

NVE – Konesjonsavdelingen  
Postboks 5091 Majorstua  
0301 Oslo

Vår ref.: A.567/Mølnåa/PO

Deres ref.:

Dato: 21.04.2015

**Søknad om konsesjon for bygging av Mølnå kraftverk.**

Selbu Energiverk AS ønsker å utnytte vannfallet i Mølnåa i Selbu kommune i Sør-Trøndelag fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Mølnå kraftverk i Selbu kommune, Sør – Trøndelag fylke

**II Etter energiloven om tillatelse til:**

- bygging og drift av Mølnå kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftlinjer som beskrevet i søknaden.

Nødvendige opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen  
**Selbu Energiverk AS**



Per Otnes  
Adm. direktør

Vedlegg: Konesjonssøknad med vedlegg.

## Sammendrag

Mølnåa forutsettes utnyttet til kraftproduksjon gjennom bygging av Mølnåa kraftverk. Prosjektet Mølnåa ligger i Selbu kommune i Sør-Trøndelag. Det er presentert ett utbyggingsalternativ. Mølnåa kraftverk vil utnytte avløpet fra et felt på ca. 21,5 km<sup>2</sup> i et 134 m høyt fall i Mølnåa, mellom kote 319 (inntak og dam) og kote 185 (kraftstasjon). Installasjonen vil være ca. 1,5 MW, og vil gi en estimert årsproduksjon på 4,25 GWh med en slukeevne på 1,4 m<sup>3</sup>/s. Det er planlagt vannvei på sørsiden av Mølnåa. Vannveien vil bestå av nedgravde rør. Kraftstasjonen skal ligge i dagen. For å redusere konsekvenser for miljøet, er det bl.a. planlagt minstevannføring tilsvarende 0,07 m<sup>3</sup>/s om sommeren og 0,05 m<sup>3</sup>/s om vinteren, samt enkelte biotopjusterende tiltak for storørret i nederste del av strekningen.

Området har middels verdi for terrestrisk biologisk mangfold. Det er vanlige vegetasjonstyper i influensområdet, og en lokalt verdifull bekkekløft rett oppstrøms og nedstrøms riksvei 705. Prosjektområdet inngår i leveområdet til dvergspett (sårbar), men det er ikke registrert verdifulle funksjonsområder for arten. Vintererle er forholdsvis sjelden i regionen, og hekker trolig i tilknytning til Mølnåa. Storørret bruker til en viss grad ca. 370 m av elvestrekningen som berøres, noe som gir elva middels verdi for akvatisk miljø. Landbruk har middels verdi i prosjektområdet, mens friluftsliv og landskap har liten/middels verdi. Området har ingen eller ubetydelig eller liten verdi for inngrepsfrie naturområder i Norge, for reindrift / andre samiske interesser og norske / samiske kulturminner.

Kraftverket gir små positive konsekvenser for lokalsamfunnet gjennom økte inntekter. Tiltaket har middels negativ konsekvens for terrestrisk og akvatisk miljø. Prosjektet gir små eller ubetydelige konsekvenser for øvrige tema.

# Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning.....</b>	<b>4</b>
1.1	Om søkeren .....	4
1.2	Begrunnelse for tiltaket .....	4
1.3	Geografisk plassering av tiltaket .....	4
1.4	Beskrivelse av området.....	4
1.5	Eksisterende inngrep .....	5
1.6	Sammenligning med nærliggende vassdrag .....	5
<b>2</b>	<b>Beskrivelse av tiltaket .....</b>	<b>9</b>
2.1	Hoveddata .....	9
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ .....	10
2.3	Kostnadsoverslag .....	19
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket .....	20
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold.....	20
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer .....	21
<b>3</b>	<b>Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....</b>	<b>22</b>
3.1	Hydrologi.....	23
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima .....	23
3.3	Grunnvann .....	24
3.4	Ras, flom og erosjon .....	24
3.5	Rødlistearter.....	24
3.6	Terrestrisk miljø .....	25
3.7	Akvatisk miljø .....	26
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag.....	27
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON) .....	27
3.10	Kulturminner og kulturmiljø .....	29
3.11	Reindrift .....	31
3.12	Jord- og skogressurser .....	32
3.13	Ferskvannsressurser .....	33
3.14	Brukerinteresser .....	33
3.15	Samfunnsmessige virkninger .....	34
3.16	Kraftlinjer .....	34
3.17	Dam og trykkør .....	34
3.18	Ev. alternative utbyggingsløsninger .....	35
3.19	Samlet vurdering .....	35
3.20	Samlet belastning .....	35
<b>4</b>	<b>Avbøtende tiltak .....</b>	<b>37</b>
<b>5</b>	<b>Referanser og grunnlagsdata .....</b>	<b>38</b>
<b>6</b>	<b>Vedlegg til søknaden .....</b>	<b>39</b>

## **1 Innledning**

### **1.1 Om søkeren**

Tiltakshaver for Mølnåa kraftverk er Selbu Energiverk, som er 100 % eid av Selbu kommune. Selskapet sysselsetter i dag 18 personer. Produksjonsområdet til Selbu Energiverk er Slindvassdraget i Selbu. Kraftproduksjonen er 118 GWh årlig, og fordeler seg på tre kraftverk: Slind, Julskaret og Rensjø.

#### **Kontaktperson:**

Selbu Energiverk v/

Adm.dir Per Otnes

Postboks 23, 7580 Selbu

e-post: per.otnes@selbu-energiverk.no

Organisasjonsnummer: 980 498 646

### **1.2 Begrunnelse for tiltaket**

Selbu Energiverk ønsker å bygge et småkraftverk i Mølnåa. Tiltaket har ikke tidligere vært vurdert etter vannressursloven.

Bygging av omsøkte kraftverk vil gi samfunnsmessige fordeler gjennom inntekter til grunneierne og Selbu kommune som eier Selbu Energiverk (100 %). Lokale bedrifter vil sannsynligvis bli benyttet i anleggsfasen. I tillegg vil byggingen bidra til den lokale og nasjonale kraftoppdekningen.

### **1.3 Geografisk plassering av tiltaket**

Mølnåa (vassdragsnummer 123.C2A) ligger i Selbu kommune i Sør-Trøndelag. Prosjektområdet er ved Mølnå Bruk rett oppstrøms Mølnåas utløp i Nea, ca. 7 km før Neas utløp i Selbusjøen. Se også oversiktskartet i Vedlegg 1.

### **1.4 Beskrivelse av området**

Prosjektområdet har begrenset størrelse. Selve kraftverket begrenser seg til området mellom inntaket (kote 315) til utløpet som er like ved gamle Mølnå Bruk (kote 185), ca 260 m ovenfor utløpet i Nea. Elvestrekningen er sørvestvendt og soleksponert i store deler av strekningen, men det finnes også områder som er mer lukket.

Selve elva består av små stryk og fosser fra inntaket nedover mot utløpet. Elva renner i en grunn kløft i midtre deler av strekningen, og det er godt jordsmonn, stedvis med ustabil grunn, spesielt ned mot stasjonsområdet, nedenfor brua over riksvei 705.

Det er gråor som dominerer tresjiktet, sammen med osp og selje. Kantsonene varierer i bredde, og det er lagt veier på begge sider av elvestrekningen.

Berggrunnsforholdene er en viktig faktor for vegetasjonen. Berggrunnen er forholdsvis rik på plantenæringsstoffer i hele prosjektområdet, og består av bergarter som er lett forvitret (glimmerskifer, amfibolitt).



## 1.5 Eksisterende inngrep

Det er mye menneskelig påvirkning i prosjektområdet. På begge sider av elva er det gamle veier, som enkelte steder går nært elva. Gårdsdrift og jordbruksmark preger landskapet rundt, og det har blitt tatt ut skog spesielt mot inntaksområdet. Det er stort sett ikke hogd helt inntil elva. Mølnåa har flere konstruksjoner nedover elveløpet, som vitner om at vannet har vært brukt til blant annet mølledrift tidligere. Mot kraftstasjonsområdet er det mye gjengroingsmark, med pionerarter, og det er områder som har blitt brukt til søppeltømming like ved Rv 705. Ca. 80 m nedenfor planlagt utløp, er det også en stor gammel møllebygning helt inntil elva.

Mølnåa ligger i et område som er preget av kulturlandskap, jordbruk og skog. Terrenget mellom planlagt inntak og kraftstasjon består stort sett av blandet løvskog og barskog.

Det er flere gårdsbruk og bolighus langs nedre del av elva, men de fleste av disse ligger nedstrøms den elvestrekningen som blir berørt av utbygging av Mølnåa kraftverk. Kraftstasjonen er tenkt plassert 50 – 100 meter ovenfor Mølnå Bruk.

Det går en traktorvei fra Nygarden og oppover langs Mølnåa til ca. kote 340 m.o.h.

Et kart over området er vist i Vedlegg 2.

## 1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Mølnåa har sitt utløp i elva Nea som har utløp i Selbusjøen. Mølnåa er et av flere vassdrag som munner ut i elva Nea. For disse vassdragene er karakteristikken små felt med mye skog og myr, og med relativt stor høydeforskjell.

Mølnåa ligger i et område som domineres av vårflokker, men høstflokker forekommer også.

Prosjektområdet grenser ikke til naturvernområder. Kartet i figur under viser de nærmeste verneområdene. I kartet ser man mellom annet Skarvan og Roltdalen Nasjonalpark som ligger ca 15 km (i luftlinje) øst for prosjektområdet. Ellers er det flere mindre områder som er verna. Kan også nevne vassdragsvernet av Vikelva, Homla og Sona nord for Selbusjøen. Videre sør for Selbusjøen er Gaulavassdraget verna.



**Tabell 2:** Vedtatt konsesjonsfritt, ikke utbygd.

Navn kraftverk	Effekt	Avstand (luftlinje) til Mølnåa
Mikrokraftverk i Kvernbecken	< 1 MW	1,5 km sør-vest
Kvennbekken mikrokraftverk	< 1 MW	10 km sør-øst
Minikraftverk i Nekkåa	< 1 MW	14 km sør-øst

**Figur 2:** Utbygde eller planlagte kraftverk.**Tabell 3** Under behandling.

Navn kraftverk	Effekt	Avstand (luftlinje) til Mølnåa
*5496 Prestfossan kraftverk	5.4 MW	9 km nord-øst
*4938 Sternesbekken kraftverk	2.8 MW	7 km sør-øst
**4801 Råna	3.3 MW	10 km sør-øst
**5390 Styttåa	0.8 MW	27 km sør-øst
**7377 Lauva	0.98 MW	30 km sør-øst
**6368 Ramsjøelva kraftverk	1.2 MW	31 km sør-øst
**6367 Lødølja kraftverk	4.77 MW	32 km sør-øst

\*Konsesjonssøkt, under behandling

\*\*Utkast, under behandling





Figur 3: Prosjekt under behandling.

## 2 Beskrivelse av tiltaket

### 2.1 Hoveddata

<b>Mølnåa kraftverk, hoveddata</b>				
<b>TILSIG</b>		Hovedalternativ	Ev. alt. 2	Overføringer
Nedbørfelt*	km <sup>2</sup>	21,6		
Årlig tilsig til inntaket	mill.m <sup>3</sup>	19,6		
Spesifikk avrenning	l/s/km <sup>2</sup>	28,7		
Middelvannføring	m <sup>3</sup> /s	0,621		
Alminnelig lavvannføring	m <sup>3</sup> /s	0,05		
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m <sup>3</sup> /s	0,07		
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m <sup>3</sup> /s	0,05		
Restvannføring**	m <sup>3</sup> /s	0,0054		
<b>KRAFTVERK</b>				
Inntak	moh.	319		
Magasinvolum	m <sup>3</sup>	16 300		
Avløp	moh.	185		
Lengde på berørt elvestrekning	m	1200		
Brutto fallhøyde	m	134		
Midlere energiekvivalent	kWh/m <sup>3</sup>	0,3		
Slukeevne, maks	m <sup>3</sup> /s	1,4		
Slukeevne, min	m <sup>3</sup> /s	0,07		
Planlagt minstevannføring, sommer	m <sup>3</sup> /s	0,07		
Planlagt minstevannføring, vinter	m <sup>3</sup> /s	0,05		
Tilløpsrør, diameter	mm	800		
Tunnel, tverrsnitt	m <sup>2</sup>	-		
Tilløpsrør, lengde	m	1100		
Overføringsrør/tunnel, lengde	m	-		
Installert effekt, maks	MW	1,5		
Brukstid	timer	2800		
<b>REGULERINGSMAGASIN</b>				
Magasinvolum	mill. m <sup>3</sup>	-		
HRV	moh.	-		
LRV	moh.	-		
Naturhestekrefter	nat.hk	-		
<b>PRODUKSJON***</b>				
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	1,54		
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	2,74		
Produksjon, årlig middel	GWh	4,28		
<b>ØKONOMI</b>				
Utbyggingskostnad (år)	mill.kr	20,84		
Utbyggingspris (år)	Kr/kWh	4,9		

\*Totalt nedbørfelt, inkl. overføringer, som utnyttes i kraftverket

\*\*restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen.

\*\*\* Netto produksjon der foreslått minstevannføring er fratrukket

<b>Mølnåa kraftverk, Elektriske anlegg</b>		
<b>GENERATOR</b>		
Ytelse	MVA	1,8
Spenning	kV	0,69
<b>TRANSFORMATOR</b>		
Ytelse	MVA	1,8
Omsetning	kV/kV	0,69/22
<b>NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)</b>		
Lengde	m	80
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		Jordkabel

## 2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

### 2.2.1 Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)

Mølnåa har ved planlagt inntak et nedbørfelt på 21,6 km<sup>2</sup>. Midlere vannføring ved samme sted i perioden 1961-1990 er 0,621 m<sup>3</sup>/s. I feltet ovenfor inntaket er det ca. 9,4 % snaufjell og effektiv sjøprosent er 4,7 %. Fra inntaket og nedover mot stasjonen preges landskapet av blåbærlyng som raskt erstattes av gråor/heggeskog. Terrenget er ellers preget av elveavsetninger og mot stasjonsområdet blir det delvis ravinepreget. Langs vannveien (gammel traktorvei og jorder) er jorddekket trolig dypt, mens man forventer å finne fjell raskt ved inntaksområdet. Se Vedlegg 2 for kart over feltet.

Vannføringen er målt i Mølnåa ved inntaksstedet i perioden november 2005 til september 2007. Ved vurdering av vannmerkene har det vært lagt stor vekt på korrelasjon mellom målingene i Mølnåa og NVE-vannmerkene, men topografiske, klimatiske og geografiske forhold er også tatt i betraktning.

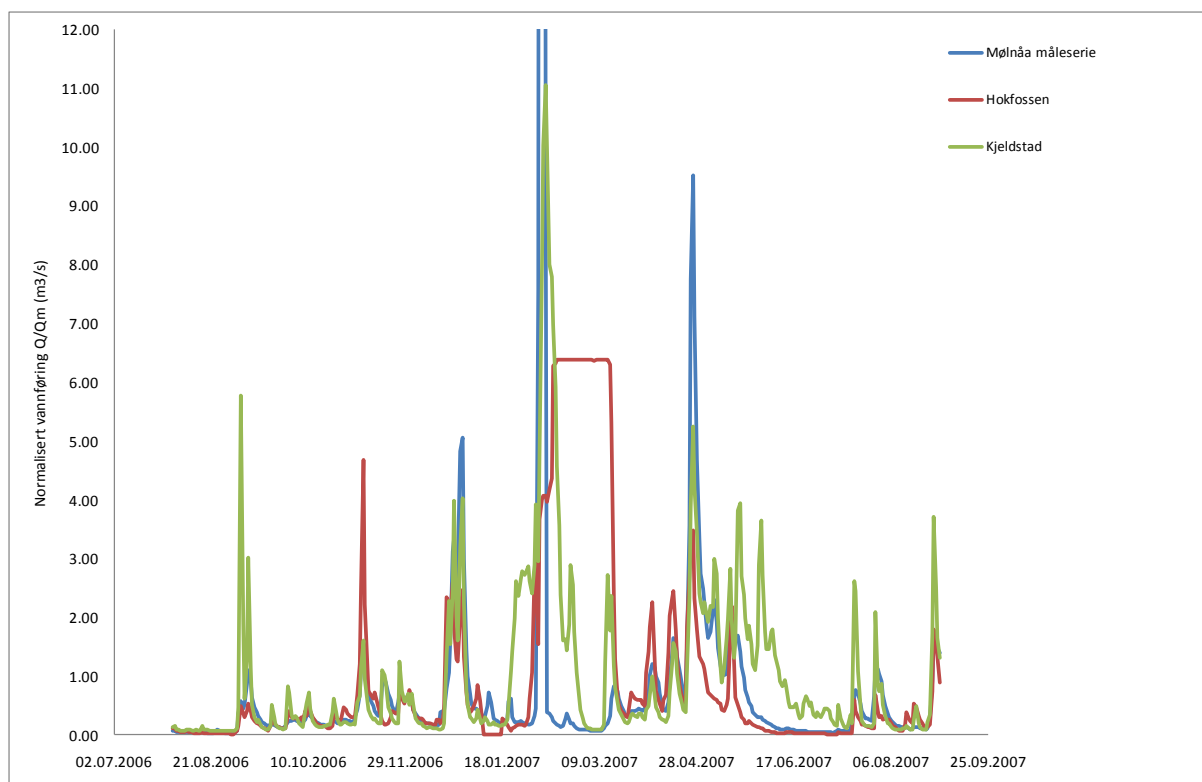
I Tabell 4 nedenfor det gitt en oversikt over de mest aktuelle uregulerte målestasjonene. Tabellen viser også karakteristiske egenskaper med avrenningsfeltet i Mølnåa.

**Tabell 4** Oversikt over de mest aktuelle vannføringsstasjonene i området

		Måleperiode	Feltareal	Snaufjell	Eff. sjø	Bre	Skog	QN	Høydeintervall	
			[km <sup>2</sup> ]	[%]	[%]	[%]	[%]	[m <sup>3</sup> /s]	[l/(s,km <sup>2</sup> )]	[m.o.h]
-	Mølnåa	2005-2007	21.6	9,4	4,7	0	81.5	0.46	21.3	319-726
123.31	Kjeldstad	1930-2008	141	35.8	0.1	0	42.6	4.9	34.8	200-1166
123.28	Hokfossen	1969-	8	23.51	1.2	0	76.17	0.2	30.0	247-513

VM 123.31 Kjeldstad viste best korrelasjon mot Mølnåa i perioden 2006 til 2007. Figur 4 viser et plott av normalisert vannføring (vannføring/feltareal) for VM 123.31 Kjeldstad og Mølnåa i perioden 2006-2007. Figuren viser at ingen av vannmerkene samsvarer helt, men at Kjeldstad samsvarer bedre enn Hokfossen. Videre analyser av dataene viser at det er god korrelasjon mellom dataene, men at Kjeldstad jevnt over har større vannføring og estimerer en større produksjon enn hva måleserien for Mølnåa viser.

Varighetskurvene av Kjeldstad og vannføringsmålinger i Mølnåa viste at Kjeldstad ligger noe høyere. Produksjonsberegningene vil gi et produksjonsestimat som er 7,5 % høyere enn hva serien fra vannføringsmålingene i Mølnåa hadde gitt.



**Figur 4:** Normalisert vannføring for VM 123.28 Hokfossen, VM 123.31 Kjeldstad og Mølnåa i perioden august 2006- september 2007.

Målt avrenning i nyere tid i både Garbergelva ved VM 123.31 Kjeldstad og Mølnåa er betydelig høyere enn spesifikk avrenning fra NVE avrenningskartet 1961-90. Spesifikk avrenning ble derfor korrigert med + 35 %.

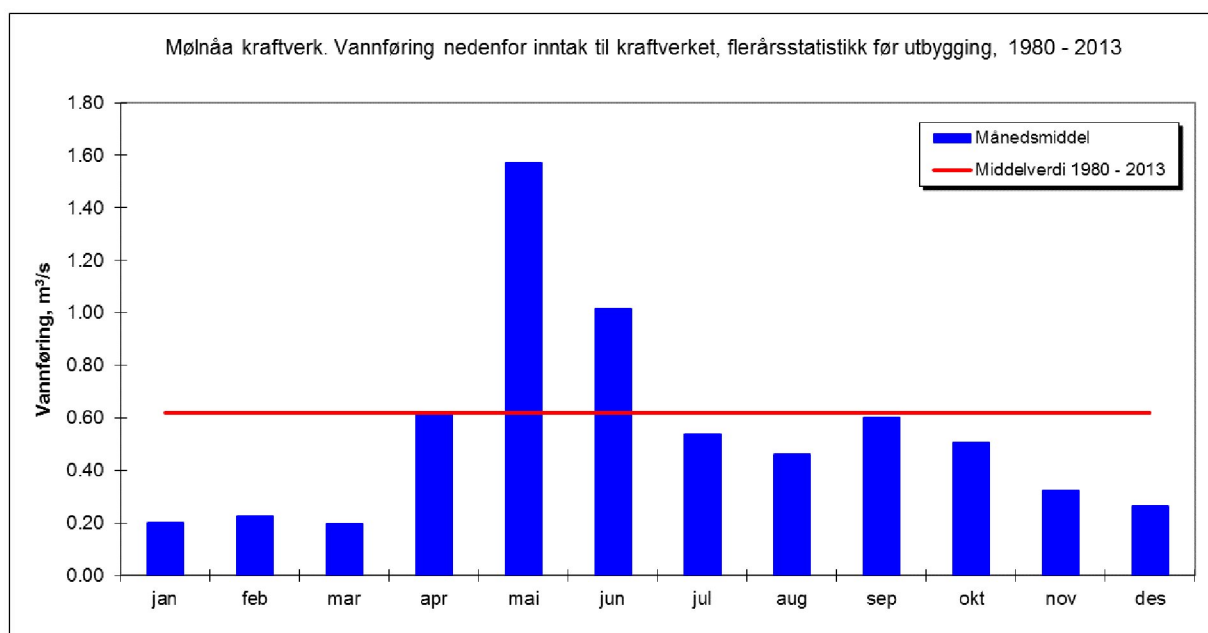
NVE har revidert vannføringskurven og vannføringsserien for VM 123.31 Kjeldstad i 2013. Denne reviderte serien har blitt benyttet i analysen som ligger til grunn for utfylling av dette skjemaet.

**Alminnelig lavvannføring** (ALV) ved inntaket er beregnet til 0,05 m<sup>3</sup>/s.

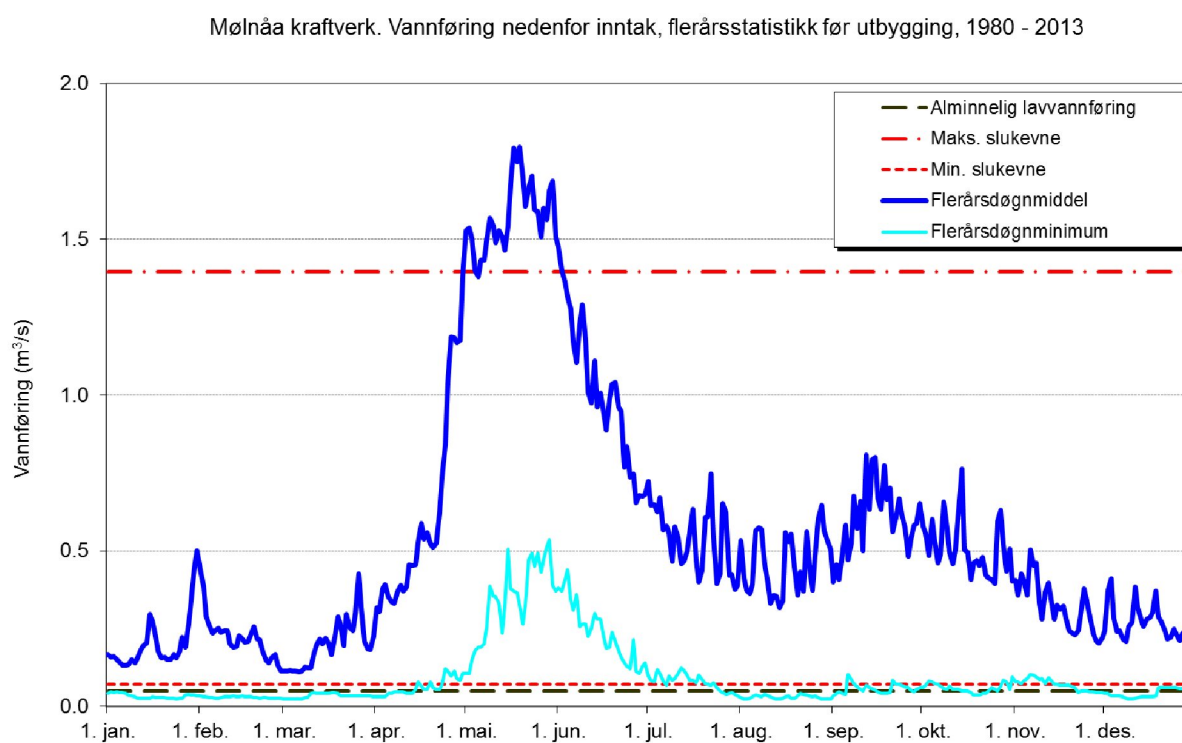
Basert på data fra 1980 til 2013 er vannføringen med 95 % varighet ( $Q_{95}$ ) om sommeren (1.5 – 30.9) beregnet til 0,07 m<sup>3</sup>/s, og tilsvarende verdi for vinteren (1.10 – 30.4) er 0,05 m<sup>3</sup>/s. Vannføring med varighet 95 % av året er 0,06 m<sup>3</sup>/s.

Det foreslås at **minstevannføring** for sommer og vinter settes lik henholdsvis  $Q_{95,sommer}$  og  $Q_{95,vinter}$ . Flere scenarier med tilhørende tall for produksjon og utbyggingspris er gitt i Tabell 5.

Varighetskurven for feltet, delt i sommer- og vintersesong, er vist i vedlegg 5.



**Figur 5:** Flerårsstatistikk vannføring: månedsmiddel og årsmiddel.



**Figur 6:** Flerårsstatistikk vannføring: døgnverdier.

NVEs avrenningskart for perioden 1961-1990 er benyttet som grunnlag for beregning av spesifikk avrenning for feltene.



**Tabell 5:** Scenarioer for slipping av minstevannføring. Scenario 3 er omsøkt alternativ.

Mølnåa kraftverk	slipping, [l/s]		årsproduksjon [GWh/år]	utbyggingspris [NOK/kWh]
	sommer*	vinter		
scenario 1 Ingen slipping	0	0	4.75	4.4
scenario 2 alminnelig lavvannføring	50	50	4.34	4.8
<b>scenario 3</b> <b>5-persentil sommer og vinter</b>	<b>70</b>	<b>50</b>	<b>4.28</b>	<b>4.9</b>

\* f.o.m. mai t.o.m. september

Et minstevannføringslipp om sommeren tilsvarende 0,07 m<sup>3</sup>/s er beregnet ut fra vurderinger i kap. **Feil! Fant ikke referanseskilden.**

### 2.2.2 Overføringer

Det er ikke planlagt noen overføringer i forbindelse med utbyggingen.

### 2.2.3 Reguleringsmagasin

Det blir ingen regulering i Mølnåa.

### 2.2.4 Inntak

I Mølnåa er det planlagt å bygge en gravitasjonsdam i betong. Dammen blir ca. 20 meter lang og får en maksimal høyde på 4 meter. Det er ikke utført oppmåling av damstedet, men overløpsterskelen forutsettes å ligge på kote 319 for produksjonsberegningene og videre i rapporten.

Inntaket vil ligge på ca. 3 m dybde for å sikre et isfritt inntak og for å unngå luftinnblanding. Inntaket vil bli utstyrt med stengeanordning og inntaksrist som sikrer inntaket. Maskiner og utstyr som skal opp til inntaksområdet transporteres på den eksisterende skogsbilveien som går fra Nygarden og opp langs Mølnåa.

I inntaksdammen i Mølnåa er det planlagt rør for vannslipping, og vannslippet er planlagt loggført i henhold til NVEs krav om dokumentasjon av slipp av minstevannføring. Ytterligere detaljer om slipping av minstevannføring og behov for målearrangement avklares i detaljfasen.



**Figur 7:** Ved planlagt inntak, kote 319.



**Figur 8:** Like nedstrøms inntak.

## 2.2.5 Vannvei

### *Rørgate*

Trasé for vannveien er vist på kart i Vedlegg 2. Vannveien er planlagt på sørsiden av Mølnåa. Vannveien vil bli ca. 1100 meter lang og vil bestå av GRP-rør lagt i jordgrøft. Øvre del av vannveien vil følge den eksisterende skogsveien fra inntaket og ned til ca. kote 300. Deretter legges røret over jordene på nordsiden av Nygarden og ned til kraftstasjonen på kote ca. 185 m.o.h. Ved Nygarden vil røret krysse riksvei 705.

I anleggsperioden vil et belte på inntil ca. 20 m berøres av graveaktiviteten ved etablering av rørgroft. Etter idriftsettelse vil bredden på rørtraseen utgjøre i størrelsesorden 3 meter. Rørgroften vil bli fylt igjen med lokale masser, noe som ser ut til å være tilgjengelig i storparten av området. Det forutsettes at topplaget (torv og vegetasjon) vil bli lagt til side under graving slik at det kan plasseres som topplag igjen, etter gjenfylling. Der rørtraseen går gjennom jorder, vil man grave så dypt at det ikke kommer i konflikt med eventuelle planer for fremtidig pløying. Detaljplanlegging av rørtraseen er ikke gjennomført.





**Figur 9:** Vannveien like ovenfor RV 705.

### **2.2.6 Kraftstasjon**

Kraftstasjonen er planlagt plassert i dagen, på sørsiden av Mølnåa rett ovenfor Mølnå Bruk. Kraftstasjonen får turbinsenter på kote 185, og vil ha utløp tilbake i elva. Kraftstasjonsbygningen får ca. 80 m<sup>2</sup> grunnflate og den forutsettes tilpasset terrenget i området.

I kraftstasjonen installeres en peltonturbin med effekt ca. 1,5 MW. Brutto fallhøyde er 134 m. Maksimal slukeevne til turbinen er på 1,4 m<sup>3</sup>/s og minste slukeevne vil ligge på ca. 0,07 m<sup>3</sup>/s.

Det installeres en generator med ytelse ca. 1,8 MVA og generatorspenning 0,69 kV. Transformatoren får samme ytelse og en omsetning på 0,69/22 kV. Endelig fastsettelse av generatorspenning vil først bli klart i detaljplanleggingen.



**Figur 10:** Kraftstasjonsområdet. Stasjonene plasseres like bak X i bildet.

Støydempende matter i avløpskanal vil bli montert dersom dette blir nødvendig.

### **2.2.7 Kjøremonster og drift av kraftverket**

Mølnåa kraftverk skal kjøres på naturlig tilsig i elva. Det er ikke planlagt effektkjøring av kraftverket.

Det er forutsatt slipping av minstevannføring tilsvarende Q95 for sommer (0,07 m<sup>3</sup>/s) og vinter (0,05 m<sup>3</sup>/s).

### **2.2.8 Veibygging**

Det bygges ny vei fra Mølnåa Bruk og bort til kraftstasjonsområdet. Veien blir ca. 70 meter lang og 3 meter bred, hvor ryddebelte vil utgjøre i størrelsesorden 10 meter. Den eksisterende traktorveien fra Nygarden og opp langs Mølnåa oppgraderes slik at den kan brukes til transport av maskiner og utstyr som skal opp til inntaksområdet.





**Figur 11:** Eksisterende skogsbilvei skal rustes opp fram til inntaket.

### **2.2.9 Massetak og deponi**

Nødvendig tilleggsmasse for tilbakefylling rundt rør forutsettes tatt fra lokalt massetak.

Eventuelle overskuddsmasser fra grøfter og grave/sprengearbeid vil bli deponert i terrenget på en miljømessig god måte. Dersom det blir behov for ytterligere areal for deponi er det gjort en vurdering av dette, se detaljkart hvor dette er inntegnet.

### 2.2.10 Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

#### *Kundespesifikke nettanlegg*

Det er forutsatt at kraftverket knyttes til eksisterende 22 kV luftledning som går forbi Mølnå Bruk. Selbu Energiverk har bekreftet at det er nettkapasitet for å koble til planlagte Mølnåa kraftverk, se Vedlegg 7. Fra kraftstasjonen må det legges ca. 80 m jordkabel for tilknytning til eksisterende kraftledning. Trasé er illustrert på kart i Vedlegg 2.

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

I følge den lokale energiutredningen (2007) er det fire større kraftverk, ett småkraftverk og to minikraftverk i kommunen. Selbusjøen og Nea er blant annet regulert. Totalforbruk av elektrisk energi i kommunen var 58,9 GWh i 2006. Det finnes ikke tall for 2007, men i 2003 var det totale energiforbruket i kommunen på 117 GWh.

Den regionale kraftsystemplanen for Sør-Trøndelag (2009-2024), viser at Sør-Trøndelag opererer med en liten positiv balanse når det gjelder energi, men med en negativ effektbalanse (2008-tall). Både energi- og effektforbruket for 2008 var lavere enn det man maksimalt har erfart (2001). Elkem Thamshavn (Orkdal) var ikke med i dette regnskapet, da de får forsyning direkte fra sentralnettet (middelforbruk på 504 GWh).

### 2.3 Kostnadsoverslag

Totale kostnader for kraftverket er vist i Tabell under. Kostnadsoverslaget er beregnet med utgangspunkt i NVEs kostnadsgrunnlag for små vannkraftanlegg oppdatert til kostnadsnivået 1.1.2010. I tillegg er erfaringspriser fra lignende anlegg og budsjettpriser fra leverandører benyttet.

<b>Mølnåa Kraftverk</b>	<b>mill. NOK</b>
Reguleringsanlegg	0
Overføringsanlegg	0
Inntak/dam	2,4
Driftsvannveier	4,3
Kraftstasjon, bygg	2,0
Kraftstasjon, maskin og elektro (fortrinnsvis adskilt)	7,0
Kraftkabel	0,04
Transportanlegg	0,9
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	0,1
Uforutsett	1,5
Planlegging/administrasjon.	1,9
Finansieringsutgifter og avrunding	0,7
Anleggsbidrag	Ukjent
<b>Sum utbyggingskostnader</b>	<b>20,84</b>

## 2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

### Fordeler

Kraftverket gir en midlere produksjon som vist i Tabell 6.

**Tabell 6:** Oversikt midlere produksjon.

<b>Mølnåa kraftverk, produksjon</b>		
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	1,54
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	2,74
Produksjon, året	GWh	<b>4,28</b>

I tillegg til bidrag til lokal og nasjonal kraftoppdekning vil kraftverket gi inntekter til grunneierne, Selbu Energiverk og Selbu kommune. I byggeperioden vil det være behov for lokal arbeidskraft.

### Ulemper

Utbygging vil føre til negative konsekvenser for fugl (vintererle og fossefall) og vanlig fuktighetskrevende vegetasjon, samt ha små negative følger for storørret. Elva benyttes imidlertid lite av sistnevnte, og det er derfor mindre betydning for stammen i Selbusjøen/Nea.

## 2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

### Arealbruk

<b>Inngrep</b>	<b>Midlertidig arealbehov (daa)</b>	<b>Permanent arealbehov (daa)</b>	<b>Ev. merknader</b>
Reguleringsmagasin	<b>0</b>	<b>0</b>	
Overføring	<b>0</b>	<b>0</b>	
Inntaksområde	<b>0,5</b>	<b>8,2</b>	
Rørgate/tunnel (vannvei)	<b>22</b>	<b>3,3</b>	
Riggområde	<b>2</b>	<b>0</b>	
Veier	<b>7,6</b>	<b>7,1</b>	<b>For det meste oppgradering av eksisterende traktorvei</b>
Kraftstasjonsområde	<b>1</b>	<b>0,5</b>	
Massetak/deponi	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>Usikkert hvor stort behovet blir</b>
Netttilknytning	<b>0,24</b>	<b>0,08</b>	

Det er planlagt 2 riggområde hver på inntil 1 daa. Det vil bli etablert et riggområde ved inntaksdammen og et ved planlagt kraftstasjon.



### Eiendomsforhold

Grunneieroversikt er vist i vedlegg 8, men også gjengitt i tabell under. Grunneierne er rettighetshavere til de fallrettigheter og arealer som er nødvendig for å bygge Mølnåa kraftverk, herunder arealer for inntak, dam, vannvei, kraftstasjon, uttak av stedlige masser, arealer for veibygging og deponering av masser, m.v.

Selbu Energiverk og grunneierne har inngått en avtale om et samarbeid om utbygging og drift av Mølnåa kraftverk. Avtalen gir også Selbu Energiverk alle de rettigheter som er nødvendig for å bygge kraftverket på grunneiernes eiendom.

Berørt fall og eiendom tilhører følgende grunneiere:

<b>Grunneier</b>	<b>Gnr</b>	<b>Bnr</b>	<b>Adresse</b>
Gunnar Møllenus	94	1	7580 Selbu
John Stokke	95	1	7580 Selbu
Kristian Stokke	95	2	7580 Selbu
Harald Stokke	95	6	7580 Selbu

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

Beskrivelse av tiltakets status i forhold til:

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

Det er ikke fastsatt mål for omfanget av energiproduksjon i Selbu kommune eller i Sør-Trøndelag, ut over at kraftproduksjon fra fornybare energikilder skal økes.

### Kommuneplaner

I Kommuneplanens arealdel er utbyggingsområdet avmerket som landbruk, natur og friluftsområde (LNF-område). Hovedsakelig er det LNF sone 1, men i nedre del kan prosjektet komme i kontakt med LNF sone 2 og sone 3. I planen er det markert et minikraftverk i Mølnåa mellom Kyllø og Hyttbakken, se kartutsnitt i

**Figur 12.** Utløpet er planlagt omtrent der utløpet er lagt i omsøkte planer, mens dagens planer har inntak lenger nord.



**Figur 12:** Kartutsnitt som viser plan for minikraftverk i Mølndaa.

#### Samlet plan for vassdrag (SP)

Prosjektet er ikke behandlet i Samlet plan for vassdrag. Det er vedtatt at det nå kan søkes på vannkraftprosjekter med en installasjon inntil 10 MW eller produksjon inntil 50 GWh uten en forhåndsvurdering i Samlet plan (vedtak i Stortinget 18.2.2005). Det aktuelle prosjektet ligger under denne grensen, og er dermed fritatt fra behandling i Samlet plan for vassdrag. Prosjektet berører heller ikke noen andre Samlet plan prosjekter.

#### Verneplan for vassdrag

Tiltaket berører ikke områder som inngår i verneplan for vassdrag.

#### Nasjonale laksevassdrag

Tiltaket inngår ikke i Nasjonale laksevassdrag

#### Ev. andre planer eller beskyttede områder

Ingen verneområder eller fredete kulturminner finnes i influensområdet.

#### EUs vanndirektiv

Mølndaa er ikke sterkt modifisert. Økologisk tilstand er angitt som moderat på vann-nett.no. Avrenning fra landbruk og spredt bebyggelse i nedre del er påvirkningsfaktorene, som kan ha ført til økning i mengden næringsstoffer. I databasen vannmiljø er det registrert målinger fra 2009 som ikke er forhøyede.

### **3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn**

I vurderingene av konsekvenser for miljø er det vurdert større områder enn traseer (ledninger, veier, vannvei) markert på kart. Mindre justeringer av traseen forventes derfor ikke å gi uforutsette effekter på de ulike miljøtema og behov for nye utredninger. For enkelte fagtema, som kulturminner og landskap, vil det være en fordel at vannveiens trasé til en viss grad er fleksibel frem til detaljplan.

Metode for verdi- og konsekvensvurdering er omtalt i vedlegg 9 (rapport om biologisk mangfold).

### 3.1 Hydrologi

Alle betraktninger i beskrivelsen nedenfor gjelder inntaksstedet.

Kraftverket er dimensjonert for maksimal slukeevne lik 225 % av årlig middelvannføring. Dagens middelvannføring er beregnet til 0,621 m<sup>3</sup>/s. Alminnelig lavvannføring ved inntaket er beregnet til 0,05 m<sup>3</sup>/s. Vannføringen med varighet 95 % om sommeren (1.5. – 30.9.) er 0,07 m<sup>3</sup>/s (basert på data fra 1980 til 2013). Det tilsvarende tallet for vinterhalvåret er 0,05 m<sup>3</sup>/s. Vannføring med 95 % varighet for året er 0,05 m<sup>3</sup>/s. Dagens naturlige avrenning fra restfeltet (feltet mellom kraftverkets inntak og utløp) er 0,0058 m<sup>3</sup>/s.

På årsbasis vil 70 % av vannmengden utnyttes til kraftproduksjon, mens 30 % vil slippes forbi inntaket på grunn av vannføring over maks slukeevne, slipping av minstevannføring og stans av kraftverket ved for lav vannføring. Gjennomsnittlig restvannføring nedenfor inntaket til kraftverket vil være 0,0054 m<sup>3</sup>/s. Antall dager større enn maks slukeevne eller mindre enn minste slukeevne er vist i tabell 11.

**Tabell 7:** Antall dager større enn maks slukeevne eller mindre enn minste slukeevne.

	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	30	42	70
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring + minste slukeevne	155	79	58

Varighetskurver for feltet ved inntak vises i vedlegg 5.

For å vise endringene i vannføringsforholdene i Mølnåa er det valgt to referansesteder i elva; like nedstrøms inntaket og rett oppstrøms utløpet fra kraftstasjonen.

Følgende vedlegg viser vannføringsforholdene ved de nevnte referansesteder før og etter utbygging:

Vedlegg 7: Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt vått år

Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt tørt år

Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt middels år

Vannføring ovenfor kraftverkets utløp i et utvalgt vått år

Vannføring ovenfor kraftverkets utløp i et utvalgt tørt år

Vannføring ovenfor kraftverkets utløp i et utvalgt middels år

### 3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Mølnåa ligger i et område med innlandsklima. Middelsestemperaturen gjennom året ligger mellom +4 - +5 °C. Vannføringen er lavere enn middelvannføring i store deler av vintersesongen.

Det forventes at Mølnåa fryser i perioder av vintersesongen. Det skal slippes 30 l/s i minstevannføring gjennom hele vinteren. I tørre år vil kraftverket stå i store deler av vinteren, og også på sommeren. I tørre og kalde perioder kan det forventes av elva fryser. Det forventes en marginal økning av

vanntemperaturen på prosjektstrekningen om sommeren. I perioder med overløp vil vanntemperaturen trolig ikke endres nevneverdig.

**Tiltaket vil få liten til ubetydelig negativ konsekvens for vanntemperatur, isforhold og lokalklima.**

### 3.3 Grunnvann

Det er ikke registrerte grunnvannsreservoar i NGUs databaser.

### 3.4 Ras, flom og erosjon

Det er mye løsmasser og randmorene i kraftverksområdet. I selve elveleiet renner Mølnåa på blankskurt fjell. Det er lite erosjon i elva i dag. Det er ikke registrerte grunnvannsreservoar i NGUs databaser.

Vårflommene kommer i mai / juni måned. Høstflommer forekommer rundt september/oktober, og er normalt mindre enn vårflommene. Det er de største flommene som kan medføre noe erosjon langs elvekantene, men dette har lite omfang i prosjektområde.

Det er ikke sannsynlig at det vil bli økt erosjon i Mølnåa forbindelse med utbyggingen.

Reduksjonen i vannføringen vil ha ubetydelig påvirkning på grunnvannstanden i området.

Under forutsetning av at kraftverket er i drift, vil flommene reduseres i Mølnåa tilsvarende slukeevnen på kraftverket. Ved store flommer vil dempingen være mindre, men fortsatt merkbar.

**Konsekvensene for grunnvann, flom og erosjon forventes å bli ubetydelige.**

### 3.5 Rødlistearter

Det er registrert enkelte rødlistede fuglearter i influensområdet, i tillegg til den regionalt noe sjeldne vintererlen. Denne fuglearten er imidlertid stadig oftere observert i fylket (Tore Reinsborg, pers. medd.), noe som enten kan skyldes at det er økende bestander eller flere observatører. Området har artsrik kryptogamflora, men det ble ikke funnet rødlistede arter. Den nær truede arten gubbeskjegg ble funnet ved inntaksområdet. Arten regnes imidlertid som vanlig i Midt-Norge. Jerv er registrert i nærheten, og kan trolig forekomme på streif i prosjektområdet. Prosjektområdet inngår som leveområde for stær og storspove (begge nær truet). Ingen spesielle funksjonsområder er imidlertid registrert. Storspove er hovedsakelig tilknyttet åker og større elvebredder. **Feil! Fant ikke referanseilden.** viser rødlistearter som er påvist i og ved prosjektområdet.

**Tabell 12:** Rødlistearter ved prosjektområdet.

Rødlisteart	Rødlistekategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer*
Stær	Nær truet	Influensområdet	Påvirkning på habitat (landbruk)
Storspove	Nær truet	Nedre del av Mølnåa	Påvirkning på habitat (landbruk)
Gubbeskjegg	Nær truet	Øvre del av influensområdet	Påvirkning på habitat (skogbruk)

**Prosjektområdet vurderes å ha liten til middels verdi for rødlista arter.**

Menneskelig aktivitet under anleggsperioden kan føre til forandring i de rødlistede fuglenes bruk av området, men prosjektområdet er ikke vurdert å være av spesiell betydning for verken stær eller storspove.

**Samlet vurderes påvirkningen på rødlistearter å bli liten negativ i influensområdet. Når verdien er liten til middels, vil konsekvensen bli liten negativ.**

### 3.6 Terrestrisk miljø

Det vises til vedlagte utredning om biologisk mangfold fra Sweco Norge AS for utdyping av fagtemaet. Naturtyper, vegetasjonstyper og terrestriske arter vurderes under dette kapittelet. Rødlistearter er vurdert i kapittel 3.5.

Det er ingen registreringer av området i tidligere kartlegginger. Det ble imidlertid påvist en bekkekløft av lokal verdi. Innenfor denne naturtypen er det også en fossesprøytsone med den noe truede naturtypen fosse-eng, men denne er ikke skilt ut som egen lokalitet. Både bekkekløfta og fosseenga er imidlertid lite utviklet, og verdien er kun lokal (C). Vurderingen baseres både på at det ikke ble funnet noen rødlistede arter i kløfta ved kartleggingen av kryptogamer, kløftas utforming og at det er menneskelige inngrep som hogst i området. Den nær truede arten gubbeskjegg ble funnet ved inntaksområdet.

Elvestrekningen består for det meste av frodig gråor/heggeskog, men rundt inntaksområdet begynner dette å endres mot blåbærskog med gran som dominerende treslag. Kryptogamfloraen består av forholdsvis trivielle arter både innen makrolav, sopp, bladmoser og levermoser. Bekkekløfta kan betegnes som artsrik, både med hensyn til kryptogamer og karplanteflora, og flere arter bekrefter at berggrunnen er næringsrik. Skogen er stedvis preget av menneskelige inngrep som hogst, og vurderes som for lite utviklet til å bli en prioritert lokalitet. Alle vegetasjonstyper er vanlig forekommende i regionen. Blåbærskog er Norges vanligste vegetasjonstype, og gråor/heggeskog er godt utviklet i Trøndelagsfylkene.

Fossefall finnes trolig i Mølnåa, og elva tilfredsstillers artens krav til hekking og næringsøk. Det finnes registreringer av flere andre vanlige arter, og egen befaringsviste bl.a. sportegn etter flaggspett. Det er ingen kjente viltregistreringer i området, men elg er vanlig forekommende. Det er også sannsynlig at andre viltarter som er vanlig i denne regionen holder til her.

Det er likevel svært sannsynlig at Mølnåa er hekkelokalitet for vintererla. Denne arten er ikke på den norske rødlista, men er regnet som en noe sjelden art i Midt-Norge og nordover. Det er imidlertid stadig flere registreringer av arten også her. I henhold til håndbok 11 (Direktoratet for naturforvaltning), settes viltvekten av hekkeområdet til arten i dette området til viltvekt 3 (av 5).

Det ikke registrert andre rødlistearter her tidligere, og slike arter ble heller ikke observert på egen befaringsviste.

**Prosjektets influensområde vurderes å være av middels verdi for fagtemaet. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.**

Bygging av inntak i Mølnåa, kraftstasjon i dagen, nettilknytning og to mindre veier fra eksisterende skogsbilvei ned til inntak og kraftstasjon vil føre til beslag av areal. Vannveien skal graves ned langs eksisterende traktorvei og jorder. I inntaksområdet vil inntaksdammen legge beslag på noe blåbærskog. Kraftstasjonen legges i et område som er preget av menneskelig påvirkning som bl.a. hogst, og

vannveien graves også ned gjennom allerede forstyrret mark. Disse inngrepene vil derfor føre til ubetydelig påvirkning.

Utbygging vil føre til betydelig endret vannføring i Mølnåa på prosjektstrekningen, spesielt i tørre år, og det blir da normalt med svært lav vannføring i store deler av vekstperioden. Det må forventes at spesielt levermosene som er funnet vil få en mer begrenset utbredelse. Det er imidlertid vanskelig å si om arter vil forsvinne helt som følge av utbyggingen. Store flommer vil gå i elva omtrent som før, noe som opprettholder erosjonsnivået og forhindrer gjengroing.

Vintererlene er vanntilknyttede fugler som med stor sannsynlighet har tilhold i elva. Den krever hurtigrennende bekker/småelver, og hekker gjerne åpent i bratte bergvegger, eller under brukar etc. i tilknytning til fosser eller sterke stryk. Avstanden fra rennende vann til reir har vist seg å være fra 1-4 meter. I tillegg er den insektspiser og finner føde i eller nært elva. Redusert vannføring som følge av kraftverket vil kunne påvirke hekkingen av vintererle negativt, både gjennom redusert mattilgang og endring av preferert habitat for hekking. Spesielt i tørre år vil man kunne få en redusert hekkeaktivitet, mens man i middels år vil ha flommer som trolig sørger for at tilstrekkelig vannføring finnes i hekketiden. Ingen av de øvrige artene forventes å bli spesielt berørt av kraftanlegget.

Fossefall er vanntilknyttet og har noenlunde like krav til livsmiljø som vintererla. Påvirkningen på vintererla, som er nevnt over, gjelder derfor også for fossefallet. For øvrig vil anlegget ha ubetydelige konsekvenser for fauna, dette gjelder også for anleggsperioden.

Påvirkningen av redusert vannføring reduserer i en viss grad arters vekst- og levevilkår, og fører derfor til middels negativ påvirkning.

**Samlet vurderes påvirkningen på terrestrisk miljø å bli middels negativ i influensområdet. Når verdien er middels, vil konsekvensen bli middels negativ.**

### 3.7 Akvatisk miljø

Elva er stri og storsteinet på store deler av utbyggingsstrekningen. Bonitering og el-fiske viste at elva har en potensielt storørretførende strekning på ca. 370 m fra utløpet i Nea. Strekingen er forholdsvis stri. Dette har trolig begrenset utbredelsen av ørekyt, som favoriseres ved rolige strømningsforhold. Elva er også storsteinet, og har få områder som er egnet for storørretens gyting. Eneste gunstige plass ble funnet å være den ca. 1,2 m dype kulpen ved vandringsstopp. Det er imidlertid flere steder langs hele strekingen som kan benyttes som levesteder for yngel. Det ble fanget få ørreter i Mølnåa, noe som viser at elva heller ikke er favorisert som levested verken for storørret eller annen ørret. Dette er senere bekreftet av kjentfolk. Elva ikke kan derfor ikke betegnes som viktig for storørrestammen. Nea har for øvrig også den svartelistede arten ørekyte, mens Mølnåa har svært få individer. Dette skyldes trolig at elva er for stri.

Vannkvaliteten kan gi grunnlag for særegen fauna i dette området, siden elva renner over næringsrike bergarter. Imidlertid er elva stri i store deler av området, noe som igjen favoriserer strømtolerante arter. Det er imidlertid trolig at elva har normalt god artsdiversitet og individantall, og er tilsvarende andre elver i området. I følge Artsdatabanken er det ikke registrert rødlistede arter verken i Mølnåa, Rotla eller andre nærliggende elver.

**Prosjektområdet vurderes å være av middels verdi. Det er et middels godt datagrunnlag bak vurderingen (skyldes manglende undersøkelser av bunndyrfaunaen).**

Det er hovedsakelig den storørretførende strekningen som er av størst betydning i Mølnåa. Her vil man fraføre vann i ca. 160 meter av strekningen. Elva er storsteinet, og en minstevannføring på 30 l/s vil raskt forsvinne mellom steinene i elva. Det er derfor planlagt enkelte biotopjusterende tiltak, både for å samle vannet, og for å forsøke å bedre dagens gyteforhold (se kapittel om avbøtende tiltak). Nedenfor kraftstasjonen vil Mølnåa være uberørt av utbyggingen, og dermed like stri som i dag. Dette vil dermed fremdeles forhindre at ørekyte kommer opp og etablerer seg.

Redusert vannføring i dette partiet vil påvirke ferskvannsfaunaen negativt. Etterundersøkelser av små kraftverk med minstevannføring, har imidlertid vist at artsdiversiteten for en stor del opprettholdes i regulerte elver, men at totalproduksjonen blir lavere som følge av mindre vanndekket areal.

Dersom det blir driftsstans i kraftverket vil vannstanden nedstrøms kraftstasjonen falle raskt, inntil vannet renner over inntaksdammen og ned elva. Det verst tenkelige tidspunktet for slik driftsstans er på dagtid om vinteren, og i slike tilfeller vil yngel kunne dø. På bakgrunn av at det er få individer av storørret som forventes å bruke denne elva, er det imidlertid ikke funnet nødvendig å foreslå omløpsventil i dette prosjektet.

**En samlet vurdering tilsier at det vil bli middels negativ påvirkning på fisk og annen ferskvannsfauna. Når verdien er middels, gir dette middels negativ konsekvens.**

### **3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevasdrag**

Tiltaksområdet inngår ikke i Verneplan for vassdrag eller Nasjonale laksevasdrag.

### **3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)**

De naturgeografiske og kulturelle prosessene er årsaken til de regionale karaktertrekkene som skiller ulike landsdeler og regioner fra hverandre. Opplevelsesverdiene varierer etter hvilken skala man opplever terrenget i. Prosjektområdet ligger i utkanten av et forholdsvis tett bebygd jordbruksområde ved elva Nea. Jordbruk preger landskapet nede på elveflaten og et lite stykke oppover dalsidene. Terrenget går så over i et skog- og myrkledd åslandskap. Området er mye påvirket av menneskelig aktivitet. I nedre del mot Nea er det flere gårder og andre bygninger (blant annet et nedlagt sagbruk) tett opp mot elva. En lokal vei krysser Mølnåa ca. 75 m oppstrøms utløpet i Nea, og ca. 400 m lenger opp krysser riksvei 705. I nedre halvdel av prosjektområdet er det dyrket mark på begge sider av Mølnåa, med unntak av et smalt skogsbelte langs elva. Det går skogsbilvei/bilvei nært inntil elva på begge sider store deler av prosjektstrekningen. Skogen i området er mye preget av skogsdrift og hogst. I øvre del av prosjektområdet har elva gravd seg ned i terrenget og går gjennom en liten dal med forholdsvis bratte sider. Bilde 1 viser landskapet i prosjektområdet.



**Bilde 1** A) Jordbruksområde i nedre del av prosjektområdet. Beltet med kantskog til høyre for jordet i forgrunnen indikerer hvor elva går. Bildet er tatt fra østsiden av elva like nord for riksveien. B) Bildet er tatt fra brua til riksveien og nedover elva. Elva går i små stryk og er lite synlig med unntak av fra brua. C) Gjenvokst skogsbilvei på østsiden av elva i øvre del av prosjektområdet. D) Elvestrekning i øvre del av prosjektområdet.

Mølnåa er en forholdsvis liten elv (på det bredeste 10 - 12 m bred i øvre deler av prosjektområdet). Det er tett kantvegetasjon langs elva i nedre del, og i øvre del går skogen også stort sett tett inntil elva. I tillegg er det dels bratte dalsider inntil elva. Disse faktorene gjør elva lite synlig både fra avstand og fra nært hold. Elva har flere strie partier og enkelte fosser med fall på opp mot fem meter. Disse er imidlertid ikke viktige landskapselementer på grunn at de er så lite synlig i terrenget.

**Landskapet i prosjektområdet vurderes å være av liten til middels verdi. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.**

Inntakskonstruksjonen legges i et område som er synlig fra en i dag gjenvokst skogsbilvei. Demningen vil bli ca.4 meter høy, og vil kun synes i terrenget i nærområdet. Vannspeilet vil bli forholdsvis langt (ca.30 m), og ca. 5 daa vil bli neddemmet. Et rolig vannspeil vil ikke nødvendigvis oppfattes som negativt i landskapet. Vannveien skal graves ned i veg og gjennom jorder, og kraftledningen legges som 80 m jordkabel. Det forventes ubetydelig påvirkning av dette. Kraftstasjonen og veien vil bli oppført i området som allerede er preget av tilsvarende konstruksjoner, noe som gjør at nærområdet lettere tar opp de nye anleggene uten å redusere landskapets verdi.

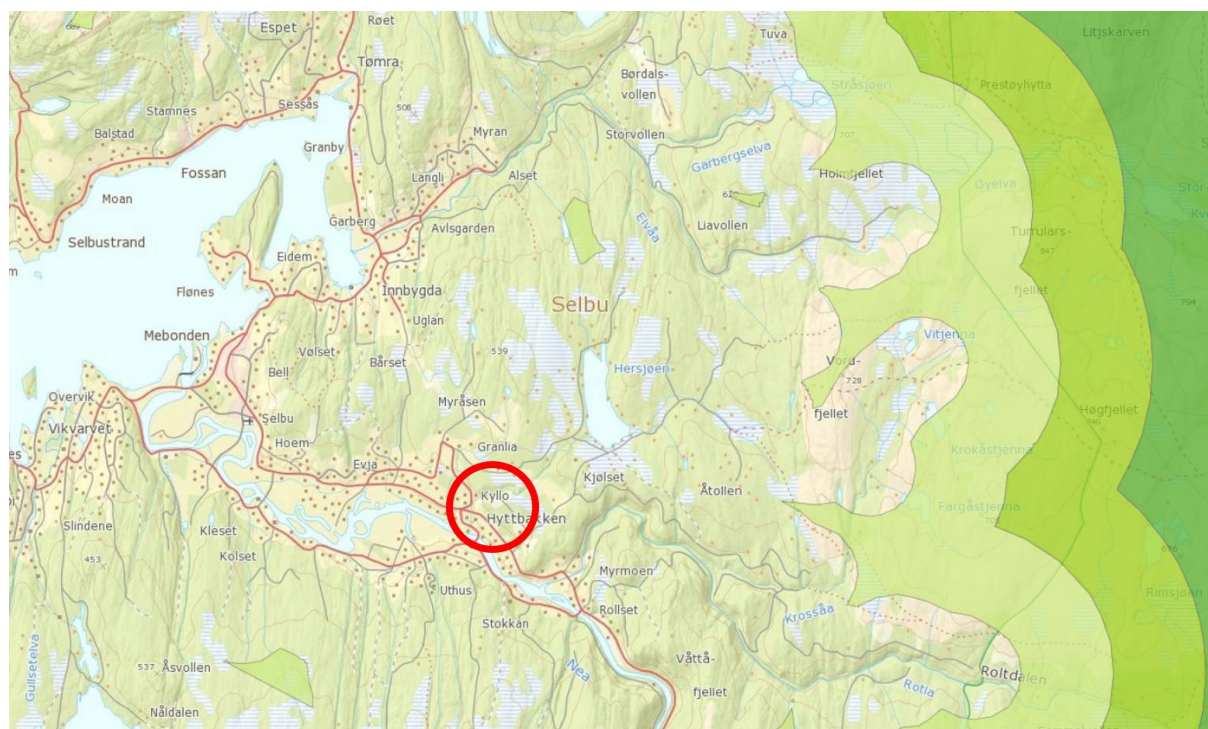


Vannføringsreduksjonen vil påvirke opplevelsen av Mølnåa fra riksveien negativt, men elva er ellers godt skjult på store deler av prosjektstrekningen. Elvesengen er stedvis forholdsvis bred i forhold til planlagte minstevannføring, og i nærheten til like steder vil elveleiet oppfattes som tilnærmet tørt når det kun er minstevannføringen som slippes. I flomsituasjoner vil elva ha samme betydning som tidligere. De planlagte biotopjusterende tiltakene oppstrøms kraftstasjonen, vil være positivt også for opplevelsen av elva i dette området, forutsatt at de utformes på en landskapsmessig god måte.

**Tiltaket vurderes å være brukbart forankret i landskapets karakter, og Mølnåa kraftverk påvirker derfor landskapet i liten negativ grad. Når verdien er liten/middels, gir dette en ubetydelig / liten negativ konsekvens.**

INON er definert av Direktoratet for naturforvaltning (DN). Arealer som ligger fra én til tre kilometer fra tyngre tekniske naturinngrep, ligger i inngrepsfri sone 2. Områder som ligger fra tre til fem kilometer fra slike inngrep, ligger i inngrepsfri sone 1, mens områder som ligger mer enn fem kilometer fra tyngre tekniske inngrep, karakteriseres som villmarkspregede naturområder.

Prosjektområdet ligger ikke inne i INON-områder, og heller ikke i buffersonen mellom slike og inngrep (Figur 13). Bygging av Mølnåa kraftverk vil derfor ikke føre til endring eller bortfall av INON.



**Figur 13:** INON-områder i nærheten av Mølnåa kraftverk (kraftverksområde innenfor rød ellipse) (Miljødirektoratet, INON 2013).

### 3.10 Kulturminner og kulturmiljø

#### *Automatisk fredete norske kulturminner (frem til år 1537)*

Det er ikke registrert automatisk fredete kulturminner i influensområdet i offentlig tilgjengelige databaser. Sør-Trøndelag fylkeskommune er bedt om en vurdering vedrørende kulturminner og eventuelt mulig frigivelse av området etter Kulturminnelovens § 9. Det er mottatt svar (16.4.2010), hvor de meddeler at det ikke er kjente kulturminner som berøres. De opplyser imidlertid at det er funnet spor fra jernalder i omegnen (eksempelvis Kallar, Mølnhus, Bårdsgård og Rønsberg). De minner om den generelle aktsomhets- og meldepliktsregelen etter kml. § 8.

### *Samiske kulturminner*

Det er ikke registrert automatisk fredete samiske kulturminner i influensområdet i offentlig tilgjengelige databaser. Sametinget er bedt om en vurdering vedrørende kulturminner og eventuelt mulig frigivelse av området etter Kulturminnelovens § 9. I svarbrev fra dem, datert 23.02.2010 skriver de at de ikke vurderer at det er fare for at tiltaket kommer i konflikt med automatisk fredete samiske kulturminner. De har derfor ingen spesielle merknader til prosjektet. Sametinget minner imidlertid om aktsomhetsplikten, jfr. Kulturminnelovens § 8.

### *Nyere tids kulturminner*

Flere bygninger i nedre del av prosjektområdet er registrert i SEFRAK-registeret, et register over eldre bygninger (Figur 14). Disse vil ikke bli direkte berørt av utbygging, men et gammelt eldhus (rød trekant) vil ligge tett inntil røtraseen.



**Figur 14:** SEFRAK-objekter i nedre del av prosjektområdet. Rød trekant er bygg eldre enn fra 1850 (meldepliktig ihht. KML § 25), gul trekant er annet SEFRAK-bygg, grå trekant er ruin eller fjernet objekt.

Vannet i Mølnåa har vært mye utnyttet oppgjennom (Gunnar Møllenus, pers. medd.). Første halvdel av 1900-tallet var et sagbruk med ei stor kvern i drift i nedre del av elva (ca. 60 m nedstrøms planlagt kraftstasjon). Sagbruket har ikke vært i bruk siden ca. 1960-tallet, men bygningene står fortsatt (Bilde 2 A). Grunneier opplyser også at det har vært flere mindre møller i elva. Disse har ikke vært i bruk de siste 50-60 årene, og ingen bygninger etter slik drift står igjen. Det er flere spor etter tidligere drift av møller og sagbruk i elva i form av terskler, fundamenter og murer (se Bilde 2 B og C for eksempler).



**Bilde 2.** A) Nedlagt sagbruk nedenfor planlagt kraftstasjon. B) Rester av gammel mur ca. 150 m nedstrøms riksveien (100 m oppstrøms planlagt kraftstasjon). C) Rester av terskel og mur ca. 200 m oppstrøms riksveien.

Det er ikke kjent at det finnes andre nyere tids kulturminner i området.

**Prosjektets influensområde har liten til middels verdi for kjente kulturminner ut fra dagens kunnskap. Det er et middels godt datagrunnlag bak vurderingen.**

De SEFRAK registrerte bygningene vil ikke bli direkte berørt av utbyggingen, men et gammelt eldhus (rød trekant) vil ligge tett inntil rørtraseen. Detaljerte trasévalg vil gjøres i en detaljplan, og det vil da bli tatt tilstrekkelig hensyn til denne bygningen. Foruten denne bygningen er det ikke forventet at man vil komme i konflikt med kulturminner.

Vannføringsreduksjonen vil imidlertid endre de eldre dammenes lesbarhet i forhold til sitt miljø i svak negativ grad, men samtidig vil bruken av vannet i dagens kraftverk bidra til å opprettholde kulturen med utnytting av Mølnåa i tråd med dagens tid.

**Verdien av fagtemaet i området er vurdert å være liten. Påvirkningen er ubetydelig til liten negativ, noe som gir en ubetydelig til liten negativ konsekvens.**

### 3.11 Reindrift

Prosjektområdet ligger i utkanten av Essand reinbeitedistrikt. Distriktet har 9 siidaandeler, og hadde 4635 rein per 1. april 2011 (reindriftno). I følge reindriftskart på nett (Kilden – skog og landskap) er prosjektområdet brukt til vårbeite 2, høstbeite 2, høstvinterbeite 2 og vinterbeite 2. Vårbeite 2 er oksebeiteland og øvrig vårland, der okserein og fjorårskalver oppholder seg i kalvingstida. Høstbeite 2 er tidlig høstland, mens høstvinterbeite 2 er spredt brukte områder tidlig på vinteren. Vinterbeite 2 er tidlig benyttede og som regel mindre intenst brukte vinterområder.

Grunneier i området opplyste at rein ikke observeres så langt nede i Mølnåa som kraftverket er planlagt. Reindriftsforvaltningen er forespurt om utdypende opplysninger om deres bruk av området. I svarbrevet sier de at det ser ut til at prosjektet ligger utenfor særlig viktige reinområder, men at man ikke kan ser helt bort fra at det til tider kan være rein i området.

**Prosjektområdet har liten til middels verdi for reindrift. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.**

Området er ikke avmerket som spesielt interessant for reindriftnæringa. Det skal ikke bygges nye veier i området som kan lede reinen ned på innmark, og det er heller ikke planlagt innretninger i nærheten av inntaksområdet som kan skremme reinsdyr. I anleggstida (ca. 1,5 år) vil dyr som oppholder seg i området



kunne bli forstyrret, men utover dette er dette kraftverksanlegget lite konfliktfylt for næringen. Det forventes liten påvirkning.

**Mølnåa kraftverk forventes å gi liten påvirkning for reindrift. Når verdien i området er liten til middels, gir dette liten konsekvens for næringen.**

### 3.12 Jord- og skogressurser

I nedre del av prosjektområdet er det mye dyrket mark. Vannveien vil krysse dyrket mark på østsiden av elva ovenfor og nedenfor riksveien. Her brukes jorda til innmarksbeite og slått. Skogsområdene langs øvre deler av elva er mye preget av skogbruk. Her er det hovedsakelig granskog av høy bonitet (Figur 15). Det har det vært drevet hogst og planting i området. Det er bilvei langs vestsiden og skogsbilvei langs østsiden av elva. Veien på østsiden er noe gjengrodd, men fortsatt i bruk ifølge grunneier. Det drives ikke hogst i stort omfang i området nærmest elva, men grunneierne tar jevnlig (årlig) ut skog til eget bruk. I følge grunneier er slik drift med årlig uttak av noe hogstmoden skog forventet å fortsette i årene framover.



**Figur 15:** Bonitetskart over prosjektområdet.

**Prosjektområdet har middels verdi for landbruk. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.**

Etablering av kraftverket vil medføre at den noe gjengrodd skogsveien mot inntaket må rustes opp. Dette vil være positivt for skogsdriften i området. Vannveien skal legges gjennom dyrket mark, og i anleggsperioden vil dette være negativt for driften. Røret vil imidlertid bli lagt tilstrekkelig dypt til at man fremdeles vil kunne pløye jorda. Det forventes ingen problemer i forhold til kraftstasjonsplasseringen.

**Utbyggingen forventes å gi liten til ubetydelig påvirkning for landbruket, og størst blir påvirkningen i anleggsperioden. Når verdien i området er middels, gir dette ubetydelig til liten negativ konsekvens.**

### 3.13 Ferskvannsressurser

Mølnåa benyttes i dag som drikkevannskilde for flere gårdsbruk rundt elvas utløp i Nea, og selve vannuttaket er på utbyggingsstrekningen. Det er landbruksaktivitet på sørsiden av berørte strekning av elva, men det er en frodig gråorskog som trolig fungerer som en viktig buffer mot at elva blir resipient for næringstilførsel fra landbruksdrift. Det ble ikke oppdaget spesiell begroing i elva. På grunnlag av dette forventes vannkvaliteten å være normalt god.

Vannføringen på den berørte strekningen vil bli redusert som følge av tiltaket. Det kan derfor bli noe begroing i elva, spesielt i tørre og varme år. Flommer vil imidlertid årlig vaske bort dette. Periodevis er det imidlertid trolig at det vil bli redusert vannkvalitet der det blir mer stillestående vann på berørt strekning om sommeren. Kraftverket vil også føre til at elva ikke lenger egner seg som en stabil drikkevannskilde. Selbu Energiverk vil imidlertid erstatte dette med en annen løsning, eksempelvis tilknytning til kommunalt vannverk, men selve løsningen er enda ikke avklart. Dette vil imidlertid være på plass i god tid før eventuell anleggsdrift.

**Samlet forventes små negative konsekvenser for vannkvalitet og vannforsyningsinteresser. Dette er forutsatt at vannforsyningen erstattes som planlagt.**

### 3.14 Brukerinteresser

Brukerinteressene i området er hovedsakelig friluftsliv. Med friluftsliv menes her utendørs aktivitet med sikte på avkobling og naturopplevelse.

Influensområdet for det planlagte kraftverket benyttes ifølge grunneier svært lite til friluftsliv. Området er ikke noe naturlig utfartsterrang, eller startsted for lengre turer. Det er grunneierne som benytter området, og da under elgjakta. Grunneierne organiserer selv elgjakt, og Mølnelva utgjør grensen mellom to jaktlag. Disse jaktlagene har områder på rundt 20 000 og knapt 30 000 mål hver, og de har vanligvis kvoter på henholdsvis rundt 10 og 20 dyr. Begge jaktlag pleier å ta ut hele kvoten. Det er noe skogsfugl i området, men det er ikke organisert bortleid småviltjakt. Slik jakt drives også i svært liten grad av grunneierne selv. Det foregår ikke noe fritidsfiske i elva av betydelig grad (Gunnar Møllenus, pers. medd.).

Det er ingen kjente samiske interesser i området foruten noe reindrift.

**Prosjektets influensområde har liten til middels verdi for friluftsliv. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.**

Hele anlegget er plassert i et område som benyttes lite til friluftsliv, og verken inntak, vannvei eller stasjonsområde vil påvirke denne interessen i spesiell grad. Vannføringsreduksjonen vil oppfattes som negativ når det slippes kun minstevannføring dersom noen beveger seg ned mot elva, eller ser på den fra riksveien. Dette henger sammen med elvas betydning for landskapet i nærområder til elva. Opprusting av skogsbilveien vil imidlertid kunne medføre at flere benytter området til friluftsliv og da er det også gjerne nye brukergrupper som begynner å bruke området. Elva vil tidvis bli uegnet til fiske, siden vannmengden vil være for liten til denne aktiviteten når det er kun minstevannføring. Inntaksdammen vil egne seg som fiskedam for bekkørret, men det frarådes å benytte den som badekulp.

I anleggsperioden vil jaktmuligheten kunne bli noe forringet, og turopplevelsen vil også bli forstyrret av økt trafikk i området. Anleggsperioden forventes å vare i ca. 1,5 år.

**Tiltaket har liten negativ påvirkning på friluftslivet. Når friluftslivsverdien i området er liten til middels, gir dette liten negativ konsekvens for friluftslivet.**

### 3.15 Samfunnsmessige virkninger

Utbyggingen vil bidra med ekstra inntekter til involverte grunneiere. I tillegg gir det inntekter til utbyggeren Selbu Energiverk, som er heleid av Selbu kommune. Anlegget er for lite til at det skal betales naturressursskatt og grunnrenteskatt. Kraftverket vil produsere ca. 3 GWh, som tilsvarer forbruket til 150 husstander.

I anleggsperioden vil det bli behov for å benytte entreprenører, og en del av dette kan tilfalle lokale bedrifter i Selbu kommune.

**Tiltaket forventes å gi små positive konsekvenser for samfunnet.**

### 3.16 Kraftlinjer

Det legges 80 meter jordkabel fra kraftstasjonen til eksisterende nett like ved. Det forventes ingen spesielle konsekvenser av dette.

### 3.17 Dam og trykkrør

Inntaksdammen vil bli en ca. 4 meter høy og 20 meter lang dam i betong. Dammen vil ikke føre til oppdemming med trykk eller magasin størrelse av betydning for et eventuelt dambrudd.

Bruddvannføringen er beregnet til 208 m<sup>3</sup>/s. Magasinvolumet er ca. 16 300 m<sup>3</sup>. Ved brudd på dammen er magasinet teoretisk tømt på ca. 1 minutt ved full bruddvannføring. Et dambrudd vil starte med maksimal vannføring. Deretter minker vannføringen når vannstanden i inntaksmagasinet blir lavere. Vannføringen etter at magasinet er tømt, vil være lik den naturlige vannføringen i elva. En dambruddbølge vil følge elvefaret til Mølnåa. En dambruddbølge vil dempes i flere stryk/små fossefall ned mot utløpet av Mølnåa, og vil trolig ikke utgjøre noen fare for brua over Mølnåa (riksvei 705) ca. 900 meter nedenfor det planlagte inntaket.

Det er ingen boligbebyggelse som vil bli berørt av et dambrudd. De miljømessige virkningene ved et dambrudd forventes å bli små.

**Det foreslås at inntaksdam tilhørende Mølnåa kraftverk plasseres i bruddkonsekvensklasse 0.**

Vannveien til Mølnåa kraftverk vil bestå av 1100 meter nedgravde rør. Røret får maksimal trykkehøyde på 134 meter. Det er planlagt å bruke GRP-rør med diameter 0,8 m.

Fra inntaket på kote 319 m.o.h. i Mølnåa (vannspeil på kote 319 m.o.h.) vil vannveien hovedsakelig følge den eksisterende traktorveien ned til ca. kote 300. Deretter legges røret over jordene på nordsiden av Nygarden og ned til kraftstasjonen på kote ca. 185 m.o.h.. Ved Nygarden vil røret krysse riksvei 705.

Ved Nygarden er det et par uthus som vil kunne berøres av et rørbrudd, men det er ingen bolighus som blir berørt. Ca 300 meter ovenfor Nygarden ligger det seterhus/uthus som vil kunne berøres ved rørbrudd, men disse husene er ikke i bruk.

Det er mye løsmasser på strekningen der røret skal legges, og et brudd på røret vil kunne forårsake en del terreng – og miljøskader. Riksvei 705 vil også få skader ved et rørbrudd.

**Det foreslås at trykkrøret tilhørende Mølnåa kraftverk plasseres i bruddkonsekvensklasse 1.**

For nærmere begrunnelse for foreslått klassifisering, se skjema for ”Klassifisering av dammer og trykkrør” med tilhørende notat, Vedlegg 11.

### 3.18 Ev. alternative utbyggingsløsninger

Det er vurdert å ha stasjonen helt nede ved Nea. Dette ville ha medført større negativ påvirkning på naturmiljø, bl.a. for storørret. Samtidig det er også større komplikasjoner i forhold til eierforhold.

Det er vurdert å ha inntak i Hersjøen og kraftverksutløp i Rotla. Dette er to atskilte vassdragsområder, og det er derfor lite ønskelig å føre vann fra Hersjøen ut i Rotla. Prosjektet ville også medført vesentlig større miljøkonsekvenser for bl.a. biologisk mangfold, siden hele Mølnåa ville fått fraført vann. Dette ville blitt mer arealbruk, for eksempel til deponiområder og vesentlig lenger vei til kraftstasjonsområdet. En samlet vurdering av inngrepenes størrelse i forhold til utbyggingspris og produksjon gjør at dette prosjektet ikke omsøkes.

### 3.19 Samlet vurdering

Verdi- og konsekvensvurdering for de forskjellige temaene er oppsummert i tabell 13.

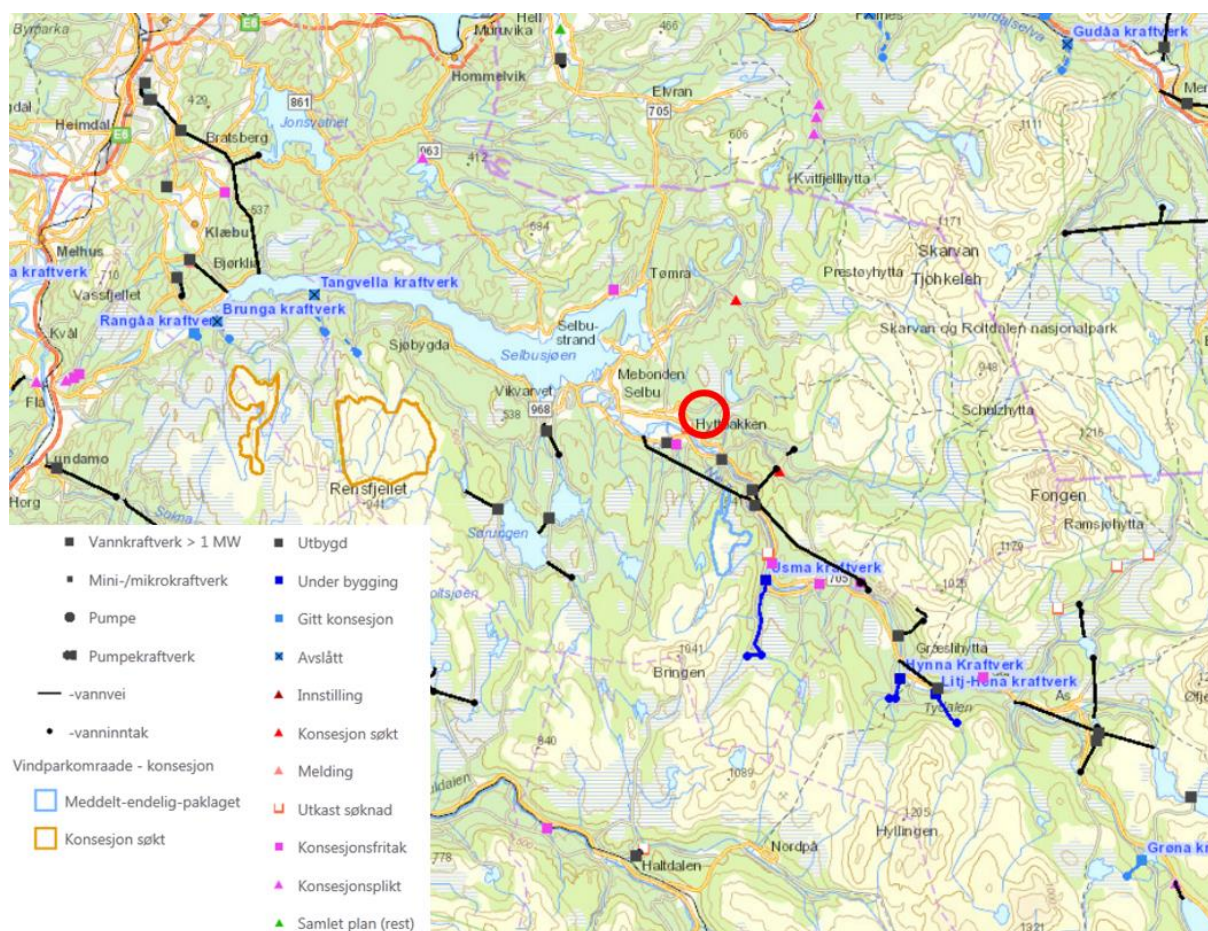
**Tabell 13.** Oppsummering av konsekvenser.

Tema	Verdi	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	-	Ubetydelig til liten negativ	Søker/konsulent
Ras, flom og erosjon	-	Ubetydelig	Søker/konsulent
Ferskvannsressurser	-	Liten negativ	Søker/konsulent
Brukerinteresser	Liten	Liten negativ	Søker/konsulent
Rødlistearter	Liten til middels	Liten negativ	Søker/konsulent
Terrestrisk miljø	Middels	Middels negativ	Søker/konsulent
Akvatisk miljø	Middels	Middels negativ	Søker/konsulent
Landskap	Liten til middels	Ubetydelig til liten negativ	Søker/konsulent
INON	-	-	Søker/konsulent
Kulturminner og kulturmiljø	Liten til middels	Ubetydelig til liten negativ	Søker/konsulent
Reindrift	Liten til middels	Liten negativ	Søker/konsulent
Jord og skogressurser	Middels	Ubetydelig til liten negativ	Søker/konsulent

### 3.20 Samlet belastning

Figur 16 viser et utdrag fra NVE Atlas, med oversikt over vann- og vindkraft i Nea-Nidelvvasdraget. Usma kraftverk, merket på kartet som «under bygging», er i drift. Som kartet viser er det søkt om tre vindparkområder sør for Selbusjøen. Stokkfjellet sør for Mølnåa (blått omriss) har fått konsesjon, men er påklaget. Det er flere vannkraftverk i Neavassdraget. De fleste temaene i kap. 3 er enten av liten verdi, eller vil ikke bli negativt påvirket i betydelig grad. Terrestrisk miljø og akvatisk miljø, hvor konsekvensen er ventet å bli middels negativ, blir omtalt i egne avsnitt.

Selv om området er avsatt til flere forskjellige beiteformål for reindrift, blir det påvirkede arealet svært begrenset, og det brukes lite av rein ifølge reindriftsforvaltningen og lokalpersoner. Tiltakets bidrag til samlet belastning på reindrift i området regnes å være liten. Tiltaket er ikke forventet å bidra til å forringe brukerinteresser i regionen i stor grad, da det nærliggende området allerede er påvirket av mennesker, og brukerinteressene i tiltaksområdet er små.



Figur 16. Lokalisering av kraftverk i Nea-Nidelvassdraget. Prosjektområdet i Mølnåa ligger innenfor den røde sirkelen.

### Terrestrisk miljø

Tiltaket vil berøre den vassdragstilnyttete naturtypen bekkekløft med lokal verdi. De samme naturtypene finnes også ellers i regionen, og mange av disse bekkekløftene og fossene er bedre utviklet som naturtypen og innehar større biologiske verdier. Dette gjelder blant annet i Kalvåa nedenfor Åsvollen (verdi svært viktig), Kalvåa nederst (verdi viktig) og Rotla bekkekløft (verdi viktig). Tiltaket vil trolig i mindre grad bidra til den samlede belastningen på naturtypen i regionen.

Vintererle og fossefall er ikke registrert i prosjektområdet, men kan trolig forekomme. Påvirkningen av redusert vannføring reduserer i en viss grad vekst- og levevilkår for disse artene. Prosjektområdet er lite i utstrekning, og det er forventet at Mølnåa fortsatt vil ha leveområder for artene. Påvirkningen på leveområder for fossefall og vintererle bidrar dermed trolig lite til den samlede belastningen i området.

### Akvatisk miljø

Nea som gyte- og oppvekstområde for storørretstammen i Selbusjøen er betydelig påvirket av den innførte arten ørekyt og kraftverk. Ørekyten utkonkurrerer ungfisk av ørret, og sideelver til Nea hvor det ikke forekommer ørekyt er i utgangspunktet svært viktige områder for ørreten. Som tidligere beskrevet er Mølnåa lite brukt av ørret. Samtidig har de nevnte påvirkningsfaktorene ført til nedgang i ørretbestanden i Nea, noe som også kan være en av grunnene til at det er lite ørret i Mølnelva. Det er planlagt biotopjusterende tiltak for å redusere negativ konsekvens for ørreten (se avbøtende tiltak). Tiltaket vil trolig i mindre grad bidra til økt belastning på ørreten i Nea.



## 4 Avbøtende tiltak

### *Minstevannføring*

Minstevannføring tilsvarende  $Q_{95}$  sommer (0,07 m<sup>3</sup>/s) og vinter (0,05 m<sup>3</sup>/s) er foreslått sluppet i de respektive sesongene. Dette gir miljøkonsekvenser hovedsakelig for vintererle, fuktighetskrevede flora (som vanlig forekommende levermoser) og storørret. Mølnåa vil kunne oppleves som forholdsvis tørr i store deler av sommersesongen, spesielt i tørre år. I flomperioder vil overløpet sørge for at elva fremdeles har fossefall. Flommer vil også renske opp elva for begroing.

Minstevannføringen reduserer negativ påvirkning på ferskvannsfauna, som uten slipping ville fått svært ustabile samfunn. Insektsfaunaen ville da kun blitt opprettholdt periodevis ved sporadisk spredning i flygefasen, samt ved drivfauna. I tillegg til minstevannføringen er det planlagt biotopjusterende tiltak for å redusere negativ konsekvens for storørret, som delvis benytter Mølnåa (se neste avsnitt).

For at konsekvensene skal reduseres vesentlig for vanntilknyttede organismer, konkluderer rapporten om biologisk mangfold at det må minst slippes 0,1 m<sup>3</sup>/s. Tabell viser økonomisk konsekvens av slipping av minstevannføring.

**Tabell 14.** Ulike scenarioer for slipp av minstevannføring.

Mølnåa kraftverk	slipping, [l/s]		årsproduksjon [GWh/år]	utbyggingspris [NOK/kWh]
	sommer*	vinter		
scenario 1 Ingen slipping	0	0	4.75	4.4
scenario 2 alminnelig lavvannføring	50	50	4.34	4.8
<b>scenario 3</b> <b>5-persentil sommer og vinter</b>	<b>70</b>	<b>50</b>	<b>4.28</b>	<b>4.9</b>

\* f.o.m. mai t.o.m. september

### *Biotopjusterende tiltak*

Det er planlagt å legge vekt på biotopjusterende tiltak for storørret fra stasjonsområdet opp til vandringshinderet. Dette vil kunne være tiltak som å samle vannet i en djupål, utlegging av gytegrus, stenge et flomløp uten betydning for storørret etc. Selve tiltakene vil bli nærmere redegjort for i detaljplanfasen, men det er allerede satt av midler til å foreta tiltakene.

### *Opprydding og revegetering*

Store deler av de berørte arealene er eksisterende veg og jorder, og disse har ikke behov for revegeteringstiltak. Kraftstasjonsområdet og evt. andre områder som må arronderes, skal ikke bli tilsådd med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet. Slike tilsåinger kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet. Det er så frodig i prosjektområdet, at den naturlige floraen raskt vil vokse opp.

### *Omløpsventil*

Prosjektet berører områder hvor det er registrert storørret. Det er imidlertid få individer som benytter denne elva til gyting og oppvekst. En omløpsventil vil gjøre at tørrfall ved evt. uforutsette driftsutfall unngås. Siden denne elvestrekningen ikke regnes som betydningsfull for storørreten i Nea / Selbusjø – systemet og bestanden ikke vil bli vesentlig påvirket om slike utfall skulle skje, er det ikke funnet nødvendig å foreslå omløpsventil for Mølnåa kraftverk. En omløpsventil vil i seg selv være vesentlig fordyrende for prosjektet, samtidig som energidreperen vil bli et fysisk inngrep.

### *Hensyn til miljøtema i detaljplan*

Det vil bli tatt hensyn til eventuelle innspill fra myndighetene vedr. ulike miljøtema i detaljplanen, og miljødelen skal utarbeides av folk med miljøfaglig kompetanse. Det skal tas hensyn til nærliggende SEFRAK-bygninger og eventuelle verdifulle spor etter tidligere mølledrift av elva.

### *Støyreduserende tiltak*

Turbinen og ventilasjon vil kunne føre til støy i nærområdet. Kraftstasjonen ligger imidlertid slik til at det er lite sannsynlig at støyen vil bre seg utover og bli sjenerende. Likevel er det planlagt tiltak som gummiskjørt foran utløpet og ventilhette på stasjonsbygningen for å redusere støy fra anlegget.

## **5 Referanser og grunnlagsdata**

### *Muntlige kilder og brev*

**Camilla Knutsen.** Rådgiver. Reindriftsforvaltningen for Sør-Trøndelag/Hedmark. Opplysninger om reindriftas bruk av området.

**Gunnar Møllenus.** Grunneier. Opplysninger generelt om vassdraget, kulturminner etc.

**Hans Marius Johnsen.** Arkeolog. Sør-Trøndelag Fylkeskommune. Brev vedr. kulturminner til Selbu energiverk.

**Rune Floor.** Rådgiver/akreolog. Sametinget, kulturminneavdelinga. Opplysninger om sametinget.

### *Litteratur*

**Korbøl, A., Kjellebold, D. og Selboe O.-K., 2009.** Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. Mal for utarbeidelse av rapport. NVE, Veileder 3-2009

**Lokal Energiutredning for Selbu kommune. 2007.** Selbu Energiverk AS, 2007.

**NVEs kostnadsgrunnlag** for vannkraftanlegg, oppjustert til 1.1.2010.

**Norges vassdrags- og energidirektorat, 2004.** Søknad om konsesjon for bygging av små kraftverk (<10 MW) – Standard disposisjon for søknader. Notat NVE 2003/00851-6, 21.1.2004 rev. 20.9.2007.

**Norges vassdrags- og energidirektorat, 2003.** Veileder i planlegging, bygging og drift av små kraftverk. Veileder 2-2003.

**Norges vassdrags- og energidirektorat, 2002.** Behandling etter vannressursloven. Veileder 1-2002.

**Norges vassdrags- og energidirektorat, 1998.** Konesjonsbehandling av vannkraftsaker, NVE-rapport 1-1998.

**Regional Kraftsystemutredning for Sør-Trøndelag 2009-2024.** Hovedrapport. Trondheim Energi Nett og TrønderEnergi Nett.

**Reindriftsforvaltningen, 2009.** Ressursregnskap for reindriftsnæringen. For reindriftsåret 1. april 2007 til 31. mars 2008.

**Statens Vegvesen, 2006.** Konsekvensanalyser. Håndbok nr 140.

### *Databaser og annet*

**Artdatabanken.** Artskart.

**Artdatabanken.** Rødlistebasen

**Direktoratet for naturforvaltning.** Inngrepsfrie Naturområder i Norge 2008

**Direktoratet for naturforvaltning.** WMS-klient  
**Norges geologiske undersøkelser (NGU).** Berggrunn.  
**Norges vassdrags og energidirektorat.** NVE Atlas  
**Reindriftsforvaltningen.** Reindriftskart  
**Riksantikvaren.** Askeladden.  
**Statens kartverk/NGU.** Arealis karttjeneste.  
**Vannportalen.no**

*Se forøvrig egen referanseliste for miljødelen i rapporten om biologisk mangfold.*

Her oppgis referanser til informasjon og data som er benyttet i søknaden.

## **6 Vedlegg til søknaden**

1. Oversiktskart. Regional plassering (1:750 000).
2. Oversiktskart. Prosjektområdet og nedbørfelt (1:50 000).
3. Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:10 000).
4. Bilder av vassdraget ved forskjellige vannføringer.
5. Hydrologi, flerårsstatistikk, varighetskurver.
6. Hydrologi, vannføringsforhold over året.
7. Bilder fra berørt område og vassdraget.
8. Brev angående nettilknytning.
9. Oversikt over grunneiere.
10. Biologisk mangfoldrapport.

Følgende skjemaer følger søknaden som selvstendige dokumenter:

1. Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold.
2. Skjema for klassifisering av dammer og trykkrør.

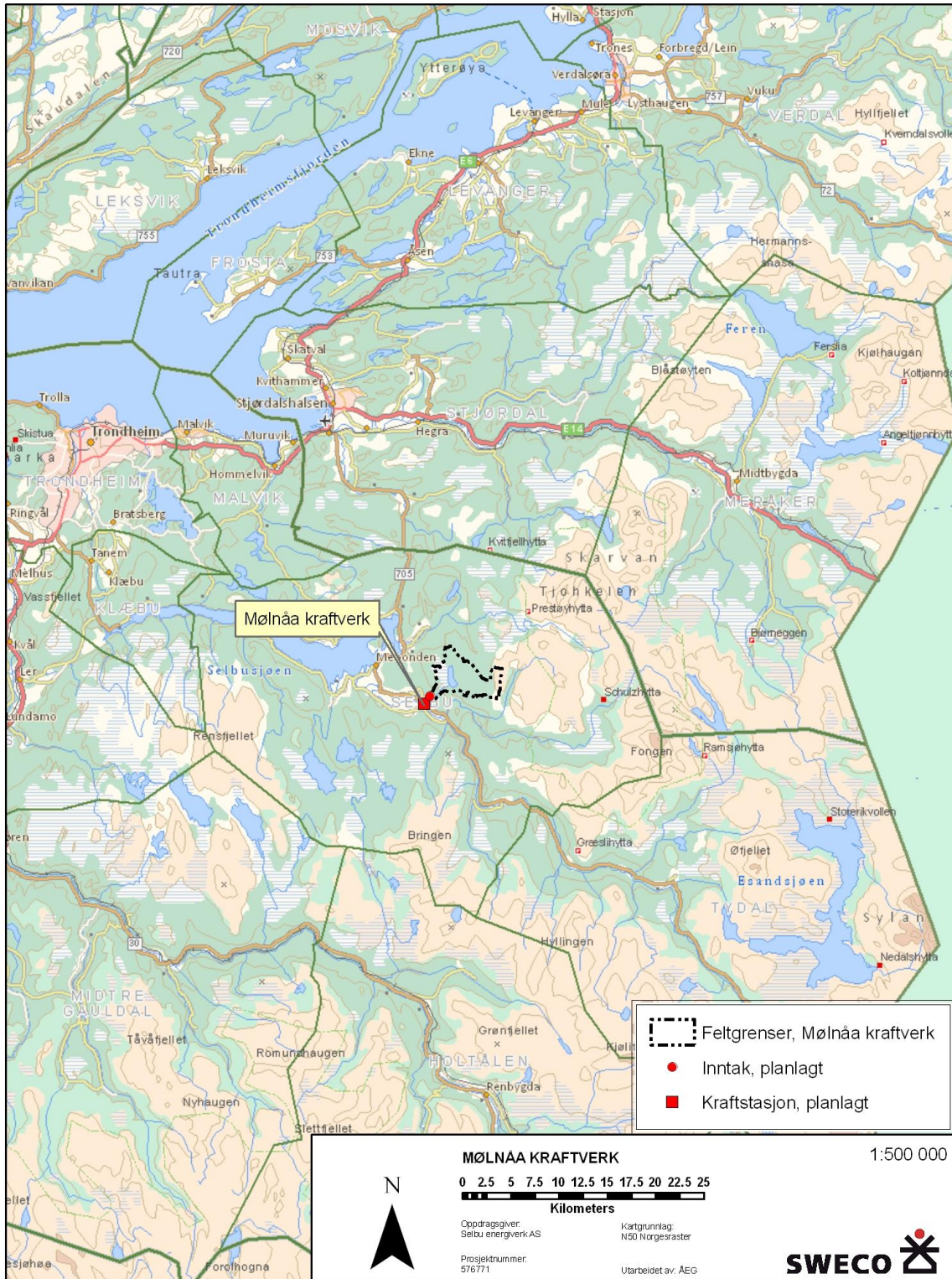
## VEDLEGG TIL SØKNADEN

### INNHold

<b>VEDLEGG 1:</b> .....	2
OVERSIKTSKART, REGIONAL PLASSERING.....	2
<b>VEDLEGG 2:</b> .....	4
OVERSIKTSKART OVER PROSJEKTOMRÅDET (1:50 000) .....	4
<b>VEDLEGG 3:</b> .....	6
DETALJERT KART OVER UTBYGGINGSOMRÅDET (1:5000) .....	6
<b>VEDLEGG 4:</b> .....	8
BILDER AV VASSDRAGET VED FORSKJELLIGE VANNFØRINGER .....	8
<b>VEDLEGG 5:</b> .....	15
VARIGHETSKURVER, ÅR, SOMMER OG VINTER.....	15
Figur 1 <i>Flerårsstatistikk vannføring, døgnverdier</i> .....	16
Figur 2 <i>Flerårsstatistikk vannføring, månedsmiddel og årsmiddel</i> .....	16
Figur 3 <i>Flerårsstatistikk, årlig middelavrenning</i> .....	17
Figur 4 <i>Varighetskurve for relativ vannføring om sommeren (1/5 – 30/9)</i> .....	17
Figur 5 <i>Varighetskurve for relativ vannføring om vinteren (1/10 – 30/4)</i> .....	18
Figur 7 <i>Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt middels år</i> .....	19
Figur 8 <i>Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt tørt år</i> .....	19
Figur 9 <i>Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt vått år</i> .....	20
Figur 10 <i>Vannføring like oppstrøms kraftstasjonen i et utvalgt middels år</i> .....	20
Figur 11 <i>Vannføring like oppstrøms kraftstasjonen i et utvalgt tørt år</i> .....	21
Figur 12 <i>Vannføring like oppstrøms kraftstasjonen i et utvalgt vått år</i> .....	21
<b>VEDLEGG 6:</b> .....	22
BILDER FRA BERØRT OMRÅDE OG VASSDRAGET .....	22
<b>VEDLEGG 7:</b> .....	37
BREV / NOTAT OM NETTILKNYTNING .....	37
<b>VEDLEGG 8:</b> .....	38
OVERSIKT OVER GRUNNEIERE .....	38
<b>VEDLEGG 9:</b> .....	40
BIOLOGISK MANGFOLDRAPPORT .....	40
FRA SWECO NORGE AS .....	40
<b>VEDLEGG 10:</b> .....	41
SKJEMA FOR DOKUMENTASJON AV .....	41
<b>VEDLEGG 11:</b> .....	42
SKJEMA FOR "KLASSIFISERING AV DAMMER OG TRYKKRØR" .....	42

## **VEDLEGG 1:**

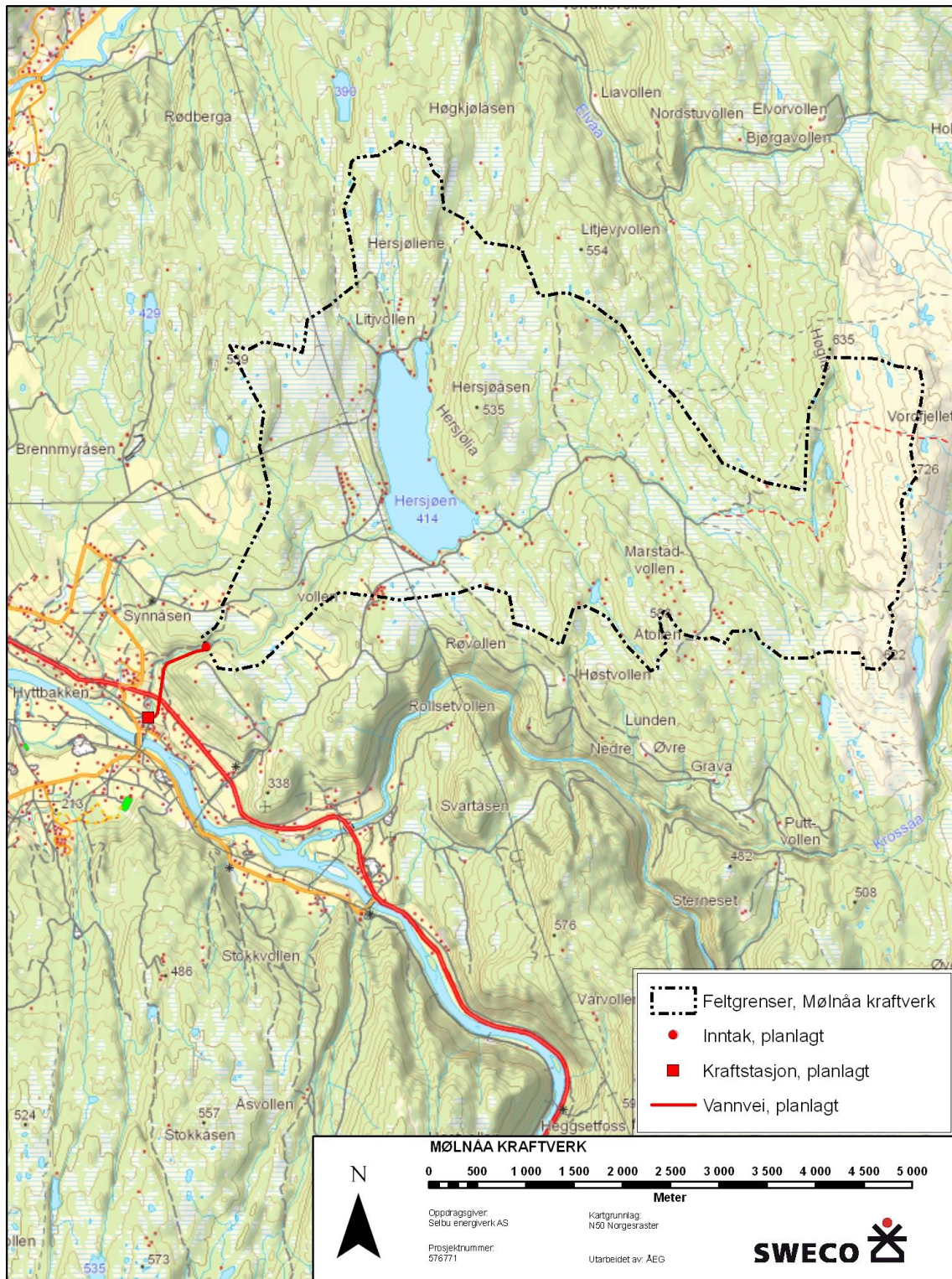
OVERSIKTSKART, REGIONAL PLASSERING





## **VEDLEGG 2:**

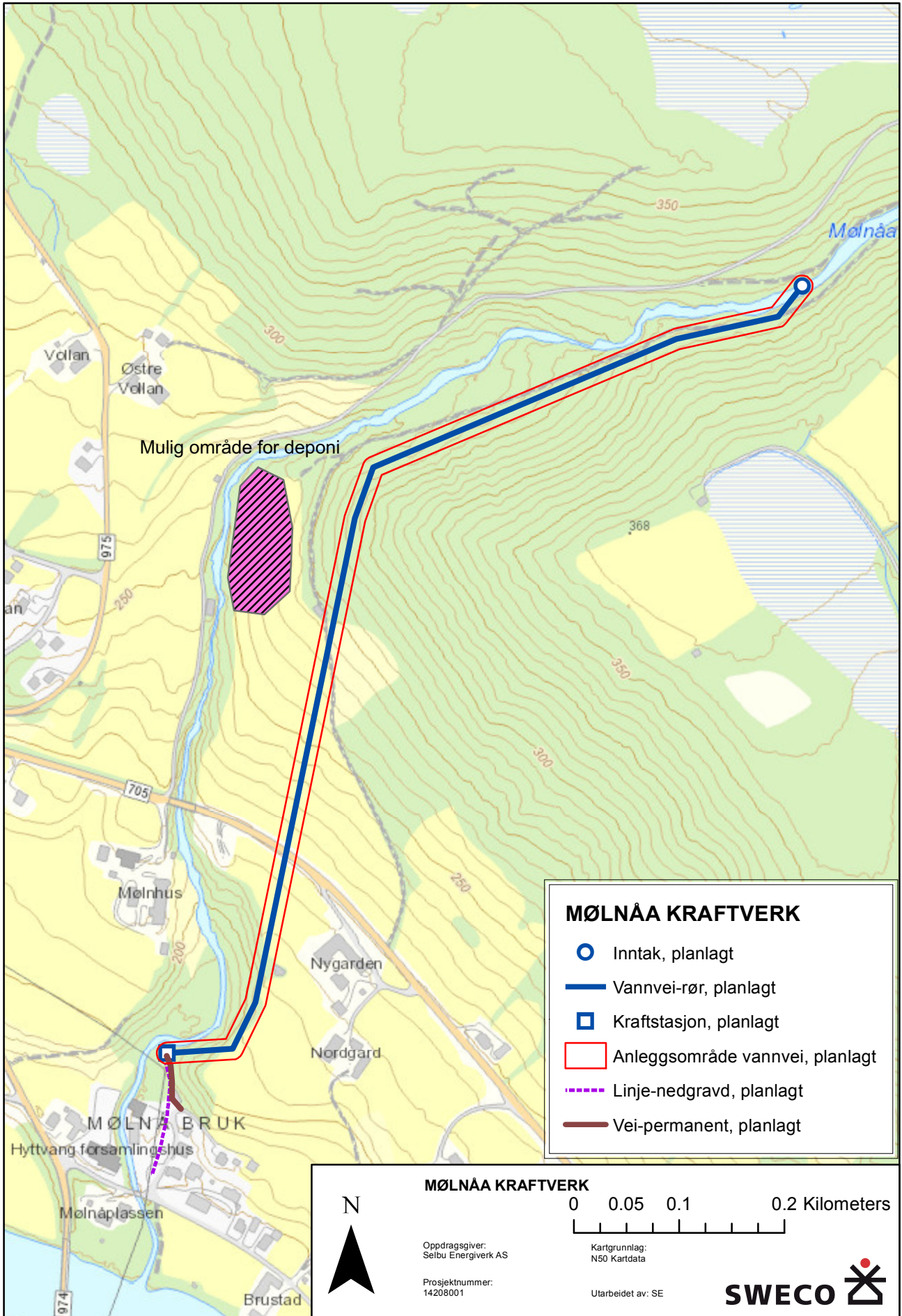
OVERSIKTSKART OVER PROSJEKTOMRÅDET (1:50 000)



## **VEDLEGG 3:**

DETALJERT KART OVER UTBYGGINGSOMRÅDET (1:5000)





Mulig område for deponi

**MØLNÅA KRAFTVERK**

- Inntak, planlagt
- Vannvei-rør, planlagt
- Kraftstasjon, planlagt
- Anleggsområde vannvei, planlagt
- - - Linje-nedgravd, planlagt
- Vei-permanent, planlagt

**MØLNÅA KRAFTVERK**

0 0.05 0.1 0.2 Kilometers

Oppdragsgiver: Selbu Energiverk AS  
 Kartgrunnlag: N50 Kartdata  
 Prosjektnummer: 14208001  
 Utarbeidet av: SE

**SWECO**

## **VEDLEGG 4:**

BILDER AV VASSDRAGET VED FORSKJELLIGE VANNFØRINGER



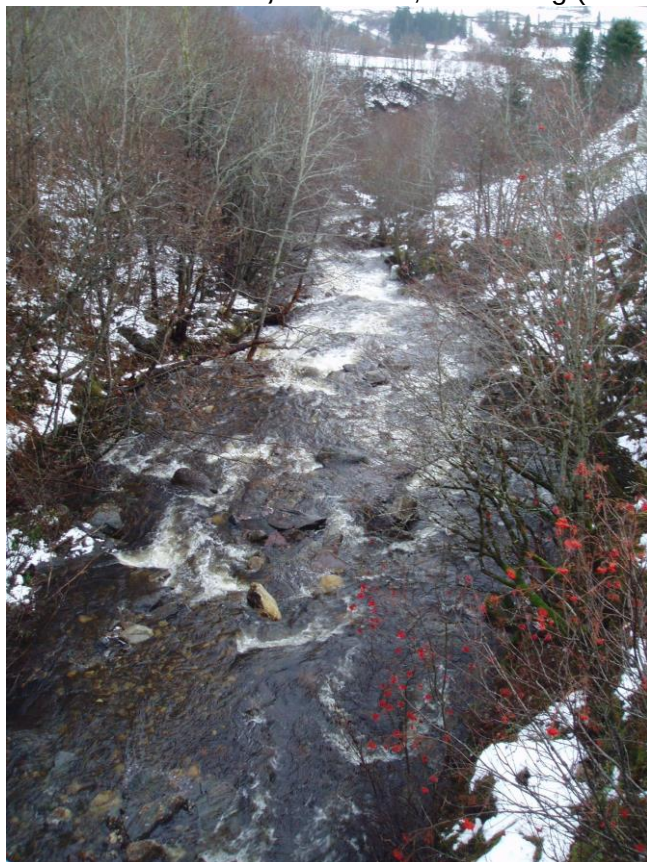
**Nedstrøms RV 705, 23.11.2005, vannføring (målt i elva): 0,6 m<sup>3</sup>/s**



**Nedstrøms RV 705, 31.1.2006, vannføring (målt i elva): 8 m<sup>3</sup>/s**



**Nedstrøms RV 705, 6.11.2006, vannføring (målt i elva): 1 m<sup>3</sup>/s**





**Oppstrøms RV 705, 23.11.2005, vannføring (målt i elva): 0,6 m<sup>3</sup>/s**



**Oppstrøms RV 705, 31.1.2006, vannføring (målt i elva): 8 m<sup>3</sup>/s**



**Oppstrøms RV 705, 6.11.2006, vannføring (målt i elva): 1 m<sup>3</sup>/s**





**Like nedstrøms inntak, 3.11.2005, vannføring (målt i elva): 0,2 m<sup>3</sup>/s**



**Like nedstrøms inntak, 23.11.2005, vannføring (målt i elva): 0,6 m<sup>3</sup>/s**



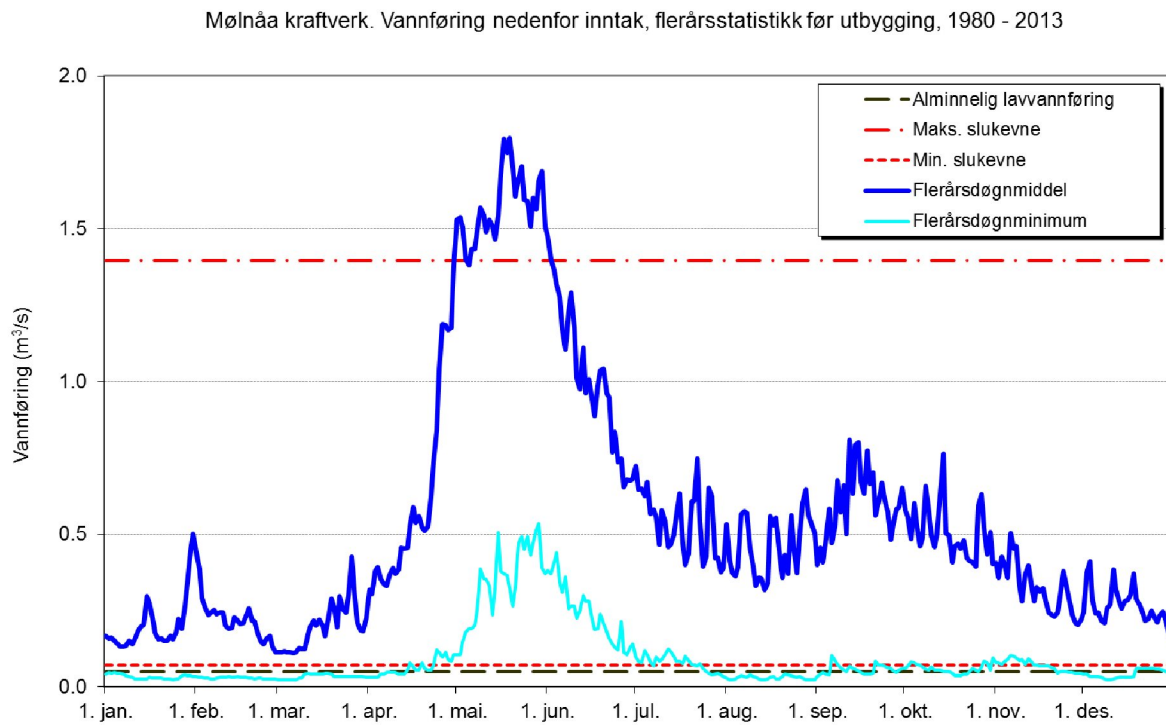


**Like nedstrøms inntak, 6.11.2006, vannføring (målt i elva): 1 m<sup>3</sup>/s**

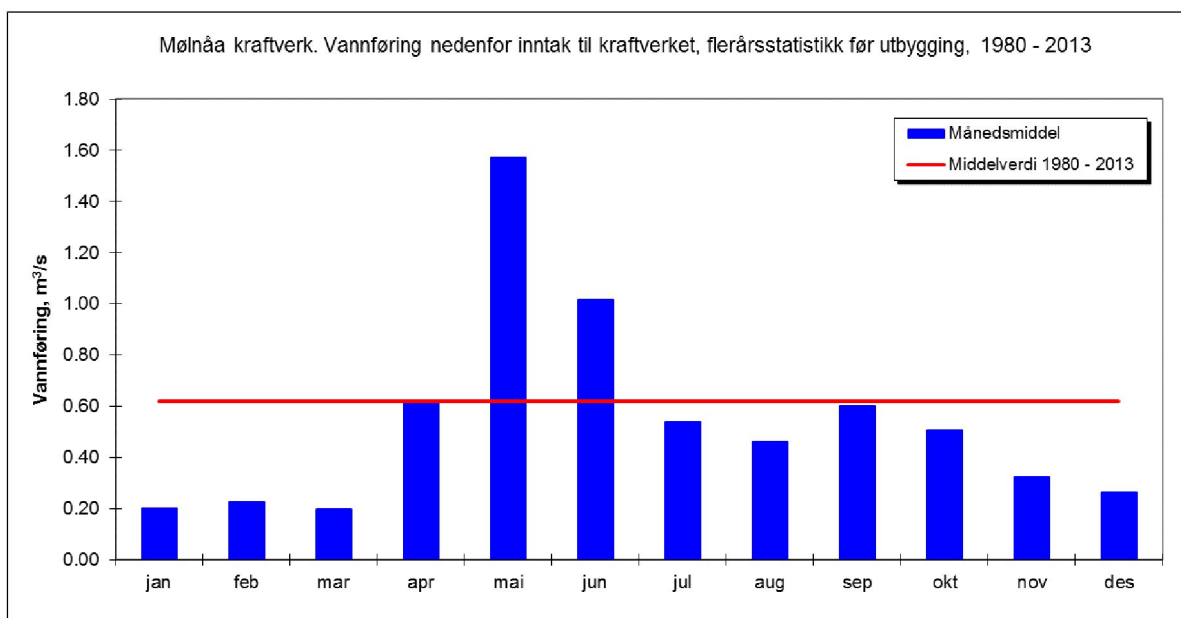


## **VEDLEGG 5:**

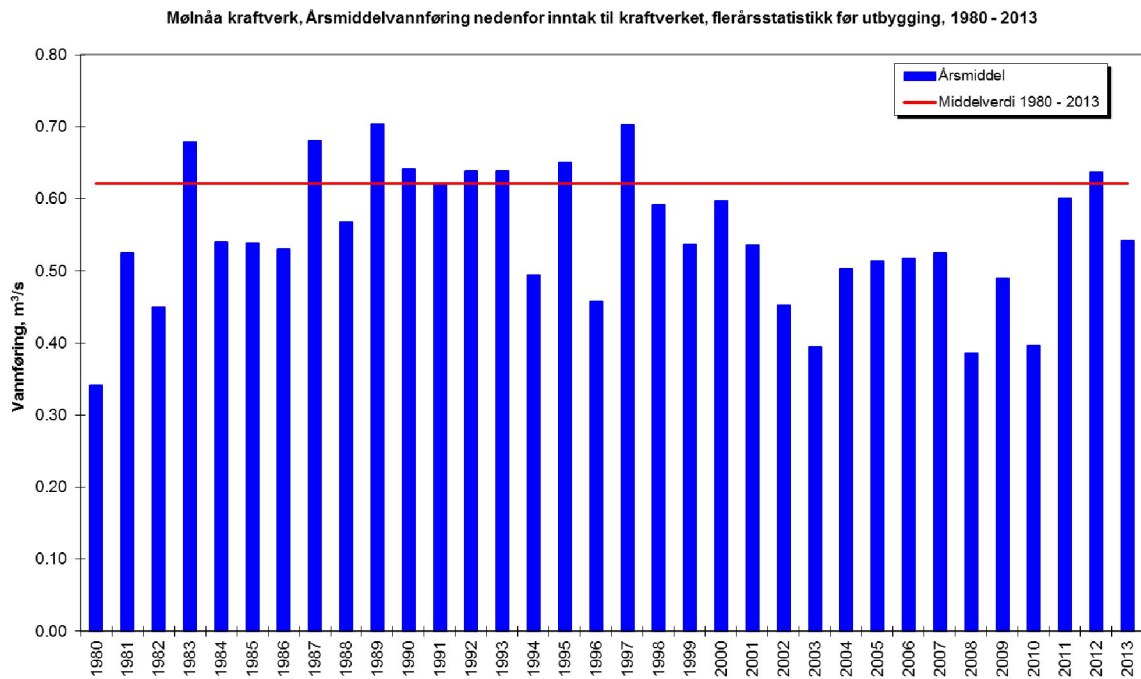
- VEDLEGG 4.1      FLERÅRSSTATISTIKK, DØGN, MÅNED OG ÅR  
VARIGHETSKURVER, ÅR, SOMMER OG VINTER
- VEDLEGG 4.2      VANNFØRINGER FOR VÅTT, TØRT OG  
MIDDELS ÅR FOR UTVALGTE Plasseringer.



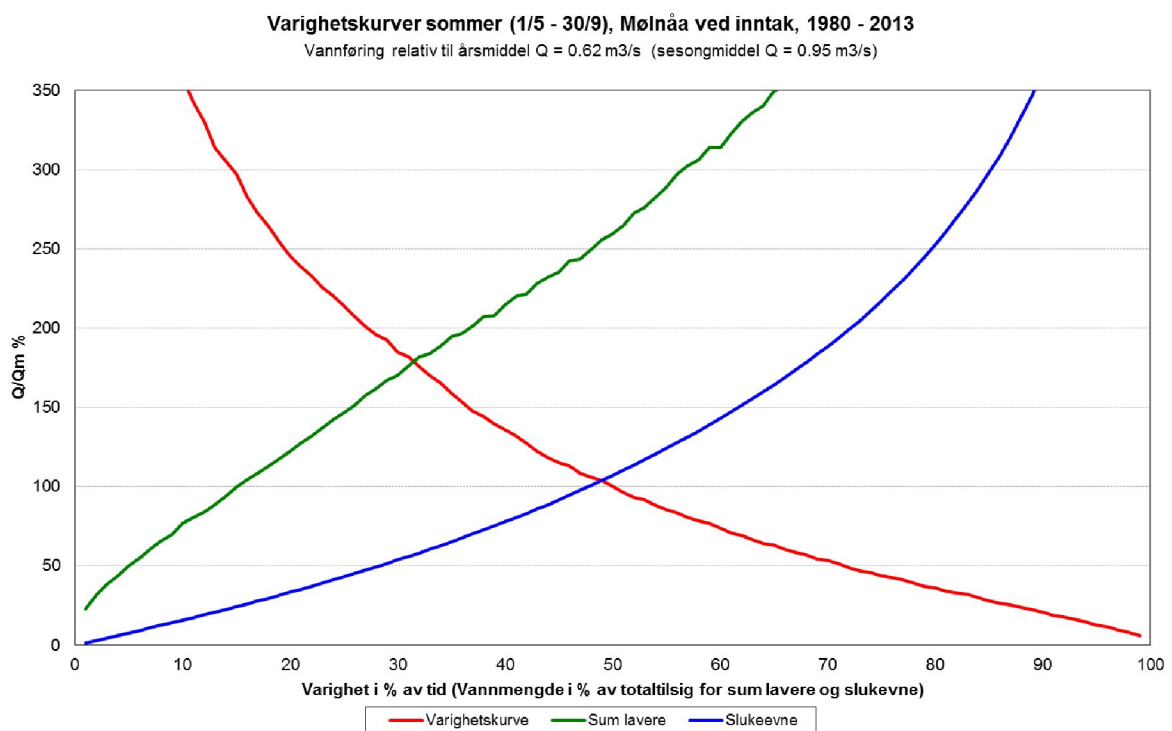
Figur 1 *Flerårsstatistikk vannføring, døgnverdier*



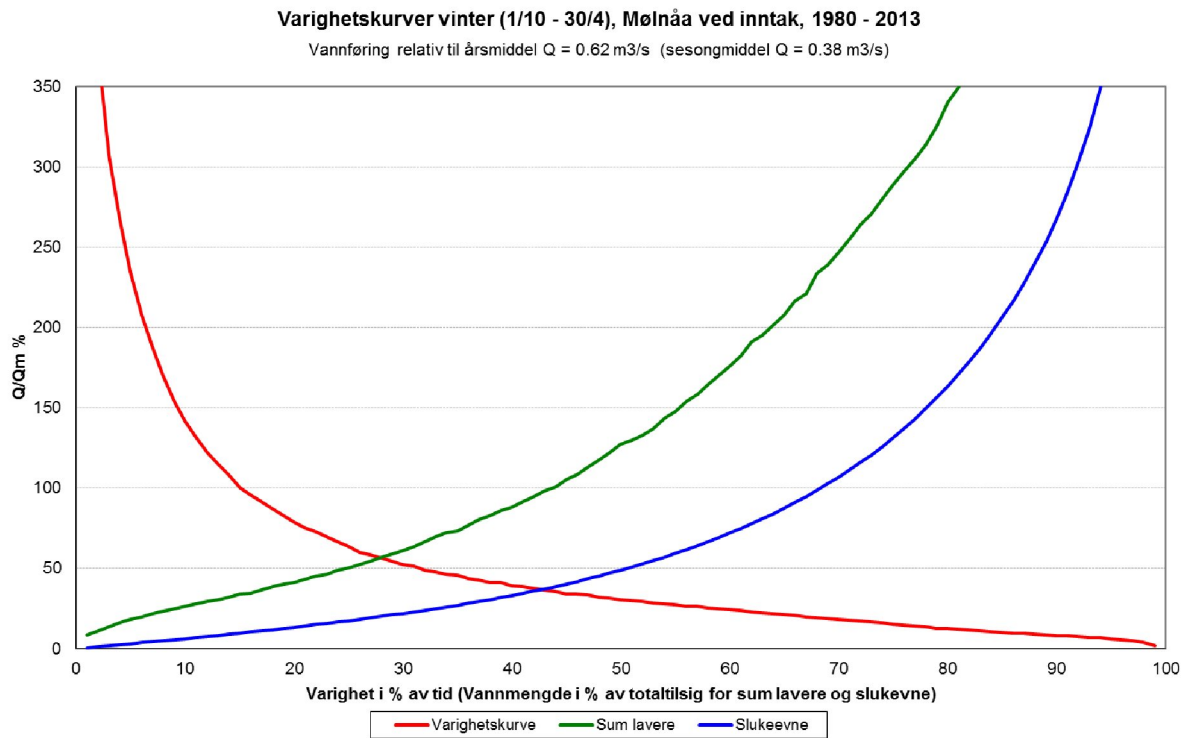
Figur 2 *Flerårsstatistikk vannføring, månedsmiddel og årsmiddel*



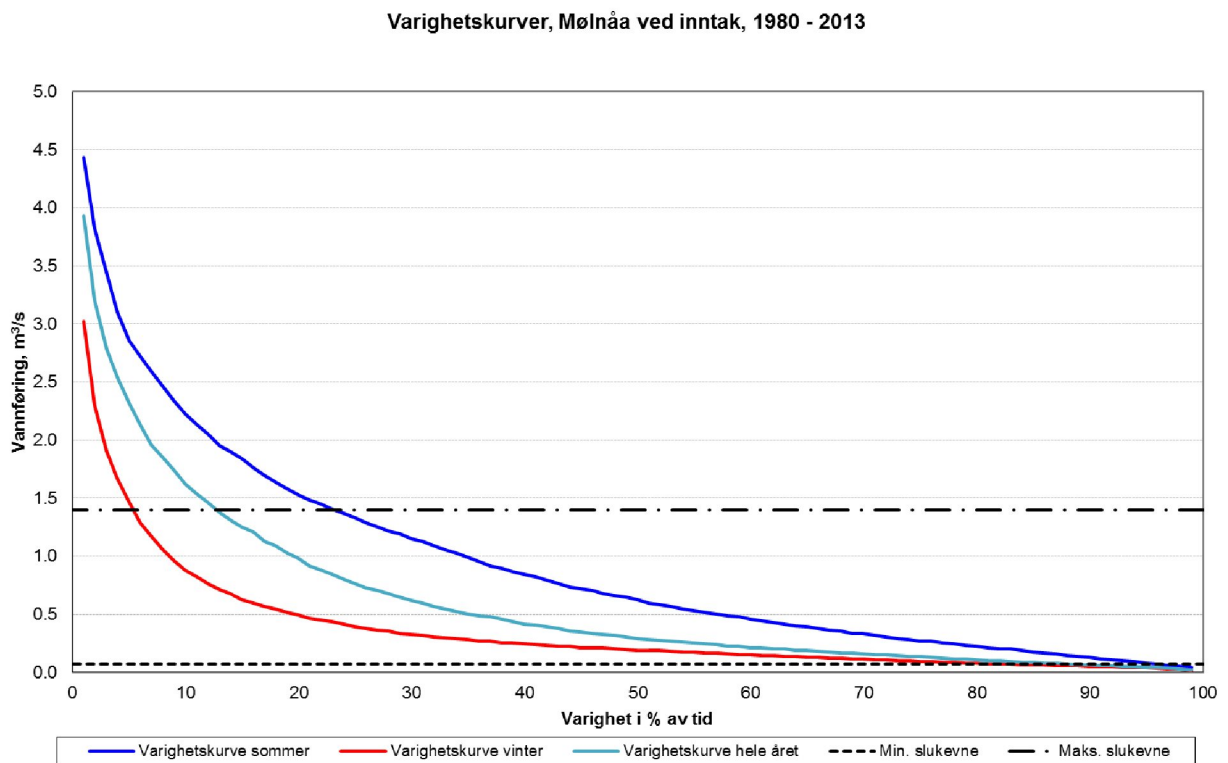
Figur 3 *Flerårsstatistikk, årlig middelavrenning*



Figur 4 *Varighetskurve for relativ vannføring om sommeren (1/5 – 30/9)*

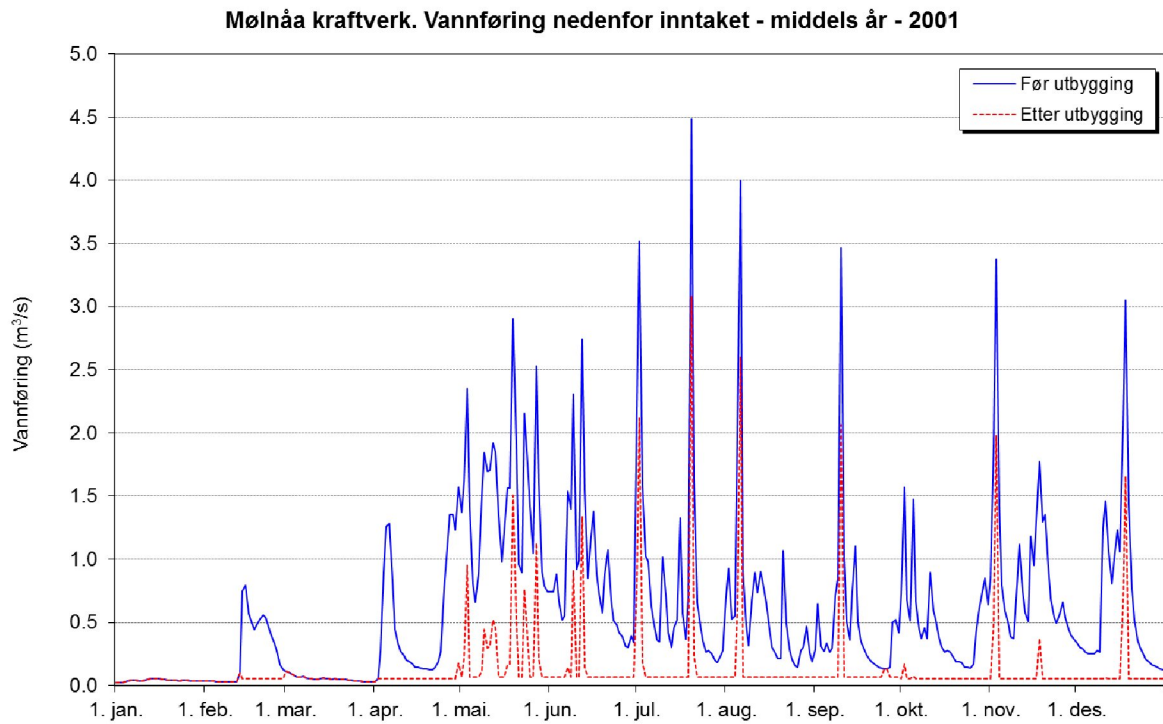


Figur 5 *Varighetskurve for relativ vannføring om vinteren (1/10 – 30/4)*

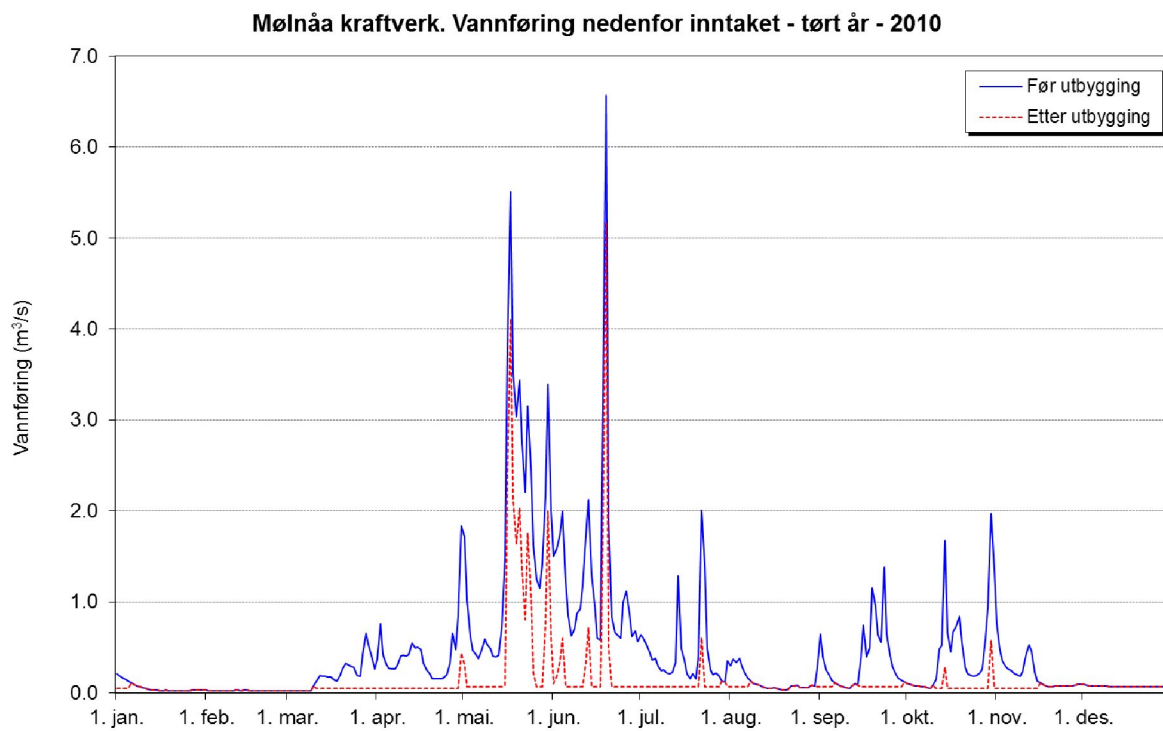


Figur 6 *Varighetskurve for relativ vannføring, året*

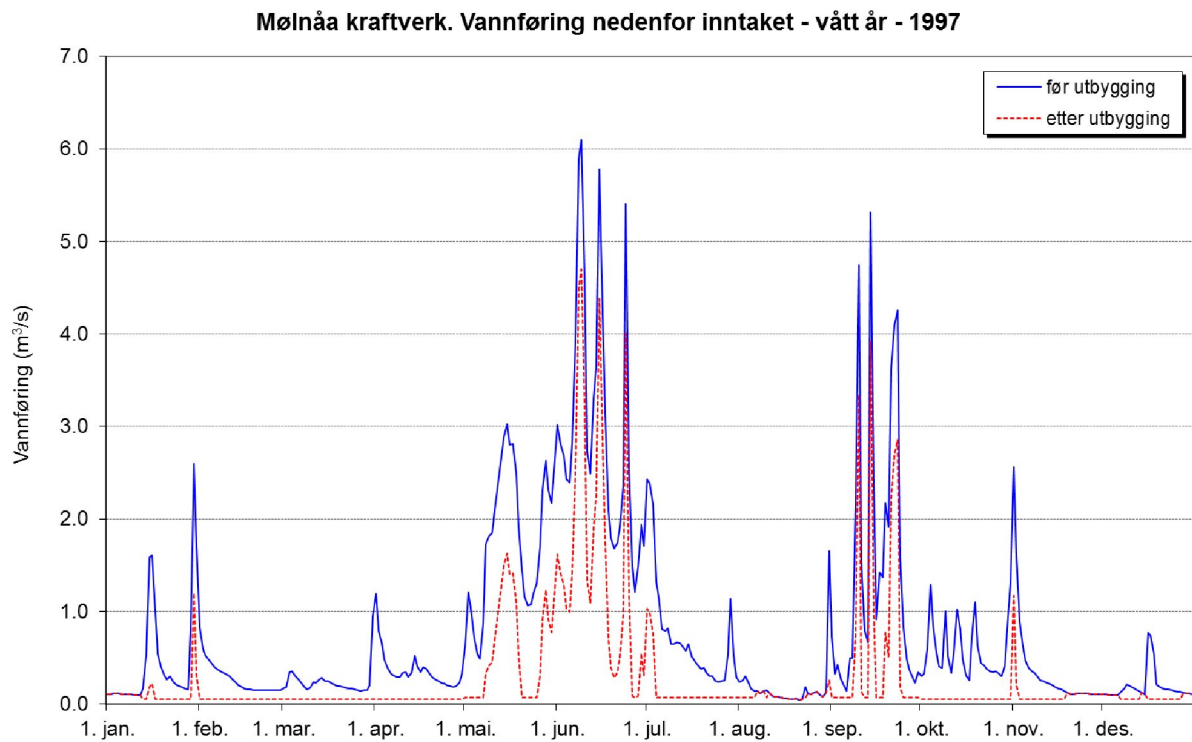




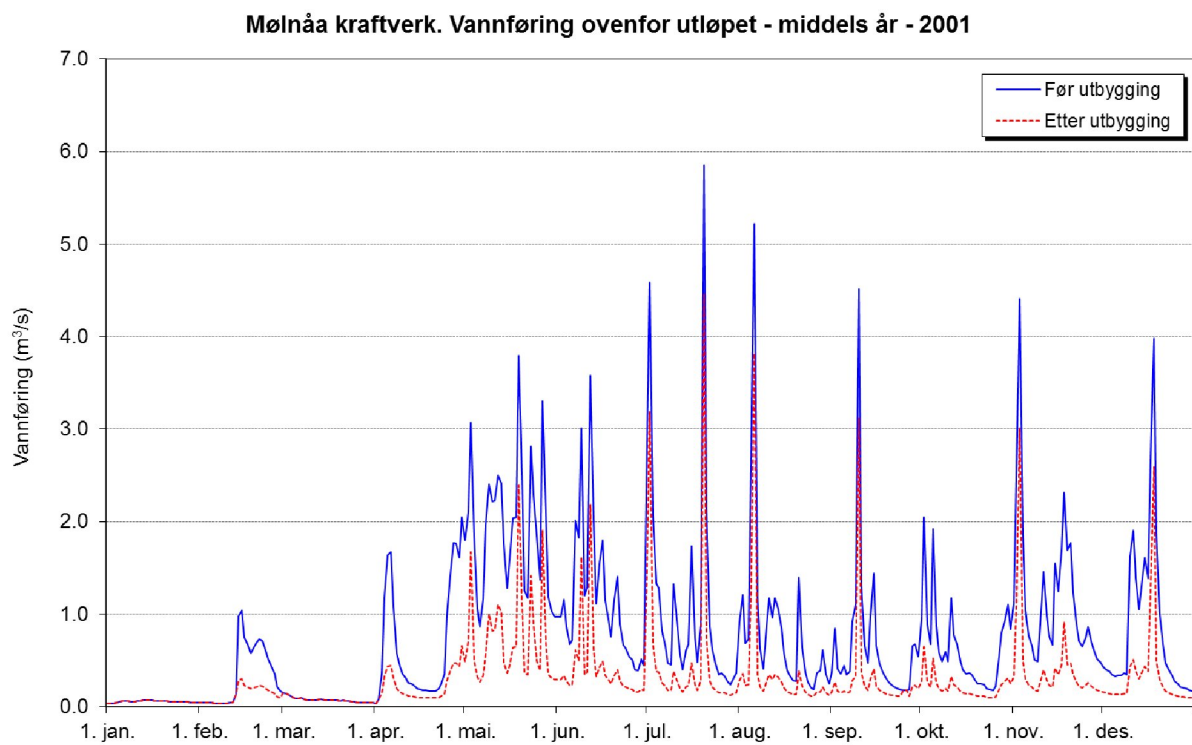
Figur 7 *Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt middels år*



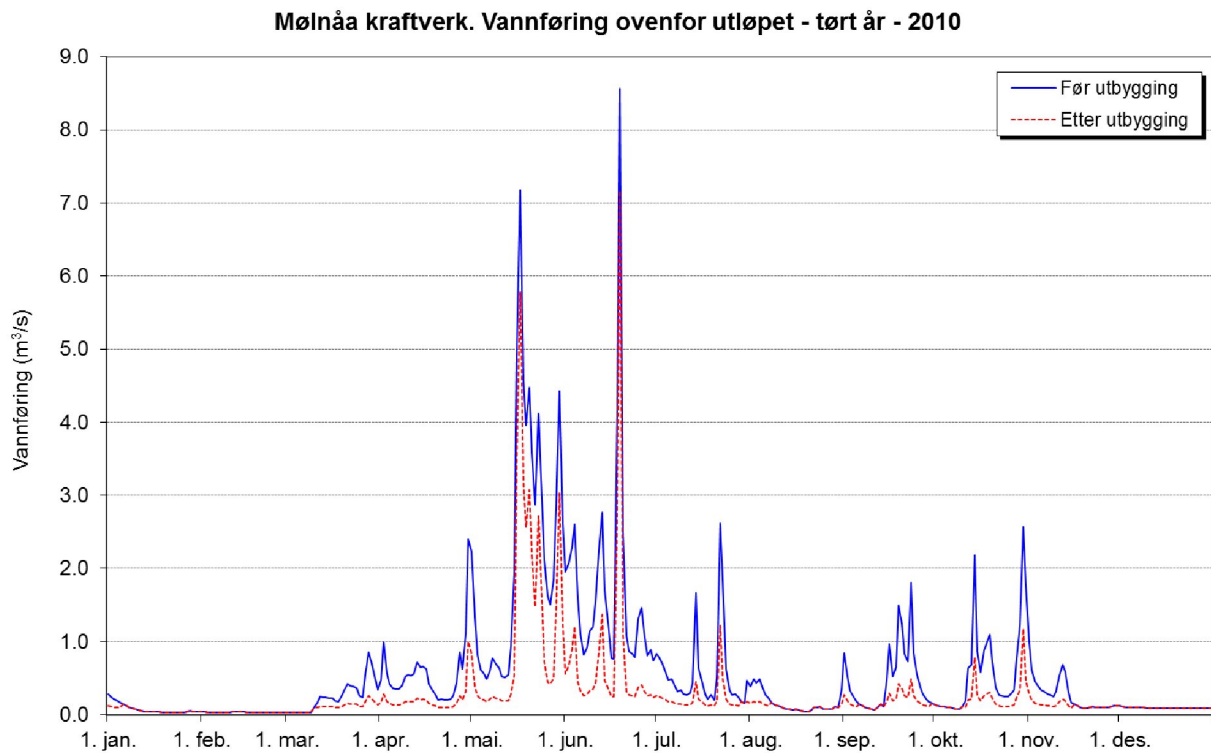
Figur 8 *Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt tørt år*



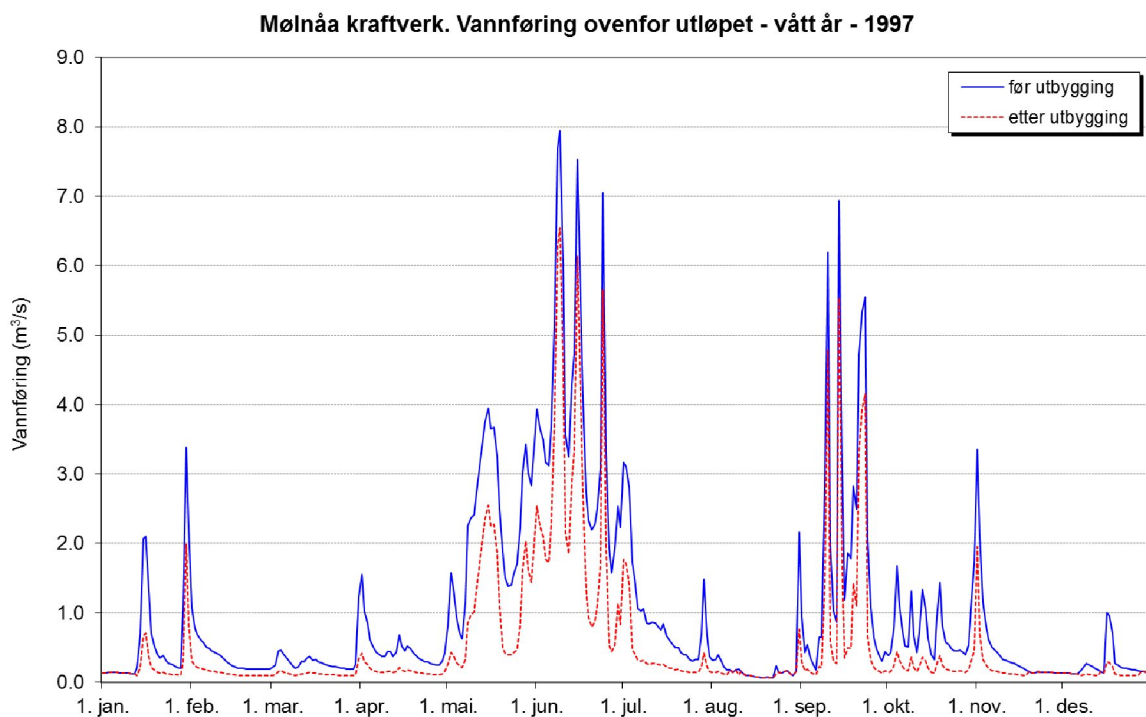
Figur 9 *Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt vått år*



Figur 10 *Vannføring like oppstrøms kraftstasjonen i et utvalgt middels år*



Figur 11 *Vannføring like oppstrøms kraftstasjonen i et utvalgt tørt år*



Figur 12 *Vannføring like oppstrøms kraftstasjonen i et utvalgt vått år*

## **VEDLEGG 6:**

BILDER FRA BERØRT OMRÅDE OG VASSDRAGET



**Bilde 1.** Sted for inntaksdam i Mølnåa (bilde 22.9.2009).





**Bilde 2.** Planlagt inntak, 315 moh (22.9.2009).



**Bilde 3.** Like nedstrøms inntak i Mølnåa (22.9.2009).



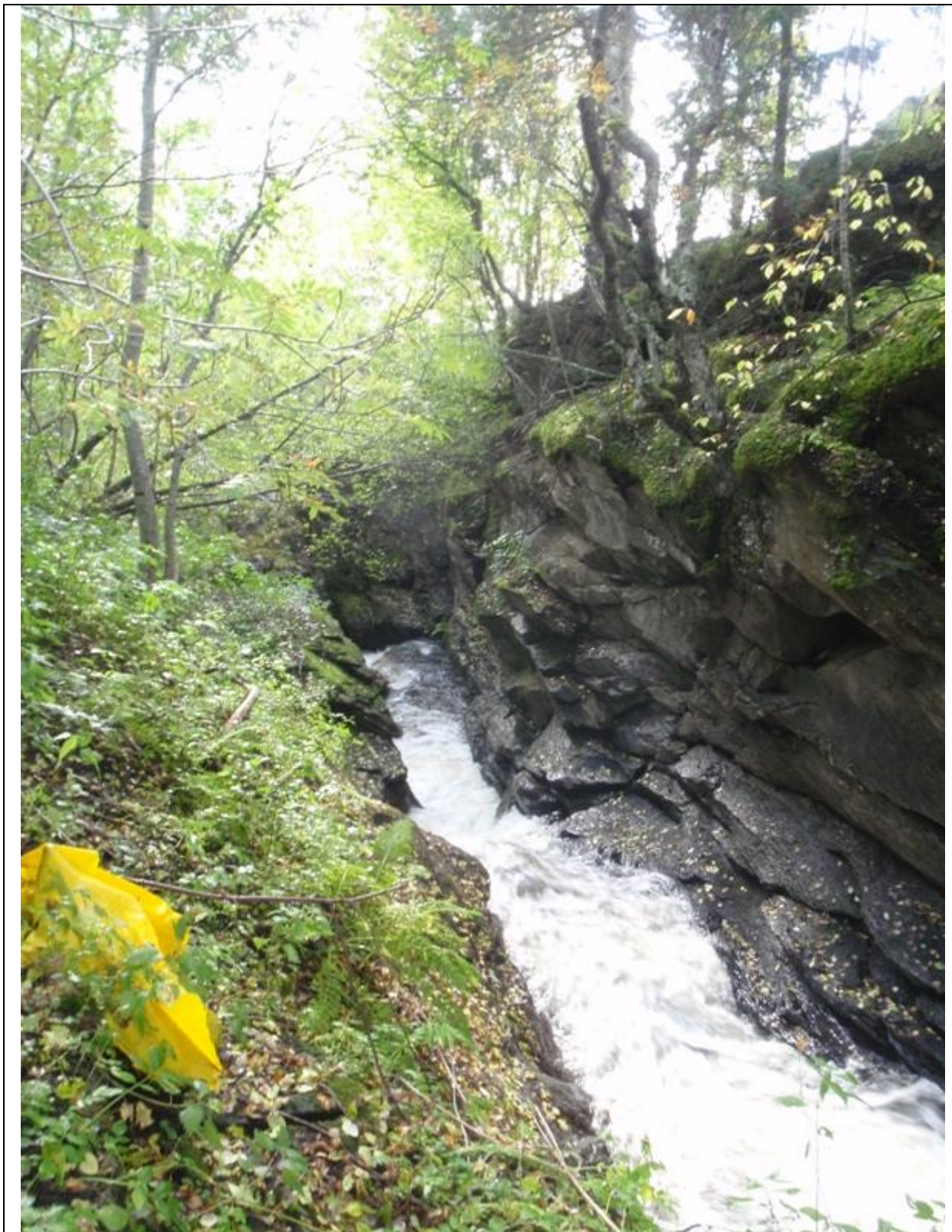


**Bilde 4.** Deler av elveløp på prosjektstrekningen, Mølnåa kraftverk (22.9.2009).



**Bilde 5.** Deler av elveløp på prosjektstrekningen, Mølnåa kraftverk  
(22.9.2009).





**Bilde 6.** Deler av elveløp på prosjektstrekningen, Mølnåa kraftverk (22.9.2009).



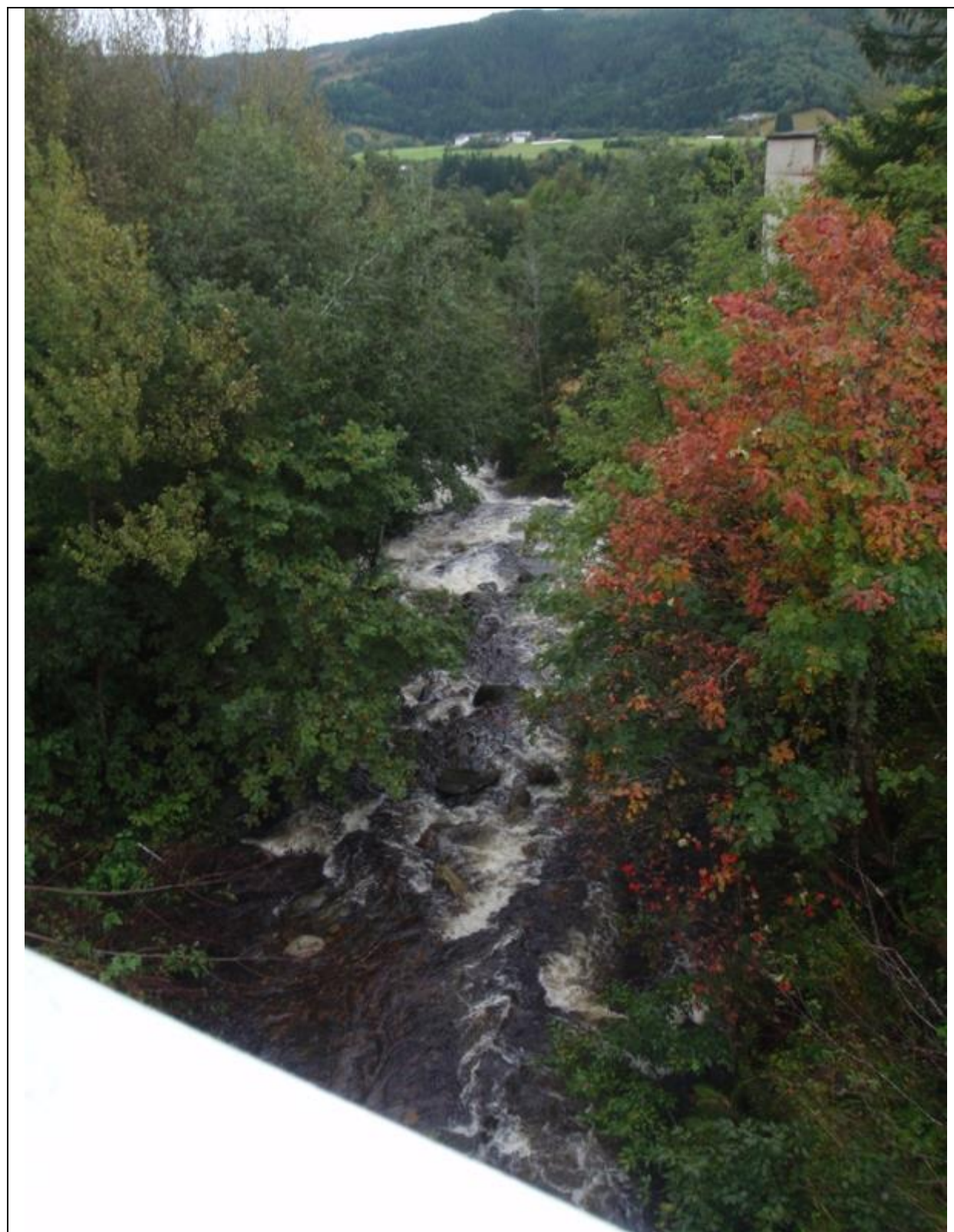


**Bilde 7.** Gammel dam i Mølnåa på prosjektstrekningen (22.9.2009).



**Bilde 8.** Fossefallet som kan skimtes fra RV 705 (22.9.2009). Ca. 5 meter høy. Se vedlegg 4 for å se fossefallet fra riksveien.





**Bilde 9.** Nedstrøms RV 705 (22.9.2009).





**Bilde 10.** Kulp nedstrøms RV. 705, oppstrøms kraftstasjon.



**Bilde 11.** Gammel mølle like nedenfor kraftstasjonsområdet (22.9.2009). Denne berøres ikke.





**Bilde 12.** Vannveien like ovenfor RV 705 (tilsvarende like nedenfor riksveien) (22.9.2009).





**Bilde 13.** Eksisterende skogsbilvei skal rustes opp til inntaksområdet (22.9.2009). Røret skal delvis graves ned i denne.





**Bilde 14.** Kraftstasjonsområdet (22.9.2009). Stasjonen plasseres like bak X.

## **VEDLEGG 7:**

BREV / NOTAT OM NETTILKNYTNING

Sweco Norge AS  
v/Wolf Marchand  
Postboks 744, Sentrum  
7407 Trondheim

Vår ref: A.567 Mølnåa/PO

Deres ref:

Dato: 07.09.09

### **Mølnåa kraftverk – nettilknytning.**

I planene for Mølnåa kraftverk er det lagt til grunn en tilkobling til Selbu Energiverk AS sitt 22 kV. Stasjonen blir plassert nært inntil vårt eksisterende 22 kV nett slik at tilkobling ikke blir noe problem. Det vil ikke bli behov for noe oppgradering av linjenettet p.g.a. tilknytningen. Vi vil komme tilbake med tilknytningskostnader, innmatingstariff og krav til utrustningen for kraftverket for å kunne få tilkobling til vårt nett.

Ellers er vi ikke kjent med forhold som skulle tilsi at kraftverket ikke får tilknytning til Selbu Energiverk AS sitt nett.

Med hilsen



Per Otnes  
Adm. direktør  
Selbu Energiverk AS

## **VEDLEGG 8:**

### OVERSIKT OVER GRUNNEIERE



## Grunneiere

Berørt fall og eiendom tilhører følgende grunneiere:

<b>Grunneier</b>	<b>Gnr</b>	<b>Bnr</b>	<b>Adresse</b>
Gunnar Møllenhus	94	1	7580 Selbu
John Stokke	95	1	7580 Selbu
Kristian Stokke	95	2	7580 Selbu
Harald Stokke	95	6	7580 Selbu

## **VEDLEGG 9:**

BIOLOGISK MANGFOLDRAPPORT  
FRA SWECO NORGE AS

# Selbu Energiverk AS



## Mølnåa kraftverk

Selbu kommune  
Sør-Trøndelag

Rapport om biologisk mangfold

# RAPPORT

Mølnåa kraftverk

Rapport nr.: 1	Oppdrag nr.: 576771	Dato: 30.04.2010	
Kunde: Selbu Energiverk AS			
<b>Mølnåa kraftverk</b> <b>Rapport om biologisk mangfold</b>			
<p><b>Sammendrag:</b> Selbu Energiverk AS planlegger å utnytte deler av Mølnåa til bygging av et småkraftverk, og har i denne forbindelse engasjert Sweco Norge til å vurdere konsekvensene for biologisk mangfold.</p> <p>På prosjektstrekningen veksler Mølnåa mellom kulper, stryk og mindre fosser. Berggrunnen består av glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt. Det er gråor-heggeskog i langst det meste av elva. Rundt inntaket er det imidlertid mer blåbærskog med gran. Flekkvis finnes også andre vegetasjonstyper. En bekkekløft av lokal verdi ble registrert ved befaring. Kløften hadde en artsrik kryptogamflora, men det ble ikke registrert rødlistede eller sjeldne arter. Vintererle benytter elva regelmessig, og det er svært trolig at den hekker her, selv om ikke reiret er funnet. Den mer vanlige fossekallen benytter trolig også elva. Området er i leveområdet for enkelte nær truede fuglearter, men det er ikke kjent at influensområdet har hekkelokaliteter for disse. Elvas nederste 370 meter benyttes til en viss grad av storørret, men Mølnåa har liten betydning for storørret i Selbusjøen/Nea systemet. Prosjektområdet har middels verdi for akvatisk og terrestrisk miljø.</p> <p>Et kraftverk forventes å gi middels negativ påvirkning på både akvatisk (storørret) og terrestrisk (hovedsakelig vintererle og fossekall) miljø i driftsfasen. Minstevannføringen som er planlagt er liten i forhold til elvas storsteinete substrat, og det er derfor planlagt biotopjusterende tiltak på strekningen mellom stasjon og vandringsstopp for storørret. Vintererle og fossekall må forventes å preferere andre områder enn Mølnåa i tørre år, og vanlige levermosearter vil få redusert sitt leveområde. Floommer vil fortsatt gå i området, noe som forhindrer tilgroing.</p> <p><b>Konsekvensen for terrestrisk og akvatisk miljø er middels negativ.</b></p>			
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Sign.
1	20.03.2015	Oppdatering til gjeldende rødliste for norske arter	<i>Torstein Klaußen</i>
Utarbeidet av: Gunn Frilund		Sign.: 29.4.2010	
Kontrollert av: Lars Størset		Sign.: 29.4.2010	
Oppdragsansvarlig / avd.: Per Ivar Bergan / Trondheim 251		Oppdragsleder / avd.: Gunn Frilund / Trondheim 251	



## Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Utbyggingsplaner og influensområde.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Metode .....</b>	<b>7</b>
3.1	Eksisterende datagrunnlag.....	7
3.2	Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurdering .....	7
3.3	Feltregistreringer .....	8
<b>4</b>	<b>Resultater .....</b>	<b>10</b>
4.1	Kunnskapsstatus.....	10
4.2	Naturgrunnlag .....	10
4.3	Rødlistearter .....	11
4.4	Terrestrisk miljø .....	12
4.5	Akvatisk miljø .....	18
4.6	Konklusjon, verdi.....	19
<b>5</b>	<b>Virkninger av tiltaket .....</b>	<b>20</b>
5.1	Omfang og konsekvens.....	20
<b>6</b>	<b>Avbøtende tiltak.....</b>	<b>23</b>
<b>7</b>	<b>Usikkerhet .....</b>	<b>24</b>
<b>8</b>	<b>Referanser .....</b>	<b>25</b>
8.1	Muntlige kilder/brev .....	25
8.2	Litteratur.....	25
8.3	Databaser og andre kilder .....	26

## **1 Innledning**

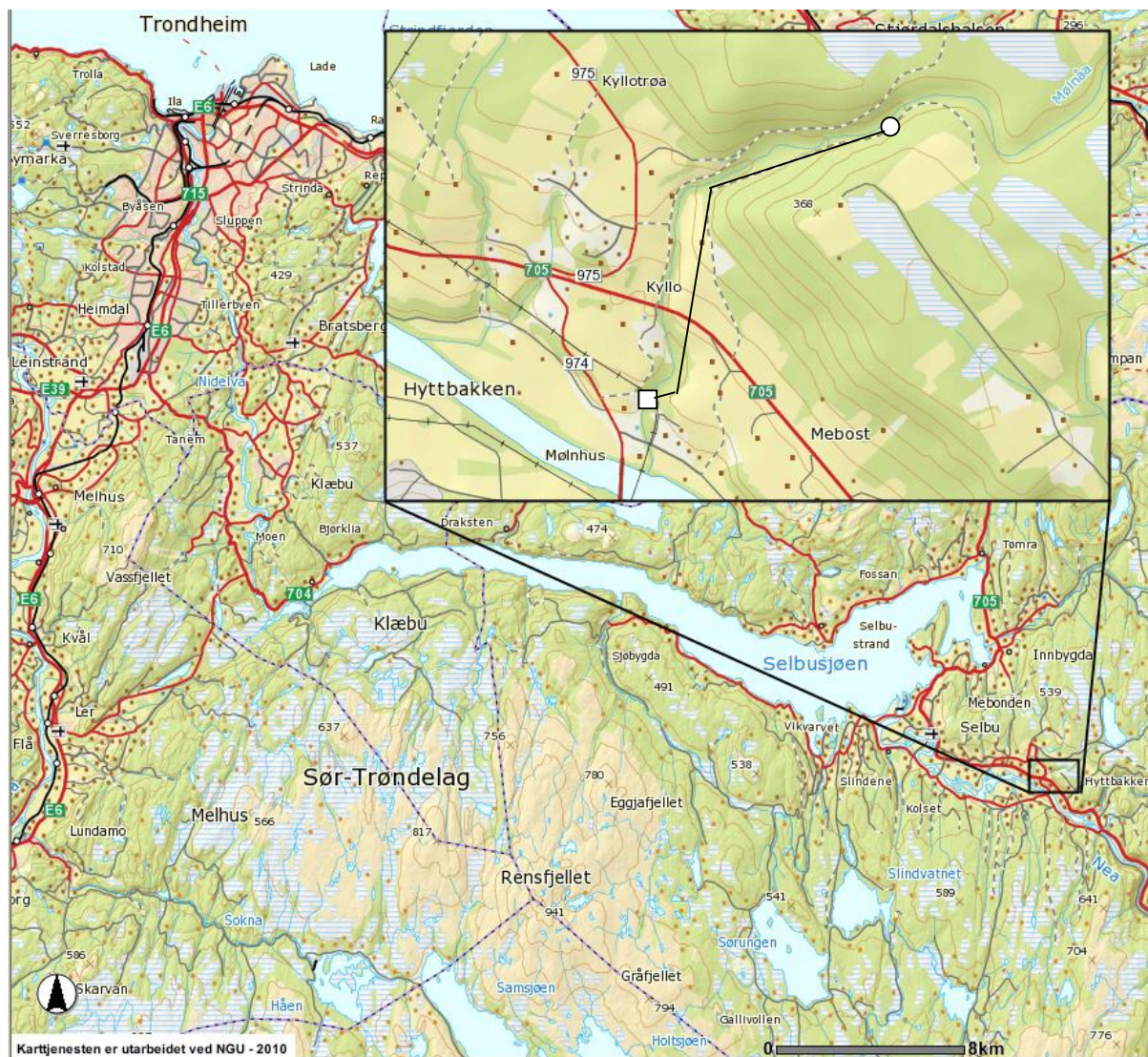
Selbu Energiverk AS ønsker å utnytte deler av elva Mølnåa til kraftproduksjon gjennom bygging av et småkraftverk. Sweco Norges miljøavdeling ved Trondheimskontoret er engasjert for å vurdere tiltakets konsekvenser for miljøet, herunder biologisk mangfold.

Swecos miljøavdeling i Trondheim har flere erfarne økologer. Avdelinga har utarbeidet liknende utredninger for over 100 småkraftverk. Rapporten er utarbeidet av cand. scient. Gunn Frilund, som har fem års erfaring med store og små utredninger av effekter av småkraftverk på biologisk mangfold. Hun har også deltatt på et fire dager langt kurs for rådgivere vedrørende kryptogamsamfunn i tilknytning til bekkekløfter og fossesprutsoner arrangert av Direktoratet for naturforvaltning, i tillegg til et kurs i generell naturtypekartlegging. Frilund har i tillegg jobbet fire år i kommunal miljøforvaltning. Ragnhild Heimstad, Sweco Norge AS, har artsbestemt innsamlete kryptogamer. Hun har mastergrad i biologi fra Universitetet i Oslo, med spesiell kompetanse innen kryptogamer. Fiskeundersøkelsen ble foretatt av Cand. real. Hans Mack Berger, ved Sweco Norge. Han har lang fartstid innen ferskvannsundersøkelser, med vekt på fiskeundersøkelser, bonitering av vassdrag og kartlegging av elvemusling.

Rapporten ble oppdatert i henhold til gjeldende rødliste 20.03.2015, av biolog Torstein Klausen.

## 2 Utbyggingsplaner og influensområde

Mølnåa renner ut i Nea som igjen munner ut i Selbusjøen i Selbu kommune i Sør-Trøndelag fylke. Se figur 1.



Figur 1. Prosjektområdet ved Mølnåa påtegnet utbyggingsplaner bakgrunnskart fra Arealis, NGU. Inntaksområdet vises på innfelt kart med sirkel, kraftstasjon med firkant. Vannveien planlegges nedgravd, og vises med stiplet linje.

Tabell 1 viser nøkkeldata for kraftverket. For ytterligere spesifikasjon av tekniske løsninger ved kraftverket vises det til konsesjonssøknaden.

Tabell 1. Data for Mølnåa kraftverk (hentet fra konsesjonssøknaden)

<b>Mølnåa kraftverk</b>	
Inntak, høyde	315 moh. (vannspeil fast på 319 moh.)
Nytt neddemt areal	5,3 daa
Kraftstasjon, høyde	185 moh.
Damkonstruksjon (lengde/høyde)	20m / 4m
Vannvei, utforming/lengde	nedgravd / 1100 m
Kraftstasjon (bygning/område)	80m <sup>2</sup> / 0,5 daa
Permanent vei (lengde/bredde)	Til stasjon: 70 m / 7 m
Minstevannføring, Q <sub>95</sub> sommer og vinter	0,07 m <sup>3</sup> /s sommer, 0,05 m <sup>3</sup> /s vinter
Middelvannføring	0,62 m <sup>3</sup> /s
Årsproduksjon	Ca. 5 GWh
Slukeevne (maks/min)	1,4 m <sup>3</sup> /s / 0,07 m <sup>3</sup> /s
Kraftlinje, utforming/lengde	Jordkabel / 80 m

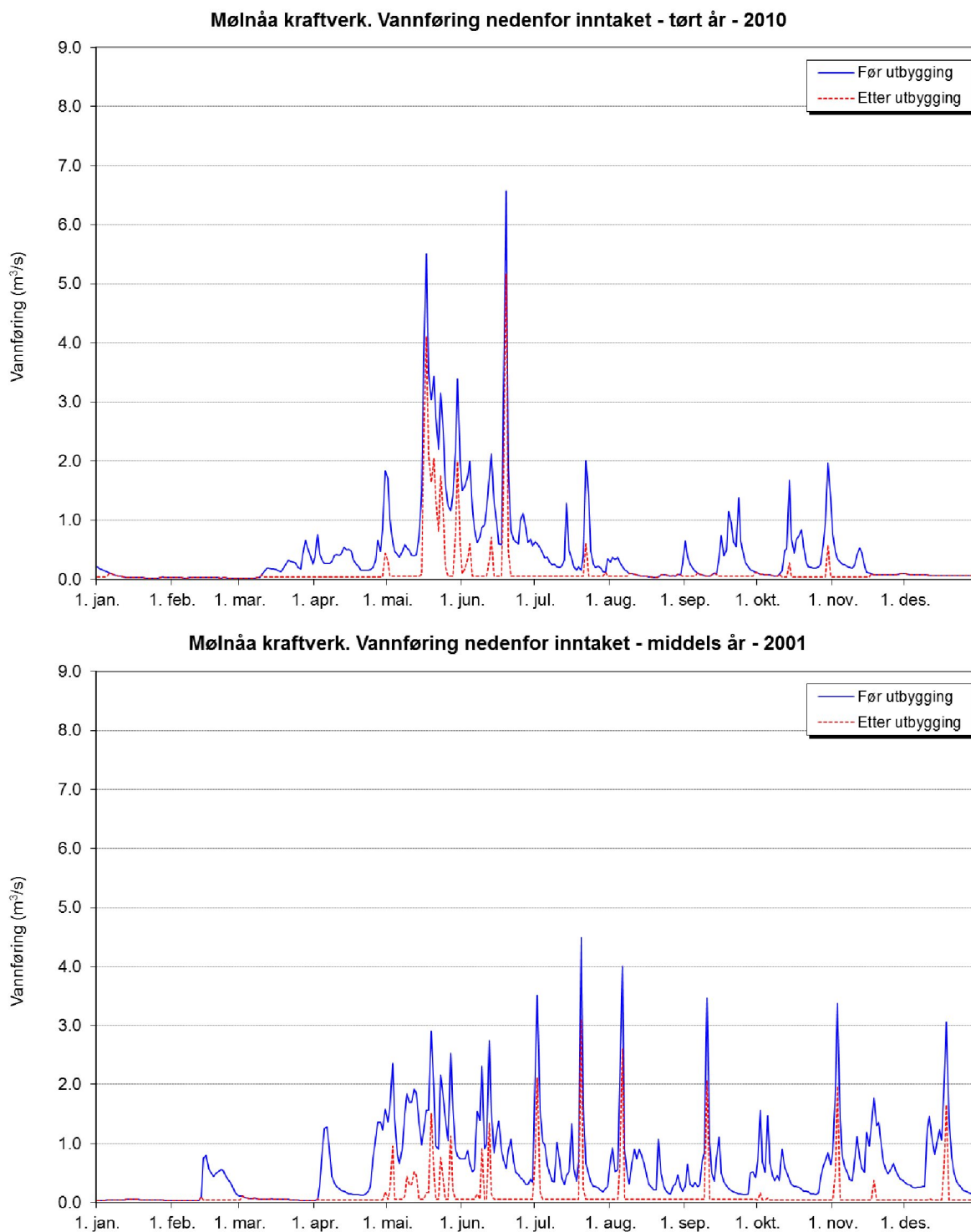
#### Hydrologi

Gjennomføring av tiltaket vil medføre betydelig redusert vannføring i Mølnåa mellom inntaksdammen og utløpet.

Figur 2 viser vannføringa fordelt gjennom året like nedstrøms inntaket i et tørt og et middels år før og etter utbygging. Minstevannføring i Mølnåa er foreslått til 0,07 m<sup>3</sup>/s sommer og 0,05 m<sup>3</sup>/s om vinteren. Dette tilsvarer Q<sub>95</sub>-verdiene for sommer- og vintersesongene. Q<sub>95</sub> er den vannføringen som overskrides 95 % av tiden i løpet av måleperioden (her 33 år). Minstevannføringa er eneste vannføring som slippes når kraftverket er i drift og det ikke er overløp over inntaksdammen. Kraftverkets maksimale slukeevne på ca. 1,4 m<sup>3</sup>/s vil redusere flommer, men for de store flommene vil vannføringsendringen være små.

Restfeltet bidrar her med forholdsvis lite vann, og vannføringen like oppstrøms kraftverket er derfor omtrent like stor som rett nedenfor inntaket (Figur 2)



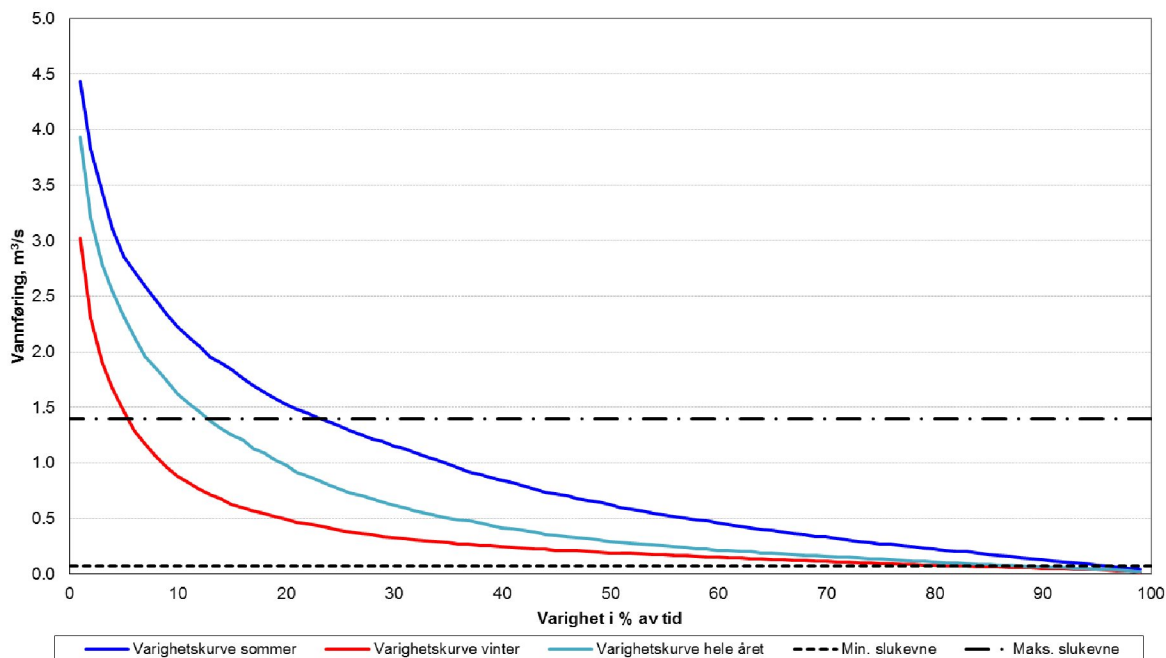


Figur 2 Vannføring i Mølnåa like nedstrøms inntaket før og etter utbygging i et tørt og et middels år. Minstevannføringen er  $0,07 \text{ m}^3/\text{s}$  sommeren og  $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$  om vinteren.

Figur 3 viser varighetskurven for elva med inntegnet minste og maksimale slukeevne. I middels tørre år vil kraftverket ha vannføring over maksimal slukeevne i ca. 11,5 % av tiden (42 dager). I slike situasjoner vil den overskytende vannmengden renne over dammen og gi en større restvannføring. Alt vann vil måtte gå som før i elva ved vannføringer mindre enn

kraftverkets minste slukeevne pluss minstevannføringsslippet. Dette skjer ca. 21,5 % av tiden (79 dager). Minstevannføring vil inntre resten av tiden (244 dager).

Varighetskurver, Mølnåa ved inntak, 1980 - 2013

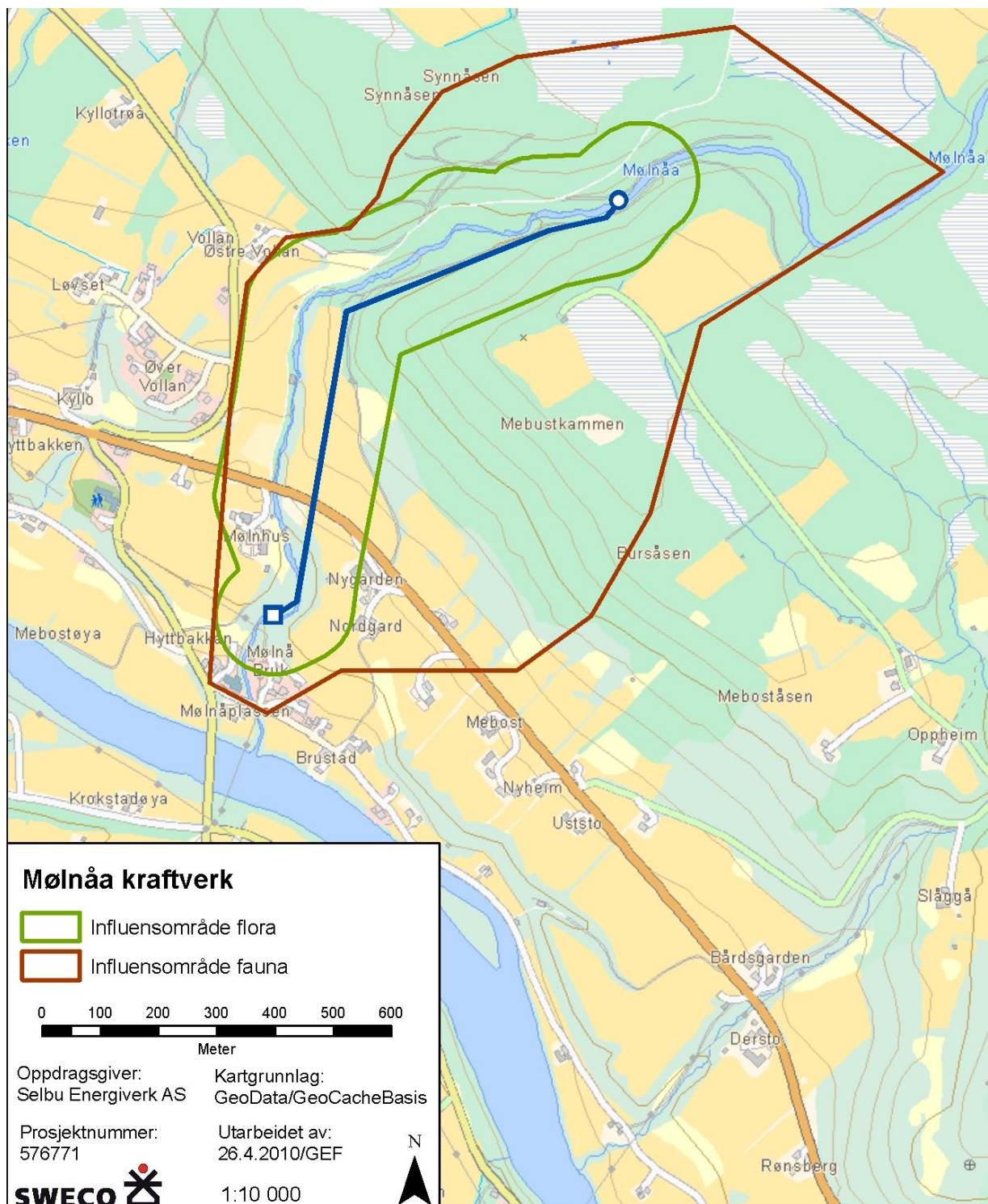


Figur 3 Varighetskurven viser vannføringen i elva fordelt på sommer- og vinterperioden og som snitt gjennom året i måleperioden 1980-2013.

### Influensområdet

Geografisk er tiltaket avgrenset av dammens oppstuvende effekt i øvre deler, og i nedre del ved utløpet fra kraftverket. De direkte virkningene av tiltaket vil omfatte den strekningen av vassdraget som får endret de hydrologiske forhold, og områdene på land hvor det skal etableres vannvei, trekkes kraftledning, bygges vei, etableres inntaksanordning og bygges kraftstasjon.

Influensområdet omfatter også en sone ut fra disse tekniske inngrepene der tiltaket kan få ulike indirekte virkninger på biologisk mangfold. Hvor stor denne sonen er, vil variere for forskjellige arter eller vegetasjons-/naturtyper. Ifølge NVE og DNSs veileder (Korbøl m.fl. 2009) skal imidlertid et influensområde på 100 meter generelt vurderes for flora og fauna. Den faktiske størrelsen på influensområdet vil variere med art, naturtype, vegetasjonstype, lokal topografi, tidspunkt for anleggsperiode osv. For fauna vurderer vi også at det generelt er et større influensområde enn for flora. Ulike studier av forstyrrelser og bl.a. rovfuglatferd viser at det i perioder (her; i anleggsperioden) kan være fornuftig å ha et influensområde på ca. 500 m om man har fri sikt til reir fra tekniske tiltak. Dette gjelder spesielt artenes mest sårbare perioder (før og i starten av hekking). Denne størrelsen er imidlertid også svært statistisk, og vi har derfor vurdert influensområdet for fauna ut fra tiltakets art og plassering i terrenget. Figur 4 viser grovt influensområdet med de statistiske grensene.



Figur 4. Potensielle influensområder for flora (statisk: 100 m fra inngrep) og fauna (vurdert ut fra høydekoter etc.).

### **3 Metode**

#### **3.1 Eksisterende datagrunnlag**

Rapportens datagrunnlag er diskutert med miljøvernavdelingen hos Fylkesmannen i Sør-Trøndelag (Bjørn Rangbru, pr e-post 16.9.2009).

Informasjon fra Fylkesmannen i Sør-Trøndelag, offentlig tilgjengelige databaser, informasjon fra kommunen og skriftlige retningslinjer fra forvaltningsmyndighetene er benyttet som grunnlag for vurderingene. I tillegg er det utført to feltundersøkelser i september 2009, hvor også potensialet for gyte- og oppvekstområder for storørret, samt sjelden / truet kryptogam- og karplanteflora ble vurdert.

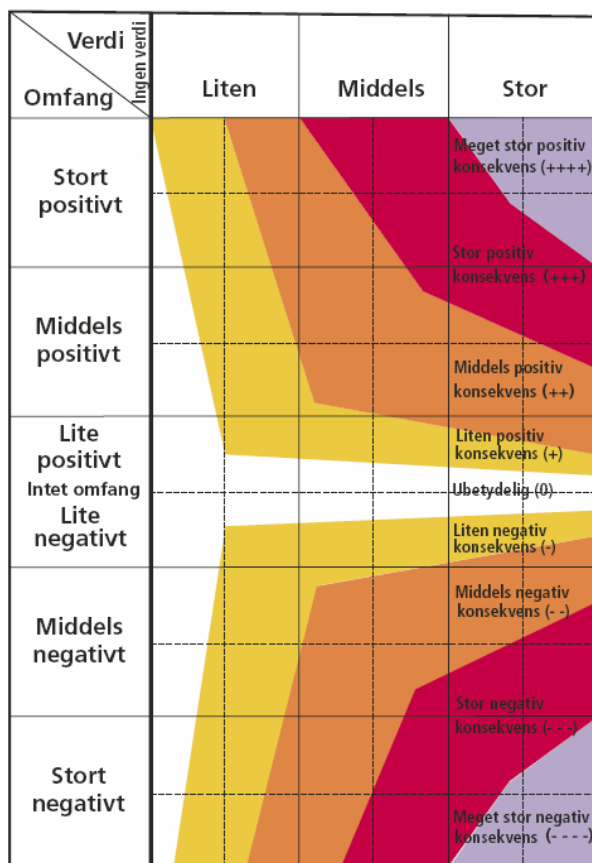
#### **3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurdering**

Det er laget en egen veileder for hvordan temaet biologisk mangfold skal presenteres i forbindelse med utarbeiding av konsesjonssøknader for småkraftsaker (Korbøl m. fl., 2009). Denne veilederen er brukt som grunnlag for biologisk mangfold - rapporten.

Kartlegging av verdifulle naturtyper og ferskvannslokaliteter, og vurdering av verdi og konsekvens, er gjort etter DNS håndbok 13 (2007) og 15 (2000). Rødlistearter følger gjeldende rødliste (Kålås m.fl. 2010), og truede vegetasjonstyper følger Fremstad og Moen (2001). For vilt følges DN-håndbok 11 (2000). Alle verdivurderinger er gjort på en tredelt skala: stor, middels og liten verdi etter vedlegg II i Korbøl m. fl. (2009). Graden av omfang/påvirkning blir også gjort etter en firedelt skala: ubetydelig, samt liten, middels og stor positiv eller negativ påvirkning (Korbøl m. fl. 2009).

Konsekvensvurderingen innebærer at konsekvensen uttrykkes som en funksjon av influensområdets verdi og tiltakets grad av påvirkning. Figur 5 viser prinsippet, illustrert med samme figur som Statens vegvesen (2006) benytter for konsekvensanalyser.





Figur 5. Illustrasjon av metoden for utredning av konsekvens (Statens Vegvesen 2006). Konsekvensen blir uttrykt som en funksjon av områdetets verdi og tiltakets grad av negativ eller positiv påvirkning/omfang.

### 3.3 Feltregistreringer

Befaring og feltregistrering av flora og fauna ble utført av Gunn Frilund (Sweco Norge) og Hans Mack Berger 19. og 22. september 2009. Befaringsværet var godt begge dager, vekslende mellom sol og delvis skyet. Figur 6 viser befaringsruten (Registrert via GPS; Garmin 60CSX).

Mølnåa veksler mellom å renne over flåg og i forholdsvis grunne kløfter, som er lett tilgjengelig langs store deler av utbyggingsstrekningen. Etter avtale med Fylkesmannen ble potensialet for funn av sjelden/truet kryptogam-flora vurdert i felt. På grunn av at bekkekløften var artsrik, samt hadde et forholdsvis intakt tresjikt med flere aldersgrupper, ble det vurdert som nødvendig med nærmere studier av kryptogamene for dette prosjektet. Det ble derfor gjort stedfestede innsamlinger i felt, og prøvene ble deretter artsbestemt i etterkant av Ragnhild Heimstad, Sweco Norge AS.

Selbusjøen og Nea har storørret, noe som også gjorde det nødvendig med fiskeundersøkelser. Samtidig ble elvas egnethet for elvemusling vurdert.



Figur 6. Befaringsrute ved Mølnåa i september 2009. Bokstavene A - G henviser til tekstdel vedr. innsamling av kryptogamer og vegetasjonstyper / naturtyper etc.

## 4 Resultater

### 4.1 Kunnskapsstatus

#### *Forskning og utredningsarbeid gjennomført i prosjektområdet*

Mølnåa inngår ikke i prosjekter omtalt i Samlet Plan. Det er heller ikke funnet andre undersøkelser om influensområdet. Mølnåa har utløp i Nea som renner ut i Selbusjøen like ved, og det er ulike fiske- og fugleundersøkelser etc. om denne delen av vassdraget. Flere slike rapporter er undersøkt uten å finne relevant informasjon om utbyggingens influensområde. Biodiversitetsdata som er funnet og som ikke stammer fra egen undersøkelse, er gjort tilgjengelig av: Norsk Ornitologisk forening, nedlastet gjennom Artskart, ([www.artskart.artsdatabanken.no](http://www.artskart.artsdatabanken.no)) og GBIF-Norge, ([www.gbif.no](http://www.gbif.no)), 2010-04-15.

#### *Biologisk mangfold-kartlegging*

Biofokus gjennomførte i 2008-2009 biologisk mangfold registrering i Selbu kommune i tråd med Direktoratet for naturforvaltning-håndbok 13-2007 (Olberg m. fl., 2008). Det er også foretatt viltkartlegging, og kommunen har oversendt et viltkart fra 1998 (Jan Erik Marstad, pers. medd).

### 4.2 Naturgrunnlag

#### *Topografi*

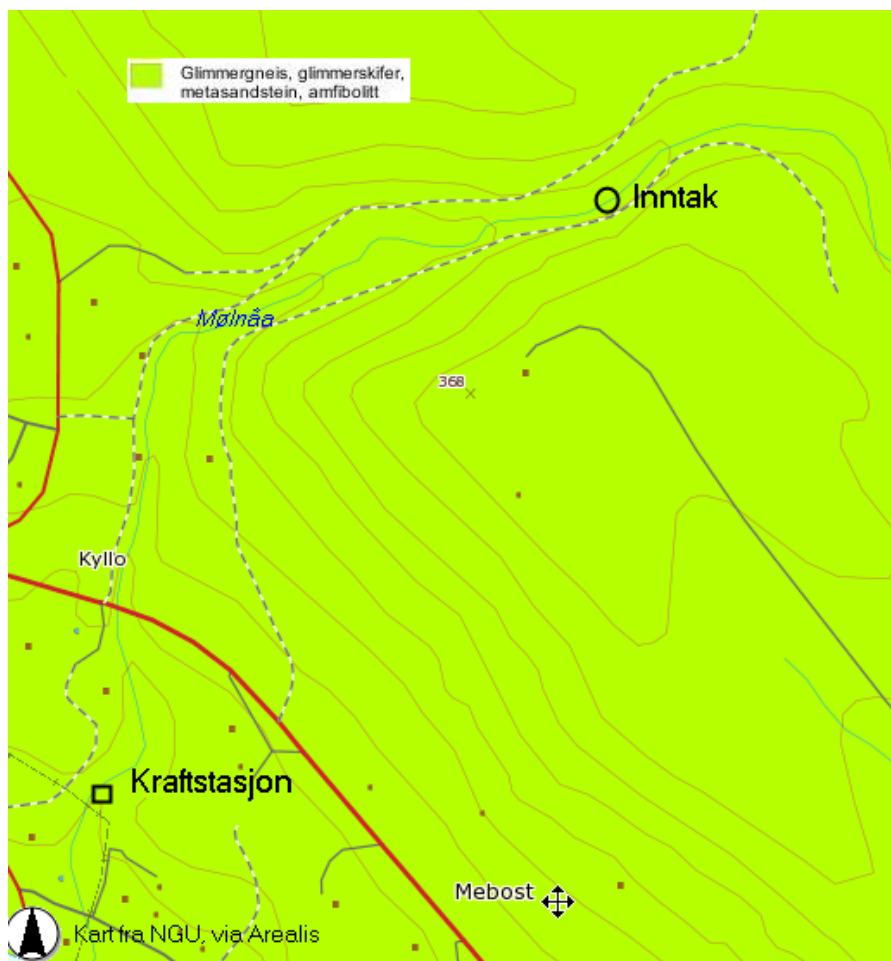
Prosjektområdet har begrenset størrelse. Selve kraftverket begrenser seg til området mellom inntaket (kote 315) til utløpet som er like ved gamle Mølna bruk (kote 185), ca 260 m ovenfor utløpet i Nea. Elvestrekningen er sørvestvendt og soleksponert i store deler av strekningen, men det finnes også områder som er mer lukket. Selve elva består av små stryk og fosser fra inntaket nedover mot utløpet. Elva renner i en grunn kløft i midtre deler av strekningen, og det er godt jordsmonn, stedvis med ustabil grunn, spesielt ned mot stasjonsområdet, nedenfor brua over riksvei 705 (se kart). Det er gråor som dominerer tresjiktet, sammen med osp og selje. Kansonene varierer i bredde, og det er lagt veier på begge sider av elvestrekningen.

#### *Klima*

Klimaet er i stor grad styrende for både vegetasjonen og dyrelivet, og varierer mye både fra sør til nord og fra vest mot øst i Norge. Prosjektområdet ligger i sørboreal vegetasjonssone. Denne sonen har hovedsakelig preget av barskogdominans, men det er også store områder med oreskog, og noe edelløvskog. Arter med krav til høy sommertemperatur er typisk for denne sonen (Moen, 1998). Hele prosjektområdet og nedbørfeltet ligger i den svakt oseaniske vegetasjonsseksjonen (O1). Denne vegetasjonsseksjonen mangler de mest typiske vestlige artene, og har innslag av enkelte østlige trekk (Moen, 1998). I prosjektområdet faller det 1000-1500 mm nedbør i et normalår ([www.senorge.no](http://www.senorge.no)).

#### *Berggrunn*

Berggrunnsforholdene er en viktig faktor for vegetasjonen. Berggrunnen er forholdsvis rik på plantenæringsstoffer i hele prosjektområdet, og består av bergarter som er lett forvitrelige (glimmerskifer, amfibolitt). Figur 7 viser berggrunnsgeologien i området.



Figur 7. Berggrunnsgeologien i prosjektområdet. Kilde: NGU. Inntak og kraftsasjonsområde er omtrentlig inntegnet.

#### *Menneskelig påvirkning*

Det er mye menneskelig påvirkning i prosjektområdet. På begge sider av elva er det gamle veier, som enkelte steder går nært elva. Gårdsdrift og jordbruksmark preger landskapet rundt, og det har blitt tatt ut skog spesielt mot inntaksområdet. Det er stort sett ikke hogd helt inntil elva. Mølnåa har flere konstruksjoner nedover elveløpet, som vitner om at vannet har vært brukt til blant annet mølledrift tidligere. Mot kraftstasjonsområdet er det mye gjengroingsmark, med pionerarter, og det er områder som har blitt brukt til søppeltømming like ved Rv 705. Ca. 80 m nedenfor planlagt utløp, er det også en stor gammel møllebygning helt inntil elva.

### **4.3 Rødlisterarter**

Det er registrert enkelte rødlistede fuglearter i influensområdet, i tillegg til den regionalt noe sjeldne vintererlen. Denne fuglearten er imidlertid stadig oftere observert i fylket (Tore Reinsborg, pers. medd.), noe som enten kan skyldes at det er økende bestander eller flere observatører. Området har artsrik kryptogamflora, men det ble ikke funnet rødlistede arter. Jerv er registrert i nærheten, og kan trolig forekomme på streif i prosjektområdet. Tabell 2 viser rødlistearter som er påvist i og ved prosjektområdet.



Tabell 2 Rødlisterarter ved prosjektområdet. Storspove, nevnt i tabellen, er hovedsakelig tilknyttet åker og større elvebredder, som Nea, og har ingen spesielt egnede biotoper langs selve Mølnåa. Gubbeskjegg regnes for en vanlig art i Trøndelagsfylkene, og betraktes som mer utsatt i sørlige, lavereliggende deler av Østlandet.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Rødlisterkategori
<i>Fugl</i>		
Stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	NT – nær truet
Storspove	<i>Numenius arquata</i>	NT – nær truet
<i>Lav</i>		
Gubbeskjegg	<i>Alectoria sarmentosa</i>	NT – nær truet

#### 4.4 Terrestrisk miljø

##### Verdifulle naturtyper

Det er ikke registrert verdifulle naturtyper / truete vegetasjonstyper i prosjektområdet tidligere.

Elva renner over næringsrik berggrunn, noe som gir seg utslag i rik flora. Elva har også gravd seg ned i en liten *bekkekløft* i midtre deler av prosjektområdet. Kløfta er sørvestvendt med trebevokste skråninger i rasvinkel, enkelte steder er den trang og har også små bergvegger. De høyeste veggene finnes i starten på naturtypen og er 1,5-2 m (se Figur 8). Her er det også en svakt utviklet fossesprøytsone på nordsiden av elva (punkt G på Figur 6). Denne er ikke skilt ut som en egen naturtype, men inngår i bekkekløften. Det ble ikke funnet rødlistede arter i tilknytning til lokaliteten, men den er forholdsvis artsrik, mye på grunn av berggrunnen og kløftas utforming (se omtale av arter i neste kapittel).

På grunn av artsrikdommen vurderes bekkekløften å være lokalt viktig (C). Utstrekningen av naturtypen vises på Figur 8.

Kantsonene langs elva er forholdsvis intakte, med tresjikt i flere aldersgrupper. Det er flere treslag, og gråor – heggeskog dominerer i utformingen liskog/ravine. Lokaliteten er imidlertid ikke funnet å være en prioritert naturtype, siden den har en liten utbredelse der det er flere aldersgrupper. Det er stedvis utført hogst, som reduserer kontinuiteten og dermed kvaliteten. Naturtypen er for øvrig også vanlig forekommende i distriktet.

Selbu kommune (Jan Erik Marstad, pers. medd.) har informert om at det er foretatt MiS-registreringer i Selbu, uten at det er registrerte verdier i prosjektområdet.



Figur 8. Registrert naturtype i Mølnåa. En lokalt viktig, og relativt artsrik bekkekløft. Ingen rødlistearter ble registrert i lokaliteten.

**Ihht. gjeldende verdisettingsmetodikk, har prosjektets influensområde liten verdi for prioriterte naturtyper. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.**

#### *Karplanter, moser og lav*

I dette kapittelet henviser alle bokstavreferanser til Figur 6.

Gråor - heggeskog (C3) er dominerende vegetasjonstype ved elva fra stasjonsområdet til omtrent punkt E. Her finner vi også noen små, rasutsatte områder i nedre deler, som minner om en ravine. Følgende arter ble registrert ulike steder i vegetasjonstypen, alt avhengig av fuktighet og eksposisjonsforhold:

*bringebær, skogbrukne, åkersnelle, stornesle, enghumleblom, gjøkesyre, rød jonsokblom, skogfiol, mjørdurt, marikåpe-slekt, vassarve, skogstorkenebb, hundekjeks, skogstjerneblom, høymole, sløke, hvitbladtistel, firblad, tågebær, jordbær, gullris, blåklokke, geitrams, løvetann-slekt, kantkonvall, hestehov, kratthumleblom, skjørlok, vendelrot, hvitmaure, reinfann,*

*krattmjølke, sølvbunke, burot, nyseryllik, villrips, hundekveke, vanlig arve, gul frøstjerne, legeveronika, selje, gråor, hegg, rogn, gran, osp, bjørk.*

Denne vegetasjonstypen er imidlertid påvirket både av enkelte fremmede arter (som rødhyll og parkslirekne mot utløpet) og har flere nærliggende inngrep som reduserer kvaliteten. Den har imidlertid likevel viktig funksjon nær elva som grunnlag for eksempelvis fugle- og insektfauna.

Rundt inntaket domineres tresjiktet av gran, og her finnes det flere aldersklasser, også eldre trær. Området preges imidlertid av kulturinngrep som vei, gammel hogst etc. Det er spredte innslag av løvtrær som gråor og selje også her. Dominerende vegetasjonstype mellom inntak og punkt E er vanlig blåbærskog (A4). Langs elvekanten inneholdt skogstypen arter som indikerer en mosaikk med vegetasjonstyper gråor-heggeskog:

*Blåbær, hengeving, sauetelg, gjøkesyre, smyle, turt, vendelrot, marikåpe, myrsnelle, gullris, sløke, skogstorkenebb, mjørdurt, skogburkne,* og helt i overgangen mot punkt E ble det funnet *kanelrose*. Langs elvekanten på skifrig berg ble det også funnet arter som *hårstarr, gulsildre, bergfrue, rosenrot, skjørlok, gulstarr, tepperot, jordbær.*

Mellom disse dominerende vegetasjonstypene, finnes også flekkvis partier med artsmangfold som minner mer om lavurtskog og småbregneskog. Den noe truede vegetasjonstypen fosseeng (Q4) er sparsomt utviklet ved punkt G.

Det er ikke funnet rødlistede kartplanter, men vegetasjonstypene er forholdsvis artsrike. Området har imidlertid liten verdi for karplantefloraen.

Bekkekløfta (Figur 8) omtalt under "Verdifulle naturtyper", er undersøkt med tanke på sjeldne/truede moser og lav. Det ble brukt mest tid på inventeringen i punkt G. Her ble flere substrat undersøkt i våt, semivåt og noe tørrere soner. Totalt i hele prosjektområdet ble det registrert 29 mosearter (24 bladmoser og 5 levermoser) og 12 makrolav, samt sju sopparter. Samtlige av mose- og soppartene ble registrert i bekkekløfta, mens bare 5 av makrolavene ble funnet der. Tabell 3 viser hvilke arter som er registrert og hvor disse ble funnet.

Tabell 3 Kryptogamer registrert i og ved Mølnåa. Tallkode 1 referer til funn ved punkt G i bekkekløft i Figur 6. Funn merket \* finnes spredt i hele området, funn merket \*\* finnes ved punkt D i Figur 6.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Sted	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Sted
<b>Bladmoser</b>			<b>Lav</b>		
<i>Blindia acuta</i>	Rødmesigmose	1	<i>Bryoria sp.</i>	Skjegglav	1
<i>Brachythecium rivulare</i>	Sumplundmose	1	<i>Alectoria sarmentosa</i>	Gubbeskjegg	**
<i>Bryum capillare</i>	Skruevrangmose	1	<i>Pseudevernia furfuracea</i>	Elghornslav	1*
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	Bekkevrangmose	1	<i>Platismatia norvegica</i>	Skrukkelav	*
<i>Climacium dendroides</i>	Palmemose	1	<i>Platismatia glauca</i>	Vanlig papirlav	*
<i>Didymodon ferrugineus</i>	Sprikekurlemose	1	<i>Peltigera canina</i>	Bikkjenever	*
<i>Encalypta streptocarpa</i>	Storklokkemose	1	<i>Parmelia sulcata</i>	Bristlav	1*
<i>Hypnum callichroum</i>	Dunflette	1	<i>Ramalina farinacea</i>	Barkragg	*
<i>Hypnum cupressiforme</i>	Matteflette	1	<i>Usnea filipendula</i>	Hengestry	*
<i>Leucodon sciuroides</i>	Ekornmose	1	<i>Hypogymnia physodes</i>	Vanlig kvistlav	1*
<i>Mnium ambiguum</i>	Glennetornemose	1	<i>Mycoblastus sanguinarius</i>	Vanlig blodlav	1*
<i>Plagiomnium affine</i>	Skogfagermose	1	<i>Cladonia sp.</i>	Begerlav	1*
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	Broddfagermose	1			
<i>Plagiopus oederianus</i>	Nåleputemose	1	<b>Sopp</b>		
<i>Pohlia wahlenbergii</i>	Kaldnikke	1	<i>Calocera viscosa</i>	Gullgaffel	1
<i>Pseudoleskeella nervosa</i>	Broddtråkleemose	1	<i>Phellinus punctatus</i>	Putekjuke	1
<i>Racomitrium canescens</i>	Sandgråmose	1	<i>Fomitopsis pinicola</i>	Rødrandskjuke	1*
<i>Racomitrium macounii</i>	Svagråmose	1	<i>Stereum rugosum</i>	Skorpelærsopp	1
<i>Rhizomnium punctatum</i>	Bekkerundmose	1*	<i>Phellinus conchatus</i>	Seljekjuke	1
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	Storkransmose	1*	<i>Pholiota mutabilis</i>	Stubbeskjellsopp	1
<i>Sanionia uncinata</i>	Klobleikmose	1	<i>Tremella mesenterica</i>	Gul gelesopp	1
<i>Schistidium apocarpum</i>	Storblomstermose	1			
<i>Tortella tortuosa</i>	Putevrimeose	1			
<i>Ulota crispa</i>	Krusgullhette	1*			
<b>Levermoser</b>					
<i>Barbilophozia barbata</i>	Skogskjeggmoser	1			
<i>Conocephalum conicum</i>	Krokodillemoser	1*			
<i>Lejeunea cavifolia</i>	Glansperlemose	1			
<i>Plagiochila porelloides</i>	Berghinnemose	1			
<i>Scapania hyperborea</i>	Bruntvebladmoser	1			

Området er artsrikt. Artssammensetningen representerer også tydelig moderat til kalkrik berggrunn, eksempelvis blir bladmosen *Tortella tortuosa* ofte regnet som en kalkindikator. Artene som er funnet på berg er typiske for oversilte og skyggefulle bergvegger. De registrerte levermosene tåler uttørking veldig dårlig. Unntaket er krokodillemosen som har utviklet porer som tørketilpasning. Levermosene finnes derfor i områdene med mest stabil vannføring / vannsprøyt. Bladmosene som er funnet i tilknytning til fuktig berg og rennende vann, er stort sett tilpasset periodevis oversvømming og periodevis uttørking.

Prosjektområdet vurderes å ha liten til middels verdi for kryptogamene. Det er ikke funnet noen rødlistede arter, men områdene langs elva er artsrike og det forekommer mange fuktighetskrevede arter.

**Prosjektets influensområde vurderes samlet å være av liten til middels verdi for karplanter og kryptogamer. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.**

#### Fugl og pattedyr

Fylkesmannen i Sør-Trøndelag har ingen registreringer av rovfugler i nærområdet (Bjørn Rangbru, pers. medd). Influensområdet kan egne seg til hekking for arter som hønsehauk og



tårnfalk. Sistnevnte ble observert ved punkt D (Figur 6). Eventuelle hekkelokaliteter er imidlertid ikke kjent. Oppdraget ble tildelt sent i sesongen, og foruten tårnfalk, ble det da kun gjort observasjoner (lydobservasjoner og spor tegn) av ringdue, flaggspett, rødstrupe.



Bilde 1 En spettesmie viser aktivitet fra flaggspett i prosjektområdet.

Prosjektområdet vurderes å egne seg godt for fossekall og vintererle, både med hensyn til næringssøk og hekkemuligheter. Sistnevnte er også observert i elva flere ganger, senest i 2009. Selv om man ikke har kartlagt hekkelokaliteten, er det imidlertid trolig at denne er i tilknytning til Mølnåa (Tore Reinsborg, pers. medd.). Vintererle og rødlistearter er omtalt nærmere i kapittel 4.3. Øvrige observasjoner i nærområdet vises i Tabell 4.

Viltvekten på leveområdene til de viktigste artene er vurdert, og det er dvergspettens leveområde som har høyest viltvekt; 3-4. Prosjektområdets andel av dvergspettens leveområde er imidlertid begrenset. Vintererlens hekkelokaliteter er vurdert til viltvekt 1-3. Siden vintererla først og fremst er knyttet til lavereliggende strøk på Østlandet (Aarvak 1994), vurderes den ennå å være i utkanten av utbredelsesområdet sitt i Trøndelag. Viltvekten vurderes derfor til 3.

Tabell 4 Observasjoner hentet ut fra Artskart (inkluderer registreringer fra Artsdatabankens klient "Artsobservasjoner"; dvs ikke verifiserte data). Rødlistede arter er markert med rød skrift, svartelistede arter er markert med blå skrift.

Place	NorskNavn	YearCollected	Sex	Notes	Status
Mølnåa, ved brua	Vintererle	2009	hann	Aktivitet: Sang/spill	LC
Hyttbakken	Stær	2009	i par	Aktivitet: Reir, egg/unger mater unger i fuglekasse	NT
Hyttbakken	Munk	2006		Aktivitet: Sang/spill	LC
Hyttbakken	Gråhegre	2009		Aktivitet: Overflygende	LC
Hyttbakken	Gransanger	2006		Aktivitet: Sang/spill	LC
Hyttbakken	Gransanger	2009		Aktivitet: Sang/spill	LC
Hyttbakken	Hagesanger	2009		Aktivitet: Sang/spill	LC
Hyttbakken	Fiskemåke	2006		Alder: pull Aktivitet: Pulli/nylig utflydd 1 kull	LC
Hyttbakken	Fiskemåke	2009		Alder: ad hekker på øy i Nea	LC
Hyttbakken	Fiskemåke	2009		Alder: pull øy i Nea	LC
Hyttbakken	Linerle	2006		Aktivitet: Obs i h.tid, pass. biotop	LC

30.04.2010  
Mølnåa kraftverk

Hyttbakken	Gråtrost	2009			LC
Hyttbakken	Rødvingetrost	2009			LC
Hyttbakken	Ringdue	2006		Aktivitet: Obs i h.tid, pass. biotop	LC
Hyttbakken	Kjøttmeis	2009		Alder: 1K Aktivitet: Pulli/nylig utflydd	LC
Hyttbakken	Låvesvale	2009			LC
Hyttbakken	Gulspurv	2006		Aktivitet: Sang/spill	LC
Hyttbakken	Kjøttmeis	2009		Alder: ad	LC
Hyttbakken	Gulspurv	2009		Aktivitet: Sang/spill	LC
Hyttbakken	Gulspurv	2009			LC
Hyttbakken	Kanadagås	2009			UR
Hyttbakken	Kanadagås	2009	i par		UR
Hyttbakken	Kanadagås	2009		Alder: pull store unger. Øy i Nea	UR
Hyttbakken	Strandsnipe	2006			LC
Hyttbakken	Kanadagås	2009	i par		UR
Hyttbakken	Kanadagås	2009		Alder: pull	UR
Hyttbakken	Munk	2009		Aktivitet: Sang/spill	LC
Hyttbakken	Rugde	2006		Territoreiflukt	LC
	Svarthvit				
Hyttbakken	Fluesnapper	2006	hann	Aktivitet: Sang/spill min første observasjon av arten i år	LC
Hyttbakken	Svarttrost	2009	hann		LC
Hyttbakken	Gråsisik	2008			LC
Hyttbakken	Bokfink	2006		Aktivitet: Sang/spill	LC
Hyttbakken	Bokfink	2009	hann		LC
Hyttbakken	Grønnsisik	2009			LC
Hyttbakken	Linerle	2009			LC
Hyttbakken	Dompap	2008			LC
Hyttbakken	Storspove	2006		Aktivitet: Obs i h.tid, pass. biotop	NT
Hyttbakken	Tårnfalk	2009			LC
Hyttbakken	Strandsnipe	2009			LC
Hyttbakken	Strandsnipe	2002			LC
Hyttbakken	Havørn	2007		Alder: 2K	LC
Hyttbakken	Løvsanger	2009		Aktivitet: Sang/spill	LC
	Svarthvit				
Hyttbakken	Fluesnapper	2002		Aktivitet: Obs i h.tid, pass. biotop	LC
Hyttbakken	Dvergspett	2007		Aktivitet: Sang/spill, ikke hekking	LC

Selbu kommune (Jan Erik Marstad, pers. medd.) har oversendt kommunens viltregistreringer. Denne ble foretatt i 1998, og er dermed noe gammel. Viltkartet viser en figur (36) som inneholder opplysningene "hjortevilt, hønsefugl og truede/sårbare arter". I 1998 var trane registrert som rødlisteart, men denne regnes nå å ha en livskraftig bestand. I følge kommunen var det denne arten som var registrert som spillplass i øvre deler av figur 36. Egne observasjoner viste også at det er elg som bruker området langs elva.



Figur 9 Viltkart fra 1998 viser at områder oppstrøms prosjektområdet har en figur med viltregistreringer. Se tekst for informasjon.

**På bakgrunn av gjeldende kriterier, vurderes influensområdet å være av middels verdi for fugl og pattedyr. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.**

#### 4.5 Akvatisk miljø

##### *Verdifulle lokaliteter*

Det er ikke kjent at det er verdifulle vanntilknyttede naturtyper i prosjektområdet jamfør håndbok 15 (Direktoratet for naturforvaltning 2000b). Slike ble heller ikke påvist i felt.

##### *Fisk og ferskvannsorganismer*

Det er ikke anadrom strekning innen influensområdet. Selbusjøen og Nea har imidlertid storørret, og Mølnåa er derfor et potensielt leveområde for denne. Storørret og annen ørret er samme art, men med ulike levesett. Det er ikke mulig å skille disse fra hverandre basert på utseende ved el-fiske.

Det ble foretatt elektrisk fiske, i tillegg til at elva ble grovt bonitert for å se på egnethet i forhold til gyte- og oppvekstområder til storørret. Utløpselva Nea har i tillegg til storørret bl.a også den svartelistede arten ørekyt. Både Selbusjøen og Nea er regulert. I nedre deler av Nea er det i dag svak rekruttering av stasjonær ørret som følge av utbyggingen, og det er også trolig at det er problemer i forhold til oppvandrende storørret fra Selbusjøen.

Bonitering og el-fiske viste at elva har en potensielt storørretførende strekning på ca. 370 m. Definitiv vandringsstopp for storørret er punkt C (Figur 6). Strekingen er forholdsvis stri. Dette har trolig begrenset utbredelsen av ørekyt, som favoriseres ved rolige strømningsforhold. Elva er også storsteinet, og har få områder som er egnet for storørretens gyting. Eneste gunstige plass ble funnet å være den ca. 1,2 m dype kulpen ved vandringsstopp. Det er imidlertid flere steder langs hele strekingen som kan benyttes som leveområder for yngel. Det ble fanget få ørreter i Mølnåa, noe som viser at elva heller ikke er favorisert som levested verken for storørret eller annen ørret. Dette er senere bekreftet av Sverre Selbo (pers. medd.), som deltar i fiske etter stamfisk av storørret for utsettingspålegg. De ser derfor ikke på Mølnåa som en egnet lokalitet for stamfiske.

Basert på undersøkelsen og samtaler med kjentfolk, er det svært trolig at strekingen benyttes i en viss grad av storørreten, men at elva ikke kan betegnes som viktig. Det kan imidlertid

være mulig å gjøre tiltak (også etter regulering; se kapittel om mulige avbøtende tiltak) som kan øke elvas betydning for storørret.

Insektfaunaen er ikke undersøkt, da det ikke er krav til dette i gjeldende kriterier for undersøkelser (Korbøl m. fl. 2009). Det gjøres derfor generelle antagelser om insektfaunaen i elva. Tetthet av insekter og edderkoppdyr i ferskvann avtar generelt med økende vannhastighet, og det er derfor spesielt i stilleflytende, og gjerne noe næringsrike elvestrekninger man kan forvente å finne høye artsantall hos disse organismegruppene. De sjeldne artene finnes også i stor grad i tilknytning til slike lokaliteter. Utbredelsen av disse henger også delvis sammen med innhold av fosfor, organisk stoff og kalsiuminnhold i vannet. Elva renner over og har sitt opphav i områder med næringsrike bergarter som er forholdsvis lett forvitrelige. Vannkvaliteten i seg selv kan derfor gi grunnlag for særegen fauna i dette området. Imidlertid er elva stri i store deler av området, noe som igjen favoriserer strømtolerante arter. Det er imidlertid trolig at elva har normalt god artsdiversitet og individantall, og er tilsvarende andre elver i området. I følge Artstadabanken er det ikke registrert rødlistede arter verken i Mølnåa, Rotla eller andre nærliggende elver. Rotlas ferskvannsfauna er for øvrig undersøkt flere ganger.

Det er ikke kjent at Mølnåa har en bestand av elvemusling (Elvemuslingbasen, ansvarlig instans: Fylkesmannen i Nord-Trøndelag). Hans M. Berger og Gunn Frilund undersøkte likevel elva samtidig som det ble foretatt elektrisk fiske, uten at det ble gjort funn.

**Prosjektområdet vurderes å være av middels verdi for akvatisk miljø. Det er et middels godt datagrunnlag bak vurderingen.**

## 4.6 Konklusjon, verdi

### *Terrestrisk miljø*

Det ble registrert en artsrik bekkekløft av lokal verdi og uten at det ble registrert rødlistearter. Prosjektområdet er leveområde for enkelte rødlistede og regionalt sjeldne fuglearter, som den vanntilknyttede vintererla.

**Prosjektets influensområde vurderes å være av middels verdi for terrestrisk biologisk mangfold.**

Verdivurdering terrestrisk miljø		
Liten	Middels	Stor
	•	

### *Akvatisk miljø*

Mølnåa er sannsynligvis leveområde for storørret fra Selbusjøen. Levområdet er ca 370 meter, er stritt, storsteinet og med få gyteområder. Eget el-fiske og samtaler med kjentfolk sannsynliggjør at elva er av begrenset verdi for denne ørret-varianten.

Mølnåa har trolig ferskvannsarter som er normale for regionen. Basert på undersøkelser i nærliggende vassdrag og elvas beskaffenhet, anses det som mindre trolig at det er sjeldne/truete arter i denne elva. Dette er imidlertid uavklart som følge av at undersøkelsene ikke inkluderer spesielt fokus på ferskvannsinsekter/-edderkopper. På utbyggingsstrekningen finnes det sannsynligvis også småvokst bekkørret.

**Mølnåa har middels verdi for akvatisk biologisk mangfold.**



Verdivurdering akvatisk miljø		
Liten	Middels	Stor
	•	

## 5 Virkninger av tiltaket

### 5.1 Omfang og konsekvens

#### *Terrestrisk miljø*

Anlegging av inntak i Mølnåa, kraftstasjon i dagen, nettilknytning og to mindre veier fra eksisterende skogsbilvei ned til inntak og kraftstasjon vil føre til beslaglegging av areal. Vannveien skal graves ned langs eksisterende traktorvei og jorder. I inntaksområdet vil noe blåbærskog bli neddemt. Dette regnes som Norges vanligste vegetasjonstype, og påvirkningen forventes å bli liten. Kraftstasjonen legges i et område som er preget av menneskelig påvirkning som bl.a. hogst, og vannveien graves også ned gjennom allerede forstyrret mark. Disse inngrepene vil derfor føre til ubetydelig påvirkning på det biologiske mangfoldet.

Utbygging vil føre til betydelig endret vannføring i Mølnåa på prosjektstrekningen, spesielt i tørre år. Figur 2 viser en situasjon etter utbygging et slikt år, og det blir da normalt med svært lav vannføring i store deler av vekstperioden. Også i middels år vil den lave vannføringen bli gjeldende i perioder, noe som sjeldent skjer i normale situasjoner. Slik redusert vannføring vil føre til mikroklimatiske endringer som lavere luftfuktighet, og vil derfor påvirke særskilt levermosene, men også bladmosene negativt. Det er ikke funnet sjeldne arter, men det må forventes at levermosene som er funnet vil få en mer begrenset utbredelse. Det er imidlertid vanskelig å si om arter vil forsvinne helt som følge av utbyggingen. Graden av hvor mye fuktighet / minstevannføring som kreves varierer mye mellom artene, i tillegg til at kunnskapen om dette er begrenset (se for eksempel Flatberg m. fl. 2006, Gaarder og Melby, 2008). Store flommer vil gå i elva omtrent som før, noe som opprettholder erosjonsnivået og forhindrer gjengroing.

Vintererle og fossefall er vanntilknyttede fugler som med stor sannsynlighet har tilhold i elva. Førstnevnte krever hurtigrennende bekker/småelver, og hekker gjerne åpent i bratte bergvegger, eller under brukar etc. i tilknytning til fosser eller sterke stryk. Avstanden fra rennende vann til reir har vist seg å være fra 1-4 meter (Aarvak, 1994). Fossefallet har noenlunde like krav til livsmiljø som vintererla. Begge artene er insektspisere, og finner føde i eller i tilknytning til elva. Redusert vannføring som følge av kraftverket vil kunne påvirke hekking av disse artene negativt, både gjennom redusert mattilgang og endring av preferert habitat for hekking. Spesielt i tørre år vil man kunne få en redusert hekkeaktivitet, mens man i middels år vil ha flommer som trolig sørger for at tilstrekkelig vannføring finnes i hekketiden. For øvrig vil anlegget ha ubetydelige konsekvenser for fauna, dette gjelder også for anleggsperioden.

Redusert vannføring reduserer i en viss grad artenes vekst- og levevilkår, og fører derfor til middels negativ påvirkning både for flora og fauna.

**Samlet vurderes påvirkningen på terrestrisk biologisk mangfold å bli middels negativ i influensområdet. Når verdien er middels, vil konsekvensen også bli middels negativ (--), jfr. Figur 5.**

### *Akvatisk miljø*

Det er hovedsakelig den storørretførende strekningen som er av størst betydning i Mølnåa. Her vil man fraføre vann i ca. 160 meter av den storørretførende strekningen. Elva er storsteinet, og en minstevannføring på 50 l/s vil raskt forsvinne mellom steinene i elva. Utbygger har derfor planlagt enkelte biotopjusterende tiltak, både for å samle vannet, og for å forsøke å bedre dagens gyteforhold (se kapittel om avbøtende tiltak). Elveløpet vil renskes for å få en djupål. Ved stasjonsområdet er det også en liten øy. Det nordlige elveløpet rundt øya er lite, og det er uten betydning for fisk. Dette elveløpet vil derfor stenges slik at det kun går vann der i flomperioder. Ørekyte er kjent for å etablere seg i noe strømsvake elver, og dette kan derfor generelt være et problem i regulerte bekker. Nedenfor kraftstasjonen vil Mølnåa imidlertid være like stri som før, noe som fremdeles vil forhindre at ørekyte kommer opp og etablerer seg.

Redusert vannføring i dette partiet vil påvirke ferskvannsfaunaen negativt. Det vil kunne skje en forskyvning av artsgrupper, slik at strømkrevende arter fortrenses i enkelte områder, til fordel for mindre strømtolerante arter. Etterundersøkelser av små kraftverk med minstevannføring, har imidlertid vist at artsdiversiteten for en stor del opprettholdes i regulerte elver, men at totalproduksjonen blir lavere som følge av mindre vanddekket areal (Bremnes m.fl. 2010).

Dersom det blir driftsstans i kraftverket vil imidlertid vannstanden nedstrøms kraftstasjonen falle raskt, inntil vannet renner over inntaksdammen og ned elva. Denne strekningen er jevnt bratt og ca. 1,2 km lang. Om vinteren har fisk nedsatt oksygenopptak og er trege i bevegelsene. På dagtid skjuler yngel seg nede i grusen, og det verst tenkelige tidspunktet for slik driftsstans er derfor på dagtid om vinteren. På bakgrunn av at det er få individer av storørret som forventes å bruke denne elva, er det imidlertid ikke funnet nødvendig å foreslå omløpsventil i dette prosjektet.

I anleggsperioden vil det sannsynligvis bli økt partikkelbelastning i elva, blant annet ved etablering av inntaksdammen og bygging i kraftstasjonsområdet. Eventuelt slam vil imidlertid bli vasket ut ved flom.

**En samlet vurdering tilsier at det vil bli middels negativ påvirkning på akvatisk miljø. Når verdien er middels vil også konsekvensen bli middels negativ (--), jfr. Figur 5.**



## 6 Avbøtende tiltak

### Planlagte avbøtende tiltak

#### *Minstevannføring*

Minstevannføring vil redusere negativ påvirkning på ferskvannsfauna, som uten slipping ville fått svært ustabile samfunn. Insektsfaunaen ville da kun blitt opprettholdt periodevis ved sporadisk spredning i flygefasen, samt ved drivfauna. Minstevannføringen er imidlertid liten, noe som gjør at vannet vil forsvinne mellom steinene i bunnsubstratet på deler av strekningen om sommeren. Om vinteren vil også denne vannmengden kunne fryse til på strekningen hvor det lever storørret uten de biotopjusterende tiltakene som er planlagt (se neste avsnitt). For at konsekvensene skal reduseres for vanntilknyttede organismer, antas det at minstevannføringen minst må økes til 0,1 m<sup>3</sup>/s.

#### *Biotopjusterende tiltak*

Det er planlagt å legge vekt på biotopjusterende tiltak for storørret fra stasjonsområdet opp til vandringshinderet. Dette vil kunne være tiltak som å samle vannet i en djupål, utlegging av gytegrus, stenge et flomløp uten betydning for storørret etc. Selve tiltakene vil bli nærmere redegjort for i detaljplanfasen, men det er allerede satt av midler til å foreta tiltakene.

#### *Opprydding og revegetering*

Store deler av de berørte arealene er eksisterende veg og jorder, og disse har ikke behov for revegeteringstiltak. Kraftstasjonsområdet og evt. andre områder som må arronderes, skal ikke bli tilsådd med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet. Slike tilsåinger kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet. Det er så frodig i prosjektområdet at den naturlige floraen raskt vil vokse opp.

### Andre vurderte tiltak

#### *Omløpsventil*

Prosjektet berører områder hvor det er registrert storørret. Det er imidlertid få individer som benytter denne elva til gyting og oppvekst. Trolig er dette fordi den er stri og forholdsvis storsteinete, med få egnede gyteområder. Dersom det blir driftsutfall i et slikt kraftverk, vil strekningen nedstrøms kraftverket få tørrfall fort, slik at det er kun minstevannføringsnivået (her 0,07 m<sup>3</sup>/m om sommeren og 0,05 m<sup>3</sup>/s om vinteren) som er tilbake. Denne vannføringen vil raskt forsvinne ned i substratet. Det er spesielt på dagtid om vinteren dette er negativt, da yngel nedstrøms stasjonen vil strande og fryse i hjel. En omløpsventil vil gjøre at dette tørrfallet unngås. Siden denne elvestrekningen ikke regnes som betydningsfull for storørreten i Nea / Selbusjø – systemet og bestanden ikke vil bli vesentlig påvirket om slike utfall skulle skje, er det ikke funnet nødvendig å foreslå omløpsventil for Mølnåa kraftverk.



## 7 Usikkerhet

### *Registreringssikkerhet*

Registreringsarbeidet ble gjennomført i september, som er sent for enkelte arter. Spesielt gjelder dette fuglearter. Det er imidlertid flere observatører som har vært der i hekketida, og medlemmer i NOF benytter klienten Artsobservasjoner (Artsdatabanken), som igjen er benyttet som grunnlag i undersøkelsen. Det er også tatt direkte kontakt med Tore Reinsborg, som har observert vintererle, og som er sekretær i NOFs avdeling i Nord-Trøndelag.

Det er heller ikke mulighet å kartlegge i en 100 metersone fra alle deler av tiltaket innenfor forsvarlige rammer og befaringsstid for et småkraftprosjekt. Det vurderes imidlertid heller ikke å være nødvendig i prosjektet, og det anses som at tilstrekkelige områder er befart for å få et godt bilde av verdiene. Det var lett å se vegetasjonstyper også på motsatt siden av befart elvestrekning. Kryptogamer ble samlet i fuktige og semifuktige områder fra begge sider av elva, og det ble brukt 1,5 - 2 t på dette under gode vannføringsforhold. Relevante steder vurderes derfor som tilfredsstillende kartlagt og registreringssikkerheten anses derfor som god.

Det er ikke gjennomført spesifikke undersøkelser av vilt eller virvelløse dyr i ferskvann som følge av at dette har lavere prioritet i denne typen saker. Registreringssikkerheten for disse artsgruppene er derfor lavere.

### *Usikkerhet i verdi*

Det er ikke oppdaget sjeldent artsmangfold i prosjektområdet, selv om det er gjort egne undersøkelser av kryptogamfloraen. Det kan imidlertid aldri utelukkes at man kan finne sjeldne / truede arter dersom elvas totale artsmangfold ble kartlagt. Vintererle og størørret benytter Mølnåa, og disse artenes bruk av elva er noe usikker, men det er gode indikasjoner på at verdivurderingene som er lagt inn i prosjektet stemmer. Vilt og ferskvannsinsekter/-edderkoppdyr er som nevnt ikke godt kartlagt, og det gir en høyere usikkerhet for verdivurderingen av disse dyregruppene. Usikkerheten i samlet verdi vurderes likevel som forholdsvis liten.

### *Usikkerhet i påvirkningens omfang*

Det er liten usikkerhet knyttet til omfanget av de tekniske inngrepene. Påvirkningen av redusert vannføring vurderes også som forholdsvis sikre i denne saken.

### *Usikkerhet i vurdering av konsekvens*

Konsekvensen er en funksjon av verdivurdering og påvirkningens omfang. Det er rom for å justere denne glidende skalaen skjønnsmessig. I dette tilfellet er usikkerhetene i verdi og omfang små, og konklusjonen vedrørende konsekvensgrad vurderes dermed også å ha liten grad av usikkerhet.

## 8 Referanser

### 8.1 Muntlige kilder/brev

**Bjørn Rangbru**, rådgiver, Miljøvernavdelingen, Fylkesmannen i Sør-Trøndelag. Bidratt med opplysninger om eksisterende kunnskap.

**Jan Erik Marstad**, skogbrukssjef Selbu kommune. Bidratt med opplysninger om eksisterende kunnskap i området.

**Sverre Selbo**, deltaker i stamfiske etter storørret for utsetting. Bidratt med opplysninger om storørretens bruk av Mølnåa.

**Tore Reinsborg**, sekretær i NOFs avd. Nord-Trøndelag. Bidratt med opplysninger om fuglefaunaen i området, spesielt vedrørende vintererle.

### 8.2 Litteratur

**Aarvak, T. 1994.** Vintererle, *Montecilla cinerea*, s. 336 i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P. G., Eldøy, S. og Byrkjeland, S. (red.): Norsk fugleatlas. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.

**Bremnes, T., Saltveit, S.J. og Brittain, J.E. 2010.** Bunndyr og småkraft, i: Frilund, G. (red.): Etterundersøkelser ved små kraftverk. NVE rapport i FOU-programmet Miljøbasert vannføring (i trykk).

**Direktoratet for naturforvaltning, 2000a.** Viltkartlegging. - DN-håndbok 11, 2. utgave 2000.

**Direktoratet for naturforvaltning, 2000b.** Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-Håndbok 15.

**Direktoratet for naturforvaltning, 2007.** Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2.utgave 2006 – oppdatert 2007.

**Flatberg, K.I., Blom, H.H., Hassel, K. og Økloan, R. H. 2006.** Moser. Anthoceroophyta, Marchantiophyta, Bryophyta, i: Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken.

**Gaarder, G. og Melby, M.W. 2008.** Små vannkraftverk. Evaluering av dokumentasjon av biologisk mangfold. Miljøfaglig Utredning, rapport 2008: 20.

**Fremstad, E. og Moen, A. (red.) 2001.** Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4.

**Fremstad, E., 1997.** Vegetasjonstyper i Norge. Norsk institutt for naturforskning, NINA Temahefte 12.

**Glover, B., m.fl. 2006.** Oversikt over avbøtende tiltak i Norge for sterkt modifiserte vannforekomster (SVMF). Juni 2006. Multiconsult.

**Korbøl, A., Kjellevold, D. og Selboe O.-K., 2009.** Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. Mal for utarbeidelse av rapport. NVE, Veileder 3-2009

**Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.) 2010.** Norsk Rødliste 2010 – 2010 Norwegian Red List. Artsdatabanken.

**Lid, J. og Lid D.T. 2005.** Norsk flora 7. Utgave. Red. R. Elven. Det norske samlaget, Oslo.

**Moen, A. 1998.** Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens Kartverk, Hønefoss.

**Nitare, J., 2000.** Signalarter. Indikatorer på skyddsvärd skog. Flora över kryptogamer. Skogstyrelsens förlag.

**Norges vassdrags- og energidirektorat, 1998.** Konesjonsbehandling av vannkraftsaker. NVEs veileder 1-1998.

**Norges vassdrags- og energidirektorat, 2003.** Veileder i planlegging, bygging og drift av små kraftverk. Veileder 2-2003.

**Olberg S., Gammelmo, Ø., Hofton, T.H., Klepsland J.T. og Olsen K.M. 2008.** Naturtyper i Selbu kommune. BioFokus-rapport 2008-30.

**Statens Vegvesen, 2006.** Konsekvensanalyser. Håndbok nr 140.

### 8.3 Databaser og andre kilder

**Artsdatabanken.** Artskart, <http://artskart.artsdatabanken.no/>

**Artsdatabanken.** Rødlistebasen,  
<http://www.artsdatabanken.no/Article.aspx?m=39&amid=1864>

**Artsdatabanken.** Fremmedartsbasen,  
<http://www.artsdatabanken.no/Article.aspx?m=173&amid=2578>

**Direktoratet for naturforvaltning.** WMS – klienten,  
[http://dnweb12.dirnat.no/wmsdn/WMS\\_viewer.asp?Klient=Standard&Language=NO](http://dnweb12.dirnat.no/wmsdn/WMS_viewer.asp?Klient=Standard&Language=NO)

**Norges geologiske undersøkelser (NGU).** Berggrunn, <http://www.ngu.no/kart/bg250/>

**Norges vassdrags og energidirektorat.** NVE Atlas,  
<http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>

**Statens kartverk/NGU.** Arealis karttjeneste, <http://www.ngu.no/kart/arealisNGU/>

## **VEDLEGG 10:**

*(IKKE OPPTRYKT)*

SKJEMA FOR DOKUMENTASJON AV  
HYDROLOGISKE FORHOLD



## **VEDLEGG 11:**

*(IKKE OPPTRYKT)*

SKJEMA FOR "KLASSIFISERING AV DAMMER OG TRYKKRØR"