

NVE – Konsesjons og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

23. april 2007

Søknad om konsesjon for bygging av Forneselva kraftverk AS

Fjellkraft AS ønsker å etablere et småkraftverk i Forneselva ved elvens utløp i Kjosenfjorden i Tromsø kommune i Troms fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

1. Etter vannressursloven, jf. § 8, om tillatelse til:
 - å bygge Forneselva kraftverk i henhold til de spesifikasjoner som er beskrevet i søknaden.
2. Etter energiloven om tillatelse til:
 - bygging og drift av Forneselva kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg som beskrevet i søknaden.
3. Etter forurensningsloven om tillatelse til:
 - gjennomføring av tiltaket.

Fjellkraft AS har engasjert SWECO Grøner AS for å utarbeide konsesjonssøknaden.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.
Vi ber om en snarlig behandling av søknaden.

På vegne av Fjellkraft AS

Sten Hernes
Seniorrådgiver
SWECO Grøner AS

Innhold

1	Innledning	4
1.1	Om søkeren	4
1.2	Begrunnelse for tiltaket.....	4
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	5
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep	5
2	Beskrivelse av tiltaket	6
2.1	Hoveddata	6
2.2	Teknisk plan for Forneselva kraftverk.....	7
2.2.1	Hovedtrekk	7
2.2.2	Hydrologi og tilsig	7
2.2.3	Reguleringer og overføringer.....	9
2.2.4	Inntak	9
2.2.5	Rørgate.....	9
2.2.6	Kraftstasjonen	9
2.2.7	Veibygging	9
2.2.8	Kraftlinjer	9
2.2.9	Massetak og deponi.....	9
2.2.10	Kjøremønster og drift av kraftverket.....	10
2.3	Kostnadsoverslag	10
2.4	Framdriftsplan.....	10
2.5	Fordeler ved tiltaket	10
2.6	Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer	11
2.6.1	Arealbruk	11
2.6.2	Eiendomsforhold	11
2.6.3	Samlet plan for vassdrag.....	11
2.6.4	Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer.....	11
2.6.5	Alternative utbyggingsløsninger	12
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	13
3.1	Hydrologiske konsekvenser av tiltaket	13
3.1.1	Dagens situasjon	13
3.1.2	Konsekvenser i driftsfasen.....	13
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	15
3.2.1	Dagens situasjon	15
3.2.2	Konsekvenser i driftsfasen.....	16
3.3	Grunnvann, flom og erosjon	16
3.3.1	Dagens situasjon	16
3.3.2	Konsekvenser i driftsfasen.....	16
3.4	Verneområder	16
3.4.1	Dagens situasjon	16
3.4.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen	17
3.5	Fisk og ferskvannsbiologi.....	17
3.5.1	Dagens situasjon.....	17
3.5.2	Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen	17
3.6	Flora, fauna og biologisk mangfold.....	17
3.6.1	Dagens situasjon	17

3.6.2	<i>Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen</i>	18
3.7	Landskap	18
3.7.1	<i>Dagens situasjon</i>	18
3.7.2	<i>Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen</i>	19
3.8	Kulturminner	20
3.8.1	<i>Dagens situasjon</i>	20
3.8.2	<i>Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen</i>	20
3.9	Landbruk	20
3.9.1	<i>Dagens situasjon</i>	20
3.9.2	<i>Konsekvenser i anleggs og driftsfasen:</i>	20
3.10	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	20
3.10.1	<i>Dagens situasjon</i>	20
3.10.2	<i>Konsekvenser i anleggs og driftsfasen</i>	20
3.11	Brukerinteresser	20
3.11.1	<i>Dagens situasjon</i>	20
3.11.2	<i>Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen</i>	21
3.12	Samiske interesser	21
3.12.1	<i>Dagens situasjon</i>	21
3.12.2	<i>Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen</i>	21
3.13	Samfunnsmessige virkninger	21
3.13.1	<i>Dagens situasjon</i>	21
3.13.2	<i>Konsekvenser i anleggs og driftsfasen:</i>	21
3.14	Konsekvenser av kraftlinjer	22
3.15	Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger	22
4	Avbøtende tiltak	22
5	Referanser og grunnlagsdata	23

VEDLEGG

1 INNLEDNING

1.1 Om søkeren

Søker er Fjellkraft AS. Fjellkraft AS er Norges ledende private utvikler av småkraftverk, og samarbeider med aktører over hele landet. Dagens Fjellkraft er et resultat av sammenslåingen av Kraftpartner ASA og Fjellkraft AS sommeren 2006.

De største eierne i selskapet etter sammenslåingen er AS Selvaag Invest, Petter Sundt (Sundt AS), Anders Wilhelmsen (Wakco AS) og Opplysningsvesenets fond og KLP (Kommunal Landspensjonskasse).

Det nye selskapet har gjort avtaler om å utvikle til sammen ca. 40 kraftprosjekter over hele landet.

Flere grunneiere har parseller i området. Thorbjørn Kåre Henriksen, eier av gnr. 161, bnr. 20, Øygård, i Tromsø kommune, er grunneier for størstedelen av fallet. Kraftpartner har inngått kontrakt om leie av fallrettighet og tomt med de aktuelle grunneierne.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

I Norge økte kraftforbruket med 3 prosent fra 2004 til 2005, og forbruket var i sistnevnte år 125,6 TWh. Med normale temperaturer kunne forbruket ha blitt 129,1 TWh. Alle grupper ser ut til å ha økt sitt forbruk. I 2005 har det vært hyppige flaskehalsen i overføringsnettet og regionale prisforskjeller i Norden. Sluttbrukerprisene økte gjennom 2005, og ved utgangen av året var prisene betydelig høyere enn ett år tidligere (NVE-Kvartalsrapport for kraftmarkedet, 4. kvartal 2005). Dette illustrerer den underskuddssituasjon vi har når det gjelder elektrisk energi i Norge.

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

Sammen med grunneierne planlegger Fjellkraft AS, å etablere et småkraftverk i Forneselva ved elvas utløp i Forneselvdeltaet i Kjosenfjorden. Selve kraftverket vil ligge nede ved sjøkanten ved munningen av Forneselva, mens inntaket er påtenkt plassert i Forneselva på ca kote 120, like nedenfor grensen til Lyngsalpan landskapsvernområde.

Forneselvdeltaet består av grusforekomster som i dag utvinnes i store grusuttak på begge sider av elva. Tiltaket strekker seg tvers gjennom grustaket med inntak i øvre kant og kraftstasjonen ved sjøen i nedre kant. På grunn av de inngrep som i dag allerede finnes i området, vil ikke nærheten av tiltaket til landskapsvernområdet påvirke dette nevneverdig. Det er ikke reguleringsmagasin i Forneselva kraftverk, og dagens vannføring i Forneselva oppstrøms inntaket vil ikke endres. Inntaket er tenkt plassert slik at det blir til minst mulig sjenanse for folk som ferdes i området. Det foreslås å etablere et inntak og en mindre inntaksdam like nedenfor grensen til landskapsvernområdet. Landskapsinntrykket i området er for øvrig sterkt preget av grustakene.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Tiltaksområdet ligger i Kjosenfjorden i Tromsø kommune i Troms fylke, og Forneselva renner rett nordover fra Fornesbreen, med utløp i Fornesdeltaet i Kjosenfjorden.

Figur 1. 1 Oversiktskart over Forneselva med plassering av kraftstasjonen.

Atkomst til området er fra E8 ved Laksvatn ca. 50 km via Fylkesvei 293 til Furumo, videre ca. 500 meter på anleggsvei til Forneset. Nedbørfeltene er lokalisert i Tromsø og Lyngen kommuner i Troms fylke. Nedbørfeltene strekker seg fra 120 til 1686 m o.h.

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep

Forneselva er i dag ikke nyttet til kraftproduksjon. Forneselva har en midlere spesifikk avrenning på $70,2 \text{ l/s/km}^2$, og Forneselva kraftverk vil utnytte 33 km^2 av det samlede nedbørfelt på 33 km^2 .

Opp gjennom årenes løp har Forneselva flyttet seg, delt seg og løpt sammen igjen, og slik dannet dagens elveløp. Elva har ført med seg sand og grus som er deponert over et stor området.. Hele Forneselvdeltaet består av grusforekomster som i dag utvinnes i store grusuttak.. Det er forberedt for uttak av store mengder grus i en rygg på elvas østside, mens forekomsten på vestsiden begynner å bli uttømt. For å komme til grusforekomsten på østsiden er det foretatt utgraving i elveleiet fra sjøen oppover til området ved Ørnesteinen på ca. kote 115, for å derved å lede elva inn i et konsentrert og stabilt elveløp. Grustaket ved Fornes er vurdert av Norges geologiske undersøkelser (NGU) til å være spesielt viktig med tanke på forsyning av byggråstoff til områdene rundt Tromsø. Da Lyngsalpan landskapsvernområde ble opprettet ble derfor grensene justert noe i forhold til det opprinnelige forslaget slik at drivverdige forekomster av grus nå ligger utenfor landskapsvernområdet. Grensen til landskapsverneområdet har varierende avstand fra sjøen og krysser Forneselva litt over. 120 m o.h

Landskapet er preget av grusforekomsten og uttaket i Fornesdeltaet som kan sees fra hele dalsiden og fra motsatt side av Kjosenfjorden. I området rundt massetakene finnes det vei, bru over elva samt driftsbygninger og anlegg for grusbehandling, sortering og knusing. En 132 kV høyspentlinje som går langs Kjosenfjorden går i spenn over grustaket, og det er også 22 kV nett og lokalforsyning i området. Tiltaksområdet ligger i sin helhet i inngrepsnært område.

Figur 1.2 Kartutsnitt – Forneselva med nedbørfelt og grense til Lyngsalpan landskapsverneområde.

2 BESKRIVELSE AV TILTAKET

2.1 Hoveddata

Hoveddata for kraftverket er vist i Tabell 2.1 og Tabell 2.2 viser data for det elektriske anlegget.

Tabell 2.1 Hoveddata for kraftverket.

Forneselva kraftverk	Enhet	
Tilslutning		
Nedbørfelt	km ²	33,02
Middelvannføring	m ³ /s	2,318
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,420
Vannvei og kraftstasjon		
Inntak på kote	m o.h.	120
Avløp på kote	m o.h.	0
Brutto fallhøyde	m	120
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,278
Slukeevne, maks.	m ³ /s	3,5
Slukeevne, min.	m ³ /s	1,17
Tilløpsrør, diameter	mm	1500
Tilløpsrør lengde	m	1200
Installert effekt, maks.	MW	3,6
Brukstid	t	4859
Magasin		
Magasinvolum	mill. m ³	0
Produksjon		
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	6,1
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	11,4
Produksjon, årlig middel	GWh	17,5
Økonomi		
Utbyggingskostnad	mill.kr	41,3
Utbyggingspris	kr/kWh	2,36

Tabell 2.2 Data for det elektriske anlegget.

Forneselva kraftverk	Enhet	
Generator		
Ytelse	MVA	3,5
Spenning	kV	0,4
Transformator		
Ytelse	MVA	4,1
Omsetning	kV	0,4/22
Kraftlinjer/ kabel		
Lengde	meter	500
Nominell spenning	kV	22

2.2 Teknisk plan for Forneselva kraftverk

2.2.1 Hovedtrekk

Kraftverket vil bestå av følgende hovedelementer:

- Inntaksdam med inntak bygget i Forneselva ved ca. kote 120 m o.h.
- En driftsvannsvei bestående av en nedgravd rørgate med totallengde på 1200 meter, og rørdiameter ca. 1,5 meter.
- En kraftstasjon i dagen med utløp til Kjosenfjorden på kote 0.
- En kraftkabel mellom kraftstasjon og eksisterende kraftlinje på lengde ca. 500 meter

Det tas forbehold om justeringer i størrelsene for rørdiameter, installasjon og driftsvannføringer etter at vannføringsmålinger er gjennomført. Dette kan gi mindre justeringer av dimensjoner og installasjon, uten å endre hovedelementenes oppbygging.

Inntaksdam plasseres slik at ikke grensen til landskapsvernet overskrides. Inntaket plasseres slik at det kan fungere mest mulig problemfritt, vedlikeholdsfritt, og til minst sjenanse for folk som ferdes i området.

2.2.2 Hydrologi og tilsig

Hydrologisk datagrunnlag

Det eksisterer ingen observasjoner av avløp i nedbørfeltet. For beregning av tilsigsserie er det derfor nødvendig å benytte andre avløpsstasjoner for å beskrive vannføringen ved de ønskede steder i feltet. En ny målestasjon for vannføringsmålinger er etablert i Forneselva, men data fra denne vil ikke kunne foreligge før tidligst sommeren 2007.

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

Figur 2.1 Plassering av vurderte avløpsstasjoner.

Flere stasjoner i nærheten har vært vurdert som mulig datagrunnlag. Plassering er vist i Figur 2.1. Det er imidlertid kun en stasjon med tilstrekkelig lengde og med noe bre i nedbørfeltet innen rimelig nærhet. Stasjon 203.1 (203.2) Jægervatn ligger rett nord for Forneselva og med felttyngdepunktet ca. 15 km unna. Jægervatn er på 92,8 km² og med en breandel på i underkant av 8 %. Stasjonen har og en serielengde fra juni 1955 og frem til 2003 men er skjøtet og beregnet en periode i 1988 på grunn av stasjonsflytting og seriebrudd. Stasjonen er en del av det regionale nettet og viktig ettersom det er relativt få avløpsstasjoner i området. Stasjonen er mye brukt, har en lang måleserie, er fortsatt i drift og har en akseptabel kvalitet. Den er også foreslått som pålegg til Troms Kraft.

Stasjonen har dog noe lavere spesifikt avløp som vist i Figur 2.2. Denne serien vil bli benyttet som grunnlag for utarbeidelse av tilsigsserier for Forneselva.

Figur 2.2 Spesifikk avrenning i 1961-1990 for aktuelt område.

Opplysninger om feltkarakteristikk og serielengde for de vurderte stasjonene er gitt i Tabell 2.3.

Tabell 2.3 Stasjonsfeltparametre.

Navn	Feltstørrelse (km ²)	Minste høyde i m.o.h.	Midlere høyde i m.o.h.	Max høyde i m.o.h.	Innsjø %	Bre %	Serielengde
196.7 Ytre Fiskeløsvatn	54,4	158	272	1240	20,4	0	1961 -2004
203.3 Stordalselv	13,7	5	670	1197	6,1	2,58	1987 -1994
203.4 Skogneselv	44,7	48	584	1285	4,3	5,06	1987-1994 Mye hull
203.1 Jægervatn	92,5	3	265	1533	10	7,61	1956-2003
206.3 Manddalen bru	188	31	947	1317	2,3	0	1972-2000
205.3 Skibotn bru	730	8	820	1463	5,3	0	1971-2004
204.1 Solli	374	40	751	1584	3,3	0	1927-1962
204.5 Frydenlund bru	364	59	761	1584	3,4	0	1963-1967
204.6 Kavlefoss	361	65	758	1584	3,4	0	1967-1994

Tilslagsserie

På grunnlag av NVEs digitale avrenningskart er midlere spesifikk avrenning for de vurderte nedbørfeltene, samt 203.1 Jægervatn beregnet. Dette samt feltstørrelse og avløpsserien til 203.1 Jægervatn er benyttet for utarbeidelse av vedlagt tilslagsserie for perioden 1956-2003.

Tabell 2.4 Nedbørfeltparametere

Navn	Feltstørrelse (km ²)	Midlere spesifikk avrenning 1961-1990 (l/s/km ²)	Breprosent %
Forneselva (inntak 120 m.o.h.)	32,83	70,40	20,97
203.1 Jægervatn	92,8	52,26	7,82

Figur 2.3 Utarbeidet tilslagsserie for perioden 1956 – 2003 i m³/s.

Statistiske parametere

Det er utarbeidet en del generell statistikk for tilslagsseriene som vist i tabell og figurer nedenfor.

Tabell 2.5 Statistiske parametere.

Stasjon/nedbørfelt	Midlere spesifikk avrenning i perioden 1961-1990 (+5 %) (NVE's digitale avrenningskart)	Feltstørrelse i km ²	Største vannføring i m ³ /s	Midlere vannføring i m ³ /s	Minste vannføring i m ³ /s	Alminnelig lavvannføring i m ³ /s
Forneselva	70,40	32,83	15,713	2,318	0,197	0,420

Persentiler

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

Figur 2.4 5, 25, 50 og 75 persentilene (verdier i m³/s) ved planlagt inntak i Forneselva.

Varighetskurve

Det er også utarbeidet en varighetskurve samt slukeevne for beregnet serie.

Figur 2.5 Varighet av vannføringer i prosent av tiden (verdier i m³/s), samt slukeevne ved det planlagt inntaket i Forneselva.

2.2.3 Reguleringer og overføringer

Det etableres ingen reguleringsmagasiner eller overføringer i forbindelse med utbyggingen.

2.2.4 Inntak

For inntaket vil det være ønskelig å etablere en liten inntaksdam for å danne en Inntakskulp. På grunn av elvas massetransport må inntakskulpen kunne spyles for slam og grus, og fra tid til annen må det påregnes rensking eller utgraving, spesielt dersom større stein dras ned i kulpen. Dammen krever forholdsvis tette masser i bunnen, eventuelt fjell, eller en form for tetting. Det etableres et spyleløp sentralt i inntaksdammen. Endelig design gjøres etter mer omfattende grunnundersøkelser.

Inntak og rørgate vil bli lagt på vestsiden av elva. Inntaket legges i damkonstruksjonen, og rør føres nedgravd parallelt med elva gjennom grustakområdet som nå er tømt for grus.

Inngrepet vil ha relativt små dimensjoner i forhold til de høye moreneryggene og fjellene på hver side av Fornesdalen.

Figur 2.6 Inntaksdam markert ved ca. kote 120 m o.h.

2.2.5 Rørgate

Det planlegges en driftsvannsvei på vestsiden av elva bestående av en nedgravd rørgate med total lengde på 1200 meter (se vedlegg 1a). Rørdiameteren er 1,5 meter. Rørgaten tenkes lagt parallelt med elva fra kraftstasjonen og oppover i grustaket helt opp til inntaket.

2.2.6 Kraftstasjonen

Det planlegges en kraftstasjon liggende ved elvemunningen med utløp til Kjosenfjorden på kote 0 (se vedlegg 1a og 1c). Kraftstasjonen er planlagt med to aggregater av hhv. Francis og Pelton.

2.2.7 Veibygging

Det går eksisterende vei frem til kraftstasjonsområdet. Veien fortsetter i bru over elva til grustaket øst for Forneselva. I grustaket er det stort sett fremkommelig over alt. Atkomst til dam og inntak vil bli langs rørtraseen gjennom grustaket.

2.2.8 Kraftlinjer

En 132 kV høyspentlinje går i dag i spenn over grustaket og følger Kjosenfjorden både utover og innover. Tilkopling vil skje til 22 kV linjen som krysser grustaket via en ca. 500 meter lang nedgravd kabel eller luftlinje alt etter hva som er mest hensiktsmessig. Områdekonsesjonær er Troms Kraftforsyning DA.

2.2.9 Massetak og deponi

Det vil ikke være behov for massetak eller deponi.

2.2.10 Kjøremonster og drift av kraftverket

Kraftverket vil nyttiggjøre seg tilrenningen så langt det er mulig. Det planlegges ikke minstevannføring, men ved lave vannføringer vil maskinen måtte stoppes og alt vann passerer da over dammen. I flomsituasjoner vil elvas turbiditet (silt- og sandpartikler) avgjøre hvorvidt turbinen kan kjøres eller ikke. Ved store siltmengder kan det være nødvendig å stoppe, og all vannføring passerer da inntaksdammen som overløp.

2.3 Kostnadsoverslag

Totale kostnader for kraftstasjonen med overføringslinjer pr. 2006 er vist i nedenstående tabell.

Tabell 2.6 Kostnadsoverslag for Forneselva kraftverk. Beregnede utbyggingskostnader er i hovedsak basert på NVE's kostnadsgrunnlag oppjustert til prisnivå 1. januar. 2007.

Forneselva kraftstasjon	mill. kr
Reguleringsanlegg, dam, terskel, inntak	3,9
Driftsvannvei	10,0
Kraftstasjon. Bygg	3,5
Kraftstasjon. Maskin/elektro	14,5
Transportanlegg. Kraftlinje	0,3
Boliger, verksteder, adm.bygg, lager, etc	0,2
Terskler, landskapspleie	0,1
Uforutsett	3,3
Planlegging. Administrasjon.	3,7
Erstatninger, tiltak, erverv, etc	0,2
Finansieringsavgifter og avrunding	1,6
Sum utbyggingskostnader	41,3

Beregnede utbyggingskostnader er i hovedsak basert på NVE's kostnadsgrunnlag oppjustert til prisnivå 1. januar. 2007.

2.4 Framdriftsplan

Tabell 2.7 Fremdriftsplan for bygging av Forneselva kraftverk.

Tiltak	Forventet ferdigstilt
Konsesjonssøknad sendes inn	april 2007
Konsesjon gis	2007/2008
Byggstart	2008/2009
Driftstart	2010

2.5 Fordeler ved tiltaket

Kraftstasjonen gir en midlere produksjon som vist i Tabell 2.8.

Tabell 2.8 Produksjon for Forneselva kraftverk.

Forneselva kraftverk	Elektrisk produksjon (GWh)
Midlere sommerproduksjon (01.05-30.09)	11,4
Midlere vinterproduksjon (01.10-30.04):	6,1

Midlere års produksjon:	17,5
-------------------------	------

I tillegg til bidrag til regional kraftoppdekning gir kraftverket inntekter til grunneierne, til utbyggeren, til kommunen og til Staten. Kraftverket vil bidra til opprettholdelse av lokal bosetting.

2.6 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

2.6.1 Arealbruk

Nedenstående tabell viser en oversikt over arealbruken.

Tabell 2.9 Beslaglagt areal.

Tiltak	Areal (da)
Inntak (ca. 50x15m for dam og inntak)	0,75
Trase for tilløpsrør (ca. 1200 m x 10 m som gjenfylles)	12,00
Kraftstasjonsområde (i grustaket ca. 15x10 m):	0,15
Sum:	12,90

Seksjonene med nedgravd rørgate blir gjenfylt og evt. tilsådd der det er naturlig/passende.

2.6.2 Eiendomsforhold

Grunneieren Torbjørn Kåre Henriksen er rettighetshaver til både de fallrettigheter og arealer som er nødvendig for å bygge Forneselva kraftverk.

Tabell 2.10 Oversikt over grunneiere.

Gnr.	Bnr.	Eier	Adr.
161	20	Torbjørn Kåre Henriksen	Øygård, 9043 Jøvik

Grunneieren har de rettigheter som er nødvendig for å utnytte fallet til kraftproduksjon samt rettigheter til de arealer som er nødvendig for bygging av kraftverket, herunder arealer for inntak, dam, vannvei, kraftstasjon, uttak av stedlige masser, arealer for veibygging og deponering av masser, m.v.

Grustaket hvor kraftstasjonen skal plasseres vil ligge på eiendommen til Henriksen og er leid ut til Lemminkäinen Norge AS, Avdeling Ullsfjord, som har kontor i Tromsø.

For kart med eiendomsgrenser og fullstendig liste over tilgrensende grunneiere, se vedlegg 3.

2.6.3 Samlet plan for vassdrag

Tiltaket er ikke vurdert i Samlet plan. Etter Stortingets behandling av St.prp.nr. 75 (2003-2004), Supplering av verneplan for vassdrag, er det nå vedtatt at vannkraftprosjekter med en planlagt installasjon på opp til 10 MW eller med en årsproduksjon på opp til 50 GWh er fritatt for behandling i Samlet plan. Forneselva kraftverk har en planlagt installasjon på ca. 3,5 MW og vil generere 17,5 GWh årlig, og kommer således under disse grensene.

2.6.4 Verneplaner, kommuneplaner og andre offentlige planer

Den delen av tiltaksområdet som ligger i tilknytning til massetaket er regulert av to reguleringsplaner. Vest for Forneselva er området regulert av reguleringsplan 504/612 vedtatt av Tromsø kommune 16.01.1977, med spesial formål grustak. Øst for Forneselva er området regulert av reguleringsplan L12 1314 vedtatt i Tromsø kommune 28.02.2001 med spesialområder for massetak, lagring og transport av masser, trekkveg for rein og klimaverneområde samt et fareområde med høyspentledning. Sør for reguleringsplanens virkeområde er tiltaksområdet avmerket som landbruk-, natur- og friluftsområde (LNF-område) sone 4, hvor spredt utbygging uten tilknytning til stedbunden næring ikke er tillatt i følge kommuneplanens arealdel for Tromsø kommune. Grensen til Lyngsalpan landskapsvernområde vil ligge rett sør for inntaket til kraftverket.

2.6.5 Alternative utbyggingsløsninger

Det ble søkt om dispensasjon for å legge et inntak innenfor grensen til Lyngsalpan landskapsverneområde, på ca. kote 180. I dette alternativet var det foreslått å utarbeide inntaket som en inntaksrist i elvebunnen, som ville ha vært lite synlig i terrenget, og rørgate og kraftstasjon på østsiden av elva. Denne løsningen var vurdert som en bedre teknisk/økonomisk/estetisk løsning. Det ble søkt Tromsø kommune, som har forvaltningsansvaret for den delen av verneområdet som tilfaller Tromsø kommune, om dispensasjon fra vernebestemmelsene for Lyngsalpan landskapsverneområde. Da Tromsø kommune ikke gav dispensasjon fra vernebestemmelsene, har søker valgt å gå bort fra dette første alternativet.

3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

3.1 Hydrologiske konsekvenser av tiltaket

3.1.1 Dagens situasjon

Planlagt regulert nedbørsfelt er beregnet til 33,02 km² ved inntak på ca.120 m o.h. Området er vist i Figur 1.2.

Nedbørsfeltene strekker seg mellom 120 m o.h. og 1686 m o.h. Detaljer for de enkelte delfeltene er beskrevet i tabellene nedenfor. Nedbørsfeltet har noen få mindre tjern, men har en lav effektiv sjøprosent. Nedbørsfeltet har dog en høy bre-andel.

Tabell 3.1 Nedbørsfeltparametere

NAVN	Areal i km ²	Innsjø i km ²	Innsjø %	Isbre i km ²	Isbre %	Minste høyde	Midlere høyde	Max høyde
Forneselva (inntak 120 m.o.h.)	33.02	0,24	0,007	6,88	20,86	120	793	1686
Restfelt (ved inntak 120 m.o.h.)	0.32	0	0	0	0	0	125	356

NAVN	Spesifikk avrenning 1930-1960 i l/s/km ²	Spesifikk avrenning 1961-1990 i l/s/km ²	Q _{mid} i m ³ /s 1961-1990
Forneselva (inntak 120 m.o.h.)	69,39	70,20	2,32
Restfelt (ved inntak 120 m.o.h.)	34,21	32,61	0,010

3.1.2 Konsekvenser i driftsfasen

Vannføringen vil som en følge av inngrepet bli redusert på en 1280 meter lang strekning mellom inntaket og utløpet nede ved fjorden. De hydrologiske konsekvensene blir vist for et punkt rett nedstrøms inntaket og ett rett oppstrøms utløpet fra den planlagte kraftstasjonen.

Planlagt maks slukeevne er oppgitt til 3,5 m³/s med en nedre grense på 1,17 m³/s. Er tilsiget over 3,92 m³/s vil resterende tilsig gå i elven. Som minstevannføring er i disse vurderingene benyttet alminnelig lavvannføring, her beregnet til 0,42 m³/s.

Det vil si at når tilsiget til inntaket er mellom 1,59 m³/s (1,17 m³/s + 0,42 m³/s) og 3,92 m³/s vil 0,42 m³/s gå i elven og resterende i kraftstasjonen. Er tilsiget lavere enn 1,59 m³/s vil alt gå i elven. Det er oppgitt at det ikke skal benyttes magasin for regulering, tilsiget er derfor ikke redistribuert i tid.

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

5-persentilen for sommersesongen (1.5 – 30.9) er beregnet til 1,298 m³/s og for vintersesongen (1.10 – 30.4) er 5-persentilen beregnet til 0,37 m³/s.

Nedstrøms inntak

Disse forutsetninger gir følgende resultater rett nedstrøms inntaket:

I snitt vil vannføringen bli redusert fra 2,31 m³/s til 0,95 m³/s, eller til 41 % av dagens vannføring. Størst volummessig reduksjon vil oppstå i sommermånedene. I Tabell 3.2 er månedsmiddel-vannføringene vist. Konsekvensene av tiltaket på minimums-, median- og

maksimums-vannføringer er vist i Figur 3.1, mens Figur 3.2 viser forholdene i de tre typiske årene.

Tabell 3.2 Forneselva rett nedstrøms inntak på 120 m o.h. Månedsmiddelvannføringer (1956-2003) i m³/s før og etter tiltak.

Måned	Før	Etter	% av eksisterende vannføring
Januar	0,93	0,75	80,7 %
Februar	0,85	0,72	84,8 %
Mars	0,78	0,64	82,7 %
April	0,93	0,71	76,8 %
Mai	3,15	1,16	36,7 %
Juni	5,12	1,88	36,7 %
Juli	4,74	1,42	29,9 %
August	3,67	0,86	23,5 %
September	2,72	0,70	25,7 %
Oktober	2,22	0,83	37,3 %
November	1,55	0,85	54,6 %
Desember	1,02	0,83	81,6 %
<i>Middel</i>	2,31	0,95	41,0 %

Figur 3.1 Vannføringen i Forneselva, rett nedstrøms planlagt inntak ved 120 m o.h. (1956-2003), daglige verdier før og etter planlagt utbygging. Minimumsvannføringer (0-persentil) øverst, medianvannføringer i midten og maksimumsvannføringer (100-persentil) nederst.

Figur 3.2 Beregnet vannføring før og etter utbygging, rett nedstrøms inntak ved 120 m.o.h, i et tørt år (1998), et "middels" år (1966) og et vått år (1959).

Rett oppstrøms utløp fra kraftverket

Disse forutsetninger gir følgende resultater rett utløpet fra kraftverket:

I snitt vil vannføringen bli redusert fra 2,32 m³/s til 0,96 m³/s, eller til 41,3 % av dagens vannføring. Størst volummessig reduksjon vil oppstå i sommermånedene. I Tabell 3.3 er månedsmiddel-vannføringene vist. Konsekvensene av tiltaket på minimums-, median- og maksimumsvannføringer er vist i Figur 3.3, mens Figur 3.4 viser forholdene i de tre typiske årene.

Restfeltet nedstrøms inntaket er forholdsvis lite og bidraget derfra vil således utgjøre marginal økning i vannføring på strekningen.

Tabell 3.3 Forneselva rett oppstrøms utløp av kraftverk. Månedsmiddel vannføringer (1972-2003) i m³/s før og etter tiltak.

Måned	Før	Etter	% av eksisterende vannføring
Januar	0,94	0,76	80,8 %
Februar	0,85	0,72	84,8 %
Mars	0,78	0,65	82,8 %
April	0,93	0,72	76,9 %
Mai	3,17	1,17	36,9 %
Juni	5,15	1,90	37,0 %
Juli	4,76	1,44	30,2 %
August	3,69	0,88	23,8 %
September	2,74	0,71	26,0 %
Oktober	2,23	0,84	37,6 %
November	1,56	0,85	54,8 %
Desember	1,02	0,83	81,7 %
<i>Middel</i>	2,32	0,96	41,3 %

Figur 3.3 Vannføringen i Forneselva, rett oppstrøms utløpet av planlagt kraftverk ved inntak på 120 m.o.h. (1956-2003), daglige verdier før og etter utbygging. Minimumsvannføringer (0-persentil) øverst, medianvannføringer i midten og maksimumsvannføringer (100-persentil) nederst.

Figur 3.4 Beregnet vannføring før og etter utbygging, rett oppstrøms utløp av planlagt kraftverk med inntak på 120 m.o.h., i et tørt år (1998), et "middels" år (1966)

Antall dager hvor vannføringen er over maksimal slukeevne (3,5 m³/s) utgjør i gjennomsnitt 86 dager pr. år, sett over perioden 1956-2003.

For de tre typiske årene var antallet dager over maksimal slukeevne som følger:

- det "våte" året 1959 : 132 døgn
- det "midlere" året 1966 : 91 døgn
- det "tørre" året 1998 : 62 døgn

Antall dager hvor vannføringen er under minste slukeevne (1.17 m³/s) utgjør i gjennomsnitt 148 dager pr. år, sett over perioden 1956-2003.

For de tre typiske årene var antallet dager over maksimal slukeevne som følger:

- det "våte" året 1959 : 103 døgn
- det "midlere" året 1966 : 160 døgn
- det "tørre" året 1998 : 183 døgn
-

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

3.2.1 Dagens situasjon

Nedbørnormalen på Fornes ligger antagelig mellom nedbørnormalen i Ullsfjord og nedbørnormalen på Lyngseidet som er henholdsvis 965 mm og 635 mm i året.

Gjennomsnittstemperaturen i området ligger på ca. 3,0 °C, men januar som kaldeste måned

med en gjennomsnittstemperatur på $-4,0$ °C og juli den varmeste med en gjennomsnittstemperatur på $12,0$ °C.

Det er ikke gjort registreringer av vanntemperaturen i Forneselva, men den er stort sett dekket av is og snø om vinteren.

3.2.2 Konsekvenser i driftsfasen

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

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

3.3.1 Dagens situasjon

I henhold til Norges geologiske undersøkelse er det ikke brønner eller andre grunnvannsressurser av betydning i tiltaksområdet. Grunneierne samt grustaket bruker brønner til egen vannforsyning.

Forneselva fører til tider betydelige sedimentmengder som fører til erosjon i elveleiet. I de nedre delene av elva, mellom ca. kote 120 og utløpet i fjorden, er det gravd en grøft for å hindre at elva flytter seg eller eroderer og dermed kommer i konflikt med grustaket.

3.3.2 Konsekvenser i driftsfasen

Utbyggingen vil ikke føre til vesentlige endringer i grunnvannsforholdene. Flommene vil reduseres tilsvarende kraftverkets slukeevne. Redusert vannføring vil føre til redusert erosjon i elveleiet.

3.4 Verneområder

3.4.1 Dagens situasjon

De høyereliggende delene av Lyngenthalvøya har siden 2004 vært vernet som Lyngsalpan landskapsvernområde. Landskapsvernområdet er på $961,2$ km² og omfatter arealer i Balsfjord, Storfjord, Tromsø og Lyngen kommuner.

Figur 3.5 Søndre del av Lyngsalpan landskapsverneområde. Tiltaksområdet er avmerket med rød sirkel.

Formålet er å ta vare på et av Norges mest karakteristiske fjellområder, som inkluderer isbreer, morener, daler og geologiske forekomster, med det biologiske mangfoldet, de kulturminnene og den kulturpåvirkningen som preger landskapet.

Lyngsalpan landskapsverneområde ligger på den rundt 1500 km² store Lyngenthalvøya i nordlige deler av Troms fylke. Fjellområdet er et av Nord-Norges mest markante fjellområder med kvasse tinder og breer, og gjennomskjæres av trange daler. Med beliggenhet mellom de to store fjordene Lyngen og Ullsfjord er Lyngsalpan et landskjent landskapselement. Lyngsalpan er et viktig beiteområde for småfe. Sauehold drives rundt hele halvøya og

geitebruk drives også spredt rundt på halvøya. Det er to reinbeitedistrikt på i området; Reindalen (Iddonjårga) reinbeite-distrikt og Lakselvdalen/Lyngsdalen (Låtko) reinbeitedistrikt. Lyngshalvøya brukes bare som sommerbeite fra mai til oktober. Lyngsalpan har stor naturfaglig verdi som glasiologisk og kvartærgeologisk referanseområde. Biologisk er ikke området i noen særstilling. Vegetasjonen veksler fra ore- og bjørkeskog til høyalpin vegetasjon. Verneområdet har et rikt og variert fugleliv. Blant annet hekker alle de ni dagrovfuglartene i fylket her, og alle åtte ugleartene i fylket er observert i området.

3.4.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfase

Tiltaket vil i sin helhet ligge utenfor grensen til Lyngsalpan landskapsverneområdet, og verneområdet vil dermed ikke bli berørt av tiltaket.

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

3.5.1 Dagen situasjon

Det er ikke observert fisk i Forneselva, og elva har ikke potensial for noen fiskearter.

3.5.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfase

Tiltaket vil ikke påvirke potensialet for fisk i Forneselva i noen grad.

3.6 Flora, fauna og biologisk mangfold

For en helhetlig vurdering av utbyggingens konsekvens for biologisk mangfold vises det til rapporten "*Utredninger av konsekvenser for biologisk mangfold i forbindelse med kraftutbygging i Forneselva ved Jøvik – Tromsø kommune*" i vedlegg 4. Vi gjør oppmerksom på at gjeldende utbyggingsplaner gjelder alternativ 2 i rapporten, kraftverk med inntak på kote120.

3.6.1 Dagens situasjon

Skogen i området er nordboreal furu og blandingskog. Det er en svært artsfattig skogtype, som må karakteriseres som en blåbærskog (type A4 i Fremstads system). Utformingen i planområdet er svært tørr, noe som antagelig forklares av den gode dreneringen i sedimentene som dekker hele området. Det er derfor mye tyttebær (*Vaccinium vitis-idaea*), krekling (*Empetrum nigrum* coll.) og greplyng (*Loiseleuria procumbens*). Andre karakterarter som blåbær (*Vaccinium myrtillus*) og blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) finnes også, men det er mindre av dem enn det som er vanlig i denne delen av landet. Varmekrevende arter er helt fraværende. Furuskogen som vokser inntil vassdraget på begge sider fra grense masseuttak og opp til omtrent kote 120 (dvs. lenger oppover langs elva i forhold til det som er registrert i DN's naturbase) minner mye om skogtypene en kan observere i indre deler av Troms fylke. Det er mange individer av gamle trær. En god del lys reinlav (*Cladonia arbuscula*) og grå reinlav (*Cladonia rangifera*) samt andre arter av slekta begerlav (*Cladonia*) vokser på bakken.

Forneselva renner i store sedimentmasser og har derfor et stort område med flommark bestående av åpne elvørrer langs hele den berørte strekningen. Elva transporterer også en del silt og leire, sand og grus, som blir avsatt i rolige deler av elva. Slike avsetninger er godt substrat for nyetablering av plantearter og enkelte moser der hvor det sjelden er flom. Det er dermed et relativt stort element av såkalt nedadstegen fjellflora på elvørrerne. Det vil si at frø

av fjellplanter som blir fraktet med elva spesielt i flomperioder, spirer på lavt nivå der de tilfeldigvis blir liggende.

Data fra direktoratet for naturforvaltnings naturbase viser to områder som er lokalt viktige prioriterte naturtyper. Langs et område øst for elva langs kysten av Kjosens vokser det i følge registreringer fra juni 2004 kystfuruskog. Pr i dag virker det imidlertid som deler av området som er angitt som kystfuruskog nå er ødelagt av et masseuttak (se rapport om biologisk mangfold). Videre er det et område helt nede ved kysten ved utløpet av Forneselva hvor det vokser østersurt (*Mertensia maritima*) og en del andre strandplanter.

Elva har ingen gode hekkelokaliteter for fuglearter som er knyttet til vann og vassdrag, som for eksempel fossefall (*Cinclus cinclus*). Ellers er landskapet rundt planområdet egnet for hekking av rovfugl, men det er ingen direkte konflikt med tiltaket. Ingen rovfugler ble observert under befaringene, og det er heller ikke registreringer av fugl eller annet vilt i DN's naturbase eller hos fylkesmannen i Troms. Elva har ikke potensial for fisk av noe slag.

Verdivurdering

Verdien settes til noe under middels. De berørte områdene har forekomster av til dels gammel furuskog med innlandspreg, i hvert fall over ca. kote 60. Artsmangfoldet er imidlertid svært lavt, og de nedre deler av området som bli berørt av kraftutbyggingen har allerede mistet sin verdi pga. det omfattende masseuttaket i området. Det er ikke forekomster av prioriterte naturtyper eller observerte rødlistearter i influensområdet.

3.6.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Omfang

Omfanget vurderes til middels/lite negativt. Tiltaket utgjør en minimal trussel for biologisk mangfold både når det gjelder vegetasjon, vilt og fisk. Tapet av inngrepsfrie områder tilsvarende 0,9 km² gjør imidlertid at omfanget av tiltaket må justeres noe opp.

Konsekvens

Samlet gir tiltaket liten negativ konsekvens for biologisk mangfold. En utbygging av elva vil knapt ha noen konsekvenser for artsdiversiteten. Det blir noe tap av skog i forbindelse med etablering av rørgate og inntak.

3.7 Landskap

3.7.1 Dagens situasjon

Berggrunnen gabbro dekker hele planområdet og mesteparten av de omkringliggende områdene lenger inne i Fornesdalen. Det er derfor grunn til å tro at de omfattende sedimentforekomstene i planområdet for en stor del består av samme berggrunnsmateriale.

Tiltaksområdet tilhører landskapsregion 32, "fjordbygder i Nordland og Troms". Forneselva har sitt opphav fra Fornesbreen i Fornesboten og fra Fornesdalsvatnet øverst i Fornesdalen, ca. 5-6 km sør for elvas utløp i Kjosens. Fornesdalen er som de fleste andre dalene i Lyngsalpan omgitt av høye, alpine fjell, på rundt 1000-15000 meter, mens selve dalen er u-formet, med relativt flat dalbunn. Fornesdalen er avgrenset av Durmålsfjellet i vest og Fornestindane i øst.

Elveløpet er i sin helhet preget av store løsmasseforekomster og massetransport med moreneavsetninger langs elveleiet. Elva har derfor et stort område flommark bestående av åpne elveører langs hele den berørte strekningen. De nederste delen av tiltaksområdet er i tillegg dominert av masseuttakene og anleggsarbeidet rundt disse.

Tiltaksområdet er nordvendt og temmelig skyggefullt. Vegetasjonen i området består av nordboreal furuskog og blandingsskog av en tørr og artsfattig type og med mye lyng i feltsjikt. Furuskogen voker inntil vassdraget på begge sider fra grensen til masseuttaket opp til omtrent kote 120.

Tiltaksområdet ligger i inngrepsnært område, med inntaket 2-300 meter nedenfor grensen til inngrepsfri sone 1.

Figur 3.6 Inngrepsfrie områder før tiltaket. Inntaket er vist med svart prikk.

3.7.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfase

Anleggsfasen vil preges av graving, bygging, transport og annen anleggsvirksomhet, noe som kan ha negativ effekt på landskapet i området og virke forstyrrende på folk som ferdes her. Men siden området fra før er svært påvirket av anleggsarbeid og transporter fra massetakene ansees ikke dette å ha særlig betydning, og anleggsperioden vil være av begrenset tidsomfang (ca. ett år).

Det vil bli redusert vannføring i driftsfasen som følge av tiltaket, noe som vil redusere verdien av elva som landskapselement. At elva i dag går i et manipulert elveleie reduserer det negative omfanget av den reduserte vannføringen.

Inntaksdammen vil bli 5-7 meter høy over elvebunnen, og ca. 40-60 meter lang. Dammen vil synes fra nedstrøms side i det sentrale elveløpet som er utgravd, men på hver side vil dammen stort sett flukte med terrenget (dvs. grusavsetningene på hver side må tettes med en tetningsvegg (dam) som man bare vil kunne se toppen av) Oppstrøms vil det dannes et lite vannspeil. Vannspeilet vil skape en ny kontrast til det blokkete og steinete elveløpet. Inntaksdammen vil også bli synlig fra utkikkspunktet ved Ørnesteinen.

Rørgaten vil bli dekket til av grusmasser og arrondert slik at terrenget ikke vil stikke seg ut fra det øvrige terrenget, etter at rørgaten er gravd ned.

Kraftstasjonen vil ligge i et område med omfattende inngrep og anleggsarbeid, og vil ikke endre landskapsituasjonen i området vesentlig.

Tiltaket med inntak ved landskapsverngrensen samt endrede hydrologiske forhold i nedenforliggende bekkestrekning vil føre til et mindre bortfall av INON områder samt mindre endringer i gjenværende inngrepsfrie områder etter gjeldende definisjon fra DN. Totalt vil det bli et bortfall av inngrepsfrie områder i klassen "1-3 km fra inngrep" på 1,07 km², en endring av et areal på 1,69 km² fra klasse "3-5 km fra inngrep" til klasse "1-3 km fra inngrep" og en endring av et areal på 0,68 km² fra klasse ">5 km fra inngrep" til klasse "3-5 km fra inngrep". Situasjonen etter eventuelt inngrep er vist i Figur 3.7.

Figur 3.7 Inngrepsfrie områder etter tiltaket.

3.8 Kulturminner

3.8.1 Dagens situasjon

I følge Riksantikvaren, Troms fylkeskommunen og Sametinget er det ikke registrert kulturminner eller fornminner i Fornesdalen. Den nærmeste funnet er en boplass fra steinalderen ved Jøvik, ca. 1,5 km vest for tiltaksområdet.

3.8.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

Med mindre det avdekkes nye funn under anleggsperioden forventes det ingen konsekvenser for kulturminner av tiltaket.

3.9 Landbruk

3.9.1 Dagens situasjon

Det er ingen jordbruksområder i tiltaksområdet, og skogen som finns er av dårlig bonitet og er ikke nyttet i skogbruksdrift. Området øst for elva brukes til sauebeite og sauene fraktes over brua ved grustaket. Det går et sauegjerde øst for elva, og elva blir dermed ikke brukt som selvgjerde.

3.9.2 Konsekvenser i anleggs og driftsfasen:

Redusert vannføring i Forneselva har liten eller ingen betydning for området verdi eller bruk i forhold til beiting eller andre landbruksaktiviteter.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

3.10.1 Dagens situasjon

Forneselva har ikke funksjon som vannkilde eller som resipient for utslipp.

3.10.2 Konsekvenser i anleggs og driftsfasen

Det kan bli tilslamming av Forneselva i anleggsperioden, men det vil kun være av midlertidig karakter, og vil skille seg lite den naturlige slamvannføringen som av og til farger vannet i Kjosenfjorden.

3.11 Brukerinteresser

3.11.1 Dagens situasjon

Fornesdalen er en viktig innfartsåre til Lyngsalpan landskapsvernområde, og spesielt for turer til Jiehkkevarri som er Lyngsalpenes høyeste fjell (1833 m o.h.). Utgangspunktet for disse turene er der hvor veien slutter ved Forneset, og stien går oppover langs elva og inn i Fornesdalen.

De nedre delene av tiltaksområdet er ikke mye brukt til friluftsliv på grunn av de store inngrepene rundt massetakene. Ved Ørnesteinen på ca. kote 150 er det likevel vidt utsyn til de omkringliggende fjellene og fjorden.

Det blir ikke drevet jakt av særlig omfang i tiltaksområdet.

3.11.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfase

Anleggsfasen vil kunne gi en del støy og økt trafikk i området. Dette vil kunne virke forstyrrende for turgåere i området, men vil være midlertidig (ca. 1 år). I tillegg er det i dag trafikk og støy i den nederste delen av dalen fra grustaket.

Det planlagte inngrepet vil høyst sannsynlig gi små konsekvenser for bruken av området til friluftsliv, jakt og fiske. Turgåere som bruker dalen som atkomst til Lyngsalpan landskapsvernområde vil kunne observere redusert vannføring i elven nedstrøms inntaket, noe som kan redusere verdien av landskapet.

3.12 Samiske interesser

3.12.1 Dagens situasjon

Tiltaksområdet hører til Lakselvdalen/Lyngsdalen reinbeitedistrikt i Vest Finnmark reinbeiteområde. En flyttelei krysser Forneselva i tiltaksområdet. Denne var tidligere brukt til flytting av reinsdyr vår og høst, men er i dag bare brukt sporadisk da trekkveien har blitt flyttet. Områder lenger oppe i dalen blir brukt til sommerbeite.

3.12.2 Konsekvenser i anleggs- og driftsfasen

I anleggsfasen kan det forekomme en del bråk og støy som kan forstyrre reinen, men dette vil forekomme i en begrenset tidsperiode, og det er uansett støy fra grustaket der anlegget ligger.

Reinen på beite lenger oppe i dalen vil ikke bli påvirket av tiltaket i driftsfasen.

3.13 Samfunnsmessige virkninger

3.13.1 Dagens situasjon

Troms kommune ligger i Nord-Troms, er 2557 km² i utstrekning, og grenser til kommunene, Lyngen, Storfjord, Balsfjord, Lenvik og Karsøy. Per 1. januar 2006 var antall innbyggere 63596 og har steget svakt de siste årene. Kommunesenteret er Tromsø, Nordens største by nord for Polarsirkelen, som ligger på Tromsøya, ei øy i sundet mellom fastlandet og Kvaløya omtrent midt i fylket. Rundt 85 % av kommunens sysselsatte jobber i tertiærnæringen.

Situasjonen i tiltaksområde er sterkt preget av steinbruddet som drives av Lemminkäinen Norge AS, Avdeling Ullsfjord, og representerer en stor lokal arbeidsgiver med et komplett pukkverk med knusere, sikter og transportanlegg, samt 3 hjullastere, en gravemaskin og en dumper, i tillegg til et Asfaltverk med kapasitet 200 tonn pr time. Anleggene ligger mot sjø, tilknyttet komplett kai- og lasteanlegg for leveranser til hele Nord-Norge.

3.13.2 Konsekvenser i anleggs og driftsfasen:

Anleggsarbeidet kommer trolig til å strekke seg over et drøyt år. Det kan være aktuelt med lokale leveranser innen transport og entreprenørvirksomhet, materialleveranser og servicetjenester. Anleggsperioden vil imidlertid være kortvarig og sysselsette relativt få. Anleggsvirksomheten vil sannsynligvis medføre en viss økning i transporten langs veien. Dette vil imidlertid kun gjelde i kortere perioder og dette vil sannsynligvis ikke medføre vesentlige problemer for trafikkavvikling og/eller sikkerhet, men koordinering med pukkverkets aktiviteter vil være en fordel.

Den planlagte utbygginga vil ikke medføre nye permanente arbeidsplasser, men oppgavene knyttet til drift og vedlikehold av anlegget med kraftverket vil være med på å sikre lokal bosetting og inntektsgrunnlag.

3.14 Konsekvenser av kraftlinjer

En 132 kV høyspentlinje går i dag i lange spenn over grustaket og følger Kjosenfjorden både utover og innover. Det går også 22 kV i området til industrianleggene i prosjektområdet. Kraftverket tilknyttes eksisterende linjenett via kabel eller linje etter hva som viser seg mest hensiktsmessig. Grustaket i øst er under utvikling og kraftverket vil tilpasses tiltakene her. Det forventes ingen konsekvenser av linjer som vil gå i grustaksområder.

3.15 Konsekvenser av ev. alternative utbyggingsløsninger

I en alternativ utbyggingsløsning med inntak på kote 180 ville inntaket og deler av rørgaten ligget innenfor grensene til Lyngsalpan landskapsverneområde. I tillegg ville det ha ført til et noe større bortfall/endring i INON.

Figur 3.8 Inngrepstfrie områder etter tiltaket ved inntak på kote 180.

Et inntak ved kote 180 ville imidlertid ikke vært synlig fra utkikkspunktet fra Ørnesteinen.

4 AVBØTENDE TILTAK

Minstevannføring

Store deler av tiltaksområdet går i en grøft, og selve elveløpet er preget av store grusforekomster og massetransport. Det finnes svært lite vegetasjon i tilknytning til elva i tiltaksområdet. Siden det økologiske kravet til minstevannføring er minimalt, og siden landskapet i området har liten verdi som følge av grustaket, er det ikke foreslått krav om minstevannføring. Elva vil likevel ikke bli tørrlagt, da omkringliggende høyere områder drenerer ned mot det utgravde elveleiet, og bidrar til vannføring fra restfeltet. Det er også forventet at dam og inntaksområdet er såpass permeabelt og vanskelig å få helt tett, at det uansett vil sige vann forbi. I perioder er vannføringen så stor at flomvann går forbi, eller at elva fører så mye silt at turbinen må stoppes for å hindre slitasje. I andre perioder er vannføringen så liten at turbinen må stoppes av den grunn. I slike tilfeller vil vann passere over dammen.

Tabell 4.1 Tapt produksjon ved ulike minstevannføringskrav.

	Årsvolum	% av årsvolum	Produksjon	Tapt produksjon	Sluppet MVF	% sluppet MVF
	mill.m3/år		GWh/år	GWh/år	mill.m3/år	mill.m3/år
Uten krav	0	0,0 %	16,7	0	0,00	0,0 %
2 % hele året	3,9	5,4 %	15,8	0,877	2,98	4,1 %
5% vinter	6,7	9,2 %	14,9	1,853	6,25	8,6 %
al.lav.v.f.vinter	7,6	10,5 %	14,6	2,085	7,06	9,7 %
5% hele året	10,8	14,9 %	14,3	2,426	8,22	11,3 %
al.lav.v.f hele året	13,2	18,1 %	13,77	2,940	10,01	13,7 %
5% sommer	17,3	23,7 %	13,79	2,917	10,03	13,8 %

Figur 4.1 Kurve som viser tapt produksjon ved ulike krav til minstevannføring.

Andre aktuelle avbøtende tiltak

- Plassering av kraftstasjon og rørgate tilpasses slik at inngrepet i tidligere urørt natur begrenses mest mulig. Eksisterende grustakområde utnyttes mest mulig.
- Området som blir berørt av rørgata, bør ryddes for stor stein og settes i stand. Det er lite eller ingen vegetasjon langs rørtraséen men der dette finnes legges det vekt på å oppnå raskest mulig naturlig revegetering.
- Det legges vekt på å unngå unødige skader i terrenget i anleggsperioden, og å redusere og arrondere tidligere inngrep.
- Dam og inntak utformes mest mulig tilpasset stedlige forhold i elva og i samsvar med omgivelsene.

5 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

Kontaktede instanser og ressurspersoner

Fylkesmannen i Troms v/ Bjørnulf Alvheim, Rådgiver, Miljøvern

Troms fylkeskommune v/Dag Magnus Andreassen, Arkeolog, Kulturetaten, kulturvern avd.

Troms fylkeskommune v/Harald Johnsen, Konservator/arkeolog, Kulturetaten, kulturvern avd.

Tromsø kommune v/Jenny Mikalsen, Byutvikling / Areal- og transportplankontoret

Tromsø kommune v/Oddny Sørensen, Byutvikling / Byutviklingsstaben

Litteratur

Alm, T. 2001. Botaniske verdier på Lyngenthalvøya. I Jacobsen, K-O. 2001. Forslag til Lyngsalpan/Lyngsfjellan landskapsverneområde. Fylkesmannen i Troms, Miljøvernavdelingen, Rapport nr. 73 – 2001.

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

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase på www.dirnat.no

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

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

Hesthagen, T. og Østborg, G. 2004. Utbredelse av ferskvannsfisk, naturlige fiskesamfunn og fisketomme vatn i Troms og Finnmark. NINA oppdragsmelding 805.

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

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

Norges vassdrags- og energidirektorat. 2005. Kvartalsrapport for kraftmarkedet, 4. kvartal 2005.

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

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

St.meld. nr 18 2003-2004. Forsyningssikkerhet om strøm m.v.

Internett

Tromsø kommune: www.tromso.kommune.no

Fylkesmann i Troms. www.fylkesmannen.no

Troms Fylkeskommune www.tromsfylke.no

Riksantikvaren: www.riksantikvaren.no

(Statistisk sentralbyrå): www.ssb.no

Norges geologiske undersøkelser: www.ngu.no

Lemminkäinen Norge AS: <http://www.lemminkainen.no/>

NVE Atlas: www.nve.no

Norsk institutt for jord- og skogforskning: www.nijos.no

Fylkesmannen i Troms: www.fylkesmannen.no

Den norske turistforening: www.turistforeningen.no

DNs naturbase: www.dirnat.no

Miljøstatus Norge: www.miljostatus.no

Statens landbruksforvaltning: www.slf.dep.no

VEDLEGG TIL SØKNADEN

VEDLEGG 1 – TEGNINGER

- 1a Oversiktskart og lengdesnitt
- 1b Inntak og dam
- 1c Kraftstasjon

VEDLEGG 2 – BILLEDARKIV

VEDLEGG 3 – EIENDOMSGRENSER

VEDLEGG 4 – BIOLOGISK MANGFOLD RAPPORT (egen rapport)