i Flåttådalen, og grenser inntil Bjørvelva i nedre del av berørt strekning. Den avgrenses i hovedsak av myr og mindre produktiv skog/»skrapskog».

Naturgrunnlag: Skogen er utpreget gammel, med varierende tetthet, og gjennomsnittsalder ca 130-140 år. Boniteten er middels, det vil si i spennet G11- G14-bonitet. Det finnes trolig gran eldre enn 200 år i området. Utformingen i henhold til DN-håndbok 13 er gammel barskog, med utforming gammel granskog. Gamle furutrær forekommer også i området. Urskogelementer som liggende og stående død ved/høgstubber i ulike dimensjoner og nedbrytingsstadier forekommer rikelig, læger også med grove dimensjoner. Området er utpreget fuktig og skyggefullt, med nordlig eksponering og med flere gjennomløpende småbekker.

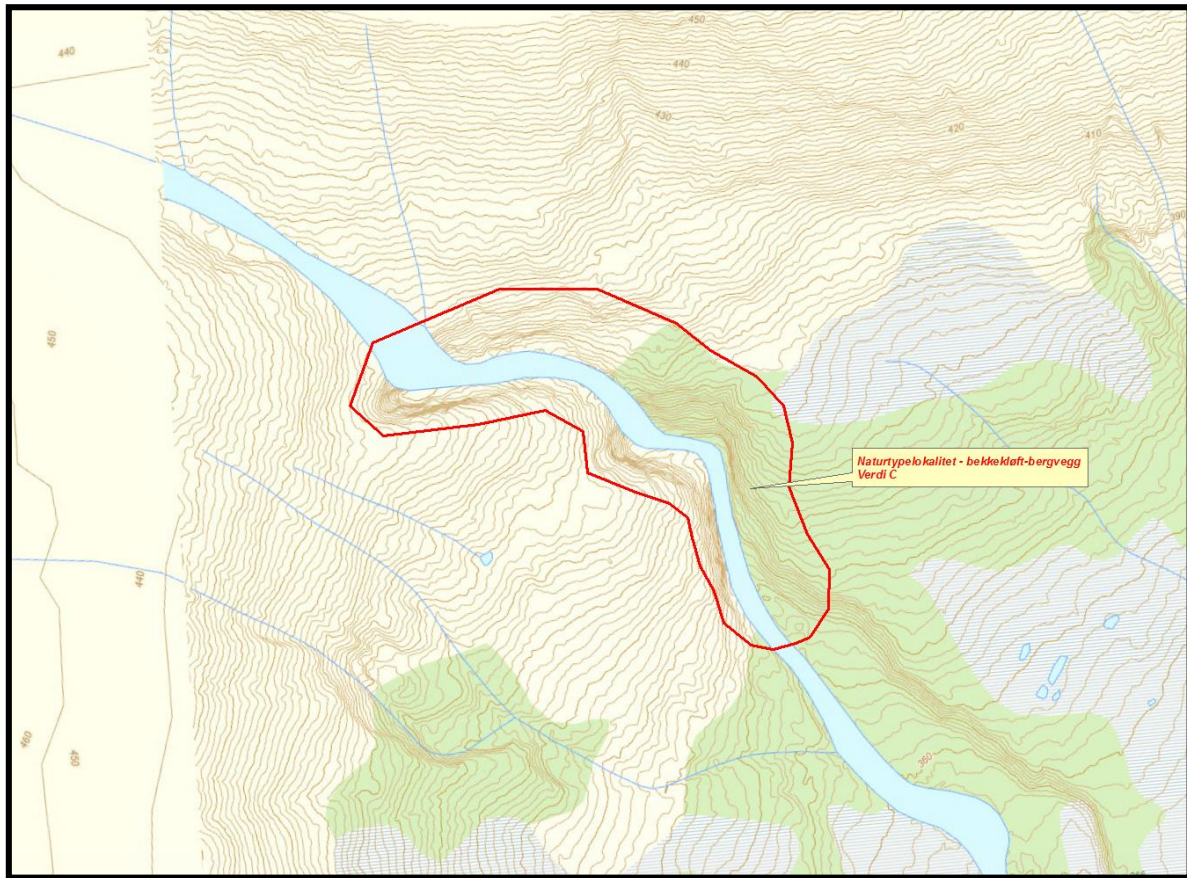
Artsmangfold: Vegetasjonstypene er stort sett blåbær- og småbregneskog, med dominans av ulike lyngarter og bregner, hovedsakelig hengeving og fugletelg, i feltsjiktet. Innslaget av død ved i ulike dimensjoner og nedbrytingsstadier gir normalt potensial for en artsrik treboende soppfunga. Barksoppen duftskinn, som var rødlistet NT i 2007, ble funnet på et granlåg like nord for lokaliteten. Ellers ble det registrert vasskjuke, granhvitkjuke og granstokkjuke, alle signalarter for granskog med lang kontinuitet. For øvrig ble bare vanlige arter registrert, bl.a blåkjuke (pionérart på ferske granlæger), hyllekjuke, rødrandkjuke, fiolkjuke og vedmusling. Når det gjelder lav ble rødlistearter **gubbeskjegg** (NT) funnet med stort sett små forekomster spredt i området. For øvrig ble bare vanlige arter registrert, eks. skrukkelav, vanlig kvistlav, papirlav, blodlav, samt vanlige arter i slektene Usnea og Bryoria. Av moser ble bl.a registrert levermosearter som hornflik, rødmulingmose og bakkefrynse.

Påvirkning/bruk: Det ble ikke registrert ferske spor etter hogst i lokaliteten, men gamle stubber kan indikere tidligere tiders inngrep i form av plukkhogst.

Verdibegrunnelse: Med unntak av gubbeskjegg, ble det ikke gjort funn av rødlistearter innenfor lokaliteten. Som følge av aktiv skogsdrift gjennom mange år er gammel naturskog av gran, med rik forekomst av urskogelementer, etter hvert blitt en sjelden naturtype i dalføret. Gjenværende områder får derved stor betydning for arter som er utpreget knyttet til gammel skog. Hovedsakelig av den grunn settes verdien til B. Det vurderes også å være et potensial for at mer detaljerte undersøkelser vil resultere i nye funn av rødlistearter, særlig innenfor gruppene treboende sopp, moser og knappenålslaver.

Forslag til skjøtsel/hensyn: Miljøverdiene ivaretas best ved at lokaliteten ikke berøres av noen form for hogst.

## Naturtypelokaliteter i henhold til DN-håndbok 13 – Bjørelva, Namsskogan:



### **Lokalitet 2 "bekkekløft og bergvegg"**

Verdi: C

Avgrenset areal: 28 da

Koordinatverdi: UTM 33/EUREF 89 Ø 680883 N 7198761

Vernestatus: Ingen

Kilde: Feltbefaring 02.10.2007 av Terje O. Nordvik

### **Lokalitetsbeskrivelse:**

Beliggenhet/avgrensning: Lokaliteten ligger ca 3 km vest for gårdsbruket Nessan i Flåttådalen, og strekker seg mellom ca kote 370 og 420 langs Bjørelva. Den avgrenses i hovedsak av myr og naturlig impediment (fjell).

Naturgrunnlag: Kløfta er forholdsvis grunn, gjennomgående sydlig eksponert, men også med nordlig eksponerte bergvegger. Bjørelva går her i stryk og små fossefall. Noe småvokst gran, bjørk og rogn av varierende alder står langs kantene, særlig i søndre halvdel. For øvrig var det sparsom og triviell vegetasjon ved elva.

Artsmangfold: Vegetasjonstypen i de glissent tresatte skogpartiene domineres av fattig bærlyngtype, med rabbevegetasjon på kantene. På stein og berg i og ved elveløpet var det stedvis mye bjørnemose (*Polytrichum* sp), heigråmose og krusputemose. Vanlige lavararter som blomsterlav, gullroselav og vanlig saltlav ble registrert, og det var stedvis en del skorpelaver på stein i elveløpet, med vanlig kartlav og fjellblokklav som dominerende arter.

Påvirkning/bruk: Ikke registrert.

Verdibegrunnelse: Kløfta er gjennomgående grunn og sydlig eksponert. Det ble ikke gjort grundige og detaljerte undersøkelser innenfor lokaliteten, og potensialet for funn av sjeldne/truede arter ble vurdert som lavt.

Forslag til skjøtsel/hensyn: Miljøverdiene ivaretas best ved at lokaliteten ikke utsettes for inngrep.

#### *Karplanter, moser og lav*

Benevnelser på vegetasjonstypene er i henhold til Fremstad 1997- Vegetasjonstyper i Norge. I nedre skogkledde deler dominerer småbregne-, blåbær-, og bærlyngskog. På den øvrige befarte strekningen med lavbonitets, og i de øvre delene uproduktiv, barskog er bærlyngskog den dominerende vegetasjonstypen. Fra ca kote 400 er det bare spredt gran, og ulike utforminger av fjellvegetasjon dominerer, med innslag av både rabbevegetasjon, leside- og snøleivevegetasjon. Utpreget kravfulle arter ble ikke registrert.

Myrene i området er hovedsakelig av typene ombotrof og minerotrof fattigmyr.

Karplantefloraen var stort sett triviell på berørt strekning, med dominans av vanlige arter knyttet til lyngvegetasjon. I de nedre flaterer deler mot utløpet i Flåttådalselva var det mindre partier med høgstaudeskog med til dels kravfull flora, bl.a. med arter som kvitbladtistel, mjørdurt, vendelrot, geitrams, tepperot og salixarter. Det må understekes at tidspunktet for kartlegging av plantearter i feltsjiktet var ugunstig, med for en stor del nedvisnet vegetasjon. Myrene var hovedsakelig av typen fattigmyr med stort innslag av rome og kvitlyng. I de alpine områdene ble det på tørrere rabber registrert arter som dvergbjørk, krekling, blåbær, blokkebær, rypebær og bjønnskjegg. Små forekomster av bukkeblad finnes i mindre myrdammer i nedre del.

Lav- og mosefloraen så ikke ut til å være påfallende rik innenfor det befarte området.

Den rikeste mosevegetasjonen finnes i den nedre del av elvestrekningen, i tilknytning til et parti med gammel granskog på middels bonitet. Her ble det bl.a registrert levermosearter som hornflik, barkfrynse og rødmuslingmose, alle vanlige arter i denne type miljø. Ellers var det stor dekning av torvmosearter (*Sphagnum* sp) på myrene og i fuktige skogpartier. På stein og berg i og ved elveløpet var det stedvis mye bjørnemose (*Polytrichum* sp) og krusputemose.

Når det gjelder lav ble rødlistearten gubbeskjegg (NT) registrert i et parti med gammel granskog i nedre del sør for elva, samt spredt på gamle grantrær ellers i området. Også andre mer vanlige hengellavararter i slektene *Usnea* og *Bryoria* ble registrert. For øvrig så lavfloraen ut til å være triviell, bl.a med arter som papirlav, kvistlav, bristlav, grå fargelav, snømållav, bikkjenever og storvrenge. I neverlavsamfunnet ble det kun registrert en mindre forekomst av skrubbenever på rogn i nedre del. I øvre alpine del av berørt område ble det registrert vanlige arter som blomsterlav, gullroselav og vanlig saltlav. Det var stedvis en del skorpelaver på stein i elveløpet, med vanlig kartlav og fjellblokklav som dominerende arter.

#### Sopp

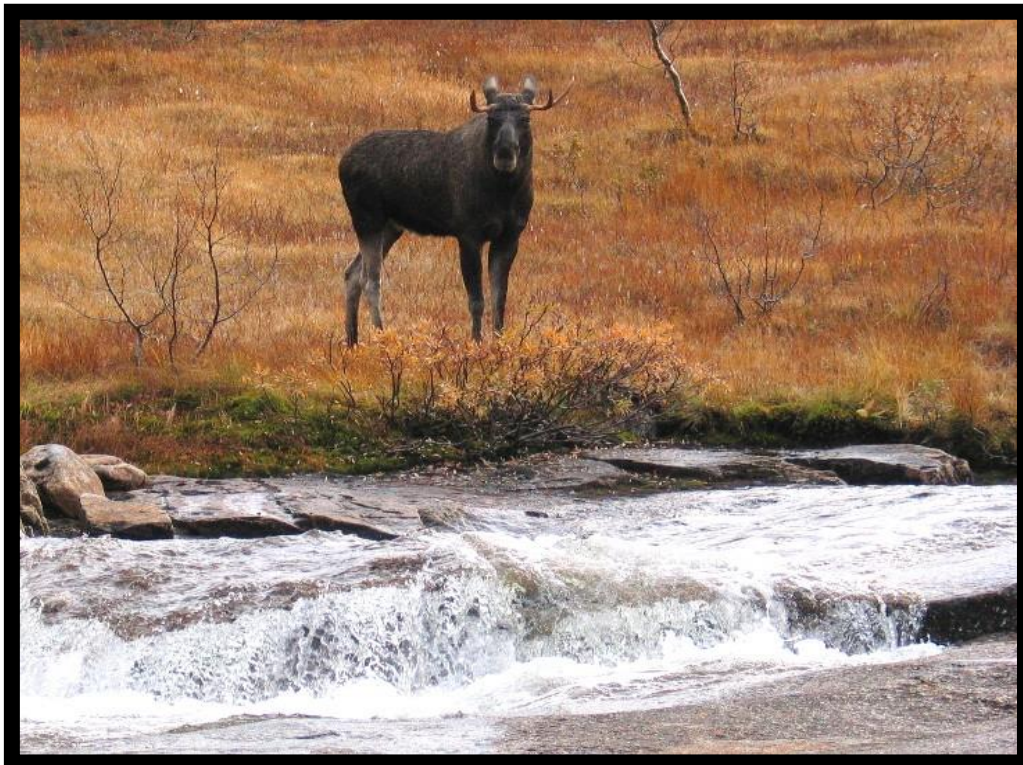
Gammel barskog med innslag av læger er gode biotoper for en del rødlistede kjuker, og rødlistearten duftskinn (NT i 2006, ut av rødlista fra 2015) ble registrert på et granlåg i et nylig avvirket parti ved elva på ca kote 290. Flere andre arter knyttet til gammel skog ble registrert, bl.a. hyllekjuka, kvit grankjuka, vasskjuka og blåkjuka. For øvrig ble bare vanlige arter som knuskkjuka, ildkjuka, rødbrandkjuka, fiolkjuka og vedmusling registrert.

### *Fugl og pattedyr*

Fuglefaunaen i området var sparsom, og ingen utpreget vanntilknyttede arter ble sett. Også når det gjelder fugl var tidspunktet for kartlegging ugunstig, og kun 6 arter ble registrert. Naturtypene i stordelen av området, med dominans av gammel middels- og lavbonitets barskog samt fattigmyr og tørre rabber, tilsier at fuglefaunaen naturlig er sparsom. Skog i fjellbandet er likevel viktige leveområder for en del spesialiserte fuglearter, blant andre storfugl og tretåspett som ble registrert under befaringen. De andre artene som ble observert var rødvingetrost, trekryper, granmeis og fuglekonge. Fossekall ble ikke registrert under befaringen, men flere individer ble sett under tidligere befaringer i Flåttådalen, og det er grunn til å anta at den også benytter Bjørelva som leveområde. Ellers er det fra Ulvig Kiær AS mottatt informasjon om en tiurleik i området Leikhaugen.

Pattedyr: Det er en solid elgbestand i området, og det satses en del på jaktutleie. Bever finnes i Flåttådalselva, og den kan trolig også forekomme i de nedre delene av Bjørelva. Arten er jaktbar. Rådyrbestanden i dalføret varierer i størrelse, og svinger gjerne i takt med snøforhold og forekomst av gaupe. Ellers finnes en del jerv i området, og streifdyr av ulv forekommer. I følge opplysninger fra Ulvig Kiær AS ble det sommeren 2007 konstatert sau slått av bjørn i Flåttådalen. For øvrig var det en stor forekomst av smågnagere i distriktet i 07, og det ble også observert mye mus under befaringen.

Samer i Anti/Jaamgruppen benytter området til sommerbeite for rein.



*Nærgående elgkose ved Bjørelva under befaringen.*

## **4.5 Akvatisk miljø**

Virvelløse dyr ble ikke vektlagt ved undersøkelsen. Det er ikke kjent at undersøkelsesområdet har særskilte kvaliteter for disse organismegruppene, og det ble heller ikke gjort observasjoner som tyder på det.

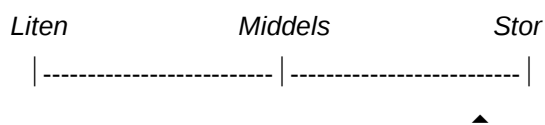
Fisk: I følge opplysninger lokalt finnes stort sett småvokst ørret på berørt strekning. Forholdene for fisk er bedre ovenfor inntaket, i de øvre alpine delene av elva, med forholdsvis bredt og til dels sakteflytende løp samt flere mindre vann og tjern.

**Tilleggsbefaringer 20/8-2008: På forespørsel fra Ulvig Kiær AS ble bl.a Bjørelva undersøkt for forekomst av elvemusling mellom samløpet med Flåttådalselva og opp til planlagt inntak på kote 492 (Gorseth/Nordvik). Vannkikkert ble benyttet. Ingen forekomster av elvemusling ble registrert.**

**Det er utarbeidet en egen rapport fra tilleggsundersøkelsene i Flåttådalen (rapport 2009: ALLSKOG 09-07 Seterfossen kraftverk m.m. Namsskogan kommune – tilleggsundersøkelser).**

## 5.5 Konklusjon - verdi

Det ble ikke registrert rødlistearter med direkte tilknytning til elva under befaringen. Sportegn etter tretåspett (NT) ble funnet i den gamle granskogen ved elva i nedre del. Ellers ble det registrert noen forekomster av hengelavarten gubbeskjegg (NT), samt et lite eksemplar av den trelevende sopparten duftskinn (NT i rødlista fra 2006, ut i 2015) i samme område. De rødlistede pattedyrartene jerv, gaupe, bjørn og ulv forekommer i distriktet. Det er registrert en spillplass for storfugl ved Leikhaugen. Partier med gammel granskog finnes i de nedre delene av Bjørelvdalen, en naturtype som i 2006 hadde status truet. Forekomst av rødlistearter knyttet til denne type miljø, samt at dette også er et viktig leveområde for storfugl, tilsier status som et svært viktig viltområde. Skogområdene i denne delen av Namdalen er generelt svært aktivt drevet, og gjenværende arealer med gammelskog har derved stor betydning for arter knyttet til dette miljøet. Bjørelva vurderes også å ha en viktig økologisk og landskapsmessig verdi i et ellers gjennomgående karrig område i overgangen mellom skog og fjell. Tiltaket medfører en reduksjon av inngrepsfrie naturområder, 1-3 og 3-5 km fra teknisk inngrep. Verdi i henhold til verdivurderingstabell – stor.

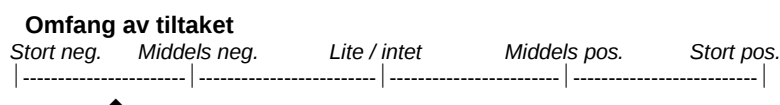


## 5 VIRKNINGER AV TILTAKET

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.

### 5.1 Omfang og konsekvens

Tiltaket medfører at berørt strekning av Bjørelva får redusert vannføring fra kote 492 og ned til kraftstasjon på kote 240. Det er planlagt inntaksdam i betong med høyeste vannstand på kote 492. Største høyde blir inntil 1-2 meter og lengde ca 20 meter. Kraftstasjonen bygges i dagen med vannstand i utløpskum på kote 240 – arealbehov ca 80 m<sup>2</sup>. Vannveien vil bestå av tildekket rør i grøft. Rørledningen har en diameter på 1100/1200 mm og legges med en lengde på 2900 meter på nordsiden av vassdraget. Vel 3 km vei mellom inntak og kraftstasjon legges hovedsakelig ved rørracé. Det er vedtatt bygget en landbruksvei, klasse III, opp til Bjøråa. Fra denne blir det en kort adkomstvei ned til stasjonen. Kraftoverføring skjer med 1,5 km ledning (luftspenn/kabel).



Dam bygges på kote 492, med fra 1-2 m høyde og inntil 20 m lengde. Dammen blir liggende i et forholdsvis åpent fjellområde med spredte trær eller tregrupper, samt en del større og mindre steinblokker. Den vil få en forholdsvis beskjeden dimensjon og oppdemmingseffekt, men vil likevel representere en negativ visuell faktor i landskapet. Vannet føres i rørgate nord for elva og ned til kraftstasjon på kote 240, i en lengde på 2900 m. En enkel traktorvei planlegges bygd i forbindelse med rørgatetracéen. Rørgata vil også være en negativ faktor i landskapet i anleggsfasen og før tracéen er grodd til, evt en varig negativ faktor dersom det ikke er mulig å grave ned røret i de til dels grunnlendte fjellpartiene i øvre del. Traktorveien opp til damstedet vil representere en varig negativ faktor i landskapet. En positiv effekt av veien vil oppstå dersom den, i større grad enn terrenget rundt, blir benyttet til barmarkstransport i forbindelse med reindrift. Rørgate/vei vil medføre bare mindre inngrep i partier med gammel barskog. De mest velutviklede utformingene av denne naturtypen ligger på sørsiden av elva og blir ikke berørt. Kraftoverføring er planlagt som luftspenn/kabel ca 1,5 km mellom stasjonen og Nesson Gård. Kraftlinjer kan være en desimerende faktor for flere fuglearter, særlig skogsfugl, vann- og rovfugl. I dette tilfellet vil linjen gå nært en kjent tiurleik og vil representere en kollisjonsfare bl.a ved inn- og utflyving i spillperioden. Luftspenn som krysser Flåttådalselva vil kunne komme i konflikt med vannfugl i flukt etter vassdraget, potensielt også rovfugl som gjerne jakter mat i slike områder. Fra tiltakshaver opplyses at det trolig vil bli benyttet nedgravd kabel mellom kraftstasjonen og påkoblingspunkt ved Nesson, dette for å unngå de negative virkninger et luftspenn vil kunne medføre i dette tilfellet.

Tiltaket fører til en vesentlig reduksjon i vannføringen i elva nedenfor inntaket. Det ble ikke registrert truede arter eller naturtyper med direkte tilknytning til elva, men sterkt redusert vannføring vil være negativt i forhold til elvestrekningens betydning for landskapsbildet og for vanntilknyttede/fuktighetskrevende arter. Ved inntak på kote 492 vil tiltaket medføre en reduksjon av inngrepsfrie naturområder, sone 1 og 2.

Samlet vurderes tiltaket etter dette å få middels negativ betydning.

#### Betydning av tiltaket

<i>Sv.st.neg.</i>	<i>St.neg.</i>	<i>Midd.neg.</i>	<i>Lite / intet</i>	<i>Midd.pos.</i>	<i>St.pos.</i>	<i>Sv.St.pos.</i>
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



## 6 AVBØTENDE TILTAK

I prosjektbeskrivelsen er det forutsatt en minstevannsføring på vel 5 % av midlere vannføring på årsbasis. I tillegg vil det tilføres vann gjennom flomtap, samt fra mange mellomliggende bekker på berørt strekning. Restfeltet mellom inntaket og kraftstasjonen er på 7,3 km<sup>2</sup>. Restvannføringen er på 0,57 m<sup>3</sup>/s i tillegg til planlagt minstevannsføring over inntaket på 0,064 m<sup>3</sup>/s, som tilsvarer 5-persentil sommer. En god minstevannsføring vil, sammen med tilsig fra sidebekker, være gunstig både for elvestrekningen som landskapselement i et ellers gjennomgående karrig område, og for vanntilknyttede og fuktighetskrevede arter. Det er flere partier med stryk og små fossefall på berørt strekning av Bjørrelva, områder som er godt egnet, både som hekke-, myte- og overnattingslokaliteter for fossefall. I tilknytning til kraftstasjonen bør det vurderes å tilrettelegge for hekking/overnatting, f.eks gjennom adkomst i utløpstunnelen eller ved oppsetting av rugekasser.

Elva er ellers forholdsvis bred og for en stor del dominert av stor stein og blokk i løpet. Manglende eller for lav minstevannsføring vil medføre at elveløpet på berørt strekning mer får preg av "sår" i landskapet enn et naturlig vassdragsselement.

Om mulig bør det vurderes å gjennomføre tiltak for å kamuflere både damkonstruksjon og eventuelt synlig rørgate i det åpne fjellpartiet i øvre del.

Kraftoverføringer via luftspenn vil ofte være konfliktfylt i forhold til naturverdier. I forbindelse med dette prosjektet er det konflikt både i forhold til landskap og viktige viltområder. Ved å benytte jordkabel vil konfliktnivået reduseres betydelig, selv om også kabel vil medføre inngrep i terrenget.

I og med at tiltaksområdet vurderes som et svært viktig viltområde, bl.a leveområde for flere sjeldne fuglearter, bør anleggsarbeidet legges utenom hekke-/yngletiden, fortrinnsvis til sensommer/høst.

Under anleggsarbeidet bør det ellers være fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrep er uunngåelige. Ved nedgraving av rør og bygging av ny vei bør det, så langt det er mulig, iverksettes tiltak for å sikre fortsatt tilførsel av sigevann til nedenforliggende områder. 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.

## 7 USIKKERHET

### *Registreringsusikkerhet*

Registreringene av de forekommende naturtyper innenfor influensområdet anses som rimelig sikre, både på bakgrunn av egen erfaring med denne type kartlegging generelt, og gjennom befaringer av andre elvestrekninger i Flåttådalføret spesielt. Det var mulig å befare tilnærmet alle deler av berørt strekning, med fokus på natur-/vegetasjonstyper og relevante arter. En regner det som lite sannsynlig at det finnes nevneverdige verdier som ikke er oppdaget. Et forbehold må likevel tas for at mer detaljerte undersøkelser vil kunne avdekke forekomst av sjeldne arter, særlig innenfor områdene med gammel, nordvendt og fuktig granskog, og som kan tenkes å få forringede levevilkår ved en lavere vannføring/generell uttørring i området. Dette gjelder i første rekke arter innenfor gruppene trelevende moser, sopp og lav, sistnevnte særlig arter innen gruppen knappenåslaver.

Personen som under tilleggsbefaringen 20/8-2008 hadde fokus på akvatisk miljø, i hovedsak fisk og eventuell forekomst av elvemusling, har lang felterfaring og god kunnskap om denne type miljøer. Utvalgte strekninger ble undersøkt med vannkikkert.

#### *Usikkerhet i verdi*

Det ble registrert 3 rødlistearter under befaringen i oktober 2007. To av dem er senere tatt ut av rødlista (tretåspett og duftskinn). Dette medfører imidlertid ikke vesentlige endringer i verddivurderingen, da de fortsatt er fåtallige arter, og arter som er knyttet til gjenværende gammel skog i området. Det er en liten usikkerhet når det gjelder hvorvidt naturtypelokalitet 2 faller inn under naturtypen «Kontinentale skogsbekkekløfter», som har status NT på rødlista for naturtyper. Lokaliteten er forholdsvis beskjeden av størrelse, og det er uansett ikke den mest typiske utformingen av dette miljøet. En sjekk av relevante databaser gir ingen ny informasjon om naturtyper og rødlistearter, sammenlignet med status i oktober 2007. Datagrunnlaget vurderes samlet sett som godt.

#### *Usikkerhet i omfang*

I vurderingene av omfang er det noe usikkerhet knyttet til høyde på dam, grunnet mulig frostproblematikk. En dam på inntil 2 meter vil medføre et større neddemt areal i forhold til en overløpsdam/terskel, som i utgangspunktet var planlagt. Det er også en viss usikkerhet når det gjelder retning og lengde på kraftlinje. I følge tiltakshaver er dette noe som det blir tatt stilling til i forbindelse med detaljplanleggingen.

#### *Usikkerhet i vurdering av konsekvens*

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

Det understrekes at det ved oppdatering av rapporten datert 7/5-08 til ny mal, er basert på de samme opplysninger som den gang var tilgjengelige når det gjelder tekniske løsninger. Naturbase, Artskart samt rødlista for arter (2015) og naturtyper (2011) er konsultert i forbindelse med oppdateringen. Relevante endringer er tatt inn og vektlagt.



*Alpint område i øvre del med små fossefall.*



## 8. REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

### 8.1 Nettbaserte kilder

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

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

Norsk lavdatabase: <http://www.nhm.uio.no/botanisk/bot-mus/lav/soklavhb.htm>

Soppherbariet: <http://www.nhm.uio.no/botanisk/sopp/index.html>

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

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

### 8.2 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.

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.

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

Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.

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).

**9. VEDLEGG – ARTSLISTE BJØRELVA KRAFTVERK  
(basert på feltbefaring 2/10-2007)**

<b>Pattedyr</b>	<b>Flora</b>	<b>Sopp</b>	<b>Lav</b>	<b>Mose</b>
Elg	Gran	Knuskkjuka	Gubbeskjegg NT	Myrmuslingmose
Ekorn	Furu	Ildkjuka	Hengestry	Hornflik
Smågnagere sp.	Bjørk	Hyllekjuka	Usnea sp.	Barkfrynse
	Gråor	Granstokkjuka	Elghornslav	Krusputemose
<b>Fugl</b>	Rogn	Vedmusling	Bristlav	Etasjemose
Storfugl (en røy obs)	Dvergbjørk	Fiolkjuka	Papirlav	Storbjørnemose
Tretåspett (sportegn)	Salix sp.	Rødrandkjuka	Grå fargelav	Polytrichum sp.
Rødvingetrost	Blåbær	Vasskjuka	Islandslav	Dicranum sp (sigdmoser)
Trekryper	Tyttebær	Granhvitkjuka	Cladonia sp	Bekkerundmose
Granmeis	Krekling	Blåkjuka	Stereoceulon sp	Heigråmose
Fuglekonge	Blokkebær	Duftskinn	Vanlig kartlav	Grantorvmose
	Melbær	Gelésopp	Fjellblokklav	Spriketorvmose
	Sauetelg		Ubest. skorpelaver	Vortetorvmose
	Hengeving		Blodlav	Rusttorvmose
	Fugletelg		Rosenlav	Bjørnetorvmose
	Gullris		Snømållav	Sphagnum sp
	Kvitbladtistel		Skrubbenever	
	Mjødurt		Bikkjenever	
	Skogstorkenebb		Papirnever	
	Vendelrot		Storvrenge	
	Tepperot		Gullroslav	
	Geitrams			
	Kvitlyng			
	Rypebær			
	Rome			
	Bjønnskjegg			
	Bukkeblad			

## 9. VEDLEGG – BJØRELVA KRAFTVERK (oppdatert oversiktskart)

