

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.:
Konsesjonsbrev_litflåttådalselva
_kraftverk_2016_04_15

7870 Grong, 15. april 2016

Søknad om konsesjon for bygging av Litlflåttådalselva Kraftverk

Ulvig Kiær AS, Sandøla Gård, Hengbruveien 43, 7870 Grong ønsker å utnytte vannfallet i Litlflåttådalselva i Namsskogan kommune i Nord-Trøndelag fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Litlflåttådalselva Kraftverk

2. Etter energiloven om tillatelse til:

- bygging og drift av Litlflåttådalselva 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 Litlflåttådalselva Kraftverk m/ vedlegg.



**SØKNAD OM KONSESJON FOR BYGGING AV
LITLFLÅTTÅDALSELVA KRAFTVERK**



Sammendrag

Installert effekt i Litlflåttådalselva Kraftverk vil bli 4,9 MW for både alternativ A og B. Årsproduksjonen er beregnet til 15,0 eller 14,3 GWh for hhv. alternativ A og B etter at effekten av foreslått minstevannføringskrav er trukket fra. Brutto fallhøyde vil bli hhv. 242 eller 230 meter for alternativ A og B. Fra inntaket føres driftsvannet for alternativ A i en ca. 2500 meter lang rørgate med et tverrsnitt på ca. 1200 mm. For alternativ B blir rørgaten ca. 2400 meter. Det er ikke planlagt noen reguleringer eller overføringer for noen av alternativene. Inntaksbassenget på kote 400,0 har ved HRV en flate på anslagsvis 1 000 m² og et volum på ca. 800 m³.

Rørgaten vil bli gravd ned og traseen planert. Kraftstasjonen vil for alternativene A bli lagt på sletta mot elva ved kote 158 ved elvebredden, ca. 370 meter oppstrøms for samløpet med Namsen. For alternativ B blir kraftstasjonen liggende ved kote 170, ca. 820 meter oppstrøms samløpet med Namsen. Alternativ B reduserer utbyggingstrekingen av elva med nær 15 %, fra ca. 3050 meter til 2600 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. Noen eksemplar av namsblank ble funnet på utbyggingstrekingen mellom stasjonplassering på kote 158 (alt. A) og stasjonplassering kote 170 (alt. B). På den nederste delen av utbyggingstrekingen (alt. A) kan det utenfor flomperioder gi noe redusert kvalitet på elva for namsblanken dog avhengig av hvilke krav som settes til minstevannføring. Det er ikke registrert fossesprøytsoner eller vegetasjonstyper som med sikkerhet er avhengig av dagens vannføring. Litlflåttådalselva er ikke et spesielt synlig landskapselement. Ingen nasjonale rødlistearter er påvist i området som blir direkte berørt av kraftverksplanene. Utbyggingstrekingen kan gi noe forstyrrelser for reindriften i anleggsperioden, ellers vil påvirkningen tiltaket være minimalt. Det er i søknaden og i produksjonsberegningen forutsatt en minstevannføring tilsvarende 5-persentil sommer og vinter, tilsvarende hhv. 65 l/s og 26 l/s. Utbyggingen er «billig», og vil ha stor samfunns- og bedriftsøkonomisk nytte.

Innhold

1	Innledning	5
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	13
2	Beskrivelse av tiltaket.....	19
2.1	Hoveddata.....	19
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	20
2.2.1	Hydrologi og tilsig	20
2.2.2	Overføringer	24
2.2.3	Reguleringsmagasin	24
2.2.4	Inntak.....	24
2.2.5	Vannvei	25
2.2.6	Kraftstasjon.....	27
2.2.7	Kjøremønster og drift av kraftverket	29
2.2.8	Veibygging.....	29
2.2.9	Massetak og deponi	30
2.2.10	Nettilknytning (kraftlinjer og kabler).....	30
2.3	Kostnadsoverslag.....	32
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket.....	33
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold	35
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer.....	36
2.7	Alternative utbyggingsløsninger	39
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	39
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	39
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	40
3.3	Grunnvann.....	40
3.4	Ras, flom og erosjon.....	40
3.5	Røddlistearter.....	41
3.6	Terrestrisk miljø	41
3.7	Akvatisk miljø	43
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag.....	45
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)	45
3.10	Kulturminner og kulturmiljø.....	47
3.11	Reindrift.....	47
3.12	Jord- og skogressurser.....	49
3.13	Ferskvannsressurser	50
3.14	Brukerinteresser	50
3.15	Samfunnsmessige virkninger.....	50
3.16	Kraftlinjer	51
3.17	Dam og trykkrør	51
3.18	Ev. alternative utbyggingsløsninger.....	51
3.19	Samlet vurdering.....	52
3.20	Samlet belastning	52

4	Avbøtende tiltak	52
5	Referanser og grunnlagsdata.....	54
6	Vedlegg til søknaden.....	56
6.1	Regionalt kart.	56
6.2	Oversiktskart med nedbørfelt og omsøkte prosjekt er inntegnet.	57
6.3	Oversiktskart (1:50 000).	58
	59
6.4	Detaljert kart over utbyggingsområdet. Kartet viser inntak, vannvei, kraftstasjon samt kabeltrasé/kraftlinje. (1:5 000).	60
6.5	Kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år.	60
6.6	Fotografier av berørt område og fotografier av vassdraget under forskjellige vannføringer.....	62
6.7	Vedtak om bygging av landbruksvei	64
6.8	Dokumentasjon fra netteier, NTE Nett AS.	68
6.9	Miljørapport/kartlegging av biologisk mangfold.	69

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.

Utbyggingen vil foregå i midtre og for alternativ A også nedre del av Litflåttådalselva. Alle grunn- og fallrettigheter som utbyggingen vil omfatte, ligger i sin helhet på eiendommene til tiltakshaver. Selve utbyggingen og driften av kraftverket vil eventuelt bli gjennomført gjennom et eget aksjeselskap.

Tiltakshaver er:

ULVIG KIÆR AS / alternativt eget aksjeselskap som stiftes.

Sandøla Gård

Hengbruveien 43

7870 Grong

Foretaksnummer 986 531 491

Kontaktperson: Anders Kiær

Adresse: Elstadnes Gård, Elstadveien 164, 7870 Grong

Telefon: 74 33 17 00

Mobiltf.: 976 93 570

E-post: post@ulvig-kiar.no

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Produksjon etter utbygging av Litflåttådalselva Kraftverk vil bli på mellom 15,0 og 14,3 GWh/år avhengig om alternativ A eller B velges. Kraftproduksjonen vil skje med synkrongeneratorer, men uten installert utstyr for frekvenskjøring.

For Ulvig Kiær vil en utbygging av Litflåttådalselva 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 "distriktpolitikk", 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 Litflåttådalselva 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 framlagte 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 Litlflåttådalselva 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:

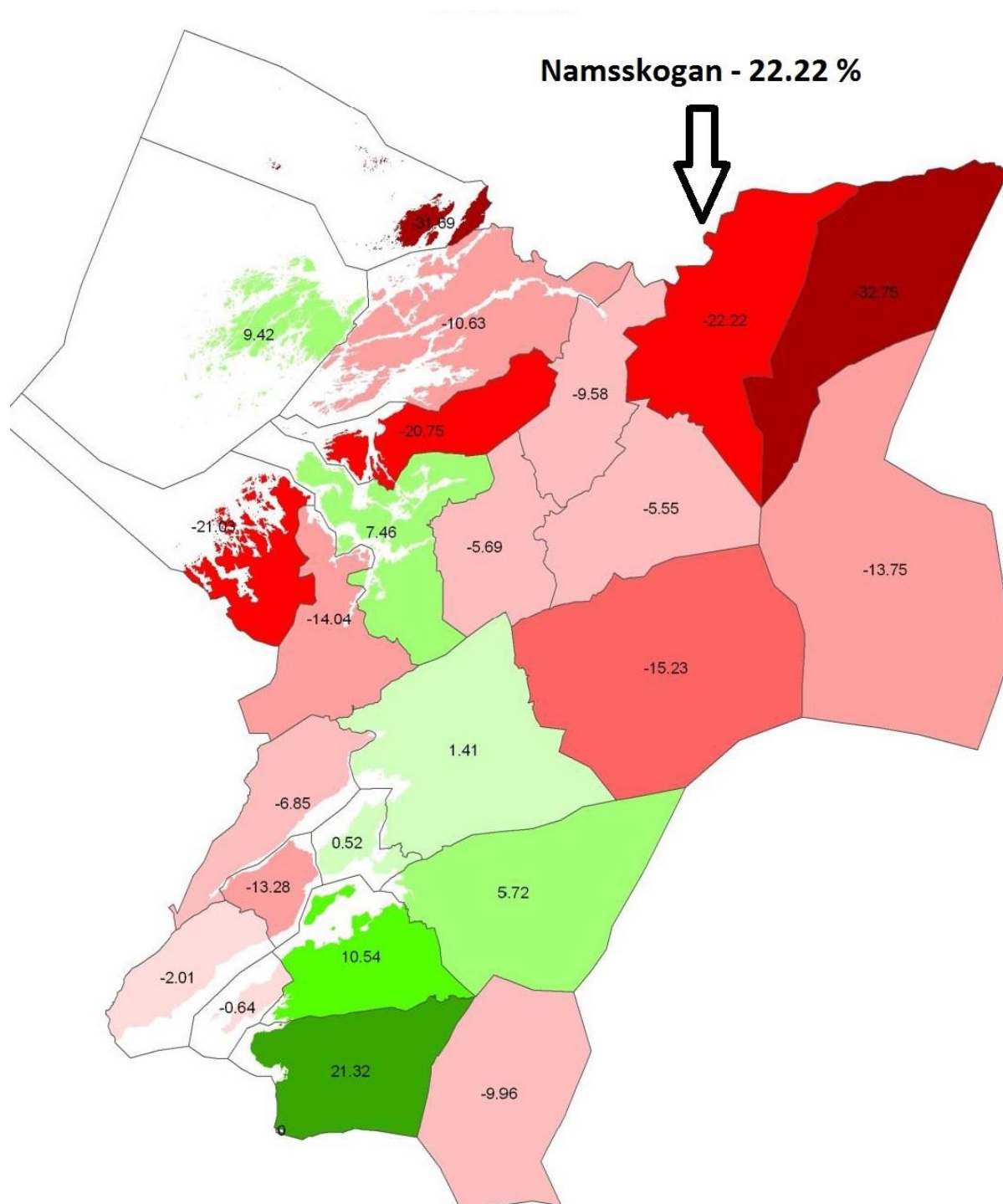
- *Fylkeskommunen ser positivt på små kraftverksutbygginger som grunnlag for lokal nærings- og samfunnsutvikling. Dette må gis særlig betydning ved endelig konsesjonsvurdering i næringssvake kommuner.* (vår utheving)
- *I områder der mye av småkraftpotensial allerede er vernet gjennom verneplanene for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



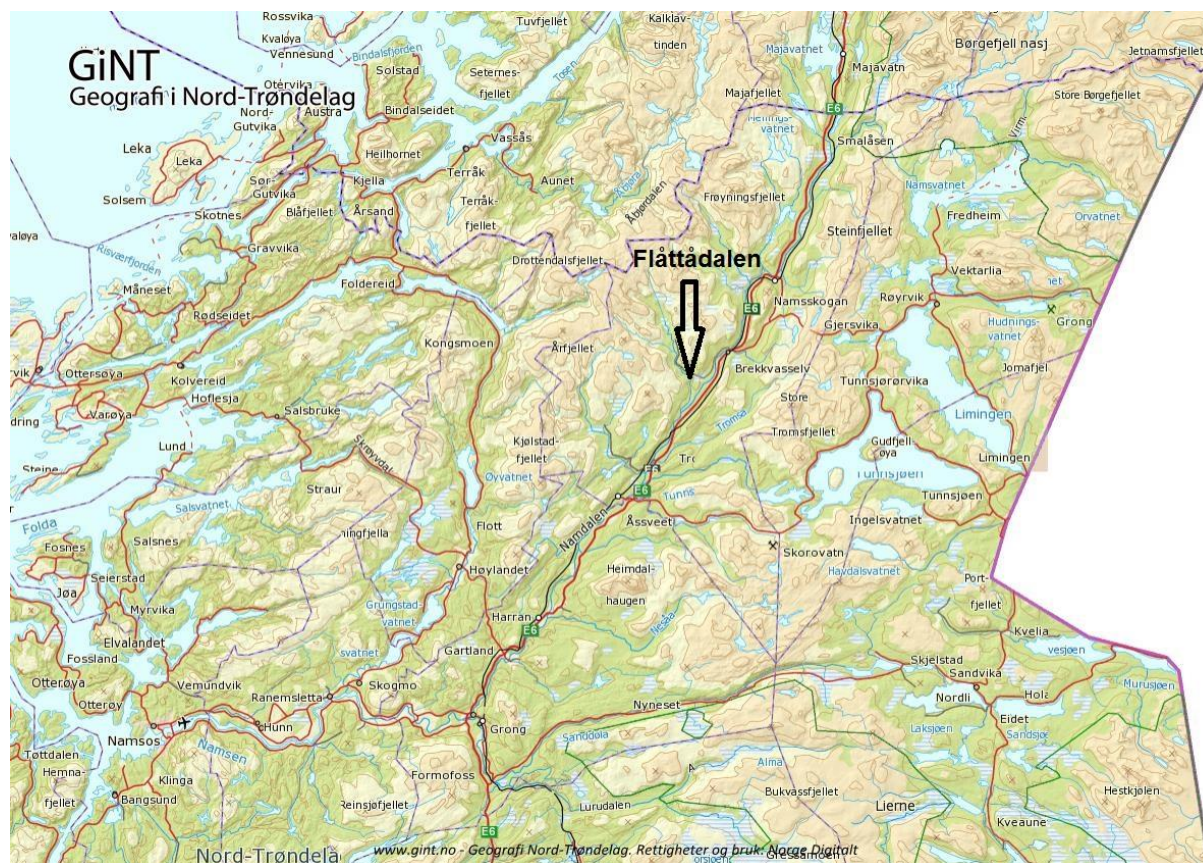
Figur 1: Nord-Trøndelag. Befolkningsutvikling 1990-2008. %-vis endring (Nord-Trøndelag Fylkeskommune, 2010)

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

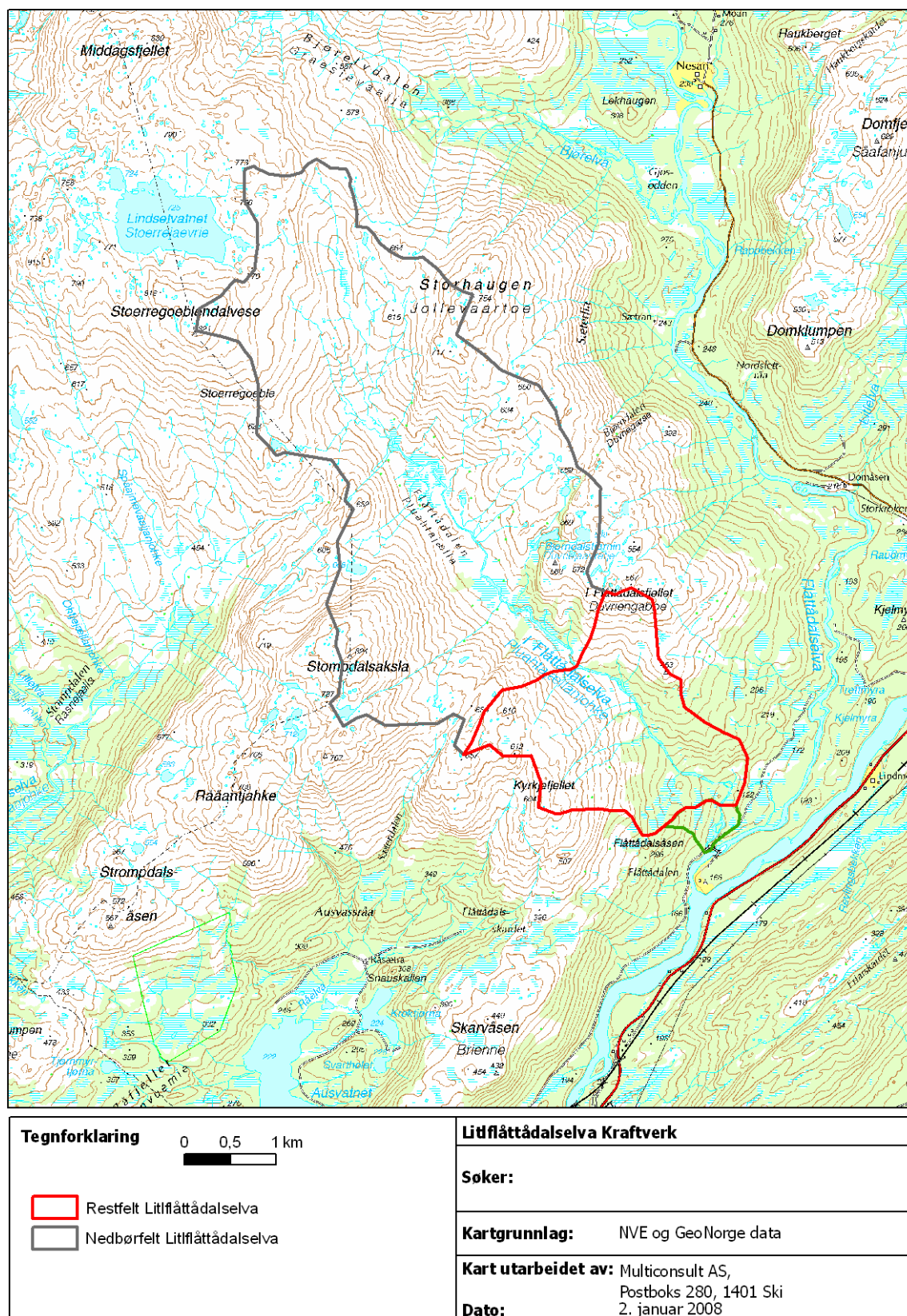
Litflåttådalselva har vassdragsnummer 139.E4AO.

Utbyggingsområdet for Litflåttådalselva Kraftverk ligger i Namsskogan kommune i Nord-Trøndelag fylke, vest for Namsen og E 6 med avkjøring sør for tettstedet Trones. Videre er det kommunal vei som krysser Namsen og passerer Linsetmoen (ca. 2 km) for så å ta en avkjøring nordover i retning Strompdalen, en skogsbilvei på ca. 9 km til man kommer til Litflåttådalselva.

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

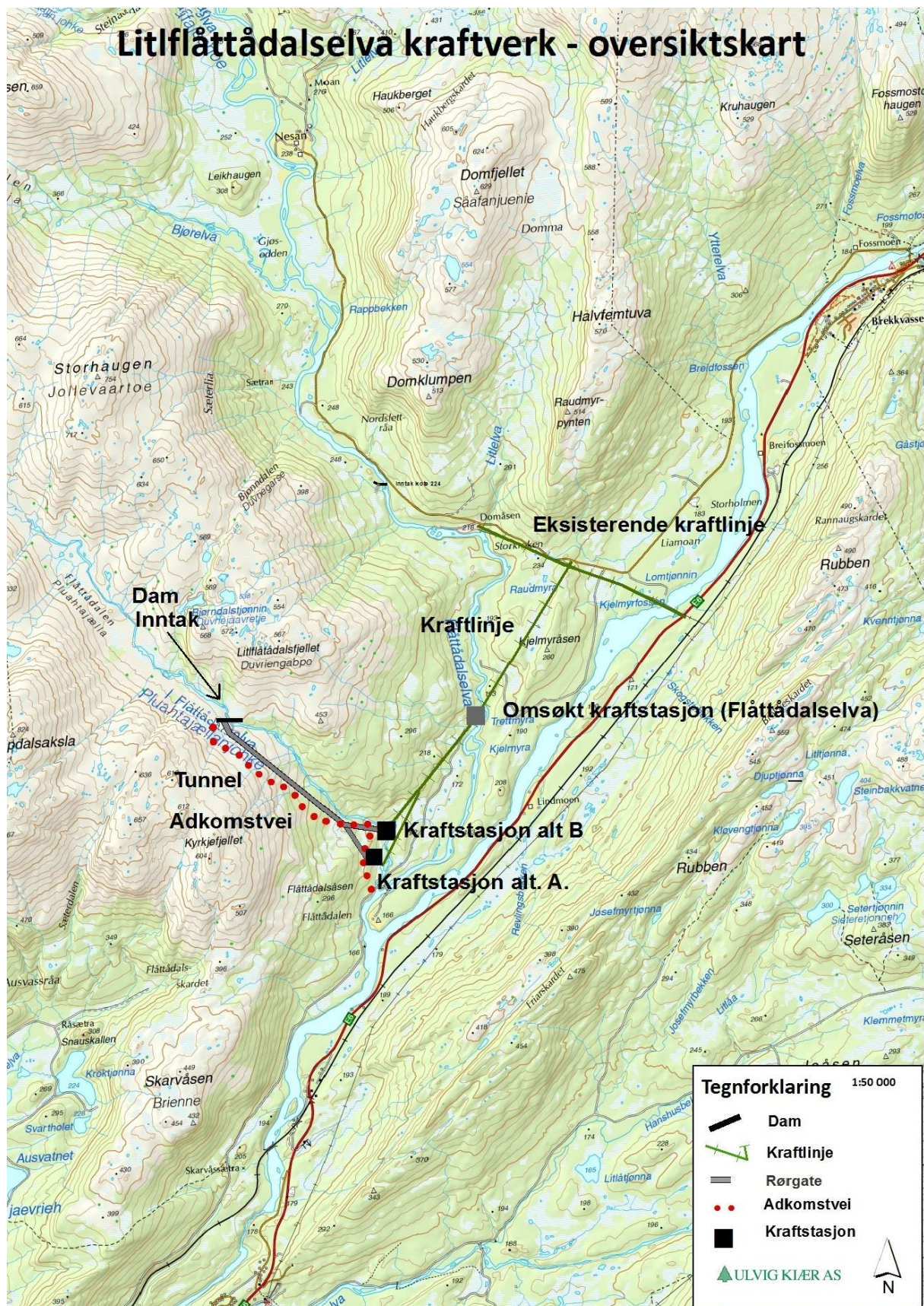


Figur 2: Regionalkart 1:500.000



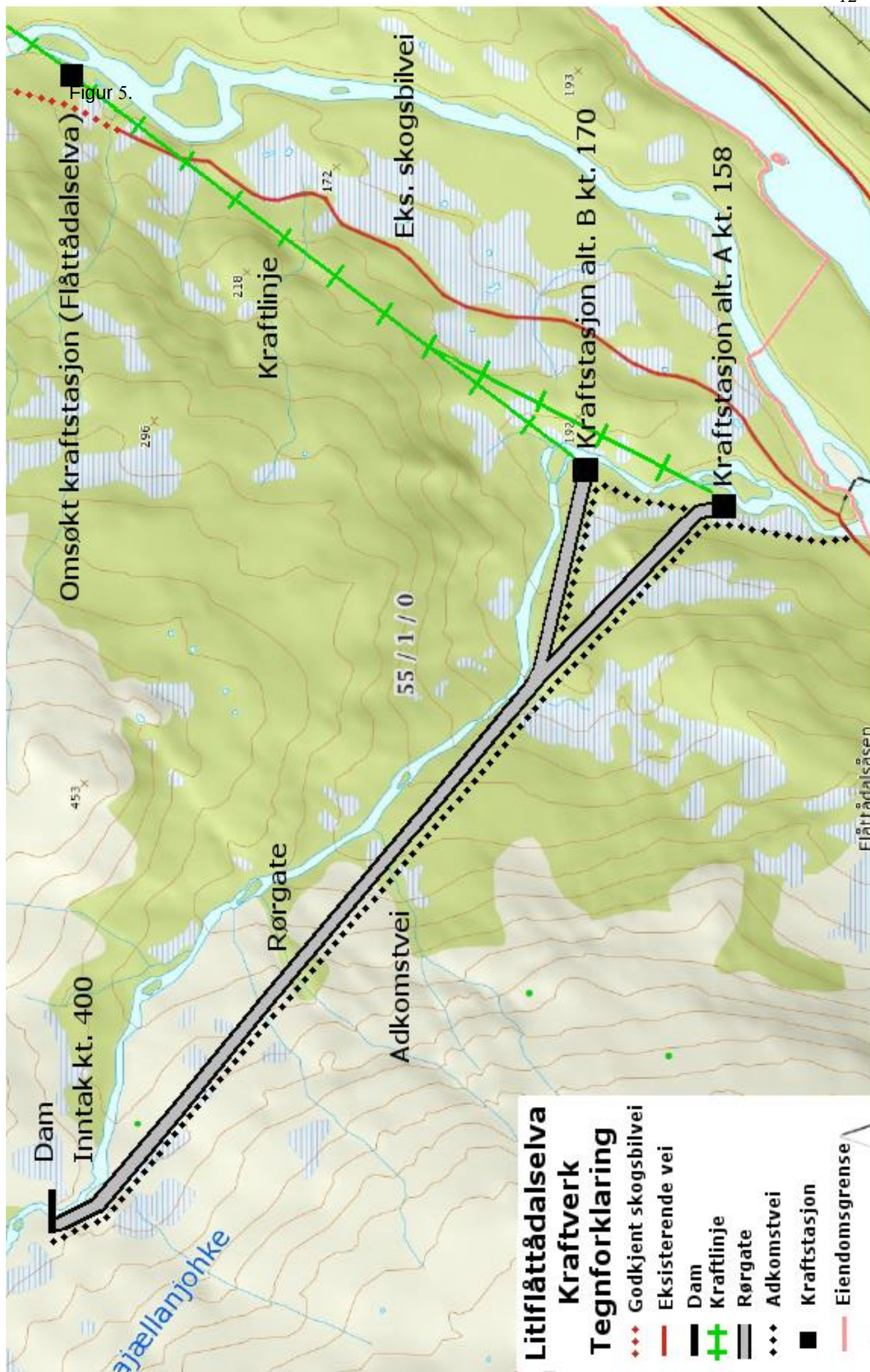
Figur 3: Oversiktskart, nedslagsfelt med kommunegrenser

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



Figur 4: Litlflåttådalselva Kraftverk - oversiktskart

Utbyggingsplanen er tegnet inn på vedlagt kart i målestokk 1:12 500 og på



Figur 5: Oversikt over anleggsdeler inntegnet på kart. (Målestokk 1:12 500)

1.4 Beskrivelse av området.

Vassdraget med tilhørende nedslagsfelt ligger i Namsskogan kommune. Berørt del har en sørøstlig eksposisjon / helningsretning. Nedbørsfeltets størrelse ved inntaket er 15,0 km², med høyde over havet varierende mellom 400 og 824 meter. Høyeste fjelltopp er Strompdalsaksla i sør. Berørt felt er ca. 78 % av vassdraget før samløpet med Flåttådalselva og Namsen. 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.

Utbygningstrekingen på ca. 3050 meter og 2600 meter for henholdsvis alternativ A og B, har varierende fall og elvebunnen består i all hovedsak av svaberg.

Øvre del av området er preget av tresatt impediment, som gradvis går over til fjellskog og skog nedover langs vassdraget. Området langs nedre del av elva, på begge sider, kjennetegnes av aktivt skogbruk. Skogsbilveien går over elva 300 meter nedstrøms for planlagt kraftstasjon ved alternativ A og ca. 750 meter nedstrøms ved alternativ B.

Kartet i Figur 3 viser anleggets plassering i kommunen.

1.5 Eksisterende inngrep.

Utbygningstrekingen på ca. 3050 meter (2600 meter for alternativ B) har varierende fall og elvebunnen består i all hovedsak av svaberg og stor stein.

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. En skogsbilvei krysser vassdraget like ved utløpet i Flåttådalselva. For øvrig er befart område langs elva preget av til dels svært gammel granskog samt større og mindre partier med fattigmyr, økende furuinnslag og til dels rene gammelskogbestand av furu oppover i terrenget. Fra ca kote 300 blir skogen mer marginal og landskapet mer alpint preget, med enkeltrær eller grupper av trær samt myr og tørrabber. (Nordvik T. , 2008/2016)

Den nedre delen av den berørte elvestrekningen er preget av aktivt skogbruk, med hogstflater og kulturskog. Skogsbilveien til Litleflåttådalselva vil bli knyttet til veisystemet på tiltakshavers eiendom i Flåttådalen.

1.6 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Litlelva, 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

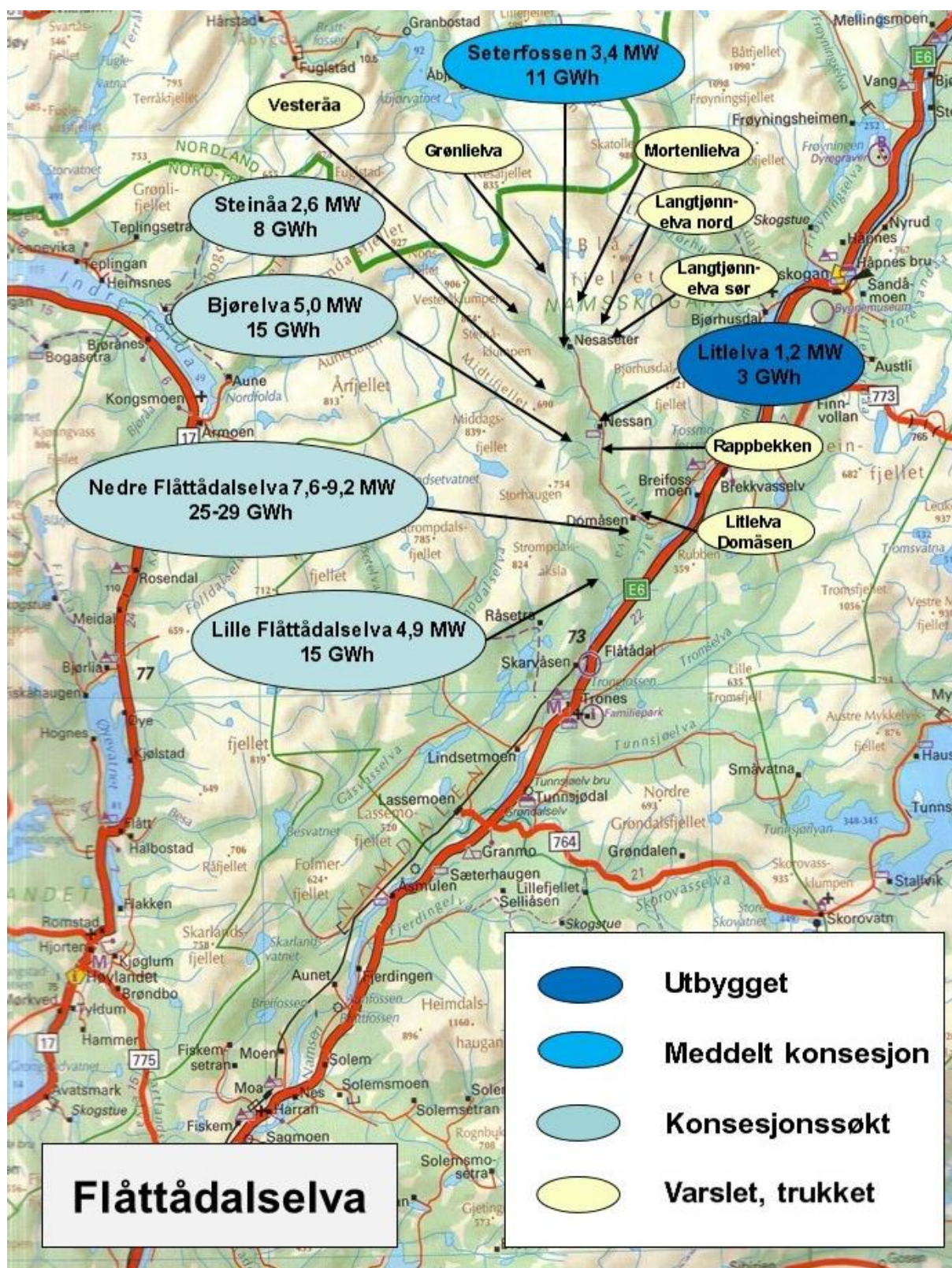
konsesjon for Flåttådalselva Kraftverk, ca. 2 km nord for Litlflåttådalselva Kraftverk, for Bjørelva Kraftverk samt for Steinåa Kraftverk, sideelver lenger opp i hovedvassdraget.

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.

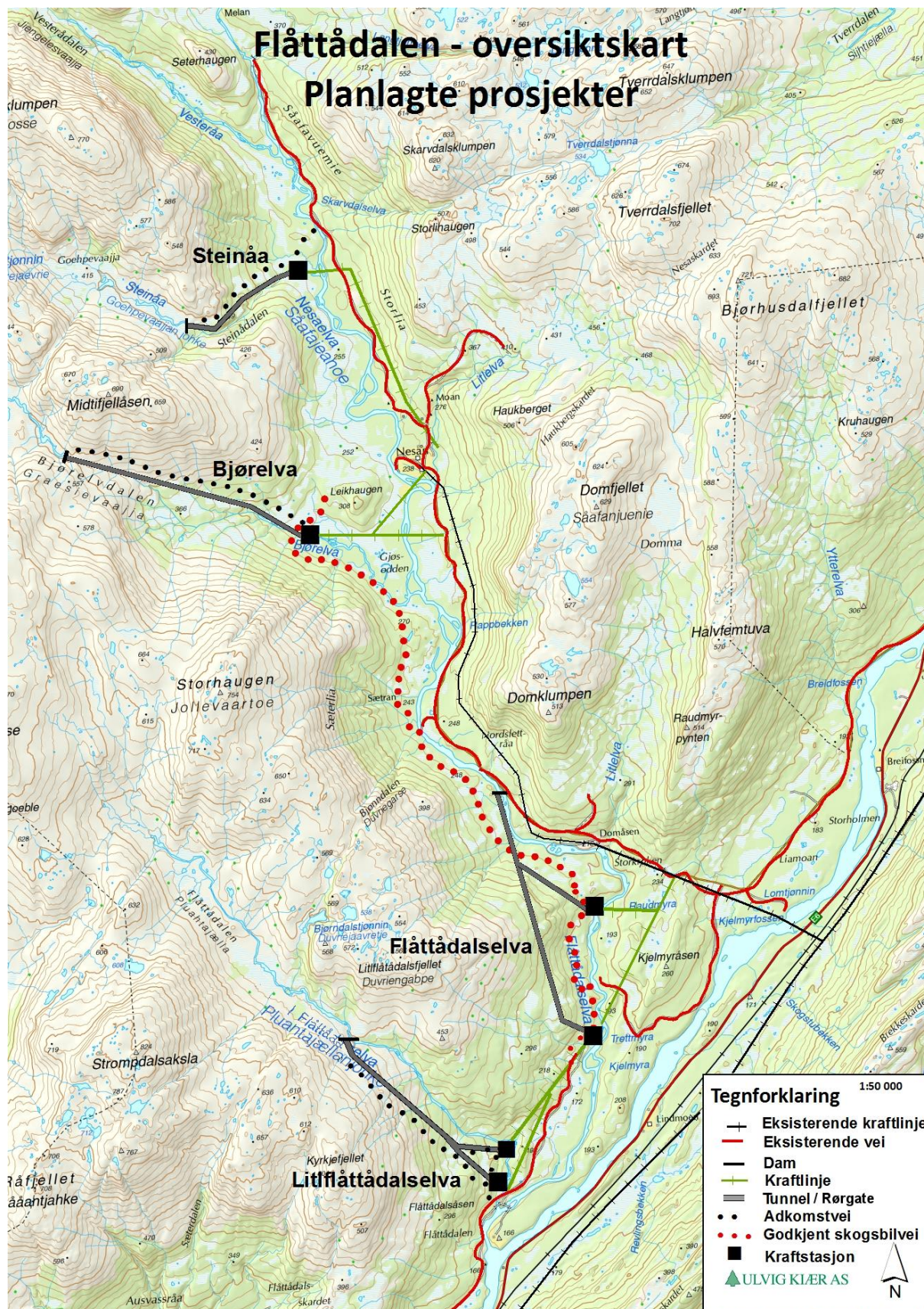
Videre er det foretatt en vurdering, bl.a. etter samtaler med reindriftsnæringen og brukerne på Nessan Gård, som resulterte i at de 7 varslede prosjekt er trukket i denne omgangen. Prosjektene som er trukket er (se Figur 6):

- Grønlielva,
- Langtjønnselva
- Langtjønnselva Nord
- Mortenslielva
- Vesteråa
- Rappbekken
- Litlelva 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 6: Anlegg i Flåttådalselva som er utbygget, meddelt konsesjon, konsesjonssøkt eller varslet, men senere trukket.



Figur 7: 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 Litlflåttådalselva er Kongsmoelva m/Nordfolla vernet.

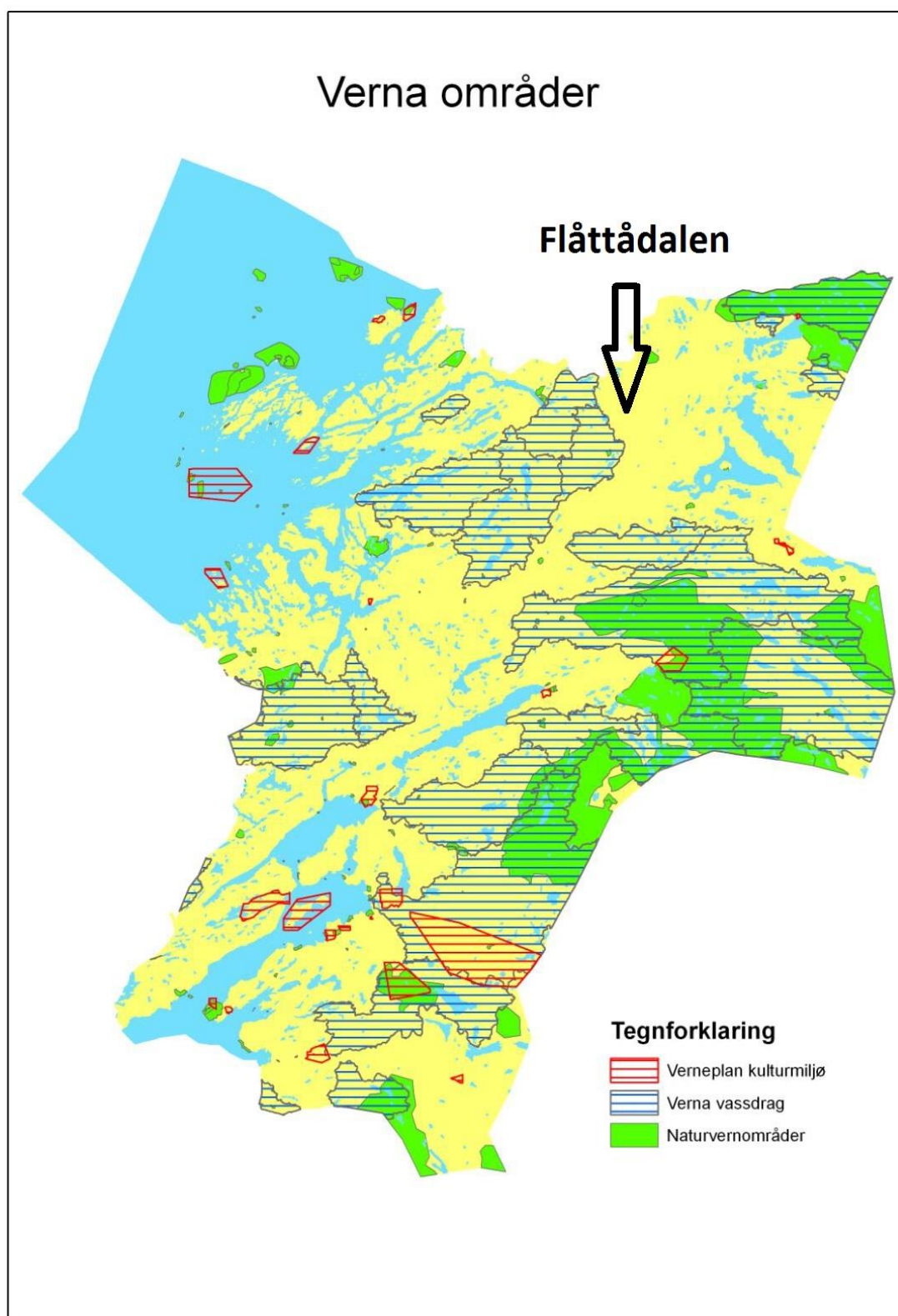
Storutbyggingen av Trongfossen i Namsen (ca. 4 km sør før utløpet av Flåttådalselva) var foreslått utbygget og konsesjonssøkt av Nord-Trøndelag Energiverk, NTE. Innstillingen til konsesjonssøknaden var negativ fra NVE, og NTE har senere trukket søknaden som lå til behandling i OED.

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



Figur 8: 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 vernskoggrense på 260 moh.



Figur 9: 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 ²
Vern i h.h.t. Naturvernloven	4 960 km ² (22 %)
Varig verna vassdrag	11 847 km ² (54 %)
Samla vern som begrenser småkraftpotensialet	ca 14 000 km ² (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

Litflåttådalselva Kraftverk, hoveddata			
TILSIG		Hovedalternativ A	Alternativ B
Nedbørfelt	km ²	15,0	14,3
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	36,4	36,4
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	77	77
Middelvannføring	m ³ /s	1,15	1,15
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,030	0,030
5-persentil sommer(1/5-30/9)	m ³ /s	0,065	0,065
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,026	0,026
Restvannføring	m ³ /s	0,2	0,2
KRAFTVERK			
Inntak	moh.	400	400
Avløp	moh.	158	170
Lengde på berørt elvestrekning	m	3050	2600
Brutto fallhøyde	m	242	230
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,53	0,51
Slukeevne, maks	m ³ /s	2,55	2,62
Slukeevne, min	m ³ /s	0,01	0,01
Planlagt minstevannføring, sommer	m ³ /s	0,065	0,065
Planlagt minstevannføring, vinter	m ³ /s	0,026	0,026
Tilløpsrør, diameter	mm	1200	1200
Tilløpsrør, lengde	m	2500	2400
Installert effekt, maks	MW	4,95	4,95
Brukstid	Timer	3030	2889
MAGASIN			
Magasinvolum	mill. m ³	0,0008	0,0008
HRV	moh.	400,0	400,0

LRV	moh.	399,8	399,8
-----	------	-------	-------

PRODUKSJON

Produksjon, vinter (1/10-30/4)	GWh	5,8	5,5
Produksjon, sommer (1/5-30/9)	GWh	9,2	8,8
Produksjon, årlig middel	GWh	15,0	14,3

ØKONOMI

Utbyggingskostnad	mill.kr	57,0	55,9
Utbyggingspris	kr/kWh	3,80	3,91

Litflåttådalselva Kraftverk, Elektriske anlegg

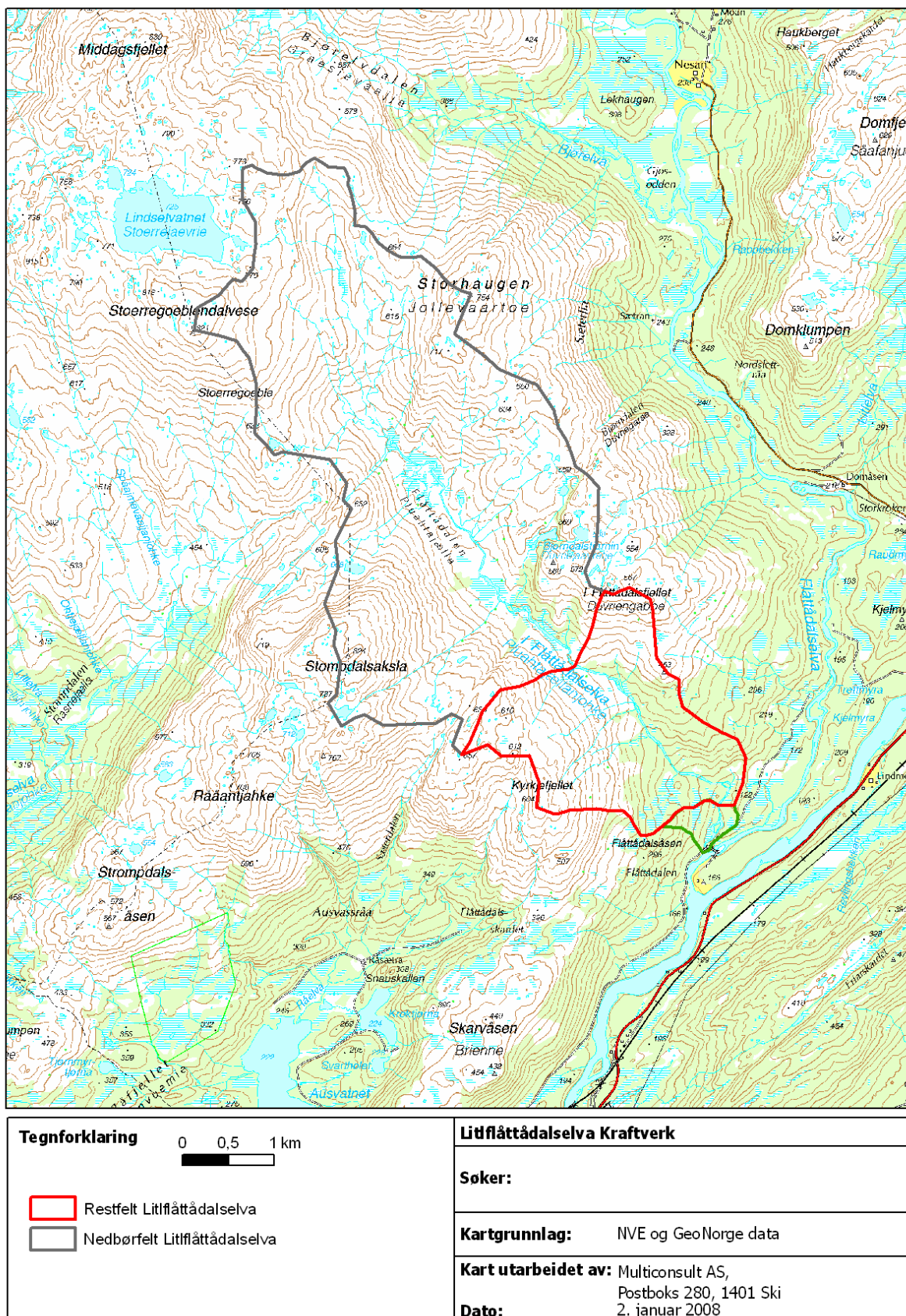
GENERATOR		Hovedalternativ A	Alternativ B
Ytelse	MVA	1x0,1 - 1x5,4 (alt.2x2,7)	1x0,1 - 1x5,4 (alt.2x2,7)
Spenning	kV	0,23 – 6,6	0,23 – 6,6
TRANSFORMATOR			
Ytelse	MVA	1x0,1 – 1x6 (alt.2x3)	1x0,1 – 1x6 (alt.2x3)
Omsetning	kV/kV	22/0,23 – 22/6,6	22/0,23 – 22/6,6
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)			
Lengde	Km		1,5 – 4,0 (avh. av alternativ)
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 Litflåttådalselva Kraftverk.

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

Litflåttådalselva har et nedbørfelt på ca. 15,0 km² ved inntaket. Feltarealet er 19,5 km² ved utløpet i Flåttådalselva, middelvannføringen til kraftverket over perioden 1975-2014 er beregnet til 1,15 m³/s. Alminnelig lavvannføring ved inntak er beregnet til 30 l/s. Persentiler (5 %) for sommer og vinter er beregnet til hhv 65 l/s og 26 l/s for tilsig til inntaket. Tabellen under viser feltareal og tilsig ved de viktigste punktene i vassdraget.



Figur 10: Nedslagsfelt til Litlflåtådalselva Kraftverk.

	Feltstørrelse (km ²)	Spesifikk avrenning (l/s · km ²)	Midlere årlig tilsig (mill.m ³ /år)	Midlere vannføring (m ³ /s)
Inntak	15,0	77	36,4	1,15
Restfelt Kraftstasjon	4,0	50	6,3	0,20
Totalt til kraftstasjon	19,0	71	42,7	1,35
Totalfelt Vesle Flåttådalselva	19,5	70	43,3	1,37

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 (Bjørn, 2015). Litlflåttådalselva er en sideelv til Flåttådalselva som renner ut i Flåttådalselva nedstrøms målestasjonen. Det er vurdert at dataene ved målestasjonen i Flåttådalselva er mer representative enn NVEs avrenningskart ved bestemmelse av spesifikk avrenning for Litlflåttådalselva. Den spesifikke avrenningen til Litlflåttådalselva er vurdert til 77 l/s · km² basert målingene i Flåttådalselva.

NTEs målestasjon i Flåttådalselva er også brukt til å beskrive vannføringens variasjon over året ved Litlflåttådalselva. 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 Litlflåttådalselva.

Målestasjon Flåttådalselva	Prosentandel (%)
ALV / Q _m	2,53
Q _{95,år} / Q _m	2,66
Q _{95,sommer} / Q _m	5,44
Q _{95,vinter} / Q _m	2,15

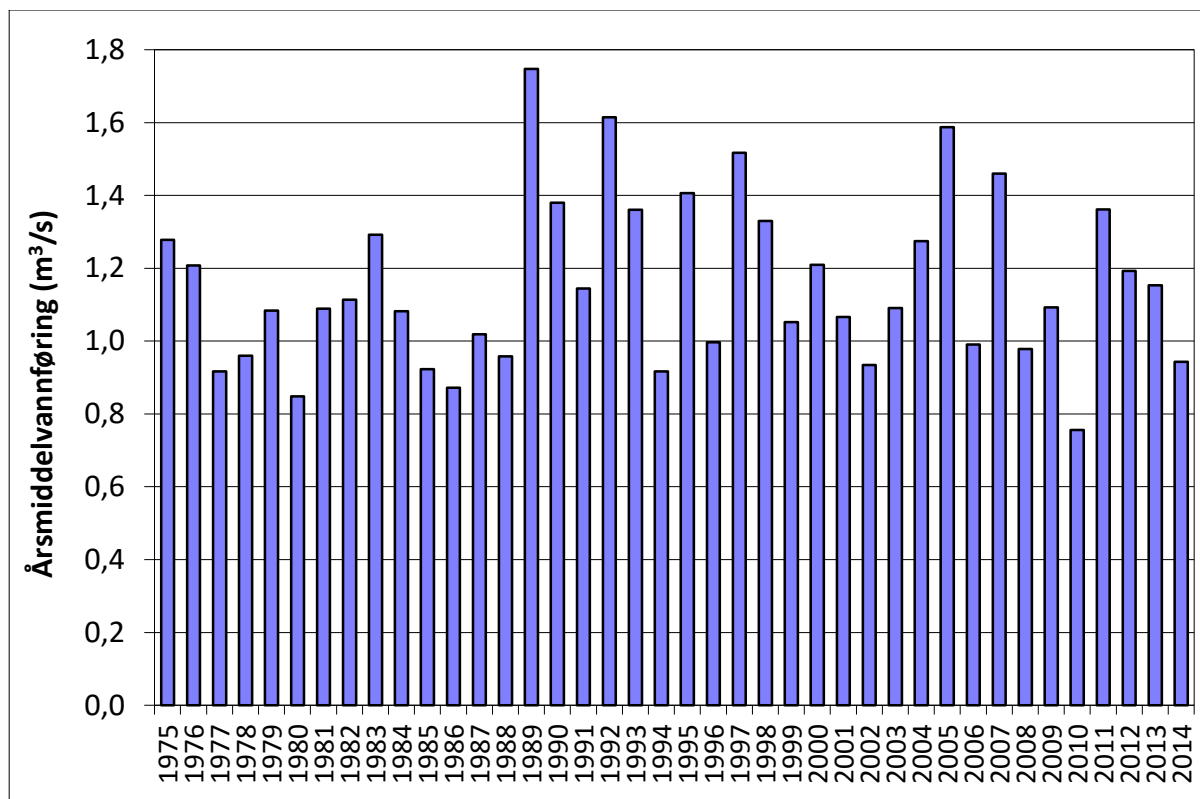
For produksjonsberegninger er det nødvendig å se på nærliggende målestasjoner med lengre dataserier. Det er tatt en nærmere vurdering av 142.1 Første Aunvatn, 139.26 Embrethølen, 139.19 Iskvernfoss og 139.20 Moen. Alle seriene er lange, og har relativt lik snaufjellandel og effektiv sjøprosent. Embrethølen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

Se Figur 13 for varighetskurver og vedlegg 6.4 kurver over vannføringen i typiske år.

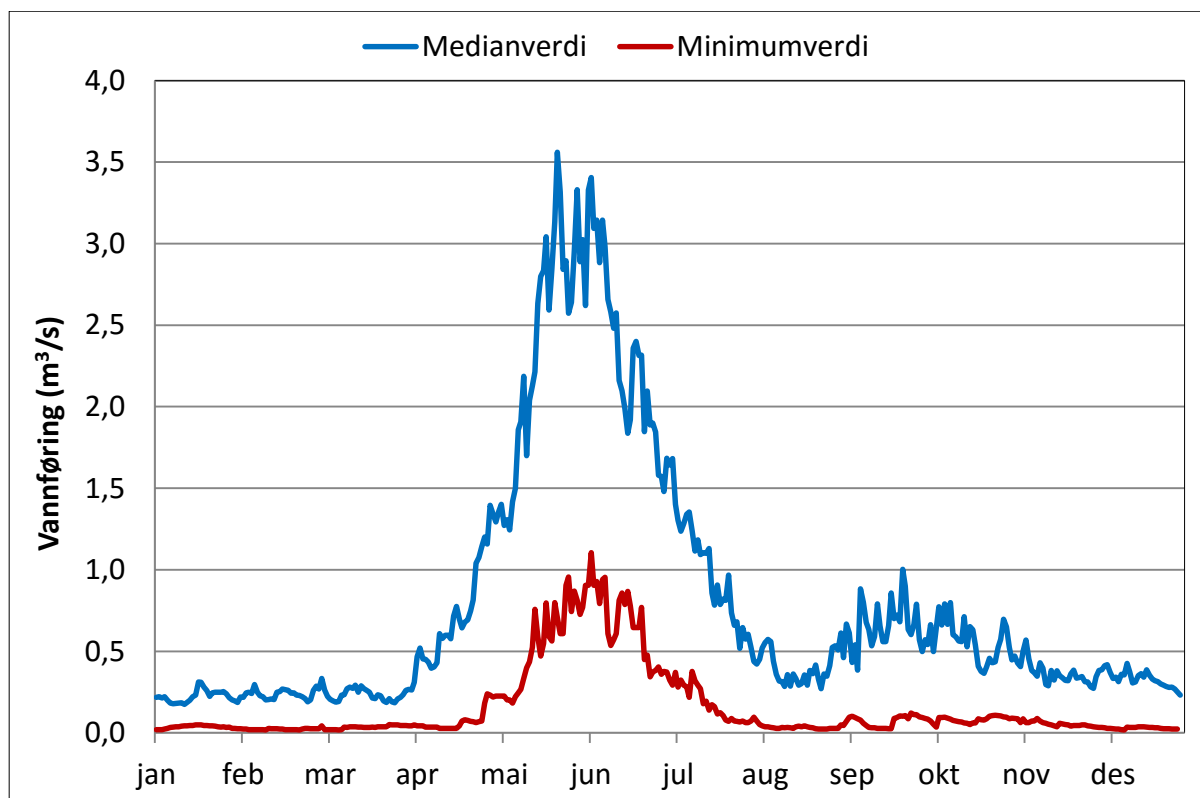
I vurdering av hydrologien i forbindelse med 4 konsesjonssøkte småkraftverk viser konsulent K. Dønåsen at: (Dønåsen, 2016)

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

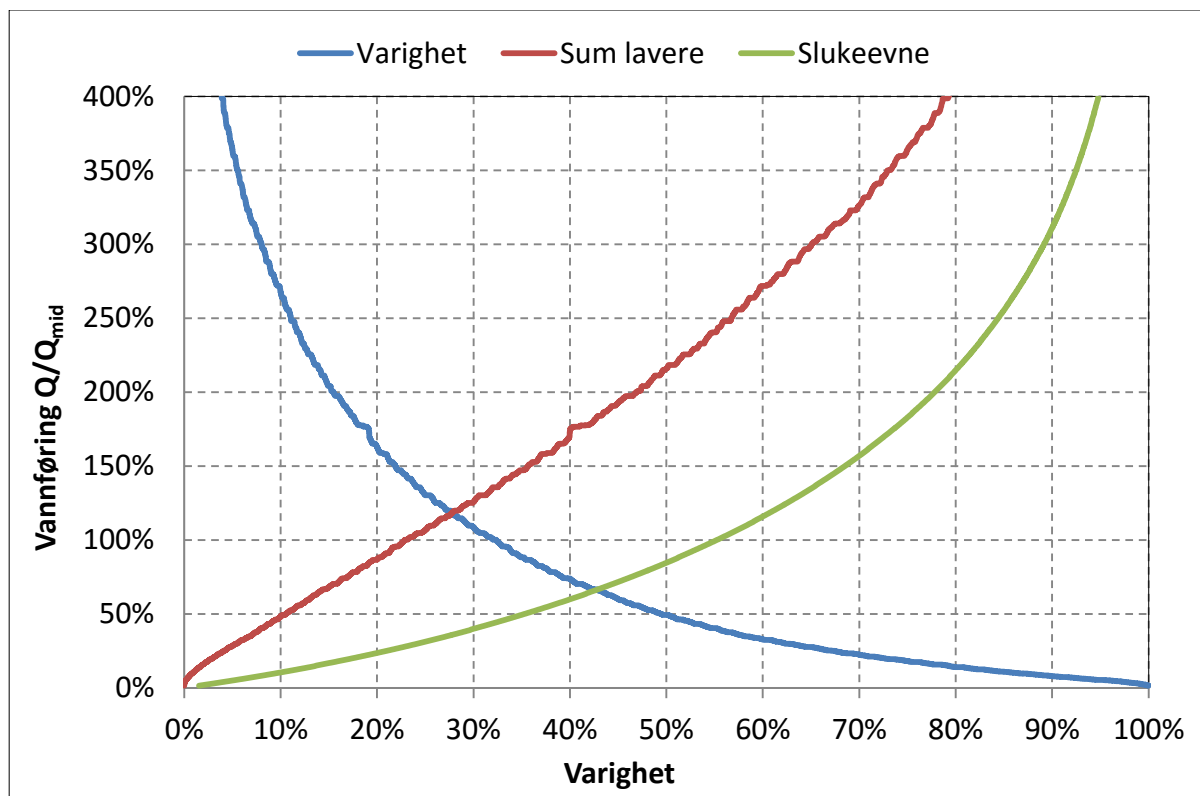
mistanken om lavere avrenning basert på aktuell produksjon i Litlelva kraftverk, idriftsatt i mai 2009.



Figur 11: Plott som viser variasjoner i vannføring fra år til år.



Figur 12: Plott som viser middel/median- og minimumsvannføringer (døgndata).



Figur 13: 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 kote 400 hvor elva danner et naturlig damsted med fjell i hele området og med relativt bratte sideskråninger. 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 400 med ca. 15 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 3 - 4 meter og det er antatt fundamentering på fjell for hele dammen/inntakskonstruksjonen. Vanddyp ved HRV vil bli 4 meter på det dypeste.

Neddemmet område inklusive elveleiene, er tatt ut fra kartet og beregnet til ca. 1 daa ved HRV på kote 400, hvorav minimalt areal er utenom elveleiet.



**Figur 14: Litlflåttådalselva ved foreslått inntakssted på kote 400
Fotografert 4. oktober 2007. Vannføring 0,15 m³/s.**

Anlegget er ikke planlagt med reguleringsmagasin.

2.2.5 Vannvei

Rørgate

Turbinrøret vil få en lengde på hhv. ca. 2500 eller 2400 meter avhengig av valgt alternativ 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 vestre siden av elva.

Tunnel

Det er ikke planlagt tunnel for anlegget.



Figur 15: Bildet er tatt vest for Litflåttådalselva sett nedover mot kote 340. Bildet er tatt 4. oktober 2007. Vannføring 0,15 m³/s.



Figur 16: Litflåttådalselva, nedre del ca. kote 200. Bildet er tatt 4. oktober 2007. Vannføring 0,15 m³/s. (Nordvik T. , 2008/2016)



Figur 17: Litlflåttådalselva, Ved kote ca. 200 sett oppover. Bildet er tatt 4. oktober 2007. Vannføring 0,15 m³/s.

2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjonen vil bli lagt til en slette ca. 300 meter oppstrøms for utløpet i Flåttådalselva for alternativ A og 600 meter for alternativ B. 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 tiltakshaver er skogbruker, er det viktig å benytte trevirke i størst mulig grad. I tillegg vil trevirke framfor betong, være positivt i et klimaregnskap.



Figur 18: Litflåttådalselva ovenfor planlagt stasjonsområde. (Alt. B)
Bildet er tatt 4. oktober 2007. Vannføring 0,15 m³/s.



Figur 19: Veslefallet Kraftverk, prinsipp for kraftstasjon for Litflåttådalselva Kraftverk. Stasjonen er oppført på betong med limtrebuer og slippluft, 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 alternativene. For begge er dette ved beregnet $\cos\Phi=0,9$. Samlet vil dette gi en installert effekt på 4,95 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 %, slik at de blir på 1x0,1 og 1x6 MVA. Omsetningen for den minste vil være 22/0,23 kV (stasjonstrafo), og 22/0,69 eller 22/6,6 kV for de største.

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.

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 adkomstvei fra eksisterende skogsbilvei fra Lindsetmoen (fra sør på vestsiden av Namsen) med en lengde på ca. 200 meter opp til kraftstasjonen for hovedalternativ A. For alternativ B vil veien opp til kraftstasjonen få en lengde på ca. 650 meter. Adkomst til inntaksdammen er fra kraftstasjonen på sørsiden av elva og opp til inntaket, en distanse på ca. 2500 meter.

Lengden på ny vei blir tilnærmet det samme for begge alternativene. 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. Kjørebane 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 for å skaffe pukk til omfylling av rør og bygging av adkomstvei.

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 2,0 km i rett linje med kryssing av Litflåttådalselva i retning syd for Domåsen. NTE Nett's ansvarlige for tilknytning av småkraftanlegg, foreslår at det blir etablert en nettstasjon ved avgreningen mot Flåttådalselva/Litflåttådalselva. 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/-ene, samt for transformatorer og høyspentbrytere.

Tilknytningen av Litflåttådalselva Kraftverk vil kunne utføres med nedgravd kabel dersom dette har miljømessig gevinst. Avhengig av om det blir gitt konsesjon for begge anleggene med inntil 15 MW installert effekt, anbefales en jordkabel på inntil 240 mm² eller luftkabel FeAL på 120 mm². Dersom det kun blir gitt tillatelse til å bygge Litflåttådalselva, vil anbefalt være jordkabel på inntil 95 mm² eller luftkabel FeAL på 50 mm². (Bolsøy, 2016)

I forbindelse med detaljplanleggingen av den konsesjonsgitte Seterfossen Kraftverk, utredet NTE Nett AS nærmere kostnaden ved forsterkningen av distribusjonsnett (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.

Kostnadsoverslag for anleggsbidrag - Seterfossen	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
Totalt kostnadsoverslag over anleggsbidraget	7 141 185	7 336 294	7 378 540	7 572 233

I andre linjen i tabellen over er det forsterkning av linjen fra Kjelmlylonet 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 regionalnettløsningen. 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 Kjelmlylonet. 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

Litflåttådalselva Kraftverk	Hovedalternativ A mill. NOK	Alternativ B mill. NOK
Reguleringsanlegg	0,0	0,0
Overføringsanlegg	0,0	0,0
Inntak/dam	2,5	2,5
Driftsvannveier	25,0	24,0
Kraftstasjon, bygg	4,0	4,0
Kraftstasjon, maskin og elektro	13,0	13,0
Kraftlinje	1,5	1,5
Transportanlegg	0,7	0,7

Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	1,0	1,0
Uforutsett	4,8	4,7
Planlegging/administrasjon.	2,5	2,5
Finansieringsutgifter og avrundning	2,0	2,0
Sum utbyggingskostnader	57,0	55,9

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

Kostnadsoverslaget gir en utbyggingspris på 3,80 kr/KWh for hovedalternativ A, mens alternativ B gir en pris på 3,91 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 Litflåttådalselva 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. Litflåttådalselva 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 kommune, 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 på permanent basis. 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 Litflåttådalselva ved at tilgjengelige tunnelmasser kan brukes til omfylling av rør og til bygging av adkomstveier. Adkomstveiene vil øke verdien av utmarksproduktene for tiltakshaver, 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.

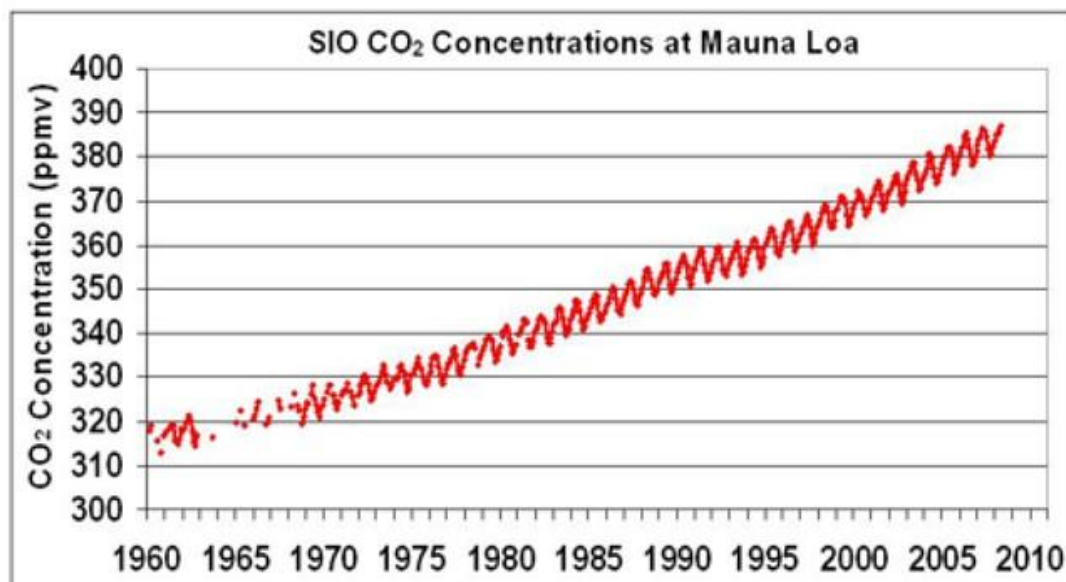
Bare eiendomsskatt vil alene årlig innbringe Namsskogan kommune henholdsvis kr. **399 000** ved alternativ A eller kr. **391 000** ved alternativ B (ved 0,7% skattesats og de budsjetterte utbyggingsprisene). Ved 4 % kapitaliseringsrente utgjør dette en nåverdi på hhv. 10,0 eller 9,8 millioner kr.

Tiltaket vil dersom det erstatter fossilt brensel, kunne redusere CO₂ utslipp tilsvarende 13 600 tonn, eller det som tilsvarer utslippet fra 907 personer.

Mengden CO₂ i atmosfæren gjorde et rekordstort hopp i fjor. Det går fram av CO₂-målingene som utføres på Hawaii av amerikanske National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

CO₂-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.

- CO₂-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 20: TYDELIG ØKNING: Dette er verdens lengste måleserie av CO₂, fra Hawaii. CO₂-innholdet går ned om våren og sommeren, og øker igjen om høsten. CO₂-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 sommer og vinter.

Landskapselementet med mye vann i strykene i Litflåttådalselva 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 B er ment å skulle unngå. Med den valgte stasjonsplassering for alternativ B vil det ikke bli konflikt mot fiske og eventuell oppgang av namsblank. 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	3 daa	1 daa
Rørgate	30 daa	15 daa
Kraftstasjon	2 daa	1 daa
Kraftlinje / kabel	12 daa	12 daa
Veier etc.	30 daa	15 daa

Eiendomsforhold

Alle grunn- og fallrettigheter tilligger eiendommen til tiltakshaver, Ulvig Kiær AS. 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 regjerings 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 – Namsen er lakseførende for havvandrende atlantisk laks opp til Anfossen, og hører dermed til nasjonale laksevassdrag. Den relikte laksearten, namsblank (også kalt «småblank») finnes i Namsens øvre deler og i sidevassdrag. I Litlflåttådalselva er denne registrert opp til ca. kote 165.

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

EUs vanddirektiv – 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

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

Inntaksplassering ved kote 330 og kote 352 er også vurdert. Disse alternativene vil gi kortere vannvei og lavere effekt og produksjon. Marginalkostnadene fra disse alternativene tilsier imidlertid klart at det øverste alternativet på kote 400 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 0,70 m³/s (midlere) for alternativ A og 0,60 m³/s (midlere) for alternativ B, pluss minstevannføring sluppet ved inntakسدammen.

Vannføring over året i Litflåttådalselva er vist i figurer i vedlegg 4. 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	172	25
Midlere år	2013	110	48
Våtteste år	1989	18	89

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 utbygningstrekingen da området ligger over den marine grensen. Området er ikke utsatt for erosjon eller skred.

Etter utbyggingen. Det er ventet at flommer ikke vil bli vesentlig endret da det ikke legges opp til magasinering av vann. Kapasiteten på installasjonen (2,55 m³/s) vil imidlertid ta noe av flomtoppene på den 3 km lange berørte strekingen for alternativ A, og ved lavere vannføringer vil det gå minstevannføring i elva. Det samme vil gjelde for alternativ B (18,8 m³/s), men på en kortere strekning (2,6 km). Flommer forekommer også i vinterperioden ved nedbør i form av regn i mildværsperioder.

På strekingen 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

I Norsk rødliste for arter 2006 som utarbeides av [Artsdatabanken](#) ble småblank kategorisert som kritisk truet. Siden Norsk rødliste for arter 2010 kun vurderer tilstanden til arten atlantisk laks – og ikke hver enkelt laksebestand – ble småblank fjernet fra rødlisten. (Wikipedia)

Iht. Norsk rødliste for arter 2015 er atlantisk laks (*Salmo salar*) eller varianten namsblank ikke ført opp på rødlisten. (Artsdatabanken, 2015)

Av nasjonale rødlisterarter ble det registrert gubbeskjegg, kongeørn og tretåspett under befaringen i 2007, men kongeørn og tretåspett er senere tatt ut av rødlisten. Gubbeskjegg forefinnes i enkelte lokaliteter med gammel granskog. Arten 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 Litlflåttådalselva; 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 et lite deltapreget område i nedre del av Litlflåttådalselva (verdi B), samt 4 lokaliteter med gammelskog hvor gubbeskjegg ble funnet (verdi C). Ingen av lokalitetene har vernestatus. (Nordvik T. , 2006/2016)

Begge sider av elva langs berørt elvestrekning er skogsmark med noe innslag av myr. Skogen er i nedre del av området aktivt drevet. Det er ingen fossesprøytsoner 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):

Lavfloraen så ikke ut til å være påfallende rik på innenfor det befarte området. Et unntak når det gjelder mosevegetasjonen er i den nedre del av elvestrekningen, hvor elva til dels deler seg i flere mindre løp og hvor det finnes en del skyggefulle og næringsrike partier ved breddene. I tillegg til stor dekning av torvmosearter (Sphagnum sp) på myr og fuktige fastmarkspartier, var det også et rikt innslag av levermoser i dette området.

Når det gjelder lav ble rødlistearten gubbeskjegg (NT) registrert i et parti med gammel granskog i nedre del, et stykke sør for elva. Også andre mer vanlige hengelarvarter i slektene Usnea og Bryoria ble registrert. For øvrig så lavfloraen ut til å være triviell, bl.a med arter som papirlav, kvistlav, blodlav og rosela. Det ble ikke registrert skogarealer som kan defineres som kystgranskog i det befarte området, og heller ikke sjeldne arter som kan opptre i slike biotoper, f.eks gullprikklav, trønderlav m.fl.

Mosefloraen så ikke ut til å være påfallende rik på innenfor det befarte området. Et unntak når det gjelder mosevegetasjonen er i den nedre del av elvestrekningen, hvor elva til dels deler seg i flere mindre løp og hvor det finnes en del skyggefulle og næringsrike partier ved breddene. I tillegg til stor dekning av torvmosearter (Sphagnum sp) på myr og fuktige fastmarkspartier, var det også et rikt innslag av levermoser i dette området.

Torvmoseprøver ble sjekket ut for mulig forekomst av den sterkt truede arten trøndertorvmose, som skal være registrert på noen lokaliteter i Namdalen, men den ble ikke konstatert i materialet.

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

Virvelløse dyr ble ikke vektlagt ved undersøkelsen. Det er ikke kjent at undersøkelses- området har særskilte kvaliteter for disse organismegruppene.

Fuglefaunaen i området var sparsom, og ingen utpreget vanntilknyttede arter ble sett. Skog i fjellbandet er likevel viktige leveområder for en del spesialiserte fuglearter, og av de 11 artene som ble registrert under befaringen kan både kongeørn (1 ad, 1 juv), storfugl (1 røy), jerpe (2 ind.) og tretåspett sies å være blant disse. De andre artene som ble observert var ravn, nøtteskrike, rødvingetrost, trekryper, gransanger, granmeis og kjøttmeis, samt en ungfugl av havørn. 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 Litflåttådalselva som leveområde.

Pattedyr: Det er en solid elgbestand i området, og det satses en del på jaktutleie. Bever finnes i de nedre delene av vassdraget og i Flåttådalselva, men kun gamle gnag ble registrert ved elva under befaringen. Arten er også 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 streifyr av både bjørn og 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 nedre del av elva hvor det er blitt registrert noe næringsvandring av namsblank. 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. Det antas å finnes småvokst bekkørret i deler vassdraget. Noe fisk går nok ut av fjellvatna under vårfloppen. Det har vært foretatt overvåkingsfiske av namsblank i 2009 i Litflåttådalselva.

I motsetning til vanlig laks lever den hele sitt liv i ferskvatn og foretrekker strykområder i hovedelva (Namsen), men vi finner den også i enkelte sideelver som Tunnsjøelva, Mellingselva, Litjelva (fra Smalvatnet) og Frøyningselva. (Rikstad, 2004)

Magnus Berg antyder at forekomsten av blank i sideelvene er en sommervandring og at det ikke er egne bestander. (Berg M. , 1953)

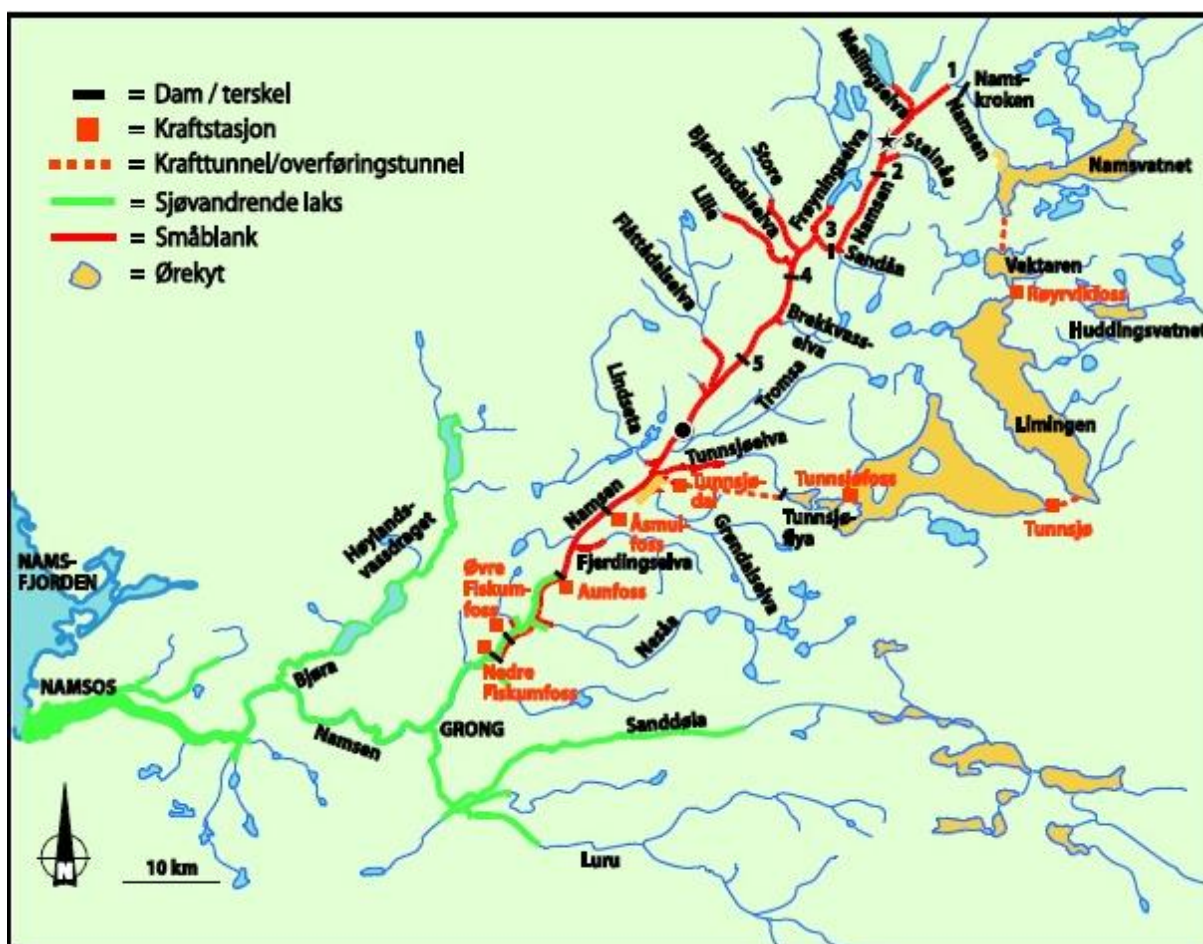
I følge undersøkelsen var namsblank over 20 cm kjønnsmoden. (Rikstad, 2004)

Overvåkingsfisket i 2009 ga kun 3 individer opp til kote 165, alle i en størrelse under kjønnsmodning (8, 11 og 11 cm lengde). (Nordvik T. O., 2009). Dette bekrefter det Berg skriver at namsblank bruker sideelvene til sommervandring (næringssøk; vår tilføyelse).

Det synes å være tettere bestander av småblank i sideelvene Mellingselva, Tunnsjøelva og Frøyningselva enn i hovedelva Namsen. At Mellingselva er en av de beste lokalitetene for småblank er også kjent fra andre undersøkelser.

I terskelbasseng med stillestående vann har det derimot vært store fangster av ørret under prøvofiske. Bygging av terskelbasseng ser dermed ut til å favorisere ørret framfor småblank. Terskel og dambygging har foregått i småblankens leveområder siden midt på 1940-tallet og fram til 1998, og har medført en betydelig reduksjon av

elvestrekninger med velegnede leveområder for småblank ved at strykområder er gjort om til terskelmagasiner med relativt stillestående vann. (Thorstad, 2011)



Figur 21: Kart over Namsenvassdraget med kjent utbredelse av småblank (rødt), sjøvandrende laksefisk (grønt) og ørekyt (gult). Lokalisering av elvekraftverkene i Nede Fiskumfoss, Øvre Fiskumfoss, Aunfossen og Åsmulfossen er angitt med symboler, mens lokalisering av terskler i hovedstrengen er angitt med tall (1-5). (Bremset, 2014)

Skal forholdene for namsblanken bedres, bør tersklene i Namsen, som favoriserer ørret på bekostning av namsblank, fjernes.

I de foretatte undersøkelsene kan det ikke vises til at denne delen av Litflåttådalselva er gyte- eller oppvekstområde for namsblank.

I undersøkelsene til Nordvik ble det ikke funnet forekomster av elvemusling. (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 og fisk vil fortsatt ha næringsvandring forbi kraftstasjonen. Alminnelig lavvannføring er svært lav i

Litflåttådalselva, kun rundt 30 l/s. Om sommeren er 5-persentilen 65 l/s. Mao. har enkelte namsblank næringsvandret i nedre deler av Litflåttådalselva på tross av perioder med naturlig lav vannføring. Tilstrekkelig minstevannføring og tilsig fra restfeltet vil sikre at fisken fortsatt kan ha sin næringsvandring på strekningen.

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevasdrag

Tiltaket berører ikke vernet vassdrag.

Namsen er lakseførende for havvandrende atlantisk laks opp til Aunfossen, se Figur 21, og hører dermed til nasjonale laksevasdrag. Den relikte laksearten, namsblank (også kalt «småblank») finnes i Namsens øvre deler og i sidevasdrag. I Litflåttådalselva er denne registrert opp til ca. kote 165. Det er heller ikke planlagt magasiner som kan påvirke vannføringen på den lakseførende strekningen lenger ned. I det namsblank vandrer opp i elva opp til kote 165, blir den påvirkede laksestrekningen på 0,2 km for alternativ A og 0 km for alternativ B.

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.

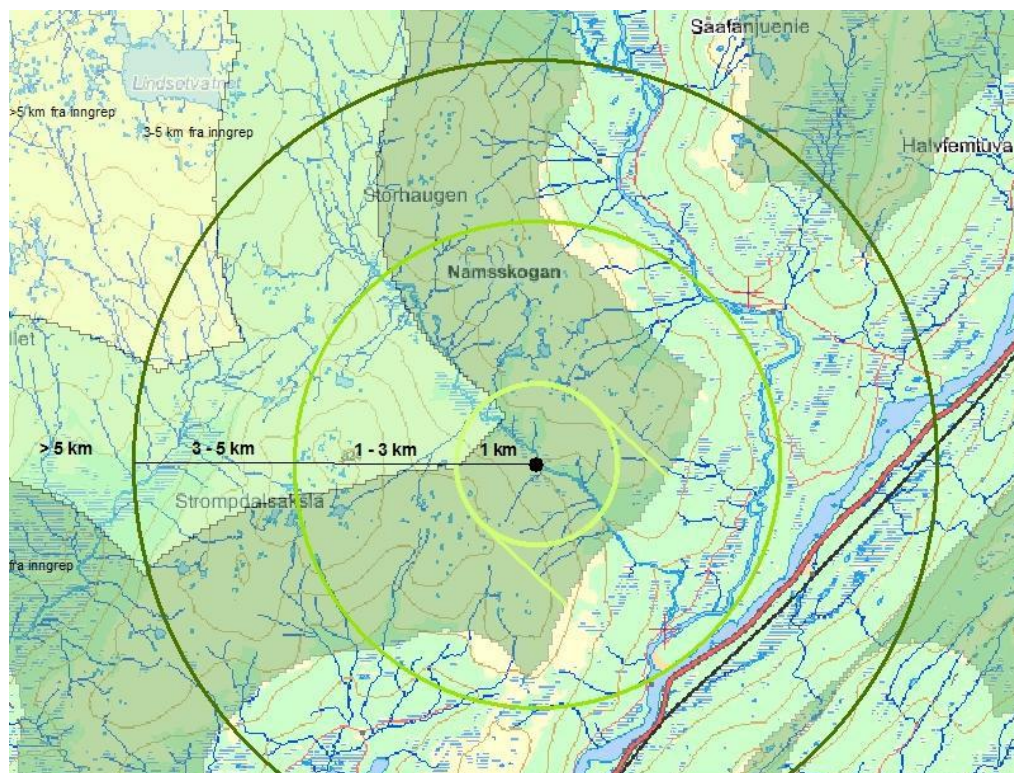
Inntak og dam vil bli det mest synlige i landskapet lokalt og da spesielt når en ser det fra nedstrøms side. Maksimal høyde på dammen blir inntil 4 meter og en mindre del av elva vil bli neddemmet. I området oppstrøms dammen er det relativt bratte skråninger slik at oppdemmingen vil stort sett skje innenfor normal flomvannstands nivå.

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.

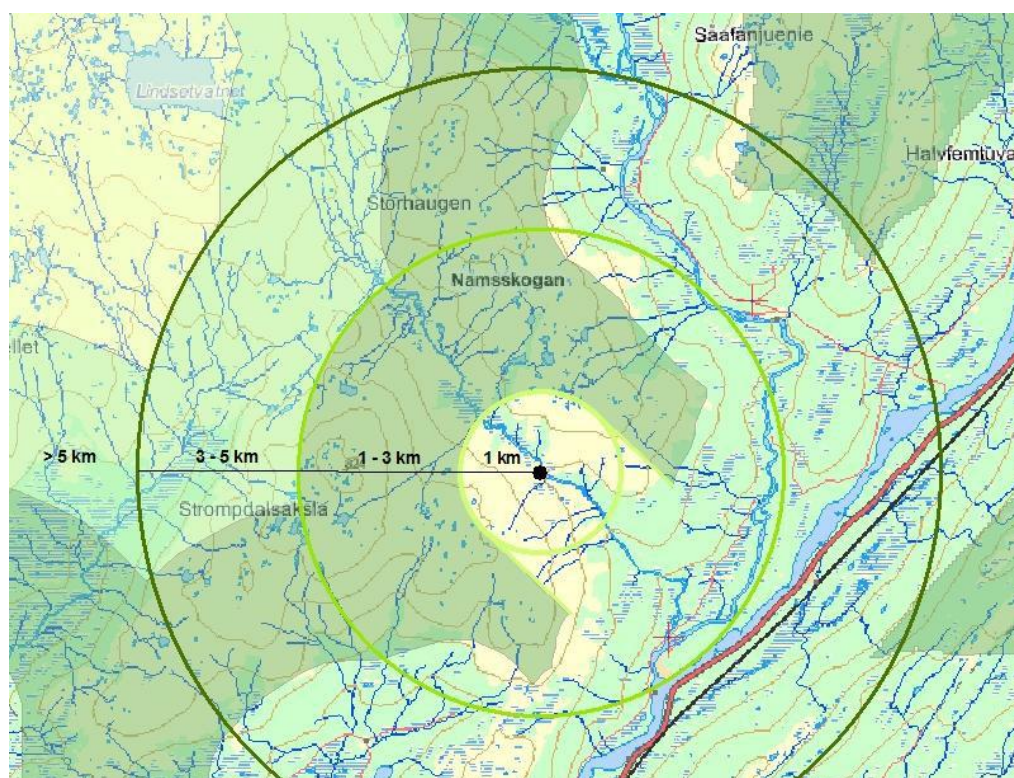
Kraftstasjonen vil bli anlagt på et relativt flatt område ved elven. Arkitektur og materialer vil bli tilpasset lokal byggeskikk. Avløpskanalen vil bli anlagt som en del av det naturlige elveleiet.

Tiltaket vil gå utover tidligere uberørt område i forbindelse med veibygging, og således redusere inngrepsfrie naturområder (se Figur 22 og Figur 23). Reduksjon av INON 2 (1-3 km) blir på ca. 4,2 km², INON 1 (3-5 km) på 4,1 km² og villmarkspregede områder (>5 km) på 1 km².

Det er ved denne beregningen ikke justert for reduksjonen den godkjente, men ennå ikke bygde, landbruksveien medfører. Området er preget av moderne skogsdrift med hogstflater, ungskogfelt og skogsbilveier, spesielt i den nedre delen.



Figur 22: Eksisterende INON-områder rundt det berørte området. Sort prikk i sentrum av sirkelene viser plassering av planlagt inntaksdam.



Figur 23: Figuren illustrerer INON-områdene etter utbygging. Reduksjon av INON 2 (1-3 km) blir på ca. 4,2 km², INON 1 (3-5 km) på 4,1 km² og villmarkspregede områder (>5 km) på 1 km².

Tiltaket medfører ingen reduksjon av inngrepsfrie naturområder (INON), se Figur 22.

INON sone	Areal som endrer INON status	Areal tilført fra høyere INON soner	Netto bortfall
1-3 km fra inngrep	4,2	4,1	0,1
3-5 km fra inngrep	4,1	1	3,1
>5 km fra inngrep	1		1

Figur 24: Endring av areal INON status i km²

3.10 Kulturminner og kulturmiljø

Det er ingen kjente kulturminner som vil bli berørt av tiltaket. Ved søk i www.kulturminnesøk.no framkommer ingen kulturminner.

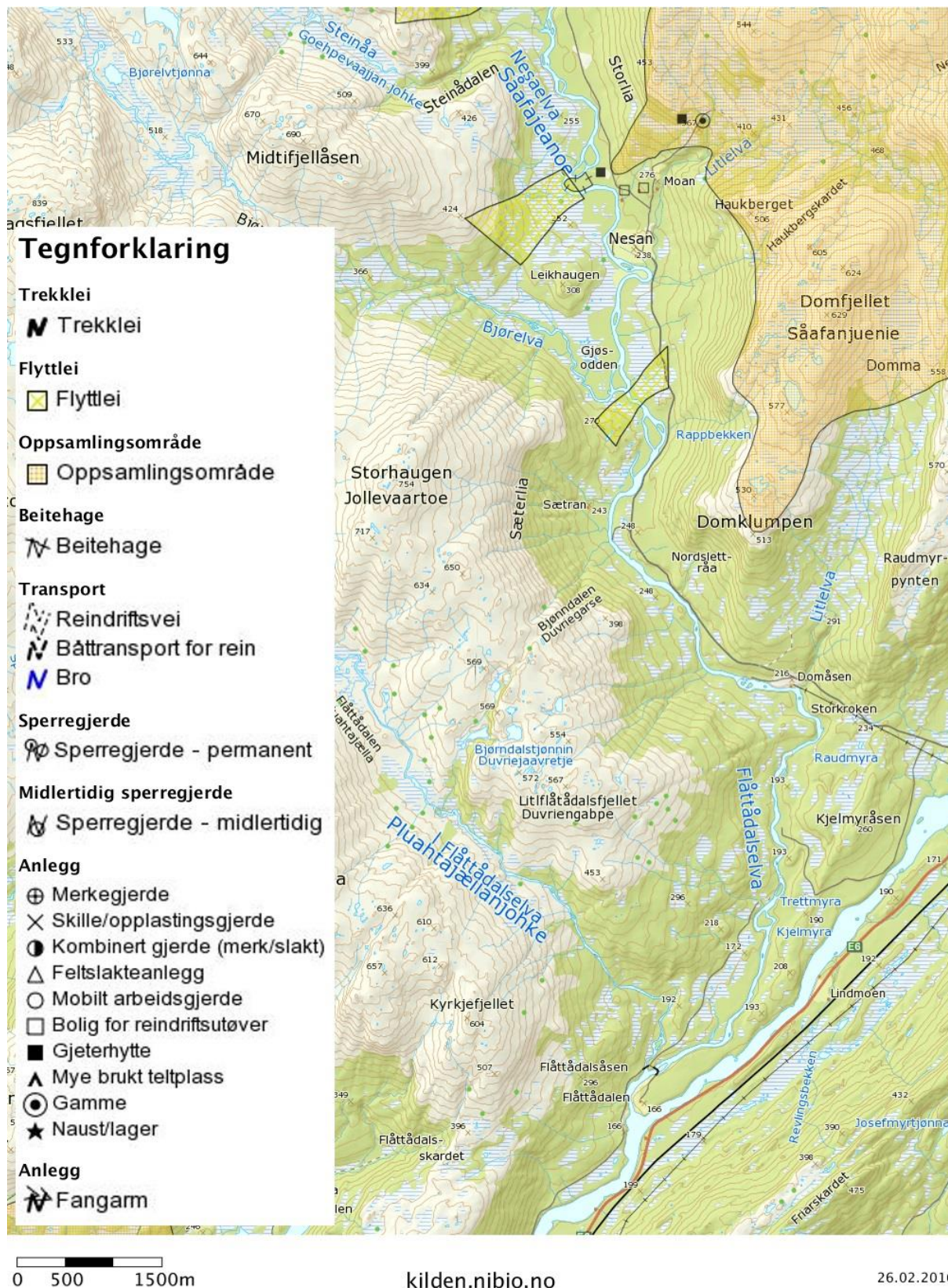
Det vil bli tatt kontakt med Nord-Trøndelag fylkeskommune og Sametinget for avklaring om eventuell befarung våren 2016. Planen vil kunne justeres dersom det skulle vise seg å forefinnes kulturminner som tidligere ikke er registrert.

3.11 Reindrift

Det har helt siden utarbeidelsen av den første utgaven av konsesjonssøknaden (Ulvig Kiær AS, 2007) vært kontakt med reinbeitenæringen 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 særverdiinteressene (trekklei, flyttlei og oppsamlingsområde) i området, se Figur 25.



Figur 25: Særverdiområder for reindriften: Anlegg, trekkleier, flyttleier og oppsamlingsområder.

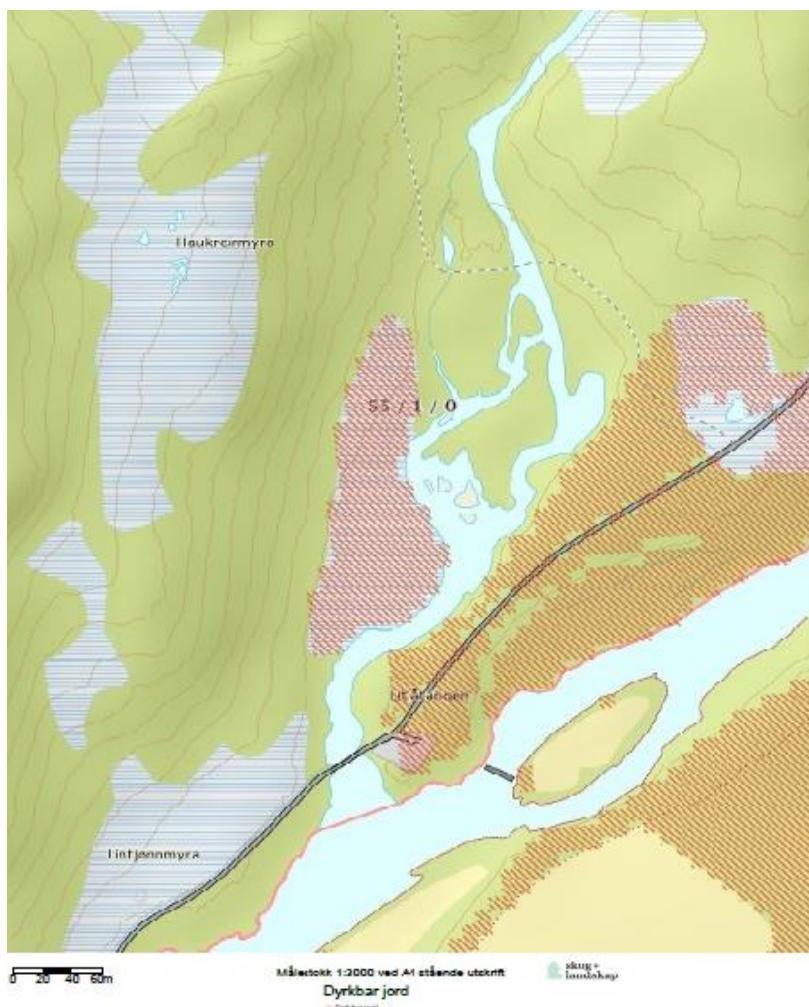
Av beiteareal oppgir datagrunnlaget at sør og vest for Litflåttdalselva er det tidlig høstbeite, kalvings- og tidlig vårlend. (Nibio, 2016). Utover anleggsfasen vil driftsfasen ikke påvirke

reindriften. Okse- og simlebeiteland om våren berøres ikke. Lavereliggende sommerbeite, men ikke vinterbeite, berøres av tiltaket. 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 område er det normal skogdrift 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 registrert dyrket mark i kanten av rørtraseen ned mot kraftstasjonen (alt. A), men sees ikke å komme i konflikt med tiltaket da overfylling over røret ikke hindrer oppdyrking. Tiltakshaver har erfaring med dyrking over rørgate. Beliggenheten gjør bruken av dette arealet til oppdyrking lite realistisk. Det er betydelige og mer tilgjengelige dyrkingsareal i nærliggende områder. Det er ikke beitedyr i området, da rovdyrproblemene har gjort at beitebrukerne har gitt opp husdyrhold.



Figur 26: Dyrkbar jord skravert med rødt (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.)

Anleggsarbeidet vil ikke være til hinder for brukere av området eller den kommunale veien forbi damstedet.

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. 399 000 ved alternativ A eller kr. 391 000 ved alternativ B (ved 0,7% skattesats og de budsjetterte utbyggingsprisene). Ved 4 % kapitaliseringsrente utgjør dette en nåverdi på hhv. 10,0 eller 9,8 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 Litlflåttådalselva Kraftverk på 15,0 GWh (alt. A) tilsvarer omtrent kommunens forbruk av elektrisk kraft og således være med på å avhjelpe mangelen på elektrisk energi i Midt-Norge. Alternativ B vil gir noe lavere produksjon på 14,3 GWh.

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 tiltakshaver 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 2,0 km i rett linje. Dersom det blir gitt tillatelse til bygging av Flåttådalselva Kraftverk vil linjen sannsynligvis gå innom denne kraftstasjonen. Dersom slik tillatelse ikke gis, blir strekningen på 4 km. Selve kryssingen av Litflåttådalselva vil foretas med luftstrek. Deler av strekningen går gjennom yngre produksjonsskog og deler gjennom myrlandt 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 800 m³ 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

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

Det er vurdert ytterligere alternative utbygginger hvor inntaket til kraftstasjonen flyttes nedover og kraftstasjonen oppover i vassdraget enn ved alternativ B. 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 Alternativ A/B	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	<i>Liten negativ*/ Liten negativ*</i>	<i>Søker</i>
Grunnvann	<i>Ingen/Ingen</i>	<i>Søker</i>
Ras, flom og erosjon	<i>Ingen/Ingen</i>	<i>Søker</i>
Røddlistearter	<i>Ingen/Ingen</i>	<i>Konsulent/søker</i>
Terrestrisk miljø	<i>Liten negativ/ Liten negativ</i>	<i>Konsulent/søker</i>
Akvatisk miljø***	<i>Middels negativ/ Liten negativ</i>	<i>Konsulent/søker</i>
Vernede vassdrag og nasjonale laksevassdrag***	<i>Ingen/Ingen Stor negativ/ Middels negativ</i>	<i>Søker Konsulent</i>
Landskap og INON	<i>Ingen/Ingen</i>	<i>Søker</i>
Kulturminner og kulturmiljø	<i>Ingen/Ingen</i>	<i>Søker</i>
Reindrift	<i>Liten negativ/Liten negativ</i>	<i>Søker</i>
Jord og skogressurser	<i>Ingen/Ingen</i>	<i>Søker</i>
Ferskvannsressurser	<i>Ingen/Ingen</i>	<i>Søker</i>
Brukerinteresser	<i>Ingen/Ingen</i>	<i>Søker</i>
Samfunnsmessige virkninger	<i>Positiv/Positiv</i>	<i>Søker</i>
Oppsummering, alt. A/B	<i>Middels negativ/Liten negativ</i>	<i>Konsulent/Søker</i>

* Liten negativ dersom det legges opp til minstevannføring vinter.

** Ved alternativ B.

*** Berører ikke vernet vassdrag.

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. Det mest negative er redusert vannføring på strekning som brukes noe til næringssøk av namsblank (mellom stasjonsplassering alternativ A og B). Den lave lavvannføringen og 5-persentilen kan være en av årsakene til at Litflåttådalselva ikke benyttes som gyte- og oppvekstområde.

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.

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-persentil sommer og vinter. Tiltakshaver mener at en minstetapping på nivå med 5-persentilen sammen med det naturlige tilsiget vil gi et vannnivå 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.

Alternativer A/B	Produksjon (GWh/år)	Nåverdi * Millioner kr.	Miljøkonsekvens
Alminnelig lavvannføring	0,42 / 0,40	3,2 / 3,0	
5-persentil sommer og vinter	0,53 / 0,51	4,0 / 3,8	**

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

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

Ved valg av alternativ B vil 450 meter av nedre deler av elvestrekningen bli unntatt for utbygging.

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

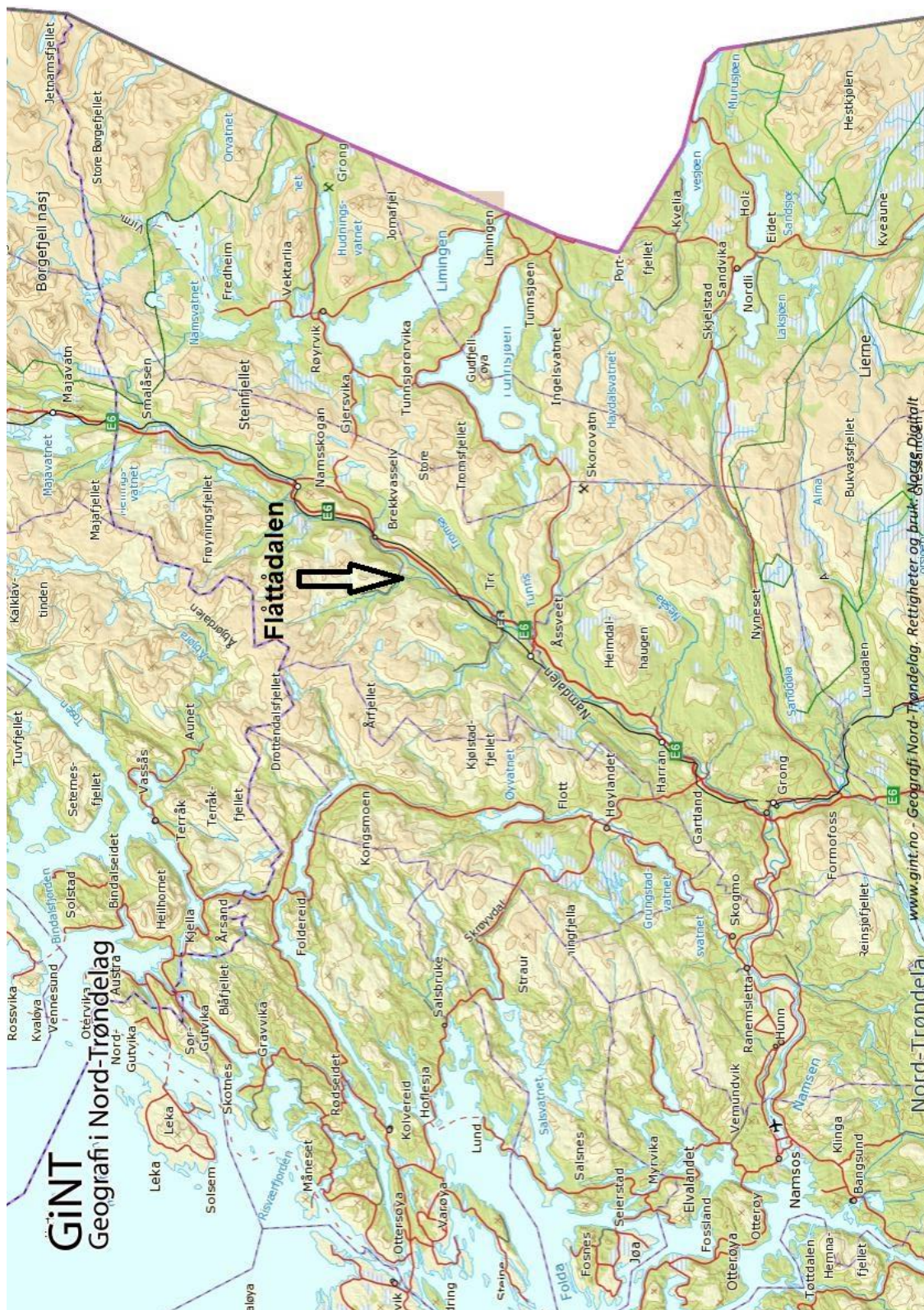
5 Referanser og grunnlagsdata

- 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. Tromsø 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. 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://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://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). *Litlflåttådalselva 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://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.netenett.no. Hentet fra Kraftsystemutredning for Nord-Trøndelag:
<http://www.netenett.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
- 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 netttiltak. Steinkjer: NTE.
- Paulsen, R. (2016, januar). Telefonsamtale. (A. Kiær, Intervjuer)
- Riksantikvaren. (2016, 02 25). *Kulturminnesøk*. Hentet fra 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
- 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. (2007). Konesjonssøknad - Flåttådalen Kraftverk. *Konesjonssøknad - Flåttådalen 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>

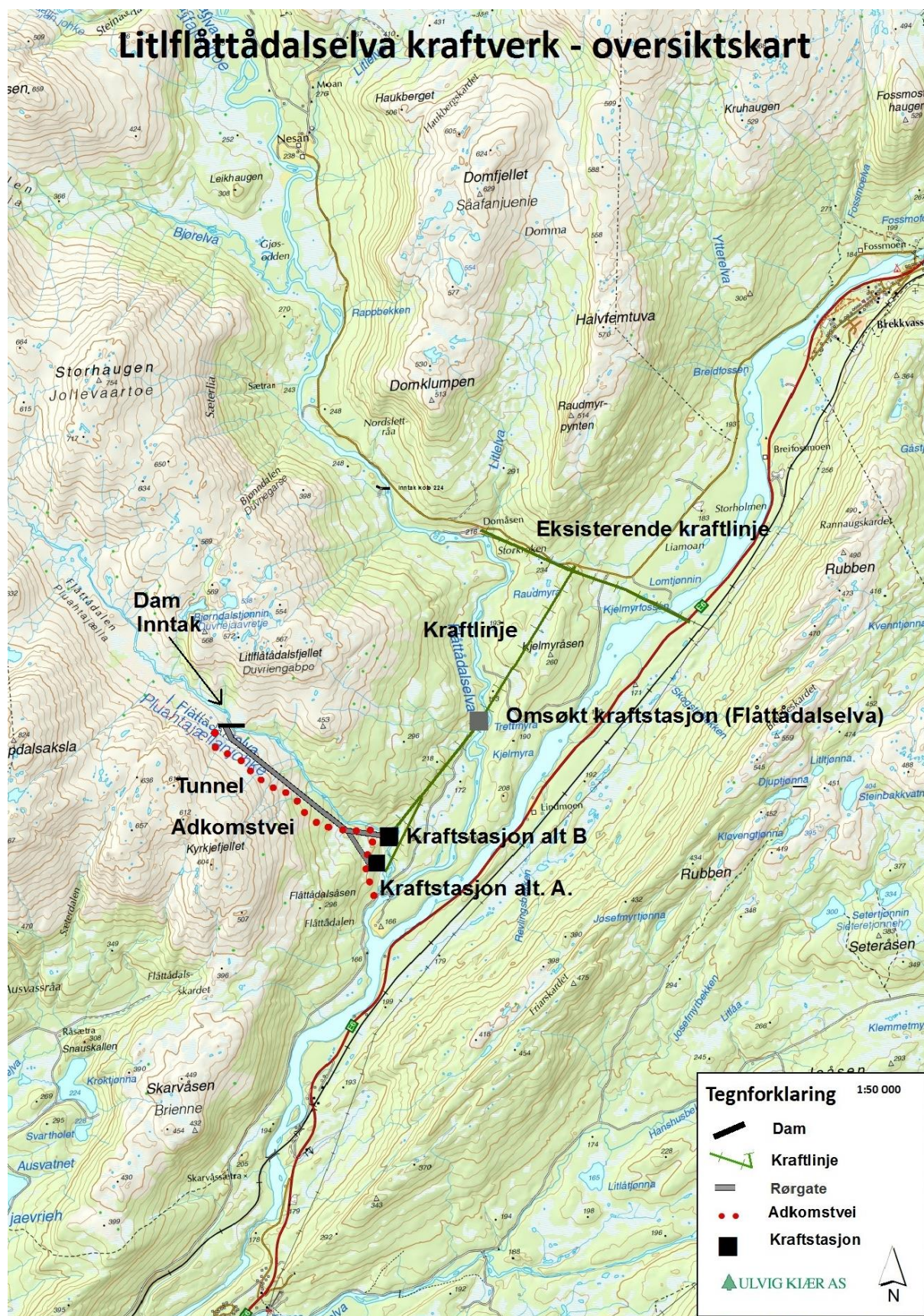
6 Vedlegg til søknaden

6.1 Regionalt kart.

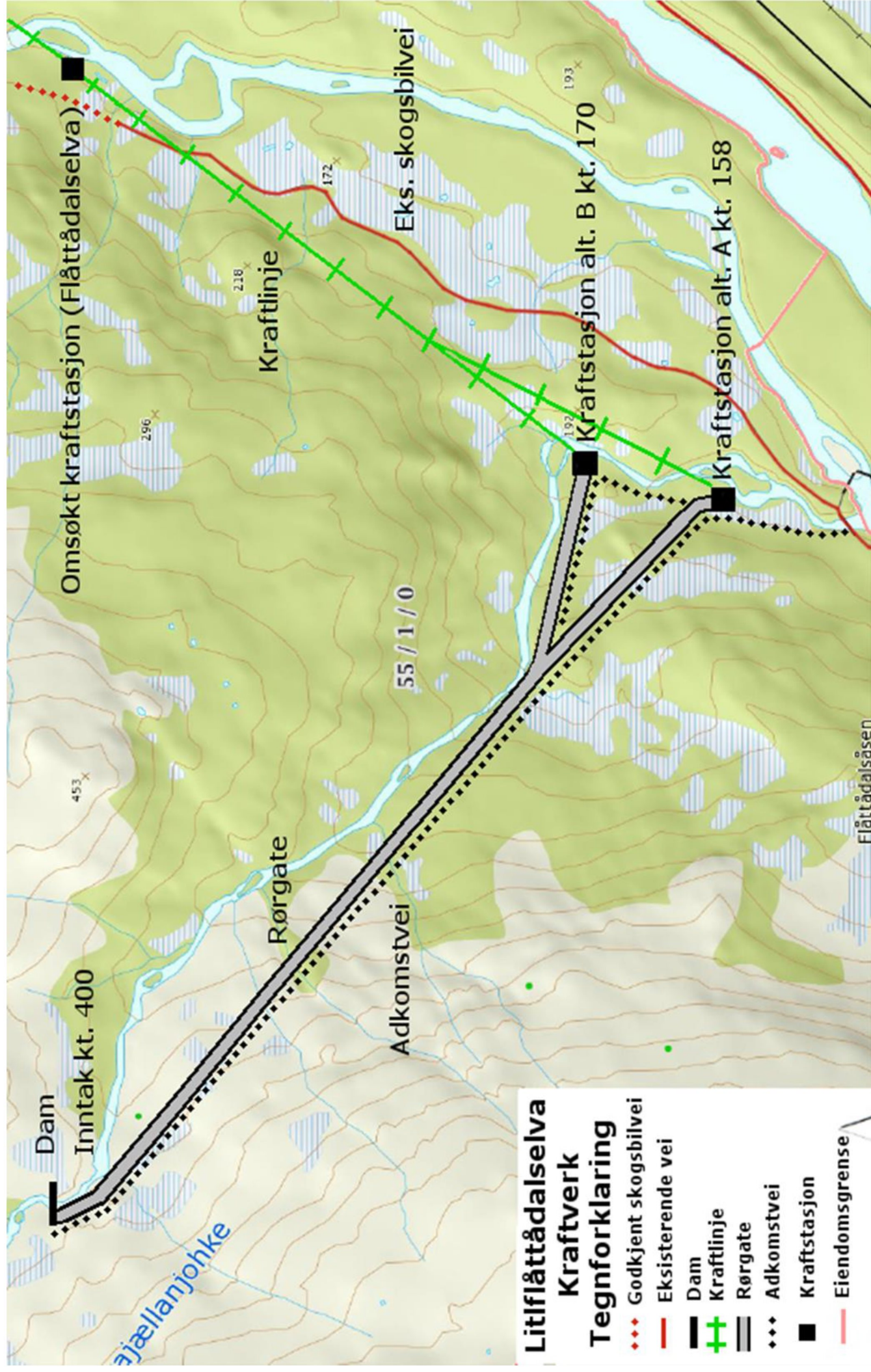


Figur 27: Regionalkart 1:500.000

6.3 Oversiktskart (1:50 000).



Figur 29: Litlflåttådalselva Kraftverk - oversiktskart



Litlflåttådalselva

Kraftverk

Tegnforklaring

- ♦♦♦ Godkjent skogsbilvei
- Eksisterende vei
- Dam
- ⊕ Kraftlinje
- Rørgate
- ♦♦♦ Adkomstvei
- Kraftstasjon
- Eiendomsgrense



Målestokk 1:12500 ved A4 liggende utskrift

skog+ landskap

Flåttådalsåsen

Omsøkt kraftstasjon (Flåttådalselva)

Kraftlinje

55 / 1 / 0

Rørgate

Adkomstvei

Eks. skogsbilvei

Kraftstasjon alt. B kt. 170

Kraftstasjon alt. A kt. 158

Dam

Inntak kt. 400

Flåttådalselva

296

218

193

453

192

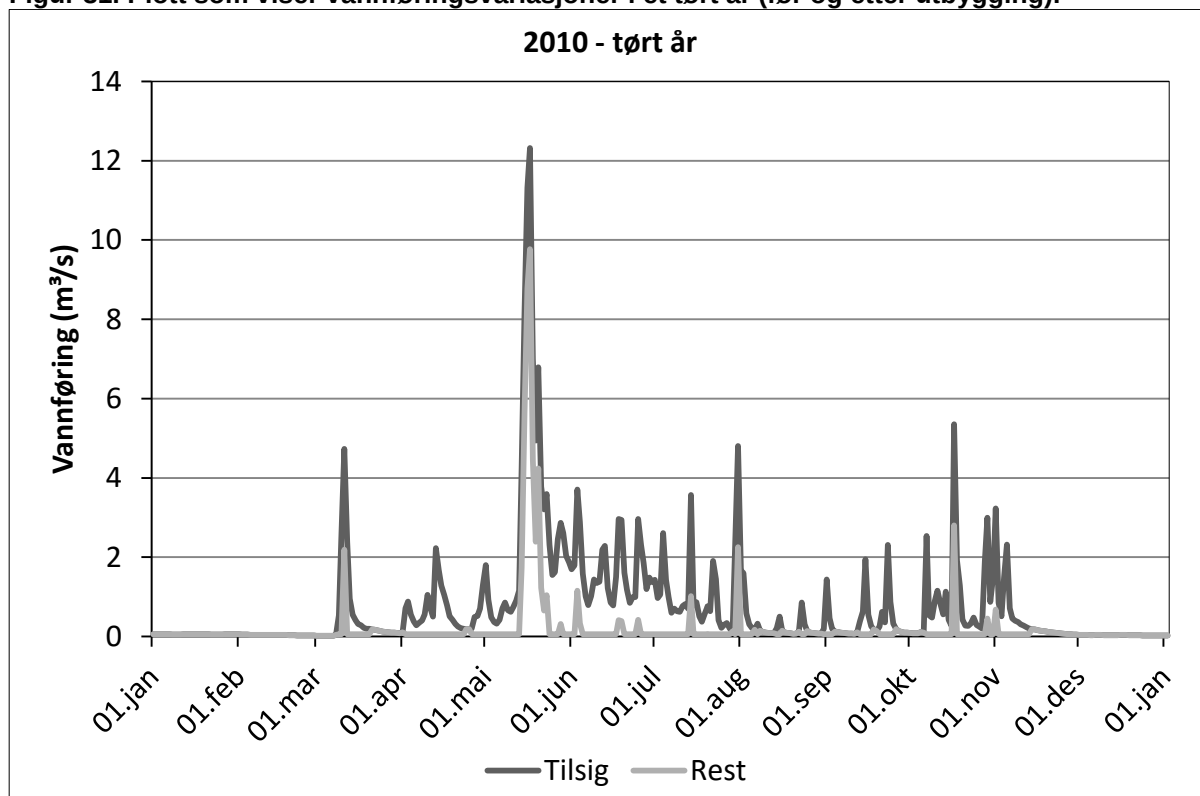
6.4 Detaljert kart over utbyggingsområdet. Kartet viser inntak, vannvei, kraftstasjon samt kabeltrasé/kraftlinje. (1:5 000).

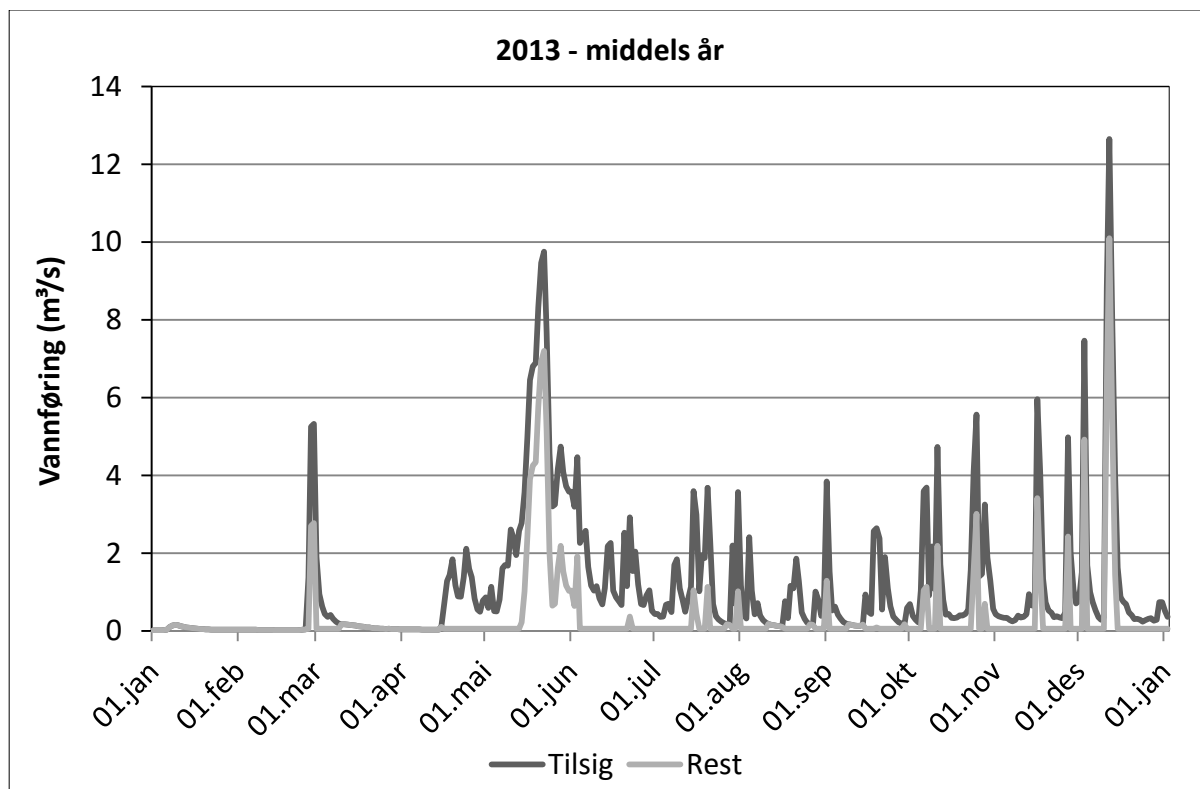
Figur 30: Oversikt over anleggsdeler inntegnet på kart. (Målestokk 1:12 500)

Se forrige side.

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

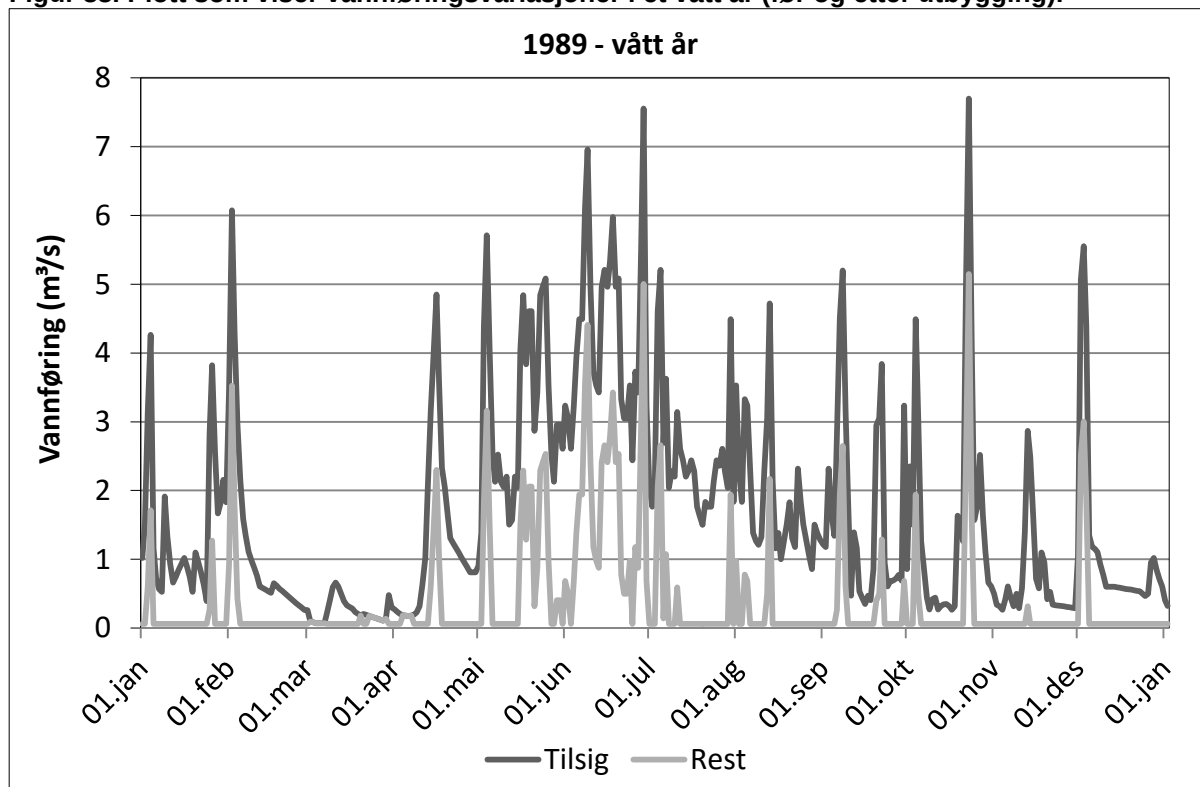
Figur 31. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt år (før og etter utbygging).





Figur 32. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels år (før og etter utbygging).

Figur 33. 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 34: Litlflåttådalselva ved foreslått inntakssted på kote 400
Fotografert 4. oktober 2007. Vannføring 0,15 m³/s.**



Figur 35: Litlflåttådalselva, nedre del ca. kote 200. Bildet er tatt 4. oktober 2007. Vannføring 0,15 m³/s. (Nordvik T. , 2008/2016)



Figur 36: Litlflåttådalselva, Ved kote ca. 200 sett oppover. Bildet er tatt 4. oktober 2007. Vannføring 0,15 m³/s.

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 Brekkvasselv 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 Bjørelvaområdet gjøres tilgjengelig. Tall i fra skogbruksplanene viser at det står 29.183 m³ med hogstmoden skog i området samt 4.995m³ 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:
Namsskogan kommune
7890 Namsskogan

Sentralbord: 74 33 32 00
Telefaks:
Saksbehandler tlf: 74 33 32 81

Bankgiro: 44472.06.00045
Bankgiro for skatt: 6345.06.17409
Org. nr: NO 864 982 212

E-post: postmottak@namsskogan.kommune.no
Hjemmeside: www.namsskogan.kommune.no

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.

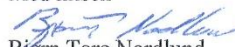
Vedtak:


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 netttiltak

Viser til epost datert 1.februar 2016 hvor dere etterspør status på netttiltakene i Namsskogan som er nødvendige for å kunne tilknytte prosjektene Litlflåtådselva, Bjørelva, 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 Kjelmlyonet. 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

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

Litflåtådalselva kraftverk

Namsskogan kommune

VIRKNINGER PÅ NATUR OG BIOLOGISK MANGFOLD



Litflåtådalselva, nedre del ca kote 200. 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 8/3-16)

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 Litflåtådalselva 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, 7/5-2008 (oppdatering 8/3-2016)
Terje O. Nordvik*

SAMMENDRAG

Bakgrunn

I forbindelse med planer om kraftverk i Litflåtådalselva i Namsskogan kommune ble det, etter henvendelse fra tiltakshaverne representert ved Anders Kiær, 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 4/10-07. Kolbjørn Dønåsen og Per Olav Meosli fra Ulvig Kiær AS 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 miljøvernådgiver, Fylkesmannens miljøvernåvdeling, diverse lokalkjente samt gjennom feltarbeid ved befaring 4/10-2007.

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. En skogsbilvei krysser vassdraget like ved utløpet i Flåtådalselva. For øvrig er befart område langs elva preget av til dels svært gammel granskog samt større og mindre partier med fattigmyr, økende furuinnslag og til dels rene gammelskogbestand av furu oppover i terrenget. Fra ca kote 300 blir skogen mer marginal og landskapet mer alpint preget, med enkeltrær eller grupper av trær samt myr og tørrabber. Stordelen av befart område bærer preg av villmark, og flere fåtallige arter knyttet til høyere-liggende skog ble registrert.

Under befaringen ble den nasjonalt rødlistede fuglearten tretåspett samt lavarten gubbeskjegg påvist, begge i rødlistekategori "Nær truet" (NT).

Tiltaket vil medføre en vesentlig reduksjon av vannføringa mellom inntak og kraftstasjon. Et fall på ca 230 meter mellom kote 400 og kote 170/158 (hhv. Alt. B/A) er vurdert utnyttet. Vannveien vil bestå av ca 2400/2500 meter tildekket rør i grøft. Tekniske inngrep blir ellers dam, kraftstasjon, ca 650 meter forlengelse av skogbilvei til kraftstasjonen og videre vel 2000 meter vei mot inntaket, samt fra 1000 til 4000 meter ny kraftlinje, avhengig av tracé.

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. I nedre del opp til ca kote 170 kan det imidlertid vandre større fisk fra Namsen, potensielt også namsblank. 3 individer av namsblank ble registrert ved el-fiske 20/8-2009.

Av naturtyper i henhold til DN- håndbok nr. 13 ble det registrert gammel granskog og gammel furuskog samt et mindre deltaområde (meandre/flomløp) ved utløpet i Flåtådalselva. Spor tegn indikerer at skogområdene sør for L. Flåtådalsfjellet er attraktive vinterbeiteområder for storfugl, og en leik er kjent lenger nordøst i samme område.

Tiltaket vil, ved inntak på kote 400, medføre inngrep i inngrepsfritt område, 1-3 og 3-5 km fra teknisk inngrep. Litflåtådalselva har ellers stor økologisk og landskapsmessig betydning i et ellers overveiende karrig område. På bakgrunn av kjente naturverdier samt observasjoner under befaringen klassifiseres Flåtådalen, inkludert områdene sørøst for Litle Flåtådalsfjellet, som et svært viktig viltområde.

Utbyggingen anses samlet å få stor til middels negativ virkning på naturmiljøet og det biologiske mangfoldet for alternativ A, mens alternativ B vil gi middels negativ virkning.



Litflåtådalselva – deltaområde ved utløpet i Flåtådalselva.

INNHOLDSLISTE

FORORD.....	2
SAMMENDRAG	2
Bakgrunn.....	2
Metode	2
Vurdering av virkninger og avbøtende tiltak	2
INNHOLDSLISTE	4
1 INNLEDNING	5
2 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET	5
3 METODE	8
3.1 Eksisterende datagrunnlag	8
3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger.....	8
3.3 Feltarbeid	11
4 RESULTATER	11
4.1 Kunnskapsstatus.....	11
4.2 Naturgrunnlaget	12
4.3 Rødlistearter	14
4.4 Terrestrisk miljø.....	15
4.5 Akvatisk miljø.....	19
5.5 Konklusjon - verdi	19
5 VIRKNINGER AV TILTAKET	20
5.1 Omfang og konsekvens	20
6 AVBØTENDE TILTAK.....	22
7 USIKKERHET	22
8. REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA	23
8.1 Nettbaserte kilder.....	24
8.2 Skriftlige kilder.....	24
9. Vedlegg – artsliste	25

1 INNLEDNING

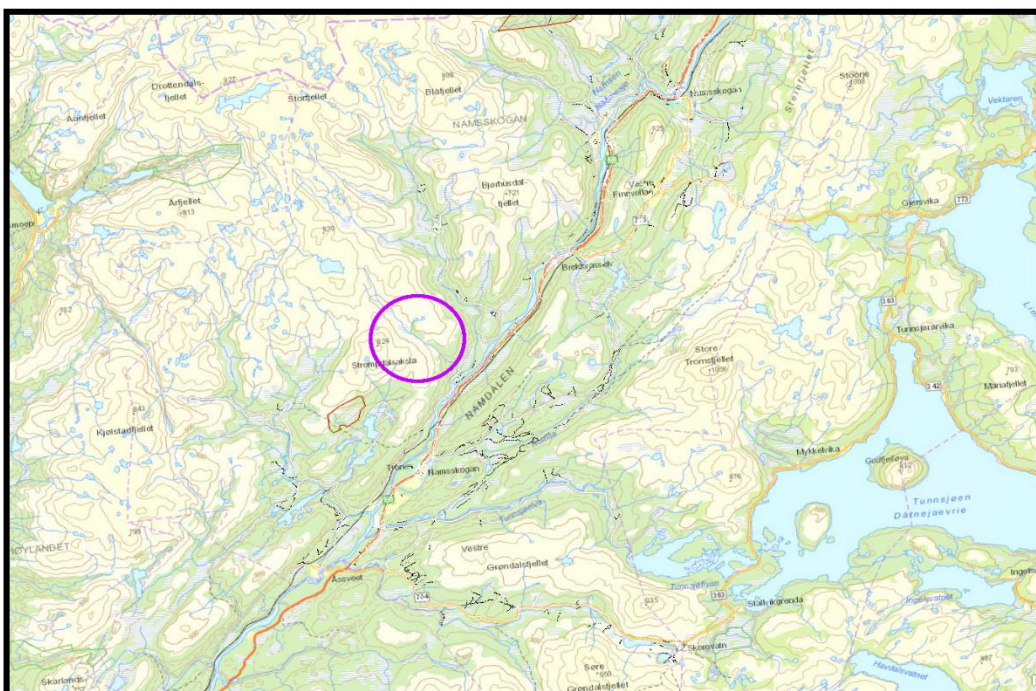
Vassdraget med tilhørende nedbørsfelt ligger i Namsskogan kommune. Berørt del har en sørøstlig eksposisjon/hellingsretning. Mange mindre bekker samløper og danner Litflåtådalselva i området sør for Storhaugen på kote ca 460. Nedbørsfeltet består, uavhengig av valgt inntakssted, hovedsakelig av et alpint landskap med flere fjelltopper og knauser. Høyeste fjelltopp er Strompdalsaksla, 824 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. På en strekning mellom ca kote 185 og 200 danner berggrunnen spesielle og karakteristiske terskler/terasser i løpet.

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 7/5-2008.

2 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

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



Figur 1. Regional lokalisering av tiltaket.

Litflåtådalselva forutsettes utnyttet til kraftproduksjon gjennom bygging av Litflåtådalselva Kraftverk. Kraftverket vil utnytte avrenningen fra et felt på 15,0 km² av vassdraget i et fall på 240 m mellom kote 400 og kote 158 (alt. A), alternativt 228 m mellom 400 og kote 170 (alt. B).

Inntak: Det bygges terskel med overløp i elva slik at en får et inntaksbasseng på inntil 1 m. Inntaksbassenget har ved HRV en flate på 1000 m², og et volum mellom HRV på kote 400 og LRV på kote 399 på 800 m³. Dammen blir utført i betong som en overløpsdam (gravitasjonsdam). Inntaket vil bli utført i betong, med nødvendige inntaksrister og en overbygning i tre. Det vil ikke bli noen overføringer eller reguleringer for øvrig.

Vannvei: Rør blir nedgravd og tildekket i hele vannveien, i en lengde av 2500 m (alt. A) og 2400 m (alt. B), fram til kraftstasjon som blir liggende i dagen. Både rørgate og kraftstasjon blir liggende på vestsiden av Litflåtådalselva.

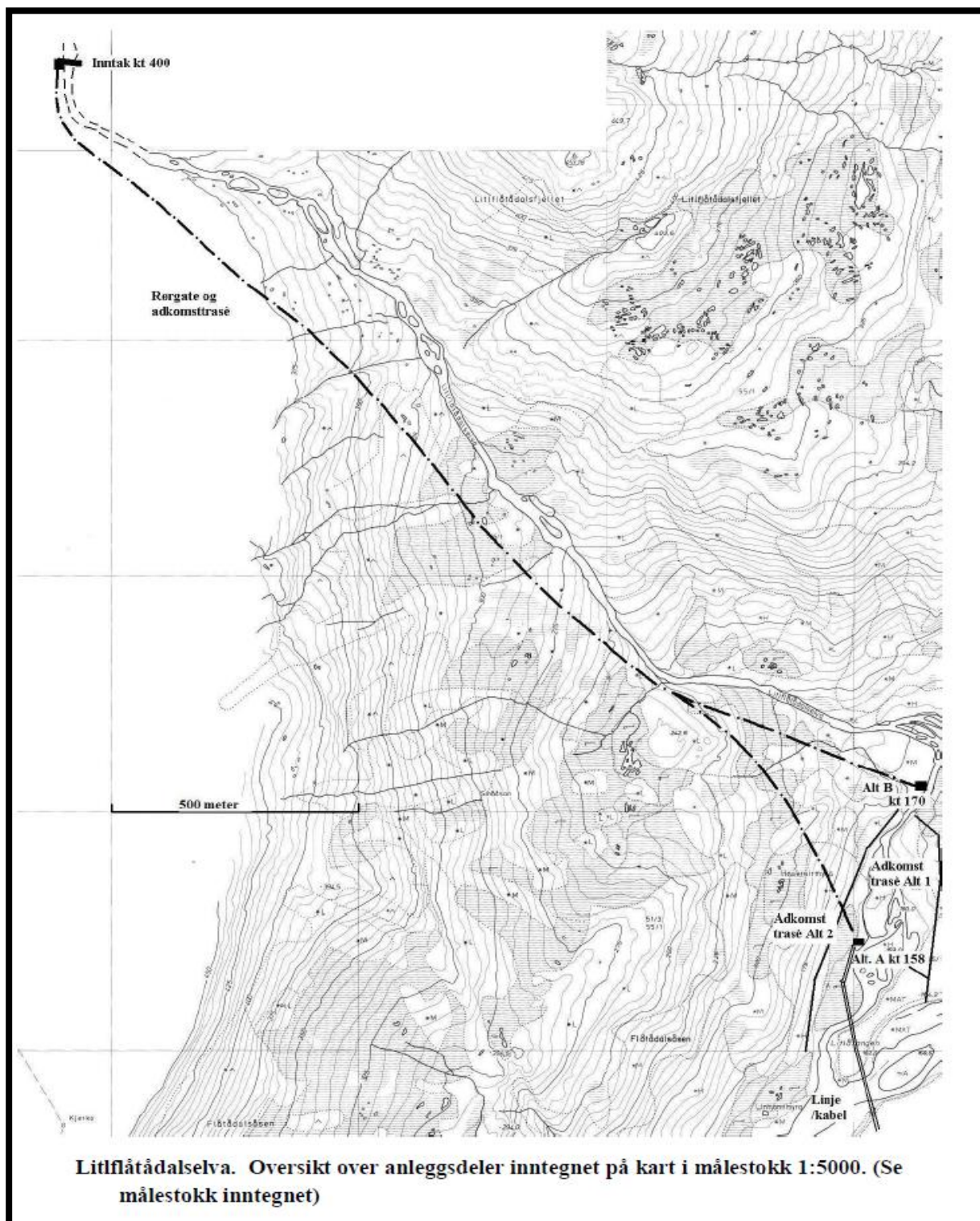
Kraftstasjon: Stasjonen bygges på vestsiden av elva i et relativt flatt terrenget med gran- og lauvskog. Den bygges i betong og med overbygning i tre, eventuelt forblendet med stein, og med tre-, stål- eller skifertak. Alternativt vil det bli benyttet slippluft som stasjonsvegg over fundament.

Tekniske installasjoner vil bestå av 2 stk. turbin-generator (samt en liten husturbin) med en samlet ytelse på 5,5 MVA og en max slukeevne på 2,6 m³/s. 2 stk. transformator med samlet ytelse på 2 x 3,0 MVA og omsetning 0,69 – 22 kV.

Veier: Det må bygges vei til kraftstasjon og inntak. Skogsbilveien til området får en forlengelse på ca. 250 m fram til stasjonen og ytterligere vel 2000 m mot inntaket. Avkjørsel fra E 6, ca 1 km syd for Trones i Namsskogan kommune.

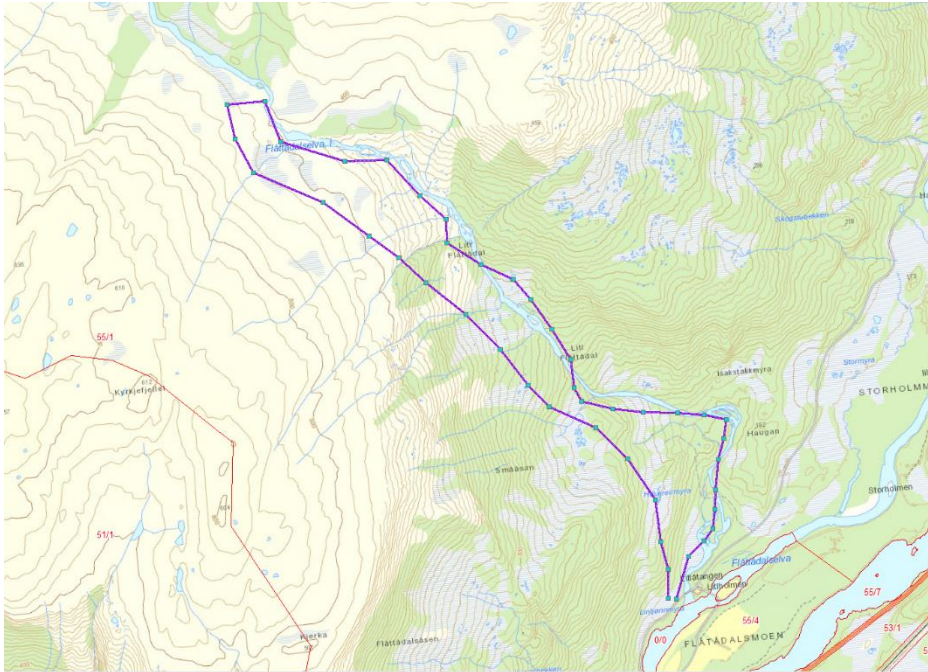
Kraftlinjer: Kraftoverføringen mellom kraftstasjon og eksisterende 22 kV skal skje med linje i en lengde av 1,0 km i rett linje med kryssing av Namsen eller alternativt inntil 4 km dersom linjeføringen kan kombineres med andre kraftutbygginger i området.

Massetak og deponier: Det vil ikke være behov for massetak eller deponi utover planering og noe overskuddsmasser fra grøftegravingen.



Figur 2. Kart som viser lokalisering av planlagte inngrep.

Utbyggingsområdet defineres her som vassdraget fra øverste alternative inntak på ca kote 400 og ned til nederste alternativ for kraftstasjonsplassering på ca kote 158, samt en 50-100 meter bred sone på begge sider av elva. Det forelå 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 indirekte berørt av tiltaket. Influensområdet sammen med de planlagte tiltakene utgjør undersøkelsesområdet.



Figur 3. Kart over området (rød linje), med omtrentlig befaringsrute (fiolett linje).

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

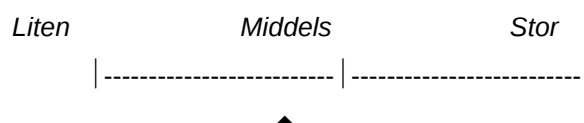
3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

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 (ferskvannslokaliteter).

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

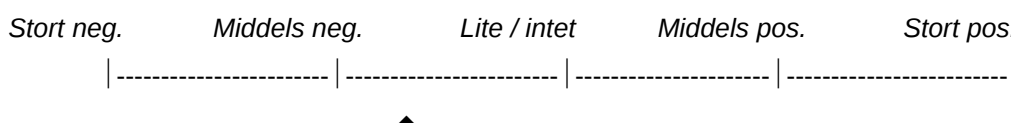
Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	<ul style="list-style-type: none"> Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområder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

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



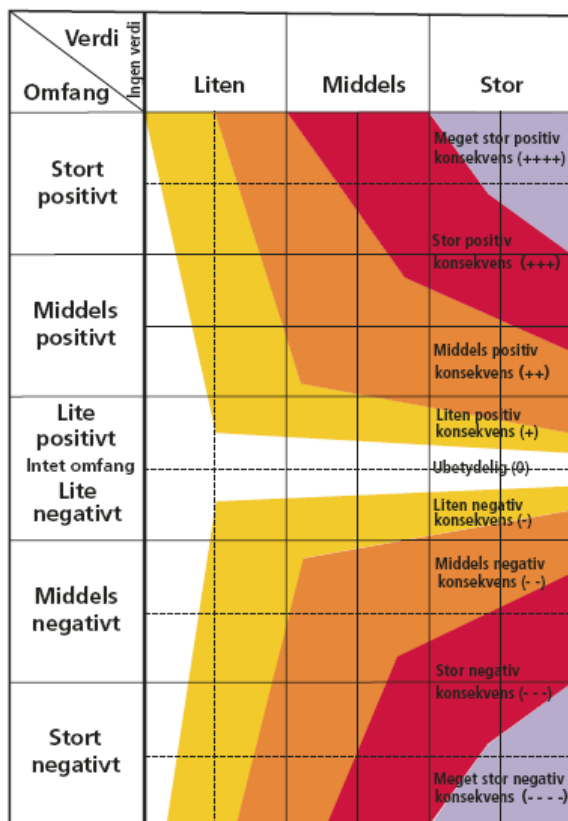
Omfang

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 4. oktober 2007 av Terje O. Nordvik (biologisk rådgiver, ALLSKOG BA). I tillegg deltok Per Olav Meosli og Kolbjørn Dønåsen fra Ulvig Kiær under befaringsen. Det ble også gjennomført en befaringsen av Litflåtådalselva 20/8-2009, der utmarkskonsulent Stig Gorset fra ALLSKOG deltok. Oppdraget da var å undersøke for eventuell forekomst av elvemusling og namsblank på aktuelle strekninger. Vannkikkert og el-fiskeutstyr ble benyttet. Værforholdene under befaringsen 4/10-07 var gode, med delvis skyet vær, lite vind og en temperatur i overkant av 10 grader. Vannføringen i elva var beskjedne, trolig lavere enn normalen for årstiden. Vegetasjonen hadde typisk høstlig preg med avblomstrende, delvis nedvisnede, planter og avfallende lauv. Strekingen fra planlagt kraftstasjon på ca kote 160 og opp til øverste alternativ for inntak, ca kote 400, ble befart. På retur ble aktuell rørtacé fulgt. Karplanter, moser og lav ble dels artsbestemt på stedet, dels innsamlet for nærmere identifisering under stereolupe, og ved NTNU Vitenskapsmuseet (moser), på et senere tidspunkt. En del av de registrerte artene er lagt inn i databasen Artsobservasjoner.



Parti fra øvre del av Litflåtådalselva, planlagt damlokalitet.

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 befaringsen. 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-/lavdatabasen gir informasjon om sjeldne/sårbare arter eller naturtyper innenfor berørt område.

I følge informasjon fra Ulvig Kiær AS og Namsskogan kommune finnes en tiurleik i nærområdet, sørøst for Litlflåtådalsfjellet. I følge Fylkesmannen i Nord-Trøndelag kan det potensielt vandre namsblank over en strekning på ca 1 km i Litlflåtådalselva elva, opp til kote ca 170.

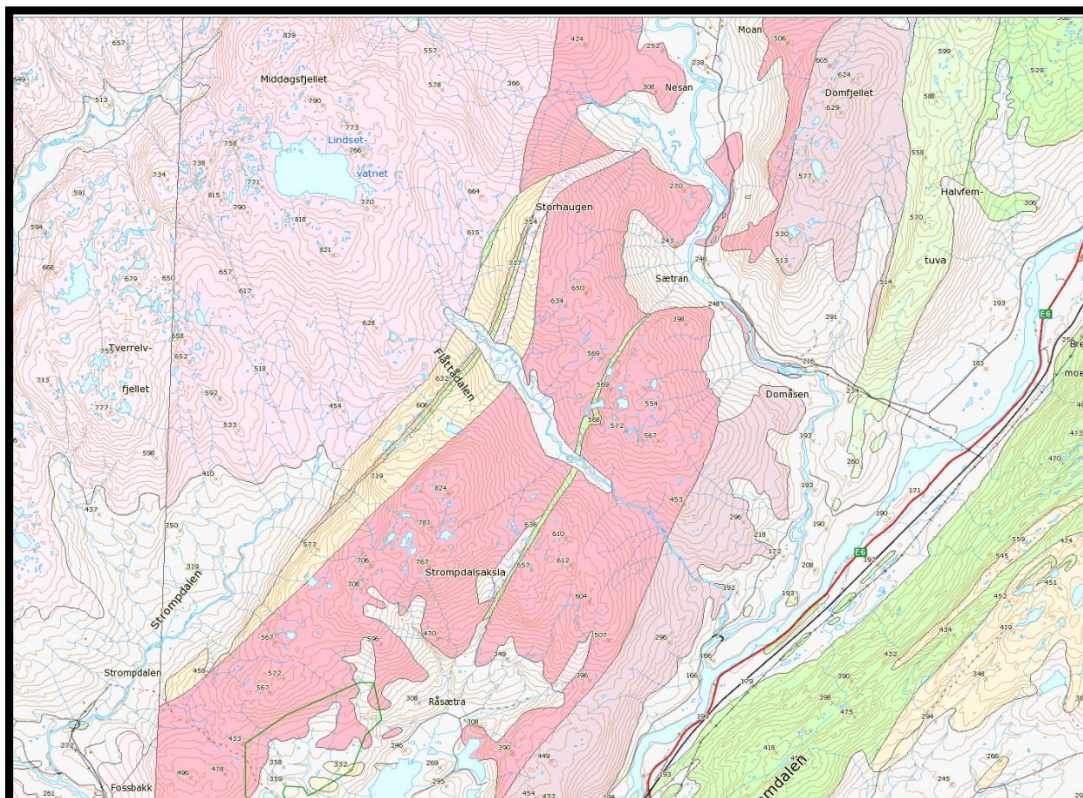
Vurderingene i denne rapporten bygger på det totale datatilfanget.

4.2 Naturgrunnlaget

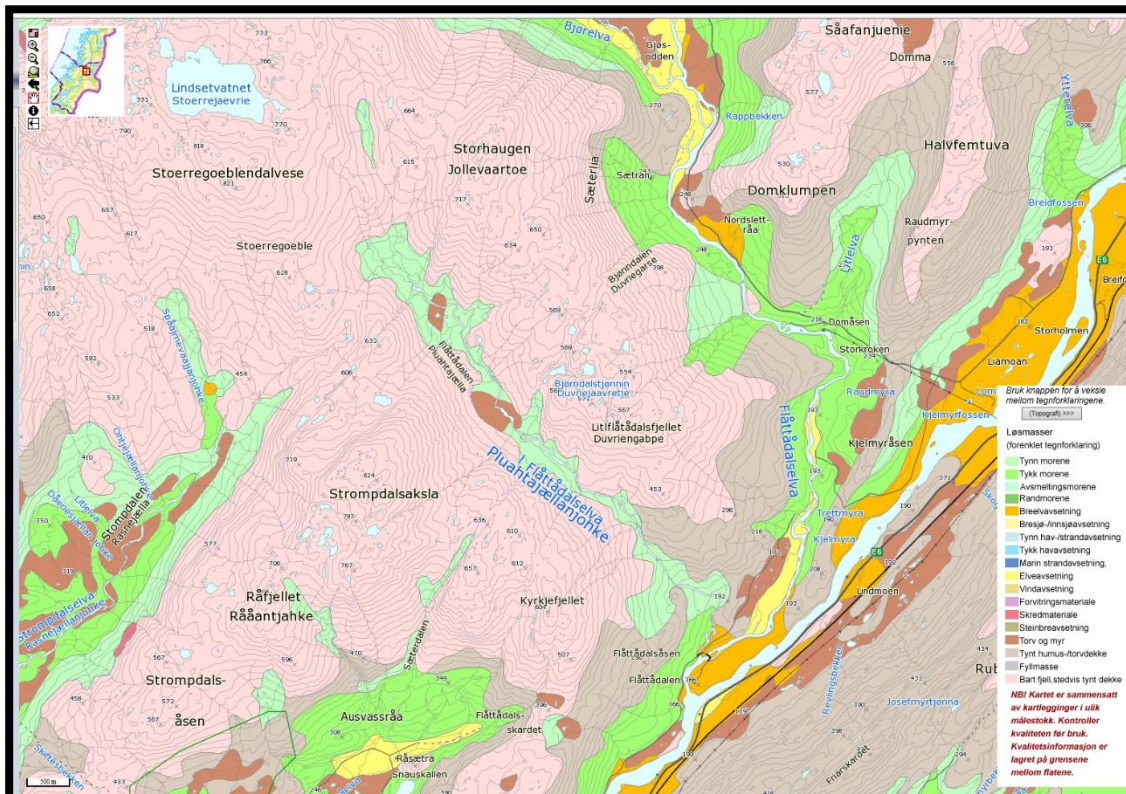
Berggrunn og sedimentforhold

Berggrunnen i området består i følge NGU-berggrunnskart over Norge hovedsakelig av omdannede dypbergarter av kambrosilurisk alder. Med et skille på ca kote 320 består bergartene over denne grensen av porfyrisk granitt (granodioritt), og under grensen av hornblendedoritt, kvartsdioritt, trondhemitt og tonalitt. Skillet samstemmer tilnærmet med skoggrensen i dette området. En smal sone med granatglimmerskifer, og granatglimmergneis krysser vassdraget i området ved Børndalstjønnin, retning SV/NØ. Alle typene er vanlige bergarter i hele landet, både i grunnfjellet og i den kaledonske fjellkjeden. De forvitrer seint og gir grunnlag for lite næringsrikt jordsmønn.

I følge kvartærgeologisk kart for Nord-Trøndelag består løsmassene innenfor berørt område hovedsakelig av et tynt morenedekke. I nedre del finnes et mindre parti med breelavsetning og tykt morenedekke. Ellers er det mye bart fjell og tynt humus- og torvdekke i de øvre delene.



Figur 5. Berggrunnskart over berørt område. Kilde: Norges Geologiske undersøkelse.



Figur 6. NGU's løsmassekart viser fordelingen av løsmasser i det berørte området. Gul farge er elveavsetninger, mørk grønn farge viser områder med tykk morene, grå farge tynt humus-/torvdekke og rosa farge vekselvis bart fjell og tynt løsmassedecke. Kilde: Norges Geologiske Undersøkelse.

Topografi

Vassdraget med tilhørende nedbørsfelt ligger i Namsskogan kommune. Berørt del har en sørøstlig eksposisjon/hellingsretning. Mange mindre bekker samløper og danner Litflåtådalselva i området sør for Storhaugen på kote ca 460. Nedbørsfeltet består, uavhengig av valgt inntakssted, hovedsakelig av et alpint landskap med flere fjelltopper og knauser. Høyeste fjelltopp er Strompdalsaksla, 824 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. På en strekning mellom ca kote 185 og 200 danner berggrunnen spesielle og karakteristiske terskler/terasser i løpet.

Klima

Berørt del av Litflåtådalselva 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

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. En skogsbilvei krysser vassdraget like ved utløpet i Flåtådalselva. For øvrig er befart område langs elva preget av til dels svært gammel granskog samt større og mindre partier med fattigmyr, økende furuinnslag og til dels rene gammelskogbestand av furu oppover i terrenget. Fra ca kote 300 blir skogen mer marginal og landskapet mer alpint preget, med enkelttrær eller grupper av trær samt myr og tørrabber. Stordelen av befart område bærer preg av villmark, og flere fåtallige arter knyttet til høyere-liggende skog ble registrert.

4.3 Rødlisterarter

Under feltarbeidet i oktober 2007 ble det registrert 3 rødlisterarter, 2 fuglearter og en lavart. De registrerte funnene er listet i tabellen nedenfor. Alle er rapportert til Artsobservasjoner. **Mrk.: 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
Kongeørn	Aquila chrysaetos	Skog/fjell					NT
Tretåspett (sportegn)	Picoides tridactylus	Skog					NT

Alle de opplistede artene er også registrert i forbindelse med befaringer av andre elver i Flåtådalføret. I tillegg er den rødlistede barksoppen duftskinn (NT i 2010, LC i 2015) tidligere funnet i forbindelse med befaring av den nærliggende Bjørelva. De fleste artene er utpreget knyttet til gammel skog/ villmarkspreget natur, som det fortsatt er en del av i områdene øst for Flåtådalselva, mellom Litflåtådalselva i sør og Vesteråa i nord.

Av rødlistede pattedyr finnes jerv (EN), gaupe (VU) og bjørn (EN) i distriktet. Streifende individer av ulv (CR) forekommer. Når det gjelder rovfugl ellers er fjellvåk (NT) observert. Det er også rimelig å anta at influensområdet sporadisk benyttes av andre rødlistede rovfuglarter, som hønsehauk (NT) og jaktfalk (NT).

4.4 Terrestrisk miljø

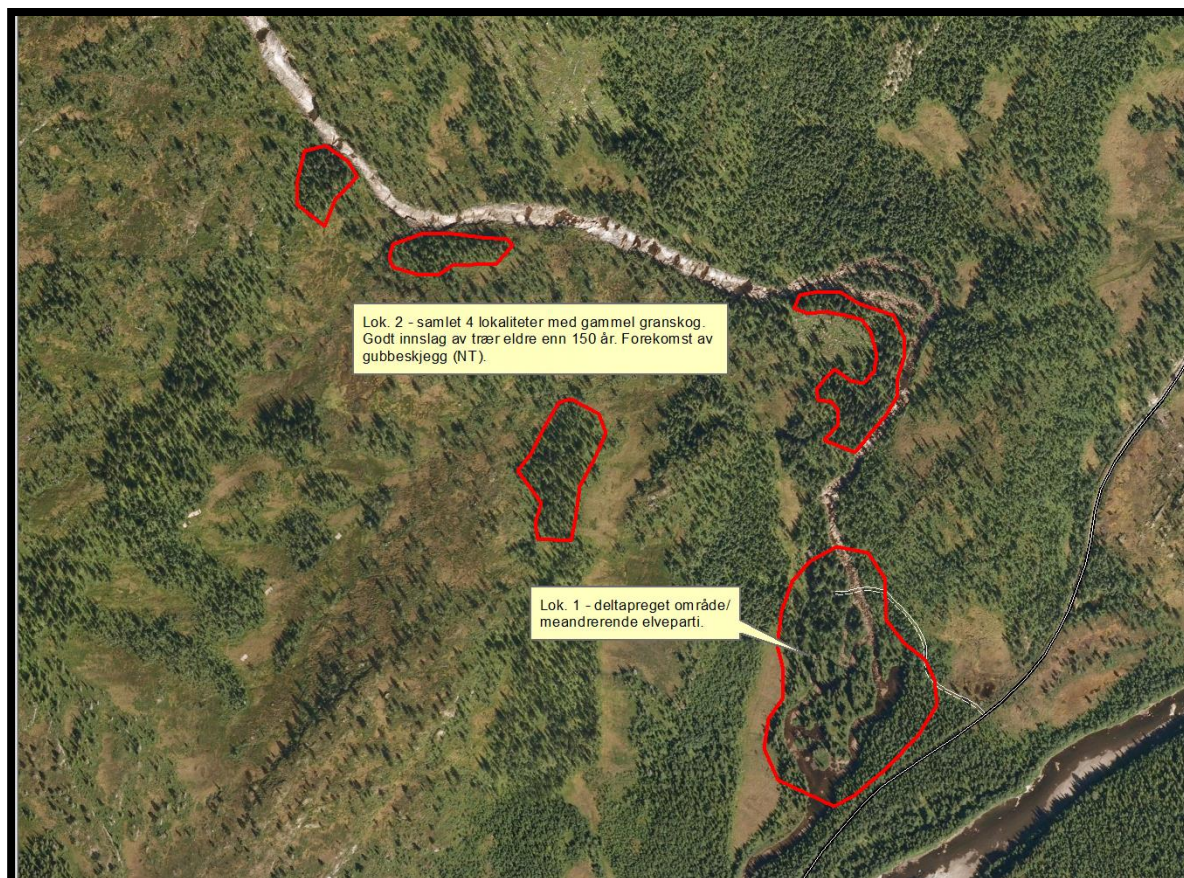
Verdifulle naturtyper

Naturbasen gir ingen opplysninger om naturtyper omtalt som verdifulle i DN's håndbok for kartlegging av naturtyper. 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, både med utforming gammel granskog og gammel furuskog, 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. I enkelte partier er det mye død/døende furu på rot.

For øvrig er det et mindre deltapreget område i nedre del ved kote ca 160. Skogen her er uensaldret, stort sett i produksjonsfase og dominert av gran med varierende bjørkinnslag. Elva deler seg i flere mindre løp, og det er en del skyggefulle partier langs breddene.

Lokalitetene er nærmere beskrevet og verdisatt nedenfor.

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



Lokalitet 1 – ”deltaområde/flomløp/meandrerende elveparti”

Verdi: B

Avgrenset areal: 37 da

Koordinatverdi: UTM 33/EUREF 89 N 684896 Ø 7190908

Vernestatus: Ingen

Kilde: Feltbefaring 04.10.2007 av Terje O. Nordvik

Lokalitetsbeskrivelse:

Beliggenhet/avgrensning: Lokaliteten er lokalisert ca 300 m oppstrøms Litflåtådalselvas utløp i Flåtådalselva. Elva deler seg her i flere løp med varierende bredde. Lokaliteten avgrenses mot myr i vest og mot yngre produksjonsskog i øst. Bildet på side 3 er fra søndre del av området.

Naturgrunnlag: Fleraldret, men gjennomgående yngre grandominert skog med innslag av lauvtrær, hovedsakelig bjørk. Noe eldre gran forekommer spredt. Spredt innslag av stående og liggende død ved. Skogen står til dels tett inntil elve-/bekkeløpene og skaper skyggefulle miljø, særlig der kantene er nordlig eksponert.

Artsmangfold: Vegetasjonstypen blåbærskog dominerer, stedvis med innslag av mindre partier med fuktig høgstaudekog. Her ble det bl.a registrert arter som kvitbladtistel, mjøddurt, vendelrot, geitrams, tepperot og salixarter. Noen mindre forekomster av takrør ble også registrert her. Det må understekes at tidspunktet for kartlegging av plantearter i feltsjiktet var ugunstig, med for en stor del nedvisnet vegetasjon. Mosevegetasjonen var til dels rik, særlig der elva deler seg i flere mindre løp og hvor det finnes en del skyggefulle og næringsrike partier ved breddene. I tillegg til stor dekning av torvmosearter (Sphagnum sp) på myr og fuktige fastmarkspartier, var det også et rikt innslag av levermoser i dette området. Innsamlede prøver av sistnevnte gruppe, samt et utvalg bladmoser, ble forevist botaniker Kjell Ivar Flatberg ved NTNU Vitenskapsmuséet. Av levermoser inneholdt prøvene myrmoslingmose, hornflik + ubest flikmoser (Lophozia sp), vårmose og barkfrynse.

Det ble registrert eldre bevergnag i området, men lite som tydet på bruk i nyere tid.

Ved en senere befaring i området (20/8-09) ble det gjennom el-fiske fanget inn 3 individer av namsblank i den nedre del av elvestreningen, opp til ca kote 165. To av funnene ble gjort innenfor naturtypelokaliteten.

Påvirkning/bruk: Skogen er utpreget fleraldret, trolig som følge av plukkhogst, men også naturlige kalamiteter som flom/isgang kan ha forekommet, og påvirket skogen i dette området. En eldre driftsvei går så vidt inn i nordre del av lokaliteten, fra øst.

Verdibegrunnelse: Lokaliteten er forholdsvis beskjedne av størrelse. Med unntak av spredte høgstaudeforekomster er vegetasjonen triviell og lyngdominert. 2 eksemplarer av namsblank ble fanget ved el-fiske, for øvrig ble ingen sjeldne arter/rødlistearter påvist. Verdien oppjusteres til B i forhold til opprinnelig rapport, med begrunnelse i at naturtypen «Kroksjøer, meandere og flomløp» har status EN i Norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken 2011).

Forslag til skjøtsel og hensyn: Lokaliteten bør i minst mulig grad utsettes for inngrep.

Lokalitet 2 (4 separate, mindre områder) – ”gammel granskog”

Verdi: C

Avgrenset areal: samlet 26 da

Koordinatverdi (sentralt pkt mellom de 4 lokalitetene): UTM 33/EUREF 89 N 684631 Ø 7191246

Vernestatus: Ingen

Kilde: Feltbefaring 04.10.200 av Terje O. Nordvik

Lokalitetsbeskrivelse:

Beliggenhet/avgrensning: Lokalitetene ligger i nedre del av Litflåtådalselva, 3 av de 4 grensende inntil elveløpet, den øverste på ca kote 220. De avgrenses i hovedsak av myr og elv. Lokaliteten lengst mot øst grenser i tillegg mot ei lita hogstflate i vest.

Naturgrunnlag: Skogen i området er utpreget gammel, og for en stor del svært glissent bestokket. Det finnes trolig både gran og furu eldre enn 200 år i bestandene. 4 separate, små lokaliteter er avgrenset som naturtype «gammel barskog» der tettheten er tilstrekkelig til å oppnå et skogklima. Utformingen i henhold til DN-håndbok 13 er gammel granskog. Gamle furutrær forekommer i alle de 4 delområdene. Urskogelementer som liggende og stående død ved i ulike dimensjoner og nedbrytingsstadier forekommer spredt, men ikke i større konsentrasjoner på befaringstidspunktet. I enkelte partier er det mye død/døende furu på rot. Stående død gran forekommer også.

Artsmangfold: Vegetasjonstypene i dette området består i all hovedsak av blåbær- og bærlyngskog, med dominans av lyngarter i feltsjiktet. Innslaget av død ved i ulike dimensjoner og nedbrytingsstadier gir normalt potensial for en artsrik treboende soppfunga, men kun vanlige arter ble funnet innenfor de 4 del-lokalitetene, bl.a rødrandkjuke, hyllekjuke, granstokkjuke, fiolkjuke, vedmusling, samt et funn av gulbrun kjellersopp. Sistnevnte er en barksopp som ble funnet på et grovt granlåg ved elva på lokaliteten lengst nord. Arten har status LC, og er vanligst på Østlandet, mer spredt nord for Dovre. Når det gjelder lav ble rødlistearten **gubbeskjegg** (NT) funnet med stort sett små forekomster i granskogen ved elva, noe større mengder på lokaliteten lengst bort fra elva. For øvrig ble bare vanlige arter registrert, eks. vanlig kvistlav, papirlav, blodlav, rosenlav, samt vanlige arter i slektene Usnea og Bryoria.

Påvirkning/bruk: Det ble ikke registrert spor etter hogst i selve lokalitetene, men det er utført en mindre flatehogst inntil lokaliteten ved elva lengst øst.

Verdibegrunnelse: Lokaliteten består av 4 små delområder og, med unntak av gubbeskjegg, ble det ikke gjort funn av rødlistearter. Denne utformingen av gammel granskog (blåbærgranskog) er ikke på rødlista for naturtyper.

Forslag til skjøtsel/hensyn: Miljøverdiene ivaretas best ved at lokalitetene forblir urørt.



Fra lokalitet 2, gammel granskog grensende inntil elva.

Karplanter, moser og lav

Benevnelser på vegetasjonstypene er i henhold til Fremstad 1997- Vegetasjonstyper i Norge. I nedre del dominerer blåbærgranskog, stedvis med innslag av høgstaudegranskog (C2b), sistnevnte særlig på "øyer" i den sakteflytende delen av elva. På den øvrige befarte strekningen er bærlyngskog (A2) med lavbonitets, og i de øvre delene uproduktiv barskog, den dominerende vegetasjonstypen. Fra ca kote 300 består trevegetasjonen av grupper og enkelttrær av gran og furu, og ellers en blanding av tørre partier med rabbevegetasjon og myr.

Myrene i området er hovedsakelig av typene ombotrof og minerotrof fattigmyr, hvor bl.a rome, bjønnskjegg, røsslyng, blokkebær og tepperot så ut til å være dominerende arter.

Karplantefloraen var stort sett triviell på berørt strekning, med dominans av vanlige arter knyttet til lyngdominerte vegetasjonstyper. I de nedre flatere 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. Noen mindre forekomster av takrør ble også registrert her. 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 torvmosearter.

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

Et unntak når det gjelder mosevegetasjonen er i den nedre del av elvestrekningen, hvor elva til dels deler seg i flere mindre løp og hvor det finnes en del skyggefulle og næringsrike partier ved breddene. I tillegg til stor dekning av torvmosearter (*Sphagnum* sp) på myr og fuktige fastmarkspartier, var det også et rikt innslag av levermoser i dette området. Innsamlede prøver av sistnevnte gruppe, samt et utvalg bladmoser, ble forevist botaniker Kjell Ivar Flatberg ved NTNU Vitenskapsmuséet. Av levermoser inneholdt prøvene myrmuslingmose, hornflik + ubest flikmoser (*Lophozia* sp), vårmose og barkfrynse. For øvrig viste prøvene et utvalg nikkemoser (*Pholia* sp) og storbjørnemose. Torvmoseprøver ble sjekket ut for mulig forekomst av den sterkt truede arten trøndertorvmose, som skal være registrert på noen lokaliteter i Namdalen, men den ble ikke konstatert i materialet.

Når det gjelder lav ble rødlistearten gubbeskjegg (NT) registrert i et parti med gammel granskog i nedre del, et stykke sør for elva. 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, blodlav og rosellav. Det ble ikke registrert skogarealer som kan defineres som kystgranskog i det befarte området, og heller ikke sjeldne arter som kan opptre i slike biotoper, f.eks gullprikklav, trønderlav m.fl.

Det var stedvis en del skorpelaver på stein i elveløpet, med vanlig kartlav og fjellblokklav som dominerende arter. Saltlaver (*Stereoceulon* sp) ble også registrert med spredte forekomster i/ved elva. En art knyttet til brent ved, tyriskjell, ble funnet på en brannmerket stubbe av furu.

Sopp

Gammel barskog med innslag av læger er gode biotoper for en del sjeldne/rødlistede kjuker. Både svartsoneskjuka (NT) og duftskinn (NT) er i følge soppdatabasen registrert flere steder i denne delen av kommunen. Det ble lett spesielt etter disse under befaringen, men de ble ikke funnet. Flere andre arter knyttet til gammel skog ble registrert, bl.a. granstokkjuka, hyllekjuka og gulbrun kjellersopp. For øvrig ble bare vanlige arter som knuskkjuka, ildkjuka, rødbrandkjuka, fiolkjuka og ulvemelk 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. Naturtypene i stordelen av området, med dominans av gammel lavbonitets barskog og fattigmyr, tilsier at fuglefaunaen naturlig er sparsom. Skog i fjellbandet er likevel viktige leveområder for en del spesialiserte fuglearter, og av de 11 artene som ble registrert under befaringen kan både kongeørn (1 ad, 1 juv), storfugl (1 røy), jerpe (2 ind.) og tretåspett sies å være blant disse. De andre artene som ble observert var ravn, nøtteskrike, rødvingetrost, trekryper, gransanger, granmeis og kjøttmeis, samt en ungfugl av havørn. 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 Litflåttådalselva som leveområde. Ellers er det fra Ulvig Kiær AS mottatt informasjon om en tiurleik sørøst for Litle

Flåtådsfjellet. Leiken ligger et godt stykke fra elva, men en stor andel beitefurer særlig i liene nord for elva tilsier at disse er viktige vinterbeiteområder for storfugl.

Pattedyr: Det er en solid elgbestand i området, og det satses en del på jaktutleie. Bever finnes i de nedre delene av vassdraget og i Flåtådselva, men kun gamle gnag ble registrert ved elva under beifaringen. Arten er også 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 både bjørn og ulv forekommer.

I følge opplysninger fra Ulvig Kiær AS ble det sommeren 2007 konstatert sau slått av bjørn i Flåtådal. Samer i Anti/Jaamagruppen benytter området til sommerbeite for rein.

4.5 Akvatisk miljø

Fisk: Situasjonen når det gjelder fisk i elva er ikke kjent, men en antar at stordelen av berørt strekning bare huser småvokst bekkørret. I nedre del opp til ca kote 170, en strekning på om lag 1 km, kan det imidlertid vandre større fisk fra Namsen, potensielt også namsblank. I følge Anton Rikstad ved Fylkesmannen i NT er det ved prøvefiske konstatert ørret av god kvalitet på denne strekningen, men forekomst av namsblank er ikke bekreftet gjennom undersøkelsen, som for øvrig var av kort varighet.

Tilleggsbefaringer 20/8-2008: På forespørsel fra Ulvig Kiær AS ble bl.a Litflåtådselva undersøkt for forekomst av elvemusling på berørt strekning (Gorseth/Nordvik). Vannkikkert ble benyttet. Ingen forekomster ble registrert.

På samme beifaring ble også elva undersøkt med el-fiskeutstyr for eventuell forekomst av namsblank (oppdrag for Fylkesmannen i Nord-Trøndelag). Potensiell strekning i nedre del, opp til kote 170 (oppdrag for Fylkesmannen i Nord-Trøndelag) ble undersøkt.

Det ble fanget inn 3 namsblank, med øverste funn opp til kote 165.

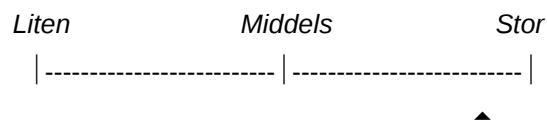
Det er utarbeidet en egen rapport fra tilleggsundersøkelsene i Flåtådal (rapport 2009: ALLSKOG 09-07 Seterfossen kraftverk m.m. Namsskogan kommune – tilleggsundersøkelser).



Namsblank tatt ved el-fiske i Litflåtådalelva 20/8-09

5.5 Konklusjon - verdi

Det ble ikke registrert rødlistearter med direkte tilknytning til elva under befaringen. Den lokale laksevarianten namsblank ble fanget inn under el-fiske i nedre del av elvestrekningen, opp til kote 165. Bestanden av namsblank hadde status CR på rødlista fra 2006, men er senere holdt utenom rødlistevurderingene. Den er imidlertid fortsatt sterkt fokusert i forbindelse med kraftutbygging og andre tiltak som kan påvirke leveområdene. De rødlistede fugleartene kongeørn (NT) og tretåspett (NT) ble observert under befaringen i 2007. Begge er senere tatt ut av rødlista. Hengelavarten gubbeskjegg (NT) ble registrert spredt i gammel granskog i nedre del. De rødlistede pattedyrartene jerv, gaupe, bjørn og ulv forekommer i distriktet, bjørn og ulv hovedsakelig som streifdyr. En spillplass for storfugl finnes sørøst for Litlflåtådalsfjellet. En stor andel beitefurer, særlig i liene nord for elva, tilsier at dette er et viktig vinterbeiteområde for arten. Utpreget gammel barskog dominerer i Flåtådalen, og forekomst av sjeldne/ rødlistede arter 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. Litlflåtådalselva vurderes også å ha en viktig økologisk og landskapsmessig verdi i et ellers 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.



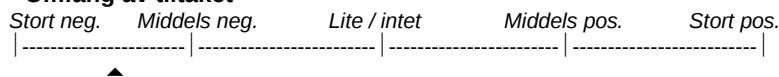
5 VIRKNINGER AV TILTAKET

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 Litlflåtådalselva får redusert vannføring fra ca kote 400 og ned til kraftstasjon på kote 170 (alt. B), alternativt kote 158 (alt. A). Det er planlagt inntaksdam i betong med høyeste vannstand på kote 400. Største høyde blir 3 -4 meter og lengde 30-40 meter. Kraftstasjonen bygges i dagen med vannstand i utløpskum på kote 170, alternativt 158 – arealbehov ca 80 m². Vannveien vil bestå av tildekket rør i grøft. Rørledningen har en diameter på 1200 mm og legges med en lengde på 2400 (stasjon kote 170) meter, alternativt 2500 m (stasjon kote 158) på vestsiden av vassdraget. Vel 2 km vei mellom inntak og kraftstasjon legges hovedsakelig ved rørtracé. Kraftoverføring skjer med 1,0 alt. 4,0 km ledning (luftspenn/kabel).

Omfang av tiltaket



I tillegg til inntaksdam, kraftstasjon og rørgate vil tiltaket også medføre inngrep i landskapet i form av ca 250 pluss 2000 m ny vei, samt ca 1 alt. 4 km ny kraftlinje. Både vei og kraftlinje vil berøre arealer med naturtype gammel barskog, samt svært viktige viltområder. Begge alternativ for rørgatetracé vil i noen grad berøre gammelskogpartier med forekomst av rødlistearten gubbeskjegg.

Det er ellers kjent at kraftlinjer kan være en desimerende faktor for flere fuglearter, særlig skogsfugl, vann- og rovfugl. Overføring mellom kraftstasjon og Domåsen vil gå forholdsvis nært den registrerte tiurleiken i området ved Litflåtådalsfjellet. Alternativ overføring over Namsen vil også være negativ i forhold til fugl i flukt etter vassdraget. Overføring via kabel vil trolig bli valgt i de mest sårbare områdene.

Alternativ for kraftstasjon på kote 158 vil berøre kjent vandringsstrekning for namsblank, samt et deltapreget område ved ca kote 160 (naturtypelokalitet 1). Stasjonsalternativ på kote 170 vil ikke berøre namsblank og deltaområde, og det vil også i mindre grad enn stasjonsalternativet på kote 158, berøre lokaliteter med gammel granskog.

Inntak ved kote 400 medfører reduksjon av INON, sone 1 og 2. Dammen, med inntil 5 m høyde, blir liggende i et forholdsvis åpent fjellområde med spredte trær eller tregrupper, samt en del større og mindre steinblokker (se bilde s. 11). Dammen vil få beskjedne dimensjoner, men vil likevel være en negativ visuell faktor i landskapet. Vannet føres i rørgate vest for elva og ned til kraftstasjon på kote 170/158 – hhv lengde 2400/2500 m ved inntak på kote 400. 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. Rørgate/vei vil i tillegg medføre inngrep i partier med gammel barskog. Tiltaket fører til en vesentlig reduksjon i vannføringen i elva nedenfor inntaket.

Med de valgte alternativ for tekniske løsninger i forbindelse med tiltaket vurderes den generelle verdien av undersøkelsesområdet å bli middels til stort negativt påvirket. Samlet vurderes tiltaket til å få middels til stor negativ betydning.

Betydning av tiltaket (stasjonsalternativ, kote 158)

<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>
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	▲					

Betydning av tiltaket (stasjonsalternativ, kote 170)

<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 ca 5 % av midlere vannføring på årsbasis, som utover dette ikke inkluderer vannslipping utover flomtapene. Restfeltet mellom inntaket og kraftstasjonen er på 4,2 km², og strekningen har tilførsel fra flere mindre bekker i den øvre del av feltet. Restvannføringen er på 0,23 m³/s i tillegg til planlagt minstevannsføring over inntaket på 0,065 m³/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. Ved plassering av kraftstasjon på kote 158 vil trolig planlagt minstevannsføring være for lav i forhold til namsblank, som ved el-fiske ble funnet opp til kote 165. Denne lakserelikten er utpreget knyttet til rasktflytende elvestrekninger, og gjennomfører hele livssyklusen i rennende vann.

Elva er ellers forholdsvis bred og for en stor del dominert av stor stein og blokk i løpet, til dels også med særegne terrasseformasjoner (jfr forsidebildet). Manglende eller for lav minstevannsføring vil medføre at elveløpet på berørt strekning mer får preg av "sår" i landskapet enn et naturlig vassdragsselement.

Hvor stor minstevannsføringen bør være for å hensynta namsblanken er usikkert (alternativ A), men et forslag kan være en minstevannsføring tilsvarende 10- percentilen i sommer-halvåret. 5-percentil i vinterhalvåret tilsvarer omtrent alminnelig lavvannføring. En økt minstevannsføring vil også være gunstig for fossefall, som trolig hekker i flere av elvene i Flåttådalføret. De nedre delene av Litflåtdalselva vurderes som godt egnet, både som hekke-, myte- og overnattingslokaliteter for denne arten. I tilknytning til kraftstasjonen bør det også vurderes å tilrettelegge for hekking/overnatting, f.eks gjennom adkomst i utløpstunnelen eller ved oppsetting av rugekasser.

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, særlig når det gjelder skorpelaver, som det var til dels stor forekomst av på stein i elveløpet, vil kunne avdekke forekomst av sjeldne arter, og som kan tenkes å få forringede levevilkår ved en lavere vannføring/generell uttørring i området.

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, og el-fiske ble utført på potensiell vandrestrekning for namsblank. Ellers er det også mottatt informasjon om fisk og lokale forhold ellers fra grunneier i området, og om namsblank fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag.

Usikkerhet i verdi

Det er en liten usikkerhet når det gjelder hvorvidt naturtypelokalitet 1 faller inn under naturtypen «Kroksjøer, meandre og flomløp», som har status EN på rødlista for naturtyper. Lokaliteten er forholdsvis beskjeden av størrelse, og det er nok neppe den mest typiske utformingen av dette miljøet, men det ble vurdert i felt som den mest nærliggende kategorien. Forekomsten av namsblank på strekningen opp til kote 165 vil, på bakgrunn av denne relikte laksetypens status, uansett havne på stor.

Datagrunnlaget vurderes samlet sett som godt.

Usikkerhet i omfang

I vurderingene av omfang er det usikkerhet knyttet til valg av alternativer for fremføring av kraftlinjer, og derved også øvrig infrastruktur knyttet til dette. Det foreligger to alternativer for plassering av kraftstasjonen, samt flere alternativer for framføring av rørgate. De ulike alternativene vil ha ulik grad av påvirkning på kartlagte miljøverdier.

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.



«Øy» i elva ved ca kote 280.

8. REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

8.1 Nettbaserte kilder

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

Artsdatabanken: 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 ferskvannlokaliteter*. DN-håndbok 15 (internettutgave: 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 LITFLÅTÅDALSELVA KRAFTVERK (basert på feltbefaring 4/10-2007)

Pattedyr	Flora	Sopp	Lav	Mose
Elg (sportegn)	Gran	Knuskkjuka	Gubbeskjegg NT	Bekkerundmose
Bever (sportegn)	Furu	Ildkjuka	Hengestry	Myrmuslingmose
	Bjørk	Hyllekjuka	Vanl. kvistlav	Hornflik
	Gråor	Granstokkjuka	Elghornslav	Lophozia sp
Fugl	Blåbær	Vedmusling	Bristlav	Vårnase
Storfugl (sportegn, en røy obs.)	Tyttebær	Fiolkjuka	Lys reinlav	Dicranum sp (sigdmoser)
Jerpe (2)	Krekling	Rødrandkjuka	Grå reinlav	Barkfrynse
Tretåspett	Blokkebær	Gulbrun kjellersopp	Islandslav	Nikkemoser (Pohlia sp)
Kongeørn (1 ad, 1 juv)	Melbær	Toppråtesopp	Cladonia sp	Storbjørnase
Havørn	Gullris	Ulvemelk	Stereoceulon sp	Etasjese
Nøtteskrike	Kvitbladtistel		Kartilav	Heigråase
Ravn	Tepperot		Fjellblokklav	Grantorvase
Rødvingetrost	Geitrams		Ubest. skorpelaver	Spraketorvase
Trekryper	Takrør		Blodlav	Rusttorvase
Granmeis	Skogstorkenebb		Rosenlav	Bjørnetorvase
Kjøttmeis	Mjødur		Tyrlav	Sphagnum sp
Gransanger	Vier sp			
	Dvergbjørk			
	Rogn			
	Rome			
	Bjønnskjegg			