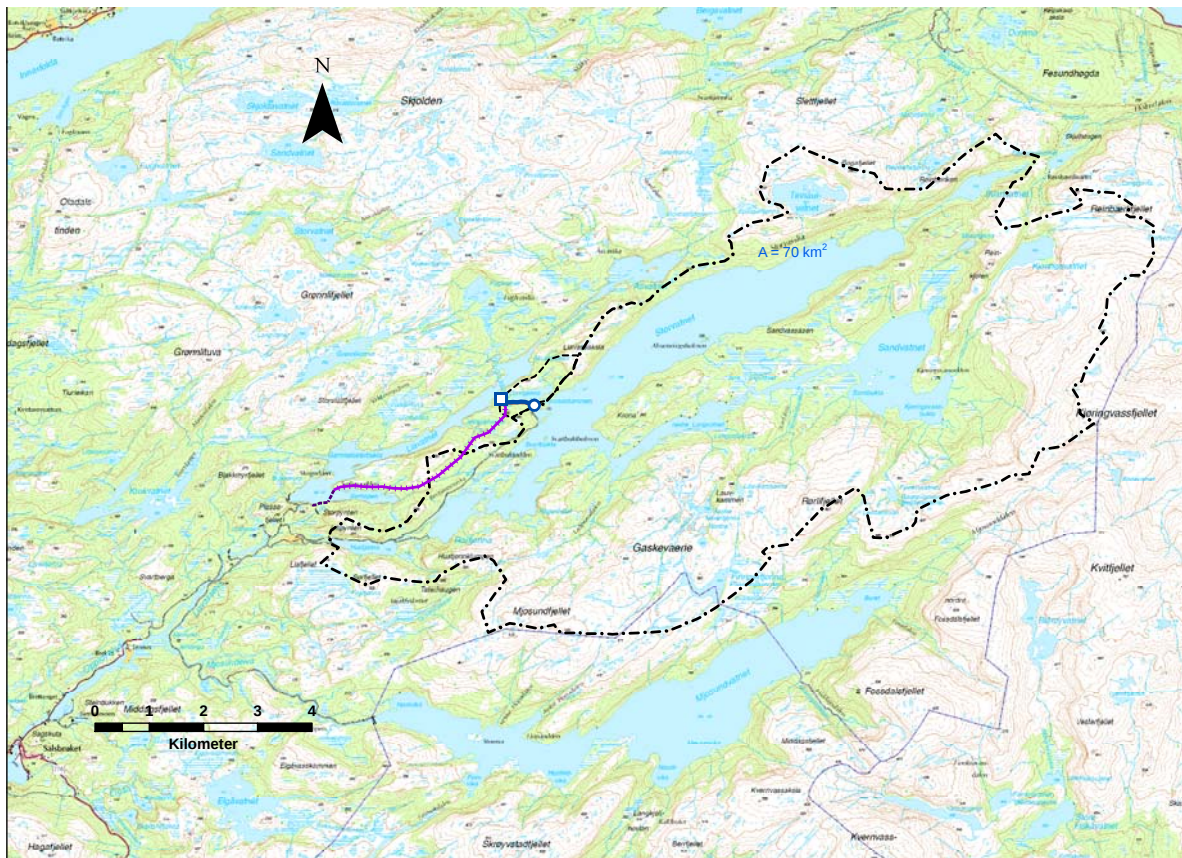


STORVATNET KRAFTVERK, NÆRØY KOMMUNE NORD-TRØNDELAG FYLKE

Søknad om konsesjon



NVE – Konesjons og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

25. mars 2010

SØKNAD OM KONSESJON FOR BYGGING AV STORVATNET KRAFTVERK

Firma Albert Collett ønsker å utnytte fallet mellom Storvatnet og Liavatnet og søker herved om tillatelse til følgende utbygging:

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

- å bygge Storvatnet kraftverk

2. Etter energiloven om tillatelse til:

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

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

Det opplyses at det er inngått avtale med grunneieren med fallrettigheter om falleie og øvrige rettigheter til å gjennomføre prosjektet.

Med hilsen
Firma Albert Collet ANS

Trygve Ebbing
Daglig leder

Rapportnavn:

Storvatnet kraftverk

Søknad om konsesjon

Sammendrag

Vannfallet mellom Storvatnet og Liavatnet i Nærøy kommune, Nord-Trøndelag fylke, forutsettes utnyttet til kraftproduksjon gjennom bygging av Storvatnet kraftverk. Utbyggingsplanene presenteres i ett alternativ.

Storvatnet kraftverk vil utnytte avløpet fra et felt på 70 km² i et ca. 21 m høyt fall mellom ca. kote 111 i Storvatnet og ca. kote 90 i Liavatnet. Installasjonen vil være på 1,4 MW og ha en estimert årsproduksjon på 6,6 GWh. Storvatnet reguleres i dag mellom kote 113,6 (HRV) og 105,9 (LRV).

Minstevannføring til Storvatnet kraftverk settes lik 100 l/s av miljø- og landskapsmessige årsaker. I flere perioder hvert år har det ikke vært tapping fra magasinet i Storvatnet og i de periodene er vannføringen i Storvasselva tilsvarende det lokale tilsiget til Damtjørna. Det lokale midlere tilsiget fra feltet til Damtjørna utgjør 32 l/s. Beregning av alminnelig lavvannføring for en uregulert elv er ikke representativt for Storvasselva.

Prosjektområdet har svært stor verdi for reindrift og samiske interesser, og har liten til middels verdi for biologisk mangfold, fisk og kulturminner. For øvrige fagtema er verdien mindre.

Utbyggingen forventes å gi middels negative konsekvenser for reindrift, og små til middels negative konsekvenser for fisk. For de resterende fagtemaene forventes små eller ingen konsekvenser av utbyggingen.

Hoveddata for utbyggingen:

Fylke	Kommune	Gnr/Bnr	
Nord-Trøndelag	Nærøy	49/1	
Elv	Nedbørfelt, km ²	Inntak kote, moh	Utløp kote, moh
Storvatnet	70	111	90
Slukevne maks, m ³ /s	Slukevne min, m ³ /s	Installert effekt, MW	Produksjon per år, GWh
8,0	2,4	1,4	6,6
Utbyggingspris, NOK/kWh		Utbyggingskostnad, mill. NOK	
4,1		27	

INNHOOLD

1	INNLEDNING	2
1.1	Om søkeren	2
1.2	Begrunnelse for prosjektet	2
1.3	Geografisk plassering av utbyggingen	3
1.4	Dagens situasjon og eksisterende inngrep.....	3
1.5	Sammenlikning med nærliggende vassdrag.....	4
2	BESKRIVELSE AV UTBYGGINGEN.....	5
2.1	Hoveddata.....	6
2.2	Teknisk plan	7
2.3	Kostnadsoverslag	14
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	15
2.5	Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer	15
2.6	Alternative utbyggingsløsninger	18
3	VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	19
3.1	Hydrologi	19
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	20
3.3	Grunnvann, flom og erosjon.....	20
3.4	Biologisk mangfold	21
3.5	Fisk og ferskvannsbiologi	22
3.6	Flora og fauna.....	24
3.7	Landskap og geologi	25
3.8	Kulturminner	27
3.9	Landbruk	29
3.10	Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	30
3.11	Brukerinteresser (friluftsliv/reiseliv).....	30
3.12	Reindrift og andre samiske interesser	32
3.13	Samfunnsmessige virkninger	33
3.14	Konsekvenser av kraftlinjer	33
3.15	Konsekvenser ved brudd på inntaksdam og trykkrør.....	33
3.16	Konsekvenser av eventuelle alternative utbyggingsløsninger	34
3.17	Sammenstilling av miljøkonsekvenser.....	34
4	AVBØTENDE TILTAK	35
5	REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA	36
6	VEDLEGG TIL SØKNADEN	39

1 INNLEDNING

1.1 Om søkeren

Tiltakshaver for Storvatnet kraftverk er Firma Albert Collett ANS (FAC).

Firma Albert Collett ble grunnlagt av Albert Peter Severin Collett i 1871. Selskapet eier 570 000 mål med jord og skog i Namdalen i Nord Trøndelag. Primæraktivitetene består av kraftproduksjon, jordbruk, skogbruk og utmarksnæring. Firmaet har hovedkontor i Bangsund i Namsos kommune og har per i dag ca. 20 fast ansatte. Innenfor kraftproduksjon driver selskapet 4 kraftstasjoner; Liavatn, Liafoss, Ulefoss og Salsbruket. Alle anleggene ligger i Opløvsassdraget i Nærøy og Fosnes kommuner. Anleggene har en samlet årsproduksjon på knapt 60 GWh og samlet installasjon på 8 MW.

1.2 Begrunnelse for prosjektet

Bygging av Storvatnet kraftverk vil gi samfunnsmessige fordeler gjennom inntekter til grunneiere og kommune i tillegg til at det bidrar til den lokale og nasjonale kraftoppdekningen.

FAC er grunneier langs mesteparten av Storvatnet, mens Staten er grunneier av den østlige delen. FAC eier aktuell fallstrekning og alle arealer i prosjektområdet. Utbyggingen vil derfor ikke berøre andre grunneiere enn FAC.

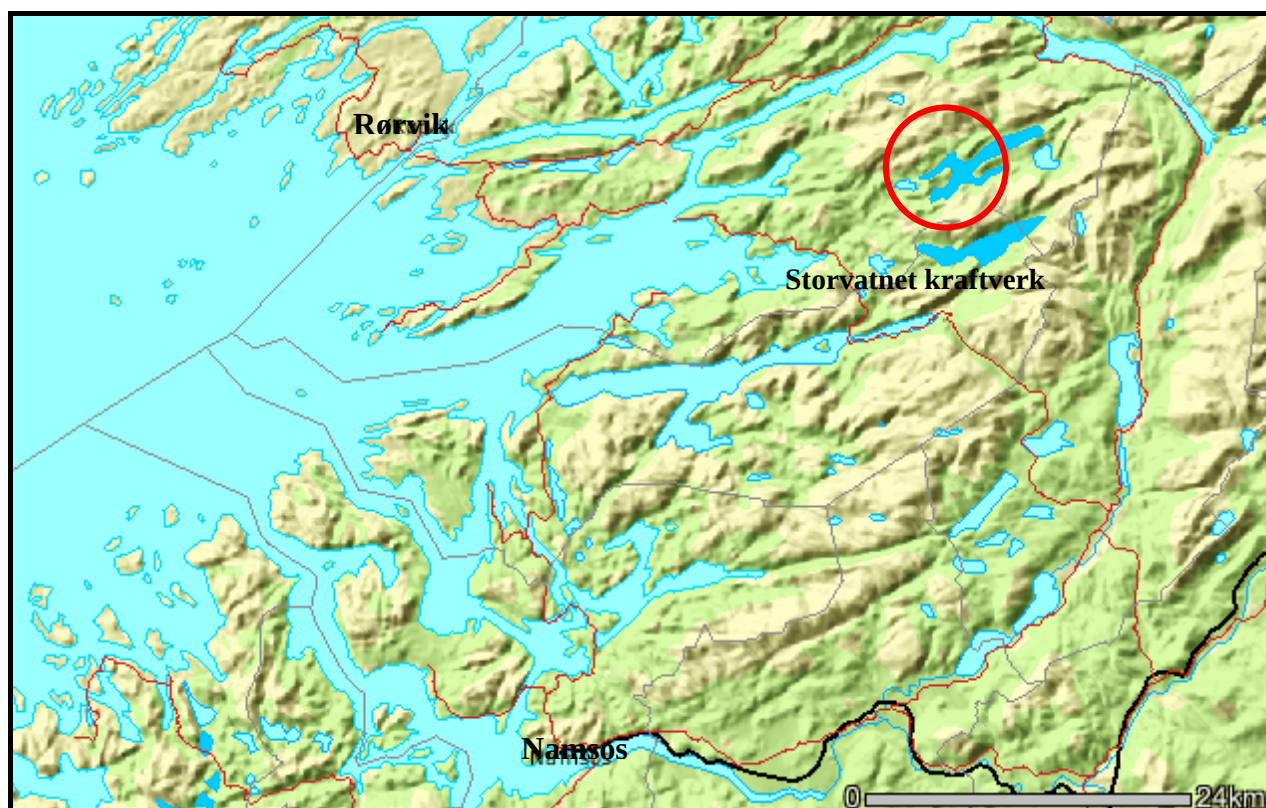
Hoveddata er presentert i tabell 1.1.

Tabell 1.1 *Hoveddata*

Storvatnet kraftverk	
Installasjon	1,4 MW
Produksjon, året	6,6 GWh
Byggekostnad	27 mill NOK
Utbyggingspris	4,1 NOK /kWh

1.3 Geografisk plassering av utbyggingen

Storvatnet ligger i Opløvassdraget (vassdragsnummer 141.Z) i Nærøy kommune, Nord-Trøndelag fylke. Elva munner ut i Opløfjorden ved Salsbruket (kartreferanse M-711; 1724 I). Salsbruket ligger om lag 10 mil nordøst for Namsos. Delfeltet som utnyttes i prosjektet har vassdragsnummer 141.D.



Figur 1.1 Geografisk plassering av prosjektområdet nordøst for tettstedet Salsbruket.

1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep

Det eksisterer i dag fire kraftverk i Opløvassdraget: Liavatn kraftverk, Liafoss kraftverk, Ulefoss kraftverk og Salsbruket kraftverk. Disse kraftverkene utnytter reguleringsmagasin i Mjøsundvatnet og Storvatnet, samt fallene mellom magasinene og utløpet av Opløelva ved sjøen.

Storvatnet er regulert mellom kotene 113,6 (HRV) og 105,9 (LRV) og har et magasinivolum på 67,3 mill m³. Nedstrøms Storvatnet, ligger Damtjørna som har normalvannstand på ca. kote 103,6. Fra Damtjørna renner Storvasselva ned i Liavatnet på kote 90. Liavatnet er regulert mellom kote 90 (HRV) og kote 88 (LRV). Ved utløpet av Damtjørna ligger det rester av en gammel tømmerfløtningsdam. Ved Storvatnet ligger ei hytte med uthus og naust, samt et lukehus ved dammen mellom Storvatnet og Damtjørna. FAC eier samtlige overnevnte bygninger. Ved Nedre Langvatnet og Rørtjørna ligger det til sammen et titalls hytter og naust, men disse områdene ligger et godt stykke fra prosjektområdet for Storvatnet kraftverk. Ut fra Liavatnet renner Liavasselva som benyttes til kraftproduksjon i Liafoss, Ulefoss og Salsbruket kraftverk.

Omtrent ved kote 15 har Synneselva samløp med Mjøsundelva på østre side og Krokvasselva på vestre side. Overføringstunnelen fra Mjøsundvatnet til Liavatnet benyttes i forbindelse med kraftproduksjon i Liavatnet kraftverk. Fra Salsbruket og langs vestsiden av Liavasselva går det kommunal vei opp til Synnes, hvor veien krysser elva og går opp til Liafoss kraftverk. Fra Liafoss kraftverk og langs nordsida av Hustjørna og Røyrjørna går det privat vei inn til dammen på Storvatnet like oppstrøms Damtjørna.

Nord-Trøndelag Elektrisitetsverk eier en 66 kV luftlinje som går gjennom Salsbruket. FAC er eier av en 22 kV kraftlinje i luft som går langs den kommunale veien fra Salsbruket og videre på vestsiden av Opløvasdraget til den krysser over til østsiden like før Plassafjellet og opp til Liavatnet kraftverk. Per i dag går det ikke kraftlinje fra Liavatnet kraftverk og videre inn mot det planlagte Storvatnet kraftverk. Kraftstasjonsområdet ligger ved munningen av Storvasselva fra Damtjørna og ned til Liavatnet. Det er ingen bebyggelse i området. Det eksisterer ikke vei frem til planlagt kraftstasjonsområde.

1.5 Sammenlikning med nærliggende vassdrag

Storvatnet ligger i Opløvasdraget (vassdragsnummer 141.Z.) som får tilsig fra fjellområdene nord og øst for Salsbruket. Vassdraget har tre sidevassdrag. Det minste sidevassdraget ligger i nord, og består i hovedsak av Krokvatnet og Krokvasselva. Det største sidevassdraget i nordøst har en rekke innsjøer, hvorav Storvatnet og Liavatnet er de største. Dette sidevassdraget samles i Liavasselva. Det tredje sidevassdraget drenerer fra øst, og består i hovedsak av Mjøsundvatnet og Mjøsundelva. Både Liavasselva, Mjøsundelva og Krokvasselva samles ved Synnes, og danner hovedløpet til Opløelva.

Mjøsundvatnet har et nedbørfelt som har liknende topografiske forhold og tilnærmet lik sjøprosent med nedbørfeltet til Storvatnet. Dette nedbørfeltet er regulert i forbindelse med kraftproduksjon i Liavatnet kraftverk. Et annet nedbørfelt som likner nedbørfeltet til Storvatnet er nedbørfeltet til Skrøystadvatnet. Dette feltet er uregulert og mindre enn nedbørfeltet til Storvatnet, men sjøprosent, landskapsformasjoner og snaufjellsandel er sammenliknbare i de to feltene.

2 BESKRIVELSE AV UTBYGGINGEN

Det tas forbehold om justeringer i størrelsene for rørdiameter, installasjon og driftsvannføringer etter at leverings- og tilbudskontrakter er inngått. Trasé for driftsvannvei vil bli nærmere beskrevet i kapittel 2.2 under vannvei. Endelig trasé for driftsvannvei vil imidlertid bli bestemt under utarbeidelse av detaljplanen. Det vises til vedlegg 1 og 2 for henholdsvis hovedlayout og planskisse for kraftverket.

2.1 Hoveddata

Tabell 2.1 Oversikt: hoveddata for kraftverket

Storvatnet kraftverk, hoveddata		
TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	70
Middelvannføring (1961 – 1990)	m ³ /s	4,5
Midlere tilsig	mill m ³	141,9
Alminnelig lavvannføring*	m ³ /s	0,50
KRAFTVERK		
Inntak	moh	111
Avløp	moh	90
Fallhøyde, brutto	m	21
Midlere energiekvivalent	kWh / m ³	0,05
Slukeevne, maks	m ³ /s	8,0
Slukeevne, min	m ³ /s	2,4
Tilløpsrør, diameter	mm	1800
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-
Tilløpsrør/sjakt/rør, lengde	m	675
Installert effekt, maks	MW	1,4
Brukstid	timer	4700
MAGASIN		
Volum	mill m ³	67,3
HRV	moh	113,6
LRV	moh	105,9
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	3,7
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	2,9
Produksjon, året	GWh	6,6
ØKONOMI		
Byggekostnad	mill NOK	27
Utbyggingspris	NOK /kWh	4,1

* Beregnet for uregulert felt.

Tabell 2.2 Oversikt: hoveddata for det elektriske anlegget

Storvatnet kraftverk, elektrisk anlegg		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	1,7
Spenning	kV	6,6
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	1,7
Omsetning	kV	6,6/22
KRAFTLINJER		
Lengde jord/sjø/luft	km	0,25/0,25/4
Nominell spenning	kV	22
Tverrsnitt kabel		95 FeAl

2.2 Teknisk plan

Hovedløsning

Det henvises til planskisse i vedlegg 2.

Fallet mellom Storvatnet og Liavatnet forutsettes utnyttet til kraftproduksjon gjennom bygging av Storvatnet kraftverk.

Det er presentert kun ett alternativ for prosjektet.

Storvatnet kraftverk vil utnytte avløpet fra et felt på 70 km² av vassdraget i et ca. 21 m høyt fall mellom ca. kote 111 og utløpet i Liavatnet kote 90 (se vedlegg 1 og 2). Liavatnet er regulert mellom kote 90 (HRV) og kote 88 (LRV), men vannstanden holdes i stor grad stabilt på kote 90. Storvatnet er regulert mellom kote 113,6 og 105,9 og den midlere vannstanden ligger på ca. kote 111.

Det forutsettes bygd en betongpropp i eksisterende tappetunnel mellom Storvatnet og Damtjørna. I forbindelse med denne betongproppen blir det bygd et inntak med stengeanordning både mot utløp i Damtjørna og rørgata til Storvatnet kraftverk. Det er ikke planlagt å bygge noen nye terskler/dammer.

Nedenfor inntaket i Storvatnet vil vannveien bestå av GRP-rør (diameter 1,8 m) med en lengde på ca. 675 m. Røret legges i grøft de første 575 m av vannveien og i dagen de siste ca. 100 m før kraftstasjonen.

Kraftstasjonen legges i dagen ved kote 92.

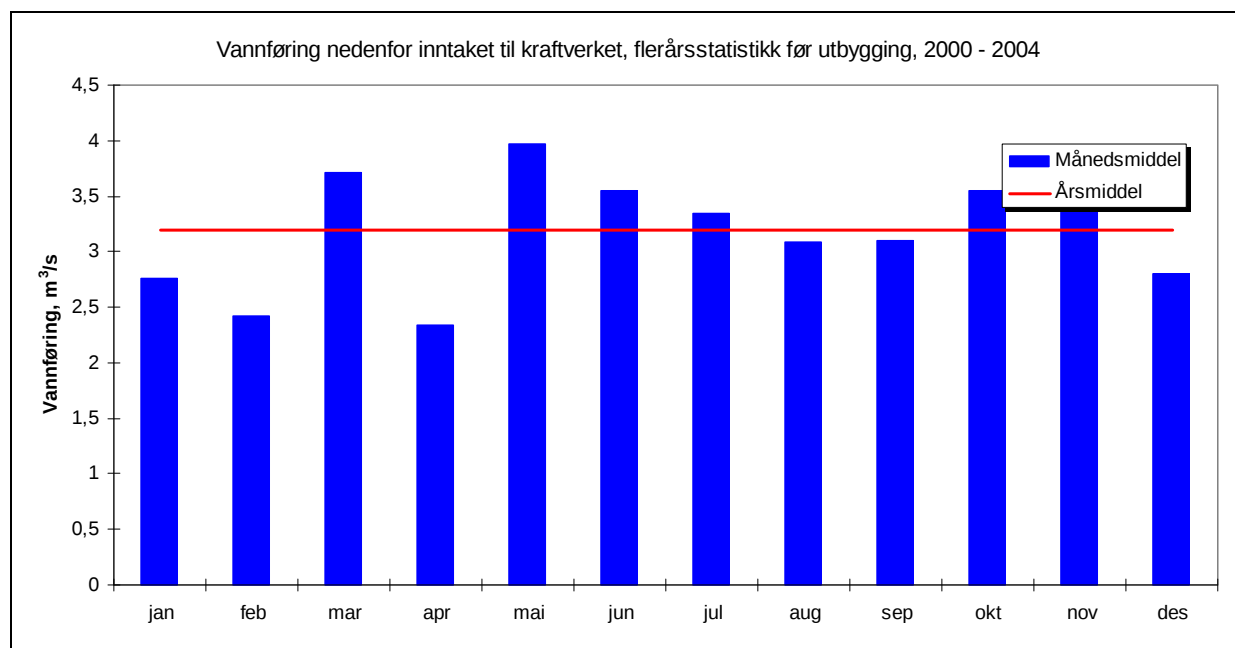
Fra tilkoblingspunktet til eksisterende 22 kV linje ved Liavatnet kraftverk må det legges ca. 250 m jordkabel langs vannkanten i Liavatnet og deretter ca. 250 m sjøkabel over vestre del av Sørhopen i Liavatnet. Fra Sørhopodden er det planlagt ca. 4050 m luftlinje bort til Storvatnet kraftverk.

Hydrologi og tilsig

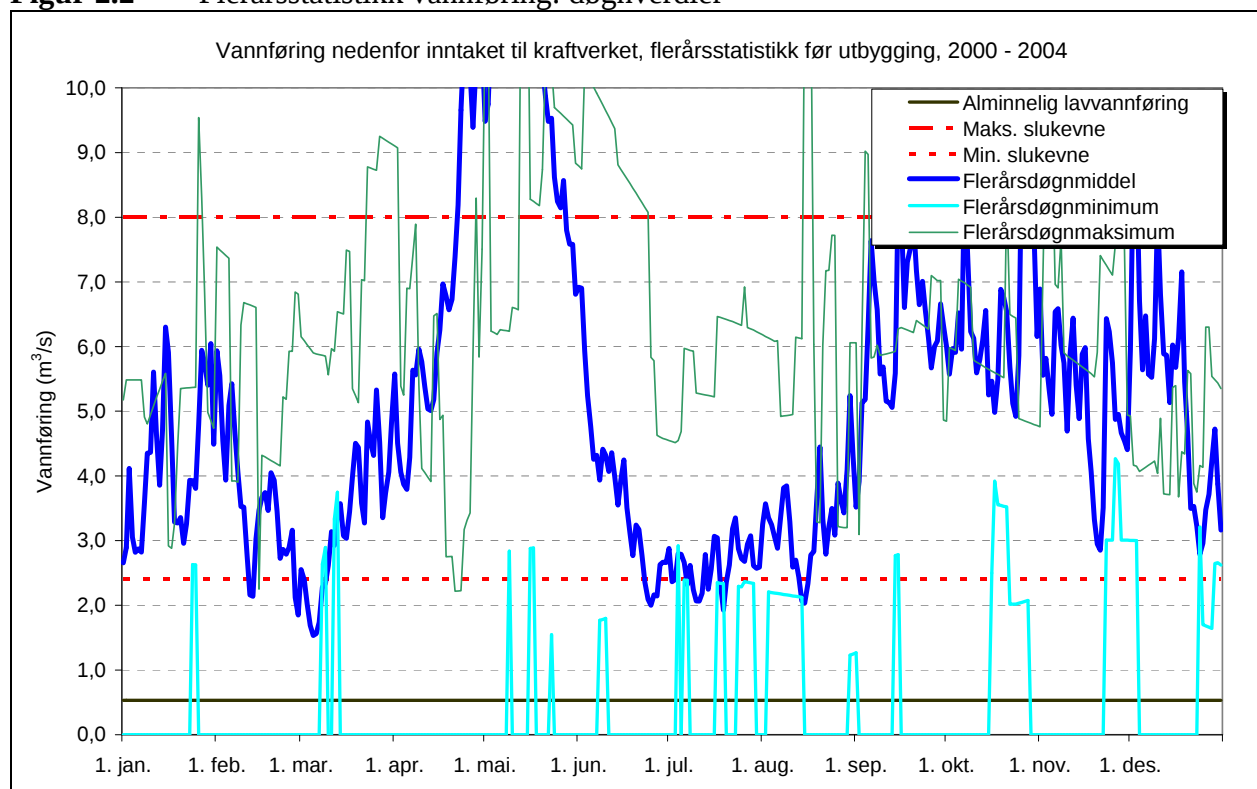
Storvatnet kraftverk har ved planlagt inntakssted et nedbørfelt på 70 km². Midlere vannføring ved samme sted i perioden 1961-1990 er 4,5 m³/s. Nedbørsfeltet frem til inntaket på ca. kote 111 (midlere vannstand) er preget av mange vann og tjørner hvor flere av de ligger i lavereliggende områder. Effektiv sjøprosent er 13,5 %. For øvrig er snaufjellprosenten for nedbørsfeltet ca. 40 % og utgjør i hovedsak de sør- og østlige deler av feltet. Restfeltet fra planlagt inntak og ned mot Liavatnet er ca 0,75 km², og landskapet preges av lauv- og barskog på et tynt jorddekke over fjellet. Se vedlegg 1 for kart over feltet.

Alminnelig lavvannføring ved inntaket er beregnet til ca. 0,5 m³/s og 95 persentilen for året er 0,56 m³/s. De hydrologiske størrelsene er beregnet fra et vannmerke med uregulert felt, noe som ikke er situasjonen for Storvatnet. Hvis man beregner 95-persentilen for Storvasselva basert på tappehistorikken for perioden 2000-2004, så er den tilnærmet lik 0 m³/s. Det vil si at det i perioder ikke har gått alminnelig lavvannføring i Storvasselva. I flere perioder hvert år har det ikke vært tapping fra magasinet i Storvatnet og i de periodene er vannføringen i Storvasselva tilsvarende det lokale tilsiget til Damtjørna. Det lokale midlere tilsiget fra feltet til Damtjørna utgjør 32 l/s. Minstevannføring til Storvatnet kraftverk settes lik 100 l/s av miljø- og landskapsmessige årsaker.

Sannsynligvis har Storvatnet vært regulert siden tidlig på siste halvdel på 1800-tallet i forbindelse med kvernbruk og sagbruk. Av den grunn er den hydrologiske situasjonen før utbygging av planlagte Storvatnet kraftverk, basert på tappehistorikken til Storvatnet. Det eksisterer daglige data fra 1990 der tappehistorikken ut fra Storvatnet kan avledes. Historikken består av dataene "vannstand" og "lukeåpning". Elektroniske data finnes bare for perioden 2000-2004 og den perioden er benyttet som grunnlag i utarbeidelse av de hydrologiske kurvene.

Figur 2.1 Flerårsstatistikk vannføring: månedsmiddel og årsmiddel

Figur 2.1 viser en årsmiddel på $3,2 \text{ m}^3/\text{s}$ og ikke $4,5 \text{ m}^3/\text{s}$ som tidligere omtalt. Det skyldes at vannføringssituasjonen som det er sammenlignet med her, bare gjelder for en kort periode; 2000-2004. 2004 er plukket ut som vått år, men egentlig var det ingen spesielt våte år i den perioden som er benyttet. Figur 2.1 illustrerer derfor en lavere middelvannføring enn den som finnes ved beregning fra en 30-års periode. I beregninger videre i søknaden er det benyttet $4,5 \text{ m}^3/\text{s}$ som middelvannføring ved planlagt inntakssted.

Figur 2.2 Flerårsstatistikk vannføring: døgnverdier

Avrenningskart fra NVE for perioden 1961-1990 er benyttet som grunnlag for beregning av spesifikk avrenning for feltene. Avrenningskartene har en usikkerhet på +/- 20 %. VM 138.1 Øyungen er benyttet i produksjonsberegningene. I notatet "Hydrologiske data til bruk for planlegging av mini-/mikrokraftverk i Elgåvassdraget i Salsbruket, Nærøy kommune, Nord-Trøndelag" anbefalte NVE data basert på VM 138.1 Øyungen til bruk for dimensjonering av kraftverk i Elgåvassdraget. Elgåvassdraget er naboelva til Opløvassdraget og avstanden mellom Storvasselva og Elgåå er 15 km. VM 138.1 Øyungen ligger 90 km sørvest for Storvasselva, i et felt som har feltparametere som stemmer godt overens med Opløvassdraget.

Med begrunnelse som beskrevet over, ble VM 138.1 Øyungen valgt som vannmerke for produksjonsberegningene.

Alminnelig lavvannføring (ALV) er beregnet både ved skalering av resultater fra programmet E-tabell og ved bruk av programmet LAVVANN. Den endelige verdien er en vektet midling av resultater fra begge metoder.

Feltstørrelser og tilsig (periode 1961-1990) for Storvatnet kraftverk er vist i tabell 2.3.

Tabell 2.3 Oversikt: nedbørsfelt og avløp

Storvatnet	Feltstørrelse km ²	Spesifikt avløp l / (s * km ²)	Midlere vannføring m ³ /s	Midlere årlig tilsig mill. m ³ /år
NATURLIG SITUASJON				
Kraftverksfelt (tilsig til inntaket)	70	64	4,5	141,3
Restfelt ved utløp av kraftverket	1	48	0,0	1,1
SITUASJON ETTER UTBYGGING INKL SLIPPING AV MINSTEVANNFØRING				
Minstevannføring 0,1 m³/s				
Slukt i kraftverket	-	-	4,4	136,3
Forbi kraftverket	-	-	0,1	3,9
Restfelt ved utløp av kraftverket	-	-	0,0	1,1
Kraftverksfelt og restfelt	-	-	4,5	141,3

Reguleringer og overføringer

Utbyggingen forutsetter ingen nye reguleringer av vann. Eksisterende regulering av Storvatnet mellom kote 113,6 (HRV) og 105,9 (LRV) blir uforandret av denne utbyggingen. Magasinvolumet er 67,3 mill m³. Styringen av magasinet i Storvatnet vil sannsynligvis ikke påvirkes i nevneverdig grad av planlagte Storvatnet kraftverk, da dette kraftverket vil produsere vesentlig mindre kraft enn de nedenforliggende større kraftverkene. Kjøremonsteret til Storvatnet kraftverk vil være styrt av kjøremonsteret til de nedenforliggende større kraftverkene. Vedlegg 4 viser vannstanden i Storvatnet i årene 2000-2004, samt en kurve for midlere vannstand. Midlere vannstand ligger på ca. kote 111.

Storvatnet kraftverk innebærer ingen planer om overføring av vann.

Inntak

Inntaket etableres i eksisterende tappetunnel mellom Storvatnet og Damtjørna. I tappetunnelen er det planlagt å bygge en betongpropp. I forbindelse med denne betongproppen bygges det to stengeanordninger som kan stenge/slippe vann til henholdsvis Damtjørna og Storvatnet. Dette medfører at hvis Storvatnet kraftstasjon må stoppe, så kan det slippes vann forbi inntaket og ned i Damtjørna for å forsyne de nedenforliggende kraftverkene. Overføringstunnelen ligger like under nivået for LRV til Storvatnet. Tunnelen har tverrsnitt på ca. 2 m x 2 m ved lukene nær innløpet og den har et noe mindre tverrsnitt ved utløpet. Tunnelen er ca. 35 m lang. Inntaket blir i tillegg til stengeanordning utstyrt med inntaksrist.

Vannvei

Vannveien blir ca. 675 m, og den er forutsatt utført med GRP-rør. Planlagt rørdiameter er 1800 mm. I det første 575 m lange partiet nedstrøms inntaket vil røret bli nedgravd i kombinert jord- og fjellgrøft på sørsiden av Damtjørna. På denne strekningen må det sannsynligvis legges inn et høybrekk på rørtraseen der terrenget ligger høyt. I høybrekket/-ene settes det inn et lufterør som slipper ut luftansamlinger i rørgaten. Høyden på disse luftrørene vil bli tilsvarende maksimal flomvannstand i Storvatnet, tillagt ekstra høyde for oppsving ved avslag. Fra området like ved starten av fossen og ned til kraftstasjonen er det planlagt ca. 100 m rør i dagen. På sørsida av fossen i Storvasselva er det et tynt jorddekke på berget. Berget skrå bratt ned mot fossen. Det må sprenges bort ca. 700 m³ berg for å oppnå ei flat hylle til rørtrase. Hylla blir utgangspunktet for planlagt rørgate på fundamenter, og rørgata vil gå videre på fundamenter bort til kraftstasjonen. I etterkant av anleggsperioden bør det hogges skog i et belte på ca. 2 m på hver side av rørgaten. Dette for å unngå at trær faller ned på røret.

Rein krysser området der røret er planlagt nedgravd i grøft, og vil av den grunn ikke bli påvirket av rørgaten i etterkant av anleggsperioden. Tidspunkt for sprenging og forstyrrende byggeaktivitet tilrettelegges omkringliggende hensyn til blant annet rein. Utbygger vil i samråd med reieneier/-e sette opp en fremdriftsplan for anleggsperioden.

I anleggsperioden vil et belte på ca. 5 - 20 m berøres av graveaktiviteten ved etablering av rørgrøft. Rørgrøften vil bli fylt igjen med lokale masser i den grad det er tilgjengelig. Det forutsettes at topplaget (torv og vegetasjon) vil bli lagt til side under graving slik at det kan plasseres som topplag igjen, etter gjenfylling. Dette vil hjelpe revegeteringen og forhindre store sår i terrenget. Detaljplanlegging av rørtraseen er ikke gjennomført.

Kraftstasjon

Kraftstasjonen blir liggende i dagen med turbinsenter på kote 92. Stasjonen plasseres på sørsida av Storvasselva i utløpsområdet til Liavatnet. I kraftstasjonen installeres et aggregat med effekt 1,4 MW. Aggregatet vil være dimensjonert for 21 m fallhøyde og slukeevne 8 m³/s. Minste slukeevne vil bli på ca. 2,4 m³/s. Generatoren får ytelse 1,65 MVA og generatorspenning 6,6 kV. Transformatoren får samme ytelse og omsetning 6,6/22 kV.

Endelig generatorspenning fastsettes i detaljplanleggingen.

Kraftstasjonen får grunnflate på ca. 100 m² og den forutsettes tilpasset eksisterende terreng, (se vedlegg 3 for mer informasjon).

Veibygging

Fra RV 769 går det kommunal vei opp til stedet Synnes. Fra den kommunale veien går det privat vei frem til dammen i Storvatnet. Fra eksisterende privat bilvei forutsettes det bygget 640 m permanent vei til kraftstasjonen. Den planlagte veitraseen vil gå på sørsida av Damtjørna langs rørtraseen. Det første partiet fra dammen i Storvatnet blir liggende ca. 50 m fra vannkanten i Damtjørna. Den siste etappen av veien går ikke langs rørgaten, men trekkes lengre ut i terrenget for å unngå at veien blir for bratt, se detaljkart i vedlegg. Den planlagte veien vil også bli benyttet som skogsvei av utbygger.

For legging av sjøkabel benyttes eksisterende privat vei til Liavatnet kraftverk.

Kraftlinjer

Det går i dag ei 22 kV linje opp til Liavatnet kraftverk. Kraftstasjonen forutsettes tilknyttet denne linja. Koblingspunktet ligger i den sør-vestlige enden av Liavatnet. Fra tilkoblingspunktet er det forutsatt lagt ca. 250 m jordkabel østover langs vannkanten i Liavatnet og deretter ca. 250 m sjøkabel over den vestre enden av Sørhopen i Liavatnet og bort til Sørhopodden. Videre er det planlagt ca. 4050 m luftlinje fra Sørhopodden og til kraftstasjonen. Luftlinja vil passere like nord for Rørtjørnmarka og den fortsetter i øvre del av Jekthølhopen før den ender ved kraftstasjonen. Ved planlegging av luftlinjetrase er det vektlagt at den i størst mulig grad skal skjules for innsyn fra Vakkermyråsen og andre utfartsterreng i området. Det oppnås ved å legge luftlinja bak dekkende fjellforhøyninger i området.

Nettilknytning

Utbygger er netteier i området og bekrefter at det er tilstrekkelig kapasitet i eksisterende nett.

Massetak og deponi

Det vil bli ca. 8000 m³ masser fra inntaksarbeidene, etablering av hylle til rørgate og fra rørgrofta. Massene vil i hovedsak benyttes til å fylle igjen traseen. Eventuelle overskuddsmasser vil bli benyttet til å fylle igjen sidetak etter tidligere masseuttak langs eksisterende Hustjønnveien innover mot Storvassdammen.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Produksjonen i Storvatnet kraftverk vil bli et resultat av styringen av magasinet i Storvatnet. Vannstanden kan variere mellom kote 113,6 (HRV) og 105,9 (LRV), og midlere vannstand ligger på ca. kote 111. Produksjonen i Storvatnet kraftverk er også bestemt av hvor stor vannføring som slippes fra magasinet.

Det er planlagt å slippe en minstevannføring fra inntaket på ca. 0,1 m³/s hele året. Det utgjør et produksjonstap på ca. 0,15 GWh/år.

Storvatnet kraftverk vil ikke i nevneverdig grad påvirke styringen av magasinet i Storvatnet. De større nedenforliggende kraftverkene Liafoss, Ulefoss og Salsbruket kraftstasjon vil i hovedsak være avgjørende for styringen av magasinet i Storvatnet og dermed produksjonen i Storvatnet kraftverk.

Hoveddata for de andre kraftverkene i Opløvasdraget er som følger:

Kraftverk	Fallhøyde [m]	Slukeevne [m ³ /s]	Effekt [MW]	Årsproduksjon [GWh]
Liavann	52,8	5,8	1,8	9
Liafoss	47,2	8,8	3,1	23
Ulefoss	28,6	9,3	2,1	17
Salsbruket	15,3	13,0	1,5	9

Ved fastsettelse av slukeevnen er det tatt utgangspunkt i slukeevnen til Liafoss kraftverk. Liavann kraftverk benytter tilsig fra Mjøsundvatnet og er derfor ikke direkte påvirket av tappestrategien til magasinet i Storvatnet. Liafoss kraftverk har slukeevne 8,8 m³/s. Ved sammenligning av årlig middelvannføring får Liafoss kraftverk ca. 49 % fra magasinet i Storvatnet, 28 % fra magasinet i Mjøsundvatnet og 23 % fra restfeltet til Liavatnet. Årlig midlere vannføring for de ulike delfeltene til Liafoss kraftverk er som følger:

Delfelt	Årlig midlere vannføring [m ³ /s]	Andel av slukeevnen til Liafoss kraftverk [%]
Storvatnet	4,5	49
Mjøsundvatnet	2,6	28
Restfelt Liavatnet	2,1	23
SUM	9,2	100

Slukeevnen til planlagte Storvatnet kraftverk er dimensjonert slik at tappingen fra Mjøsundvatnet kan stenges, men at Liafoss kraftverk likevel kan kjøre på slukeevne. Det resulterer i at planlagte Storvatnet kraftverk må ha en slukeevne på 8 m³/s. Det er lagt til en sikkerhetsmargin på 5 % til slukeevnen til Liafoss kraftverk.

2.3 Kostnadsoverslag

Totale kostnader for kraftverket pr. 01.12.2006 er vist i tabell 2.4.

Tabell 2.4 Kostnadsoverslag (mill NOK)

Storvatnet kraftverk, kostnader i mill NOK	
Reguleringsanlegg/inntak	1,5
Overføringsanlegg	0,0
Driftsvannveier	7,4
Kraftstasjon bygg	1,8
Maskin/elektro	7,1
Transportanlegg. Kraftlinje	2,8
Boliger, verksted, adm. bygg, lager, etc.	0,1
Terskler, landskapspleie	0,1
Uforutsett	2,0
Planlegging/administrasjon	2,6
Erstatninger/tiltak	0,5
Finansieringsavgifter og avrunding	0,9
Sum utbyggingskostnader	26,8

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

I tillegg til bidrag til nasjonal kraftoppdekning vil kraftverket gi inntekter til Firma Albert Collet ANS, til kommunen og til Staten. I anleggsperioden vil det bli behov for å leie inn entreprenører, og det må forventes at største delen av dette vil tilfalle lokale bedrifter.

Kraftverket gir en midlere produksjon som vist i tabell 2.6.

Tabell 2.6 Oversikt midlere produksjon

Storvatnet kraftverk, produksjon		
Produksjon, vinter (1/10 – 30/4)	GWh	3,7
Produksjon, sommer (1/5 – 30/9)	GWh	2,9
Produksjon, året	GWh	6,6

Ulemper

Prosjektområdet har svært stor verdi for reindrift og samiske interesser. Utbyggingen forventes å gi middels negative konsekvenser for reindrift, og små til middels negative konsekvenser for fisk. For de resterende fagtemaene forventes små eller ingen konsekvenser av utbyggingen.

2.5 Arealbruk, eiendomsforhold og offentlige planer

2.5.1.1 Arealbruk

Tabell 2.7 viser en oversikt over arealbruk for Storvatnet kraftverk.

Tabell 2.7 Oversikt: arealbruk (1000 m²)

Storvatnet kraftverk	Arealbruk (1000 m²)
Dam og inntak:	0,0
Reguleringssone	0,0
Trase for tilløpsrør (permanent):	0,2
Trase for tilløpsrør (i anleggsperioden):	13,5
Veg til inntak og kraftstasjon	2,6
Massetipp*	1,6
Luftlinje	28,4
Kraftstasjonsområde:	0,2
Sum areal:	46,4

* Avhengig av behov for masser lokalt.

** Antagelse om 7 m bred trase.

Eiendomsforhold

Firma Albert Collett ANS er grunneiere og rettighetshaver til de arealer som er nødvendig for å bygge Storvatnet kraftverk, herunder arealer for inntak, dam, vannvei, kraftstasjon, uttak av stedlige masser, arealer for veibygging og deponering av masser, m.v.

Samla plan for vassdrag (SP)

Et liknende prosjekt har vært behandlet i Samla plan for vassdrag (SP) sammen med to utbyggingsprosjekter i Salvassdraget. Direktoratet for naturforvaltning (DN) ga i brev av 27.11.96 unntak fra behandling i Samla plan for bygging av et kraftverk med inntil to meters regulering av Damtjørna. Senere har Stortinget under behandling av St.prp.nr. 75 (2003-2004) *Supplering av verneplan for vassdrag*, vedtatt at vannkraftprosjekter med planlagt installasjon på inntil 10 MW eller med en årsproduksjon på inntil 50 GWh er fritatt for behandling i SP. Dette innebærer at det aktuelle utbyggingsprosjektet i Opløvassdraget ikke er aktuelt i SP-sammenheng.

Kommuneplan

I arealdelplan for Nærøy kommune er området definert som LNF-område (landbruk, natur, friluftsliv) hvor det i utgangspunktet ikke er tillatt med annen bygge- og anleggsvirksomhet enn den som har direkte tilknytning til tradisjonell landbruksvirksomhet, annen stedbunden næring eller allmenne friluftsmål.

Verneplan for vassdrag

Nedbørfeltet til Storvatnet ligger ikke i kontakt med områder som er vernet gjennom Verneplan for vassdrag eller andre verneplaner.

Nasjonale laksevassdrag

Opløvassdraget er ikke et nasjonalt laksevassdrag.

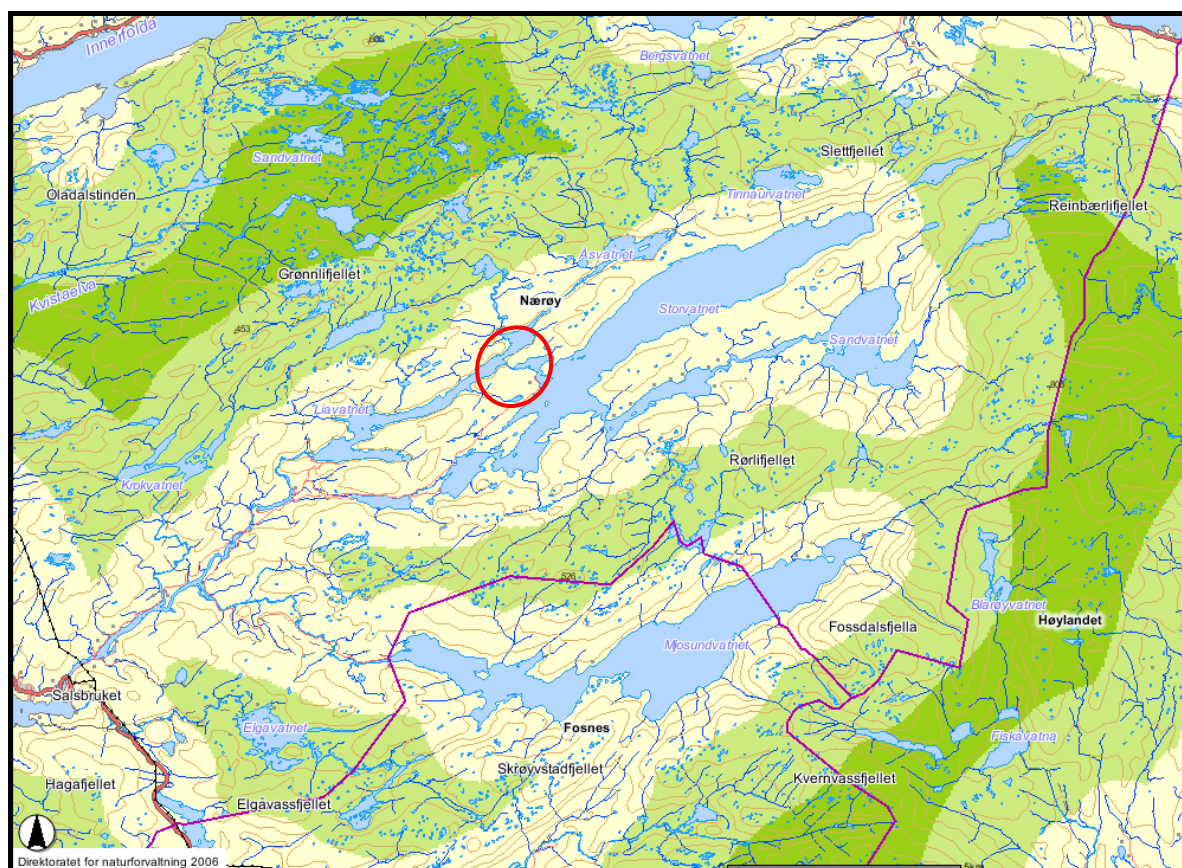
Ev. andre planer eller beskyttede områder

Ingen arealer innenfor influensområdet er underlagt vern med hjemmel i Naturvernloven, og det er heller ingen arealer som er foreslått vernet. Litt lenger sørøst i vassdraget, innerst i Mjøsundvatnet, er det imidlertid et område som er vurdert som meget verneverdig i forbindelse med supplering av verneplan for barskog.

Inngrepsfrie naturområder (INON)

Det er en nasjonal målsetting å bevare inngrepsfrie naturområder. Dette gjelder spesielt de villmarkspregete naturområdene som ligger mer enn fem kilometer fra tyngre tekniske naturinngrep. Inngrepsfrie naturområder er definert av Direktoratet for naturforvaltning. Arealer som ligger fra en til tre kilometer fra tyngre tekniske naturinngrep ligger i inngrepsfri sone 2. Områder som ligger fra tre til fem kilometer fra slike inngrep ligger i inngrepsfri sone 1, mens områder som ligger mer enn fem kilometer fra tyngre tekniske inngrep, karakteriseres som villmarkspregete naturområder. Med tyngre tekniske naturinngrep forstås veier, kraftlinjer, regulerte vann, elver og bekker mv. (www.dirnat.no). Det er en prioritert nasjonal oppgave å bevare de villmarkspregete områdene.

Figur 2.3. Oversikt over inngrepsfrie naturområder (INON) i Opløvasdraget og tilliggende områder. Prosjektområdet er markert med rød sirkel. Lys grønn er områder som ligger 1-3 km fra tyngre fysiske inngrep (inngrepsfri sone 2), mens mørk grønn er områder som ligger 3-5 km fra slike inngrep (inngrepsfri sone 1). På dette kartutsnittet er det ingen villmarkspregete naturområder (> 5 km fra inngrep). Kilde: Direktoratet for naturforvaltning, INON versjon 01.03.



Prosjektområdet ligger i et vassdragsområde som er sterkt påvirket av reguleringsinngrep. Rett oppstrøms prosjektområdet er det en tørrmurt steindam med betongtetning på vannsiden, som regulerer det store magasinet i Storvatnet (bilde 3.6). Rett nedstrøms prosjektområdet ligger det regulerte Liavatnet med kraftstasjon og reguleringsdam. Det går anleggsveier fram til dammene i Storvatnet og Liavatnet, samt en 22 kV tilknytningslinje fra Liavatnet kraftverk til hovedlinja (66 kV) ved Salsbruket. De berørte vannforekomstene i Damtjørna og Storvasselva har imidlertid små preg av tyngre inngrep.

Damtjørna har et generelt naturlig preg for en vannforekomst av denne størrelsen, og vannstandsvariasjonene er ikke vesensforskjellig fra helt uberørte vann. Med unntak av kortere perioder når Storvassdammen er stengt er vannføringa i Storvasselva tilnærmet normal, og har ingen andre synlige inngrep enn restene av en tømmerkistedam og en gangbru (bilde 3.13). Det er ingen inngrepsfrie arealer i prosjektområdet, og ingen INON-områder ligger nærmere noen del av utbyggingsområdet enn 1 km (jf. figur 3.2).

Området har ingen verdi for inngrepsfrie naturområder. En gjennomføring av prosjektet får derfor ingen konsekvenser for fagtema inngrepsfrie naturområder.

2.6 Alternative utbyggingsløsninger

En alternativ utbyggingsløsning er å legge inntaket i Damtjørna og regulere vannstanden i Damtjørna mellom kote 103,6 (naturlig vannstand) og 107,6. Det gir en produksjon på 5,8 GWh/år (forutsatt slipping av 100 l/s i minstevannføring) og 24,9 mill kr i utbyggingskostnad, noe som gir 4,3 kr/kWh i utbyggingspris.

3 VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

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

3.1 Hydrologi

På årsbasis vil ca. 97 % av vannmengden utnyttes til kraftproduksjon, og 2,5 % er slipping av minstevannføring ut over flomtap. Det vil bli stans av kraftverket ved vannføring lavere enn 2,4 m³/s, og flomtap vil skje ved vannføring over 8 m³/s. Forholdene oppstrøms inntaket blir som i dag.

Tabell 3.1 Lavvannføringer

Lavvannføringer før utbygging

Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,5
95 % varighet året	m ³ /s	0,44

De hydrologiske størrelsene i tabell 3.1 er beregnet fra et vannmerke hvor feltet er uregulert (VM 138.1 Øyungen), noe som ikke er situasjonen for Storvatnet. Hvis man beregner 95-persentilen for Storvasselve basert på tappehistorikken for perioden 2000-2004, så er den tilnærmet lik 0 m³/s. I flere perioder hvert år har det ikke vært tapping fra magasinet i Storvatnet og i de periodene er vannføringen i Storvasselve tilsvarende det lokale tilsiget til Damtjørna.

Tabell 3.2 Variasjon i tilsig til inntaket

		< Qmin, 2,4 m ³ /s	> Qmaks, 8,0 m ³ /s
Vått år, 2004	Dager	93	14
Tørt år, 2002	Dager	174	43
Middels år, 2001	Dager	141	4

Kurver som viser vannføring før og etter utbygging er vist i vedlegg 5. For å vise endringene i vannføringsforholdene er det valgt to referansesteder i elva; like nedstrøms inntak og like oppstrøms utløp av kraftverket. Beregningene synliggjør endringer i vannføring for et utvalgt tørt, middels og vått år. Perioden for utvalg av representative år er 2000-2004. Reguleringen av Storvatnet medfører en sterkt påvirket situasjon for tilsig til inntaket. Begrenset tilgang til elektronisk tilgjengelig tappehistorikk og regulering av Storvatnet er faktorer som sterkt påvirker resultatet i tabell 3.2.

Vannfallet som det er planlagt å benytte i Storvatnet kraftverk kommer fra et regulert vassdrag og magasinet i Storvatnet utgjør en magasinprosent på 47 % (magasinprosent er forholdet mellom magasinkapasitet og gjennomsnittlig årlig tilsig). Varighetskurvene som er presentert for dette prosjektet er basert på Øyungen vannmerke som er uregulert. På bakgrunn av at Storvatnet ligger i et regulert vassdrag med høy magasinprosent, blir ikke varighetskurver så relevante. Til sammenligning med dette prosjektet har et kraftverk i en uregulert elv dårligere evne til å utnytte lave vannføringer og flommer. Med unntak av minstevannføringsslipping, så vil Storvatnet kraftverk kun ha 0,5 % flomtap.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

På grunn av den bratte helningen i Storvasselva fryser vassdraget normalt lite til vinterstid slik situasjonen er i dag. Det går sjelden isgang i vassdraget.

Mellom inntaket og kraftstasjonen vil Storvasselva (fossen) få sterkt redusert vannføring store deler av året. Det medfører høyere vanntemperatur for restvannføringen på berørt strekning i sommerperioden på grunn av oppvarming fra lufta. Om vinteren vil lavere vanntemperatur og lite vannføring medføre at det dannes is i fossen i lengre perioder enn i dag

Damtjørna vil få vesentlig mindre gjennomstrømning enn tidligere, og dette vil medføre høyere vanntemperatur om sommeren og lavere temperatur og mer stabile isforhold om vinteren.

Prosjektet vil påvirke lokalklimaet i influensområdet marginalt. Lokalt i området like ved fossen er det forventet endringer i luftfuktighet på grunn av redusert vannføring. Det vil sannsynligvis ikke påvirke andre områder enn selve fossen. I dette området er endringer i luftfuktighet spesielt knyttet til livsvilkår for planter.

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

3.3 Grunnvann, flom og erosjon

Terrenget er berg med tynt jordsmonn og dette omsøkte prosjektet vil ikke påvirke grunnvannssituasjonen.

Flommene vil i hovedsak gå som tidligere i området, men vil reduseres med 8 m³/s som er slukeevnen til planlagte Storvatnet kraftverk. Beregnet flerårsmiddel for perioden 2000–2004 viser at det er høyest vannføring i perioden april-juni (omkring 12 m³/s), mens de laveste vannføringene (omkring 2 m³/s) normalt inntreffer i juli-august.

Den planlagte kraftstasjonen vil ha utløp litt lengre ut (ca. 60 m) i Liavatnet enn Storvasselva normalt har. Det vil sannsynligvis medføre mindre erosjon og sedimenttransport i det naturlige elveutløpet til Storvasselva.

Utbyggingen vil ikke medføre store endringer for grunnvann, flom og erosjon.

3.4 Biologisk mangfold

3.4.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Det ble ikke funnet noen spesielt viktige naturtyper i prosjektområdet. Området har naturtyper som er vanlig forekommende i regionen. I mesteparten av Damtjørna er det ingen synlig vegetasjon. I en vik på sørsida av tjernet er det et mindre parti med langskuddvegetasjon. Langs mesteparten av nordsida til Damtjørna har vegetasjonen et dårlig utviklet tresjikt, der furu er det dominerende treslag i en generelt karrig vegetasjon. Den dominerende vegetasjonstypen er grunnlendeskog (knausskog).

Ingen arealer innenfor influensområdet er underlagt vern med hjemmel i Naturvernloven, og det er heller ingen arealer som er foreslått vernet. Litt lenger sørøst i vassdraget, innerst i Mjøsundvatnet, er det imidlertid et område som er vurdert som meget verneverdig i forbindelse med supplering av verneplan for barskog. Naturtypen er karakterisert som gammel fattig edelløvsog, som er regnet som en svært viktig naturtype, og det er registrert to lavarter som er oppført på den nasjonale rødlista over truede og sårbare arter. Ved Storvatnet er det registrert tre områder med svært viktige naturtyper; to områder innerst i vatnet og ett område på sørsida, se figur 3.3 og tabell 3.1 i miljørapporten.

I indre deler av Opløyvassdraget er kongeørn forholdsvis vanlig forekommende. Ut fra de tallrike observasjonene er det grunn til å anta at arten hekker årvisst eller i det minste regelmessig i de mer høytliggende områdene av vassdraget. Kongeørn er oppført på den nasjonale rødlista over truede og sårbare arter, og har der status som nær truet (IUCN-kategori NT).

Det er påvist forekomster av elvemusling i Krokvasselva, om lag én mil nedstrøms prosjektområdet. Elvemusling er oppført som sårbar på den nasjonale rødlista over truede og sjeldne arter. Det kan ikke utelukkes at det finnes elvemusling i Storvasselva, siden arten er påvist i vassdraget og det finnes aktuelle vertsfisk i elva. Ut fra foreliggende kunnskap er det derimot lite som tilsier at man kan forvente funn av elvemusling eller andre truede eller sjeldne arter i den berørte delen av vassdraget.

Samlet sett har prosjektets influensområde liten til middels verdi for biologisk mangfold.

3.4.2 Konsekvensvurdering

Biologisk mangfold i prosjektområdet vil påvirkes av fraføring av vann fra Storvasselva, etablering av atkomstvei til kraftstasjon, bygging av kraftstasjon og etablering av luftlinje fra stasjon til sjøkabel i Liavatnet. Sterkt redusert vannføring i Storvasselva utgjør et negativt potensial for fuktighetskrevende vegetasjon langs elva. Imidlertid er elva allerede vesentlig påvirket av kraftutbygging i andre deler av Opløyvassdraget, noe som har medført at det i perioder er en tilnærmet tørrlegging av Storvasselva. Det er derfor vanskelig å vurdere med noen større grad av presisjon de negative følgene av det nye kraftverksprosjektet. Det kan forventes en liten negativ påvirkning på fuktighetskrevende flora som følge av generelt redusert vannføring.

Atkomstvei, vannvei og luftlinje er planlagt lagt gjennom naturområder og vegetasjonstyper som vurderes som vanlige og lite viktige for sårbare og sjeldne arter og andre verdifulle deler

av biologisk mangfold. Disse inngrepene vurderes derfor å ha liten påvirkning på biologisk mangfold.

I anleggsfasen vil tiltaket ha en viss skremseffekt på hekkende rovfugl, slik at prosjektområdet forventes å bli mindre benyttet av vilt i anleggsperioden. Dersom det hekker rovfugl i området kan det få negativ påvirkning på artene dersom anleggsperioden legges til tidsrommet februar – mai, da forstyrrelser lett kan medføre at hekkelokaliteten skys. Dersom anleggsarbeidene utføres i denne tida, vil utbyggingen derfor kunne gi middels påvirkning dette året. Det er imidlertid ikke forventet at virkningene vil fortsette til selve driftsperioden.

Samlet sett vurderes den negative påvirkning på biologisk mangfold å være liten til middels.

Da området har liten til middels verdi for biologisk mangfold, og utbyggingen ventes å gi liten negativ påvirkning, forventes utbyggingen å ha små negative konsekvenser for biologisk mangfold.

3.5 Fisk og ferskvannsbiologi

3.5.1 Dagens situasjon og verdivurdering

I Damtjørna finnes det aure, trepigget stingsild og røye. Det vurderes som lite sannsynlig at det er en selvreproduserende bestand av røye i Damtjørna. Det synes mest sannsynlig at røye tilføres tjernet via tappetunnelen i Storvassdammen. Det er videre overveiende sannsynlig at en god del aure vandrer ned eller ufrivillig blir sugd ned fra Storvatnet. Aure oppholder seg i større grad enn røye i strandnære områder, og er følgelig mest utsatt for slike vanninntak i grunne områder. Den store andelen grunne områder i Damtjørna er svært gunstig for trepigget stingsild, og denne arten er trolig det mest tallrike fiskeslaget i tjernet.

Rekrutteringa til aurebestanden i Damtjørna kan skje på flere måter, gjennom gyting og oppvekst i rennende vann og ved at fisk slipper seg ned fra Storvatnet. Imidlertid vurderes det at Storvasselva, og da i første rekke det øverste partiet, er det viktigste gyte- og oppvekstområdet for aurebestanden i Damtjørna. Tilløpsbekkene til Damtjørna har ikke gunstige gyesubstrat for aure, og er dessuten for små og bratte til å kunne gi et vesentlig bidrag til aureproduksjonen.

Det er påvist forekomster av elvemusling i Krokvasselva, om lag én mil nedstrøms prosjektområdet. Elvemusling er oppført som sårbar på den nasjonale rødlista over truede og sjeldne arter. Det er uvisst om arten finnes så langt opp i vassdraget som i Storvasselva. Det vurderes som svært lite sannsynlig at en eventuell muslingforekomst skal ha overlevd tilnærmete tørrlegginger i magasineringsperioder i de mange tiårene som Storvasselva har vært sterkt reguleringpåvirket. Ut fra foreliggende kunnskap er det derfor lite som tilsier at man kan forvente funn av elvemusling eller andre truede ferskvannsorganismer i den berørte delen av vassdraget.

Prosjektområdet har liten til middels verdi for fagtema fisk og ferskvannsbiologi.

3.5.2 Konsekvensvurdering

De største konsekvensene for fisk er knyttet til redusert vanngjennomstrømming i Damtjørna, lavere vannstand i Damtjørna i enkelte perioder, mindre omfang på nedvandring av fisk fra Storvatnet til Damtjørna, samt redusert vannføring i Storvasselva. En redusert vanngjennomstrømming i Damtjørna og lavere vannstand vil trolig ha små effekter på aurebestanden i tjernet. I den grad det i dagens situasjon er gytemuligheter i innløpsområdet til tjernet (se ovenfor), vil disse bli dårligere grunnet lengre perioder under tilførsel av innstrømmende vann med høyt oksygeninnhold. Imidlertid er det grunn til å anta at dette området er langt mindre viktig for rekrutteringspotensialet enn Storvasselva, og trolig også mindre viktig enn bidraget av aure som slipper seg ned fra Storvatnet. Etter utbygging forventes omfanget av nedvandring å bli vesentlig mindre, og primært knyttet til perioder når tappebehovet overstiger maksimal slukeevne i Storvatnet kraftverk.

Den generelle reduksjonen i vannføring i Storvasselva vil påvirke både gytemulighetene for kjønnsmoden aure og oppvekstforholdene for ungfisk av aure. Den vesentlige fraføringen av vann fra Damtjørna og Storvasselva vil isolert sett innebære et vesentlig negativt potensial for aureproduksjonen i elva og tjernet. Imidlertid vil innføring av minstevannføring fjerne en eksisterende flaskehals for produksjon av aure i Storvasselva, i og med at det blir slutt på episodene med tilnærmet tørrlegging av elveleiet når det foregår en magasinering av vann i Storvassmagasinet. Det er vanskelig å si med sikkerhet i hvor stor grad dette avbøter de negative effektene av generell reduksjon i vannføring og vanddekt areal. Det er likevel all grunn til å anta at innføring av minstevannføring vil sikre framtidig rekruttering av aure til bestandene i Damtjørna og Storvasselva.

Eventuell forekomst av elvemusling i Storvasselva vil ikke få forverrede forhold som følge av en utbygging, fordi minstevannføring vil sikre et mer kontinuerlig vanddekt areal enn i dag. Det forventes en reduksjon i individantall av invertebrater i elva som følge av generelt lavere vannføring. Det er usikkert om artsantallet påvirkes. Innføring av minstevannføring slik at perioder med tørrlegging unngås forventes imidlertid å ha en positiv effekt på invertebrater i elva.

Samlet sett er det forventet at utbyggingen vil gi en middels negativ påvirkning på fisk og ferskvannsbiologi i prosjektområdet.

I og med at prosjektområdet har liten til middels verdi og utbyggingen forventes å gi middels negativ påvirkning, forventes utbyggingen å få små til middels negative konsekvenser for fisk og ferskvannsbiologi.

3.6 Flora og fauna

3.6.1 Dagens situasjon og verdivurdering

På østsida av Damtjørna er det noen mindre myrpartier, hovedsakelig fattig fastmattemyr. Det er også områder med skogbevokst fattigmyr. På sørsida av Damtjørna er det skogbevokst fattigmyr, røsslyng-blokkebærfuruskog og grasdominert fattigskog. Gran dominerer tresjiktet i den grasdominerte fattigskogen, mens furu er det mest tallrike treslaget i alle de andre vegetasjonstypene.

Langs Storvasselva er det for det meste blandingskoger av ulike vegetasjonstyper og utforminger. Generelt sett er jordsmonnet både skrint og næringsfattig, og utgjør de fleste steder et svært tynt lag som så vidt dekker berggrunnen og grove steinurer. På sørsida av elva er de dominerende vegetasjonstyper grunnlendeskog og småbregneskog. Det er også innslag av myrpåvirkede vegetasjonstyper som fattig sumpskog og skogbevokst fattigmyr. På nordsida av Storvasselva finnes stort sett de samme vegetasjonstyper, men tresjiktet er langt dårligere utviklet. Nederst på nordsida av elva er det et lite og forholdsvis ungt plantefelt med gran.

Når det gjelder store rovdyr er det observert både gaupe, jerv og bjørn i Opløvasdraget. Alle disse pattedyrene er oppført på den nasjonale rødlista over truede og sjeldne arter. Bjørn og jerv er vurdert som sterkt truede arter, mens gaupe er vurdert som en sårbar art. Av disse tre store rovdyrene er det bare gaupe som kan sies å ha regelmessig forekomst i Opløvasdraget. Namdalen er regnet å være en del av hovedutbredelsesområdet til gaupe i Norge, og det felles årlig flere gauper i Namdalen og de tiliggende områder.

Av vanntilknyttede pattedyr er det i første rekke oter og villmink som er aktuelle i prosjektområdet, og begge disse artene er observert regelmessig i og i tilknytning til Opløvasdraget. Oter er en fokusart som er oppført på den nasjonale rødlista over truede og sjeldne arter, og en art som Norge har et spesielt internasjonalt ansvar for (ansvarsart). I nasjonal rødliste har oter status som en sårbar art. I Opløvasdraget er det regelmessige besøk av oter i nedre del av Opløelva.

Samlet sett har prosjektets influensområde liten til middels verdi for flora og fauna.

3.6.2 Konsekvensvurdering

Atkomstvei, vannvei og luftlinje er planlagt lagt gjennom naturområder og vegetasjonstyper som vurderes som vanlige og lite viktige for sårbare og sjeldne arter. Disse inngrepene vurderes derfor å ha liten påvirkning på flora og fauna. Luftlinja vil imidlertid kunne medføre en viss kollisjonsfare for fugl, og da i første rekke arter som orrfugl, storfugl og rugde. Ut fra at det ikke er noen spesielt stor vilttetthet, samt at den totale lengden av luftlinje som går gjennom skogsområder er relativt liten, vurderes den negative påvirkningen av luftlinjen å være liten.

I anleggsfasen vil tiltaket ha en viss skremseffekt på vilt, slik at prosjektområdet forventes å bli mindre benyttet av vilt i anleggsperioden. Dersom det hekker rovfugl i området kan det få negativ påvirkning på artene dersom anleggsperioden legges til tidsrommet februar – mai,

da forstyrrelser lett kan medføre at hekkelokaliteten skys. Dersom anleggsarbeidene utføres i denne tida, vil utbyggingen derfor kunne gi middels påvirkning dette året. Det er imidlertid ikke forventet at virkningene vil fortsette til selve driftsperioden. I driftsperioden forventes utbyggingen å gi liten påvirkning på de fleste viltarter.

Samlet sett vurderes den negative påvirkning på flora og fauna å være liten til middels.

Da området har liten til middels verdi for flora og fauna, og utbyggingen ventes å gi liten negativ påvirkning, forventes utbyggingen å ha små negative konsekvenser for biologisk mangfold.

3.7 Landskap og geologi

3.6.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Opløvasdraget ligger i et hovedfelt med øyegneis, granitt og foliert granitt. Dette berggrunnsfeltet strekker seg fra sørsida av Follafjorden i nord til Vemundvik og Høylandet i sør. I den østligste delen av vassdraget er det et felt med glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt. Dette feltet strekker seg fra sørøst til den indre delen av Storvatnet, men kommer ikke i direkte berøring med selve prosjektområdet. Gneis og granitt er bergarter som forvitrer langsomt og gir skrint jordsmonn, mens glimmerskifer og amfibolitt (kalkholdig) gir et forholdsvis næringsrikt jordsmonn.

Opløvasdraget tilhører landskapsregionen *Fjordbygdene på Møre og i Trøndelag*. Denne landskapsregionen preges av åpne fjordlandskap med markerte fjordarmer. Landområdene har lite løsmasser i høyden, mens det i de oftest østvendte støtsidene finnes morenemateriale. Løsmassene er i likhet med bergartene næringsfattige, noe som gir en sparsom vegetasjon. De kuperte og oftest småknudrete landskapsformene går i hovedsak fra nordøst til sørvest, som også er hovedretningene for de fleste innsjøer og elver i dette så vel som de øvrige vassdragene i Ytre Namdalen.

Damtjørna har en størrelse og utforming som er typisk for de fleste lavtliggende tjern i Ytre Namdalen, og er også merkbart påvirket av myrvann fra det omkringliggende landskapet. Den innerste delen av tjernet er preget av overveiende langgrunne strandområder, og flere steder stikker det opp steiner og mindre skjær også utover mot midtpartiet. Den ytterste delen er betydelig mer nærdypt, og denne delen har også dypere partier utover mot midtpartiet. Utformingen av de to delene av tjernene er derfor bemerkelsesverdig forskjellig. Normalt vil man ikke observere så store forskjeller i egenskaper i en mindre vannforekomst.

På grunn av utformingen av de nærliggende omgivelser og det generelt kuperte landskapet, er det begrenset innsyn til Damtjørna og Storvasselva fra landskapsområder utenfor de umiddelbare nærområdene. Utløpet av Storvasselva er imidlertid synlig fra et begrenset område i Liavatnet, samt et noe større område på nordsida av Liavatnet inkludert Vakkermyra, Vakkermyråsen og østre del av Storslåttan. Indre del av Damtjørna er synlig fra Storvassdammen, mens innsyn til øvrige deler av tjernet grovt sett krever at man befinner seg i landskapsområder som heller ned mot Damtjørna. Vannspeilet er imidlertid synlig fra fjerntliggende fjell som Grønlituva, Storslåttfjellet, Krona og Mjøsundfjellet. Tilsvarende er vannspeilet i nedre del av Storvasselva så vidt synlig fra Grønlituva.

Landskapet i prosjektområdet har liten verdi, mens landskapet vest og nord for prosjektområdet har stor verdi.

3.6.2 Konsekvensvurdering

De største konsekvensene av utbyggingen på landskapskvalitetene er tørrlegging av områder i Storvasselva, etablering av atkomstvei til kraftstasjon, bygging av kraftstasjon og etablering av luftlinje fra stasjon til sjøkabel i Liavatnet. Den sterkt reduserte vannføringa i Storvasselva er det største landskapsmessige inngrepet. Imidlertid er vannføringa i Storvasselva allerede vesentlig reguleringspåvirket. En innføring av minstevannføring vil derfor til en viss grad kompensere for det nye inngrepet, ved at Storvasselva aldri blir helt tørrlagt. Samlet sett vurderes derfor det nye prosjektet å ha liten negativ påvirkning på landskapskvalitetene i nedre del av Storvasselva.

Atkomstveien til kraftverket vil gå i det skrånende terrenget på sørsida av Damtjørna og Storvasselva, og vil være en forlengelse av den eksisterende og noe skjjemmede veien til Storvassdammen. Under forutsetning av at veitraséen etterstrebes å legges i naturlige søkk i terrenget, vil innsynet til veien hovedsakelig være fra selve Damtjørna og fra nordsida av tjernet. Langs sørsida av Storvasselva er terrenget til dels svært bratt, slik at innsyn til veien bare vil være fra områdene i rett vestlig retning. Samlet sett vil negativ påvirkning av vei på landskapskvaliteter være liten.

Vannveien vil mesteparten av strekningen gå i samme trasé som atkomstveien til kraftstasjonen (se vedlegg 2). For denne strekningen vil derfor konsekvensene på landskapet av vannveien sammenfalle med konsekvensene av veien (se avsnitt over). På de ca 200 meterne hvor rørgaten vil gå for seg selv, vil den sees som en gate i skogen inntil revegetering skjer. Dette kommer av at det i forbindelse med legging av rørene vil bli nødvendig med hogst i en gate med bredde på ca 20 m. Dette vil være synlig i terrenget, men i og med det kupert landskapet vil innsyn hovedsakelig være fra nærområdet. Første del av vannveien langs Damtjørna vil kunne sees fra Damtjørna og fra nordsiden av Damtjørna. Terrenget langs Storvasselva er bratt, og her vil innsyn til traséen bare være fra vestlig retning. Den siste delen av vannveien er planlagt fundamentert i dagen. Denne vil være synlig fra nærområdet og fra deler av lia på motsatt side (vestsiden) av Liavatnet. På denne strekningen må man beregne noe hogst, tynning, men ikke like omfattende som for nedgravd rør. Samlet sett vil påvirkningen av vannveien på landskapet være liten negativ.

Kraftstasjonen skal plasseres i dagen nede ved Liavatnet. Stasjonen skal så langt det er mulig tilpasses terrenget, for å redusere negativ påvirkning på landskapskvalitetene. Bygningen og det åpne stasjonsområdet vil likevel være relativt godt synlig fra store deler av Liavatnet, områdene ved Vakkermyra og Storslåttan og andre fjellområder med direkte innsyn til stasjonsområdet. Landskapsmessig påvirkning av stasjonsbygning og stasjonsområde blir derfor liten til middels negativ.

Den om lag fire kilometer lange luftlinja fra kraftstasjonen til Sørhopodden vil gå gjennom et landskap som delvis er skogdekt og delvis er mer åpent i fjellpartier og myrområder. De delene av luftlinja som blir mest eksponert ligger i sørhalling ned mot eksisterende bomvei, og vil derfor berøre områder der landskapskvalitetene allerede er reduserte. Den delen av

traséen som ligger nærmest kraftstasjonen vil imidlertid være synlig fra områder som er lite preget av naturinngrep, og vil derfor ha en viss negativ effekt på landskapsopplevelsen. Samlet sett vil derfor luftlinja ha en liten til middels negativ påvirkning på landskapet.

Utbyggingen forventes å gi en liten til middels negativ påvirkning på landskapet i influensområdet. Utbyggingen vil sammen med tidligere inngrep i vassdraget bidra til en økt negativ sumeffekt på landskapskvalitetene i et større geografisk område..

Da verdien av landskapet i prosjektområdet er liten, og negativ påvirkning er liten til middels, forventes utbyggingen å gi små negative konsekvenser for fagtema landskap og geologi.

3.8 Kulturminner

3.7.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Ut fra Riksantikvarens database over kulturminner er det ikke registrert automatisk fredete kulturminner i prosjektområdet. Det er imidlertid ikke gjennomført metodiske registreringer i disse delene av Opløvassdraget, slik at det ikke kan utelukkes at ukjente, automatisk fredete kulturminner kan bli berørt av prosjektet. På den sørvestlige siden av Storvatnet, like i nærheten av prosjektområdet, er det en samling fangstgroper av ukjent alder. I bebyggelsen på Salsbruket er det gjort flere arkeologiske funn, blant annet funn av ett spinnehjul av kleberstein øst i bygda og flere gravrøyser fra bronsealder eller jernalder vest i bygda. Ingen av disse arkeologiske funnene er eksakt datert.

Når det gjelder nyere tids kulturminner er disse i stor grad knyttet til skogdrift og tømmerfløtning. Allerede fra gammelt av var det et utstrakt skogbruk i Opløvassdraget, med tømmerhogging i vinterhalvåret og tømmerfløtning i nedbørsrike perioder. I den første perioden gikk mesteparten av tømmeret med til et sagbruk ved utløpet av Opløelva. Etter at Salsbrukets tresliperi ble etablert i 1905, ble tømmeret benyttet til produksjon av tremasse. Det ble satt opp skogstuer flere steder i vassdraget, blant annet ved Krokvatnet, Åsvatnet, Storvatnet, Røyrjtjørna og Mjøsundvatnet. Enkelte av hyttene har de siste årene blitt restaurert og modernisert.

I forbindelse med bygging av en telegraflinje fra Namsos til Lofoten, som ble startet opp i 1860, ble det etablert et impregneringsbatteri i sundet mellom Storvatnet og Nedre Langvatnet. Stolpene til telegraflinjen ble hogd i skogsområdene rundt Storvatnet og innsatt med impregnering i batteriet. Området kalles den dag i dag Batterisundet, og det skal fremdeles finnes enkelte spor etter aktivitetene i området. I selve prosjektområdet er det rester av en tømmerkistedam øverst i Storvasselva. Denne dammen ble benyttet i forbindelse med tømmerfløtning fra Storvatnet, via Damtjørna og Liavatnet til nedre deler av Opløvassdraget.

Det har i svært lang tid vært sørsamiske interesser i Opløvassdraget. Det er registrert samiske kulturminner på 15-20 steder med tidligere samisk bosetning i Opløvassdraget. I nærheten av prosjektområdet er det registrert gamle samiske bosetninger ved Åsvatnet (to steder), innerst i Storvatnet, ved Sandvatnet (tre steder), ved Øvre Langvatnet (to steder) og ved Røyrjtjørna (to steder). Den lange samiske tradisjonen framgår også av stedsnavn som fremdeles er i aktiv

bruk; *Gaskevaerje*, Finnperjtjørna og Finnkruvatnet ligger i området mellom Storvatnet og Mjøsundfjellet

Generelt sett er Opløvasdraget rikt på samiske kulturminner, i form av tidligere samiske bosetninger og andre kulturminner. På begynnelsen av 1990-tallet ble det funnet en runeboom ved Røyrjtjørna, om lag 3 km sørvest for prosjektområdet. Runebomma er vurdert som et svært viktig arkeologisk funn, både ut fra den høye alderen (300-500 år) og den gode tilstanden den var i. Dette funnet viser at det har vært samiske interesser i Opløvasdraget i svært lang tid, og potensialet for andre, ukjente samiske kulturminner må derfor vurderes som stort.

I prosjektområdet er det et tradisjonelt krysningsspunkt for reintrekk over Storvasselve, som faller inn under kategorien samiske kulturminner. Det har også vært et krysningsspunkt i området der Storvassdammen er plassert, men som har fått redusert bruksverdi etter at dam ble bygd og senere utbedret. Det er ikke kjent om det er foretatt systematiske registreringer av samiske kulturminner i Opløvasdraget. Det er tatt kontakt med Sametingets kulturminneavdeling på Snåsa for å få mer informasjon om blant annet samiske kulturminner i området. Det forventes at Sametinget ønsker å foreta en befaringsreise i prosjektområdet i forbindelse med behandling av konsesjonssøknaden.

Samlet sett har prosjektets influensområde liten til middels verdi for kulturminner. Verdien vil være vesentlig større dersom det er uregistrerte samiske kulturminner i det aktuelle området.

3.7.2 Konsekvensvurdering

Det synes mer sannsynlig at det skal være samiske enn norske kulturminner i det aktuelle prosjektområdet, ut fra den svært lange og ubrutte samiske tradisjonen med aktiv bruk av området. For å redusere risiko for å ødelegge uregistrerte samiske kulturminner, bør det gjennomføres en befaringsreise med registrering i de aktuelle traséene for atkomstvei og vannvei. Dette vil også være nødvendig for å oppfylle undersøkelsesplikten gitt i Lov om kulturminner av 09.06.1978 (§ 9). Befaringsreise kan forslagsvis gjøres i forkant av eller i løpet av høringsperioden for konsesjonssøknaden.

Den tradisjonelle trekkveien for rein over Storvasselve vil ligge innenfor prosjektområdet, og vil følgelig bli påvirket av den planlagte utbyggingen. Den reduserte vannføringen forventes ikke å være negativ for passeringmulighetene for rein, men forventes derimot å kunne øke passeringmulighetene ved at elva etter regulering vil få færre og kortere perioder med stri vannføring. Atkomstvei (ferdsel) og kraftverk (dur) kan muligens ha en viss negativ effekt på reinens lyst til å benytte krysningsspunktet, uten at dette vurderes spesielt sannsynlig ut fra de erfaringer man har fra tilsvarende anlegg. Negativ påvirkning av utbyggingen for det samiske kulturminnet forventes derfor å bli liten.

Med bakgrunn i kjente norske og samiske kulturminner forventes utbyggingen å ha en liten negativ påvirkning på fagtemaet. Potensialet for uregistrerte samiske kulturminner tilsier imidlertid at negativ påvirkning kan bli større.

Ut fra foreliggende kunnskap har prosjektområdet liten til middels verdi for kulturminner, og negativ påvirkning av utbyggingen på kjente kulturminner forventes å bli liten. Utbyggingen forventes derfor å gi små negative konsekvenser for norske og samiske kulturminner.

3.9 Landbruk

3.8.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Det er ikke lenger noe aktivt jordbruk med hold av husdyr i nedslagsfeltet til Opløvasdraget, og det er ingen oppdyrkete eller tidligere oppdyrkete jordbruksarealer i prosjektområdet. I midtre deler av Opløvasdraget er det oppdyrkete arealer ved Li gård og ved Synnes, som også i de senere år har vært benyttet til fôrproduksjon for kjøttfe. I tillegg er det noe utmarksbeite for sau i de delene av nedbørsfeltet som grenser mot Kongsmoen og nedre Høylandet. Samlet sett vurderes Opløvasdraget å ha liten verdi for jordbruk.

Det er i dag vesentlig større skogbruksinteresser enn jordbruksinteresser i Opløvasdraget, i og med at mesteparten av de lavereliggende områdene er mer eller mindre skogdekt. Skogsbruket har lange tradisjoner i Opløvasdraget, både i sagbrukstida og den senere industriperioden nederst i Opløelva. I Storvassområdet har det vært aktivt skogdrift med planting, tynning og hogst fram til slutten av 1980-tallet. Også i prosjektområdet er det skogbruksinteresser, da det er skog både rundt Damtjørna og langs Storvasselva. Imidlertid er boniteten i området forholdsvis lav, spesielt på nordsida av Damtjørna, og det er i dag lite drivverdig skog.

Prosjektområdet har liten verdi for landbruk.

3.8.2 Konsekvensvurdering

Utbyggingen av et småkraftverk vil medføre at en del skog må hogges ut, da om lag 575 meter av vannveien vil legges i grøft gjennom skogsområder. Det vil også være behov for å rydde unna tre og øvrig vegetasjon langs den delen av vannveien (100 meter) som er i dagen. I samme trasé som vannveien vil atkomstveien til kraftverket legges, noe som innebærer at den samlede arealbruken reduseres. Totalt vil et delvis skogdekt areal på om lag 2.000 m² bli berørt av vannvei og atkomstvei. Hoveddelen av kraftlinjen (4 km) vil gå gjennom delvis skogdekt landskap, og det vil bli nødvendig å fjerne noe skog langs deler av luftlinja mellom kraftverk og sjøkabel. Samlet sett vil om lag 10.000 m² mer eller mindre skogdekt areal bli direkte berørt av disse inngrepene.

Samlet sett blir påvirkningen på fagtema landbruk liten. Mest trolig blir påvirkningen på skogbruk positiv, siden etablering av atkomstvei gjør framtidig uttak av trevirke enklere.

I og med at prosjektområdet har liten verdi for landbruk, og påvirkning av utbygging blir liten og positiv, vil utbyggingen samlet sett gi små positive konsekvenser for landbruk.

3.10 Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

3.8.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Det er ingen kjente vannforsynings- og resipientinteresser knyttet til Storvasselva. Vannkvaliteten er lite påvirket av forurensninger, og hard berggrunn bidrar med lite plantenæringsstoffer. Råvannskvaliteten i Oplø vannverk lenger ned i vassdraget bekrefter dette. Fargetallet er svært lavt og pH er svakt sur.

Verdien for vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser vurderes som liten.

3.8.2 Konsekvensvurdering

Bygging av Storvatnet kraftverk vil medføre sterkt redusert vannføring på en kort strekning av Storvasselva. Vannføringen nedenfor utløpet av kraftstasjonen vil bli som i dag. Utbygging vil ikke medføre endringer i forurensningssituasjonen i vassdraget. På den berørte elvestrekningen vil restvannføringen kunne få noe høyere innhold av organisk stoff, og et noe høyere fargetall enn i dag. Det er imidlertid ingen kjente utslipp i området, og vannkvaliteten forventes ikke å bli betydelig endret.

Påvirkningen på fagtemaet blir liten.

I og med at prosjektområdet har liten verdi for vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser, og påvirkning av utbygging blir liten negativ, vil utbyggingen samlet sett gi små negative konsekvenser.

3.11 Brukerinteresser (friluftsliv/reiseliv)

3.9.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Opløvassdraget er på grunn av størrelse og nærhet det mest benyttete friluftsområdet for lokalbefolkningen på Salsbruket. Det er også i dette vassdragsområdet de fleste privateide hyttene finnes, og da i hovedsak på nordsida og østsida av Nedre Langvatnet. Atkomsten til disse hyttene, som ligger nordøst for prosjektområdet, er sommer som vinter via Storvatnet. Før det ble etablert skogsbilvei fra kommunal vei til Røyrtjørna og Storvatnet, var det vanlig å benytte båttransport i Hustjørna, landtransport over eidet til Røyrtjørna, og deretter ny båttransport over Røyrtjørna, Storvatnet og Nedre Langvatnet. Etter at skogsbilveien ble etablert benytter de fleste biltransport til Røyrtjørna.

I tillegg til de private hyttene er det 10-12 hytter som leies ut i vassdraget, hvorav fem har atkomst via vatn som omgir prosjektområdet (Liavatnet, Røyrtjørna og Storvatnet). Damhytta ved Storvatnet ligger som navnet indikerer i nærheten av Storvassdammen, og har i senere tid fått atkomst via skogsbilveien. I år med spesielt lav vannstand i Storvassmagasinet har Storvassdammen vært hovedinnfallsporten for hyttefolket. Det er imidlertid en egen bom på veistrekningen mellom Røyrtjørna og Storvatnet, som har vært stengt for allmennheten de siste årene.

I prosjektområdet er det svært begrensede fiskeinteresser, og fiskeutøvelsen er i stor grad knyttet til utleie av hytta ved Storvassdammen. For tida er det åremålsutleie på denne hytta,

noe som gjør at hytta og fiskemulighetene i Damtjørna benyttes av et fåtall personer. Stengingen av den innerste bommen på skogsbilveien har trolig bidratt til at fiskemulighetene i Damtjørna benyttes lite. I dag utnyttes fiskemulighetene i hovedsak av én person som primært utøver garnfiske.

Småviltjegerne har hovedsakelig en lokal eller regional tilknytning, men det finnes også enkelte jegere fra andre deler av landet. I de øvrige delene av nedbørsfeltet er det eksklusiv småviltjakt i mindre jaktfelt. Dette gjelder også jaktfeltet som Damtjørna tilhører, som er et 43.000 dekar stort område der det jaktes på rype, skogsfugl og hare. Utbyttet av småviltjakta i dette jaktfeltet er ofte svært lavt; høsten 2004 ble det i løpet av 16 jegerdøgn felt bare tre ryper og én skogsfugl.

Storviltjakta i Opløvsassdraget er organisert gjennom Sørsida bestandsplanområde. Det er nylig utarbeidet en bestandsplan for elg som gjelder for perioden 2006-2008. Høsten 2006 ble det felt 57 elger i bestandsplanområdet. Fordelingen av elgkvoter har etter omleggingen til lokal forvaltning blitt tillagt styret for bestandsplanområdet. Sørsida bestandsplanområde er inndelt i fem jaktområder, som igjen er inndelt i jaktfelt. Prosjektområdet ligger innenfor et Storvatnet jaktfelt som strekker seg fra Skjolden i nord til Mjøsundfjellet i sør. Storvatnet jaktfelt er på drøye 50.000 dekar, og kvoten var på fire elger i 2006. Normalt fylles elgkvoten hvert år.

Prosjektområdet har liten verdi for friluftsliv.

3.9.2 Konsekvensvurdering

I anleggsperioden vil økt menneskelig aktivitet kunne skremme bort det jaktbare viltet. I driftsperioden vil redusert vannføring i Storvasselva ha negativ effekt på turopplevelsen for fiskere, jegere og annet turfolk. Det er likevel et forholdsvis lite areal som påvirkes direkte av utbyggingsprosjektet, noe som gjør omfanget av den negative påvirkningen forholdsvis begrenset. På den andre side vil en ny kraftutbygging medvirke til en større sumeffekt av de totale inngrepene i Opløvsassdraget, noe som i neste omgang vil kunne bidra til å redusere verdien av vassdraget som friluftslivsområde.

Den største negative effekten på friluftsliv vil være som følge av dårligere fiske i Damtjørna. De reduserte rekrutteringsmulighetene for aure vil gi noe dårligere aurefiske i Damtjørna. Det er likevel ikke grunn til å anta et merkbart dårligere fiske, siden det vil opprettholdes et vesentlig produksjonspotensial både i Storvasselva og de små tilløpsbekkene. Mindre rekruttering vil på den andre side kunne gi en mer attraktiv aurebestand i Damtjørna, siden det er grunn til å anta at både alder og størrelse på fisk vil øke når bestandsstatus endres fra overtallig til fullrekruttert (eventuelt undertallig). Det kan derfor ikke utelukkes at Damtjørna vil bli mer benyttet til fiske etter regulering enn tilfellet er i dag, eventuelt at området blir attraktivt for andre brukergrupper enn i dag.

Negativ påvirkning av utbyggingen på friluftsliv blir liten.

I og med at prosjektområdet har liten verdi for friluftsliv og negativ påvirkning av utbygging blir liten, blir de negative konsekvensene av inngrepet små for dette fagtemaet.

3.12 Reindrift og andre samiske interesser

3.10.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Opløvassdraget er lokalisert i Vestre Namdal reinbeitedistrikt. Reinbeitedistriktet er delt mellom to grupper; Toven-gruppa sør for Salvassdraget og Jåma/Anti-gruppa nord for Salvassdraget. I dag er det tre driftsenheter som benytter blant annet Opløvassdraget til tamreindrift; Albert Jåma, Samuel Petter Anti og Karen Anette Anti Oskal. Totalt har disse driftsenhetene mellom 1.200 og 1.600 vinterrein. Det drives en vekseldrift mellom ulike beiteområder i indre og ytre deler av beitedistriktet, med sommerbeite i indre deler og vinterbeite i ytre deler. Etter noen års beitebruk hviles beitene for at lavvegetasjonen skal få tid til å restitueres.

Opløvassdraget benyttes primært som vinterbeite fra seinhøsten til utpå vårparten. Enkelte år benyttes områdene ved Salsbruket også som kalvingsområde for rein. De siste årene har reinsflokkene til Karen Anette Anti Oskal hatt kalvingsområde ved Kvisten, som ligger nordvest for Salsbruket. I samme periode har reinsflokkene til Albert Jåma og Samuel Petter Anti hatt kalvingsområde i Strompdalen i Namsskogan. Tidligere har det vært kalving i områdene ved Storvatnet (Sandvassåsen og Mjøsundfjellet), samt i områdene ved Grønlivatnet nordøst for prosjektområdet. Prosjektområdet ligger følgelig i et aktuelt kalvingsområde, og innenfor de arealer som er avsatt som kalvingsområde for reinen til Jåma/Anti-gruppa.

Retten til utøvelse av jakt, fangst og fiske står svært sterkt i den samiske tradisjon, og er også nedfelt i lover og regelverk for naturforvaltning. Samisk bruk av fiskeressursene i et reinbeiteområde er i stor grad knyttet til selve reindriften, og bruken av fiskevann varierer i tråd med vekselbruken av de ulike områdene. De siste årene har samene i liten eller ingen grad benyttet fiskemulighetene i Damtjørna. Imidlertid vil en framtidig bruk av nærområdet til Damtjørna som kalvingsområde innebære en økt bruk av fiskemulighetene i tjernet, slik at det også er knyttet samiske interesser til bruksverdien av Damtjørna som fiskevann.

Nedbørsfeltet til Opløvassdraget har svært stor verdi for reindrift og andre samiske interesser, og prosjektområdet utgjør en viktig del av et sentralt vassdragsområde for samiske interesser.

3.10.2 Konsekvensvurdering

Utbyggingen vil kunne påvirke reindriften gjennom endrete isforhold på Damtjørna, samt eventuelle hinder for reintrekk ved atkomstvei og luftlinje. I tillegg vil samiske interesser kunne bli påvirket ved eventuell skade på ukjente samiske kulturminner (se ovenfor). Isforholdene i Damtjørna vil endres som følge av ny regulering. Mest trolig vil isforholdene generelt sett bli mer stabile, i og med at vanngjennomstrømmingen i Damtjørna blir vesentlig redusert. Lavere vanngjennomstrømming vil gi en mer stabil vannstand, raskere nedkjøling om høsten, og mindre områder med usikker is (råker og dårlig landis). Damtjørna vil på grunn av den store slukeevnen i kraftverket i mindre grad enn tidligere stige i tappeperioder. Samlet sett vil de endrete isforholdene i Damtjørna være positive for reindriften.

Fysiske inngrep som etablering av veier og kraftgater har vist seg å kunne være effektive barrierer for rein. Selv om dette primært gjelder villrein i områder med trafikkerte veier og større kraftgater, kan også mindre veier og kraftlinjer påvirke trekkveiene til rein. Slike uheldige og utilsiktede effekter kan unngås ved å stenge veier for offentlig ferdsel samt velge traséer etter samråd med reindriftssamene. Dur fra kraftverk kan gjøre at rein unngår nærområdene under beite og trekk. Det kan derfor ikke utelukkes av kraftverket i perioder kan hindre rein fra å krysse Storvasselva, uten at dette vurderes å være spesielt sannsynlig.

Utbyggingen forventes å ha liten negativ påvirkning på reindrift.

I og med at prosjektområdet har svært stor verdi for reindrift og negativ påvirkning av utbygging blir liten, blir de negative konsekvensene av inngrepet middels for dette fagtemaet.

3.13 Samfunnsmessige virkninger

Kraftverket vil gi et bidrag til den nasjonale kraftoppdekningen og gi inntekter til grunneierne, utbygger, kommune og stat.

Hovednæringsveien i det aktuelle området har tradisjonelt vært knyttet til skogbruk og kraftutbygging. Utbyggingen av Grytneselva kraftverk vil medføre en positiv økonomisk aktivitet og kunne gi leveranser og sysselsetting til folk i området.

I driftsfasen vil det være et visst behov for tilsyn og vedlikehold av kraftverket. Dette vil naturlig kunne utføres av lokale krefter.

3.14 Konsekvenser av kraftlinjer

Den om lag fire kilometer lange luftlinja fra kraftstasjonen til Sørhopodden vil gå gjennom et landskap som delvis er skogdekt og delvis er mer åpent i fjellpartier og myrområder. De delene av luftlinja som blir mest eksponert ligger i sørhalling ned mot eksisterende bomvei, og vil derfor berøre områder der landskapskvalitetene allerede er reduserte. Den delen av traséen som ligger nærmest kraftstasjonen vil imidlertid være synlig fra områder som er lite preget av naturinngrep, og vil derfor ha en viss negativ effekt på landskapsopplevelsen. Samlet sett vil derfor luftlinja ha en liten til middels negativ påvirkning på landskapet.

Luftlinja vil gå gjennom vanlige vegetasjonstyper og naturtyper av liten verdi. Anlegging av linja vil kunne medføre en viss kollisjonsfare for fugl, og da i første rekke skogslevende og lavtflygende arter som orrfugl, storfugl og rugde. Ut fra at det ikke er noen spesielt stor villtetthet, samt at den totale lengden av luftlinje som går gjennom skogsområder er relativt liten, vurderes den negative påvirkningen av luftlinjen å være liten.

3.15 Konsekvenser ved brudd på inntaksdam og trykkrør

Inntaksdam

Det blir ikke bygget noen ny dam i forbindelse med bygging av Storvatnet kraftverk. Inntaket etableres i eksisterende tappetunnel mellom Storvatnet og Damtjønna. Dersom det blir brudd

på denne luka, vil vannet følge sitt eksisterende løp i tappetunnelen ned til Damtjønna. Et brudd på inntaksluka vil derfor ikke gi skader på terreng og omgivelser.

Trykkrør

Trykkehøyden er planlagt til ca.21 m, og rørdiameteren til 1,8 m. Vannveien vil bestå av tunnel, rør i tunnel og nedgravde rør. Det er ingen permanent boligbebyggelse som vil bli berørt av et rørbrudd, men den planlagte anleggsveien fra kraftstasjonen opp til inntaket vil følge rørtraséen, og ligger innenfor kastevidden til en eventuell bruddstråle på hele strekningen. Et eventuelt rørbrudd vil få små miljømessige konsekvenser.

Det foreslås at trykkrøret tilhørende Storvatnet kraftverk plasseres i bruddkonsekvensklasse 0.

Skjema for "Klassifisering av dammer og trykkrør" følger søknaden.

3.16 Konsekvenser av eventuelle alternative utbyggingsløsninger

En alternativ utbyggingsløsning er å legge inntaket i Damtjønna og regulere vannstanden i Damtjønna mellom kote 103,6 (naturlig vannstand) og 107,6. En slik løsning blir imidlertid ikke foretrukket pga mindre produksjon og større miljøkonsekvenser.

3.17 Sammenstilling av miljøkonsekvenser

Tabell 3.1. Verdi av fagtema og konsekvensvurdering av utbyggingen for det enkelte fagtema.

Fagtema	Dagens verdi	Konsekvenser
Geologi og landskap	Liten	Små negative
Biologisk mangfold	Liten til middels	Små negative
Fisk og ferskvannsbiologi	Liten til middels	Små til middels negative
Flora og fauna	Liten til middels	Små negative
Kulturminner	Liten til middels	Små negative
Friluftsliv	Liten	Små negative
Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	Liten	Små negative
Landbruk	Liten	Små positive
Reindrift og samiske interesser	Svært stor	Middels negative

4 AVBØTENDE TILTAK

Minstevannføring

Slipping av 0,1 m³/s i minstevannføring fra inntaket er hovedsakelig begrunnet i landskapsmessige hensyn i Storvasselva, samt behovet for å ivareta det ferskvannsbiologiske mangfold i elva og Damtjørna.

Opprydding og revegetering

Etter at legging av rørtrasé er gjennomført og midlertidige anleggsveier er fjernet, vil de berørte landskapsområdene tilbakeføres til opprinnelig tilstand. Tilsåing med frøblandinger kan erfaringsmessig gi uheldige effekter for biologisk mangfold, selv om frøblandingen har liknende artsmessig sammensetning som opprinnelig vegetasjon. Følgelig er gjengroing (revegetering) planlagt gjennom naturlig tilgroing, for å hindre at det skjer slike uheldige og utilsiktede endringer av biologisk mangfold.

Eventuelle tiltak for elvemusling

Dersom det blir påvist elvemusling i Storvasselva må behovet for midlertidige sikringstiltak og mer langsiktige bevaringstiltak vurderes. I forbindelse med anleggsarbeiderne i Storvasselva kan voksne muslinger flyttes midlertidig ut av anleggsområdet og til et egnet, upåvirket område. Etter avsluttet anleggsarbeid kan muslingene tilbakeføres til Storvasselva.

5 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

Litteratur

Brodtkorb, E. og Selboe, O. K. 2004. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). NVE-veileder nr. 1/2004, 17 sider.

Direktoratet for naturforvaltning 1995. Inngrepsfrie naturområder i Norge (INON), registrert med bakgrunn i avstand fra tyngre tekniske inngrep. DN-rapport nr. 1995-6, 39 sider.

Direktoratet for naturforvaltning 1999a. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok nr. 1999-13, 238 sider.

Direktoratet for naturforvaltning 1999b. Nasjonal rødliste for truede arter i Norge 1998. DN-rapport nr. 1999-3, 162 sider.

Direktoratet for naturforvaltning 2000a. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok nr. 2000-15, 83 sider.

Direktoratet for naturforvaltning 2000b. Viltkartlegging (revidert versjon fra 2000). DN-håndbok nr. 2000-11, 108 sider.

Elgersma, A. og Asheim V. 1998. Landskapsregioner i Norge. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, NIJOS rapport nr. 1998-2, 61 sider.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. Norsk institutt for naturforskning. NINA-Temahefte nr. 12, 279 sider.

Fremstad, E. og Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Bot. Ser. nr. 2001-4, 231 sider.

Hansen, R. B. 2000. Nærøyfolket 1820-1900. Nærøy kommune, Kolvereid, 599 sider.

Lund, G. 1987. Nærøy bygdebok. Bind II – Garder og slekter i søndre del av Kolvereid 1600-1964. Nærøy bygdeboklag, Kolvereid, 496 sider.

Miljøverndepartementet 1990. Opløy/Salsvassdraget. Samlet Plan vassdragsrapport, 71 sider.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens Kartverk, Hønefoss, 200 sider.

Norges vassdrags- og energidirektorat 1998. Konesjonsbehandling av vannkraftssaker, NVE-rapport 1998-1.

Norges vassdrags- og energidirektorat 2002. Rev. 01/05. Behandling etter vannressursloven m.v. av vassdragstiltak og tiltak som kan påvirke vassdrag og grunnvann. Veileder nr. 1-2002.

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

Rikstad, A., Gording, K. & Winje, B. 2004. Elvemusling (*Margaritifera margaritifera*) i Nord-Trøndelag. Utbredelse og status. Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Rapport 3-2004, 32 sider.

Muntlige kilder og korrespondanse

Trygve Ebbing, Firma Albert Collett, har gitt opplysninger om skogbruk, jakt og tømmerfløtning i vassdragsområdet.

Ellen Hennissen, Firma Albert Collett, har gitt opplysninger om småviltjakt og storviltjakt i vassdragsområdet.

Albert Jåma, reineier, har bidratt med opplysninger om reindrift, samiske kulturminner og andre samiske interesser i vassdragsområdet.

Øystein Lorentsen, Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, har gitt opplysninger om tidligere kraftverksplaner i prosjektområdet.

Gunnar Lund, friluftsmann og lokalhistoriker (døde i 1989), har bidratt med opplysninger om kulturhistorie, naturbruk og friluftsliv i vassdragsområdet.

Kjell Kippe, Reindriftsforvaltningen i Nord-Trøndelag, har gitt opplysninger om reindrift i Vestre Namdal beitedistrikt.

Torbjørn Erling Møllevik, skogsarbeider og friluftsmann, har gitt opplysninger om reindrift og rovdyr i Opløvassdraget.

Egil Solstad, Nærøy kommune, har gitt opplysninger om storviltjakt i Nærøy kommune.

Brev av 27.11.96 fra Direktoratet for naturforvaltning, angående unntak for behandling i Samla plan for Storvatnet kraftverk.

Elektronisk brev av 24.11.06 fra Albert Jåma, med opplysninger om en samisk runeboom som er funnet i Opløvassdraget.

Elektronisk brev av 01.12.06 fra Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Miljøvernavdelinga, med opplysninger om elvemusling og kartlegging av biologisk mangfold i Opløvassdraget.

Følgende personer har stått for søknaden (prosjekt nummer 568661):*Teknisk/økonomisk del*

SWECO Norge AS, v/ Åshild Rian Opland og Leif Lia. Søknaden er oppdatert til gjeldene NVE-mal av Åsta Gurandsrud.

Miljødel

SWECO Norge AS, v/ Gunnbjørn Bremset. Miljørapporten er oppdatert til gjeldene NVE-mal av Lars Størset. Revidering etter spørsmål fra NVE er gjort av Solveig Angell-Petersen.

6 VEDLEGG TIL SØKNADEN

Vedlegg 1: Oversiktskart over utbyggingsområdet (1:50 000 og 1:20 000)

Vedlegg 2: Detaljkart for utbyggingsområdet (økonomisk kartverk)

Vedlegg 3: Illustrasjon av kraftstasjonens utforming

Vedlegg 4: Vannstandskurver for Storvatnet

Vedlegg 5: Vannføringskurver

Vedlegg 6: Bilder fra utbyggingsområdet

Vedlegg 7: Miljørapport/Kartlegging av biologisk mangfold