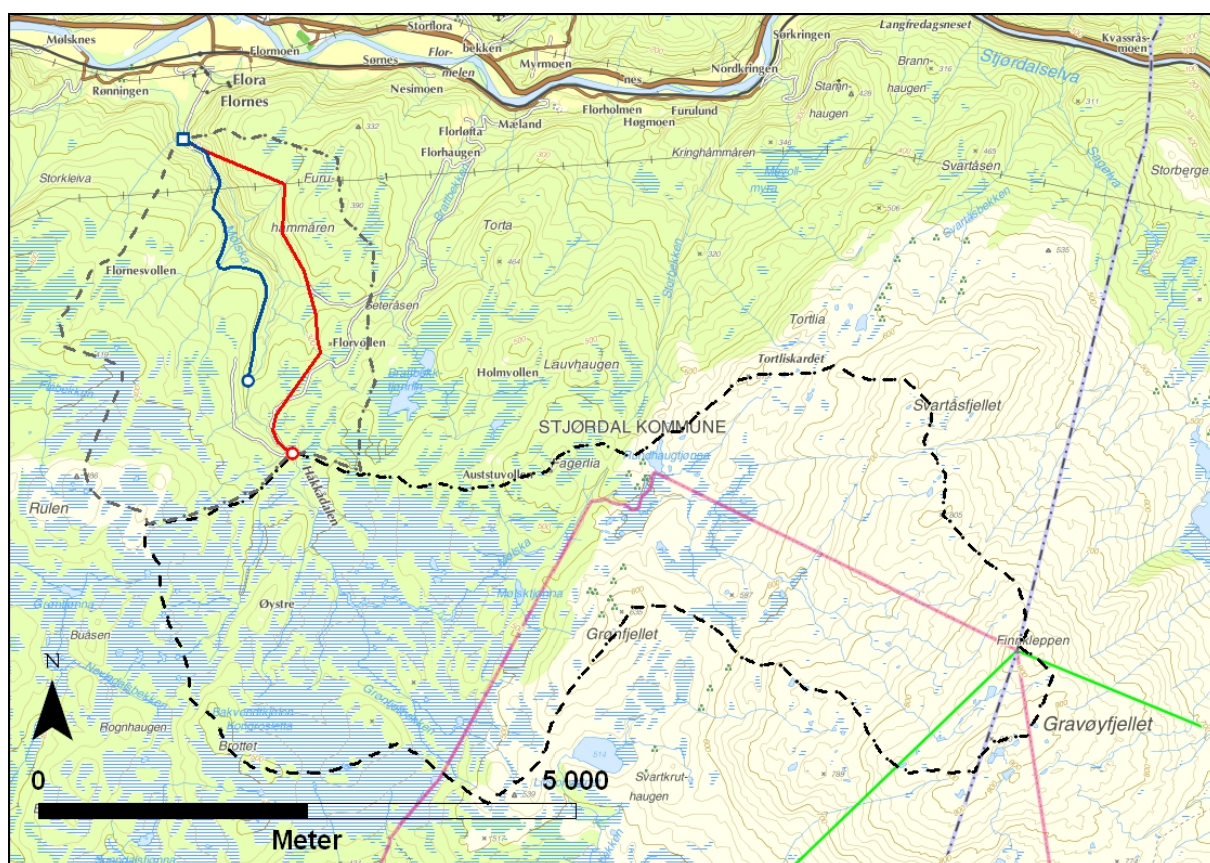




Fjellkraft
-din kraftpartner

**MØLSKA KRAFTVERK
STJØRDAL KOMMUNE
NORD-TRØNDELAG FYLKE**



Søknad om konsesjon

NVE – Konesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

16.12.2008

Søknad om konsesjon for bygging av Mølska kraftverk

Fjellkraft AS ønsker å utnytte vannfallet i Mølska i Stjørdal kommune i Nord-Trøndelag fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Mølska kraftstasjon

II Etter energiloven om tillatelse til:

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

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen

Fjellkraft AS



Atle Wahl

Postboks 7033 St. Olavs Plass
0130 OSLO
firmapost@fjellkraft.no
Tlf. 23 35 45 50

Sammendrag

Mølska kraftverk vil utnytte avløpet fra et felt på 19,8 km² i et 273 m høyt fall i Mølska, mellom kote 351 og 78. Installasjonen vil bli på 4,7 MW med en estimert årsproduksjon på 12,7 GWh.

Hovedalternativet skal bygges med 3900 m nedgravde rør øst for Mølska, hvorav det for en strekning på ca. 170 m søkes om mulighet for å legge rør på fundamenter i dagen. Dette på grunn av bratt terreng med tekniske begrensninger for nedgraving av rør. Det er foreslått en alternativ løsning der inntaket flyttes til kote 285 og vannveien legges vest for Mølska. Per d.d. er det ikke påvist vesentlige miljømessige eller økonomiske årsaker til å foretrekke alternativ løsning.

Kraftverket vil bli bygd som et rent elvekraftverk uten regulering. Der er planlagt slipping av minstevannføring med 0,15 m³/s om sommeren og 0,7 m³/s om vinteren. Disse verdiene tilsvarer 5-persentilene (sommer/vinter) for det naturlige feltet ved planlagt inntak.

Prosjektområdet har middels til stor verdi for fisk og ferskvannsfauna, hovedsakelig på grunn av sjørret. Sjørreten er til stede på en ca 750 m lang strekning oppstrøms kraftverket, og en redusert vannføring vil gi negativ påvirkning spesielt med tanke på tilgjengelig produktivt areal. Den negative konsekvensen for fisk og ferskvannsfauna er vurdert til middels som følge av dette.

Flora og fauna er stort sett triviell i prosjektområdet, men det er registrert en fuktighetskrevene trua lavart nordvest for planlagt kraftstasjon og det er potensial for å finne rødlistede arter i gammelskogen langs elvestrengen. Det er også funnet en rødlistet, ikke trua, lavart i nærheten av vannveien. Kraftutbygging vil ha middels negativ konsekvens for biologisk mangfold som er av middels verdi i området.

Deler av influensområdet for prosjektet er brukt til reinbeite høst og vår. Konsekvensen for reindrifta vil være ingen til liten i driftsfasen, men i anleggsfasen forventes den å bli middels negativ. Øvrige miljøtema får mindre konsekvens som følge av kraftverksutbygging.

Fylke Nord-Trøndelag	Kommune Stjørdal	Gnr 211/330/331/333	
Elv Mølska	Nedbørfelt, km ² 19.80	Inntak kote, moh 351	Utløp kote, moh 78
Slukevne maks, m ³ /s 2.32	Slukevne min, m ³ /s 0.11	Installert effekt, MW 4.7	Produksjon per år, GWh 12.7
Utbyggingspris, NOK/kWh 4.9		Utbyggingskostnad, mill. NOK 62.6	

Innhold

1	Innledning.....	5
1.1	Om søkeren.....	5
1.2	Begrunnelse for tiltaket.....	5
1.3	Geografisk plassering av tiltaket.....	6
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep.	6
1.5	Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag	7
2	Beskrivelse av tiltaket	7
2.1	Hoveddata.....	7
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ.....	9
2.3	Kostnadsoverslag.....	14
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket.....	14
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold	15
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	15
2.7	Alternative utbyggingsløsninger.....	16
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	16
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen).....	16
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	17
3.3	Grunnvann, flom og erosjon	18
3.4	Biologisk mangfold	18
3.5	Fisk og ferskvannsbiologi.....	19
3.6	Flora og fauna.....	20
3.7	Landskap.....	20
3.8	Kulturminner	21
3.9	Landbruk.....	21
3.10	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	22
3.11	Brukerinteresser.....	22
3.12	Samiske interesser	23
3.13	Reindrift.....	23
3.14	Samfunnsmessige virkninger.....	23
3.15	Konsekvenser av kraftlinjer	24
3.16	Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør	24
3.17	Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	24
4	Avbøtende tiltak	24
5	Referanser og grunnlagsdata	25
6	Vedlegg til søknaden	26

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Fallrettseiere langs Mølska ønsker å utnytte fallet mellom kote 351 og kote 78 i Stjørdal kommune i Nord-Trøndelag fylke. Fallrettseier har gjennom avtale gitt Fjellkraft AS (org.nr.986 055 959) disposisjonsrett over fallrettene med det formål å søke konsesjon for bygging av Mølska kraftverk. Dersom det blir gitt konsesjon vil det bli stiftet et eget selskap, Mølska kraftverk AS, som vil få overført konsesjonen fra Fjellkraft AS. For ytterligere informasjon om Fjellkraft AS vises til www.fjellkraft.no.

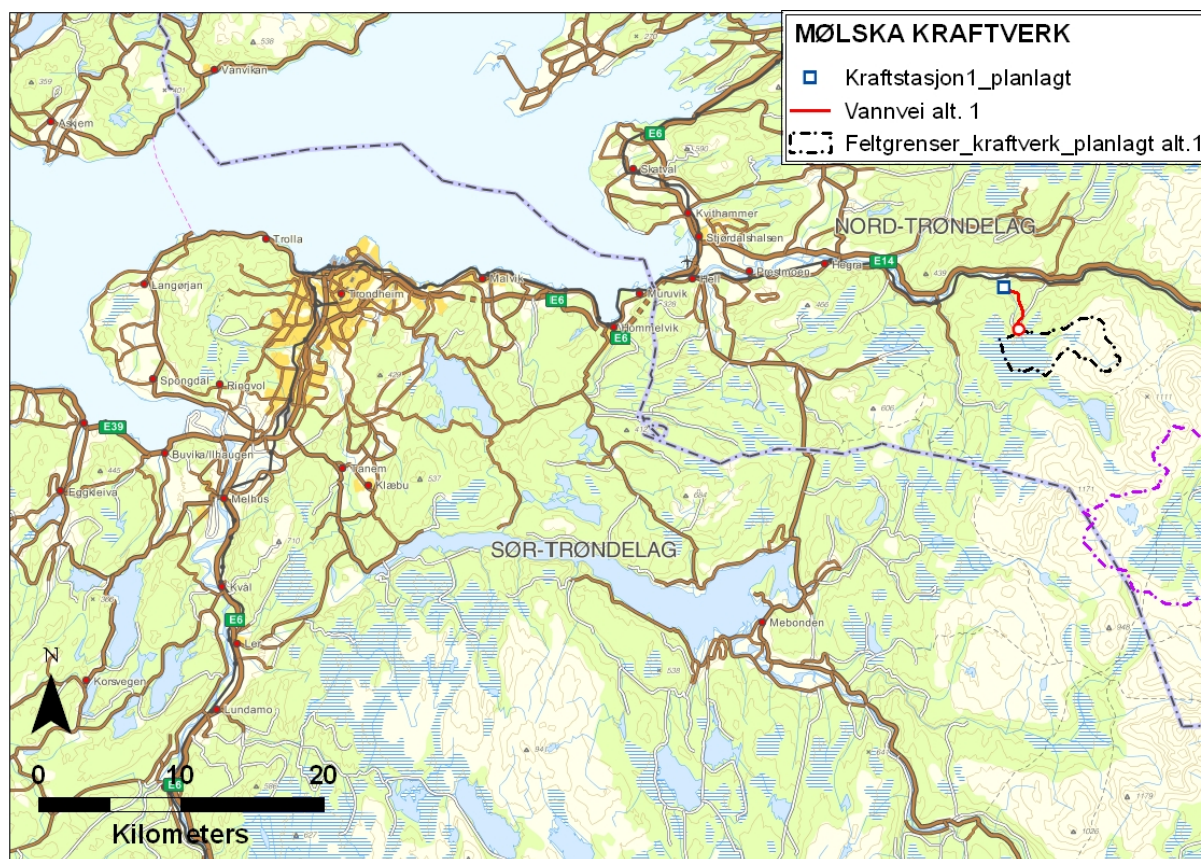
1.2 Begrunnelse for tiltaket

Bygging av omsøkte kraftverk vil gi samfunnsmessige fordeler gjennom inntekter til grunneiere, kommune, fylkeskommune og staten. I tillegg vil kraftverket bidra til den lokale og regionale kraftoppdekningen i Midt-Norge.

Tiltaket kan bidra til videreutvikling av lokalsamfunnet. Grunneierne, som står bak tiltaket, har hovedsaklig jord- og skogbruk som næringsvei. Generelt vil tiltaket styrke næringsgrunnlaget for fallrettighetshaverne, samt bidra til å sikre bosettingen i lokalsamfunnet.

Tiltaket er ikke tidligere vurdert i Samla Plan.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket



Figur 1-1 Plassering av tiltaket

Mølska ligger i Stjørdal kommune i Nord-Trøndelag fylke. Elva har utløp i Stjørdalselva ved tettstedet Flornes og har sin opprinnelse i Håkkådalen sør for Flornes. Inngrepet blir fra inntaksdam ved kote 351 og videre 3,7 km ned langs elva til kraftstasjonen med utløp ved kote 78.

For atkomst fra Trondheim følges E6 til Stjørdal sentrum og videre E14 østover til Flora/Flornes. Ved Flornes følges bru over Stjørdalselva og videre 3 km østover på sørsiden av elva. Man tar så av til høyre og følger privat bomvei opp til inntaksdammen. Kraftstasjonsområdet befinner seg omtrent 1 km sørover langs veien fra bru over Stjørdalselva.

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Mølska strekker seg fra lavfjellsområdene omtrent 7 km sør for Flornes til Stjørdalselva og renner fra sør mot nord. Området øst og vest for berørt strekning av Mølska er preget av skogkledde åser med en god del hogst. På begge sider av elva er landskapet preget av inngrep i form av flatehogst og skogsbilveier. Oppstrøms berørt strekning flater terrenget ut i store myrområder der elva renner rolig, omgitt av fjell og åser.

Området omkring Mølska er preget av myr og skogsdrift. I de senere år er det i følge grunneiere ikke hogget ned mot elva, da området er meget bratt og lite framkommelig. Det er anlagt bilvei på østsiden av elva og traktorvei på vestsiden. Det er betydelige spor etter skogsdriften med flere store hogstfelt og dype spor etter skogsmaskiner. Flere av myrene i området er grøftet opp. Omtrent 500 m ovenfor den planlagte kraftstasjonen krysser en 132 kV kraftlinje som strekker seg fra Meråker til Stjørdal. Det er ingen bolig- eller hyttebebyggelse langs elva mellom planlagt inntak og kraftstasjonen.

Nedstrøms inntaket renner elva i en dyp og uframkommelig elvedal, ovenfor inntaksdammen er terrenget mer framkommelig. Elva renner hovedsakelig på fjell, men i enkelte partier finnes grovere rasmasser i elveleiet. I det nedre partiet finnes også noe godt rundet elvestein.

1.5 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Omtrent 7 km sørvest for planlagt inntak i Mølska ligger Vestre Tverrsona. Dette er ei uregulert sideelv til Sona som renner ut i Stjørdalselva 5 km nedstrøms utløpet av Mølska. Sona er vernet i Verneplan III for vassdrag. Vestre Tverrsona har lignende topografi som Mølska. Særlig er det bratte terrenget rundt den dype elvedalen lik som ved Mølska. Nedbørsfeltet til Vestre Tverrsona er likt Mølska, men har lavere snaufjellsandel. Størrelsen på nedbørsfeltene er tilnærmet den samme, rundt 20 km².

Fjellkraft AS har søkt om konsesjon for å utnytte deler av fallet i Sagelva i Stjørdal kommune. Sagelva kraftverk vil få en installasjon på 4,0 MW og utnytte avrenningen fra nabofeltet øst for Mølska.

Følgende mini-/mikrokraftverk er avmerket i NVE-Atlas som "planlagt" innenfor 10 km avstand fra Mølska:

Tabell 1-1 Planlagte mini-/mikrokraftverk avmerket i NVE-Atlas

SAKSNR	NAVN	TYPE	KONS. PLIKT	VASSDRAGNR
199800154	MIKROKRAFTVERK I FULDSETBEKKEN	MIKRO	NEI	124.A12
199800876	MIKROKRAFTVERK I KVENNBEBKEN	MIKRO	NEI	124.C4
200108342	MEÅA MIKROKRAFTV., STJØRDALSVDR.	MIKRO	NEI	124.C4
200400606	MIKROKRV. - GRÅVASSBEKKEN	MIKRO	JA	124.Z
200400605	FAGERBEKKEN MIKROKRV.	MIKRO	JA	124.Z
200401073	BUTTULSBEKKEN MIKROKRV.	MIKRO	JA	124.BA2
200400758	INGSTAD MINIKRV.	MINI	NEI	124.B0

NVE-Atlas viser ingen eksisterende eller planlagte kraftverk over 1 MW innenfor 20 km avstand fra tiltaket. Nærmeste kraftverk over 1 MW er Funna kraftverk som ligger i Meråker, 21 km fra Mølska. Innenfor 10 km avstand finnes i dag kun Ingstad kraftverk (8 km) med installert effekt på 0,132 MW.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Mølska kraftverk, hoveddata			
TILSIG		Hovedalternativ	Alternativ utbygging
Nedbørfelt	km ²	19,8	21,3
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	32,5	34,3
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	52	51
Middelvannføring	m ³ /s	1,03	1,09
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,10	0,10
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,15	0,16
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,07	0,08
KRAFTVERK			
Inntak	moh.	351	285
Avløp	moh.	78	78
Lengde på berørt elvestrekning	km	3,7	2,9

Brutto fallhøyde	m	273	207
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,580	0,437
Slukeevne, maks	m ³ /s	2,3	2,4
Slukeevne, min	m ³ /s	0,1	0,1
Tilløpsrør, diameter	mm	1000	1000
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-	-
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	3850	2800
Installert effekt, maks	MW	4,7	3,7
Brukstid	timer	2700	2700

MAGASIN

Magasinvolum	mill. m ³	Ingen magasin	Ingen magasin
HRV	moh.		
LRV	moh.		

PRODUKSJON

Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	3,9	3,1
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	8,8	7,0
Produksjon, årlig middel	GWh	12,7	10,0

ØKONOMI

Utbyggingskostnad	mill.kr	62,7	55,4
Utbyggingspris	kr/kWh	4,9	5,5

Mølska kraftverk hovedalternativ, Elektriske anlegg

GENERATOR

Ytelse	MVA	5,5
Spenning	kV	6,6

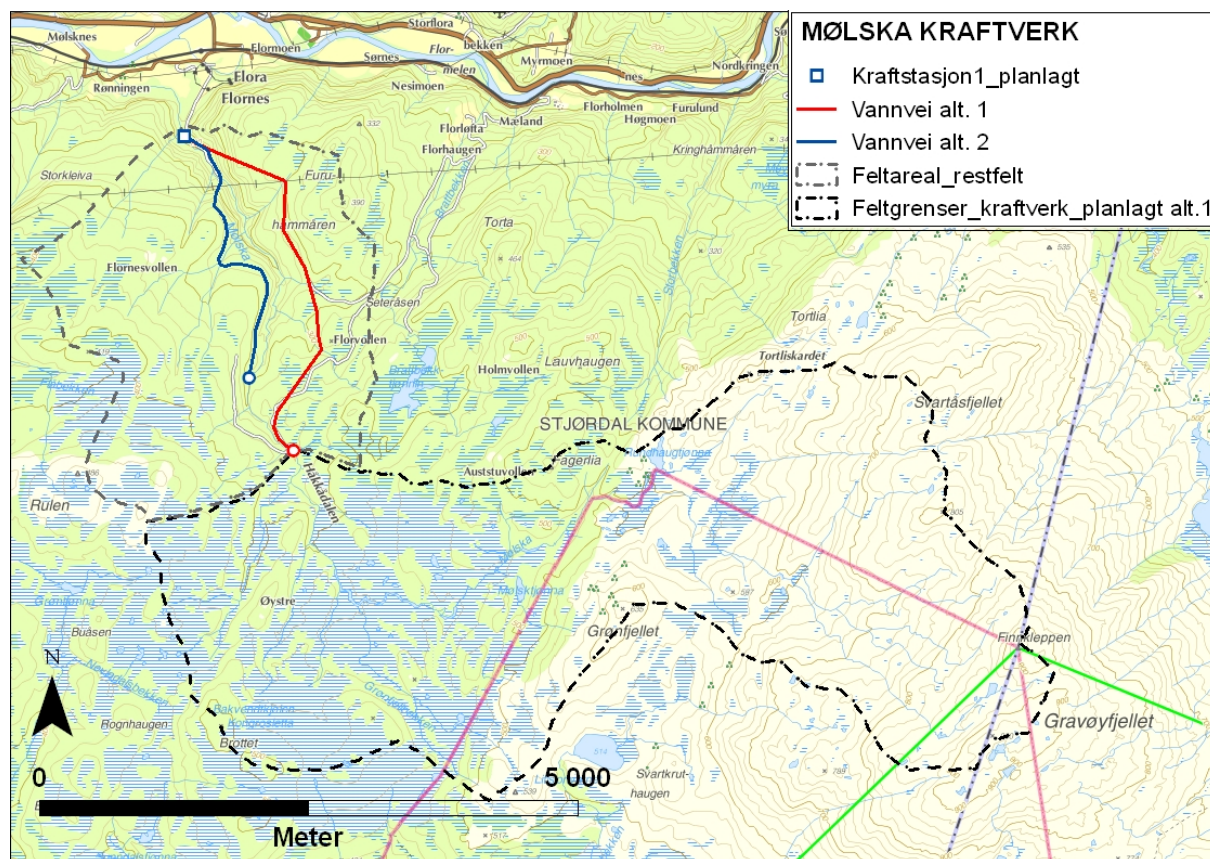
TRANSFORMATOR

Ytelse	MVA	5,5
Omsetning	kV/kV	6,6/22

NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)

Lengde	m	70
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel	Jordkabel	Jordkabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ



Figur 2-1 Kart over tiltaket med kraftverkets feltgrenser og restfelt

Hydrologi og tilsig

Tabell 2-1 Alternative vannmerker

Felt	Mølska	Mannseter	Høggås Bru	Kjelstad
VM Nr.	-	124.1	124.2	123.31
Qm [m ³ /s]	1.03	4.51	21.33	4.96
Spes. avr. [l/s*km ²]	52	47	43	35
Areal [km ²]	19.8	96.8	495.1	142.2
Myr	33 %	27 %	26 %	15 %
Eff. Sjø	0 %	0 %	2 %	0 %
Skog	23 %	29 %	29 %	43 %
Snaufjell	42 %	40 %	28 %	36 %
Bre	0 %	0 %	0 %	0 %
Topp [moh]	930	1097	1247	1166
Bunn [moh]	351	349	97	200

Flere målestasjoner er vurdert. Nærhet til kraftverkets nedbørfelt og lengde på måleserie favoriserer vannmerkene 124.10 Mannseter, 124.2 Høggås bru og 123.31 Kjelstad. Feltet til vannmerket ved

Høggås bru er ca. 25 ganger større enn kraftverkets nedbørfelt og har lavere snaufjellsandel samt høyere sjøprosent. På bakgrunn av dette er det antatt at VM Høggås bru vil gi tregere avrenning enn hva faktisk er tilfellet i kraftverkets nedbørfelt og er derfor ikke ansett som egnet.

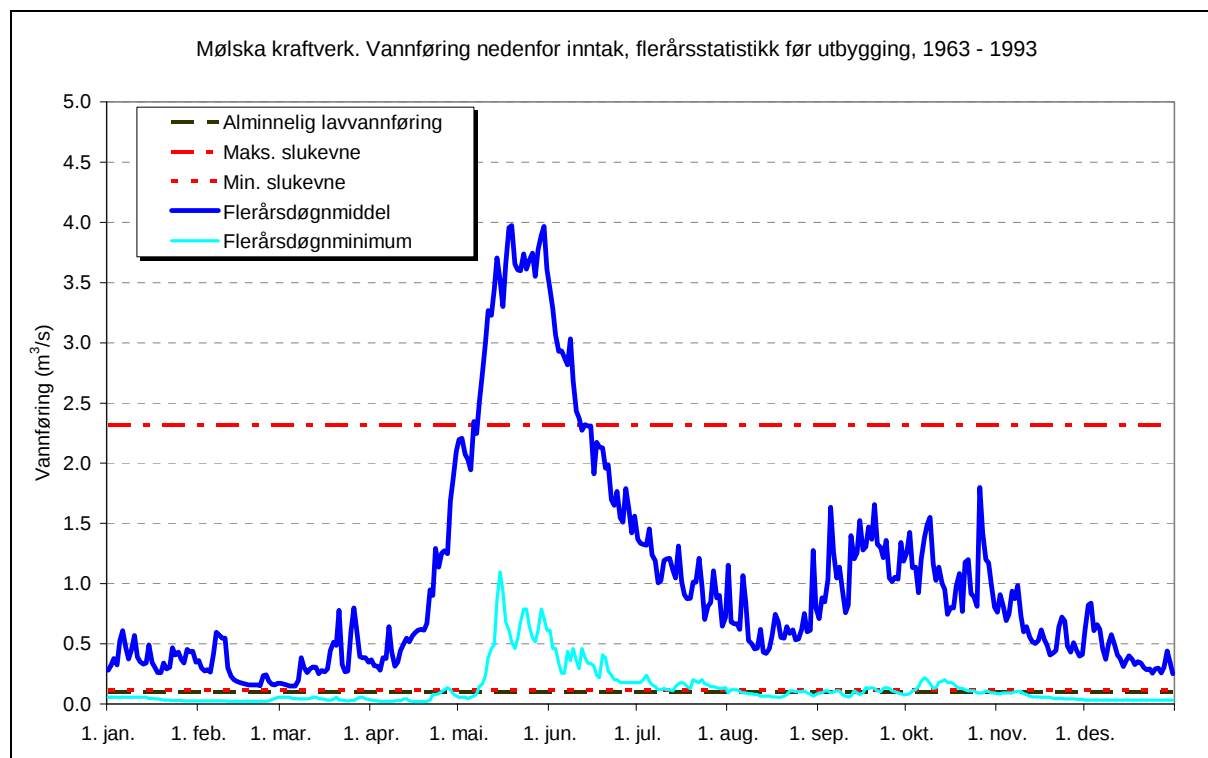
VM Mannseter er valgt framfor VM Kjelstad på grunn av feltenes størrelse, avstand til kraftverket samt feltparametere. VM Mannseter er ca. 5 ganger større enn kraftverkets nedbørfelt. Feltparametre er relativt like som for kraftverkets nedbørfelt og avstanden mellom feltenes tyngdepunkt er ca. 15 km. Feltet tilhørende VM Mannseter ble regulert fra 24.3.1994. Det er derfor kun benyttet data i perioden fra 1963 t.o.m. 1993. Avvik i middelavrenning mellom avrenningskartet (1961-1990) og måleserie fra VM Mannseter (1963-1993) er innenfor normalt avvik på 20 %.

Mølska kraftverk vil ved det planlagde inntaket få et nedbørfelt på 19,8 km². Restfeltet til kraftstasjonen vil være 8,3 km². Middelvannføringen for perioden 1961 – 1990 er beregnet til 1,03 m³/s og 0,27 m³/s fra restfeltet.

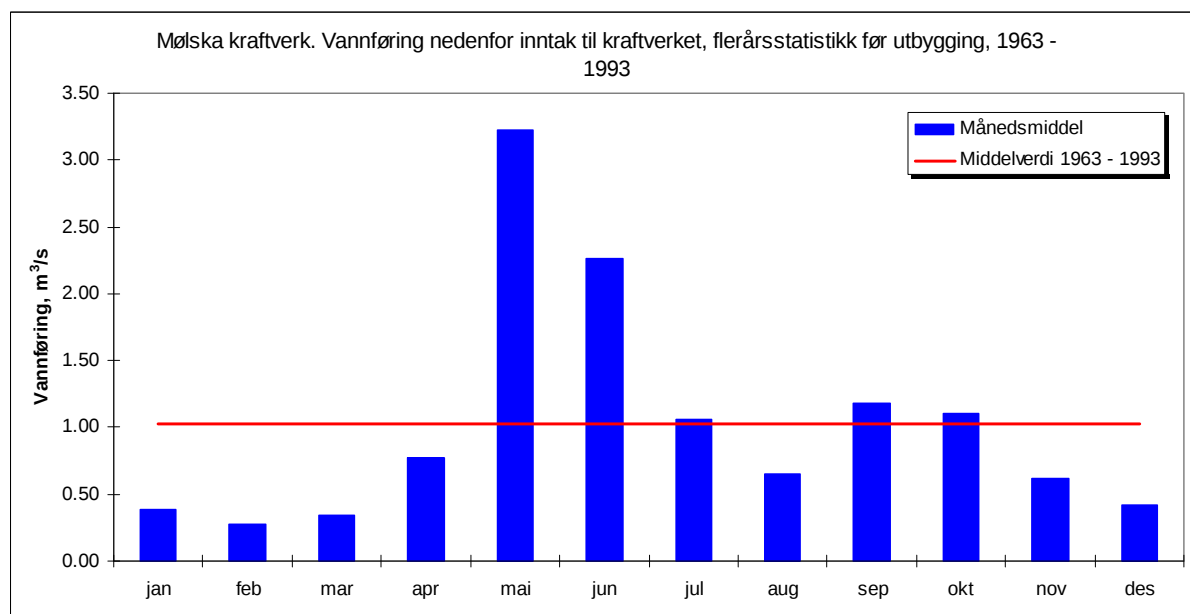
På grunnlag av VM 124.10 Mannseter og skalering av data, er følgende statistikk og kurver utarbeida for Mølska fra årene 1963 – 1993.:

- Flerårsstatistikk, døgnverdier (middel og minimum)
- Flerårsstatistikk, månedsmiddel og årsmiddel
- Flerårsstatistikk, flerårsmiddel
- Varighetskurve for hele året
- Varighetskurve, vintersesong
- Varighetskurve, sommersesong

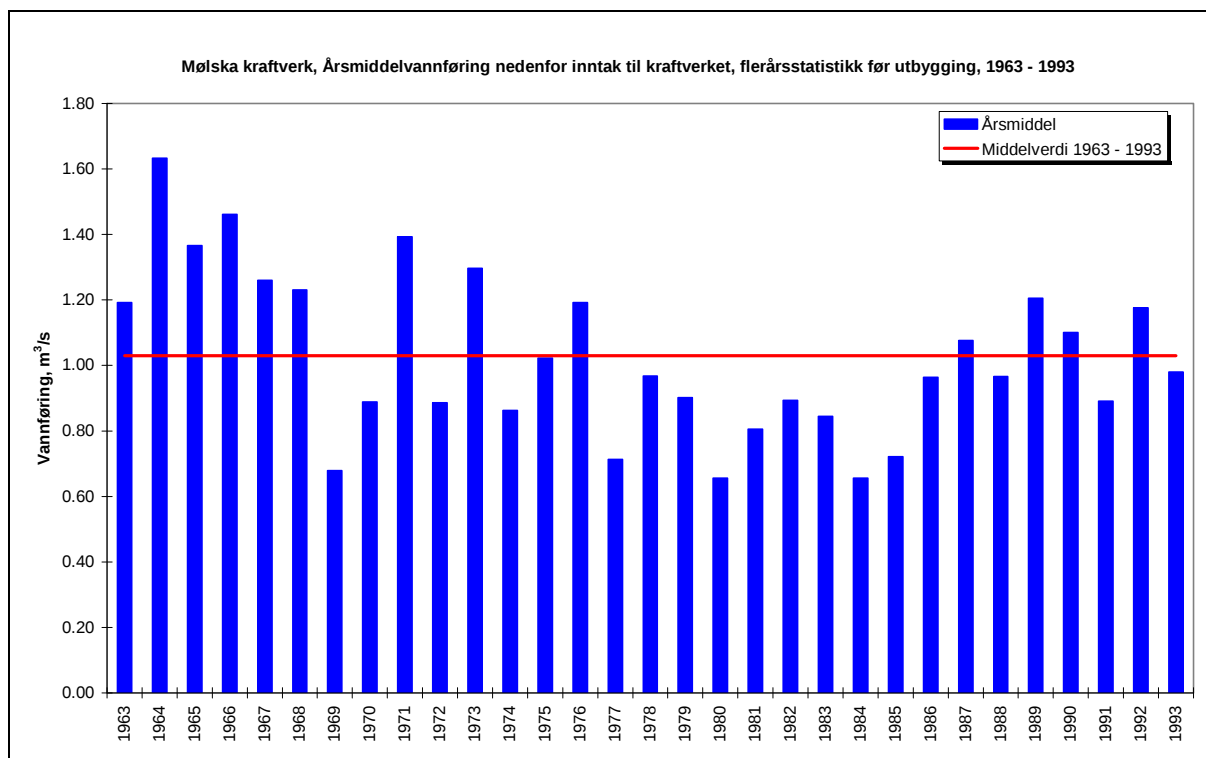
Alle kurver gjelder vannføring ved inntak.



Figur 2-2 Variasjon over året. Flerårsstatistikk, døgnverdier.



Figur 2-3 Variasjon over året. Flerårsstatistikk, månedsmiddel og årsmiddel



Figur 2-4 Flerårsstatistikk, flerårsmiddel

De øvrige kurvene er vist i vedlegg 3.1.

Inntak, ev. reguleringsmagasin og overføringer

Det er planlagt å konstruere en betongdam med HRV på kote 351. Dammen vil være omtrent 10 m bred og 4 m høy. Det vil ikke skapes nye neddemte arealer sammenlignet med en flomstor elv i dag. Det er ikke planlagt regulering og vannstanden tilstrebes å ligge ved HRV.

Rørgate

Rørgaten vil være en ca 3850 m lang nedgravd rørgate (se kart vedlegg 2), med unntak av et meget bratt parti på ca 170 m. I dette partiet ønsker søker å ha mulighet til å legge rørgaten på fundamenter i dagen, da det er meget usikkert om det er teknisk mulig å grave den ned. Partiet har en helning på 30°-40° med meget vanskelig tilgjengelighet. Dette området er også tett begrodd. Rørgate på fundamenter vil kunne konstrueres uten tungt maskinelt utstyr og følgelig redusere inngrep sammenlignet med sprengt fjellgrøft og atkomst til denne. Aktuell strekning for rørgate på fundamenter er lokalisert ovenfor traktorveg, ca. 500 m fra stasjonen (se kart vedlegg 2).

På det resterende partiet vil rørgaten legges i nedgravd eller sprengt gröft. Området er i sin helhet sterkt preget av skogsdrift og røret vil legges i tilknytning til eksisterende veier på det meste av strekningen (2300 m). Omtrent 600 m fra dammen (langs rørtrase) vil røret graves ned i myr over en strekning på ca 250 m. Røret vil her følge parallelt med eksisterende veg med en avstand på 40-100 m. Etterfulgt av dette vil røret passere et hogstfelt hvor det er forventet noe sprengning av gröft, ellers kun graving. Rørgaten får et høybrekk med lufteventil omtrent 2800 m fra inntaket. Fra rørgatens høybrekk vil det bli sprengt fjellgrøft over en strekning på 500 m i retning kraftstasjonen. Denne strekningen er uten eksisterende atkomstveg. I områder uten eksisterende atkomst vil et belte på ca 20 m berøres av graveaktiviteten. Der rørgaten følger eksisterende veg, vil graveaktiviteten berøre ca 10 m utenfor

vegen. Det vil kun være behov for sporadisk hogst i traseen. Bilder av områder som berøres av planlagt rørgate er vist i vedlegg 4.

Kraftstasjonen

Kraftstasjonen planlegges på ca. kote 78 ved eksisterende vei på østsiden av elva. Bygget vil være omtrent 100 m² og konstrueres på betongfundament med reisverk og ytterkledning i tre. Det er planlagt installert 1 stk 5- eller 6-strålers Peltonturbin med tilhørende generator og transformator. Generatorens ytelse vil være på ca. 5,5 MVA og generatorspenningen vil være 6,6 kV. Transformatoren får samme ytelse og en omsetning på 6,6/22 kV.

Veibygging

Det eksisterer veg til både kraftstasjon og inntak. Veg til inntaket er en privat bomveg. Veg er av god kvalitet og det forventes ikke å være behov for omfattende oppgradering av denne. Eksisterende traktorveger er tenkt benyttet i tilknytning til deler av vannvegen. På to strekninger må det påregnes oppgradering av vegen. Dette gjelder 300 m fra eksisterende veg ovenfor kraftstasjon opp mot vannvegens høybrekk og 1100 m fra høybrekket mot inntaket.

Det vil være behov for ny midlertidig anleggsveg langs vannvegen over en total strekning på ca. 1600 m. Dette gjelder 500 m fra vannvegens høybrekk mot kraftstasjonen og 1100 m gjennom myr og hogstfelt lenger sør.

Netttilknytning (kraftlinjer/kabler)

Nord-Trøndelag elektrisitetsselskap er områdekonsesjonær. Det går i dag en 22 kV linje ca 70 m fra den planlagte kraftstasjonen. Kraftverket forutsettes tilknyttet denne linjen. Dette krever en ca 70 m lang linje (70 mm², 22 kV) fra planlagt kraftstasjon til eksisterende nett. Linjen fra påkoblingspunktet er planlagt som jordkabel som forlengelse av eksisterende luftlinje langs veien.

Lokal energiutredning 2007 for Stjørdal kommune stadfester at "det er ingen områder i Stjørdal kommune hvor det elektriske distribusjonsnettet har kapasitetsbegrensninger eller står foran større rehabiliteringer".

Fra Fjellkraft AS opplyses følgende:

Vi har løpende kontakt med sivilingeniør Rune Paulsen i NTE og de tilråder at produksjonen (4,7 MW) blir levert ut på det lokale distribusjonsnettet (22 kV), noe som medfører en forsterkning (skifte tråd) på en strekning fra Flornes og vestover. Noe av energien vil forbrukes av NTE's kunder i dalføret fra og med Flornes og ned til Stjørdalen, et område som teller 5000 innbyggere. Når det gjelder regionalnettet, vil det ikke medføre nye investeringer. Lokal produksjon i Stjørdalen vil forlenge levetiden av den 132/22 kV transformeringen i Eidum transformatorstasjon som i dag leverer til radialen østover Stjørdalen.

Brev fra områdekonsesjonær i vedlegg 7.

Massetak og deponi

Omflyllingsmasser har bl.a. krav til kornstørrelse m.v. Små lokale massetak langs traséen kan være et alternativ som supplement til tiltransporterte masser dersom egnede masser finnes i umiddelbar nærhet. Dersom dette ikke er tilfelle må alt av omflyllingsmasser tiltransporteres. Masser fra graving og sprengning langs rørtaséen kan benyttes til oppgradering av eksisterende traktorveier. Eventuelle overskuddsmasser søkes primært lagt tilbake i eventuelle massetak for å gjenskape terrenget. Endelig lokalisering av massetak vil bli avklart i detaljplanfasen etter grunnundersøkelser.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Da det ikke etableres reguleringsmagasin vil kraftverket kun kjøre på det naturlige tilsiget.

2.3 Kostnadsoverslag

Mølska Kraftverk	mill. NOK
Reguleringsanlegg	0,0
Inntak/dam	4,1
Driftsvannveier	28,5
Kraftstasjon, bygg	2,8
Kraftstasjon, maskin og elektro	13,9
Kraftlinje	0,2
Transportanlegg	0,2
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	0,1
Uforutsett	5,0
Planlegging/administrasjon.	4,9
Finansieringsutgifter	2,9
Sum utbyggingskostnader	62,7

Prisnivå er 1.1.2008. Priser er hentet fra nyere anbud og erfaringstall og er generelt høyere enn NVEs-kostnadsgrunnlag.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

I tillegg til bidrag til nasjonal og regional kraftoppdekning vil kraftverket gi inntekt til grunneiere, Fjellkraft AS og til staten gjennom skatteinntekter.

Det arbeides med å etablere et samarbeid med Stjørdal kommune for å bedre kvantitet og kvalitet til vannverket i Flornesbygda. Vannverket pumper i dag vann fra en grunnvannsbrønn, men kapasiteten på brønnen er ikke tilstrekkelig på våren når behovet i landbruket er stort. På denne tiden vil kraftverket normalt gå med tilnærmet maksimal slukeevne. Det er derfor etablert en dialog hvor det vurderes å koble inntaket til vannverket på kraftverkets undervann og på denne måten bedre kvalitet og forsyningssikkerhet i vårmånedene. Se vedlegg 8 for dokumentert kontakt med Stjørdal kommune.

Ulemper

Kraftverket vil føre til redusert vannføring, som igjen gir negativ effekt på sjørret (gyting). Redusert vannføring kan også påvirke biologisk mangfold langs elva. Ulempene for friluftsliv (jakt), landskap og reindrift vil være av størst betydning i anleggsfasen.

Konsekvenser er nærmere beskrevet i Miljørapport, vedlegg 9.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Mølska kraftverk	Arealbruk totalt [dekar]	Arealbruk permanent [dekar]
Inntaksdam med lukehus:	0.1	0.1
Inntaksbasseng:	1.7	1.7
Trase for tilløpsrør (i anleggsperioden):	77.0	0
Veg til inntak	0.3	0.3
Massetipp	0.0	0
Kraftstasjonsområde:	0.5	0.5
Veg til kraftstasjon:	0.0	0
Sum areal:	79.5	2.6

Eiendomsforhold

Grunneieroversikt er vist i vedlegg 6. Fjellkraft AS har inngått avtale med samtlige grunneiere som berøres av tiltaket.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Kommuneplan

I kommuneplanens arealdel for Stjørdal kommune er området regulert som LNF-område uten bestemmelser for spredt bebyggelse. Nedbørsfeltet til Mølska er underlagt restriksjoner for drikkevannskilde.

Samlet plan for vassdrag (SP)

Grensen for behandling i Samlet plan for vassdrag er 10 MW/50 GWh. Det er ikke tidligere behandlet prosjekter i Mølska.

Verneplan for vassdrag

Tiltaket berører ikke områder omtalt i verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Mølska renner ut i Stjørdalselva. Stjørdalselva er vedtatt som nasjonalt laksevassdrag (Det kongelige Miljøverndepartement, 2002). Retningslinjene for nasjonale laksevassdrag skal gjelde for selve vannstrengen og for de deler av nedbørsfeltet der de aktuelle tiltakene kan ha innvirkning på laksebestanden. Mølska vil dermed omfattes av retningslinjer gitt i St.prp. nr. 32 (2006-2007) "Om vern av villaksen og ferdigstilling av nasjonale laksevassdrag og laksefjorder". Her åpnes det for kraftutbygging dersom denne ikke medfører endring i naturlig vannføring, vanntemperatur, vannkvalitet eller vandringsforhold som er av nevneverdig negativ betydning for laks. Mølska kraftverk vil gi liten påvirkning på laksestammen i Stjørdalselva, i og med at laksen antagelig ikke går lenger opp enn der kraftstasjonen planlegges bygd. Ved driftsutfall vil imidlertid laksen på den 1,25 km lange strekningen nedstrøms kraftstasjonen kunne påvirkes negativt. Det vil derfor installeres en omløpsventil for å minimere risikoen for skade på laks. Restfeltet nedstrøms inntaket er også relativt stort (ca 25 % av kraftverkets nedbørfelt). Kraftverket medfører derfor ikke endringer som er av nevneverdig negativ betydning for laks.

Ev. andre planer eller beskyttede områder

Mølska er inkludert i rapporten "Samla plan for småkraftverk", som er skrevet på oppdrag fra Stjørdal kommune. Elvestrekningen ble her vurdert til å ha et lite konfliktnivå.

Prosjektet innebærer ikke inngrep i beskyttede områder.

Inngrepsfrie naturområder (INON)

Det eksisterer i dag en vei inkludert kulvert med kjørebane over Mølska, 30 m nord for inntaket. Dette inngrepet definerer i dag grensene for INON sone 2. Inntaket vil dermed ligge 970 meter fra INON sone 2, og følgelig føre til et marginalt bortfall av denne. Arealet som bortfaller er så lite at det er vanskelig å anslå fra offentlige kartverk, men er estimert til ca. 5 dekar.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Det er vurdert flere alternative utbyggingsløsninger. Den beste alternative utbyggingsløsningen som erstatning for hovedalternativet vil være å legge vannvegen på vestsiden av Mølska, se kart vedlegg 2.

Dette alternativet vil gi en økt kostnadsandel til vannvegen grunnet mange bend, kryssing av en dyp bekkedal og høye kostnader knyttet til et 250 m langt parti med meget bratt helning ned mot vannbehandlingsanlegget ved Mølska. På denne strekningen må man trolig utføre rørgaten som frittliggende på fundamenter dersom det ikke er teknisk/økonomisk gjennomførbart å legge vannvegen i sprengt grøft. Inntaket vil kreve en lengre dam (25 m) med vanskelig atkomst i bratt terreng. Vannvegen vil være omtrent 1100 m kortere enn hovedalternativet og brutto fallhøyde vil reduseres med 66 m. Kraftstasjonen vil ha samme plassering som hovedalternativet. Produksjonen vil reduseres med omtrent 2,7 GWh til 10,0 GWh. Utbyggingsprisen vil øke fra 4,9 kr/kWh til 5,5 kr/kWh. Alternativ utbyggingsløsning vil i sum ikke gi mindre miljøkonsekvenser sammenlignet med hovedalternativet, og økonomien i prosjektet vil bli dårligere.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

I dette kapittelet gis det en beskrivelse av dagens situasjon (nå-situasjon) for hvert av deltemaene, samt en redegjørelse for forventede endringer og konsekvenser som følge av en utbygging.

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

Alle betraktninger nedenfor gjelder inntaksstedet.

Kraftverket er dimensjonert for maksimal slukeevne lik 225 % av årlig middelvannføring. Dagens middelvannføring er beregnet til 1,0 m³/s. Alminnelig lavvannføring ved inntaket er beregnet til 0,10 m³/s. 5-persentil sommervannføring (1.5-30.9) er 0,15 m³/s basert på data fra 1963 til 1993. Det tilsvarende tallet for vinterhalvåret er 0,07 m³/s. Dagens naturlige avrenning fra restfeltet er 0,27 m³/s.

Tabell 3-1 Hydrologiske forhold

Mølska	Feltstørrelse km ²	Spesifikt avløp l / (s km ²)	Midlere vannføring m ³ /s	Midlere årlig tilsig mill. m ³ /år
NATURLIG SITUASJON				
Kraftverkfelt (tilsig til inntaket)	19.8	52.0	1.0	32.5
Restfelt ved utløp av kraftverket	8.3	32.5	0.3	8.5
Kraftverksfelt og restfelt	28.1	46.3	1.3	41.0
SITUASJON ETTER UTBYGGING UTEN SLIPPING AV MINSTEVANNFØRING				
Slukt i kraftverket	-	-	0.9	28.3
Forbi kraftverket	-	-	0.1	4.2
Restfelt ved utløp av kraftverket	-	-	0.3	8.5
Kraftverksfelt og restfelt	-	-	1.3	41.0
SITUASJON ETTER UTBYGGING INKL SLIPPING AV MINSTEVANNFØRING				
0,07 m³/s vinter og 0,15 m³/s sommer				
Slukt i kraftverket	-	-	0.7	22.1
Forbi kraftverket	-	-	0.3	10.4
Restfelt ved utløp av kraftverket	-	-	0.3	8.5
Kraftverkfelt og restfelt	-	-	1.3	41.0

På årsbasis vil ca 68 % av vannmengden utnyttes til kraftproduksjon. 32 % vil slippes forbi inntaket på grunn av slipping av minstevannføring, vannføring over maksimale slukeevne og stans av kraftverket ved for lav vannføring. Gjennomsnittlig restvannføring nedenfor inntaket vil være 0,33 m³/s. Det er forutsatt minstevannføring i elva tilsvarende 0,15 m³/s om sommeren og 0,07 m³/s om vinteren. Denne vannføringen tilsvarer 5-persentil for henholdsvis sommer og vinter. Antall dager med vannføring mindre enn minste slukeevne tillegg minstevannføring og større enn maksimal slukeevne, er vist i tabell 3-2.

Tabell 3-2 Antall dager med vannføring mindre enn minste slukeevne+minstevannføring og dager større enn maksimal slukeevne

Mølska kraftverk, Alt1		antall dager med	
		Q<Qmin,sluk+minstevann	Q>Qmax,sluk
vått år:	1964	0	78
tørt år:	1969	135	23
med. år:	1988	121	48

Varighetskurver for feltet ved inntak vises i vedlegg 3.1.

For å vise endringene i vannføringsforholdene i Mølska er det valgt to referansesteder i elva; like nedstrøms inntaket og like oppstrøms utløpet fra kraftverket. Disse er vist i vedlegg 3.2 for et vått, tørt og middels år.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Tiltaket medfører ingen regulering eller overføring av vann og kraftverket vil normalt ikke være i drift i årets kaldeste perioder. Tiltaket vil derfor ikke ha nevneverdige konsekvenser for vanntemperatur og isforhold. Det er planlagt med slipp av minstevannføring hele året, men det kan ventes noe redusert luftfuktighet langs elva.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Stjørdal kommune har i dag et grunnvannsuttak ca 100 m oppstrøms planlagt kraftstasjon. Uttaket skjer gjennom en 120 m dyp brønn som ligger omtrent 20 m fra elva. Det er foretatt prøvepumping over en periode på 7 mnd som viste en maksimal kapasitet i området 0,29-0,39 l/s. Fra leder av avdelingen for kommunalteknikk i Stjørdal kommune, Terje Gulbrandsen, er det opplyst at Mølska har vært fullstendig tørrlagt i perioder på vinteren. Det vil slippes minstevannføring i elva hele året. Minstevannføringen vil sørge for uendret sannsynlighet for tørrlagt elv og dermed er det lite sannsynlig at det relativt lave uttaket av grunnvann påvirkes.

Det er ikke kjennskap til store problemer knyttet til flom og erosjon i området, men det er tydelige spor etter mindre ras/erosjon ned mot elva, se foto i vedlegg 4. Dette gjelder i hovedsak mindre utglidninger av stedvis tynt løsmassedekke på fjell i den nedre delen av elva. Det er størst vannføring tidlig på sommeren (mai/juni), men det forekommer også flommer på høsten. Det er ikke gjort flomberegninger for feltet. Som et overslag på middelflommen er gjennomsnittet av de høyeste årlige døgnverdiene for vannmerke VM 124.10 Mannseter skalert til feltet for perioden 1963 – 1993. Dette gir en middelflom på 11.2 m³/s.

Mølska kraftverk vil ikke inkludere overføringer eller reguleringer og det er derfor ikke ventet en økning av erosjonsskader langs elva. Fra befaringer i området er det ikke påvist stor sedimenttransport. I flomperioder er det likevel sannsynlig at erosjon i de nedre delene av elva kan føre til tilfeller med stor sedimenttransport. Eksisterende kulvert med kjørebane omtrent ved planlagt inntak viser lite tegn til opphopning av sedimenter oppstrøms kulverten. Det ble kun observert noe korttransportert stein.

3.4 Biologisk mangfold

Dagens verdi

Under befaring ble det avdekket at det finnes relativt rike myrer i prosjektområdet, og vannveien vil krysse et parti med intermediær fastmattemyr (L2). Intermediær myr i lavlandet betegnes som viktig naturtype for biologisk mangfold (Direktoratet for Naturforvaltning 2006), og vegetasjonstypen er noe truet (Fremstad og Moen 2001). Intermediær myr er imidlertid vanlig i regionen og den berørte myra er mindre enn 50 daa, noe som gjør at den likevel ikke vurderes som viktig (Direktoratet for Naturforvaltning 2006). Det er ikke registrert andre truede vegetasjonstyper i prosjektområdet. Det er stort sett hogstflater og plantet skog som berøres. Disse har lite potensial for funn av rødlistede arter. I tillegg berøres noe oppstykket gammel granskog. I slik skog i nærheten av vannveien ble det registrert gubbeskjegg som er registrert som nær truet på rødlista. Arten indikerer en velutviklet og normalt hjemmehørende lavflora i barskogen i området. Det er ikke utpregede fossesprutsoner eller bekkekløfter i prosjektområdet. Langs deler av elvestrengen, der det er bratt og lite framkommelig, vokser det uberørt gammel granskog med storbregnebunn. Skogen har her et kontinuitetspreg, noe som gjør den til en prioritert naturtype som regnes som viktig, det vil si at den er av middels verdi. Det er potensial for å finne rødlistet lav her, selv om slike ikke ble registrert ved befaring. Det er registrert funn av rødlistet trådrag (VU - sårbar) ca 150 m nedstrøms planlagt kraftstasjon. Trådrag er fuktighetskreven og funnet indikerer at det kan finnes andre kravfulle arter i området. Funnlokaliteten og nærområdet har stor verdi for biologisk mangfold.

Gaupe (VU - sårbar) trekker tidvis gjennom området. Spor registreres med jevne mellomrom i nærheten av prosjektområdet. Det er ikke registrert andre rødlistede dyr i influensområdet, men liten salamander og flere fugler (alle NT – nær truet) er registrert i Norsk Hekkefuglatlas og/eller Artsdatabanken utenfor prosjektområdet: tretåspett, stær, vipe, hettemåke og steinskvett. Det finnes ikke egnede leveområder for liten salamander innenfor prosjektområdet, men det er sannsynlig at noen av fugleartene også hekker innenfor prosjektets influensområde.

Samlet sett har berørt område middels verdi for biologisk mangfold.

Konsekvensvurdering

Vannveien går det meste av strekningen langs skogsbil-/traktorvei eller over hogstfelt, der påvirkningen blir liten. Der den går gjennom skog, blir påvirkningen noe større og den vil også berøre et lite område med intermediær fastmattemyr, hvor påvirkningen forventes å bli stor på grunn av endrete vannforhold. Fuktighetskrevende arter langs elva vil kunne bli negativt påvirket av redusert vannføring, men det er usikkert hvor mye av fuktigheten i skogen rundt som elva bidrar med.

I anleggsfasen vil tiltaket ha en skremmeeffekt på fugl og annet vilt, og området blir da generelt mindre benyttet av disse gruppene. Bruken vil imidlertid ta seg opp igjen etter arbeidets slutt.

I anleggsperioden forventes det liten til middels negativ påvirkning. Når verdien i området er middels, blir konsekvensen liten til middels negativ for biologisk mangfold.

I driftsperioden forventes det middels negativ påvirkning. Når verdien i området er middels, blir konsekvensen middels negativ for biologisk mangfold.

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Dagens verdi

Anadrom strekning av Mølska er ca 2 km lang, og de øverste 750 m av denne strekningen blir berørt av redusert vannføring ved kraftverksutbygging. Både sjørret og laks vil kunne benytte egnede strekninger av anadrom del til både gyting og oppvekst. Imidlertid er det bare sjørret som utnytter hele strekningen. Laksen går ca 1,25 km opp, men ser bare ut til å gyte helt nederst. Det er begrenset med bekker egnet for sjørret i Stjørdalsvassdraget og Mølska kan være viktig for bestanden. Strekningen ovenfor kraftstasjonen er kanskje spesielt viktig for ørreten, i og med at den her ikke ser ut til å ha konkurranse fra laks. Det er ingen indikasjon på at annen ferskvannsfauna skal være spesiell i elva.

Samlet sett har fisk og ferskvannsbiologi middels til stor verdi i området.

Konsekvensvurdering

Redusert vannføring på berørt strekning vil hovedsakelig gi negativ effekt på sjørret gjennom redusert vandtekt areal som igjen gir mindre oppvekst- og gyteareal, samt at det vanskeliggjør oppgang av fisk. I Mølska er det veldig bra med oppvekstområder, men lite gyteareal i øvre del. Det at flommer kun reduseres svakt etter utbygging gjør at oppgang av gytende fisk fortsatt vil være mulig. De største negative effektene for fisk skjer når det er svært lav vannføring. I slike situasjoner vil alt vannet gå i elva som før, og kraftverket vil ikke påvirke ytterligere negativt.

Redusert vannføring påvirker også annen ferskvannsfauna, og det kan forventes en reduksjon i individantall av invertebrater. Strømkrevende arter vil også kunne bli fortrent av mindre strømtolerante. Minstevannføring og flommer vil sikre tilstrømning av drivfauna, et viktig bidrag for å oppretholde annen fauna på prosjektstrekningen.

En samlet vurdering av fisk og ferskvannsbiologi tilsier at det både i drifts og anleggsfasen forventes middels negativ påvirkning. Når verdien er middels til stor gir det en middels negativ konsekvens for temaet.

3.6 Flora og fauna

Dagens verdi

De truede artene er angitt i kapittelet om biologisk mangfold, og her omtales derfor de såkalte vanlige artene og vegetasjonstypene i prosjektområdet. Hoveddelen av området består av hogstfelt eller plantet ungskog. Nederst i v-dalen langs elvestrengen og enkelte andre steder finnes imidlertid gammel barskog, som langs elva har et kontinuitetspreg (noe som høyrer verdien). Den vanligste vegetasjonstypen i området er blåbærgranskog, men det finnes også småbregne-, storbregne- og høystaudeskog. Det er noe myr i influensområdet til tiltaket, både fattig fastmattemyr og noe rikere intermediær fastmattemyr.

I Naturbase er nedre del av influensområdet avmerket som beiteområder for elg og hjort. Og nedenfor kraftstasjonen krysser en trekkvei for hjortevilt elva. Denne regnes som viktig og er dermed av middels verdi (jf. brodtkorb og Selboe 2007). Gaupe (VU) er observert i nærheten av prosjektområdet, og den trekker tidvis igjennom. Ved befaringstidspunktet ble det registrert mink, fossekall, fossekallreir og sportegn etter orrhane og elg, samt flere vanlige fuglearter. Fauna som er vanlig ellers i regionen forventes å finnes innenfor prosjektområdet.

Området vurderes å ha middels verdi for flora og fauna.

Konsekvensvurdering

Det forventes liten negativ påvirkning på flora og fauna av inntaksdammen. Vannveien legges store deler av traséen i allerede påvirkede områder (vei og hogst) der den gir liten negativ påvirkning på flora og fauna. Noen partier krysser myr og gammel skog, hvor den har større påvirkning pga. drenering og hogstbelte. Etter hvert som traséen revegeteres av stedlige arter, vil påvirkningen fra vannveien forsvinne i skogområdene. Kraftstasjonsområdet og kraftlinja vil ikke påvirke flora og fauna vesentlig.

Fuktighetskrevende arter langs vannstrengen vil få endret livsvilkår, spesielt i vekstperioden, da variasjonen i vannføring vil reduseres. I store deler av året vil vannføringen tilsvare minstevannføring, men flommene vil gå i elva omtrent som før på grunn av lav høyeste slukeevne. Det er sannsynlig at fuktighetskrevende mose- og lavararter endrer utbredelse noe etter utbygging, og at fossekallen endrer sin bruk av berørt strekning.

Samlet vurderes påvirkningen på flora og fauna i driftsperioden til middels negativ.

I anleggsfasen blir området generelt mindre benyttet av fugl og annet vilt som følge av støy og økt aktivitet i prosjektområdet. Dette vil spesielt kunne påvirke hjortevilts bruk av trekkveien nord for planlagt kraftstasjon. Bruken av prosjektområdet vil ta seg opp igjen etter arbeidets slutt. Påvirkningen vurderes som liten til middels negativ i influensområdet.

I anleggsperioden forventes det liten til middels negativ påvirkning. Når verdien i området er middels, blir konsekvensen liten til middels negativ for flora og fauna.

I driftsperioden forventes det middels negativ påvirkning. Når verdien i området er middels, blir konsekvensen middels negativ for flora og fauna.

3.7 Landskap

Dagens verdi - Landskap

Området er preget av skogkledte åser med mye hogst både øst og vest for Mølska. Oppstrøms berørt strekning flater terrenget ut i store myrområder der elva renner rolig, omgitt av fjell og åser. Nedstrøms kraftinntaket renner Mølska raskere, med noen små stryk og fosser innimellom. Ca 550 meter nedenfor inntaket går elva inn i en dyp V-dal med bratte skråninger. Herfra kan elva bare stedvis sees fra hogstflatene og skogsbilveiene i liene omkring. Selve elvestrengen og de bratteste delene av

dalsidene ned mot elva er fri for inngrep og har et uberørt preg fra V-dalen begynner til ca 600 m oppstrøms planlagt kraftstasjon. Langs den siste delen av prosjektsrekningen vier dalbunnen seg litt ut og det går skogsbilvei tett inntil elva, og i skråningene på begge sider. Mølska er ikke noe tydelig landskapselement på prosjektsrekningen, ettersom den stort sett er lite synlig. Der den vises virker den forskjønnende på landskapet som ellers er preget av omfattende hogst.

Landskapet i prosjektområdet vurderes å være av liten verdi.

Konsekvensvurdering - Landskap

Inntaksdammen vil bli ca 10 meter lang og 4 m høy, og vil være synlig fra veien nedenfor. Vannveien er ca 3850 m lang og går mye langs bil-/traktorvei og over hogst, hvor den påvirker landskapet lite. Resten av strekningen krysser rørgata over noe myr og partier med skog. Gjennom skog vil et belte på ca 20 meter hogges, noe som vil bli godt synlig i landskapet. Etter hvert som revegetering skjer, vil landskapet få igjen sitt opprinnelige preg. Den delen av vannveien som søkes lagt i dagen, vil føre til noe hogst, men mindre enn for nedgravd rør. Etter revegetering vil rørene bli lite synlig fra områdene rundt på grunn av tett skog. Redusert vannføring vil bli mest synlig i perioder med lav til middels vannføring. Innsynet til elva på berørt strekning er imidlertid svært begrenset, og redusert vannføring vil være mest synlig på den korte strekningen mellom dam og bru (ca 40 m). Kraftstasjonen planlegges i dagen, og eksisterende vei rett ved, samt flere skogsbilveier og hogst i dalskråningene rundt øker toleransen for nye inngrep. Nettilknyttingen skjer ved jordkabel som påvirker landskap ubetydelig. I anleggsperioden vil hele prosjektområdet preges både av støy og terrenginngrep.

Samlet vil Mølska kraftverk påvirke landskapet i middels negativ grad under anleggsperioden og i liten negativ grad i driftsperioden. Når verdien i området er liten til middels, blir konsekvensen liten til middels negativ i anleggsperioden og liten negativ i driftsperioden.

INON

Det eksisterer i dag en vei inkludert kulvert med kjørebane over Mølska, 30 m nord for inntaket. Dette inngrepet definerer i dag grensene for INON sone 2. Inntaket vil dermed ligge 970 meter fra INON sone 2, og følgelig føre til et marginalt bortfall av denne. Arealet som bortfaller er så lite at det er vanskelig å anslå fra offentlige kartverk, men er estimert til ca. 5 dekar.

Dette gir en ubetydelig til liten konsekvens for INON.

3.8 Kulturminner

Fylkeskommunen og sametinget er begge bedt om en vurdering og eventuelt frigivelse av området. Sametinget viste til at det ikke er kjente registreringer av samiske kulturminner i området, men gjorde oppmerksom på den generelle aktsomhets- og meldeplikten etter kulturminnelovens § 8 annet ledd. Fylkeskommunen hadde heller ingen registrerte automatisk fredete kulturminner i prosjektområdet. På grunn av automatisk fredete funn i nærheten gjennomførte de imidlertid arkeologiske undersøkelser i området den 02.10.2008. Det ble ikke påvist konflikt med fredete kulturminner. Fylkeskommunen har derfor ingen innvendinger til tiltaket, men viser til den generelle aktsomhets- og meldeplikten etter kulturminnelovens § 8. Det er påvist ikke-vernedede kulturminner ca 200 m nedstrøms kraftstasjonen og ved øvre del av vannvei. Disse vil ikke bli berørt av tiltaket.

Området har ingen til liten verdi for kjente kulturminner og det er ingen påvirkning av prosjektet, noe som gir ubetydelig konsekvens.

3.9 Landbruk

Det er ingen bebyggelse og dyrket mark i prosjektområdet. Det er aktiv skogdrift i hele prosjektområdet, unntatt nederst i de bratte skråningene opp fra elva. Det er tatt ut skog flere steder i løpet av de siste par årene. Det er drevet skogplanting med gran i området, og flere steder er det nå ung

skog. Unntaket er langs elva og enkelte andre mindre lokaliteter. Prosjektområdet har middels til høy bonitet og har *middels verdi for skogbruk*. Etablering av vannveien vil medføre at skog av ulike hogstklasser blir tatt ut av traseen. Mye av vannveien vil gå langs eksisterende bil-/traktorvei eller over hogstfelt, hvor det blir lite uttak av trær. Strekingen som er planlagt lagt fundamentert i dagen gir også lite tap av produktiv skog.

Samlet forventes tiltaket å gi en liten negativ påvirkning for skogbruken. Når verdien i området er middels, gir det liten negativ konsekvens for landbruken.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Stjørdal kommune har i dag et 120 m dypt grunnvannsuttak omtrent 20 m fra elva. Som følge av dette er området regulert med "restriksjoner for drikkevannskilde" i kommuneplanens arealdel. Det er usikkert i hvilken grad denne grunnvannsbrønnen får tilsig fra elva, men de bratte og dype fjellsidene som heller ned mot Mølska indikerer at grunnvannsstrømmen går i retning elva og følgelig vil tilsiget til grunnvannsbrønnen hovedsakelig komme fra dalsiden og ikke fra elva. Det er ikke funnet forurensningskilder langs Mølska som kan ventes å forringe vannkvaliteten i grunnvannet som følge av den planlagte utbyggingen. Det kan imidlertid ventes noe høyere innhold av suspendert stoff og sedimenter under anleggsperioden og noe lavere sedimenttransport i driftstiden. Disse endringene vil ikke forringe kvaliteten på grunnvannet med mindre forurensning blir tilført vannet under arbeid med inntakskonstruksjonen i anleggsperioden.

3.11 Brukerinteresser

Dagens situasjon

Det er hovedsakelig lokale som benytter prosjektområdet, og da mest til høstingsbaserte aktiviteter, spesielt jakt. Prosjektområdet og omkringliggende områder er privat eid og jakten organiseres av Flora og Sona grunneierlag. Det jaktes stort sett elg og hjort i og rundt prosjektområdet, og Mølskdalen jaktlag ble i 2008 tildelt 11 elg og 9 hjort. Området nede i V-dalen langs elva er svært bratt og uframkommelig, og brukes lite av folk. Like ved brua nedstrøms inntaket for alternativ 1 har grunneierlaget satt opp en gapahuk. Den ble laget med tanke på jegerne i området, men brukes også innimellom av andre. Området brukes i ubetydelig grad til fiske.

Prosjektets influensområde har liten til middels verdi for friluftsliv.

Konsekvensvurdering

Inntaksdammen er synlig fra veien, gapahuken og det omkringliggende området. Området er imidlertid allerede preget av inngrep: veien, betongbrua over elva, samt en del hogst. Dammen får dermed ingen stor tilleggspåvirkning på opplevelsesverdiene i området. Vannføringsendringen vil påvirke turopplevelsen negativt. Hovedbrukerne av området, jegerne, vil imidlertid bli lite påvirket av tiltaket i driftsperioden. Vannveien vil gi liten påvirkning på friluftsliv etter hvert som denne bli revegetert. Samlet gir dette en liten negativ påvirkning på friluftslivet i driftsfasen.

I anleggsperioden vil påvirkningene på friluftsliv bli større, spesielt med hensyn til jakt. Viltet vil antagelig bli skremt av støy og økt ferdsel og vil sky området. Dette kan bedres noe ved å tilpasse tidspunkt for anleggsarbeid med jegerne. Det vil bli middels negativ påvirkning på friluftsliv (jakt) i anleggsperioden.

Kraftverket forventes å ha middels negativ påvirkning på brukerinteresser i anleggsfasen og liten negativ påvirkning i driftsfasen. Når verdien er liten til middels, blir konsekvensen liten til middels negativ i anleggsfasen og liten negativ i driftsperioden.

3.12 Samiske interesser

Det er samisk reindrift i området (se kap. 3.13). Utenom dette kjennes det ikke til at samiske interesser berøres av tiltaket.

3.13 Reindrift

Dagens situasjon

Prosjektområdet ligger nord i Essan reinbeitedistrikt. Distriktet omfatter arealer i 4 kommuner, og det er 9 siidaandeler i distriktet. Antall rein i distriktet lå på ca 4500 dyr i driftsåret 06/07.

Området benyttes som vår- og høstbeite for rein. Om våren slippes reinbukkene på ryggen mellom Sona og Mølska, rett vest for prosjektområdet. Også simlene trekker hit etter hvert på grunn av godt mose- og gressbeite.

Prosjektets influensområde har middels verdi for reindrift.

Konsekvensvurdering

Det kan forventes at de største problemene i forhold til reindriften vil være i tilknytning til anleggsperioden, som vil medføre generelt økt menneskelig aktivitet og støy i området. Dette vil kunne medføre at reinen skyr området i denne perioden (ca 1,5 år). Dette er spesielt problematisk for slipping av reinoksene om våren. Det forventes en middels negativ påvirkning på reindrift i anleggsfasen.

Påvirkningen i driftsperioden blir ingen til liten, ettersom vannveien legges i rør, og det ikke forventes økt ferdsel i området som følge av kraftverket.

Når og hvordan anleggsarbeidet gjennomføres vil være avgjørende for hvor stor påvirkning tiltaket vil ha for reindriften. Det er derfor spesielt viktig at planleggingen av kraftverket skjer i tett dialog med reindriften, slik at de mest forstyrrende delene av anleggsarbeidet kan skje utenfor den perioden som er av størst viktighet for reindriften. Det forutsettes at dette hensynet tas. Vurderingen av påvirkning og konsekvens bygger på denne forutsetningen.

Kraftverket forventes å ha middels negativ påvirkning på brukerinteresser i anleggsfasen og ingen til liten negativ påvirkning i driftsfasen. Når verdien er middels, blir konsekvensen middels negativ i anleggsfasen og ubetydelig til liten negativ i driftsperioden.

3.14 Samfunnsmessige virkninger

Lokal energiutredning 2007 for Stjørdal kommune stadfester at ”det er ingen områder i Stjørdal kommune hvor det elektriske distribusjonsnettet har kapasitetsbegrensninger eller står foran større rehabiliteringer”. Det vises samtidig til at kommunen har et kraftunderskudd på 363 GWh (2005). Kraftsystemutredning for Nord-Trøndelag 2007 viser et kraftunderskudd på omtrent 1 TWh i utredningsområdet. Tiltaket vil bidra til å redusere kraftunderskuddet lokalt og regionalt.

Gjennomføring av tiltaket vil resultere i et behov for arbeidskraft i anleggsperioden. Dette er i hovedsak knyttet til etablering av dam, inntak, vannveg, veibygging og bygging av kraftstasjonen. Det vil være behov for lokal arbeidskraft og lokale firmaer samt spesialister fra ulike fagmiljø. Prosjektet planlegges utbygd over en periode på 1,5 år. I driftsfasen vil det være lite behov for arbeidskraft.

Tiltaket vil gi økte skatteinntekter til staten, kommunen og fylkeskommunen. Det vil også bidra med inntekter til flere grunneiere.

3.15 Konsekvenser av kraftlinjer

Netttilknytting skjer med 70 meter jordkabel. Kabelen vil ligge mellom elv og vei og ikke berøre viktige naturtyper eller trua vegetasjonstyper. Jordkabelen vil ikke sjenere det estetiske inntrykket eller de tekniske verdiene.

3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Fullstendig utfylt skjema "klassifisering av dammer og trykkrør" ligger som vedlegg 11. Dam og trykkrør er foreslått klassifisert i bruddkonsekvensklasse 0.

3.17 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Alternativ utbyggingsløsning på vestsida av elva vil i sum ikke gi betydelig endrete miljøkonsekvenser sammenlignet med hovedalternativet. Påvirknings- og konsekvensgraden for landskap, fisk og ferskvannsfauna, kulturminner og landbruk blir den samme. Konsekvensen for INON, friluftsliv og reindrift reduseres noe på grunn av at inntaket flyttes lenger ned (og til et lite fremkommelig område). For biologisk mangfold vil det med alternativ løsning bli inngrep i gammelskog langs elvestrengen (ved inntak og første del av vannvei). Neddemming og hogst i tilknytting til anleggsvei og vannvei i disse områdene vil gi større negativ konsekvens for biologisk mangfold sammenlignet med hovedalternativet.

Samlet er dette alternativet ansett som likt som hovedalternativet med hensyn på konsekvens for miljøet, og betydelig dårligere for prosjektets økonomi.

4 Avbøtende tiltak

Her diskuteres mulig avbøtende tiltak i anleggs- og driftsfasen som kan bidra til å redusere konfliktnivået.

Flyttet kraftstasjon

I forhold til opprinnelig forslag er kraftstasjonen flyttet ca 70 meter oppover. Dette for å redusere den negative påvirkningen på laks.

Opprydding og revegetering

Nedgraving av vannveien vil kreve en del masseflytting. Etter at omfyllingsmasser er lagt rundt røret og komprimert vil stedege masser fylles over røret. Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet, kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet, også om de har lik artsammensetning som i området. Traséene skal derfor ikke tilsås med ordinær gressfrøblanding, men bli revegetert av den naturlige flora på stedet.

Minstevannføring

Det er planlagt med minstevannføring tilsvarende 5-persentil for henholdsvis sommer og vinter. Dette tilsvarer 150 l/s på sommeren og 70 l/s på vinteren. Ved en eventuell økning slik at det slippes to ganger 5-persentil på sommeren for bedre vilkår for anadrom fisk ved kraftstasjonen, vil sommerproduksjonen minke med 0,8 GWh og utbyggingsprisen øker fra 4,9 kr/kWh til 5,3 kr/kWh.

Tabell 4-1 Ulike scenario for slipp av minstevannføring

Mølska kraftverk	slipping, m ³ /s		årsproduksjon, GWh	utbyggingspris, kr/kWh
	sommer*	vinter		
scenario 1	0.00	0.00	14.5	4.32
scenario 2	0.15	0.07	12.7	4.93
scenario 3	0.30	0.07	11.9	5.26

Ved el-fiske i september 2008 ble det ikke påvist laks oppstrøms kraftstasjonen, men sjørret ble påvist opp til vannhinder 750 m oppstrøms kraftstasjonen. El-fisket ble gjennomført i en periode med lav naturlig vannføring. Det ble ikke gjennomført vannføringsmålinger, men fra observasjon og overslagsberegninger er det anslått at vannføringen var mellom 20 og 50 l/s. Dette er mindre enn planlagt minstevannføring både sommer og vinter. Økt minstevannføring vil ikke redusere antall dager med lav (<70 l/s) vannføring på høsten og vinteren og følgelig mener tiltakshaver at det er tilstrekkelig å slippe minstevannføring tilsvarende 5-persentil eller naturlig vannføring. Ettersom anadrom strekning kun strekker seg 750 m oppstrøms kraftstasjonen, vil også bidraget fra restfeltet bli stort. Restfeltets vannføring er ca 25 % av dagens uregulerte felt ved kraftstasjonen.

5 Referanser og grunnlagsdata

Brodtkorb, E. og Selboe O.-K., 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). NVE, Veileder 1-2004, rev. 2007.

Det kongelige Miljøverndepartement, 2002. Om opprettelse av nasjonale laksevassdrag og laksefjorder. St.prp. nr. 79 (2001-2002)

Det kongelige Miljøverndepartement, 2006. Om vern av villaksen og ferdigstilling av nasjonale laksevassdrag og laksefjorder. St.prp. nr. 32 (2006-2007)

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

Nord-Trøndelag elektrisitetsverk Nett AS, 2007. Kraftsystemutredning for Nord-Trøndelag 2007-2022.

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. 24.4.2007.

Stjørdal kommune, 2007. Lokal energiutredning 2007 for Stjørdal kommune.

Se forøvrig egen referanseliste for miljødelen i miljørapporten.

6 Vedlegg til søknaden

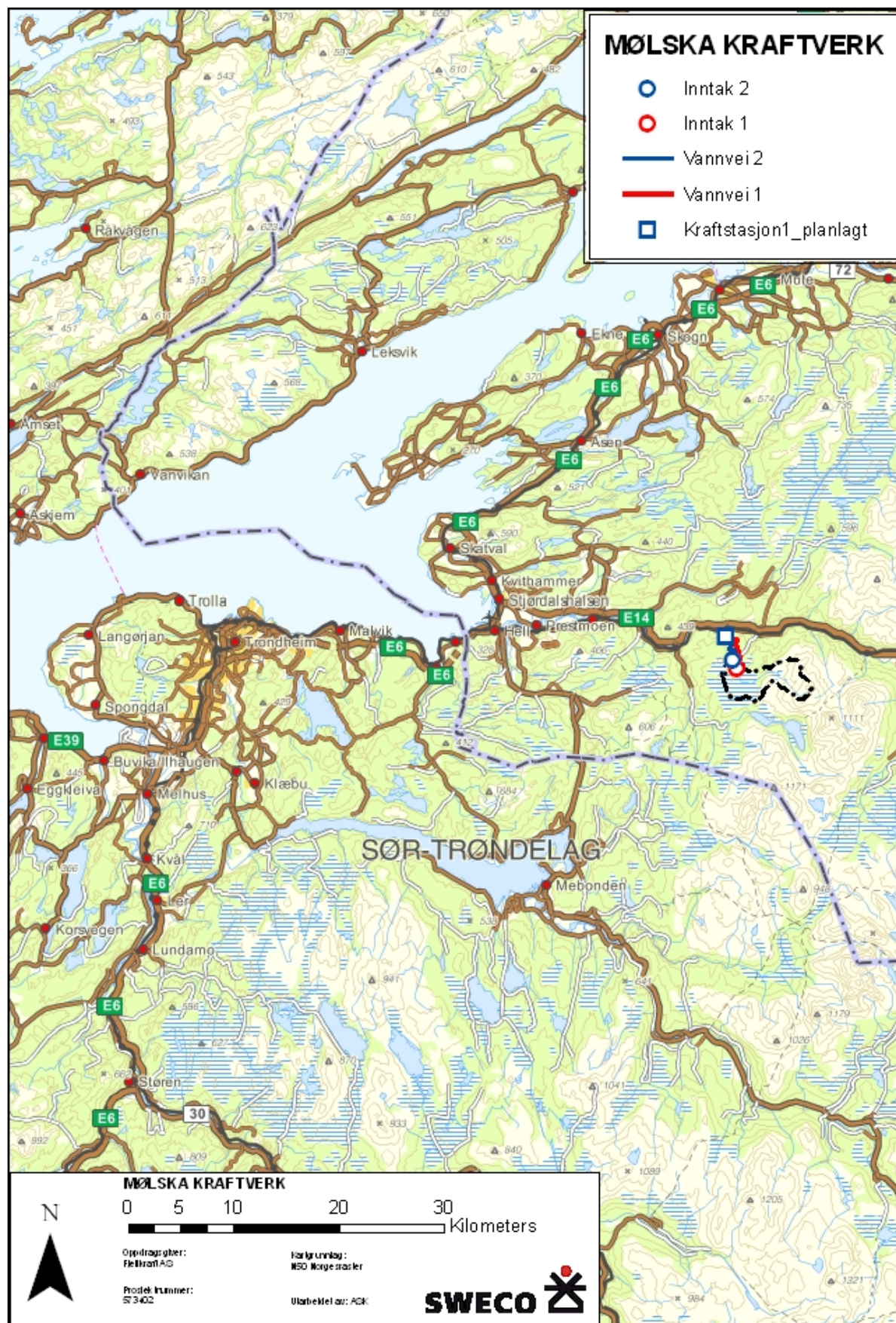
1. Oversiktskart (1:50 000).
2. Detaljert kart over utbyggingsområdet.
3. Varighetskurve med kurver for "sum lavere" og "slukeevne". Kurver som viser vannføringen på utbyggingsstrekningen før og etter utbyggingen i tørt, vått og middels år.
4. Fotografier av berørt område
5. Fotografier av vassdraget under forskjellige vannføringer (ettersendes).
6. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere
7. Brev fra områdekonsesjonær (ettersendes)
8. Møtereferat fra møte med Stjørdal kommune angående vannverk i Mølska
9. Miljørapport/kartlegging av biologisk mangfold.

Selvstendige trykte dokument, ikke trykte vedlegg

10. Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold
11. Skjema "Klassifisering av dammer og trykkrør"

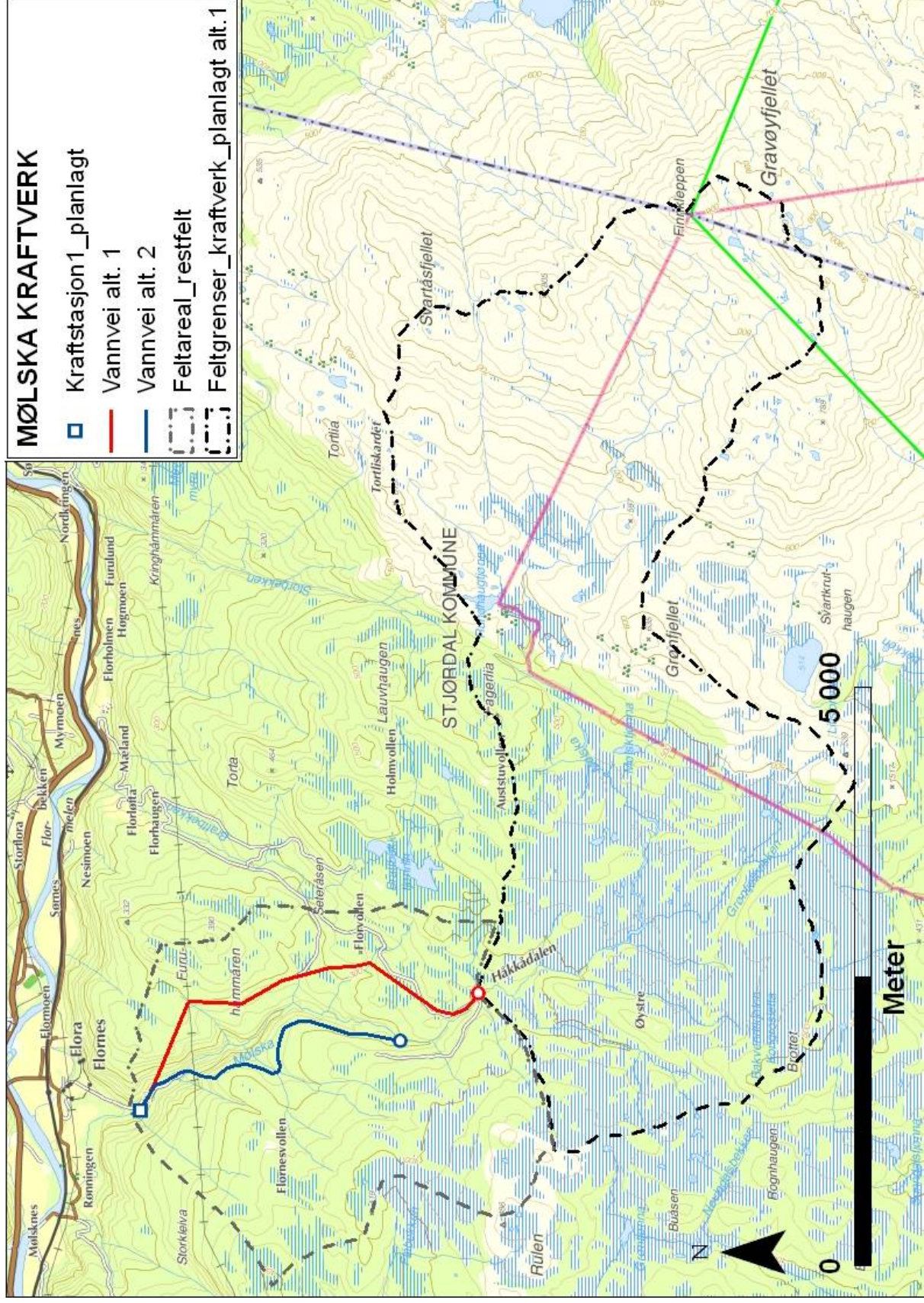
VEDLEGG 1:

- OVERSIKTSKART, REGIONAL PLASSERING
- OVERSIKTSKART OVER PROSJEKTOMRÅDET



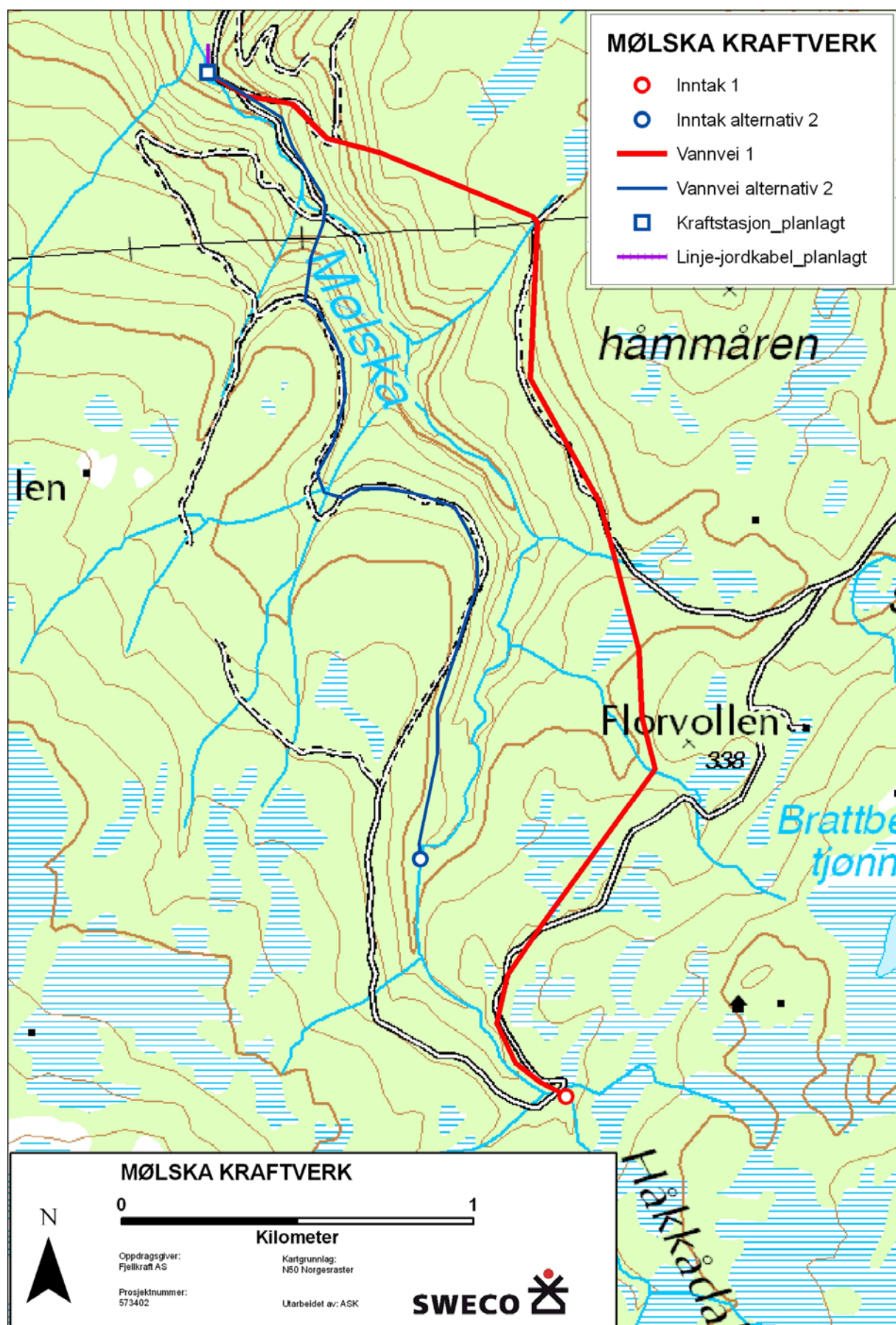
MØLSKA KRAFTVERK

- Kraftstasjon1_planlagt
- Vannvei alt. 1
- Vannvei alt. 2
- Feltareal_restfelt
- Feltgrenser_kraftverk_planlagt alt. 1



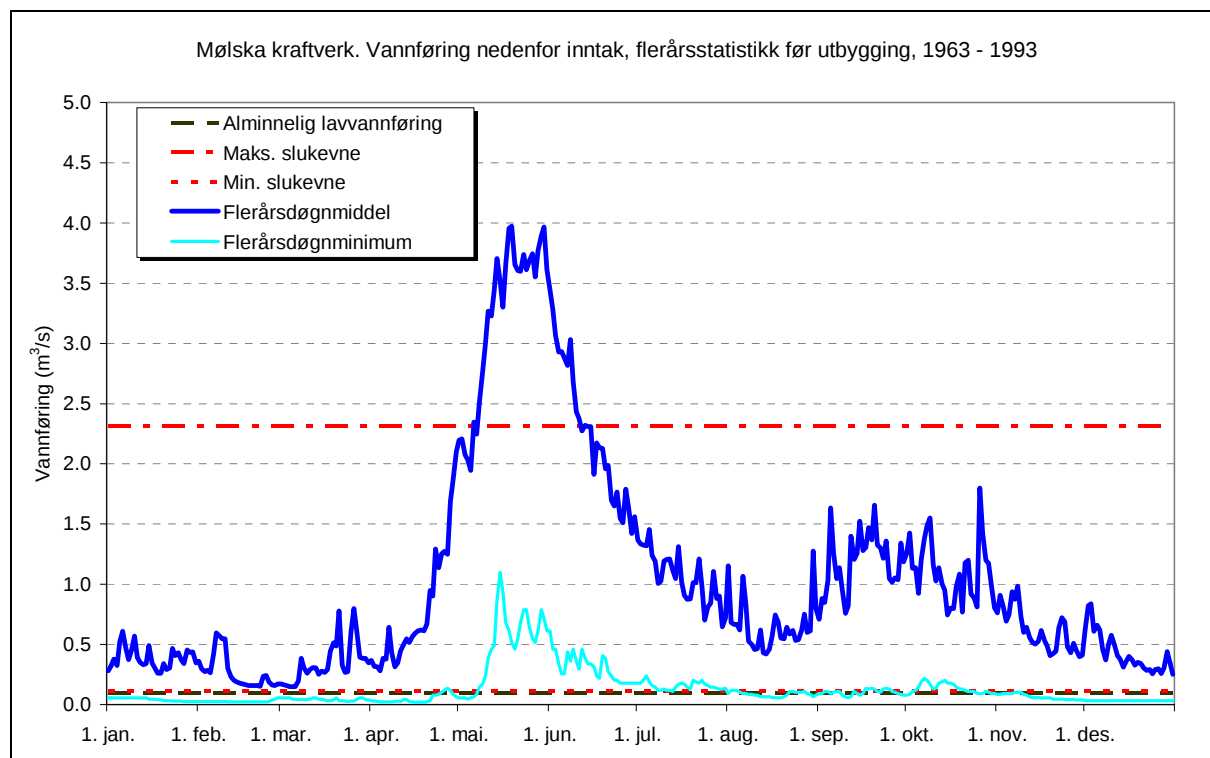
VEDLEGG 2:

-DETALJKART FOR KRAFTVERKET

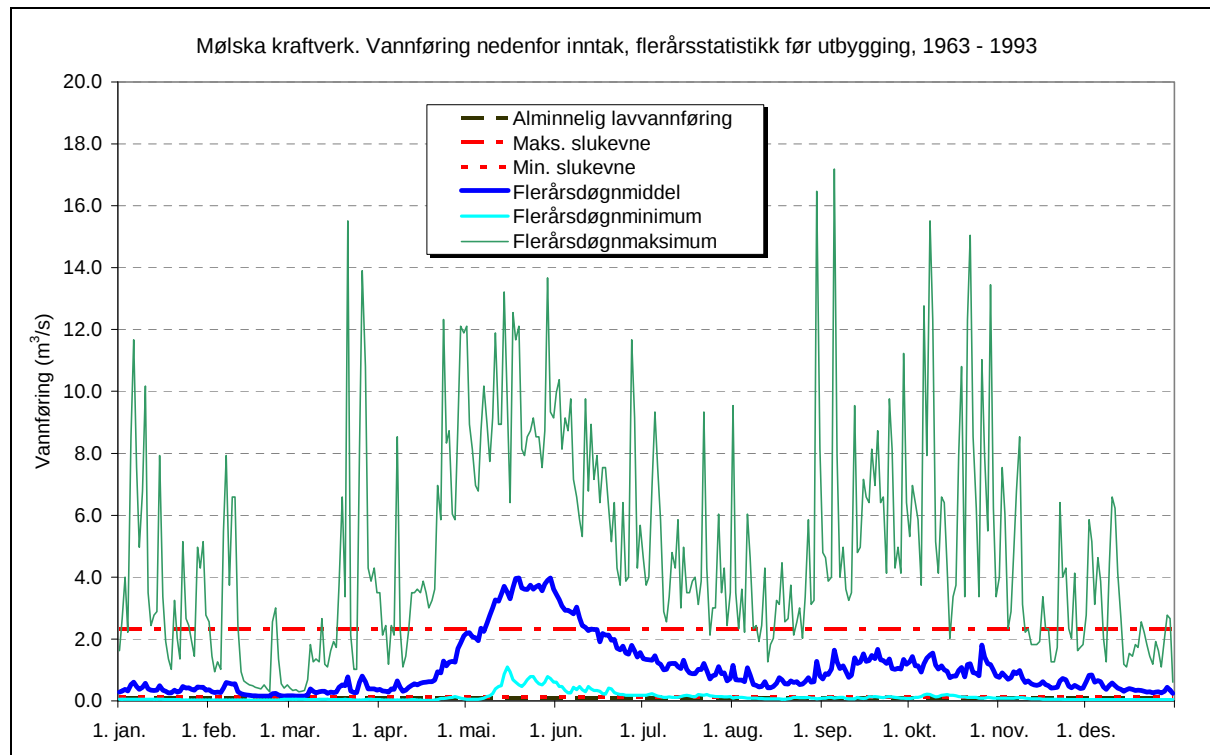


VEDLEGG 3.1:

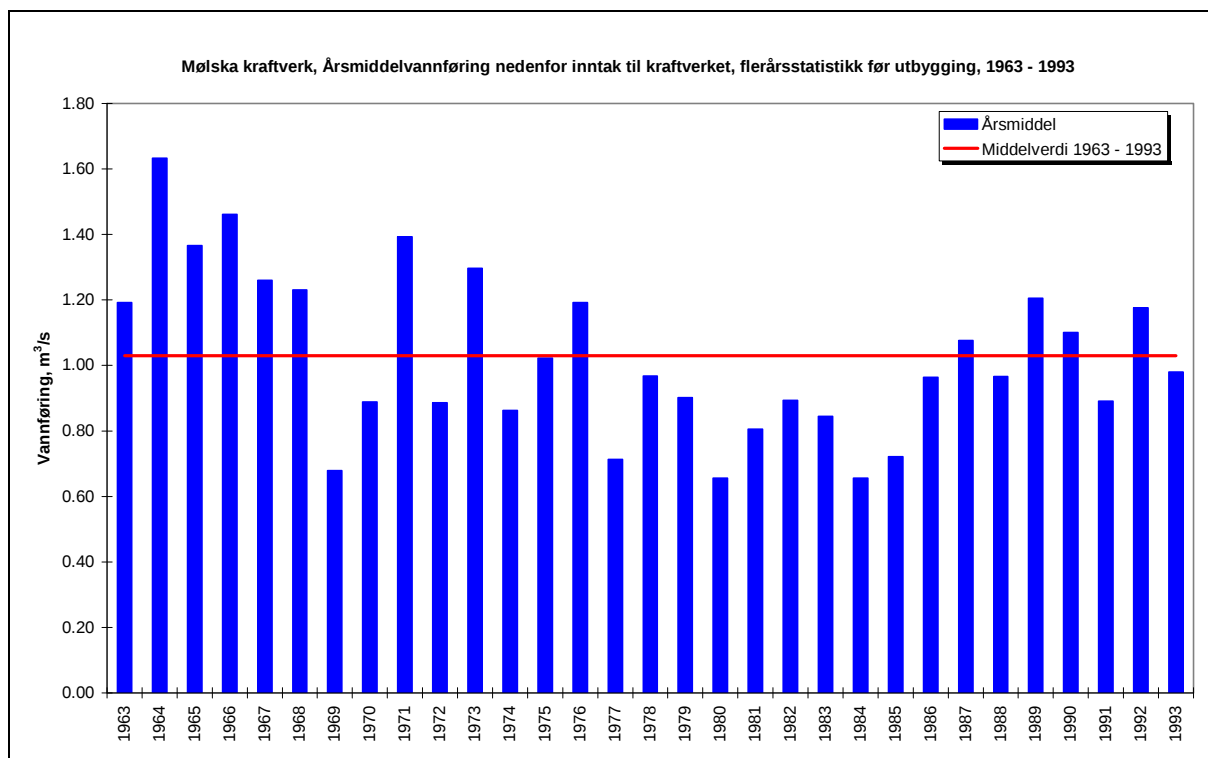
- FLERÅRSSTATISTIKK, DØGN OG ÅR
-VARIGHETSKURVER FOR VINTER- OG SOMMERSESONG MED
KURVER FOR "SUM LAVERE" OG "SLUKEEVNE"



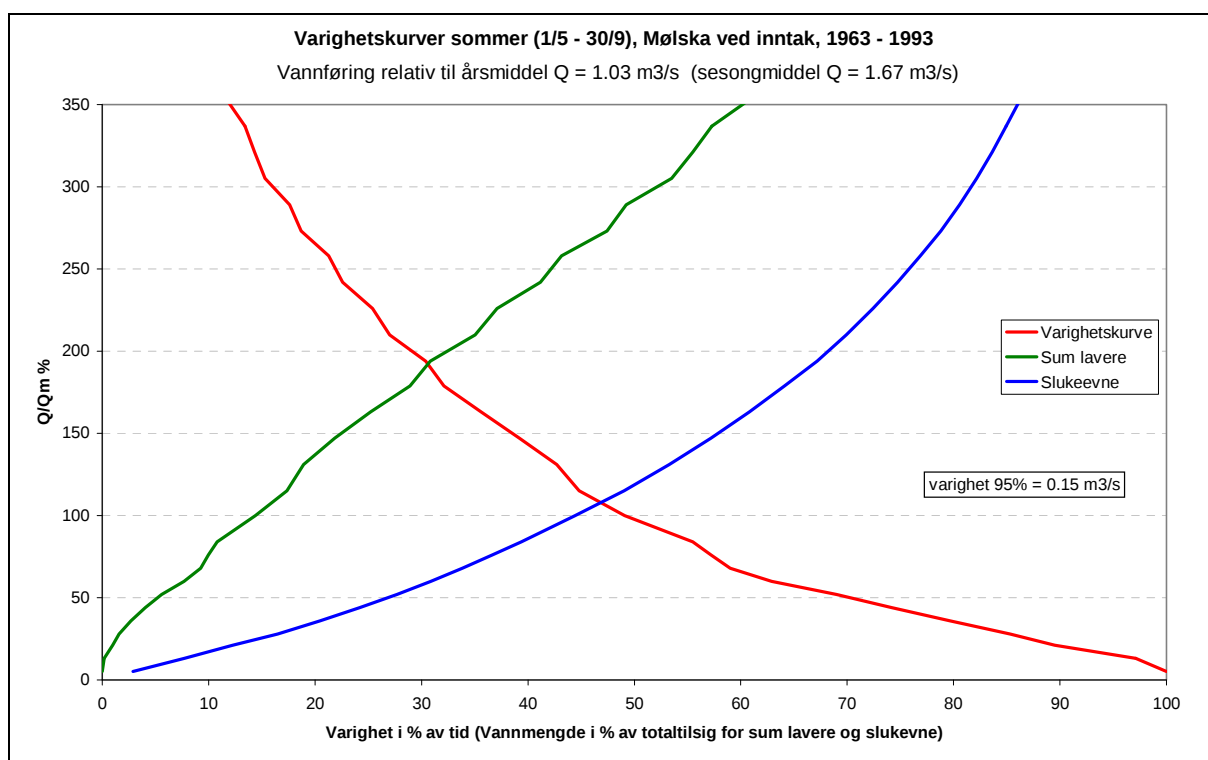
Figur 1. Plott som viser middel/median- og minimumsvannføringer (døgndata).



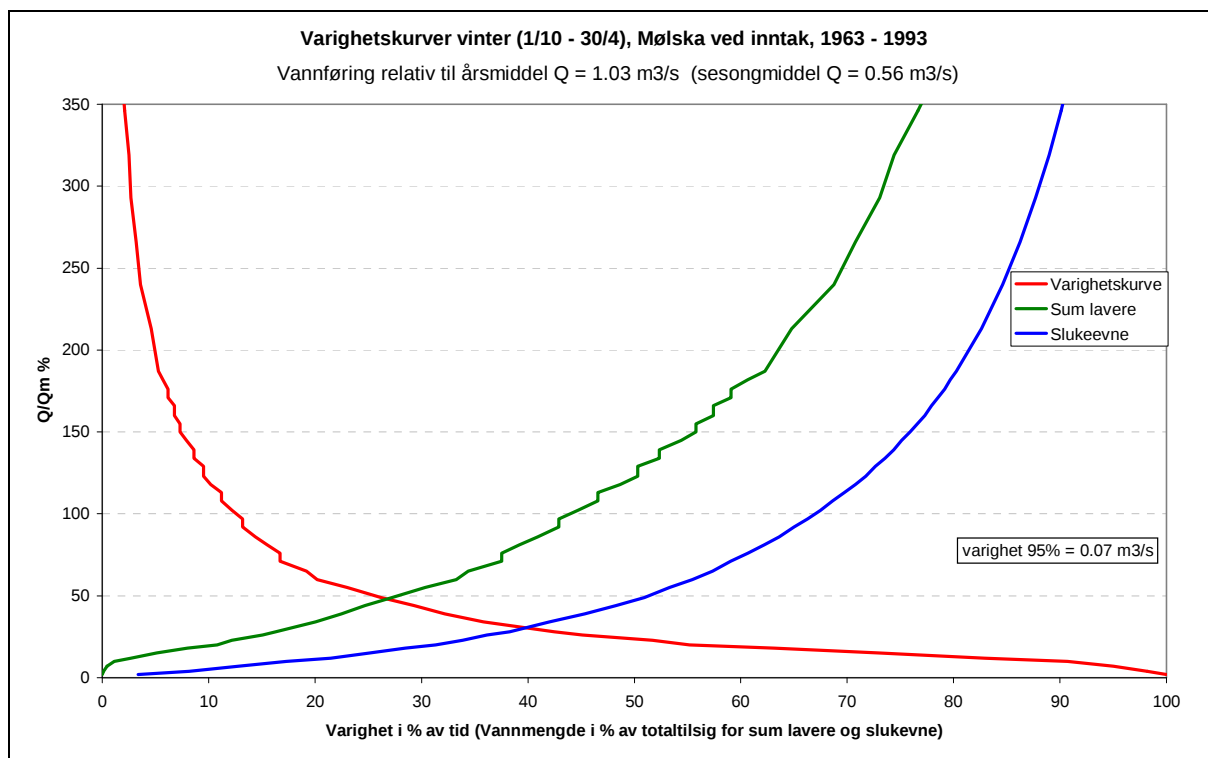
Figur 2. Plott som viser maksimumsvannføringer (døgndata).



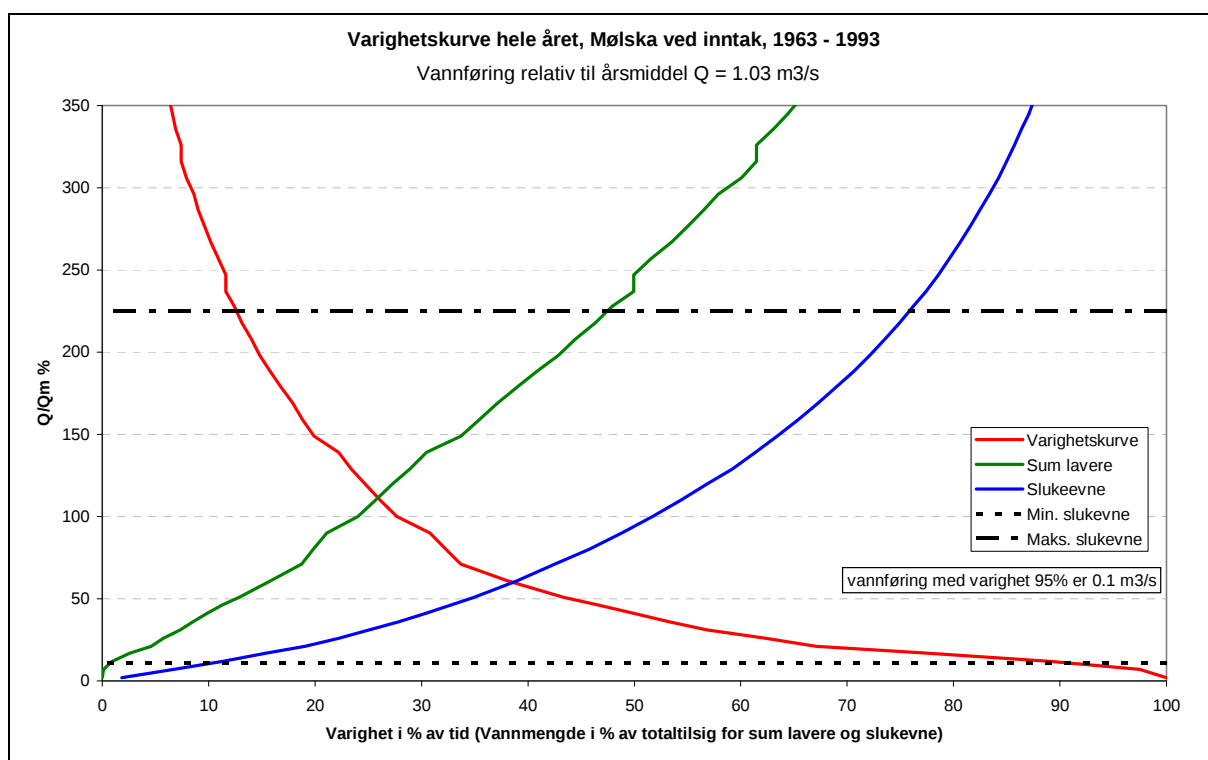
Figur 3. Plott som viser variasjoner i vannføring fra år til år.



Figur 4. Varighetskurve for sommersesongen (1/5 – 30/9).



Figur 5. Varighetskurve for vintersesongen (1/10 – 30/4).

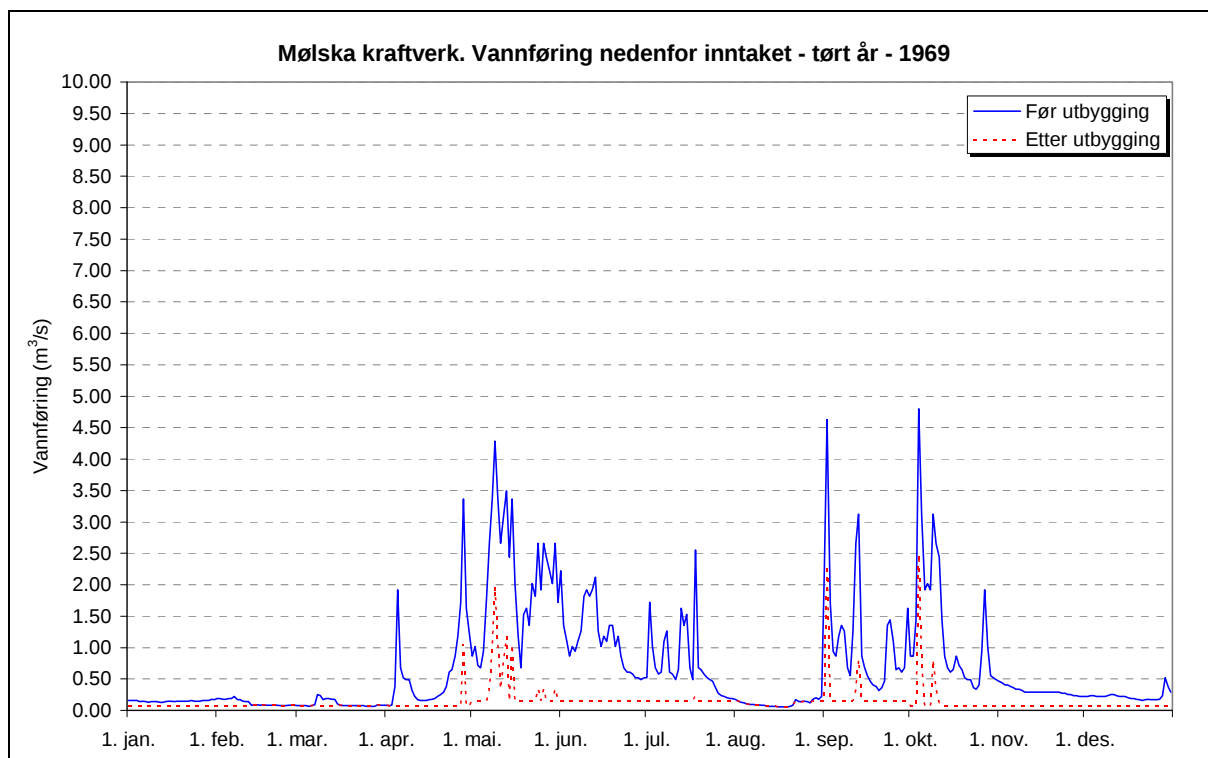


Figur 6. Varighetskurve, kurve for flømtap og for tap av vann i lavvannsperioden (år).

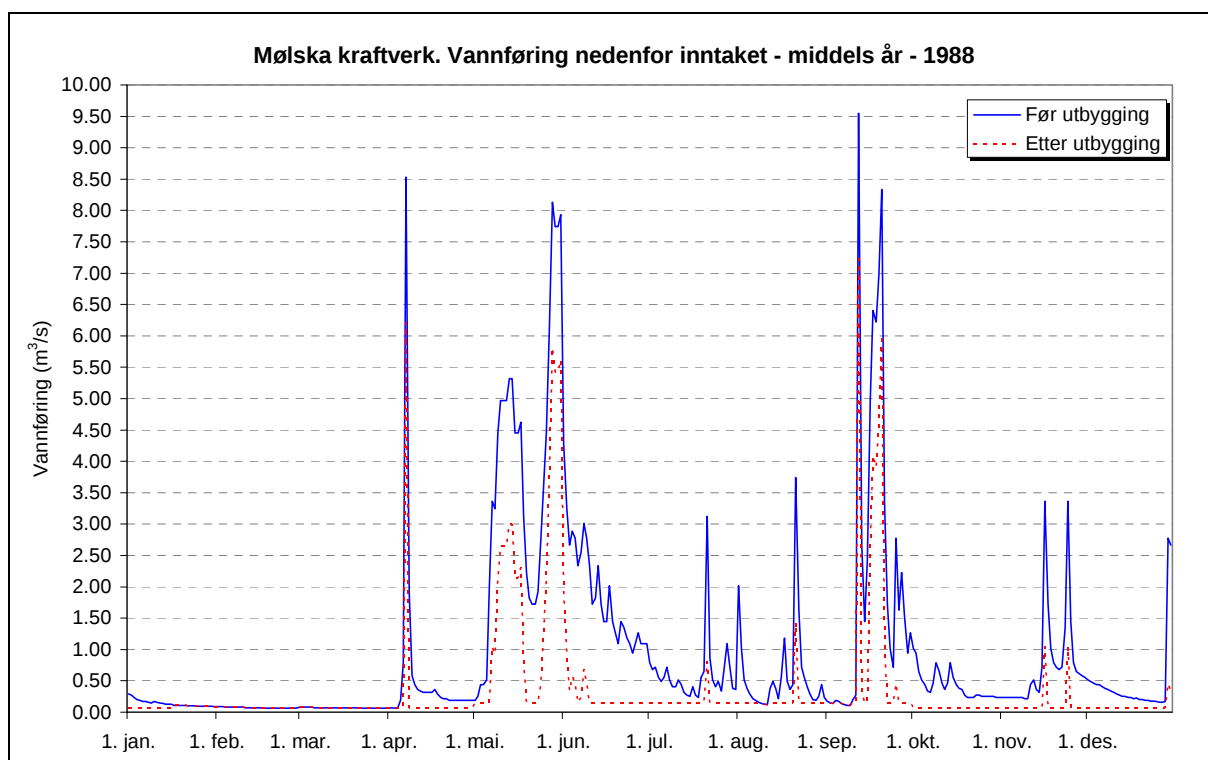
VEDLEGG 3.2:

VANNFØRINGSFORHOLD OVER ÅRET FOR TØRT, MIDDELS OG
VÅTT ÅR:

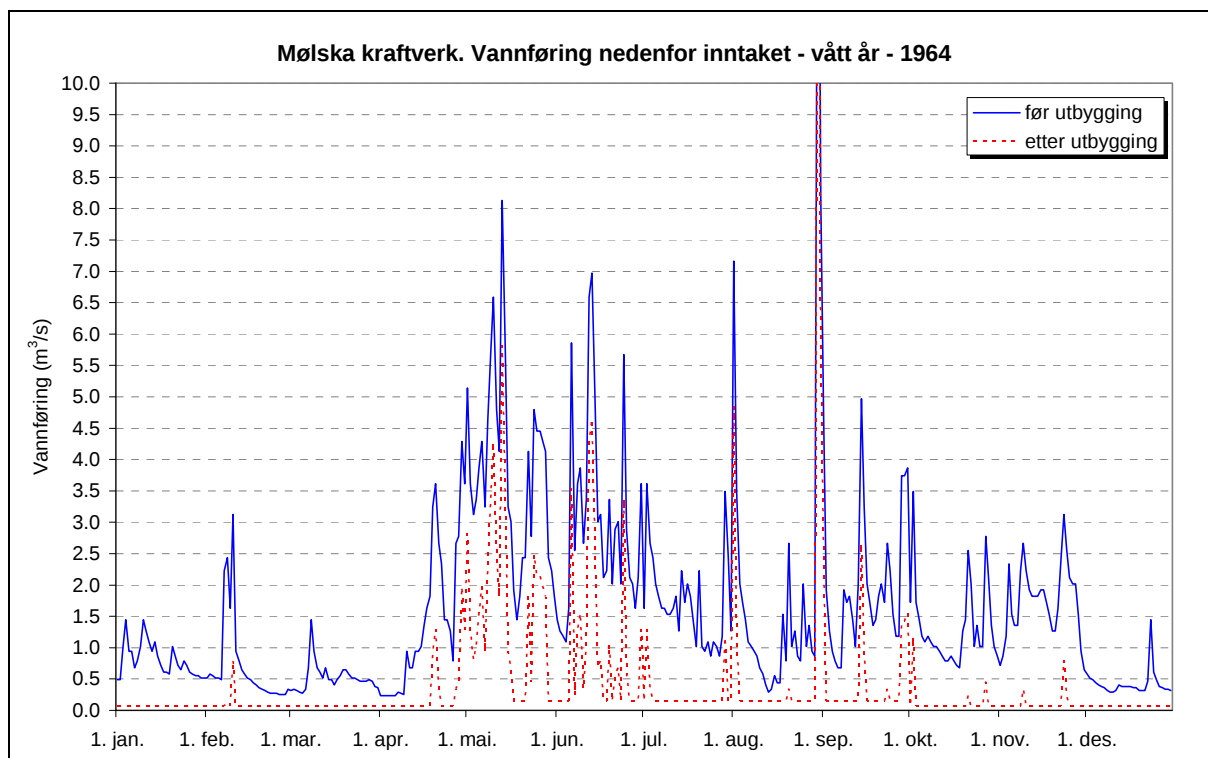
- LIKE NEDSTRØMS INNTAKET
- LIKE OPPSTRØMS KRAFTSTASJONEN



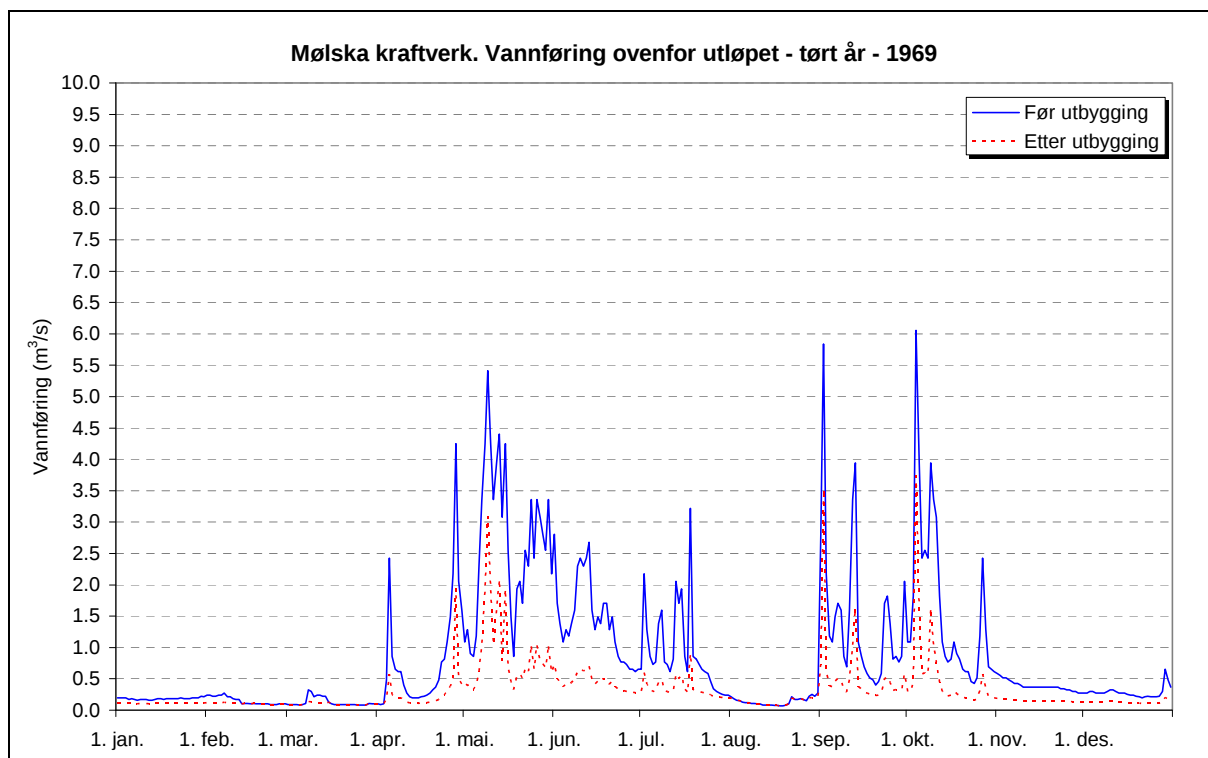
Figur 7. Plott som viser vannføringsvariasjoner rett nedenfor inntaket i et tørt (1969) år (før og etter utbygging).



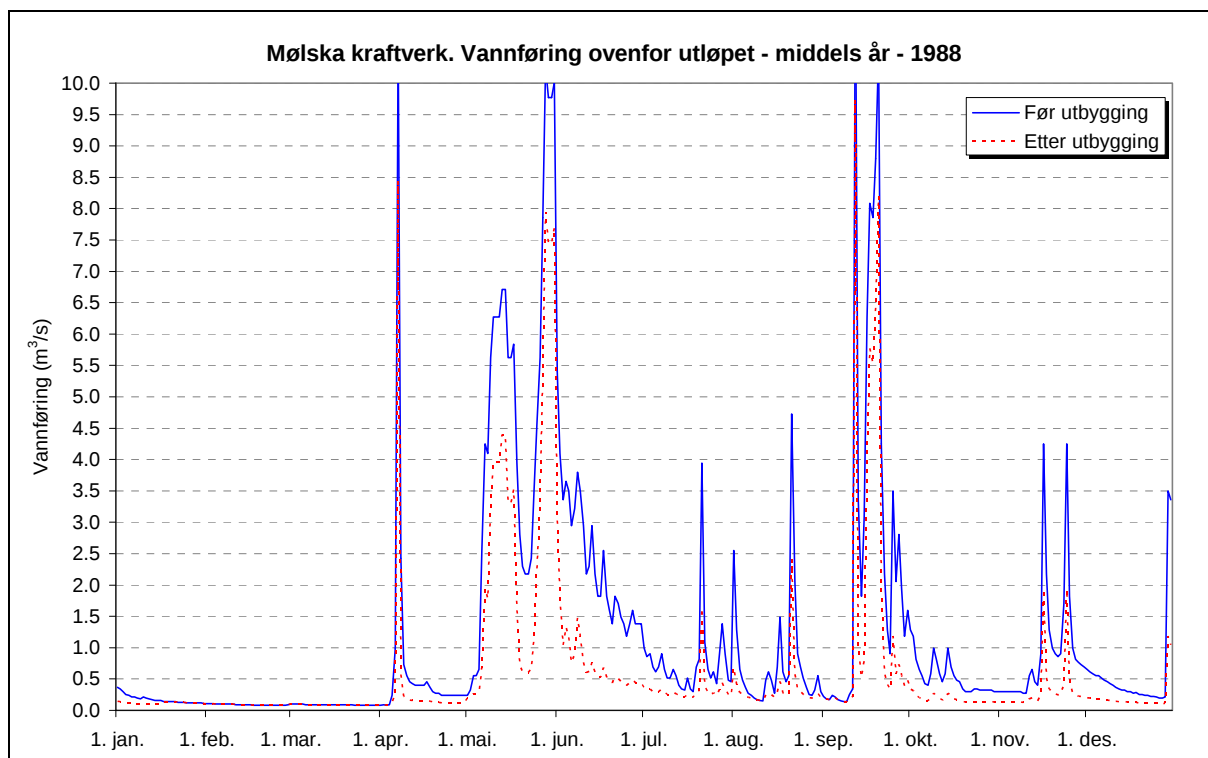
Figur 8. Plott som viser vannføringsvariasjoner rett nedenfor inntaket i et middels (1988) år (før og etter utbygging).



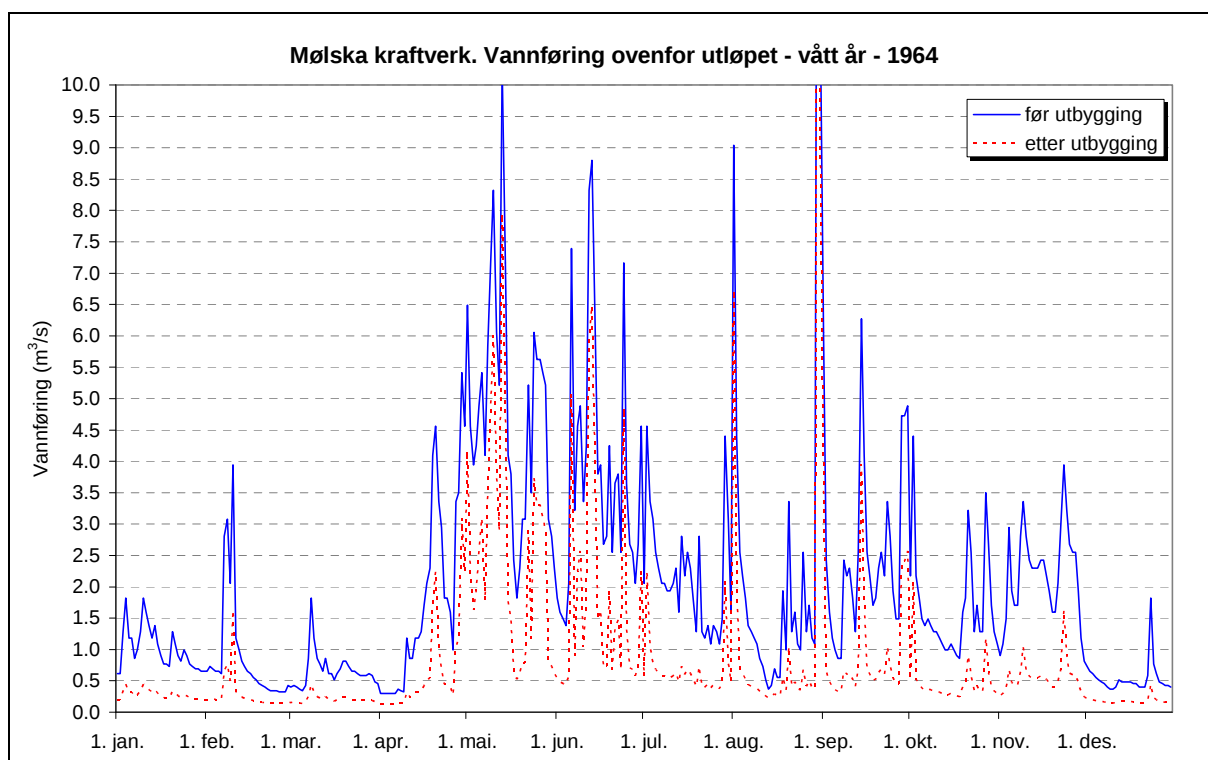
Figur 9. Plott som viser vannføringsvariasjoner rett nedenfor inntaket i et vått (1964) år (før og etter utbygging).



Figur 10. Plott som viser vannføringsvariasjoner rett ovenfor utløpet av kraftstasjonen i et tørt (1969) år (før og etter utbygging).



Figur 111. Plott som viser vannføringsvariasjoner rett ovenfor utløpet av kraftstasjonen i et middels (1988) år (før og etter utbygging).



Figur 12. Plott som viser vannføringsvariasjoner rett ovenfor utløpet av kraftstasjonen i et vått (1964) år (før og etter utbygging).

VEDLEGG 4:

BILDER FRA VASSDRAGET OG OMRÅDET SOM BLIR PÅVIRKET AV
UTBYGGINGEN



Figur 13 Inntaksdam hovedalternativ. Dam skissert i rødt.



Figur 14 Fra inntak mot bru/kulvert. "Gapahuk" i tømmer ca 4 m til høyre for elva.



Figur 15 Oversiktsbilde av elvedal ca 300 m nedstrøms dam. Rørgate er planlagt ved skogsbilveg til høyre.



Figur 16 Dyp elvedal 350 m nedstrøms dam



Figur 17 Ved inntak alternativ 2, sett motstrøms



Figur 18 Ca 400 m fra inntak. Rørgate vil graves ned langs veien.



Figur 19 Ca 1,6 km fra inntak. Rørgate graves ned til høyre i bildet.



Figur 20 Ca. 1,7 km fra inntaket. Rørgate graves ned til høyre i bildet.



Figur 21 Ca 1,7 km fra inntak. Rørgate er planlagt midt i bildet.



Figur 22 Ca 2 km fra inntak. Rørgate følger traktorvei.



Figur 23 Ca 2,4 km fra inntak. Rørgate følger traktorvei.



Figur 24 24 kV linje krysses omtrent ved rørgatens høybrekk (2,8 km fra inntak)



Figur 25 Erosjonsutsatt område med tynt løsmassedekke (550 m oppstrøms kraftstasjon).



Figur 26 Betongbru over Mølska (ca 500 m oppstrøms kraftstasjonen). Benyttes som atkomst til vannverket.



Figur 27 Mølska ved kraftstasjon.

VEDLEGG 5:

BILDER AV VASSDRAGET
UNDER FORSKJELLIGE VANNFØRINGER

ETTERSENDES

VEDLEGG 6:

-OVERSIKT OVER GRUNNEIERE

GRUNNEIERE

Fall og eiendom som blir påvirket av utbyggingen tilhører følgende grunneiere:

Gnr.	Bnr.	Eier	Adresse
331	1	Terje Arnstad	7525 Flornes
330	1	Randi Fornes Vifstad (50 %)	7525 Flornes
330	1	Grim Fornes (50 %)	7525 Flornes
331	2	Stein Olav Venseth (50 %)	7525 Flornes
331	2	Anne Kathrine Venseth Holan (50 %)	7500 Stjørdal
331	4	Bodil Camilla Florholmen	7525 Flornes
333	12	Ole Birger Sørnes	7525 Flornes
333	1	John Morten Storflor	4316 Sandnes
211	14	Dagfinn Jarle Storflor	7520 Hegra

Det foreligger avtale mellom Fjellkraft AS og grunneierne om fallrettene og bruk av nødvendig grunn for realisering av prosjektet.

VEDLEGG 7:
BREV FRA LOKALT E-VERK/OMRÅDEKONSESJONÆR OM
TILKOBLING TIL LOKALT NETT

ETTERSENDES

VEDLEGG 8

MØTEREFERAT FRA MØTE MED STJØRDAL KOMMUNE ANGÅENDE
VANNVERK I MØLSKA

MØTEREFERAT

Kraftverk Mølska

Type møte: Planlegging av samarbeid mellom Fjellkraft AS og Stjørdal kommune vedrørende vannverk i Mølska	Møte nr.: 1	Møtedato: 09.09.2008
Møtested: Rådhuset i Stjørdal	Referent: Are Kiel	Neste møte:

Deltagere:

Navn	Firma	Fork.	Anmerkning
Håvard Bidtnes	Stjørdal kommune		
Terje Gulbrandsen	Stjørdal kommune		
Geir Baustad	Stjørdal kommune		
Atle Wahl	Fjellkraft AS		
Are Sandø Kiel	SWECO Norge AS		

Følgende opplysninger ble presentert av Stjørdal kommune

Stjørdal kommune har et vannverk med inntak i Mølska. Dette vannverket forsyner private og offentlige bygg i Flornesbygda. Stjørdal kommune opplyser at vannverket leverer ferdigbehandlet vann til ca. 100 P.ekv.. Hovedkilden er en grunnvannsbrønn boret til 120 meters dybde. Vannet pumpes fra brønnen opp til vannbehandlingsanlegget, hvor det ligger to nedgravde tanker med et samlet volum på 100 m³. Som reservevannkilde tas overflatevann fra Mølska inn som råvann ved vannbehandlingsanlegget. Denne løsningen benyttes normalt kun om våren fra medio april til medio mai når landbruket har behov for større vannmengder.

Tekniske data

Vannbehandlingsanlegg

- $Q_{\text{middel}}=35 \text{ m}^3/\text{døgn}=0,41 \text{ l/s}$
- $Q_{\text{max,2020}}=70 \text{ m}^3/\text{døgn}=0,81 \text{ l/s}$ (maksimal kapasitet i et døgn, beregnet behov for år 2020)

Grunnvannsbrønn

- Boredybde=120 m
- Grunnvannsinnslag ved 30 m dybde og i intervallet 70-100 m dybde.
- Prøvepumping over 7 mnd viste maksimal kapasitet på 1050-1400 l/time=0,29-0,39 l/s

Følgende opplysninger ble presentert av Fjellkraft AS og SWECO Norge AS

Det er planlagt et småkraftverk i Mølska med inntak i Håkkådal og kraftstasjon med utløp omtrent 700 m nedstrøms eksisterende vannbehandlingsanlegg. Nøyaktig plassering er ikke bestemt på nåværende tidspunkt. Det ble utlevert kartskisser over prosjektområdet som viser planlagt inntak og utløp i Mølska.

Tekniske data og hydrologi

Kraftverk

- Installert effekt: 4,5 MW
- Årlig produksjon: 12-13 GWh
- Største slukeevne: 2,12 m³/s
- Minste slukeevne: 0,11 m³/s

Hydrologi og vannføring

Det vil til enhver tid slippes minstevannføring forbi dammen. I tillegg til dette tilkommer restvannføringen fra strekningen mellom dammen og vannverket. Vannføringen før og etter utbygging like oppstrøms kraftstasjonen i et tørt, middels og vått år ble presentert (vedlegg 1). Denne vannføringen vil være tilnærmet lik vannføringen ved vannverket. Statistiske verdier for driften av anlegget ble presentert (vedlegg 2). Det ble opplyst at kraftverket hovedsakelig ikke vil være i drift fra medio januar til medio april. Vannføringen i Mølska vil i denne perioden være uforandret med unntak av perioder med uvanlig høy vannføring for denne årstiden.

- Minstevannføring gjennom dammen, vinter: 80 l/s
- Minstevannføring gjennom dammen, sommer: 160 l/s
- Gjennomsnittlig tilsig fra restfelt mellom dam og utløp: 250 l/s

Mulig samarbeid

Fjellkraft AS har informert Stjørdal kommune om planene for småkraftutbyggingen og inviterer til samarbeid for bedring av kvalitet og leveringssikkerhet på råvann til vannbehandlingsanlegget. Det ble blant annet diskutert mulig løsning der råvann pumpes fra kraftverkets utløpskanal opp til vannbehandlingsanlegget, men andre løsninger er også aktuelle. Stjørdal kommune bekrefter at de vil gi tilbakemelding til Fjellkraft AS eller SWECO Norge AS ved Are Kiel innen 3 uker (30.09.2008) vedrørende mulig samarbeid.

Trondheim, 09.09.2008

VEDLEGG 9

MILJØRAPPORT FRA SWECO NORGE AS

Mølska kraftverk



MILJØRAPPORT

- med utredning om biologisk mangfold

Oppdragsgiver: Fjellkraft AS

RAPPORT

Rapport / aktivitet nr.: 1/3	Oppdrag nr.: 573402	Dato: 16.12.2008
Oppdragsnavn: Mølska kraftverk, Stjørdal kommune, Nord-Trøndelag. Miljørapport med utredning om biologisk mangfold		
Kunde: Fjellkraft AS		
Emneord: Miljø, vannkraft, småkraftverk, Mølska, Stjørdal		
Sammendrag: Fjellkraft ønsker å utnytte Mølska til kraftproduksjon ved å etablere et småkraftverk. Prosjektområdet ligger i Stjørdal kommune i Nord-Trøndelag fylke. Kraftverket vil utnytte et fall mellom kote 351 og 78. Vannveien skal graves/sprenges ned på østsiden av elva, med unntak av et svært bratt stykke på slutten ned mot kraftstasjonen. Her må rørgaten legges fundamentert i dagen. Vannveien blir ca 3850 meter. Tilknytting til nett 70 meter fra kraftstasjonen skjer via jordkabel. Det planlegges en minstevannføring tilsvarende ca 0,15 m³/s om sommeren (1. mai – 30. september) og 0,07 m³/s om vinteren (1. oktober – 30. april). Kraftverket medfører ingen regulering, og estimert årsproduksjon er ca 12,7 GWh. Fisk og ferskvannsfauna har middels til stor verdi i prosjektområdet, hovedsakelig på grunn av sjørret. Sjørreten kan gå opp til vandringshinder ca 750 m oppstrøms kraftverket, og en redusert vannføring vil gi negativ påvirkning, spesielt med tanke på tilgjengelig produktivt areal. Den negative konsekvensen for fisk og ferskvannsfauna er vurdert til middels som følge av dette. Flora og annen fauna er stort sett triviell i prosjektområdet, men det er registrert en fuktighetskrevende trua lavart nordvest for planlagt kraftstasjon. Det er dessuten potensial for å finne rødlistede arter i gammelskogen langs elvestrengen. Det er også funnet en rødlistet, ikke trua, lavart i nærheten av vannveien. Kraftutbygging vil ha middels negativ konsekvens for biologisk mangfold som er av middels verdi i området. Influensområdet for prosjektet er brukt til reindrift høst og vår. Konsekvensen for reindrifta vil være ingen til liten i driftsfasen, men i anleggsfasen blir den middels negativ. Øvrige miljøtema har mindre konsekvensgrad. Et eventuelt avbøtende tiltak som kan gjennomføres for å redusere konsekvensen for ørret, er å legge ut gytegrus på egnete steder. Det er bra med oppvekstareal i anadrom strekning av elva, men lite egnet gyteareal i øvre del. Et slik tiltak vil redusere konsekvensen for fisk og ferskvannsfauna fra middels til liten til middels negativ, og vil dessuten øke produktivt areal for sjørret også ved naturlig lav vannføring.		
Utarbeidet av: Solveig Angell-Petersen	Rev.:	Dato: 23.11.08
Kontrollert av: Aslaug T. Nastad		Sign.: <i>[Signature]</i>
Oppdragsansvarlig: Bent Aagaard	Oppdragsleder / avd.: Leif Lia	Dato: 24.11.08

INNHold

1. INNLEDNING.....	4
1.1. BAKGRUNN.....	4
1.2. PROSJEKTBEKRIVELSE.....	5
1.3. HYDROLOGISKE ENDRINGER.....	5
1.4. FORMÅL	8
2. METODE.....	9
2.1. PROSJEKTETS INFLUENSOMRÅDE	9
2.2. DATAGRUNNLAG.....	9
2.3. FISKEUNDERSØKELSE.....	9
2.4. KONSEKVENSVURDERING.....	9
2.5. REGISTRERING OG VERDIVURDERING	10
2.6. PÅVIRKNINGSGRAD OG KONSEKVENNS.....	10
2.7. AVBØTENDE TILTAK	11
3. VERDI- OG KONSEKVENSVURDERING.....	12
3.1. LANDSKAP.....	12
3.2. INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON).....	14
3.3. BIOLOGISK MANGFOLD	16
3.4. FISK OG ANDRE FERSKVANNSSORGANISMER	23
3.5. KULTURMINNER	27
3.6. BRUKERINTERESSER	29
3.7. LANDBRUK	30
3.8. REINDRIFT	31
3.9. SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER	32
4. AVBØTENDE TILTAK.....	34
4.1. PLANLAGTE TILTAK	34
4.2. ANDRE TILTAK	34
5. KILDER OG LITTERATUR.....	36
 Diagram over vannføring i et vått, median og tørt år.....	VEDLEGG 1
 Rødlistede arter registrert i eller rundt prosjektområdet.....	VEDLEGG 2
 Oversikt over innsamlede lav- og mosearter.....	VEDLEGG 3
 Ulike størrelsesgrupper av laks og ørret fanget ved el-fiske.....	VEDLEGG 4

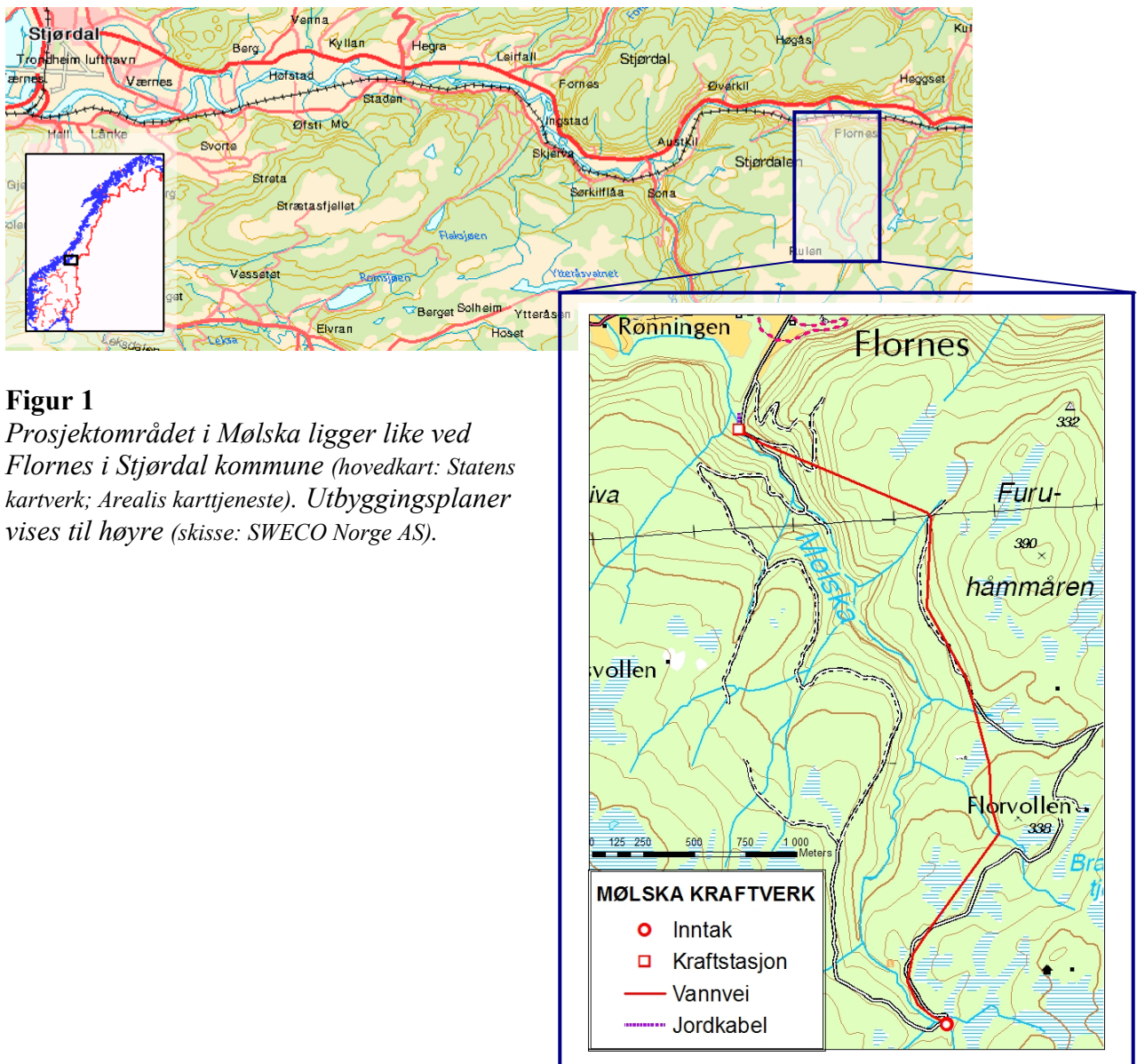
1. INNLEDNING

1.1. Bakgrunn

Fjellkraft AS ønsker å utnytte deler av Mølska (vassdragsnr. 124.C1Z) til kraftproduksjon gjennom bygging av et småkraftverk. SWECO Norge AS' miljøavdeling ved Trondheimskontoret er engasjert for å foreta vurderingene av tiltakets konsekvenser for miljøet, herunder biologisk mangfold, landskap, friluftsliv, landbruk, inngrepsfrie naturområder, kulturminner og reindrift. Avdelingen består av erfarne økologer, som har utarbeidet liknende miljørapporter for over 100 småkraftverk. I august 2008 utførte SWECO Norge AS, ved Aslaug Nastad og Solveig Angell-Petersen feltarbeid og befarings langs Mølska. Det ble samlet inn lav- og moseprøver, som senere ble analysert av Per G. Ihlen hos Rådgivende Biologer.

Mølska renner ut i Stjørdalselva. Prosjektområdet ligger ca 21 km øst for Stjørdal i Nord-Trøndelag.

Figur 1 viser oversiktskart og kart over prosjektområdet og planlagt utbyggingsløsning.



Mølska er tidligere ikke vurdert i Samla Plan.

Deler av prosjekstrekingen er inkludert i rapporten "Samla plan for småkraftverk", som er skrevet på oppdrag fra Stjørdal kommune. Elvestrekningen ble her vurdert til å ha et lite konfliktnivå. Flere små strekninger i Mølska er også markert som potensielle strekninger for vannkraftutbygging av NVE (NVE atlas). Prosjektet kan søkes som følge av vedtak i Stortinget om at kraftverk som er under 10 MW/50 GWh kan konsesjonssøkes.

Miljørapportens datagrunnlag er diskutert med Fylkesmannens miljøvernavdeling i Nord-Trøndelag (Øystein Lorentsen og Anton Rikstad pers. komm.), og rapporten er utarbeidet i tråd med deres anbefalinger.

1.2. Prosjektbeskrivelse

Inntaket for Mølska kraftverk planlegges lagt ved kote 351, ca 30 m sørøst for fra eksisterende vei. Vannveien blir nedgravd på østsiden av elva fram til kraftstasjonen på kote 78. Total lengde på rørtrasé vil være ca 3850 m. Ca 170 meter av rørtraseen i den bratte lia ovenfor kraftstasjonen må antagelig legges fundamentert i dagen ettersom det er meget usikkert om det er teknisk mulig å grave den ned. Kraftstasjonen planlegges bygd på kote 78, og vil ligge på østsiden av elva. Eksisterende vei går her ca 20 meter unna. Det vil etableres en 70 meter lang 22kV jordkabel for tilkobling til nærliggende nett.

Tabell 1 viser nøkkeldata for kraftverket.

Tabell 1 Data for Mølska kraftverk

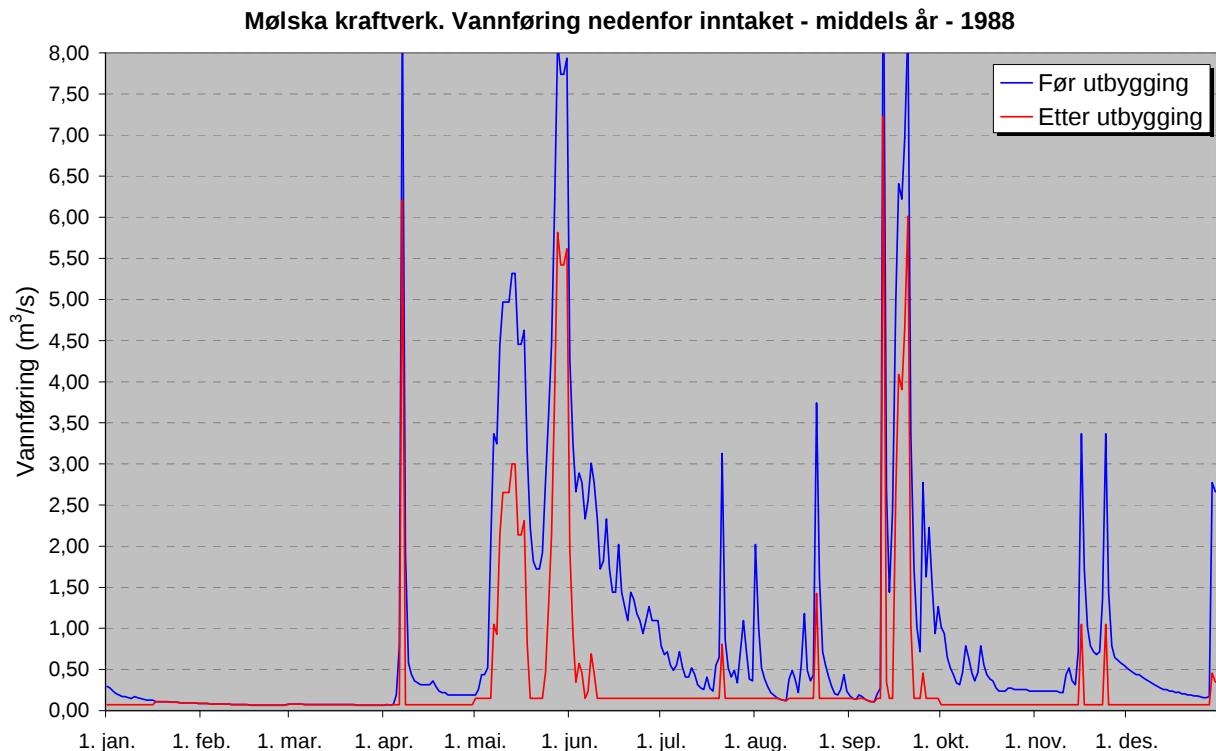
Mølska kraftverk	
Damkonstruksjon (lengde/høyde)	10 m / 4 m
Vannvei, utforming/lengde	Nedgravd/-sprengt rør i grøft / 3680 m Fundamentert rør i dagen / 170 m (sum lengde ca 3850 m)
Kraftstasjon	I dagen
Permanent vei	Eksisterende vei til både inntak og kraftstasjon
Minstevannføring (m ³ /s)	1. mai - 30. sept.: 0,15 m ³ /s 1. okt. - 30. april: 0,07 m ³ /s
Nedbørfelt	19,8 km ²
Middelvannføring	1,03 m ³ /s
Årsproduksjon	Ca 12,7 GWh
Turbin	1 Pelton (5- eller 6-strålers)
Slukeevne (maks/min)	2,32 / 0,11 m ³ /s
Kraftlinje, utforming/lengde	Jordkabel 22kV / 70 m

For ytterligere spesifikasjon av tekniske løsninger ved kraftverket vises det til konsesjonssøknaden.

1.3. Hydrologiske endringer

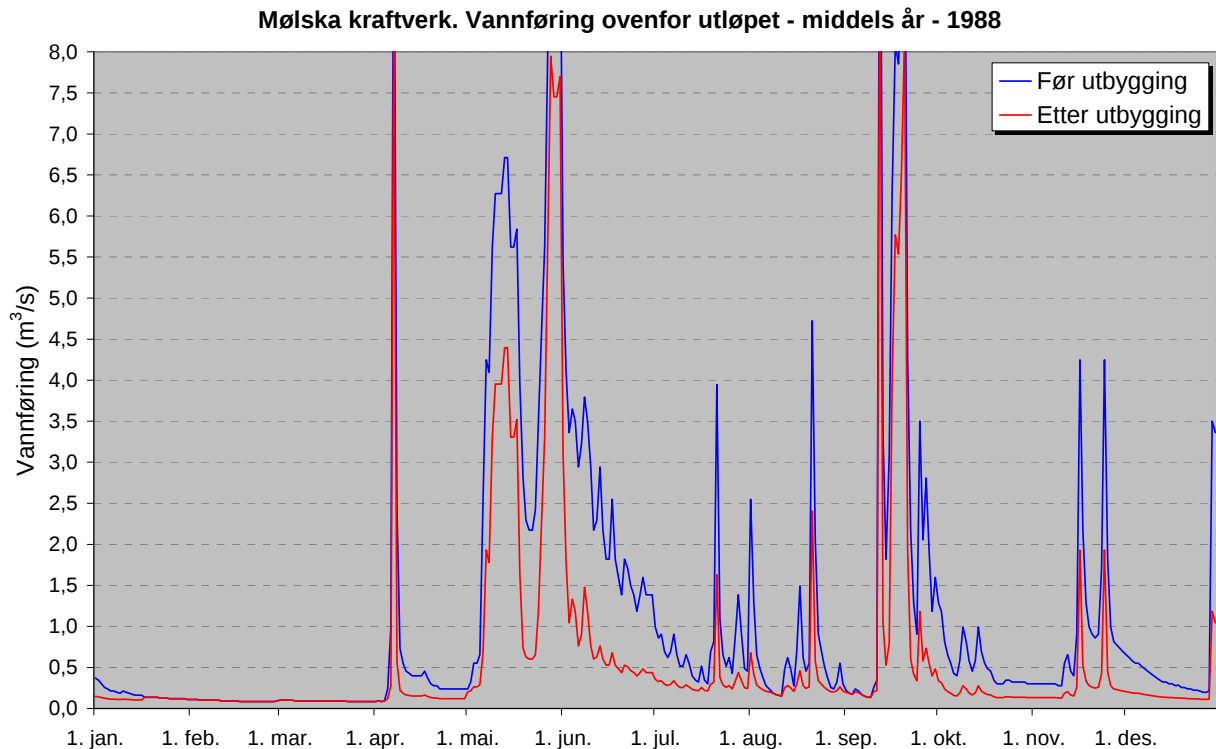
En gjennomføring av tiltaket vil medføre redusert vannføring i Mølska mellom inntaksdammen og utløpet. Oppstrøms inntaksdammen vil vannføringssituasjonen være som før.

Figur 2 viser vannføringa fordelt gjennom året like nedstrøms inntaket et middels år. før og etter utbygging. Minstevannføring er for sommeren (1. mai - 30. september) planlagt til $0,15 \text{ m}^3/\text{s}$ og for vinteren (1. oktober - 30. april) $0,07 \text{ m}^3/\text{s}$. Dette tilsvarer Q_{95} for hhv. sommer og vinter, dvs. den vannføringen som overskrides 95 % av tiden om sommeren og 95 % av tiden om vinteren. Det vil slippes minstevannføring når kraftverket er i drift og det ikke er overløp over inntakskonstruksjonen. Kraftverkets maksimale slukeevne er på ca $2,32 \text{ m}^3/\text{s}$, og vil i liten grad redusere store flommer. Ved vannføringer mindre enn kraftverkets minste slukeevne pluss minstevannføringsslippet (sommer: $0,11 \text{ m}^3/\text{s} + 0,15 \text{ m}^3/\text{s} = 0,26 \text{ m}^3/\text{s}$, vinter: $0,11 \text{ m}^3/\text{s} + 0,07 \text{ m}^3/\text{s} = 0,18 \text{ m}^3/\text{s}$), vil alt vannet gå i elva. Restfeltet er ca 25 % av nedbørfeltet for kraftverket, og det vil være noe mer vann i elva rett ovenfor kraftstasjonen enn det situasjonen er rett nedenfor inntaket (se Figur 3).



Figur 2

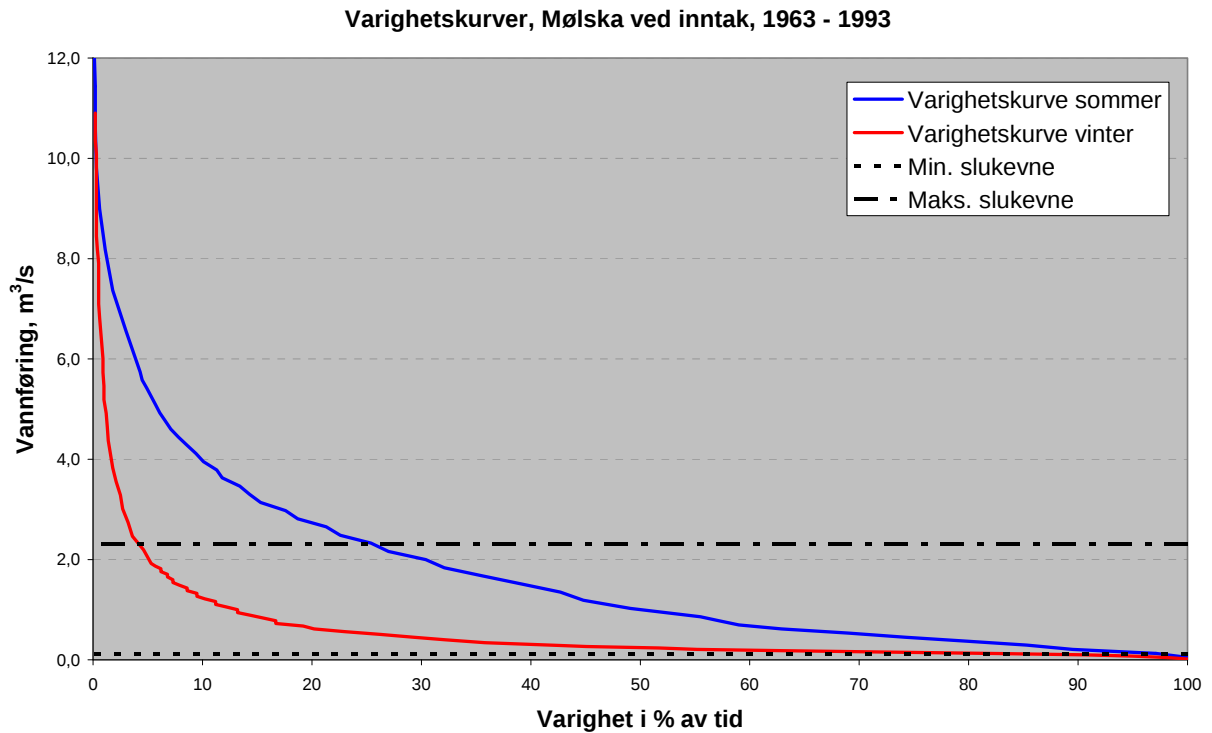
Vannføringa i Mølska like nedstrøms inntaket før og etter utbygging et middels år. Minstevannføring tilsvarer $0,15 \text{ m}^3/\text{s}$ om sommeren og $0,07 \text{ m}^3/\text{s}$ om vinteren.



Figur 3

Vannføringa i Mølska like oppstrøms kraftstasjonen før og etter utbygging et middels år. Minstevannføring tilsvarer $0,15 \text{ m}^3/\text{s}$ om sommeren og $0,07 \text{ m}^3/\text{s}$ om vinteren.

Figur 4 viser varighetskurven, som gir informasjon om gjennomsnittlig vannføring over året. Ca 13 % året vil det være vannføring større enn maksimal slukeevne (ca 48 dager i året i sum). Alt vann vil gå i elva som før utbygging ved vannføringer mindre enn kraftverkets minste slukeevne pluss minste vannføringsslipet (til sammen $0,26 \text{ m}^3/\text{s}$ om sommeren og $0,18 \text{ m}^3/\text{s}$ om vinteren). Dette vil skje i ca 33 % av tiden (121 dager) i et middels år. Det vil slippes minste vannføring i ca 54 % av tiden (ca 196 dager).



Figur 4

Varighetskurve for kraftverket. Minste og største slukeevne i kraftverket er inntegnet i tillegg til vannføring sommer og vinter et middelår.

1.4. Formål

Denne rapporten skal inngå som vedlegg til konsesjonssøknaden for Mølska kraftverk og beskriver dagens situasjon i vassdraget, naturinngrep som følge av utbyggingen og antatte konsekvenser innen relevante miljøtema.

2. METODE

2.1. Prosjektets influensområde

Geografisk er tiltaket avgrenset av inntaksdammens oppstuvende effekt på vannet i øvre del, og i nedre del ved utløpet fra kraftverket. De direkte virkningene av tiltaket vil omfatte den strekningen av vassdraget som får endret de hydrologiske forholdene, og de områdene på land hvor det skal tas ut / deponeres masser, graves, bygges eller legges jordkabel. Influensområdet for enkelte tema kan imidlertid være større. Dette omfatter en sone der tiltaket kan få ulike indirekte virkninger på et fagtema. For eksempel vil hele området som tiltaket er synlig fra defineres som tiltakets influensområde for fagtemaet landskap.

2.2. Datagrunnlag

Som grunnlag for vurderingene ligger både eksisterende skriftlig materiale og databaser, samtaler med ressurspersoner og egne observasjoner gjort i august og september 2008.

2.3. Fiskeundersøkelse

Vurderingene er basert på egne undersøkelser og vurderinger foretatt i september 2008, opplysninger fra Direktoratet for naturforvaltnings lakseregister, opplysninger fra Fylkesmannens miljøvernaveiding i Nord-Trøndelag ved Anton Rikstad og opplysninger fra "kjentmann" Harry Kristoffersen og grunneier Terje Arnstad.

Undersøkelsen ble foretatt september 2008, og innebar:

- Fiske med elektrisk fiskeapparat på strekningen nedenfor foss ca 2,1 km ovenfor utløp i Stjørdalselva.
- Enkel bonitering av Mølska på samme strekning, med hensyn på egnethet for gyting og oppvekst av anadrom fisk.

Ved bruk av elektrisk fiskeapparat er det vanlig å fiske over samme område tre ganger for å beregne total tetthet av laks og sjørretunger på et gitt areal. Det fiskes med ca ½ times intervall. Dette ble også gjort for Mølska. Tettheten av fiskeunger blir beregnet ut fra nedgangen i fangst mellom hver fiskeomgang etter Zippins metode (1958). Dette skal da gi en nedgang i antall fangede fisk pr omgang. Resultatene viser imidlertid at det flere steder er en økning i antall fanget fisk pr. fiskeomgang, og dette tilfredsstiller derfor ikke forutsetningene for bruk av Zippins beregning. Tettheten på det overfiskede arealet ble i slike tilfeller beregnet etter formelen: $X = (X1 + X2 + X3) / 0,875$ (Ugedal m. fl., 2003). Dette baserer seg på antakelsen om at halvparten av all fisk på stasjonen fanges i hver omgang. Dermed vil 87,5 % av fisken på stasjonen ha blitt fanget etter tre fiskeomganger, og antall fisk fanget må divideres med 0,875 for å få et realistisk estimat av all fisk.

Resultatene fra slike fiskeundersøkelser varierer i forhold til vannføringen på undersøkelsestidspunktet, dybde og strømhastighet. Jo mindre vannføringen er, jo lettere er det å fange fisk og jo mer realistisk ertetthetsestimatet. Det var svært liten vannføring på undersøkelsestidspunktet. Hensikten med undersøkelsen var å finne ut hvilke arter som var tilstede, om det foregår årviss gyting, samt hvor langt opp Mølska har verdi som produksjonsområde for anadrom fisk.

2.4. Konsekvensvurdering

En konsekvensvurdering av små kraftverk må følge samme logikk og systematikk som benyttes ved konsekvensutredninger etter Plan- og bygningsloven. Et sentralt trekk ved utredningene er inndelingen i fire faser:

- registreringsdel
- verdisetting
- påvirkningsgrad
- konsekvensutredning

En annen grunnleggende ramme er avgrensningen av tema som skal utredes. En liste over tema er gitt i NVEs veileder 1-1998. Hvilke tema som er relevante blir imidlertid vurdert fra sak til sak. Når det gjelder fagtema biologisk mangfold, er det laget en egen veileder for hvordan dette skal presenteres (Brodtkorb og Selboe, 2007). Å framskaffe en fullstendig oversikt over det biologiske mangfoldet innen et geografisk område av en slik størrelse er verken mulig innenfor stipulerte økonomiske rammer (gitt i Brodtkorb og Selboe, 2007) eller formålstjenlig. Egne undersøkelser i denne utredningen konsentreres derfor om terrestriske naturtyper, vegetasjonstyper og ferskvannslokaliteter. I tillegg tas eksisterende kunnskap om vilt og rødlistearter med i vurderingene. For de påviste naturtypene gjøres det en vurdering av sannsynligheten for at det ville bli funnet rødlistearter ved en mer inngående studie av enkeltgrupper av dyr og planter. Dersom det vurderes som sannsynlig at det finnes rødlistede arter innen lav- og mosefloraen, gjøres det detaljstudier av dette av ekspertise (Dr. scient. Per G. Ihlen, Rådgivende Biologer).

2.5. Registrering og verdivurdering

Det enkelte fagområdet blir i registreringskapitlet omtalt slik situasjonen er i dag innenfor utredningsområdet. Denne delen er en verdinøytral og faktaorientert omtale, som danner grunnlaget for vurdering av verdier og omfang av tiltaket. Registreringene kan deles inn i en overordnet beskrivelse og registreringer av enkeltobjekter.

Det faglige grunnlaget for verdivurderingene for det enkelte fagtema fremgår av kapittel 3. Det blir tatt hensyn til influensområdets geografiske utstrekning, og dets betydning i en større sammenheng lokalt og regionalt. I tillegg blir det vurdert eventuelle enkeltobjekters forekomst i influensområdet.

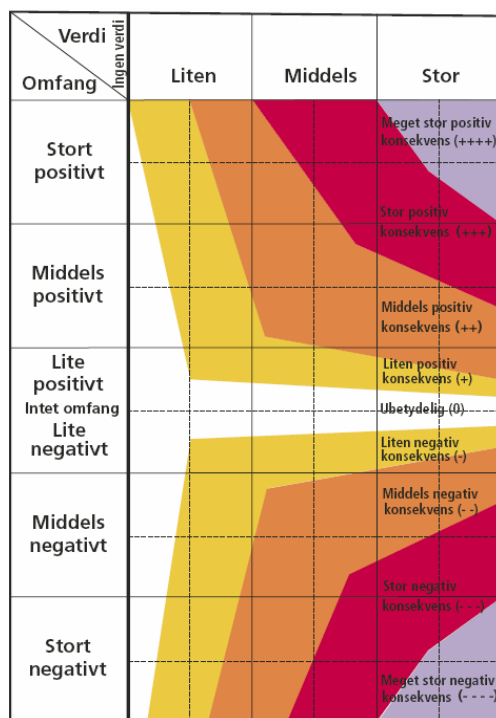
I DN's håndbok for kartlegging av naturtyper (Direktoratet for naturforvaltning, 2006), er det beskrevet en metode for verdsetting av verdifulle områder for biologisk mangfold. I en slik kartlegging er det de verdifulle områdene som skal identifiseres og verdivurderes. I denne rapporten er det et gitt område som skal vurderes med hensyn på verdi for blant annet biologisk mangfold. Oppgaven blir derfor litt forskjellig fra det som er utgangspunktet for naturtypekartlegging, men viktige naturtyper angis likevel i henhold til DN's håndbok. Det velges imidlertid en annen skala for samlet verdifastsetting enn det som er gjort. Skalaen for verdivurderingene er lik for alle fagtema som vurderes i denne rapporten. Verdivurderingen gis i en tredelt skala: liten, middels og stor verdi.

2.6. Påvirkningsgrad og konsekvens

Med påvirkningsgrad menes hvordan de fysiske endringene som følger av tiltaket konkret vil påvirke det enkelte fagtema. Det gjøres en vurdering av hvor sårbart miljøet er for tiltaket og det skilles mellom anleggsfase og driftsfase. Graden av påvirkning blir gradert etter en tredelt skala på samme måten som verdivurderingen: liten, middels og stor positiv eller negativ påvirkning. Tiltak som gir positivt omfang for naturmiljø er sjeldent, men riving av kraftlinjer er et eksempel. For fagtema som jordbruk, skogbruk og reindrift kan det forekomme at et slikt tiltak i sum har positive konsekvenser.

Konsekvensvurderingen innebærer at konsekvensen uttrykkes som en funksjon av influensområdets verdi for et fagtema og tiltakets grad av påvirkning av samme fagtema.

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 områdets verdi for fagfeltet og tiltakets grad av negativ eller positiv påvirkning.

2.7. Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak innebærer i denne sammenheng justeringer/endringer av tiltaket, med klare fordeler for et eller flere av de vurderte fagfeltene. I NVEs veileder 2-2005, angis eksempler på hvilke miljøtilpasninger som kan være aktuelle ved vassdragsanlegg. Andre eksempler på dette kan være minstevannføring, endring av inntakets plassering, vannveitrasé eller kraftstasjonens utforming og plassering. Glover m.fl. (2006) viser også mulige avbøtende tiltak, rangert etter kostnadseffektivitet.

Dersom det foreslås avbøtende tiltak, bør disse være økonomisk balanserte i forhold til nytteverdien. Et avbøtende tiltak vil redusere den negative konsekvensen av tiltaket. Det er en forutsetning at det ved forslag om avbøtende tiltak også vurderes hvor mye den negative konsekvensen av tiltaket blir redusert.

3. VERDI- OG KONSEKVENSVURDERING

Vurderingene av konsekvenser for det enkelte fagtema omfatter større områder enn de traséer som er markert på kart (

Figur 1). Mindre justeringer av vannveier, kraftlinjer, veier osv. forventes derfor ikke å gi uforutsette effekter på fagtemaet og vil slik ikke utløse behov for nye utredninger.

3.1. Landskap

3.1.1. Dagens situasjon og verdivurdering

De naturgeografiske og kulturelle prosessene er årsaken til de regionale karaktertrekkene som skiller ulike landsdeler og regioner fra hverandre. Prosjektområdet tilhører hovedsakelig landskapsregion 27 "Dal- og Fjellbygdene i Sør-Trøndelag" (Elgersma og Asheim, 1998). Regionen preges av store elver med dyp dalform i sør som blir mindre tydelig nordover. Her finnes v-formede elvedaler omgitt av fjellskogstrekninger og lavfjell. Jordbruksland er en viktig del av landskapet, men mest preges landskapet barskogskog, som ofte finnes i bratte lier og er av høy bonitet (Puschmann, 2005). De sistnevnte karakterer gjenspeiles tydelig i og rundt prosjektområdet.

Det er få kunnskapsverdier i området. Opplevelsesverdiene varierer etter hvilken skala man ser terrenget i. Området øst og vest for berørt strekning av Mølska er preget av skogkledde åser med en god del hogst. Oppstrøms berørt strekning flater terrenget ut i store myrområder der elva renner rolig, omgitt av fjell og åser. Nedstrøms inntaket renner Mølska raskere, med noen små stryk og fosser innimellom. Fossene har stor inntrykkstyrke i nærområdet, og variasjonen øker verdien av elva som landskapselement. Ca 550 meter nedenfor inntaket går elva inn i en dyp v-dal med bratte skråninger. Herfra kan elva bare stedvis sees fra hogstflatene og skogsbilveiene i liene omkring. På begge sider av elva er landskapet preget av inngrep i form av flatehogst og traktorveier. Selve elvestrengen og de bratteste delene av dalsidene ned mot elva er fri for inngrep og har et uberørt preg fra v-dalen begynner, til ca 600 m oppstrøms planlagt kraftstasjon. Langs den siste delen av berørt strekning vider dalbunnen seg litt ut. Her går det vei tett inntil elva, og skogsbilveier i skråningene på begge sider. Mølska er ikke noe tydelig landskapselement i berørt strekning, ettersom den stort sett er lite synlig. Der den vises virker den forskjønnende på landskapet som ellers er preget av omfattende hogst. Se Bilde 1 og Bilde 2 for nærmere beskrivelse av landskapet.



Bilde 1

1. Inntaksområde sett fra bru/kulvert over elva, med dam skissert. (Foto: 03.09.08, SWECO Norge AS) **2.** Typisk parti av elva nede i v-dalen, ca 870 m nedstrøms inntak. (Foto: 20.08.08, SWECO Norge AS.)



Bilde 2

1. Elva sees i bunnen av v-dalen fra et hogstfelt på vestsiden (foto 14.05.08, SWECO Norge AS). **2.** Foss (endelig vandringshinder for anadrom fisk ved flom – fisken stopper vanligvis 100 m lengre nede ved vannverksdam) og kulp i nedre strekning av v-dalen (foto 18.09.08, vannføringsoverslag gjort på stedet ca 0.02- 0.05 m³/sek, SWECO Norge AS).

Vernede områder

Det er ingen områder vernet etter Naturvernloven som berøres av prosjektet. Nærmeste verneområde er Skarvan og Roltdalen nasjonalpark som ligger ca 6 km sørøst for planlagt inntaksområde. Ca 0,7 km² av nedbørfeltet for kraftverket ligger innenfor nasjonalparkgrensen, men berøres ikke av prosjektet.

Sona vassdrag, som grenser til nedbørfeltet til planlagte Mølska kraftverk i vest og sør, er et verna vassdrag. Prosjektområdet berøres ikke av dette.

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

3.1.2. Konsekvensvurdering

Inntaksdammen planlegges bygd oppstrøms et lite stryk ved naturlig terskel på fjell (bilde 1-1). Den vil bli ca 10 meter lang og 4 m høy. Ca 30 m nedstrøms inntaket krysser veien elva på ei betongbru/kulvert (som det blir overløp over under flom). Dammen vil bli synlig fra brua. Området rundt dammen er preget av hogst, og dette sammen med betongbrua og veien nedstrøms inntaket høyner toleransen for nye inngrep. Landskapet påvirkes i middels grad av inntaket.

Vannveien er ca 3850 m lang og store deler går langs bil-/traktorvei (ca 2300 m av total strekning). Vannveien vil ikke medføre store endringer for landskapet i disse områdene. Resten av strekningen krysser rørgaten over hogstfelt (hvor det også blir minimal påvirkning), noe myr og partier med skog. Gjennom skog vil et belte på ca 20 meter hogges og berøres av graveaktivitet i forbindelse med legging av rør i grøft. Dette vil være godt synlige i landskapet den første tiden etter at tiltaket er gjennomført. Etter hvert som revegetering skjer, vil landskapet få igjen sitt opprinnelige preg. Den delen av vannveien som er planlagt fundamentert i dagen blir etter revegetering lite synlig fra områdene rundt på grunn av tett

skog. Det må hugges noe skog i forbindelse med rørleggingen, men det i utgangspunktet tenkt at anlegging skal kunne foregå uten å legge vei. Antagelig vil sprenging i bakken gi større inngrep og påvirkning på landskapet på grunn av bruk av tyngre maskinelt utstyr. Samlet gir vannveien liten negativ påvirkning på landskapet.

Figur 2 viser vannføring før og etter utbygging et middels år, og vedlegg 1 viser hvordan dette året er i forhold til et tørt og vått år. Vannføringen på den berørte elvestrekningen vil bli redusert i forhold til dagens situasjon. Dette vil bli mest synlig i perioder med lav til middels vannføring. Dette vil gi negativ påvirkning på opplevelseskvalitetene i elvas nærområde. Spesielt nede i v-dalen der elva har et urørt preg. Innsynet til denne delen av elva er imidlertid svært begrenset, og redusert vannføring vil være mest synlig på den korte strekningen mellom dam og bru. Her er allerede landskapsverdiene redusert på grunn av veien og betongbrua over elva, og den reelle negative påvirkningen på landskapet blir derfor liten.

Kraftstasjonen planlegges lagt i dagen. Eksisterende vei rett ved, samt flere skogsbilveier og hogst i dalskråningene rundt øker toleransen for nye inngrep. Kraftstasjonen vil ha liten negativ påvirkning på landskapet.

Nettilknyttingen skjer ved en 70 m lang jordkabel langs vei. Denne gir ingen til liten negativ påvirkning på landskapet.

Tabell 2 oppsummerer påvirkningen de enkelte elementene i kraftutbyggingen gir for landskapsopplevelsen.

Tabell 2

Oppsummering av påvirkningen av de enkelte elementene i kraftutbyggingen i driftsperioden.

Element	Påvirkning
Inntaksdam	Middels negativ
Vannvei	Liten negativ
Redusert vannføring	Liten negativ
Kraftstasjonsområde	Liten negativ
Jordkabel	Ingen til liten negativ

I anleggsperioden vil området preges både av støy og terrenginngrep, noe som vil gi en middels negativ påvirkning på landskapsopplevelsen i området.

Samlet vil Mølska kraftverk påvirke landskapet i middels negativ grad under anleggsperioden og i liten negativ grad i driftsperioden.

I anleggsperioden forventes det middels negativ påvirkning. Når verdien i området er liten til middels, blir konsekvensen liten til middels negativ for landskapet (jfr. Figur 5).

I driftsperioden forventes det liten negativ påvirkning. Når verdien i området er liten til middels, blir konsekvensen liten negativ for landskapet (jfr. Figur 5).

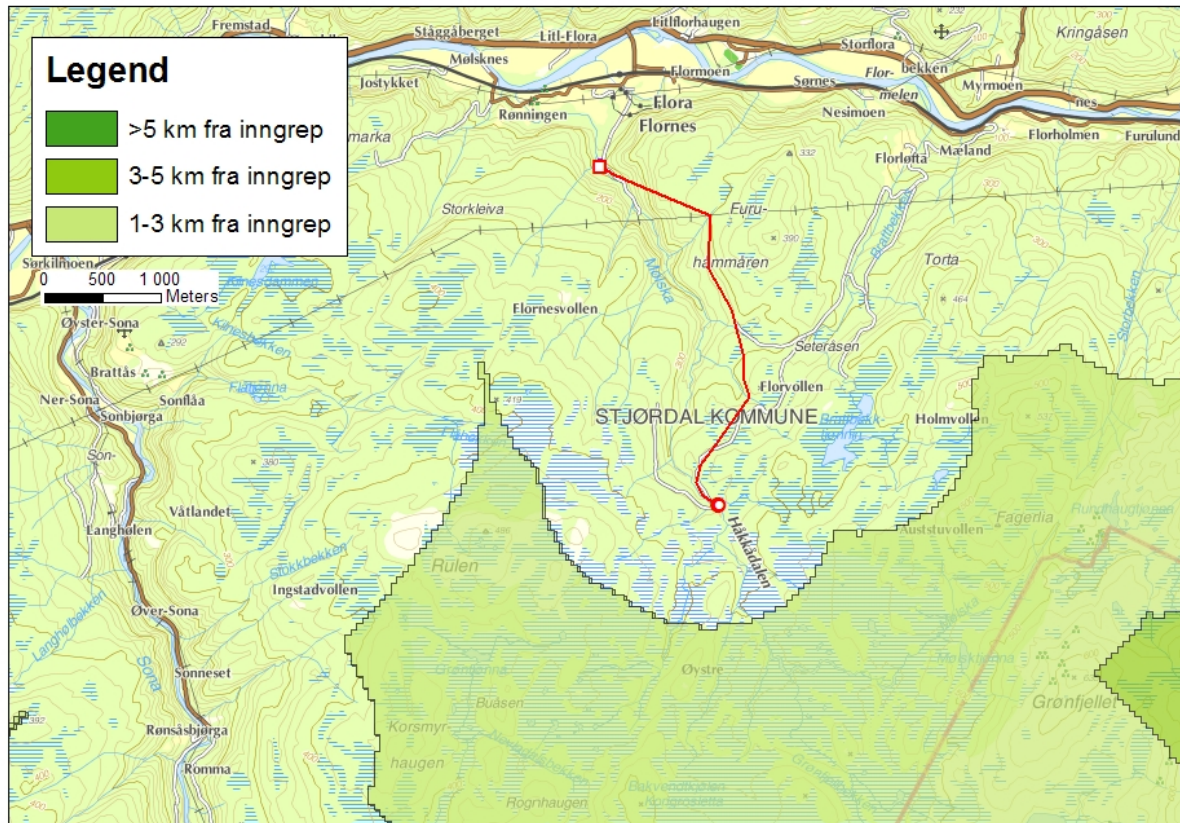
3.2. Inngrepsfrie naturområder (INON)

Inngrepsfrie naturområder er definert av Direktoratet for naturforvaltning (DN-Rapport 1995-6). Areal som ligger fra en 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. Med tyngre tekniske

naturinngrep forstås veier, kraftlinjer, regulerte vann, elver og bekker mv (www.dirnat.no). Det er en nasjonal målsetting å forsøke å bevare inngrepsfrie naturområder, og spesielt de villmarkspregede områdene.

3.2.1. Dagens situasjon og verdivurdering

Det krysser en bilvei 30 m nord for planlagt inntak, og det går traktorveier på begge sider av elva. Figur 6 viser status av de inngrepsfrie naturområdene i Mølskas nærområde.



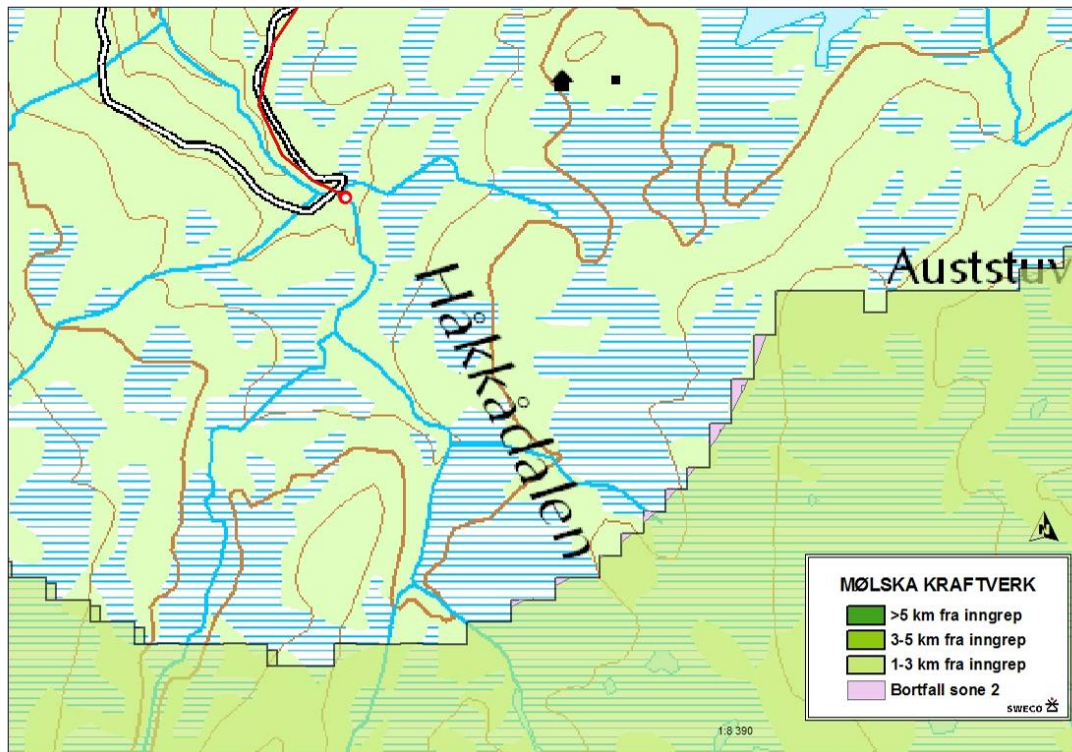
Figur 6

Status av inngrepsfrie områder i prosjektområdet. (Kart: Sweco Norge AS)

Området har liten verdi for inngrepsfrie naturområder. Det er et godt datagrunnlag for vurderingen.

3.2.2. Konsekvensvurdering

Mølska kraftverk vil ikke bli liggende inne i inngrepsfrie områder, men inntaket vil ligge 970 meter fra INON sone 2, og dermed føre til et lite bortfall av denne (se Figur 7). Ca 5 000 m² av sone 2 (1-3 km fra inngrep) faller helt ut som inngrepsfritt område (dette er svært lite, og neglisjerbart i forhold til oppløsningen på INON-kartdataene). INON sone 1 og villmarkspregede naturområder vil ikke bli berørt.



Figur 7

Bortfall av inngrepsfri natur dersom Mølska kraftverk realiseres. (Kart: Sweco Norge AS)

Prosjektet påvirker inngrepsfrie naturområder i liten grad. Når området har liten verdi, gir det ubetydelig til liten negativ konsekvens for temaet.

3.3. Biologisk mangfold

3.3.1. Innledning

Biologisk mangfold kan defineres slik:

Variasjon av livsformer (planter, dyr, mikroorganismer), deres arvestoff og det kompliserte samspillet de er en del av. Variasjonen i naturen kan måles og beregnes på tre ulike nivå: arveanlegg (gener), arter og økosystemer.

Sentrale myndigheter har etablert et program for kartlegging av biologisk mangfold i Norge. Direktoratet for naturforvaltning har utarbeidet flere håndbøker som gir føringer for hvordan kommunene skal gjennomføre kartlegging av ulike elementer av det biologiske mangfoldet. I tillegg er det laget en rapport med liste over arter som er sjeldne, sårbare eller truede i Norge (Norsk rødliste 2006 (Kålås m. fl. 2006)).

Fisk og ferskvannsbiologi omtales i eget kapittel.

3.3.2. Influensområde

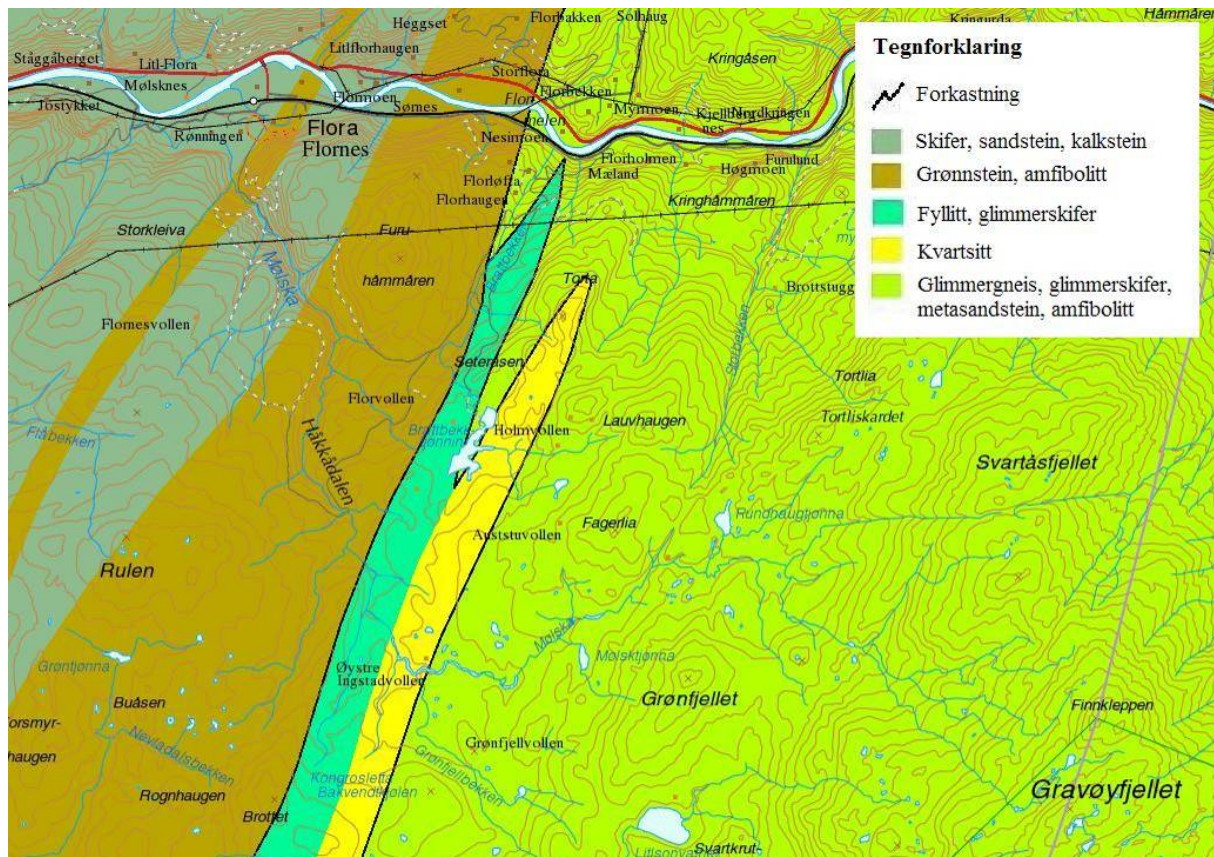
Influensområdet for flora og vegetasjon vurderes som områdene som kan bli direkte eller indirekte påvirket av utbyggingen. Indirekte påvirkning er eksempelvis endring av fuktighetsforhold i kløfter og myrer og lignende. I prosjektområdet er dette vurdert å begrense seg til en ca 50 meters sone rundt inntak, vannvei, stasjonsbygg, kraftlinje og veianlegg.

Influensområdet for fauna varierer med artene og deres levesett, men generelt må det vurderes et større influensområde enn for flora. Vurdering av influensområdet må også sees i sammenheng med opprinnelige barrierer og inngrep i området. Influensområdet for fauna vurderes til en sone på 500 meter fra inngrep.

3.3.3. Naturgrunnlag

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. Området ligger i mellomboreal vegetasjonssone. Her dominerer barskog og myr (Moen, 1998). Området ligger videre i den svakt oseaniske seksjonen, som har innslag av både vestlige og østlige arter. Noe av nedbørfeltet er imidlertid i den klart oseaniske vegetasjonseksjonen, hvor vestlig utbredte arter og vegetasjonstyper dominerer (Moen, 1998). Det faller mellom 1500-2000 mm nedbør i prosjektområdet et normalår, mens det i øvre deler av nedbørfeltet faller 2000-3000 mm (www.senorge.no).

En annen viktig faktor for vegetasjonen, er berggrunnsforholdene. Berggrunnen i prosjektets nedbørfelt og i prosjektområdet består av flere lett forvitrelige bergarter som avgir plantenæringsstoff (kalkstein, skifer, grønnstein, amfibolitt, fyllitt), og noen hardere og mer næringsfattige bergarter (sandstein, kvartsitt). Figur 8 viser berggrunnsgeologien i området.



Figur 8

Berggrunnen i området er variert, men består av flest normalt til lett forvitrelige bergarter som gir god næring til plantene (kartkilde: www.ngu.no, Arealis).

Det er flere inngrep langs prosjekstrekingen i form av flatehogst, grøfting av myrer og traktorveier. Kantsonene langs elva er intakte langs det meste av elva. I bratte partier er det enkelte små rasområder. Berggrunn og øvrige forhold sannsynliggjør at Mølska er ei forholdsvis næringsrik elv, og at omkringliggende landarealer også er forholdsvis næringsrike.

3.3.4. Verdifulle naturtyper / vegetasjonstyper

Verken Stjørdal kommune (Harald Hove Bergmann pers. komm.) eller Fylkesmannen i Nord-Trøndelag (Øystein Lorentsen pers. komm.), kjenner til at det er gjort noen kartlegging av naturtyper/vegetasjonstyper i eller i nærheten av prosjektområdet. Egne undersøkelser i prosjektområdet ble gjort 20. august 2008. Naturtyper (Direktoratet for Naturforvaltning, 2006) og de mest utbredte vegetasjonstypene (Fremstad, 1997) beskrives under (se også Bilde 3):

- **Inntaksområde:** Området rundt inntaksområdet består av blåbærskog (A4a), men nærmest elva på østsiden er det også et lite område med tett gråorkratt. Ingen prioriterte naturtyper eller truede vegetasjonstyper.
- **Vannvei:** Vannveien går store deler av strekningen over hogde flater og gjennom plantet granskog, men den går også gjennom noe gammel granskog: Blåbærskog (A4a) og småbregneskog (A5). Disse vegetasjonstypene er ikke truet, men gammel barskog med kontinuitetspreg vurderes som prioritert naturtype og viktig (dvs. av middels verdi, Brodtkorb og Selboe, 2007) for biologisk mangfold (Direktoratet for Naturforvaltning, 2006). Gammelskogen vannveien går gjennom er imidlertid svært oppstykket av hogst og traktorveier, og har derfor liten verdi. Vannveien krysser noe myr. I området finnes både ombrotrof myr (med torvmose, lyng og multe), fattig myr og rikere intermediær fastmattemyr (L2) (dominert av torvmoser og graminider men med rikindikatorer som jåblom, blåknapp, nattfiol og dvergjamne). Vannveien vil krysse utkanten av en stor myr (ca 37 daa) som har innslag av intermediær fastmattemyr. Intermediær myr under skoggrensen betegnes som prioritert naturtype for biologisk mangfold (Direktoratet for Naturforvaltning, 2006), og denne vegetasjonstypen er noe truet (VU) (Fremstad og Moen 2001). Lokaliteten som berøres av vannveien er imidlertid ikke regnet som viktig ettersom det er mye intermediært rik myr i Trøndelag og myra er mindre enn 50 daa (Direktoratet for Naturforvaltning, 2006).
- **Elva:** Mølska varierer i bredde på prosjektstrekningen, men er i hovedsak anslagsvis ca 10 - 15 meter bred. Fallet er også hovedsakelig jevnt, med unntak av noen fosse- og strykstrekninger. Vegetasjonen langs elva og fossene preges av samme type som nærområdet. Det ble samlet inn og analysert lav og moser fra en liten fossesprøytsone ca 300 m nedenfor inntaket (32 V 618086 7035400, bilde 3-6). Det ble kun avdekket vanlige arter vidt utbredt i Norge. Artsliste for lav og moser som ble samlet inn finnes i vedlegg 3. Det er ingen utpregede bekekløfter i området. I øverste del av nærområdet til elva er vegetasjonstypen hovedsakelig blåbærskog (A4). Lenger nede er det mye storbregnegranskog (C1), delvis med en del høystauder. Langs elvestrengen er det gammel granskog av god kontinuitet, ettersom skogen her har fått stå uberørt på grunn av at den er lite tilgjengelig. Gammel kontinuitetspreget barskog regnes som en **viktig naturtype** for biologisk mangfold. Lokaliteten er dermed B-lokalitet (Direktoratet for Naturforvaltning, 2006) og er etter Brodtkorb og Selboe (2007) har den **middels verdi**. Det ble samlet inn noe lav fra trær rett ved elva (32 V 617889 7035804), men det ble ikke avdekket rødlistete arter (artsliste finnes i vedlegg 3). Ingen truede vegetasjonstyper.
- **Kraftstasjonsområdet:** Dette området preges av granskog med noe bjørk, rogn og spesielt gråor i kantvegetasjonen ved elva. Bunnsjiktet domineres av småbregner og noen stauder. Elva ligger her ca 30 meter fra veien, og det er ikke noe kontinuitetspreg over skogen her. Ingen prioriterte naturtyper eller truede vegetasjonstyper.



Bilde 3

1. Bilde tatt fra inntaksområdet og nedstrøms. 2. Vannveien vil gå over flere store hogstflater. 3. Vannveien vil krysse i ytterkanten av en større myr med innslag av intermediær fastmattemyr. 4. Gammelskog med småbregne- og mosebunn på slutten av vannveien. 5. Gammel kontinuitetspreget granskog (her med storbregnebunn) langs elvestrengen nede i v-dalen. 6. Potensiell fossesprøytzone (ingen funn av rødlistete arter). (Foto: SWECO Norge AS.)

3.3.5. Artsmangfold

Karplante-, mose-, lav- og soppflora

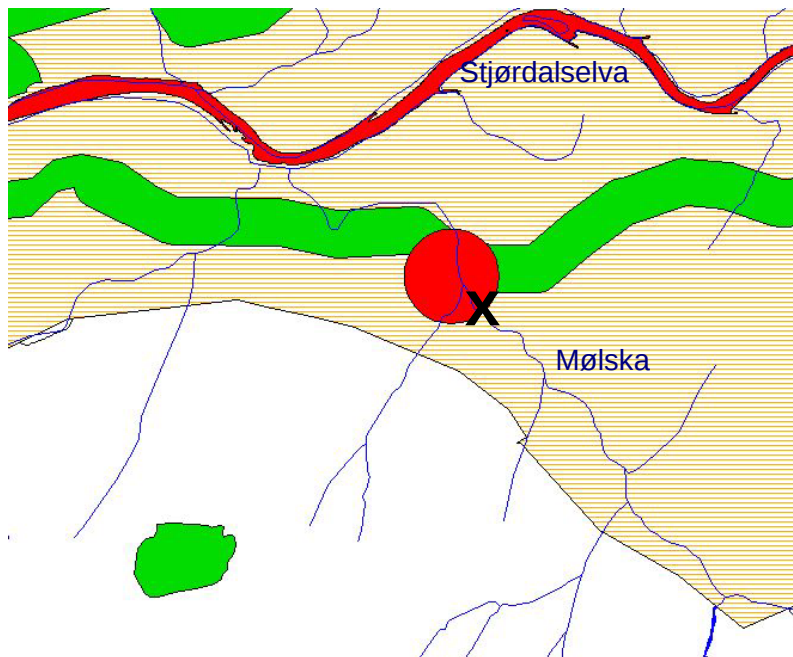
Hoveddelen av arealet i prosjektområdet er preget av hogst og plantefelt. I de bratte skråningene ned mot elva dominerer gammel granskog (blåbær-, storbregne- eller høystaudegranskog). Kontinuitetspreget i skogen langs elva høyner potensialet for sjeldne arter her. Elva ligger nordvendt og dels skyggefullt til, noe som også høyner potensialet for funn av rødlistet lav i skogen langs elva. Det ble samlet inn noe lav for artsbestemming ved elva ca 880 m nedstrøms inntaket, (32 V 617889 7035804) og fra en potensiell fossesprutsone ca 300 m nedenfor inntaket (32 V 618086 7035400). Det ble ikke avdekket rødlistete arter blant disse. Fullstendig artsliste for all lav og mose som ble samlet inn i prosjektområdet finnes i vedlegg 3.

Stjørdal kommune har en registrering av trådragg (VU - sårbar) ca 150 m nordvest for planlagt kraftstasjon (Harald Hove Bergmann pers. komm.). Trådragg er en fuktighetskrevede art som muligens finnes andre steder i gammelskogen langs elva. Funnlokaliteten, med en 200 meter sone rundt, er avmerket som svært viktig i kommunens kartlegging (se Figur 9). Området rundt trådraggfunnet er av **stor verdi** for biologisk mangfold (Brodtkorb og Selboe, 2007). Funnet indikerer også at det kan finnes andre kravfulle arter i området.

Det ble samlet inn lav fra gammel granskog ca 600 m øst for elva (32 V 618695 7036516). Her ble det foruten vanlige vidt utbredte arter funnet gubbeskjegg (NT - nær truet). Gubbeskjegg er en relativt vanlig art, som har store og livskraftige populasjoner i mellomboreal og boreal barskog. Gubbeskjegg kan ses på som en indikatorart på en velutviklet og normalt hjemmehørende lavflora i barskogen (Artsdatabanken). Vannveien passerer ca 200 m vest for lokaliteten (over et hogstfelt), og vil ikke berøre skogen hvor innsamlingene ble gjort. Det anses imidlertid som sannsynlig at arten finnes i gammelskog andre steder i området. De små flekkene av gammel granskog vannveien berører anses ikke som viktige for arten, i og med den sterke fragmenteringen på grunn av hogst og planting.

I rødlistebasen er det ingen registreringer av sjeldne/truede arter innenfor influensområdet (Artsdatabanken). Nord for prosjektområdet, i Flornes, er det registrert Klåved (NT, registrert i 1965), og mandelpil (VU, registrert i 1986). Det er lite sannsynlig at disse har utbredelse innenfor prosjektområdet. Det er imidlertid også registrert trøndertustlav (VU - sårbar) ved Flornes. Denne arten er tilknyttet fuktig granskog, og det er ikke usannsynlig at arten også kan finnes i nærområdet til Mølska. Registreringen er svært gammel (1938), og nåværende status er usikker.

Mølska har ingen tydelig bekkekløft og det var lite utviklet fossesprutvegetasjon langs fossestrekningene.



Figur 9

Områder i nærheten av Mølska som kommunen har registrert som verdikategori A: svært viktig (rødt, Stjørdalselva og trådragg-forekomst), B: viktig (grønt, trekkvei for hjortevilt) og C: av lokal verdi (skravert, vinterbeite for hjortevilt). Plassering av kraftstasjon er markert med svart kryss. (Kart: Stjørdal kommune)

Fauna

Stjørdal kommune har registrert en trekkvei for hjortevilt som krysser Mølska rett nord for planlagt kraftstasjon (se Figur 9). Denne er vurdert til å være viktig, og er av middels verdi jf. Brodtkorb og Selboe (2007). I Naturbase (Direktoratet for naturforvaltning) inngår de nederste 600 metrene av berørt strekning i beiteområde for hjort, og de nederste 1,7 kilometrene inngår i beiteområde for elg. Disse områdene har kommunen gitt lokal verdi (se Figur 9). Spillplasser for både storfugl og orrfugl er også registrert i Naturbase ca 1,3 kilometer vest for influensområdet for prosjektet.

Egen befarings bekreftelse at området ble brukt av elg, og det ble observert spor etter orrhane. Fossefall ble observert flere steder, og det ble også funnet et fossefallreir i en foss ca 300 m nedstrøms inntaket. Mink ble observert ved elva i nedre del av prosjektområdet. Det er også noe rådyr i området, og det observeres jevnlig spor etter gaupe (VU - sårbar) (Terje Arnstad pers. komm.). Det er ingen kjent rovfuglhekking i området, men det finnes potensielle hekkehabitater for flere rovfugl i nærheten av prosjektområdet.

I norsk hekkefuglatlas (<http://www.fugleatlas.no/>) er det markert enkelte registreringer av vanlige arter i prosjektområdet, og noen få truede arter utenfor. Dette atlaset er imidlertid av begrenset nytte, spesielt i forhold til truede eller sjeldne arter, da disse angis innen 10 x 10 km eller 50 x 50 km ruter. Øvrige arter angis med en nøyaktighet på 1 x 1 km, som også ofte er for grovt til å bli brukt i denne sammenheng. De registrerte truede artene utenfor området var tretåspett og stør, begge i kategorien NT (nær truet). På artskartet til Artsdatabanken er i tillegg tre truede fuglearter registrert utenfor området: vipe, hettemåke og steinskvett, alle i kategori NT. I tillegg er det på artskartet registrert liten salamander (rødlistet med kategori NT) i nærheten av prosjektområdet. Alle disse truede artene er registrert på lokaliteter mer enn 2 km fra prosjektområdet. Det finnes ikke egnede leveområder for liten salamander innenfor prosjektområdet, men det er sannsynlig at noen av fugleartene også kan finnes innenfor prosjektets influensområde. Ellers forventes det at andre viltarter som er vanlige i regionen også bruker området.

Det er ingen registreringer av rødlistede sommerfugler i Stjørdal kommune i Norsk Sommerfugldatabase (<http://www.nhm.uio.no/norlep/>).

3.3.6. Samlet verdivurdering

Det finnes gammelgranskog med kontinuitetspreg langs deler av elvestrengen. Her er det potensial for fuktighetskrevede lavarter. Nedenfor planlagt kraftstasjon er det registrert trua fuktighetskrevede lav. Det er noe intermediaært rik myr i området, og rødlistet lav (nær truet) er funnet i skog i nærheten av vannveien. Ellers er floraen stort sett triviell. Faunaen er også stort sett triviell, med unntak av gaupa som streifer gjennom området. Det er også potensial for enkelte rødlista fuglearter.

Området har middels verdi for biologisk mangfold. Det er et middels til godt datagrunnlag for vurderingen.

3.3.7. Konsekvensvurdering

Vannstanden oppstrøms dammen vil bli noe høyere enn dagens, men antagelig innenfor grensen for høyeste flom i dag. Dette vil gi liten negativ påvirkning på vegetasjonstyper og fauna.

Vannveien vil være nedgravd/nedsprengt delvis langs bil-/traktorvei, delvis gjennom nylig hugde områder eller plantet ungskog, og noen strekninger gjennom gammel granskog og over myr. Det meste av traseen vil gå langs vei og over hogstfelt og vil gi ingen til liten påvirkning

på flora og fauna. Gjennom skogpartiene vil vannveien medføre rydding av trasé i et ca 20 meters bredt belte, noe som vil gi liten til middels negativ påvirkning. Etter hvert som traseen revegeteres av stedlige arter, vil påvirkningen fra vannveien forsvinne. Vannveien vil berøre to større myrer. Vannveien vil krysse i ytterkanten av stor myr med innslag av intermediær fastmattemyr ca 500-700 m nord for inntaket. Her vil inngrepet kunne gi stor negativ påvirkning på grunn av drenering av myra. Den andre myra krysses ca 700 m lenger nord og er fattigere og påvirket av inngrep. Her vil vannveien gi liten til middels påvirkning på biologisk mangfold. Det siste partiet av vannveien vil antagelig bli anlagt på fundament i dagen. Dette vil gi liten negativ påvirkning på biologisk mangfold. Samlet vil vannveien gi en middels negativ påvirkning på biologisk mangfold.

Kraftstasjonsområdet og kraftlinja vil påvirke biologisk mangfold i ingen til liten negativ grad.

Vannføringskurven (Figur 2) viser at det blir liten endring i vannføring på vinteren (januar til april), hvor vannføringen er naturlig lav. Det vil også fortsatt gå mye vann i elva de største flommene. Utenom disse periodene vil det bli betydelig mindre vann i elva, og det blir også mindre variasjon i vannføringen enn tidligere. De endrete vannføringsforholdene som følge av utbygging kan medføre at fuktighetskrevede arter endrer utbredelse. Det er imidlertid lite sprutryk fra elva som også er relativt godt ventilert. Det er mulig at nedbøren og det at skogen er nordvendt og skyggefull bidrar mer til fuktigheten i skogen enn hva elva gjør. Det vil ikke bli hugd inntil elva som følge av utbyggingen, noe som er positivt med tanke på å holde på fuktigheten fra elva. Fossekallen vil antagelig også bli påvirket ved at det i perioder blir dårligere næringstilgang enn ved dagens situasjon. Det kommer av at redusert vannføring sannsynligvis vil føre til lavere individtall av ferskvannsinvertebrater. Dersom mattilgangen blir tilstrekkelig redusert vil prosjektstrekningen kunne utgå som leveområde for fossekall. Samlet sett vil redusert vannføring gi en middels negativ påvirkning på biologisk mangfold.

Sumeffekter

I følge NVE-Atlas (www.nve.no) er det ikke planer om andre mikro-, mine- eller småkraftverk innenfor Mølskas nedbørfelt. Flere kraftverk er under planlegging i Stjørdalselva (det nærmeste 2,4 km unna) og i Sona (det nærmeste ca 5 km unna). Det kan ikke forventes sumeffekter av dette.

Tabell 3 oppsummerer påvirkningen de enkelte elementene i kraftutbyggingen gir for det biologiske mangfoldet.

Tabell 3

Oppsummering av påvirkningen av de enkelte elementene på biologisk mangfold i kraftutbyggingen i driftsperioden.

Element	Påvirkning
Inntaksdam	Liten negativ
Vannvei	Middels negativ
Kraftstasjon og kraftlinje	Ingen til liten negativ
Redusert vannføring	Middels negativ

Samlet forventes påvirkningen på biologisk mangfold å bli middels negativ i driftsfasen.

I anleggsfasen vil tiltaket ha en skremmeeffekt på fugl og annet vilt som følge av støy og økt aktivitet i prosjektområdet, spesielt ved etablering av vannvei og kraftstasjonsområde. Området vil da bli generelt mindre benyttet av disse gruppene, men bruken vil ta seg opp

igjen etter arbeidets slutt. Påvirkningen vurderes som liten til middels negativ i influensområdet.

I anleggsperioden forventes det liten til middels negativ påvirkning. Når verdien i området er middels, blir konsekvensen liten til middels negativ for biologisk mangfold (jfr. Figur 5).

I driftsperioden forventes det middels negativ påvirkning. Når verdien i området er middels, blir konsekvensen middels negativ for biologisk mangfold (jfr. Figur 5).

3.4. Fisk og andre ferskvannsorganismer

3.4.1. Dagens situasjon og verdivurdering

Den naturtypen som oftest blir sterkest påvirket av vannkraftprosjekter er naturlig nok ferskvannslokalitetene. I henhold til DN-håndbok 15 (2000) er lokaliteter som innehar en eller flere av følgende kvaliteter viktige for biologisk mangfold i ferskvann:

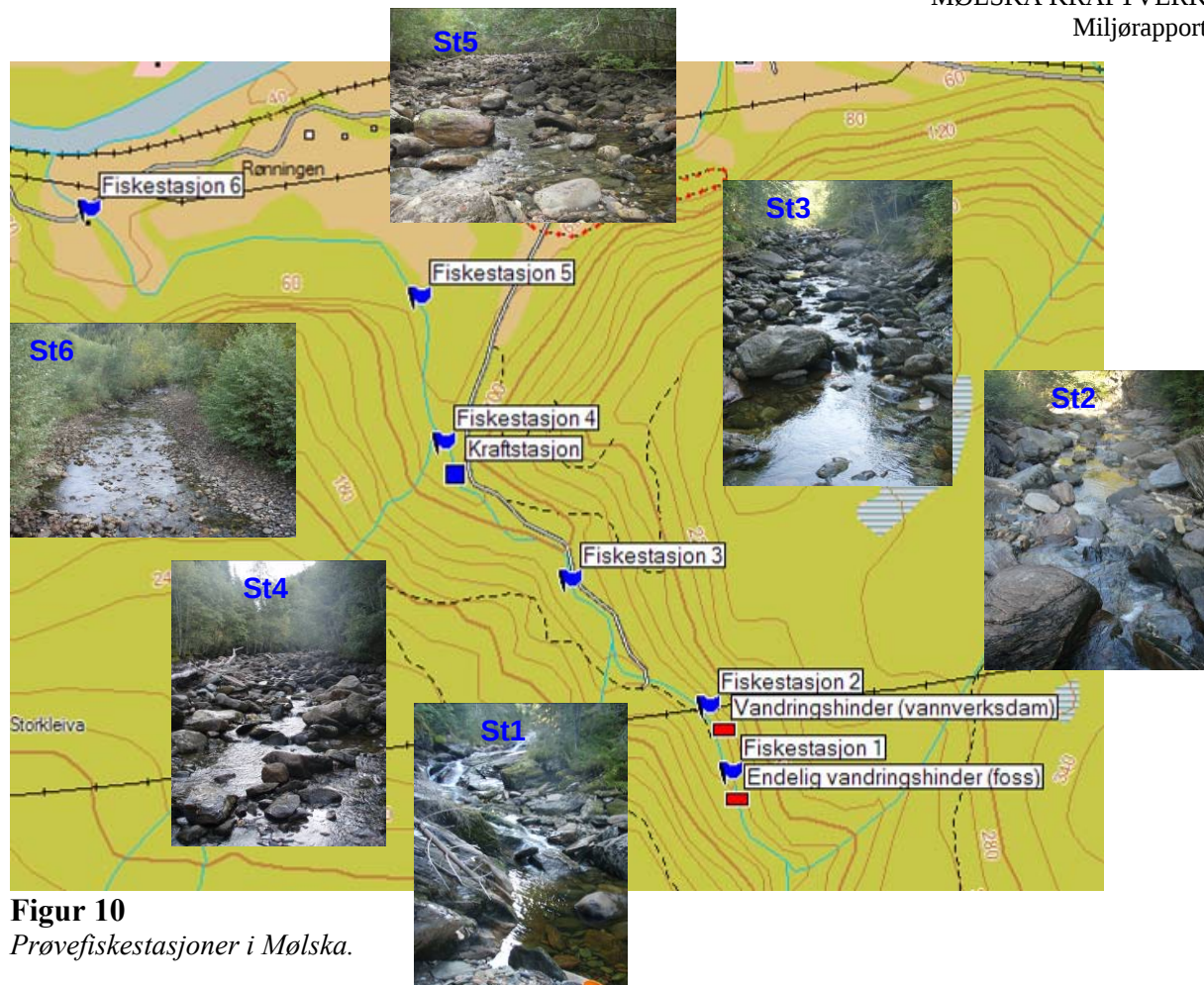
- Forekomst av rødlistearter.
- Forekomst av sjeldne naturtyper.
- Viktige bestander av ferskvannsfisk.
- Fiskebestander som ikke er påvirket av utsatt fisk.
- Lokaliteter med opprinnelige plante- og dyresamfunn.

Anadrom fisk

Det er anadrom fisk (fisk som lever både i ferskvann og i saltvann) i Mølska. På grunn av at disse ikke tidligere har vært undersøkt, ble det i samråd med Fylkesmannen i Nord-Trøndelag (Anton Rikstad, pers. komm.) bestemt at det skulle fiskes med elektrisk fiskeapparat. Det ble fisket på 6 stasjoner fra utløpet i Stjørdalselva og ca 2,1 km oppover (se Figur 10). Fisket ble utført den 18. september 2008 av Solveig Angell-Petersen og Hans Mack Berger. Vannføringa var denne dagen lav, ca 0,02 – 0,05 m³/s (dvs. lavere enn planlagt minstevannføring både sommer (0,15 m³/s) og vinter (0,07 m³/s)). Vanntemperaturen varierte på stasjonene fra 4,9 (øverst) til 8,6°C (nederst) (noe av variasjonen skyldes muligens en temperaturøkning utover dagen).

El-fisket avdekket at anadrom strekning i Mølska er ca 2 km lang, opp til dam for vannverket. De øverste 750 metrene av denne strekningen vil bli berørt av redusert vannføring ved bygging av kraftverket. Under svært stor vannføring kan det ikke utelukkes at fisk kommer forbi vannverksdammen og videre opp til et endelig vandringshinder i form av foss og naturlig terskel i fjell ca 100 meter lenger opp (se Figur 10).

Tabell 4 viser resultatene fra det elektriske fisket. Lengdefordeling på fisken kan sees i Vedlegg 4.



Figur 10
Prøvefiskestasjoner i Mølska.

Tabell 4 Resultater fra elektrisk fiske i Mølska. Tallene viser antall fisk fanget på stasjonene delt opp etter art og aldersklasse (årsyngel (0+) og eldre fisk ($\geq 1+$)). Tetthet er beregnet etter Zippin (1958) og Ugedal m.fl. (2003), se for øvrig metodekapittel for nærmere beskrivelse.

		Ovenfor vannverksdam	Anadrom strekning oppstrøms kraftstasjon			Anadrom strekning nedstrøms kraftstasjon	
		Stasjon 1 (74 m ²)	Stasjon 2 (116 m ²)	Stasjon 3 (130 m ²)	Stasjon 4 (140 m ²)	Stasjon 5 (88 m ²)	Stasjon 6 (94 m ²)
Laks 0+	1. gang	0	0	0	0	0	11
	2. gang	0	0	0	0	0	0
	3. gang	0	0	0	0	0	6
	Tetthet (per 100 m ²)	0	0	0	0	0	24,4
Laks $\geq 1+$	1. gang	0	0	0	10	5	4
	2. gang	0	0	0	9	2	6
	3. gang	0	0	0	2	0	7
	Tetthet (per 100 m ²)	0	0	0	17,9	8,1	20,8
Ørret 0+	1. gang	0	19	9	5	8	5
	2. gang	1	5	6	4	3	6
	3. gang	1	3	4	0	2	0
	Tetthet (per 100 m ²)	3,1	24,3	20,8	6,8	16,5	13,2
Ørret $\geq 1+$	1. gang	3	13	11	6	13	2
	2. gang	1	4	7	1	5	2
	3. gang	0	2	0	1	3	0
	Tetthet (per 100 m ²)	5,5	17,2	14,4	5,9	26,4	4,7

Laks ble kun registrert på de tre stasjonene nedenfor planlagt kraftstasjon, altså på de nederste 1250 m av anadrom strekning. Det ble kun registrert årsyngel av laks på den nederste stasjonen (stasjon 6). Årsaken til at laksen ikke ser ut til å gå lenger opp enn ca til kraftstasjonen er ukjent. Kraftstasjonen ble for øvrig flyttet ca 70 meter opp fra der den opprinnelig var tenkt, på grunn av at dette området var et svært godt egnet oppvekstområde for laks, med et visst potensial for gyting.

Sjørørreten utnytter hele strekningen opp til vandringshinderet (vannverksdam). Dette gjelder både for årsyngel og eldre fisk. Det ser ut til å være større tetthet av årsyngel ovenfor enn nedenfor planlagt kraftstasjon. En årsak til dette kan være at ørretyngelen har fordel av at det ikke er laks i øvre del.

Det ble også fanget ørret på den øverste fiskestasjonen (stasjon 1), ovenfor antatt vandringshinder (vannverksdam). En av disse var 380 mm. Ettersom stasjonær ørret av så stor størrelse sjelden finnes i slike vassdrag, kan det tyde på at det er sjørørret som har kommet forbi vannverksdammen under stor vannføring. Det er antagelig imidlertid få sjørørret som går så langt, og det kan også være stasjonær ørret som har kommet ovenfra.

En enkel bonitering viste at strekningen mellom stasjon 1 og 5 er relativt strømkraft og at den i hovedsak består av storstein med en del mindre stein og noe grus mellom. Gode oppvekstmuligheter for ørret og laks ble funnet langs hele denne strekningen, mens det var mindre areal godt egnet for gyting. Større godt egnede gytearealer ble kun funnet helt ned mot utløpet i Stjørdalselva (stasjon 6). Det var også kun her det ble funnet årsyngel av laks. Det finnes ingen kulper på strekningen opp til vandringshinderet, men ovenfor (ved fiskestasjon 1) var det flere kulper på opp til 1,5 m dybde.

Både sjørørret og laks vil kunne benytte egnede strekninger av anadrom del (ca 2 km) av Mølska til gyting og oppvekst. Imidlertid er det bare sjørørret som utnytter hele strekningen. Laksen går ca 1,25 km opp, men ser bare ut til å gyte helt nederst. Det er begrenset med bekker egnet for sjørørret i Stjørdalsvassdraget og Mølska kan være viktig for bestanden. Strekningen ovenfor kraftstasjonen er kanskje spesielt viktig for ørreten, i og med at den her ikke ser ut til å ha konkurranse fra laks.

Ferskvannsfisk

Elva har mulige oppvekst- og gyteområder for ørret også oppstrøms vandringshinderet, og den har trolig en normalt god "bekkeørret"-stamme.

Annen ferskvannsfauna i elvene

Ettersom det ikke er påkrevd fra myndighetene at utredningen skal ha egne bunndyranalyser, ble ikke slike undersøkelser foretatt. Det er derfor vanskelig å fastslå eksakt hvordan bunndyrfaunaen er i Mølska. Det gjøres derfor vurderinger basert på faglig skjønn. 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 hovedsakelig i tilknytning til slike lokaliteter. Utbredelsen av disse henger også delvis sammen med parametere som fosfor, fargetall og kalsiuminnhold i vannet, og høye verdier av disse kan gi grunnlag for spesiell fauna.

Berggrunnen i området er noe rik på næringsstoffer. Det er stort sett intakte kantsoner langs Mølska, og det er store myrpartier i nedbørfeltet, som tilfører humuspartikler til vannet. En del av disse vil bli avsatt nedover kulper i elva. Vannhastigheten på elva er imidlertid i snitt relativt stor, med få stilleflytende partier. Det er ingen indikasjon på at faunaen skal være spesiell i elva.

Elvemusling er en art som kan påtreffes i ørret- og/eller lakseførende elver. Det er ikke kjent at det er elvemusling i Mølska, og det ble heller ikke observert under befarings.

Samlet sett har prosjektets influensområde middels til stor verdi for ferskvannsfauna i Mølska (sjørret). Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

3.4.2. Konsekvensvurdering

Det blir redusert vannføring i store deler av året mellom inntak og utløp (ca. 3,5 km). Dette vil påvirke ferskvannsinvertebrater i betydelig negativ grad. Det er ikke grunnlag for å hevde at artsantallet reduseres, men det kan forventes reduksjon i individtall. Det vil også kunne skje en forskyvning av artsgrupper, slik at strømkrevende arter fortrenses til fordel for de mindre strømtolerante. Minstevannføringa og flom vil sørge for at drivfauna hele tiden kommer nedover elva, noe som blir et viktig bidrag for å opprettholde faunaen på prosjektstrekningen.

Ca 750 meter av tilgjengelig areal for anadrom fisk ligger mellom kraftstasjonen og vandringshinderet, og får redusert vannføring store deler av året. Ca 1,25 km av tilgjengelig elvestrekning ligger nedstrøms kraftstasjonen, hvor vannføringen blir den samme som før utbygging. Redusert vannføring fører både til mindre vannhastighet og mindre vanndekket areal. For fisk vil oppgangen videre oppstrøms kraftstasjonen bli vanskeligere, og produktivt areal vil bli mindre. Antagelig vil oppgang for gyttende fisk fortsatt være mulig på grunn av at flommer fortsatt vil gå i elva.

Laksen vil antagelig ikke berøres nevneverdig av den planlagte utbyggingen, i og med at den ser ut til å stoppe omtrent der kraftstasjonen blir plassert. Sjørreten derimot går helt opp til vannverksdammen. Ettersom det ser ut til at yngeltettheten for ørret er høyere ovenfor enn nedenfor kraftstasjonen vil en utbygging gi negativ effekt på en stor del av yngelproduksjonen av ørret i Mølska. Samtidig vil redusert vannføring også kunne gjøre fisken mer utsatt for predasjon.

Nedstrøms stasjonen vil vannføringsforholdene normalt være som før. Dersom det blir driftsuhell, vil imidlertid vannstrømmen fra kraftstasjonen kunne stanse. Da blir det en rask reduksjon i vannføring ned til minstevannføringsnivået pluss restfeltet, før vannet rekker å renne nedover elva fra inntaksdammen. På dagtid om vinteren er yngelen nedgravd i grusen, og har trege bevegelser. Dette gjør dem spesielt utsatt for stranding i denne tiden. Store deler av vinteren vil imidlertid ikke kraftverket gå på grunn av lav vannføring. Det relativt store restfeltet i Mølska bedrer også situasjonen noe i forhold til stranding.

Effekten av redusert vannføringen i Mølska vil bli størst i situasjoner der det er middels til lav vannføring. Flommene vil knapt bli berørt. I perioder der vannføringen er lavere enn minste slukeevne på kraftverket pluss minste vannføring (dvs. 0,26 m³/s om sommeren og 0,18 m³/s om vinteren) vil også alt vannet gå i elva som før utbygging. For Mølska et middels år skjer dette 121 dager. Det største problemet for fisk oppstår ved svært lav vannføring, og i slike situasjoner vil altså alt vannet gå i elva som før. Kraftverksutbyggingen vil dermed ikke påvirke vannføringen i de mest kritiske periodene for fisken.

I anleggsperioden vil det sannsynligvis bli økt partikkelbelastning i elva, blant annet ved etablering av inntaksdammen. Partiklene vil avsettes i kulper nedover elva, avhengig av størrelsen. Flommer vil senere vaske ut dette, slik at det ikke vil få varige effekter på bunnssubstratet.

Forholdet til nasjonale laksevassdrag

Mølska har utløp i Stjørdalselva. Stjørdalselva er vedtatt som nasjonalt laksevasdrag (Miljøverndepartementet, 2002). Mølska omfattes dermed av de retningslinjer som er gitt i St.prp. 32 (2006-2007) "Om vern av villaksen og ferdigstilling av nasjonale laksevasdrag og laksefjorder". Her åpnes det for kraftutbygging dersom denne ikke medfører endring i naturlig vannføring, vanntemperatur, vannkvalitet eller vandringsforhold som er av nevneverdig negativ betydning for laks. Mølska kraftstasjon vil gi liten påvirkning på laksestammen i Stjørdalselva, i og med at laksen antagelig ikke går lenger opp enn der kraftstasjonen planlegges bygd. Ved driftsutfall vil imidlertid laksen på den 1,25 km lange strekningen nedstrøms kraftstasjonen kunne påvirkes negativt. Driftsutfall vil svært sjeldent føre til betydelig tørrlegging av elva, med de følger det har for fisk, på grunn av at restfeltet for elva er relativt stort (ca 25 % av kraftverkets nedbørfelt). Mølska kraftverk vurderes derfor til ikke å medføre endringer som er av nevneverdig negativ betydning for laks.

Sumeffekter

Dammen som utgjør vandringshinder for anadrom fisk i Mølska tilhører et vannverk som drives av Stjørdal kommune. Vannverket forsyner private og offentlige bygg i Flornesbygda. Hovedkilden til vannverket er en boret grunnvansbrønn, og overflatevann fra Mølska tas kun som reservekilde i perioder med høyt vannforbruk. Dette skjer hovedsakelig fra medio april til medio mai når landbruket har behov for mye vann. Det er vanligvis bra med vann i mai (se Figur 3), men i april kan dette føre til at vannføringen mellom kraftverk og dam blir enda lavere enn det minste vannføring for kraftverket tilsier, noe som vil påvirke fisk og ferskvannsfauna negativt.

En samlet vurdering av fagtema fisk og annen ferskvannsfauna tilsier at det i driftsfasen vil kunne bli middels negativ påvirkning som følge av tiltaket. I anleggsfasen vil påvirkningen også være middels negativ.

I anleggsperioden forventes en middels negativ påvirkning. Med bakgrunn i middels til stor verdi gir dette en middels negativ konsekvens for fisk og ferskvannsfauna (jfr. Figur 5).

I driftsperioden forventes det middels negativ påvirkning (sjørret). Når verdien er middels til stor, gir det middels negativ konsekvens for fisk og ferskvannsfauna (jfr. Figur 5).

3.5. Kulturminner

3.5.1. Dagens situasjon og verdivurdering

Automatisk fredete norske kulturminner (frem til år 1537)

Nord-Trøndelag Fylkeskommune er bedt om en vurdering vedr. kulturminner og evt. mulig frigivelse av området etter Kulturminnelovens § 9. I deres svarbrev, datert 16.10.08, viser de til at det må gjøres en befaring for å avklare forholdet til eventuelle automatisk fredete kulturminner i området. Dette kommer av at slike kulturminner er kjent fra omkringliggende områder og at de også kan finnes i det aktuelle planområdet. Fylkeskommunen gjennomførte befaring i området den 03.10.08, og det ble da ikke påvisk konflikt med fredete kulturminner. De har derfor ingen innvendinger til tiltaket. Fylkeskommunen viser imidlertid til den generelle aktsomhets- og meldeplikten etter kulturminnelovens § 8.

I nasjonale databaser (Askeladden, Riksantikvaren) er det ikke registrert løsfunn eller andre automatisk fredete minner fra prosjektområdet. I nærliggende områder er det avmerket et gravfelt (ID nr. 110627, automatisk fredet), en gravhaug (ID nr. 110628, automatisk fredet)

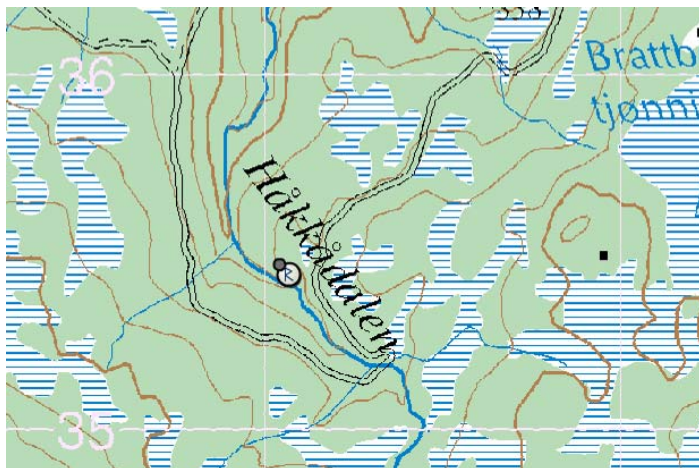
og et funnsted for en spydspiss (ID nr. 110629, vernestatus uavklart). Disse ligger alle 650-750 m nordøst for planlagt kraftstasjon.

Samiske kulturminner

Sametinget er bedt om en vurdering vedr. samiske kulturminner og evt. mulig frigivelse av området etter Kulturminnelovens § 9. I deres svarbrev, datert 16.10.2008, skriver de at det ikke er kjente registreringer av samiske kulturminner i området. De henviser samtidig til den generelle aktsomhets- og meldeplikten etter kulturminnelovens § 8 annet ledd, og til at det ikke er tillat å skade eller skjemme automatisk fredete kulturminner eller sikringssonen på 5 meter rundt, jf. kulturminnelovens §§ 3 og 6.

Nyere tids kulturminner

I askeladden-databasen er det registrert et slaggunn (ID nr. 106873) som kan indikere et tidligere jernutvinningsanlegg i øvre del av prosjektområdet (se Figur 11). Funnets vernestatus er uavklart. Funnet ligger ca 80 m vest for veien og ca 100 m vest for planlagt rørtrasé, og vil dermed ikke bli berørt av tiltaket.



Figur 11

Funn av slag i øvre del av prosjektområdet, ca 80 meter fra vei og 100 m fra rørtrasé.

Under fylkeskommunens befarings i området den 03.10.08, ble det påtruffet to steinsatte brokar og en del av en eldre vei, ca 200 m nord for planlagt kraftstasjon. Dette området vil ikke bli berørt av utbygging

Det er ikke kjent at elva eller nærområdet har blitt utnyttet til sagdrift eller til andre formål, og det er dermed ingen kjente rester etter slik bruk. Grunneier opplyste at Mølska ble benyttet til fløtning av tømmer (Terje Arnstad, pers. komm.).

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

3.5.2. Konsekvensvurdering

Det er i dag ingen kjente nyere tids eller fredete kulturminner som blir berørt av tiltaket, og heller ikke særegne kulturmiljøer berøres. Det forventes derfor ingen negativ påvirkning på fagtemaet.

Verdien av fagtemaet i området er vurdert å være ingen til liten. Det er ingen påvirkningen av utbygging, noe som gir en ubetydelig konsekvens (jfr. Figur 5).

3.6. Brukerinteresser

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

3.6.1. Dagens situasjon og verdivurdering

Det er ingen hytter i prosjektområdet og også få hytter i nærområdet rundt. Det er hovedsakelig lokale som benytter prosjektområdet, og da mest til høstingsbaserte aktiviteter, spesielt jakt. Prosjektområdet og omkringliggende områder er privat eid og jakten organiseres av Flora og Sona grunneierlag. Det jaktes stort sett elg og hjort i og rundt prosjektområdet, og Mølskdalen jaktlag ble i 2008 tildelt 11 elg og 9 hjort. Det er noe småviltjakt i området, men ikke mye. Elva brukes også svært lite til fiske. Det foregår ellers noe bærplukking i og rundt prosjektområdet om høsten. Området nede i v-dalen langs elva er svært bratt og uframkommelig, og brukes lite av folk. (Terje Arnstad pers. komm.).

Like ved brua nedstrøms inntaket har grunneierlaget satt opp en gapahuk (kan sees ved veien til høyre for elva i Bilde 3-1). Den ble laget med tanke på jegerne i området, men brukes også innimellom av andre. Det er noe ferdsel i området på oversiden av veien, rundt planlagt dam.

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

3.6.2. Konsekvensvurdering

Inntaksdammen er synlig fra veien, gapahuken og det omkringliggende området. Området er imidlertid allerede preget av inngrep: veien, betongbrua over elva, samt en del hogst. Dammen får dermed ingen stor tilleggspåvirkning.

Vannføringsendringen vil påvirke turopplevelsen negativt for folk som krysser elva på brua nedstrøms inntaket, og på brua oppstrøms kraftstasjonen. Det er imidlertid i all hovedsak på den øvre brua det ferdes folk. Brukerne av området vil oppleve at den visuelle kvaliteten ved Mølska reduseres i store deler av året, selv om elva fremdeles har betydelig vannføring i flomperioder. Hovedbrukerne av området, jegerne, vil imidlertid bli lite påvirket av tiltaket i driftsperioden. Redusert vannføring i elva under jakta vil imidlertid gjøre det enklere for vilt å trekke over elva, men det er usikkert i hvilken grad dette påvirker jaktmuligheten. Vannveien vil være nedgravd, og etter hvert vil denne bli revegetert.

Tabell 5 viser de ulike elementenes påvirkning på friluftsliv i influensområdet.

Tabell 5

Oppsummering av påvirkningen av de enkelte elementene i kraftutbyggingen i driftsperioden.

Element	Påvirkning
Inntaksdam og vei	Liten negativ
Vannvei	Ingen til liten negativ
Kraftstasjon	Liten negativ
Redusert vannføring	Liten negativ

Samlet gir dette en liten negativ påvirkning på friluftslivet i driftsfasen.

I anleggsperioden vil jaktmuligheten på storvilt kunne bli svært forringet. Dersom vannveien etableres like før og under elgjakta, vil sannsynligvis viltet ha endret sin områdebruk i så stor grad at jakta mislykkes. Dersom vannveien etableres i perioden mai til august vil jakta kunne foregå parallelt med annet anleggsarbeid. Dette krever imidlertid dialog med jegerne, og det

vil trolig likevel bli en betydelig negativ påvirkning på jakta. Også småviltjakt vil få tilsvarende negativ påvirkning i anleggsperioden. Det er imidlertid svært lite småviltjakt i området. Totalt vil det bli middels negativ påvirkning på friluftsliv (jakt) i anleggsperioden.

I anleggsfasen gir tiltaket en middels påvirkning (jakt). Når verdien er liten til middels, gir det liten til middels negativ konsekvens for friluftslivet (jfr. Figur 5).

I driftsperioden gir tiltaket en liten negativ påvirkning. Når friluftslivsverdien i området er liten til middels, gir dette liten negativ konsekvens for friluftslivet (jfr. Figur 5).

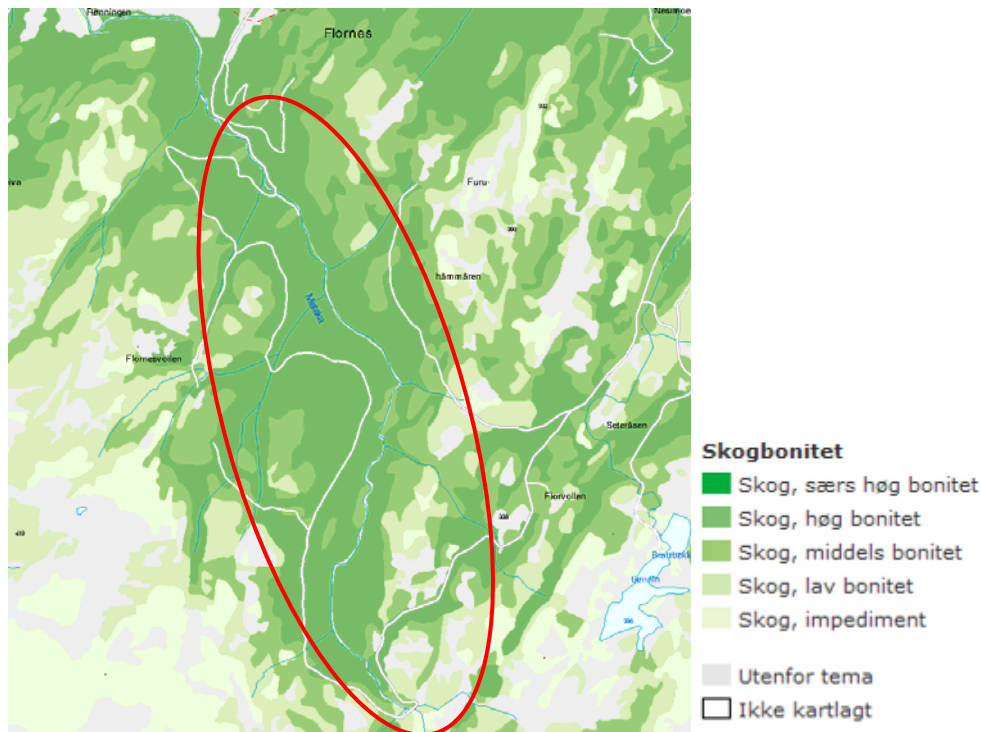
3.7. Landbruk

3.7.1. Dagens situasjon og verdivurdering

Det er ingen bebyggelse og dyrket mark i prosjektområdet. Det er aktivt skogbruk i hele prosjektområdet, unntatt nederst i de bratte skråningene opp fra elva. Grunneierne driver skogen hver for seg, og det er nylig (i løpet av de siste par årene) tatt ut skog flere steder i og rundt prosjektområdet. Det har vært skogsdrift i området i lang tid, og traktorveiene ble for ca 40 år tilbake bygd med tanke på hogst. (Terje Arnstad pers. komm.).

Det er drevet skogplanting med gran i området, og flere steder er det nå ung skog. Unntaket er langs vannstrengen og enkelte andre små lokaliteter. Prosjektområdet har middels til høy bonitet (Figur 12).

Området har ikke vært benyttet til husdyrbeite på ca 40 år (Terje Arnstad pers. komm.).



Figur 12

Bonitetskart over prosjektområdet og nærliggende areal (arealressurskart, NIJOS). Prosjektområdet er innenfor rød ellipse hvor skogen i hovedsak er av middels eller høy bonitet.

Prosjektområdet har middels verdi for landbruk (skogbruk). Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

3.7.2. Konsekvensvurdering

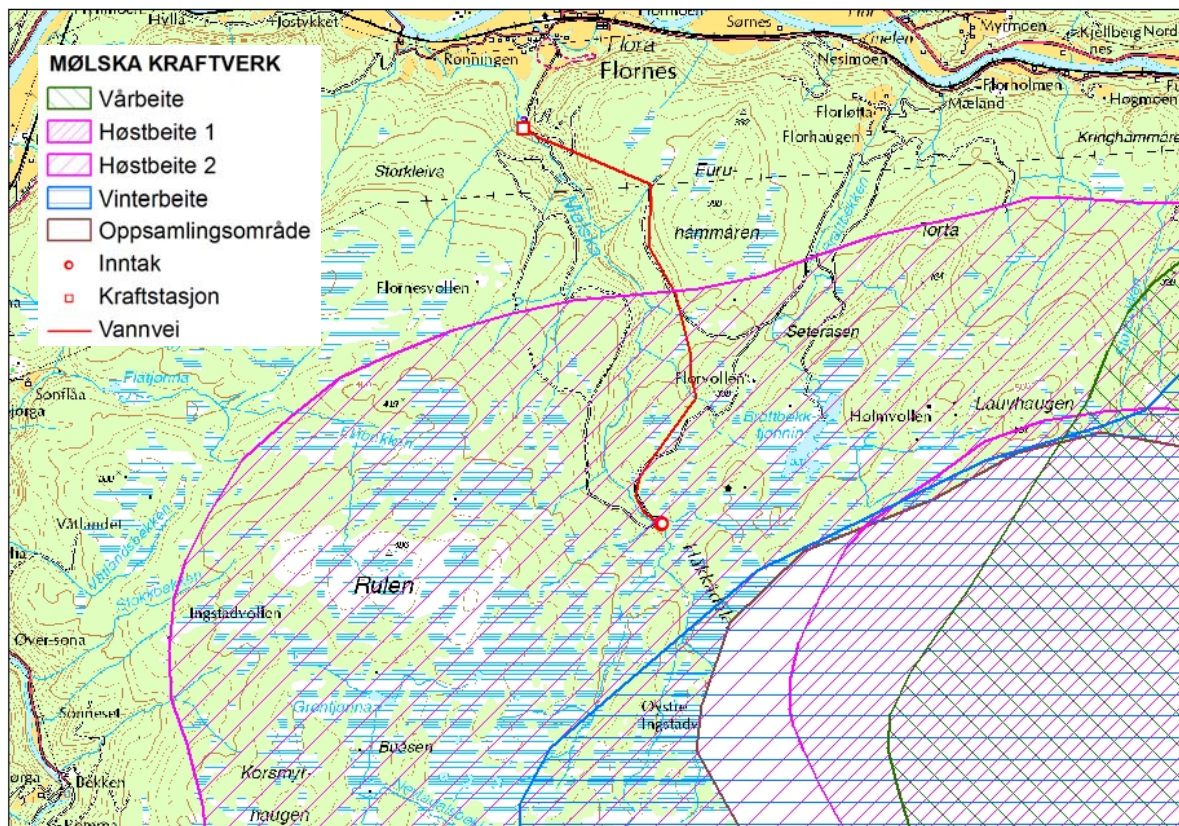
Etablering av vannveien vil medføre at skog av ulike hogstklasser blir tatt ut av traséen. Mye av strekningen vil gå langs eksisterende bil-/traktorvei eller over hogstfelt, hvor det blir lite uttak av trær. Strekningen som er planlagt lagt fundamentert i dagen gir også lite tap av produktiv skog. Samlet forventes tiltaket å gi en liten negativ påvirkning for skogbruket.

I driftsperioden og anleggsperioden gir tiltaket en liten negativ påvirkning. Når verdien i området er middels, gir dette liten negativ konsekvens for landbruket (jfr. Figur 5).

3.8. Reindrift

3.8.1. Dagens situasjon og verdivurdering

Prosjektområdet ligger nord i Essan reinbeitedistrikt. Distriktet omfatter arealer i 4 kommuner. Det er 9 siidaandeler i dette distriktet (siidaandel erstatter etter ny reindriftslov av 15. juni 2007 det tidligere brukte begrepet driftsenhet). Antall rein i distriktet lå på ca 4500 dyr i driftsåret 06/07 (www.reindrift.no). Figur 13 viser at øvre del av prosjektområdet benyttes som høstbeite, og at det er vår- og vinterbeite, samt et oppsamlingsområde, ikke langt unna. Leder i Essan Reinbeitedistrikt, Aslak Brandsfjell, opplyste imidlertid at reinen går lenger ned og inn i berørt område også på våren. På våren slippes bukkene vest for prosjektområdet, på ryggen mellom Mølska og Sona. Simlene trekker også til området etter hvert. På sommeren er det ikke rein her, mens det på vinteren kan forekomme at noen dyr er igjen i området. Det er mose og gress som beites her, og beitet er av god kvalitet. En sjelden gang trekker også rein helt ned mot Flornes og Stjørdalselva.



Figur 13

Øvre del av prosjektområdet benyttes som høstbeite, men også om våren er det rein her. (Kart: Sweco Norge AS)

Influensområdet har middels verdi for reindrift. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

3.8.2. Konsekvensvurdering

Det kan forventes at de største problemene i forhold til reindriften vil være i tilknytning til anleggsperioden, som vil medføre generelt økt menneskelig aktivitet og støy i området. Dette vil kunne medføre at reinen skyr området i denne perioden (ca 1,5 år). Dette er spesielt problematisk for slipping av reinoksene om våren.

Noe beiteareal vil forsvinne som følge av neddemming av inntaksområde, nedgravd vannvei osv. Noe av dette vil tilbakeføres etter revegetering. Det samlede arealbeslaget vurderes å gi ingen til liten negativ påvirkning for reindriften. Vannføringsendringer forventes ikke å medføre problemer i forhold til reindriften, da elva ikke benyttes som barriere mellom ulike driftsenheter.

Økt ferdsel inn til inntaksområdet vil være uheldig for reindriften. Økningen i ferdsel ved stasjonsområdet vil imidlertid bli svært liten som følge av kraftstasjonen. Det er allerede en del ferdsel i dette området, som følge av for andre brukerinteresser (i hovedsak jakt). Det forventes derfor ingen påvirkning som følge av økt ferdsel.

Når og hvordan anleggsarbeidet gjennomføres vil være avgjørende for hvor stor påvirkning tiltaket vil ha for reindriften. Det er derfor spesielt viktig at planleggingen av kraftverket skjer i tett dialog med reindriften, slik at de mest forstyrrende delene av anleggsarbeidet kan skje utenfor den perioden som er av størst viktighet for reindriften. Det forutsettes at dette hensynet tas. Vurderingen av påvirkning og konsekvens bygger på denne forutsetningen.

Totalt forventes ingen til liten negativ påvirkning på reindrift i driftsfasen og middels negativ påvirkning i anleggsfasen.

I anleggsfasen gir tiltaket en middels negativ påvirkning. Når verdien er middels, gir det middels negativ konsekvens for reindriften (jfr. Figur 5).

I driftsperioden gir tiltaket ingen til liten negativ påvirkning. Når verdien er middels, gir dette ubetydelig til liten negativ konsekvens for reindriften (jfr. Figur 5).

3.9. Sammenstilling av konsekvenser

Tabell 6 viser en sammenstilling av verdi og konsekvenser av de ulike fagtema.

Tabell 6

Verdi og konsekvensvurdering for det enkelte fagtema. Der det ikke står annet er det samme konsekvensnivå i anleggs- og driftsfase.

Fagtema	Dagens verdi	Konsekvenser
Landskap	Liten til middels	Anleggsfase: Liten til middels negativ Driftsfase: Liten negativ
Inngrepsfri natur	Liten	Ubetydelig til liten negativ
Biologisk mangfold*	Middels	Middels negativ
Fisk og ferskvannsbiologi	Middels til stor	Middels negativ
Kulturminner*	Ingen til liten	Ubetydelig
Friluftsliv / brukerinteresser	Liten til middels	Anleggsfase: Liten til middels negativ Driftsfase: Liten negativ
Landbruk	Middels	Liten negativ
Reindrift	Middels	Anleggsfase: Middels negativ Driftsfase: Ubetydelig til liten negativ

** Kun middels til godt datagrunnlag.*

4. AVBØTENDE TILTAK

4.1. Planlagte tiltak

Flyttet kraftstasjon

Kraftstasjonen ble flyttet ca 70 meter oppover i forhold til opprinnelig forslag. Dette var for å redusere den negative påvirkningen på laks.

Opprydding og revegetering

Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet, kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet, også om de har lik artsammensetning som i området. Traséene skal derfor ikke tilsås med ordinær gressfrøblanding, men bli revegetert av den naturlige flora på stedet.

4.2. Andre tiltak

Utlegging av gytegrus for sjørret

Redusert vannføring som følge av inngrepet gir størst konsekvens for sjørret på grunn av redusert produktivt areal. På berørt anadrom strekning er det gode oppvekstforhold, men få egnete gyteareal. Dersom det legges ut grus på egnete steder, vil gyteforholdene for sjørret bedres og produktivt areal økes ved lav vannføring. Dette tiltaket vil ha positiv effekt også når det er naturlig lav vannføring i elva.

Med dette tiltaket for fisk reduseres påvirkningen fra middels negativ til liten til middels negativ, og konsekvensgraden blir dermed liten til middels negativ for fisk og ferskvannsauna.

Minstevannføring

Minstevannføring tilsvarende Q_{95} sommer ($0,15 \text{ m}^3/\text{s}$) er foreslått sluppet om sommeren (1. mai – 30. september) og Q_{95} vinter ($0,07 \text{ m}^3/\text{s}$) er foreslått sluppet om vinteren (1. oktober – 30. april). Denne vannføringa tilsvare vannføring som overstiges 95 % av tiden før utbygging. Gjennom store deler av året vil vannføring tilsvare minstevannføringsnivå pluss eventuelt restfelt. Dette vil gi negative konsekvenser hovedsakelig for fisk og ferskvannsauna og fuktighetskreven flora, men også landskap og friluftsliv påvirkes negativt. Mølska har middels til stor verdi for ferskvannsauna, og da spesielt sjørret. Dersom minstevannføringen økes til $2 \cdot Q_{95}$ på sommeren, vil det bidra til at vannhastighet og vanddekt areal, og dermed produktivt areal for fisk, opprettholdes i større grad. Økt vannføring gir også mindre negativ påvirkning for biologisk mangfold i og ved elva.

Den samlede negative påvirkningen for fisk og ferskvannsauna reduseres til liten til middels negativ. Dette endrer konsekvensgraden til liten til middels negativ.

Økt minstevannføring endrer den negative påvirkningen redusert vannføring har for biologisk mangfold fra middels negativ til liten til middels negativ. Dette endrer imidlertid ikke den samlede konsekvensen utbyggingen får for biologisk mangfold. Konsekvensen blir heller ikke endret for landskap eller friluftsliv.

Omløpsventil

Prosjektstrekningen er lang, og omløpsventil kan settes inn for å unngå brå vannføringsvariasjoner dersom det blir stopp i kraftverket. Det er imidlertid et relativt stort

restfelt (ca 25 % av nedbørsfeltet for kraftverket), og det vil dermed gå en del vann i elva selv ved kraftverksstopp. Tiltaket vil derfor ikke endre konsekvensgrad for fisk og ferskvann.

Tilpasning av traséer

En form for avbøtende tiltak som kan ha betydning for landskap og biologisk mangfold, er at det tas hensyn til disse temaene under stikking av eksakte traséer, spesielt for vannveien. Dette krever imidlertid oppfølging i detaljprosjekteringen av tiltaket.

5. KILDER OG LITTERATUR

Muntlige kilder / brev

Aslak Brandsfjell. Leder Essan Reinbeitedistrikt. Han har opplyst om prosjektområdets betydning for reindriften.

Anton Rikstad. Fiskeforvalter/senioringeniør. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen. Han er forespurt om relevante opplysninger i forhold til fisk.

Harald Hove Bergmann. Stjørdal kommune, arealforvaltning. Han er forespurt om opplysninger rundt vassdraget og nærområdet.

Harry Kristoffersen. Beboer Flornes. Har bidratt med opplysninger om gytende fisk.

Terje Arnstad. Grunneier. Han har bidratt med opplysninger rundt vassdraget og nærområdet.

Øystein Lorentsen. Overingeniør. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen. Han er forespurt om opplysninger rundt vassdraget og nærområdene.

Litteratur

Brodtkorb, E. og Selboe O.-K., 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). NVE, Veileder 1-2004, rev. 2007.

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

Direktoratet for naturforvaltning, 2002. Oversikt over truede vegetasjonstyper i naturtypene i DN-håndbok nr. 13-1999. Notat.

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

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

Direktoratet for naturforvaltning, 1995. Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON). Registrert med bakgrunn i avstand fra tyngre tekniske inngrep, DN-Rapport 1995-6.

Elgersma, A. og Asheim V., 1998. Landskapsregioner i Norge. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, NIJOS rapport 2/98.

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

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

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

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken.

Miljøverndepartementet, 2002. Om opprettelse av nasjonale laksevassdrag og laksefjorder. St.prp. nr. 79 (2001-2002).

Miljøverndepartementet, 2006. St.prp. nr. 32. Om vern av villaksen og ferdigstilling av nasjonale laksevassdrag og laksefjorder (2006-2007).

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

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2005. Miljøtilsyn ved vassdragsanlegg. Veileder 2-2005.

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

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

Puschmann, Oskar. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS-rapport 10/2005. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, Ås.

Statens Vegvesen, 2006. Konsekvensanalyser. Håndbok nr 140.

Ugedal, O., Saksgård, L., Reinertsen, H., Koksvik, J.I., Jensen, A.J., Thorstad, E.B., Næsje, T.F., Saksgård, R. og Blom, H.H. 2003. Biologiske undersøkelser i Altaelva 2002. NINA Oppdragsmelding 791.

Zippin, C. 1958. The removal method of population estimation. – J. Wildl. Manag. 22: 82-90.

Databaser og annet

Artsdatabanken. Artskart

Artsdatabanken. Rødlistebasen

Direktoratet for naturforvaltning. WMS – klienten tilliggende baser.

Norsk institutt for Naturforskning, Norges Ornitologiske Forening og Direktoratet for Naturforvaltning. Norsk hekkefuglatlas.

Norges vassdrags- og energidirektorat. NVE Atlas

Norsk Institutt for Skog og Landskap. Arealressurskart

Riksantikvaren. Askeladden.

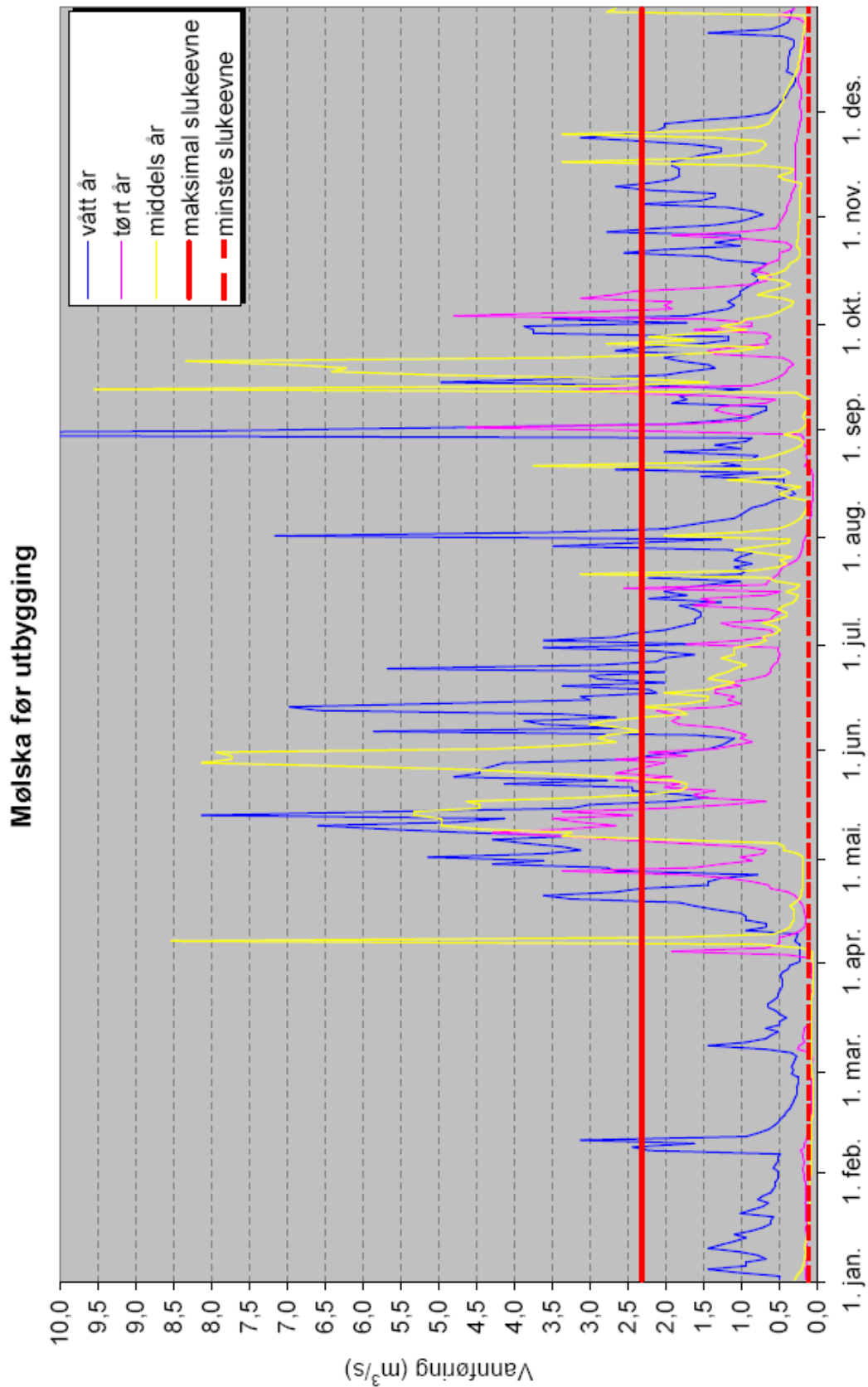
Statens kartverk/NGU. Arealis karttjeneste.

Statskog, Norges Fjellstyresamband, Norges Jeger- og Fiskerforbund og Norges Skogeierforbund. Inatur.

Universitetet i Oslo. Museumsprosjektet. Arkeologidatabasene.

VEDLEGG 1

Vått, tørt og median år registrert for Mølska. Maksimale og minste slukeevne er inntegnet.



VEDLEGG 2

Registrerte rødlistede arter i eller rundt prosjektområdet.

Omtale av artene finnes i kapittel 3.3.

Rødlistekategorier: RE - Utdødd i Norge, CR - Kritisk truet, EN - Sterkt truet, VU - Sårbar, NT - Nær truet, DD – Datamangel.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Rødlistekategori
Trøndertustlav	<i>Lichinodium ahlneri</i>	VU
Trådragg	<i>Ramalina thrausta</i>	VU
Gubbeskjegg	<i>Alectoria sarmentosa</i>	NT
Gaupe	<i>Lynx lynx</i>	VU
Tretåspett	<i>Picoides tridactylus</i>	NT
Stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	NT
Vipe	<i>Vanellus vanellus</i>	NT
Hettemåke	<i>Larus ridibundus</i>	NT
Steinskvett	<i>Oenanthe oenanthe</i>	NT

VEDLEGG 3

Oversikt over innsamlede lav- og mosearter.

Innsamlingene ble gjort 20.08.2008 av Solveig Angell-Petersen og Aslaug T. Nastad. Artsbestemmelsene er gjort av Per G. Ihlen i Rådgivende Biologer AS.

Ved foss (32 V 618086 7035400)

Mose på fuktig stein og berg, nær og/eller i elva: rødmesigmose (*Blindia acuta*), mattehutremose (*Marsupella emarginata*), buttgråmose (*Racomitrium aciculare*), og bekketvebladmose (*Scapania undulata*).

Fuktighetskrevende mose på berg lenger fra elva: lundmose-art (*Brachythecium* sp.), krusknausing (*Grimmia torquata*), krusputemose (*Dicranoweisia crispula*) og vårmose-art (*Pellia* sp)

Makrolav på berg lenger fra elva: brun korallav (*Sphaerophorus globosus*) og grå fargelav (*Parmelia saxatilis*)

Fuktighetskrevende skorpelav på berg nær elva, og delvis også nedsenket: *Acarospora sinopica*, *Ionaspis lacustris*, *Lecidea lapicidea*, *Lecidea silacea*, *Placopsis gelida*, *Polyblastia melaspora*, *Porpidia macrocarpa* s. lat., *P. melinodes*, *P. speirea*, bekkekartlav (*Rhizocarpon lavatum*) og *Verrucaria aethiobola*.

Makrolav på bark og kvister av bjørk: bleikskjegg (*Bryoria capillaris*), mørksjegg (*B. fuscescens*), kvistlav (*Hypogymnia physodes*), randkvistlav (*Hypogymnia vittata*), mellav-art (*Lepraria* sp.), brun fargelav (*Parmelia omphalodes*), bristlav (*Parmelia sulcata*), papirlav (*Platismatia glauca*), elghornslav (*Pseudevernia furfuracea*), snømållav (*Melanohalea olivacea*) og hengestry (*Usnea filipendula*).

Skorpelav på bjørk: *Buellia griesovirens*.

I gammelskog ved elvekant (32 V 617889 7035804)

Makrolav på grantrær nær elva: bleikskjegg (*Bryoria capillaris*), kvistlav (*Hypogymnia physodes*), randkvistlav (*Hypogymnia vittata*), papirlav (*Platismatia glauca*) og hengestry (*Usnea filipendula*).

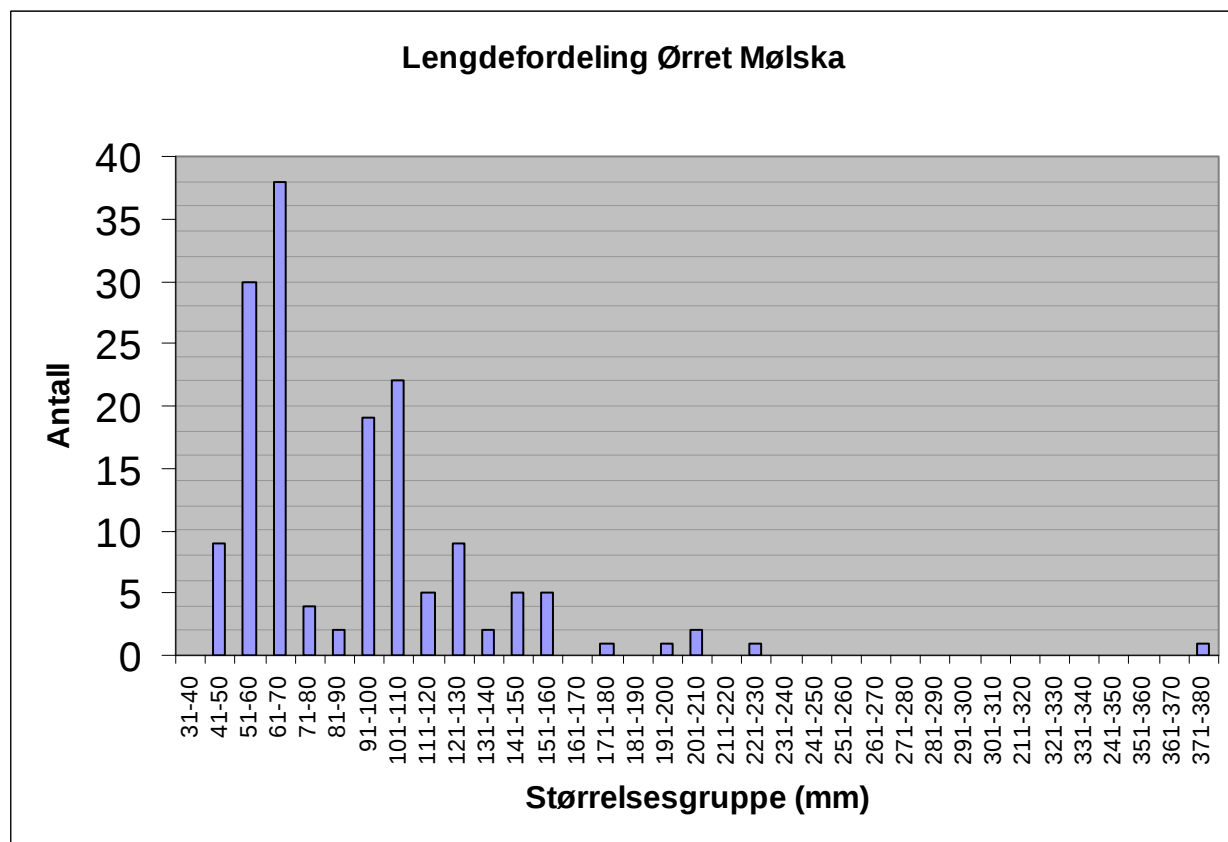
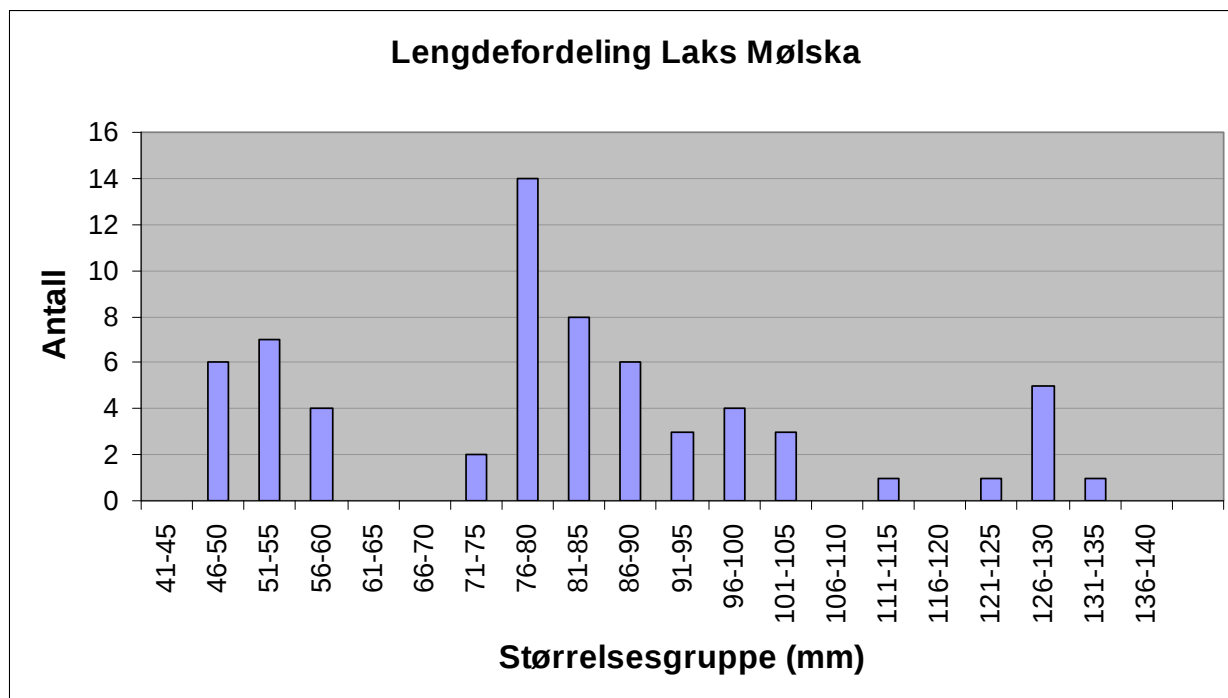
I fragmentert gammelskog 600 m fra elva (32 V 618695 7036516)

Makrolav på gran: bleikskjegg (*Bryoria capillaris*), kvistlav (*Hypogymnia physodes*), randkvistlav (*Hypogymnia vittata*), papirlav (*Platismatia glauca*), hengestry (*Usnea filipendula*), gubbeskjegg (*Alectoria sarmentosa*), grå fargelav (*Parmelia saxatilis*) og grå stokklav (*Parmeliopsis hyperopta*).

Skorpelav på gran: *Mycoblastus affinis*, *Mycoblastus fucatus* og *Mycoblastus sanguinarius*.

VEDLEGG 4

Ulike størrelsesgrupper av laks og ørret fanget ved el-fiske i Mølska (summert over alle 6 stasjoner).



VEDLEGG 10:
(IKKE OPPTRYKT)

SKJEMA FOR DOKUMENTASJON AV
HYDROLOGISKE FORHOLD

VEDLEGG 11:

(IKKE OPPTRYKT)

SKJEMA FOR "KLASSIFISERING AV DAMMER OG TRYKKRØR"
M/VEDLEGG