

FEMTEVASSELVA KRAFTVERK HAMARØY KOMMUNE NORDLAND FYLKE



Søknad om konsesjon

NVE – Småkraftavdelingen

Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Deres ref.:

Vår ref.:

Vår saksbehandler:

Dato:

07.05.2009

Søknad om konsesjon for bygging av Femtevasselve kraftverk

Nord-Norsk Småkraft AS ønsker å utnytte vannfallet i Femtevasselve i Hamarøy kommune i Nordland fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

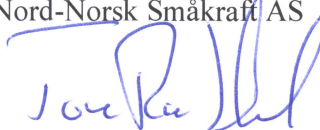
- å bygge Femtevasselve kraftverk

2. Etter energiloven om tillatelse til:

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

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen,
for Nord-Norsk Småkraft AS



Tore Rafdal
daglig leder

Sammendrag

Femtevassselva i Hamarøy kommune, Nordland Fylke, forutsettes utnyttet til kraftproduksjon gjennom bygging av Femtevassselva kraftverk. Kraftverket vil utnytte avløpet fra et felt på 46,5 km² langs Sagelvvassdraget i et 70 m høyt fall i Femtevassselva mellom kote 144 og kote 74. Estimert middelvannføring i vassdraget er 2,54 m³/s. Det planlegges å etablere et uregulert inntaksmagasin i elva ved at det bygges en lav terskel i betong tvers over elveleiet. Fra inntaket i Femtevassselva vil vannet transporteres i nedgravd rør fram til kraftstasjonen. Kraftstasjonen planlegges å ligge i dagen.

Det er planlagt slipp av minstevannsføring sommerstid tilsvarende alminnelig lavvannføring, ALV, på 0,39 m³/s. Installasjon vil bli på 2,7 MW, med en estimert årsproduksjon på 8,0 GWh.

Området ved inntaket er tilrettelagt for campingturister, og influensområdet vurderes å ha middels til stor verdi for friluftsliv/reiseliv. Den rødlista laven fossenever, med kategori sårbar (VU), er observert nær de berørte delene av Femtevassselva. Naturtypene gråor-heggeskog og gammel lauvskog (ospeholt), der sistnevnte huser flere interessante kryptogamer på ospebark, ble også funnet. Biologisk mangfold har derfor middels til stor verdi i influensområdet. De øvrige miljøtema i influensområdet er av lavere verdi.

Tiltaket gir middels negative konsekvenser for fagtemaene biologisk mangfold og friluftsliv/reiseliv. Videre gir tiltaket små eller ingen negative konsekvenser for inngrepsfrie naturområder, vannforhold, fisk og ferskvannsbiologi, flora og fauna, kulturminner, landbruk, landskap, samiske interesser og reindrift.

Hoveddata for utbyggingen:

Fylke Nordland	Kommune Hamarøy	Gnr 116	Bnr 5
Elv Femtevassselva	Nedbørsfelt [km ²] 46,5	Inntak kote 144	Utløp kote 74
Slukevne maks, ca [m ³ /s] 4,6	Slukevne min, ca [m ³ /s] 0,5	Installert effekt [MW] 2,7	Produksjon pr år [GWh] 8,0
Utbygningspris [NOK/kWh] 3,6		Utbygningskostnad [mill. NOK] 28,6	

Innhold

1	Innledning.....	5
1.1	Om Nord-Norsk Småkraft AS.....	5
1.2	Begrunnelse for tiltaket.....	5
1.3	Geografisk plassering av tiltaket.....	5
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep.	6
1.5	Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag	7
2	Beskrivelse av tiltaket	8
2.1	Hoveddata	8
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	9
2.3	Kostnadsoverslag	12
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	13
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold.....	13
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	14
2.7	Alternative utbyggingsløsninger.....	15
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	16
3.1	Hydrologi (virkninger av utbyggingen)	16
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	17
3.3	Grunnvann, flom og erosjon.....	17
3.4	Biologisk mangfold	18
3.5	Fisk og ferskvannsbiologi.....	19
3.6	Flora og fauna	20
3.7	Landskap	22
3.8	Kulturminner	23
3.9	Landbruk.....	24
3.10	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	24
3.11	Brukerinteresser	25
3.12	Samiske interesser	26
3.13	Reindrift	26
3.14	Samfunnsmessige virkninger	27
3.15	Konsekvenser av kraftlinjer	27
3.16	Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør	27
3.17	Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	28
4	Avbøtende tiltak	29
5	Referanser og grunnlagsdata	31
6	Vedlegg til søknaden	33

1 Innledning

1.1 Om Nord-Norsk Småkraft AS

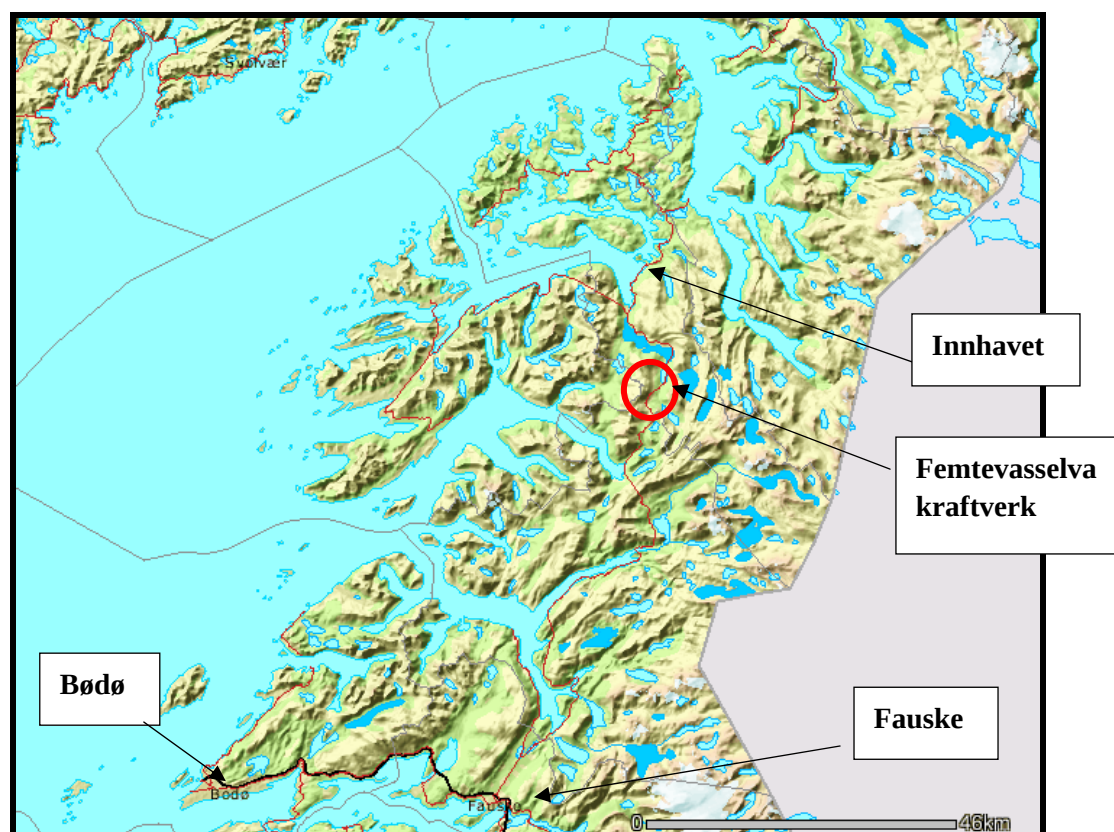
Tiltakshaver for Femtevasselve kraftverk er Nord-Norsk Småkraft AS. Samarbeidsselskapet ble etablert i april 2006, og eies med lik andel av MiljøKraft Nordland AS, SKS Produksjon AS, Nord-Salten Kraftlag AL, Rødøy-Lurøy Kraftverk AS, Troms Kraft Produksjon AS og Ballangen Energi AS. Selskapet skal bygge, drive og eie småkraftverk i Nord-Norge. I tillegg skal selskapet fungere som en utbyggingspartner for private grunneiere som ønsker å utnytte sine ressurser.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Nord-Norsk Småkraft og grunneier Statskog har inngått en avtale om fallrettene i Femtevasselve. Avtalen innebærer bl.a. at grunneieren gir Nord-Norsk Småkraft rett til bygging og drift av et kraftverk som utnytter fallet mellom ca kote 144 og 74 i Femtevasselve.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Femtevasselve ligger i Hamarøy kommune, Nordland fylke. Elva er en del av Sagelvvassdraget og forbinder Femtevatnet og Fjerdevatnet. Kraftverket ligger ca. 89 km nordøst for Bodø og 101 km sørvest for Narvik. Nærmeste tettsted er Innhøvet som ligger 17 km nord for kraftverket. (Kartreferanse, 1:50000, blad 2130 I, 1:5000, EG228-5-2 og EG228-5-1).



Figur 1.1 Geografisk plassering av tiltaket. Kilde: Norges vassdrags- og energidirektorat, NVE-atlas.

Feltet til Femtevasselve kraftverk har vassdragsnummeret 170.Z.

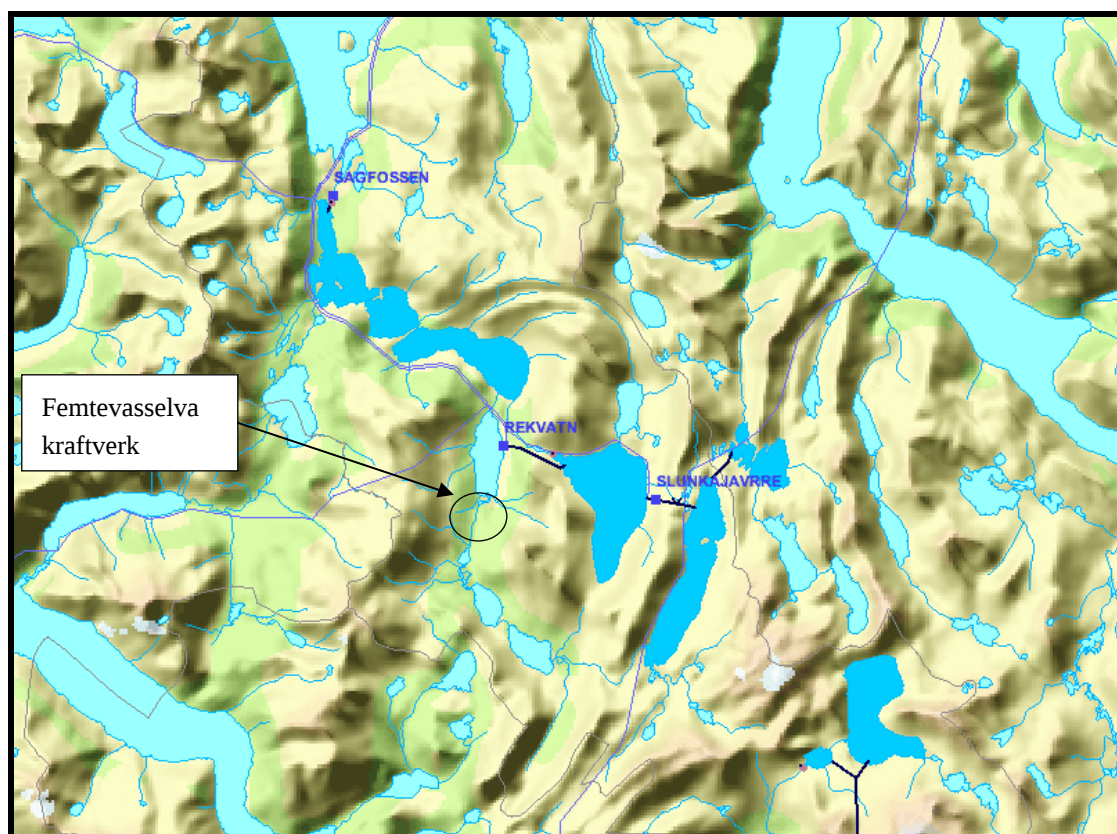
Kart over området er vedlagt (oversiktskart 1:50 000 og situasjonskart 1:5000).

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Femtevassselva ligger mellom Femtevatnet og Fjerdevatnet, også kalt Kråkmovatnet. Elva er en del av Sagelvvassdraget. Hovedvassdraget består per dags dato av syv vann med relativt korte elvestrekninger i mellom.

Sagelva

Sagelvvassdraget har blitt utbygd for kraftproduksjon i flere omganger (se Figur 1.2). Rekvatnet er fra tidligere av overført til Fjerdevatn, med den følge at Falkelva har fått sterkt redusert vannføring. Rekvatn kraftverk ble etablert i 1953. Slunkajavrre har gjennom regulering og etablering av Slunkajavrre kraftverk i 1983 blitt overført til Rekvatnet, med den følge at avrenninga til Sjuendevatnet, Sjettevatnet og Femtevatnet har blitt sterkt redusert. Gjennom Slunkajavrre - utbygginga ble det også etablert overføring av vann fra Goigijavri, som naturlig drenerte til Hellemofjorden, til Slunkajavrre. Sagfossen kraftverk ble etablert i 1979, og utnytter fallet i Sagelva mellom Sagvatnan og utløpet i Sagelven.



Figur 1.2 Eksisterende kraftverksanlegg i Sagelva. Regulerte vatn er indikert med mørk blå farge, kraftverk er inntegnet med blå bokser og overføringstunneler er inntegnet med svart strek. Kilde: Norges vassdrags- og energidirektorat, NVE-atlas.

Området ved Femtevassselva

Europavei 6 (E6) kommer ned fra fjellet og krysser Femtevassselva like nedstrøms planlagt inntakssted. Veien følger deretter østsiden av elva om lag 500 m før den svinger bort fra elva og fortsetter ned til østsiden av Fjerdevatnet. E6 går nordover mot Narvik og sørover mot Fauske. Rett nord for brua der E6 krysser Femtevassselva går det en traktorvei/grusvei nordover langs Femtevassselva opp til Sjettevatnet.

En 22 kV kraftledning følger i varierende avstand E6 og Sagelvvassdraget. Kraftledningen kommer fra sørvest, krysser Sjettevassella og går deretter noe opp i terrenget, nordover mot Fjerdevatnet. Kraftlinjen ligger om lag 600 m i fra kraftstasjonsområdet, på motsatt side av E6.

Femtevassella er om lag 2 km lang. Den starter på kote 146 og munner ut på kote 72. Ved planlagt kraftstasjonsområde, ca. 500 m oppstrøms innløpet til Fjerdevatnet, flater elva ut. Dette siste strekket kalles også Storelva.

1.5 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Feltet til Femtevassella kraftverk er i øvre deler karakterisert ved steile og nakne fjellsider. I dalbunnen er det frodig terreng med en stor andel myr og vatn. Helt vest i feltet er det små områder med isbreer.

Terrengsammensetningen for flere andre nærliggende nedbørfelt og vassdrag er relativ lik feltet og vassdraget som Femtevassella tilhører. Blant annet er feltet for Mørsvik bru typisk for landskapet og elvene i området. Feltet er preget av steile og nakne fjellsider i de høyereliggende områdene. Isbreer forekommer. Videre er feltet preget av et typisk U-dallandskap, med myr og vatn i den frodige dalbunnen.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Femtevasselva kraftverk, hoveddata			
TILSIG	Utbyggingsalternativ		
Nedbørfelt	km ²	46,5	
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	80,1	
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	54,6	
Middelvannføring	m ³ /s	2,54	
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,39*	* 15% av middelvannføring
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,53*	* 21% av middelvannføring
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,33	
KRAFTVERK			
Inntak	moh.	144	
Avløp	moh.	74	
Lengde på berørt elvestrekning	m	850	
Brutto fallhøyde	m	70	
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,135	
Slukeevne, maks	m ³ /s	4,57	
Slukeevne, min	m ³ /s	0,46	
Tilløpsrør, diameter	mm	1400	
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-	
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	900	
Installert effekt, maks	MW	2,68	
Brukstid	timer	2990	
MAGASIN			
Magasinvolum	mill. m ³	-	
HRV	moh.	144	
LRV	moh.	144	
PRODUKSJON			
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	3,0	
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	5,0	
Produksjon, årlig middel	GWh	8,0	
ØKONOMI			
Utbyggingskostnad	mill.kr	28,6	
Utbyggingspris	kr/kWh	3,56	
Femtevasselva kraftverk, Elektriske anlegg			
GENERATOR			
Ytelse	MVA	3,1	
Spenning	kV	6,6	
TRANSFORMATOR			
Ytelse	MVA	3,1	
Omsetning	kV/kV	6,6/66	
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)			
Lengde	Km	0,6	
Nominell spenning	kV	6,6	
Luftlinje el. Jordkabel		Jordkabel	

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Det henvises til kart og bilder i vedlegg.

Deler av Femtevasselva mellom Femtevatnet og Fjerdevatnet forutsettes utnyttet til kraftproduksjon gjennom bygging av Femtevasselva kraftverk. Femtevasselva kraftverk vil utnytte avløpet fra et felt på 46,5 km² i et 70 m høyt fall mellom kote 144 og kote 74. Det er presentert ett alternativ for prosjektet.

Det planlegges å etablere et uregulert inntaksmagasin i elva ved at det bygges en ca. 1m høy terskel i betong tvers over elveleiet. Fra inntaket vil vannveien bestå av ca. 900 m nedgravd rør. Kraftstasjonen planlegges å ligge i dagen. Det skal bygges en 2,7 MW transformator i tilknytning til kraftstasjonen, og derfra skal strømmen gå i kabel fram til nettilknytningen.

Hydrologi og tilsig

Femtevasselva kraftverk har ved planlagt inntak et nedbørfelt på 46,5 km². Midlere vannføring ved samme sted i perioden 1986-2006 er 2,54 m³/s. Feltet frem til inntaket på kote 144 er preget av snaufjell, noe myr, skogkledde dalsider og vann. Fra inntaket og nedover mot planlagt kraftstasjon preges landskapet av skog og myr. Se vedlegg 2 for kart over feltet.

NVEs avrenningskart for perioden 1961-1990 er benyttet som grunnlag for beregning av spesifikk avrenning for feltene. Avrenningskartene har en usikkerhet på +/- 20 %.

Serien VM 168.2 Mørsvik bru er tidligere sammenlignet med overlappende data fra VM 168.1 Storvatn og VM 171.1 Vasja, hhv. 19 km vest og 15 km øst for Femtevatn kraftverk. Begge feltene har lignende terrengsammensetning og viste god korrelasjon, men har noe større areal enn prosjektfeltet.

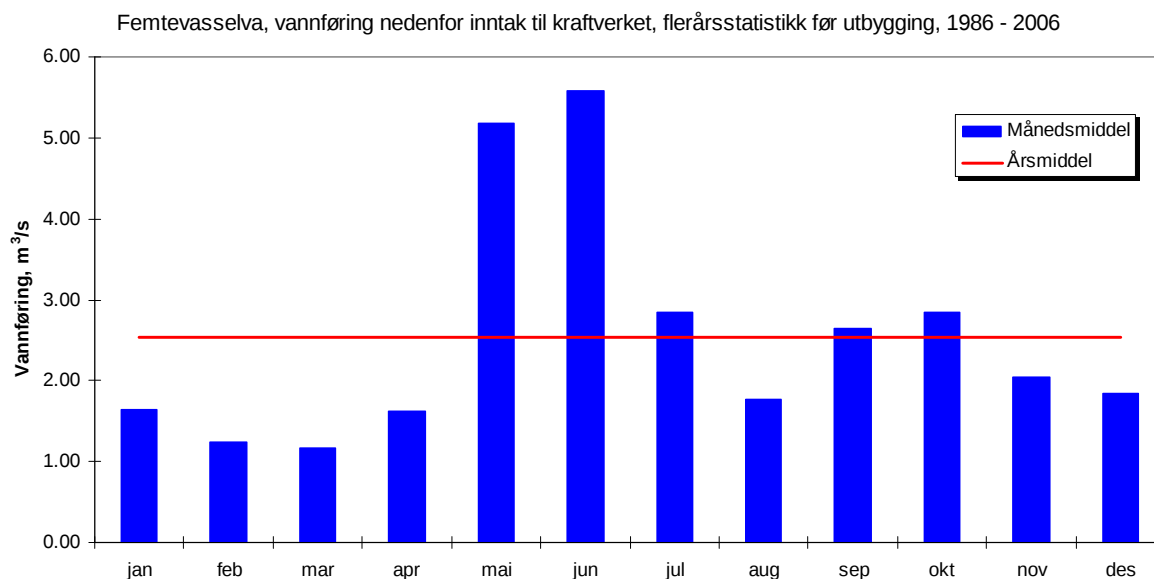
Terrengsammensetningen for feltet til VM Mørsvik bru er svært lik sammensetningen til feltet for Femtevatn kraftverk med tanke på både høydefordeling (hypsografisk kurve) og arealfordeling. Feltarealet for det benyttede vannmerket er på 31 km², mens feltarealet for Femtevasselva kraftverk er på 45 km². Feltene ligger omtrent på samme lengdegrad, og vannmerket til Mørsvik bru ligger ca 10 km sør for planlagt inntakssted. Med så liten avstand i mellom forventes det at klimaet er tilnærmet likt. Måleserien for vannmerket er forholdsvis lang, med 20 år med kontinuerlige data. VM 168.2 Mørsvik bru (1986- 2006) ble derfor valgt som vannmerke for produksjonsberegningene.

Feltene er begge uregulerte, sett bort i fra magasinet i Slunkajavrre. Slunkajavrre ligger øverst i nedbørfeltet og er ført ut av feltet for kraftproduksjon i et nabofelt. Det vil likevel kunne komme tilsig fra det øverste nedbørfeltet dersom magasinet i Slunkajavrre blir fullt og det kommer store flommer, da sperredammen ved det naturlige utløpet vil bli overtoppet. Overtopping skjer relativt sjeldent, og det er derfor ikke tatt hensyn til dette i produksjonsberegningene. Det antas at feltene reagerer relativt likt. Produksjonsberegningene ble gjort med programmet nMag2004.

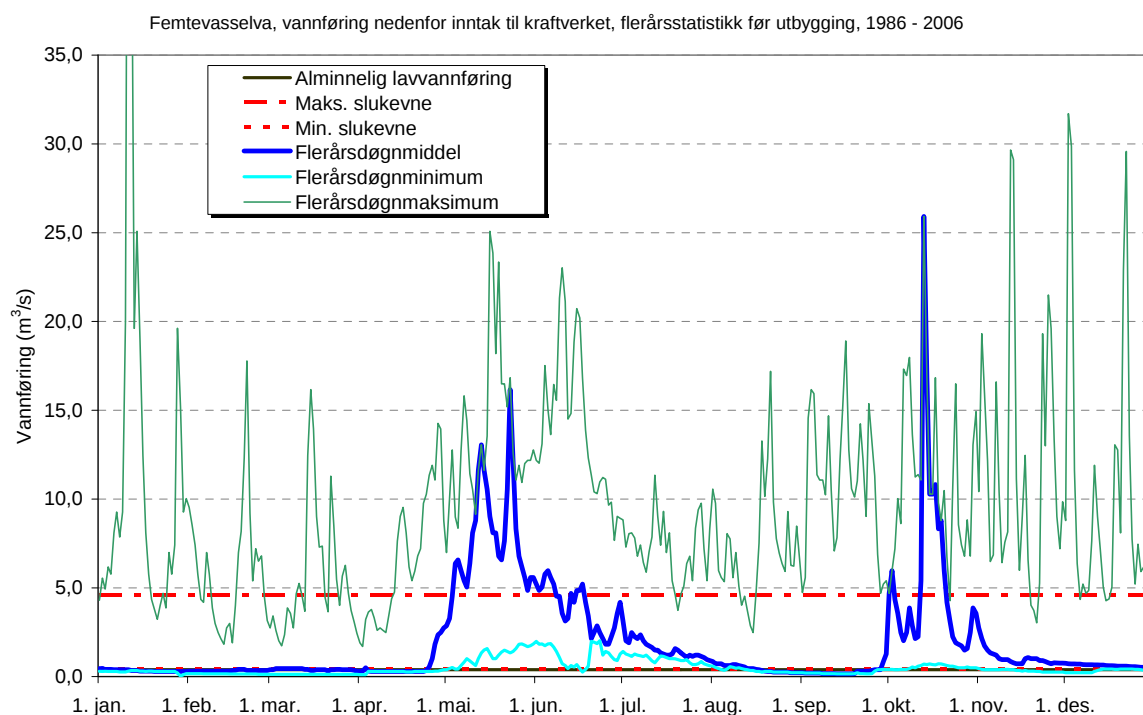
Det er nå utført vannføringsmålinger for Femtevasselva. Det er ikke utført analyser av målinger for høyere vannstander, med foreløpige resultater ser ut til å bekrefte at vannføringer benyttet i produksjonsberegningene er korrekte.

Alminnelig lavvannføring (ALV) ved inntaket er beregnet til ca. 0,39 m³/s. Dette tilsvarer 15 % av middelvannføringen. ALV er beregnet både ved skalering av resultater fra programmet E-tabell og ved bruk av programmet LAVVANN. Den endelige verdien er en vektet midling av resultater fra begge metoder.

Varighetskurven for feltet, delt i sommer- og vintersesong er vist i vedlegg 5.1. Variasjon i avrenning fra feltet over året er vist i figurene 2.1 og 2.2.



Figur 2.1 Flerårsstatistikk vannføring: månedsmiddel og årsmiddel.



Figur 2.2 Flerårsstatistikk vannføring: døgnverdier

Inntak og overføringer

Det planlegges å etablere et uregulert inntaksmagasin i elva, like oppstrøms krysningen med E6, ved at det bygges en lav terskel i betong tvers over elveleiet. Terskelen vil anslagsvis bli ca 1 m høy og opptil 50 m lang og ca. 1,5 m bred. Lengden på terskelen er anslått med basis i at Femtevatn ligger på kote 144,5 og oppdemming til kote 144,0. Overløpskapasiteten til terskelen er da stor nok ved en situasjon

tilsvarende maksimal flom i et vått år til at nivået i Femtevatn ikke vil øke i en flomsituasjon som følge av terskelhøyden. Dersom magasinet i Femtevatn skulle vise seg å ligge høyere enn antatt, vil lengden på overløpsterskelen kunne reduseres. Inntaket skal til enhver tid være dykket 4 m for å sikre isfri forhold i selve inntaket om vinteren. Det blir derfor nødvendig å sprengne seg ned i elveleiet oppstrøms inntaket for å oppnå kravet til dykking. Neddemt areal antas å være meget beskjedent.

Slunkajavrre, som ligger øverst i nedbørsfeltet, er fra tidligere av fraført feltet til Femtevassella.

Vannvei

Fra inntaket i Femtevassella vil vannet transporteres i nedgravd GRP-rør fram til kraftstasjonen. Første 600 m vil gå gjennom myr, mens de siste 300 m vil gå gjennom løsmasseterreng med spredt skog. Planlagt rørdiameter er på 1400 mm, og røret vil legges i en ca 3 m dyp, gravd grøft. Over myra, parallelt med planlagt rør- og veitrase går det en drenasjegrøft og en ryddet trasè. Se bilder i bildevedlegg.

Under anleggsperioden vil et belte på ca. 20 m bli direkte berørt av graveaktiviteten. For å legge GRP-rør, må grøfta røret skal ligge i, dreneres midlertidig under leggingen. Detaljplanlegging vedrørende rør og rørtrasè er ikke gjennomført. Utgravde masser vil brukes ved tilbakefylling rundt røret og videre benyttes til planering/arrondering for berørte anleggsområder.

Kraftstasjon

Ved planlagt kraftstasjonsområde, ca. 500 m oppstrøms innløpet til Fjerdevatn, flater elva ut. Dette siste strekket kalles også Storelva. Stasjonen plasseres på vestbredden av elva, like i nærheten av utvidelsen av elva. Utløpet fra kraftstasjonen skal plasseres og utformes slik at vannet i elva vil spre seg ut til begge sider for Holmen, en øy som ligger midt ute i elven, like nedstrøms utløpet fra kraftverket. Situasjonen nedstrøms kraftverket vil derfor bli tilnærmet dagens situasjon.

Kraftstasjonen blir liggende i dagen med undervann på kote 74. Stasjonen blir liggende ca 200 m fra E6 og ca. 270 m fra nærmeste bebyggelse. Kraftstasjonen blir på ca 100 m² grunnflate og forutsettes tilpasset eksisterende bebyggelse/ terreng.

I kraftstasjonen installeres et aggregat med en effekt på 2,7 MW. Aggregatet vil ved en fallhøyde på 70 m ha en slukeevne på 4,6 m³/s. Minste slukeevne vil ligge på ca. 0,4 m³/s. Det planlegges å benytte 2 Francis-turbiner.

Generatoren får en ytelse på 3,1 MVA og en generatorspenning på 6,6 kV. Transformatoren får samme ytelse og en omsetning på 6,6/66 kV.

Veibygging

Fra E6 forutsettes det bygget permanent atkomst til kraftstasjonen. Veien vil bli ca 1000 m lang og i all hovedsak ligge langs rørtraseen.

Kraftlinjer

Det går en 22 kV kraftlinje om lag 600 m i fra kraftstasjonsområdet, på motsatt side av E6. Det planlagte kraftverket vil tilknyttes denne linjen ved at det legges en ny 6,6 kV kabel til ny trafostasjon rett ved eksisterende kraftlinje, slik som vist i vedlegg 2 og 3.

Områdekonsesjonær er Nord-Salten Kraftlag som eier og driver den eksisterende 22 kV linjen. Denne linjen går via Innhavet mot nord, og via Mørsvik og Kobbelv mot sør. Kraftlinjen er koblet til en 66 kV linje i Falkelv transformatorstasjon, like øst for Fjerdevatn.

Kundespesifikke nettanlegg

Ut i fra hensynet til i alt 36 eventuelle småkraftanlegg i området på til sammen over 88,3 MW, er det for liten kapasitet på linjenettet fram til sentralnettet for at kraften fra Femtevassella Kraftverk skal kunne transporteres. Den 22 kV linjen som går forbi Femtevassella er bygd ut for 66 kV. En

forutsetning for at linjen skal kunne benyttes som 66 kV er at en ny transformatorstasjon i Kobbelv realiseres med 66/420 kV på 60-90 MW, i tillegg til en ny 22/66 kV trafo.

I møte om tilknytning av småkraftverk til Nettet i Nord-Salten 5.mars 2009, gav Statnett signaler om at man vil ta en beslutning om utbygging av ny nettilknytning tidlig i 2010. Med to års bestillingstid for transformatorer på dette spenningsnivået vil nettilknytningen i Kobbelv kunne stå klar høsten 2012. Fram til 2012 må man utrede den fremtidige nettutformingen i området, basert på de kraftverk som er lønnsomme å bygge ut. Utformingen vil måtte skje gjennom et nært samarbeide mellom Nord-Salten Kraftlag AL og byggerne av kraftverkene.

Nord-Salten Kraftlag AL har i forbindelse med dette møtet beregnet de foreløpige kostnadene for nettilknytning. Prognosen for den årlige nettleien for Femtevasselve kraftverk er på 9,9 øre/kWh med engangskostnader (anleggsbidrag) på 1 mill NOK. Femtevasselve kraftverk får derfor en relativ gunstig nettilknytning gitt sin beliggenhet til nettet.

Se vedlegg 7 angående nett-tilknytning for Femtevasselve Kraftverk.

Massetak og deponi

Masser fra inntaksarbeidene forutsettes benyttet i veibygging til kraftstasjonen. Det vil videre bli større behov for masser til veibyggingen enn det som skal deponeres etter inntaksarbeidene. Det forutsettes at disse kan tas fra nærliggende massetak, noe som blir nærmere avklart i detaljeringsfasen.

Masser fra rørgrøfta forutsettes benyttet til gjenfylling av traseen.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Magasinet i Femtevasselve vil ikke bli regulert, og kraftverket vil ikke effektkjøres.

Forbehold

Det tas forbehold om justeringer i størrelsene for rørdiameter, installasjon og driftsvannføringer etter at leverings- og tilbudskontrakter er inngått. Endelig plassering, utforming og dimensjoner for dam og inntaksarrangement, samt endelig trasé for driftsvannvei og vei til kraftverket vil bli bestemt nærmere under utarbeidelse av detaljplanen.

2.3 Kostnadsoverslag

Femtevasselve Kraftverk	mill. NOK
Reguleringsanlegg	
Overføringsanlegg	-
Inntak/dam	2,9
Driftsvannveier	6,5
Kraftstasjon, bygg	3,4
Kraftstasjon, maskin og elektro	8,6
Kabel	0,6
Transportanlegg	0,6
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	-
Uforutsett	2,1
Planlegging/administrasjon.	2,7
Finansieringsutgifter og avrundning	1,2
Sum utbyggingskostnader	28,6

Kostnadene er basert på et prisnivå for 2007.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Kraftverket gir en midlere produksjon som vist i tabell 2.1.

Tabell 2.1 Oversikt midlere produksjon

Femtevasselva kraftverk	
	GWh
Midlere vinterproduksjon (01.10-30.04):	3,0
Midlere sommerproduksjon (01.05-30.09)	5,0
Midlere års produksjon:	8,0

I tillegg til bidrag til nasjonal kraftoppdekning vil kraftverket gi inntekter til grunneier, Nord-Norsk Småkraft AS og til Staten. Kraftverket vil bidra til opprettholdelse av lokal bosetting.

Ulemper

Ulempen er hovedsakelig at inntaket planlegges like ved et område som benyttes av campingturister i dag. I tillegg vil det bli mindre vann i elva, noe som vil være negativt for det biologiske mangfoldet. Konsekvensene av dette er nærmere beskrevet i vedlegg og senere i konsesjonssøknaden.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Tabell 2.2 viser en oversikt over arealbruken.

Tabell 2.2 Oversikt: arealbruk (dekar)

Femtevasselva kraftverk	
Inntaksdam med lukehus:	0,1
Inntaksbasseng:	4,5
Trase for tilløpsrør (i anleggsperioden):	22,5
Veg til inntak	0,0
Massetipp	0,0 ¹
Kraftstasjonsområde:	0,5
Veg til kraftstasjon:	3,0
Kraftlinje	-
Sum areal	30,6

Rørtraséen blir gjenfylt og tilbakeført til opprinnelig terreng med naturlig revegetering.

Eiendomsforhold

Berørte eiendommer tilhører Statsskog. Det foreligger avtale mellom Nord-Norsk Småkraft og Statsskog om fallrettene.

¹ Massene benyttes til bygging av vei.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Kommuneplan og andre offentlige planer

Hamarøy kommune har ingen overordna plan som dekker hele kommunens areal, men den er under utarbeidelse. Femtevassselva faller utenfor eksisterende arealdelen av kommuneplanen for 2001-2003.

Det er utarbeidet temakart for miljø, reiseliv og fritid, men det er ikke avmerket tema som berøres av eventuell utbygging av Femtevassselva på kartet.

Samlet plan for vassdrag (SP)

Femtevassselva kraftverk er ikke behandlet i Samlet plan (SP) for vassdrag. Kraftverket er under grensen på 10 MW/50 GWh, og kan derfor konsesjonssøkes.

Verneplan for vassdrag

Femtevassselva er ikke innenfor verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Femtevassselva tilhører ikke et nasjonalt laksevassdrag, og har ikke anadrom fisk.

Ev. andre planer eller beskyttede områder

Det er ikke noen nåværende verneområder i nærheten av Femtevassselva. Det eksisterer imidlertid en faglig anbefaling fra NINA (Norsk institutt for naturforskning) basert på naturfaglige registreringer i forbindelse med vern av skog på Statskog SF's eiendommer fra 2006. I denne er det avgrenset et verneforslag rett vest for Femtevassselva som er vurdert til lokalt verneverdig (*) (på grensen mot **). Deler av prosjektområdet inngikk i planområdet for vurdering av verneverdi, men ble ikke omfattet av verneforslaget fra NINAs anbefaling. Det er viktig å merke seg at dette ikke er et formelt verneforslag (Bård Øyvind Solberg, DN). Salten friluftsråd har definert Femtevassselva og områdene rundt som utfartsområde.

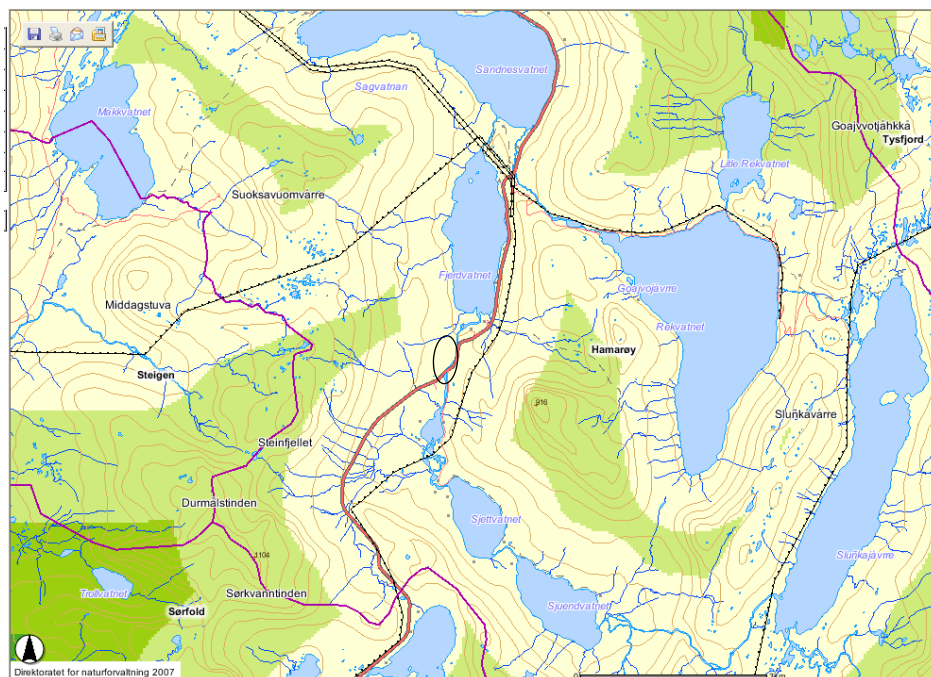
Inngrepsfrie naturområder (INON)

Informasjon vedrørende nærhet til inngrepsfrie naturområder for Femtevassselva er hentet fra Direktoratet for naturforvaltning versjonnummer INON 01-03 og er vist i figur 2.3. Det er ingen inngrepsfrie naturområder i umiddelbar nærhet til Femtevassselva. De nærmeste er ca. 1 km unna og er klassifisert som inngrepsfri sone 2. Langs elven går bl.a. E6 og en kraftlinje som påvirker INON områdenes utstrekning. Videre går det også en vei langs østsiden av elva opp til Femtevatnet.

I tillegg er trasèen for den påbegynte polarbanen fra siste verdenskrig synlig. Den kan bl.a. sees langs planlagt trasè for rør og adkomstvei til Femtevassselva kraftstasjon.

Konsekvensvurdering

Tiltaket vil ikke plasseres i nye inngrepsfrie områder. En evt. reduksjon vil bli helt marginal innen sone 2 (for lite til å synes på kartet), siden alle inngrep vil skje omtrent 1 km unna INON.



Figur 2.3 Inngrepsfrie naturområder i nærheten av Femtevasselv (INON vers. 01.03, hentet fra www.dirnat.no). Prosjektområdet er innenfor sirkel.

Tiltaket av prosjektet har ubetydelig konsekvens for fagtema inngrepsfrie naturområder.

2.7 Alternative utbyggingsløsninger

Veien langs østsiden av Femtevasselv, fra kryssingen med E6 og opp mot Femtevatn, blir sommerstid hyppig benyttet av campingturister med bobil, etc. Det er sett på alternativ plassering av terskel og inntak, for om mulig å la området like oppstrøms kryssningen med E6 være urørt.

Alternativ 1

Alternativ 1 går ut på å plassere terskel og inntak nedstrøms brua til E6. Det vil her være vanskelig å etablere et inntaksmagasin da omkringliggende terreng er flatt og ligger lavt i forhold til elva, samt at det ikke er observert fjell langs elvebredden. Det vil dermed blant annet være fare for oversvømmelse utover i terrenget ved oppdemming, noe som miljømessig vil kunne bli svært uheldig. Videre vil inntaksmagasinet få liten utstrekning, noe som vil kunne skape problemer i forhold til luftmedrivning, isdannelse og forbiledning av løv og lignende. Videre vil det pga tekniske hensyn bli nødvendig å legge rørtraseen lenger øst enn ønsket, og dermed får man en ny og langt mer teknisk krevende og betydelig mer kostbar løsning enn hovedalternativet.

Alternativ 2

Alternativ 2 går ut på å plassere inntaket et stykke oppstrøms terskelen. På grunn av lite fall fra Femtevatnet til inntaket, vil dette kunne føre til større fare for oppstuvning med negativ påvirkning for Femtevatnet, som igjen vil ha negativ påvirkning på naturmiljøet og området for øvrig som rekreasjonsområde. I tillegg vil rørtraseen bli noe lengre, og det vil være nødvendig med en del sprengning for å føre røret fra inntaket under E6 og ut i myra. Dette vil igjen føre til en betydelig mer kostbar løsning enn hovedalternativet.

Valg av alternativ

Hovedalternativet med plassering av terskel og inntak rett oppstrøms E6 er samlet sett vurdert til å være bedre enn de to andre alternativene. Terskelen som planlegges bygget, er lav, og vil derfor ikke oppleves som skjemmende. Terskelen vil også sørge for at en opprettholder et visst vannivå i elva, også ved lave vannføringer.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

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

3.1 Hydrologi (virkninger av utbyggingen)

Det er planlagt slipping av minstevannsføring tilsvarende alminnelig lavvannføring ($0,39 \text{ m}^3/\text{s}$) i sommersesongen og ingen slipping av minstevannsføring vintersesongen. På årsbasis utgjør dette 6 % av den tilgjengelige vannmengden. 74 % av vannmengden vil utnyttes til kraftproduksjon, mens 20 % vil slippes forbi inntaket i form av flomtap og stans av kraftverket ved for lav vannføring. I sommersesongen (1/5-30/9) vil stans skje ved vannføringer under minste slukeevne + minstevannføringsslippet ($0,46 + 0,39 = 0,85 \text{ m}^3/\text{s}$), og i vintersesongen (1/10-30/4) vil det bli stans i kraftverket ved vannføringer lavere enn $0,46 \text{ m}^3/\text{s}$. Vann vil gå over dammen ved vannføring over $5,0 \text{ m}^3/\text{s}$ og $4,6 \text{ m}^3/\text{s}$ i hhv sommer- og vintersesongen.

Forholdene ovenfor inntakene planlegges beholdt som i dag, ved at terskelen dimensjoneres med en høyde og overløpslengde slik at oppstuvning av øvre del av Femtevassselva og påfølgende oppdemming av Femtevatnet unngås.

Tabell 3.1 Lavvannføringer i Femtevassselva

Lavvannføringer i Femtevassselva før utbygging		
Alminnelig lavvannføring	m^3/s	0,39
95 % varighet sommer	m^3/s	0,53
95 % varighet vinter	m^3/s	0,33

Tabell 3.2 Variasjon i tilsig til inntaket

		< Qmin	> Qmaks
Vått år, 1989	Dager	0	93
Tørt år, 1987	Dager	104	33
Middels år, 2006	Dager	18	45

Varighetskurver og vannføring før og etter utbygging i Femtevasselve er henholdsvis vist i vedlegg 5.2, 5.3.1 og 5.3.2. For å vise endringene i vannføringsforholdene er det valgt to referansesteder i elva; like nedstrøms inntaket og like oppstrøms utløpet for kraftverket. Beregningene synliggjør endringer i vannføring for et utvalgt tørt, vått og middels år.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Dagens situasjon

I dag renner vannet i et åpent elveleie, i motsetning til etter utbygging, hvor en stor andel av vannet vil gå i rør.

I løpet av vinteren og våren kan det gå relativt lite vann i elva over lengre perioder, mens på høsten kan det være relativt tørre perioder avbrutt av større flommer innimellom.

Konsekvensvurdering

At vannet blir lagt i rør vil føre til at det ikke blir like mye avkjølt om vinteren, og får svakt høyere temperatur ved utløpet i Storelva. Samme mekanisme gjør at vannet kan få en noe lavere temperatur sommerstid. Da dette er et lite inngrep, vil temperaturendringene i forhold til dagens situasjon bli relativt liten.

Elvestrekningen mellom inntaket og kraftstasjonen i Femtevasselve vil bli tørr store deler av vintersesongen, unntatt mindre perioder hvor en har flomtap. I de tørre periodene vil is og snø kunne legge seg noe tidligere i elveleiet, og mengden snø som legger seg i elva bli noe større enn ved de nåværende forhold.

Fra utløpet ved Storelva og videre nedover mot Fjerdevatnet ventes ingen merkbare endringer.

Det forventes ingen endringer av i anleggsfasen.

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

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Dagens situasjon

Elvebunnen i den berørte elvestrekningen består i hovedsak av fjell og stein og blokker.

Femtevasselve ved E6 forårsaker i dag erosjon i vegfyllinga (som består av småstein og grus) rett oppstrøms broa. Ellers er elva her flat.

Konsekvensvurdering

Området oppstrøms inntaket vil ikke påvirkes merkbart etter utbyggingen, da vannivået oppstrøms terskelen vil heves minimalt.

Det er flommer som i all hovedsak forårsaker erosjon, og det vil fremdeles gå flommer i elva. Utbyggingen vil derfor ikke påvirke dette i særlig grad. Pågående erosjon av vegfyllinga for E6 vil ikke bli endret i forhold til dagens situasjon.

Utløpet ved kraftstasjonen vil endres noe med tanke på utløpssted og utløpsretning. Dette vil kunne føre til noe erosjon av elvebunnen lengst opp mot kraftverket. Dette kan forventes å stabilisere seg etter at kraftverket har vært kjørt en stund.

Tiltaket vil få liten negativ konsekvens for grunnvann, flom og erosjon.

3.4 Biologisk mangfold

Her gjøres rede for prioriterte naturtyper, samt arter som finnes på den norske rødlista. Vanlige vegetasjonstyper, flora og fauna finnes under punkt 3.6 (flora og fauna) og fisk og ferskvannsf fauna omtales i kap. 3.5. Det vises til miljørapporten fra Grønn kompetanse AS for utdyping av fagtemaet, se vedlegg. Nord-Norsk Småkraft har etter samtaler med Fylkesmannen i Nordland, valgt å supplere denne undersøkelsen med registrering av moser, lav, elvemusling, fisk, samt vurdering naturtyper. Dette ble utført av Sweco AS. Det er ikke laget egen rapport for disse tilleggene, da de er ført direkte inn i de enkelte kapitlene i denne søknaden. Eventuelle endringer som Swecos undersøkelser har gitt i forhold til tidligere undersøkelser, kommer tydelig frem nedenfor. Sweco har laget et kart som viser naturtyper i området og stedfestet funn av rødlistearter ved egen befarings. Grønn Kompetanse AS er nå oppløst, men Sweco har også forsøkt å avgrense naturtypen gråor-heggeskog GK AS påviste. Dette er imidlertid kun gjort etter bilder og diskusjoner med deltakere på Swecos befarings, og det oppfordres til egen vurdering av dette i forbindelse med en evt. detaljplan.

Dagens situasjon og verdivurdering

Langs Femtevatn øvre del (dvs ovenfor planlagt inntak) går vegetasjonen som fast mark helt inn til elva. Dette innebærer at det nesten ikke er åpen stein tilgjengelig for kryptogamvekst her.

I nedre deler, og ved planlagt kraftstasjon, finnes naturtypen gråor-heggeskog (verdisatt til viktig; B-lokalitet av Grønn kompetanse). Gråor-heggeskogen hadde mjøddurt, bringebær og strutseving som dominante arter.

Swecos befarings viste også et stort område med osp som er veldig viktig for det biologiske mangfoldet (UTM (WGS84) 33 W 540950 7521550, ca kote 100). Dette området klassifiseres som naturtypen gammel lauvskog (DN 2006). Lokaliteten ved Femtevatn verdisettes til viktig (B-lokalitet). Slike ospebestander er også trukket fram som viktige miljøfigurer i Mis-metodikken ("miljøregistreringer i skog") fordi osp som substrat ofte huser mange interessante kryptogamer, noe som er gjort rede for under kapittel 3.6.

Både Sweco og Grønn Kompetanse fant en forekomst av fossenever (*Lobaria halli*) som har rødlistekategori sårbar (VU). Sweco presiserer at denne arten ikke er så vanlig i området som det inntrykket vedlagte miljørapport gir. Det er derimot den vanlige og morfologisk veldig like skrubbenever (*L. scrobiculata*). Totalt sett vurderes potensialet for ytterligere rødlistearter som lite langs Femtevatn.

Det er tidligere utført naturtypekartlegging for Hamarøy kommune og i den undersøkelsen ble ingen naturtyper registrert i influensområdet til Femtevatn. De nærmeste naturtypene registrert i DN sin naturbase er rike bjørkeskoger med høystauder tre steder ved Sandnesvatnet. I vedlagte miljørapport beskrives de to naturtypene bekkekløft og gråor-heggeskog. Sweco er ikke enige i at elvestrekningen kan klassifiseres som bekkekløft, blant annet fordi elva ikke har dannet noen spesiell sprekkedal, det er lite utglidninger/ras og det er god ventilering og lystilgang. I beste fall er det bare fragmenter av denne naturtypen langs elva.

Sweco observerte fjellvåk i området. Arten er karakterisert som nært truet (NT) i den norske rødlista, men karakteriseres som en vanlig art i regionen. Det er rapportert om yngling og hekking av rødlistearten horndykker i Femtevatnet og mulig yngling sør i Fjerdevatnet. Siden horndykker er vurdert som sterkt truet (EN) i den siste norske rødlista, er disse områdene karakterisert som viktige viltområder. Dette er imidlertid utenfor prosjektets influensområde. Mer informasjon om fauna finnes i kapittel 3.6.

Samlet sett har influensområdet middels til stor verdi for biologisk mangfold. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

Konsekvensvurdering av tiltaket

Vannføringskurvene viser at elvestrekningen mellom inntaket og kraftstasjonen vil få redusert vannføring og på vinterstid vil det være liten eller ingen vannføring. Spesielt reduksjonen sommerstid vil gi den delen av gråor-heggeskogen som er ovenfor kraftstasjonen noe redusert verdi fordi denne er ganske fuktkrevende.

Det interessante området med naturtypen gammel lauvskog (osp) ligger ca. 50 m fra elva og vil være uberørt av redusert vannføring. Derimot kan dette området bli sterkt negativt påvirket dersom det anlegges vei der og trærne felles. Kryptogamfloraen (inkludert fosseneverlokaliteten) på de spredte ospetrærne nær vestsiden av elven vil bli middels negativt berørt av tiltaket fordi det blir redusert fuktighet fra elven under vekstsesongen.

Forholdene for hornedykker vil ikke bli negativt påvirket av tiltaket fordi vannføringen ikke vil bli forandret der den er observert. Den planlagte veien til kraftstasjonen vil heller ikke ha noen negativ konsekvens for dyrelivet.

Det forventes en middels negativ påvirkning av tiltaket for biologisk mangfold.

En vurdering av middels til stor verdi og middels negativ påvirkning, gir middels negativ konsekvens for biologisk mangfold.

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

Dagens situasjon og verdivurdering

I samråd med Fylkesmannen i Nordland, ble det besluttet at det ikke var behov for prøvafiske i elva. Datagrunnlaget er derfor basert på litteratur, grov bonitering av vassdraget (Sweco AS) og telefonintervju av Stig Tangen fra Drag, som kjenner vassdraget godt.

I Femtevasselve er ørret eneste fiskeslag, og det er ikke utsatt andre arter (røye finnes i Fjerdevatnet). Det er heller ingen anadrome arter her. Mye av nåværende ørretbestand er fra utsettinger som foregikk i hele vassdraget fram til ca. 1970. Femtevatnet er lite i utstrekning, og det er bra produksjon og brukbar størrelse på fisken her. Det er for øvrig i Sjettevatnet og i Syvendevatnet at produksjonen og størrelsen er best. Det er lite trolig at fisk fra disse vannene slipper seg ned i utbyggingsstrekningen av Femtevasselve for å gyte, og boniteringen viste at det er få egnede steder for fisk i elva. I de øvre og stilleflytende deler av Femtevasselve er det imidlertid gode forhold for ørret. De samme områdene er viktige for oppvekst av ørretengel.

Sweco foretok den 27.6.2007 også søk etter elvemusling, men uten resultat. Grønn Kompetanse foretok søk etter vannlevende insekter. Resultatet var negativt, delvis p.g.a. stor vannføring. Deres konklusjon var at det ikke er grunn til å anta at den berørte strekningen er spesielt gunstig verken for høye artsantall eller sjeldne arter av evertebrater.

Samlet sett har influensområdet liten verdi for fisk og ferskvannsbiologi. Det er et godt datagrunnlag for vurderingen.

Konsekvensvurdering av tiltaket

Siden ørreten gyter i de stilleflytende og øvre deler av Femtevasselve vil gyte- og oppvekstområdene like ved inntaket bli ødelagt, siden bunnen her skal sprenges ut i forbindelse med inntaket. De resterende delene av denne strekningen vil bli lite berørte av tiltaket. I nedre deler av Femtevassdraget vil ikke kraftutbyggingen ha noen negative konsekvenser for gyte- og oppvekstvilkårene fordi vannmengden her vil være uforandret. I perioder med driftsstans vil det imidlertid ta tid før vannet fra

inntaksdammen kommer ned til utløpsområdet. Strekingen nedstrøms utløpet vil da få redusert vannføring, noe som kan føre til at fisk strander på deler av strekingen. På grunn av lave nivåforskjeller mellom Fjerdevatnet og utløpsområdet vil ikke dette medføre vesentlige negative konsekvenser for fiskebestanden.

Det naturlige artsmangfoldet av ferskvannsfaunaen forventes å være lite i Femtevassella. En utbygging vil føre til at vannføringen nedstrøms inntaksdammen blir redusert, bortsett fra i flomperioder. Siden det er planlagt minstevannføring om sommeren, vil området fremdeles kunne gi nok utskiftning av vann i kulper til at "bekkeørret" vil overleve. Om vinteren er det imidlertid fare for at elva kan bunnfryse og ødelegge leveforholdene i denne tiden. Ferskvannsinsekter vil bli tilført prosjektsrekningen fra urørte områder oppstrøms i sommerperioden. Samfunnene vil imidlertid bli mer ustabile, og det vil flere steder kunne skje en forskyving av artsgrupper med en økning av mindre strømtolerante arter.

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

Tiltaket er vurdert å gi middels negativ påvirkning på fagtemaet.

En vurdering av liten verdi og middels negativ påvirkning, gir liten negativ konsekvens for fisk og annen ferskvannsbiologi.

3.6 Flora og fauna

Dagens situasjon og verdivurdering

Floraen i influensområdet er undersøkt av både Grønn kompetanse AS og Sweco AS. Det ble ikke funnet rødlista karplanter.

Nedbørfeltet består av diorittisk til granittisk gneis samt migmatitt. I øvre deler av nedbørfeltet er det bl.a. glimmerskifer, glimmergneis, kalkspatmarmor og fyllitt. Det aktuelle området har bare førstnevnte berggrunnstype, som forvitrer ganske langsomt og avgir lite plantenæringsstoffer.

Langs elva mellom Sjetje- og Femtevatnet er det et tydelig elvedelta, med elvesnelle-starr-sump (O3) med fuktrevende arter som flaskestarr, elvesnelle, myrhatt og bukkeblad. På vestsiden av Femtevassella øvre deler var det fattig tuemyr (K2) med innslag av små furumoer inne i mellom. Typen har vanlige arter som dvergbjørk, kvitlyng, torvull, molte, tranebær og krekling. Videre ble også sveltstarr, flaskestarr, duskull og bjønnskjegg funnet her, arter som indikerer noe mer mineralvann enn det som er vanlig i ombrotrofe myrer. På østsiden av elven dominerer blåbær-kekling-utforming (A4c) av vanlig blåbærskog (med dominans av fjellbjørk). Blåbærskogene har også vanlige arter som blåbær, blokkebær, skrubbær, molte, krekling, skogsnelle, småmarimjelle og trådsiv. Noe kongsspir ble også funnet i veikanten mot skogen. Myrområdet på vestsiden varer til UTM (WGS84) 33 W 540790/ 7520520 (kote 150), hvor vanlig bærlyng furuskog (A2) overtar.

Fra det planlagte inntaket og nedover til planlagt kraftstasjon er det vekselvis bærlyng- og vanlig blåbærutforming av bjørkeskogen. Der den planlagte vannveien er tenkt plassert domineres terrenget av fattig tuemyr (K2) og fastmattemyr (K3). Vegetasjonstypene følger vannveien helt til den bøyer av til kraftstasjonen der fjellbjørkeskogen igjen overtar. I overgangen til fjellbjørkeskogen var det et vierbelte med bl.a. lappvier og grønnvier, samt gråor. Fjellbjørkeskogen her skiller seg for øvrig fra den ovenfor inntaket ved at den er fuktigere og er blåbær-skrubbær-utformingen (A4b).

Sweco AS, ved Per G. Ihlen, foretok den 27.7.2007 også en undersøkelse av kryptogamfloraen langs den berørte delen av Femtevassella. Vanlige skorpelav på fuktig berg var *Ionaspis lacustris*,

moseskjell (*Massalongia carnosus*), vanlig knøllav (*Phacopsis gelida*), skålfiltlav (*Protopannaria pezizoides*), *Rhizocarpon amphibium*, *R. badioatrum*, bekkekartlav (*R. lavatum*) samt mosene ranksnøse (*Anthelia julacea*), rødmuslingmose (*Mytilus taylorii*), tungeblomstermose (*Schistidium agassizii*) og buttgråmose (*Racomitrium aciculare*). På litt tørrere berg ble *Aspicilia cinerea*, grynorkje (*Ochrolechia androgyna*), heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*), vanlig saltlav (*Stereocaulon paschale*) og brun korallav (*Sphaerophorus globosus*) funnet. Litt mer skyggefullt ble mosene eplekulemose (*Bartramia pomiformis*) og bekkerundmose (*Rhizomnium punctatum*) registrert. Ingen av disse artene karakteriseres som truede.

På selje og bjørk nær elva var det en del vanlige lavarter som vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*), vanlig smaragdlav (*Lecidella elaeochroma*) og bristlav (*Parmelia sulcata*). På rogn ble bl.a. grynvrenge (*Nephroma parile*) og mosen krusgullhette (*Ulotia crispa*) funnet. På selje ble også ospeorangelav (*Caloplaca flavorubescens*) og skrubbnever (*Lobaria scrobiculata*) registrert. Ingen av disse artene karakteriseres som truede.

Den tidligere omtalte naturtypen gammel lauvskog bestod som sagt for det meste av gammel osp og det var på et av disse trærne at den rødlista fossenever også ble funnet (se kapittelet om biologisk mangfold). Dette var det mest interessante substratet for kryptogamer i undersøkelsesområdet. Ved nedre deler av planlagt vannvei og flere steder langs elven på vestsiden var det flere osper med arter som vårknoplav (*Biatora vernalis*), ospeorangelav (*Caloplaca flavorubescens*), stiftfiltlav (*Parmeliella triptophylla*), vanlig rosettlav (*Physcia aipolia*), skåldoggelav (*Physconia distorta*), putevortelav (*Pertusaria pertusa*) og fløyelsglye (*Collema furfuraceum*). Ingen av disse artene karakteriseres som truede.

Fisk- og ferskvannfauna er gjort rede for under punkt 3.5.

Grønn Kompetanse fant bare ordinære fuglearter (uten å nevne hvilke) og vurderte sannsynligheten for forekomster av rødlistearter som liten. Sweco registrerte også vanlige arter, som løvsanger, bokfink, sivspurv, gjøk, kjøttmeis, gulerle (hekker i området), heipiplerke, trepiplerke, rødvingetrost, fossefall, fjellvåk, gråtrost og rugde. Rugde hekker i kraftstasjonens utløpsområde (kull observert). Som nevnt i pkt. 3.4, er det funnet yngling og hekking av rødlistearten horndykker i Femtevatnet.

Grønn Kompetanse nevner trekkvei for elg i influensområdets tilgrensende natur og fant ingen spesielle pattedyrverdier her. Rovdyraktivitet ble heller ikke registrert, men de vurderte tilgrensende områder som sannsynlige leveområder for jerv og gaupe.

Samlet sett har influensområdet middels verdi for flora og fauna. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

Konsekvensvurdering av tiltaket

Karplantefloraen var ganske ordinær med bare vanlige arter og tiltaket vil ikke ha noen negative konsekvenser for denne organismegruppen. Kryptogamfloraen (lav og moser) som vil bli mest påvirket er de artene som er knyttet til de fuktigste bergene langs elven. Generelt redusert vannføring vil derfor ha negativ konsekvens for mengden av hver art, men siden det allikevel vil være noe vannføring etter utbygging (se også bildene av de forskjellige vannføringene i vedlegg) vil antall arter være uforandret. De mest fuktkrevende artene som er registrert er for øvrig også ganske vanlige. Derimot vil økt mengde med is og snø vinterstid ha stor negativ effekt på disse. Se også kapittelet om biologisk mangfold. Kryptogamfloraen (inkludert fosseneverlokaliteten) på de spredte ospetrærne nær vestsiden av elven vil bli middels negativt berørt av tiltaket fordi det blir redusert fuktighet fra elven under vekstsesonen.

Prosjektstrekningen i Femtevasselva må forventes å utgå som helårsbiotop for den vanntilknyttede fossekallen som følge av at det ikke er planlagt minstevannføring om vinteren, men strekningen oppstrøms inntaket vil fremdeles kunne brukes. Om sommeren vil det være grunnlag for matsøk nedover hele elva, men det er også da sannsynlig at fossekallen helst benytter de øvre delene som følge av høyere vannføring der.

Myrområdet og bjørkeskogen nedenfor der vannveien og permanent veg er planlagt vil bli lite negativt påvirket siden vannveien graves ned og veien legges på eller parallelt med denne. Myra er allerede drenert i dag som følge av grøfting. En ytterligere grøfting (nedgraving av rør og etablering av veganlegg) vil derfor ikke medføre spesielle konsekvenser for myra.

I anleggsperioden vil det også generelt være en del forstyrrelser som kan ha negativ påvirkning på den lokale faunaen.

Tiltaket er vurdert å gi liten til middels negativ påvirkning på fagtemaet.

Tiltaket er vurdert å ha middels verdi og liten til middels negativ påvirkning. Dette gir liten negativ konsekvens for flora og fauna.

3.7 Landskap

Dagens situasjon og verdivurdering

Prosjektområdet tilhører landskapsregionen Fjordbygdene i Nordland og Troms. Det er fjordtrauet og kulturpreget som binder regionen sammen. Mest utbredt er høye og avrunda fjell, men også åser, heier, vidder og mindre dalfører er vanlige her. Generelt har regionen både en del godt jordsmonn, men også mye ur, blokkmark og rasrenner. Regionens vassdrag er ofte korte og store. Høye fossefall, som bl.a. kjennetegner Vestlandsfjordene, mangler. En fremtredende fjellformasjon i prosjektområdet er Kråkmotinden med sine 916 m o.h.

Inntrykket når man kommer kjørende på E6 er et landskap med tydelig villmarkspreget med store fjell, myrer, fjellbjørkeskog og lite hyttebebyggelse. Det går en 22 kV kraftlinje om lag 600 m i fra kraftstasjonsområdet, på motsatt side av E6. Det er bare den øvre halvdelen av den berørte elvestrekningen av Femtevasselva som er synlig fra veien (både E6 og grusveien opp til Femtevatnet). Dersom man kommer kjørende fra nord, er det god sikt til stryket på høyre side av E6, like nedstrøms inntaket i Femtevasselva. Her flater også elva mye ut slik at dette inntrykket forsterkes (se bilder i vedlegg). Resten av elva ligger litt nedskåret i terrenget med fjellbjørkeskog på begge sider og er ikke synlig fra veien. I Naturbase er det heller ikke registrert kulturlandskap fra området.

Samlet sett vurderes landskapet i prosjektområdet til å ha middels til stor verdi. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

Konsekvensvurdering

Landskapsbildet vil bli noe påvirket av redusert vannføring i Femtevasselva, inntaksterskel oppstrøms broen ved E6, kraftstasjonsbygning samt atkomstvei til kraftstasjon.

I og med at optimal drift av kraftverket tilsier at man vil etterstrebe mest mulig stabil vannstand ved inntaket i Femtevasselva, vil reguleringen her ha liten grad av negativ innvirkning på landskapsopplevelsen.

Selve inntaksterskelen vil imidlertid medføre at nærområdet fremstår som noe negativt berørt. Denne vil bli en 1 m høy terskel i betong, ca 50 m lang med knekk mot oppstrøms på inntakssiden. Vannspeilet vil stå opp mot topp terskel på vannsiden. Det vil lages en nedsenkning i terskelen for samling av vannet ved liten vannføring/slipping av minstevannsføring (se pkt 2.7). Terskelens nedside vil bli synlig fra E6, noe som påvirker landskapet negativt. De fleste kjører imidlertid raskt forbi dette området og inntrykket av terskelen vil derfor reduseres. Mange campingturister og en del lokale brukere vil imidlertid oppleve denne som negativ, og dette kommenteres nærmere under kapittelet om brukerinteresser.

Det er imidlertid bare rett nedstrøms inntaket på vestsiden av E6, at dette blir synlig fra veien. Dette partiet er for øvrig også dokumentert med fotoserier med 6 bilder i døgnet i sommerperioden for å avklare hvordan elva vil se ut i minstevannføringsperiodene (vedlegg). Redusert vannføring i Femtevasselve etter utbygging vil påvirke landskapskvalitetene svakt negativt.

Selve kraftstasjonen blir bare synlig dersom man går i terrenget nær dette området eller følger den planlagte veien ned til kraftstasjonen (fra E6 blir den ikke synlig). Kraftstasjonen vil bare ha liten negativ virkning på landskapet. Det er videre planlagt at vannveien skal graves ned i myra så denne har også liten negativ virkning på landskapet, også sett fra topper rundt. Spesielt gjelder dette dersom inngrepet kan minimeres ved at vannveien legges så nær planlagt vei som mulig. I dag går det en 22 kV kraftlinje om lag 600 m i fra kraftstasjonsområdet, på motsatt side av E6. Det planlagte kraftverket vil tilknyttes denne linjen.

Tiltaket er vurdert å gi liten negativ påvirkning på fagtemaet.

En vurdering av middels til stor verdi og liten negativ påvirkning, gir liten negativ konsekvens for landskapet.

3.8 Kulturminner

Dagens situasjon og verdivurdering

I Samlet Plan rapporten er det nevnt at det er funnet en relativt liten kulturminnebestand fra nyere tid, og at det er muligheter for å finne samiske kulturminner her. De nevner også at det finnes kjente fangstgroper og steinalderboplasser for området, men ingen i dette prosjektets influensområde.

Søk i Askeladden (databasen for kulturminner) gav ingen treff på kulturminner. Derimot er det rikelig med nyere tids kulturminner etter det påbegynte arbeidet med Polarbanen (Nord-Norgebanen) fra siste verdenskrig: gamle brokonstruksjoner, ofte med rester av treverk i vannet samt grunnmurer (se fotovedlegg). Det var for øvrig også fangeleir på Kråkmo. Elva har vært nyttet til kraftproduksjon tidligere, og det finnes rester av dette (se forside av miljørapport).

Sametinget og Nordland Fylkeskommune ble bedt om uttalelse i forbindelse med mulige kulturminner fra Femtevasselve. Fylkeskommunen har pr. brev den 27.06.2007 opplyst at det verken er registrert automatisk fredete, arkeologiske kulturminner, gamle bygninger eller krigsminner i det aktuelle området. De nærmeste eldre bygningene, to våningshus samt ruin av en snekkerbu, ligger ved Kråkmo. Videre vurderer Nordland fylkeskommune potensialet for fornminner som beskjedent. De skriver også at de neppe har behov for å gjennomføre egne feltundersøkelser i forbindelse med konsesjonsbehandlingen.

Sametinget har gjennomført befarings på grunnlag av at det foreligger dokumentasjon på at svenske reindriftssamer har brukt fjellområdene mot norskekysten som sommerbeite for rein helt siden 1500-tallet. Sametinget hadde befarings 11.7.2007 uten at det ble registrert automatisk fredete samiske kulturminner. De hadde ingen merknad til søknaden, men presiserte at dersom det under arbeid i

marken skulle komme fram gjenstander eller andre levninger som viser eldre aktivitet i området, må arbeidet stanses og melding sendes Sametinget omgående.

Samlet sett vurderes kulturminnene i prosjektområdet til å ha liten til middels verdi. Det er et godt datagrunnlag for vurderingen.

Konsekvensvurdering

På bakgrunn av at det ikke er noen spesielle kulturminner annet enn nyere tids kulturminner etter det påbegynte arbeidet med Polarbanen (Nord-Norgebanen) samt rester etter gammel kraftproduksjon, vil ikke de planlagte tiltakene ha noen negativ konsekvens på fagområdet. Ved evt. senere påvisning av kulturminner ved arbeid i marken, vil arbeidet bli stanset og kulturminnemyndighetene varsles.

Det forventes liten negativ påvirkning på fagtemaet kulturminner.

En vurdering av liten til middels verdi og liten negativ påvirkning gir liten negativ konsekvens for fagområdet kulturminner.

3.9 Landbruk

Dagens situasjon og verdivurdering

Det er ikke husdyrbeite i området, men noe reinbeite (se 3.13). Noe hogst, for det meste til vedsalg, foregår i området. Sør-øst for Femtevatnet ble det bl.a. registrert et delvis gjengrodd hogstfelt. I følge Statskog regnes området som nullområde for hogst, mest p.g.a. mye stein, nærhet til elva og store myrområder.

Samlet sett vurderes landbruket i prosjektområdet til å ha liten verdi. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

Konsekvensvurdering

Etablering av planlagt vannvei og anleggsvei ned til kraftstasjonen berører bare skogen omtrent ved kote 120 og ned til planlagt kraftstasjon. Selv om anleggsveien vil medføre økt tilgjengelighet for skogbruk, vil allikevel ikke dette medføre økt uttak siden dette er nullområde for skogbruk. Resten av denne strekningen er treløs (myr). Lenger ned er det hovedsakelig bjørkeskog, og bjørka forventes å etableres naturlig etter at vannveien er gravd ned.

Det forventes ingen påvirkning på landbruket.

En vurdering av liten verdi og ingen påvirkning, gir ubetydelig konsekvens for landbruket i influensområdet.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Dagens situasjon og verdivurdering

Vannprøvene analysert av AnalyCen viste kalsium (Ca) 2.2 mg/L, fargetall 6 og fosfor total 7 µg P/L. I henhold til SFT-veileder om klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann indikerer dette god til meget god vannkvalitet. Det er ikke utslipp av forurensende stoffer av betydning og det ble heller ikke observert noe begroing i elva. Det er sannsynlig at hyttene i området får vannforsyning fra Femtevassella. Det er ikke kjent at det er resipientinteresser i vassdraget.

Området har ubetydelig til liten verdi for vannforsynings- og resipientinteresser. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

Konsekvensvurdering

Det kan oppstå små vannlommer hvor vannet vil bli utskiftet sjeldnere enn tidligere, men høye vannføringer og minstevannføring om sommeren vil forhindre at dette vil ha spesiell negativ betydning. Tiltaket gir ingen påvirkning på drikkevannsforsyningen til hyttene i området.

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

Tiltaket vil ha ubetydelig til liten negativ påvirkning på vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser.

Tiltaket vil ha ubetydelig konsekvens på fagtemaet vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser.

3.11 Brukerinteresser

Dagens situasjon og verdivurdering

Planlagt inntak ligger omtrent der E6 krysser Femtevassella. I dette området er det tilrettelagt rasteplass for bilister og campingturister. Liknende tiltrettelegginger er gjort langs grusveien nesten helt frem til Femtevatnet, hvor det er skilt for parkering av bobiler og campingvogner flere steder. Den samme veien fører også fram til flere hytter med båter i området. Alt dette tyder på at det er mye ferdsel, spesielt tilknyttet friluftsliv og reiseliv i området. Det må også antas at det foregår en del bading i elven oppstrøms planlagt inntak.

Det selges statskort for sportsfiske i elva og i tillegg er det ved rasteplassen ved E6 laget en brygge for fiske for funksjonshemmede. Ved å løse statskort er det mulig å sportsfiske hele året og det foregår isfiske på vinteren i vannene. Turister fisker mest i Femtevassellas øvre del, mens fastboende fisker mest nedenfor kraftstasjonsområdet. Det foregår også noe småviltjakt og elgjakt i området.

Bruken av veien inn til Sjettevatnet blir også omtalt som viktig både for turister og bygdefolk i Samlet plan-rapporten. Områdene her er for det meste Statskog sin eiendom. Molteforekomstene her er særdeles bra, og siden de er på statsgrunn er området populært for dette formålet.

Området brukes mest om sommeren (turistsesongen) og om høsten til jakt og bærplukking, mens bruken reduseres om vinteren.

Samlet sett vurderes brukerinteressene i prosjektområdet til å ha middels til stor verdi. Datagrunnlaget vurderes å være godt.

Konsekvensvurdering

Anleggsperioden forventes å være mest forstyrrende, da dette vil medføre støy og trafikk. Siden denne perioden er tidsbegrenset vil dette bare medføre liten negativ påvirkning for friluftsliv, jakt, sportsfiske, børsanking og overnatting med bobiler i denne perioden.

Ved inntaket vil det bli en del visuelle forandringer som også vil ha negativ påvirkning på friluftsliv og annen ferdsel, bl.a. en 1 m høy og ca. 50 m lang terskel i betong med vannspeil stående opp mot topp terskelen.

Den umiddelbare nærheten av inntaket til rasteplassen ved E6 gjør at inntaksområdet må skiltes og sikres slik at ingen turister bader akkurat i innløpsområdet. Dette, sammen med bygging av vei til

kraftstasjonen, vil gi liten til middels negativ påvirkning for brukerinteresser. Om vinteren forventes ingen påvirkning som følge av snødekket mark.

Tiltaket er vurdert å gi middels negativ påvirkning på fagtemaet.

En vurdering av middels til stor verdi og middels negativ påvirkning, gir middels negativ konsekvens for brukerinteresser.

3.12 Samiske interesser

Dagens situasjon og verdivurdering

I hele kommunen er det store samiske interesser. Lulesamene drev fra 1500-tallet både med reindrift, fiske, fangst og jordbruk. Sametinget hadde befarig 11.7.2007 uten at det ble registrert automatisk fredete samiske kulturminner. De hadde ingen merknad til søknaden, men presiserte at dersom det under arbeid i marken skulle komme fram gjenstander eller andre levninger som viser eldre aktivitet i området, må arbeidet stanses og melding sendes Sametinget omgående.

Samlet sett vurderes samiske interesser til å ha liten verdi. Datagrunnlaget vurderes å være godt.

Konsekvensvurdering

Det er ikke påvist automatisk fredete samiske kulturminner, men det kan ikke utelukkes at dette finnes. Tiltaket vurderes å ha ingen påvirkning på fagtemaet.

En vurdering av liten verdi og ingen påvirkning gir ubetydelig konsekvens for samiske interesser.

3.13 Reindrift

Dagens situasjon og verdivurdering

Prosjektområdet ligger i reinbeitedistrikt 27 (Stájggo-Hábmer). Distriktet omfatter arealer i Hamarøy, Sørfold, Steigen og Tysfjord kommuner. Det er 6 driftsenheter i dette distriktet (pr 2005). Antall rein i distriktet har svingt mellom 375 og 710 dyr i sluttstatus de siste ti-tolv åra, og i driftsåret 04/05 var antallet 675. I 2004 ble slaktet kvantum i underkant av 3,7 tonn. Dette er det tredje laveste slaktetallet av alle Nordlands 12 distrikter dette året.

Fra Reindriftsforvaltningens karttjenester kommer det frem at området faller inn under høstbeiteområdene, og at de nærmeste sommerbeiteområdene er rundt Kråkmotinden. Videre er øvre deler av Femtevasdraget også flyttlei for rein. Det er imidlertid bare sporadisk beiting av enkeltindivider ved Femtevassella.

Samlet sett vurderes reindriften i prosjektområdet til å ha liten verdi. Det er et godt datagrunnlag for vurderingen.

Konsekvensvurdering

Det kan forventes at det største problemet i forhold til reindrifta vil være at reinen skyr området i forbindelse med anleggsperioden. Siden det bare er sporadisk beiting her og at prosjektområdet bare utgjør en liten del av høstbeiteområdene, vil denne påvirkningen være lite negativ. Etter at utbyggingen er utført, blir påvirkningen enda mindre.

Tiltaket er vurdert å gi lite negativ påvirkning reindrift.

En vurdering av liten verdi og lite negativ påvirkning, gir liten negativ til ubetydelig konsekvens for reindrift.

3.14 Samfunnsmessige virkninger

Områdets kraftbalanse

Energibehovet i Hamarøy kommune blir i stor grad dekket av elektrisk energi. Forventet energiomsetning i framtiden er ventet å ligge på omtrent samme nivå som i dag eller noe lavere. Kommunen har en godt utbygd infrastruktur for transport av elektrisk energi, men utbygging av nye kraftverk vil føre til at nettet må oppgraderes (LEU). Midtre Nordland produserer mer kraft enn det forbrukes lokalt, og effektoverskuddet er stort. Forbruket i framtiden er ventet å ligge på omtrent samme nivå som i dag eller litt høyere. Også for regionalnettet kan det bli nødvendig med oppgraderinger (KSU).

Tiltakets betydning for skatteinntekter og sysselsetting

Det skal ikke betales grunnrenteskatt eller naturressursskatt på anlegget, fordi generatorytelsen er mindre enn 5,5 MVA. Utbyggingen vil bidra med ekstra inntekter til de involverte i prosjektet. Hamarøy kommune har innført eiendomsskatt og vil slik få inntekter av kraftverket. En nødvendig oppgradering av nettet ved påkobling av nye kraftverk bidrar positivt, siden flere påkoblinger gir spredning av kostnader på flere kraftverk.

Anlegget vil produsere nok strøm til opprettholdelse av ca 390 husstander.

I anleggsperioden (ca 2 år) vil det bli behov for å leie inn entreprenører, og det må forventes at storparten av dette vil tilfalle lokale bedrifter.

Konsekvens

Prosjektet vil medføre middels positive konsekvenser for samfunnet i form av leveranser og sysselsetting i anleggsperioden (ca 2 år), inntekter til kommune og eiere, samt et positivt bidrag til kraftsituasjonen. Pga nødvendig oppgradering av nettet ved påkobling av nye kraftverk, er det positivt med flere påkoblinger for spredning av kostnader for dette på alle de nye kraftverkene

3.15 Konsekvenser av kraftlinjer

Dagens situasjon og verdivurdering

På det nåværende tidspunkt går det en 22 kV kraftlinje om lag 600 m i fra kraftstasjonsområdet, på motsatt side av E6. Det planlagte kraftverket vil tilknyttes linjen ved at det legges en ny 6,6 kV kabel korteste vei fram til ny trafostasjon ved høyspentlinjen, slik som vist i vedlegg. Alternativt kan linjen tilknyttes ved at det legges en ny 22 kV produksjonslinje. Dette innebærer at den vil krysse E6 og derfor være synlig herfra.

Kommentarer vedrørende kapasitet av linjenettet er behandlet i kapittel 2.4.

Konsekvensvurdering

Ved eventuell legging av kabel ventes ingen konsekvenser. Som følge av kort strekning, forventes det ikke spesielle konsekvenser ved en eventuell en ny luftlinje, selv om linja krysser E6 og etableres på tvers av naturlige ledeveier for fugl.

3.16 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Inntaksterskelen vil bli en ca. 1 m høy gravitasjonsdam i betong, som ikke vil føre til oppdemming med trykk eller magasinørrørrelse av betydning for et eventuelt dambrudd. Et eventuelt dambrudd vil verken berøre boliger, andre bygninger eller infrastruktur, men vil kunne gi mindre skade på terrenget nærmest elvebredden, fram til Storelva, dvs. nedre del av Femtevasselve. En bruddbølge vil dempes raskt og nær utslettes når den kommer ut i Storelva, da elva her vider seg ut og går videre ut til Fjerdevatnet med liten helning.

Trykkehøyden er planlagt til 70 m, og rørdiameteren til 1,3 m. Siste 300 m av rørtraseen vil ha det høyeste trykket, og vil bestå av nedgravd GUP-rør. Videre beskrivelse er gitt i kapittel 2.2. Et eventuelt rørbrudd vil få ingen til svært små konsekvenser for terrenget dersom bruddet vil komme før dette siste strekket, da første delen av rørtraseen vil ha svært lavt trykk. Et brudd i siste delen av rørtraseen vil heller ikke berøre boliger, andre bygninger eller infrastruktur, men vil kunne gi tap med konsekvenser for egen bedrift og eiendom, samt skader i terrenget ned til Storelva. Hvor store disse konsekvensene vil bli kan muligens styres noe i detaljfasen ved plassering av rør- og veitrase i terrenget.

3.17 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

Alternative løsninger for plassering av inntak og dam inklusive konsekvenser er beskrevet i kapittel 2.7.

Tabell 3.3 *Sammenstilling av miljøkonsekvenser*

Fagtema	Dagens verdi	Konsekvens
Inngrepsfrie naturområder	Ingen	Ubetydelig
Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	-	Liten negativ
Grunnvann, flom og erosjon	-	Liten negativ
Biologisk mangfold	Middels til stor	Middels negativ
Fisk og ferskvannsbiologi	Liten	Liten negativ
Flora og fauna	Middels	Liten negativ
Landskap	Middels til stor	Liten negativ
Kulturminner	Liten til middels	Liten negativ
Landbruk	Liten	Ubetydelig
Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	Ubetydelig til liten	Ubetydelig
Brukerinteresser	Middels til stor	Middels negativ
Samiske interesser	Liten	Ubetydelig
Reindrift	Liten	Liten negativ til ubetydelig
Samfunn	-	Middels positiv

4 Avbøtende tiltak

Minstevannføring

Bilder ved ulike vannføringer er lagt ved.

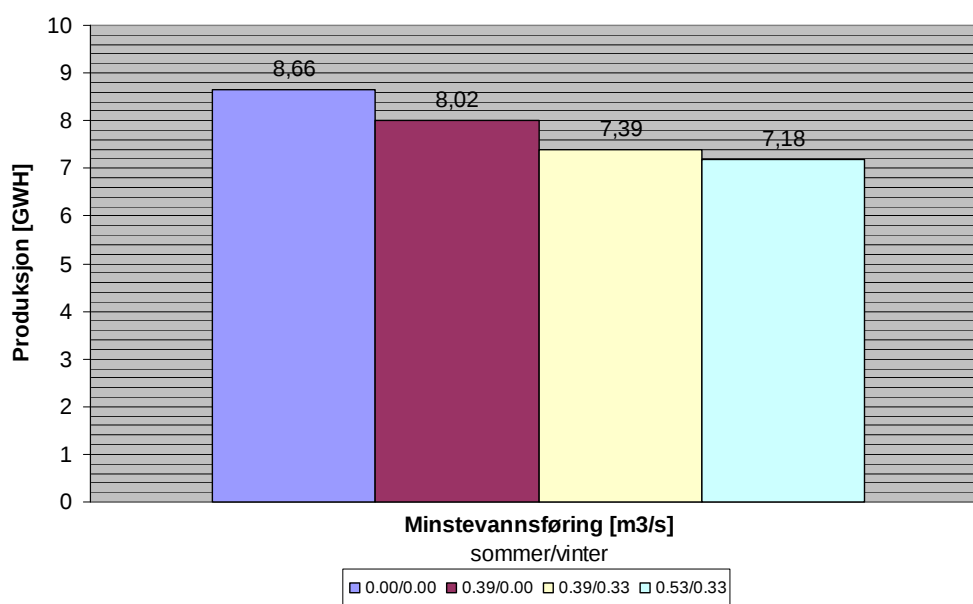
Det er om sommeren at elva har betydning for landskapsopplevelsen. Det er derfor forutsatt en minstevannsføring basert på ALV i sommersesongen på $0,39 \text{ m}^3/\text{s}$. Til opplysning er 95%-persentilen sommerstid beregnet å være $0,53 \text{ m}^3/\text{s}$. For sammenligning er middelvannføringen $2,54 \text{ m}^3/\text{s}$, dvs. at 95%-persentilen sommerstid er relativt høy i forhold til middelvannføringen. Det er videre kun $0,14 \text{ m}^3/\text{s}$ forskjell mellom 95% og ALV, noe som visuelt sett ikke vil ha særlig betydning verken visuelt sett eller miljømessig for den delen av elva som vil få redusert vannføring.

Videre er det ikke forutsatt slipping av minstevannføring i vintersesongen. I løpet av vinteren vil elvestrekningen i stor grad være tildekket av snø, slik at den delen av Femtevasselva som er synlig, visuelt sett ikke vil oppleves negativ. Elva er også av liten verdi for fisk og ferskvannsfauna.

Dersom en får stopp i kraftstasjonen vinterstid, vil tilførsel av vann ut i Storelva stoppe dersom vannføringen er lavere enn slukeevnen. I slike perioder vil det ta noe tid før vannet fra inntaksdammen kommer ned til utløpsområdet. Strekningen nedstrøms utløpet vil da få redusert vannføring, noe som kan føre til at fisk strander på deler av strekningen. På grunn av lave nivåforskjeller mellom Fjerdevatnet og utløpsområdet vil ikke dette medføre vesentlige negative konsekvenser for fiskebestanden.

Det er utført produksjonsberegninger med ulike minstevannsføringer. Produksjonsberegninger med en minstevannsføring tilsvarende 95%-persentilen gjennom hele året gir et produksjonstap på 0,8 GWH årlig. Eksempelvis fører dette til at utbyggingskostnaden endrer seg fra 3,6 kr/kWh til 4,0 kr/kWh. Denne kostnaden er så høy at en utbygging vil bli lite reell med dagens priser. Ser man på et CO₂-regnskap, tilsvarer dette et tap på 647 tonn CO₂/år ($0,77 \text{ kg CO}_2/\text{kWh}$). Fordelene ved å kun slippe minstevannføring i Femtevasselva om sommeren, er dermed så betydelige at dette er den mest samfunnsøkonomiske løsningen.

Se graf under for produksjonsendringer for andre minstevannføringer.



Det er viktig at den foreslåtte minstevannføringen opprettholdes om sommeren for å opprettholde en viss økologisk balanse i og langs vassdraget. Dette er også spesielt viktig på sommeren siden dette er

en den viktigste vekstperioden for lav og moser. Det er naturligvis også viktig for å bevare helheten i landskapsinntrykket.

Opprydding og revegetering

Røret vil graves ned i hele vannveiens lengde. Grøftemassene vil fortløpende benyttes til å fylle igjen traseen der vannveien graves ned. Topplaget (mest torv) i rørtraseen vil skaves av og legges tilbake som topplag på rørtraseen så langt det er praktisk mulig. Dette vil bedre revegeteringa i området. Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet vil ikke benyttes, da dette kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet i området.

Trasevalg

Det vil bli tatt hensyn til eventuelle funn av kulturminner og viktige naturelementer, spesielt naturtypene gammel lauvskog (ospeholt) og gråor-heggeskog, når man gjør detaljstikking av stasjonsplassering og trase for vannvei og kraftlinje.

5 Referanser og grunnlagsdata

Sitert litteratur

Baumann, C., Gjerde, I., Sætersdal, M., Nilsen, J.-E., Løken & Ekanger, I. (red.) 2002. Miljøregistrering i skog – biologisk mangfold. Håndbok i registrering av livsmiljøer i skog. Skogforsk og Landbruksdepartementet.

DN, Direktoratet for naturforvaltning 2006. Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold, 2. utgave. DN-håndbok 13: 1-186.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper I Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.

Fremstad, E. & Moen, A. 2001. Truete vegetasjonstyper I Norge. NTNU, Vitenskapsmuseet, Rapport botanisk serie 2001-4: 1-231.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2005. "Gasskraft med CO₂-håndtering" Rapport nr. 20-2005.

Kålås, J. A., Viken, Å & Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006. Artsdatabanken, Trondheim. 416 sider.

Misund, H. 2002. Kartlegging av rødlistearter, Hamarøy kommune. Rapport til Miljøvernavdelingen, Fylkesmannen i Nordland.

Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS rapport 10/2005. 196 sider

Salten friluftsråd. 20006. Temakart for utfarts- og turområder.

Selsnes, M. & Hamarsland, A. T. 1984. Samlet plan for vassdrag i Nordland: Vassdragsrapport for Sagelva og Fjerdevatn. SP-Vassdragsrapport, 37 sider + vedlegg.

Nord-Salten Kraftlag AS, 2006. "Lokal Energiutredning for Hamarøy kommune 2006"

SKS-Nett AS, 2006. "Midtre Nordland. Kraftsystemutredning 2007-2016"

Skriftlige kilder:

NINA, Norsk institutt for naturforskning. Skoglokalitet: Strindvatnet – Femtevatnet, Hamarøy kommune. Upublisert notat.

Nordland fylkeskommune, kultur- og miljøavdelingen (brev datert 27.06.2007).

Sametinget, Sámedigge (brev datert 11.07.2007).

Muntlige kilder og/eller e.post:

Bordi, A.: Statskog SF

Dahle, Gunhild: Fylkesmannen i Nordland.

Fredriksen, Nils F.: Hamarøy kommune

Haugli, Martinus: Nordland Fylkeskommune.

Larsen, Kari Thorp: Nordland Fylkeskommune.

Rundhaug, Harald: Reindriftsforvaltningen.

Sæter, Lars: Miljøvernavdelingen, Fylkesmannen i Nordland.

Solberg, Bård Øyvind: Direktoratet for naturforvaltning.

Tangen, Stig: Tangen produkter AS.

Følgende firma/personer har stått for søknaden (prosjekt nummer 570131):

Teknisk/økonomisk del

Sweco AS, Avd. Trondheim v/Anne Torild S. Engesvoll

Miljødel

Sweco AS, v/Per G. Ihlen og Grønn kompetanse v/ Nils Kristian Tamnes Hansgård & Eskild Barstad.

6 Vedlegg til søknaden

- Vedlegg 1: Oversiktskart, regional plassering
- Vedlegg 2: Oversiktskart over prosjektområdet (1:50 000)
- Vedlegg 3: Detaljkart for kraftverket
- Vedlegg 4: Bilder av vassdraget under forskjellige vannføringer
- Vedlegg 5.1: Varighetskurver for vinter- og sommersesong
- Vedlegg 5.2: Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt vått år
Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt tørt år
Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt middels år
- Vannføring ved utløp i fjorden i et utvalgt vått år
Vannføring ved utløp i fjorden i et utvalgt tørt år
Vannføring ved utløp i fjorden i et utvalgt middels år
- Vedlegg 6: Bilder fra berørt område og vassdraget
- Vedlegg 7: Brev om nettilknytning
- Vedlegg 8: Oversikt over grunneiere
- Vedlegg 9: Miljørapport fra Grønn Kompetanse AS og kart med naturtyper / funn av rødlisteart (fossenever)

VEDLEGG 1:

OVERSIKTSKART, REGIONAL PLASSERING

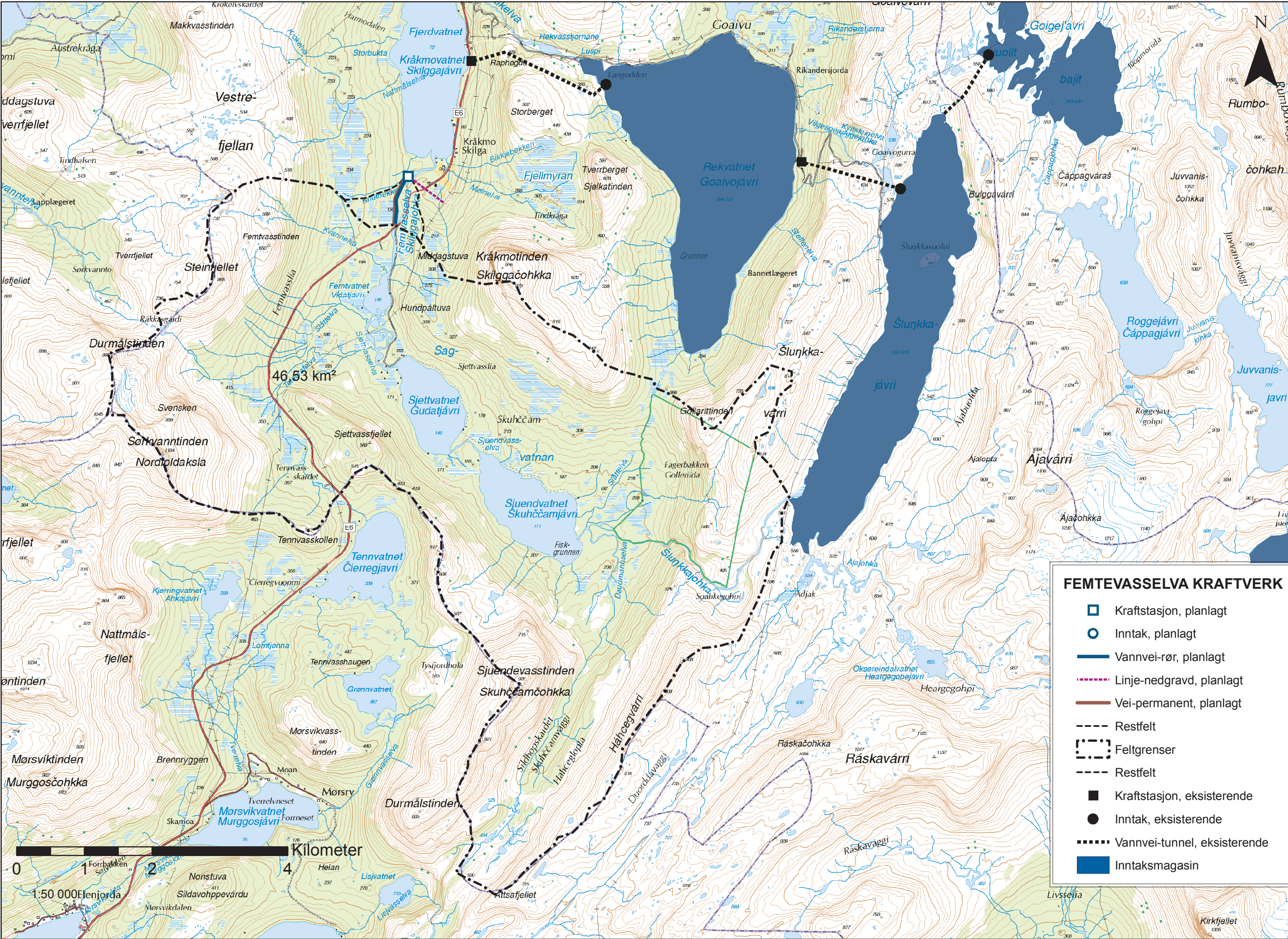
6 Vedlegg til søknaden

- Vedlegg 1: Oversiktskart, regional plassering
- Vedlegg 2: Oversiktskart over prosjektområdet (1:50 000)
- Vedlegg 3: Detaljkart for kraftverket
- Vedlegg 4: Bilder av vassdraget under forskjellige vannføringer
- Vedlegg 5.1: Varighetskurver for vinter- og sommersesong
- Vedlegg 5.2: Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt vått år
Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt tørt år
Vannføring like nedstrøms inntaket i et utvalgt middels år
- Vannføring ved utløp i fjorden i et utvalgt vått år
Vannføring ved utløp i fjorden i et utvalgt tørt år
Vannføring ved utløp i fjorden i et utvalgt middels år
- Vedlegg 6: Bilder fra berørt område og vassdraget
- Vedlegg 7: Brev om nettilknytning
- Vedlegg 8: Oversikt over grunneiere
- Vedlegg 9: Miljørapport fra Grønn Kompetanse AS og kart med naturtyper / funn av rødlistearter (fossenever)



VEDLEGG 2:

OVERSIKTSKART OVER PROSJEKTOMRÅDET (1:50 000)

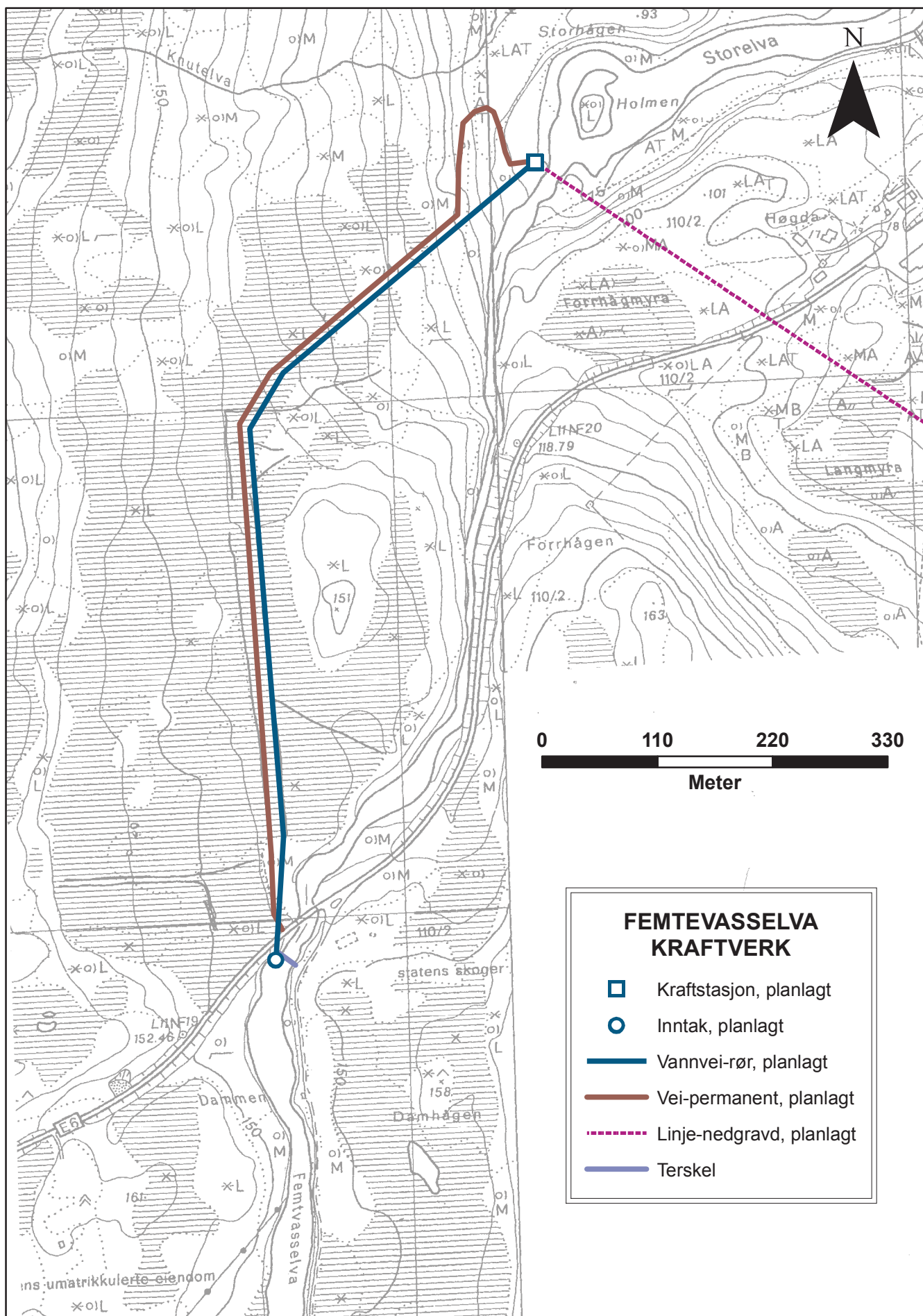


FEMTEVASSELVA KRAFTVERK

- Kraftstasjon, planlagt
- Inntak, planlagt
- Vannvei-rør, planlagt
- Linje-nedgravd, planlagt
- Vei-permanent, planlagt
- Restfelt
- Feltgrenser
- Restfelt
- Kraftstasjon, eksisterende
- Inntak, eksisterende
- Vannvei-tunnel, eksisterende
- Inntaksmagasin

VEDLEGG 3:

DETALJKART FOR KRAFTVERKET



VEDLEGG 4:

BILDER AV VASSDRAGET
UNDER FORSKJELLIGE VANNFØRINGER



Bilde 1 Vannføring $0,6 \text{ m}^3/\text{s}$, 31.7.2007.



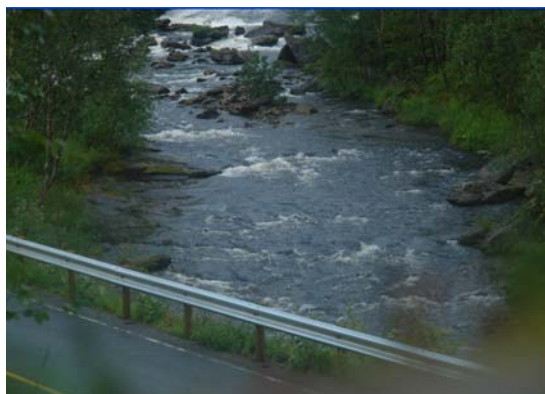
Bilde 2 Vannføring $0,8 \text{ m}^3/\text{s}$, 23.7.2007.



Bilde 3 Vannføring $1,4 \text{ m}^3/\text{s}$, 10.7.2007.



Bilde 4 Vannføring $2,5 \text{ m}^3/\text{s}$, 29.8.2007.



Bilde 5 Vannføring $3,6 \text{ m}^3/\text{s}$, 24.8.2007.



Bilde 6 Vannføring $4,4 \text{ m}^3/\text{s}$, 26.8.2007.



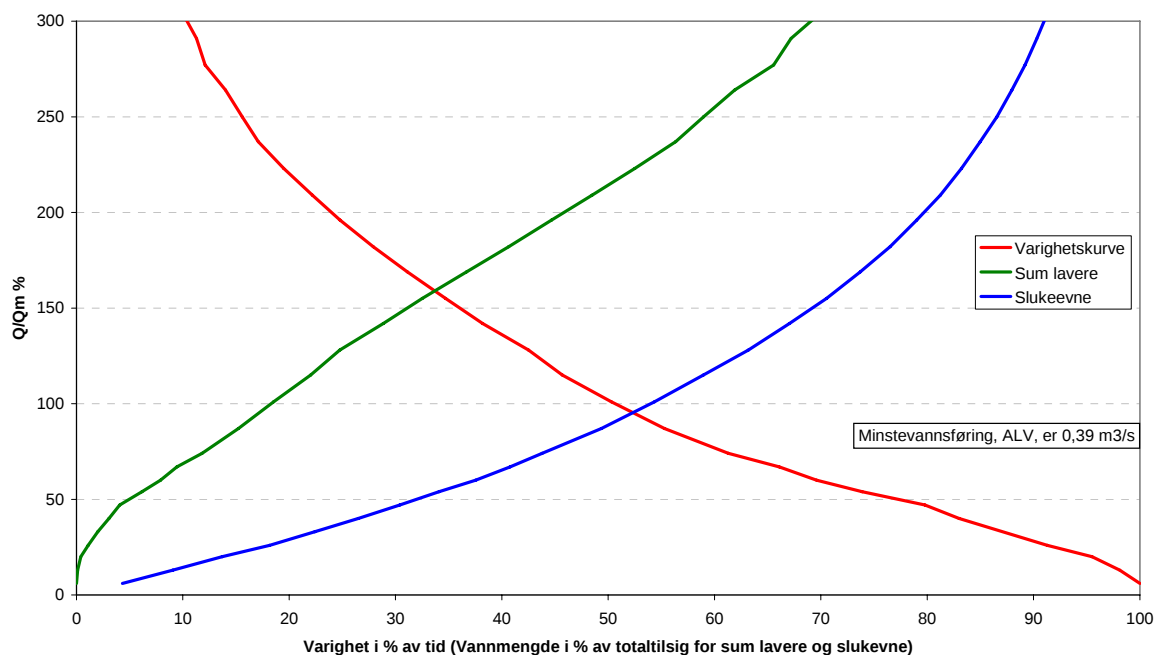
Bilde 7 Vannføring $5,0 \text{ m}^3/\text{s}$, 26.8.2007

VEDLEGG 5.1:

VARIGHETSKURVER FOR VINTER- OG SOMMERSESONG

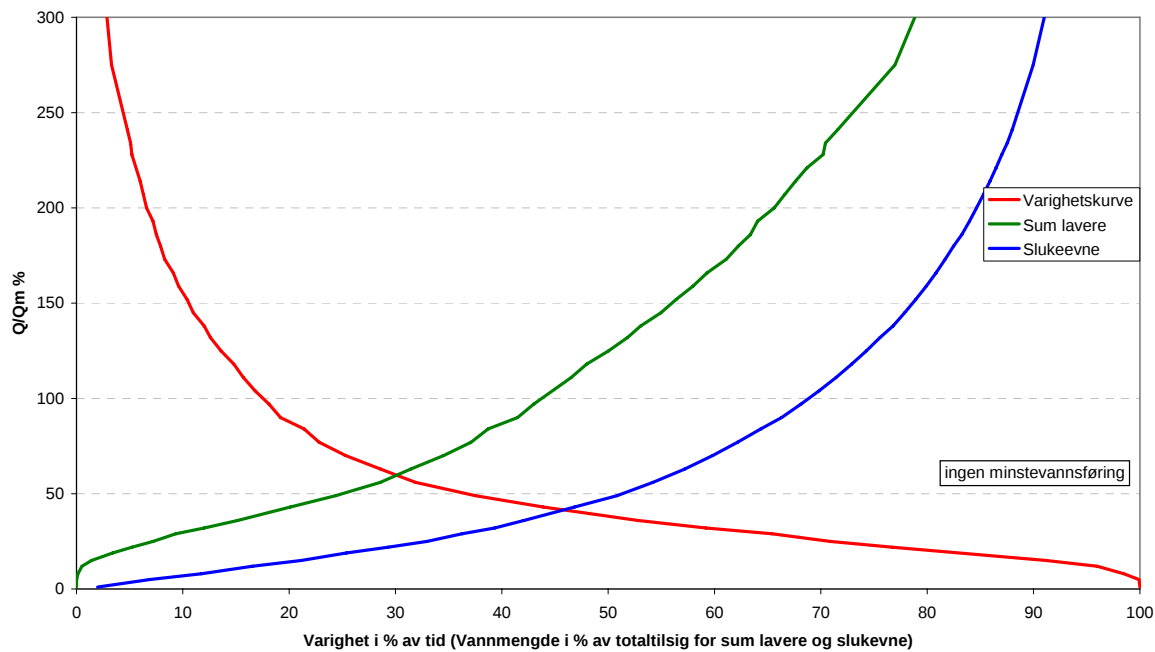
Varighetskurver sommer (1/5 - 30/9), Femtevasselva kraftverk ved inntak, 1986 - 2006

Vannføring relativ til årsmiddel $Q = 2.54 \text{ m}^3/\text{s}$ (sesongmiddel $Q = 3.6 \text{ m}^3/\text{s}$)

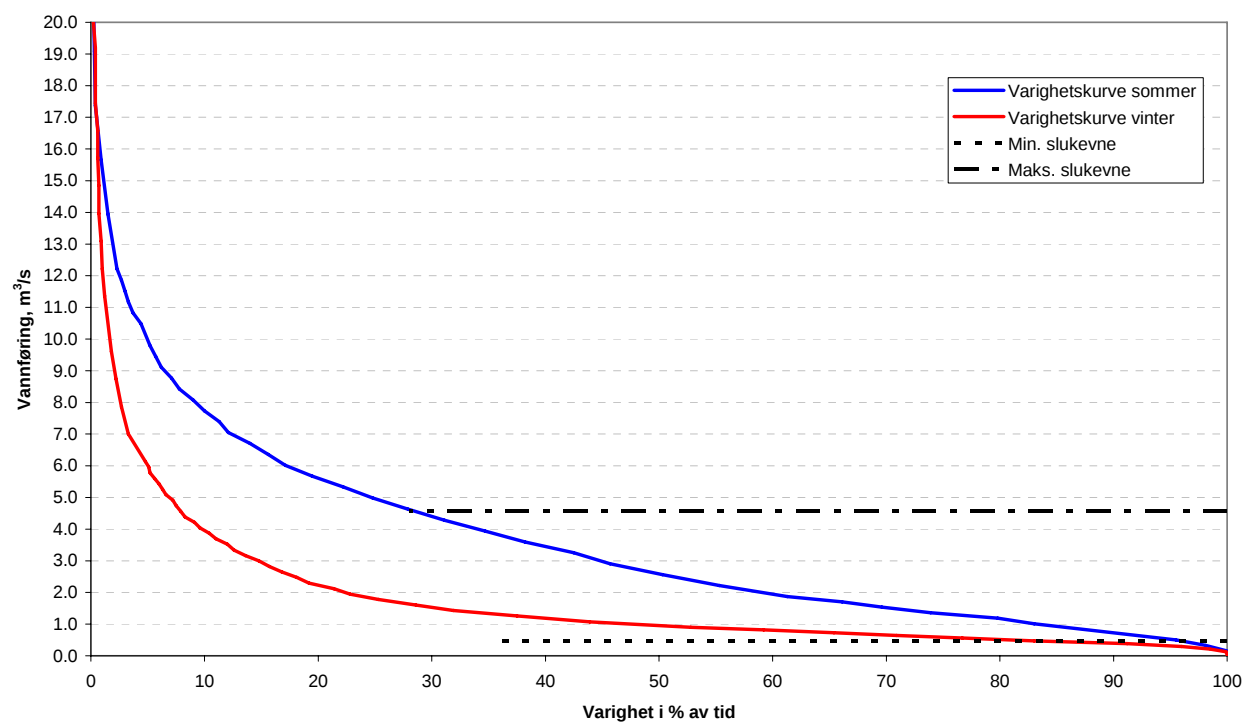


Varighetskurver vinter (1/10 - 30/4), Femtevasselva kraftverk ved inntak, 1986 - 2006

Vannføring relativ til årsmiddel $Q = 2.54 \text{ m}^3/\text{s}$ (sesongmiddel $Q = 1.78 \text{ m}^3/\text{s}$)

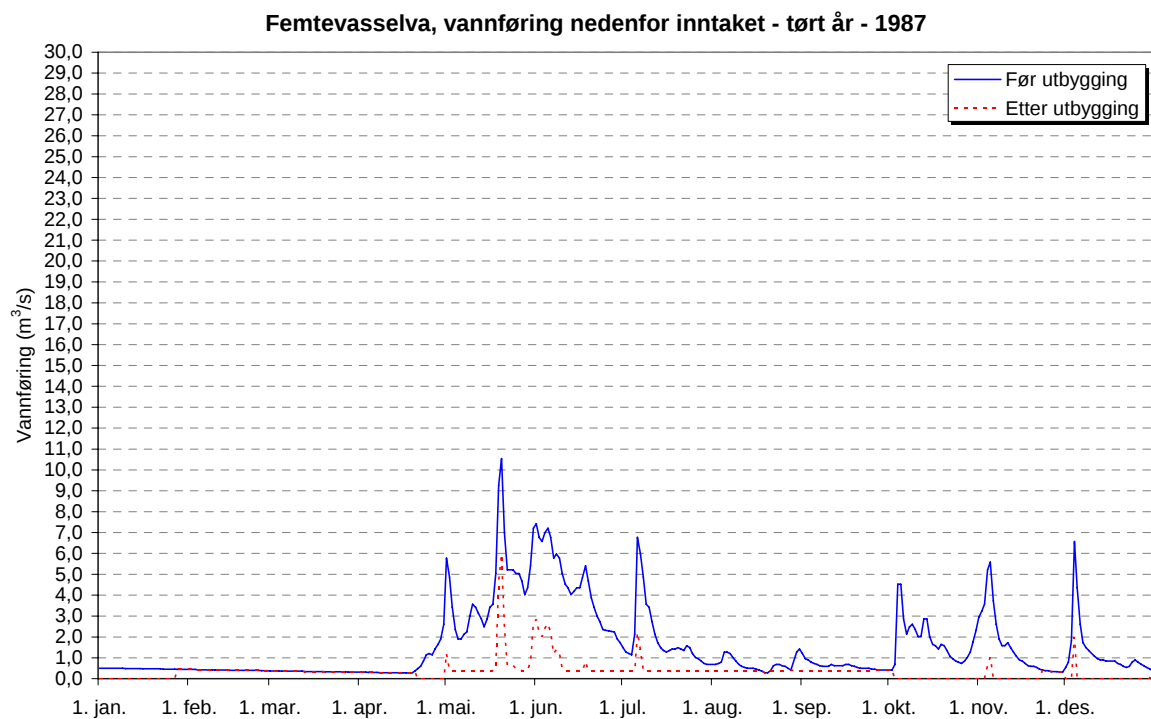
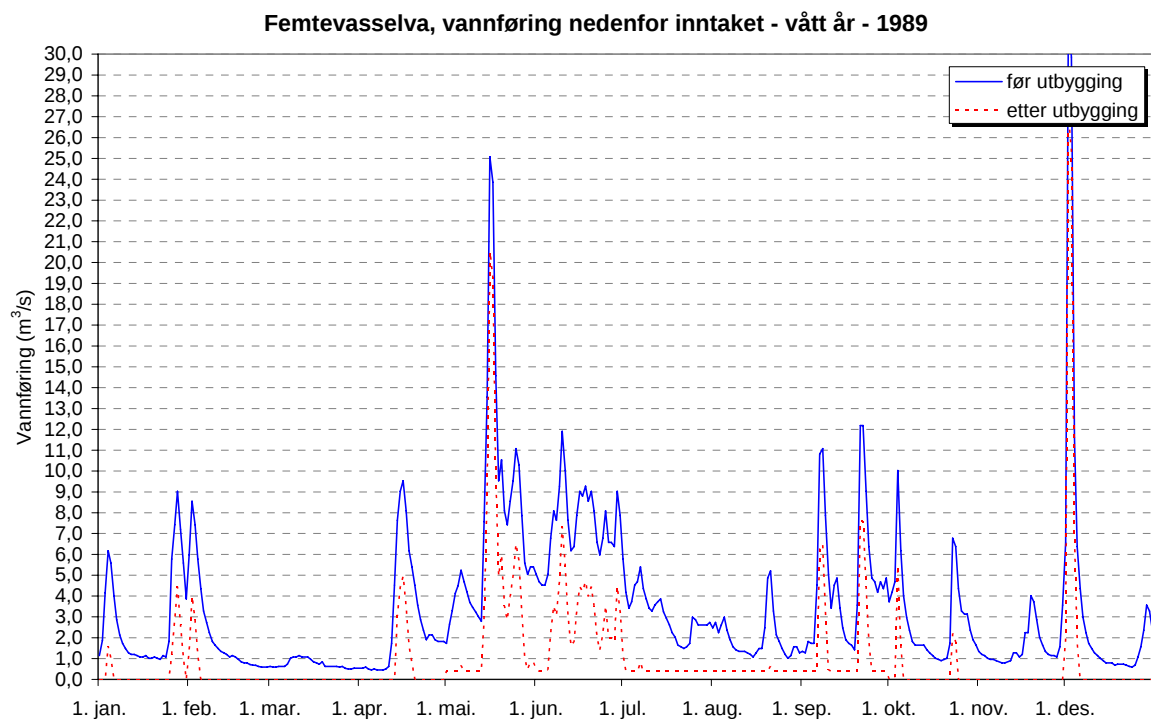


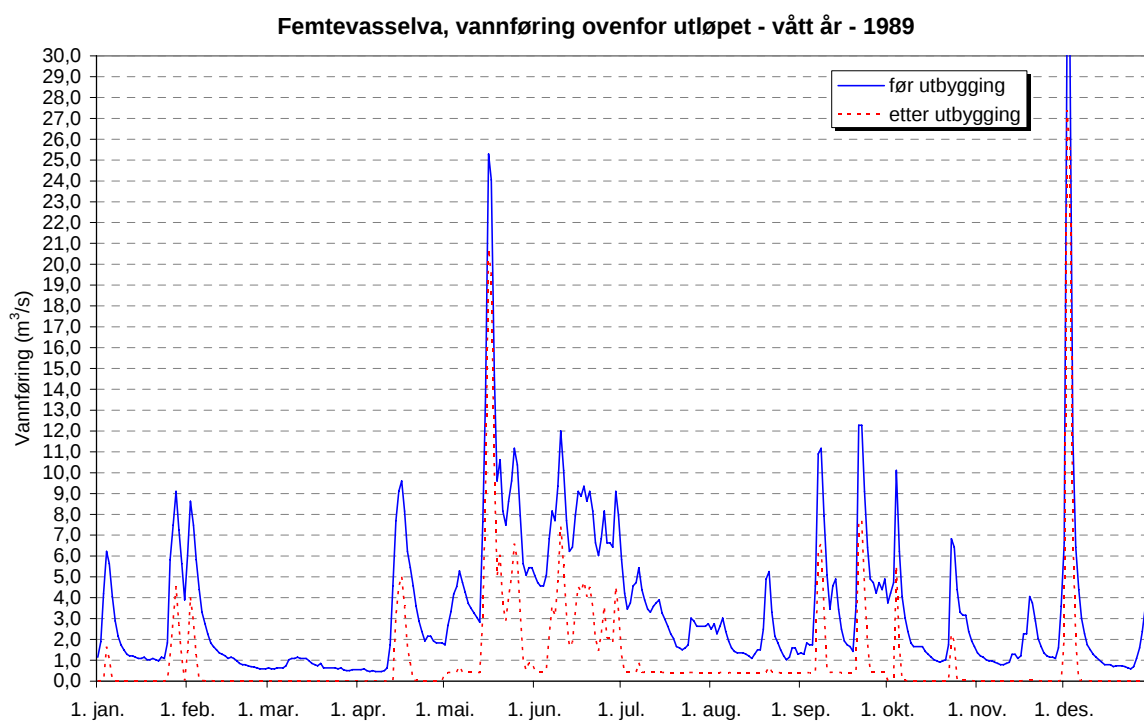
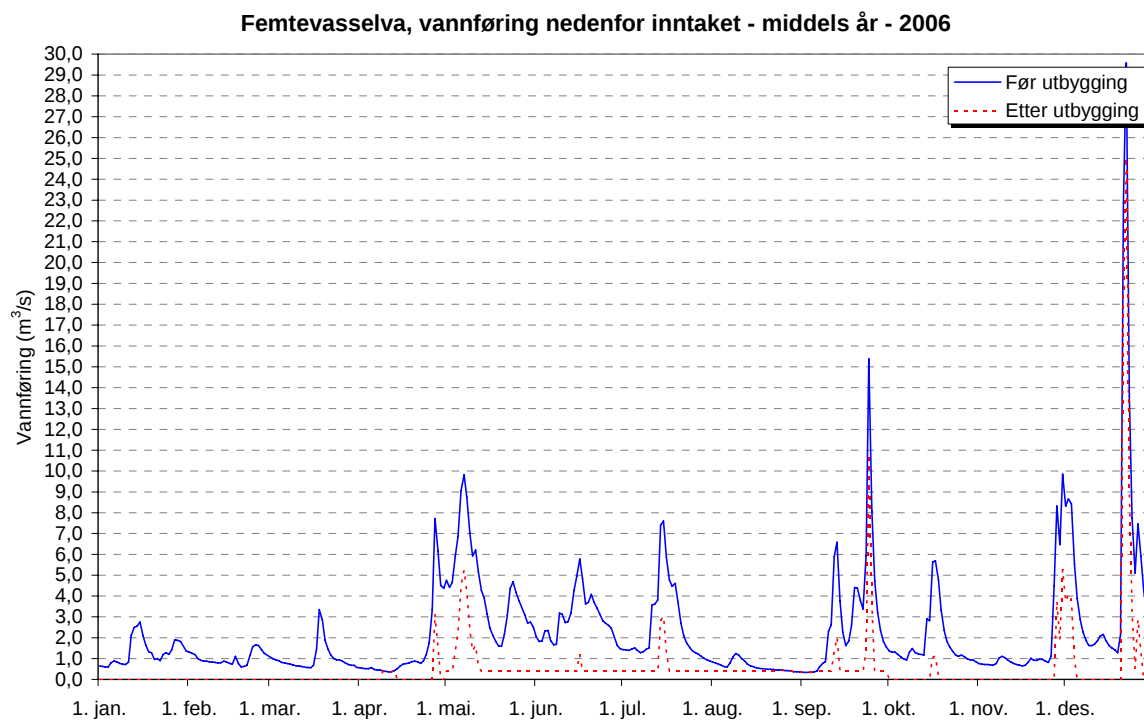
Varighetskurver, Femtevassselva kraftverk ved inntak, 1986 - 2006

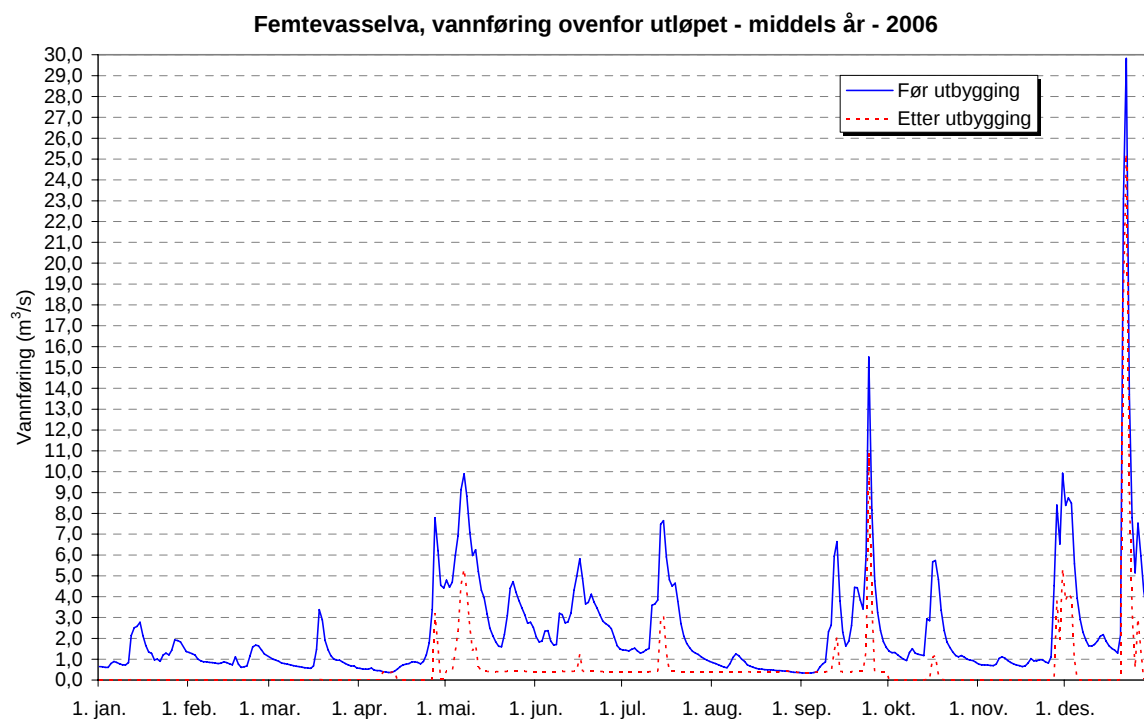
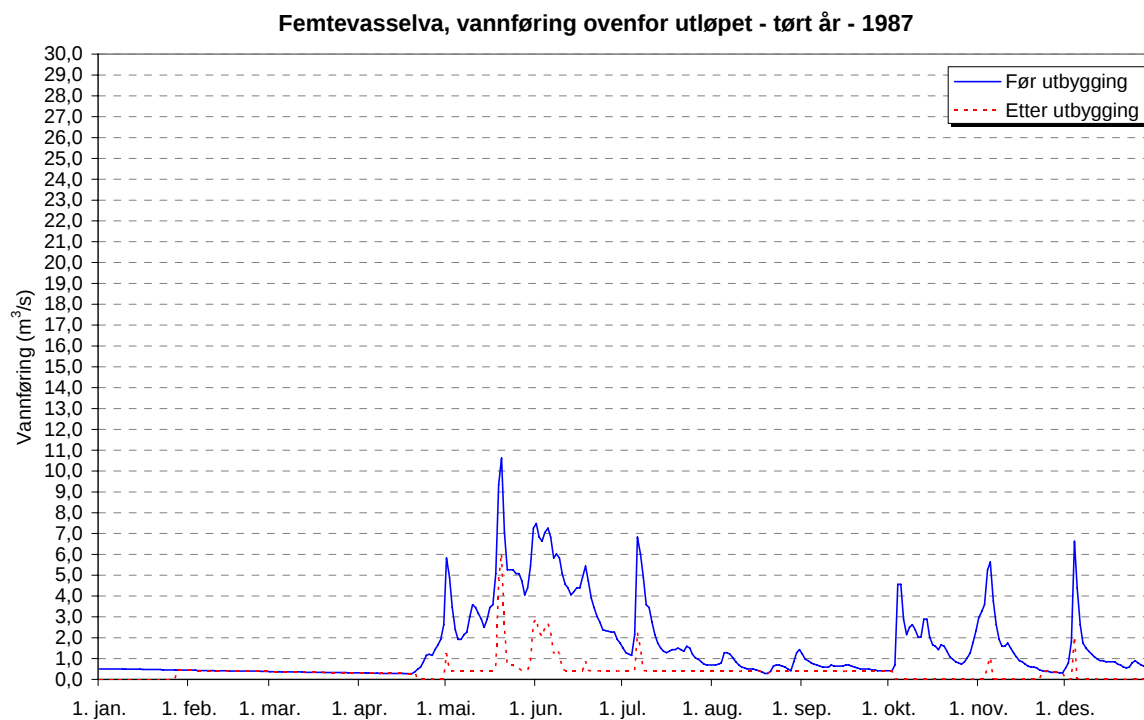


VEDLEGG 5.2:

**VANNFØRINGSKURVER NEDSTRØMS INNTAKET OG
OPPSTRØMS UTLØPET**







VEDLEGG 6:

BILDER FRA BERØRT OMRÅDE OG VASSDRAGET



Bilde 1 Bilde tatt opp mot inntaksområde.
Terskel blir liggende omtrent der gammelt
fundament for bru midt i elven ligger



Bilde 2 Bilde tatt fra oppstrøms side ned mot
nedstrøms terskelområde



Bilde 3 Bilde tatt fra brua for E6 mot
nedstrøms side



Bilde 4 Rørtrase og atkomstvei til kraft-
stasjonen vil gå omtrent parallelt med
drenasjegrøft og tenkt trase for Polarbanen



Bilde 5 Tenkt trase for Polarbanen



Bilde 6 Sett fra kraftstasjonsområde og opp
mot retningen der rørtraseen kommer ned



Bilde 7 Campingområdet like ved E6.



Bilde 8 Rester etter Polarbanen ved utløpet av Sjettevatnet.



Bilde 9 Erosjon i veifyllingen nær E6



Bilde 10 Kraftstasjonsområdet



Bilde 11 Like nedstrøms kraftstasjonen

VEDLEGG 7:

**BREV FRA LOKALT E-VERK/OMRÅDEKONSESJONÆR OM
NETTILKNYTNING**

460 SJ/sj Ulvsvåg 11.07.2007

Nord-Norsk Småkraft AS
v/ Sweco Grøner AS
Anne Torild S. Engesvoll/ Egil Vartdal
Olav Tryggvasonsgt. 24
7011 Trondheim

ANG. NETT-TILKNYTNING FOR FEMTEVASSELVA KRAFTVERK

Viser til planlagt kraftverk ved Femtevasselva med en ytelse på ca 2,4 MW samt en produksjon på 9 GWh.

Avstand fra Femtevasselva kraftverk fremt til vår eksisterende 66 kV linje er ca 700 m.

Tilknytning til sentralnettet::

Ut fra 22 aktuelle (foreløpige) småkraftanlegg i området vil vi ut fra dagens kraftsystem ikke kunne transportere Deres kraft frem til sentralnett. Vi er derimot i dialog med Statnett for ny tilkobling til sentralnettet i Kobbelv. Statnett vil gjennomføre et forprosjekt om ny nettilknytning i Kobbelv 2. halvår 2007. Dersom Statnett vedtar ny tilknytning i Kobbelv vil det etter deres planer kunne skje en ny etablering i tidsrommet 2010-2015

På grunn av ovennevnte sak vil vi være avventende med å gi kraft utbyggere i området et utkast til tilknytningsavtale.

Dette til orientering

Med hilsen
NORD-SALTEN KRAFTLAG A/L

Stig Johansen
driftsjef

VEDLEGG 8:

OVERSIKT OVER GRUNNEIERE

GRUNNEIERE

Berørt eiendom tilhører Statsskog, og har eiendomsnummer 116/5.

Det foreligger avtale mellom Nord-Norsk Småkraft og Statsskog om fallrettene.

VEDLEGG 9:

MILJØRAPPORT FRA GRØNN KOMPETANSE AS

KART FRA SWECO AS SOM VISER NATURTUYSER OG FUNN AV RØDLISTEART
(FOSSENEVER)

VIRKNINGER PÅ BIOLOGISK MANGFOLD OG MILJØ VED SMÅSKALA KRAFTUTBYGGING I FEMTEVASSELVA.



Grønn Kompetanse AS

Virkninger på miljø ved småskala kraftutbygging i Femtevassella.

Utførende institusjon:

Grønn Kompetanse AS

Prosjektmedarbeider Grønn Kompetanse:

Eskild Barstad

Finansiert av:

Nord - Norsk Småkraft AS

Prosjektansvarlig Grønn Kompetanse:

Nils Kristian Tamnes Hansgård

Prosjektperiode:

September 2006 – mai 2007.

Rapport ferdigstilt:

Mai 2007

Referat:

Etter krav fra statlige myndigheter er virkningene på biologisk mangfold og miljø vurdert ved en eventuell småskala kraftutbygging i Femtevassella i Hamarøy Kommune, Nordland.

Utredningen er utført for å kartlegge biologisk mangfold, rødlistearter, nøkkelbiotoper, sjeldne og/eller verdifulle naturtyper og hensynskrevende områder som vil kunne bli berørt ved kraftutbygging i Femtevassella. Utredningen omfatter i tillegg eventuelle kulturminner, samfunnsvirkninger og ulike brukerinteresser i området.

Emneord:

Småskala kraftutbygging

Biologisk mangfold

INON

Miljø

Samfunnsvirkninger

Kulturminner

Vegetasjonstyper

Rødlistearter

Naturtyper

FORORD

På forespørsel fra Nord - Norsk Småkraft AS har Grønn Kompetanse AS gjennomført en miljøundersøkelse i forbindelse med planer om oppstart av småskala kraftproduksjon i Femtevasselve i Hamarøy Kommune. Undersøkelsen er utført for å danne seg et bilde av hvilke miljøvirkninger en eventuell småskala kraftutbygging vil kunne medføre. Det er lagt særlig vekt på utsjekking av eventuelle rødlistearter i- og inntil den delen av elva som vil bli utsatt for vannføringsreduksjon.

Kontaktperson fra oppdragsgiver har vært Tore Rafdal fra Nord - Norsk Småkraft AS. Prosjektet har vært utført av Eskild Barstad og Nils Kristian Tamnes Hansgård fra Grønn Kompetanse AS.

Nord – Norsk Småkraft AS takkes for oppdraget.

Mo i Rana, mai 2007.

Nils Kristian Tamnes Hansgård & Eskild Barstad.

SAMMENDRAG

Bakgrunn

Nord Norsk Småkraft AS planlegger å utnytte vannfallet i Femtevassselva til kraftproduksjon, og selskapet søker om tillatelse til bygging av et småkraftverk i elva. Statlige myndigheter stiller krav om undersøkelser av biologisk mangfold og miljø. Etter forespørsel fra Nord - Norsk Småkraft AS har Grønn Kompetanse AS gjennomført en slik kartlegging, og vurdert virkningene av en eventuell småskala kraftutbygging.

Utbyggingsplaner

Inntaksterskelen til Femtevassselva kraftverk er planlagt på kote 145. Vannet føres fra inntaket i en nedgravd rørgate på 900 meter langs Femtevassselvas vestsider, ned til kote 74 hvor det oppføres en kraftstasjon. I stasjonsbygningen vil det bli installert to Francis aggregater. Det planlegges permanent atkomstvei til kraftstasjonen, denne veien vil hovedsakelig følge rørgatetrase. Brutto fallhøyde for prosjektet er 71 meter, og den årlige kraftproduksjon er beregnet til 9 GWh.

Metode

Miljørapporten anvender NVEs eksempelrapport for biologisk mangfold (Miljøfaglig Utredning AS) som oppsett og metode. Eksempelrapportens metodedel bygger på ”Mal for konsekvensutredninger”, og sentrale deler av metodekapitlet er hentet fra Håndbok 140 (Statens vegvesen 1995). Informasjonen er samlet inn gjennom eget feltarbeid i 2006, søk i relevante databaser, kontakt med Nordland Fylkeskommune, Fylkesmannens miljøvernavdeling i Nordland og Sametinget. Sweco Grøner AS, MiljøEnergi Nordland AS og Nord Norsk Småkraft AS har fremskaffet tekniske data tilknyttet prosjektet.

Vurdering av virkninger på naturmiljøet

Vurderingene under bør sees i sammenheng med vedlegg 1 og sammenstillingen i kapittel 7.

Naturen langs Femtevassselva er som i tilgrensende natur dominert av typisk kystfuruskog og lauvtreskog. Vegetasjonstypene (etter Fremstad) langs elva domineres av bærlyngskog med blåbærutforming (A4a). Det er utført grøfting langs elva østside, noe som har endret den opprinnelige vegetasjonstypen. I fuktige sig ved en gammel kraftstasjon, på østsiden av elva ble det registrert gråor – heggeskog med høgstaude – strutseving – utforming (C3a). Elva renner i blokkmark og bart fjell i direkte tilknytning til elvestrengen, noe som tyder på høyere vannføring i deler av året. Femtevassselvas vannføring er redusert etter tidligere kraftutbygging (fotoalbum, foto 1). Under feltarbeidet ble det gjennomført en naturtypekartlegging. To naturtypelokaliteter ble kartlagt i tilknytning til elva: Bekkekløfter

(Verdi C) og Gråor – heggeskog **(verdi B)**. Naturtypene vil bli negativt påvirket i form av endret fuktighet ved gjennomføring av tiltaket. Tidligere er det gjennomført naturtypekartlegging i Kommunen, men ingen lokaliteter er registrert innen influensområdet. Karplante-, mose-, insekts- og sopplora er ordinær. Den mest interessante biologiske forekomsten som ble registrert under feltarbeidet er lavfloraen. I nedre del av influensområdet, på elvas østside, i naturtypen gråor – heggeskog, ble det registrert et velutviklet lungeneversamfunn på storvokst selje. Lungenever er indikator på kontinuitetsskog, noe som delvis sammenfaller med naturtypelokaliteten. I øvre del av influensområdet ble lavarten Fossenever registrert voksende på eldre lauvtrær, en rødlisteart under kategorien VU (fotoalbum, foto 2). Influensområdets relativt høye inngrepstatus gjør at sannsynligheten for rødlistede pattedyr og rovfugler settes til liten. Influensområdet er ikke registrert som inngrepsfrie naturområder (INON), men gjennomføring av tiltaket vil medføre bortfall INON områder i inngrepsfri sone 2. Vannføringsreduksjon i elva vil kunne virke negativt inn på vannlevende arter. Den utbyggingsmessige delen av elva har liten verdi som fiskeelv, men trolig blir fisk ført med vannmassene fra Femtevatnet under flom og snøsmelting. De stilleflytende deler av elva, tilgrensende i influensområdets tilgrensende natur, synes å være velegnede lokaliteter for fisk. Det ble ikke observert fossefall under feltarbeidet, men dersom mattilgangen er god nok, forekommer trolig arten i elva. Fossefall vil kunne bli indirekte påvirket av en småskala kraftutbygging i Femtevasselve. Det anbefales at det praktiseres en minstevannsføring under- og etter en småskala kraftutbygging. På bakgrunn av de biologiske og estetiske verdier vil et slikt tiltak kunne gi miljøgevinst. Det er ikke registrert samiske kulturminner innenfor influensområdet. På lik linje med andre kommuner, har Sørfold kommune en samisk kulturhistorie. Det er imidlertid ikke utført systematiske registreringer av samiske kulturminner i kommunen og Nordland Fylkeskommune har ingen registrerte lokaliteter i sitt arkiv.

Samfunnsvirkninger

På nasjonalt plan oppfordres det til økt satsing på småskala kraftproduksjon. Vannkraft er en av våre mest miljøvennlige kraftkilder. En økt nasjonal kraftproduksjon, basert på vannkraft, medfører mindre import av energi produsert ved hjelp av forurensende metoder. På regionalt plan vil en småskala kraftutbygging medføre verdiskapning, ettersom planlegging og konsulentvirksomhet er av regional karakter. På lokalt plan vil en småskala kraftutbygging i Femtevasselve medføre økt verdiskapning i form av arbeidsplasser ved drift og vedlikehold. Småskala vannkraftutbygginger som denne kan gi store positive distriktpolitiske og kommunaløkonomiske ringvirkninger, forutsatt at eierskapet forblir lokalt.

Innhold

1	INNLEDNING	7
2	UTDRAG FRA UTREDNINGSPROGRAMMET	10
2.1	Utbyggingsplanene.....	10
3	METODE	11
3.1	Datagrunnlag	11
3.2	Vurdering av verdier og konsekvenser.....	11
4	AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET	12
5	STATUS - VERDI	13
5.1	Kunnskapsstatus	13
5.2	Naturgrunnlaget.....	15
5.3	Artsmangfold	17
5.4	Naturtyper	22
5.5	Inngrepstatus	26
5.6	Konklusjon – verdi.....	27
6.	VIRKNINGER AV TILTAKET	28
6.1	Omfang og betydning.....	28
6.2	Sammenligning med øvrig nedbørfelt/andre vassdrag	31
6.3	Behov for minstevannføring.....	32
7	MULIGHETER FOR AVBØTENDE TILTAK.....	33
8	SAMMENSTILLING	36
9	PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKING.....	37
10	REFERANSER.....	38
11	VEDLEGG	39
Vedlegg 1.	Verdsetning av biologisk mangfold.	39
Vedlegg 2.	Kartutsnitt, DNs Naturbase.	43
Vedlegg 3.	Kartutsnitt DNs Rovbase.....	44
Vedlegg 4.	Fotoalbum.	45

1 INNLEDNING

Selskapet Nord Norsk Småkraft AS planlegger å benytte Femtevasselva, ei elv i Hamarøy Kommune til småskala kraftproduksjon.

Myndighetene stiller seg positive til økt satsing på småkraftverk, og oppmuntrer til denne type virksomhet. Elektrisk kraft fra småskala kraftverk, vindkraft og annen fornybar energi oppnår i deler av Europa en høyere pris i markedet grunnet såkalte grønne sertifikat. I Norge er ikke en slik sertifikatordning innført, men mulighetene for en fremtidig innføring er til stede.

I forprosjektet for småskala kraftutbygging i Femtevasselva er det beregnet en årlig produksjon på 9 GWh og en total utbyggingskostnad på 26 mill. kr.

Siden utbyggingen får en årsproduksjon under 40 GWh gjelder konsesjonskravene etter vannressursloven (jfr. paragraf 19). Av krav som stilles der kan bl.a. nevnes fra paragraf 23: *"Vassdragsmyndigheten kan kreve ytterligere opplysninger av søkeren og kan bestemme at søkeren skal foreta eller bekoste undersøkelser eller utredninger som trengs for å klarlegge fordeler eller ulemper av tiltaket."*

I et brev av 20.02.2003 har olje- og energidepartementet konkretisert kravene til dokumentasjon av miljøverdier ved utbygging av småkraftverk. Deler av brevets innhold siteres derfor nedenfor:

Det kongelige olje- og energidepartement (2003): *"Småkraftverksaksbehandlingen. I forbindelse med tre saker om utbygging av småkraftverk har Miljøverndepartementet og Olje- og energidepartementet diskutert behovet for faglige undersøkelser i slike saker. De to departementene er blitt enige om at det for fremtidige saker skal stilles krav om en enkel faglig undersøkelse. Undersøkelsen forutsettes å omfatte en utsjekking av eventuelle forekomster av arter på den norske rødlisten og en vurdering av artssammensetningen i utbyggingsområdet i forhold til uregulerte deler av vassdraget og/eller tilsvarende nærliggende vassdrag. Det kan fastsettes en minstevannføring i hele eller deler av året dersom den faglige undersøkelsen viser at dette kan gi en vesentlig miljøgevinst..."*

Ordforklaringer:

Rødlisten (Kålås et al. 2006/www.artsdatabanken.no) er en samlet oversikt over de mest truede og sjeldne artene i Norge og brukes ved vurdering av et områdes verdi for biologisk mangfold. For oversikt over kriteriene for plassering av artene i de ulike kategoriene viser vi til rødlisten, Tabell 2, (Kålås et al. 2006/www.artsdatabanken.no).

De seks kategoriene som brukes i den nye nasjonale rødlisten for truede arter er utviklet i regi av den internasjonale naturvernorganisasjonen (IUCN). Etter anbefaling fra IUCN brukes de engelske forkortelsene også i de nasjonale rødlistene:

Lokalt utryddet – RE (Regionally extinct)

Arter som tidligere har reprodusert i Norge, men som nå er utryddet i aktuell region (dvs. Norge) (gjelder ikke arter utryddet før 1800).

Kritisk truet – CR (Critically endangered) (50 % sannsynlighet for utdøing innen 10 år).

Arter som i følge kriteriene har ekstrem høy risiko for utdøing.

Sterkt Truet – EN (Endangered) (20 % sannsynlighet for utdøing innen 20 år). Arter som i følge kriteriene har svært høy risiko for utdøing.

Sårbar – VU (vulnerable) (10 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år). Arter som i følge kriteriene har høy risiko for utdøing.

Nær Truet – NT (Near threatned) (5 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år) Arter som i følge kriteriene ligger tett opp til å kvalifisere for de tre ovennevnte kategoriene for truethet, eller som trolig vil være truet i nær fremtid.

Datamangel – DD (data deficient)

Arter der man mangler gradert kunnskap til å plassere arten i en enkel rødlistekategori, men der det på bakgrunn av en vurdering av eksisterende kunnskap er stor sannsynlighet for at arten er truet i henhold til kategoriene over

Områder med arter i kategoriene ”kritisk truet”, ”sterkt truet” og ”sårbar” verdsettes høyest ved en verdivurdering av biologisk mangfold.

En naturtype er et område med en relativt ensartet type natur som har særskilte trekk som gjør den forskjellig fra andre områder. Hver naturtype har oftest en unik sammensetning av arter. Hvilke arter dette er bestemmes av miljøforholdene i området.

"Biologisk mangfold er variabiliteten hos levende organismer av alt opphav, herunder bl.a. terrestriske, marine eller andre akvatiske økosystemer og de økologiske komplekser som de er en del av; dette omfatter mangfold innenfor artene, på artsnivå og på økosystemnivå."

Inngrepsfrie naturområder (INON-områder) er alle områder som ligger mer enn en kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep.

Inngrepsfrie naturområder er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep:

Inngrepsfri sone 2: 1-3 kilometer fra tyngre tekniske inngrep

Inngrepsfri sone 1: 3-5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep

Villmarkspregede områder: > 5 kilometer fra tyngre tekniske inngrep

Områder som ligger mindre enn en kilometer fra tyngre tekniske inngrep betegnes som inngrepsnære.

Følgende tiltak og anlegg er definert som tyngre tekniske inngrep:

- Offentlige veier og jernbanelinjer, unntatt tunneler.
- Skogsbilveier.
- Traktorveier, landbruksveier, anleggs- og seterveier med lengde over 50 m.
- Gamle ferdselsveier rustet opp for bruk av traktor og/eller terrenggående kjøretøy.
- Godkjente barmarksløyper (Finnmark).
- Kraftlinjer med spenning på 33 kV eller mer.
- Magasiner (hele vannkonturen ved høyeste regulerte vannstand), regulerte elver og bekker, kraftstasjoner, rørgater, kanaler, forbygninger og flomverk.

2 UTDRAG FRA UTREDNINGSPROGRAMMET

Det er ikke utarbeidet noe eget utredningsprogram for prosjektet. Rammene for vurdering av virkningene på det biologiske mangfoldet er brevet fra Olje- og energidepartementet (2003) sitert i kapittel 1.

2.1 Utbyggingsplanene

Sweco Grøner har utarbeidet et forprosjekt som beskriver utbyggingsplaner for Femtevasselve (se kart fig 4.1).

Kraftutbyggingen planlegges med en inntaksterskel på kote 145. Rørgatetrasen er planlagt anlagt på vestsiden av elva. Vannveien vil bestå av 900 meter med nedgravd rør. I den flate delen av rørtrase benyttes PE rør og i den nedre del benyttes GRP.

Det er planlagt å anlegge en permanent kjørevei langs vannveien. Denne veien vil hovedsakelig følge planlagt rørgatetrase. Det kan være aktuelt å velge en annen trase for vegen for å oppnå bedre grunnforhold. Kraftstasjonen vil ligge i dagen på kote 74 med to Francis aggregater av ulik størrelse.

Nedbørsfeltet for småskala kraftutbygging i Femtevasselve er 45 km² og det er beregnet en middelavrenning på 2,3 m³.sek.

Brutto fallhøyde for den planlagte kraftutbyggingen i Femtevasselve er 71 meter, og den årlige kraftproduksjonen er beregnet til 9 GWh.

Utbyggingsalternativet er basert på en slukeevne på 180 % av gjennomsnittelig vannføring. Andre slukeevner kan være aktuelle. Det er startet opp vannmålinger i Femtevasselve, som vil kunne påvirke produksjonsberegningene for kraftverket, samt installert effekt og antall aggregater.

3 METODE

Prosjektet krever ingen konsekvensutredning, jfr. Plan- og Bygningsloven (Pbl).

Metodedelen tar for seg datagrunnlag og vurdering av verdier og virkninger ved en småskala kraftutbygging i Femtevasselva. Som fremgangsmåte og bakgrunn for utarbeidelse av rapporten er NVEs eksempellrapport benyttet (Miljøfaglig Utredning AS).

Rapporten benytter håndbok 140 for konsekvensutredninger (Statens Vegvesen 1995) som metodegrunnlag for å vurdere virkningene på det biologiske mangfoldet.

For å unngå forveksling med konsekvensvurderinger etter Pbl, er begrepsbruken noe endret (bl.a. er ikke 0-alternativet omtalt, og "konsekvensvurdering" er unngått som begrep).

3.1 Datagrunnlag

Datamaterialet i undersøkelsen er et verktøy for å kunne trekke riktige konklusjoner. Det er viktig at grundige registreringer ligger til grunn for eventuelle beslutninger i rapporten.

Utbyggingsplanene og dokumenter i den forbindelse er mottatt fra Sweco Grøner AS.

Vurdering av dagens status for biologisk mangfold og miljø er gjort på bakgrunn av eget feltarbeid, utført under gode værforhold, den 14. september 2006. Det er utført søk i relevante databaser som DNs naturbase, rovbaser og INON - base. Det har vært kontakt med Nordland fylkeskommunes kultur og miljøavdeling, Sametinget, Fylkesmannens miljøvernnavdeling, Sweco Grøner AS, Nord Norsk Småkraft AS og MiljøEnergi Nordland AS.

Samlet settes datagrunnlaget til godt.

3.2 Vurdering av verdier og konsekvenser

Vurderingene av verdier og konsekvenser er basert på en "standardisert" og systematisk tretrinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve.

En forklaring av framgangsmåten og tretrinnsprosedyren, samt verdisettingen av de enkelte momentene ligger under vedlegg 1.

4 AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET

Influensområdet defineres som de områder som vil bli berørt av tiltaket, hvor de biologiske forutsetningene antas å kunne bli endret under og/eller etter utbyggingen.

Influensområdet for småskala kraftutbygging i Femtevasselva defineres i rapporten som følgende: Den berørte elvestrekningen fra planlagt inntaksterskel til utløp for planlagt kraftstasjon, rørgatetraseen fra inntak ned til kraftstasjonen, veitrase, inntakspunktet, kraftstasjonen og en 100 meter bred sone rundt dette (kart figur 4.1).

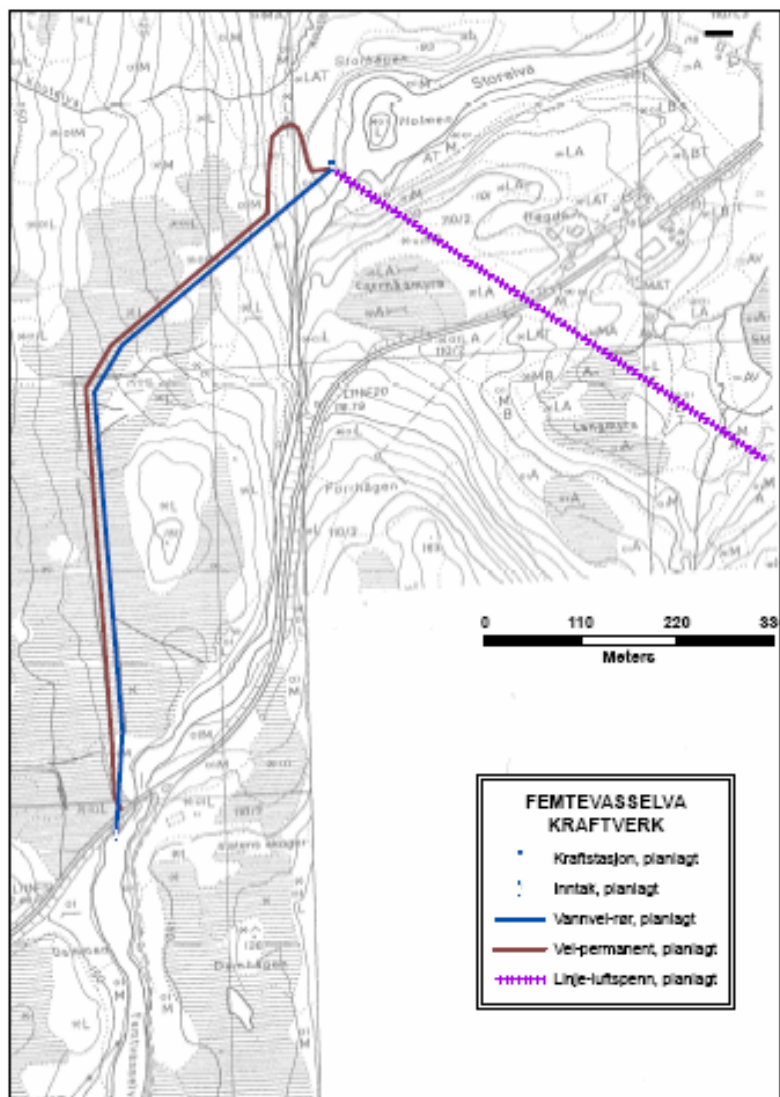


Fig. 4.1: Influensområdet for småskala kraftutbygging i Femtevasselva. (Skisse fra Sweco Grøner AS).

5 STATUS - VERDI

5.1 Kunnskapsstatus

Det foreligger god kunnskap omkring det biologiske mangfoldet i influensområdet.

Under feltarbeidet ble det foretatt undersøkelser av naturtyper, vegetasjonstyper, karplanteflora, lav-, sopp- og moseflora, insekts-, dyr-, fugleliv og kulturminner.

Elvas utforming er varierende, fra stilleflytende parti nedstrøms Femtevatnet, via mindre stryk ned til de stilleflytende parti ved Storholmen, mellom planlagt kraftstasjon og elvas utløp i Fjerdevatnet.

Det ble ikke gjort observasjoner av fisk eller vannlevende insekter under feltarbeidet. Det antas å forekomme ørret og ordinære vannlevende insekter i elva. Fisken i elva antas å bli ført med vannmassene fra de større vannene i nedslagsfeltet. Den utbyggingsmessige delen av elva har få egnede lokaliteter for fisk, mens elvestrengen oppstrøms og nedstrøms influensområdet synes å være velegnet.

Skogbildet langs elva varierer fra lauvtreddominans i øvre del til typisk kystfuruskog i midtre og nedre del. På østsiden av elva, i nedre del av influensområdet, er det utført grøfting av skogbunnen, noe som har påvirket vegetasjonstypene og skogbildet. Den grøftede furuskogen er dominert av bærlyngskog med blåbærutforming (A4a), (Fremstad 1997). I fuktige sig ved en gammel kraftstasjon, på østsiden av elva, ble det registrert gråor – heggeskog med høgstaude – strutseving – utforming (C3a).

Det er få spor etter hogst i influensområdet, og furuskogen er ikke hogstmoden.

Lauvskogen er viktig for en rekke fuglearter som spurvefugl, orrfugl og lirype. Det ble ikke observert fossefall under feltarbeidet, men dersom mattilgangen er god nok er det sannsynlig at arten opptrer i elva. Elvas nærhet til vei gjør at området er utsatt for forstyrrelser.

I nedre del av influensområdet finnes det parti som har frodigere preg enn øvrige områder, hvor det under feltarbeidet ble registrert en rikere karplanteflora, med høgstaudearter og storvokste bregner. Det mest interessante organismsamfunnet i området er lavesamfunnet. Lungeneverlav – *Lobaria pulmonaria* og rødlistearten fossenever – *Lobaria hallii* (VU) ble registrert på eldre lauvtrær langs elva. Fossenever er fuktkrevende, og endret vannføring vil påvirke arten i form av endret fuktighet langs elva. Arten er sjelden i nasjonal sammenheng, men opptrer oftere i fuktig miljø i Nordland. Lungenever er en indikator på artsrik kontinuitetsskog.

Naturtypen *bekkekløfter* ble registrert i elva, da den stedvis renner i små sprekker. På østsiden av Femtevasselva, like ved en gammel kraftstasjon ble naturtypen *gråor – heggeskog*

registrert. Det ble registrert en ordinær karplanteflora. Ingen sjeldne arter eller miljø, som tilsier at slike skal forekomme, ble påvist under feltarbeidet.

Det var lite fosserøyk i elva under feltarbeidet og grunnet lav vannføring i tørre perioder er det ikke kontinuitet av fossesprut gjennom vekstsesongen. Vegetasjonstypen fosseeng er fraværende og det er ikke registrert miljø eller arter som avhenger av aerosol vanntilførsel for å kunne eksistere. Trolig var naturtypen fossesprutssone representert i elva før vannføringsreduksjonen som følge av kraftutbygging. På østiden av elva er deler av terrenget formet som elveterasser, et fenomen skapt under siste istid da isen trakk seg tilbake.

Det er ikke kjent, eller registrert noen former for større pattedyrverdier i influensområdet. Området har lokal viltverdi og er levested for ordinære arter som hare, rev og elg.

I DNs naturbase foreligger det en registrering av et mulig hekkeområde for den rødlistede arten horndykker (EN) i Femtevassellas nedre del og utløpsone. Femtevatnet er registrert som et hekkeområde for arten.

Influensområdets øvre del inngår i et stort registrert friluftslivsområde og på vestsiden av influensområdet foreligger det en registrert en trekkvei for elg (vedlegg 2). Ut over disse registreringer er det ikke tidligere påvist spesielle eller hensynskrevende naturkvaliteter innen influensområdet. Tiltaket planlegges ikke i et inngrepsfritt naturområde (INON), men nærhet til slike områder vil medføre bortfall av natur i inngrepsfri sone 2.

Det er ikke registrert rovdyraktivitet langs Femtevassella, men fjellene i nedslagsfeltet er trolig levested for store rovdyr som jerv (EN) og gaupe (VU), (vedlegg 3).

Det er ikke registrert kulturminner innenfor det aktuelle området, noe som trolig er en effekt av manglende systematiske registreringer innen Kommunen. Det ble ikke påvist noen former for kulturminner under feltarbeidet, men elva har tidligere vært benyttet til kraftproduksjon.

Det ble funnet tufter av en gammel kraftstasjon, og gammelt jernskrot på østsiden av elva.

Disse er ikke gamle nok til å klassifiseres som kulturminner, (fotoalbum, foto 5).

Avbøtende tiltak kan de redusere negative konsekvenser og fremheve positive konsekvenser ved en småskala kraftutbygging i Femtevassella, (Kapittel 7).

5.2 Naturgrunnlaget

Berggrunn

Berggrunnen i området preges av prekambriske og kambro-siluriske bergarter. Noe av området er påvirket av den kaledonske fjellkjedefoldingen. Fyllitt, glimmerskifer, glimmergneis og kalkstein fra prekambrisk og kambro-silurisk periode finnes i områder rik på mineralnæring. Området har bart fjell og fjell med tynt dekke av løsmateriale (Vegetasjon 1998). Søk i NGU - database viser at berggrunnen innen influensområdet består av diorittisk til granittisk gneis og migmatitt (<http://www.ngu.no/>). Det ble ikke registrert underjordiske vannveier og grottedannelser under feltarbeidet langs Femtevassselva.

Topografi

Femtevassselva ligger mellom Femtevatnet og Fjerdevatnet, med flere høye fjell og tinder på vest og østsiden. Like øst for influensområdet ligger den karakteristiske fjelltoppen Kråkmotinden (fotoalbum, foto 3).

Selve elva har en nordlig eksposisjon. Omkringliggende natur er preget av bratte fjellsider og daler med rik vassdragsnatur. Dalbunnen består av slakkere parti med furuskog og lauvtrær på typisk blokkmark. Terrenget blir brattere opp mot fjelltopper på opptil 1100 m o.h. Nedbørfeltet består av en stor andel bart fjell. Femte, Sjette og Sjuendevann danner hovedsakelig grunnlaget til Femtevassselva. Store deler av nedslagsfeltet ligger over skoggrensa, mellom 4 – 500 m.o.h.

Øvre del av Femtevassselva fremstår som stilleflytende, mens elva i den utbyggingsmessige delen renner over bart og blokkdominert terreng før den danner et stilleflytende og bredt vannspeil nedstrøms den planlagte kraftstasjonen. Den utbyggingsmessige del av elva har en brutto fallhøyde på 71 meter på den om lag 700 meter lange strekningen.

Klima

Femtevassselva og nedslagsfeltet ligger i kyststrøk. Årlig er det mellom 190 til 200 dager med nedbør hvor det faller mellom 1500 mm og 2000 mm nedbør i et normalår.

Influensområdet er plassert i nordboreal vegetasjonssone i klart oseanisk vegetasjonsseksjon (Vegetasjon, 1998).

Menneskelig påvirkning

Femtevasselve og tilgrensende natur er preget av menneskelig påvirkning. E6 krysser elva med bro like nedstrøms det planlagte inntakspunktet (fotoalbum, foto 4). Veien fortsetter videre nordover i nær tilknytning til elvas østside, og er et naturinngrep i influensområdet. Fra brua, i øvre del, er det anlagt en grusvei inn til Sjettevatnet. I elva, oppstrøms influensområdet er det etablert flere terskler som hever og danner et stilleflytende vannspeil. Dette er et naturforbedrende tiltak etter en tidligere kraftutbygging (fotoalbum, foto 6). Det er ingen bygningsmasse i influensområdet, men ved Femte-, Sjette-, og Sjuendevannet ligger det flere hytter.

På østsiden av influensområdets nedre del kan man se rester etter en gammel vei. Denne veien følger elva til et gammelt kraftverk (fotoalbum, foto 7). Ved brua i øvre del av influensområdet ligger det rester etter en gammel jernbanestasjon. Anlegget er et ”krigsminne” fra 2. verdenskrig, da Nordlandsbanen var planlagt å gå gjennom dette området. Det ble ikke påvist jordbruksaktivitet i influensområdet under feltarbeidet, og det er ingen gårdsbruk i direkte tilknytning til elva. I dag er nedslagsfeltet benyttet til reinbeite.

Langs nedre del av elvas østside er det utført grøfing i terrenget. Trolig var dette et fuktig område som nå fremstår med furubestander. Skogen er ikke hogstmoden og det er ingen synlige spor i terrenget etter større hogstinngrep.

5.3 Artsmangfold

Generelle trekk

Deler av artsmangfoldet på østsiden av Femtevasselvas influensområde er preget av nærhet til vei. Langs elvas øvre del finnes det et høyt innslag av kulturplanter som er spredd etter tilsåing av grøfter. Artsmangfoldet har gjennomgått endringer fra det opprinnelige, da grøfting av skogsbunnen har endret terrengets fuktighetsgrad i nedre del av influensområdet.

Nedre del av skogbildet er preget av furuskog med innslag av osp, selje bjørk og rogn. I øvre del er lauvtreinnslaget større og myrområder er utpreget på vestsiden av elva. Langs elva og i skogen er feltsjiktet dominert av bærlyng. Ved planlagt inntakspunkt finnes det innslag av høgstaudeskog. Ved elvas østside, i nedre del av influensområdet, er vegetasjonen frodigere, bestående av storbregneskog og høgstauder. Stedvis forekommer det en velutviklet lavflora langs elva.

Karplanter

Karplantefloraen i Femtevasselvas influensområde er varierende, den rikeste lokaliteten finnes ved elvas nedre del. Hovedsakelig kan området beskrives som næringsfattig, med bærlyngvegetasjon, blokkmark og tynt humusdekke.

Små fossefall i midtre del av elva gjør at fuktigheten er høyere her enn langs øvrig elvestrekning. Det ble ikke registrert karplanter som avhenger av aerosol vanntilførsel for å eksistere under feltarbeidet. Ingen rødlistede karplanter er registrert, dette utelukker likevel ikke at slike kan forekomme.

Eksempel på registrerte karplanter i influensområdet er:

Furu, geitrams, bringebær, sølvbunke, skogrørkvein, mjødurt, kvann, kvitbladtistel, fjellkvann, hengeving, firblad, bjørk, tågebær, ryllik, fugletelg, nyseryllik, skogburkne, svever sp, groblad, salix sp, smyle, blåbær, krekling, gullris, tyttebær, musøre, jamne, bjønnbrodd, multe, legevintergrønn, sauetelg, osp, småmarimjelle, rogn, stormarimjelle, selje, stri kråkefot, skogsnelle, myk kråkefot, linnea, einer, setersyre, skogstjerne, øyentrøst, rødkløver, lusegras, geitsvingel og strutseving.

Moser

Terrenget langs elva er i stor grad preget av blokk og ur, og store mosebevokste steiner dominerer bunnsjiktet nærmest elva. I øvre del påvirker veiutfylling etter sprenging og graving influensområdets østside.

Det ble registrert en ordinær moseflora i influensområdet. Det ble ikke registrert sjeldne eller rødlistede mosearter under feltarbeidet. Potensialet for kravfulle mosearter langs elva er lite.

Typiske mosearter som ble registrert i influensområdet er:

Bjørnemose sp, torvmose sp, feltsigdmose, gullhettemose, franslevermose, heigråmose.

Lav

I deler av Femtevasselves influensområde ble det registrert en velutviklet lavflora.

Ved nedre del av influensområdets østside ble det registrert et lungeneversamfunn. Arten vokser på eldre seljevegetasjon like ved elva (fotoalbum, foto 8). Lungenever er en indikator på artsrike kontinuitetsskoger. Den rødlistede lavarten fossenever (VU) ble registrert voksende på rikbarkstrær av selje, ved øvre del av elvas vestsida. Fossenever er sjelden i nasjonal sammenheng, men er registrert flere steder i fuktig miljø i Nordland. Arten er fuktkrevende og ved vannføringsreduksjon i elva vil arten kunne bli negativt påvirket i form av endret fuktighet.

Eksempel på registrerte lavararter i influensområdet er:

Gullroselav, lungeneverlav, fossenever, saltlav, storvrenge, grønnever, brun korrallav, lys og grå reinlav.

Sopp og kjuke

Feltarbeidet ble utført etter at det hadde vært nattefrost, dermed var ikke tidspunktet optimalt for registrering av sopp. Det ble ikke registrert miljø som indikerer en interessant soppfunga i influensområdet. Det ble ikke registrert eksempler av truede sopparter, kun ordinære arter, som eksempelvis brunskrubbe. Det ble påvist noe læger (stående og liggende død ved) i nedre del av influensområdet, men ingen lægerkontinuitet. Det ble registrert få kjukeforekomster, og kun ordinære arter som knivkjuke og knuskjuke ble påvist.

Virvelløse dyr.

Under feltarbeidet fremsto Femtevasselve med middels høy vannføring, i forkant av feltarbeidet hadde det vært en periode med regn. Det ble gjort flere søk etter vannlevende insekter i elvestrengen, men ingen slike ble påvist. Elva synes ikke å være spesielt næringsrik, og ingen jordbruksaktivitet påvirker elva. Elvestrekningen nedstrøms influensområdet er stilleflytende og kan være bedre egnet for vannlevende insekter enn den brattere delen av elva. Det antas at det forekommer ordinære arter av vannlevende insekter i elva.

Fugl

Det ble registrert ordinære fuglearter under feltarbeidet langs Femtevasselve og ingen rødlistede fuglearter ble observert. Sannsynligheten for at rødlistede fuglearter skal ha tilhold i influensområdet kan være mindre enn i tilgrensende natur da veien (E6) utgjør et forstyrrende element.

I DNS naturbase er det registrert en artsforekomst i form av et mulig hekkeområde for den rødlistede arten hornedykker (EN) i nedre del av influensområdet og i Femtevasselvas utløpssone i Fjerdevatnet. Hele Femtevatnet er også registrert som et hekkeområde for samme art. Det mulige hekkeområdet vil kunne bli utsatt for støy under anleggs- og driftsfase, mens hekkeområdet i Femtevatnet vil ikke bli direkte berørt av tiltaket.

Elvestrekningen nedstrøms planlagt plassering av kraftstasjonen er stilleflytende, en del av elva som synes å være viktig for andefugler. Naturen langs elva er levested for spurvefugler, og ordinære arter som orrfugl og lirype forekommer trolig. Furuskogen langs elva kan være en god vinterbiotop for skogsfugl.

Det ble ikke observert ugler eller andre rovfugler under feltarbeidet i influensområdet, men det er sannsynlig at enkelte arter som eksempelvis havørn benytter nedslagsfeltet og influensområdet til næringssøk.

Fossekall ble ikke påvist, men dersom mattilgangen i elva er god nok antas det at arten forekommer her. Elva renner i et stilleflytende parti oppstrøms influensområdet. Dette og de øvrige vannene i nedslagsfeltet er viktig for en rekke ande- og vadefugler. Under feltarbeidet ble det observert en familiegruppe med ender i Femtevatnet, men grunnet avstand kunne ikke disse artsbestemmes under feltarbeidet.

Fisk

Det er ikke utført fiskeundersøkelser i elva og det ble ikke gjort synsobservasjoner av fisk under feltarbeidet. Femtevasselvas utbyggingsmessige del har få egnede lokaliteter for fisk. De stilleflytende partier oppstrøms planlagt inntak og nedstrøms planlagt kraftstasjon synes å være egnede levesteder for fisk. Det er fiskebestander av ørret i de øvrige vannene i nedslagsfeltet og det antas at fisk blir ført med vannmassene under flomtopper og høy vannføring.

Pattedyr

I DN's naturbase er det registrert en trekkvei for elg i influensområdets tilgrensende natur. Det er ikke registrert spesielle pattedyrverdier innefor influensområdet. Elvas nærhet til naturinngrep som eksempelvis vei og forstyrrelse gjør at sannsynligheten for spesielle pattedyrverdier regnes som liten. Elvas utbyggingsmessige del er et vandringshinder for de fleste pattedyr, men det antas at elg regelmessig trekker langs elvestrekningen. Typiske og utbredte arter fra området er; elg, rev og hare og trolig finnes det en varierende bestand av smågnagere og røyskatt. Tilgrensende natur er sannsynligvis leveområde for store rovdyr som jerv (VU) og gaupe (EN). Det er ikke registrert rovdyraktivitet innenfor influensområdet (vedlegg 3).

Rødlistearter

Rødlisten (Kålås et al. 2006/www.artsdatabanken.no) er en samlet oversikt over de mest truete og sjeldne artene i Norge og brukes ved vurdering av et områdes verdi for biologisk mangfold. De seks kategoriene som brukes i den nye nasjonale rødlisten for truede arter er utviklet i regi av den internasjonale naturvernorganisasjonen (IUCN). Etter anbefaling fra IUCN brukes de engelske forkortelsene også i de nasjonale rødlistene:

Lokalt utryddet – RE (Regionally extinct)

Kritisk truet – CR (Critically endangered)

Sterkt Truet – EN (Endangered)

Sårbar – VU (Vulnerable)

Nær Truet – NT (Near threatned)

Datamangel – DD (Data deficient)

Under feltarbeidet i Femtevassella ble den rødlistede lavarten fossenever registrert flere steder langs elvestrengen. Arten er rødlistet under kategorien VU – vulnerable, hvor det er 10 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år. Arter i denne kategorien har i følge kriteriene høy risiko for utdøing.

Arten er sjelden, men opptrer ofte i fuktig vassdragsmiljø i Nordland. Ut over fossenever ble det ikke registrert rødlistede arter under feltarbeidet i Femtevassella.

Det er gjort søk i relevante databaser på Internet. I DN's naturbase foreligger det en registrert artsforekomst i form av et mulig hekkeområde for arten horndykker i Fjerdevatnet og nedre del av Femtevassella. Horndykker er en rødlistet art under kategorien EN, hvor det er 20 % sannsynlighet for utdøing innen 20 år. Dette er arter som i følge kriteriene har svært høy risiko for utdøing.

Det ikke registrert noen form for rovdyraktivitet innen influensområdet. Rovdyrhyppigheten synes å være større i mer uforstyrret natur enn i det kulturpåvirkede influensområdet (vedlegg 3).

5.4 Naturtyper

Vegetasjonstyper

Det er utført vegetasjonstypekartlegging etter Fremstad – NINA temahefte 12. Vegetasjonen i deler av influensområdet er påvirket av naturinngrep som eksempelvis vei, grøfting og brobygging. Det ble registrert flere kulturbetingede arter, i form av arter som er spredd etter tilsåing av grøfter. Hovedsakelig preges vegetasjonen langs elva av tørre områder med lite humusdekke på typisk blokkmark. Dominerende vegetasjonstype i furuskogen er bærlyngskog med blåbærutforming (A4a). Denne vegetasjonstype dominerer også landskapsutformingen elveterasser på elvas østside. Et naturfenomen som har oppstått etter isens tilbakegang under siste istid. I fuktige sig ved den gamle kraftstasjonen, på østsiden av elva ble det registrert gråor – heggeskog med høgstaude – strutseving – utforming (C3a). Ved elvas vestside er myrområder med fattigmyrvegetasjon dominerende. Ingen riknmyrlokaliteter ble påvist under feltarbeidet.

Bærlyngskog. Blåbærutforming

Skog med sluttet eller relativt åpent tresjikt av furu, innslag av bjørk eller blandingsskog av furu og gran. Sparsomt eller manglende busksjikt. Lavt feltsjikt domineres av tyttebær, krekling og blåbær. Viktig skogtype i innlandsstrøk, særlig i områder med store lausmasseavsetninger. I Nord Norge er blåbærskog med furu vanlig.

Gråor – heggeskog. Høgstaude – strutseving – utforming

Normaltypen, den modne stabile utformingen som er lite påvirket av beite. Dominans av gråor, men tresjikt av dunbjørk forekommer både på Vestlandet og i Nord Norge. Finnes både i lier og i dalbunner langs elver. Feltsjiktet varierer, kan være dannet av flere arter i ko-dominans, eller enkelte arter preger større flater, særlig på steder der en kan ane kulturpåvirkning en tid tilbake. Som dominerer opptrer mjødurt, bringebær og strutseving.

Andre organismesamfunn

Som det fremkommer av kapittel 5.3 er det registrert et ordinært mosesamfunn. Det mest interessante organismesamfunnet i Femtevasselvas influensområde er lavsamfunnet. Ut over dette er det ikke registrert andre organismesamfunn av spesiell biologisk interesse langs Femtevasselva.

Verdifulle naturtyper

En naturtype er et område med en relativt ensartet type natur som har særskilte trekk som gjør den forskjellig fra andre områder. Hver naturtype har oftest en unik sammensetning av arter. Hvilke arter dette er bestemmes av miljøforholdene i området. Naturtyper som er aktuelle å kartlegge er definert i Direktoratet for naturforvaltning sin håndbok nr 13/99, 2. utgave 2006 - Kartlegging av naturtyper. De er valgt på grunn av potensial for høyt biologisk mangfold. Nedenfor er det gitt opplysninger om registrert lokalitet og en generell beskrivelse av aktuell naturtype.

Verdsetting:

A = Svært viktig naturtype.

B = Viktig naturtype.

C = Lokalt viktige naturtyper.

Under feltarbeidet i Femtevasselvas influensområde ble det gjennomført en systematisk kartlegging av naturtyper.

To naturtypelokaliteter ble kartlagt: *Bekkekløfter* og *Gråor - heggeskog*.

Definisjoner på naturtypene, beskrivelse av de aktuelle lokalitetene og verdsetting:

Bekkekløfter.

Bekkekløfter finnes der bekker eller mindre elver skjærer seg ned i bratte lisider. Dannes ofte langs overgangssoner mellom ulike bergarter eller i bergsprekker. Naturtypen omfatter alt fra dype juv til mindre sprekkedaler. Topografi, berggrunnsforhold, drenering, lys, fuktighet og jordsmonn veksler over korte avstander og danner en mosaikk av ulike miljøer.

Bartredominans, men ofte med lauvtreinnslag er vanligst. Små utglidninger og ras er vanlig. Dette fører til ansamlinger av død ved, hvor sjeldne sopp og innsekter kan ha gode levevilkår. Naturtypen finnes spredt over hele landet. Vanligst i dalfører og fjordstrøk med steile dalsider. Bekkekløfter er en av våre mest varierte og dramatiske naturtyper med konstant høy fuktighet, de store vekslinger i naturforhold gir et høyt artsmangfold og stort innslag av rødlistearter. Liten tilgjengelighet på grunn av vanskelig topografi har ofte resultert i stabile miljøforhold og kontinuitet. Alle inngrep som endrer fuktighets- og lysforholdene i naturtypen er en trussel for mangfoldet.

Deler av elvestrengen nedstrøms det planlagte inntakspunktet renner i bergsprekk - utforming. Naturtypen bekkekløfter ble registrert under feltarbeidet (fotoalbum, foto 9).

Under artsbestemmelse ble det rettet fokus mot utsjekking av eventuelle rødlistede arter.

Dødvedansamlinger, som består av gamle trær og greiner, er ofte voksested for en interessant moseflora. Det ble ikke registrert forekomster av dødved. Trolig blir dette materialet vasket vekk under flomtopper. Ingen rødlistede arter ble registrert innen naturtypen.

En vannføringsreduksjon som følge av småskala kraftutbygging i Femtevannselva vil føre til endret fuktighet. Vannføringsreduksjonen kan medføre endrede vekstvilkår for den vegetasjonen som er direkte tilknyttet elva og som er påvirket under høy vannføring.

Konklusjon: Vegetasjonen innen naturtypelokaliteten er i stor grad sammenfallende med den øvrige vegetasjonen langs elva og det ble ikke påvist rødlistede arter. Potensialet for rødlistede arter er lite. Lokalitetens verdi settes til **C**, den har lav kvalitet som naturtype, men er likevel lokalt viktig da den utgjør en del av elvas helhet.

Gråor – Heggeskog.

Skog der gråor, dunbjørk, hegg, selje svartor og svartvier er viktige treslag. Frodig og artsrik skog dominert av urter og høye gras. Rik fauna, spesielt av virvelløse dyr og fugler. På fuktig næringsrik jord i dalbunner langs elver (flommarksskog), i raviner, i leirområder, og på rasmark i ller. Flommarksskogene er preget av slamavsetning og høyt grunnvann. Liskogene er ofte gjengroingsstadier fra åpen kulturmark. Flommarksskog og liskog/ravine er viktige utforminger. Utformingene omfatter Fremstads (1997) vegetasjonstype ”gråor – heggeskog” med følgende utforminger: Høgstaude – strutseving – utforming, skavgras – utforming, svartor – utforming. Høgstaude – strutseving – utforming er den normale og stabile typen og er lite påvirket av beite. Flommarksskoger med gråor finnes i dalbunner langs elver med oversvømmelser i flomperioder. De er preget av slamavsetning og generelt høyt grunnvann med store vekslinger i vannstand gjennom året. Skogbunnen er ofte dominert av urter, bregner og gras. Flere vegetasjonstyper i denne naturtypen er vurdert som truet. Naturtypen finnes over størstedelen av landet. Gråor heggeskog er på høyde med tropiske regnskoger når det gjelder tetthet av fugler. Flere rødlistearter er knyttet opp mot fukt og sumpskoger, som vasstelg, grøftelommemose, fossenever, aniskjuke og skorpepiggsopp. Naturtypen trues av vassdragsreguleringer, forbygginger, veibygging, drenering og bebyggelse. Flommarksskoger er særdeles sårbare da vannregimet er viktig for utformingene. Karakterarter i tre- og busksjiktet er gråor, hegg, humle, setervier, svartor, svartvier og villrips. Ofte innslag av bjørk og gran. I feltsjiktet finner man arter som gullstjerne, gulveis, lerkemor, maigull, mjødurt, skavgras, skogstjerneblom, skogsvinerot, springfrø, strutseving og vårkål. Opphopning av død ved er typisk. Signalarter for særlig verdifulle utforminger av naturtypen er aniskjuke, viftelærsopp, orekjuke, lungenever, skrubbenever. Dvergspett er karakterart for oreskog.

Naturtypen ble registrert like ved en gammel kraftstasjon i nedre del av influensområdet, på østsiden av Femtevasselva. Det finnes en del nedfallsved i skogen. Typiske treslag er gråor, selje, bjørk og rogn (fotoalbum, foto 10). Trolig var lokaliteten større/mer påvirket innen vassføringsreduksjon i elva. Det ble ikke registrert rødlistede arter innen naturtypen.

Konklusjon: Bare stabile gråor – heggeskoger skal kartlegges. Lokaliteten er liten.

Lungenever er signalart for særlig verdifulle utforminger arten ble registrert på eldre lauvtrevegetasjon. Det planlegges ingen tekniske inngrep innen naturtypen, men redusert vannføring vil endre fuktigheten langs elva og innen naturtypen. Lokalitetens verdi settes til **B** da den er viktig i biologisk mangfold sammenheng.

5.5 Inngrepstatus

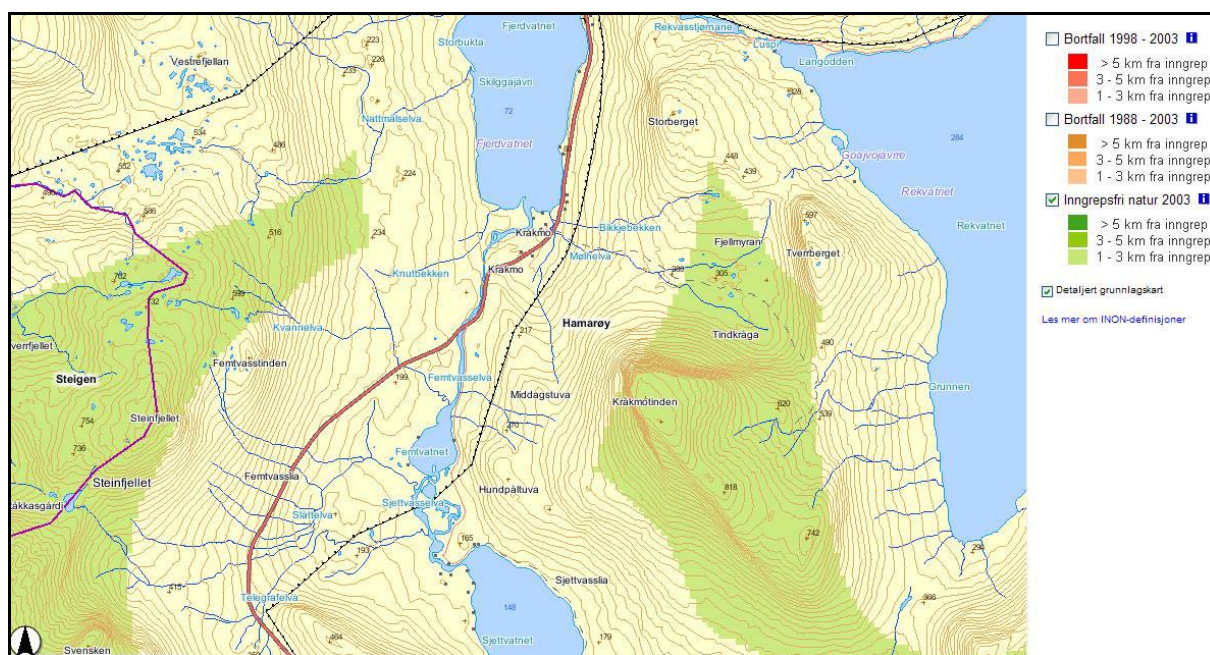
Femtevasselvas influensområde er i stor grad preget av tidligere naturinngrep.

Det mest betydningsfulle inngrepet i Femtevasselvas influensområde er veien (E6) som delvis følger Femtevasselvas østside. Veien krysser elva med bru like nedstrøms planlagt inntakspunkt. Under feltarbeidet ble det sett på restene etter et gammelt kraftverk i elva. Blant restene etter kraftstasjonen ble det funnet treverk med årstallet 1939 (fotoalbum, foto 11).

Inntaket for det gamle kraftverket var trolig plassert nedstrøms brua som krysser elva, hvor gamle betongfundamenter i dag er synlige spor i terrenget. Det går en vei langs øvre del av Femtevasselvas østside. Veien som grenser til influensområdets øvre del går langs

Femtevatnets østside og fører til Sjettevatnet. Veien benyttes i stor grad av hytteiere, jegere og fiskere. Influensområdet for småskala kraftutbygging i Femtevasselva ligger ikke i et inngrepsfritt naturområde (INON). Det planlagte prosjektet vil medføre en moderat reduksjon i de inngrepsfrie naturområder i INON sone 2, beliggende vest for influensområdet.

Fylkesmannen i Nordland har detaljert oversikt over INON og skal stå for tallfesting ved eventuelle bortfall.



Kartutsnittet viser de inngrepsfrie naturområder i Femtevasselvas tilgrensende natur (Kilde, DNs vers nummer.01.03).

5.6 Konklusjon – verdi.

Verdivurderingen er gjort med bakgrunn i ”Trinn 1” fra vedlegg 1.

Verdien settes til Stor / Middels / Liten eller ”0” hvis verdien faller utenom verdiklassifiseringene.

1. *Naturtyper*

Naturtypene *bekkekløfter* (**verdi C**), og *gråor – heggeskog* (**verdi B**) er registrert i influensområdet. En småskala kraftutbygging i Femtevasselva vil påvirke naturtypene i form av vannføringssendring og endret fuktighet.

Verdien vurderes til **MIDDELS**.

2. *Vilt*

Ordinære arter som elg, rev og hare forekommer i influensområdet. Tidligere er det registrert en trekkvei for elg vest for influensområdet.

Verdien vurderes til **LITEN**.

3. *Ferskvann*

Det er få gunstige levesteder/kulper for fisk i den delen av elva som vil bli utsatt for vannføeringsreduksjon. Stilleflytende partier i elva, opp- og nedstrøms influensområdet, synes å være mer egnede lokaliteter.

Verdien vurderes til **LITEN**.

4. *Rødlistede arter*

Under feltarbeidet ble den rødlistede lavarten fossenever (VU) påvist i Femtevasselvas influensområde. Trolig forekommer det streifende rødlistede rovdyr på næringssøk innen influensområdet.

Verdien vurderes til **STOR**.

5. *Truede vegetasjonstyper*

Det er ikke registrert truede vegetasjonstyper i influensområdet.

Kun ordinære typer som bærlyngskog, gråor – heggeskog og høgstaude – vegetasjon er registrert.

Verdien vurderes til **LITEN**.

6. *Lovstatus*

Femtevasselva er ikke vernet eller foreslått vernet etter naturvernloven. Området har lokal naturverdi. Influensområdets øvre del inngår i et større registrert friluftslivsområde.

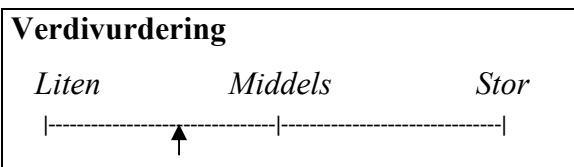
Verdien vurderes til **LITEN**.

7. *Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder*

Influensområdet inngår ikke i inngrepsfrie naturområder (INON). Tiltaket vil medføre begrenset flytting av INON områder. Fylkesmannen i Nordland vurderer eventuelle bortfall og virkninger.

Verdien vurderes til **LITEN**.

Totalt settes verdien til **”LITEN til MIDDELS”**.



6. VIRKNINGER AV TILTAKET

Her følges delvis metoden for konsekvensvurderinger, men uten bruk av 0-alternativ, samtidig som begrepsbruken er noe endret.

6.1 Omfang og betydning

Omfang - Vurdering av muligheten for at virkninger skal oppstå over tid.

- Mulige negative langtidsvirkninger:

- Tiltaket vil føre til endret vannføring mellom inntak (kote 145) og utløp fra kraftstasjonen (kote 74). Tiltaket vil kunne påvirke de registrerte natur- og vegetasjonstypene.
- Vannføringsreduksjon, vil kunne påvirke livsbetingelsene for deler av floraen langs elva. Redusert vannføring og endret fuktighet langs elva vil medføre negative effekter for den registrerte rødlistede lavarten fossenever.
- Samlet vil en vannføringsreduksjon i elva medføre negative miljøeffekter for de arter som har tilpasset seg dagens vannføring, eksempelvis fisk og vannlevende insekter.
- Det planlegges en rørgate- og veitrase vest for elva. Disse vil medføre nye markinngrep. Ut fra utbyggingsplaner kan man se at traseene vil berøre myrområder. Myrer er utsatte for kjøreskader, og det vil ta lang tid før sporene etter slike inngrep er slettet og revegetert.
- Inntakspunkt, kraftstasjon og vei vil fremstå som estetiske fremmedelementer i naturen og kan virke skjemmende.
- Influensområdets øvre del, ved planlagt inntakspunkt, inngår i et viktig friluftslivsområde. Vannføringsreduksjonen kommer i tillegg til andre inngrep som veier og bru. Samlet kan summen av alle inngrep i området medføre redusert opplevelsesverdi innen deler av friluftslivsområdet.

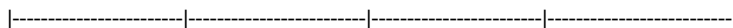
-Mulige positive langtidsvirkninger:

- Planlegging og konsulentvirksomhet som benyttes i prosjektets tidlige fase er av lokal og regional karakter.
- Prosjektet vil kunne bidra til en økt produksjon av miljøvennlig kraft.
- Småskala kraftutbygging i Femtevassella vil bidra til mer sysselsetning.
- Prosjektet vil øke de kommunale inntekter. Økt verdiskapning og ressursutnyttelse vil gi positive ringvirkninger for flere enn fallrettshaveren.
- Det planlegges å opprettholde en minstevassføring ved småskala kraftutbygging i Femtevassella. En minstevassføring vil kunne bidra til å ivareta deler av det biologiske mangfoldet i elva. I tillegg til de biologiske faktorer vil en minstevassføring kunne sikre elva som landskapselement.

Tiltaket får ut fra dette ”MIDDELS” negativt omfang

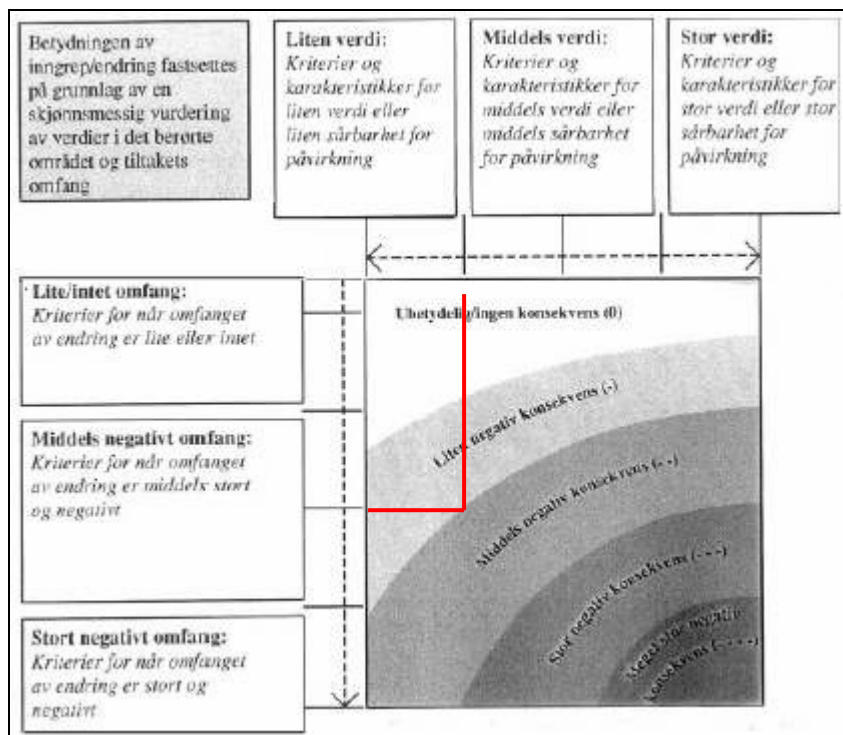
Omfang av tiltaket

Stort neg. Middels neg. Lite / intet Middels pos. Stort pos.



Betydning

Gjennomføring av det planlagte prosjektet vil gi lokale miljøendringer.



Utsnittet av figuren fra vedlegg 1 viser hvordan omfang og verdi settes sammen for å vurdere konsekvens, (vedlegg 1).

Tiltaket får ut fra dette ”LITEN” negativ konsekvens (-).

Betydning av tiltaket

Sv.St. neg. Stort neg. Middels neg. Lite / intet Middels pos. Stort pos. Sv St.pos.



6.2 Sammenligning med øvrig nedbørfelt/andre vassdrag

Virkninger og konfliktgrad er avhengig av om det finnes lignende kvaliteter utenfor utbyggingsområdet.

Influensområdet ligger i sin helhet under skoggrensen og naturbildet langs elva er i stor grad sammenfallende med tilgrensende natur.

Nedbørsfeltet strekker seg fra fjelltopper på opptil 1100 moh, via bart fjell til skogkledde parti ned mot Sjuende-, Sjette- og Femtevann, til lavereliggende skog langs Femtevassselva.

Skogbildet rundt selve elveløpet består av furu- og lauvtrær, hvor skogsbunnen stedvis er grøftet. Skogbildet bærer preg av liten utnyttelse, trolig grunnet skogens lave verdi og alder.

Noen omfattende sammenligning med andre vassdrag i distriktet er ikke utført. En eventuell småskala kraftutbygging i Femtevassselva vil påvirke de registrerte naturtypene. Naturtypene er kartlagt under lignende undersøkelser i distriktet hvor det planlegges småskala kraftutbygging. Naturtypene er av lokal naturverdi og det er viktig at disse ivaretaes.

Det er ikke kjent at den rødlistede lavarten fossenever forekommer i det øvrige nedbørsfeltet.

Dette kan likevel ikke utelukkes, da det ikke er gjennomført undersøkelser av lavfloraen i området utover en utsjekking innen influensområdet. Fossenever er sjelden i nasjonal sammenheng, men forekommer hyppigere langs vassdragsnatur i Nordland.

I nedre del av elvas utbyggingsområde, og elvas utløpssone, er det registrert et mulig hekkeområde for den rødlistede arten horndykker. Området vil bli berørt ved gjennomføring av det planlagte tiltaket. Hele Femtevannet er registrert som hekkeområde for den samme arten, dette vannet vil bli upåvirket av tiltaket.

De negative konsekvensene ved småskala kraftutbygging i Femtevassselva vil kunne reduseres ved å praktisere de avbøtende tiltak som er foreslått under kapittel 7.

6.3 Behov for minstevannføring

Det er planlagt å praktisere slipp av minstevannsføring ved småskala kraftutbygging i Femtevassella. Det antas at ørret i øvre del av elva blir ført med vannmassene under høy vannføring. Elvas ørretforekomster kommer trolig fra Sjuende-, Sjetje-, og Femtevatnet. I tillegg til fisk antas det at det forekommer ordinære vannlevende innsekter i elva. Disse er avhengig av vannføring for å kunne eksistere. Ved småskala kraftutbygging i Femtevassella anbefales det å opprettholde vannføring under bygging og ved drift av kraftverket. En minstevannsføring, under- og etter en kraftutbygging, vil kunne ivareta deler av det biologiske mangfoldet i elva. Minstevannsføring vil, i tillegg til biologiske effekter, virke positivt inn på brukerne av området, ved at man ivaretar elva som landskapselement. En minstevannføring for prosjektet fastsettes av NVE.

Minstevannføringen vurderes å gi miljøgevinst, og anbefales på generelt grunnlag.

7 MULIGHETER FOR AVBØTENDE TILTAK

Dette er tiltak som iverksettes for å redusere negative konsekvenser og fremheve positive konsekvenser ved prosjektet.

Inntak:

Ved det planlagte inntakspunktet er skogen bestående av glissen lauvtreskog med treslagene bjørk, rogn og selje.

Det anmodes om at det tas spesielle hensyn til skogen under anleggsperioden.

Inntakspunktet planlegges like ved E6, med stor grad av tilgjengelighet. Det anbefales å sikre inntakspunktet, eksempelvis med et gjerde i kombinasjon med skilting. Et slikt tiltak vil redusere fare for skade på mennesker og dyreliv.

Siden inntaket vil bli synlig fra vegen og for brukere av området anbefales det å utforme dette ved bruk av stedegne materialer i form av lokal stein slik at det visuelle inngrepet blir minst mulig. I elva, ved det planlagte inntakspunktet, er det etablert flere terskler i elva. Disse tersklene er et naturforberedende tiltak i forbindelse med en større kraftutbygging. Ved en småskala kraftutbygging i Femtevasselva anmodes det om at vannspeilet oppstrøms inntakspunktet forblir upåvirket, og at tersklene i elva blir ivaretatt.

Rørgate:

Rørgatetrasen er planlagt på vestsiden av elva. Ut fra miljøhensyn ville det beste være om rørgate kunne anlegges på østsiden av elva, hvor det i dag allerede er utført naturinngrep i form av vei. Slik rørgaten nå planlegges vil den berøre myrområder i natur med uberørt preg.

Det anmodes om at rørgaten legges slik at den i minst mulig grad påvirker disse områdene.

Myr er utsatt da inngrep og kjøreskader vil være synlige i lang tid. Det anmodes om at rørgaten senkes og skjules i terrenget slik at den ikke skal virke skjemmende, eller fremstå som et vandringshinder for dyrelivet. Det anbefales at all kjøring i forbindelse med arbeidet med rørgaten følger tørre parti. Vegetasjonen langs rørgatetraseen vil bli påvirket. Ved ferdigstilling av anlegget anbefaler vi naturlig gjengroing av rørtraseen for å sikre lokale flora.

Veitrase:

Det planlegges å etablere en permanent kjørevei langs den planlagte rørgaten. Ut fra de mottatte utbyggingsplaner kan man se at veitraseen vil berøre myrområder vest for elva. Ut fra miljøhensyn ville det ha vært bedre å anlegge en vei på østsiden av elva, i nedre del, hvor det i dag går en gammel veitrase opp til et gammelt kraftverk.

Det anmodes om at veien legges utenfor myr og følger tørre parti i terrenget. Det synes å være gjennomførbart å anlegge veitrase mellom elvas vestsida og myr. En omlegging av veitrase er et viktig avbøtende tiltak.

Kraftstasjon:

Det er planlagt oppført en stasjonsbygning på vestsiden av Femtevasselve. Slik kraftstasjonsplasseringen i dag er planlagt vil denne ligge i dagen og vil være et synlig fremmedelement i naturen. Det anmodes om at skogen rundt den planlagte kraftstasjonsbygningen spares da den vil skjerme for innsyn og dempe støy.

Stasjonsbygningen anbefales kledd i stedegne materialer eksempelvis av villmarkspanel, eller som et bygg kledd med lokal stein. Av estetiske grunner anbefales det at kraftstasjonens utforming vektlegges og at man følger lokale byggetradisjoner. Stasjonsbygningen bør males i nøytrale farger.

Minstevannføring:

Vannføringen i den berørte delen av elva vil bli vesentlig endret mellom inntakspunktet (kote 145) og utløpet for kraftstasjonen (kote 74). Det vil være muligheter for å slippe forbi en høyere vannføring enn alminnelig lavvannføring i sommerhalvåret. Dette fører til lavere inntjening ved kraftverket, men med tanke på det biologiske mangfoldet og naturopplevelse er det viktig å unngå tørrlegging av elva.

Det er også viktig å praktisere en minstevannsføring under anleggsfasen, dette for å opprettholde livsbetingelsene til de vanntilknyttede artene.

Spesielle hensyn:

Kulturminner:

Sametinget kjenner ikke til at det er registrert automatisk fredede samiske kulturminner langs Femtevassella i Hamarøy. På lik linje med andre kommuner har Hamarøy en samisk kulturhistorie. Det er imidlertid ikke utført systematiske registreringer av samiske kulturminner i kommunen og Sametinget finner det derfor høyst sannsynlig at det er automatisk fredede samiske kulturminner som ennå ikke er registrert innen kommunen. Grønn Kompetanse AS gjorde ingen registreringer av kulturminner under sin feltundersøkelse. Det betyr likevel ikke at det ikke kan finnes kulturminner. Restene etter en gammel kraftstasjon fra 1939 er ikke gamle nok til å regnes som kulturminner, men bør dokumenteres for å sikre en viktig historie. Dersom det skulle avdekkes kulturminner under en eventuell utbygging må arbeidet stanses og forvaltningsmyndigheter kontaktes. Samiske kulturminner som er eldre enn 100 år gamle, og norske kulturminner fra før reformatorisk tid er automatisk fredet, jfr. kulturminneloven.

Dyreliv:

Femtevassella har utløp i Fjerdevatnet. I nedre del av elva og i Fjerdevatnets sør ende er det registrert et mulig hekkeområde for arten horndykker. Det antas at støy fra anleggsfase og kraftstasjonen kan påvirke området, og det bør tas hensyn til dyrelivet under anleggs- og driftsfase. Et slikt tiltak vil være å begrense aktiviteten i den travleste hekke- og yngleperioden.

Elva og terrengets beskaffenhet er et vandringshinder for de fleste pattedyr. Det anbefales å ikke anlegge kunstige vandringshindre langs elva, med unntak av inntakspunktet som bør sikres med et gjerde.

Allmenn ferdsel:

Det anbefales at anleggsarbeidet tar hensyn til trafikken langs E6 og allmenn ferdsel i området. Veien som går fra E6 til Sjettevatnet benyttes av hytteiere, turister, jegere og fiskere. Denne veien, og øvre del av influensområdet, inngår i et større registrert friluftslivsområde. Ved at man tar hensyn til den allmenne ferdselen under byggetiden vil man kunne hindre mulige interessekonflikter i å oppstå.

8 SAMMENSTILLING

Generell beskrivelse av situasjon og /kvaliteter		i) vurdering av verdi
Femtevasselva i Hamarøy kommune kommer fra Sjuende-, Sjetje-, og Femtevannet, og har utløp i Fjerdevannet. Det er registrert en rødlistet lavart i influensområdet. Det ikke registrert truede vegetasjonstyper i tilknytning til influensområdet. Området er ikke klassifisert som nøkkelbiotop, hensynsområde eller restaureringsbiotop. Elvas utløpssone er registrert som et mulig hekkeområde for den rødlistede arten hornedykker (EN). Femtevatnet er registrert som hekkeområde for samme art. Det er registrert en trekkvei for elg i tilgrensende natur. Deler av influensområdet inngår i et større sammenhengende friluftslivsområde. Tiltaket vil medføre reduksjon av INON områder.		Liten Middels Stor ----- ----- ----- ↑
Datagrunnlag: Innsyn i DNs Naturbase, Rovbase og INON - base. Feltarbeid, Grønn Kompetanse 2006. Samtale med lokale kjentmenn. Kontakt med Nordland Fylkeskommune, kultur- og miljøavdeling, vedrørende registrerte kulturminner. Kontakt med Sametinget - samiske kulturminner. Møter med representant fra Nord - Norsk Småkraft AS Tore Rafdal. Møter med Christian Tovås fra MiljøEnergi Nordland AS. Kontakt med Sweco Grøner – utbyggingsplaner.		Godt datagrunnlag Klasse 2
ii) Beskrivelse og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensialer.		iii) Samlet vurdering
Det er planlagt å etablere inntakspunkt i Femtevasselva på kote 145. Inntaket bygges som en terskel av betong. Deler av vannet føres i rørgate skjult i terrenget ned til planlagt kraftstasjon på kote 74. Det planlegges en permanent vei langs rørgatetraseen.	Vannføringsreduksjon vil påvirke de registrerte naturtypene Den rødlistede lavarten fossenever antas å kunne bli negativt påvirket av endret fuktighet i elva. Fisk og vanntilknnyttede arter kan bli negativt påvirket av tiltaket, minstevannsføring kan bidra til å ivareta det biologiske mangfoldet. Influensområdet er tidligere påvirket av flere store naturinngrep. Rørgate og vei vil føre til nye markinngrep. De negative effekter av tiltaket vil kunne reduseres dersom avbøtende tiltak praktiseres og følges opp. Utbyggingen vil kunne bidra til økt lokal verdiskapning i form av arbeidsplasser ved utbygging og drift av kraftverket. Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/Intet Middels pos Stort pos ----- ----- ----- ----- ----- ↑	Betydning: Liten negativ konsekvens (-).

9 PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKING

Det foreslås ingen fremtidige undersøkelser relatert til småskala kraftutbygging i Femtevasselta.

Dersom konsesjonen i fremtiden skulle bli endret til å gjelde et større uttak enn dagens nivå, kan det bli aktuelt å foreta nye undersøkelser for å kartlegge eventuelle konsekvenser av en slik oppgradering.

10 REFERANSER

10.1 Litteratur

- Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen. Brev av 20.02.2003. 1 s.
- DN-rapport 1999-3: Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998.
- DN 1999. Kartlegging-naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. Håndbok 13-1999.
- Eksempelrapport, NVE. 2003. Miljøfaglig utredning AS. Rapport 2003:37.
- Fremstad, E. & Moen, A. 2001. Truede vegetasjonstyper i Norge.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA. Temahefte 12.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens Kartverk. 199s.
- Miljøverndepartementet 1990. Konsekvensutredninger. Veileder i plan og bygningslovens bestemmelser. T-746. Miljøverndepartementet. 66s.
- Miljøverndepartementet 1996. Forskrift om konsekvensutredninger av 13. desember 1996. T-1169. 36s.
- NVE 1998. Konesjonsbehandling av vannkraftsaker. Veileder i utforming av meldinger, konsekvensutredninger og konsesjonssøknader.
- Prestø, T. 1998. Moser i skog, systematikk og økologi. Kompendium HiNT.
- Statens vegvesen 1995. Konsekvensanalyser. Del I-III. Håndbok 140.
- Vannressursloven § 19 og 23.
- Veileder 1/1998 Statens vegvesen 1995. Håndbok-140 for konsekvensutredninger, del II a.

10.2 Kilder på www.

- www.nve.no
- <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn>
- www.ngu.no

10.3 Personlige meddelelser

- Håvard Svarholt. Sweco Grøner
- Tore Rafdal, Nord – Norsk Småkraft AS
- Christian Tovås. MiljøEnergi Nordland AS.

10.4 Foto & redigerte kart

- Foto: Nils Kristian T Hansgård
- Redigerte kart: Eskild Barstad

11 VEDLEGG

Vedlegg 1. Verdsetting av biologisk mangfold.

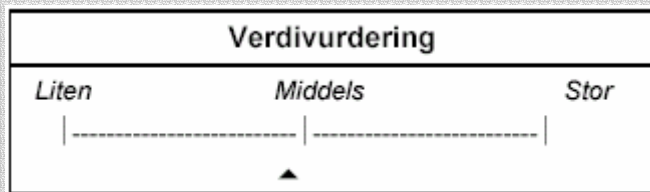
Trinn 1 Status/Verdi

Verdsetting for tema biologisk mangfold er gjort ut fra ulike kilder og basert på metode utarbeidet av Statens vegvesen Buskerud. Unntak er at geologi og kvartærgeologi ikke trekkes inn her.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper (Kilde: DN håndbok 1999-13 og St.meld 8 (1999-2000))	Store og/eller intakte områder med naturtyper som er truede	- Små og/eller delvis intakte områder med naturtyper som er truede - Større og/eller intakte områder med naturtyper som er hensynskrevende	- Små og/eller delvis intakte områder med naturtyper som er hensynskrevende - Andre registrerte naturområder/naturtyper med en viss (lokal) betydning for det biologiske mangfoldet
Vilt (Kilde: DN håndbok 1996-11)	Svært viktige viltområder	Viktige viltområder	Registrerte viltområder med en viss (lokal) betydning
Ferskvann (Kilde: DN håndbok 2000-15)	Se detaljert inndeling i håndboka (inndeling for: viktige bestander av ferskvannsfisk (som laks og storørret), lokaliteter ikke påvirket av utsatt fisk og lokaliteter med opprinnelige plante- og dyresamfunn)		
Rødlistede arter (Kilde: Dn-rapport 1999-3)	Arter i kategoriene "direkte truet", "sårbar" eller "sjelden", eller der det er grunn til å tro slike finnes	- Arter i kategoriene "hensynskrevende" eller "bør overvåkes", eller der det er grunn til å tro slike finnes - Arter som står på den regionale rødlista	Leveområder for arter som er uvanlige i lokal sammenheng
Truede vegetasjonstyper (Kilde: Fremstad & Moen 2001)	Store og/eller intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	- Små og/eller delvis intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet" - Store og/eller intakte områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Små og/eller delvis intakte områder med vegetasjonstyper i kategorien "noe truet" og "hensynskrevende"
Lovstatus (Kilde: Ulike verneplanarbeider)	- Områder vernet eller foreslått vernet - Områder som er foreslått vernet, men forkastet pga. størrelse eller omfang	- Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha lokal/regional naturverdi - Lokale verneområder (Pbl.)	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal naturverdi
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder	Inngrepsfrie naturområder større enn 25 km ²	- Inngrepsfrie naturområder mellom 5 - 25 km ² - Sammenhengende naturområder over 25 km ² , noe preget av tekniske inngrep	- Inngrepsfrie naturområder mellom 1 - 5 km ² - Sammenhengende naturområder mellom 5 - 25 km ² , noe preget av tekniske inngrep

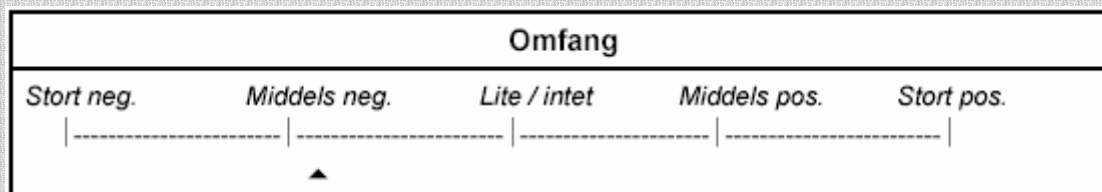
Figur: Verdsetting av biologisk mangfold. (NVE's eksempel rapport, Miljøfaglig Utredning AS, 2003)

Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi* (se eksempel).



Trinn 2 Omfang

Trinn 2 består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger hvis tiltaket gjennomføres. Konsekvensene blir bl.a. vurdert ut fra omfang i tid og rom og sannsynligheten for at de skal oppstå. Omfanget blir vurdert langs en skala fra stort negativt omfang til stort positivt omfang (se eksempel).

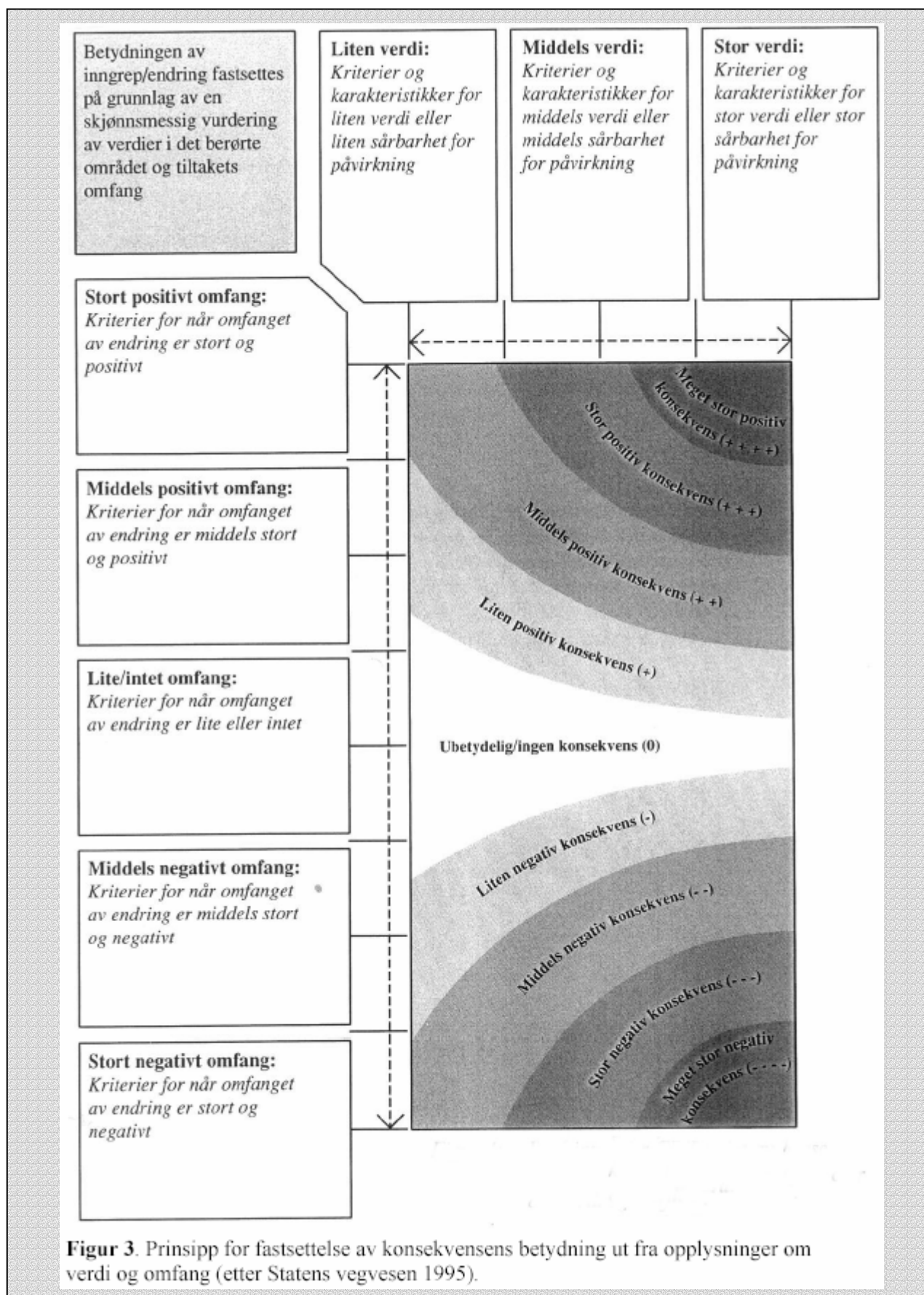


Trinn 3 Betydning

Det tredje og siste trinnet i vurderingene består i å kombinere verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samlede vurderingen av tiltaket

Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *svært stor positiv konsekvens* til *svært stor negativ konsekvens* (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene "-" og "+".

Symbol	Beskrivelse
++++	Svært stor positiv konsekvens
+++	Stor positiv konsekvens
++	Middels positiv konsekvens
+	Liten positiv konsekvens
0	Ubetydelig/ingen konsekvens
-	Liten negativ konsekvens
--	Middels negativ konsekvens
---	Stor negativ konsekvens
----	Svært stor negativ konsekvens



Oppsummering

Vurderingen avsluttes med et oppsummeringsskjema for temaet (Kap. 7).

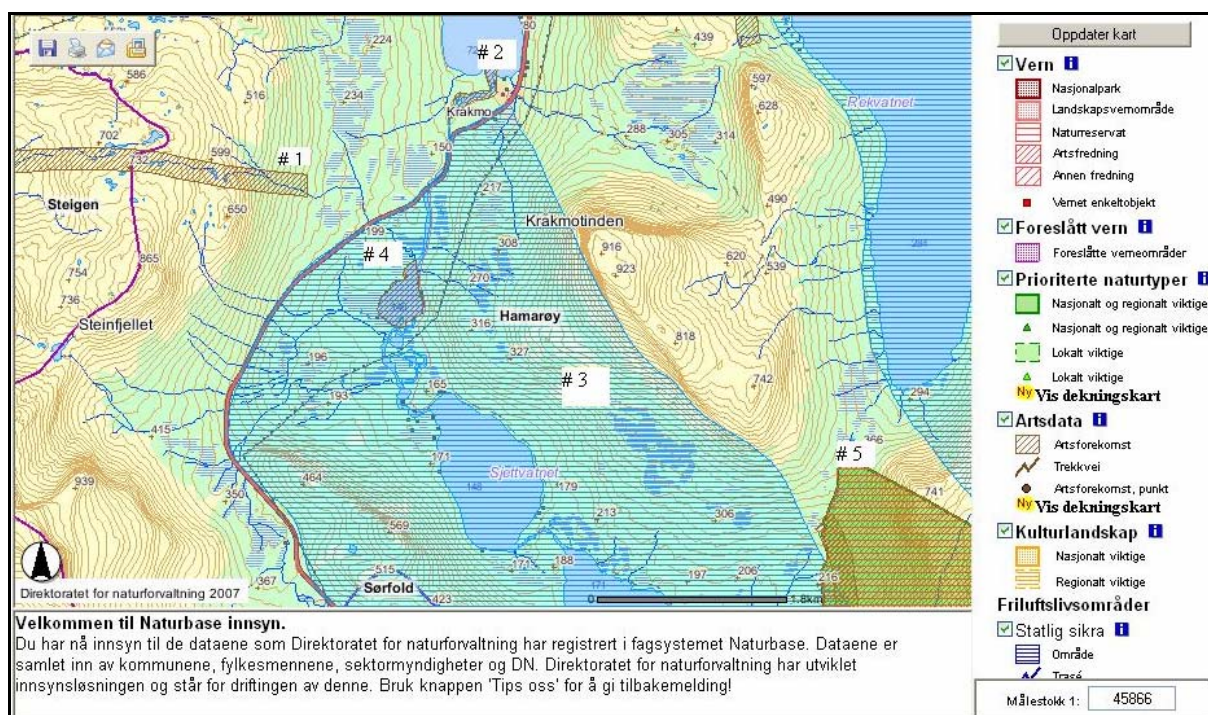
Dette skjemaet oppsummerer verdivurderingene, vurderingene av omfang og betydning og en kort vurdering av hvor gode grunnlagsdataene er (kvalitet og kvantitet), som en indikasjon på hvor sikre vurderingene er.

Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følger:

Klasse	Beskrivelse
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Middels godt datagrunnlag
4	Mindre tilfredsstillende datagrunnlag

Verdsetning av biologisk mangfold.

Vedlegg 2. Kartutsnitt, DN's Naturbase.

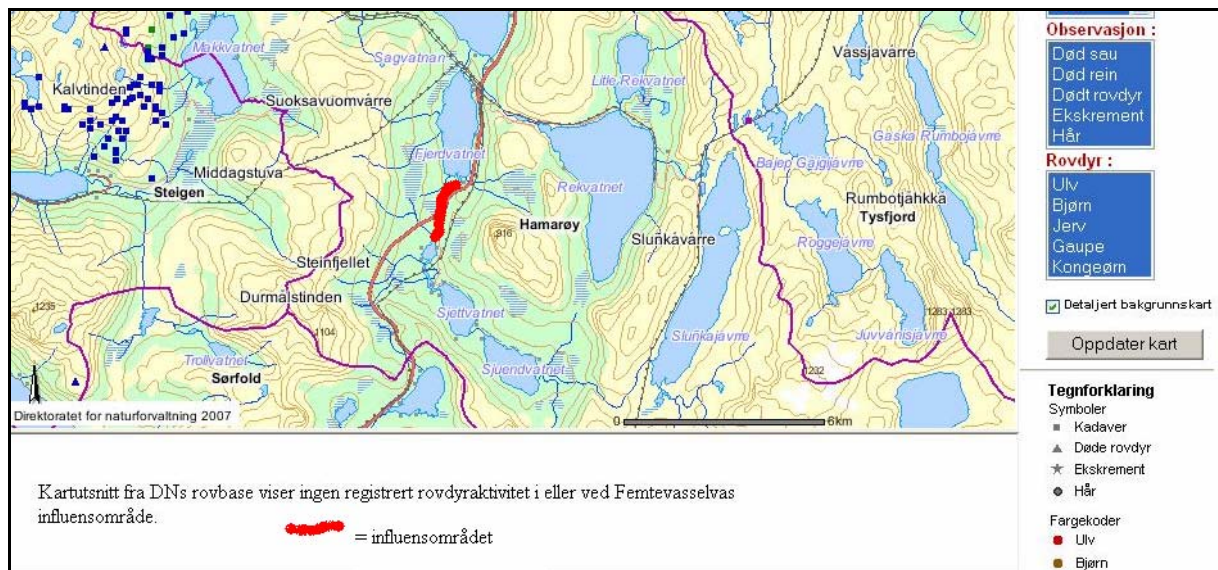


Kartutsnitt fra DN's Naturbase med områder av ulik prioritet ved Femtevasselvas influensområde.

Forklaring til de ulike områdene:

- #1 Registrert trekkvei for elg. Registreringen påvirkes ikke av det planlagte tiltaket.
- #2 Registrert mulig hekkeområde for arten horndykker ved elvas utløpssone og i sørenden av Fjerdevatnet. Registreringen påvirkes av det planlagte tiltaket.
- #3 Registrert friluftsområde. Tilrettelagt med søppelstativer, parkeringsplass og toalett. Registreringen påvirkes av det planlagte tiltaket.
- #4 Påvist hekkeområde for arten horndykker. Registreringen påvirkes ikke av det planlagte tiltaket.
- #5 Verneområde, naturtype og artsforekomst. Registreringen påvirkes ikke av det planlagte tiltaket.

Vedlegg 3. Kartutsnitt DN's Rovbase.



Kilde: Direktoratet for naturforvaltning – Rovbase.

Vedlegg 4. Fotoalbum.



Foto 1: Bildet viser at elva renner i blokkmark og bart fjell i direkte tilknytning til elvestrengen, noe som tyder på høyere vannføring i deler av året. Femtevasselvas vannføring er betydelig redusert etter en tidligere kraftutbygging i nedslagsfeltet.



Foto 2: Bildet viser lavarten Fossenever, registrert i øvre del av influensområdet like ved elva. Arten er rødlistet under kategorien VU – vulnerable, hvor det er 10 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år. Dette er arter som i følge kriteriene har høy risiko for utdøing.

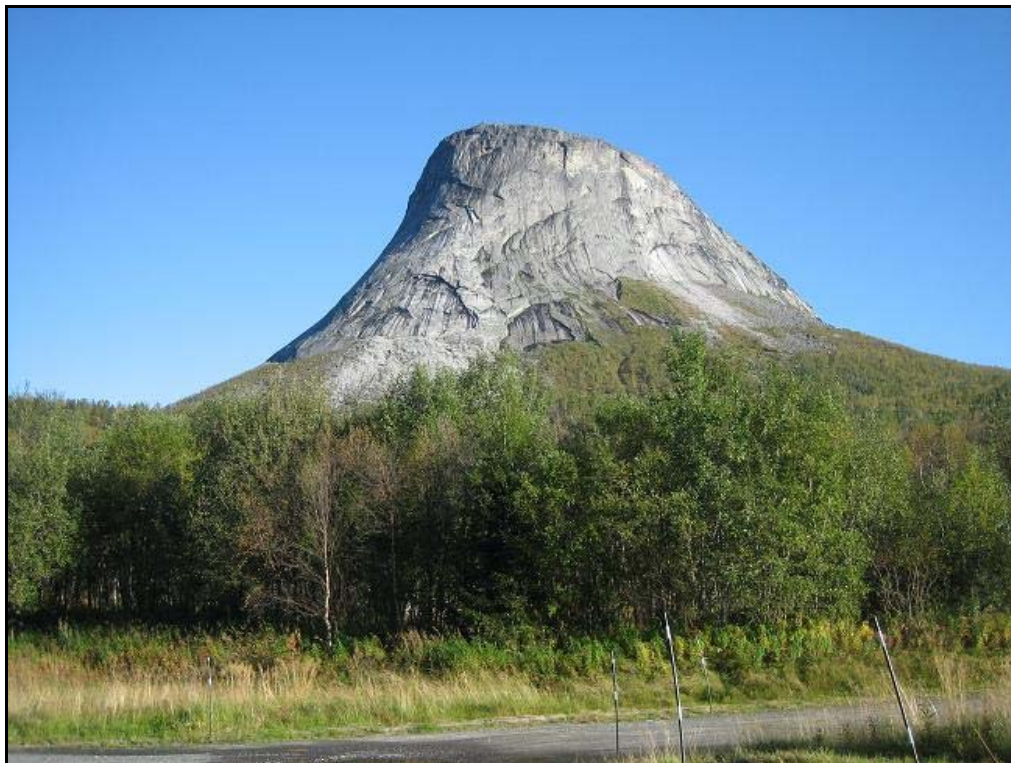


Foto 3: Femtevassella ligger mellom Femtevatnet og Fjerdevatnet, med flere høye fjell og tinder på vest- og østsiden. Like øst for influensområdet ligger den karakteristiske fjelltoppen Kråkmotinden.

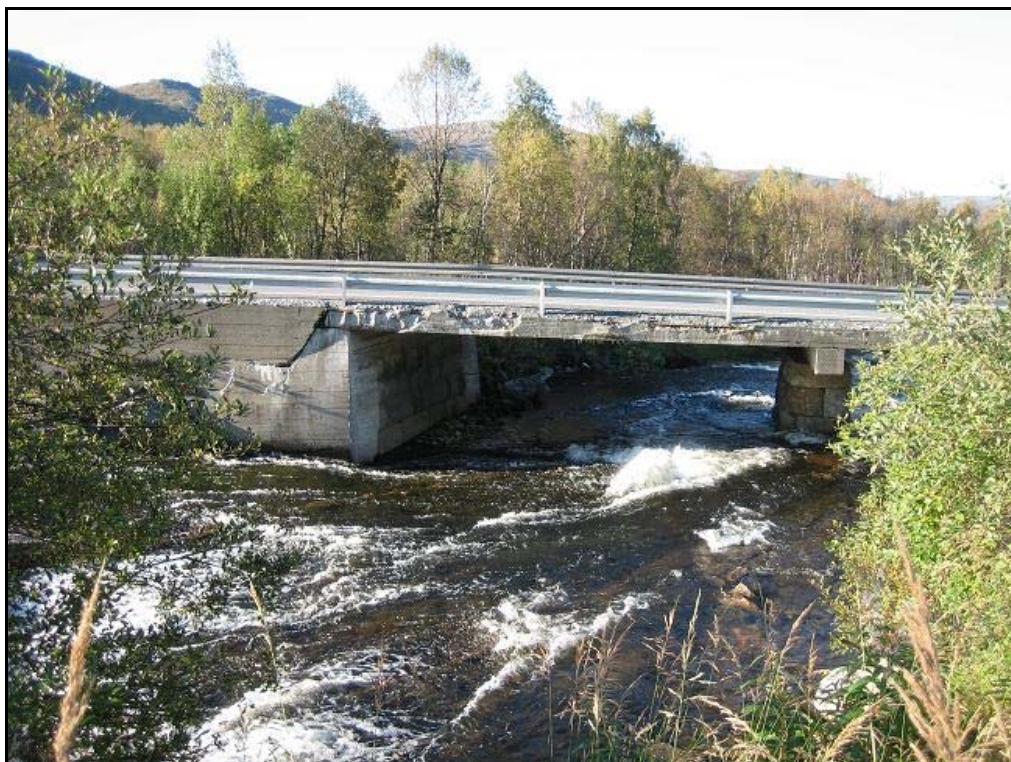


Foto 4: Femtevassella og tilgrensende natur er preget av naturinngrep. E6 krysser elva med bro like nedstrøms det planlagte inntakspunktet.



Foto 5: Elva har tidligere vært benyttet til kraftproduksjon. Det ble funnet tufter av en gammel kraftstasjon og gammelt jernskrot på østsiden av elva. Disse er ikke gamle nok til å klassifiseres som kulturminner.



Foto 6: I elva er det etablert flere terskler som hever og danner et stilleflytende vannspeil. Dette er et naturforbedrende tiltak etter en tidligere kraftutbygging.



Foto 7: På østsiden av influensområdet nedre del kan man se rester etter en gammel vei. Denne veien følger elva til et gammelt kraftverk, og delvis videre sørover langs elva.



Foto 8: I deler av Femtevasselvas influensområde ble det registrert en velutviklet lavflora. I nedre del av elvas østside ble det registrert et lungeneversamfunn. Arten vokser på eldre seljevegetasjon like ved elva.

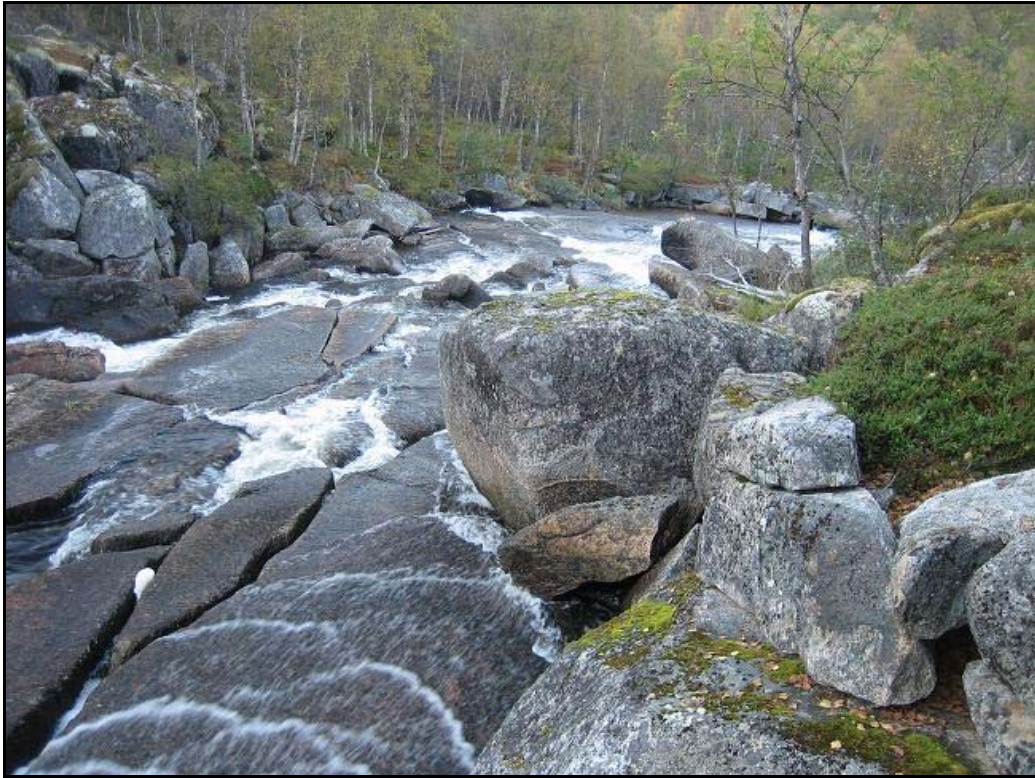


Foto 9: Bildet viser at deler av elvestrengen nedstrøms det planlagte inntakspunktet renner i bergsprekk - utforming. Naturtypen bekkekløfter ble registrert under feltarbeidet.



Foto 10: Naturtypen gråor – heggeskog ble registret like ved en gammel kraftstasjon i nedre del av influensområdet, på østsiden av Femtevasselva. Det finnes en del nedfallsved i skogen. Typiske treslag er gråor, selje, bjørk og rogn.



Foto 11: Under feltarbeidet ble det funnet rester etter et gammelt kraftverk ved elva. Blant restene etter kraftstasjonen finnes det treverk med årstallet 1939.

