



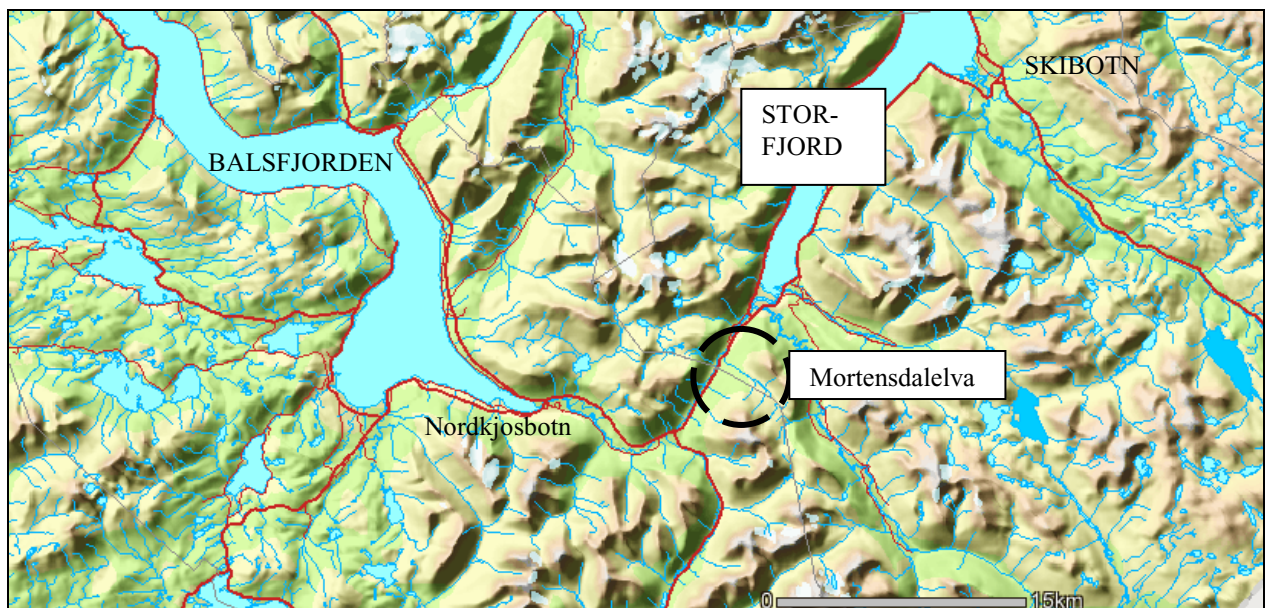
Fjellkraft
-din kraftpartner

KONSESJONSSØKNAD

for

MORTENSDALELVA KRAFTVERK (Márttaváhjohka)

Storfjord kommune, Troms



Kartutsnitt fra NVE-Atlas

Juni 2008

NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

16. juni 2008

Søknad om konsesjon for bygging av Mortensdalelva kraftverk (*Márttaváhjohka*)

Fjellkraft AS, sammen med grunneierne, ønsker å utnytte vannfallet i Mortensdalelva i Storfjord kommune i Troms fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- Å bygge Mortensdalelva kraftstasjon
- Å bygge inntaksdam i Mortensdalelva ved ca. kote 360, med HRV dam kote 365 og inntak med stengeanordningar. LRV legges 1 m lavere.

2. Etter energiloven om tillatelse til:

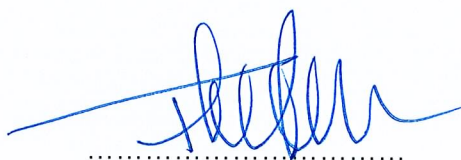
- Bygging og drift av Mortensdalelva kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg og kraftkabel, som beskrevet i søknaden.

Fjellkraft AS har engasjert SWECO Norge AS til å utarbeide konsesjonssøknaden. Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning. Vi ber om en snarlig behandling av søknaden.

Med vennlig hilsen



Trond Berg Andreassen
Saksbehandler



Thorstein Jenssen
Administrerende Direktør
Fjellkraft AS

E-post: trond.berg-andreassen@fjellkraft.no
Mob. Tlf.: 918 08 450

1. INNLEDNING.....	3
1.1. Om søker.....	3
1.2. Begrunnelse for tiltaket.....	3
1.3. Geografisk plassering av tiltaket.....	4
1.4. Dagens situasjon og eksisterende inngrep.	5
2. BESKRIVELSE AV TILTAKET	7
2.1. Hoveddata.....	7
2.2. Teknisk plan for det søkte alternativ	8
Hydrologi og tilsig.....	8
Inntak og overføringer.....	15
Rørgate.....	17
Tunnel.....	18
Kraftstasjonen.....	19
Veibygging	19
Kraftlinjer	19
Massetak og deponi	20
Kjøremønster og drift av kraftverket.....	20
2.3. Kostnadsoverslag.....	21
2.4. Framdriftsplan	21
2.5. Fordeler ved tiltaket	21
2.6. Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer	22
Arealbruk	22
Eiendomsforhold	22
Samlet plan for vassdrag.....	22
Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer.....	22
2.7. Alternative utbyggingsløsninger	22
3. VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN.....	23
3.1. Hydrologi	23
3.2. Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	31
3.3. Grunnvann, flom og erosjon.....	31
3.4. Biologisk mangfold	32
3.5. Fisk og ferskvannsbiologi.....	32
3.6. Flora og fauna.....	32
3.7. Landskap	34
3.8. Kulturminner.....	38
3.9. Landbruk.....	39
3.10. Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	40
3.11. Brukerinteresser	40
3.12. Samiske interesser.....	41
3.13. Samfunnsmessige virkninger.....	42
3.14. Konsekvenser av kraftlinjer	43
3.15. Konsekvenser av alternative utbyggingsløsninger	43
4. AVBØTENDE TILTAK	43
5. REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA.....	45
6. VEDLEGG TIL SØKNADEN.....	46

1. INNLEDNING

1.1. Om søker

Fjellkraft AS utvikler, bygger, eier og driver kraftverk sammen med grunneiere over hele landet. Selskapets aksjonærer er bl.a AS Selvaag Invest, Sundt AS, Kommunal Landspensjonskasse (KLP) AS, Opplysningsvesenets Fond og ansatte i Fjellkraft AS. Selskapet har som målsetning å utvikle 1 TWh vannkraftprosjekter i Norge. For ytterligere informasjon om søkeren, se www.fjellkraft.no.

Fjellkraft AS, sammen med grunneierne, planlegger å etablere et småkraftverk i Mortensdalen i Storfjord kommune i Troms.

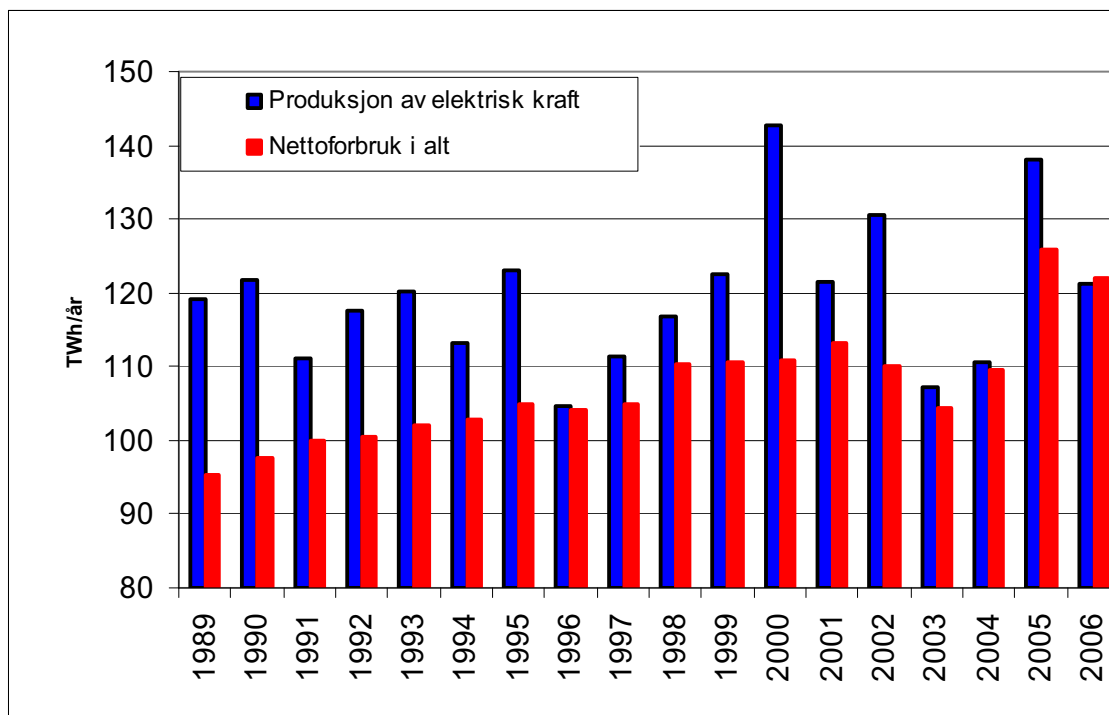
Jonny Eivind Pedersen, eier til eiendommen gnr./bnr. 56/ 6, 21 og Herman Aspelund gnr./bnr. 55/ 14, 33 i Storfjord kommune, har fallrettighetene og er de eneste grunneiere på hver sin side av elva i prosjektområdet. Fjellkraft AS har inngått kontrakt om leie av fallrettighet og tomt med grunneierne.

1.2. Begrunnelse for tiltaket

I Norge økte kraftforbruket med 3 prosent fra 2004 til 2005, og i 2006 gikk forbruket ned med 3 %. Forbruket var i 2006 122 TWh. Temperaturkorrigert ble det norske forbruk forbruket 126 TWh i 2006. I Norge ble produksjonen 121 TWh i 2006 som er 2 TWh lavere enn midlere beregnet årlig produksjon.

Ved utgangen av 2006 var Norge for første gang siden 1989 i en underskuddssituasjon, se figur 1.2.1. Dette skyldes at alle grupper i samfunnet totalt sett har økt sitt forbruk av elektrisk energi som følge av økt velstandsutvikling, og uten at produksjonskapasiteten har økt tilsvarende. Sårbarheten i det norske samfunnet som følge av svikt i elektrisitetsforsyningen har også økt. Dette er dokumentert av Sårbarhetsutvalget (NOU-2000:24), og synliggjort av svært høye priser på Nordpools spotmarked høsten/vinteren 2002/03 og sommeren 2006 som følge av svikt i tilsiget til magasinene.

I 2006-2007 har det vært hyppige flaskehalser i overføringsnettet og store regionale prisforskjeller i Norden. Sluttbrukerprisene økte gjennom 2006, og nådde en topp på ca 70 øre/kWh i august, men sank til 25 øre/kWh ved årsskiftet. (NVE-Kvartalsrapport for kraftmarkedet, 4. kvartal 2006).



Figur 1.2.1 Forbruk og produksjon av elektrisk energi i Norge (Ref: SSB/INVE)

I Stortingsmeldingen om forsyningssikkerhet for strøm m.v. (St.meld. nr 18 2003-2004) presenteres en rekke tiltak for å redusere sårbarheten i kraftforsyningen. Ett av tiltakene er en prioritert utbygging av nye fornybare energikilder. Etablering av nye fornybare energikilder er en kostnadseffektiv og miljøvennlig måte å øke produksjonen av elektrisk energi, som også har bred politisk støtte. Utbygging av slike kraftverk vil bidra til kraftoppdekking og næringsutvikling i distriktene. Som hovedregel medfører slike anlegg også små miljøkonflikter.

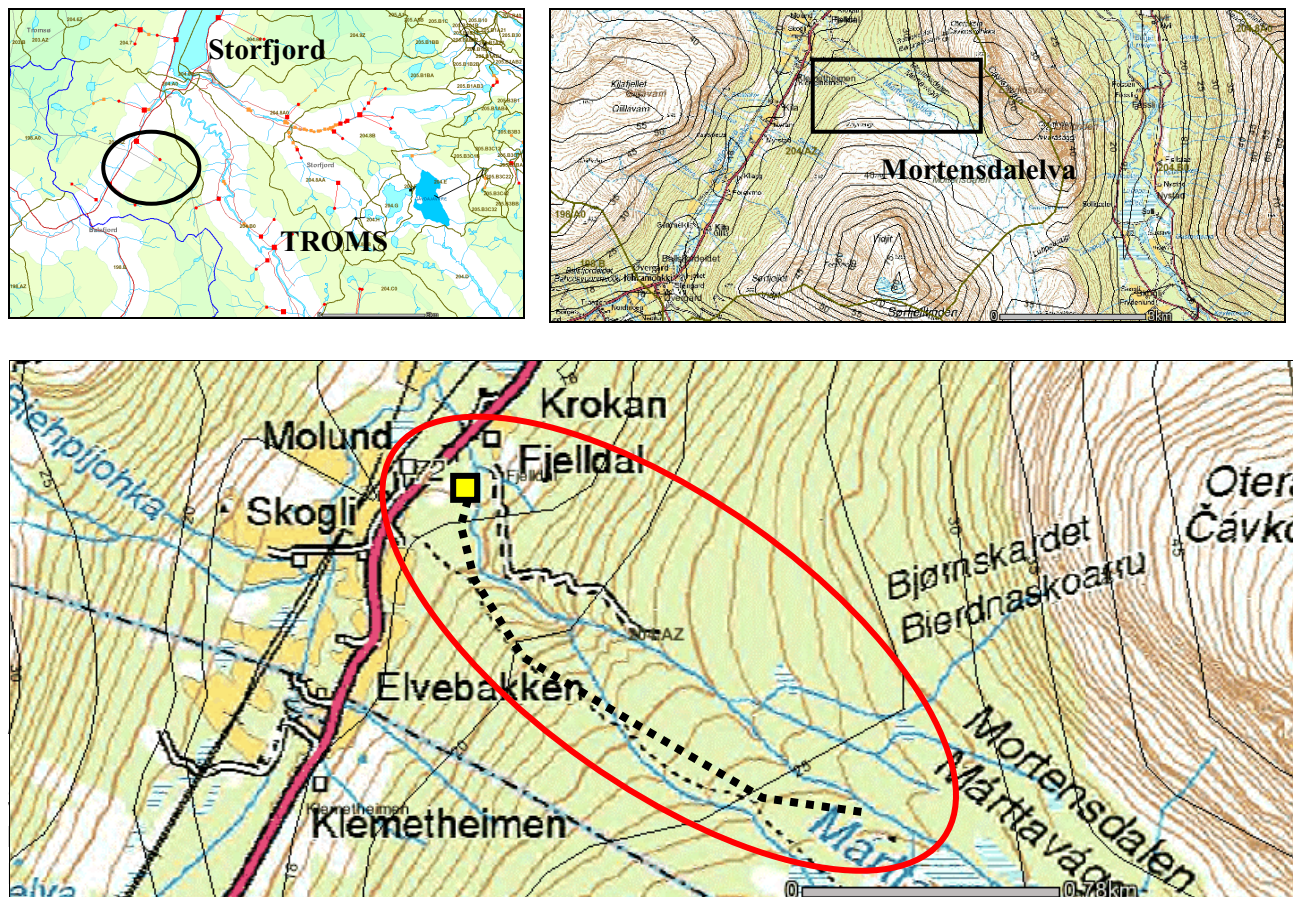
Mortensdalen kraftverk vil totalt kunne produsere årlig ca. 5-7 GWh ren og fornybar energi, uten utslipp av CO₂. I en Europeisk sammenheng vil derfor kraftverket kunne redusere utslippet av CO₂ i kullfyrte kraftverk med fra 1 600- 7000 tonn/pr år (variasjonene beror på kvalitet på fossilfyrte energibase) (kull, gass, brunkull, etc).

Lokal utnyttelse av energiresurser er av stor betydning for eiere og grunneiere, og bidrar til trygging av livsgrunnlaget og forbedring av forutsetninger for lokal næringsutvikling.

1.3. Geografisk plassering av tiltaket

Kraftverket er planlagt i Mortensdalen ved Fjellidal, som ligger i Storfjord kommune, Troms fylke. Mortensdalen renner nordvestover og ut i Balsfjordelva (Báhccavuonjohka), som igjen renner nordøstover og ut i Storfjorden ved Signaldalselva deltaet ved Oteren. Tiltakets plassering er vist i Figur 1.3.1 og i vedlegg 1.

Det kan finnes noe ulike stedsnavn på forskjellige kartbaser. M711 angir dalen som Mortensdalen / Márttavággi og elva som Márttaváhjohka, mens økonomisk kartverk angir Mortensdalen og Mortensdalen. Det er praktisert forskjellig stavelse: Mortensdalen og Mortensdalen. Vi har foreløpig benyttet navnet Mortensdalen fra økonomisk kartverk.



Figur 1.3.1 Mortensdalen, geografisk plassering

Det bygges en inntaksdam som gir et begrenset inntaksbasseng i elva. Vannføring i Mortensdalen oppstrøms inntaksområdet blir ikke endret.

1.4. Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Mortensdalen nedbørsfelt ligger i fjellmassivet mellom Balsfjordeidet og Signaldalen. Høyeste punkt er Otertinden på 1360 moh. Området er lett tilgjengelig fra riksveien (E6/ E8), og det går traktorveier opp til hhv. ca. kote 350 og 400, til hytter på nord og sør siden av elva.

Den nederste delen av Mortensdalen, opp til ca. kote 300 moh., er klassifisert i INON som inngrepsnært naturområde, men ovenfor dette er området registrert som inngrepsfritt område (se kap. 3.7). Særlig den nederste del av området er lite villmarkspreget og har bl.a. riksvei (E6/E8), scooterløype opp til fjells, traktorveier, kraftlinjer, bebyggelse osv. Høyere opp finnes det hytter og utmark.

Elva starter sørøst i Mortensdalen i Sennvatnet og renner i flatt terreng mot nordvest til den faller bratt ned mot Balsfjordeidet. I fjellsiden ca. fra kote 200 stuper den relativt bratt ned i et nokså ufremkommelig juv, før den flater ut igjen ca. ved kote 100 ved bebyggelsen og samløpet med Balsfjordelva (Báhccavuonjohka), som renner ut i Storfjorden. Elvegjelet har særpreg og er forholdsvis frodig, se figur 1.4.1. Her ville det også være vanskelig med tekniske inngrep. Rørgaten vil være best plassert et stykke unna fossen, og langs eksisterende skogsbilsvei/scooterløype, hvor det synes å være relativt enkelt/økonomisk å

grave den ned, uten at den fører til nye eller særlig større naturinngrep. Aller øverst må atkomstvei og rørgate skilles fra eksisterende vei og føres ca. 300 m frem til inntaksdammen.



Mortensdalelva er forholdsvis flat over ca kote 360-ovenfor fossenakken.



Hytta ovenfor damområdet, ca. +400.



Fossen i Mortensdalelva ca. kote 330.



Vei og scooterløype (sett mot dalen). Mulig område for rørtrasé ved platået omkring kote 340 og høyere.



Mulig kraftstasjonsområde med utløpspil og riksvei over Mortensdalelva.

Kraftstasjonen vil bli liggende på elvas venstre side med utløp oppstrøms brua på bildet.

Mot Oteren/
Storfjord

Figur 1.4.1 Bilder fra tiltaksområde (se også billedgalleri i vedlegg 3 til søknaden). Bilder er tatt 6.juni. 06, og tilsvarer ca.3-4 m³/s i et middelår (1996).

2. BESKRIVELSE AV TILTAKET

2.1. Hoveddata

Kraftverket

Hoveddata for Mortensdal kraftverk er vist i Tabell 2.1.1 og 2.1.2. Tegninger av anlegget ligger i vedlegg 2-01, 2-03 og 2-04.

Tabell 2.1.1 Kraftverket

Nedbørfelt (km ²)	9,6
Middelvannføring (m ³ /s)	0,41
Alminnelig lavvannføring (m ³ /s)	0,029
5 % sommervannføring (m ³ /s)	0,081
5 % vintervannføring (m ³ /s)	0,023
Inntak på kote ca.	365
Utløp på kote, ca.	75
Brutto fallhøyde (m)	290
Midlere energiekvivalent kWh/m ³	0,656
Slukeevne, maks. (m ³ /s)	0,92
Slukeevne, min. (m ³ /s)	0,082
Tilløpsrør, diameter (mm)	700-800
Tunnel, tverrsnitt (m ²)	-
Tilløpsrør/tunnel, lengde (m)	1700
Installert effekt, maks. (MW)	2,2
Bruktid (t)	2919
Magasinvolum mill. m ³	0
HRV	365
LRV	364
Produksjon, vinter (GWh) (1/10 – 30/4)	1,1
Produksjon, sommer (GWh) (1/5 – 30/9)	5,2
Produksjon, årlig middel (GWh) *)	6,3
Utbyggingskostnad (mill.kr)	19,2
Utbyggingspris (kr/kWh) **)	3,05

*) ekskl. minstevassføring. Produksjon ved slipp av minstevassføring (ulike verdier) er vist i kap 4.

**) NVE grunnlag justert til årsskiftet 2007/ 2008.

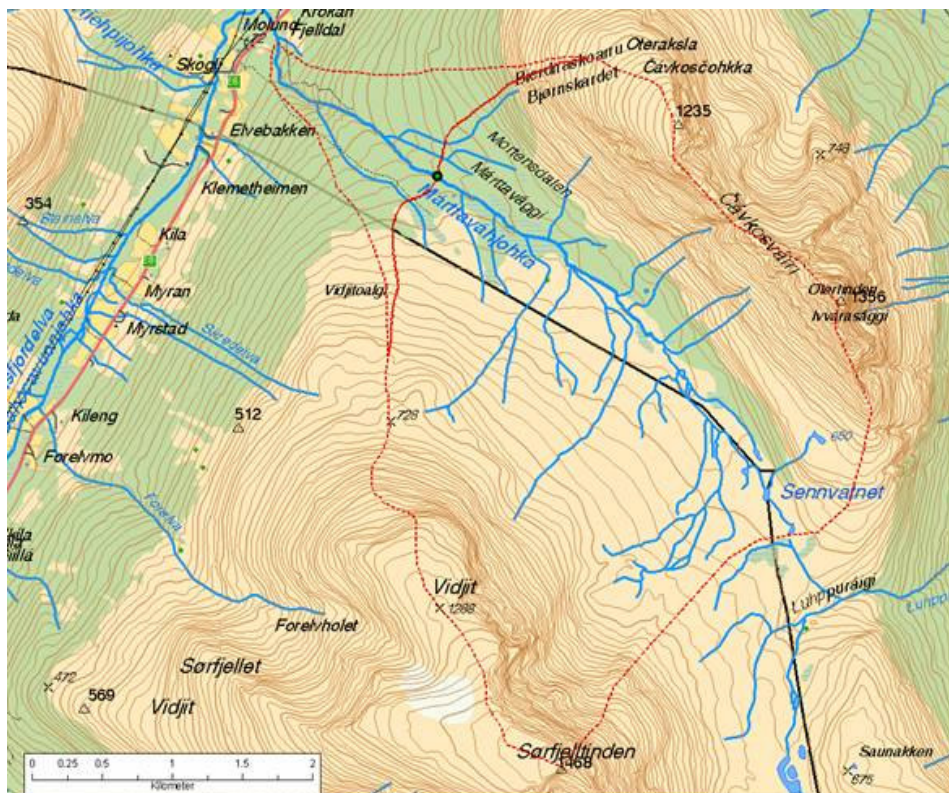
Tabell 2.1.2 Elektriske anlegg

Generator	Ytelse 2,5 MVA	Spenning 0,4 kV
Transformator	Ytelse 2,5 MVA	Omsetning 0,4/22 kV/kV
Kraftlinjer, kabel	Lengde 250 m	Nominell spenning 22kV

2.2. Teknisk plan for det søkte alternativ

Hydrologi og tilsig

SWECO har utarbeidet tilsigsserie og andre hydrologiske parametere for planlagt regulert nedbørsfelt i Mortensdalen, samt deres respektive restfelt nedstrøms. Nedbørsfeltene er lokalisert i Storfjord og Balsfjord kommuner i Troms fylke. Planlagt regulert nedbørsfelt er beregnet til 9,6 km² ved inntak på 365 moh. Området er vist i Figur 2.2.1.



Figur 2.2.1 Oversiktskart over nedbørsfelt ved inntak på 365 moh.

Inntaksfeltet strekker seg mellom 365 moh. og 1468 moh. (Sørkjellstinden). Detaljer for inntaks- og restfelt er beskrevet i tabell 2.2.1. Nedbørsfeltet har noen få mindre tjern, men har en lav effektiv sjøprosent. Nedbørsfeltet har noe myr, men ikke bre.

Tabell 2.2.1 Nedbørsfeltparametere

NAVN	Areal i km ²	Innsjø i km ²	Innsjø %	Minste høyde	Midlere høyde	Max høyde
Inntaksfelt	9,6	0,0137	0,1	365	671	1466
Restfelt	2,62	0	0	60	341	961

NAVN	Spesifikk avrenning 1930-1960 i l/s/km ²	Spesifikk avrenning 1961-1990 i l/s/km ²	Q _{mid} i m ³ /s 1961-1990
Inntaksfelt	24,96	42,75	0,410
Restfelt	23,59	30,48	0,080

Hydrologisk datagrunnlag

Det eksisterer ingen observasjoner av avløp i nedbørfeltet. For beregning av tilsigsserie er det derfor nødvendig å benytte andre avløpsstasjoner for å beskrive vannføringen ved de ønskede steder i feltet.

I slike tilfeller er det flere kriterier som ønskes oppfylt. Lengst mulig uregulert måleserie, helst dekkende for perioden 1931-1990, nærliggende i avstand, lignende hydrofysiske forhold, som feltstørrelse, gradient, sjø-, myr- og breandel og lignende. Det er vanskelig å finne måleserier som dekker alle disse krav og kompromisser er derfor nødvendig.

Flere stasjoner i nærheten har vært vurdert som mulig datagrunnlag. Plassering er vist i Figur 2.2.2 og ytterligere feltopplysninger finnes i Tabell 2.2.2 og Tabell 2.2.3. Arealskalerte avløpsserier for sammenligning er vist i Figur 2.2.3.

Tabell 2.2.2 Stasjonsfeltparametere

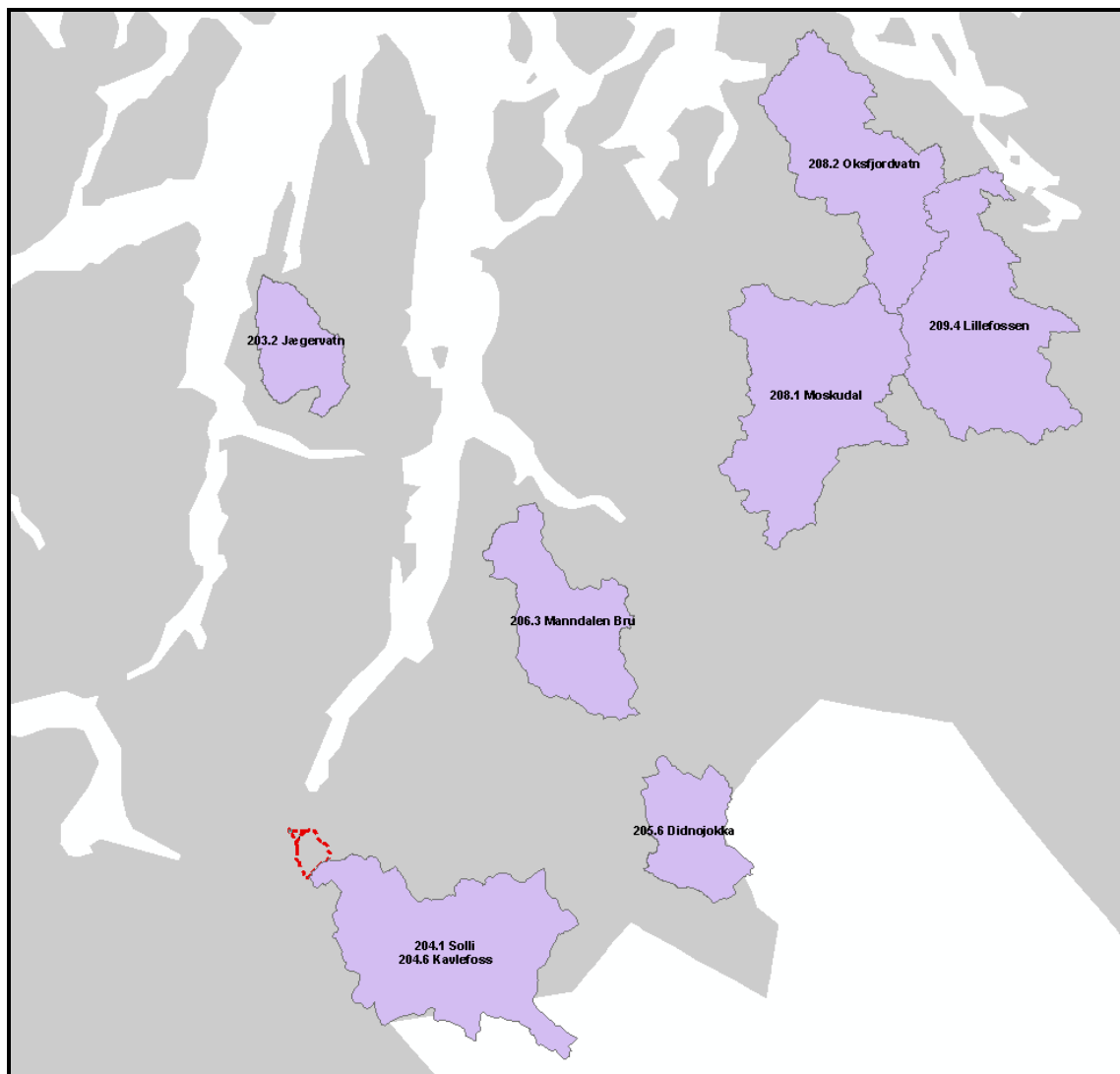
Navn	Feltstørrelse (km ²)	Minste høyde i moh.	Midlere høyde i moh.	Max høyde i moh.	Innsjø %	Bre %	Uregulert Seriellengde
209.4 Lillefossen	317	30	805	1310	3,7	0	1961-2006
208.2 Oksfjordvatn	265	8	548	1335	4,3	0	1955-2006
208.1 Moskusdal	2264	18	678	1361	2,5	0	1919-1939
206.3 Manndalen bru	188	31	947	1317	2,3	0	1971 -2006 (noe hull i 2001)
205.6 Didnojkokka	113	522	923	1173	5,9	0	1979-2006
204.6 Kavlefoss	361	65	758	1584	3,4	0	1967-1994
204.1 Solli	374	40	751	1584	3,3	0	1928-1963 (tilsigsserie frem til 2003)
203.2 Jægervatn	92,5	3	265	1533	10	7,61	1955-2006

Stasjonene 208.1 Moskusdal og 204.6 Kavlefoss har serieperioder av kort lengde og er av den grunn av mindre interesse og er utelatt i de følgende vurderinger.

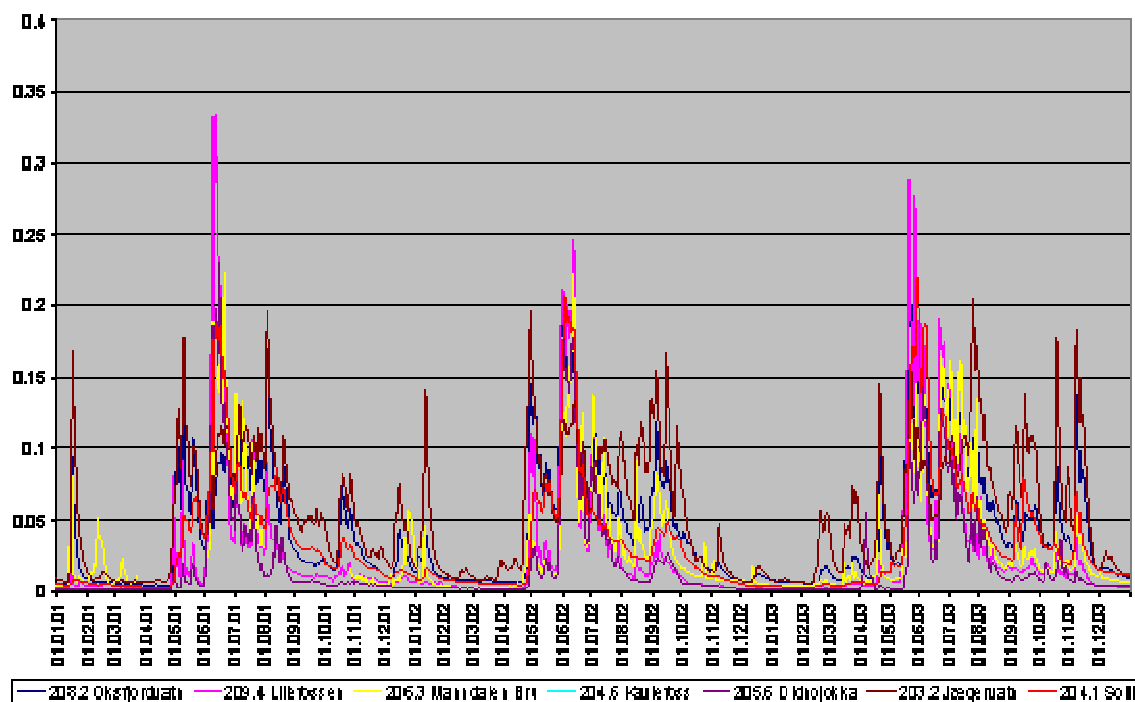
Stasjon 203.2 Jægervatn har mye bre og høy sjøprosent og forventes å ha for høy vannføring i sommer- og høstperioden, i tillegg til en for høy demping av avløpet.

De fem gjenværende stasjoner har en mer sammenfallende karakter, men dog med noen mindre forskjeller. Nedbørfeltet til 209.4 Lillefossen har en mer nordlig eksponering som påvirker avløpet med hensyn til vinteravløp og forløp på snøsmelting. Stasjon 205.6 Didnojkokka utpreger seg med å være lokalisert i et mer nedbørfattig område og ligger i markert regnskygge av fjellene lenger vest. Begge stasjoner er forkastet av disse årsaker.

Av de tre gjenværende stasjoner har alle sine fordeler og ulemper. Stasjon 206.3 Manndalen bru ligger rimelig nær i avstand og har det minste nedbørfeltet av de tre, i tillegg til noe lavere sjøprosent.



Figur 2.2.2 Plassering av vurderte avløpsstasjoner.



Figur 2.2.3 Areal-skalerte avløpsserier for de vurderte vannmerker.

Stasjon 208.2 og 204.1 ligger eksposisjons og høydemessig noe likere det planlagt regulerte feltet, men har en noe høyere sjøprosent enn ønskelig. Avløpsseriene har også mye lenger tidsserier, noe som er gunstig for å vurdere variasjonene over tid.

204.1 Solli ligger imidlertid plassert i nabofeltet til Mortensdalen. Serien er noe mer dempet enn ønskelig, men er valgt benyttet. Serien er også en generert tilsigsserie, men er dog basert på en målestasjon rett oppstrøms i vassdraget, og bør av den grunn være av rimelig god kvalitet.

Det er opprettet en målestasjon et stykke nedstrøms i Mortensdalen, ca. ved kote 420. Etter å ha gått en tid, bør denne kunne avklare hvorvidt dette valget bør opprettholdes over tid.

Beregnes middelavløpet for nedbørsfeltet til Mortensdalen ved hjelp av NVEs digitale avrenningskart, blir verdien for 1961-1990 som gitt i Tabell 2.2.1. Er dette så en korrekt verdi? Og gir så den beregnede verdi for 1961-1990 normalen et korrekt bilde av avrenningen i perioden fremover?

I følge (Beldring, S., Roald, L.A. & Voksø, A., 2002) vil usikkerheten i avrenningskartet variere fra område til område avhengig av tettheten av stasjonene som måler nedbør og avrenning og usikkerheten i de observerte dataene. Usikkerheten antas å variere fra $\pm 5\%$ til $\pm 20\%$. Den vil i alminnelighet øke når størrelsen av området som betraktes avtar.

Beregner man verdier for nedbørsfeltene til de vurderte avløpsstasjoner, og sammenligner med observerte verdier, får man resultater som vist i Tabell 2.2.3.

I hovedsak viser de observerte verdiene 1-9 % økning fra perioden 1961-1990 til 1991-2005, men forskjellene mellom observerte verdier og verdier beregnet fra avrenningskartet har en differanse på opptil 30 %, altså over hva man kan forvente av usikkerhet.

Tabell 2.2.3 Beregnet spesifikk middelavrenning fra NVEs digitale avrenningskart for vurderte avløpsstasjoner

Stasjonsnr	Stasjonsnavn	Spesifikt middeltlig 1961-1990 Beregnet fra NVEs digitale avrenningskart	Observert Spesifikt Middeltlig 1961-1990	Observert Spesifikt Middeltlig 1991-2005
208.2	Oksfjordvatn	30,62	39,63	41,03
203.2	Jægervatn	52,27	52,09	52,66
206.3	Manndalen Bru	29,53	29,1 ³	31,69 ²
205.6	Didnojkoka	27,18		20,59
204.1	Solli	31,43	33,43	35,02 ⁴
204.6	Kavlefoss	31,56	33,2 ³	
209.4	Lillefossen	38,49	30,66 ¹	33,64

¹ Mangler 1961

² Mangler 2001

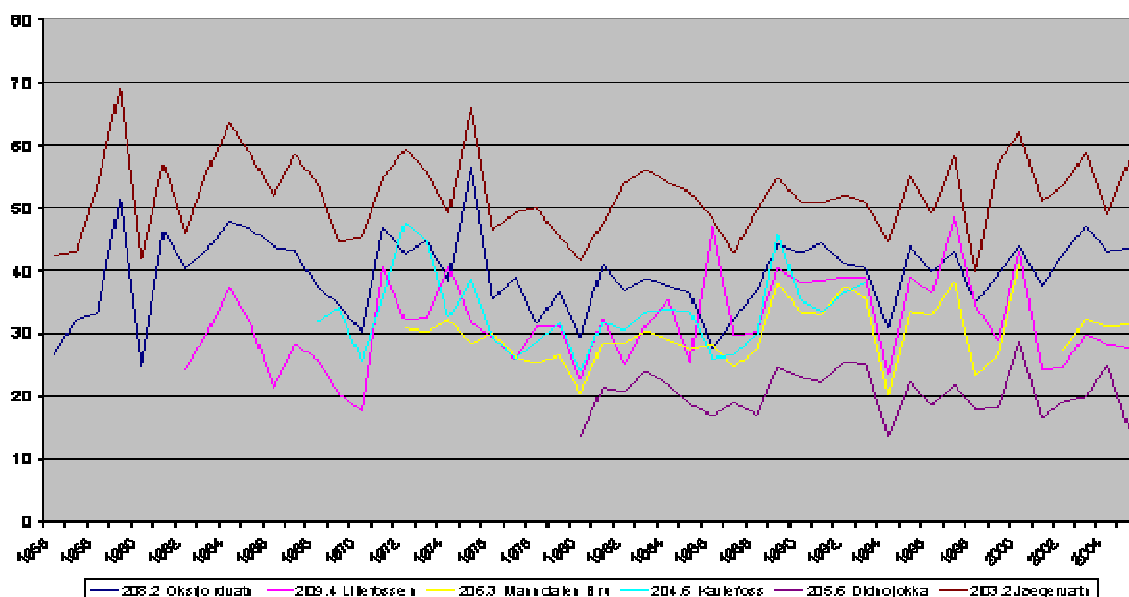
³ Verdier fra Astrup, M. 2001

⁴ Verdier basert på tilsigsserie og kun frem til 2003

Verdiene fra avrenningskartet er imidlertid fortsatt valgt benyttet som grunnlag for skalering av tilsiget til Mortensdalelva, men det gjøres oppmerksom på usikkerheten i området. De nærliggende stasjoner ser ut til å sammenfalle rimelig bra med avrenningskartet i perioden 1961-1990.

Gir så de beregnede verdier for 1961-1990 normalen et korrekt bilde av avrenningen i perioden fremover? Ser vi på observerte data fra området synes det å være en svakt nedadgående trend frem til slutten av 70 årene og svakt stigende etter dette (se figur 2.2.4). Trendene er ikke statistisk signifikante og utfallsrommet for variasjonene er store. Etter 1990 ligger observerte verdier i gjennomsnitt på 1-9 % over 1961-1990 normalen for de observerte seriene i området.

Grunnet usikkerheten knyttet til 1961-1990 normalen, er det ikke benyttet noen skalert økning på den utarbeidede tilsigsserien. Den nyopprettede målestasjonen i Mortensdalelva bør imidlertid kunne avklare hvorvidt også dette valget bør opprettholdes over tid.



Figur 2.2.4 Spesifikk årsmiddelavrenning for de vurderte avløpsstasjoner i området.

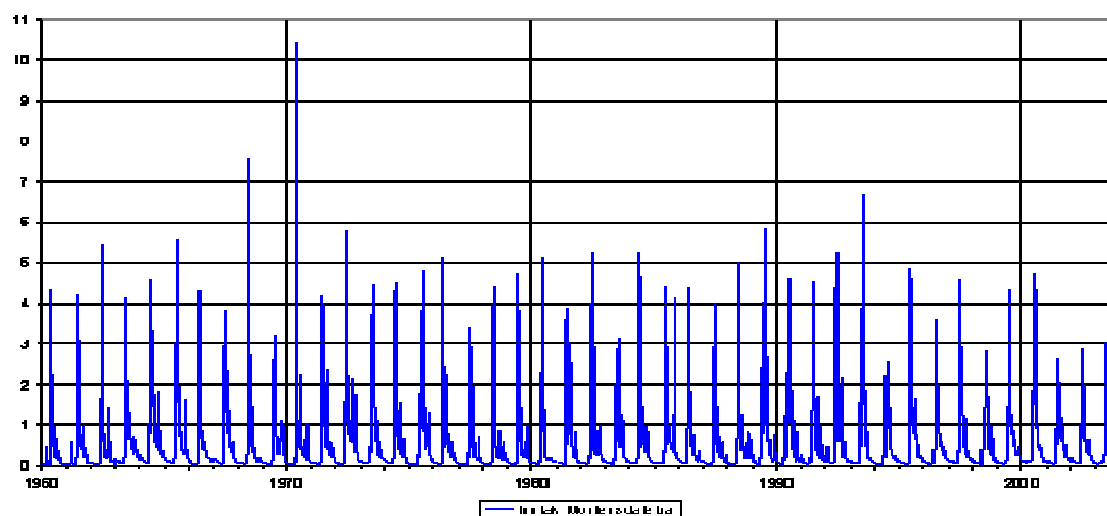
Beregnete resultater

Tilsligsserie

For tilsig til planlagt Mortensdalen kraftverk med inntak i Mortensdalen er disse ovenfor beskrevne vurderinger lagt til grunn. Én tilsigsserie er utarbeidet, vist i Figur 2.2.5.

Når det gjelder årsfordeling av avløpet gir analyser av de tilgjengelige dataserier indikasjoner på at 204.1 Solli best ivaretar årsfordelingen av avløpet.

Serien benyttet for skalering er den naturlige avløpsserien 204.1.0.1050.1 Solli. Tidsserien består av generert avløp fra 1960 til og med 2003.



Figur 2.2.5 Utarbeidet tilsigsserie

Statistiske parametere

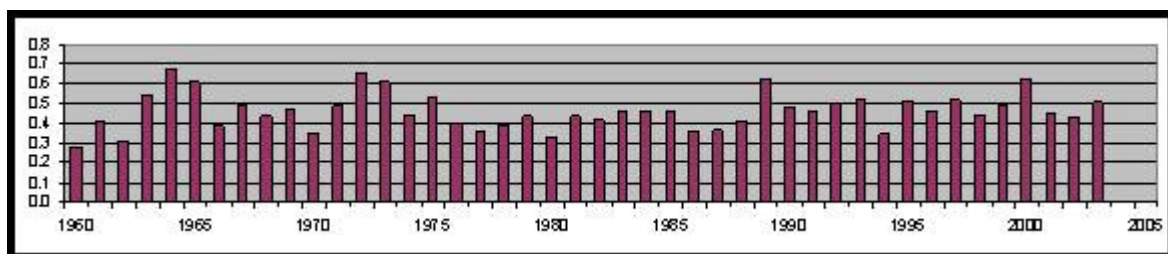
Det er utarbeidet en del generell statistikk for tilsigsserien: som vist i Tabell 2.2.4 og Figur 2.2.6 og 2.2.7.

Tabell 2.2.4 Generelle data for beregnet tilsigsserie

Stasjon/nedbørfelt	Midlere spesifikk avrenning i perioden 1961-1990 (NVE's digitale avrenningskart)	Feltstørrelse i km ²	Største vannføring i m ³ /s	Midlere vannføring i m ³ /s	Minste vannføring i m ³ /s	Alminnelig lavvannføring i m ³ /s
Mortensdalelva kraftverk	42,75	9,60	9,23	0,410	0,001	0,029

Årsmidler

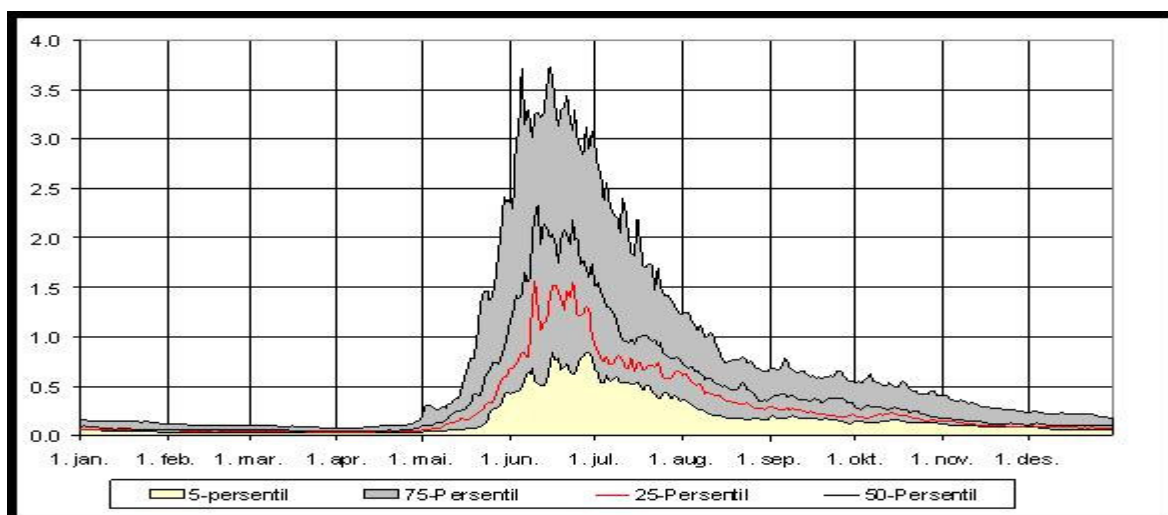
Det er også utarbeidet årsmiddeldiagram for beregnet serie, vist i Figur 2.2.6. Verdier er i m³/s.



Figur 2.2.6 Årsmidler for perioden 1956-2005 for beregnet tilsigsserie.

Persentiler

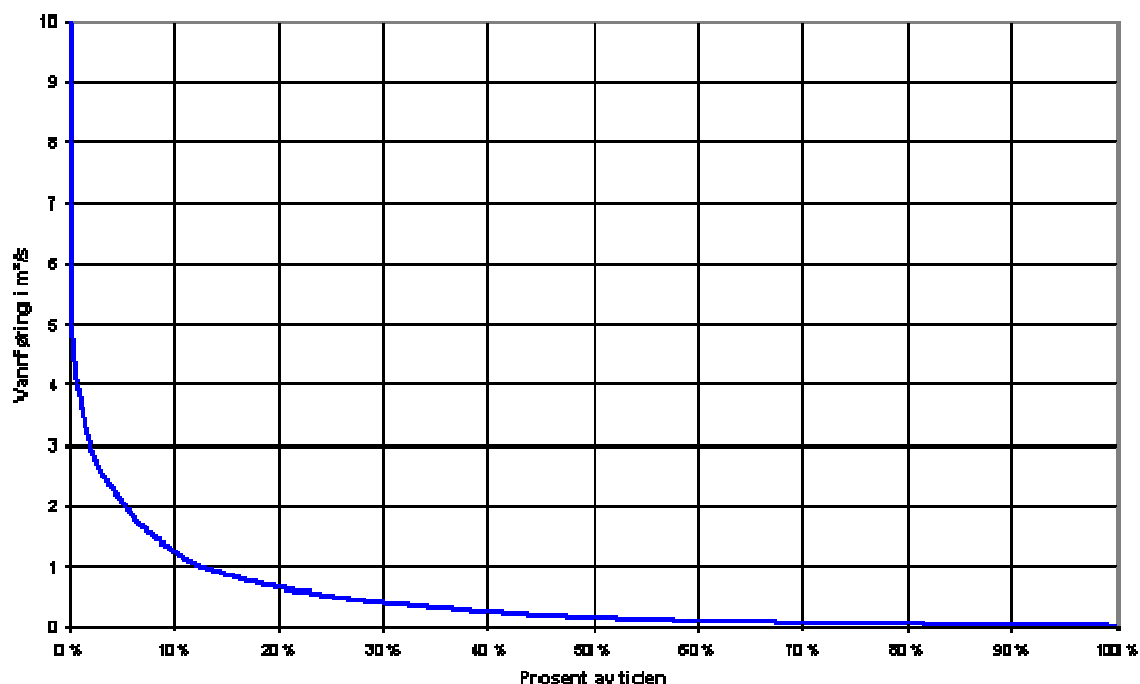
Sesongfordelingen av vannføringen kan deles inn i tre perioder. En typisk vårflokk i perioden rundt mai-juni og med en høyere vannføring på ettersommeren grunnet nedbør og senhøst/vinter sesong med lav vannføring.



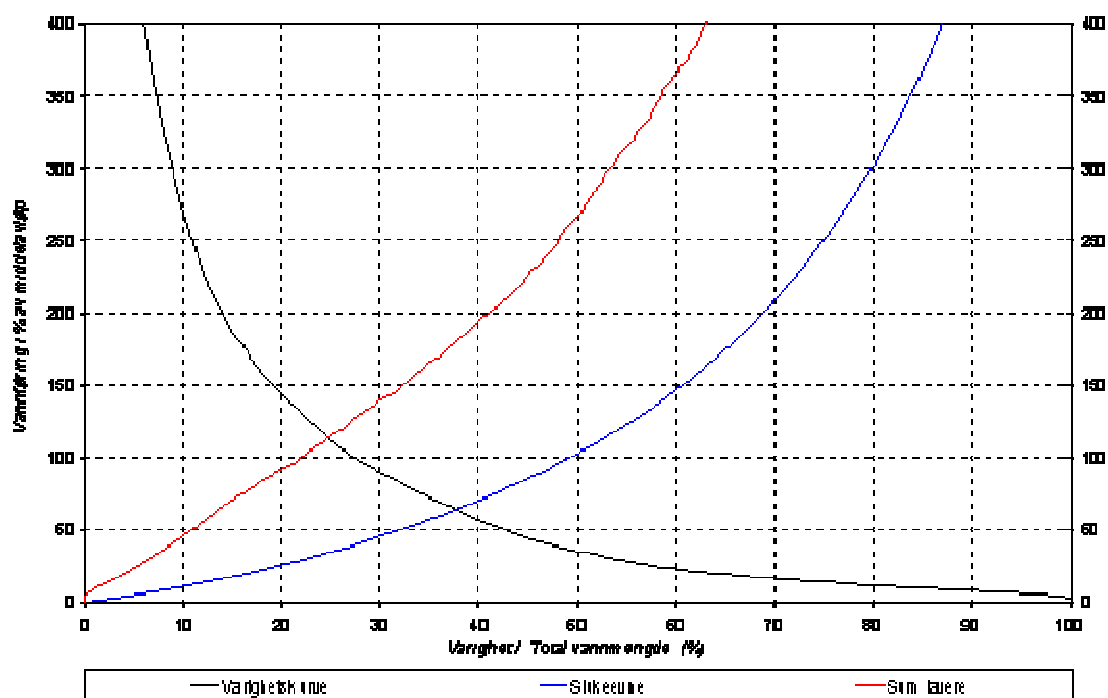
Figur 2.2.7 5, 25, 50 og 75 persentilen (Verdier i m³/s)- Mortensdalelva ved planlagt inntak på 365 moh.

Varighetskurve, slukeevne og sum lavere

Det er også utarbeidet en varighetskurve, slukeevne og sum lavere for beregnet serie. Se Figur 2.2.8 og 2.2.9.



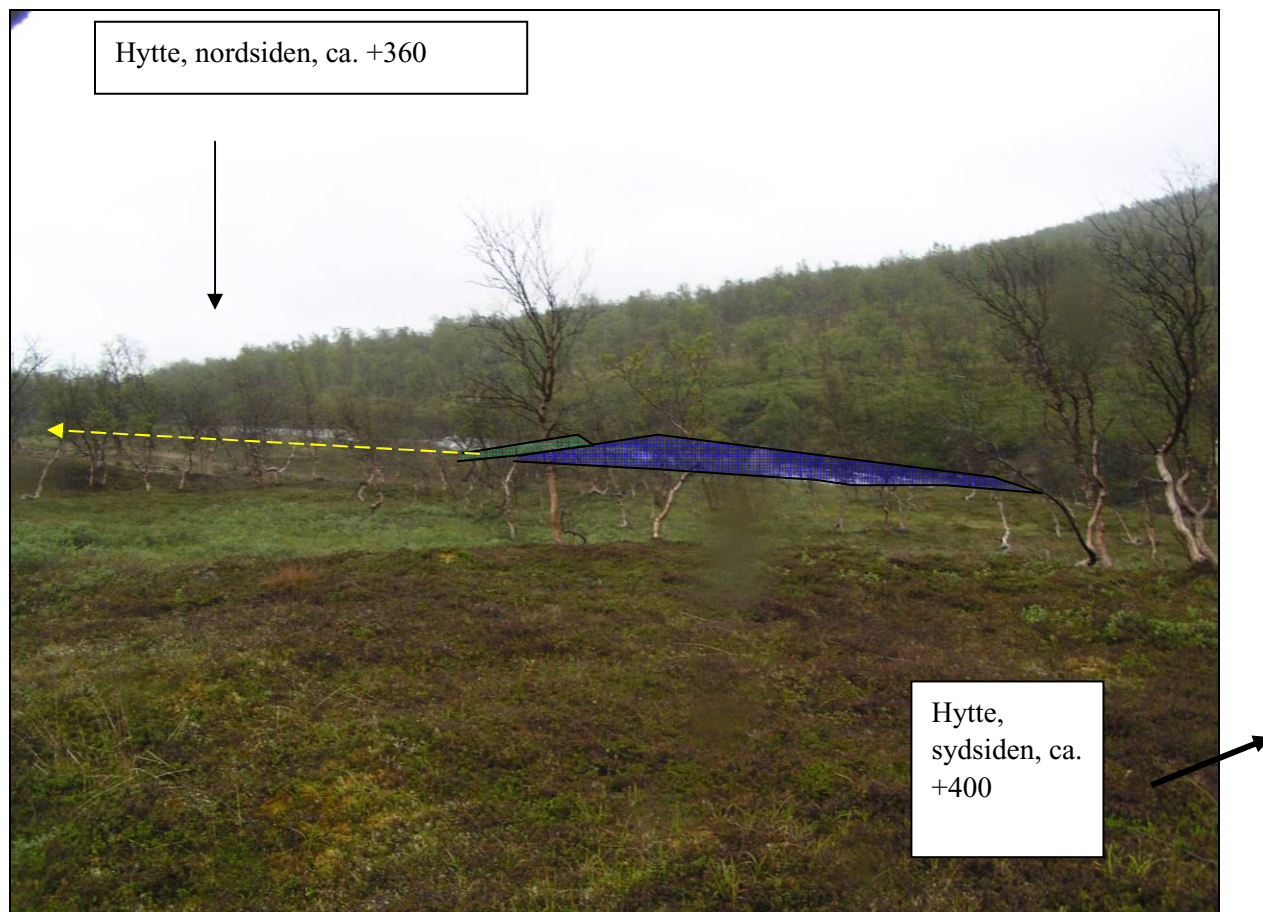
Figur 2.2.8 Varighet av vannføringer i prosent av tiden (verdier i m³/s)



Figur 2.2.9 Varighet av vannføringer i prosent av tiden (verdier i % av middelavløp), verdier for slukeevne og sum lavere er gitt i % av total vannmengde.

Inntak og overføringer

Inntaksdam plasseres i Mortensdalelva ca. 200 m ovenfor "fossenakken" på ca. kote +365, der terrenget danner en bratt elvebredd mot nord, og er lett skrånende ned mot elva på sydsiden, se Figur 2.2.10 og 2.2.11.



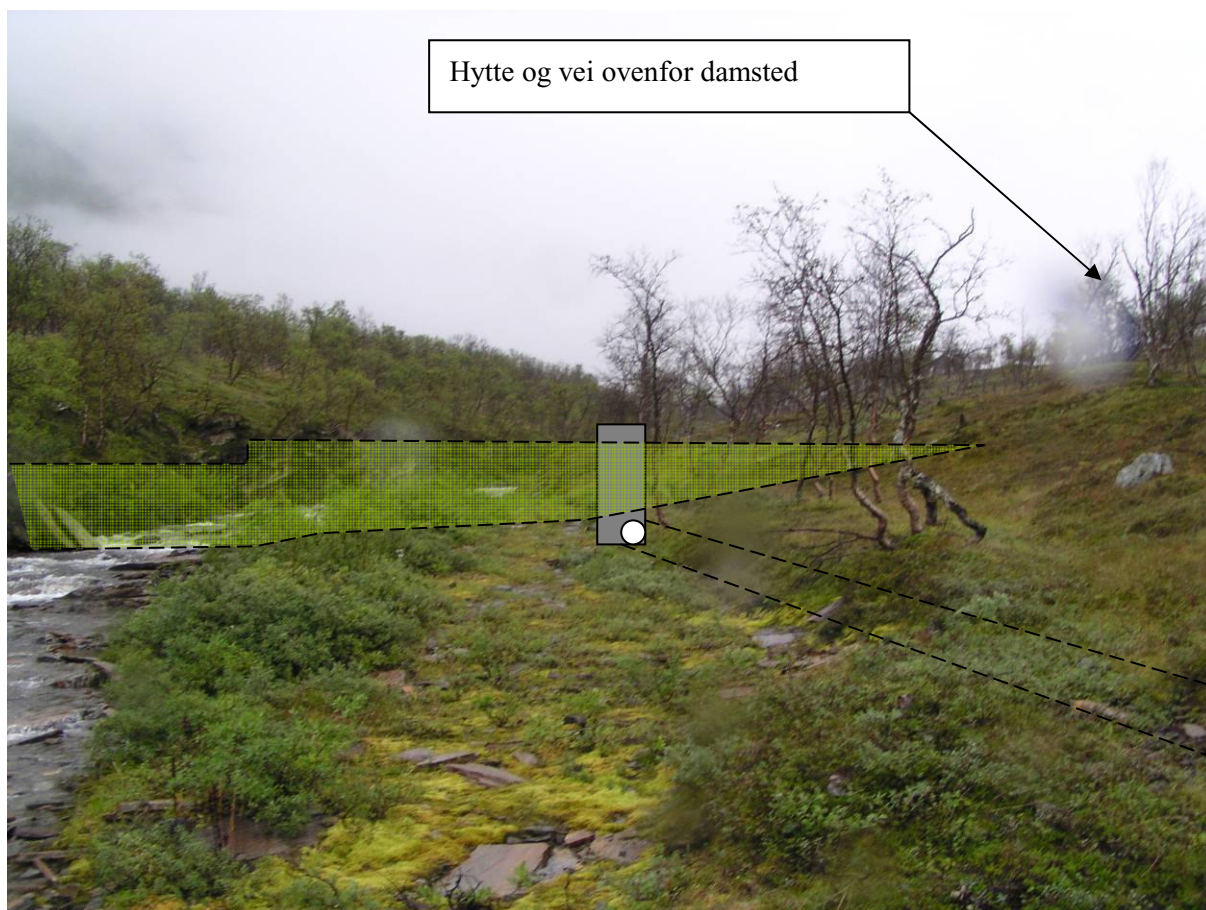
Figur 2.2.10 Damområde (foto mot nord, tatt nedenfor veil hytte syd)

Dammen bygges med inntak og overløp i betong. Damkropp kan bygges som platedam i betong eller som fyllingsdam med stedlige steinmasser. Masser kan om mulig tas fra den del av inntaksområdet som blir liggende under vann.

Damhøyde vil bli ca. 5 m fra bunn elv til overløp, men byggehøyde over terreng avtar ut mot sidene, særlig mot syd (atkomstiden). Total damlengde kan på dette sted bli ca 30 m.

Dammens bredde på tvers av lengderetningen beror på endelig valg av damtype, men kan bli fra 1xh til 2xh, der h er høyde over terreng.

Inntaksområdet har forholdsvis bratte sider mot nord, men overflømmes lett mot syd ved store vannføringer. Neddemt terreng blir hovedsakelig i elva, og av marginalt omfang på sydsiden. Total flate på inntaksbassenget blir om lag 0,3-0,4 daa.

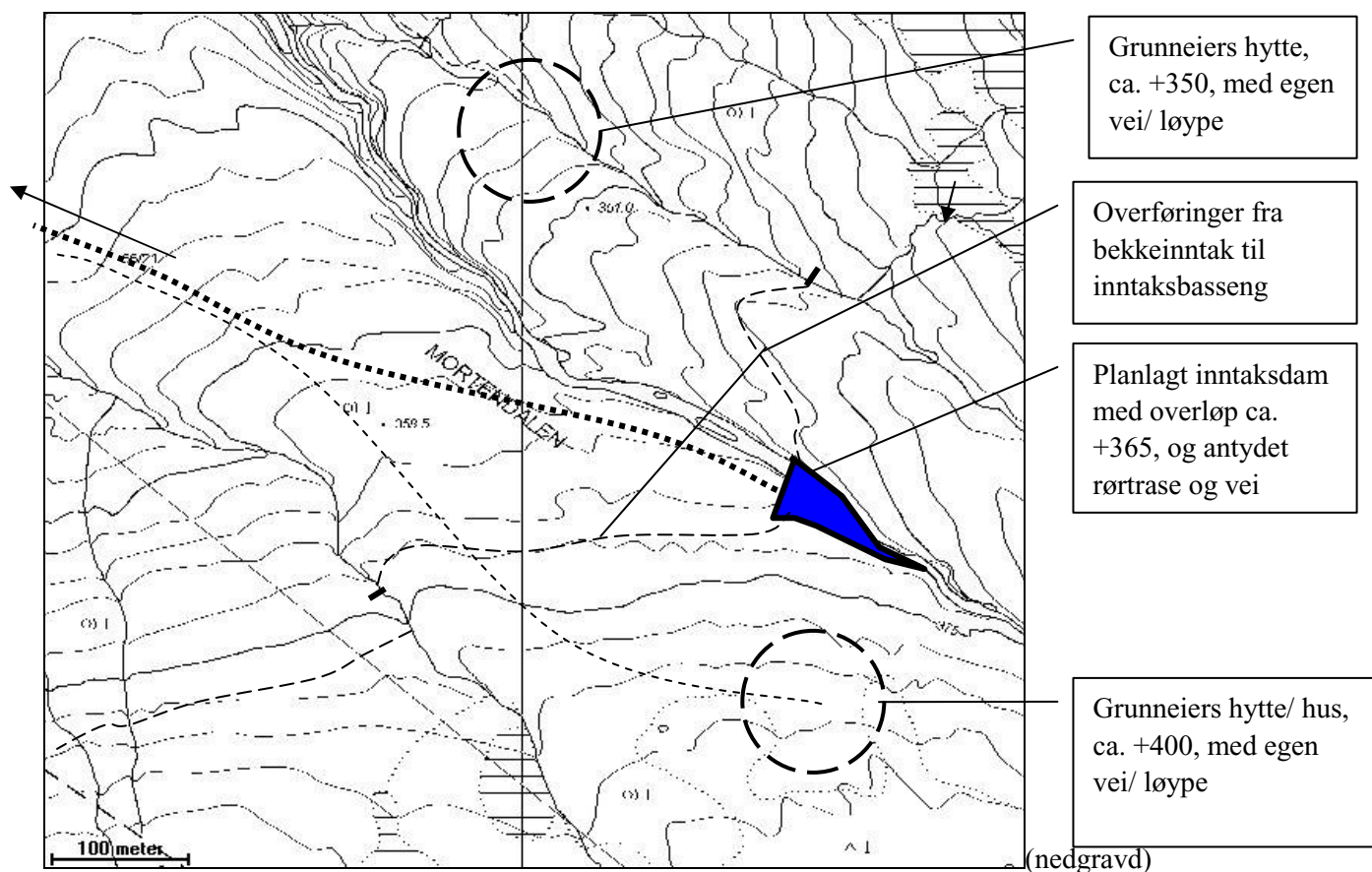


Figur 2.2.11 Damområdet, ca. 360-365 (sett motstrøms – antydnet fylling over terreng med inntak og nedgravd rør).

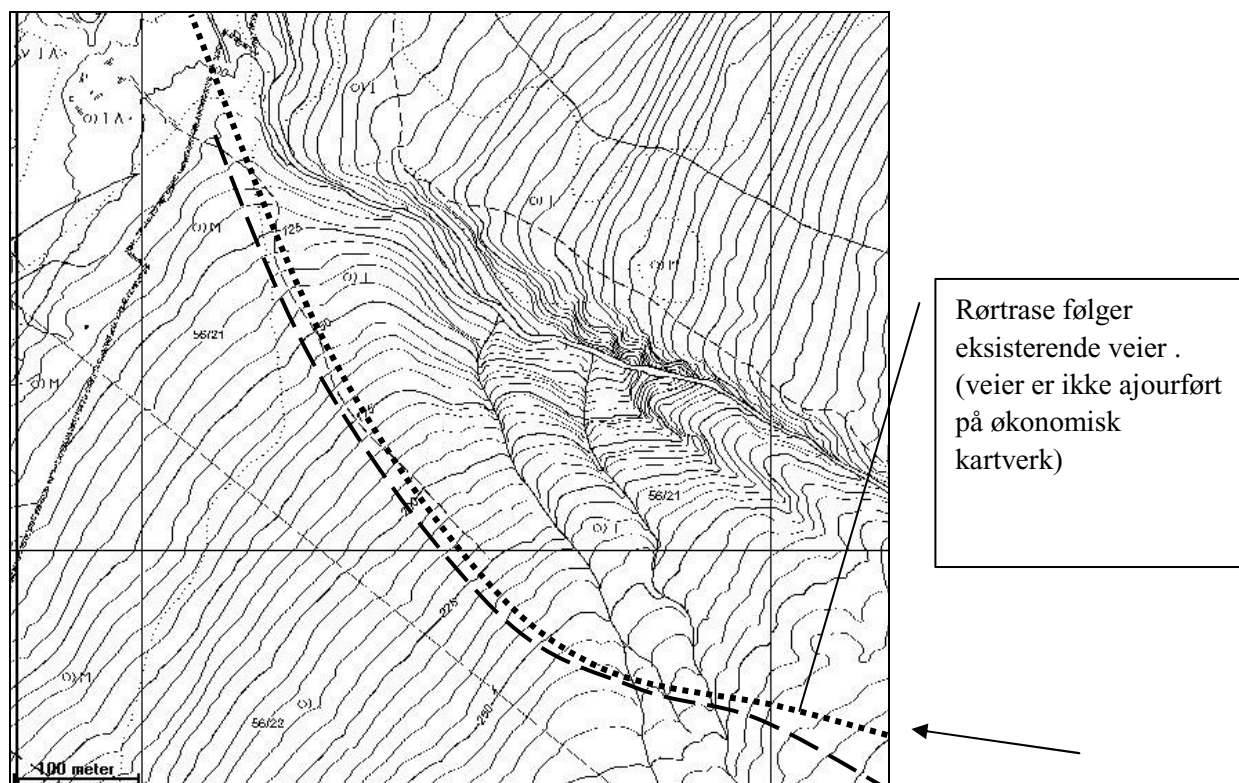
Mindre bekker kommer inn i Mortensdalelva på hver side av damstedet. De nærmeste føres inn i inntaksdammen via små bekkeinntak og nedgravde rør. Det regnes med slipp av en viss minstevassføring om sommeren. Vinterstid forutsettes ikke minstevassføring, da elva bare produserer is og er helt frosset over. Minstevassføring vil for øvrig være av liten betydning for de visuelle inntrykk av fossen, dersom man klatrer så nær at man kan se den, men fossen vil naturligvis være som vanlig i perioder med høy vannføring og flom, dvs. ved vannføringer som langt overstiger kraftverkets slukeevne

Rørgate

Trasé for rørgaten er vist på Figur 2.2.12-2.2.14. Rørgaten vil gå fra inntaket i dammen ned til kraftstasjonen ved riksveien og graves ned i sin helhet. Rørgaten følger stort sett eksisterende vei og løype på sydsiden av elva, hele veien ned til kraftstasjonen. Terrenget skråner moderat og mektige grus- og moreneavsetninger forventes å gjøre grøftegraving enkel. Total lengde blir 1700 m. Diameter vil variere fra 700 til 800 mm.



Figur 2.2.12 Inntaksområdet, ca. 330-400. (Inntak ca. +365)



Figur 2.2.13 Rørtrasé, ca. 100-270. Rørtraséen følger eksisterende veil/scooterløype fra kraftstasjon til inntak. (Eksist.veier er ikke inntegnet på øk. Kartv.)

Tunnel

Det planlegges ikke tunnelarbeider.

Kraftstasjonen

Kraftstasjonen blir liggende like ved et grustak på oversiden av og nær riksveien, med utløp tilbake til Mortensdalelva. Kraftstasjonen blir bestående av betong underbygning, og betong i vitale kraftpåkjennte konstruksjoner, maskinfundamenter og rørforankringer. Over terrengnivå tilpasses bygget omgivelsene og gis en nøktern utforming med bestandige materialer. Total grunnflate vil bli ca. 80 m². Det installeres et peltonaggregat (2,5 MVA/ 0,4 kV).

Kraftstasjonen får en transformator (2,5 MVA, 0,4kV/22 kV) plassert i egen overbygget nisje i tilknytning til kraftstasjonen. Kraftstasjonen plasseres slik at eventuelle støyulempere vil bli redusert til et minimum.



Figur 2.2.14 Mortensdalelva sett fra riksveibrua (17.08.2006).

Mortensdalelva sett fra riksveibrua vises i figur 2.2.14 Kraftstasjonen vil ligge bak vegetasjonen til høyre. Utløpet fra kraftstasjon vil bli nedgravd rør ut i elva i svingen. Elva får normal vannføring nedstrøms og under veien. (Vannføring tilsvarer ca. 0,6 m³/s i et middelår)

Veibygging

Riksvei E6/E8 passerer gjennom området nær den planlagte kraftstasjonen. Fra riksveien er det avkjøringer til gårdsbruk, enkeltboliger, grustak og skogsveier i området. Kraftverket vil benytte eksisterende avkjøringer. Atkomst til kraftverket blir fra vei forbi grustak mot elva. Oppover langs Mortensdalelva er det bygget traktorveier på begge sider opp til hyttene på hver side av elva. Prosjektet vil benytte veien på sydsiden, og gjøre utbedringer etter behov. Fra atkomstveien som følger høydedraget oppover må det etableres ny vei frem til dammen. Denne vil følge fremtidig rørtrase rett opp til damstedet.

Kraftlinjer

Fra kraftstasjonen legges en kabel til et koblingspunkt med skillebryter for tilkobling til eksisterende 22 kV-linje (Feral nr.35) som går langs dalen. Kabellengden blir ca 250 m.

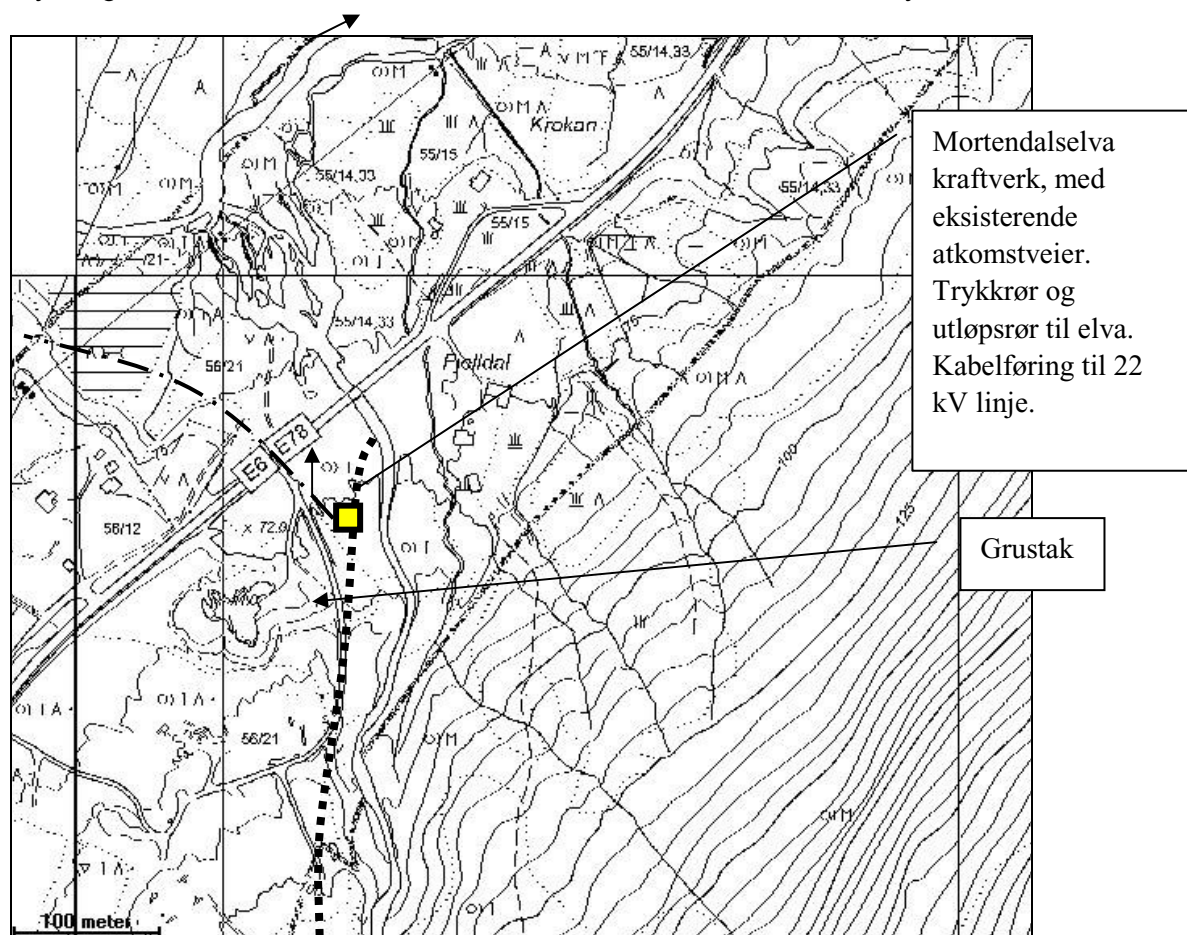
Fjellkraft AS hadde et koordineringsmøte med tre andre utbyggingsselskaper og Troms Kraft Nett (TKN) 15.5 2007, og har gjennomgått flere prosjekter i deres område sammen med prosjekter fra andre aktører. I følge TKN skal kraften fra Mortensdalen føres til Nordkjøsbotten trafostasjon.

TKN har også latt utarbeide en utredning for tilknytning av småkraftverk i Nord-Troms, ved NORSEC, 20.11.2007

Det viser seg at Mortensdalen kraftverk kan tilknyttes det eksisterende nettet uten nyinvesteringer i nettet. Analysen viser også at man ikke trenger å utstyre aggregatet med spesiell reaktiv produksjon.

Massetak og deponi

Det er ikke behov for massetak eller deponi. Eksisterende grustak/ massetak i kryssingsområdet Mortensdalen/ riksveien bør eventuelt kunne benyttes.



Figur 2.2.15 Kraftstasjonsområdet.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Da kraftverket ikke har magasin, må kraftverket kjøre på tilgjengelig tilsig fra inntaksbassenget. Kraftverket vil derfor ikke ha mulighet til bestpunktdrift / effektkjøring.

2.3. Kostnadsoverslag

Kostnadsoverslaget vist i Tabell 2.3.1 er basert på NVE's prisgrunnlag som er justert til januar 2008.

Tabell 2.3.1 Kostnadsoverslag for Mortensdalelva kraftverk

	mill. NOK
Overføringsanlegg	0,3
Reguleringsanlegg, dam, terskel, inntak	0,9
Driftsvannveier	4,0
Kraftstasjon, bygg, rigg	1,6
Kraftstasjon, maskin/elektro	8,0
Transportanlegg, anleggskraft	0,3
Linjetilknytning, linjer, kabler	0,1
Tiltak, landskapspleie, miljøtiltak	0,1
Uforutsett	1,4
Planlegging administrasjon	2,0
Erstatninger, tiltak, erverv, etc.	0,0
Finansieringsutgifter (middel/år)	0,4
TOTALSUM ANLEGG	19,2

2.4. Framdriftsplan

Aggregatleveranser er tidsbestemmende for kritisk vei. Byggetiden på selve anlegget og arbeider i marken kan derfor tilpasses årstiden. I snitt regnes 1 år.

2.5. Fordeler ved tiltaket

En viktig fordel ved tiltaket er, foruten aktiviteten som skapes i lokalmiljøet, inntjening og økning av det økonomiske livsgrunnlaget for grunneiere som i dag bor og driver gårdsbruk i området.

Inntaksdammen gir mulighet for å etablere farefri kryssing av Mortensdalelva for fotgjengere, enten nedstrøms ved lave vannføringer, eller ved å etablere en gangbru over dammen og overløpet (stiplet på tegn.)

Rørtraseen gjør det mulig å føre el-kabel i samme trase opp til dammen. Denne kan om ønskelig forlenges til de stedlige hytter i inntaksområdet.

Kraftverket kunne redusere det ekvivalente CO₂ utslippet fra fossilfyrte kraftverk med ca 1600-7000 tonn/år, eller ca 100-500.000 tonn i kraftverkets levetid. (variasjonen beror på kvalitet på fossilfyrte brensel, ved urensset forbrenning)

2.6. Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

Arealbruk

Prosjektet beslaglegger arealer fra inntak til kraftstasjon. Inntaksdammen trenger ca. 200 m² utenom selve elveleiet. Rørgaten vil beslaglegge en sone langs traseen, hovedsakelig langs eksisterende vei. Der det passer, kan rørgaten også graves ned i selve veien. Traseen vil for øvrig tilsås ved avslutning av arbeidene. Kraftstasjonen vil ligge mellom atkomstveien og elveleiet og vil kreve ca 300 m², inklusive utearealer.

Eiendomsforhold

Jonny Eivind Pedersen har eiendommen på sørsiden med gnr./bnr. 56/ 6, 21.

Herman Aspelund har eiendommen på nordsiden med gnr./bnr. 55/ 14, 33.

Grunneierne har fallrettighetene og er de eneste grunneiere på sine sider av elva i prosjektområdet. Dette gjelder også på nordsiden av E6/E78 der kabel føres frem til 22 kV linjen.

Fjellkraft AS har inngått avtale med grunneierne om eventuell etablering av kraftverk i Mortensdalelva. Det vil ikke være aktuelt med ekspropriasjoner. For oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere se vedlegg 5.

Samlet plan for vassdrag

Det er ingen prosjekter i samlet plan i Mortendalsvassdraget. Etter Stortingets behandling av St.prp.nr. 75 (2003-2004), Supplering av verneplan for vassdrag, er det nå vedtatt at vannkraftprosjekter med en planlagt installasjon på opp til 10 MW eller med en årsproduksjon på opp til 50 GWh er fritatt for behandling i Samlet plan. Mortensdalelva kraftverk faller under disse grensene, og trenger dermed ikke behandling etter Samlet plan. Prosjektet berører heller ikke andre prosjekt i Samlet plan.

Tiltaket er ikke med i Verneplan for vassdrag, og vil ikke berøre vassdrag som kommer inn under Verneplan for vassdrag.

Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer

Tiltaksområdet ligger i Landskap- Natur- og Friluftsområde i følge kommuneplanens arealdel (Engstad pers. med.).

2.7. Alternative utbyggingsløsninger

Mortensdalelva kan bygges ut med mindre variasjoner i plassering av dam og kraftstasjon, og med ulike installasjonsfaktorer/ installasjon. Det ble vurdert å legge inntaksdammen noe høyere opp i vassdraget, opp mot ca. kote 400-415. Dette ville gi mer energi uten å endre inngrepet i særlig grad, men alternativet blir noe dyrere pga. lengre rørgate. Driftsmessig kunne det gi noe vanskeligere inntaksforhold. Kraftstasjonen ble også vurdert plassert på nordsiden (nedsiden) av E6/E8. Dette ville gi noe større fall og energiproduksjon, men utfordring med kryssing av E6/E8, lengre rørgate og mindre tilrettelagt atkomst, gjør dette alternativ mindre attraktivt.

3. VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

3.1. Hydrologi

Det er ikke planlagt magasiner i feltet og dermed ingen omfordeling av vann i tid. Berørte strekninger er vist som røde linjer i Figur 3.1.1. Beregninger av vannføringspersentiler før og etter tiltak, samt i et vått, tørt og middels år, er gjort for punktene markert med sirkel i samme figur.



Figur 3.1.1 Berørte strekninger og beregningspunkt

Kraftverkets slukeevne og dets påvirkning på vassdraget

Mortensdalen kraftverk er planlagt med en turbin med maksimal nominell slukeevne ca. $Q_{Max} 2 \times Q_{Mid}$. Minste slukeevne Q_{Min} er oppgitt til nær 10 % av dette. Det legges inn en overkapasitet på ca. 10% pga usikkerhet i hydrologisk grunnlag.

Turbininstallasjon:

- $Q_{Max} = 0,92 \text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{Min} = 0,082 \text{ m}^3/\text{s}$

Disse oppgitte slukeevner gir hhv. gjennomsnittlig 129 dager pr. år med vannføringer under minste slukeevne og 51 dager med vannføringer større enn maksimal slukeevne.

Sesongmessig lavvannføring

- 5-Persentil Sommersesong (1.5 - 30-9) er beregnet til $0,081 \text{ m}^3/\text{s}$.
- 5-Persentil Vintersesong (1.5 - 30-9) er beregnet til $0,023 \text{ m}^3/\text{s}$.

Forutsetninger for beregningene

Mortensdalelva kraftverk er planlagt med en maksimal slukeevne på 0,92 m³/s og en minste slukeevne på 0,082 m³/s. Hvis totalt tilsig til kraftverket, dvs. fra delfeltet i Mortensdalen, er lavere enn kraftverkets minste slukeevne og den foreslåtte minstevannføringen for sesongen, vil alt vann gå i sine respektive elvestrekninger.

Hvis totalt tilsig er mellom minste og største slukeevne (+ foreslått minstevannføring for sesongen), vil alt vann fra inntaksfeltet gå i kraftverket og elvestrekningen rett nedstrøms inntaket vil ha minstevannføring.

Hvis totalt tilsig er større enn største slukeevne, vil overskytende vann gå i elveleiet.

For å beskrive vannføringsforholdene på de angitte punkter er måneds- og årsmiddelverdier oppgitt. Videre er karakteristiske verdier vist i diagrammer på døgnbasis og i tabeller på ukesbasis.

De karakteristiske verdiene er som følger; 100 % (største verdi), 50 % (Median, 50 % av verdiene er større og 50 % er mindre) og 0 % (minste verdi).

Det er plukket ut tre typiske år; et tørt år (1962), et år med midlere forhold (1996) og et vått år (1989). Det er viktig å være klar over at selv om for eksempel 1962 i sum var et tørt år, betyr ikke dette at det var lave vannføringer gjennom hele året, tilsvarende gjelder for "middelåret" 1996 og det våte året 1989.

Ukesdata er presentert med fast ukeinndeling, dvs. uke 1 går fra 1. til 7. januar, uke 2 fra 8. til 14. januar osv. i alle årene. Hvilke faste uker som hver måned består av, framkommer i Tabell 3.1.1. Denne kan brukes i forbindelse med tabeller og figurer med ukesdata.

Tabell 3.1.1 Ukesdata månedfordelt

Måned	Uker	Måned	Uker
Januar	1 – 5	Juli	27 – 31
Februar	5 – 9	August	31 – 35
Mars	9 – 13	September	35 – 39
April	14 – 17	Oktober	40 – 44
Mai	18 – 22	November	44 – 48
Juni	22 – 26	Desember	48 – 52

Konsekvenser nedstrøms bekkeinntaket i Mortensdalen (punkt 1)

Vannføringen vil som en følge av inngrepet bli redusert fra inntaket og på en 1560 meter lang elvestrekning ned til utløpet av kraftverket. Konsekvensene vil være størst helt oppe ved inntaket og bli gradvis redusert etter som restfeltet vil bidra med mer vann nedover strekningen.

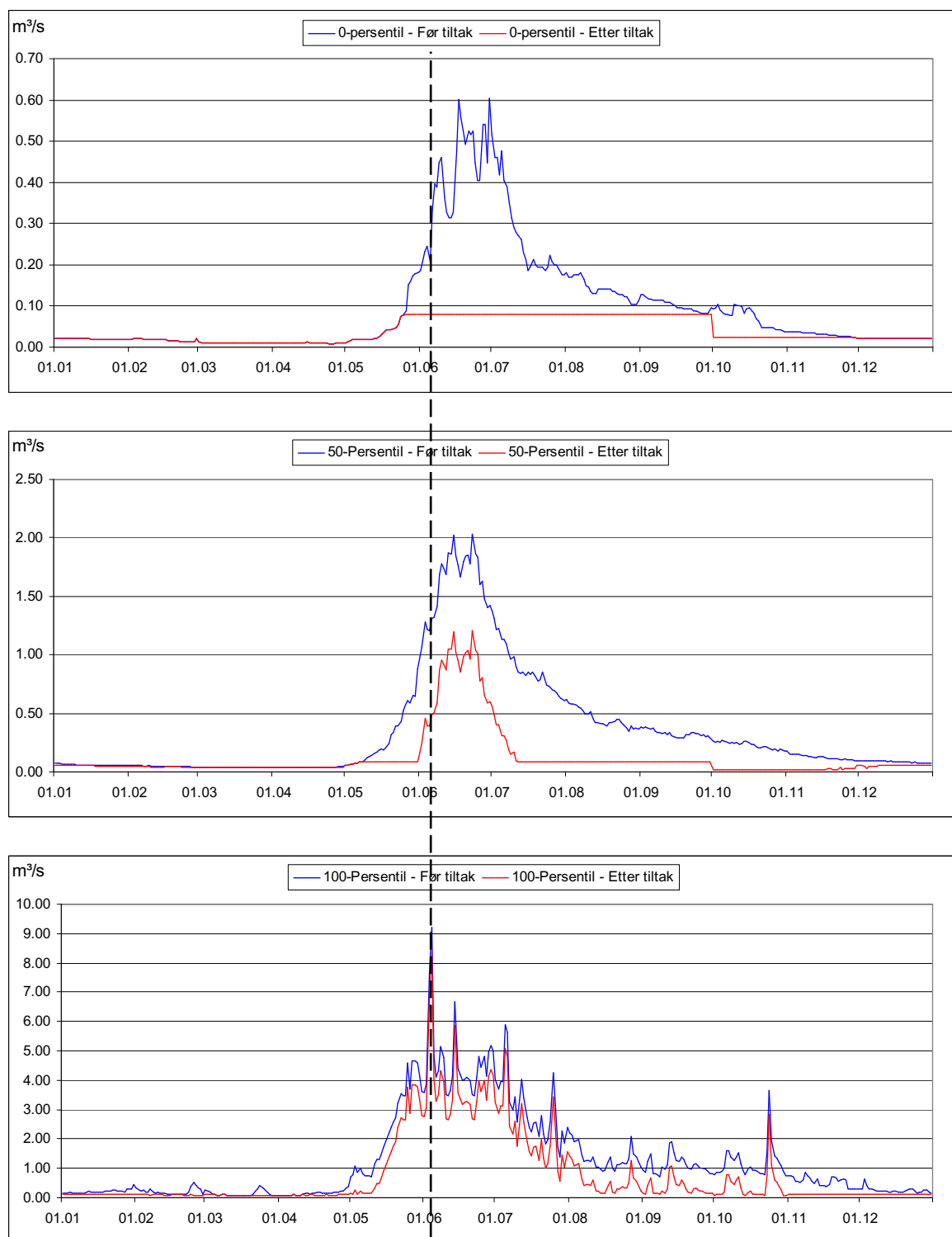
De hydrologiske konsekvensene blir vist for et punkt rett nedstrøms inntaket.

I snitt vil vannføringen bli redusert fra 0,41 m³/s til 0,18 m³/s, eller til 43,3 % av dagens vannføring. Størst volummessig reduksjon vil oppstå i sommermånedene. I Tabell 3.1.2 er månedsmiddel-vannføringene vist. Konsekvensene av tiltaket på minimums-, median- og

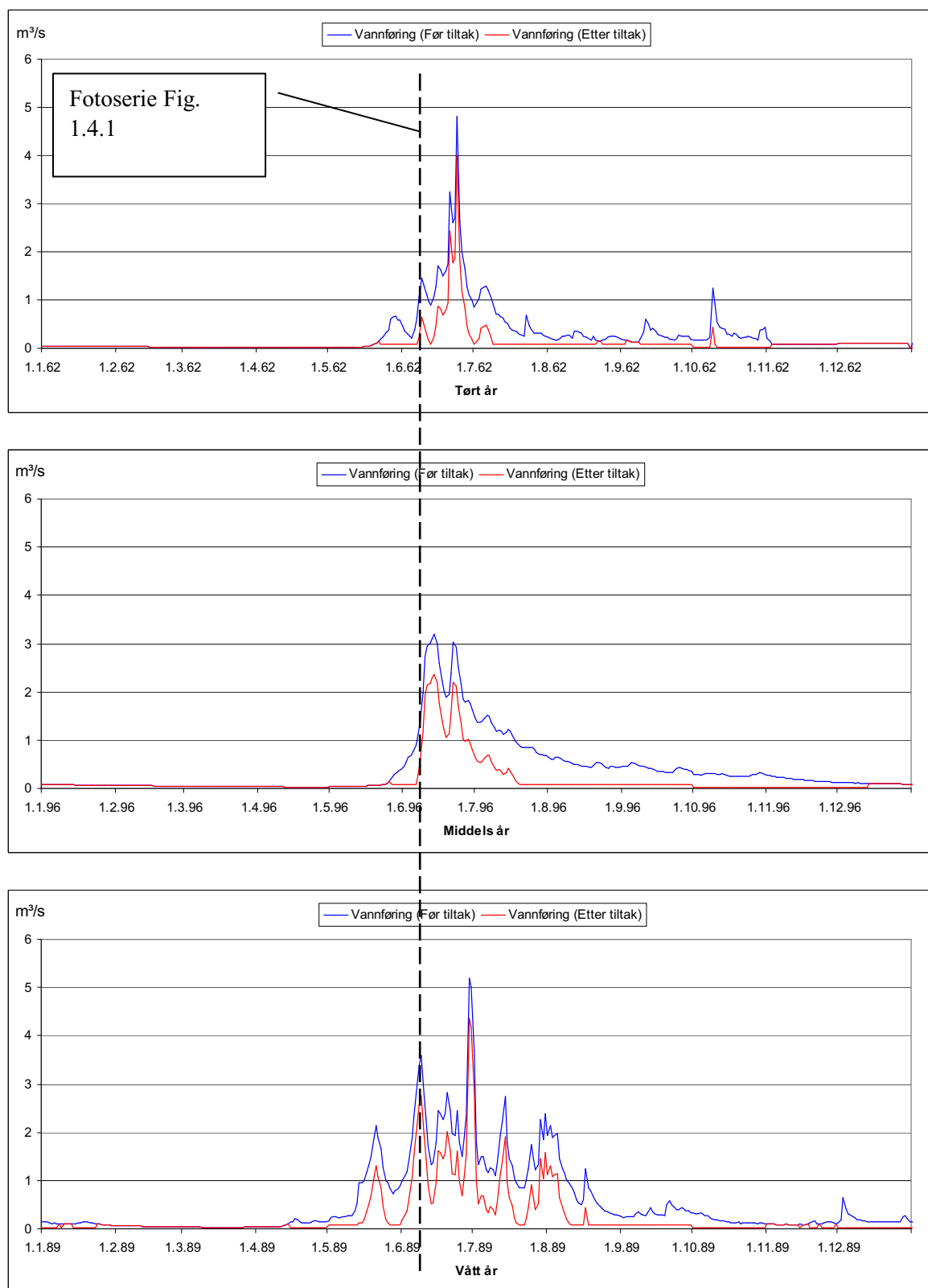
maksimums-vannføringer er vist i Figur 3.1.2, mens Figur 3.1.3 viser forholdene i de tre typiske årene.

Tabell 3.1.2 Mortensdalelva rett nedstrøms inntaket. Middelvannføringer (1960 - 2003) i m³/s før og etter tiltak.

Måned	Før	Etter	% av eksisterende vannføring
Januar	0,07	0,05	77,7 %
Februar	0,06	0,05	86,3 %
Mars	0,04	0,04	96,0 %
April	0,04	0,04	86,5 %
Mai	0,48	0,22	46,6 %
Juni	1,79	1,03	57,6 %
Juli	1,02	0,37	35,8 %
August	0,50	0,10	20,8 %
September	0,36	0,09	25,7 %
Oktober	0,30	0,04	12,2 %
November	0,16	0,05	28,2 %
Desember	0,10	0,05	54,3 %
Middel	0,41	0,18	43,4 %



Figur 3.1.2 Vannføringen i Mortensdalenelva, rett nedstrøms inntak 1 (1960-2003), daglige verdier før og etter planlagt utbygging. Minimumsvannføringer (0-persentil) øverst, medianvannføringer i midten og maksimumsvannføringer (100-persentil) nederst. Stiplet linje korrelert mot fotoserie 1.4.1.



Figur 3.1.3 Beregnet vannføring før og etter utbygging, rett nedstrøms inntak til Mortensdalelva kraftverk (punkt 1), i et tørt år (1962), et "middels" år (1996) og et vått år (1989). Stiplet linje korrelert mot fotoserie 1.4.1.

Konsekvenser rett oppstrøms utløp av Mortensdalelva kraftverk (punkt 2)

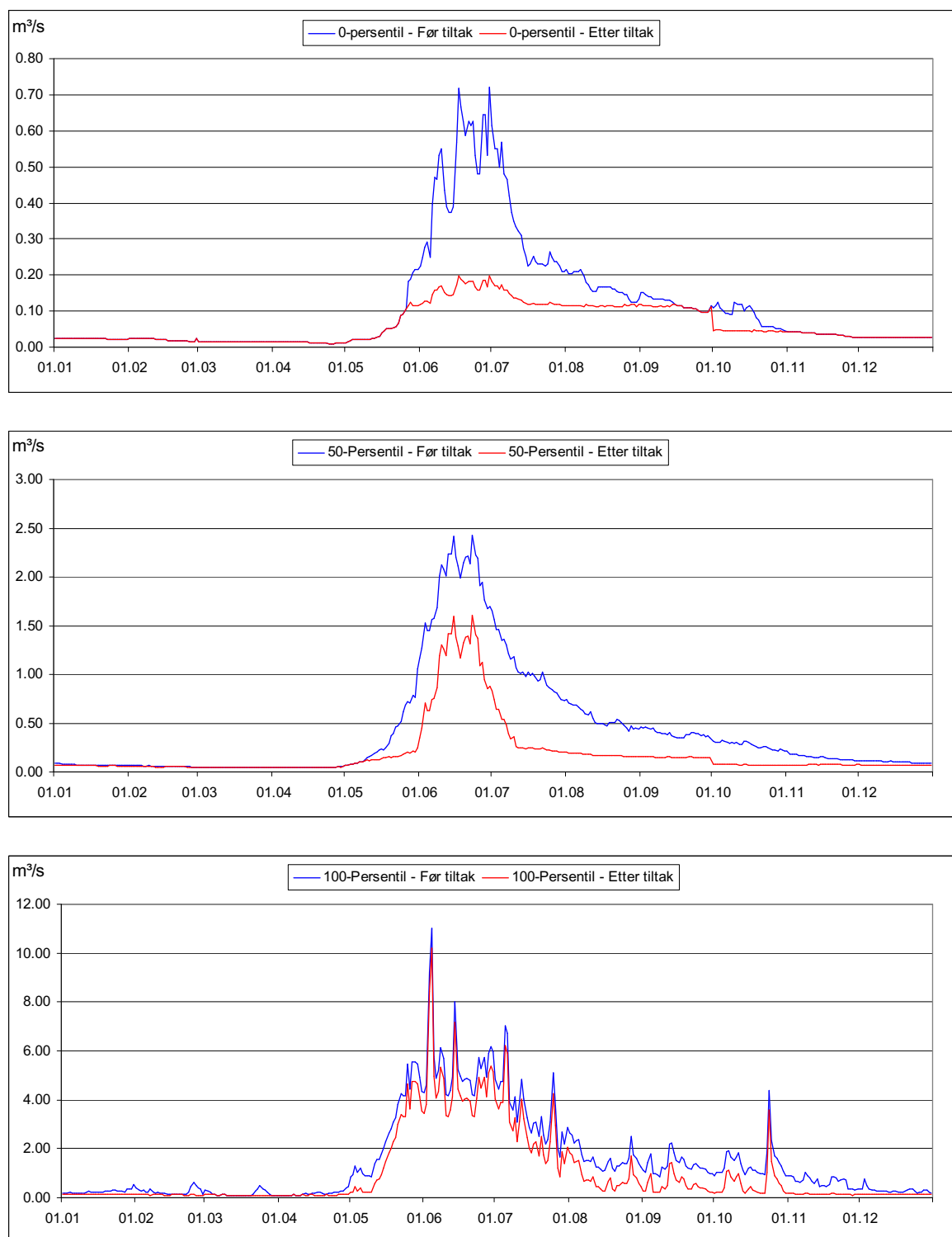
Vannføringen vil som en følge av inngrepet bli redusert fra inntaket og ned til utløpet av kraftverket. Konsekvensene vil være størst helt oppe ved inntakene og bli gradvis redusert etter som restfeltet vil bidra med mer vann nedover strekningen.

De hydrologiske konsekvensene blir vist for et punkt rett oppstrøms utløpet fra kraftverket.

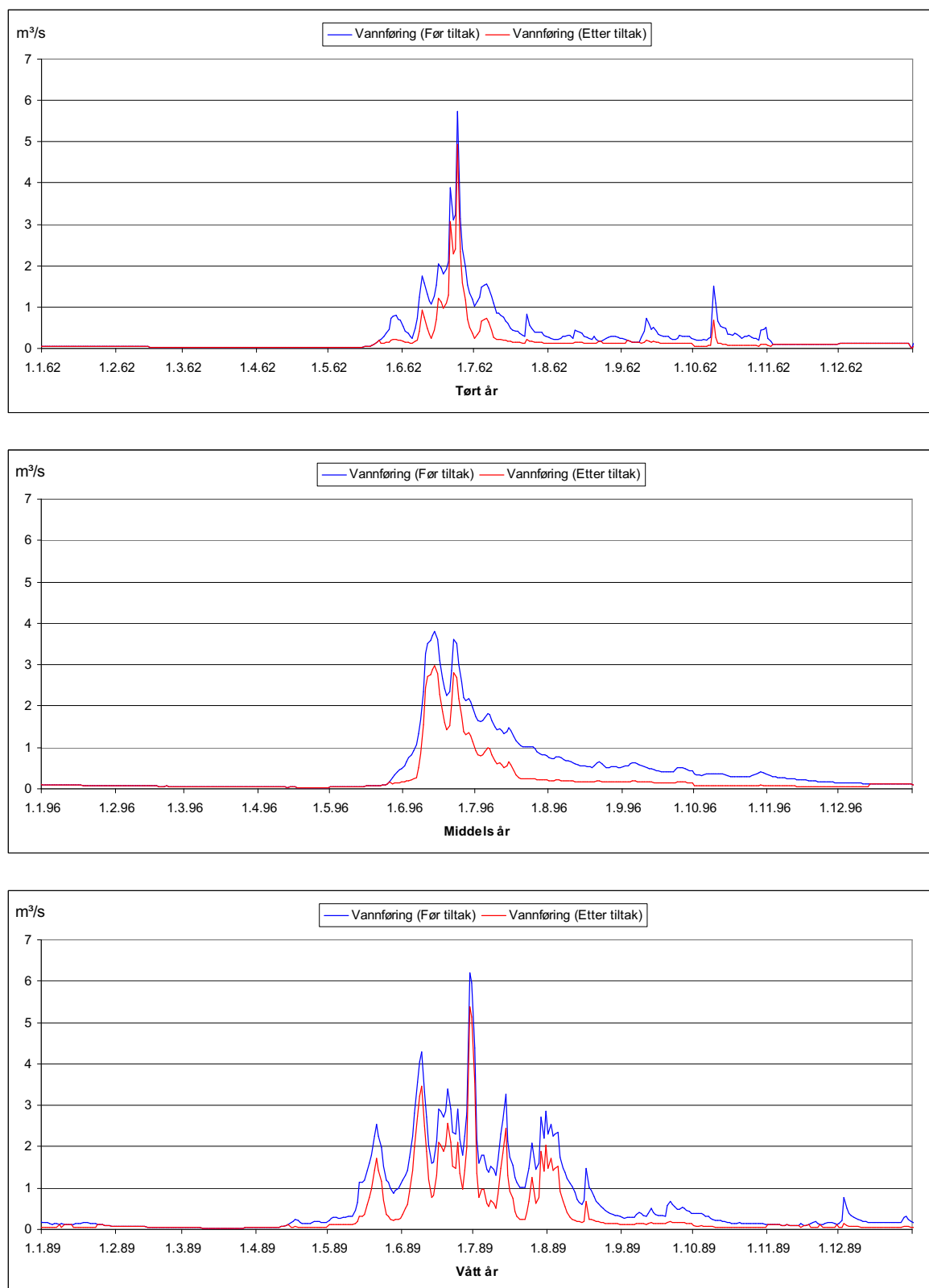
I snitt vil vannføringen bli redusert fra 0,49 m³/s til 0,26 m³/s, eller til 52,6 % av dagens vannføring. Størst volummessig reduksjon vil oppstå i sommermånedene. I Tabell 3.1.3 er månedsmiddel-vannføringene vist. Konsekvensene av tiltaket på minimums-, median- og maksimums-vannføringer er vist i figur 3.1.4, mens figur 3.1.5 viser forholdene i de tre typiske årene.

Tabell 3.1.3 Mortensdalelva rett oppstrøms utløp av kraftverk ved punkt 2. Månedsmiddelvannføringer (1960 – 2003) i m³/s før og etter tiltaket.

Måned	Før	Etter	% av eksisterende vannføring
Januar	0,08	0,07	81,3 %
Februar	0,07	0,06	88,5 %
Mars	0,05	0,05	96,6 %
April	0,05	0,05	88,7 %
Mai	0,57	0,32	55,3 %
Juni	2,14	1,38	64,5 %
Juli	1,22	0,57	46,3 %
August	0,59	0,20	33,7 %
September	0,43	0,16	37,8 %
Oktober	0,36	0,09	26,5 %
November	0,19	0,08	39,9 %
Desember	0,12	0,07	61,8 %
Middel	0,49	0,26	52,6 %



Figur 3.1.4 Vannføringen i Mortensdalenelva rett oppstrøms utløpet av Mortensdalenelva kraftverk, punkt 2 (1960-2003), daglige verdier før og etter planlagt utbygging. Minimumsvannføringer (0-persentil) øverst, medianvannføringer i midten og maksimumsvannføringer (100-persentil) nederst.



Figur 3.1.5 Beregnet vannføring før og etter utbygging, rett oppstrøms utløp av Mortensdalen kraftverk i Balsfjordelva (Báhccavuonjohka), (punkt 3), i et tørt år (1962), et "middels" år (1996) og et vått år (1989).

3.2. Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Dagens situasjon

Mortensdalen har et relativt kaldt klima og mer årlig nedbør enn andre steder i Storfjord kommune og regionen generelt. Oteren som ligger ca. 2 km nord for tiltaksområdet er forholdsvis representativt for tiltaksområdet. Oteren har en årlig middeltemperatur på 1,5 °C, med en temperaturnormal i januar på - 8,5 °C og i juli på 13,1 °C. Nedbørsnormalen ligger på 970 mm i året.

Om vinteren er elva stort sett dekket av is og snø. Fossen er stort sett dekket av is i de øverste områdene, mens de nederste områdene kan variere litt.

Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Det forventes relativt små endringer i vanntemperaturen i Mortensdalelva som følge av utbyggingen. Vanntemperaturen kan stige litt på sensommeren og isen kan legge seg tidligere om vinteren, som følge av redusert vannføring. På grunn av tiltakets størrelse, forventes ingen merkbare endringer i lokalklima.

3.3. Grunnvann, flom og erosjon

Dagens situasjon

I henhold til Norges geologiske undersøkelse er det ikke brønner eller andre grunnvannsressurser av betydning i tiltaksområdet. Det er heller ikke registrert grunnforurensning eller utslipp fra konsesjonsbelagte bedrifter.

Tidligere var det et problem med flom og erosjon nederst i elva ved høye vannføringer, men det ble iverksatt forbygningstiltak på 1970 og -80 tallet. Etter dette har ikke flommer medført problemer. Tilslamming av elva under befaring i juni 2006, kan tyde på erosjon i elvebreddene lenger oppe i nedbørsfeltet. Se Figur 3.3.1.



Figur 3.3.1 Naturlig tilslamming av elven under befaring 21. juni 2006 (2-4 m³/s).

Konsekvenser i anleggs og driftsfasen

Utbyggingen vil ikke føre til vesentlige endringer i grunnvannsforhold. Flommene vil reduseres tilsvarende slukeevnen.

3.4. Biologisk mangfold

For utfyllende beskrivelse av biologisk mangfold vises det til vedlegg 6 og til vedlegg 4 (Artsliste moser og lav). Generell beskrivelse fra rapporten:

Dagens situasjon

Mortensdalelva renner i flate partier over skogrensa og utfor en foss i skogsterreng. Ved fossen finner en fuktighetselskende og artsrik vegetasjon. Det er ikke registrert truede natur- eller vegetasjonstyper i influensområdet og heller rødlistede arter, bortsett fra streifindivider av jerv og gaupe. Andre biologiske verdier er ikke kjent i nedbørsfeltet. Inntaksdammen for småkraftverket er planlagt plassert ca 1 km fra teknisk inngrep slik at tiltaket vil påvirke arealet med inngrepsfrie naturområder i Storfjord og Balsfjord kommune.

Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Vannføringen vil bli sterkt redusert nedstrøms inntaksdam og restfeltet utgjør ¼ av inntaksfeltet. Fossens bidrag til fuktig mikroklima og vannhusholdningen for vegetasjonen blir redusert, men grunnvannssig i bratthenget vil sikre næringsrikt vann til plantelivet. Nedgraving av rørgate medfører endring i skogvegetasjonen. Omfanget av virkningene vil være lite til middels negativt.

3.5. Fisk og ferskvannsbiologi

Dagens situasjon

Det er ikke registrert anadrome fiskebestander i elva (Hesthagen og Østborg 2004), og det ble ikke observert fisk i elven under befarig i juni 2006. I følge grunneier er det ikke fisk i elva (Pedersen pers. med.), uten at det er bekreftet med prøvefiske. Den 50 meter høye fossen i elvegjelet hadde uansett vært vandringshinder, og en stamme nedenfor fossen hadde mest sannsynlig kommet fra Balsfjordelva, mens en stamme over fossen måtte ha kommet fra elver og vann lenger opp i fjellet.

Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

En redusert vannføring i elven vil generelt redusere tilgangen på mulige oppholds- og gyteplasser, og føre til at mesteparten av fisk vil forsvinne. Det er lite sannsynlig at det er fisk i elven, og derfor vil tiltaket trolig ikke ha noen konsekvenser for fisk.

3.6. Flora og fauna

Dagens situasjon

Flora og vegetasjon

Området som blir berørt av øvre deler av rørtraséen preges av åpen, artsfattig bjørkeskog av Bærlyngtypen (A2) (Tyttebær-kreklingutformingen, A2c). Lenger nedover i fjellsida blir fuktighets- og næringsforholdene noe bedre og blåbærlyng og småbregner overtar dominansen i feltsjiktet. Skogtypene her er Blåbærskog (A4) (Blåbær-kreklingutformingen, A4c) og Småbregneskog (A5) (Småbregne-fjellskogutformingen, A5c) med den siste typen nederst i fjellsida.

Langs elva er løsmassesjiktet tynnere og berggrunnen gir grunnlag for mer artsrike og krevende skogtyper. I enkelte brattere områder og i fuktige drag finnes ulike utforminger av Høgstaudebjørkeskog (C2), (spesielt tydelig: Lavurt-utformingen, C2c) med bl.a. ballblom, turt, torehjelm, fjellfiol, geitrams, skrubbær, skogstjerne, fjellfrøstjerne, rød jonsokblom, fugletelg, skogburkne m.fl. I kantene av det fossesprutpregete elvegjelet er vegetasjon og flora tydelig avhengig av jevn tilførsel av vann fra fossen i store deler av veksts sesongen. I elvegjeldet er det næringskrevende bergsprekk og bergvegg-vegetasjon. Her finnes f.eks. blåapp, rødsildre, stjernesildre, rosenrot, engsyre, fjelltistel og andre krevende karplanter.

På flattere partier nede ved elva finnes mindre forekomster av Fosse-eng-vegetasjon med høystaudeinnslag.

I elvegjelet rett nedstrøms fossen er det tatt prøver av moser i et transekt fra elva og oppover flomsonene i et ca. to meter langt belte. Området her er svært vått og fuktig med mye sig langs fjellveggen. Området ligger også nordvendt og ligger således i skyggen stort sett hele dagen. Det ble registrert en rekke vanlige arter som er tilknyttet bekker, fosser og rennende vann som teppekjeldemose, rødmesigmose, myrsprikemose, *Bryum pseudotriquetrum*, *Drepanocladus revolvens*, *D. Exannulatus*, *Brachythecium sp.* og *Mnium cinclidioides*, samt bekkerundmose, som er vanlig i lavlandet, men ikke fullt så vanlig i fjellet og i nordlige strøk. Det ble ikke registrert noen rødlistearter.

Vegetasjonstypene som er avhengig av fossesprøyt, dvs bergveggvegetasjonen og fosse-eng-vegetasjonen er særegne for Norge og de har en liten utbredelse. Utformingene som finnes i Mortensdalelva er små (Figur 3.6.1), og det finnes sannsynligvis mange tilsvarende, og mange større arealer av disse typene i lignende elver og bekker i Troms. Verdien vurderes å være liten pga. de små arealene.



Figur 3.6.1 Fossen med mosevegetasjon i gjelet (04.10.2006) (tilsvarer ca. 0,3 m³/s i typiske år).

Vegetasjonen i området hvor kraftstasjonen er planlagt, er preget av forbygningsarbeidene som ble utført på 1970-80 tallet og annen aktivitet rundt gårdsbruket, inklusive veibygging og grustak. Det er kulturpåvirket pionervegetasjon med bl.a. bringebær og andre nitrofile planter i dette området. Slik vegetasjon vurderes ikke som verdifull vegetasjon.

Fauna

I indre og midtre Troms er det gode forhold for elg, og bestandene er relativt tette. Avskytingen i de ulike kommuner er avgjørende for den aktuelle tettheten. Elgen som benytter Mortensdalsområdet har et større hjemmeområde innover i Troms, med Tamokdalen og Balsfjordeidet som viktige beiteområder, men det er også registrert et viktig elgtrekk fra inntaksområdet og videre innover Mortensdalen. Det er også noe jerv i området, men dette er for det meste streifdyr i forbindelse med reindrift. Det finnes en god del rype i

fjellet og forøvrig er fuglefaunaen i området vanlig fjell- og fjellskogfauna i Troms, med arter som heipiplerke, gråtrost, steinskvett, bjørkefink, lauvanger m.fl.

Verdien av faunaen i området vurderes til å være liten.

Konsekvenser i anleggs og driftsfasen

Flora og vegetasjon.

Rørgaten vil legge beslag på et areal på ca. 30 daa hvorav ca 50 % berører traktorveien/scootertraseen. Vegetasjonstypene som berøres av gravingen er vanlige skogtyper uten spesiell verdi for områdets biologiske mangfold eller andre naturverdier. Konsekvensene av rørgaten vurderes derfor å være ubetydelig.

Reduksjonen i elvas vannføring (se kap. 3.1. Hydrologi) er i normalår tydelig merkbar for elvekantvegetasjon etter at snøsmeltingen er over i løpet av juni. Før tiltaket er middelvannføringen i juli, august og september hhv 1,19 m³/s, 0,57 m³/s og 0,41 m³/s. Etter tiltaket er tilsvarende tall: 0,45 m³/s, 0,07 m³/s og 0,02 m³/s. Dette vil først og fremst ha betydning i elvegjelet og for flora og vegetasjon i bergsidene der. De fuktighetsavhengige vegetasjonstypene i gjelet vil med stor sannsynlighet få endrede vekstvilkår etter denne reduksjonen i vannføring i vekstsesongen, og elvegjelet vil endre karakter mhp vegetasjon.

Siden utbredelsen av denne vegetasjonstypen her er svært begrenset, og derfor vurderes å ha liten verdi, vil konsekvensene bli små til middels negative.

Fauna

Anleggsarbeidet vil i perioder medføre en del støy som følge av sprenging, graving og økt trafikk i området. Dette kan virke forstyrrende på vilt som ferdes i området, og kan føre til at de vil holde seg borte fra tiltaksområdet i denne perioden. Dette arbeidet vil imidlertid være av kortvarig karakter, og det er lite trolig at det vil føre til permanente endringer i viltets leveområder.

Konsekvensene av tiltaket vurderes å være ubetydelig for faunaen i området.

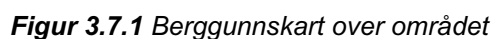
3.7. Landskap

Dagens situasjon

Prosjektområdet strekker seg fra en inntaksdam ca. 365 moh. til utløpet ved kraftstasjonen ca. 75 moh. Prosjektområdet ligger hovedsakelig i landskapsregion 32, Fjordbygdene i Nordland og Troms, underregion 23, Lyngen. Inntaket ligger i landskapsregion 36, Høgfjellet i Nordland og Troms, underregion 13, Rostafjellet.

De lavere områdene er ofte løsmasserike med til dels tykke morene- og strandavsetninger. Mortensdalen er en forholdsvis vid dal omkranset av høy, bratte fjell på 1300 - 1500 meter. I bunnen av dalen renner Mortensdalelva i et v-formet elveløp nedover til den renner ut i Balsfjordelva. I prosjektområdet er det tynn morene i øverste del av området, med tykkere morene og breelvavsetninger lenger nede. Avsetningene er i hovedsak metasandstein og skifer på sørsiden av elva og kalkglimmerskifer og glimmergneis på nordsiden. Se Figur 3.7.1.

Nord og vest for prosjektområdet ligger *Lyngsalpan landskapsverneområde*, og i sør grenser nedbørsfeltet til Nordkjoselva, som er vernet i Verneplan III for vassdrag.



A photograph of a steep, rocky mountain peak, likely Mount Everest, under a clear blue sky. The mountain's face is rugged, with visible horizontal rock strata and patches of snow or ice. The lower slopes are covered in green vegetation, possibly alpine shrubs or grass. The foreground is filled with the dense, green foliage of trees, partially obscuring the base of the mountain.

Selve elva renner med forholdsvis jevnt fall fra inntaket og ned til kote 200. Der går den utfor et bratt stup og danner en markant foss med ca. 50 meters høyde. Nedenfor fossen renner elva igjen ganske jevnt nedover til kraftstasjonen. I den første delen av elva fra kraftstasjonen og opp til fossen, har elva gravet seg ned i morenemasser, som danner ei bratt og stedvis ustabil skråning ned mot elva. Størstedelen av denne skråninga er bevokst av forholdsvis tett bjørkeskog, mens den stedvis er preget av ras og tidlige begroingsfaser.

Området rundt fossen er stort sett dominert av skiferstein i dagen, og er for bratt til at trær kan vokse, og vegetasjonen er således dominert av moser. Over fossen på kote 300 flater terrenget ut og de lyngbevokste elvebreddene er slakere med spredt bjørkeskog.

På nordsiden av elva går en traktorvei ca. 1,5 km oppover dalen til en hytte. På sørsiden av elva går det vei fram til et nedlagt grustak og traktorvei videre oppover forbi gamle militære anlegg opp til hytte (ca. kote 400) ovenfor planlagt inntaksdam. Øverst i dalen går traktorveien over i en scooterløype. Scooterløypa fortsetter 75 km innover dalen gjennom Signaldalen til Kilpisjärvi i Finland, og har dannet et markant merke i terrenget. Det er også synlige spor i terrenget der scooterne har kjørt utenfor den opprinnelige løypa. Se Figur 3.7.3.



Figur 3.7.3 Traktorvei / barmarksløype / scooterløype i øverste del av tiltaksområdet.

På grunn av traktorveien ligger selve tiltaket i inngrepsnært område, men inntaket ligger helt på grensen til inngrepsfrie naturområder, 1-3 km fra nærmeste inngrep.

Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

En reduksjon av vannføringen vil kunne føre til negative konsekvenser for landskapsbildet. Fra E6/E8 er bare de nederste 50 meterne av elva synlig, men på vinterstid, uten blader på trærne, kan man også skimte den øverste delen av fossen. Den er da normalt tilfrosset og kan ikke sees pga. snø og is. Veiene på begge sider av elva går et lite stykke fra selve elva, og bare et par steder går de nær nok til å skimte elva. Sommerstid er bjørkeskogen så tett at man må helt ned til elva for å få et inntrykk av den. Selve fossen er høy og imponerende sett rett nedenfra, men man må helt ned i skaret for å få et inntrykk av fossen i sin helhet, og her er det ikke mye ferdsel. Om vinteren når området er mest brukt, er elva dekket av is og snø, og en endring av vannføringen vil neppe føre til synlige forandringer.

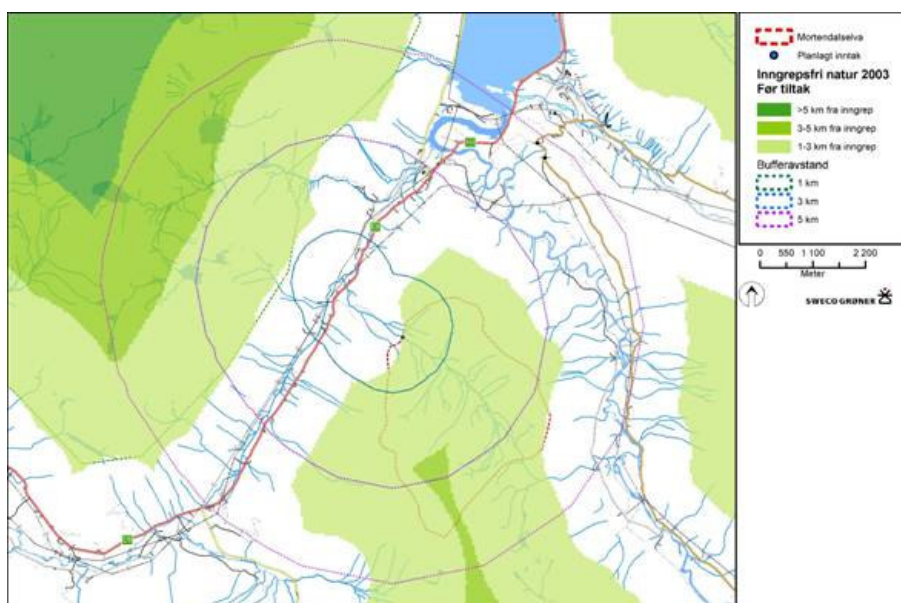
Inntaksdammen vil være synlig for folk som ferdes oppe på plataet, og muligens fra de omkringliggende fjelltoppene. Trevegetasjonen er spredt i området og vil ikke skjule dammen i særlig grad, men den ligger dypt i terrenget med bratt fjell på den ene siden.

Rørgaten vil gå gjennom fjellbjørkeskog med et feltsjikt av lyng. Ca. 1300 meter av den 1700 meter lange rørgata vil så langt det lar seg gjøre gå langs den eksisterende scooterløypa/traktorveien, se Figur 3.7.4. Selv om det i anleggsfasen vil kreves en utvidelse av veien på 5-10 meter, vil dette redusere størrelsen på inngrepet kraftig, siden scooterløypa allerede har dannet et ganske kraftig merke i terrenget. De øverste 3-400 meterne av rørgaten vil gå langs ny vei i uberørt terreng gjennom fjellbjørkeskogen fra traktorveien inn til damstedet. Dette er et sårbart miljø der det lett danner seg sår i terrenget, og setter krav til landskapspleie og tilsåing.



Figur 3.7.4 Traktorvei i nederste del av tiltaksområdet.

Av inngrepsfrie områder, se Figur 3.7.5 og 3.7.6, vil det være et bortfall av områder i klassen "1-3 km fra inngrep" på 2,22 km² og en endring av et areal på 0,35 km² fra klasse "3-5 km fra inngrep" til klasse "1-3 km fra inngrep" som vist i Figur 3.7.5 og 3.7.6.



Figur 3.7.5 Inngrepsfrie områder før tiltaket

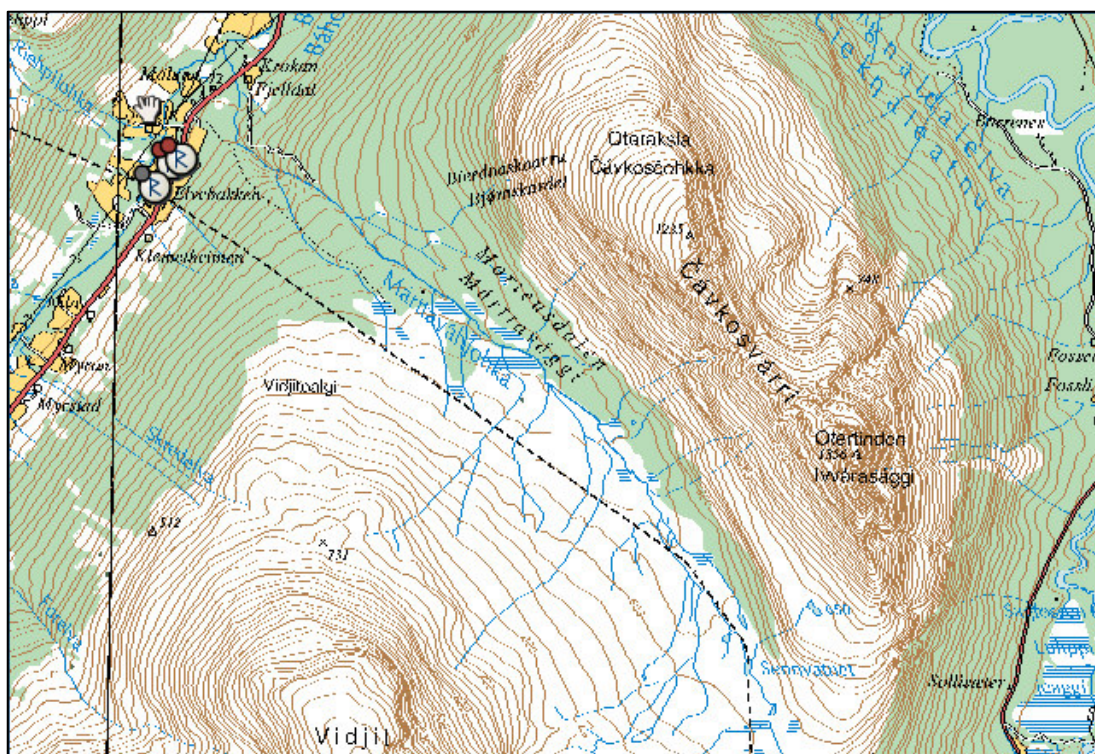


Dagens situasjon

Dette er tolket som at bosetningene i de indre fjordstrøkene skjedde seinere og var mer sporadisk enn i de ytre strøkene, trolig knyttet til sesongbosetning. Fra middelalderen og inn i historisk tid er det derimot materielle levninger og historiske kilder som indikerer omfattende bruk av området.

Området innerst i Storfjorden med daldragene østover har siden middelalderen hatt en sentral rolle i kommunikasjon og handel mellom øst og vest. Varer ble fraktet fra ytre strøk av Troms inn i Storfjorden og derfra over fjellet til Sverige og Finland.

Nederst i Mortensdalen på andre siden av E6/E8 og Balsfjordelva er det påvist gamle tufter og fangstlokaliteter som vitner om sjøsamisk bosetning i området, samt tre SEFRAC registrerte bygninger (se Figur 3.8.1).

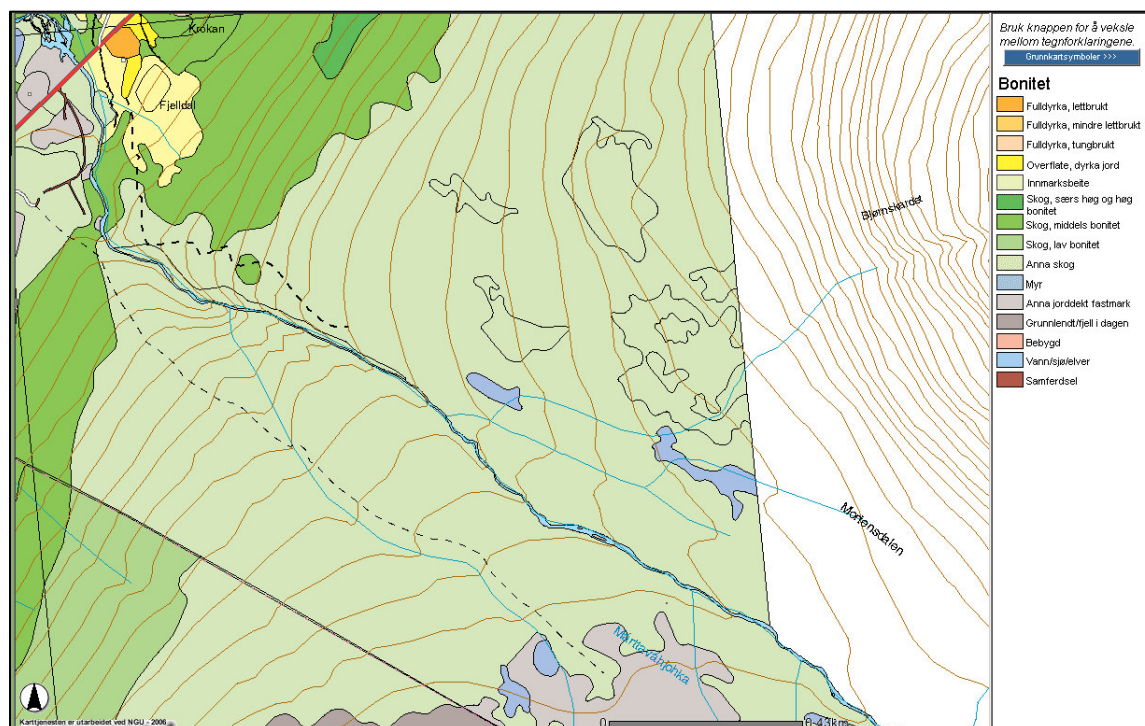


Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

3.9. Landbruk

Dagens situasjon

Store deler av prosjektområdet oppover dalen består av skog med lav bonitet, se Figur 3.9.1. Lenger nedover mot E6/E8 går elva og rørtraséen gjennom et belte av skog med middels bonitet, her blir det tatt ut noe ved. Tiltaket berører ikke noen jordbruksarealer, og tiltaksområdet blir heller ikke nytt til beiteformål.



Figur 3.9.1 Bonitet i tiltaksområdet

Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Vannføringen i elven vil bli redusert, og rørtraséen vil bli gravd ned stort sett langs den eksisterende traktorveien / scooterløypa. I den øvre delen av traséen vil det måtte lages en gate gjennom bjørkeskogen, og noe skog vil gå tapt langs den eksisterende scooterløypa, men totalt sett vil prosjektet ha liten innvirkning på verken skogbruk eller jordbruk.

3.10. Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Dagens situasjon

Det er ikke tatt prøver for å undersøke vannkvaliteten i elva, men fra tid til annen kan det forekomme tilslamming av elva, sannsynligvis som følge av små skred i elvebreddene lenger oppe i feltet.

Mortensdalen er ikke brukt til vannforsynings- eller resipientformål.

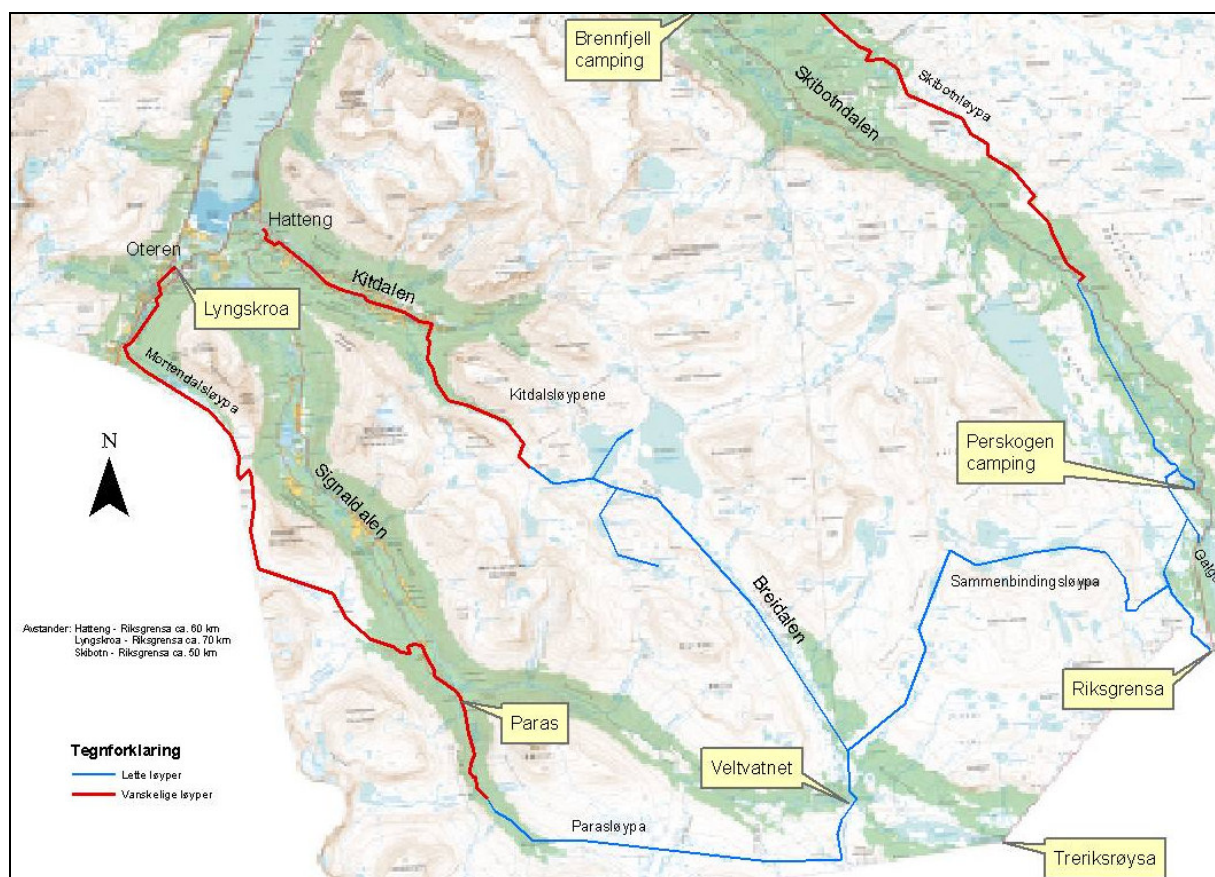
Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

I anleggsfasen kan det forventes periodevis blakking i vannet. Dette vil imidlertid ha begrenset utbredelse i tid og rom, og vil sannsynligvis ikke være verre enn det som kan forekomme i dag ved naturlige småskred i vassdraget.

3.11. Brukerinteresser

Dagens situasjon

Mortensdalen er nytt til friluftaktiviteter året rundt, men kanskje særlig om vinteren via scooterløypa som går innover dalen helt til Kilpisjärvi i Finland. De som nytter området til fotturer om sommeren går vanligvis lenger oppe i fjellsidene for å unngå myrområdene langs elva. Fra E6/E8 er det naturlig å følge traktorveien / scooterløypa oppover til man har kommet opp på "plataet" ovenfor inntaket. Her følger ikke løypa elva i særlig grad, og tett vegetasjon gjør det i enda større grad vanskelig å se elva fra veien.



Figur 3.11.1 Utsnitt av scooterløype (rød = vanskelig løype, blå = lett løype) fra Oteren gjennom Mortensdalen (Storfjord kommune).

Den mest populære topturen i området er til Otertind, men selv om man kan nå toppen via Mortensdalen velger de fleste den noe kortere ruta fra Signaldalen.

Området er også nyttet til jakt om høsten, både på elg og rype. Det 36 000 dekar store valdet har per i dag en kvote på fire elg i året.

Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Anleggsarbeidene vil i perioder medføre en del støy som følge av graving og økt trafikk i området. Dette vil kunne virke forstyrrende for turgåere og andre som bruker området til friluftsliv og kan forringe området som tur- og rekreasjonsområde, men vil være av midlertidig karakter, da anleggsfasen er forventet å ha en lengde på ca. ett år. Inntaksdam og rørgate må ferdigstilles i sommersesongen. Vinterstid er mye av aktivitetene i området knyttet til motorisert ferdsel, en type aktiviteter som ikke er like sensitiv ovenfor støy som for eksempel fotturer og skigåing.

Støy i anleggstiden kan også holde vilt borte fra området og vanskeliggjør jakta i denne tida, men valdet er stort, og det burde ikke være noe problem å finne alternative jaktområder for denne perioden.

Folk som ferdes langs elva vil observere en redusert vannføring fra inntaket og ned til utløpet ved kraftstasjonen.

3.12. Samiske interesser

Dagens situasjon

Könkämä sameby bruker området som sommerbeite. Samebyens reinhold er rundt 11 000 dyr og disse er i området fra siste uka i juni tom juli (Könkämä sameby 2007). Lakselvdalen-Lyngsdalen reinbeitedistrikt har beite- og flytteleier i Mortensdalen. Området brukes som oppsamlingsområde for reinflokken både om våren og høsten. Mortensdalen er et viktig forbindelsesledd mellom sommerbeitedistriktet og høstbeite/vinterbeite. Distriktet flytter gjennom Mortensdalen både om våren og høsten for å komme til og fra sommerbeitelandet (Reinbeitedistrikt 19/32T 2007).

Om våren ankommer reinflokken dalen i slutten av april. Etter en kort opphold flyttes flokken over til sommerbeitelandet på Lyngehalvøya. Om høsten trekker hovedflokken puljevis over fra sommerbeitelandet via Kila (Balsfjordeidet) til Mortensdalen. Trekket skjer i perioden fra 20. september, hele oktober og i noen tilfeller også i deler av november. Reintrekket styres av drifts- og klimaforhold, slik at den varierer fra år til år og trekket kan også starte i august.

Sametinget har ingen merknader til utbygging av småkraftverk i Mortensdalen og Mortensdalselva (Sametinget 2007). Sametinget kjenner ikke til automatisk fredede kulturminne i området.

Fylkeskonservatoren i Troms har i brev datert 28.09.2006 uttalt at tiltaket vil ikke berøre ukjente automatisk fredete kulturminner (Troms fylkeskommune 2006).

Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Støy i anleggsfasen kan føre til at reinen holder seg borte fra tiltaksområdet i denne perioden, men siden reinen normalt ikke ferdes så langt nede i dalen vil det nok ikke ha så stor innvirkning på dyra som beiter i området på sommerstid. Rein på trekk kan forstyres i større grad av anleggsvirksomheten siden disse dyrene vil trekke lengre ned i dalen.

3.13. Samfunnsmessige virkninger

Dagens situasjon

Storfjord kommune dekker et areal på 1538 km² og ligger innerst i Storfjorden i Nord-Troms. Kommunen grenser til kommunene Målselv, Balsfjord, Tromsø, Lyngen og Kåfjord, samt Sverige og Finland. Befolkningsutviklingen i Storfjord kommune har det siste tiåret vært stabilt eller svakt fallende på grunn av at Forsvaret har redusert sin virksomhet i kommunen. Kommunen har i dag 1932 innbyggere, og prognosene for de neste årene viser en svak økning. At kommunen tilhører tiltakssonen for Nord-Troms og Finnmark, med ulike økonomiske fordeler for innbyggere og bedrifter, betyr at det er optimisme i kommunen når det gjelder fremtidig vekst i folketallet.

Storfjord kommune er i dag en energikommune med betydelige inntekter fra energiproduksjon og -transmisjon. Installasjonene omfatter to kraftverk; Lavka kraftverk og Skibotn kraftverk, som har en midlere energiproduksjon på hhv ca. 22 GWh og 350 GWh. Begge disse kraftverkene ligger i fjellområdet sørvest for Skibotndalen. Turistnæringen er et viktig satsningsområde for kommunen, og det er først og fremst den naturbaserte turismen det satses på: villmarkssenter, campingplasser osv., med ubebygde fjell- og fjordområder som attraksjoner.

Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Anleggsperioden kommer trolig til å strekke seg over ca. ett år. Det kan være aktuelt med lokale leveranser innen transport, entreprenørvirksomhet og materialleveranser. Driftsperioden vil imidlertid ikke ansette personell fast. Anleggsvirksomheten vil sannsynligvis medføre en marginal økning i transporten langs E6, dette vil imidlertid kun gjelde en kortere periode.

3.14. Konsekvenser av kraftlinjer

En 132 kV høyspentlinje går i dag i lange spenn langs Balsfjordeidet. Det går også en 22 kV linje for lokal forsyning. Det vil etableres en jordkabel mellom kraftstasjonen og eksisterende 22 kV kraftlinje. Det forventes ingen konsekvenser av denne linjen, som kan bli ca. 250 m.

3.15. Konsekvenser av alternative utbyggingsløsninger

I prosjektskissen var det vurdert å legge rørgaten langs elva på nordsida av elva. Her er det både bratt og ufremkommelig og mye fjell vil føre til mye sprengning. En miljømessig bedre og rimeligere løsning er derfor å legge rørgata ut i terrenget på sørsiden av elva, i tilknytning til eksisterende traktorvei / scooterløype. Dette vil også spare fossejuvet i Mortensdalen for inngrep.

Inntaket ble vurdert plassert rundt kote 400-415. Dette ville ha forlenget rørgaten i et område hvor den verken ville ha ligget inntil et eksisterende inngrep som scooterløype, eller bli skult av skog i særlig grad.

Det ble også vurdert å legge kraftstasjonen vest for E6. Rørgaten vil da bli noe lenger, og stasjonen vil bli plassert i et område som er mindre preget av inngrep enn det valgte alternativet.

4. AVBØTENDE TILTAK

Minstevannføring

Konsekvensene på landskap og biologisk mangfold er avhengig av størrelsen på minstevannføringen. En minstevannføring vil redusere de negative konsekvensene for landskapet som kan oppstå når vannføringen reduseres, og den kan være med på å opprettholde en del av biodiversiteten til fuktkrevende arter i og ved elva. Det er ingen fisk i elva som tilsier slipp av minstevannføring. Størrelsen på minstevannføring som må til for å opprettholde fuktkrevende arter er vanskelig å si, men lokalitetene er nok minst like avhengige av vannsig og drypp fra omkringliggende terreng og fjell som av vanntilførsel fra elva.

En minstevannføring på 5-persentil av sommer og vintervannføring er derfor ansett som tilstrekkelig for opprettholding av mesteparten av den vannelskende vegetasjonen i fossen og juvet.

De produksjonsmessige konsekvensene av økt slipp til minstevannføring er vist i tabell 4.1.

Alminnelig lavvannføring er: 0,029 m³/s

5 % sommervannføring er: 0,081 m³/s

5 % vintervannføring er: 0,023 m³/s < 0,029: benytter derfor alm. lavvannføring.

Tabell 4.1 Konsekvenser for produksjon og CO₂ utslipp ved økende minstevannføring ved inntaket.

Sommer	Vinter	Tapt vann/ år	Energiprod	Tapt	Økt utslipp *)
m3/s	m3/s	Mill.m3/år	GWh/år	GWh/år	tonn/år CO ₂
0	0	5,4	6,29	0	0
Alm. lvf	0	5,5	6,20	0,09	33-126
Alm. lvf	Alm.lvf	5,9	5,97	0,32	118-448
5% sommervf.	Alm.lvf	6,2	5,80	0,49	181-686
5% sommervf.	5% sommervf.	7,0	5,40	0,89	329-1246

*) Ekvivalentverdier = 0,37-1,4 kg CO₂ / kWh

Reindrift

Tidlig og god dialog med reindriftnæringen i forhold til anleggsperioden er viktig for å begrense forstyrrelse av reinens trekk og beite.

5. REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

Kontaktete instanser og ressurspersoner

Troms Fylkeskommune v/ Harald Johnsen
Fylkesmannen i Troms v/ Knut Kristoffersen
Kåfjord kommune v/ Steinar Engstad
Jonny Eivind Pedersen, grunneier
Herman Aspelund, grunneier
Könkämä sameby v/ Kristina Hotti (2007)
Reinbeitedistrikt 19/32T (Lakselvdalen- Lyngsdalen v/ Henrik Gaup (2007)
Sametinget v/ Oddleif Mikkelsen (2007)
Troms fylkeskommune v/ Anne-Karine Sandmo (2006)

Litteratur

Astrup, M. 2001. Avløpsnormaler. Normalperioden 1961-1990, NVE Rapport 2 – 2001.

Beldring, S., Roald, L.A. & Voksø, A., 2002 Avrenningskart for Norge, NVE Rapport 2 – 2002, 49s.

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

Direktoratet for naturforvaltning 2001. Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven. Håndbok 18 – 2001. 44 s.

Elgersma, A. og Aasheim, V. 1998. Landskapsregioner i Norge – landskapsbeskrivelser. NIJOS-rapport 2/98. 61 s.

Fremstad, Eli. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12.

Førland, E.J., Roald, L.A., Tveito, O.E., Hanssen-Bauer, I. (2000) Past and future variations in climate and runoff in Norway. DNMI-report 19/00 KLIMA, 77 s.

Hesthagen, Trygve og Østborg, Gunnar. 2004. Utbredelse av ferskvannsfisk, naturlige fiskesamfunn og fisketomme vatn i Troms og Finnmark.

Johnsen, T.A. 2005. Kvartalsrapport for kraftsituasjonen 4. kvartal 2004. NVE Rapport 1-2005.

Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Om forsyningssikkerheten for strøm mv. St.meld. nr 18 (2003-2004).

Puschman 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap – beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS rapport 10/2005.

Riksantikvaren 2003. Kulturminner og kulturmiljø i konsekvensutgreiingar – rettleiar. Riksantikvarens rapporter nr. 31/2003.

Statens vegvesen 2005. Veiledning konsekvensanalyser. Høringsutgave mars 2005 håndbok 140.

SWECO Grøner 2006. Mortensdalelva kraftverk, tilsig og hydrologiske konsekvenser av tiltak.

Internett og databaser

Arealis: www.arealis.no

Direktoratet for Naturforvaltnings naturbase: www.dirnat.no

Fylkesmannen i Troms: www.fylkesmannen.no

Norges geologiske undersøkelser: www.ngu.no

Norges meteorologiske institutt: www.met.no

Den norske turistforening: www.turistforeningen.no

Miljøstatus Norge: www.miljostatus.no

NVE Atlas: www.nve.no

Riksantikvaren: www.asketadden.ra.no

Skog og landskap: www.skogoglandskap.no

Statens landbruksforvaltning: www.slf.dep.no

Statistisk sentralbyrå: www.ssb.no

Storfjord kommune: <http://www.storfjord.kommune.no>

Troms Fylkeskommune: www.troms-f.kommune.no

6. VEDLEGG TIL SØKNADEN

Vedlegg 1 Oversiktskart, feltområde

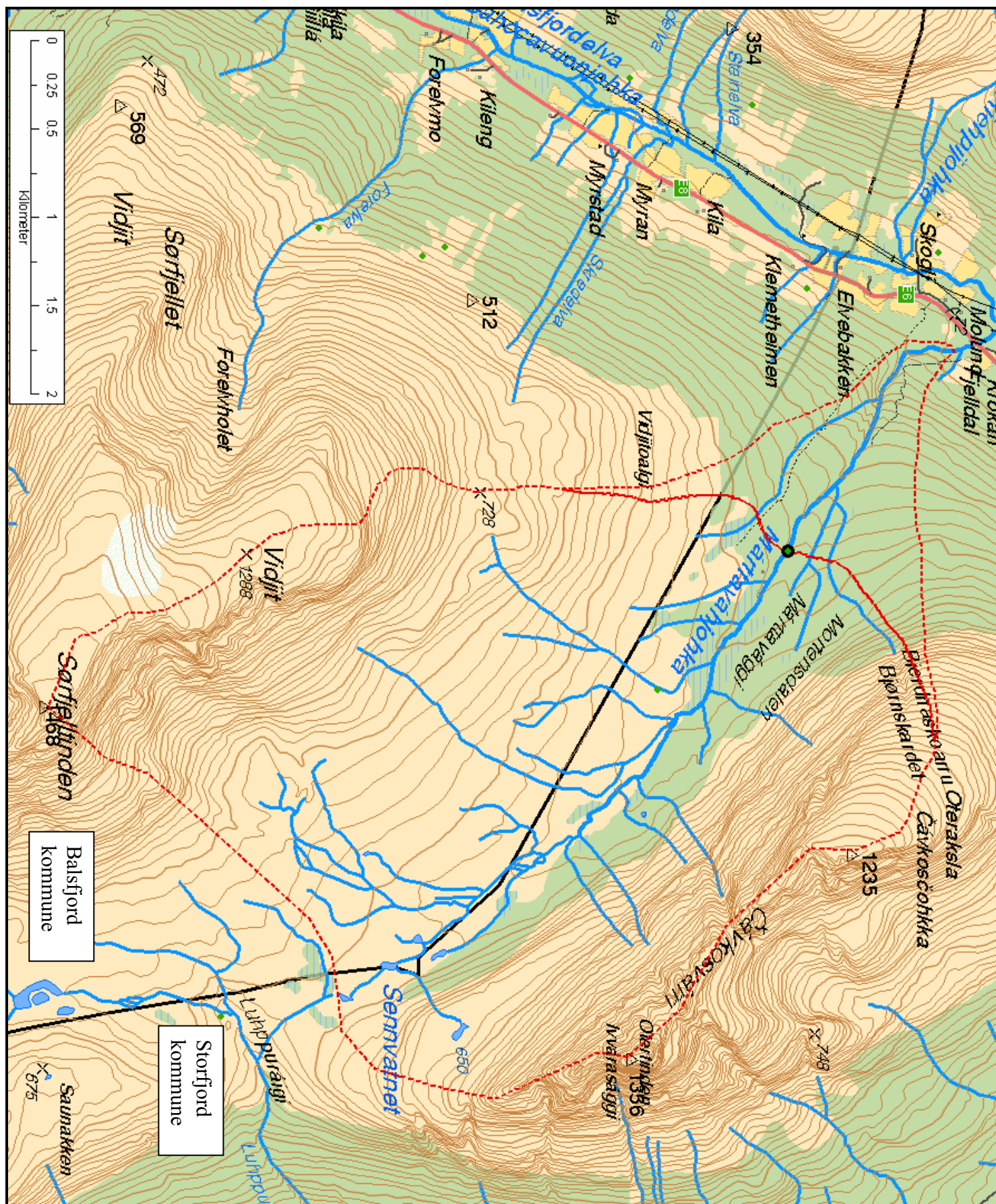
Vedlegg 2 Tegninger (oversiktskart og typiske skisser av anlegget, 2-01, 2-03 og 2-04)

Vedlegg 3 Foto fra berørt område

Vedlegg 4 Artsliste moser og lav

Vedlegg 5 Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere

Vedlegg 6 Biologisk mangfold rapport



Oversiktskart, feltareal.

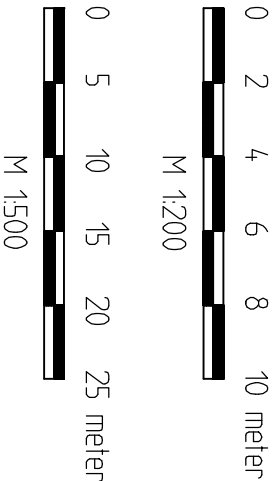
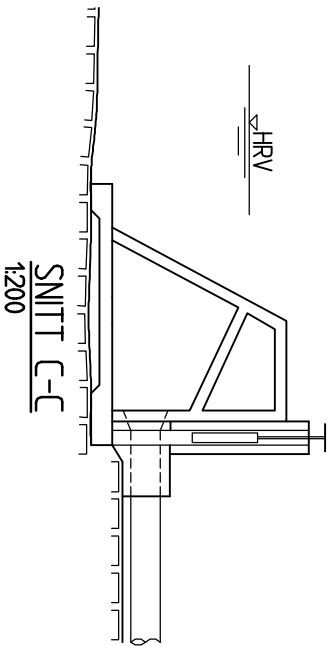
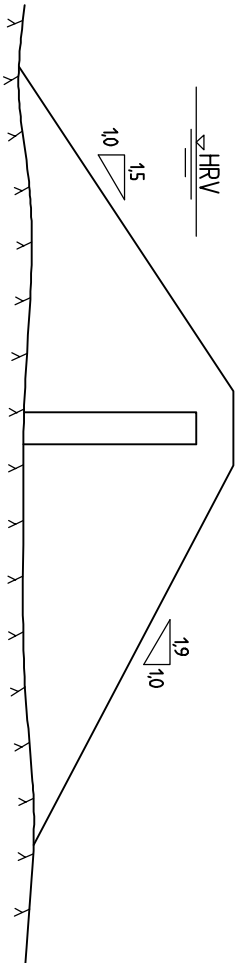
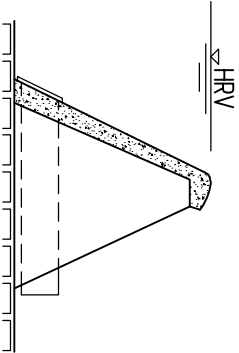
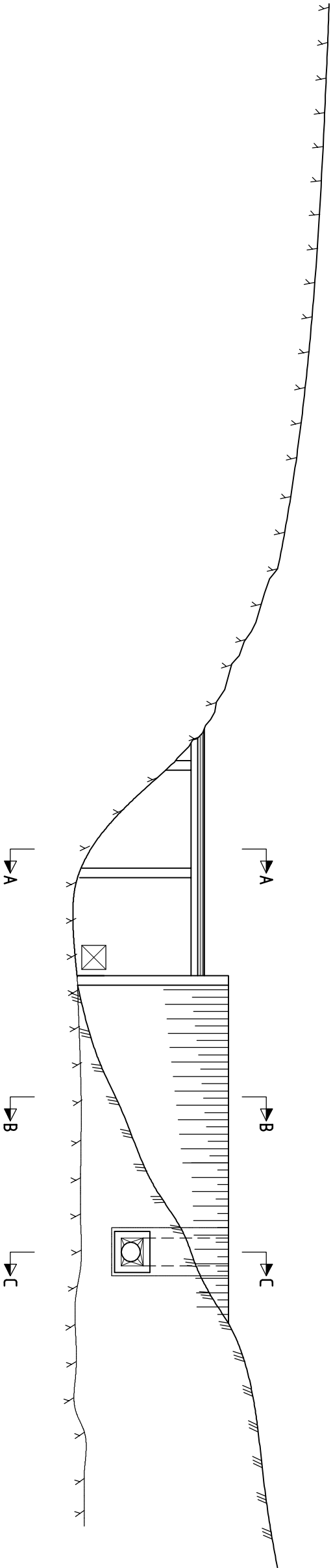
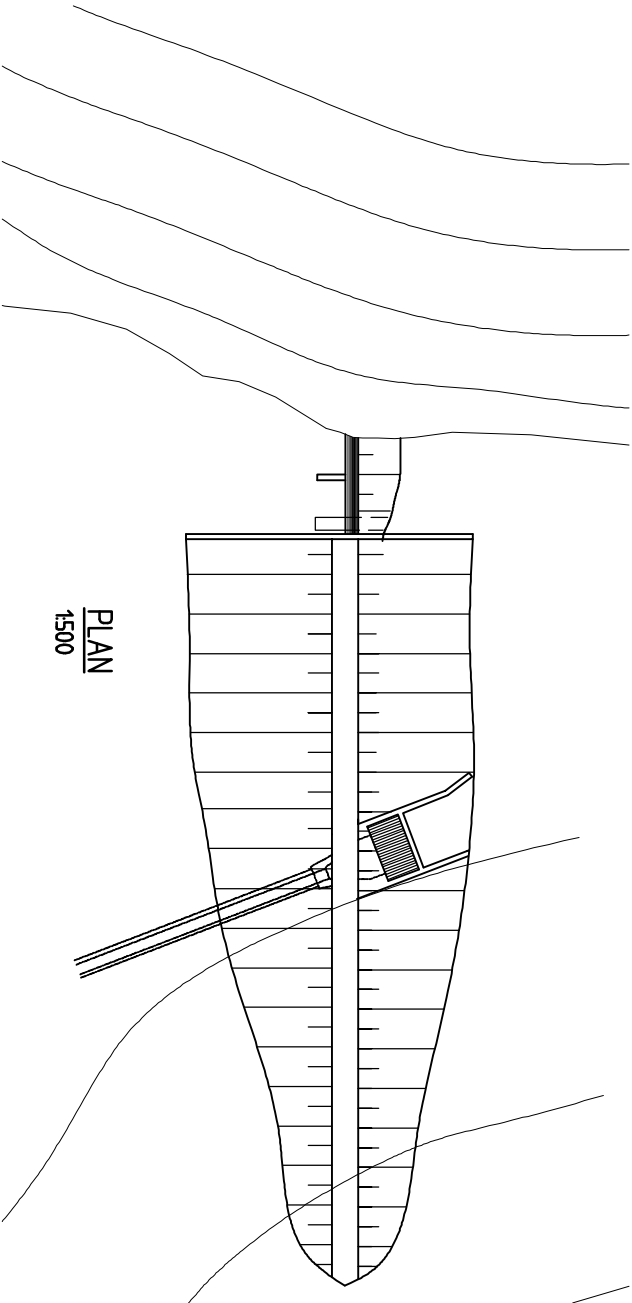


Foto Vei mot dalen

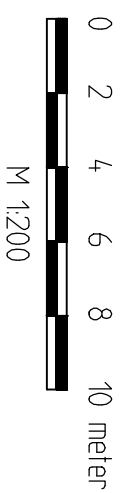
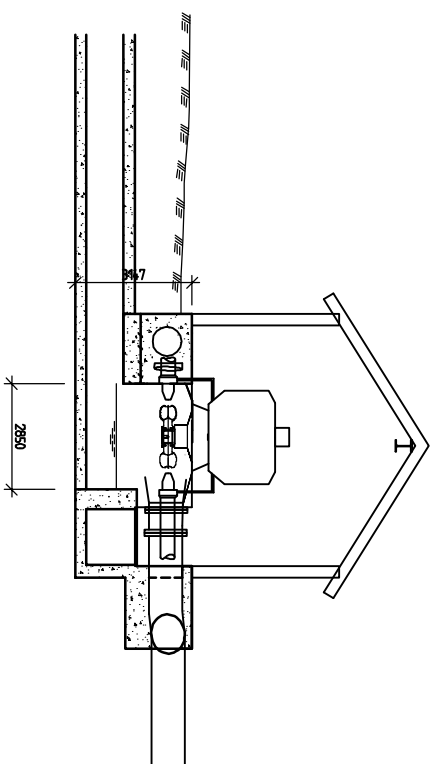
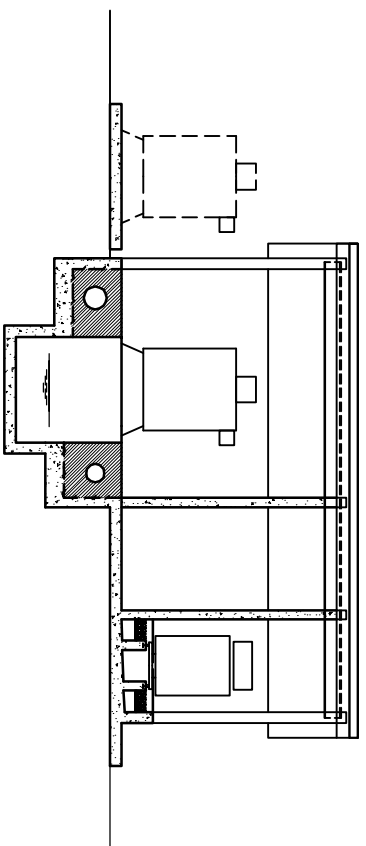
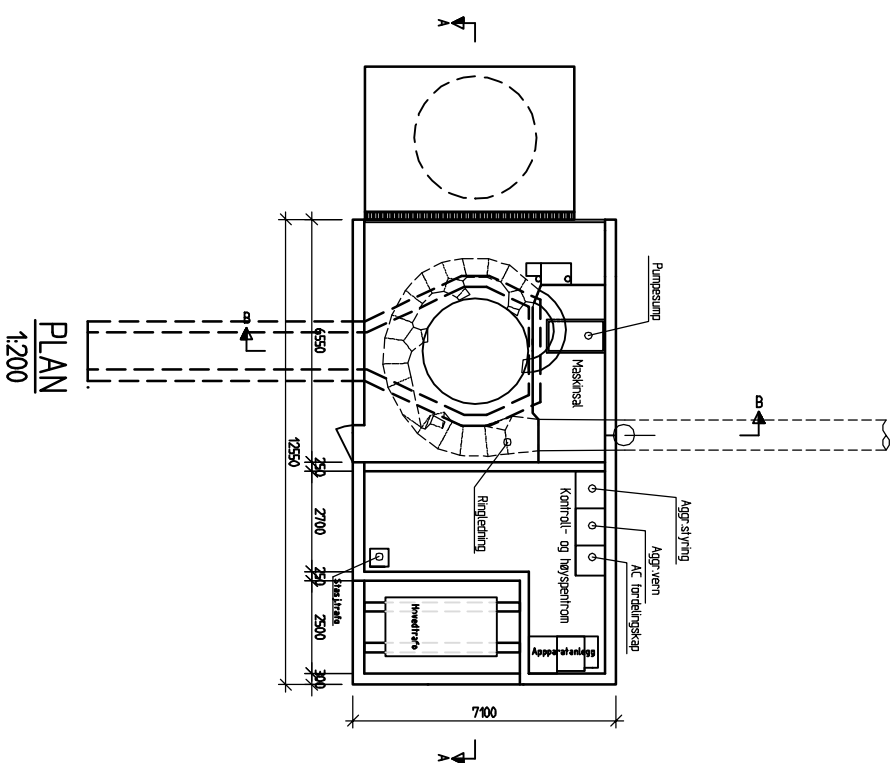


- Rørtrase
- ==== Traktorvei/Scooterløype
- Kraftstasjon

Rev.	Endring				Tegn.	kont.	Ans.	Dato
	FJELLKRAFT AS				QLR	STE		
	MORTENDALSØYA KRAFTVERK				Føllestokk		Som vist	Formal
	OVERSIKTSPLAN				Dokument		A3	
	DAM, RØRTRASE, KRAFTSTASJON				Opprisset		Sjef Hems	
					Opprisset		52610	
					Opprisset		01	
							Rev.	



Rev.		Dato		Teg.	Kont.	Ans.	Dato
FJELLKRAFT AS		MORTENDALSØYA KRAFTVERK		MYA	STE	Som vist	Formål
DAM, INNTAK (TYPISK)		DAM, INNTAK (TYPISK)		DAM, INNTAK (TYPISK)		DAM, INNTAK (TYPISK)	
OPPRISS		OPPRISS		OPPRISS		OPPRISS	
SNITT		SNITT		SNITT		SNITT	
PLAN		PLAN		PLAN		PLAN	
SWECO GRØNER		SWECO GRØNER		SWECO GRØNER		SWECO GRØNER	
03		03		03		03	



Rev.	Ertr.	Tegn.	Kont.	Aves.	Dato
FJELLKRAFT AS					
MORTENALSELVA KRAFTVERK					
KRAFTSTASJON (TYPISK)					
		Dato: 12.05.2009 Hvert år skal bygges opp nye oppgrader: Sten Hennes Dato: 04.05.2009			
SWECO GRØNER		04		52610	
HØRBAKKEN 1, 1327 LISAKER N-46 00 12 00 00 06 12 20 10		Tegn: 04		Rev:	

Foto galleri fra miljøbefaring 21. juni 2006

Flomperiode fra medio mai til medio august. Fotos angir anslagsvis ca. 2-6 m³/s i Mortensdalelva



01 Fossen i Mortensdalelva - DCP_4657.JPG



02 Fossen i Mortensdalelva - P6210029.JPG



03 Sidebekk ca kote 310 - DCP_4658.JPG



04 Sidebekk ca kote 310 - DCP_4659.JPG



05 Mortensdalelva ca kote 300 - DCP_4660.JPG



06 Mortensdalelva ca kote 300 - DCP_4661.JPG



08 Sidebekk ca kote 310 - DCP_4662.JPG

Vedlegg 3

07 Mortensdalelva ca kote 300 - P6210030.JPG



09 Sidebekk ca kote 310 - DCP_4663.JPG

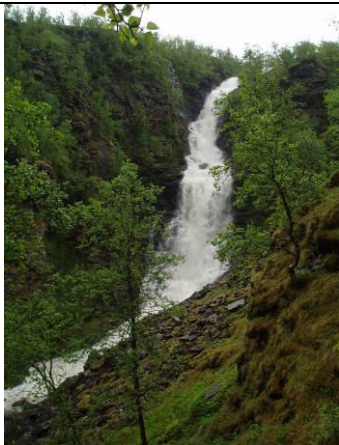


10 Sidebekk ca kote 310 - DCP_4664.JPG

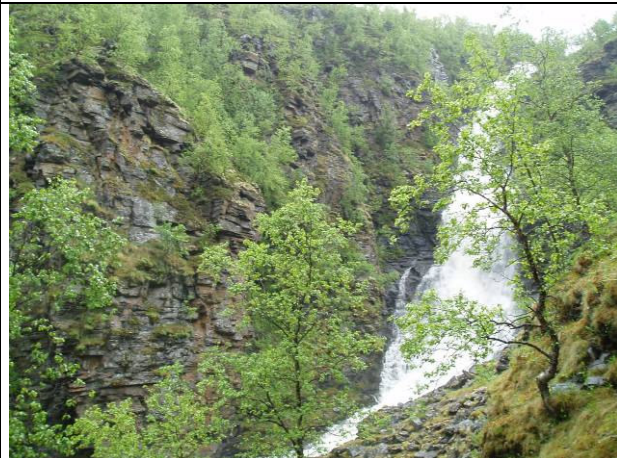


11 Bratt terreng ca kote 330 - DCP_4665.JPG

12 Fossen ca kote 330 - DCP_4666.JPG



13 Fossen ca kote 330 - P6210031.JPG



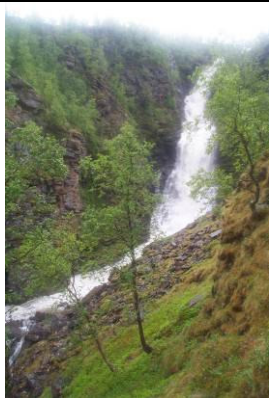
14 Fossen ca kote 330 - P6210032.JPG



15 Mortendalselven ca kote 330 - DCP_4667.JPG



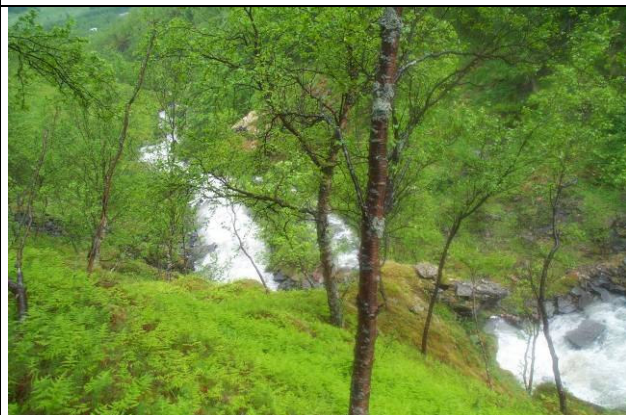
16 Mortendalselven ca kote 330 -DCP_4668.JPG



17 Fossen ca kote 350 - DCP_4683.JPG



18 Fossen ca kote 350 - DCP_4684.JPG



19 Fossen ca kote 350 - DCP_4685.JPG



20 Mortensdalelva ca kote 350 - DCP_4669.JPG



21 Mortensdalelva ca kote 350 - DCP_4670.JPG



22 Mortensdalelva ca kote 360 - DCP_4671.JPG



23 Mortensdalelva ca kote 360 - DCP_4672.JPG



24 Mortensdalelva ca kote 360 - DCP_4673.JPG



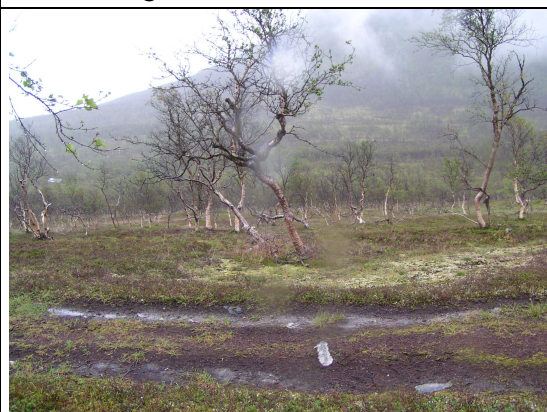
25 Mortensdalelva over ca kote 370 - DCP_4674.JPG



26 Inntak og rørtrace ca. 360- DCP_4675.JPG



27 Hytta ved ca.+400 - DCP_4676.JPG



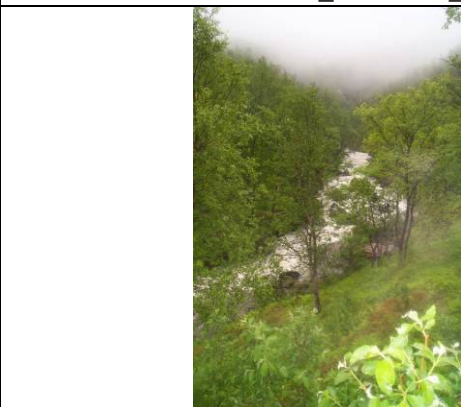
28 Terreng mellom vei og damsted/ rørtrace



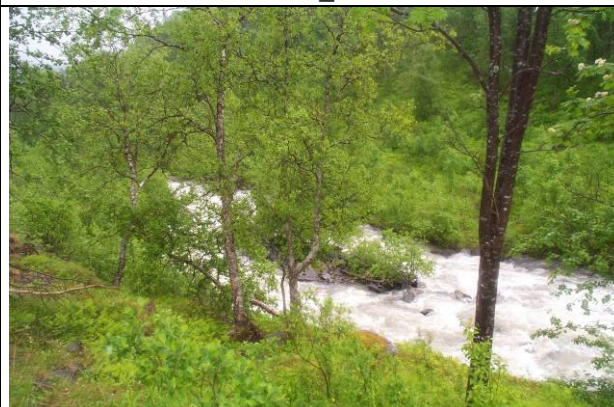
29 Rørtrace Øvre del DCP_4680DCP_4682.JPG



30 Rørtrace Øvre del DCP_4680.JPG



31 Mortensdalelva nedre del - DCP_4686.JPG



32 Mortensdalelva nedre del - DCP_4687.JPG

Vedlegg 3



33 Kraftstasjonsområde - DCP_4688.JPG



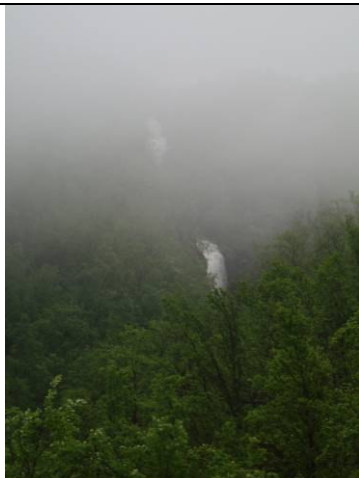
34 Kraftstasjonsområde - DCP_4689.JPG



35 Kraftstasjonsområde - DCP_4690.JPG



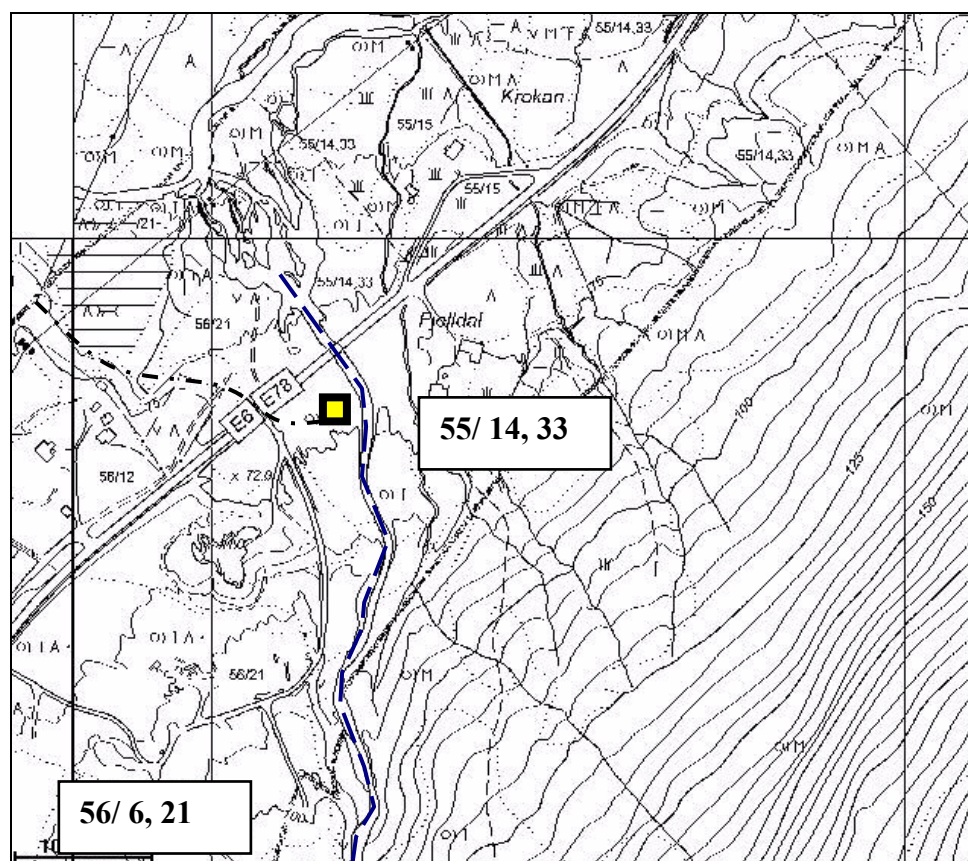
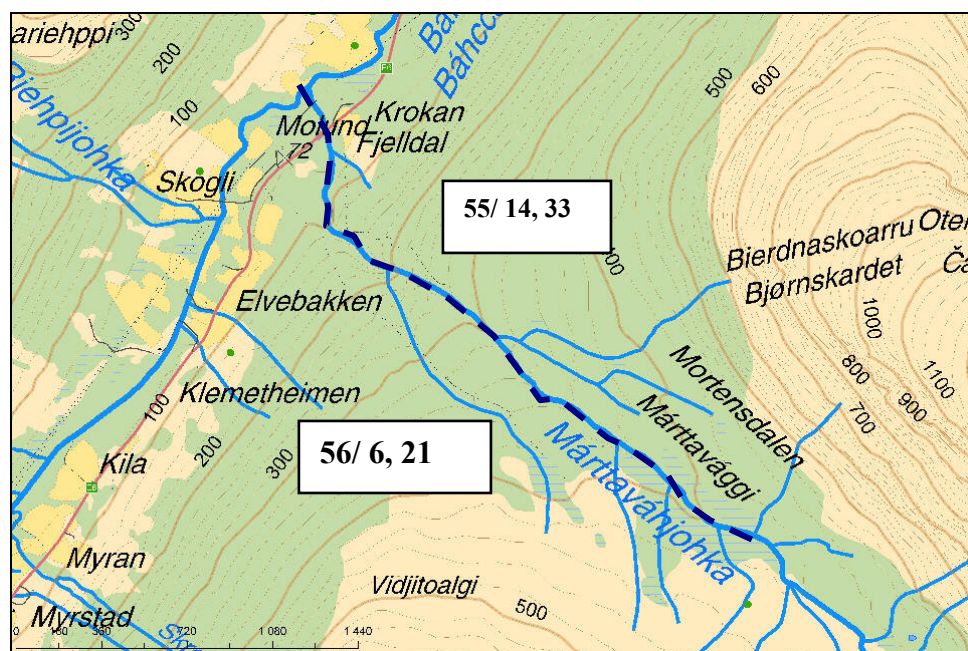
36 Fossen i Mortensdalelva - P6210033.JPG



37 Fossen i Mortensdalelva - P6210034.JPG

Vedlegg 4: Artsliste moser og lav

	Latinske navn	Norske navn
Levermoser	Jungermannia sp.	
Bladmoser	Blindia acuta	Rødmesigmose
	Brachythecium sp. (rivulare)	
	Bryum pseudotriquetrum	
	Bryum sp.	
	Drepanocladus exannulatus	
	Drepanocladus revolvens	
	Drepanocladus uncinatus	
	Drepanocladus sp. (fluitans)	
	Hylocomium splendens	Etasjemose
	Mnium cinclidioides	
	Mnium pseudopunctatum	
	Oncophorus virens	Myrspríkemose
	Philonotis fontana	Teppekjeldemose
	Philonotus sp.	
	Philonotum fontana	
	Philonotum sp.	
	Rhizomnium pseudopunctatum	Fjellrundmose
	Rhizomnium punctatum	Bekkerundmose
Lav	Lecladophila ericeforum	rosenlav/torvmoselav



Gnr.	Bnr.	Fnr.	Eier (adresser)	Fester(adresse)
55	14, 33		Herman Aspelund, 9046 Oteren, Storfjord	
56	6, 21		Jonny Eivind Pedersen, 9046 Oteren, Storfjord	

RAPPORT

Rapport nr.: 01-152610	Oppdrag nr.: 152610	Dato: 05.06.07	
Oppdragsnavn: Mortensdalelva kraftverk (<i>Márttaváhjohka</i>), Storfjord kommune, Troms Konsekvenser for biologisk mangfold			
Kunde: Fjellkraft AS			
Mortensdalelva kraftverk – konsekvenser for biologisk mangfold			
Emneord: Kraftutbygging, småkraftverk, biologisk mangfold			
Sammendrag: Fjellkraft AS planlegger Mortensdalelva kraftverk ved Fjelldal, Storfjord kommune i Troms fylke. Mortensdalelva har sitt utspring i fjellene innerst i Mortensdalen, og renner nordvestover gjennom Mortensdalen og ut i Balsfjordelva (<i>Báhccavuonjohka</i>), som igjen renner nordøstover og ut i Signaldalselva innerst i Storfjorden. Det planlegges en overløpsdam på kote 365 som gir et begrenset inntaksbasseng i elva. En rørgate planlegges nedgravd fra inntaket til kraftstasjonen på kote 60. Rørgaten vil stort sett følge eksisterende scootertrasé og traktorvei, og total lengde på rørgata vil bli ca. 1700 meter. Selve kraftstasjonen vil ligge sør for Mortensdalelva og øst for E6/E8 der broen krysser elva. Linjetilknytning vil skje med kabel til 22 kV linje på nordvest-siden av E6. Mortensdalelva renner i flate partier over skogrensa og danner en foss i lavere skogsterreng. Ved fossen finner en fuktighetselskende og artsrik vegetasjon. Det er ikke registrert truede natur- eller vegetasjonstyper i influensområdet og heller ikke rødlistede arter, bortsett fra streifindivider av jerv og gaupe. Andre biologiske verdier er ikke kjent i nedbørsfeltet. Inntaksdammen for småkraftverket er planlagt plassert ca 1 km fra teknisk inngrep slik at tiltaket vil påvirke arealet med inngrepsfrie naturområder i Storfjord og Balsfjord kommune. Vannføringen vil bli sterkt redusert nedstrøms inntaksdam og restfeltet utgjør ¼ av inntaksfeltet. Fossens bidrag til fuktig mikroklima og vannhusholdningen for vegetasjonen blir redusert, men grunnvannssig i bratthenget vil sikre næringsrikt vann til plantelivet. Nedgraving av rørgate medfører endring i skogvegetasjonen. Omfanget av virkningene vil være lite til middels negativt, og samlet konsekvens vil være liten negativ.			
	Rev.:	Dato:	Sign.:
Utarbeidet av: Kjell Huseby			
Kontrollert av: Oline Kleppe			
Oppdragsansvarlig: Lasse Arnesen	Oppdragsleder / avd.: Sten Hernes		

INNHold

1	INNLEDNING	3
1.1	BAKGRUNN	3
1.2	BELIGGENHET	3
1.3	PROSJEKTBEKRIVELSE	3
1.4	HYDROLOGISKE ENDRINGER	5
2	METODE.....	5
2.1	DATAGRUNNLAG	5
2.2	VURDERING AV VERDIER OG KONSEKVENSER	5
3	PROSJEKTETS INFLUENSOMRÅDE.....	7
4	STATUS OG VERDI	8
4.1	KUNNSKAPSSTATUS	8
4.2	NATURGRUNNLAGET	8
4.3	VERDIFULLE NATURTYPER	8
4.4	ARTSMANGFOLD	9
4.5	INNGREPSSTATUS	9
4.6	KONKLUSJON – VERDI	11
5	VIRKNINGER AV TILTAKET.....	11
5.1	OMFANG.....	11
5.2	KONSEKVENSER	12
5.3	MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK	12
6	BIOLOGISK MANGFOLD MORTENSDALELVA - SAMMENSTILLING.....	13
7	KILDER OG LITTERATUR.....	14
8	VEDLEGG.....	14

1 INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Fjellkraft AS er Norges største private utvikler av småkraftverk som bygger, eier og driver kraftverk sammen med grunneiere over hele landet. Fjellkraft AS og grunneierne i Mortensdalelva ønsker å utnytte kraftpotensialet i Mortensdalelva til kraftproduksjon.

Siden en utbygging av Mortensdalelva vil produsere 6,3 GWh kommer kraftverket under grensen på 40 GWh som utløser full konsekvensutredning. Tiltaket bli dermed behandlet etter vannressursloven.

St.meld. nr. 42 /2000-2001 om Biologisk mangfold formulerer nasjonale resultatmål for bevaring av biologisk mangfold. To av resultatmålene er:

- I truede naturtyper skal inngrep unngås, og i hensynskrevende naturtyper skal viktige økologiske funksjoner opprettholdes.
- Truede arter skal opprettholdes på eller gjenoppbygges til livskraftige nivåer.

I lys av dette har Olje- og energidepartementet i brev av 20.02.2003 stilt krav til utbyggere av småkraftverk om gjennomføring av en enkel, faglig undersøkelse av biologisk mangfold (Brodtkorb og Selboe 2004). I brevet heter det blant annet:

"Undersøkelsen forutsettes å omfatte en utsjekking av eventuelle forekomster av arter på den norske rødlista og en vurdering av artssammensetningen i utbyggingsområdet i forhold til uregulerte deler av vassdraget og/eller tilsvarende nærliggende vassdrag.

Det kan fastsettes en minste vannføring i hele eller deler av året dersom den faglige undersøkelsen viser at dette kan gi en vesentlig miljøgevinst."

Denne rapporten om konsekvenser for biologisk mangfold av en utbygging av et småkraftverk i Mortensdalelva inngår som vedlegg til konsesjonssøknaden for Mortensdalelva kraftverk.

1.2 Beliggenhet

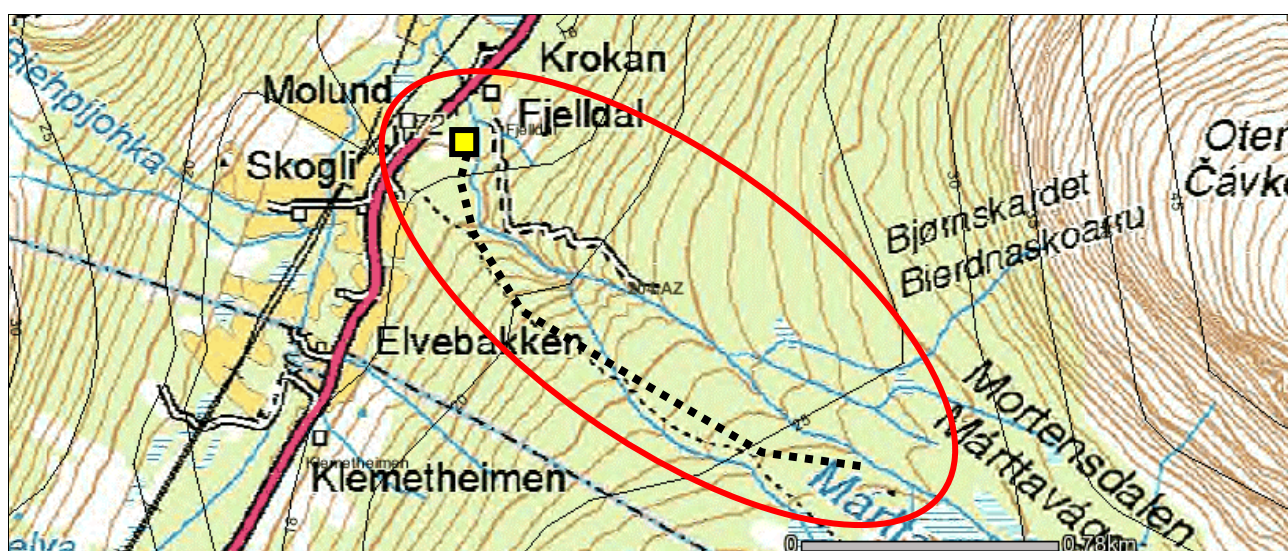
Mortensdalelva kraftverk er planlagt ved Fjelldal, i Storfjord kommune i Troms fylke. Mortensdalelva har sitt utspring i fjellene innerst i Mortensdalen, og renner nordvestover gjennom Mortensdalen og ut i Balsfjordelva (Báhccavuonjohka), som igjen renner nordøstover og ut i Signaldalselva innerst i Storfjorden. Tiltakets plassering er vist i Figur 1.1.

1.3 Prosjektbeskrivelse

Det vil bli etablert en overløpsdam på kote 365 som gir et begrenset inntaksbasseng i elva. Det vil bli etablert nedgravd rørgate fra inntaket til kraftstasjonen på kote 60. Rørgaten vil stort sett følge eksisterende scootertrasé og traktorvei, og total lengde på rørgata vil bli ca. 1800 meter. Selve kraftstasjonen vil ligge sør for Mortensdalelva og øst for E6/E8 der broen krysser Mortensdalelva. Linjetilknytning vil skje med kabel til 22 kV linje på nordvest-siden av E6. Se Figur 1.2 for plassering av inntak, rørgate og kraftstasjon.



Figur 1.1 Geografisk plassering av tiltaksområdet for Mortensdalselva kraftverk.

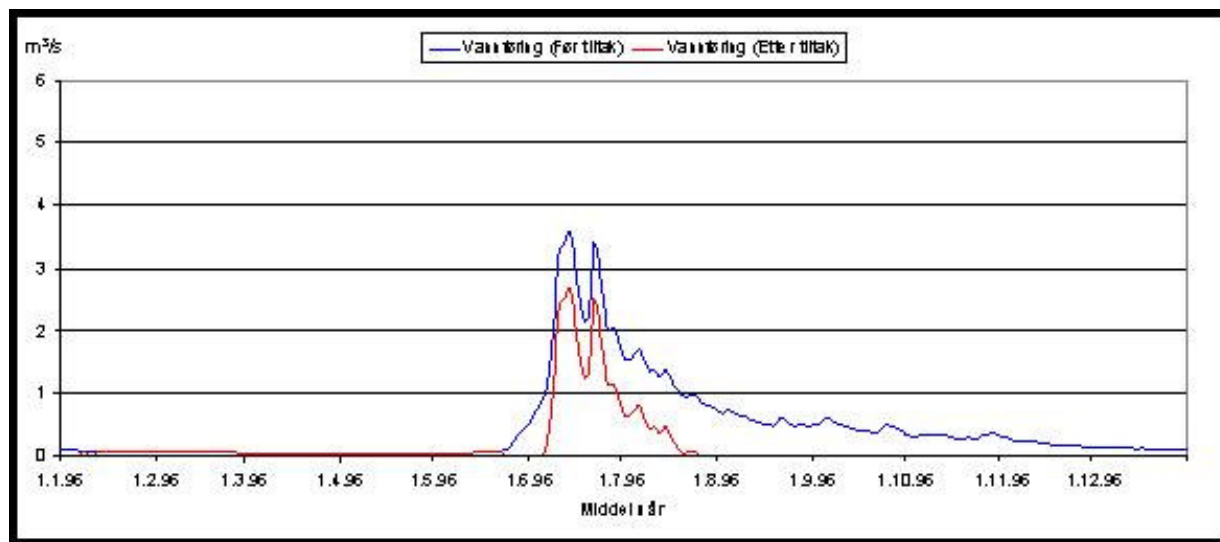


Figur 1.2 Plassering av inntak, rørgate og kraftstasjon.

1.4 Hydrologiske endringer

Mortensdalen kraftverk er planlagt med en maksimal slukeevne på 0,92 m³/s og en minste slukeevne på 0,082 m³/s. Hvis totalt tilsig til kraftverket, dvs. fra delfeltet i Mortensdalen, er lavere enn kraftverkets minste slukeevne og den foreslåtte minste vannføringen for sesongen, vil alt vann gå i sine respektive elvestrekninger.

Vannføringen vil som en følge av inngrepet bli redusert fra inntaket og på en 1560 meter lang elvestrekning ned til utløpet av kraftverket. Konsekvensene vil være størst helt oppe ved inntaket og bli gradvis redusert etter som restfeltet vil bidra med mer vann nedover strekningen. I snitt vil vannføringen bli redusert fra 0,41 m³/s til 0,18 m³/s, eller til 43,3 % av dagens vannføring. Størst volummessig reduksjon vil oppstå i sommermånedene.



Figur 1.3 Vannføringen før og etter tiltaket i et middels vått år rett nedstrøms inntaket i Mortensdalen.

2 METODE

2.1 Datagrunnlag

Rapporten er basert på eksisterende skriftlig materiale fra Direktoratet for naturforvaltnings Naturbase, biologisk mangfold kartlegging i Storfjord kommune og observasjoner fra befaring 21.06.2006 ved miljørådgiver Kjell Huseby og ingeniør David Wright, SWECO Grøner. Befaringen omfattet områder som blir direkte berørt av tiltaket: Inntaksområdet, trasé for nedgravd rørgate, veitraséer, elveløpet og kraftstasjonsområde.

2.2 Vurdering av verdier og konsekvenser

En konsekvensvurdering av et småkraftverk følger samme systematikk som benyttes ved konsekvensutredninger etter Plan- og bygningsloven. Et sentralt trekk ved utredningen er inndelingen i fire faser:

- registreringsdel
- verdivurdering
- omfangsvurdering
- konsekvensvurdering

Metoden som er benyttet følger Statens Vegvesen: Håndbok 140 – Konsekvensanalyser (Statens Vegvesen 2006), og innholdet er presentert i henhold til retningslinjene i NVEs veileder 3/2007, Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1 – 10 MW) – revidert utgave (Brodtkorb og Selboe 2004).

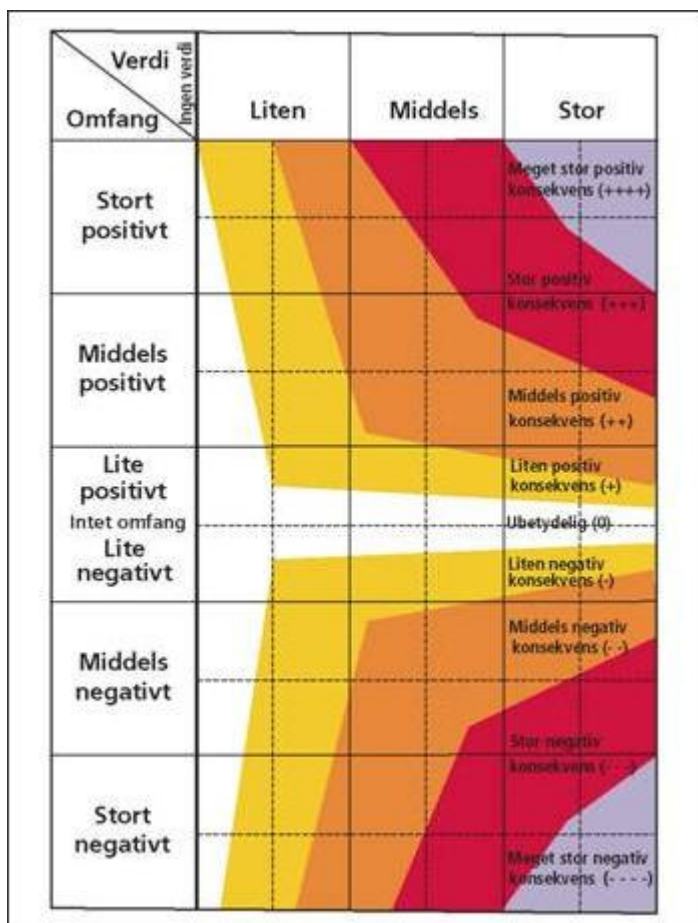
Verdivurderingen av de registrerte artene og naturtypene er fastsatt langs en 3-delt skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi*, og er gjort med bakgrunn i beskrivelser og verdivurderinger av biologisk mangfold i håndbøker utgitt av Direktoratet for naturforvaltning (DN) og andre anerkjente kilder (se Tabell 2.1)

Omfangsvurderinger består av å vurdere type og omfang av mulige virkninger dersom tiltaket gjennomføres. Omfanget blir vurdert ut i fra en 5-delt skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang*.

Selve konsekvensvurderingen består i å sammenstille verdien av området med omfanget av tiltaket, noe som gir et resultat langs en nidelt skala fra *svært stor positiv konsekvens* til *svært stor negativ konsekvens* (se Figur 2.1).

Tabell 2.1 Mal for verdivurderinger i tilknytning til biologisk mangfold (NVE Veileder 3/2007).

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	- Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) - Svært viktige viltområder (vektttall 4-5) - Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	- Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B) - Viktige viltområder (vektttall 2-3) - Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
Rødlistede arter Norsk rødliste 2006 www.artsdatabanken.no www.naturbasen.no	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "kritisk truet", "sterkt truet" og "sårbar". - Arter på Bern-liste II - Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "nær truet" eller "datamangel". - Arter som står på den regionale rødlisten.	Andre områder
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001.	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet".	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder. Direktoratet for naturforvaltning.	- Villmarkspregede områder - Sammenhengende inngrepsfrihet fra fjord til fjell, uavhengig av sone - Inngrepsfrie områder (uavhengig av sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON.	Inngrepsfrie naturområder forøvrig	Ikke inngrepsfrie naturområder



Figur 2.1 Illustrasjon av metode for utredning av konsekvens. Konsekvensen blir uttrykt som en funksjon av områdets verdi for fagfeltet og tiltakets grad av negativ eller positiv påvirkning (Fra Statens vegvesen 2006).

3 PROSJEKTETS INFLUENSOMRÅDE

Tiltaket vil føre til redusert vannføring i Mortensdalen fra inntaket og ned til kraftstasjonen. Tiltaket vil berøre selve elveleiet, samt vegetasjon og fauna som er direkte eller indirekte betinget av dagens vannføring i elva. I anleggsfasen vil det i forbindelse med nedgravingen av rørtrasé bli omfattende forstyrrelser i en ca. 20 meter bred gate der opprinnelig vegetasjon og mikrotopografi blir utslettet. Etablering av kraftstasjon vil legge beslag på et areal på ca. 1 mål. Ved inntaket vil det bli neddemt et lite areal som følge av etablering av inntaksdam.

Influensområdet defineres derfor som vassdraget fra inntaksbassenget og ned til utløpet av kraftverket, rørgata, kraftstasjonen samt midlertidige og permanente veier, og en ca. 100 meter bred sone langs og rundt disse. Avgrensingen av influensområdet er basert på faglig skjønn og vurdert ut i fra egenskaper og krav til de planter og dyr som er registrert i området.

4 STATUS OG VERDI

4.1 Kunnskapsstatus

Storfjord kommune har gjennomført en kartlegging av biologisk mangfold og viltbiotoper i hele kommunen. Data fra denne kartleggingen er ikke lagt inn i DNs naturbase, og informasjon er innhentet fra Storfjord kommune og samtale med skogmester Viggo Johansen.

21. juni 2006 ble det gjennomført en befaring av SWECO Grøner med vekt på kartlegging av naturtyper etter DN-håndbok 13, truede vegetasjonstyper etter Fremstad 2001, og rødlistede arter (Norsk rødliste 2006).

4.2 Naturgrunnlaget

I prosjektområdet er det tynn morene i øverste del av området, med tykkere morene og breelavsetninger lenger nede. Bergartene er i hovedsak metasandstein og skifer på sørsiden av elva og kalkglimmerskifer og glimmergneis på nordsiden. Disse bergartene gir gode næringsforhold for planter, og derfor finnes en relativt artsrik og krevende vegetasjon der løsmasselaget er tynt.

Landskapet i området er preget av overgangen mellom de alpine og spisse fjellområdene på Lyngenhalvøya og mer avrundede fjellformasjoner lenger inne i landet.

Mortensdalen har et relativt kaldt klima og mer årlig nedbør enn andre steder i Storfjord kommune og regionen generelt. Oteren som ligger ca. 2 km nord for tiltaksområdet, er forholdsvis representativt for tiltaksområdet. Oteren har en årlig middeltemperatur på 1,5 °C, med en temperaturnormal i januar på - 8,5 °C og i juli på 13,1 °C. Nedbørsnormalen ligger på 970 mm i året.

Området ligger i grensen mellom mellom-boreal, nord-boreal og alpin vegetasjonssone, i indifferent vegetasjonsseksjon.

Selve elva renner med jevnt fall fra inntaket og ned til kote 200. Der går den utfor et bratt stup og danner en markant foss med ca. 50 meters høyde. I den nederste delen av elva fra kraftstasjonen og opp til fossen har elva gravd seg ned i morenemasser som danner ei bratt og stedvis ustabil skråning ned mot elva. Størstedelen av denne skråninga er bevokst av forholdsvis tett bjørkeskog mens den stedvis er preget av ras og tidlig gjengroingsfase. Området rundt fossen er stort sett dominert av skiferstein i dagen, og er for bratt til at trær kan vokse, og vegetasjonen er således dominert av moser. Over fossen på kote 300 flater terrenget ut og de lyngbevokste elvebreddene er slakere med spredt bjørkeskog.

4.3 Verdifulle naturtyper

Nedre del av området som blir berørt av tiltaket er preget av bjørkeskog (blåbærskog og småbregneskog) med innslag av gråor-heggeskog nederst i nedbørfeltet. I øvre deler overtar fjellvegetasjon som preges av blåbær-blålyng-kreklinghei, med rabbevegetasjon på rabbene. Langs elveløpet – bratte partier – er vegetasjonen påvirket av næringsrikt sigevann fra den kalkrike berggrunnen og noe fossesprøyt. Her finnes urterike utforminger i bjørkeskog med rødsildre, matsyre, ballblom, rosenrot og andre næringskrevende urter. På grunn av kort strekning og små forhold, er arealet med denne naturtypen lite. Det finnes sannsynligvis mange tilsvarende og større arealer av disse typene i lignende elver og bekker i Troms. Verdien vurderes å være liten pga. de små arealene.

4.4 Artsmangfold

Karplantefloraen i området er typisk for bjørkeskogen og fjellområder i Midt-Troms med mange bregner, lyngarter og høystauder i feltsjiktet og en klar dominans av bjørk i tresjiktet. Den mest artsrike karplantefloraen finnes i de bratte partiene langs elva, der kalkrike berghyller med blå rapp, rødsildre, stjernesildre, rosenrot, engsyre, fjelltistel og rynkevier som viktige indikatorplanter på kalkrik grunn. Innimellom steiner og blokker er innslaget av høystauder som torehjelm, ballblom, rød jonsokblom og skogstorkenebb betydelig. I områdene på siden av elveløpet – langs veitraséen – er artsrikdommen mindre skogbunnen domineres av småbregner (fugletelg og hengeving), blåbær, skrubbær og skogstjerne. Det ble ikke registrert arter som finnes på den norske rødlista.

I elvegjelet rett nedstrøms fossen er det tatt prøver av moser i et transekt fra elva og oppover flomsonene i et ca. to meter langt belte. Området her er svært vått og fuktig med mye sig langs fjellveggen. Området ligger også nordvendt og ligger således i skyggen stort sett hele dagen. Det ble registrert en rekke vanlige arter som er tilknyttet bekker, fosser og rennende vann som teppekjeldemose, rødmesigmose, myrsprikemose, *Bryum pseudotriquetrum*, *Drepanocladus revolvens*, *D. Exannulatus*, *Brachythecium* sp. og *Mnium cinclidioides* samt bekkerundmose som er vanlig i lavlandet, men ikke fullt så vanlig i fjellet og i nordlige strøk (se artsliste i Vedlegg 1). Det ble ikke registrert noen rødlistearter.

Fossens utforming og høyde (ca. 50 m) gjør den uframkommelig for vanlig prøvetaking. Kartleggingen av mose og lav i forhold til fossesprøytsone ble derfor gjort i fossens nedre del og ca. 50 meter nedstrøms fossen (strykparti av elva). Lav og mose ble undersøkt ved kollekt i to transekt. Prøvene ble sendt til UiO, Botanisk Hage for artsbedømmelse. For lav vises det til rosenlav, *Leucadophila ericeforum* i den nedre del av fossen. En kan ikke utelukke at det finnes rødlistearter lengre opp i fossen, men området er utilgjengelig for transekt prøvetaking.

Det er ikke registrert oppvandring av fisk fra sjøen i Mortensdalen og det er heller ikke kjent at det finnes stasjonær fisk oppover i elva.

Fuglefaunaen er også typisk for området og naturtypene med dominerende hekkearter som lauvanger, bjørkefink, gråtrost (i skogen) og steinskvett og heipiplerke over skoggrensa. I skogbeltet er orrfugl og skogrype (lirype) også forekommende arter og i fjellet er fjellrype vanlig. Det foreligger ikke kjente opplysninger om hekkende rovfugl i influensområdet, men det er stor sannsynlighet for at arter som fjellvåk og hønsehauk kan hekke innenfor en radius på 10 km. Langs elveløpet ble det registrert vanntilknyttede fuglearter som linerle og fossefall, og individer av begge arter viste hekkeadferd (observert med insekter i nebbet).

Det ble observert tydelige beitemerker etter elg og hare under befaringen. Elgbestanden i området regnes som normal for Storfjord kommune, som har et minsteareal for elgjakt på 8000 daa. I lia øst for E 6/E8 trekker elgen mellom kommunene og innover i Mortensdalen. Området er regnet for et normalt godt beiteområde for elg. I Storfjord og Balsfjord kommuner regnes jerv og gaupe som relativt vanlige arter, og spor etter disse er observert i lia.

Ut fra forekommende arter er derfor verdien av området for biologisk mangfold vurdert å være liten.

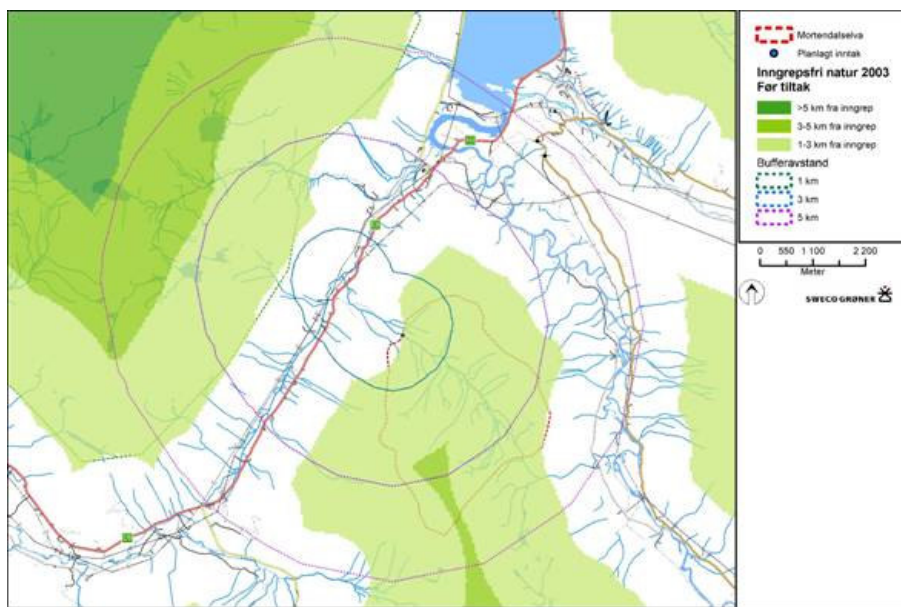
4.5 Inngrepsstatus

Det går en traktorvei 1,5 km oppover dalen på nordsiden av elva til en hytte. På sørsiden av elva går det også en vei fram til et nedlagt grustak og videre oppover til noen gamle militære bunkere, før den går over i en scooterløype/traktorvei videre oppover dalen. Scooterløypa fortsetter 75 km innover dalen gjennom Signaldalen til Kilpisjärvi i Finland, og har dannet et

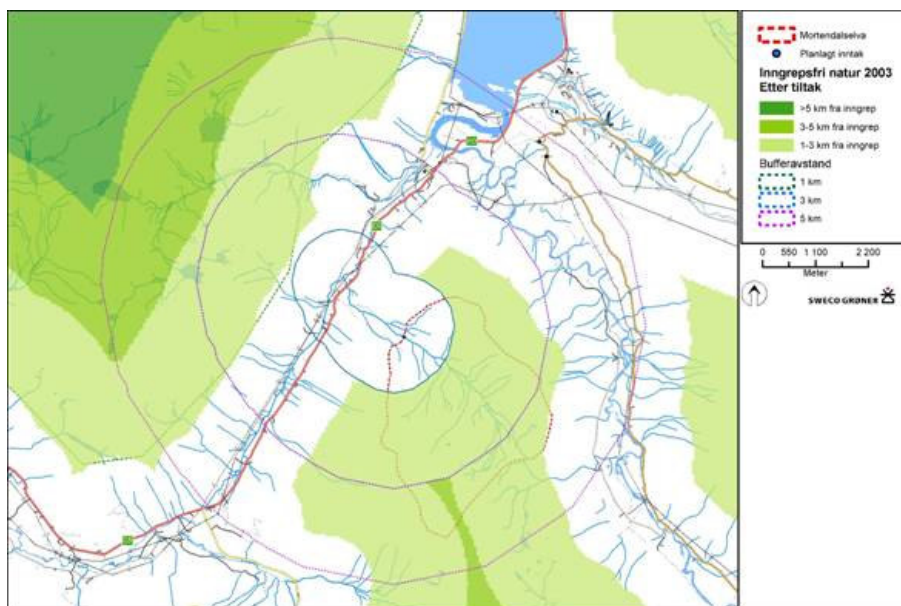
markant inngrep i terrenget. Det er også synlige spor i terrenget der scooterne har kjørt utenfor den opprinnelige løypen.

På grunn av traktorveien ligger selve tiltaket i inngrepsnært område, men inntaket ligger helt på grensen til inngrepsfrie naturområder, 1-3 km fra nærmeste inngrep. Storfjord og Balsfjord kommuner har store arealer med inngrepsfrie naturområder, også villmarkspregete områder (Områder > 5 km fra tyngre tekniske inngrep).

Verdien av influensområdet for biologisk mangfold vil derfor også være liten.



Figur 4.1 Inngrepsfrie naturområder før tiltaket.



Figur 4.2 Inngrepsfrie naturområdet etter tiltaket.

4.6 Konklusjon – verdi

Ut fra forekomst av naturtyper og arter vurderes verdien av influensområdet for småkraftverk i Mortensdalelva å være liten. Den øvre del av Influensområdet er inngrepsfritt i dag (1-3 km fra tyngre inngrep) og vurderes å ha liten verdi for biologisk mangfold.

Verdivurdering		
Liten	Middels	Stor
		

5 VIRKNINGER AV TILTAKET

5.1 Omfang

Inntakسدammen øverst i tiltaksområdet er beregnet til ca 0,3 – 0,4 daa og virkningens omfang vurderes å være lite negativt.

Graving av ca. 1700 meter rørgate vil medføre at et 20 meter bredt vegetasjonsbelte vil bli ødelagt, totalt ca. 36 daa. Ca. 25 daa av dette vil være rørgate i traktorveitraséen og virkningen vurderes derfor å middels effekt på landskapsøkologiske sammenhenger men liten negativ virkning for områdets biologiske mangfold.

Bygging av kraftstasjonen (grunnflate 80 m²) nede ved E6 /E8 vil legge beslag på et lite areal (ca. 1 daa) og medfører ingen virkningen på biologisk mangfold.

Av inngrepsfrie områder vil det være et bortfall av områder i klassen "1-3 km fra inngrep" på 2,22 km² og en endring av et areal på 0,35 km² fra klasse "3-5 km fra inngrep" til klasse "1-3 km fra inngrep" som skyldes inntakسدammen. Siden inntakسدammen ligger omtrent 1 km fra nærmeste tekniske inngrep (traktorveien) og scootertraséen går like i nærheten vil tiltaket ikke endre biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger i området. Omfanget av virkningene vurderes derfor å være lite.

Reduksjonen i elvas vannføring vil i normalår bli tydelig merkbar for elvekantvegetasjon etter at snøsmeltingen er over i løpet av juni. Før tiltaket er middelvannføringen i juli, august og september hhv 1,19 m³/s, 0,57 m³/s og 0,41 m³/s. Etter tiltaket er tilsvarende tall: 0,45 m³/s , 0,07 m³/s og 0,02 m³/s. Dette vil først og fremst ha betydning i elvegelet og for flora og vegetasjon i bergsidene der. De fuktighetskrevede vegetasjonstypene nedenfor bratthenget (på sidene av fossen) vil med stor sannsynlighet få noe endrede vekstvilkår etter denne reduksjonen i vannføring i vekstsesongen, og elvegelet vil endre karakter mhp vegetasjon. Sigevann i grunnene uavhengig av vannstanden i elva vil sikre jordfuktigheten som er viktigst for disse artene og vegetasjonstypen. Vann i elva bidrar til fuktig mikroklima. Omfanget vurderes å være middels negativt.

Samlet vurdering av tiltakets virkning på biologisk mangfold:

Virkningenes omfang				
Stort negativt	Middels negativt	Lite/ Intet	Middels Positivt	Stort positivt
				

5.2 Konsekvenser

Inntaksdam.

Området som blir lagt beslag på har liten verdi for biologisk mangfold og omfanget av virkningen er liten negativ. Konsekvensen av inntaksdammen på biologisk mangfold er derfor ubetydelig.

Rørgate

Arealet som rørgaten legger beslag på har også liten verdi for biologisk mangfold. Omfanget av virkningen er liten til middels negativ og konsekvensen er derfor liten negativ.

Kraftstasjon/vei

Arealet der kraftstasjonen planlegges plassert har heller ingen verdi for biologisk mangfold og kraftstasjonen vil ikke påvirke områdets biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger.

Vannføring

Vegetasjonen langs elva, spesielt på sidene av fossefallet er det mest spesielle i området, men er pga utbredelse vurdert å ha liten verdi for biologisk mangfold i området. Endringen i vannføring vil medføre middels negative virkninger på denne vegetasjonen og konsekvensen vurderes derfor å bli liten negativ.

Samlet vurderes konsekvensen av småkraftverk i Mortensdalelva å være liten negativ for områdets biologiske mangfold og landskapsøkologiske sammenhenger.

5.3 Mulighet for avbøtende tiltak

Minstevannføring

For å redusere de negative konsekvensene for vegetasjonen av redusert vannføring, vil en viss minstevannføring i fossen utover i vekstsesongen ha god effekt. Dette vil bidra til at fuktig mikroklima opprettholdes og fuktighet vil sige ut i grunnen nederst i fossen som vil være gunstig for den fuktighetselskende vegetasjonen i dette området.

6 BIOLOGISK MANGFOLD MORTENSDALELVA - SAMMENSTILLING

Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper i Mortensdalelva		Vurdering av verdi
Mortensdalelva renner i flate partier over skogrensa og danner en foss i lavere skogsterreng. Ved fossen finner en fuktighetselskende og artsrik vegetasjon. Det er ikke registrert truede natur- eller vegetasjonstyper i influensområdet og heller rødlistede arter, bortsett fra streifindivider av jerv og gaupe. Andre biologiske verdier er ikke kjent i nedbørfeltet. Inntaksdammen for småkraftverket er planlagt plassert ca. 1 km fra teknisk inngrep slik at tiltaket vil påvirke arealene med inngrepsfrie naturområder i Storfjord og Balsfjord kommune.		Liten
Datagrunnlaget for denne utredningen er hentet fra egen befaring og samtale med skogmesteren i Storfjord kommune i tillegg til generelle opplysninger fra andre undersøkelser i Storfjord og Troms.		Middels
Beskrivelse og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensiale		Samlet vurdering
Dam bygges på kote 365 og 1700 m rørgate graves ned i løsmasser, hovedsaklig i eksisterende traktorveitrasé på sørsida av elva ned til kraftstasjonen som planlegges plassert ved elvebredden på kote 60.	Vannføringen vil bli sterkt redusert nedstrøms inntaksdam og restfeltet utgjør ¼ av inntaksfeltet. Fossens bidrag til fuktig mikroklima og vannhusholdningen for vegetasjonen blir redusert, men grunnvannssig i bratthenget vil sikre næringsrikt vann til plantelivet. Nedgraving av rørgate medfører endring i skogvegetasjonen. Omfanget av virkningene vil være lite til middels negativt.	Liten negativ (-)

7 KILDER OG LITTERATUR

Brodtkorb, E. Og Selboe, O-K. 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. Norges vassdrags- og energidirektorat.

Dirketoratet for naturforvaltning. 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11.

Direktoratet for naturforvaltning. 1999. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13-1999.

Fremstad, E. og Moen, A. 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. Norges teknisk-naturvitenskaplige universitet. Vitenskapsmuseet. Rapport botanisk serie 2001-4.

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

Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser. Håndbok 140. Veiledning.

Internett og databaser

Direktoratet for naturforvaltning, Naturbase: www.dirnat.no

Meteorologisk institutt: www.met.no

Norges geologiske undersøkelse: www.ngu.no

8 VEDLEGG

Vedlegg 1: Artsliste moser

Vedlegg 1 Artsliste moser og lav

	Latinske navn	Norske navn
Levermoser	Jungermannia sp.	
Bladmoser	Blindia acuta	Rødmesigmose
	Brachythecium sp. (rivulare)	
	Bryum pseudotriquetrum	
	Bryum sp.	
	Drepanocladus exannulatus	
	Drepanocladus revolvens	
	Drepanocladus uncinatus	
	Drepanocladus sp. (fluitans)	
	Hylocomium splendens	Etasjemose
	Mnium cinclidioides	
	Mnium pseudopunctatum	
	Oncophorus virens	Myrsprikemose
	Philonotis fontana	Teppekjeldemose
	Philonotus sp.	
	Philonotum fontana	
	Philonotum sp.	
	Rhizomnium pseudopunctatum	Fjellrundmose
	Rhizomnium punctatum	Bekkerundmose
Lav	Lecladophila ericeforum	rosenlav/torvmoselav



FJELLKRAFT AS

Tullingsgate 2
Postboks 7033 St. Olavs Plass
0130 Oslo
T. 23 35 45 50

Trond Berg Andreassen
ep. trond.berg-andreassen@fjellkraft.no
m. 91 80 84 50



SWECO Norge AS
Postboks 400
1327 Lysaker
T. 67 12 80 00

ep. sten.hernes@sweco.no
m. 99 44 68 82