

Ekorndalselva kraftverk

(vassdragsnr 140.32Z)

Namsos kommune, Nord-Trøndelag

Søknad

om tillatelse til bygging og drift



Steinkjer, oktober 2012
NTE Energiutvikling

NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

03.10.2012

Søknad om konsesjon for bygging av Ekorndalselva kraftverk

NTE Energi AS søker om å utnytte vannfallet i Ekorndalselva i Namsos kommune i Nord-Trøndelag fylke til kraftproduksjon. Det søkes herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Ekorndalselva kraftverk

2. Etter energiloven om tillatelse til:

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

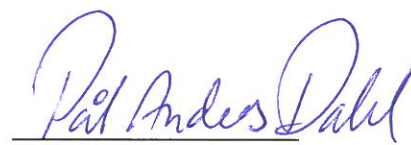
Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte søknad med vedlegg.

Gjennom NVEs signaliserte prioritering av søknader på kraftprosjekt i Midt-Norge, håper vi på en snarlig behandling av søknaden

Med hilsen



Kenneth Brandsås
Administrerende direktør



Pål Anders Dahl
Avdelingssjef

Sammendrag

Småkraftverket i Ekorndalselva er tenkt å utnytte fallet i elva Ekorndalselva i Namsos kommune. Kraftverket vil utnytte et fall fra inntaksdammen på kote +142 og ned til kraftstasjonen som er tenkt plassert på kote +10. Dette vil gi et brutto fall på 132 meter, som med to Francisturbiner på til sammen 1,9 MW vil kunne frembringe 6,55 GWh ny kraft. Det er planlagt å slippe 50 l/s minstevannføring hele året. Minstevannføringen tilsvarer alminnelig lavvannføring. Inntaksdammen er tenkt som en 15 meter lang og 1,5 meter høy betongdam. Fra inntaksdammen vil rørgaten gå langs Ekorndalselva og eksisterende skogsbilveg før den krysser vegen og går ned mot kraftstasjonen. Kraftstasjonen er tenkt knyttet opp mot eksisterende 22 kV linje innerst i Duna ved hjelp av en ny 22 kV linje på om lag 480 meter. Adkomst til kraftverket vil bli via en ca 100 meter lang adkomstveg fra eksisterende skogsbilveg.

Konsekvensvurderinger og undersøkelser av biologisk mangfold

Status

Ekorndalselva drenerer et vassdrag som har sitt utløp innerst i fjorden Vetterhusbotnet. Landskapet er her variert, med til dels bratte overganger fra fjord til fjell. Barskog preger lisidene til fjorden, mens treløse arealer ligger stort sett over 400 moh. Tiltaksområdet ligger i et område med spredt bosetning.

I Ekorndalselva er det flere små fosser med en viss lokal attraksjonsverdi. Det er ikke registrert samiske kulturminner i tiltaksområdet, men det foreligger opplysninger om samiske fangstgroper ved nedre delen av Ekorndalselva. Ingen andre kulturminner er kjent fra området.

Friluftslivet i området utøves i stor grad av lokalbefolkningen, med jakt, fiske, båtliv og turer. Ingen spesielt viktige friluftsområder er registrert her, men ved utløpet av Ekorndalselva (nedstrøms kraftstasjonen) er det noe tilrettelagt for bruk.

Tiltaksområdet er et helt lokalt viktig skogbruksområde, og benyttes også til beite av småfe. Hele tiltaksområdet inngår som vinterbeite for tamrein knyttet til reinbeitedistriktet Ytre Namdalen.

Vegetasjonen i tiltaksområdet er ordinær og lite frodig, og bærer preg av at berggrunnen er vitringssvak og næringsfattig.

Det biologiske mangfoldet i tiltaksområdet er relativt ordinært, og området huser ingen spesielle forekomster. De få viktige lokalitetene for biologisk mangfold som er registrert i tiltaksområdet, ha rooverveiende lokal verdi. Det er registrert fossesprøytoner ved begge de to fossene på den aktuelle elvestrekningen, og i tilknytning til nedre foss er det registrert naturtypen kystgranskog. Videre er det registrert fossefall i Ekorndalselva, og et begrenset antall sjørret ser ut til å gå opp i elva. Utløpsområde ved naboelva Dunaelva har utforming som strandeng, og er et lokalt viktig område for vannfugl. Rødlistede arter som gaupe (leveområde), oter (leveområde), granfjell (voksested), gullprikklav (voksested) og en skorpelav (voksested) er registrert i vassdraget. En rødlistet rovfugl hekker i området.

Oppgangshinder for fisk ligger 250 m oppstrøms utløpet og like oppstrøms planlagt kraftstasjon. Det går ikke laks i elva, og flere undersøkelser viser at forekomsten av sjørret ikke utgjør en egen stamme i Ekorndalselva. Registrerte forekomster defineres av mer tilfeldig karakter. Elva huser for øvrig en lokal ørretstamme, og områdene oppstrøms

inntaket er godt egnet som gyte- og oppvekstområde for stasjonær ørret. Mellom inntaket om utløpet av elva er strekningen lite egnet som gyteområde for fisk (blokk og stor stein).

Ekorndalselva huser ingen fast stamme av ål. Det samme gjelder for elvemusling.

Konsekvenser / avbøtende tiltak

Utbyggingen av Ekorndalselva småkraft vil samlet sett gi middels negative virkninger for verdier og interesser knyttet til tiltaksområdet. Virkningene for landbruk og reindrift vurderes som små, mens virkningene for landskap, kulturminner, biologisk mangfold og friluftsliv er noe større. Utbyggingen vil redusere lokale landskaps- og opplevelsesverdier knyttet til fossene i elva, og fossesprøytonene her vil også bli påvirket. En rødlistet rovfugl (kongeørn) kan bli negativt berørt.

Kraftledningstraseen anbefales justert, da denne utgjør en viss kollisjonsrisiko for fugl og bryter inn i viktige naturområder (strandeng).

Innhold

Sammendrag	3
Innhold.....	5
1 Innledning	6
1.1 Om søkeren	6
1.2 Begrunnelse for tiltaket	6
1.3 Geografisk plassering av tiltaket	6
1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.	7
1.5 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag	8
2 Beskrivelse av tiltaket.....	9
2.1 Hoveddata	9
2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ	10
2.3 Kostnadsoverslag	14
2.4 Framdrift	14
2.5 Fordeler og ulemper ved tiltaket.....	14
2.6 Arealbruk og eiendomsforhold.....	15
2.7 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer.....	15
3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	17
3.1 Hydrologi	17
3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	20
3.3 Grunnvann, flom og erosjon.....	20
3.4 Landskap	21
3.5 Inngrepsfrie områder (INON)	23
3.6 Kulturminner	24
3.7 Friluftsliv	24
3.8 Biologisk mangfold.....	25
3.9 Landbruk	38
3.10 Reindrift	39
3.11 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	40
3.12 Samfunnsmessige virkninger	40
3.13 Konsekvenser av kraftlinjer	41
3.14 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør	41
3.15 Konsekvenser av evt. alternative utbyggingsløsninger	41
3.16 Sammenstilling av konsekvenser.....	41
4 Avbøtende tiltak.....	42
5 Referanser og grunnlagsdata	43
6 Vedlegg til søknaden.....	43

1 Innledning

1.1 Om søkeren

NTE Energi AS eies i sin helhet av NTE Holding AS og selskapet har hovedkontor i Steinkjer. NTE er organisert som et konsern med NTE Holding AS som morselskap. NTE-konsernet eies av Nord-Trøndelag fylkeskommune.

NTE er et av landets største E-verk, både som kraftprodusent, kraftomsetter og netteier. Kjernevirksomheten er innenfor energiproduksjon og –omsetting, nett og elektroentreprise.

NTE Energi AS søker om konsesjon til bygging og drift av Ekorndalselva kraftverk

Tiltakshaver:	Selskapsnavn:	NTE Energi AS
	Adresse:	Sjøfartsgata 3, 7736 Steinkjer
	Organisasjonsnr:	988 340 715
	Kontaktperson:	Pål Anders Dahl
	Telefon:	741 50 368 / 957 33 499
	E-post:	paal.dahl@nte.no

1.2 Begrunnelse for tiltaket

NTE Energi AS har inngått avtale med grunneier Namsos kommune om et samarbeid om utbygging og drift av et kraftverk for utnyttelse av fallet i Ekorndalselva. NTEs forretningsidé med små kraftverk er hovedsakelig å bygge og drive små kraftverk for å øke NTEs produksjonskapasitet av fornybar energi og bidra til lokal kraftoppdekking i Nord-Trøndelag. Satsing på småkraft bidrar også til lokal sysselsetting og verdiskapning, og kan dermed gi økt grunnlag for lokalt næringsliv og bosetting i distriktene.

Utbyggingen av Ekorndalselva kraftverk i Namsos kommune er et av flere småkraftprosjekter som NTE vurderer som aktuelle. Sentralt i denne forbindelse er energipotensialet og prosjektets konfliktnivå i forhold til andre verdier og brukerinteresser. Utbyggingen vil gi en gjennomsnittlig årlig kraftproduksjon på ca 6,55 GWh pr år og har en ytelse på ca 1,9 MW. Konsekvensene av tiltaket er vurdert og avbøtende tiltak er foreslått av Ambio Miljørådgivning gjennom rapportene i vedlegg 8 og 9.

Tiltaket er ikke tidligere vurdert etter vannressursloven.

Med bakgrunn i en helhetlig vurdering av tiltakets fordeler og ulemper, søkes det om konsesjon for en utbygging i Ekorndalselva.

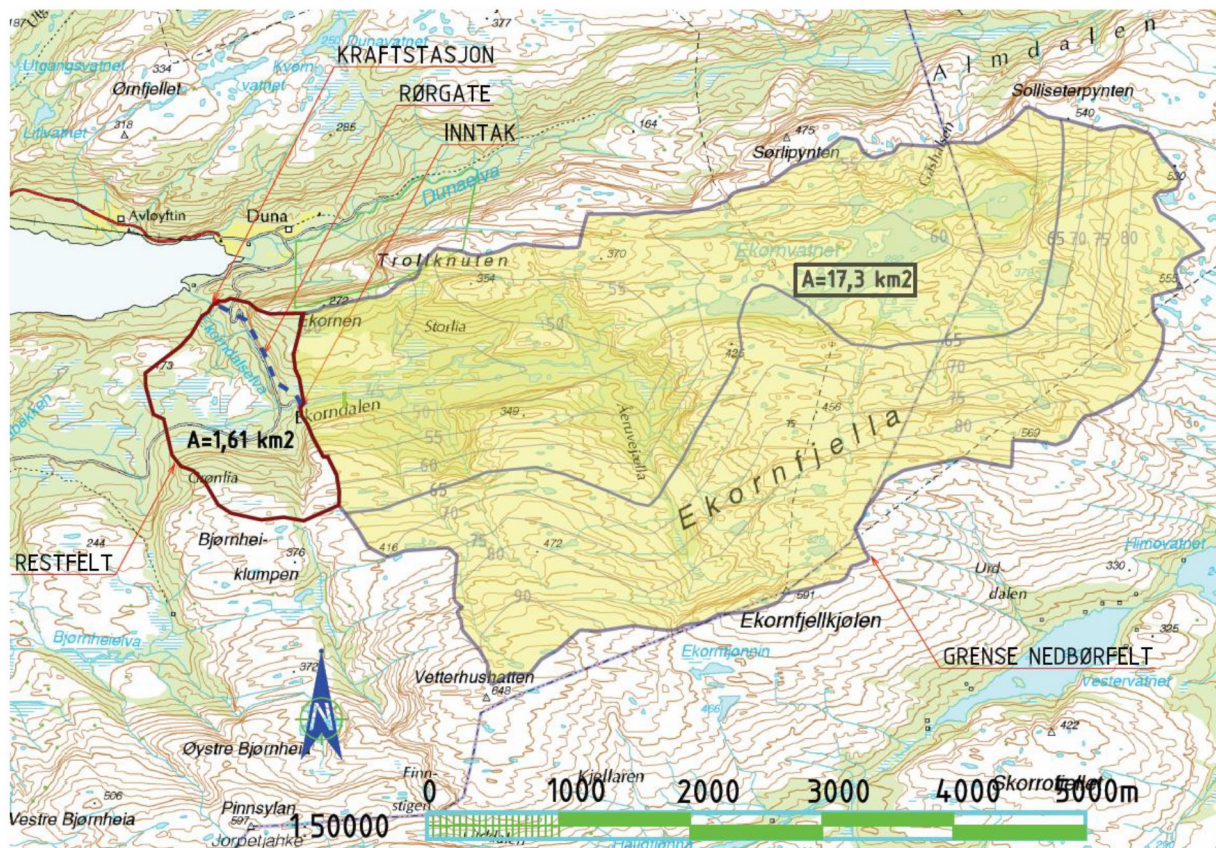
1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Tiltaket ligger i Ekorndalselva i Namsos kommune, Nord-Trøndelag fylke. Området ligger ca 20 km nordøst for Namsos. Adkomst til området er via riksveg 769 mot Vemundvik og videre på fylkesveg 464 mot Duna. Kraftverket tenkes plassert ca 300 meter fra Ekorndalselvas utløp i sjøen ved Duna.

Det er ikke bebyggelse eller fritidsbebyggelse i inntaksområdet, men det finnes en liten fritidshytte ca 150 meter nordvest for kraftstasjonsområdet i tillegg til et gårdsbruk og et hus i Duna, ca 500 meter nordøst fra tiltaksområdet.

Planområdet ligger på eiendommene 5/2 og 6/2 i Namsos kommune. Det aktuelle området langs Ekorndalselva er preget av skoglandskap. Det vises til M711 1724-2 og utsnitt i figur 1, samt vedlegg 1 og 2.

Ekorndalselva drenerer et nedslagsfelt på 17,3 km² og har utløp i sjøen ved Duna, ca 300 meter nedstrøms Ekorndalselva kraftverk.



Figur 1 Oversiktskart Ekorndalselva

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep.

Reguleringer og forbygninger

Ekorndalselva er i dag et uregulert vassdrag. Det er ikke anlagt noen form for forbygninger i vassdraget.

Skogsbilveier

Det er etablert en skogsbilvei som går langs vassdraget i hele tiltaksområdet. Veien går videre inn mot bebyggelse i Kvernmoen.

Kraftlinjer

Det går i dag ikke kraftlinjer inn langs Ekorndalselva. Nærmeste kraftlinje går langs FV 464, som ender i Duna innerst i Vetterhusbotnet.



Figur 2 Flyfoto av tiltaksområdet

1.5 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/nærliggende vassdrag

Tiltakshaver kjenner ikke til at det er planlagt andre tiltak i nærliggende vassdrag.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Tabell 1 Ekorndalselva kraftverk, hovedtall

TILSIG	Enhet	Verdi
Nedbørfelt	km ²	17,3
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	36,4
Spesifikk avrenning	l/s·km ²	66,47
Middelvannføring	m ³ /s	1,15
Minstevannføring (hele året)	l/s	50
Alminnelig lavvannføring	l/s	52
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	57
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	136
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	+142
Avløp	moh.	+10
Lengde på berørt elvestrekning	m/km	1300
Brutto fallhøyde	m	132
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,291
Slukeevne, maks	m ³ /s	1,73
Slukeevne, min	m ³ /s	0,15
Tilløpsrør, diameter	mm	900
Tilløpsrør, lengde	m	1100
Installert effekt, maks	MW	1,91
Brukstid	timer	3430
MAGASIN		
Magasinvolum	mill. m ³	0
HRV	moh.	+142
LRV	moh.	+142
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	3,9
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	2,65
Produksjon, årlig middel	GWh	6,55
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad (P50)	mill.kr	38,02
Utbyggingskostnad pr 01.01.2014	kr/kWh	5,80

Tabell 2 Ekorndalselva kraftverk, elektriske anlegg

GENERATOR		
Ytelse	MVA	2,1
Spenning	kV	0,69
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	2,1
Omsetning	kV/kV	22/0,69
NETTILKNYTNING (kraftlinje / kabel)		
Lengde	m	480
Nominell spenning	kV	22

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Ekorndalselva kraftverk vil få inntaksmagasin ca 200 meter øst for eksisterende skogsbilveg, ca 1 km fra Duna, og utløp ca 300 meter oppstrøms Ekorndalselvas utløp i sjøen ved Duna. Den berørte elvestrekningen blir om lag 1300 meter. Inntaksdammen er tenkt som en ca 1,5 meter høy betongdam med ca 15 meter fast overløp på kt +142. Det vises til vedlagt oversiktsplan, tegning EDEKO002 (vedlegg 2).

Rørgaten er tenkt som Ø900 mm GRP-rør nedgravd i grøft. Traseen er ca 1100 m lang og går langs østsiden av elva og skogsbilvegen de øverste 800 m, mens den krysser skogsbilvegen og ned mot kraftstasjonen de resterende 300 m.

Med et midlere tilløp på 1,15 m³/s, er det planlagt å installere to Francisturbiner i forholdet 1/3 og 2/3 med slukeevner på hhv 0,58 og 1,15 m³/s, til sammen inntil 1,73 m³/s, i kraftstasjonen. Stasjonen plasseres som bygg i dagen med direkte utløp i Ekorndalselva.

Det forutsettes ingen regulering ved inntaket, og vannstanden vil bli holdt konstant på +142 moh. Inntaksmagasinet volum er anslått til ca 2000 m³ og vil strekke seg om lag 150 til 200 meter oppstrøms inntaket.

Det er tenkt slipp av minstevannføring på 50 l/s både i sommersesongen (1/5-30/9) og vintersesongen (1/10-30/4).

Adkomsten til kraftstasjonen vil bli via en ca 100 m lang adkomstveg fra eksisterende skogsbilveg. I tillegg vil det være behov for en adkomstveg på ca 300 m til inntaket. Denne legges nord for grustaket som befinner seg like nedstrøms inntaksområdet. Riggplass vil bli etablert ved stasjonsområdet, eventuelt i grustaket like nedstrøms inntaket.

Nettilknytning gjøres ved en ny 22 kV luftlinje til eksisterende 22 kV linje inn til Duna langs fylkesveg 464.

Hydrologi og tilsig

Varighetskurve og kurver for "slukeevne" og "sum lavere" er vist i vedlegg 3.

Tabell 3 Nøkkeltall for Ekorndalselva kraftverk

Vassdrag	140.32Z	Turbintype	Francis
Nedbørfelt	17,3 km ²	Slukeevne - Maksimal - Minimal	1,73 m ³ /s 0,15 m ³ /s
Spesifikt avløp	66,4 l/s·km ²	Brutto fallhøyde	132 m
Midlere avløp	1,15 m ³ /s	Gjennomsnittlig årsproduksjon	6,55 GWh
Vannmerker	133.7 Krinsvatn	Installert effekt	1910 kW
		Minstevassføring	50 l/s

Måleserie 133.7 Krinsvatn er brukt som grunnlagsdata, med bakgrunn i måleseriens godt sammenfallende karakter på nedbørfeltet og avstand til kysten. Krinsvatn er en del av Nordelva og drenerer ut i sjøen ved Råkvåg innerst i Stjørnfjorden i Rissa kommune i Sør-Trøndelag. Et godt alternativ til valg av datagrunnlag vil være 138.1 Øyungen, men dette feltet har litt lavere avrenning, er orientert med drenering mot vest og nord – og serien ligger litt lenger inn i landet enn Ekorndalselva.

Dataserien fra Krinsvatn (205 km²) er fra et betydelig større nedbørfelt enn det som søkes utnyttet (17,3 km²).

Vannføring ved inntak er beregnet for perioden 1980 – 2011 ved å skalere vannføringsdata fra vannmerket ved Krinsvatn i forhold til aktuell feltstørrelse

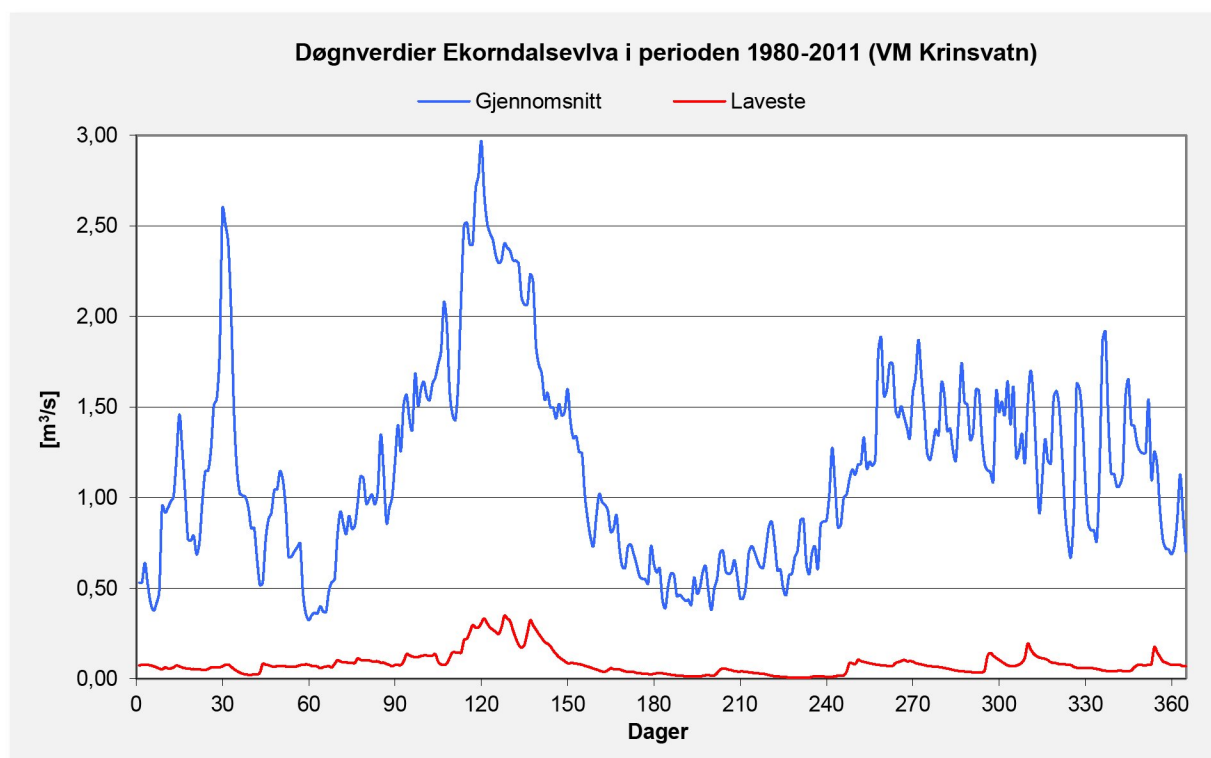
Avrenningen i NVEs avrenningskart i planfeltet, gjør at det i søknaden anvendes data fra 133.7 Krinsvatn skalert i forhold til spesifikk avrenning (62 l/s for 1980-2011). Planfeltet har en spesifikk avrenning på 66,4 l/s. I tillegg skaleres det for feltstørrelser. Middelvannføringen ved planlagt inntak er beregnet til 1,15 m³/s.

Et godt alternativ til valg av datagrunnlag ville være 138.1 Øyungen, men der er litt lavere avrenning, feltet er orientert med drenering mot vest og nord, og serien ligger litt lenger inn i landet enn Ekorndalselva.

Et plott av flerårsdata fra de to seriene skalert til Ekorndalen viser at valget i dette tilfellet neppe har særlig betydning, En tendens til noe høyere sommeravrenning på Krinsvatn. Krinsvatn har imidlertid den sikreste vannføringskurven av de to måleseriene med tanke på midlere og lave vannføringer.

Det er gjennomført vannføringsmålinger i Ekorndalselva i perioden 2007-2011. Hensikten har vært å få kontrollert samvariasjon med måleseriene fra Krinsvatn og Øyungen, og å få en kontroll på avrenningskartet for området. Målestasjonen er plassert ca 100 meter oppstrøms inntaket.

Perioden 1980-2011 er valgt med bakgrunn i at det er større tillit til data etter at NVEs målestasjoner ble instrumentert (ca 1965). Tømmerfløting ga også en del støy i måleseriens data fram til ca 1965. Periodelengden er mer enn tilstrekkelig for å beskrive midlere forhold tilknyttet planen.



Figur 3 Døgnverdier Ekorndalselva

Inntak

Ved inntaket dreneres et nedslagsfelt på 17,3 km², og restfelt mellom inntak og kraftstasjon er 1,61 km². Det er ikke tenkt anlagt reguleringsanlegg. Inntaksdammen vil bli etablert som en gravitasjonsdam i betong plassert på kote +142. Dammen vil ha en lengde på ca 15 m og en høyde på ca 1,5 m.

Rørgate

Fra inntaksdammen vil vannet bli transportert gjennom en ca 1100 meter lang nedgravd rørledning som vil gå på østsiden av elva de første ca 800 m, for deretter å gå under eksisterende skogsbilveg og ned mot elva de resterende ca 300 m. Rørdiameteren er anslått til 900 mm. Bredden på traseen vil bli om lag 20 meter.

Kraftstasjon

Kraftstasjonen vil bli plassert som bygg i dagen med undervann på kote +10, ca 1100 meter nedstrøms inntaksdammen. I kraftstasjonen installeres to Francisturbiner med slukeevner på hhv 0,58 og 1,15 m³/s. Installert effekt vil til sammen være 1,9 MW, mens gjennomsnittlig årsproduksjon er beregnet til 6,55 GWh. Utløpet vil gå rett tilbake til elva nedstrøms kraftverket. Generatorytelse er 2,1 MVA og forutsatt spenning 0,69 kV. Kraften opptransformeres til 22 kV med en 2,1 MVA transformator plassert i kraftstasjonen.

Vegbygging

I forbindelse med kraftstasjonen må det etableres en atkomstveg på ca 100 meter. I tillegg må det etableres en atkomstveg til inntaket på ca 300 meter.

Atkomstvegen til kraftstasjonen vil bli en forlengelse av eksisterende veg ned mot utløpet av Ekorndalselva. Eksisterende veg ned mot kraftstasjonsområdet må muligens opprustes noe, da den vil kunne være noe smal for anleggsperioden. Atkomstveien til inntaket må legges nord for grustaket som ligger like nedstrøms inntaket. Alle veier som etableres i forbindelse med utbyggingen vil bli permanente.

Nettilknytning (kraftlinje)

Fra transformatorens høyspentfelt føres en 22 kV kabel som tilknyttes 22 kV linje i mast. I mast plasseres overspenningsavledere. Kabel TSLE 3 x 1 x 95 mm² Al, lengde ca 30 meter.

Nettilknytningen gjøres med at det bygges ei ny, ca 480 meter lang 22 kV linje med FeAl 3 x 25 mm² som tilknyttes eksisterende 22 kV linje langs fylkesveg 464 i Duna innerst i Vetterhusbotnet. Ledningen vil krysse strandengen innerst i Vetterhusbotnet og utløpet av Dunaelva i tillegg til en kort strekninger med lauvskog og barskog.

Det vises for øvrig til situasjonsplan vedlegg 2 og enlinjeskjema i vedlegg 5.

Kundespesifikke nettanlegg

Det går i dag en 22 kV linje langs fylkesveg 464 ca 700 m fra Ekorndalselva kraftverk. Det er forutsatt luftlinje.

Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk Nett AS, som er områdekonsesjonær, har bekreftet at det er mulighet for tilknytning som skissert i søknaden, men at det er nødvendig med en oppgradering av ca 8 km av 22 kV linjen inn mot Duna.

NTE Energi AS vil som utbygger av kraftverket inngå en avtale med NTE Nett AS som områdekonsesjonær for drift av linjenettet mellom eksisterende linje og Ekorndalselva kraftstasjon.

Massetak og deponi

Masser fra graving/sprenging vil delvis benyttes til å fylle igjen traseen. Eventuelle overskuddsmasser vil bli plassert i og langs rørtraseen samt som atkomstveg og arrondering av området rundt kraftstasjonen.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket kjøres i forhold til konstant vannstand i inntaket. Det legges ikke opp til effektkjøring. Vannføringsvariasjonene etter utbygging er vist i vedlegg 3. Maksimal slukeevne er satt til 150 % av middelvassføring = 1,73 m³/s. Minste driftsvannføring er satt til ca 30 % av slukeevnen til den minste turbinen = ca 0,15 m³/s.

2.3 Kostnadsoverslag

Tabell 4 Kostnader for Ekorndalselva kraftverk

Ekorndalselva Kraftverk	mill. NOK
Inntak/dam	2,72
Driftsvannveier	7,10
Kraftstasjon, bygg	4,50
Kraftstasjon, maskin og elektro	10,99
Kraftlinje	1,39
Transportanlegg	1,10
Div. tiltak (terskler, landskapspleie mm)	0,65
Uforutsett	3,00
Planlegging/administrasjon	6,57
Sum utbyggingskostnad (P50), pr 01.01.2014	38,02

Prisene er basert på "NVE Håndbok 1/2010 – Kostnadsgrunnlag for små vannkraftanlegg" samt erfaringstall innhentet fra entreprenører og leverandører pr. 2012. I tillegg er utbyggingskostnadene diskontert frem til 01.01.2014 (forventet investeringstidspunkt).

2.4 Framdrift

Tiltakshaver arbeider etter følgende fremdriftsplan for Ekorndalselva kraftverk

Tabell 5 Fremdriftsplan

Milepæler	
Innsending av konsesjonssøknad	Desember 2008
Oppdatert konsesjonssøknad	Oktober 2012
Konsesjon foreligger	Høst 2013
Byggestart	Vår 2015
Ferdigstillelse	Høst 2016

2.5 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Det skapes merverdi for grunneier og rettighetshaver basert på skånsom utbygging av ny fornybar energi lokalt i Midt-Norge. Dette bidrar til både styrket næringsgrunnlag og økt lokal kraftoppdekning i Midt-Norge. Videre vil utbyggingen kunne bidra til økt sysselsetting og verdiskapning blant lokale entreprenører og leverandører.

Ulemper

Det vil bli redusert vannføring i Ekorndalselva mellom inntaket og kraftstasjonen, og det vil bli terrenginngrep i forbindelse med etablering av inntak, rørtrase og kraftstasjon. Redusert vannføring vil kunne påvirke følgende forhold negativt:

- Landskapet (landskapsopplevelsen)
- Fossesprøytsone (dårligere fuktighetstilgang)
- Fossekallen (hekking, næringssøk)
- Fossekallens næringsdyr

- Sjørørret og stasjonær ørret(tiltaksområdet mindre egnet som gyte- og oppvekstområdet)

Anleggsarbeid med støy, forflytning av masser osv. vil i tillegg kunne virke forstyrrende på enkelte arter. Dette gjelder spesielt for arter som har lav toleransegrense for denne type aktivitet, for eksempel rovfugl og da spesielt i hekketiden.

2.6 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Inntaksdam vil bli plassert på kote +142 og vil ha en lengde på ca 15 m og en høyde på 1,5 m. Inkludert inntaksarrangement i betong medfører dette et totalt arealbeslag på opptil 0,3 daa. Atkomstveg frem til kraftstasjon og kraftstasjonstomt vil beslaglegge ca 1,5 daa. Atkomstveg til inntaket vil legge beslag på ca 1,5 daa. Rørgaten graves i hovedsak ned i grøft langs eksisterende skogsbilveg og langs elva, og vil i anleggsperioden beslaglegge et belte på ca 20 m bredde. Arealbeslag for rørtraseen blir dermed ca 22 daa. Rørgrøfta vil bli gjenfylt og terrenget arrondert og reetablert.

Utbyggingen vil totalt beslaglegge ca 25 daa. Tiltaket ligger i sin helhet under skoggrensen som i området ligger på ca. 400 moh. Skogarealene som berøres er blandingsskog med gran som dominerende treslag. I de øvre områdene er innslaget av furu også markert. Langs vassdraget er innslaget er lauv forholdsvis stort, og ved kraftstasjonsområdet preges berørt areal av ulike lauvtrearter som bjørk, selje og gråor sammen med gran. Skogen i området er i all hovedsak av høy bonitet. Deler av skogen i tiltaksområdet er preget av trær i hogstklasse IV-V, men relativt store arealer med kulturskog er i yngre hogstklasser. Ledningstraseen vil i tillegg berøre arealer med strandenger ved munningen av elva.

Eiendomsforhold

Det er inngått en avtale om avståelse av grunn og leie av fallrettigheter i Ekorndalselva mellom fallrettshaver Namsos kommune og Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk. NTE skal bygge og drifte anlegget. NTE leier fallrettighetene for en periode på 40 år for eiendommene 6/2 og 5/2. Eiendomsgrenser framgår av vedlegg 2.

2.7 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

2.7.1 Kommunale planer

Kommuneplan med arealdel

Kommuneplanens arealdel for Namsos kommune er vedtatt 19.06.2003. Denne planen er nå under rullering.

Tiltaksområdet er i gjeldende arealplan LNF-område. I planprogram til neste arealplan er "Kraftutbygging" et plantema, dette plantemaet ligger ikke inne i gjeldende plan.

I planprogrammet for ny arealplan står følgende om småkraftverk:

- Energiutredning: mulige plasseringer av småkraftverk
- Vurdere innspill til småkraftverk i henhold til energiutredningen og avklare eventuelle arealbrukskonflikter / problemstillinger i hht biologisk mangfold, allmennheten etc.

Miljøplan

I oppsummering av kommunens miljøpolitikk står bl.a. følgende:

- Kommunen skal medvirke og stimulere til en forsvarlig ballanse mellom bruk og vern av naturens ressurser og et bærekraftig forbruk slik at vår tjenesteyting medfører en så minimal påvirkning av det ytre miljø som mulig.
- Kommunen skal bidra til å opprettholde og sikre det biologiske mangfold gjennom å ta miljøhensyn i arealplanleggingen.

2.7.2 Samlet plan for vassdrag (SP)

Vassdraget Ekorndalselva ligger ikke i Samlet Plan for vassdrag.

2.7.3 Verneplan for vassdrag

Ekorndalselva er ikke et verna vassdrag, dvs. at vassdraget ikke ligger i verneplan for vassdrag. Nærmeste verna vassdrag er Salsvassdraget nord for Ekorndalsvassdraget og Bjøra øst for vassdraget.

2.7.4 Nasjonale laksevassdrag

Ekorndalselva renner ut i Vetterhusbotnet som går over i Blikengfjorden. Dette fjordsystemet henger sammen med Namsenfjorden gjennom Lökkaren.

Namsfjorden er nasjonal laksefjord. Nasjonale laksevassdrag som munner ut i Namsfjorden er Årgårdsvassdraget og Namsen. Ekorndalselva er ikke et nasjonalt laksevassdrag.

2.7.5 Evt. andre planer eller beskyttede områder

Ekorndalselva med tiltaksområde omfatter ingen områder som er vernet etter særlov. Nærmeste vernede område er Almdalen naturreservat som ligger langs nabovassdraget Dunaelva.

2.7.6 Alternative utbyggingsløsninger

Det foreligger ingen alternative utbyggingsløsninger for tiltaket. Dette hovedsakelig ut fra resultatene fra konsekvensvurderingen og biologisk mangfold-undersøkelsen som viser et relativt moderat konfliktnivå. Også tilfredsstillende teknisk- / økonomiske løsninger som vurdert sammen med miljøundersøkelsene gir en god samfunnsmessig helhetsvurdering av tiltaket, understøtter beslutningen om ikke å presentere en alternativ løsning.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

De hydrologiske virkningene av utbyggingen beskrevet i avsnitt 3.1, er gjort av NTE. For øvrig er dette kapitlet basert på konsekvensvurderinger som er gjort av Ambio Miljørådgivning AS i Stavanger. Feltarbeidet som er gjort i forkant av disse vurderingene er også gjort av Ambio, i tillegg til at registreringer knyttet til fisk og elvemusling er gjort av fiskeforvalter Anton Rikstad hos Fylkesmannen i Nord-Trøndelag.

I dette kapitlet er det gjengitt sammendrag av konsekvensvurderingene for hvert enkelt fagtema. Det er *fagutreders fremstilling* som presenteres. Tiltakshaver har for enkelte av konklusjonene og forslag til avbøtende tiltak gjort egne vurderinger og kommentarer som er fremstilt i tekstbokser. Dette vil gjøre det enkelt for leseren å skille mellom fagutreders og tiltakshavers vurderinger. Fullstendige konsekvensvurderinger for hvert enkelt fagtema presenteres i sin helhet som vedlegg til søknaden, vedlegg 8 og 9.

3.1 Hydrologi

Måleserie 133.7 Krinsvatn er brukt som grunnlagsdata, med bakgrunn i måleseriens godt sammenfallende karakter på nedbørfeltet og avstand til kysten. Krinsvatn er en del av Nordelva og drenerer ut i sjøen ved Råkvåg innerst i Stjørnfjorden i Rissa kommune i Sør-Trøndelag. Et godt alternativ til valg av datagrunnlag vil være 138.1 Øyungen, men dette feltet har litt lavere avrenning, er orientert med drenering mot vest og nord – og serien ligger litt lenger inn i landet enn Ekorndalselva.

For beregning av alminnelig lavvannføring benyttes E-TABELL for serien 133.7 Krinsvatn og NVEs program LAVVANN. E-TABELL ut fra måleseriene vil veie tyngst i fastsettelsen av alminnelig lavvannføring. 133.7 Krinsvatn har rimelig sikker vannføringskurve på lavvann. I forhold til den målte lavvannshistorien og statistikken er kvaliteten på målestasjonens vannføringskurve avgjørende. Det er derfor valgt å benytte alminnelig lavvannføring fra E-TABELL og skalert dataserie fra 133.7 Krinsvatn som grunnlag for forslag til minstevannføring.

Alminnelig lavvannføring for Ekorndalselva er beregnet på objektivt grunnlag ved hjelp av regresjon mot feltegenskapene (program LAVVANN), og resultatet er sammenlignet med alminnelig lavvannføring beregnet i E-TABELL (med bakgrunn i målte vanndata). For Ekorndalselva er alminnelig lavvannføring $4,4 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$ (på bakgrunn av feltparametere med programmet LAVVANN). Ved bruk av E-TABELL ved 133.7 Krinsvatn, er alminnelig lavvannføring $3,06 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$. Tatt i betraktning det mye mindre nedbørfeltet til Ekorndalselva, skulle dette kunne betraktes som en maksimumsverdi. Alminnelig lavvannføring øker normalt med blant annet økende feltstørrelse, innsjøprosent og økende spesifikk avrenning. Feltet til Ekorndalselva utgjør 8 % av arealet til Krinsvatn, og har en sjøprosent på 4, mens Krinsvatn har en sjøprosent på 7,5. Effektiv sjøprosent er imidlertid lik. Alminnelig lavvannføring ved Ekorndalselva er med bakgrunn i dette antatt å være mindre enn $3 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$, som tilsvarer 52 l/s. NTEs forslag til minstevannføring er derfor satt til 50 l/s.

5-persentil vannføring for sommersesongen (1/5-30/9) er beregnet til 57 l/s og 5-persentil vannføring for vintersesongen (1/10-30/4) er beregnet til 136 l/s. Dette basert på vannføringsserien fra 133.7 Krinsvatn (1980-2011).

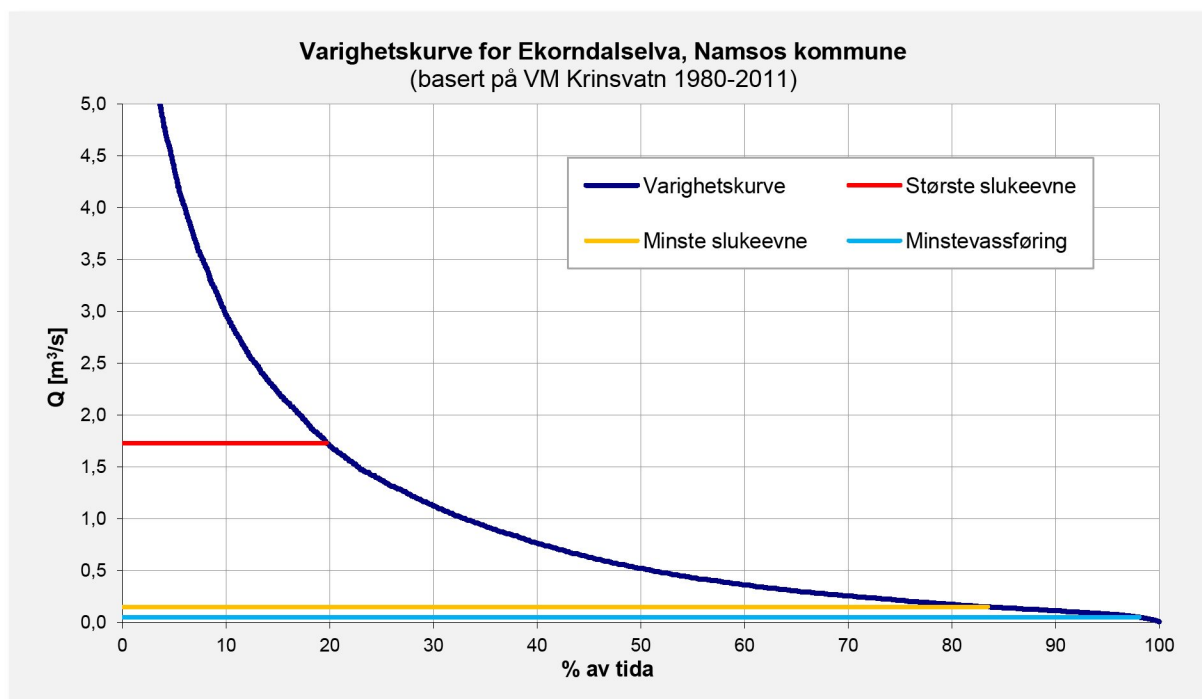
Flomforhold vil bli beskrevet med utgangspunkt i hele periodelengden ved 133.7 Krinsvatn (1916-2011). For eventuelle flomberegninger vil begge måleseriene (133.7 Krinsvatn og

138.1 Øyungen) i full lengde bli brukt, men erfaring tilsier at de vil gi sammenfallende beregningsresultat. NTE kjenner til at 138.1 Øyungen, i forhold til flom, har bedre oppmålt vannføringskurve, og flomstatistikk herfra vil derfor vektlegges. Maksimum historisk flom ved inntaket er på 30,17 m³/s og oppstod i månedsskiftet januar/februar 2006. Minimumsvannføringen i perioden er 0,004 m³/s og oppstod i tørråret 1980.

Virkninger av utbyggingen

Det er lagt til grunn at kraftverket vil ha en maksimal slukeevne på 1,73 m³/s (150 % av middelvannføringen), og minimum slukeevne på 0,15 m³/s (ca 30 % av maksimal slukeevne på minste turbin). Det er videre lagt til grunn at det slippes minstevannføring på 50 l/s gjennom hele året. Det er beregnet vannføringer for et tørt år (1980), et medianår (1999) og et vått år (1983).

Ut fra turbinenes maksimale og minimale slukeevne og varighetskurve for Ekorndalselva, vil Ekorndalselva kun ha minstevannføring mellom inntak og kraftstasjon i ca 61 % av tiden i et medianår. I et medianår vil kraftstasjonen stå og ikke være i drift i ca 24 % av tiden.



Figur 4 Varighetskurve for Ekorndalselva

Beregnet middelvannføring i et medianår er 1,14 m³/s. I tørre år ligger middelavrenningen ned mot 69 % av dette, og i våte år er middelavrenningen opp til 122 % av medianavrenningen.

Restfelt mellom inntak og kraftstasjon er lite (1,61 km²), og minimumsvannføring i et medianår like oppstrøms kraftstasjonen er beregnet til 0,05 m³/s etter utbygging. I et tørt år er vannføringen 0,00 m³/s og i et vått år 0,06 m³/s. I praksis vil vannføringen like oppstrøms kraftverket være tilnærmet lik vannføringen like nedstrøms inntaket, noe egne beregninger også viser (0,047 m³/s i medianår, 0,004 m³/s i tørt år og 0,05 m³/s i vått år).

Planlagt slipp av minstevannføring er 50 l/s hele året. Grense for overløp over dammen vil være 1,78 m³/s (største slukeevne 1,73 m³/s + minstevannføring 0,05 m³/s). Grense for

nedstenging av kraftstasjonen vil være $0,20 \text{ m}^3/\text{s}$ (minste slukeevne $0,15 \text{ m}^3/\text{s}$ + minstevannføring $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$).

Ved vannføringer ved inntaket under grense for nedstenging ($0,20 \text{ m}^3/\text{s}$), vil kraftstasjonen stoppes og alt vannet vil gå i elva som normalt, ved at det vil være overløp over inntaksdammen. Ved vannføringer innenfor intervallet for turbinens slukeevne justert for konstant slipp av minstevannføring (fra $0,20 \text{ m}^3/\text{s}$ til $1,78 \text{ m}^3/\text{s}$), vil hele vannføringen over minstevannføring fraføres ved inntaket og gå gjennom kraftstasjonen. Det vil da ikke være overløp over dammen. Kun minstevannføring og tilsig fra restfeltet vil bidra til vann i elva mellom inntaket og utløp fra kraftstasjonen. Ved vannføringer over grensen for overløp ($1,78 \text{ m}^3/\text{s}$), vil $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$ slippes som minstevannføring og $1,73 \text{ m}^3/\text{s}$ tilføres kraftstasjonen, mens vannføringer over $1,78 \text{ m}^3/\text{s}$ vil gå i overløp.

I perioder med lavere til midlere vannføring, vil det i forbindelse med start og stopp i kraftstasjonen kunne oppstå en plutselig og markert endring i vannføring og vannstand i elva når vannet flyttes mellom de to alternative vannveiene nedenfor inntaket. Det vil skje raske endringer i vannføring og vannstand på den berørte elvestrekningen ned til utløpet fra stasjonen og nedstrøms stasjonen. Ved start vil vannet som tidligere gikk i overløp over dammen gå gjennom kraftstasjonen, og elvestrekningen nedstrøms inntaket vil bare få minstevannføring på $0,05 \text{ m}^3/\text{s}$ i tillegg til naturlig tilsig til fra restfeltet. Når kraftstasjonen stoppes ($0,20 \text{ m}^3/\text{s}$), vil det være en periode hvor elvestrekningen nedstrøms utløpet av stasjonen vil få et raskt fall i vannføring. Denne situasjonen vil vedvare inntil vannet som går i overløp over dammen i elveleiet kommer ned til utløpet fra kraftstasjonen, og vannføring i elva etter hvert normaliseres.

Forholdene beskrevet ovenfor vil være spesielt aktuelle i forbindelse med oppstart av kraftstasjonen på dager der alt vann utover slipp av minstevannføring går gjennom kraftstasjonen, noe som forekommer i ca 220 dager (60 %) i et medianår, 181 dager (50 %) i et tørt år og 239 dager (65 %) i et vått år.

Ved inntaket er effekten av utbyggingen størst ved midlere vannføring og i våte år. Selv om det er stor forskjell i vannføring i et tørt og et vått år, er det mindre forskjell i antall dager uten overløp over dammen, med tilnærmet tørrlegging i deler av elvestrekningen som resultat. Med øvre og nedre slukeevne i turbinen og minstevannføring som planlagt, vil kraftstasjonen stå i 36 % av tiden i et tørt år, 23 % av tiden i et medianår og 2 % av tiden i et vått år.

Like oppstrøms kraftstasjonen vil effekten av utbyggingen være størst i et medianår. I tørråret står stasjonen i lengre perioder, og elva er upåvirket av utbyggingen. I et vått år gir overløpet noe redusert virkning av utbyggingen. Oppstrøms dammen (ca 1,5 m høy) vil det være en strekning på ca 150 - 200 m som vil få et vannspeil. Denne strekningen har et naturlig vannspeil før utbyggingen, slik at utbyggingen vil ikke generere et vannspeil. Denne strekningen vil være innenfor dagens flommål

I perioder uten overløp vil vannføringen mellom inntak og kraftstasjon bli svært redusert. Slipp av minstevannføring vil bidra til at det alltid vil være vannspeil langs berørt elvestrekning, med unntak av de bratteste partiene. Det vil trolig ikke se ut som om det renner vann i elven i de bratteste partiene.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Det foreligger ingen opplysninger om temperaturforhold i vassdraget. Tiltaket vil imidlertid ikke få store eller relevante virkninger for disse forholdene. Vintertid vil den berørte strekningen av vassdraget kunne fryse lettere til pga mindre vann. Om sommeren vil vanntemperaturen generelt kunne bli høyere ettersom de reduserte vannmassene raskere og i større grad vil bli påvirket av lufttemperaturen.

Både oppstrøms og særlig nedstrøms inntaket vil det i større grad enn tidligere kunne bli usikre isforhold, som skyldes plutselige vannstandsdropp i forbindelse med oppstart og stenging av kraftstasjonen. Det samme vil være situasjonen nedstrøms utløpet fra kraftstasjonen. Dette vil trolig være mer aktuelt i medianår og våte år enn i tørre år. De naturlige fallforhold oppstrøms inntaket forårsaker trolig også varierende isforhold før utbygging, men utbyggingen vil forventes å forsterke dette.

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

I følge NGUs brønndatabase, finnes det ingen grunnvannsbrønner som ligger ned mot den aktuelle delen av Ekorndalselva.

Det ligger noen hytter i nedbørfeltet oppstrøms det planlagte inntaket. Idet disse hyttene ligger utenfor sonen som direkte påvirkes av dam og inntaksarrangement, vil ikke tiltaket endre forholdene knyttet til vannforsyning for disse hyttene.

Rørledningen vil bli nedgravd langs østsiden av elva. Det er dermed ikke behov for å drive tunneler i forbindelse med anleggsarbeidet, noe som ellers kan føre til en viss "lekkasje" av grunnvann inn i disse i anleggsperioden. Rørledningen vil ikke krysse selve elveløpet, noe som forenkler anleggsarbeidet.

Basert på lokalt etablert målestasjon (målinger i perioden 26.09.2007 - 24.06.2011) konkluderes det med at flomforholdene i Ekorndalselva er i samsvar med valgte tilsgisserie (133.7 Krinsvatn). Flommer i denne delen av landet (kystnært i Trøndelag) oppstår sjelden i perioden juli-september (se tabell 7 under), ellers kan flommer oppstå når som helst på året.

Tabell 6 Flomfrekvens i Ekorndalselva

Mnd	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sept	Okt	Nov	Des
Frekv (%)	9,6	9,6	8,5	9,6	9,6	6,4	2,1	2,1	2,1	10,6	11,7	18,1

Middelflommen er beregnet til ca 550 l/s·km² og 50-årsflom er større enn 1000 l/s·km².

Den aktuelle strekningen av Ekorndalselva går stort sett over bart fjell og / eller i blokkrik terreng, og det er ikke knyttet spesielle flom- eller erosjonsproblem til denne delen av vassdraget. Elven går relativt djupt i terrenget, og vil ved flom i liten grad påvirke vegetasjon nær elven. I deler av året vil tiltaket føre til en markert redusert vannføring mellom inntaksdam og utløpet fra kraftstasjonen. Dette kan føre til økt gjengroing av elveleiet. Omfanget av dette vil trolig være svært begrenset ettersom elven stort sett går over bart fjell og blokker.

Det ligger ingen landbruksmark innenfor elvens flomområde, men det er et aktivt skogbruk, framfor alt i nedre del av den berørte strekningen.

Generelt vil utbyggingen redusere flomtoppene noe på elvestrekningen mellom inntak og utløp fra kraftstasjonen. Dette vil forekomme i alle år, med den relative flomreduksjonen forventes å være størst i et tørt år.

Med forbitappingsventil installert, forventes tiltaket ikke å gi virkninger av betydning for grunnvann, flom eller erosjon i vassdraget.

3.4 Landskap

3.4.1 Status

Landskapsgeografisk ligger tiltaksområdet i overgangen mellom landskapsregion 25 "Fjordbygdene på Møre og i Trøndelag" og region 35 "Lågfjellet i Nordland og Troms". Tiltakene ligger i region 25, men de høyereliggende deler av vassdraget er knyttet til region 35. Landskapet i region 25 preges av stort sett åpne fjorder med markerte fjordløp. Fjordene i regionene varierer relativt mye i gradienten kyst-innland, der innlandsfjordene gjerne har høyere fjordsider og et annet vegetasjonspreg enn ved kysten. I regionen er det hyppig veksling mellom natur- og kulturlandskap. I tiltaksområdet inngår region 35 øst for og i høydelaget over region 25. Selv om hoveddelen av denne regionen ligger i Nord-Norge, ligger det noen utløpere ned i Nord-Trøndelag. Regionen er å betrakte som en samlegruppe for større og sammenhengende fjellområder. Større arealer med fjellskog inngår også i denne regionen. Regionsområdet som dekker Ekorndalsfjellene strekker seg nordover til grensen av Nordland.

Landskapet i Ekorndalsvassdraget er topografisk variert med mange lokale landskapsrom. Overgangen fra fjord til fjell er preget av bratte lier og mange terrengavsatser. Både her og høyere oppe i vassdraget inngår fjellvegger flere steder. Deler av vassdraget har imidlertid også relativt langstrakte strukturer, med myrer og fjelldrag. Tiltaksområdet, som omfatter den nedre delen av vassdraget, representerer noe av den mest skiftende topografien i området. Her er det flere fosseavsatser, bergvegger, små gjel og terrengavsatser. Landskapet i tiltaksområdet fremhever seg ikke med spesiell særegenhet eller inntryksstyrke, men landskapet er som nevnt topografisk variert og med flere opplevelsesrom. Området er ellers noe preget av inngrep i de deler som grenser til Vetterhusbotnet. Landskapets i tiltaksområdet vurderes å være av lokal verdi.



Figur 5 Lokalt landskapstrekk. Ekorndalsfossen.

For øvrig viser vedlegg 4 og 10 bilder av berørt område samt bilder ved ulike vannføringer.

3.4.2 Tiltakets virkninger og konsekvenser

En realisering av utbyggingsplanene vil medføre relativt begrensede virkninger for landskap og landskapsopplevelser. Inngrepene er stort sett relativt småskala og landskapet er topografisk variert. Dette gir et relativt stort skjermingspotensial for inngrep i et uoversiktlig landskap. Landskapet i tiltaksområdet er videre noe preget av inngrep, og nye tilsvarende inngrep vil derfor ikke endre "inngrepsregimet".

De to fossene som vil bli berørt utgjør lokalt viktige landskapselement, men fossene er i liten grad synlig utover de lokale landskapsrom som de inngår i. Redusert vannføring i fossene vil derfor ikke påvirke opplevelsen av landskapet sett fra avstand. Fossene og elva inngår imidlertid som viktige elementer i landskapet, og bidrar således til at landskapet har opplevelsesverdi. Redusert vannføring i elva vil ellers ikke være synlig dersom landskapet ses i et større perspektiv fra fjorden mot fjellet.

Kraftledningen vil ellers ha en viss lokal synlighet, men i liten grad endre landskapets preg.

<i>Virkningsomfang landskap</i>	<i>: middels negativt</i>
<i>Konsekvens landskap</i>	<i>: liten negativ</i>

3.5 Inngrepsfrie områder (INON)

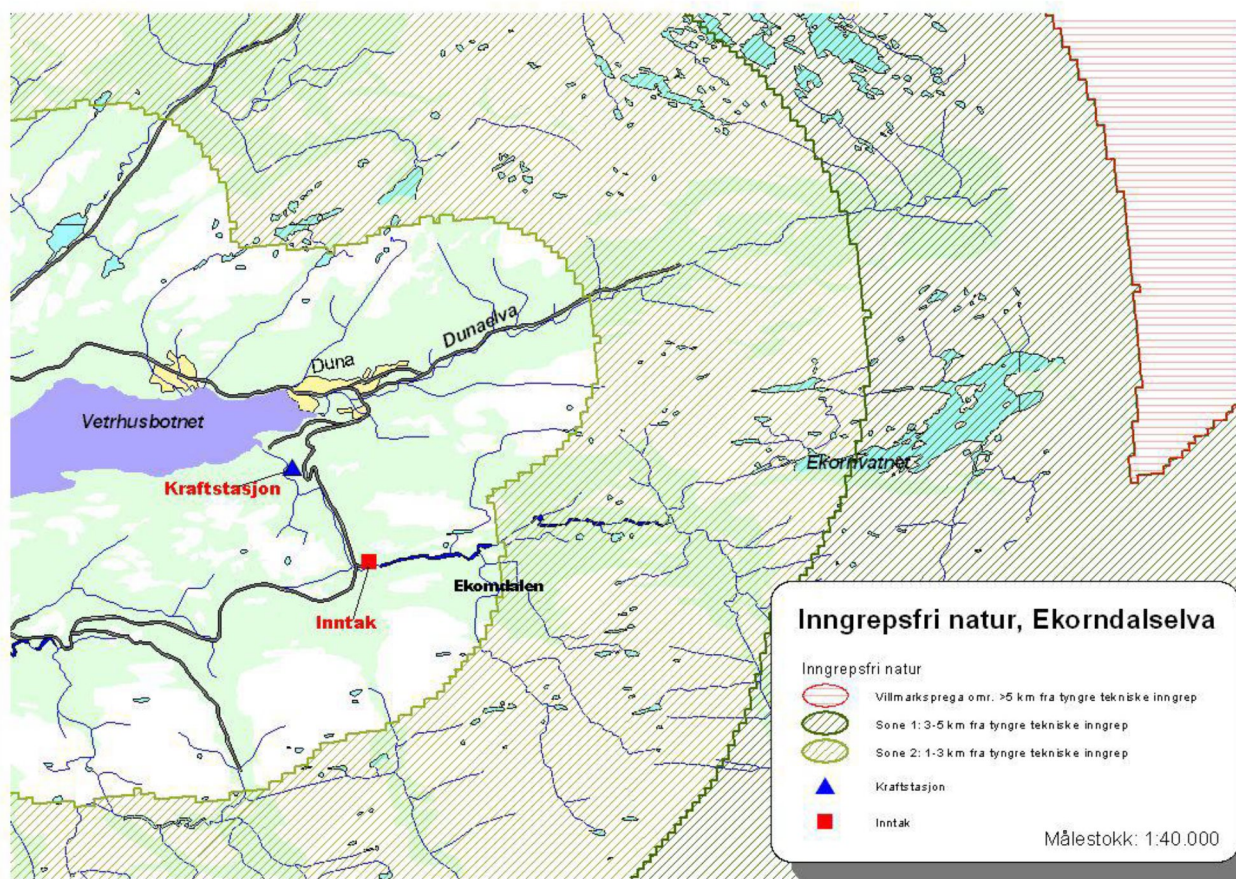
3.5.1 Status

Direktoratet for naturforvaltning (DN) startet i 1995 en kartlegging av inngrepsfrie naturområder i Norge (INON). INON defineres som alle områder som ligger mer enn én 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

Fraføring av vann ved bekkeoverføringer og kanaler, anleggsveier og massedeponier er å betrakte som inngrep som kan påvirke utbredelsen av inngrepsfrie områder.

Figur 6 illustrerer forekomsten av inngrepsfrie naturområder ved tiltaksområdet. Lisidene omkring fjorden Vetterhusbotnet ligger innenfor 1 km fra tyngre tekniske inngrep. De mer tilbaketrukne fjellene innenfor fjorden har imidlertid store arealer med inngrepsfrie sone 2-områder som en klave omkring fjorden. Videre østover går arealene over i både sone 1 og villmarkspreget arealer. Det sammenhengende inngrepsfrie området strekker seg i 30 km lengde, og omfatter totalt vel 300 km². I tiltaksområdet er det eksisterende skogsvei opp mot inntaksdammen som bestemmer grensen for det inngrepsfrie naturområdet i forhold til Ekorndalselva.



Figur 6 Utbredelsen av inngrepsfrie naturområder ved tiltaksområdet

3.5.2 Tiltakets virkninger og konsekvenser

Etablering av inntaksdammen vil skyve kanten av det inngrepsfrie området ca 150 meter østover. Det inngrepsfrie området vil dermed bli redusert med ca 150 dekar, noe som utgjør 0,05 % av det samlede areal på det inngrepsfrie området. Det er stort sett sone 2-områder som berøres. Utbyggingen vil ikke medføre andre inngrep som påvirker de inngrepsfrie naturområdene.

Virkningsomfang INON : intet / lite negativt

Konsekvens INON : liten negativ

3.6 Kulturminner

3.6.1 Status

Utbyggingsplanene har vært til foreløpig vurdering i Sametinget i forhold samiske kulturminner. Sametinget har meddelt følgende: "I nederste del av Ekorndalselva, ca 100 m S for fjorden, er det opplysninger om fangstgroper. Disse vil trolig komme i konflikt med tiltaket. Det er ellers ikke registrert samiske kulturminner i selve tiltaksområdet, men det er samiske boplasser både 3 km V for, og 1,5 km SV for tiltaket. Nærmere undersøkelser er derfor nødvendig". Tiltakshaver har i etterkant av denne uttalelsen hatt kontakt med Sametinget for å avtale befarings. Denne vil sannsynligvis bli gjennomført i 2012.

Saken har også vært til vurdering hos Nord-Trøndelag fylkeskommune. Fylkeskommunen hevder at utbyggingsplanene har "liten eller ingen mulighet for å komme i konflikt med kjente fredete kulturminner".

3.6.2 Tiltakets virkninger og konsekvenser

Med foreliggende kunnskap vil utbyggingen ikke direkte berøre noen kjente viktige kulturminner. Da det er opplysninger om fangstgroper i området ved utløpet av Ekorndalselva, bør området undersøkes før utbyggingen gjennomføres. Virkningsomfanget er vurdert med forbehold om at utbyggingen ikke kommer i konflikt med slike forekomster.

Virkningsomfang kulturminner og kulturmiljø : lite negativt

Konsekvens kulturminner og kulturmiljø : ubetydelig

Tiltakshavers kommentarer

Tiltakshaver har i november 2010 vært i kontakt med Sametingets representant på Snåsa, Bjørn Berg, som bekrefter at Sametinget vil vurdere saken på nytt når søknaden sendes ut på høring. Behovet for befarings vil da evt. bli meddelt tiltakshaver gjennom "Varsel om befarings" fra Sametinget.

3.7 Friluftsliv

3.7.1 Status

I og ved tiltaksområdet er det ingen helt spesielle landskaps- og opplevelseskvaliteter som fremhever området for friluftsliv. Området er ikke tilrettelagt med stinett og overnattingshytter, og heller ikke markedsført fra kommunen eller reiselivslag. Med stor avstand til tettsteder og befolkningskonsentrasjoner, er friluftslivet derfor i stor grad lokalt

basert. Fjellene innenfor fjorden Vetterhusbotnet har imidlertid kvaliteter som stor utstrekning og lite inngrep. Det er fisk i de fleste vannene, og viltbestanden er overveiende bra. Videre er Vetterhusfjorden et skjermet område som har kvaliteter for båtutfart, fiske og bading.

Tiltaksområdet er ikke mye benyttet til friluftsliv. Det utøves noe jakt på elg og skogsfugl her, men tiltaksområdet fremhever seg ikke framfor tilgrensende arealer. Ekorndalselva er ikke benyttet som fiskeelv, og den indre delen av fjorden Vetterhusbotnet skal ha helt lokal bruk til sjøfiske. Ved utløpet av Ekorndalselva er det noe tilrettelagt for friluftsliv, og dette området har en viss lokal bruk. Videre benyttes også indre delen av fjorden sporadisk til bading og utflukter av samme brukergrupper.

Samlet sett har tiltaksområdet og tilgrensende områder (influensområdet) noen kvaliteter som gir området et visst potensial for et variert friluftsliv. Verdien av området til friluftsliv vurderes som liten.

3.7.2 Tiltakets virkninger og konsekvenser

Utbyggingen av Ekorndalselva vil i noen grad influere negativt på friluftsliv og friluftsområder. Redusert vannføring i de to fossene vil gi noe redusert opplevelsesverdi i området. Videre vil mindre vannføring i elva og mangel på fisk her også redusere nåværende naturkvaliteter. Utbyggingen forventes ellers ikke å få negative virkninger for jakt, fisk eller bruken av tiltaks- og influensområdet til friluftsliv.

<i>Virkningsomfang friluftsliv</i>	<i>: middels negativt</i>
<i>Konsekvens friluftsliv</i>	<i>: liten negativ</i>

3.8 Biologisk mangfold

3.8.1 Status

Naturtyper generelt

Tiltaksområdet domineres av naturtyper i skog, men har også innslag av myr, vann, kulturlandskap og kyst. På grunn av skiftene topografiske forhold, er det store lokale forskjeller i naturtypene. Det er furu og gran som dominerer skogbildet, men også bjørk inngår i tiltaksområdet som innblandet i barskogen. Gråor danner i stor grad kantsonen til nedre deler av Ekorndalselva.

I den nedre delen av vassdraget er det ikke utviklet myr. Denne naturtypen finnes imidlertid i den noe høyereliggende dalen der inntaksdammen planlegges. Her renner elva rolig gjennom et stort og åpent landskapsrom som delvis er avgrenset av bergvegger. I den nedre delen av denne dalen dekker myr relativt store arealer i den flate dalbunnen.

Berg og ur er vanlig i og ved tiltaksområdet. Ekorndalen, som inntaksdammen planlegges i, er i stor grad innrammet av bratte fjellvegger. Oppstrøms inntaksområdet danner bratte fjellvegger rammen om dalen mot øst. For strekningen ned til fjorden inngår bergvegger mer usammenhengende, men preger likevel landskapet. Bergveggene i og ved tiltaksområdet er av varierende høyde, fra mindre skrenter langs elva til høyder på over 50 meter nær inntaksområdet.

Ekorndalselva renner gjennom et topografisk variert landskap, der elvas strømhastighet skifter tilsvarende. På den planlagt berørte strekningen inngår flere fossefall og partier med stryk. På disse strekningene preger berg og stor stein bunns substratet i elva og omgivelsene. Fra inntaksdammen og noe oppstrøms, der elva renner roligere og til dels meandrerende, er substratet i elva mer finkortnet. Dette gjelder også til dels den nedre strekningen av elva mot utløpet.

Arealer med dyrka mark og beite ligger i tilknytning til det eneste gårdsbruket innerst i fjorden. Ved munningen av naboelva Duna, er det et lite elvedelta med sandbanker og tilgrensende strandenger. Området vil bli berørt av en 22 kV kraftledning som tilknyttes eksisterende ledning ved Duna.

Bortsett fra to fossesprøytsoner (se under), ble det ikke registrert naturtyper som oppfyller kriteriene i DN-håndbok nr. 13.

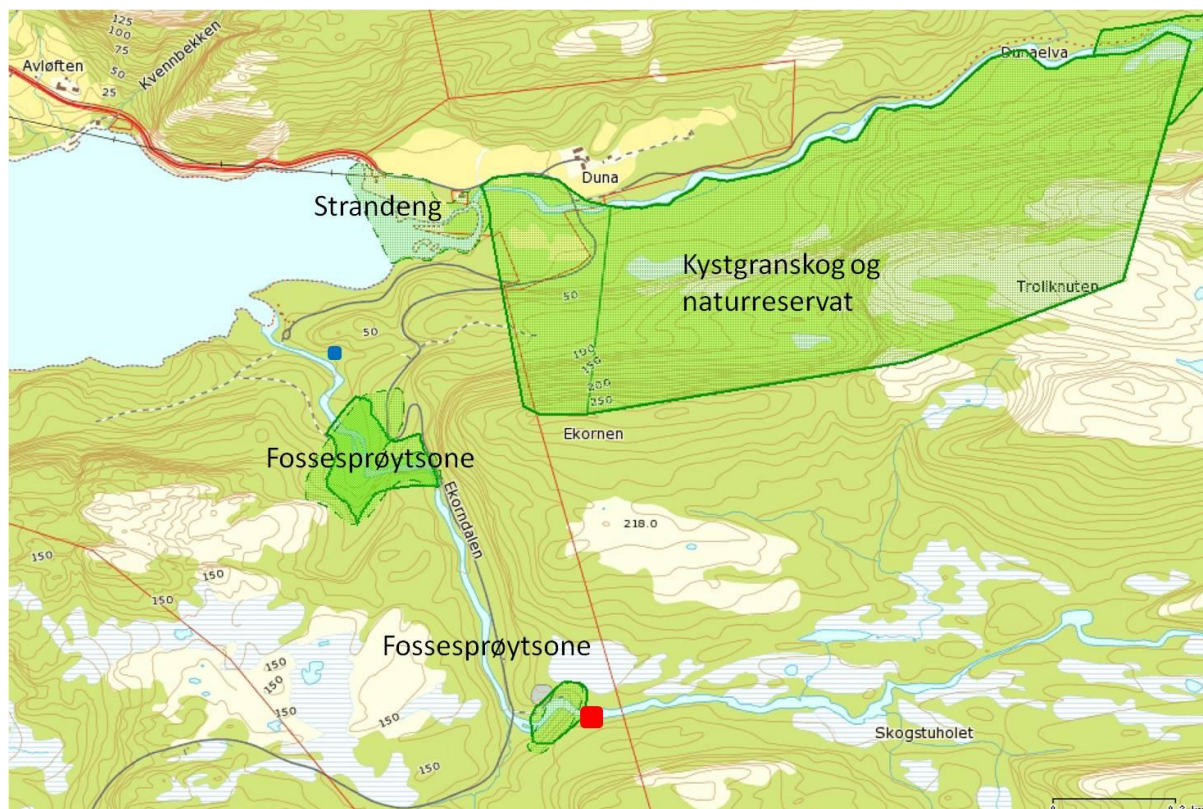
Verdifulle naturtyper

I forbindelse med den kommunale kartleggingen av naturtyper, ble det registrert to lokaliteter i tiltaksområdet som ble vurdert til å oppfylle kriteriene i DN-håndboka 13-1999 (Lyngstad og Aune 2001). Begge lokalitetene er fossesprøytsoner, og ligger i tilknytning til de to fossene på den aktuelle elvestrekningen, og ble vurdert til lokal verdi (C). Hassel og Holien (2008) har også undersøkt området, og identifiserte en kystgranskog i tilknytning til nedre foss, og oppgraderte øvre fossesprøytzone til viktig (B). Nedre fossesprøytzone er ikke verdisatt av Hassel og Holien (2008). I tabellen nedenfor er øvre og nedre fossesprøytzone verdisatt etter Hassel og Holien (2008), mens nedre lokalitet er verdisatt med grunnlag i Lyngstad og Aune (2001).

I tillegg til de nevnte tre lokaliteter, er det også registrert to viktige naturtyper ved Duna; en strandeng og en kystgranskog. Beliggenheten av de fem lokalitetene fremgår av Figur 7, og faktaopplysningene om dem er samlet i Tabell 7. På Figur 7 ligger fossesprøytsonene innefor det aktuelle området som er markert som kystgranskog.

Tabell 7 Fakta om viktige naturtyper i influensområdet

Naturtype	Beskrivelse	Prioritet	Verdi
Kystgranskog (i tilknytning til nedre fosse-sprøytsone)	Området inneholder bare flekkvis utviklet skog, men to rødlistearter (VU) ble registrert. Området har stort potensiale hvis skogen får utvikle seg naturlig (Naturbasen). Rødlisteartene er gullprikklav og skorpelaven <i>Szczawinskia leucopoda</i>	Svært viktig (A)	Stor
Fossesprøytsone, nedre foss	Triviell vegetasjon	Lokalt viktig (C)	Liten
Fossesprøytsone, øvre foss	Triviell vegetasjon, men med innslag av flere kalkkrevende moser. Uvanlige arter som heimose og larvemose og tønnebustehette er registrert her.	Viktig (B)	Middels
Strandeng og strandsump	Strandengene ved utløpet av Duna fremhever seg med relativt stort omfang og velutviklede rødsvingel-utforminger. Lokaliteten har noe preg av elvedelta, men oppfyller ikke kriteriene for denne naturtypen. Ingen sjeldne arter er registrert, men artsutvalget er representativt for gressdominert strandeng.	Viktig (B)	Middels
Kystgranskog, Almdalen	Almedalen. Granskog av småbregnetypen utgjør storparten av skogarealet. I forsenkningene finnes fattig sumpgranskog og i en del drog forekommer rik fuktgranskog. Dalen er svært humid, noe som særlig gjør utslag på epifyttvegetasjonen (lav på trær). Plantegeografisk preges området av et stort antall kystarter (Naturbasen).	Svært viktig (A)	Stor



Figur 7 Beliggenhet av viktige forekomster av naturtyper (grønt) i influensområdet.

Figurforklaring: Rød kvadrat = inntakspunkt. Blå kvadrat = kraftstasjon.

Artsmangfold - flora

Bortsett fra partier langs nedre deler av elva, er vegetasjonen preget av liten frodighet og et ordinært planteliv. Vegetasjonen er dominert av arter knyttet til sur jord og / eller som har så krav til næring og fuktighet (berggrunn som er vitringssterk og med lavt innhold av næring og kalk).

Halvåpen til lukket skog, samt på hogstflater med ungskog, er i stor grad preget av blåbær. I åpnere skog, på furukoller og i mer heipregete områder preges vegetasjonsbildet i større grad av røsslyng og / eller blåtopp. I fuktområder i skog inngår ellers bregnesamfunn. Langs de nedre 500 meter av elveløpet er vegetasjonen preget av et større arts mangfold, med flere næringskrevende arter.

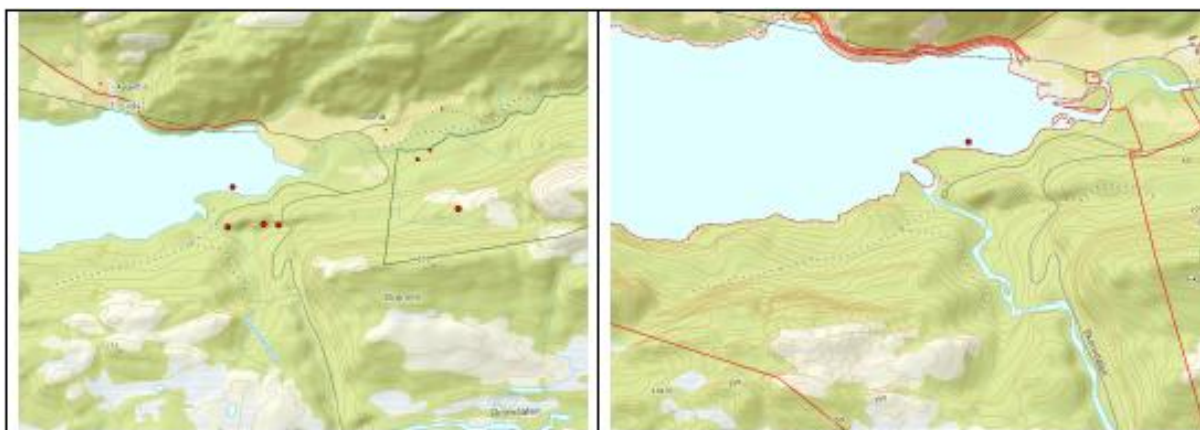
Myrområdene ligger i kanten av rørtraseen og er preget av ordinær myrvegetasjon.

Vannvegetasjonen i Ekorndalselva er stort sett preget av moser. Forekomsten av moser i de berørte strekninger av elva varierer noe etter helningsforholdene i elva. Mosefloraen i vannstrengen av Ekorndalselva er lite variert og helt dominert av arter knyttet til surt vann. Kun i ett område (foss like ved planlagt inntaksdam) ble det registrert arter som er noe mer næringskrevende.

På strandengene ved fjorden finnes det helt andre vegetasjonssamfunn. Her dominerer gresset rødsvingel store arealer.

Verdivurdering flora

Floraen i influensområdet vurderes som stort sett triviell. Det foreligger imidlertid funn av tre rødlistede lavarter i nærheten av tiltaksområder; Gullprikklav (VU, middels verdi), granfiltlav (EN, stor verdi) og skorpelaven *Szczawinskia leucopoda*. Som det fremgår av figuren nedenfor, er ett av funnene av gullprikklav og det av granfiltlav feilplassert langt inn i fjorden. Funnstedet av skorpelaven fremgår ikke av artskart. Som det fremgår av rapport for biologisk mangfold, er både gullprikklav og skorpelaven registrert innenfor naturtypen kystgranskog.



Figur 8 Lokalteter for gullprikklav (venstre kart) og granfiltlav (høyre bilde) (Artskart).

Artsmangfold - vilt

Fugl

Tiltaksområdets geografiske beliggenhet tilsier at fugler knyttet både til fjell, kyst, skog og kulturlandskap vil være representert her. Ser man bort fra strandengene, er imidlertid både topografi og naturforhold i tiltaksområdet ikke optimale for et rikt og variert fugleliv. Området huser likevel kvaliteter som tiltrekker seg visse fuglegrupper. Strandengene og gruntvannsområdene ved fjorden tiltrekker seg visse fuglegrupper som både vadere, ender og spurvefugler i sommerhalvåret. Videre er Ekorndalsvassdraget i stor grad uberørt med lite menneskelig aktivitet. Dette gir sensitive arter områder med tilstrekkelig skjermede arealer.

Spurvefugler synes å være dominerende fuglegruppe i hekketiden. Fuglelivet i skog er meget ordinært, og kun vanlig forekommende arter ble observert. Fossekall ble registrert flere steder ved Ekorndalselva, og det antas at den hekker i området, evt. benytter elva som beiteområde. Potensialet for hekkende spetter er til stede, men det er ikke stort. Det finnes likevel egnede hekketrær (osp) ikke langt fra Ekorndalselvas utløp. Både orrfugl og storfugl skal være vanlig forekommende i området. Videre er det kjent at kongeørna er knyttet til tiltaksområdet i hekketiden.

Det foreligger ikke opplysninger om tiltaksområdets funksjon for trekkende og overvintrende fugl. Gruntvannsområdet ved fjordbunnen har trolig en lokalt viktig funksjon for rastende og beitende vadere, ender og spurvefugler knyttet til åpent landskap. Området langs selve elva har trolig helt marginal betydning som raste- og beiteområder for trekkende fugl.

Pattedyr

Elg og rådyr er vanlig forekommende i Namsos, og begge artene er også vanlig i tiltaksområdet. I tillegg er andre arter som rødrev, ekorn, mår, hare og mink også vanlige i området. Ingen av artene skal imidlertid ha spesielt viktige funksjonsområder her.

Oter (VU) har etablert seg med fast forekomst i denne delen av kommunen i løpet av det siste tiåret. Arten skal være vanlig forekommende i Vesterbotnet, og benytter også Ekorndalselva til næringssøk og til vandringer over fjellet til Overhalla kommune. Det er ikke kjent noen faste yngleplasser i vassdraget, men unger er sett ved Duna.

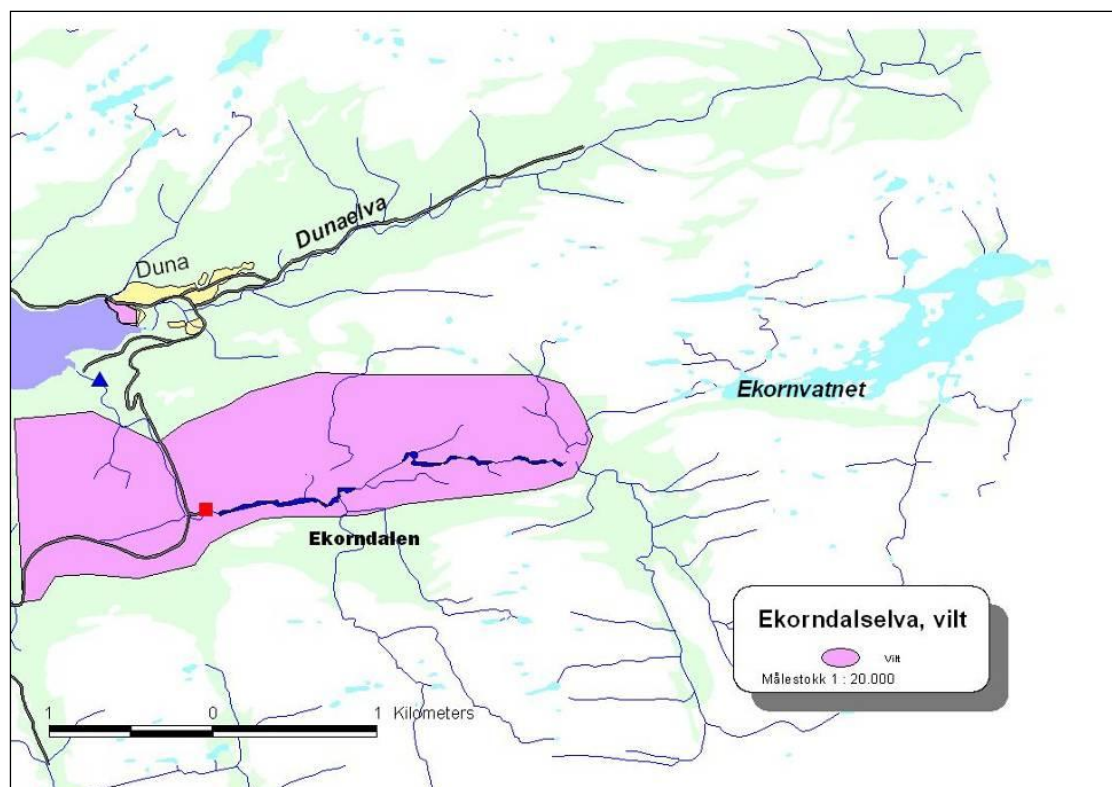
Gaupe (VU) er vanlig i Namsos kommune, og også i tiltaksområdet. Tettheten av dyr er lav. Brattliene langs Vetterhusbotnet vurderes som et bra egnet leveområde for arten.

Verdivurdering artsmangfold:

Forekomstene av vilt i influensområdet er overveidende av liten verdi og representativt for distriktet. Innslag av gaupe (middels verdi) og kongeørn (middels verdi) hever verdien av området noe.

Grunnvannsområdene ved utløpet av Duna synes å fungere som et viktig nærings- og rasteområde for vannfugl. Midt i juni ble det registrert totalt 15 vadere (gluttsnipe, rødstilk og strandsnipe) og 4 kvinender på lokaliteten. Det foreligger lite opplysninger om lokaliteten utover dette, men informasjon fra lokalbefolkningen bekrefter at lokaliteten er viktig for fugl. Lokaliteten vurderes å ha middels verdi.

Ekorndalselva har betydning som nærings- og eventuelt hekkeområde for fossefall.



Figur 9 Viktige forekomster for elg (stort område) og vannfugl i influensområdet.

Ferskvannsmiljø

Bortsett fra elvestrekningen oppstrøms inntaksdammen, er Ekorndalselva relativt dårlig egnet som gyteområde for fisk. Elvebunnen preges av stor stein og blokk, og finmateriale er stort sett vasket bort fra elvestrengen. Det er også flere fosser og strykpartier i elva, noe som skaper hindre for bevegelser i vassdraget. En helt lokal stasjonær fiskepopulasjon vil derfor være avhengig av hyppig tilførsel fra "nedslippsfisk" for å opprettholde en levedyktig bestand. Oppstrøms inntaksdammen er det imidlertid godt egnede elvestrekninger for stasjonær ørret. Her går elva relativt rolig, og bunnsubstratet er preget av grus og småstein.

Under feltarbeidet ble det kun sett fisk nær utløpet av elva. Selv om bunnsubstratet på de nederste deler av elva ikke er optimalt for gyting, er dette likevel registrert som anadrom strekning. Anadrom fisk kan vandre opp i de nederste 250 meter av Ekorndalselva. Like oppstrøms lokalitet for planlagt kraftstasjon ligger oppstrøms hinderet som fisken ikke kan forsure.



Figur 10 Figuren viser oppgangshinder ved kraftstasjonen. Oppgangshinderet ligger mellom kote +5 og +10.

Elva ble el-fisket 20.07 i 1992, og da ble det registrert en tetthet på 2 ind/100 m². Det ble i tillegg registrert mye årsyngel og en sjørørret med arr etter lakselus. Under befaringen i elva i juni 2006 ble det ellers sett to 2+ ørreter. Det foreligger ikke opplysninger om laks i vassdraget.

Det er også gjennomført el-fiske i elva den 29.9 2010. Det ble da el-fisket på hele strekningen fra utløp og opp til oppgangshinderet, som ligger ca 250 meter fra utløpet. Totalt ble det fanget 22 bekkeørret med størrelse fra 6 – 21 cm. Videre ble 2 gjellfisk av

sjørret på ca 20 cm innfanget. Laks ble ikke funnet. Fisketettheten var lav, og elva ble vurdert å ha få egnede gyteområder for sjørret.

Det ble ikke funnet verken laks, ål eller gytefisk av sjøaure i elva.

Ingen andre spesielle ferskvannsføremønstre ble registrert i vassdraget under siste feltundersøkelse i september 2010. Det er ikke kjent fra tidligere at elvemusling skal forekomme i vassdraget, noe som ble bekreftet ved undersøkelsene i 2010.

Verdi:

Med grunnlag i nye og tidligere undersøkelser, utgjør forekomstene av sjørret tilsynelatende ingen egen stamme i Ekorndalselva. Det potensielle gytearealet vurderes som så begrenset at elva ikke har kapasitet til å opprettholde en egen bestand. Undersøkelsene i 1992 og 2010 bekrefter dette. Elva vurderes derfor å huse forekomster av sjørret som har mer tilfeldig karakter. Trolig er det i stor grad fisk som hører hjemme i Duna som søker opp i elva. Med grunnlag i disse forholdene, er det ikke satt noen verdi på elva i forhold til anadrom fisk.

De kjente ferskvannsføremønstrene i Ekorndalselva er stort sett av triviell karakter, med liten verdi. Den aktuelle strekningen av elva er også lite egnet som gyteområder for ørret. Liten verdi.

Potensialet for funn av rødlistearter

Store deler av influensområdet er undersøkt i forbindelse med flere ulike undersøkelser – og av flere meget kompetente fagfolk. I denne forbindelse er det registrert tre rødlistede lav i området. Selv om det ikke kan utelukkes at det kan være ytterligere forekomster av rødlistede planter i området, vurderes området som godt undersøkt.

Viltet i området vurderes også som så godt undersøkt at det er lite sannsynlig at det finnes ukjente rødlistearter som er knyttet til området.

3.8.2 Virkninger av tiltaket

En gjennomføring av utbyggingsplanene vil stort sett føre til at ordinære forekomster blir berørt av utbyggingsplanene, men også noen lokalt – kommunalt viktige forekomster vil bli berørt. Virkningene vil ha sammenheng med fire type tiltak:

- Redusert vannføring og endret fuktighetsregime som følge av fraføring av vann
- Direkte arealbeslag gjennom etablering av kraftstasjon, rørledningstraseer, damkonstruksjoner og kraftledning
- Potensiell kollisjonsrisiko knyttet til linene for kraftledningen
- Anleggsarbeid / forstyrrelse

Naturtyper

Fossesprøytsoner

Det er registrert to fossesprøytsoner i Ekorndalselva. Begge lokalitetene vil kunne bli negativt påvirket gjennom redusert vannføring. I reviderte planer er imidlertid minste slukeevne redusert fra 0,51 til 0,15 m³ / sek. Med en maksimal slukeevne på 1,73 m³ / sek., vil dette bety at elva blir tilnærmet tørrlagt gjennom store deler av året. Innenfor intervallet mellom minste og største slukeevne vil kun minste vannføring (50 l / sek) slippes. Restfeltet er så lite at det er ubetydelig bidrag i denne sammenhengen. De hydrologiske beregningene viser ellers at elva kun vil ha minste vannføring på 50 – 60 % av årets dager. De største forskjellene i forhold til dagens situasjon vil en ha på midlere vannføringer.

For fossesprøytsonene vil utbyggingen bety at det under flomperioder vil være nesten tilsvarende vannsprøyt som ved naturlig vannføring. Disse periodene er imidlertid begrenset til snøsmelting og perioden med mye nedbør, og utgjør relativt få dager i året. Under andre vannføringer vil elvas vannføring bli betydelig påvirket. Minstevannføringen (50 l/sek) vil da ikke være tilstrekkelig til å opprettholde fossesprøytregimet.

Redusert vannføring forventes å føre til at dagens fuktighetskrevenne vegetasjon knyttet til elvestrengen blir redusert. Det må forventes en endring av artssammensetningen i de ulike soneringene av elvestrengen. Obligate vannmoser (krever vannpåsprøytning) vil trolig bli redusert i antall, mens mindre fuktighetskrevenne arter forventes å øke i antall.

På tross av at utbyggingen gir store reduksjoner i vannføringen, vil vegetasjonen knyttet til fossesprøytsonene ikke utgå. Dette har sammenheng med at det her vil forbli et fuktig sig og nedbør som vil bidra til å opprettholde noe av vegetasjonen, samt at det vil være fossesprøyt under flommer. Ingen av fossesprøytsonene er ellers så velutviklet at de neppe er helt avhengig av drev fra fossene.

For begge lokalitetene vurderes virkningsomfanget som middels negativt. , men under flomperioder vil det være nesten tilsvarende vannsprøyt som ved naturlig vannføring. Det vil derfor kunne opprettholdes en viss sprøytzone i perioder. Det er likevel lite sannsynlig at dette vil sikre tilstrekkelig fuktighetstilgang til å opprettholde dagens planteliv, men alt vil neppe utgå. På lokalitetene vil det også være et visst fuktig sig og nedbør som vil bidra til å opprettholde vegetasjonen. Ingen av fossesprøytsonene er så velutviklet at de er helt avhengig av drev fra fossene.

Virkningsomfang 2 fossesprøytsoner

: middels negativt

Kystgranskog

Kystgranskogen i tilknytning til nedre fossesprøytzone vil ikke bli direkte berørt av utbyggingen. Da fossesprøytsonen som inngår i lokaliteten blir berørt, vil naturtypen få svakt redusert verdi. Lite negativt.

Virkningsomfang kystgranskog

: middels negativt

Strandeng, Duna

Framføring av kraftledningen vil direkte berøre et område med strandeng ved fjorden. Selv om kun en eller to master blir plassert direkte i strandeng, vil likevel framføringen av kraftledningen bryte inn i naturtypen og redusere området.

Virkningsomfang strandeng

: middels negativt

Kystgranskog / verneområde ved Duna

Verneområdet i Almdalen, med kystgranskogen, vil ikke bli direkte berørt av utbyggingen.

Virkningsomfang kystgranskog / verneområdet Almdalen : intet

Flora

Ingen dokumentert viktige plantearter vil bli berørt av utbyggingen. Lokalitetene for granfjelllav og gullprikkklav forventes ikke å bli negativt berørt dersom foreliggende planer realiseres.

Virkningsomfang flora

: intet

Fugl**Kongeørn**

Kongeørn vil kunne bli negativt påvirket av anleggsarbeid dersom dette gjennomføres i hekkeperioden. Utbyggingen vil da kunne føre til at arten permanent reduserer bruken av ett eller to reir av fire kjente reir i området. Virkningsomfanget er noe usikkert, da det er vanskelig å forutsi utfallet. Dersom utbyggingen fører til at ørnene slutter å bruke reirplassene nær tiltaksområdet vil dette kunne få konsekvenser for parets ungeproduksjon. Virkningsomfanget vurderes foreløpig til middels negativt. Det kan likevel ikke utelukkes at utbyggingen ikke får negative virkninger dersom anleggsarbeidet legges til høsten.

Virkningsomfang kongeørn

: middels

Fossefall

Utbyggingen vil kunne få negative virkninger for fossefallens bruk av elva. Dersom arten hekker i elva, vil utbyggingen kunne medføre at paret oppgir lokaliteten som hekkeplass. Dersom elva kun er næringsområde for arten, kan virkningene bli mindre. Virkningsomfanget er vurdert i forhold til hvor stor betydning elva har for arten.

Virkningsomfang fossefall

: lite – stort negativt

Minstevannføringen vurderes å være for liten til å opprettholde fossefallens næringsdyr for fossefall i forhold til dagens situasjon. Videre vil redusert vannføring trolig gjøre det vanskeligere for fossefallet å søke næring i elva på normalt vis (dykking).

Vannfugl og annen fugl

Kraftledningen som planlegges ført over fjorden vurderes som uheldig for forekomsten av vannfugl her. Slik traseen er lagt, er kollisjonspotensialet relativt stort. Det samme gjelder der ledningen blir ført fra kraftstasjonen og over nærmeste høydedrag. Her vil ledningen være en risiko for skogsfugl og andre fugler.

Virkningsomfang kraftledning har på fugl

: middels negativt

Pattedyr**Elg**

Utbyggingsplanene forventes ikke å føre til permanente negative virkninger for elgens bruk av Ekorndalen som beiteområde. På kort sikt kan det bli noe redusert bruk av området, spesielt under og like etter anleggsperioden.

Virkningsomfang elg

: lite negativt

Gaupe og oter

De rødlistede artene gaupe og oter er vurdert under "Rødlistearter" nedenfor.

Ferskvannsmiljø

De berørte elvestrekninger av Ekorndalselva har en helt marginal betydning som gyte- og oppvekstområde for sjørret. Utbyggingsplanene vil medføre at strekningen som anadrom fisk kan benytte blir redusert på en strekning av 50 - 100 meter. Fisken kan bli rammet gjennom at vannføring og vanddekket areal i denne delen av elva blir marginal, noe som kan gjøre området mindre egnet for gyte- og oppvekstområde. For sjørret vil dette føre til at elva blir ytterligere marginalisert. Med grunnlag i eldre og nyere undersøkelser, anses elva ikke å ha en egen stamme av sjørret. Da gyte- og oppvekstområder for sjørret allerede i dag er marginale, vurderes utbyggingen å ha lite negativt virkningsomfang for elvas potensial for sjørret. Selv om en stor del av den potensielt anadrome strekningen skulle bli berørt, vil utbyggingen ikke berøre noen egen stamme av sjørret.

Den stasjonære bestanden av ørret vil også bli berørt av utbyggingen. Det meste av strekningene som blir berørt vurderes å være helt marginal for ørret. Det er flere oppgangshindre i elva, noe som begrenser fri flyt av stasjonær ørret. Med grunnlag i befaringen, er forekomsten av ørret helt marginal på hele strekningen ned til det første oppgangshinderet, ca 250 meter oppstrøms utløpet. Nedenfor dette hinderet er det mer egnet areal for ørret. Utbyggingen vil føre til redusert vannføring i de øverste 100 meterne av denne strekningen. Med grunnlag i el-fisket i 2010, huser dette området lav tetthet av bekkørret.

Utbyggingen vil redusere ørretens leveområde i elva, og på sikt må det forventes at den stasjonære ørreten vil utgå. Dette begrunnes med at utbyggingen vil føre til at elva blir ytterligere marginalisert som leveområde, samt at tilskuddet av nedslippsfisk vil bli redusert. Da elva i dag ikke er et viktig leveområde for stasjonær ørret, samt at det er langt viktigere områder for ørret lenger oppe i vassdraget, vurderes likevel virkningsomfanget kun til lite negativt. I denne vurderingen ses hele vassdraget i sammenheng.

<i>Virkningsomfang sjørret</i>	<i>: lite negativt</i>
<i>Virkningsomfang stasjonær ørret</i>	<i>: lite negativt</i>

Rødlistearter

Med foreliggende planer vil ikke de dokumenterte funn av gullprikklav, granfiltlav og skorpelaven *Szczawinskia leucopoda* bli påvirket av utbyggingen. Det er likevel noe usikkerhet i stedsangivelsene for funnene, da de er lagt inn med noe stedsavvik på "Artskart". Granfiltlaven er funnet nedstrøms kraftstasjonen, mens gullprikklassen og skorpelaven skal være registrert utenfor traseer for rørgate og kraftledning. Med foreliggende kunnskap vurderes virkningsomfanget til intet.

<i>Virkningsomfang rødlistede lavarter</i>	<i>: intet</i>
--	----------------

Med foreliggende kunnskap vil ikke oter eller gaupe bli videre berørt av utbyggingsplanene annet enn gjennom eventuelle forstyrrelser i anleggsfasen. Området er i dag såpass preget av inngrep og forstyrrelse at inngreps- og forstyrrelsesregimet endres marginalt med utbyggingen. Vassdragets betydning som næringsområde for oter kan bli noe påvirket, men likevel vurderes den påvirkede strekningen som et relativt marginalt næringsområde.

<i>Virkningsomfang oter</i>	<i>: lite negativt</i>
-----------------------------	------------------------

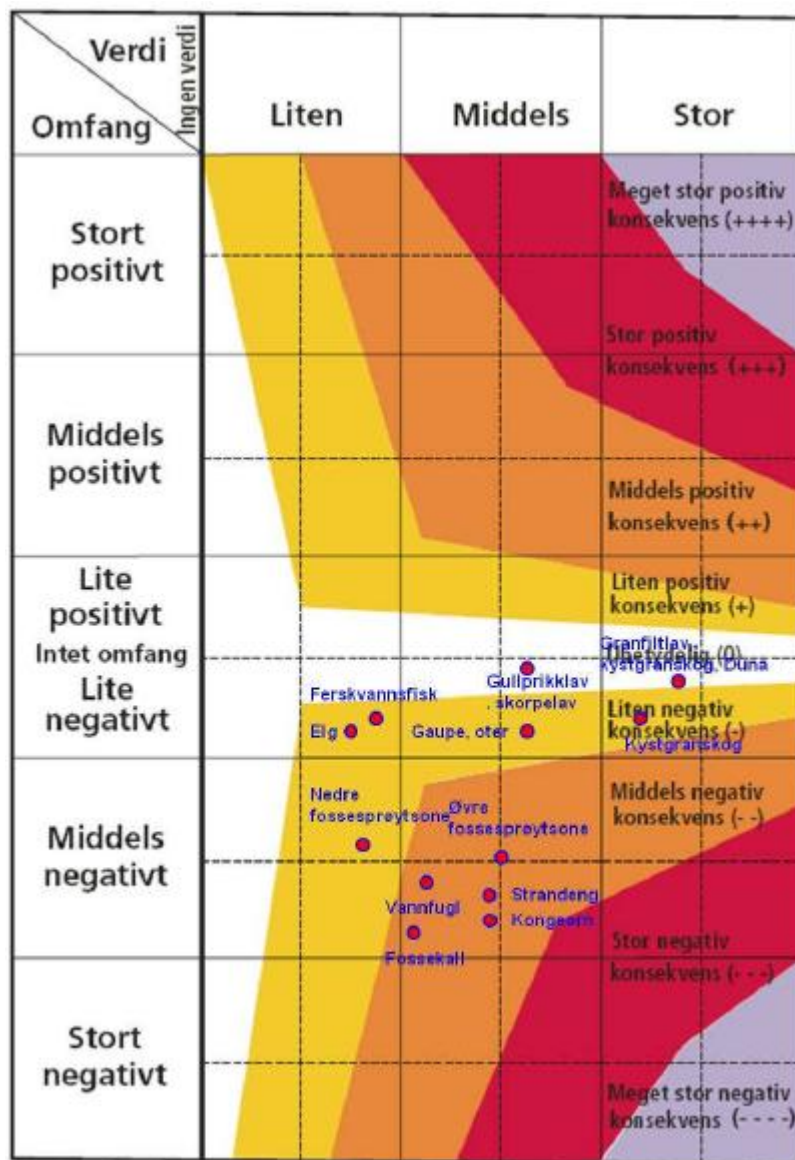
Med foreliggende opplysninger vil ingen faste forekomst av ål bli påvirket av utbyggingen. Det er ikke dokumentert at utbyggingen vil få virkninger for andre rødlistede arter.

3.8.3 *Konsekvenser*

Figur 11 og Tabell 8 illustrerer verdi, omfang og konsekvensen for viktige forekomster av biologisk mangfold. Det er lagt til grunn verdisettingen i kapitlene foran for å plassere forekomstene i denne matrisen. Kystgranskogen i Duna er ikke inkludert i oversikten, da den ikke vil bli berørt av tiltaket.

Tabell 8 Konsekvenser for viktige forekomster av biologisk mangfold ved utbygging av Ekorndalselva kraftverk

TEMA	VERDI	OMFANG	KONSEKVENS
Planter			
Gullprikklav og skorpelav	Middels	Intet	Ubetydelig
Granfjelllav	Stor	Intet	Ubetydelig
Naturtyper			
Nedre fossesprøytsone	Liten	Middels negativt	Liten negativ
Øvre fossesprøytsone	Middels	Middels negativt	Middels negativ
Kystgranskog ved nedre fossesprøytsone	Stor	Lite negativt	Liten negativ
Strandeng, Duna	Middels	Middels negativt	Middels negativ
Kystgranskog, Duna	Stor	Intet	Ubetydelig
Vilt			
Vannfugl	Middels	Middels negativt	Middels negativ
Kongeørn	Middels	Middels negativt	Middels negativ
Fossekall	Middels	Middels negativt	Middels negativ
Gaupe	Middels	Lite negativt	Liten negativ
Oter	Middels	Lite negativt	Liten negativ
Elg	Liten	Lite negativt	Liten negativ
Akvatisk miljø			
Ferskvannsfisk	Liten	Lite negativt	Liten negativ



Figur 11 Konsekvensmatrise for berørte forekomster

3.8.4 Sammenstilling

Utbyggingen berører en ca 2 km lang strekning av Ekorndalselva. Innenfor influensområdet for utbyggingen er det stort sett trivielle forekomster av biologisk mangfold. To fossesprøytsoner ligger i tilknytning til elva. Flora og fauna er overveiende triviell, men med innslag av rødlistede lav og to uvanlige viltarter. Elva huser stasjonær ørret, men ingen stamme av anadrom fisk. Heller ikke elvemusling har tilhold på berørt elvestrekning.

Liten	Middels	Stor
	▲	

Figur 12 Verdivurdering av biologisk mangfold

Utbyggingen forventes å gi små negative virkninger for viktige forekomster av biologisk mangfold. To lokalt viktige fossesprøytsoner vil bli redusert. Ingen viktige områder for fisk blir berørt. De 5 rødlisteartene som er registrert i området vil bli lite berørt. Samlet vurdering gir liten / middels negativ konsekvens.

Stort negativt	Middels negativt	Lite/intet	Middels positivt	Stort positivt
▲				

Figur 13 Konsekvensvurdering for biologisk mangfold

Tiltaket vil samlet gi liten / middels negativ konsekvens for biologisk mangfold.

3.9 Landbruk

3.9.1 Status

Skogbruk

I denne delen av Namsos kommune er primærnæringene viktig for å opprettholde bosetningsmønsteret. Skogbruket har imidlertid ikke optimale kår i tiltaksområdet. Skogen står i stor grad brattlendt til i liene ved Vetterhusbotnet, noe som byr på driftmessige utfordringer og store investeringer i skogsveier. Da store arealer har skog på lav- og middels bonitet, vil dermed uttak av skog på visse områder ikke være regningssvarende. Planlagt berørte arealer omfatter stort sett eiendom 6/2 (Namsos kommune). På den delen av eiendommen som ligger i tiltaksområdet er det allerede fremført vei. Selv om store arealer omfatter ikke drivverdig skog, står det fremdeles en del hogstmoden produktiv skog på den aktuelle eiendommen. I og ved tiltaksområdet står det relativt mye skog av mindre verdi. Det er også relativt store arealer innenfor området der det er tatt ut en del skog i de siste 20 år.

Jordbruk

Tiltaksområdet utnyttes til beite for småfe av et lokalt bruk. Under feltarbeidet i juni beitet dyrene på hele strekningen fra utløpet av elva og opp til den planlagte inntaksdammen. Det syntes å være spesielt intensivt beite i området der kraftstasjonen er planlagt. Utmarksbeitet for dyrene strekker seg til opp til høyereliggende arealer i vassdraget. Ved Duna ligger det en del arealer som er oppdyrket og / eller opparbeidet til innmarksbeite. I ledningstraseen for kraftledningen er det også en brakklagt jordbruksteig like ved tilknytningspunktet.

3.9.2 Tiltakets virkninger og konsekvenser

Utbyggingen av Ekorndalselva småkraftverk vil medføre at både skog og noe jordbruksmark blir direkte berørt.

Skogbruk

Utbyggingen av Ekorndalselva småkraftverk vil kun direkte berøre én eiendom (6/2). Direkte arealbeslag av skog vil komme i form av vei, rørgate, kraftstasjon og kraftledning. Det samlede arealbeslaget av produktiv skog er grovt sett estimert til 15 dekar. Dette utgjør ca 1 % av eiendommens samlede produktive skogareal. For rørgaten vil det være et arealbeslag på 10 dekar. I tillegg til direkte arealbeslag, vil kraftledningen kunne utgjøre noen ulemper ved uttak av hogst.

Jordbruk

Utbyggingen av Ekorndalselva kraftverk vil også få begrensede negative virkninger for jordbruk. Arealbeslaget på ca 15 dekar vil også gjelde utmarksbeite for sau. I tillegg vil kraftledningen også berøre ca 100 meter med opprinnelig dyrka mark, som nå er brakklagt.

Virkningsomfang landbruk

: *lite negativt*

Konsekvens landbruk

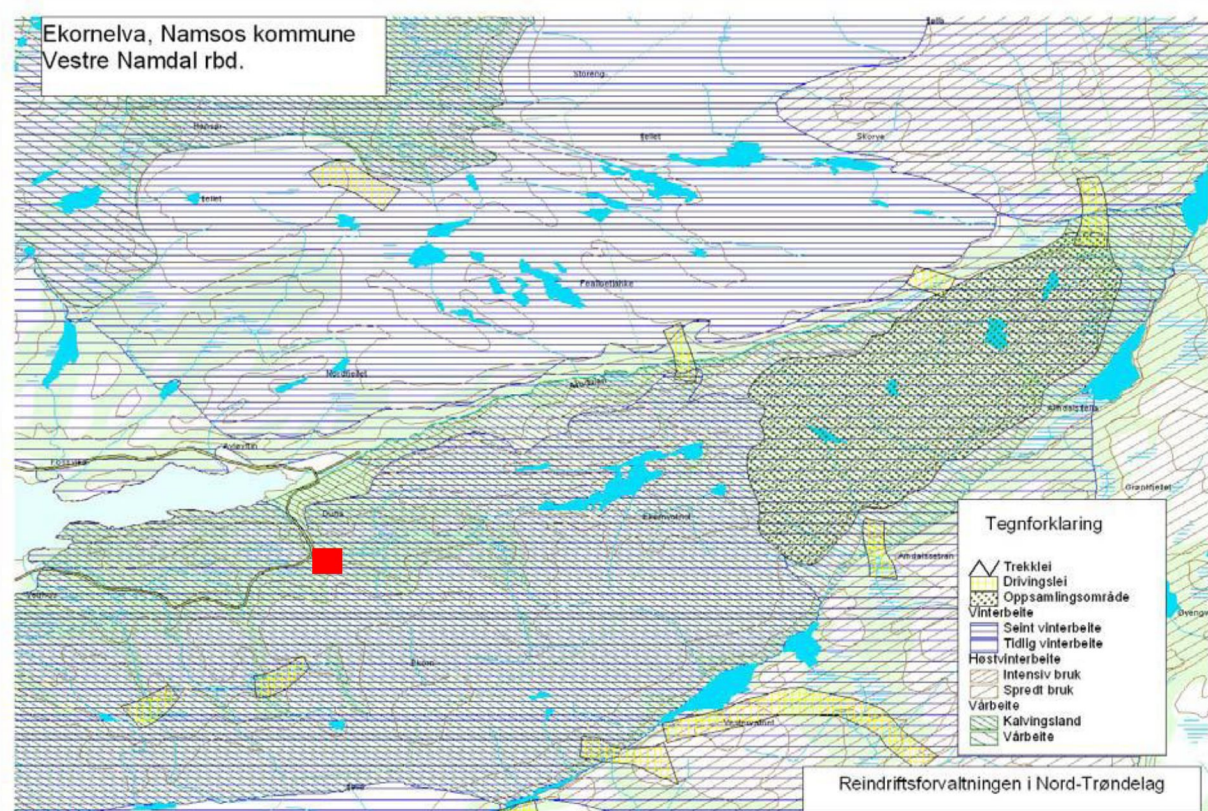
: *ingen*

3.10 Reindrift

3.10.1 Status

Tiltaksområdet inngår i reinbeitedistriktet Ytre (vestre) Namdalen, som har totalt ca 2000 dyr. Dyr fra dette reinbeitedistriktet har vinterbeiter ved kysten og sommerbeite nord i Namsskogan kommune. Høst og vår benyttes andre arealer til beite, og dels flyttes dyrene aktivt eller drives mellom beiteområdene.

Tiltaksområdet inngår som et vinterbeiteområde for Ytre Namdalen reinbeitedistrikt. Som det framgår av Figur 14 utnyttes stort sett hele området på sørsiden av fjorden Vetterhusbotn til vinterbeite. Utreder har vært i kontakt med reindriftsforvaltningen i tilknytning til arbeidet.



Figur 14 Oversikt over arealbruken for tamrein ved tiltaksområdet. Inntaksdammen avmerket med rødt.

3.10.2 Tiltakets virkninger og konsekvenser

Utbyggingsplanene vurderes i liten grad å påvirke reinens bruk av beiteområdet. Dette begrunnes med at inngrepene ikke vil fungere som noen barrierer eller ligger nær viktige ferdselsveier for dyrene. Det er allerede etablert vei opp til tiltaksområdet, og i den grad

denne veien fungerer som en barriere for reinen, så er allerede skaden skjedd. Nye inngrep i området vil ellers stort sett ligge under snø når reinen benytter området. Redusert vannføring forventes snarere å ha positiv enn negativ virkninger for reinens bruk av området. Virkningsomfanget vil bli som følger:

<i>Virkningsomfang reindrift</i>	<i>: intet</i>
<i>Konsekvens reindrift</i>	<i>: ubetydelig</i>

3.11 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Ekorndalselva brukes ikke til vannforsyning eller som resipient. Vannkvaliteten vil heller ikke påvirkes av utbyggingen, verken i anleggsfasen eller i driftsfasen.

3.12 Samfunnsmessige virkninger

Lokal verdiskapning

Tiltaket vil generelt skape lokalt engasjement og verdiskapning. I anleggsfasen og byggefasen vil det bli lagt vekt på å benytte lokale aktører. I driftsfasen vil det bli nødvendig med driftspersonell for anlegget, noe det antas at grunneier vil få ansvaret for. Utbyggingen vil også gjennom kompensasjon for leie av fall og avståelse av grunn gi merverdi for grunneier. Anlegget vil også generere inntekt til kommunen i form av eiendomsskatt.

Kraftsystemutredninger (KSU) for Nord-Trøndelag 2007 - 2022

Kraftproduksjonen i Nord-Trøndelag og Bindal i 2006 var 2593 GWh. Tilsvarende var forbruket 4094 GWh, dvs. et relativt stort kraftunderskudd. Hovedtyngden av produksjonskapasiteten ligger i den nordlige delen av fylket, mens forbruket er konsentrert i den midtre og sørlige delen. Det er alminnelig forbruk og treforedlingsindustrien som er de største forbrukerne.

Det er totalt 6 utvekslingspunkter med sentralnettet. Dette har medført korte overføringsavstander slik at 66 kV fortsatt er et hensiktsmessig spenningsnivå. Økt forespørsel om tilknytning av småkraft og vindkraft har gjort at det kan bli aktuelt å vurdere ombygging av deler av nettet fra 66 kV til 132 kV.

Totalt er det ca 1080 km med 33, 66 og 132 kV luftledninger i regionen. Til sammenligning er det kun ca 27 km med kabler på tilsvarende spenningsnivå. Kabelnettet i Nord-Trøndelag utgjør dermed kun 2,5 % av det totale regionalnettet i utredningsområdet. Videre er det totalt installert 1041 MVA transformeringsytelse ned til distribusjonsnettet.

Lokal energiutredning (LEU) 2007, Namsos kommune

Energibalansen i kommunen for 2005 viser at Namsos kommune har et stort energiunderskudd. Total stasjonær energibruk i kommunen er i underkant av 300 GWh, mens totalt produsert energi er på bare 57 GWh. Tallene inneholder produksjon av biobrensel samt elektrisitet. På forbrukssiden er gass, olje, biobrensel og elektrisitet medtatt.

Husholdning er den største brukerkategorien med 44 % av sum elektrisitetsbruk.

Utviklingen over årene 1999-2006 viser at elektrisitet som energikilde er stabil, men med noe reduksjon på kjelkraft og at samlet energibruk er nokså flat. Bruk av elektrisitet inklusiv kjelkraft er dominerende og står for 75 % av total stasjonær energibruk i kommunen.

I Namsos kommune er det ikke bygd ut vannkraftverk som gir lokal produksjon av strøm. I NVEs potensialstudie for småkraftverk, er potensialet for Namsos kommune beregnet til en produksjon på 26 GWh/år. Ekorndalselva ligger inne i denne beregningen.

3.13 Konsekvenser av kraftlinjer

Det vises til delkapitler som omhandler de ulike fagtema, der forholdet rundt kraftledningene er behandlet. Enkelte kapitler (3.4.2, 3.8.3 og 3.9.2) omtaler konsekvenser knyttet til kraftlinjer spesielt, mens det i andre kapitler omtaler konsekvensene knyttet til kraftlinjer som den del av anlegget som en helhet.

3.14 Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Skjema "Klassifisering av dammer og trykkrør" er vedlagt søknaden. Konsekvensene ved brudd på dam og trykkrør er vurdert til å være små, delvis pga damhøyden på gjennomsnittlig ca 1,5 m og lite oppdemt volum, bare ca 2000 m³. Dammen forslås satt i klasse 0. Bruddvannføringen er beregnet til ca 36 m³/s, og er høyere enn største observerte flom i januar 2006 på 30 m³/s. Korte deler av vegen kan bli vasket bort ved et dambrudd. Det kan nok diskuteres om det er riktig å bruke hele damlengden (15 m) som lengde på bruddåpningen ved denne typen lange lave (1,5 m) dammer.

Slik driftsvannvegen er planlagt, er det vanskelig å si hvor sannsynligheten for brudd på røret vil være størst. Ved et dambrudd like nedenfor inntaket, vil nok deler av morenemassene i grunnen lokalt i rørtraseen bli vasket ut, og det vil bli skade på vegen nedenfor. Brudd på trykkrøret lenger ned i traseen, hvor det er fjell i dagen, vil nok ikke medføre nevneverdig skade annet enn utvasking av omfyllingsmasse. Elveleiet ved kraftstasjonen er bredt og åpent, slik at skade på kraftstasjon vil være minimal. Det er ikke andre anlegg eller bebyggelse nedstrøms dam eller trykkrør.

Kastevidden er beregnet for et rørbrudd like oppstrøms kryssingen av vegen, ca kt +100. Kastevidden blir ca 21 m. For et rørbrudd like oppstrøms kraftstasjonen blir kastevidden ca 66 m.

3.15 Konsekvenser av evt. alternative utbyggingsløsninger

Det er ikke presentert alternative utbyggingsløsninger. Det omsøkte alternativ vurderes til å være den mest optimale utnyttelsen av vannressursen i forhold til både konsekvenser og økonomi.

3.16 Sammenstilling av konsekvenser

Utbyggingen av Ekorndalselva småkraft vil samlet sett gi relativt små negative virkninger for omgivelsene. Konsekvensene for kulturminner, reindrift og landbruk vil være ingen – ubetydelige. Landskap, inngrepsfrie områder og friluftsliv vil bli noe mer berørt, og konsekvensene her vurdert å være små negative.

Det biologiske mangfoldet vil bli mest berørt, da flere viktige naturtyper og viltområder blir påvirket av utbyggingen. Kongeørn, som er en nasjonalt viktig art og rødlistet, hekker i området og kan bli forstyrret gjennom anleggsarbeid og inngrep / forstyrrelser nær reirplassene. Utbyggingen vil også ha negative konsekvenser for lokal ferskvannsfisk, da gyte- og oppvekstområdet får redusert vannføring i perioder av året. Noen få sjøørreter kan også bli berørt, men elva kan ikke anses å ha en egen stamme av sjøørret.

4 Avbøtende tiltak

De viktigste forslag til avbøtende tiltak som er knyttet til fagutredningene kan kort oppsummeres slik:

- Justering av traseen for kraftledningen, idet denne berører et viktig naturområde (strandeng / fugleliv) ved fjordbunnen samt at partier av den utgjør kollisjonsskade for fugl
- Tilpasse anleggsarbeidet til perioder utenfor hekkesesongen for rovfugl (kongeørn)
- Forbitappingsventil (en forutsetning i miljørapporten fra Ambio)

I tillegg vil minstevannføring som foreslått være et sentralt avbøtende tiltak som tiltakshaver legger inn som et forutsatt tiltak av hensyn til miljøet. Miljøvurderingene er gjort på bakgrunn av denne forutsetningen. Minstevannføringen på 50 l/s vil tilsvare beregnet alminnelig lavvannføring for Ekorndalselva, og er planlagt sluppet hele året.

Tiltakshavers kommentarer

Tiltakshaver vil finne alternativ trase for kraftledningen for å unngå konflikter i forhold til strandeng / fugleliv i fjorden. Traseen kan også legges slik at en unngår føring over høydedraget like NØ for kraftstasjonen. Et alternativ kan være å legge den i forsenkningen like øst for høydedraget.

Kongeørna er ikke lenger en rødlisteart (nasjonal rødliste 2010), og tiltakshaver vil vurdere status på hekkeaktivitet i området før eventuelle tiltak iverksettes. Dette kan avgjøres i samråd med lokal / regional forvaltningsmyndighet.

Når det gjelder minstevannføring som avbøtende tiltak, er BM-rapporten tydelig på at denne må økes flere ganger dersom dette skal ha positive endringer i konsekvensnivået for både fisk, fossefall og fossesprøytsonen. Med tanke på at konsekvensene for nedre fossesprøytzone, fossefall og fisk, der verdien i utgangspunktet er liten og konsekvensgraden er liten negativ, vil ikke en økning av minstevannføringen gi effekt som er av vesentlig betydning for det biologiske mangfoldet. Når det gjelder den øverste fossesprøytsonen (middels verdig og middels negativ konsekvens), hevder utreder at "selv om minstevannføringen økes en del, kan det likevel ikke utelukkes negative konsekvenser for fossesprøytvegetasjonen". Dette tilsier at en økning av minstevannføringen gir liten positiv effekt med tanke på det biologiske mangfoldet. Kostnadene med tanke på tapt produksjon er derfor sannsynligvis større enn en mulig gevinst.

Tiltakshaver vil installere forbitappingsventil for å gi en skånsom vannføringssendring i elva ved start og stopp av kraftstasjonen. Basert på konsekvensvurderinger for fisk og ferskvannsorganismer (små negative), foreslår tiltakshaver å installere en forbitappingsventil på inntil 20 % av kraftverkets slukeevne.

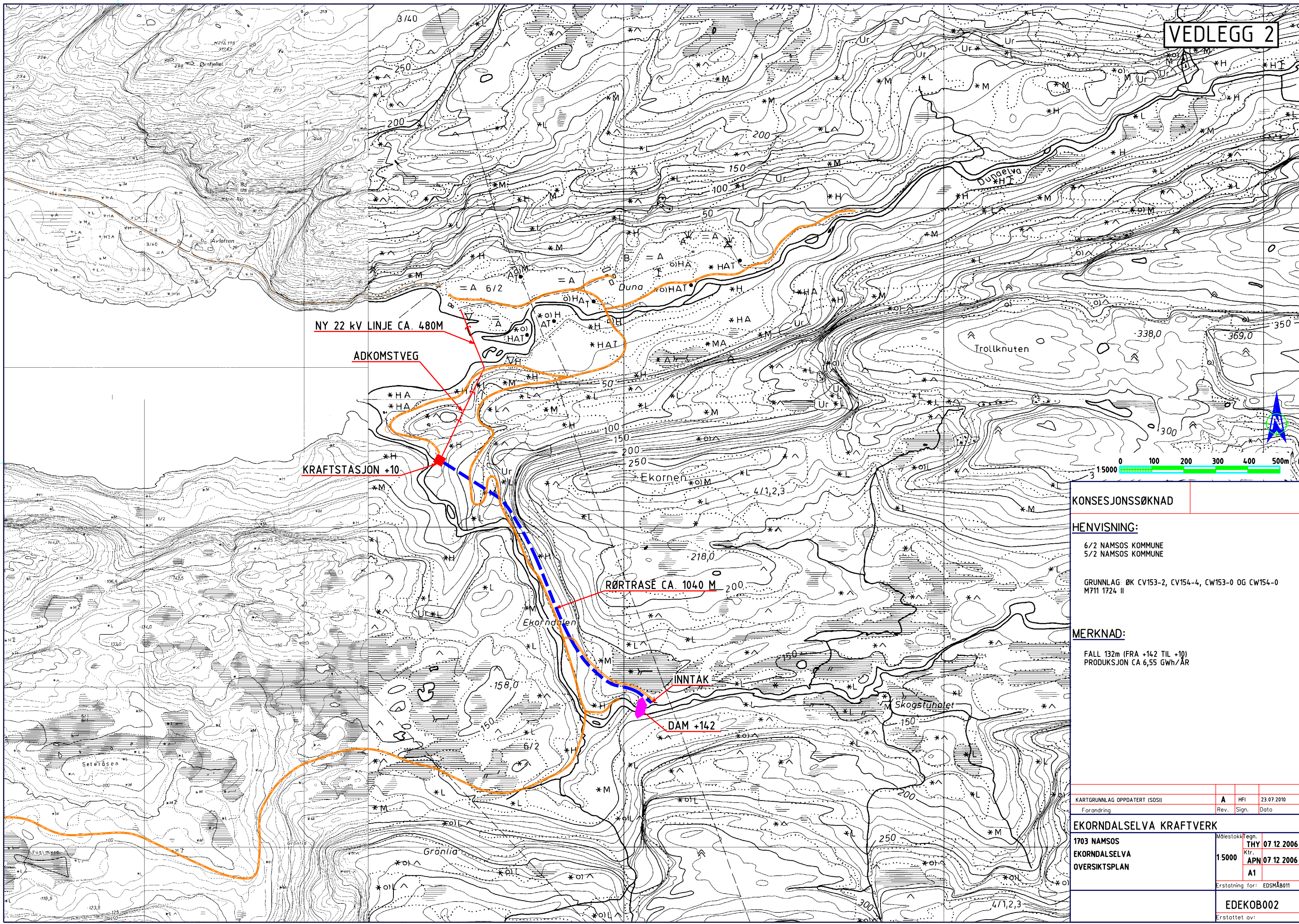
5 Referanser og grunnlagsdata

Sentrale litteraturkilder

- Ambio Miljørådgivning. Konsekvenser for biologisk mangfold ved utbygging av Ekorndalselva småkraftverk, Namsos kommune. Oktober 2011. Rapport nr. 25319 – 4
- Ambio miljørådgivning. Konsekvensvurdering for utbygging av Ekorndalselva småkraftverk, Namsos kommune. Oktober 2010. Rapport nr. 25319-11.
- Anton Rikstad. Fiskeundersøkelser i Ekorndalselva. 29. september 2010.
- DN. Naturbasen (<http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>)
- DN. Inngrepsfrie naturområder i Norge (<http://dnweb5.dirnat.no/inon/>)
- DN. VannInfo (<http://www.vanninfo.no/>)

6 Vedlegg til søknaden

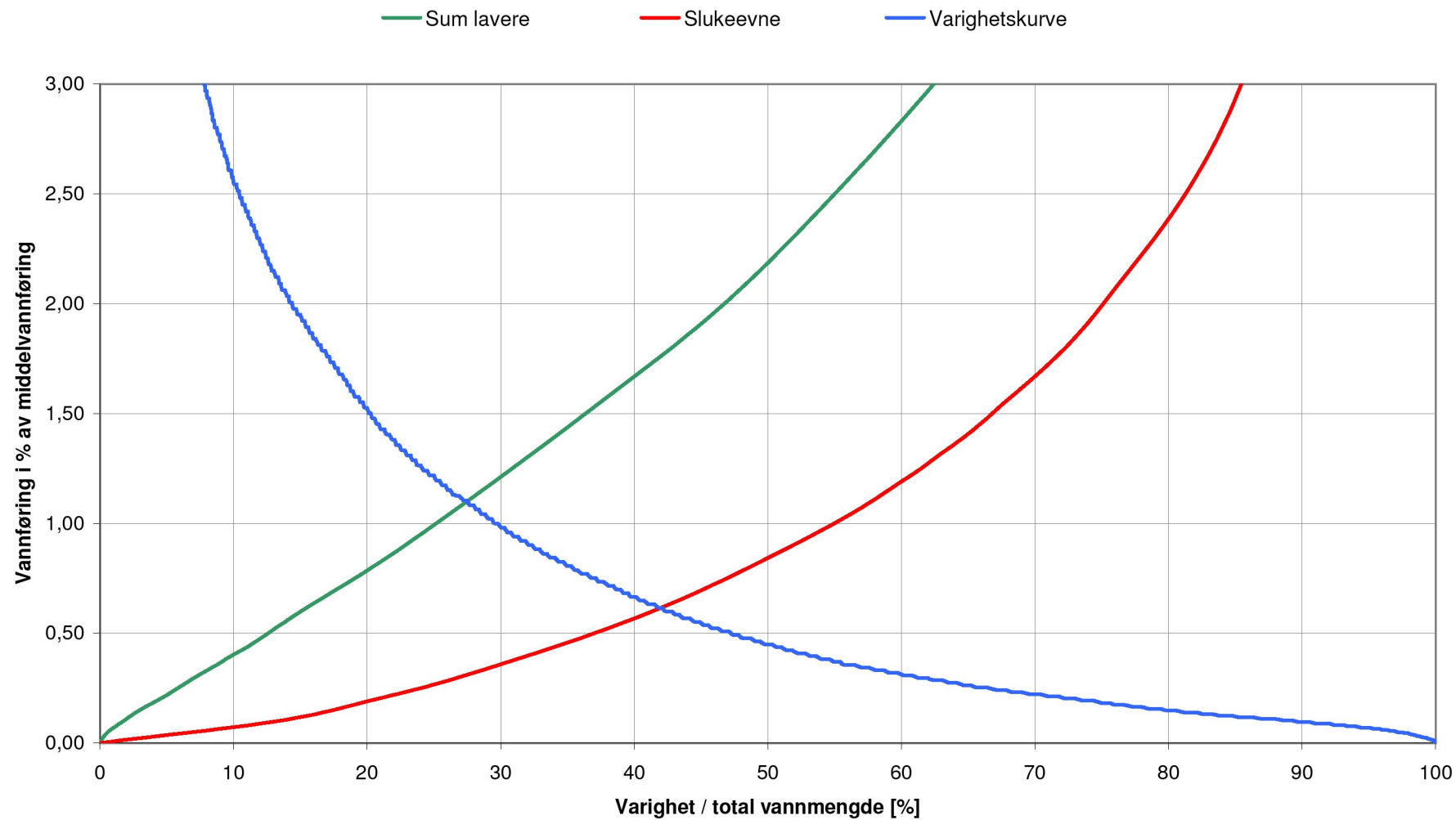
1. Oversiktskart EDEKOB001 M 1:50 000
 2. Utbyggingsplan EDEKOB002 M 1:5000
 3. Varighetskurve med kurver for "sum lavere" og "slukeevne", vannføringskurve før og etter tiltak for tørt, middels og vått år
 4. Fotografier av berørt område
 5. Enlinjeskjema
 6. Brev fra områdekonsesjonær vedr nettilknytning og nettkapasitet
 7. Konsekvensvurdering for utbygging av Ekorndalselva småkraftverk, Namsos kommune. Rapport nr 25319-11. Stavanger, oktober 2010. AMBIO miljørådgivning.
 8. Konsekvenser for biologisk mangfold ved utbygging av Ekorndalselva, Namsos kommune. Rapport nr 25319-4. Stavanger, september 2012. Ambio Miljørådgivning.
 9. Fiskeundersøkelser i Ekorndalselva. 29.september 2010. Anton Rikstad.
 10. Bilder av vassdraget ved forskjellige vannføringer
-
- Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold
 - Skjema "Klassifisering av dammer og trykkrør"

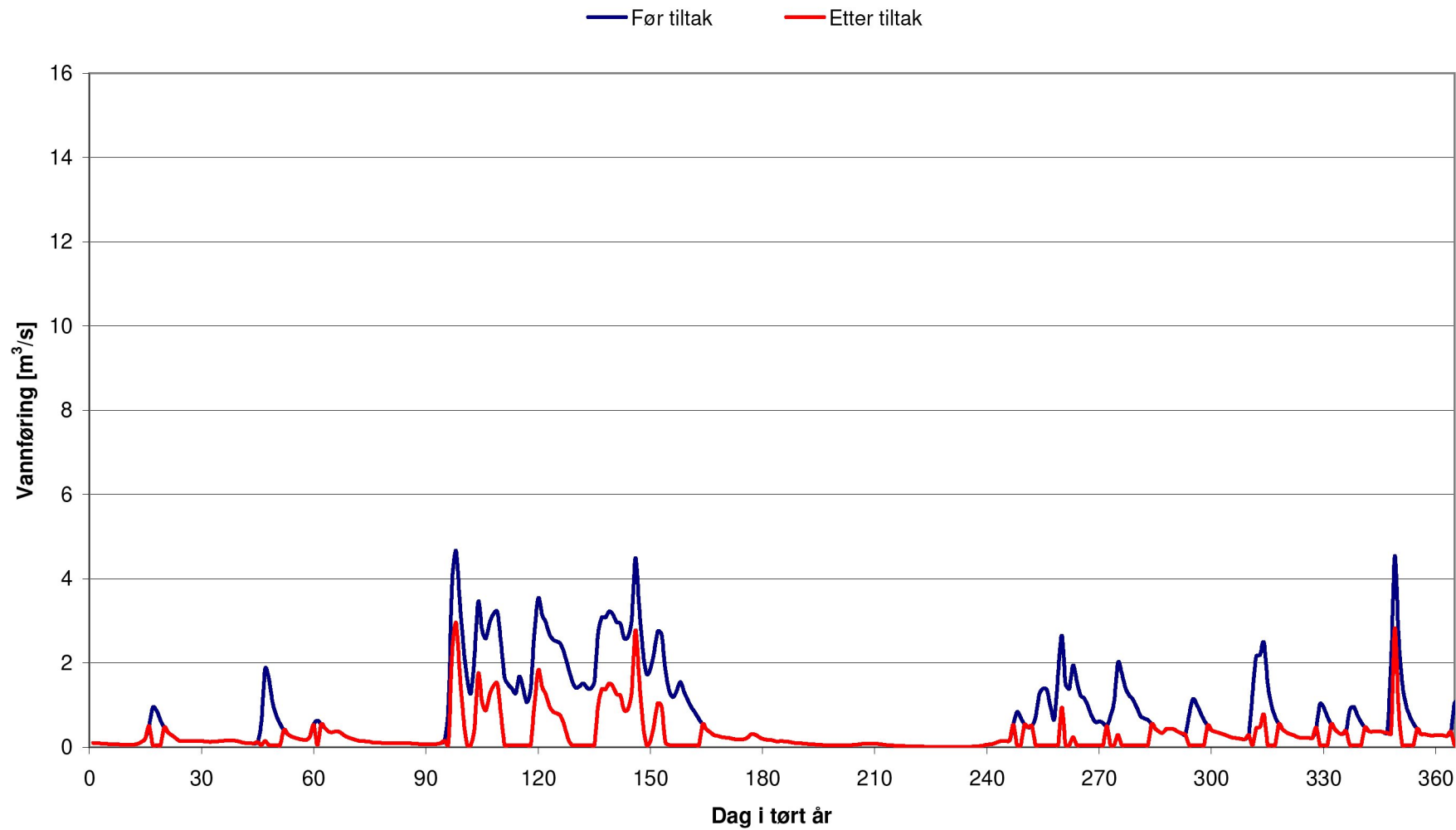


KONSESJONSSØKNAD			
HENVISNING:			
6/2 NAMSOS KOMMUNE 5/2 NAMSOS KOMMUNE			
GRUNNLAG: ØK CV153-2, CV154-4, CW153-0 OG CW154-0 M711 1724 II			
MERKNAD:			
FALL 132m (FRA +142 TIL +10) PRODUKSJON CA 6,55 GWh/ÅR			
KARTGRUNNLAG OPPDATERT (SOSI)	A	HFI	23.07.2010
Forandring	Rev.	Sign.	Dato
EKORNDALSELVA KRAFTVERK			
1703 NAMSOS EKORNDALSELVA OVERSIKTSPLAN	Målestokk 1:5000	THY 07.12.2006 Ktr. APN 07.12.2006 A1	Erstatning for: EDSMÅB011
EDEKOB002			
Erstattet av:			

Varighetskurve for Ekorndalselva, Namsos kommune

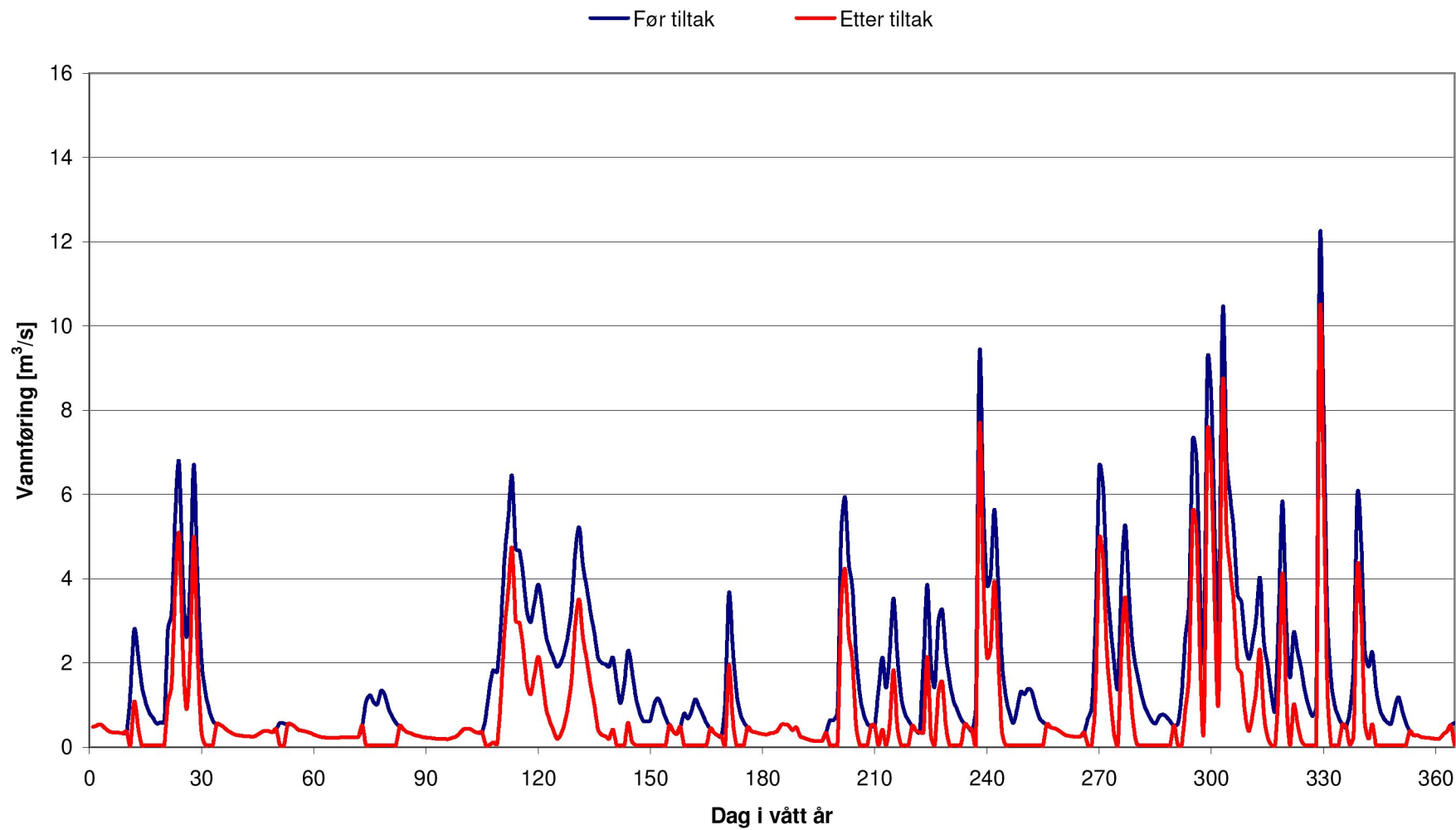
(basert på VM 133.7 Krinsvatn)

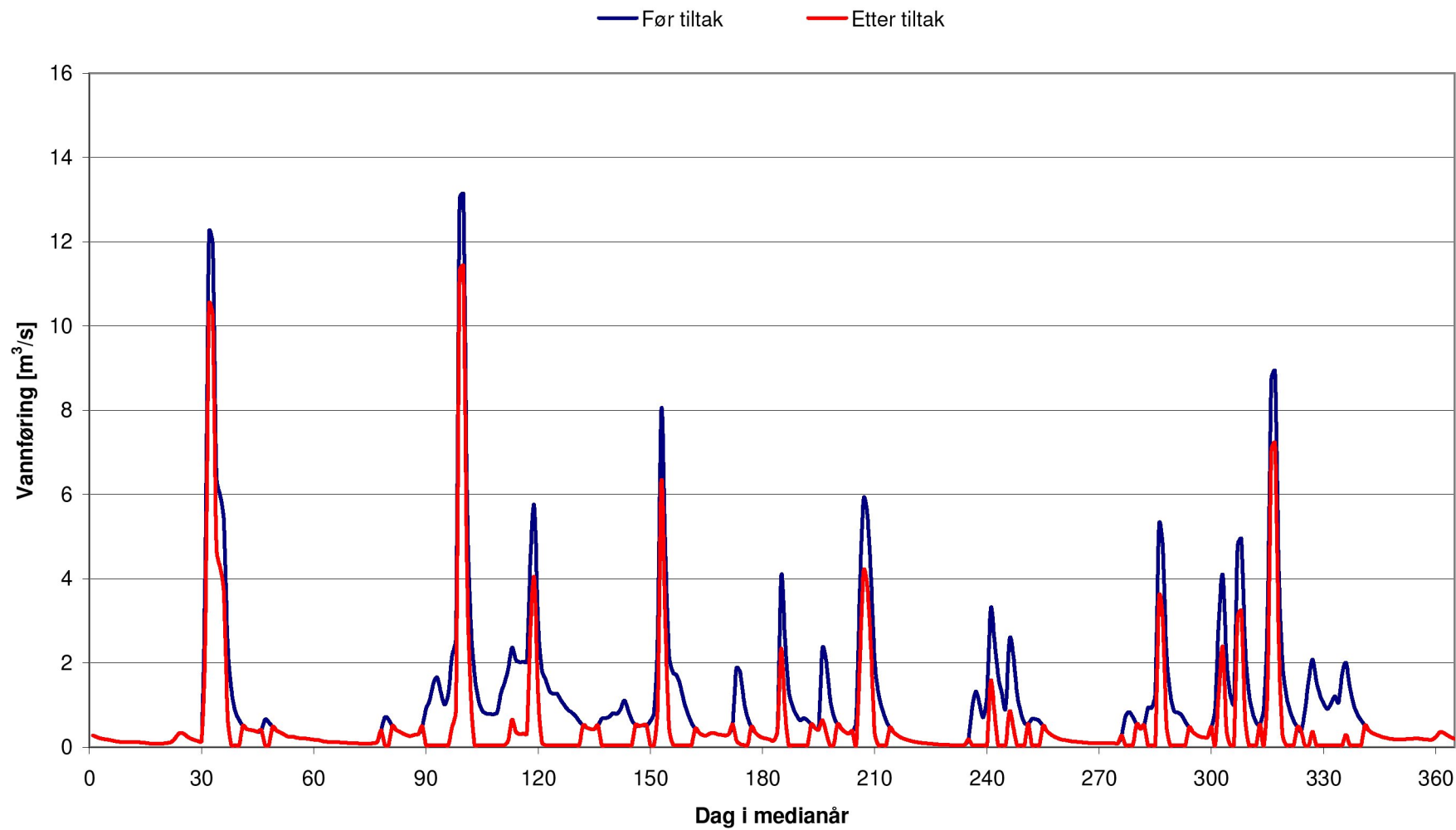


Vannføringskurver Ekorndalselva, tørt årVassføring rett nedstrøms inntak, basert på slukeevne 1,71 m³/s

Vannføringskurver Ekorndalselva, vått år

Vassføring rett nedstrøms inntak, basert på slukeevne 1,71 m³/s



Vannføringskurver Ekorndalselva, medianårVassføring rett nedstrøms inntak, basert på slukeevne 1,71 m³/s



Bilde 1: Den øverste fossen sett nedenfra vegen (brua over elva). Inntaket ligger like innenfor fossenakken. Rørtraseen legges bak grustaket til venstre på bildet (01.11.2005).



Bilde 2: Plassering av inntakskonstruksjon like innenfor fossenakken, sett medstrøms (04.08.2005).



Bilde 3: Stillelv oppstrøms inntaket, sett motstrøms (04.08.2005).



Bilde 4: Ekorndalsfossen (den øverste). Inntaket plasseres like innenfor fossenakken (21.05.2008).



Bilde 5: Elva renner langs vegen og nedover mot venstre på bildet (21.05.2008).



Bilde 6: Den nederste fossen i Ekorndalselva ligger svært utilgjengelig til (21.05.2008).



Bilde 7: Aktuell kraftstasjonsplassering på bortre bredd, like nedstrøms oppgangshinder til høyre på bildet (21.05.2008).

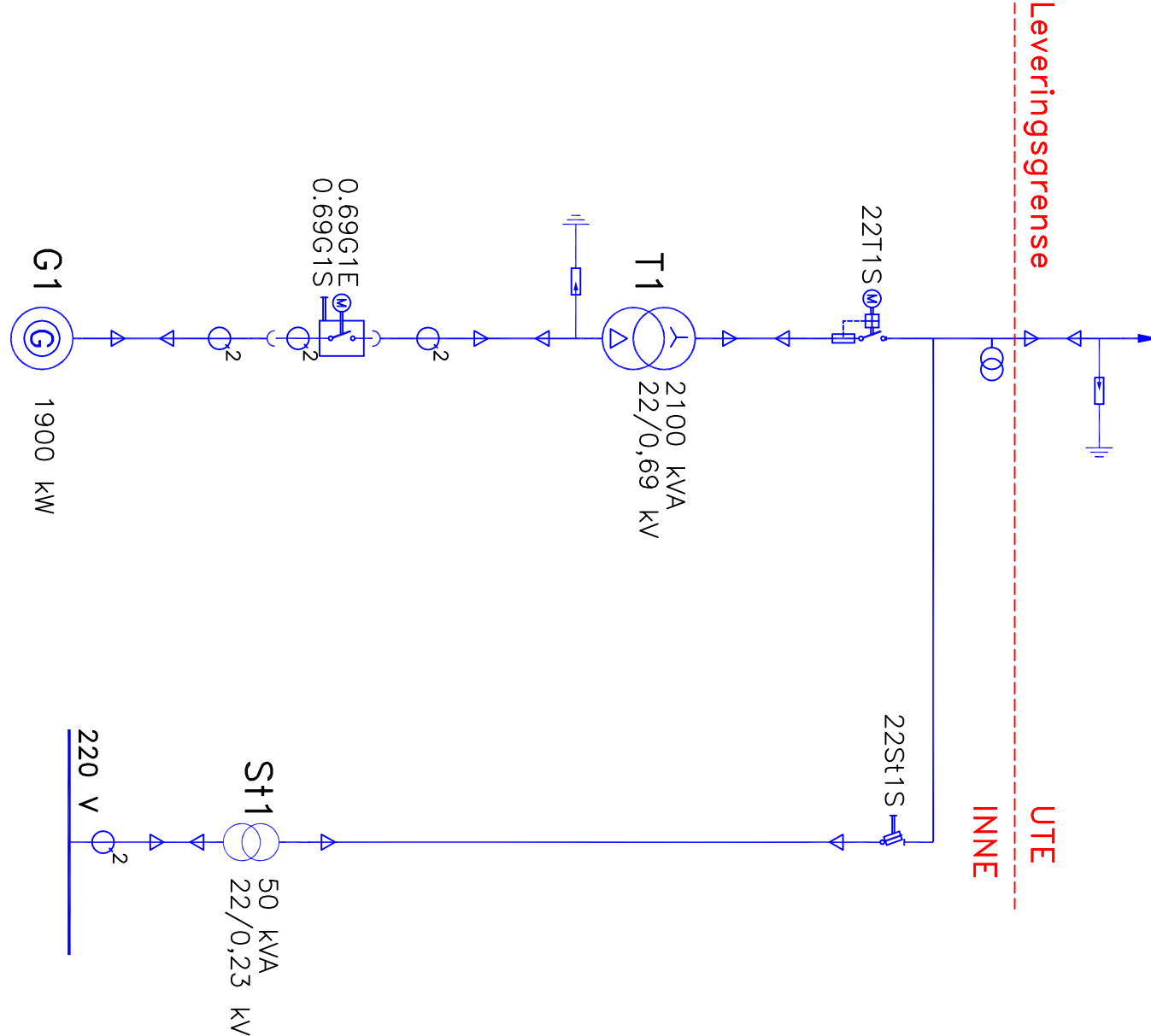


Bilde 8: Aktuell kraftstasjonsplassering til venstre, sett motstrøms. Oppgangshinder til høyre (21.05.2008).



Bilde 9: Elveleiet nedstrøms kraftstasjon, ved utløpet av Ekorndalselva i fjorden ved Duna, sett motstrøms (04.08.2005).

22 kV lokalnett Duna (Namsos–22VE1)



EKORNDALSELVA KRAFTST.		Målestokk
Enlinjeskjema		Tegn. AP 10.2006
		Troc.
		File:Ekornaldselva.dwg



NTE Energiutvikling
v/ Håvard Finanger
7736 STEINKJER

Besøksadresse:	NTE Nett AS
Postadresse:	Sjøfartsgt. 3
	Postboks 2551
	7736 Steinkjer
Sentralbord:	07402
Faks:	74 15 04 00
web:	www.ntenett.no
E-post:	ntenett@nte.no
Org. Nr.:	988 807 648 MVA
Bankgiro:	1503 02 41883

Deres ref.:

Vår ref.: (bes oppgitt ved svar)
200600160-96/305.1/RUP

Dato:
02.10.2012

Forlengelse av tildelt nettkapasitet - Ekorndalselva, Namsos kommune

Viser til telefonsamtale vedrørende forlengelse av tildelt nettkapasitet for Ekorndalselva kraftverk i Namsos kommune. Viser også til tidligere brev i saken med ref. 200600160/305.1/RUP.

Dere opplyser at innsending av konsesjonssøknad er nært forestående og ønsker derfor en forlengelse av tidligere tildelte nettkapasitet for Ekorndalselva.

NTE Nett AS bekrefter med dette at tildelt nettkapasitet for tilknytning av Ekorndalselva kraftverk med inntil 1,9 MW forlenges med tre nye år fra 02.10.2012 og frem til 02.10.2015. Hvis kraftverket ikke blir utbygd innen 02.10.2015, vil reservasjonen bortfalle dersom det ikke foreligger god grunn for en forlengelse. Ved behov for ytterligere forlengelse eller dersom utbyggingen ikke er aktuell må NTE Nett AS kontaktes i god tid før utløpet av reservasjonsdato.

Dialog og krav

Ved en eventuell realisering av kraftverket er det nødvendig med en nær dialog mellom utbygger/fallrettighetshaver og NTE Nett AS. Vi vil da komme tilbake med definerte krav til leveringskvalitet, og vil oppgi nødvendige tiltak og krav inkludert tekniske løsninger for å få nettilknytning, samt endelige kostnader.

NTE Nett AS ser positivt på etablering av små kraftverk i konsesjonsområdet, og ønsker å bidra til at de tilgjengelige vannressursene utnyttes på en god måte. Vi stiller oss derfor tilgjengelige for videre samtaler om mulige nettløsninger for å finne den best mulige realiseringen av det aktuelle prosjektet.

Det er vesentlig at vi blir underrettet om det som skjer i saken hele tiden.

NTE Nett AS sin kontaktperson er overingeniør Rune Paulsen, som treffes på tlf. 74 15 01 84 evt. e-post rune.paulsen@nte.no.

Med hilsen


Bjørn Rune Stubbe
Avd.sjef Netteier


Rune Paulsen
Overingeniør



Nord-Trøndelag
Elektrisitetsverk Nett AS
HOVEDKONTOR
Besøksadresse:
Sjøfartsgt. 3, Steinkjer
Postadresse:
7736 Steinkjer
Telefon: 07400
Telefax: 74 15 04 00
Bankgiro: 1503 02 41 883
NO: 988 807 648 MVA

NTE Energiutvikling v/Are Paulsen
Sjøfartsgata 3
7736 STEINKJER

Deres ref.:

Vår ref.:

200600160-46/305.1/RUP

Dato:

18.12.2008

Nettilknytning for småkraftverk Ekorndalselva i Namsos kommune, Nord-Trøndelag. Oppdatert kostnadsoverslag.

Viser til Deres henvendelse av 29.04.2008 vedrørende nettilknytning av Ekorndalselva småkraftverk i Namsos kommune og vårt svarbrev av 16.09.2008.

I Deres henvendelse ønsker de å få beregnet kostnad for nettilknytning samt reservasjon av nettkapasitet for Ekorndalselva med bakgrunn i at effekten på kraftverket er revurdert til 1900 kW.

NTE Nett AS har i etterkant av behandlingen foretatt en endring i våre retningslinjer for tilknytning av små kraftverk. Det innebærer blant annet at det gamle kravet til momentan spenningsendring ved inn- og utkobling av kraftverkene på 3 % har blitt økt til 4 %. Dette utgjør en vesentlig endring i kostnadsoverslaget over nødvendige nettforsterkninger for tilknytning av Ekorndalselva.

Tilknytning og nettkapasitet

Det er ikke kapasitet i eksisterende nett for å knytte Ekorndalselva direkte til NTE Netts 22 kV nett i området. Det kan totalt knyttes 1,40 MW direkte til nettet uten å foreta forsterkninger. For å knytte det planlagte effekten på 1,90 MW til vårt nett er det nødvendig med forsterkning av ca. 8 km linje. Tabell 1 nedenfor viser hvilke tverrsnitt som må forsterkes, deres alder og total lengde på aktuell strekning som må forsterkes.

Tabell 1 - Tverrsnitt som må forsterkes

Linjetype	Alder	Lengde
FE 1x18	54	2,867
FeAl 1x16	54	1,027
FeAl 1x25	54	4,112
Totalt:		8,006

NTE Nett AS opererer med en økonomisk levetid for 22 kV linjer på 40 år, dvs. at NTE Nett bekoster hele reinvesteringskostnaden på en linje som er 40 år eller eldre. Linjer som må skiftes ut før fylte 40 år fører til en merkostnad for nettselskapet. Merkostnaden forbundet med fremskyndet reinvestering samt merkostnaden ved økning av tverrsnitt må dekkes av utbygger. Hele den aktuelle linjestrekningen på 8 km må forsterkes opp til linjetype FeAl 1x50. NTE Nett AS bekoster reinvestering av hele linjelengden til linjetype FeAl 1x25. Tabell 2 viser kostnadene for utskifting

av linjene presentert i tabell 2. Rivekostnaden av eksisterende linje er på ca. 70 000 kr/km og er lagt inn under "materiellkostnad og anleggskostnad" i kolonne 3.

Tabell 2 - Reinvestering til tverrsnitt FeAl 1x25

Alder [år]	Lengde [km]	Kostnad (materiellkostnad + anleggskostnad) [kr]	Merkostnad [kr]
54	8,006	4 403 300	0
	8,006	4 403 300	0

Oppsummert i tabell 3 er totalkostnadene for reinvestering og forsterkning i forbindelse med tilknytning av Ekorndalselva kraftverk. Som tabellen viser må utbygger dekke en kostnad på ca. 3,5 millioner kroner av total kostnaden.

Tabell 3 - Oppsummering reinvestering og forsterkning

Total anleggskostnad nyanlegg	4 723 540
- Reinvesteringskostnader	4 403 300
- Restverdi	0
Merkostnad ved fremskynding av fremtidige reinvesteringer	0
Total kostnad som må dekkes av utbygger	320 240

I tilknytningspunktet vil NTE Nett etablere en nettstasjon som inneholder 22 kV effektbryter, nødvendig vernutrustning samt høyspent måling. Denne nettstasjonen vil være NTE Netts eiendom, men må i hovedsak betales av utbygger i form av et anleggsbidrag. Kostnadmessig ligger en slik nettstasjon mellom 400 000 – 500 000 kroner.

I tillegg til kostnaden presentert i forbindelse med reinvestering og forsterkning må det etableres ca. 480 meter ny 22 kV linje av typen FeAl 1x25 fra kraftverket og frem til eksisterende linjenett. Denne linjen må bekostes i sin helhet av utbygger samt at linjen må eies og driftes av utbygger. Kostnaden for ca. 480 meter FeAl 1x25 er ca. 230 000 kroner.

Dette gir et totalt kostnadsoverslag for nettilknytningen av kraftverket på ca. 1,05 millioner kroner, forutsatt en kostnad på 500 000 kroner for nettstasjonen.

Det presiseres at kostnadene presentert ovenfor er estimerer og ikke innhentede priser fra utstyrsleverandører.

Tildeling av nettkapasitet har en varighet på 2 år fra 18.12.2008. Dersom kraftverket ikke blir utbygd innen 18.12.2010, og det er god grunn for en forlengelse av reservasjonen, må NTE Nett gis beskjed i god tid før denne dato. Skulle det vise seg at det ikke blir utbygging og behov for reservasjon, ber vi om å bli informert.

Energimåling

Når det gjelder effekt- og energimåling må det plasseres en målecelle med strøm- og spenningstransformator i NTE Netts nettstasjon nevnt under forrige punkt. Plassering av målepunkt, og spesifisering av måleutstyr inkl. måletransformatorer og tilhørende kretser og ledningsopplegg, utføres av NTE Nett. Måleutstyret holdes av NTE Nett. Anlegget tilknyttes ikke nettet før målepunkt er etablert iht. NTE Nett sine bestemmelser.

NTE Nett AS kan også komme til å kreve fjernavlest måling direkte på generatorklemmene for å overholde Statnett sitt krav til bruttomåling av produsenter. Dette vil bli opplyst nærmere på et

senere tidspunkt i prosessen da NTE Nett AS per dags dato ikke har fått avklart om dette er nødvendig.

Innmatingstariff

Innmatingstariffen for kraftverket er ikke beregnet. Innmatingstariffen beregnes særskilt for hvert enkelt kraftverk, dette i henhold til krav fra myndighetene. Et notat som forklarer metodikken for denne tariff-fastsettelsen samt beregninger av forventningsverdier på innmatingstariff for småkraftverket, kan utføres dersom det skulle være aktuelt.

Eventuelt forbruk av reaktiv effekt vil bli avregnet i henhold til gjeldende tariff.

Leveringskvalitet

Generelt forutsettes at kraftverkets nettilknytning og bruk av nettet ikke fører til uakseptabel leveringskvalitet eller problemer for den tekniske drift av distribusjons- og regionalnettet. Dette reguleres blant annet av "Forskrift om leveringskvalitet i kraftsystemet" (FoL). I forhold der flere nettkunder påvirker drift og utnyttelse av distribusjons- og regionalnettet, kan NTE Nett komme til å stille strengere krav enn de minstekrav som er angitt i FoL. Hvilke krav som stilles, vil blant annet avhenge av hvilken systemløsning som velges.

Nye anlegg og endringer i eksisterende anlegg skal bidra til å opprettholde funksjonalitet og driftssikkerhet i distribusjons- og regionalnettet. Anleggene må derfor være dimensjonert og utstyrt med de vern, styrings- og reguleringsutstyr som er nødvendig for å tilfredsstille gitte krav og forskrifter.

Dialog og krav

NTE Nett AS har planer om å reinvestere deler av linjestrekningen som Ekorndalselva er tenkt tilknyttet i løpet av 2009. Det er derfor svært viktig at utbygger gir tilbakemelding på hvilken effektinstallasjon som ønskes tilknyttet basert på opplysningene i dette svarbrevet. NTE Nett AS ber om at utbygger vurderer dette og gir tilbakemelding innen 20.januar 2009.

Ved en eventuell realisering av kraftverket er det nødvendig med en nær dialog mellom utbygger/fallrettighetshaver og NTE Nett. Vi vil da komme tilbake med definerte krav til leveringskvalitet, og vil oppgi nødvendige tiltak inkludert tekniske løsninger for å få nettilknytning, samt endelige kostnader.

NTE Nett ser positivt på etablering av små kraftverk i nettområdet, og ønsker å bidra til at de tilgjengelige vannressursene utnyttes på en god måte. Vi stiller oss derfor tilgjengelige for videre samtaler om mulige nettløsninger for å finne den best mulige realiseringen av det aktuelle prosjektet.

Det er vesentlig at vi blir underrettet om det som skjer i saken hele tiden.

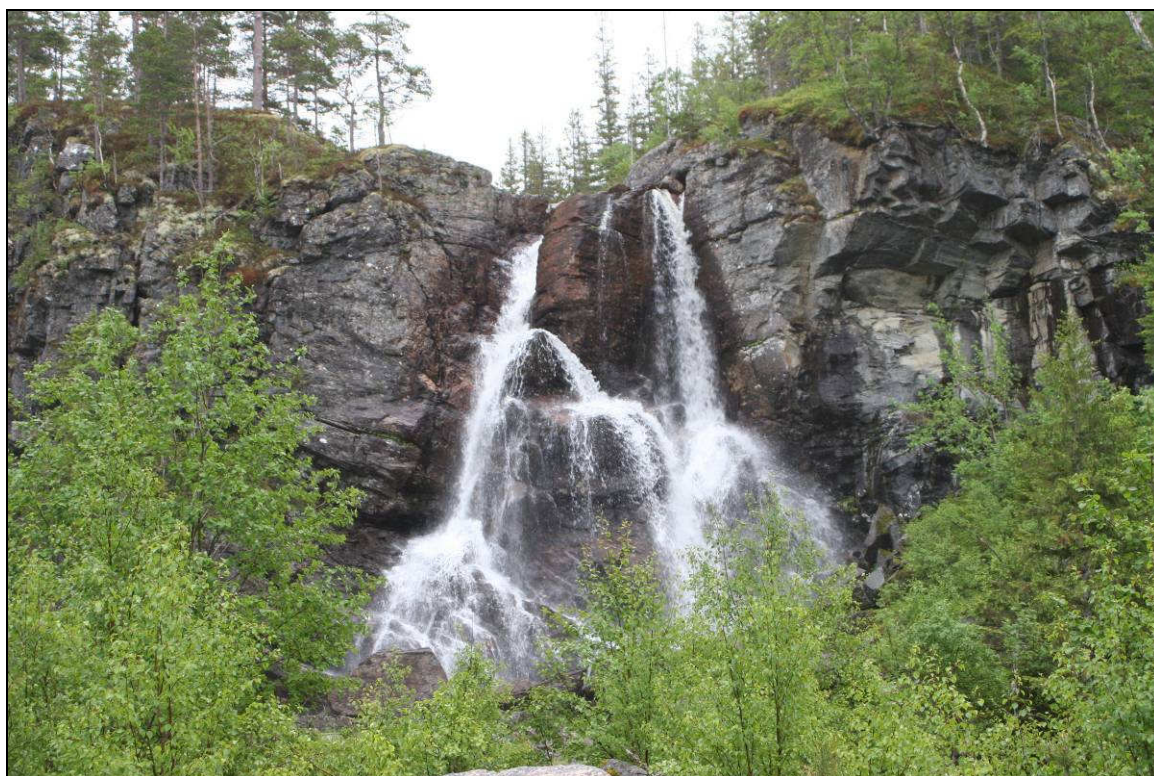
NTE Nett sin kontaktperson er overingeniør Rune Paulsen, som treffes på tlf. 74 15 01 84 evt. e-post rune.paulsen@nte.no.

Med hilsen


for Bjørn Rune Stubbe
Avd.sjef Netteier


Rune Paulsen
Overingeniør

Konsekvensvurdering for utbygging av Ekorndalselva småkraftverk, Namsos kommune



Stavanger, september 2012



AMBIO Miljørådgivning AS
Godesetdalen 10
4034 STAVANGER



Tel.: 51 44 64 00
Fax.: 51 44 64 01
E-post: post@ambio.no

Konsekvensvurdering for utbygging av Ekorndalselva småkraftverk, Namsos kommune

Oppdragsgiver: Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk (NTE)

Forfatter: Ulla Ledje, Knut Robberstad, Toralf Tysse

Prosjekt nr.: 25319, Småkraft Nord-Trøndelag

Rapport nummer: 25319-11

Antall sider: 22 + vedlegg

Distribusjon:

Dato: September 2012

Prosjektleder: Toralf Tysse

Arbeid utført av: Ulla Ledje, Harald Lura, Knut Robberstad og Toralf Tysse

Kvalitetsikrer: Jannecke A. Moe

Stikkord: Vassdragsutbygging, småkraft, Ekorndalselva, konsekvenser

Sammendrag:

Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk (NTE) planlegger å utnytte fallet i Ekorndalselva, Namsos kommune, til energiproduksjon. Inntaksdammen vil bli etablert på kote 142 og kraftstasjon på kote 10, like oppstrøms utløpet av Ekorndalselva. Det vil bli ført en 1 100 meter lang rørgate langs elva og fram til kraftstasjonen. Eksisterende veier inn i området vil bli benyttet, med det vil være behov for en kort forlengelse av veien fram til kraftstasjonen. Kraftverket vil bli tilknyttet eksisterende nett med en 480 meter lang kraftledning som føres over til eksisterende ledning ved Duna.

Ekorndalselva drenerer et vassdrag som har sitt utløp innerst i fjorden Vetrhusbotnet. Landskapet er her variert, med til dels bratte overganger fra fjord til fjell. Barskog preger lisdene til fjorden, mens treløse arealer ligger stort sett over 400 moh. Tiltaksområdet ligger i et område med spredt bosetning. Friluftslivet i området utøves i stor grad av lokalbefolkningen, med jakt, fiske, båtliv og turer. Ingen spesielt viktige friluftsområder er registrert her, men ved utløpet av Ekorndalselva (nedstrøms kraftstasjonen) er det noe tilrettelagt for bruk. I Ekorndalselva er det flere små fosser med en viss lokal attraksjonsverdi. Det er ikke registrert samiske kulturminner i tiltaksområdet, men det foreligger opplysninger om samiske fangstgroper ved nedre delen av Ekorndalselva. Ingen andre kulturminner er kjent fra området.

Vegetasjonen i tiltaksområdet er ordinær og lite frodig, og bærer preg av at berggrunnen er vitringssvak og næringsfattig. Rødlisteartene gulpricklav og granfyllav er registrert nær Ekorndalselva. To fossesprøytlokaliteter og en strandeng er registrert som viktige i en lokal sammenheng. Viltet i området er relativt ordinært, men her finnes bra bestander av rådyr og elg. En rødlistet rovfugl hekker området. Ekorndalselva fører sjørørret, men gyte- og oppvekstområde omfatter en begrenset strekning. Ingen andre viktige ferskvannsorganismer er registrert. Tiltaksområdet er et helt lokalt viktig skogbruksområde og benyttes også til beite av småfe. Hele tiltaksområdet inngår som vinterbeite for tamrein knyttet til reinbeitedistriktet Ytre Namdalen.

En realisering av utbyggingsplanene vil samlet sett gi middels negative virkninger for verdier og interesser knyttet til tiltaksområdet. Virkningene for landbruk og reindrift vurderes som små, mens virkningene for landskap, kulturminner, biologisk mangfold og friluftsliv er noe større. Utbyggingen vil redusere lokale landskaps- og opplevelsesverdier knyttet til fossene i elva, og fossesprøytonene her vil også bli påvirket. En rødlistet rovfugl (kongeørn) kan bli negativt berørt. Kraftledningstraseen anbefales justert, da den utgjør en viss kollisjonsrisiko og bryter inn i viktige naturområder.

INNHold

1	INNLEDNING	4
2	TILTAKSBESKRIVELSE.....	4
3	HYDROLOGISKE DATA	6
3.1	DATAGRUNNLAG OG FORUTSETNINGER	6
3.2	TILTAKETS VIRKNINGER PÅ HYDROLOGI	6
3.3	VANNTEMPERATUR, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA	12
3.4	GRUNNVANN, FLOM OG EROSJON	12
4	MATERIALE OG METODER.....	12
4.1	DATAINNSAMLING	12
4.2	AVGRENSNING AV INFLUENSOMRÅDE.....	13
4.3	VURDERING AV VERDIER OG KONSEKVENSER.....	13
5	STATUS OG VIRKNINGER	14
5.1	LANDSKAP	14
5.1.1	Status/beskrivelse	14
5.1.2	Tiltakets virkninger for landskap	15
5.2	INNGREPSFRIE OMRÅDER.....	15
5.2.1	Status/beskrivelse	15
5.2.2	Tiltakets virkninger for inngrepsfrie områder	16
5.3	BIOLOGISK MANGFOLD.....	17
5.3.1	Status/beskrivelse	17
5.3.2	Tiltakets virkninger for biologisk mangfold.....	18
5.4	FRILUFTSLIV	18
5.4.1	Status/beskrivelse	18
5.4.2	Tiltakets virkninger for friluftsliv	18
5.5	KULTURMINNER OG KULTURMILJØ.....	19
5.5.1	Status/beskrivelse	19
5.5.2	Tiltakets virkninger for kulturminner og kulturmiljø	19
5.6	SKOG- OG JORDBRUK	19
5.6.1	Status/beskrivelse	19
5.6.2	Tiltakets virkninger for skog- og jordbruk	19
5.7	REINDRIFT	20
5.7.1	Status/beskrivelse	20
5.7.2	Tiltakets virkninger for reindrift	21
6	KONKLUSJON	21
7	AVBØTENDE TILTAK	21
8	REFERANSER	22
	VEDLEGG	23

1 INNLEDNING

Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk (NTE) forretningsidé for små kraftverk er hovedsakelig å bygge og drive småkraftverk for å øke NTEs produksjonskapasitet av fornybar energi. Satsing på småkraftverk bidrar også til lokal sysselsetting og verdiskapning, og kan dermed gi økt grunnlag for lokalt næringsliv og bosetting i distriktene. NTE går hovedsakelig inn i prosjekter med installert effekt over 500 kW.

Utbygging av Ekorndalselva småkraftverk i Namsos kommune er et av flere småkraftprosjekter som NTE vurderer som aktuelle, både med hensyn til energipotensialet og fordi at prosjektet i liten grad kommer i konflikt med andre verdier og brukerinteresser. Utbyggingen vil innebære en installert effekt på 1,9 MW.

I forbindelse med konsesjonsbehandling av den planlagte utbyggingen er det stilt krav om en vurdering av tiltakets virkninger for naturverdier og brukerinteresser. Foreliggende rapport gir en beskrivelse av tiltaket og en vurdering konsekvensene for landskap, kulturminner, biologisk mangfold, reindrift, friluftsliv og naturressurser.

2 TILTAKSBESKRIVELSE

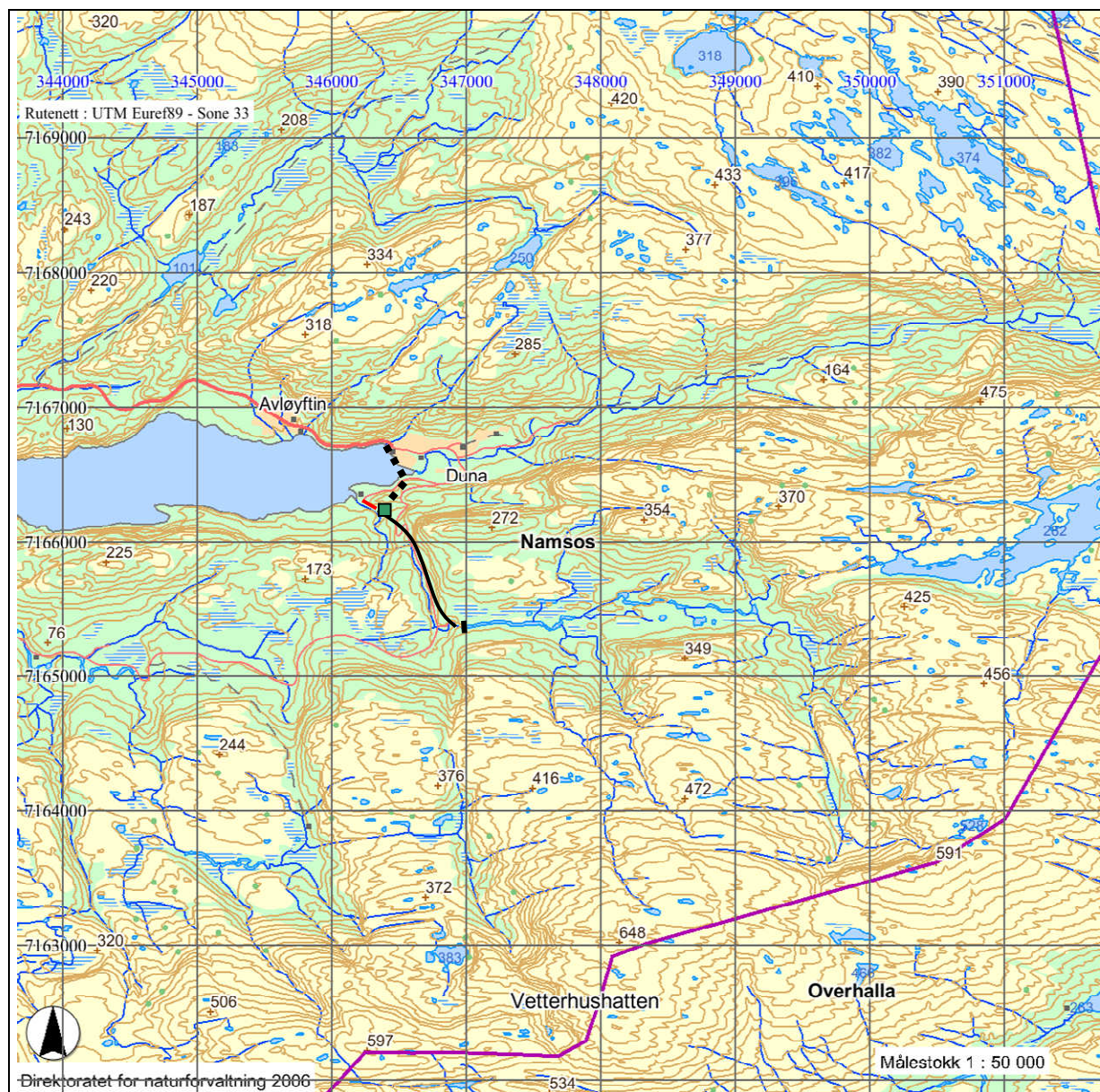
Tiltaksområdet ligger i den nedre delen av Ekorndalselva, innerst ved den trange fjordarmen Vetterhusbotnet. Vassdraget har sin primære utstrekning i Namsos kommune, men de østlige deler ligger i Overhalla kommune. Nedslagsfeltet for Ekorndalselva (til inntaksdam) er på 17,3 km², og vassdraget strekker seg i en nordøstlig retning i forhold til utløpet i fjorden. Ekorndalselva følger Ekorndalen, som skjærer gjennom hele vassdragets lengderetning. Øverst i Ekorndalen ligger Ekorvatnet, som med sine drøye 0,5 km² er eneste vann av en viss størrelse i vassdraget. Ekorndalselva drenerer arealer opp til ca 648 moh (Vetterhushatten). Størstedelen av vassdraget ligger over skoggrensen, som i dette området ligger på ca 400 moh.

Ekorndalselva kraftverk vil få ha inntaksmagasin som er noe tilbaketrukket innenfor en fossenakke, på kote 142. Inntaksdammen vil være på 6 – 8 meter bred og 1 meter høy.

Kraftstasjonen vil bli plassert på kote +10, noen få hundre meter fra utløpet av elva. To Francis turbiner med samlet maksimal slukeevne på 1,73 m³/s (hhv 1,15 m³/s og 0,58 m³/s) vil bli installert. Som følge av to turbiner installeres, vil minste slukeevne være 0,15 m³/s. Installert effekt vil være på 1,9 MW (hhv 1,26 MW og 0,65 MW) og gjennomsnittlig årsproduksjon er beregnet til 6,55 GWh. Fra inntaksdammen til kraftstasjonen vil vannet bli transportert i en nedgravd rørledning. Rørledningstraseen blir ca 1110 m lang, og legges på østsiden av Ekorndalselva.

Adkomst inn til kraftstasjonen vil bli via eksisterende skogsbilvei fra nord. Kraftstasjonen vil ellers bli tilknyttet eksisterende nett gjennom en ca 480 meter lang 22 kV kraftledning som føres over innerste delen av fjorden. Tilknytningspunktet vil ligge like ved enden av fylkesvei 464.

Nøkkeltall og tekniske data er sammenfattet i tabell 2.1.



Figur 2.1. Oversiktskart, Ekorndalselva småkraftverk

Tabell 2.1. Nøkkeltall og tekniske data, Ekorndalselva småkraftverk

Vassdrag	140.32Z	Turbintype	Francis
Nedbørfelt	17,3 km ²	Slukeevne – maksimal – minimal	1,73 m ³ /s 0,15 m ³ /s
Spesifikt avløp	66,47 l/s km ²	Brutto fallhøyde	132 m
Midlere tilløp	1,15 m ³ /s	Gjennomsnittlig årsproduksjon	6,55 GWh
Vannmerke	133.7 Krinsvatn (1980 – 2011)	Installert effekt	1,9 MW
		Minste vannføring	50 l/s

3 HYDROLOGISKE DATA

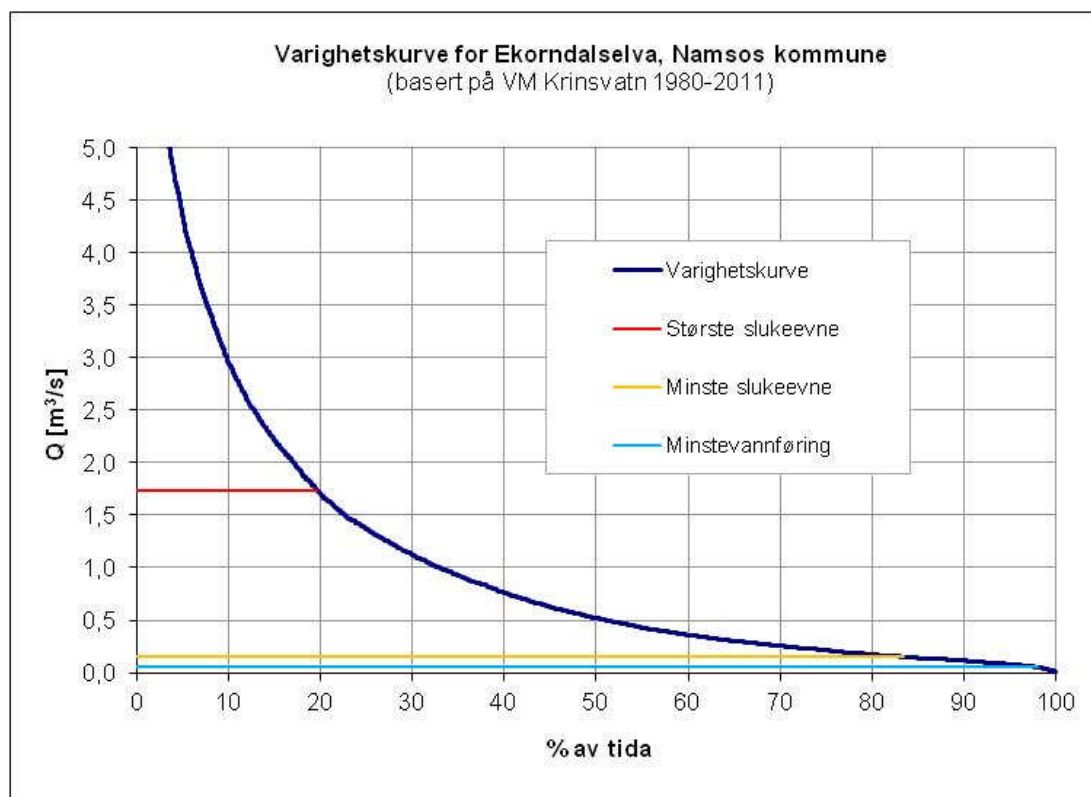
3.1 Datagrunnlag og forutsetninger

Vannføringskurver for Ekorndalselva er beregnet med utgangspunkt i vannmerke 133.7 Krinsvatn. Krinsvatnet (87 moh) drenerer til sjøen gjennom Nordelva (vassdsrag 133.3B1), som renner ut innerst i Nordfjorden, på kommunegrensen mellom Bjugn og Rissa kommuner. Dette vannmerket har eksistert siden 1915. Vannføring ved inntaket i Ekorndalselva er beregnet ved å skalere vannføringsdata fra vannmerket ved Krinsvatnet i forhold til feltstørrelse for perioden 1970 - 2007. Det er videre korrigert for spesifikk avrenning i det aktuelle nedbørfeltet (Ekorndal) i forhold til spesifikk avrenning for vannmerket. Det er et lite restfelt mellom inntak og kraftstasjon, dette er vha. planimeter beregnet å være 1,61 km². Ekorndalselva går her i en noe smalere bekkedal, og tilsig fra omkringliggende fjellsider er lite. Selv om restfeltet bidrar lite, er det tatt hensyn til dette ved beregning av vannføring like oppstrøms kraftverket. Det er lagt til grunn at kraftverket vil ha en maksimal slukeevne på 1,73 m³/s og en minimal slukeevne på 0,15 m³/s. Videre er en minstevannsføring på 50 l/s lagt til grunn når det er tilstrekkelig naturlig tilsig til å opprettholde dette.

Det er beregnet vannføringer for et tørt år (1980), et medianår (1999) og et vått år (1983). Medianåret representerer ca 100% persentilen av gjennomsnittlig vannføring for perioden 1970-2007.

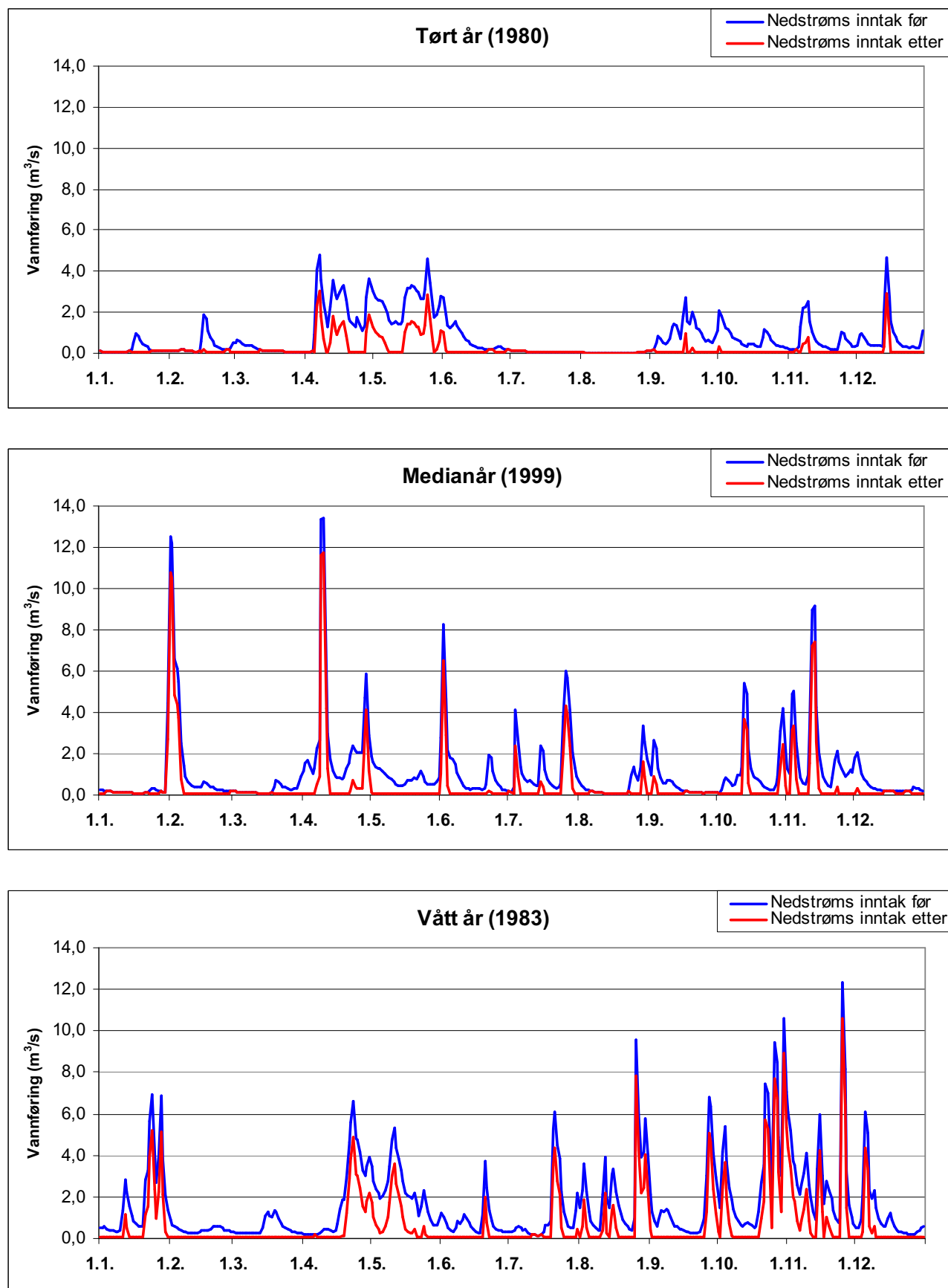
3.2 Tiltakets virkninger på hydrologi

Ut fra turbinens maksimale og minimale slukeevne og varighetskurve (fig. 3.1) for Ekorndalselva (basert på VM 133.7), vil Ekorndalselva bare ha minstevannføring på 0,05 m³/s og naturlig tilsig mellom inntak og kraftstasjonen i ca 60 % av tiden i et medianår. I et medianår vil kraftstasjonen stå uten produksjon i ca 23% av tiden.

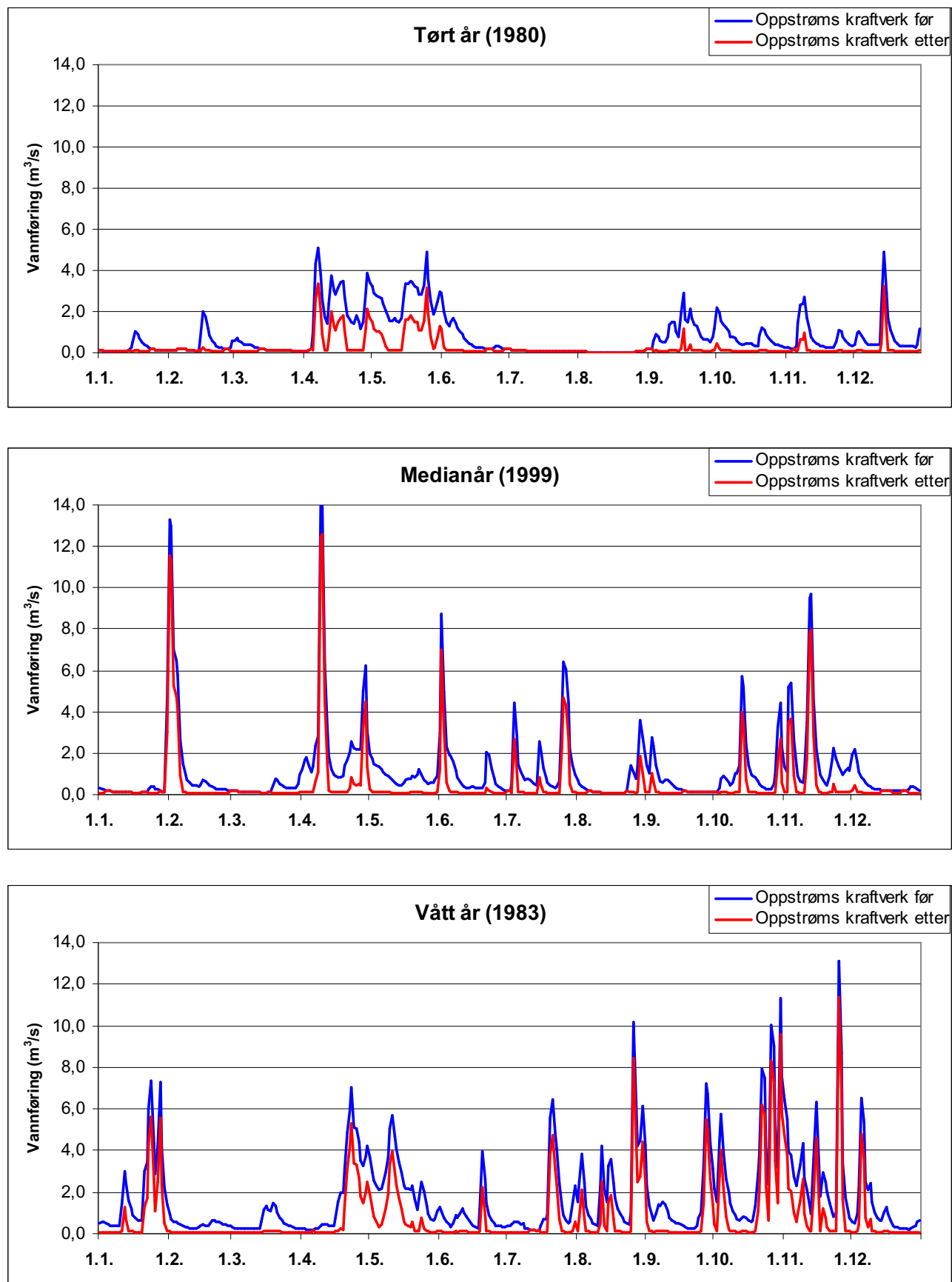


Figur 3.1. Varighetskurve, Ekorndalselva

Som de framgår av figur 3.2 er Ekorndalselva preget av store variasjoner i vannføring, både gjennom året og mellom ulike år. Midlere tilsig ved inntaket er beregnet til 1,15 m³/s.



Figur 3.2. Beregnet vannføring (døgnverdier i et tørt, median og vått år) i Ekorndalselva ved planlagt inntak (kote 142). Før og etter utbygging. Basert på slukeevne 1,73 m³/s.



Figur 3.3. Beregnet vannføring (døgnverdier i et tørt, median og vått år) like oppstrøms kraftverk (kote 10). Før og etter utbygging. Basert på slukeevne 1,73 m³/s.

Beregnet middelvannføring i et medianår basert på skalerte vannføringsdata fra Krinsvatnet er 1,14 m³/s. I tørre år ligger middelavrenningen ned mot 69% av dette, og i våte år er middelavrenningen rundt 122 % av medianavrenningen. Det blir årvisst flommer som vil gi vannføringer mellom 4 og 12 m³/s ved kote 142.

Maksimal beregnet flom (døgngjennomsnitt) ved inntaket var på 12,3 m³/s, og oppstod i vååret 1983. Minimumsvannføringen i samme periode er beregnet til 0,00 m³/s ved inntaket, og oppstod i tørråret 1980.

Da restfeltet mellom inntak og utløp av kraftstasjonen er lite (1,61 km²), er minimumsvannføringen like oppstrøms kraftstasjonen beregnet til å være bare 0,05 m³/s etter utbygging i et medianår, 0,00 m³/s i et tørrår og 0,06 i et vått år. Minimumsvannføring etter utløp fra stasjonen er beregnet til å være 0,05 m³/s i et medianår, 0,01 m³/s i et tørrår, og 0,06 m³/s i et vått år. I praksis vil derfor vannføringen like oppstrøms kraftstasjonen være tilnærmet lik vannføringen ved inntaket.

Figur 3.2 viser effekten av utbyggingen i et tørt, median og vått år ved inntaket. Effekten av utbyggingen er størst i et medianår, jamfør tabell 3.1. Figur 3.3 viser effekten av utbyggingen i et tørt, median og vått år like oppstrøms der kraftstasjonen er planlagt plassert.

Planlagt slipp av minstevannføring er 50 l/s. Grense for overløp over dammen vil være 1,78 m³/s (største slukeevne 1,73 m³/s + minstevannføring 0,05 m³/s). Grense for nedstengning av kraftstasjonen vil være 0,20 m³/s (minste slukeevne 0,15 m³/s + minstevannføring 0,05 m³/s).

Ved vannføringer ved inntaket under grense for nedstengning (0,20 m³/s), vil kraftstasjonen stoppes og alt vannet vil gå i elva som normalt, ved at det vil være overløp over inntaksdammen. Ved vannføringer innenfor intervallet for turbinens slukeevne justert for konstant slipp av minstevannføring (0,20 – 1,78 m³/s) vil hele vannføringen over minstevannføring fraføres ved inntaket og gå gjennom kraftstasjonen, og det vil ikke være overløp over dammen. Kun minstevannføring og tilsig fra restfeltet vil bidra til vann i elva mellom inntaket og utløp fra kraftstasjonen. Ved vannføringer over grense for overløp (1,78 m³/s), vil 0,05 m³/s slippes som minstevannføring og 1,73 m³/s fraføres til kraftstasjonen, mens vannføring over 1,73 m³/s vil gå i overløp.

I forbindelse med at kraftstasjonen slås av og på, vil det oppstå en markert variasjon i det hydrologiske systemet når vannet flyttes mellom de to alternative vannveiene nedenfor inntaket. Det vil skje raske endringer i vannføring og vannstand på den berørte elvestrekningen ned til utløp av stasjonen og nedenfor stasjonen. Når stasjonen slås på, vil det skje et plutselig fall i vannstand nedstrøms inntaksdammen og en økning i vannføring nedenfor stasjonen når vannstrømmen flyttes fra elvestrengen til rørledningen til stasjonen. Vannet som tidligere gikk i overløp over dammen vil gå gjennom stasjonen, og elvestrekningen nedstrøms vil plutselig bli tilnærmet tørrlagt. Bare minstevannføring på 0,05 m³/s og naturlig tilsig vil gi vannføring på berørt strekning. Når kraftstasjonen skrus av igjen, vil det være en periode hvor elvestrekningen nedstrøms utløpet av stasjonen vil få et raskt fall i vannføring og vannstand. Elveleiet vil være tilnærmet tørrlagt (kun tilsig fra restfeltet) når vannet flyttes tilbake fra rørledning til elvestreng. Denne situasjonen vil vedvare inntil vannet som går i overløp over dammen i elveleiet kommer ned til utløpet fra kraftstasjonen, og den hydrologiske situasjonen etterhvert normaliseres.

Dette forholdet vil være spesielt aktuelt i forbindelse med start og stopp av stasjonen på dager med vannføringsintervall der alt vannet går gjennom kraftstasjonen, noe som vil forekomme i ca 220 dager (60%) i et medianår, 181 dager (50%) i et tørrår og 239 dager (65%) i et vått år.

Slike plutselige vannførings- og vannstandsdropp vil være uheldige for de berørte delene av elva. Det forutsettes at det installeres en forbitappingsventil med gradvis struping (til f.eks 50% av slukeevnen), slik at endringen i vannføring og vannstand kan styres, og dermed avbøte denne negative effekten.

Effekten av utbyggingen nedstrøms inntaket er størst ved lavere til midlere vannføring og i våttår, med kun minstevannføring og naturlig tilsig fra restfeltet i 65% av tiden. Selv om det er stor forskjell i vannføring i et tørt og et vått år, er det en betydelig mindre forskjell i antall dager uten overløp over dammen, med tilnærmet tørrlegging av elvestrekningen som resultat. Dette vil inntreffe i 50 - 65% av tiden for alle år. Med øvre og nedre slukeevne i

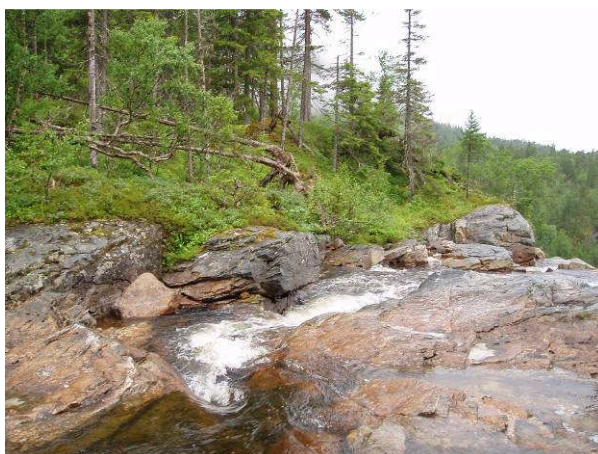
turbinene og minstevannføring som planlagt, vil kraftstasjonen stå uten produksjon i 36% av tiden i et tørt år, 23% av tiden i et medianår og 2% av tiden i et vått år. Det vil være både slipp av minstevannføring og overløp over dammen i 14% av tiden i et tørrår, 16% av tiden i et medianår og 33% av tiden i et vått år. Effekten av tiltaket like oppstrøms kraftstasjonen vil være størst i et våtår, og samlet sett er effekten av tiltaket størst i et våtår, men kun minstevannføring og naturlig tilsig i 65% av tiden. Ved lavere og midlere vannføring går en større andel av tilgjengelig vannmengde i kraftstasjonen. I tørråret står stasjonen mer stille, og elva går som før utbyggingen. I et medianår år gir overløpet og varighet av at stasjonen ikke kjøres noe redusert virkning av utbyggingen.

Oppstrøms dammen (1 meter høy) vil det være en strekning på omlag 200 meter som vil få et vannspeil som er påvirket av utbyggingen. Denne strekningen vil være innenfor dagens flommål. De beregnede vannføringsforhold før og etter utbygging i et tørt, median og vått år er sammenfattet i tabell 3.1.

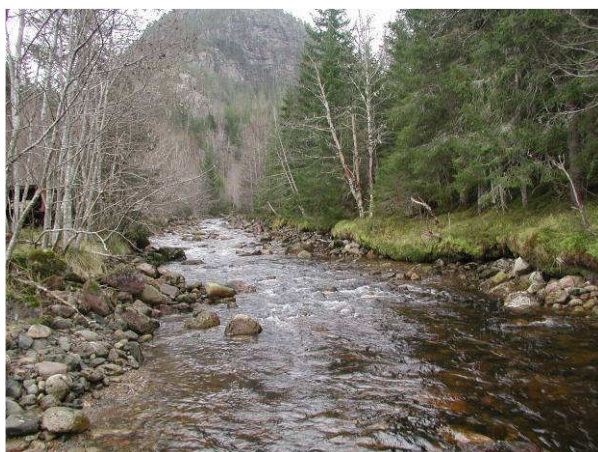
Tabell 3.1. Oppsummering av vannføring i et tørt, median og vått år. Før og etter utbygging.

Vannføringsforhold	Tørt år (1980)	Median år (1999)	Vått år (1983)
Vannføring nedstrøms inntak, <u>før</u> tiltak			
Gjennomsnitt	0,78	1,14	1,70
Minimum	0,00	0,05	0,15
Maksimum	4,77	13,44	12,32
Vannføring nedstrøms inntak, <u>etter</u> tiltak			
Gjennomsnitt	0,21	0,47	0,74
Minimum	0,00	0,05	0,05
Maksimum	3,04	11,71	10,59
Vannføring oppstrøms kraftstasjon, <u>før</u> tiltak			
Gjennomsnitt	0,83	1,21	1,81
Minimum	0,01	0,05	0,15
Maksimum	5,08	14,30	13,12
Vannføring oppstrøms kraftstasjon, <u>etter</u> tiltak			
Gjennomsnitt	0,26	0,54	0,85
Minimum	0,01	0,05	0,06
Maksimum	3,35	12,57	11,38
Årsvannføring (% av middeltilsig på vannmerket)	69	100	122
Dager uten overløp	181	220	239
% av året med alt vann i kraftstasjonen, kun minstevannføring	50	60	65
% av året med slipp av <u>både</u> minstevannføring og overløp	14	16	33
Antall dager kraftstasjonen <u>ikke</u> kjøres, alt vannet i elva	132	85	6
% av året kraftstasjonen ikke kjøres, alt vannet i elva	36	23	2

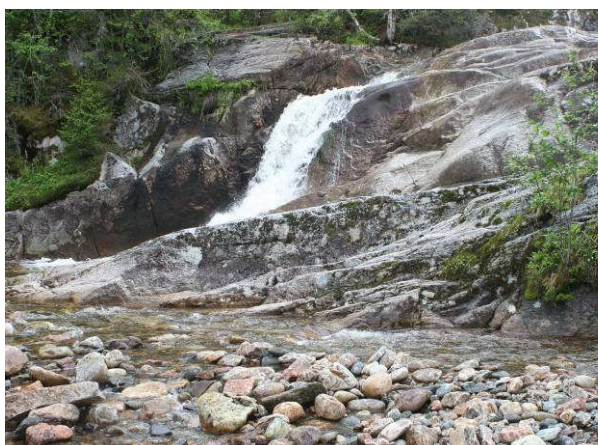
I perioder uten overløp vil vannføringen bli svært redusert. I alle år vil det i minimum 50% av tiden kun være minstevannføring (50 l/s) og naturlig tilsig fra restfeltet nedstrøms inntaket. Slipp av minstevannføring vil bidra til at det som regel vil være vannspeil langs berørt elvestrekning, med unntak av de bratteste partiene. Det vil trolig ikke se ut som om det renner vann i elven i de bratteste partiene. Fotografiene i figur 3.4 - 3.6 viser ulike vassdragspartier.



Figur 3.4. Til venstre: Ekorndalselva oppstrøms inntaket. Naturlig vannspeil vil kunne bli hevet med inntil 1 meter, med utstrekning ca 200 m oppstrøms dam. Til høyre: Ekorndalselva med planlagt lokalisering av inntaksdam bak fossenakken.



Figur 3.5. Til venstre: Ekorndalsfossen, inntak er plassert bak fossenakken. Til høyre: Ekorndalselva opp mot planlagt plassering av kraftstasjon.



Figur 3.6. Ekorndalselva med arealer for planlagt kraftstasjon til venstre. Høyre bilde viser en liten fossestrekning ovenfor kraftstasjonen. Denne vises også på venstre bilde

3.3 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Det foreligger ingen opplysninger om temperaturforhold i vassdraget. Tiltaket vil imidlertid ikke få store eller relevante virkninger for disse forholdene. Vintertid vil den berørte strekningen av vassdraget kunne fryse lettere til pga mindre vann. Om sommeren vil vanntemperaturen kunne bli høyere ettersom de reduserte vannmassene raskere og i større grad vil bli påvirket av lufttemperaturen.

Både oppstrøms og særlig nedstrøms inntaket vil det i større grad enn tidligere kunne bli usikre isforhold, som skyldes plutselige vannstandsdropp i forbindelse med oppstart og stenging av kraftstasjonen. Det samme vil være situasjonen nedstrøms utløpet fra kraftstasjonen. Dette vil trolig være mer aktuelt i medianår og våte år enn i tørre år. De naturlige fallforhold oppstrøms inntaket forårsaker trolig også varierende isforhold før utbygging, men utbyggingen vil forventes å forsterke dette.

3.4 Grunnvann, flom og erosjon

I følge NGU's brønn database, finnes det ingen grunnvannsbrønner som ligger ned mot den aktuelle delen av Ekorndalselva. Det ligger noen hytter i nedbørfeltet oppstrøms det planlagte inntaket. Da disse ligger utenfor sonen som direkte påvirkes av dam og inntaksarrangement, vil ikke tiltaket endre forholdene knyttet til vannforsyning for disse hyttene.

Rørledningen vil bli nedgravd langs østsiden av elva. Det er dermed ikke behov for å drive tunneler i forbindelse med anleggsarbeidet, noe som ellers kan føre til et visst "lekkasje" av grunnvann inn i disse i anleggsperioden. Rørledningen vil ikke krysse selve elveløpet, noe som forenkler anleggsarbeidet.

Den aktuelle strekningen av Ekorndalselva går stort sett over bart fjell og/eller i blokkrik terreng, og det er ikke knyttet spesielle flom- eller erosjonsproblem til denne delen av vassdraget. Elven går relativt djupt i terrenget, og vil ved flom i liten grad påvirke vegetasjon nær elven. I deler av året vil tiltaket føre til en markert redusert vannføring mellom inntaksdam og utløpet fra kraftstasjonen. Dette kan føre til økt gjengroing av elveleiet. Omfanget av dette vil trolig være svært begrenset ettersom elven stort sett går over bart fjell og blokker.

Det ligger ingen landbruksmark innenfor elvens flomområde, men det er et aktivt skogbruk, framfor alt i nedre del av den berørte strekningen.

Generelt vil utbyggingen redusere flomtoppene noe på elvestrekningen mellom inntak og utløp fra kraftstasjonen. Dette vil forekomme i alle år, med den relative flomreduksjonen forventes å være størst i et tørt år.

Med forbitappingsventil installert, forventes tiltaket ikke å gi virkninger av betydning for grunnvann, flom eller erosjon i vassdraget.

4 MATERIALE OG METODER

4.1 Datainnsamling

Rapporten bygger på feltarbeid og informasjon hentet fra muntlige og skriftlige kilder. Det er innhentet informasjon både gjennom søk i databaser, andre offentlig tilgjengelige informasjonskilder og ved direkte kontakt med Direktoratet for Naturforvaltning, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Nord-Trøndelag fylkeskommune, Namsos kommune, Reindriftsforvaltningen, grunneiere og andre lokalkjente personer.

Det ble gjennomført befarings- og feltundersøkelser i tiltaksområdet i juni 2006. Under feltarbeidet ble det fokusert på kartlegging av naturtyper, vegetasjon og fugl. Videre ble det gjort vurderinger av forhold for fisk. Resultatene fra feltundersøkelsene er sammenstilt i en egen rapport (Tysse 2012), og kortfattet gjengitt i foreliggende dokument.

4.2 Avgrensning av influensområde

Med influensområdet menes de interesser, forekomster og områder i eller utenfor tiltaksområder som kan bli berørt av utbyggingsplanene. Virkningsfaktorer for de ulike verdier og interesser vil være arealbeslag, biotop- og vannføringsendringer, støy og menneskelig forstyrrelse.

Influensområdet omfatter i utgangspunktet alle de områder som blir direkte eller indirekte berørt av tiltaket. Dette arealet vil være noe forskjellig alt etter hvilket tema som vurderes, og må vurderes opp mot forekomster og bruk i et videre potensielt influensområde.

Følgende områder er særlig undersøkt i felt:

- Den berørte strekningen av Ekorndalselva og tilgrensende arealer til elva på strekningen fra inntaksdammen til kraftstasjon. I tillegg ble områdene oppstrøms inntaksdammen undersøkt på en strekning av ca. 500 m.
- Traseer for rørgate, atkomstvei og nettilknytning

For øvrig er det samlet inn informasjon for stort sett hele det aktuelle nedbørfeltet.

4.3 Vurdering av verdier og konsekvenser

For vurdering av verdi, omfang og konsekvens er den metode som er beskrevet i Statens vegvesen håndbok 140 om konsekvensanalyser (1995) benyttet. For biologisk mangfold er det benyttet metodene fra Brodtkorb & Selboe (2007).

Forutsetningene for å komme fram til en vurdering av konsekvensen er en systematisk gjennomgang av:

1. Verdi, uttrykt som tilstand, egenskaper eller utviklingstrekk for vedkommende interesse/tema i det området prosjektet planlegges.
2. Konsekvensens omfang, dvs. hvor store endringer tiltaket kan medføre for vedkommende interesse/tema.
3. Konsekvensens betydning, som fastsettes ved å sammenholde opplysninger om berørte områders verdi, samt omfanget av tiltakets effekt.

Grunnlaget for å fastsette verdi er delvis skjønnsmessig, men dokumenteres der slik verdifastsettelse foreligger. Figur 4.1 viser den konsekvensmatrise som er brukt i vurderingene. Konsekvensen er her en syntese av områdets/ressursens verdi og omfanget av den effekt som tiltaket har for det aktuelle objektet/området. For ikke-prissatte konsekvenser, som for eks. konsekvenser for landskap og naturmiljø kvantifiseres områdets verdi etter en tredelt skala; liten verdi, middels verdi og stor verdi. Tiltakets omfang vurderes langs en fem-gradert skala, fra stort negativt omfang til stort positivt omfang.

I vedlegg II er det en oversikt over kriterier for verdisetting og virkninger for naturmiljø som er benyttet i utredningen. For temaene landskap, friluftsliv, kulturminner og naturressurser fremgår tilsvarende i vedlegg II.

Verdi Omfang	Ingen verdi			
		Liten	Middels	Stor
Stort positivt				Meget stor positiv konsekvens (++++)
				Stor positiv konsekvens (++++)
Middels positivt				Middels positiv konsekvens (++)
				Liten positiv konsekvens (+)
Lite positivt Intet omfang Lite negativt				Ubetydelig (0)
				Liten negativ konsekvens (-)
Middels negativt				Middels negativ konsekvens (- -)
				Stor negativ konsekvens (- - -)
Stort negativt				Meget stor negativ konsekvens (- - - -)

Figur 4.1. Prinsippet for en konsekvensmatrise

5 STATUS OG VIRKNINGER

5.1 Landskap

5.1.1 Status/beskrivelse

Landskapsgeografisk ligger tiltaksområdet i overgangen mellom landskapsregion 25 "Fjordbygdene på Møre og i Trøndelag" og region 35 "Lågfjellet i Nordland og Troms" (Puschmann 2005). Tiltakene ligger i region 25, men de høyere liggende deler av vassdraget er knyttet til region 35.

Landskapet i region 25 preges av stort sett åpne fjorder med markerte fjordløp. Fjordene i regionene varierer relativt mye i gradienten kyst-innland, der innlandsfjordene gjerne har høyere fjordsider og et annet vegetasjonspreg enn ved kysten. I regionen er det hyppig veksling mellom natur- og kulturlandskap. I tiltaksområdet inngår region 35 øst for og i høydelen over region 25. Selv om hoveddelen av denne regionen ligger i Nord-Norge, ligger det noen utløpere ned i Nord-Trøndelag. Regionen er å betrakte som en samlegruppe for større og sammenhengende fjellområder. Større arealer med fjellskog inngår også i denne regionen. Regionsområdet som dekker Ekorndalselva strekker seg nordover til grensen av Nordland (etter Puschmann 2005).

Landskapet i Ekorndalsvassdraget er topografisk variert, med mange lokale landskapsrom. Overgangen fra fjord til fjell er preget av bratte lier og mange terrengavsatser. Både her og høyere oppe i vassdraget inngår fjellvegger

flere steder. Deler av vassdraget har imidlertid også relativt langstrakte strukturer, med myrer og fjelldrag. Tiltaksområdet, som omfatter den nedre delen av vassdraget, representerer noe av den mest skiftende topografien i området. Her er det flere fosseavsatser, bergvegger, små gjel og terrengavsatser.

Landskapet i tiltaksområdet fremhever seg ikke med spesiell særegenhet eller inntryksstyrke, men landskapet er som nevnt topografisk variert og med flere opplevelsesrom. Området er ellers noe preget av inngrep i de deler som grenser til Vetterhusbotnet. Landskapets i tiltaksområdet vurderes å være av **liten verdi**.



Figur 5.1. Lokale landskapstrekk. Ekorndalsfossen til venstre og utsyn over fjorden Vetterhusbotnet til høyre

5.1.2 Tiltakets virkninger for landskap

En realisering av utbyggingsplanene vil medføre relativt begrensede virkninger for landskap og landskapsopplevelser. Inngrepene er stort sett relativt småskala og landskapet er topografisk variert. Dette gir et relativt stort skjermingspotensial for inngrep i et uoversiktlig landskap. Landskapet i tiltaksområdet er videre noe preget av inngrep, og nye tilsvarende inngrep vil derfor ikke endre "inngrepsregimet".

De to fossene som vil bli berørt utgjør lokalt viktige landskapselement, men fossene er i liten grad synlig utover de lokale landskapsrom som de inngår i. Redusert vannføring i fossene vil derfor ikke påvirke opplevelsen av landskapet sett fra avstand. Fossene og elva inngår imidlertid som viktige elementer i landskapet, og bidrar således til at landskapet har opplevelsesverdi. Redusert vannføring i elva vil ellers ikke være synlig dersom landskapet ses i et større perspektiv fra fjorden mot fjellet. Kraftledningen vil ellers ha en viss lokal synlighet, men i liten grad endre landskapets preg.

Virkningsomfanget for landskap vurderes samlet sett å være middels negativ. Da landskapet vurderes å ha liten verdi, vil konsekvensene bli **liten negativ**.

5.2 Inngrepsfrie områder

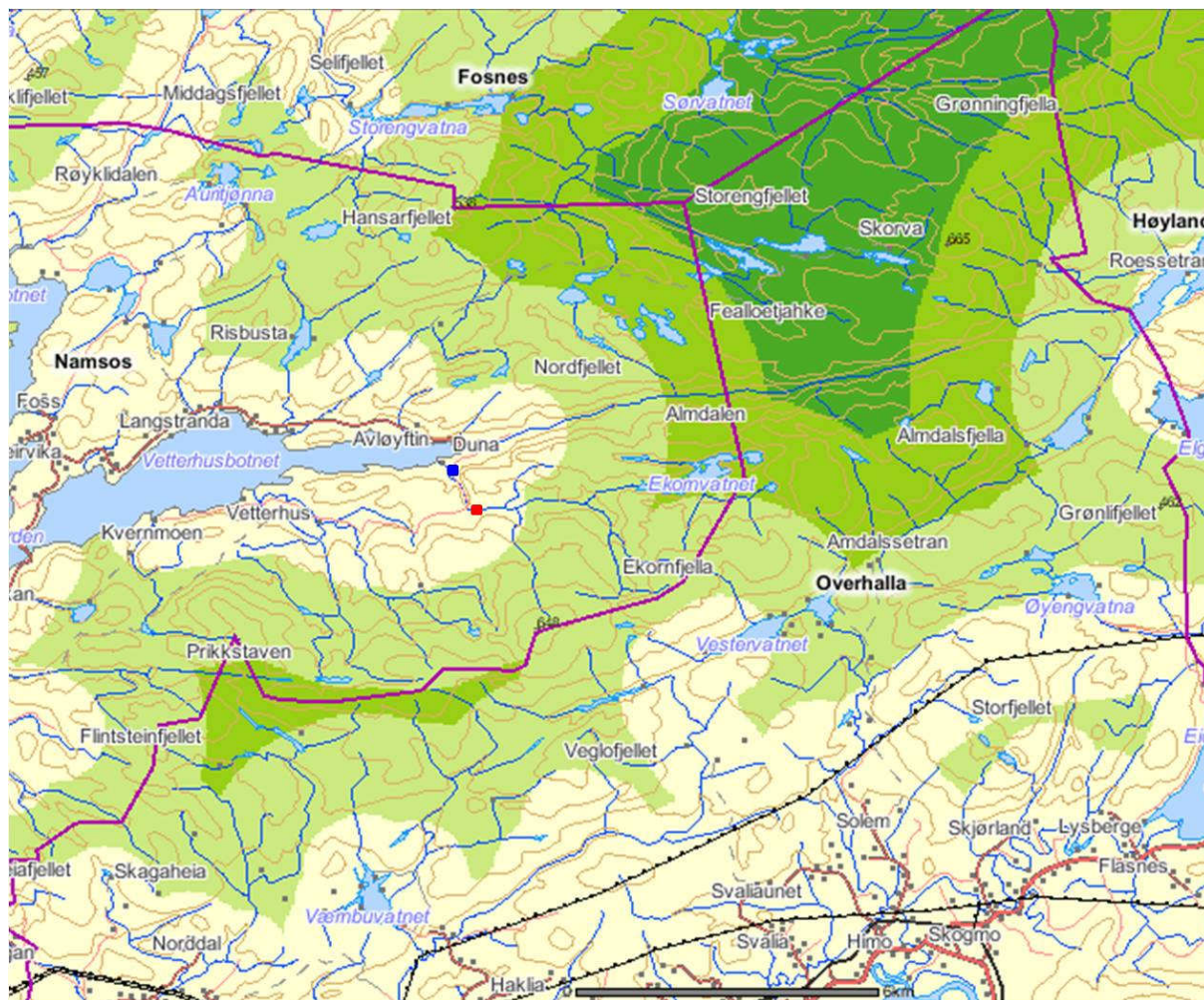
5.2.1 Status/beskrivelse

Direktoratet for naturforvaltning (DN) startet i 1995 en kartlegging av inngrepsfrie naturområder i Norge (INON). INON defineres som alle områder som ligger mer enn én 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

Fraføring av vann ved bekkeoverføringer og kanaler, anleggsveier og massedeponier er å betrakte som inngrep som kan påvirke utbredelsen av inngrepsfrie områder

Figur 5.2 illustrerer forekomsten av inngrepsfrie naturområder ved tiltaksområdet. Lisidene omkring fjorden Vetterhusbotnet ligger innenfor 1 km fra tynge tekniske inngrep. De mer tilbaketrukne fjellene innenfor fjorden har imidlertid store arealer med inngrepsfrie sone 2 områder som en klave omkring fjorden. Videre østover går arealene over i både sone 1 og villmarkspreget arealer. Det sammenhengende inngrepsfrie området strekker seg i 30 km lengde, og omfatter totalt vel 300 km². I tiltaksområdet er det eksisterende skogsvei opp mot inntaksdammen som bestemmer grensen for det inngrepsfrie naturområdet i forhold til Ekorndalselva.



Figur 5.2. Utbredelsen av inngrepsfrie naturområder ved tiltaksområdet. Lokalitet for inntakspunkt og kraftstasjon er vist

5.2.2 Tiltakets virkninger for inngrepsfrie områder

Etablering av inntaksdammen vil skyve kanten av det inngrepsfrie området ca 150 meter østover. Det inngrepsfrie området vil dermed bli redusert med ca 150 dekar, noe som utgjør 0,05 % av det samlede areal på det inngrepsfrie området. Utbyggingen vil ikke medføre andre inngrep som påvirker de inngrepsfrie naturområdene. Med grunnlag i disse forhold, vil utbyggingen ha ingen/liten negativt virkningsomfang for utbredelsen av inngrepsfrie naturområder. Det er stort sett sone 2 områder som berøres. Konsekvensene for inngrepsfrie områder settes til **liten negativ**.

5.3 Biologisk mangfold

5.3.1 Status/beskrivelse

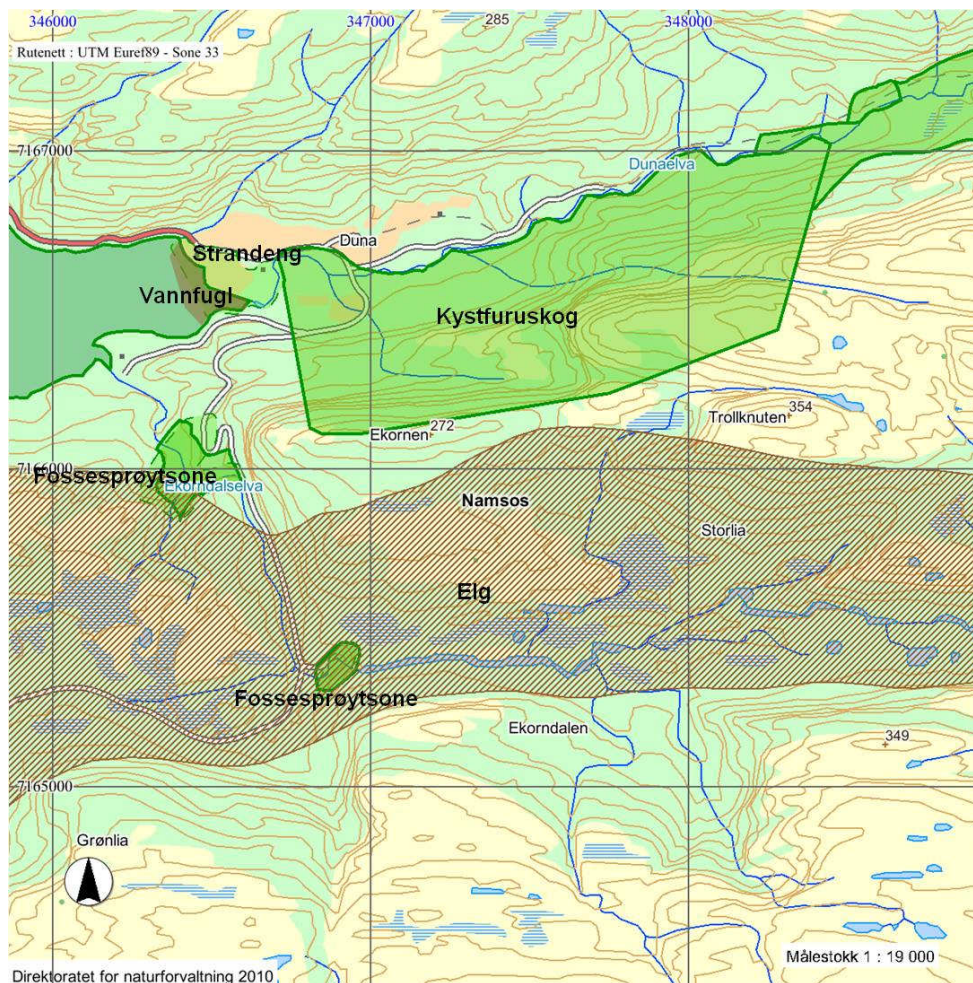
Det biologiske mangfoldet i tiltaksområdet er representativt for distriktet og er preget av vanlig forekommende arter i denne landsdelen. I tiltaks- og influensområdet finnes det imidlertid rødlistearter som gaupe (VU), gullprikklav (VU) og granfyllav (EN) og skorpelaven *Szczawinskia leucopoda* (VU).

Det er også registrert fosseprøytsoner ved begge de to fossene i den aktuelle elvestrekningen. Dunaelva har utforminger av strandeng og området er også et lokalt viktig område for vannfugl. Ved Dunaelva ligger et stort område med fredet kystgranskog.

Viltbestanden er representativ for distriktet, med innslag av rødlistearter som gaupe (VU) og oter (VU). Kongeørn, som tidligere var rødlistet, er ellers etablert som hekkefugl i området. Videre er det registrert fossekall i Ekorndalselva.

Ekorndalselva er tidligere vurdert som gyte- oppvekstområde for sjørret (Hope et al 1994), men nye registreringer i 2010 (Rikstad 2010) tilsier at elva har helt marginal betydning for anadrom fisk. Elva kategoriseres derfor ikke som en sjørretelva. Bestanden av elg og rådyr er bra.

De fleste forekomster av biologisk mangfold som er registrert i tiltaksområdet har liten verdi. Med unntak av granfyllav, som har stor verdi, har rødlisteartene, viktige naturtyper og viktige funksjonsområder for vilt middels verdi. Figur 5.3 viser beliggenheten av viktige naturtyper og



Figur 5.3. Forekomst av viktige lokaliteter av naturtyper og vilt i tiltaksområdet

5.3.2 Tiltakets virkninger for biologisk mangfold

Utbyggingsplanene vil stort sett kun påvirke vanlige forekomster av biologisk mangfold. Fosseprøytvegetasjonen vil bli negativt berørt, da redusert vanntilførsel trolig vil føre til redusert forekomst. En utbygging vil også kunne føre til at elva reduseres som funksjonsområde for fossefall og ørret. En minstevannføring på 50 l/s i er lite, og vil føre til redusert vanndeckt areal og mindre næringsdyr for både fossefall og ørret på sikt. For eventuelle anadrome fisker som søker opp i elva, vil en strekning på ca 50-100 meter bli berørt.

Hekkeplasser for kongeørn vil bli indirekte berørt gjennom forstyrrelse og inngrep i nærområdet.

Kraftledningstraseen berører direkte strandengene ved utløpet av Dunaelva, og ledningen vil utgjøre et visst kollisjonspotensial for fugl. Kystgranskogen ved Dunelva vil ikke bli berørt av utbyggingen. Det er også lite trolig at forekomsten av gaupe blir berørt. Dersom foreliggende utbyggingsplaner blir realisert vil de dokumenterte forekomstene av rødlisteartene granfjelllav og gullprikklav ikke bli berørt.

Virkningsomfanget for viktige forekomster vil stort sett være lite – middels negativt og konsekvensene vil være tilsvarende. Samlet sett vurderes konsekvensene for biologisk mangfold å være **lite/middels negativt**.

5.4 Friluftsliv

5.4.1 Status/beskrivelse

I og ved tiltaksområdet er det ingen helt spesielle landskaps- og opplevelseskvaliteter som fremhever området for friluftsliv. Området er ikke tilrettelagt med stinett og overnattingshytter, og heller ikke markedsført fra kommunen eller reiselivslag. Med stor avstand til tettsteder og befolkningskonsentrasjoner, er friluftslivet derfor i stor grad lokalt basert. Fjellene innenfor fjorden Vetthusbotnet har imidlertid kvaliteter som stor utstrekning og lite inngrep. Det er fisk i de fleste vannene, og viltbestanden er overveiende bra. Videre er Vetthusfjorden et skjermet område som har kvaliteter for båtutfart, fiske og bading.

Tiltaksområdet er ikke mye benyttet til friluftsliv. Det utøves noe jakt på elg og skogsfugl her, men tiltaksområdet fremhever seg ikke framfor tilgrensende arealer. Ekorndalselva er ikke benyttet som fiskeelv, og den indre delen av fjorden Vetthusbotnet skal ha helt lokal bruk til sjøfiske. Ved utløpet av Ekorndalselva er det noe tilrettelagt for friluftsliv, og dette området har en viss lokal bruk. Videre benyttes også indre delen av fjorden sporadisk til bading og utflukter av samme brukergrupper.

Samlet sett har tiltaksområdet og tilgrensende områder (influensområdet) noen kvaliteter som gir området et visst potensial for et variert friluftsliv. Verdien av området til friluftsliv vurderes som liten.

5.4.2 Tiltakets virkninger for friluftsliv

Utbyggingen av Ekorndalselva vil i noen grad influere negativt på friluftsliv og friluftsområder. Redusert vannføring i de to fossene vil gi noe redusert opplevelsesverdien i området. Videre vil mindre vannføring i elva og mangel på fisk her også redusere nåværende naturkvaliteter. Utbyggingen forventes ellers ikke å få negative virkninger for jakt, fiske eller bruken av tiltaks- og influensområdet til friluftsliv. Virkningsomfanget vurderes som middels negativt, med **liten negativ konsekvens**.

5.5 Kulturminner og kulturmiljø

5.5.1 Status/beskrivelse

Utbyggingsplanene har vært til foreløpig vurdering i Sametinget i forhold samiske kulturminner. I E-mail av 23.08.2006 skriver saksbehandler Lisa Dunfjeld-Aagård ved Sametinget følgende om samiske kulturminner ved Ekorndalselva: *"I nederste del av Ekorndalselva, ca 100 m S for fjorden er det opplysninger om fangstgroper. Disse vil trolig komme i konflikt med tiltaket. Det er ellers ikke registrert samiske kulturminner i selve tiltaksområdet, men det er samiske boplasser både 3 km V for, og 1,5 km SV for tiltaket. Nærmere undersøkelser er derfor nødvendig"*.

Saken har også vært til vurdering hos Nord-Trøndelag fylkeskommune. I brev av 25.08 2006 skriver Fylkesantikvaren at utbyggingsplanene har *"liten eller ingen mulighet for å komme konflikt med kjente fredete kulturminner"*.

5.5.2 Tiltakets virkninger for kulturminner og kulturmiljø

Med foreliggende kunnskap vil utbyggingen ikke direkte berøre noen kjente viktige kulturminner. Da det er opplysninger om fangstgroper i området ved utløpet av Ekorndalselva, bør området undersøkes før utbyggingen gjennomføres. Med forbehold om at utbyggingen ikke kommer i konflikt med slike forekomster, vurderes virkningsomfanget som lite negativt for kulturminner og kulturmiljø. Konsekvensene vil dermed være **ubetydelige**.

5.6 Skog- og jordbruk

5.6.1 Status/beskrivelse

Skogbruk

I denne delen av Namsos kommune er primærnæringene viktig for å opprettholde bosetningsmønsteret. Skogbruket har imidlertid ikke optimale kår i tiltaksområdet. Skogen står i stor grad brattlendt til i liene ved Vetrhusbotnet, noe som byr på driftmessige utfordringer og store investeringer i skogsveier. Da store arealer har skog på lav- og middels bonitet, vil dermed uttak av skog på visse områder ikke være regningsssvarende.

Planlagt berørte arealer omfatter stort sett eiendom 6/2 (Namsos kommune). På den delen av eiendommen som ligger i tiltaksområdet er det allerede fremført vei. Selv om store arealer omfatter ikke drivverdig skog, står det fremdeles en del hogstmoden produktiv skog på den aktuelle eiendommen. I og ved tiltaksområdet står det relativt mye skog av mindre verdi. Det er også relativt store arealer innenfor området der det er tatt ut en del skog i de siste 20 år.

Jordbruk

Tiltaksområdet utnyttes til beite for småfe av et lokalt bruk. Under feltarbeidet i juni beitet dyrene på hele strekningen fra utløpet av elva og opp til den planlagte inntaksdammen. Det syntes å være spesielt intensivt beite i området der kraftstasjonen er planlagt. Utmarksbeitet for dyrene strekker seg til opp til høyereliggende arealer i vassdraget. Ved Duna ligger det en del arealer som er oppdyrket og/eller opparbeidet til innmarksbeite. I ledningstraseen for kraftledningen er det også en brakklagt jordbruksteig like ved tilknytningspunktet.

5.6.2 Tiltakets virkninger for skog- og jordbruk

Utbyggingen av Ekorndalselva småkraftverk vil medføre at både skog og noe jordbruksmark blir direkte berørt.

Skogbruk

Utbyggingen av Ekorndalselva småkraftverk vil kun direkte berøre én eiendom (6/2). Direkte arealbeslag av skog vil komme i form av vei, rørgate, kraftstasjon og kraftledning. Det samlede arealbeslaget av produktiv skog er grovt sett estimert til 15 dekar. Dette utgjør ca 1 % av eiendommens samlede produktive skogareal. For rørgaten vil det være et arealbeslag på 10 dekar. I tillegg til direkte arealbeslag vil kraftledningen kunne utgjøre noen ulemper ved uttak av hogst.

Det samlede virkningsomfanget for den berørte eiendommen vurderes som lite negativt. Utbyggingen vil ikke gi negative virkninger for skogbruket i kommunen sett under ett.

Jordbruk

Utbyggingen av Ekorndalselva kraftverk vil også få begrensede negative virkninger for jordbruk. Arealbeslaget på ca 15 dekar vil også gjelde utmarksbeite for sau. I tillegg vil kraftledningen også berøre ca 100 meter med opprinnelig dyrka mark, som nå er brakklagt. Virkningene for jordbruket vurderes samlet sett som lite negativ, med **ubetydelige konsekvenser**.

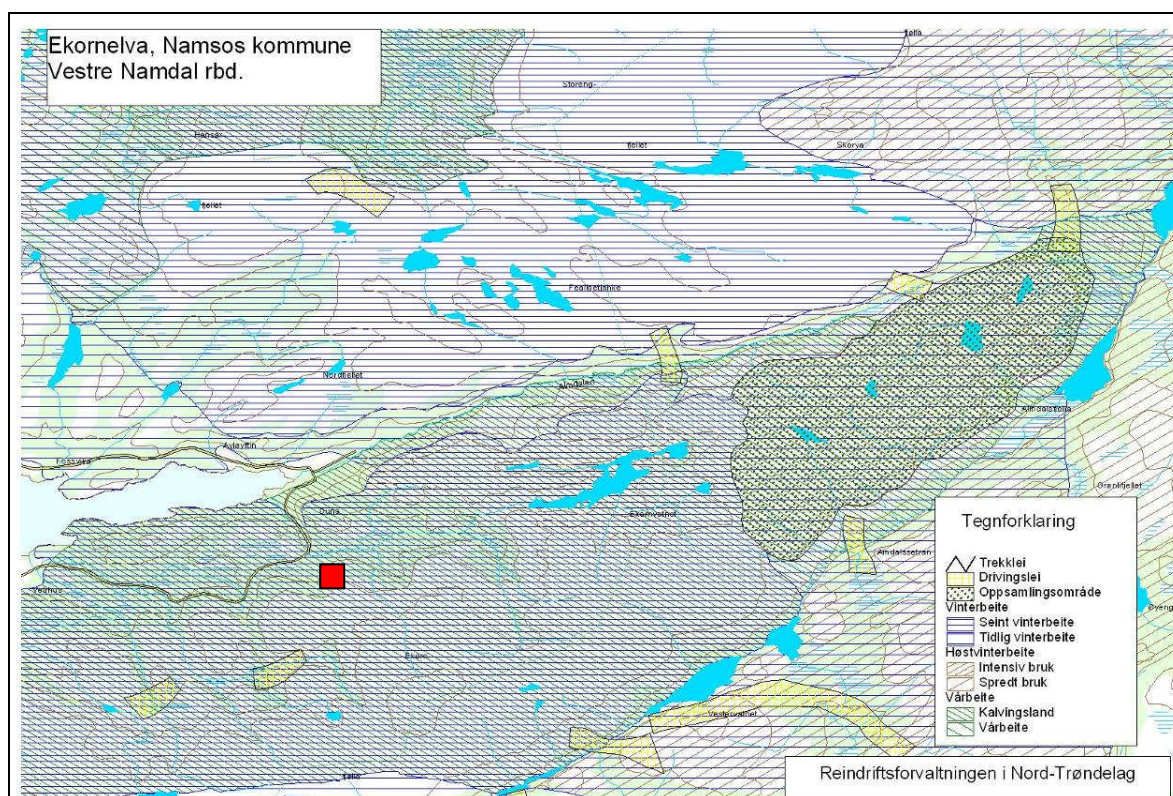
5.7 Reindrift

5.7.1 Status/beskrivelse

Reindriften i Nord-Trøndelag er inndelt i 6 ulike reinbeitedistrikter, som har geografisk atskilte beiteområder. Dyrene innenfor hvert reinbeitedistrikt utnytter arealene innenfor distriktet til ulike tider av året, og det skilles mellom de ulike sesongbeitene.

Tiltaksområdet inngår i reinbeitedistriktet Ytre (vestre) Namdalen, som har totalt ca 2000 dyr. Dyr fra dette reinbeitedistriktet har vinterbeiter ved kysten. Dyrene fra dette beitedistriktet har sommerbeite nord i Namsskogan kommune. Høst og vår benyttes andre arealer til beite, og dels flyttes dyrene aktivt eller drives mellom beiteområdene.

Tiltaksområdet inngår som et vinterbeiteområde for Ytre Namdalen reinbeitedistrikt. Som det framgår av figur 5.4 utnyttet stort sett hele området på sørsiden av fjorden Vetterhusbotn til vinterbeite.



Figur 5.4. Oversikt over arealbruken for tamrein ved tiltaksområdet. Inntaksdam med rødt.

5.7.2 Tiltakets virkninger for reindrift

Utbyggingsplanene vurderes i liten grad å påvirke reinens bruk av beiteområdet. Dette begrunnes med at inngrepene ikke vil fungere som noen barrierer eller ligger nær viktige ferdselsveier for dyrene. Det er allerede etablert vei opp til tiltaksområdet, og i den grad denne veien fungerer som en barriere for reinen, så er allerede skaden skjedd. Nye inngrep i området vil ellers stort sett ligge under snø når reinen benytter området. Redusert vannføring forventes snarere å ha positiv enn negativ virkninger for reinens bruk av området. Virkningsomfang vurderes til intet og konsekvenser **ubetydelig**.

6 KONKLUSJON

Utbyggingen av Ekorndalselva småkraft vil samlet sett gi relativt små negative virkninger for omgivelsene. Konsekvensene for kulturminner, reindrift og landbruk vil være ingen – ubetydelige. Landskap, inngrepsfrie områder og friluftsliv vil bli noe mer berørt, og konsekvensene her vurdert å være liten negativ. Det biologiske mangfoldet vil bli mest berørt, da flere viktige naturtyper og viltområder blir påvirket av utbyggingen. Kongeørn hekker i området og kan bli forstyrret gjennom anleggsarbeid og inngrep/forstyrrelser nær reirplassene. Utbyggingen vil også ha negative konsekvenser for lokal ferskvannsfisk, da gyte- og oppvekstområdet får redusert vannføring i perioder av året. Noen få sjørørreter kan også bli berørt, men elva kan ikke anses å ha en egen stamme av sjørørret.

7 AVBØTENDE TILTAK

Det vil bli vurdert å justere traseen for kraftledningen, da denne berører et viktig naturområde ved fjordbunnen, samt at partier av den utgjør kollisjonsfare for fugl. For å redusere virkninger for hekkende kongeørn bør anleggsarbeidet med inntaksdammen legges til høsten.

8 REFERANSER

Brodtkorb, E. og Selboe, O.- K. 2007. *Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave*. Veileder nr. 3/2007. Norges vassdrags- og energidirektorat

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

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA temahefte 12.

Hope, A.M, Evjen, T og Rikstad, A. *Sjøørret- og laksevassdrag i Nord-Trøndelag*. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag. Rapport 1-1994.

Naturbasen. DN, hjemmeside.

Pushmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. NIJOS rapport 10/2005

Rikstad, A. 2010. *Fiskeundersøkelse i Ekorndalselva*. Notat, 1 side.

Statens vegvesen. 1995. Konsekvensanalyser. Del IIa. Metodikk for berekning av ikke-prissatte konsekvenser. Håndbok nr. 140.

Tysse, T. 2010. Konsekvenser for biologisk mangfold ved utbygging av Ekorndalselva, Namsos kommune. Ambio Miljørådgivning as. Rapport 25319-4.

Kilder på internett:

Direktoratet for naturforvaltning, Naturbase
<http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>

Direktoratet for naturforvaltning, INON-database, (versjon INON.01.03)
<http://dnweb5.dirnat.no/inon/>

Naturhistorisk museum (Universitetet i Oslo), Norsk Sopp Database
www.nhm.uio.no/botanisk/sopp

Naturhistorisk museum (Universitetet i Oslo), Norsk Lav Database
www.nhm.uio.no/lav

Riksantikvaren, Askeladden - databasen for kulturminner, <http://askeladden.ra.no/>

VEDLEGG

VEDLEGG I. VERDISETTING AV BIOLOGISK MANGFOLD (etter Brodtkorb og Selboe 2007)

Tabell 1. Kriterier for verdisetting av naturmiljø og inngrepsfrie områder

Tema/verdi	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper	Naturtyper som er vurdert til svært viktig (verdi A)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B)	Andre områder
Vilt	Svært viktige viltområder (vektall 4-5)	Viktige viltområder (vektall 2-3)	Andre områder
Ferskvann	Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
Rødlistearter	Arter i kategori "kritisk truet" og "sterkt truet" Arter på Bern liste II Arter på Bonn liste I	Arter i kategori "sårbar", "nær truet" eller "datamangel" Arter på regional rødliste	Andre områder
Truede vegetasjonstyper	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder	Villmarkspreget områder Sammenhengende inngrepsfrihet fra fjord til fjell, uavhengig av sone Inngreps frie områder (uavhengig av sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON	Inngrepsfrie naturområder fortøvrig	Ikke inngrepsfrie områder

Tabell 2. Kriterier for vurdering av omfang for naturmiljø og biologisk mangfold (Statens vegvesen 2006)

Deltema	Lite / intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Viktige sammenhenger mellom naturområder	Stor sett ingen endring av viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger	Svekking av viktige sammenhenger	Viktige sammenhenger brytes
Arter	Stort sett ingen endring av artsmangfold eller forekomst eller deres vekst- og levevilkår	Reduksjon i noen grad av artsmangfold eller forekomst eller forringelse av vekst- og levevilkår	Reduksjon i stor grad av artsmangfold eller fjerning av forekomst av arter, eller ødelegging av deres vekst- og levevilkår

VEDLEGG II. Kriterier for fastsettelse av verdi og virkningsomfang for andre tema (etter Statens vegvesen 2006)

1. Landskap

Tabell 3. Verdisetting av landskap i områder der naturlandskapet er dominerende

Type landskap	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Områder der naturlandskapet er dominerende	Områder med reduserte visuelle kvaliteter	- Områder med visuelle kvaliteter som er typiske for landskapet i et større område - Områder med vanlig gode visuelle kvaliteter	- Områder med spesielt gode visuelle kvaliteter som er uvanlige i et større område - Områder der landskapet er unikt i nasjonal sammenheng
Områder i spredtbygde strøk	som over + - Områder hvor landskap og bebyggelse/anlegg til sammen gir et mindre godt totalinntrykk	som over + - Landskap og bebyggelse/anlegg med vanlig gode visuelle kvaliteter	som over + - Områder hvor landskap og bebyggelse/anlegg til sammen gir et spesielt godt eller unikt totalinntrykk

Tabell 4. Kriterier for vurdering av tiltakets omfang for landskap

OMFANG	Ubetydlig/lite omfang	Middels negativt omfang	Stor negativt omfang
Tiltakets lokalisering og linjeføring	Tiltaket vil stort sett være tilpasset/forankret til landskapets/stedets form og elementer	Tiltaket vil stedvis være dårlig tilpasset eller forankret til landskapets/stedets form og elementer	Tiltaket vil være dårlig tilpasset eller forankret til landskapets/stedets form og elementer
Tiltakets dimensjon/skala	Tiltakets dimensjoner vil stort sett stå i et harmonisk forhold til landskapets/omgivelsenes skala	Tiltakets dimensjoner vil stå i et lite harmonisk forhold til landskapets/omgivelsenes skala	Tiltakets dimensjoner vil sprengte landskapets/omgivelsenes skala
Tiltakets utforming	Tiltakets utforming vil stort sett være tilpasset omgivelsene	Tiltakets utforming vil stedvis være dårlig tilpasset omgivelsene	Tiltakets utforming vil stedvis være dårlig tilpasset omgivelsene

2. Friluftsliv og ferdsel

Tabell 5. Kriterier for verdisetting av områder for friluftsliv (Statens vegvesen 2006)

Områder	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Identitetsskapende områder/element	- Områder/element som få knytter stedsidentitet til	- Områder/element som noen knytter stedsidentitet til	- Områder/element som svært mange knytter stedsidentitet til
Friluftsområder	- Områder som er mindre brukt til friluftsliv	- Områder som brukes av mange til friluftsliv - Områder som er særlig godt egnet til friluftsliv	- Områder som brukes svært ofte/av svært mange - Områder som er ein del av sammenhengende områder for langturer over flere dager - Områder som er attraktive nasjonalt og internasjonalt og som i stor grad byr på stillhet og naturopplevelse

Tabell 6. Noen kriterier for å vurdere omfang i forhold til friluftsliv (Statens vegvesen 2006).

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Bruks-muligheter	Tiltaket vil i stor grad bedre bruksmulighetene for området	Tiltaket vil bedre bruksmulighetene for området	Tiltaket vil ikke endre bruksmulighetene for området	Tiltaket vil redusere bruksmulighetene for området	Tiltaket vil ødelegge bruksmulighetene noe
Barriere for ferdsel og opplevelse	Tiltaket vil fjerne betydelige barrierer mellom viktige målpunkter	Tiltaket vil i noen grad redusere barrierer mellom viktige målpunkter	Tiltaket vil i liten grad endre barrierer	Tiltaket vil i noen grad medføre barrierer mellom viktige målpunkter	Tiltaket vil medføre betydelige barrierer mellom viktige målpunkter
Attraktivitet	Tiltaket vil i stor grad gjøre området mer attraktivt	Tiltaket vil gjøre området mer attraktivt	Tiltaket vil stort sett ikke endre områdets attraktivitet	Tiltaket vil gjøre området mindre attraktivt	Tiltaket vil i stor grad redusere områdets attraktivitet
Identitets-skapende betydning	Tiltaket vil i stor grad øke områdets identitetsskapende betydning	Tiltaket vil øke områdets identitetsskapende betydning	Tiltaket vil stort sett ikke endre områdets identitetsskapende betydning	Tiltaket vil forringe områdets identitetsskapende betydning	Tiltaket vil ødelegge områdets identitetsskapende betydning

3. Kulturminner og kulturmiljø

Tabell 7. Kriterier for verdisetting av kulturminner og kulturmiljø (etter Statens vegvesen 2006).

Type kulturmiljø	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Forminner/samiske kulturminner (automatisk fredet)	- Vanlig forekommende enkeltobjekter ute av opprinnelig sammenheng	- Representative for epoken/funksjonen og inngår i en kontekst eller i et miljø med noe tidsdybde. - Steder det knytter seg tro/tradisjon til	- Sjeldent eller spesielt godt eksempel på epoken/funksjonen og inngår i en svært viktig kontekst eller i et miljø med stor tidsdybde - Spesielt viktige steder som det knytter seg tro/tradisjon til
Kulturmiljøer knyttet til primærnæringene (gårdsmiljøer/ fiskebruk/ småbruk og lignende)	- Miljøet ligger ikke i opprinnelig kontekst - Bygningsmiljøet er vanlig forekommende eller inneholder bygninger som bryter med tunformen - Inneholder bygninger av begrenset kulturhistorisk/arkitektonisk betydning	- Miljøet ligger delvis i opprinnelig kontekst - Enhetlig bygningsmiljø som er representativt for regionen, men ikke lenger vanlig og hvor tunformen er bevart - Inneholder bygninger med kulturhistorisk/arkitektonisk betydning	- Miljøet ligger i en opprinnelig kontekst - Bygningsmiljø som er sjeldent eller særlig godt eksempel på epoken/funksjonen og hvor tunformen er bevart - Inneholder bygninger med stor kulturhistorisk/arkitektonisk betydning
Kulturmiljøer i tettbygde områder (bymiljøer, boligområder)	- Miljøet er vanlig forekommende eller er fragmentert - Inneholder bygninger som har begrenset kulturhistorisk betydning	- Enhetlig miljø som er representativ for epoken, men ikke lenger vanlig - Inneholder bygninger med arkitektoniske kvaliteter og/eller kulturhistorisk betydning	- Enhetlig miljø som er sjeldent eller særlig godt eksempel på epoken - Inneholder bygninger med spesielt store arkitektoniske kvaliteter og/eller av svært stor kulturhistorisk betydning
Tekniske og industrielle kulturmiljøer og rester etter slike (industri, samferdsel)	- Miljøet er vanlig forekommende - Inneholder bygninger uten spesielle arkitektoniske kvaliteter	- Miljøet er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig - Inneholder bygninger med arkitektoniske kvaliteter	- Miljøet er sjeldent og et spesielt godt eksempel på epoken - Inneholder bygninger med spesielt store arkitektoniske kvaliteter
Andre kulturmiljøer (miljøer knyttet til spesielle enkelbygninger, kirker, kulturlandskap, parker og lignende)	- Miljøet er vanlig forekommende og/eller fragmentert - Bygninger uten spesielle kvaliteter - Vanlig kulturlandskap med endret topografi	- Miljø som er representativt for epoken, men ikke lenger vanlig - Bygninger/objekter med arkitektoniske/kunstneriske kvaliteter - Vanlig kulturlandskap med noe endret topografi	- Miljø som er sjeldent og/eller et særlig godt eksempel på epoken - Bygninger/objekter med svært høy arkitektonisk/kunstnerisk kvalitet - Sjeldent/gammelt kulturlandskap

Tabell 8. Kriterier for vurdering av tiltakets omfang for kulturminner og kulturmiljø (Statens vegvesen 2006)

	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Kulturminner og –miljøers endring og lesbarhet	Tiltaket vil i stor grad bedre forholdene for kulturminner/-miljøer Tiltaket vil i stor grad øke den historiske lesbarheten	Tiltaket vil bedre forholdene for kulturminner/-miljøer Tiltaket vil bedre den historiske lesbarheten	Tiltaket vil stort sett ikke endre kulturminner/-miljøer Tiltaket vil stort sett ikke endre den historiske lesbarheten	Tiltaket vil medføre at kulturminne/-miljøer blir skadet Tiltaket vil redusere den historiske lesbarheten	Tiltaket vil ødelegge kulturminner/-miljøer Tiltaket vil ødelegge den historiske lesbarheten
Historisk sammenheng og struktur	Tiltaket vil i stor grad styrke den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser Tiltaket vil i stor grad forsterke historiske strukturer	Tiltaket vil styrke den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser Tiltaket vil forsterke historiske strukturer	Tiltaket vil stort sett ikke endre den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser Tiltaket vil stort sett ikke endre historiske strukturer	Tiltaket vil svekke den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser Tiltaket vil redusere historiske strukturer	Tiltaket vil bryte den historiske sammenhengen mellom kulturmiljøer og deres omgivelser Tiltaket vil ødelegge historiske strukturer

4. Naturressurser

Tabell 9. Verdisetting av landbruksarealer (Statens vegvesen 2006)

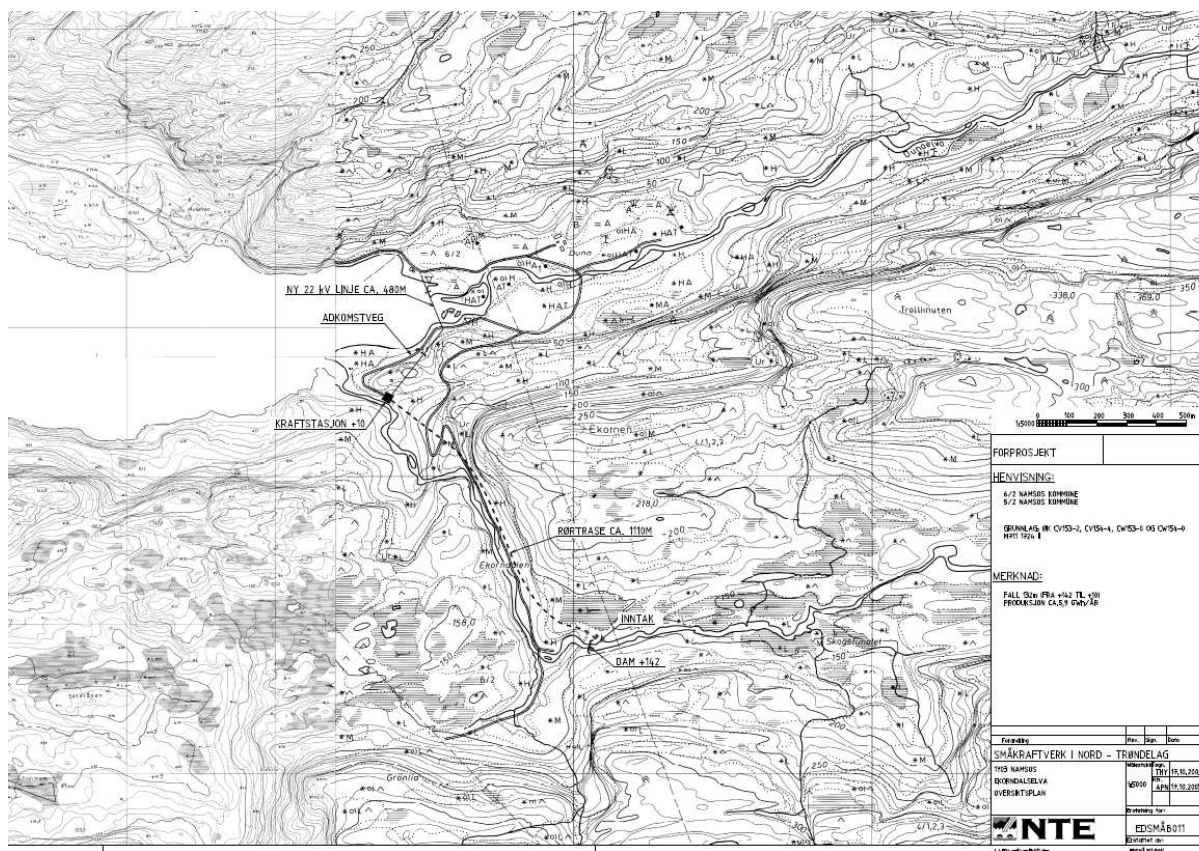
Type område	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Jordbruksområder	Jordbruksarealer med 4-8 poeng (se tab. 13)	Jordbruksarealer med 9-15 poeng (se tab. 13)	Jordbruksarealer med 16-20 poeng (se tab. 13)
Skogbruksområder	- Skogarealer med lav bonitet - Skogarealer med middels bonitet og vanskelige driftsforhold	- Skogarealer med middels bonitet og gode driftsforhold - Skogarealer med høy bonitet og vanlige driftsforhold	- Skogarealer med høy bonitet gode driftsforhold
Områder med utmarksressurser	- Utmarksarealer med liten prod. av matfisk og jaktbart vilt eller lite grunnlag for salg av opplevelser - Utmarksarealer med liten beitebruk	- Utmarksarealer med middels prod. av matfisk og jaktbart vilt eller middels grunnlag for salg av opplevelser - Utmarksarealer med middels beitebruk	- Utmarksarealer med stor prod. av matfisk og jaktbart vilt eller stort grunnlag for salg av opplevelser - Utmarksarealer med mye beitebruk
Områder med bergarter/malmer	Små forekomster av egnete bergarter/malmer som er vanlig forekommende	Større forekomster av bergarter/malmer som er vanlig forekommende og godt egnet for mineral-utvinning eller til byggestein/byggeråstoff (pukk)	Store/rike forekomster av bergarter/malmer som er av nasjonal interesse
Områder med løsmasser	Små forekomster av nyttbare løsmasser som er vanlig forekommende, større forekomster med dårlig kvalitet	Større forekomster av løsmasser som er vanlig forekommende og meget godt egnet til byggeråstoff (sand/grus/leire)	Store løsmasse-forekomster som er av nasjonal interesse
Områder med overflatevann/grunnvann	- Vannressurser som har dårlig kvalitet eller liten kapasitet	Vannressurser med middels god kvalitet og kapasitet til flere husholdninger/gårder	Vannressurser med meget god vannkvalitet, stor kapasitet og som det er mangel på i området

For å bedømme verdi for jordbruksarealer, brukes systemet for poengsetting som vist i tabell 10. Om ikke alle verdier er tilgjengelige, benyttes tabellen skjønnsmessig.

Tabell 10. System for poengsetting av verdier i jordbruksarealer (Statens vegvesen 2006)

Tabell 10: System for poengsettning av vurdering jordbruksarealer (Statens vegvesen 2008)					
Tema	Liten (4-8)		Middels (9-15)		Stor (16-20)
Arealtilstand	Overflatedyrket (1)			Fulldyrket (5)	
Driftsforhold	Tungbrukt (1)		Mindre lettbrukt (3)		Lettbrukt (5)
Jordsmonn	Uegnet (1)	Dårlig egnet (2)	Egnet (3)	Godt egnet (4)	Svært godt egnet (5)
Størrelse	Små (1)		Middels (3)		Store (5)

VEDLEGG III Oversiktsplan Ekorndalselva



Konsekvenser for biologisk mangfold ved utbygging av Ekorndalselva, Namsos kommune



Stavanger, september 2012



AMBIO Miljørådgivning AS
Godesetdalen 10
4034 STAVANGER



Tel.: 51 44 64 00
Fax.: 51 44 64 01
E-post: post@ambio.no

Konsekvenser for biologisk mangfold ved utbygging av Ekorndalselva, Namsos kommune

Oppdragsgiver: NTE

Forfatter: Toralf Tysse

Prosjekt nr.: 25319, Småkraft Nord-Trøndelag

Rapport nummer: 25319-4

Antall sider: 29

Distribusjon:

Dato: September 2012

Prosjektleder: Toralf Tysse (her)

Arbeid utført av: Toralf Tysse, John-Inge Johnsen

Stikkord: Vassdragsutbygging, småkraft, Ekorndalselva, biologisk mangfold, konsekvenser

Sammendrag:

Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk (NTE) planlegger å utnytte fallet i Ekorndalselva, Namsos kommune, til energiproduksjon. Inntaksdammen vil bli etablert på kote 142 og kraftstasjon på kote 10. Det vil bli ført en 1110 meter lang rørgate langs elva og fram til kraftstasjonen. I tillegg omfatter utbyggingsplanene framføring av en kort atkomstvei til kraftstasjonen og en 480 meter lang 22 kV kraftledning.

Utbyggere av småkraftverk (1 – 10 MW) er pålagt å gjennomføre kartlegging av biologisk mangfold som et ledd i konsesjonssøknaden. Foreliggende rapport skal dekke de krav som er stilt i NVE's veileder for kartlegging av biologisk mangfold.

Tiltaksområdet ligger i et barskogdominert område innerst i fjordarmen Vetterhusbotnet. Landskapet i tiltaksområdet er topografisk variert, med relativt bratte overganger fra fjell til fjord. Berggrunnsgeologisk er området dominert av næringsfattig og vitringssterk øyegneis. Dette gjenspeiles også i vegetasjonen, som er overveiende fattig og preget av lite næringskrevende arter.

Det biologiske mangfoldet i tiltaksområdet er relativt ordinært, og området huser ingen helt spesielle forekomster. De få viktige lokaliteter for biologisk mangfold som er registrert i tiltaksområdet har også overveiende lokal verdi. Det er registrert fosseprøytsoner ved begge de to fossene på den aktuelle elvestrekningen, og i tilknytning til nedre foss er det registrert naturtypen kystgranskog. Videre er det registrert fossekall i Ekorndalselva, og et begrenset antall sjørøret ser ut til å gå opp i elva. Utløpsområde ved naboelva Dunaelva har utforminger av strandeng og er et lokalt viktig område for vannfugl. Rødlistede arter som gaupe (leveområde), oter (leveområde) granfjelllav (voksested), gullprikklav (voksested) og en skorpelaven *Szczawinskia leucopoda* (voksested) er registrert i vassdraget.

Utbyggingsplanene vil stort sett kun påvirke vanlige forekomster av biologisk mangfold. Fosseprøytvegetasjonen vil bli negativt berørt, da redusert vanntilførsel trolig vil føre til redusert forekomst av planter knyttet til naturtypen. En utbygging vil også kunne føre til at elva utgår/blir betydelig redusert som leveområde for fossekall og ørret. Kraftledningstraseen berører direkte strandengene ved utløpet av Dunaelva, samt at ledningen vil utgjøre et visst kollisjonspotensial for fugl. Utbyggingen vurderes å kunne gi negative virkninger for hekkende kongeørn.

Virkningsomfanget for viktige forekomster vil stort sett være lite – middels negativt og konsekvensene vil være tilsvarende. Det anbefales justering av ledningstraseen for å unngå konflikt med strandeng og fugl.

INNHold

1	INNLEDNING	4
2	KORT OM UTBYGGINGSPLANENE.....	4
3	METODE.....	6
3.1	DATAGRUNNLAGET	6
3.2	VURDERING AV VERDIER OG KONSEKVENSER.....	6
3.2.1	<i>Metoder for konsekvensvurderinger</i>	<i>8</i>
4	AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET	10
5	STATUS OG VERDI	11
5.1	KUNNSKAPSSTATUS	11
5.2	NATURGRUNNLAGET	12
5.3	VERDIFULLE NATURTYPER	13
5.3.1	<i>Generell beskrivelse av naturtyper</i>	<i>13</i>
5.3.2	<i>Verdifulle naturtyper</i>	<i>14</i>
5.4	ARTSMANGFOLD.....	16
5.4.1	<i>Flora</i>	<i>16</i>
5.4.2	<i>Vilt</i>	<i>17</i>
5.4.3	<i>Ferskvannmiljø</i>	<i>19</i>
5.4.4	<i>Potensialet for funn av rødlistearter</i>	<i>21</i>
5.5	INNGREPSFRIE OMRÅDER.....	21
6	VIRKNINGER AV TILTAKET	22
6.1	VIRKNINGSOMFANG	22
6.2	KONSEKVENSER	25
6.3	SAMMENLIGNING MED ØVRIGE NEDBØRFELT/ANDRE NÆRLIGGENDE VASSDRAG	26
6.4	MULIGHETER FOR AVBØTENDE TILTAK	27
7	SAMMENSTILLING.....	27
8	REFERANSER	28

1 INNLEDNING

Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk planlegger å utnytte fallet i Ekorndalselva, Namsos kommune til energiproduksjon. Utbyggingen vil ha en installert effekt på 1,9 MW. Denne rapporten er en revidert versjon av en tidligere rapport fra 2012, da planene nå er noe justert. Dette er endringer som kun vil berøre hydrologiske forhold og ikke arealinngrep.

I forbindelse med konsesjonssøknaden er det stilt krav om å gjennomføre en enkel, faglig undersøkelse av biologisk mangfold, samt en vurdering av hvilke konsekvenser tiltaket kan ha for naturmiljø og artsmangfold. Foreliggende rapport baserer seg på feltundersøkelser samt eksisterende informasjon for det aktuelle området. Rapporten er utarbeidet i samsvar med veileder 3/2007 (Brodtkorb, E. og Selboe, O.- K. 2007).

Forfatteren av rapporten er utdannet biolog, og har gjennom mange år arbeidet med kartlegging av biologisk mangfold. Forfatteren har i stor grad bestemt registrerte arter selv, men John Inge Johnsen har bidratt med bestemmingen av en del kryptogamer. Johnsen er høyskolekandidat, med spiss kompetanse på planter.

2 KORT OM UTBYGGINGSPLANENE

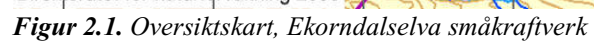
Tiltaksområdet ligger i den nedre delen av Ekorndalselva, innerst ved den trange fjordarmen Vetterhusbotnet. Vassdraget har sin primære utstrekning i Namsos kommune, men de østlige deler ligger i Overhalla kommune. Nedslagsfeltet for Ekorndalselva er på totalt 17,3 km², og vassdraget strekker seg i en nordøstlig retning i forhold til utløpet i fjorden. Ekorndalselva følger Ekorndalen, som skjærer gjennom hele vassdragets lengderetning. Øverst i Ekorndalen ligger Ekorndalsvatnet, som med sine drøye 0,5 km² er eneste vann av en viss størrelse i vassdraget. Ekorndalselva drenerer arealer opp til over 600 moh. Størstedelen av vassdraget ligger over skoggrensen, som i dette området ligger på ca 400 moh.

Ekorndalselva kraftverk vil få ha inntaksmagasin ved en fossenakke, på kote 142. Inntaksdammen vil være ca 15 meter bred og 1,5 meter høy. Vanninntaket vil drenere et nedslagsfelt på 17,3 km².

Kraftstasjonen vil bli plassert på kote +10, noen få hundre meter fra utløpet av elva. To Francis turbiner med maksimal slukeevne på 1,73 m³/s vil bli installert. Installert effekt vil være på 1,9 MW, mens gjennomsnittlig årsproduksjon er beregnet til 6,55 GWh. Fra inntaksdammen til kraftstasjonen vil vannet bli transportert i en nedgravd rørledning. Rørledningstraseen blir ca. 1 110 m lang, og legges på østsiden av Ekorndalselva. Adkomst inn til kraftstasjonen vil bli via eksisterende skogsbilvei som går øst for elva her. Kraftstasjonen vil bli tilknyttet eksisterende nett gjennom en ca 480 meter lang 22 kV kraftledning som føres over innerste delen av fjorden. Tilknytningspunktet vil ligge like ved enden av fylkesvei 464. Nøkkeltall og tekniske data er sammenfattet i tabell 2.1.

Tabell 2.1. Nøkkeltall og tekniske data, Ekorndalselva småkraftverk

Vassdrag	140.32Z	Turbintype	Francis
Nedbørfelt	17,3 km ²	Slukeevne – maksimal - minimal	1,73 m ³ /s 0,15 m ³ /s
Spesifikt avløp	66,47 l/s km ²	Brutto fallhøyde	132 m
Midlere tilløp	1,15 m ³ /s	Gjennomsnittlig årsproduksjon	6,55 GWh
Vannmerker	133.7 Krinsvatn	Installert effekt	1,9 MW
		Minstevannføring	50 l/s



3 METODE

3.1 Datagrunnlaget

Materialet som er lagt til grunn for denne rapporten er innhentet fra flere kilder. Det ble gjennomført feltkartlegging i alle og tiltaks- og influensområder den 15.6.2006. Ved siden av feltundersøkelsene er det også innhentet opplysninger både fra skriftlige og muntlige kilder. En viktig kilde har vært DN's naturbase, som gir en oversikt over lokaliteter for vilt, naturtyper og andre viktige naturområder. Vitenskapsmuseet har gjennomført naturtypekartlegging i Namsos kommune (DNV 2001). Viltkartet for Namsos kommune er gammelt og ingen nye leveområder for vilt er lagt inn i Naturbasen for dette området de siste 5 årene (skogbrukssjef Tor Aursand, pers. medd.). Lokalkjente personer som Tor Aursand, Geir Modell, Nils Roger Duna, Pål Åkervik, Knut Norfjellmark og Torfinn Guldvik er konferert vedrørende vilt og fisk.

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag v/miljøvernabdelingen ble kontaktet i forbindelse med rapporten. Det er innhentet opplysninger både om fisk og vilt fra etaten.

I tabell 3.1 er det en oversikt over de viktigste datakildene for denne rapporten.

Tabell 3.1. Viktig grunnlagsmateriale for rapporten

Materiale	Dataenheter			
	Naturtyper	Vegetasjon/ flora ¹	Vilt ¹	Ferskvann
Feltarbeid	x	x	x	x
Naturbasen	x	x	x	x
Naturtypekartlegging (rapport)	x	x		
Viltkartlegging			x	
Intervjuer med ressurspersoner	x	x	x	x

1) Rødlistearter er inkludert her

3.2 Vurdering av verdier og konsekvenser

Det er utarbeidet noen håndbøker og rapporter som skal gi føringer for identifiseringen av viktige områder for naturmangfold. Nedenfor er det gjennomgang av de kartleggingsenhetene som baserer seg på disse dokumentene.

Naturtype

En **naturtype** er en "ensartet avgrenset enhet i naturen som omfatter plante- og dyreliv og miljøfaktorene" (DN 1999). Vegetasjonen er viktig i avgrensingen av naturtyper, men naturtyper må ikke forveksles med vegetasjonstype (se for vegetasjonstype under). En naturtype vil normalt romme flere vegetasjonstyper.

Kartleggingen av naturtyper har vært gjennomført i samsvar med DN-håndbok 13-06 "Kartlegging av naturtyper". Det er her skilt ut 56 viktige naturtyper (se under tabell 3.2) som er viktige for det biologiske mangfoldet. Det er samtidig lagt opp til at det kan inkluderes såkalt "andre viktige forekomster".

I DN-håndboka er det skilt mellom mellom "svært viktige" og "viktige" lokaliteter. Førstnevnte kategori er definert som lokaliteter med betydning A. Dette er normalt nasjonalt eller regionalt viktige

områder for biologisk mangfold. Lokalteter som vurderes som ”viktige” har betydning B, og er kommunalt (begrepet lokalt viktig benyttes i håndboka) og delvis regionalt viktige.

Tabell 3.2. Utvalgte naturtyper (etter DN-håndbok nr. 13- 2006)

Myr	Rasmark, berg og kantkratt ¹⁾	Fjell	Kulturlandskap	Ferskvann/våtmark	Skog	Kyst og havstrand
Intakt lavlandsmyr i innlandet	Sørvendte berg og rasmark	Kalkrike områder i fjellet	Slåttemark	Deltaområder	Rik edelløvskog	Undervannseng
Kystmyr	Kantkratt		Slåtte- og beitemyr	Evjer, bukter og viker	Gammel edelløvskog	Sandstrand
Palsmyr	Nordvendt kystberg og blokkmark		Artsrik veikant	Mudderbank	Kalkskog	Strandeng og strandsump
Rikmyr	Ultrasbasisk og tungmetallrikt berg i lavlandet		Naturbeitemark	Kroksjø, floddam og meanderende elveparti	Bjørkeskog m/høgstauder	Tangvoll
Kilde og kildebekk i lavlandet	Grotter/gruver		Hagemark	Større elveør	Gråor-heggeskog	Brakkvannsdelta
			Lauveng	Fossesprøytsone	Riker sumpskog	Rikt strandberg
			Høstingsskog	Viktig bekkedrag	Gammel lauvskog	
			Beiteskog	Kalksjø	Rik blandingsskog i lavlandet	
			Kystlynghei	Rik kulturlandskapsjø	Gammel barskog	
			Småbiotoper	Dam	Bekkekløft	
			Store gamle trær	Naturlig fisketomme innsjøer og tjern	Brannfelt	
			Parklandskap	Ikke forsurede restområder	Kystgranskog	
			Erstatningsbiotoper		Kystfuruskog	
			Skrotemark			

1) Under skoggrensen

Vegetasjonstyper

Vegetasjon består av plantedekket og vegetasjonstyper innenfor et område. Begrepet flora omfatter planteartene, som utgjør vegetasjonen. I foreliggende rapport er rapporten ”Truede vegetasjonstyper i Norge ” (Fremstad & Moen 2001) lagt til grunn ved prioritering av viktige vegetasjonstyper. Floristisk interessante lokaliteter er valgt ut med grunnlag i kjent forekomst innenfor kommune og fylke.

Vilt

Vilt omfatter alle arter pattedyr, fugl, amfibier og krypdyr (DN 2006).

De viktigste viltområdene i kommunene kartlegges gjennom viltområdekartlegging, som er en metode for innsamling av opplysninger om viktige viltforekomster. Det er utarbeidet viltområdekart for de fleste kommuner i Norge, og kartleggingen skal gjennomføres i samsvar med DN-håndbok 11-2000 ”Viltkartlegging” (DN 2000). I foreliggende fagrapport er denne håndboka lagt til grunn for utvelgelse og vektning av områder.

Arter oppført på rødliste

Norsk rødliste for sjeldne og/eller truede arter ble revidert i 2010 med rapporten ”Norsk Rødliste for arter 2010” (Kålås et al. 2010). I tabell 3.3 det gitt en oversikt over de ulike kategorier som nå er benyttet for inndeling av rødlistede arter. I prinsippet er arter som er plassert i kategorier høyt oppe på listen (som RE og CR) mer truet enn de lavere nede.

Tabell 3.3. Rødlistekategorier

Kode	Kategorier	Kommentar
EX	Utdødd (Extinct)	Arter som er utdødd i vill tilstand
EW	Utdødd i vill tilstand (Extinct in the wild)	Arter som ikke finnes frittlevende, men der det fortsatt finnes individer i dyrehager, botaniske hager eller lignende.
RE	Regionalt utdødd (Regionally extinct)	En art er <i>Regionalt utdødd</i> når det er liten tvil at arten er utdødd fra aktuell region (her Norge). For at arten skal inkluderes må den ha vært etablert reproduserende etter 1800.
CR	Kritisk truet (Critical endangered)	En art er <i>Kritisk truet</i> når best tilgjengelig informasjon indikerer at et av kriteriene A – E for <i>Kritisk truet</i> er oppfylt. Arten har da ekstremt høy risiko for utdøing (50 % sannsynlighet for utdøing innen 3 generasjoner, minimum 10 år)
EN	Sterkt truet (Endangered)	En art er <i>Sterkt truet</i> når best tilgjengelig informasjon indikerer at et av kriteriene A – E for <i>Sterkt truet</i> er oppfylt. Arten har da svært høy risiko for utdøing (20 % sannsynlighet for utdøing innen 5 generasjoner, minimum 20 år)
VU	Sårbar (Vulnerable)	En art er <i>Sårbar</i> når best tilgjengelig informasjon indikerer at et av kriteriene A – E for <i>Sårbar</i> er oppfylt. Arten har da høy risiko for utdøing (10 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år)
NT	Nær truet (Near threatened)	En art er <i>Nær truet</i> når den ikke tilfredsstiller noen av kriteriene for CR, EN eller V, men er nære ved å tilfredsstille noen av disse kriteriene nå eller i nær fremtid.
DD	Datamangel (Data deficient)	En art settes til kategori Datamangel når ingen gradert vurdering av risiko for utdøing kan gjøres, men det vurderes som meget sannsynlig arten ville blitt med på Rødlista dersom det fantes tilstrekkelig med informasjon.

3.2.1 Metoder for konsekvensvurderinger

For vurdering av konsekvenser baserer rapporten seg på metodikken som er beskrevet i Statens vegvesen håndbok 140, om konsekvensanalyser. Nedenfor er det beskrevet prinsippene og metodene som benyttes for å vurdere verdi, virkningsomfang og konsekvens.

Forutsetningene for å komme fram til en vurdering av konsekvensen er en systematisk gjennomgang av:

1. **Verdien**, uttrykt som tilstand, egenskaper eller utviklingstrekk for vedkommende interesse/tema i det området prosjektet planlegges.
2. **Virkningsomfanget**, dvs. hvor store endringer tiltaket kan medføre for vedkommende interesse/tema.
3. **Konsekvensen** fastsettes ved å sammenholde opplysninger om berørte områders verdi, samt omfanget av tiltakets effekt.

Status/verdi

Tabell 3.4 gir en oversikt over den verdiklassifiseringen som veilederen for kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold legger opp til (Brodtkorb og Selboe 2007). Ved verdisetting av det biologiske mangfoldet i et område skal det legges til grunn DN-håndbok nr. 13 (naturtyper), 11 (vilt) og 15 (ferskvann). Videre skal norsk rødliste og rapporten om truede vegetasjonstyper (Moen og Fremstad 2001) legges til grunn. Dernest skal det også inkluderes inngrepsfrie områder.

Vilt er basert på vekting av arter/områder etter DN-håndbok 11, 2006. I den håndboka er ulike funksjonsområder for en art gitt en vekting på en skala fra 1- 5. De fleste arter/funksjonsområder er vektet med flere tall, for eksempel 2-4, da de aktuelle funksjonsområder kan ha ulik betydning og

tetthet for den aktuelle art. For de områder som er behandlet i denne rapporten er det derfor gjort en skjønnsmessig vektvurdering der den aktuelle arten er oppført med flere vekttall.

Tabell 3.4. Inndeling av biologisk mangfold etter verdi (etter Brodtkorb og Selboe 2007)

Tema/verdi	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper	Naturtyper som er vurdert til svært viktig (verdi A)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B)	Andre områder
Vilt	Svært viktige viltområder (vektall 4-5)	Viktige viltområder (vektall 2-3)	Andre områder
Ferskvann	Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
Rødlistearter	Arter i kategori "kritisk truet" og "sterkt truet" Arter på Bern liste II Arter på Bonn liste I	Arter i kategori "sårbar", "nær truet" eller "datamangel" Arter på regional rødliste	Andre områder
Truede vegetasjonstyper	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder	Villmarkspreget områder Sammenhengende inngrepsfrihet fra fjord til fjell, uavhengig av sone Inngreps frie områder (uavhengig av sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON	Inngrepsfrie naturområder fortløvig	Ikke inngrepsfrie områder

Den samlede verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra liten til stor verdi, som vist i eksempelet nedenfor.

Verdi		
Liten	Middels	Stor
▲		

Tiltaksets omfang

Beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger hvis tiltaket gjennomføres. Omfanget vurderes langs en skala fra stort negativt til stort positivt omfang.

Virkningsomfang				
Stort negativt	Middels negativt	Lite/intet	Middels positivt	Stort positivt
▲				

Tiltakets konsekvens

Det siste trinnet består i å kombinere verdien og omfang av tiltaket for å få frem den samlede vurdering av tiltaket. Sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra meget stor positiv konsekvens til meget stor negativ konsekvens. Det er benyttet Statens vegvesen sin matrise fra håndbok 140 (Statens vegvesen 2006), vist i figur 3.1.

Vurderingen avsluttes med et skjema der verdi, omfang og konsekvenser oppsummeres sammen med en kort beskrivelse av hvor gode grunnlagsdataene er.

Verdi Ingen verdi	Omfang			
		Liten	Middels	Stor
Stort positivt				Meget stor positiv konsekvens (++++)
				Stor positiv konsekvens (+++)
Middels positivt				Middels positiv konsekvens (++)
				Liten positiv konsekvens (+)
Lite positivt Intet omfang Lite negativt				Ubetydelig (0)
				Liten negativ konsekvens (-)
Middels negativt				Middels negativ konsekvens (- -)
				Stor negativ konsekvens (- - -)
Stort negativt				Meget stor negativ konsekvens (- - - -)

Figur 3.1. Konsekvensmatrise (fra Statens Vegvesen 2006).

4 AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET

Influensområdet for biologisk mangfold omfatter i utgangspunkt alle de områder som vil bli direkte og indirekte berørt av tiltakene. Dette omfatter følgende områder:

- Direkte berørte arealer, som inntaksdam, rørgate og kraftstasjon. Også elvestrengen vil bli direkte berørt gjennom endret vannføring.
- Forekomster som vil kunne bli indirekte berørt gjennom forstyrrelse, inngrep og endret fuktighetsregime. Dette omfatter arealer som ligger nær utbyggingsområdene og arealer som grenser til elvestrengen. Influensområdet for slike forekomster vil være artsrelatert, men en influenssone på 500 meter vil være aktuelt for vilt.

5 STATUS OG VERDI

5.1 Kunnskapsstatus

Foreliggende rapport baserer seg i stor grad på inntrykk og registreringer under feltarbeid i tiltaksområdet den 15.06 2006. Under feltarbeidet ble det registrert forekomster av vilt, naturtyper, vegetasjon, flora og ferskvannsbiologi i de aktuelle tiltaksområdene.

I rapporten omfatter såkalt ”viktige forekomster” blant annet verdifulle naturtyper, viktige funksjonsområder for vilt og ferskvannsarter, områder for rødlistearter og ellers lokaliteter med sjeldne eller uvanlige planter.

Naturtyper, vegetasjonstyper og flora

Tiltaksområdet ble i 2000 undersøkt for naturtyper, vegetasjon og flora i forbindelse med den kommunale naturtypekartleggingen (Lyngstad og Aune 2001). Videre ble området undersøkt i forbindelse fossesprøytregistreringer i 2007 (Hassel og Holien 2008). Ved at området på ny er undersøkt for disse tema, bør de fleste viktige forekomster nå være registrert her. Feltarbeid i midten av juni er riktignok noe tidlig for å fange opp seintblomstrende arter og høgstaudevegetasjon. På denne tiden av sommeren vil likevel de fleste plantearter være representert, og dermed vil hovedtrekkene i vegetasjonen framgå. Moser og lav vil ellers kunne registreres i hele barmarksperioden, og her vil stort sett hele sommerhalvåret være et representativt tidspunkt for kartlegging. Samlet sett vurderes materialet på naturtyper, vegetasjon og flora å gi et representativt bilde naturtyper, vegetasjonstyper og flora i tiltaksområdet.

Fugl

Feltarbeid i juni måned vil normalt være en representativ periode for å fange opp hekkende fugler. I tiltaksområdet var det stor aktivitet på sangfuglene under feltarbeidet, og de fleste hekkefuglene var i rugefasen eller i innledningen til denne. Materialet vurderes som bra på fugl, men det kan ikke utelukkes at spetter og noen rovfuglarter som eventuelt hekker i tiltaksområdet ikke er fanget opp gjennom feltarbeidet. I juni vil det ellers ikke være mulig å fange opp områdets betydning for trekkende og overvintrende fugler. Det er til en viss grad innhentet opplysninger fra lokalbefolkningen og andre kilder for å få belyst forekomsten av fugl gjennom året.

Pattedyr

Under feltarbeid vil registrering av pattedyr i stor grad baseres på sporfunn, og normalt må dette suppleres med skrevne kilder og intervjuer. Juni måned vil representere en sommersituasjon, men sporfunn kan også gi et bilde av dyrenes bruk av området i resten av året. Supplert med intervjuer med lokalbefolkningen og viltforvalter i kommunen er dette temaet noenlunde belyst.

Ferskvannsbiologi

Ekorndalselva ble ikke el-fisket under feltarbeidet i juni 2006. I stedet ble det gjennomført enkel bonitering i elva for å kartlegge fisk eller andre ferskvannsorganismer som har betydning for det biologiske mangfoldet. Dette materialet er supplert med opplysninger fra lokalbefolkningen og

kommunen, samt to rapporter/notat om fisk i elva. Samlet sett er materialet/kunnskapsnivået tilstrekkelig for å belyse de ferskvannsbiologiske forholdene som er relevante her.

Samlet vurdering

Kunnskapsgrunnlag for biologisk mangfold er samlet sett tilfredsstillende når det gjelder naturtyper, vegetasjon, pattedyr, ferskvannsbiologi og fugl i hekketiden. Det er ikke gjennomført undersøkelser av trekkende fugl, men slike forekomster vil sjelden bli særlig berørt av denne type tiltak.

5.2 Naturgrunnlaget

Tiltaksområdet ligger i den nedre delen av Ekorndalselva, innerst i fjordarmen Vetterhusbotnet. Vassdraget har sin primære utstrekning i Namsos kommune, men de østlige deler ligger i Overhalla kommune. Nedslagsfeltet for Ekorndalselva er på totalt 17,3 km², og vassdraget strekker seg i en nordøstlig retning i forhold til utløpet i fjorden. Høyeste punkt i vassdraget ligger på 648 moh (Vetterhushatten).

Ekorndalselva følger Ekorndalen, som skjærer gjennom hele vassdragets lengderetning. Øverst i Ekorndalen ligger Ekorrvatnet, som med sine drøye 0,5 km² er eneste vann av en viss størrelse i vassdraget. Størstedelen av vassdraget ligger over skoggrensen, som i dette området ligger på kun 400 moh.

Tiltaksområdet ligger i et meteorologisk område som preges av fuktig og nedbørrikt klima, men milde vintre og kjølige somre. Middelnedbøren for nærmeste nedbørstasjon (Otterøya) ligger på 1440 mm (kilde: Meteorologisk institutt).

Landskapet i Ekorndalsvassdraget er topografisk variert, med mange lokale landskapsrom. Overgangen fra fjorden til fjellet er preget av bratte lier og mange terrengavsatser. Både her og høyere oppe i vassdraget inngår fjellvegger flere steder. Deler av vassdraget har imidlertid også relativt langstrakte strukturer, med myrer og fjelldrag. Tiltaksområdet, som omfatter den nedre delen av vassdraget, representerer noe av den mest skiftende topografien i området. Her er det flere fosseavsatser, bergvegger, små gjel og terrengavsatser.

Berggrunnsgeologisk ligger vassdraget i et område dominert av harde og sure bergarter, med øyegneis som dominerende beragart (Solli et al. 1997). Dette preger også terrengets overflate, som er knudrete og grovkornet. Bortsett fra noe stor stein og blokk i tilknytning til bergvegger, er det lite løsmasser i vassdraget.

Barskog dekker stort sett de skogkledde arealer i vassdraget, men bjørkeskog utgjør noen steder de høyereliggende skogområder opp mot fjellet. Gran er dominerende treslag i nedre delen av vassdraget, mens furuskog preger de mer høyereliggende skogkledde arealer. I utløpsområdet inngår noe gråor langs elva. Det er innplantet en del gran på arealer under 150 moh. Skogen i dette området har ellers overveiende høy bonitet, mens skog over 300 moh stort sett har lav til middels bonitet.

Vassdraget ligger i en del av fylket som har lav befolkningstetthet. Et typisk preg er spredt gårdsbebyggelse langs fjorder og lavereliggende daler. Bortsett fra en hytte ved utløpet til fjorden, er det ikke bebyggelse i Ekorndalsvassdraget. Nærmeste faste bosetning ligger ca 1 km fra utløpet av Ekorndalselva. Det går i dag en skogsbilvei opp langs dalen fra fjorden, men denne berører kun den nedre delen av vassdraget.

Bortsett fra kulturgranskog, ligger ingen kultiverte arealer i vassdraget. Deler av nedslagsfeltet for Ekorndalselva utnyttes i dag som beiteområde for sau.



Figur 5.1. Landskapet i tiltaksområdet er preget av bratte overganger fra fjorden Vetrhusbotnet.

5.3 Verdifulle naturtyper

5.3.1 Generell beskrivelse av naturtyper

Tiltaksområdet domineres av naturtyper i skog, men har også innslag av myr, vann, kulturlandskap og kyst. På grunn av skiftende topografiske forhold er det store lokale forskjeller i naturtyper.

Skogen i tiltaksområdet domineres av furu og gran som naturlige treslag. Gran er vanligst på noe bedre jordsmonn, spesielt i nedre delen av vassdraget og langs vassdrag. I lisidene til nedre delen av Ekorndalselva er det innplantet relativt mye gran. Furuskog dekker ellers store arealer, spesielt på skrint jordsmonn med god drenering. Furu dominerer spesielt på høydedrag, men er også vanlig i tilknytning til myr. I tiltaksområdet inngår ellers bjørk innblandet barskogen eller med mindre atskilte bestander. Bjørk er vanligst langs vannstrengen og i lisider med bra jordsmonn. Gråor danner i stor grad kantsonen til nedre deler av Ekorndalselva. Her er den opprinnelige gråorskogen delvis uthogd og innblandet med kulturgranskog. Deler av skogen i tiltaksområdet er preget av trær i hogstklasse IV-V, men relativt store arealer med kulturskog er i yngre hogstklasser. Trær med lang vekstkontinuitet, dvs fullendt vekst og i forråtnelse, er det imidlertid lite av i tiltaksområdet.

I den bratte nedre delen av vassdraget er det ikke utviklet myr. Denne naturtypen finnes imidlertid i den noe høyereliggende dalen der inntaksdammen planlegges. Her renner elva rolig gjennom et stort og åpent landskapsrom som delvis er avgrenset av bergvegger. I den nedre delen av denne dalen dekker myr relativt store arealer i den flate dalbunnen. Myrene består stort sett av minerogen torvmyr (tilsigsmyr) med en viss tredekning.

Berg og ur er vanlig i og ved tiltaksområdet. Ekorndalen, som inntakdammen planlegges i, er i stor grad innrammet av bratte fjellvegger. Oppstrøms inntaksområdet danner bratte fjellvegger rammen om dalen mot øst. For strekningen ned til fjorden inngår brattberg mer usammenhengende, men preger likevel landskapet. Brattbergene i og ved tiltaksområdet er av varierende høyde, fra mindre skrenter langs elva til høyder på over 50 meter nær inntaksområdet.

Bortsett fra Ekorndalselva, er det ikke ferskvann nær de planlagt berørte områder. Det nærmeste vannet i vassdraget (Ekornvatnet) ligger vel 3 km fra inngrepsområdene. Ekorndalselva renner gjennom et topografisk variert landskap, og elvas strømhastighet skifter tilsvarende. På den planlagt berørte strekningen inngår flere fossefall og partier med stryk. På disse strekningene preger berg og stor stein bunnsstratet i elva og omgivelsene. Fra inntaksdammen og noe oppstrøms denne, der elva renner roligere og til dels meanderende, er substratet i elva mer finkornet. Dette gjelder også tildels den nedre strekningen av elva mot utløpet.

Arealer med dyrka mark og beite ligger i tilknytning til det eneste gårdsbruket innerst i fjorden. Ved munningen av naboelva Dunaelv er det et lite elvedelta med sandbanker og tilgrensende strandenger. Med forliggende tiltaksplaner vil dette området bli berørt av en 22 kV kraftledning som tilknyttes eksisterende ledning ved Duna.



Figur 5.2. Representative naturtyper i tiltaksområdet, med småskog av gran nær elveløpet.

Bortsett fra to fossesprøytsoner (se under), ble det ikke registrert naturtyper som oppfyller kriteriene i DN-håndbok nr. 13.

5.3.2 Verdifulle naturtyper

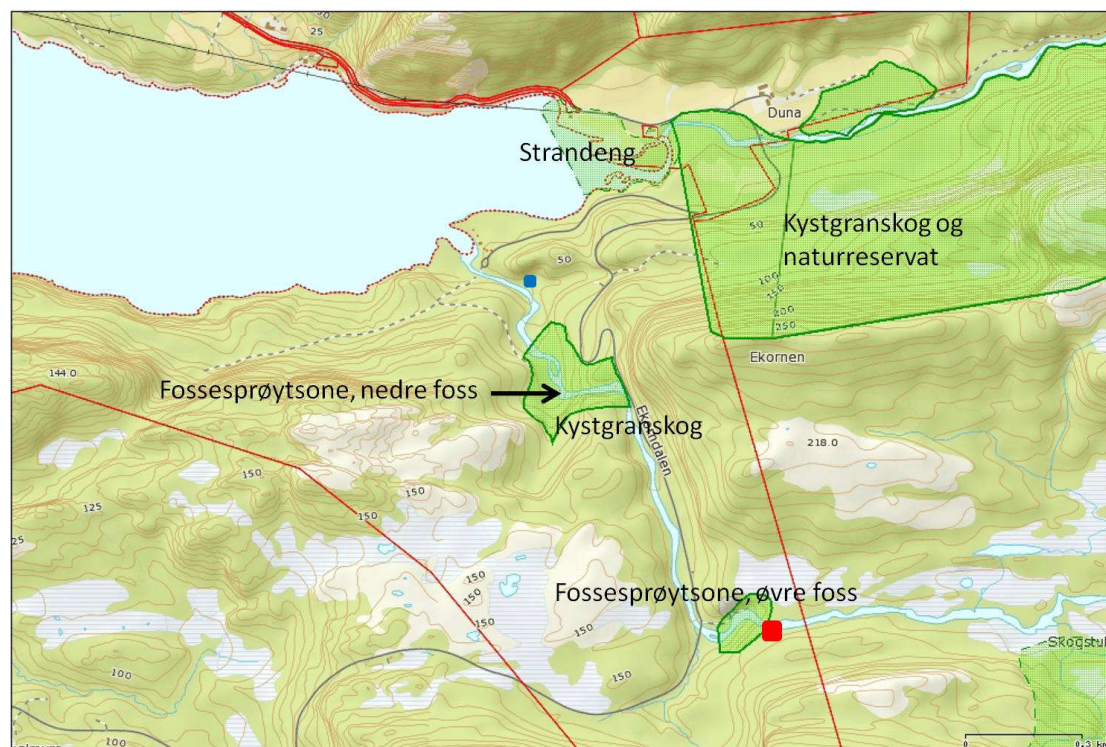
I forbindelse med den kommunale kartleggingen av naturtyper ble det registrert to lokaliteter i tiltaksområdet som ble vurdert å oppfylle kriteriene i DN-håndbok 13-1999 (se Lyngstad og Aune (2001)). Begge lokalitetene er fossesprøytsoner, ligger i tilknytning til de to fossene på den aktuelle elvestrekningen, og ble vurdert til lokal verdi (C). Hassel og Holien (2008) har også undersøkt området, og identifiserte en kystgranskog i tilknytning til nedre foss, og oppgraderte øvre fossesprøytsone til viktig (B). Nedre fossesprøytsone ble ikke verdisatt av Hassel og Holien (2008). I tabell 5.1 er øvre fossesprøytsone verdisatt etter Hassel og Holien (2008), mens nedre lokalitet er verdisatt med grunnlag i Lyngstad og Aune (2001).

I tillegg til de nevnte tre lokalitetene, er det også registrert to viktige naturtyper ved Duna, en strandeng og en kystgranskog. Beliggenheten av de fem lokalitetene fremgår av figur 5.3, og

faktaopplysninger om dem er sammenstilt i tabell 5.1. På figur 5.3 ligger fossesprøytsonen innenfor det aktuelle området som er markert som kystgranskog.

Tabell 5.1. Fakta om viktige naturtyper i influensområdet

Naturtype	Beskrivelse	Prioritet	Verdi
Kystgranskog (i tilknytning til nedre fossesprøytområde)	Området inneholder bare flekkvis velutviklet skog, men to rødlistearter begge i kategorien VU ble registrert. Området har stort potensiale hvis skogen får utvikle seg naturlig (Naturbasen). Rødlisteartene er gullprikklav og skorpelaven <i>Szczawinskia leucopoda</i>	Svært viktig (A)	Stor
Fossesprøytsone, Nedre foss	Triviell vegetasjon	Lokalt viktig (C)	Liten
Fossesprøytsone, Øvre foss	Triviell vegetasjon, men med innslag av flere kalkkrevende moser. Uvanlige arter som heimose, larvemose og tønnebustehette er registrert her.	Viktig (B)	Middels
Strandeng og strandsump	Strandengene ved utløpet av Duna fremhever seg med relativt stort omfang og velutviklede rødsvingelutforminger. Lokaliteten har noe preg av elvedelta, men oppfyller ikke kriteriene for denne naturtypen. Ingen sjeldne arter er registrert, men artsutvalget er representativt for gressdominert strandeng	Viktig (B)	Middels
Kystgranskog (Almedalen)	Almedalen. Granskog av småbregnetypen utgjør storparten av skogarealet. I forsenkningene finnes fattig sumpgranskog og i en del drog forekommer rik fuktgranskog. Dalen er svært humid, noe som særlig gjør utslag på epifyttvegetasjonen (lav på trær). Plantegeografisk preges området av et stort antall kystarter (Naturbasen).	Svært viktig (A)	Stor



Figur 5.3. Beliggenhet av viktige forekomster av naturtyper (grønt) i influensområdet
Figurforklaring: Rød kvadrat = inntakspunkt. Blå kvadrat = kraftstasjon.

5.4 Artsmangfold

5.4.1 Flora

Jordsmonnet i tiltaksområdet er skrint, og det er mye berg i dagen. Bortsett fra partier langs nedre delen av elva, er vegetasjonen preget av liten frodighet og et ordinært planteliv. Vegetasjonen er dominert av arter knyttet til sur jord og/eller som har små krav til næring og fuktighet. Dette reflekterer en berggrunn som er vitringssterk og med lavt innhold av næring og kalk.

Vegetasjonen i halvåpen til lukket skog, samt på hogstflater med ungsog, er i stor grad preget av blåbær. I åpnere skog, på furukoller og i mer heipregete områder preges vegetasjonsbildet i større grad av røsslyng og/eller blåtopp. Her inngår også en del krekling og tyttebær på tørrere områder, mens bjønnekam, skrubbær, molte, blokkebær m.fl. er vanlige arter på frisk - fuktige arealer. I fuktområder i skog inngår ellers bregnesamfunn med skogburkne, smørtelg og hengeving. Langs de nedre 500 meter av elveløpet er vegetasjonen preget av et større arts mangfold, med flere næringskrevende arter. Her inngår blant annet fugletelg, hvitveis og tveskjeggveronika på arealer med høy bonitet. Bunnsjiktet i skog har varierende utforming og artsutvalg, men kun vanlige arter ble registrert i området. Etasjehusmose er en vanlig til dominerende art i de fleste skogstyper, men også arter som blanksigd, ribbesigd, furumose, kystkransemose, kystjamnmose og furutorvmose er vanlig forekommende i skog.

Myrområdet som ligger i kanten av røtraseen er preget av ordinær myrvegetasjon med klokkeling, torvull og bjønnskjegg i feltsjiktet. På tørrere partier finnes noe røsslyng. Bunnsjiktet er dominert av vortetormose, kjøttormose og noe rødormose.

Vannvegetasjon i Ekorndalselva er stort sett preget av moser. Forekomsten av moser i de berørte strekninger av elva varierer noe etter helningsforholdene i elva. På de mest strykutsatte strekninger er det lite mosevegetasjon i elvestrengen, men her har mosene primært etablert seg på "smulere" partier i elvekanten. Mosefloraen i vannstrengen av Ekorndalselva er lite variert og helt dominert av arter knyttet til surt vann. Kun i et område, ved en foss like ved planlagt inntaksdam, ble det registrert arter som er noe mer næringskrevende. Mattehutre, elvetrappmose, bekkegråmose, bekketvebladmose, buttgråmose og knippegråmose er tallmessig dominerende arter og er vanlige i hele vassdraget. Knippegråmose var primært knyttet til stein og berg i elva som sjelden blir overskyt, mens de andre artene er mer rene vannmoser. På berg og stein langs elva var kollegråmose og setergråmose spredt forekommende. På berg og stein i tilknytning til elva ble det ellers registrert mosearter som er mer eller mindre fuktighetskrevende, men som ikke nødvendigvis er knyttet til Ekorndalselvas humide miljø. Dette gjelder vanlige arter som heigråmose, berggråmose, stripefoldmose, bergsotmose m.fl. I elvekanten inngår også en rekke høyere planter som ikke primært er knyttet til elvemiljøet, men som inngår i skog og hei.

På strandengene ved fjorden finnes det helt andre vegetasjonssamfunn. Her dominerer gresset rødsvingel store arealer. I disse samfunnene inngår også strandplanter som fjærekoll, skjorbuksurt, strandkjeks og åkerdylle, samt mer ordinær engflora med engsoleie, engsyre, engrapp, hundekjeks og ryllik. I indre deler av strandengene inngår også mye gjerdevikke.

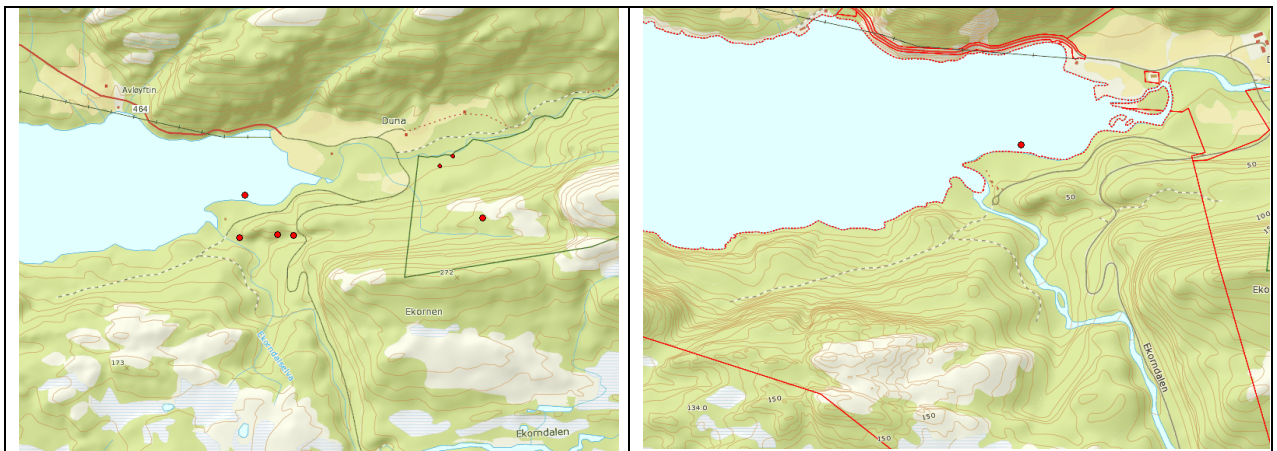


Figur 5.4. Vegetasjonstrekk fra tiltaksområdet

Figurforklaring: Venstre bilde: Småvokst gråorskog langs nedre del av Ekorndalselva. Høyre bilde: Strandeng innerst i Vetrhusbotnet

Verdi:

Floraen i influensområdet vurderes som stort sett triviell. Det foreligger imidlertid funn av tre rødlistede lavarter i nærheten av tiltaksområder; Gullprikklav (**VU, middels verdi**), granfiltlav (**EN, stor verdi**) og skorpelaven *Szczawinskia leucopoda* er registrert. Som det fremgår av figur 5.5, er et av funnene av gullprikklav og det av granfiltlav feilplassert og lagt i fjorden. Funnstedet av skorpelaven fremgår ikke av Artskart. Som det fremgår av kapittel 5.3.2 er både gullprikklav og skorpelaven registrert innenfor naturtypen kystgranskog (se figur 5.3).



Figur 5.5. Lokalteter for gullprikklav (venstre kart) og granfiltlav (høyre). Kart fra Artskart <http://artskart.artsdatabanken.no>

5.4.2 Vilt

Fugl

Tiltaksområdets geografiske beliggenhet tilsier at fugler knyttet både til fjell, kyst, skog og kulturlandskap vil være representert her. Ser en bort fra strandengene ved fjorden, er imidlertid både topografi og naturforhold i tiltaksområdet ikke optimale for et rikt og variert fugleliv. Her mangler kulturlandskapssjøer, store elver, rike edelløvskoger og åpne ekstensive arealer med dyrka mark og beite. I tillegg mangler området den landskapsmosaikken som gjerne er en betingelse for et variert fugleliv. Den noe trange beliggenheten i en smal fjordarm utelukker også i stor grad fuglearter som er knyttet til det åpne landskap. Dette gjelder blant annet flere vadere, måker og andefugler. Som trekklokaltet for fugl ligger lokaliteten noe perifert i forhold til hovedtrekkleden for kystbundne

fugler. Videre er ikke dalførene med Dunaelva og Ekorndalselva naturlige ledelinjer for hovedmengdene av fugl som trekker i innlandet. Oppsummert, mangler tiltaksområdet flere av de viktigste naturforholdene som betinger et variert og rikt fugleliv. Området huser likevel kvaliteter som tiltrekker seg visse fuglegrupper. Strandengene og gruntvannsområdene ved fjorden tiltrekker seg både vadere, ender og spurvefugl i sommerhalvåret. Videre er Ekorndalsvassdraget i stor grad uberørt og med lite menneskelig aktivitet. Dette gir sensitive fugler områder med tilstrekkelig skjermede arealer. Videre er kombinasjonen skog, dyrka mark og saltvann gunstig for at et noe variert fugleliv.

Under feltarbeidet i juni ble det registrert svært få fuglearter i områdene langs Ekorndalselva. Spurvefugler synes å være dominerende fuglegruppe i hekketiden, og få andre fuglegrupper ble her sett. Fuglelivet i skog er meget ordinært og kun vanlig forekommende arter ble observert. Løvsanger, bokfink, svarttrost, rødstrupe, gjerdesmet, gransanger og måltrost synes å være vanlige hekkfugler i tiltaksområdet. Fossekall ble registrert flere steder ved Ekorndalselva under feltarbeidet i juni. Det antas derfor at arten hekker i området, eller i det minste benytter elva som beiteområde. Bortsett fra området ved fjorden, ble ingen vadere eller andefugler observert i tiltaksområdet. Det ble heller ikke registrert spetter eller rovfugler. Potensialet for hekkende spetter er tilstede, men ikke er ikke stort. Det finnes likevel egnede hekketrær (osp) ikke langs fra Ekorndalselvas utløp.

Ved myra som ligger nær inntaksdammen ble det gjort sporfunn av orrfugl. Både orrfugl og storfugl skal være vanlig forekommende i området (skogbruksjef Tor Aursand, pers. medd.). Videre er det kjent at kongeørn er knyttet til tiltaksområdet i hekketiden (opplysninger unntatt offentligheten).

I juni ble det observert flere individer av vadefuglene strandsnipe, gluttsnipe og rødstilk ved gruntvannsområdet innerst i fjorden. Trolig benyttet de fleste vaderne området kun til næringssøk, men rødstilk oppviste hekkeatferd. På/ved strandengene hekker trolig også heippiplerke og linerle. I dette området ble det også sett kråke. Ved vestsiden av fjorden ble en grønnspekk hørt.

Det foreligger ikke opplysninger om tiltaksområdets funksjon for trekkende og overvintrende fugl. Gruntvannsområdet ved fjordbunnen har trolig en lokalt viktig funksjon for rastende og beitende vadere, ender og spurvefugler knyttet til åpent landskap. Ellers vil kulturlandskapet ved Duna kunne tiltrekke seg noe spurvefugl under trekket. Områdene langs Ekorndalselva har trolig helt marginal betydning som raste- og beiteområde for trekkende fugl. Skogsarter som storfugl og orrfugl skal benytte skogområdene gjennom hele året (skogbruksjef Tor Aursand, pers. medd.), og ryer trekker ned fra fjellet under vinterhalvåret.

Pattedyr

Elg og rådyr er vanlig forekommende hjortedyr i Namsos kommune. Begge arter skal også være vanlige i tiltaksområdet, noe som bekreftes gjennom sporfunn under feltarbeidet. Det ble kun gjort sporfunn av elg knyttet til vinterforekomst. På furumoer nær elva var der mye vinterekskrementer, noe som tyder på at området har en viss betydning som overvintringsområde. Ifølge lokalbefolkningen har elg helårs forekomst i tiltaksområdet. Det ble ellers gjort mye sporfunn av rådyr i området, noe som tyder på at arten er vanlig her på denne årstiden.

Under feltarbeidet i juni ble det ikke gjort sporfunn av andre pattedyr i området. Det er imidlertid opplyst fra lokalbefolkningen at både rødrev, ekorn, mår, hare og mink er vanlig forekommende i tiltaksområdet. Ingen av artene skal ha spesielt viktige funksjonsområder her.

Oter (rødlistet **VU**) har etablert seg med fast forekomst i denne delen av kommunen i løpet av det siste tiåret. Arten skal være vanlig forekommende i Vesterbotnet, og benytter også Ekorndalselva til næringssøk og til vandringer over fjellet til Overhalla kommune ((Knut Norfjellmark m.fl). Det er ikke kjent noen faste yngleplasser i vassdraget, men unger er sett ved Duna.

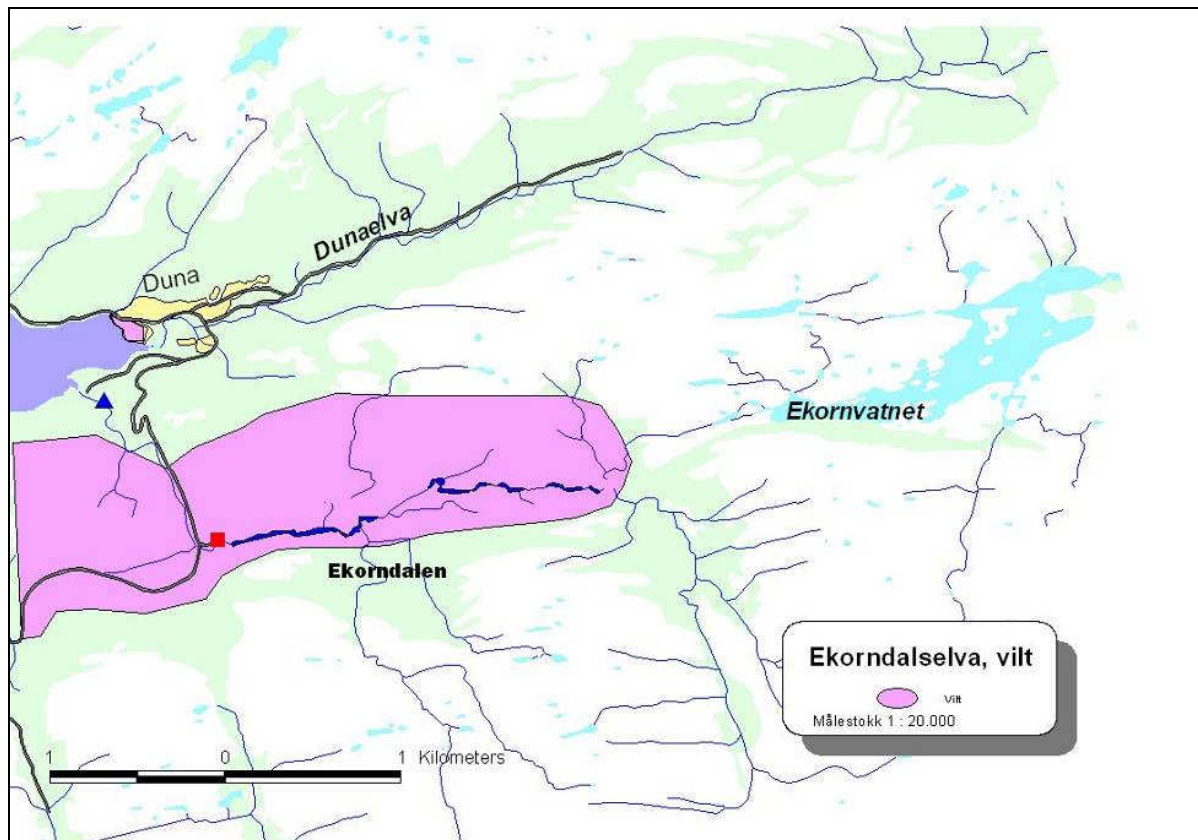
Den rødlistede gaupa (**VU**) er vanlig forekommende i Namsos kommune, også i tiltaksområdet (skogbruksjef Tor Aursand, pers. medd.). Da arten har store territorier (Moa et al. 2006) vil tettheten

av dyr aldri bli stor på noe tidspunkt av året. Normalt vil kun en hunngaue og en hanngaue ha vært sitt territorium i et område som omfatter flere titall km². Brattliene langs Vetterhusbotnet vurderes som et bra egnet leveområde for arten.

Verdi

Forekomstene av vilt i influensområdet er overveidende av liten verdi og representativt for distriktet. Innslag av gaupe (**middels verdi**), oter (**middels verdi**) og kongeørn (**middels verdi**) hever verdien av området noe. Videre synes gruntvannsområdene ved utløpet av Duna å fungere som et viktig nærings- og rasteområde for vannfugl. Den 15.6 ble det registrert totalt 15 vadere (gluttsnipe, rødstilk og strandsnipe) og 4 kvinender på lokaliteten. Det foreligger lite opplysninger om lokaliteten utover dette, men informasjon fra lokalbefolkningen bekrefter at lokaliteten er lokalt viktig for fugl. Lokaliteten vurderes dermed å ha **middels verdi**. Beliggenheten av området framgår av figur 5.6.

Ekorndalselva har betydning som nærings- og eventuelt hekkeområde for fossekall, med **middels verdi**.



Figur 5.6. Viktige forekomster for elg (stort område) og vannfugl i influensområdet

5.4.3 Ferskvannmiljø

Bortsett fra elvestrekningen oppstrøms inntaksdammen er Ekorndalselva relativt dårlig egnet som gyteområde for fisk. Elvebunnen preges av stor stein og blokk, og finmateriale er stort sett vasket bort fra elvestrengen. Det er også flere fosser og strykpartier i elva, noe som skape hindre for bevegelser i vassdraget. En helt lokal stasjonær fiskepopulasjon vil derfor være avhengig av hyppig tilførsel fra ”nedslippsfisk” for å opprettholde en levedyktig bestand. Oppstrøms inntaksdammen er det imidlertid godt egnede elvestrekninger for stasjonær ørret. Her går elva relativt rolig, og bunnsubstratet er preget av grus og småstein.

Under feltarbeidet ble det kun sett fisk nær utløpet av elva (se under). Selv om bunnssubstratet på de nederste deler av elva ikke er optimalt for gyting, er dette likevel registrert som anadrom strekning. Anadrom fisk kan vandre opp i de nederste 250 meter av Ekorndalselva. Like oppstrøms lokalitet for planlagt kraftstasjon ligger oppstrøms hinderet som fisken ikke kan forsere.

Elva ble el-fisket 20.07 i 1992, og da ble det registrert en tetthet på 2 ind/100 m². Det ble i tillegg registrert mye årsyngel og en sjørret med arr etter lakselus (Hope et al. 1994). Under befaringen i elva i juni 2006 ble det ellers sett to 2+ ørreter. Det foreligger ikke opplysninger om laks i vassdraget.

Det ble ellers gjennomført elfiske i elva den 29.9 2010 av Anton Rikstad. Teksten nedenfor er hentet fra et notat som er skrevet av Rikstad (Rikstad 2010). Det ble elfisket på hele strekningen fra utløp og opp til oppgangshinderet, som ligger ca 250 meter fra utløpet. Totalt ble det fanget 22 bekkørret med størrelse fra 6 – 21 cm. Videre ble 2 gjellfisk av sjørret på ca 20 cm innfanget. Laks ble ikke funnet. Fisketettheten var lav, og elva ble vurdert å ha få egnede gyteområder for sjørret (Rikstad 2010).

Ingen andre spesielle ferskvannsforekomster ble registrert i vassdraget. Det er ikke kjent at elvemusling skal forekomme i vassdraget (Rikstad 2004), og denne arten ble heller ikke registrert ved undersøkelsene i 2010 (Rikstad 2010).

Ål:

Tre lokalkjente informanter har ikke konstatert at det finnes ål i vassdraget. En annen lokalkjent informant har en gang registrert ål like ovenfor utløpet av elva. Dette var ikke glassål (yngel), men en fisk på ca 30 cm (Kjell Oddbjørn Lien, pers. medd.).

Under forfatterens befaring i hele den planlagt berørte elvestrengen ble ål ikke registrert.

Med grunnlag i opplysningene ovenfor, legges det til grunn at Ekorndalselva ikke huser noen stamme/fast forekomst av ål.

Verdi:

Med grunnlag i nye og tidligere undersøkelser, utgjør forekomstene av sjørret tilsynelatende ingen egen stamme i Ekorndalselva. Det potensielle gytearealet vurderes som så begrenset at elva ikke har kapasitet til å opprettholde en egen bestand. Undersøkelsene i 1992 og 2010 bekrefter dette. Elva vurderes derfor å huse forekomster av sjørret som har mer tilfeldig karakter. Trolig er det i stor grad fisk som hører hjemme i Duna som søker opp i elva. Med grunnlag i disse forholdene, er det ikke satt noen verdi på elva i forhold til anadrom fisk.

De kjente ferskvannsforekomstene i Ekorndalselva er stort sett av triviell karakter, med liten verdi. Den aktuelle strekningen av elva er også lite egnet som gyteområder for ørret. **Liten verdi.**



Figur 5.7. Store deler av Ekorndalselva er uegnet som gyteområde for fisk

5.4.4 Potensialet for funn av rødlistearter

Store deler av influensområdet er undersøkt i forbindelse med flere ulike undersøkelser – og av flere meget kompetente fagfolk. I denne forbindelse er det registrert to rødlistede lav i området. Selv om det ikke kan utelukkes at det kan være ytterligere forekomster av rødlistede planter i området, vurderes området som godt undersøkt.

Potensialet for at ål skal finnes i vassdraget er vurdert som lite. Det er et betydelig oppgangshinder, også for ål, i nedre delen av vassdraget. Ål ble ikke registrert under befaringen, da stort sett hele vannstrengen ble befart. Kun et konkret funn i vassdraget er kjent.

Viltet i området vurderes også som så godt undersøkt at det er lite sannsynlig at det finnes ukjente rødlistearter som er knyttet til området.

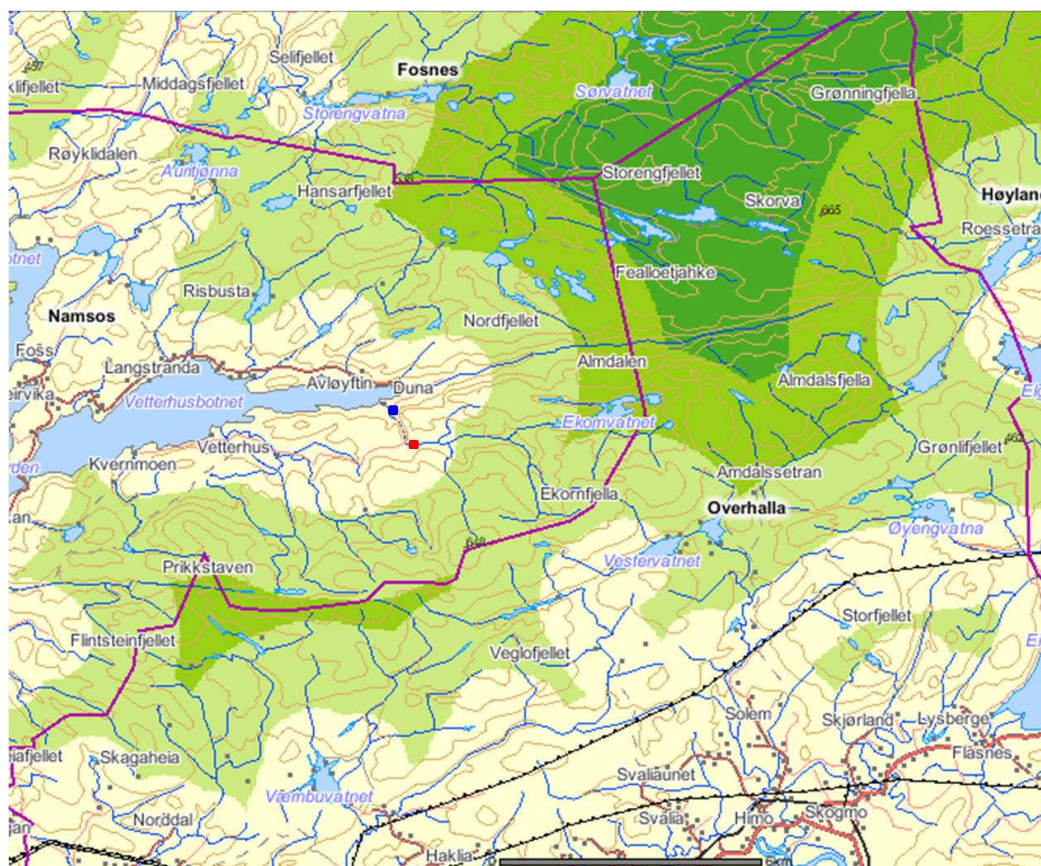
5.5 Inngrepsfrie områder

Direktoratet for naturforvaltning (DN) startet i 1995 en kartlegging av inngrepsfrie naturområder i Norge (INON). INON defineres som alle områder som ligger mer enn én 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

Fraføring av vann ved bekkeoverføringer og kanaler, anleggsveier og massedeponier er å betrakte som inngrep som kan påvirke utbredelsen av inngrepsfrie områder

Figur 5.8 illustrerer forekomsten av inngrepsfrie naturområder ved tiltaksområdet. Lisidene omkring fjorden Vetterhusbotnet ligger innenfor 1 km fra tyngre tekniske inngrep. De mer tilbaketrukkne fjellene innenfor fjorden har imidlertid store arealer med inngrepsfrie sone 2 områder som en klave omkring fjorden. Videre østover går arealene over i både sone 1 og villmarkspregede arealer. Det sammenhengende inngrepsfrie området strekker seg i 30 km lengde, og omfatter totalt vel 300 km². I tiltaksområdet er det eksisterende skogsvei opp mot inntaksdammen som bestemmer grensen for det inngrepsfrie naturområdet i forhold til Ekorndalselva.



Figur 5.8. Utbredelsen av inngrepsfrie naturområder ved tiltaksområdet. Lokalitet for inntakspunkt og kraftstasjon er vist.

6 VIRKNINGER AV TILTAKET

6.1 Virkningsomfang

En gjennomføring av utbyggingsplanene vil stort sett føre til at ordinære forekomster bli berørt av utbyggingsplanene, men også noen lokalt – regionalt viktige forekomster vil også bli berørt.

Virkningene vil ha sammenheng med fire type tiltak:

1. Redusert vannføring og endret fuktighetsregime som følge av fraføring av vann
2. Direkte arealbeslag gjennom etablering av kraftstasjon, rørledningstraseer, damkonstruksjoner og kraftledning
3. Potensiell kollisjonsrisiko knyttet til linene for kraftledningen
4. Anleggsarbeid/forstyrrelse

Naturtyper

Fossesprøytsoner

Det er registrert to fossesprøytsoner i Ekorndalselva. Begge lokalitetene vil kunne bli negativt påvirket gjennom redusert vannføring. I reviderte planer er imidlertid minste slukeevne redusert fra 0,51 til 0,15 m³/sek. Med en maksimal slukeevne på 1,73 m³/sek, vil dette bety at elva blir tilnærmet tørrlagt gjennom store deler av året. Innenfor intervallet mellom minste og største slukeevne vil kun minste vannføring (50 l/sek) slippes. Restfeltet er så lite at det er ubetydelig bidrag i denne sammenheng. De hydrologiske beregningene viser ellers at elva kun vil ha minste vannføring på 50 – 65 % av årets dager. De største forskjellene i forhold til dagens situasjon vil en ha på midlere vannføringer.

For fossesprøytsonene vil utbyggingen bety at det under flomperioder vil være nesten tilsvarende vannsprøyt som ved naturlig vannføring. Disse periodene er imidlertid begrenset til snøsmelting og perioder med mye nedbør, og utgjør relativt få dager i året. Under andre vannføringer vil elvas vannføring bli betydelig påvirket. Minste vannføringen (50 l/sek) vil da ikke være tilstrekkelig til å opprettholde fossesprøytregimet.

Redusert vannføring forventes å føre til at dagens fuktighetskrevene vegetasjon knyttet til elvestrengen blir redusert. Det må forventes en endring av artssammensetningen i de ulike soneringene av elvestrengen. Obligate vannmoser (krever vannpåsprøytning) vil trolig bli redusert i antall, mens mindre fuktighetskrevene arter forventes å øke i antall.

På tross av at utbyggingen gir store reduksjoner i vannføringen, vil vegetasjonen knyttet til fossesprøytsonene ikke utgå. Dette har sammenheng med at det her vil forbli et fuktig sig og nedbør som vil bidra til å opprettholde noe av vegetasjonen, samt at det vil være fossesprøyt under flommer. Ingen av fossesprøytsonene er ellers så velutviklet at de neppe er helt avhengig av drev fra fossene. For begge lokaliteter vurderes virkningsomfanget som **middels negativt**.

Kystgranskog

Kystgranskogen i tilknytning til nedre fossesprøytsoner vil ikke bli direkte berørt av utbyggingen. Da fossesprøytsonen som inngår i lokaliteten blir berørt, vil naturtypen få svakt redusert verdi. **Lite negativt**.

Strandeng, Duna

Framføring av kraftledningen vil direkte berøre et område med strandeng ved fjorden. Selv om kun en eller to master blir plassert direkte i strandeng, vil likevel framføringen av kraftledningen bryte inn i naturtypen og redusere området. Virkningsomfanget vurderes til **middels negativt**.

Kystgranskog/verneområde ved Duna

Verneområdet i Almdalen, med kystgranskogen, vil ikke bli direkte berørt av utbyggingen. Virkningsomfanget vurderes som **intet**.

Flora

Ingen dokumentert viktige plantearter vil bli berørt av utbyggingen. Lokalitetene for granfjelllav og gullprikklav forventes ikke å bli negativt berørt dersom foreliggende planer realiseres. **Intet** virkningsomfang for viktige forekomster.

Fugl

Kongeørn

Kongeørn vil kunne bli negativt påvirket av anleggsarbeid dersom dette gjennomføres i hekkeperioden. Utbyggingen vil da kunne føre til at arten permanent reduserer bruken av ett eller to reir av fire kjente reir i området. Virkningsomfanget er noe usikkert, da det er vanskelig å forutsi utfallet. Dersom utbyggingen fører til at ørnene slutter å bruke reirplassene nær tiltaksområdet vil dette kunne få konsekvenser for parets ungeproduksjon. Virkningsomfanget vurderes foreløpig til **middels negativt**.

Det kan likevel ikke utelukkes at utbyggingen ikke får negative virkninger dersom anleggsarbeidet legges til høsten.

Fossefall

Utbyggingen vil kunne få negative virkninger for fossefallens bruk av elva. Dersom arten hekker i elva, vil utbyggingen kunne medføre at paret oppgir lokaliteten som hekkeplass. Dersom elva kun er næringsområde for arten, kan virkningene bli mindre. Virkningsomfanget vurderes å kunne ligge i spennet **lite - stort negativt** for denne forekomsten, alt etter betydningen av elva for arten. Minstevannføringen vurderes å være for liten til å opprettholde tettheten av næringsdyr for fossefall i forhold til dagens situasjon. Videre vil redusert vannføring trolig gjøre det vanskeligere for fossefallene å søke næring i elva på normal vis (dykking).

Vannfugl

Kraftledningen som planlegges ført over fjorden vurderes som uheldig for forekomsten av vannfugl her. Slik traseen er lagt er kollisjonspotensialet relativt stort. Det samme gjelder der ledningen blir ført fra kraftstasjonen og over nærmeste høydedrag. Her vil ledningen være en risiko for skogsfugl og andre fugler. Virkningsomfanget vurderes som **middels negativt** når det gjelder kraftledningen og fugl.

Med grunnlag i dagens kunnskap, forventes utbyggingene ellers å få ingen eller liten negativ virkning for andre forekomster i tiltaksområdet.

Pattedyr

Elg

Utbyggingsplanene forventes ikke å føre til permanente negative virkninger for elgens bruk av Ekorndalen som beiteområde. På kort sikt kan det bli noe redusert bruk av området, spesielt under og like etter anleggsperioden. Virkningsomfanget vurderes som **lite negativt**.

De rødlistede artene gaupe og oter er vurdert under ”rødlistearter” nedenfor.

Ferskvannsmiljø

De berørte elvestrekninger av Ekorndalselva har en helt marginal betydning som gyte- og oppvekstområde for sjørret. Utbyggingsplanene vil medføre at strekningen som anadrom fisk kan benytte blir redusert på en strekning av 50 - 100 meter. Fisken kan bli rammet gjennom at vannføring og vanddekket areal i denne delen av elva blir marginal, noe som kan gjøre området mindre egnet for gyte- og oppvekstområde. For sjørret vil dette føre til at elva blir ytterligere marginalisert. Med grunnlag i eldre (Rikstad 1994) og nyere (se Rikstad 2010) undersøkelser, anses elva ikke å ha en egen stamme av sjørret. Da gyte- og oppvekstområder for sjørret allerede i dag er marginale, vurderes utbyggingen å ha **lite negativt virkningsomfang** for elvas potensial for sjørret. Selv om en stor del av den potensielt anadrome strekningen skulle bli berørt, vil utbyggingen ikke berøre noen egen stamme av sjørret.

Den stasjonære bestanden av ørret vil også bli berørt av utbyggingen. Det meste av strekningene som blir berørt vurderes likevel å være helt marginal for ørret. Det er flere oppgangshindre i elva, noe som begrenser fri flyt av stasjonær ørret. Med grunnlag i befaringen, er forekomsten av ørret helt marginal på hele strekningen ned til det første oppgangshinderet (fra sjøen), ca 250 meter oppstrøms utløpet. Nedenfor dette hinderet er det mer egnet areal for ørret. Utbyggingen vil føre til redusert vannføring i de øverste 100 meterne av denne strekningen. Med grunnlag i elfisket i 2010 huser dette området lav tetthet av bekkeørret.

Utbyggingen vil redusere ørretens leveområde i elva, og på sikt må det forventes at den stasjonære ørreten vil utgå. Dette begrunnes med at utbyggingen vil føre til at elva blir ytterligere marginalisert som leveområde, samt at tilskuddet av nedslippsfisk vil bli redusert. Da elva i dag ikke er et viktig leveområde for stasjonær ørret, samt at det er langt viktigere områder for ørret lenger oppe i

vassdraget, vurderes likevel virkningsomfanget kun til **lite negativt**. I denne vurderingen ses hele vassdraget i sammenheng.

Rødlistearter

Med foreliggende planer vil ikke de dokumenterte funn av gullprikkklav, granfiltlav og skorpelaven *Szczawinskia leucopoda* bli påvirket av utbyggingen. Det er likevel noe usikkerhet i stedsangivelsene for funnene, da de er lagt inn med noe stedsavvik på Artskart. Granfiltlaven er funnet nedstrøms kraftstasjonen, mens gullprikkklaven og skorpelaven skal være registrert utenfor traseer for rørgate og kraftledning. Med foreliggende kunnskap vurderes virkningsomfanget til **intet**.

Med foreliggende kunnskap vil verken oter eller gaupe bli videre berørt av utbyggingsplanene annet enn gjennom eventuelle forstyrrelser i anleggsfasen. Området er i dag såpass preget av inngrep og forstyrrelse at dette regimet endres marginalt med utbyggingen. Vassdragets betydning som næringsområde for oter kan bli noe påvirket, men likevel vurderes den påvirkede strekningen som et relativt marginalt næringsområde for arten. **Lite negativt omfang**.

Med foreliggende opplysninger vil ingen fast forekomst av ål bli påvirket av utbyggingen.

Det er ikke dokumentert at utbyggingen vil få virkninger for andre rødlistede arter.

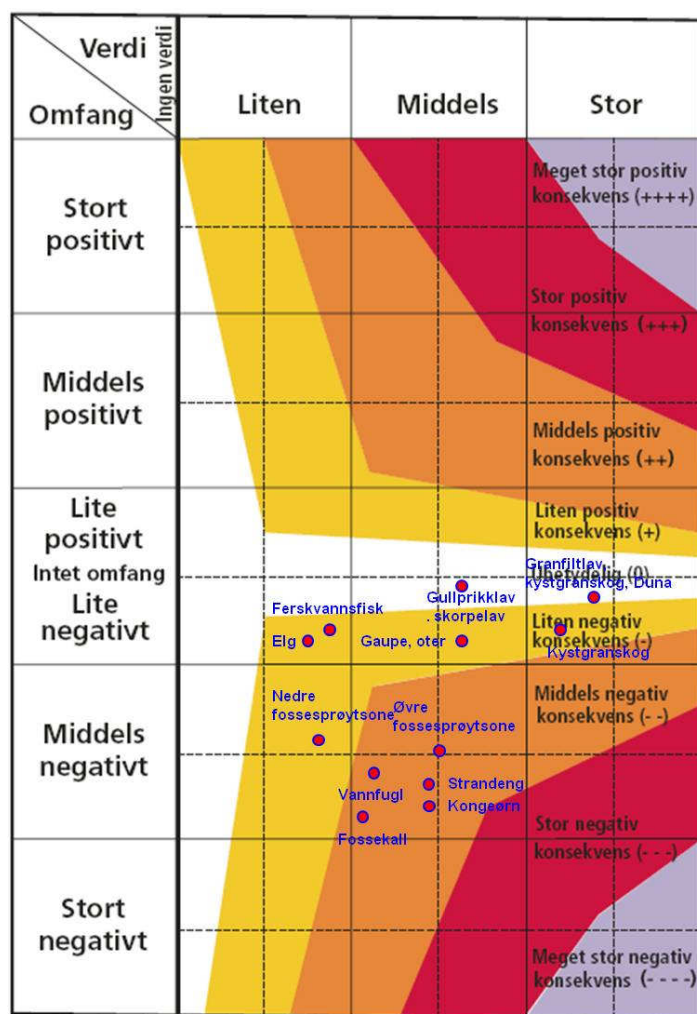
6.2 Konsekvenser

Figur 6.1 og tabell 6.1 illustrerer verdi, omfang og konsekvensen for viktige forekomster av biologisk mangfold. Det er lagt til grunn verdisettingen i kapittel 5 og virkningsomfanget i kapittel 6.1 for å plassere forekomstene i denne matrisen.

Tabell 6.1. Konsekvenser for viktige forekomster av biologisk mangfold ved utbygging av Ekorndalselva kraftverk.

TEMA	VERDI	OMFANG	KONSEKVENSER
Planter			
Gullprikkklav og skorpelav	Middels	Intet	Ubetydelig
Granfiltlav	Stor	Intet	Ubetydelig
Naturtyper			
Nedre fossesprøytsone	Liten	Middels negativt	Liten negativ
Øvre fossesprøytsone	Middels	Middels negativt	Middels negativ
Kystgranskog ved nedre fossesprøytsone	Stor	Lite negativt	Liten negativ
Strandeng, Duna	Middels	Middels negativt	Middels negativ
Kystgranskog, Duna	Stor	Intet	Ubetydelig
Vilt			
Vannfugl	Middels	Middels negativt	Middels negativ
Kongeørn	Middels	Middels negativt	Middels negativ

Fossekall	Middels	Middels negativt	Middels negativ
Gaupe	Middels	Lite negativt	Liten negativ
Oter	Middels	Lite negativt	Liten negativ
Elg	Liten	Lite negativt	Liten negativ
Akvatisk miljø			
Ferskvannsfisk	Liten	Lite negativt	Liten negativ



Figur 6.1. Konsekvensmatrise for berørte forekomster

6.3 Sammenligning med øvrige nedbørfelt/andre nærliggende vassdrag

Forekomstene av biologisk mangfold som er knyttet til influensområdet fremhever seg ikke i en regional sammenheng. Rødlistede arter som kongeørn og gaupe er vist utbredt i denne delen av landet. Gullprikkklav og granfjelllav synes å ha et tyngdepunkt i denne delen av landet, men begge finnes i nabovassdrag.

Naturtypene som finnes i influensområdet fremhever seg ikke som spesielt viktige. De er kategorisert som C og B områder, dvs. ikke som svært viktige.

6.4 Muligheter for avbøtende tiltak

Det anbefales å justere traseen for kraftledningen for å unngå konflikter i forhold til strandeng/fugleliv i fjorden. Dersom kraftledningen legges helt utenom strandengene, vil konsekvensen for denne bli intet. For fugl som er knyttet til gruntvannsområdet vil det likevel kunne bli en svakt liten konsekvens, da det ikke helt kan utelukkes kollisjoner med linene.

Traseen bør også legges slik at en unngår føring over høydedraget like NØ for kraftstasjonen. Et alternativ ville være å legge den i forsenkningen like øst for høydedraget.

For å redusere eventuelle negative virkninger for hekkende kongeørn bør anleggsarbeidet legges til høsten. Dersom dette gjennomføres, er det større sannsynlighet for at ørnene fremdeles benytter de nærmeste reirplassene etter utbyggingen. Det kan likevel ikke utelukkes at bruken av reirplassene blir redusert. Konsekvensen for ørnene dersom anleggsarbeidet legges til høsten vurderes å ligge mellom intet og middels negativt.

Minstevannføringen på 50 l/sek må trolig økes flere ganger for å redusere virkningene for fisk, fossefall og fossesprøytvegetasjonen. Selv om minstevannføringen skulle økes en del, kan det ikke utelukkes negative konsekvensene for fossesprøytvegetasjonen. Kunstig redusert vannføring er uansett å regne som en negativ konsekvens i forhold til naturtypen. For fisk vil en flerfoldig økning av minstevannføringen kunne opprettholde et visst egnet gyte- og oppveksthabitat. Konsekvensene for den lokale stammen av bekkeørret vurderes likevel å bli nesten intet, da produksjonen i elva vil være nesten som i dag.

Det bør vurderes å installere en omløpsventil i kraftstasjonen for å ta hensyn til fisken nedstrøms.

Dersom inntakspunktet flyttes nedstrøms øvre fossesprøytzone, vil denne forekomsten kunne bli opprettholdt slik som i dag.

Vannføringen i elva vil ikke ha noen virkning for andre viktige forekomster som er nevnt i rapporten.

7 SAMMENSTILLING

I tabell 7.1 er det sammenstilt verdi, virkninger og konsekvens ved utbygging av Ekorndalselva småkraftverk.

Tabell 7.1. Sammenstilling av biologisk mangfold

Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter	Vurdering av verdi		
	Liten	Middels	Stor
Utbyggingen berører en ca 2 km lang strekning av Ekorndalselva. Innenfor influensområdet for utbyggingen er det stort sett trivielle forekomster av biologisk mangfold. To fossesprøytsoner ligger i tilknytning til elva. Flora og fauna er overveiende triviell, men med innslag av rødlistede lav og uvanlige viltarter. Elva huser stasjonær ørret, men ingen stamme av anadrom fisk.		▲	
Datagrunnlag: Resultatene fra feltarbeidet er supplert med en del opplysninger fra andre kilder. Områder er samlet sett bra undersøkt.	Godt		
Beskrivelse og vurdering av mulige virkninger og konfliktpotensial	Samlet vurdering		

Tiltaket berører en elvestrekning fra kote 142 til kote 10	Utbyggingen forventes å gi små negative virkninger for viktige forekomster av biologisk mangfold. To lokalt viktige fossesprøytsoner vil bli redusert. Ingen viktige områder for fisk blir berørt. De fem rødlisteartene som er registrert i området vil bli lite berørt.					Liten/middels negativ konsekvens
	Stort negativt	Middels negativt	Lite/intet	Middels positivt	Stort positivt	

8 REFERANSER

Artskart 2010, nettutgave.

Brodtkorb, E. og Selboe, O.- K. 2007. *Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave*. Veileder nr. 3/2007. Norges vassdrags- og energidirektorat

Det Norske Meteorologiske institutt, hjemmeside.

Direktoratet for naturforvaltning, hjemmeside.

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

Direktoratet for naturforvaltning 2006. *Kartlegging av naturtyper - verdisseting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13. 2 utgave.

Direktoratet for naturforvaltning. 2000. *Kartlegging av ferskvannslokaliteter*.

Einvik, K. og Solberg, B. 1999. *Rødlistestatus for truede og sårbare arter i Nord-Trøndelag*. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen, rapport nr. 1-1999: 1: 117.

Fremstad, E og Moen, A. 2001. *Truede vegetasjonstyper i Norge*. Rapport botanisk serie 2001 – 4.

Fremstad, E. 1998. *Nasjonalt rødlistede karplanter i Nord-Trøndelag*. NTNU Vitensk.mus. Rapp.bot. Ser.2001-4: 1-231

Gaarder, G. Holien, H, Håpnes, A og Tønsberg, T. 1998. *Boreal regnskog i Midt-Norge. Registreringer*. DN-rapport 1997-2: 1-326

Gaarder, G. 2003. *Trandal kraftverk. Virkninger på biologisk mangfold*. Miljøfaglig Utredning Rapport 2003:37. 20 s.

Hassel, K. og Holien, H. 2008. *Biologisk kartlegging av fossesprøytsoner i kommunene Namsos, Namdalseid og Steinkjer*. Botanisk rapportserie 2008 – 4. Vitenskapsmuseet.

Hope, A.M, Evjen, T og Rikstad, A. *Sjøørret- og laksevassdrag i Nord-Trøndelag*. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag. Rapport 1-1994.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. *Norsk rødliste for arter 2010*.

Artsdatabanken, Norge.

Moa, P.F, Austmo, L. B og Kvam, T. 2006. *Gaupa i Nord-Trøndelag og Fosen 1994-2005. En populærvitenskapelig fremstilt kunnskapsstatus*. Høgskolen i Nord-Trøndelag.

Moen, A. og medarbeidere 1983. *Myrundersøkelser i Nord-Trøndelag i forbindelse med den norske myrreservatplanen*. K.norskeVidesnk. Selsk. Mus. Rapp. Bot.Ser.1983-1:1-160

Naturbasen 2010. Nettutgave.

Rikstad, A., Gording, K., Julien, K. og Winje, B. 2004. *Elvemusling i Nord-Trøndelag. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, miljøvernavdelingen*. Rapport 3-2004.

Rikstad, A. 2010. *Fiskeundersøkelse i Ekorndalselva*. Notat, 1 side.

Solli, A., Bugge, T. og Thorsnes, T. 1997. *Geologisk kart over Norge, berggrunnskart NAMSOS, M 1: 250 000*. Norges geologisk undersøkelser.

Statens vegvesen. 1995. *Konsekvensanalyser. Del II a – Metodikk for beregning av ikke-prissatte konsekvenser*. Håndbok 140.

Undersøkelse fisk og elvemusling

Oktober

2010

På oppdrag fra NTE Energiutvikling ble det gjennomført undersøkelse for fisk og elvemusling i Ekorndalselva i forbindelse med utarbeidelse av konsesjonssøknad for småkraftverk i Ekorndalselva, Namsos kommune, Nord-Trøndelag. Undersøkelsen er gjennomført av Anton Rikstad, fiskeriforvalter hos Fylkesmannens miljøvernavdeling i Nord-Trøndelag.

Konsesjonssøknad
Ekorndalselva
kraftverk

Oktober 2010

Anton Rikstad

Fiskeundersøkelse i Ekorndalselva

Metodikk

Undersøkelsen ble foretatt med elektrisk fiskeapparat (type Paulsen) den 29. september 2010 på middels vassføring og under gode obsevasjonsforhold. Vasstemperaturen var +6 grader C. Leting etter elvemusling ble foretatt med vannkikkert på anadrom strekning og på potensielt gode områder for elvemusling langs vegen ovenfor anadrom strekning.



Fra utløpet av Ekorndalselva innerst i Vetterhusbotn.

Vassdragsbeskrivelse

Ekorndalselva har en anadrom strekning på 250 meter, der stopper fisken i en ca 5 meter høy foss. Elvebredden på anadrom strekning varierer mellom 5- 10 meter, med et snitt på ca 7 meter. Botnsubstratet består av stein og blokk og vannhastigheten er middels til høy. På den anadrome strekningen finnes to holer, en under fossen og en like ovenfor flomålet. Elva er næringsfattig med lite begroing. Dette skyldes næringsfattige bergarter (øyegneis i fossen) og ingen bosetting eller dyrkamark i nedslagsfeltet.

Resultater

Det ble elfisket på hele strekningen fra sjøen til fossen. Totalt ble det fanget 22 bekkeare med størrelse mellom 6 og 21 cm og 2 gjellfisk av sjøare på ca 20 cm. Fisketettheten er lav, og det er få egnete gyteområder for sjøare. Det ble ikke funnet verken laks, ål eller gytefisk av sjøare i elva. Ekorndalselva ble også elfisket i 1992 (Rapport nr 1 – 1994 fra Fylkesmannen i NT). Resultatene fra den gang er i overensstemmelse med resultatene fra 2010.

Elvemusling ble ikke påvist i vassdraget.



Bekkaure fra Ekorndalselva



Anadrom strekning ender i denne fossen.



På toppen av fossen finnes rester etter en gammel dam.





Botnssubstratet består av stein og blokk og vannhastigheten er stedvis høy



Utløpet av Ekorndalselva sett fra motsatt side av fjorden

Ekorndalselva – bilder ved forskjellige vannføringer

Foss like nedstrøms inntak



Figur 1 $Q = 0,08 \text{ m}^3/\text{s}$ (31.07.2008)



Figur 2 $Q = 0,176 \text{ m}^3/\text{s}$ (15.06.2010)



Figur 3 $Q = 0,42 \text{ m}^3/\text{s}$ (16.01.2008)



Figur 4 $Q = 0,57 \text{ m}^3/\text{s}$ (25.09.2007)



Figur 5 $Q = 0,68 \text{ m}^3/\text{s}$ (25.04.2008)



Figur 6 $Q = 0,99 \text{ m}^3/\text{s}$ (24.06.2011)



Figur 7 $Q = 0,77 \text{ m}^3/\text{s}$ (10.06.2009)



Figur 8 $Q = 2,25 \text{ m}^3/\text{s}$ (01.11.2007)



Figur 9 $Q = 3,04 \text{ m}^3/\text{s}$ (27.04.2008)



Figur 10 $Q = 5,07 \text{ m}^3/\text{s}$ (30.04.2008)

Inntaksområdet**Figur 11** $Q = 0,08 \text{ m}^3/\text{s}$ (31.07.2008)**Figur 12** $Q = 0,45 \text{ m}^3/\text{s}$ (16.01.2008)**Figur 13** $Q = 0,57 \text{ m}^3/\text{s}$ (25.09.2007)**Figur 14** $Q = 0,68 \text{ m}^3/\text{s}$ (25.04.2008)