

Kunde: NTE Energi AS



Trongfoss kraftverk i Namsskogan  
kommune, Nord-Trøndelag fylke

Konsekvenser for friluftsliv og reiseliv

## RAPPORT

Rapport nr.: 573551-2	Oppdrag nr.: 573551	Dato: 18.01.2011	
Oppdragsnavn: Trongfoss kraftverk i Namsskogan kommune: konsekvenser for friluftsliv og reiseliv			
Kunde: NTE Energi AS			
<b>Trongfoss kraftverk – konsekvenser for friluftsliv og reiseliv</b>			
Emneord: Kraftutbygging, reiseliv, friluftsliv			
Sammendrag: <p>Utbyggingsområdet i Namsskogan kommune er lett tilgjengelig, men har lav bruksfrekvens. Området vurderes å ha <i>middels verdi</i> for friluftsliv. Ved Trones er det et betydelig antall besøkende pr. år i Namsskogan familiepark, i hovedsak tilreisende. Områdets verdi for reiseliv vurderes som <i>liten til middels</i>.</p> <p>Bygging av Trongfoss kraftverk vil gi redusert vannføring og fysiske inngrep. Dette vil påvirke opplevelsesverdien av Trongfossen og Trongfossgelet. I anleggsfasen vil det bli redusert tilgjengelighet til området. Avbøtende tiltak i form av utvikling av et besøkssenter ved kraftanlegget, tilrettelegging for ferdsel langs ny veg og andre tilretteleggingstiltak kan gi området nye kvaliteter både for fastboende og tilreisende.</p> <p>Det er forutsatt minstevannføring hele året, noe som vil gi et vannspeil i fossegelet også etter utbygging. I tillegg planlegges det plastrede terskler i utløpet av Angeloddo for å holde vannspeilet på et visst nivå.</p> <p>Prosjektet vil medføre <i>middels negativ</i> konsekvens for friluftsliv, og <i>liten til middels negativ konsekvens</i> for reiseliv både i anleggsfasen og driftsfasen.</p>			
Utarbeidet av: Lars Størset	Rev.:	Dato:	Sign.: 
Kontrollert av: Karl Magnus Forberg			
Oppdragsansvarlig: Bent Aagaard	Oppdragsleder / avd: Per Ivar Bergan		

## INNHold

<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>4</b>
<b>1 INNLEDNING</b> .....	<b>8</b>
1.1 BAKGRUNN .....	8
1.2 FORMÅL .....	8
1.3 UTREDNINGSPROGRAMMET .....	8
<b>2 METODE OG DATAGRUNNLAG</b> .....	<b>10</b>
2.1 FRILUFTSLIV .....	10
2.2 REISELIV .....	10
2.3 KONSEKVENsutREDNING .....	11
2.4 DATAGRUNNLAG, DAGENS SITUASJON I VASSDRAGET .....	12
2.5 AVBØTENDE TILTAK .....	12
<b>3 OMRÅDEBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING</b> .....	<b>13</b>
3.1 GRAD AV URØRTHET .....	13
3.2 KORT OM REGIONALT OG NASJONALT FRILUFTSLIV .....	13
3.3 FRILUFTSLIV I INFLUENSOMRÅDET .....	13
3.4 REISELIV I INFLUENSOMRÅDET .....	19
<b>4 BESKRIVELSE AV KRAFTPROSJEKTET</b> .....	<b>23</b>
4.1 TEKNISK BESKRIVELSE .....	23
4.2 ENDRINGER AV VANNSTAND OG VANNFØRING .....	24
4.3 OPPSUMMERING AREALBRUK, ALLE ALTERNATIV .....	26
4.4 FORUTSATTE AVBØTENDE TILTAK.....	26
4.5 KRAFTSTASJONEN SOM BESØKSANLEGG .....	27
<b>5 OMFANG/PÅVIRKNING OG KONSEKVENSVURDERING</b> .....	<b>28</b>
5.1 FRILUFTSLIV .....	28
5.2 REISELIV .....	29
5.3 KONSEKVENSVURDERING OPPSUMMERT .....	31
<b>6 AVBØTENDE TILTAK</b> .....	<b>32</b>
6.1 MINSTEVANNFØRING .....	32
6.2 AREALUTNYTTELSE .....	32
6.3 FORSTERKING/HEVING AV NATURLIGE TERSKLER I ELVA .....	32
<b>7 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKNING</b> .....	<b>33</b>
<b>8 KILDER OG LITTERATUR</b> .....	<b>34</b>
8.1 MUNTlige KILDER .....	34
8.2 LITTERATUR.....	34
8.3 DATABASER OG KARTTJENESTER .....	34

## VEDLEGG

VEDLEGG 1. OVERSIKTSKART MED UTBYGGINGSPLANER

## SAMMENDRAG

NTE Energi AS ønsker å bygge Trongfoss kraftverk i Namsskogan kommune i Nord-Trøndelag for å øke egenproduksjon av kraft. I søknaden er det presentert en utbyggingsløsning med en effekt på 34,2 MW og produksjon på 117 GWh/år. Utredningen tar for seg virkningen av tiltaket for friluftsliv og reiseliv.

### Metode og datagrunnlag

Denne delrapporten følger metodikken for konsekvensutredninger etter Plan- og bygningsloven. I tillegg har NVE utarbeidet en egen veileder for konsekvensutredning av vannkraftverk. Et sentralt trekk ved en konsekvensutredning er inndelingen i fire faser:

- registrering i felt og innsamling av eksisterende data/kunnskap
- verdivurdering (dagens situasjon)
- vurdering av omfang/påvirkning
- konsekvensutredning.

En annen grunnleggende ramme er avgrensningen av tema som skal utredes. I denne delutredningen er oppdraget avgrenset til friluftsliv og reiseliv, og utredningsprogrammet som er fastsatt av NVE for dette fagtema.

Konsekvensene skal utredes for 0-alternativet og det aktuelle alternativet.

### Influensområde

Området som berøres av utbyggingsplanen ligger i Namsskogan kommune i Nord-Trøndelag. Nedbørfeltet til Trongfoss kraftverk er på 1056 km<sup>2</sup>, og har en utstrekning fra Namsvatnet ca. 50 km nordøst og Mellingsvatna nordvest for Trongfoss.

Prosjektområdet ligger rett nordvest for tettstedet Trones. Inngrepsstedene ligger fra ca. 115 moh i Namsen til ca. 150 moh ved jernbanebru som krysser Namsen ca. 2 km nord for Trones. I tillegg vil en korridor bli berørt av 132 kV kraftlinje sørover fra kraftstasjonen langs østsiden av Namsen og videre over Tromselva opp på Tunnsjøåsen og videre ned til Tunnsjødal transformatorstasjon.

Namsen vil bli berørt av redusert vannføring over en strekning på ca. 1200 m, og en strekning på ca. 700 m oppstrøms fossen vil bli endret fra elv til innsjø. I Trongfossen vil det bli bygd en dam med maksimal høyde på 7 m og lengde på ca. 130 m. Vannvei og kraftstasjon vil bli bygd i fjell. Masser fra tunnelsprenginga vil bli plassert i fem ulike massedeponi. Rett øst for Trongfoss vil et areal bli berørt av påhugget til tunnelen samt rigg- og lagerområde, veier og oppstillingsplass for diverse kjøretøy.

Influensområdet er avgrenset til det området der det forventes at endringen i vannføring og tekniske inngrep vil påvirke friluftsliv og reiseliv. Dette omfatter tre delområder for lettere å kunne vurdere verdier og konsekvenser knyttet til friluftsliv og reiseliv:

1. Namsen fra inntaksmagasinetts øvre grense til utløp av kraftstasjonen
2. Selve Trongfossen og Trongfosskjelet
3. Kraftlinjetraseen inkludert tipp og vei ved Nordmoan

Namsen er i betydelig grad utnyttet til kraftproduksjon. Det er flere større elvekraftverk nedenfor Trongfoss. Lenger opp i vassdraget er Namsvatnet overført til Tunnsjøen, og vannet utnyttes i flere kraftstasjoner. Vannføringen i Namsen ved Trongfoss er styrt av tilsiget i restfeltet mellom Namsvatnet og Trongfoss, samt minstevannføringen fra Namsvatnet. Om sommeren og høsten skal det slippes så mye vann at det til enhver tid er en vannføring på 12 m<sup>3</sup>/s ved Bjørnstad. Om vinteren (fra 1/11 til 30/4) skal det slippes 2 m<sup>3</sup>/s til enhver tid. For øvrig er Namsen på prosjektstrekningen lite berørt av tekniske inngrep. E6 og jernbanen er de største inngrepene, men begge er lagt et stykke fra elva, og

medfører kun små konsekvenser for friluftsliv og reiseliv. Elva har på tross av fraføringen av vann et naturlig preg, og det er muligheter for mektige opplevelser av vassdragsnatur.

## **Områdebeskrivelse og verdivurdering**

### Friluftsliv

Namsen fra inntaksmagasinet øvre grense til utløpet av kraftstasjonen er med unntak av Angeloddo tungt tilgjengelig og lite egnet til friluftsliv både sommer og vinter. Vestsiden av elva er utilgjengelig pga. behov for kryssing av jernbane, noe som er ulovlig. Om vinteren benyttes ikke området til friluftsliv, mens det om sommeren benyttes av noen til fiske, bading og turmål. Selv om området av noen oppfattes som svært verdifullt som friluftsområde benyttes det av få personer. Potensialet for økt aktivitet er til stede, og enkle tilretteleggingstiltak ville sannsynligvis fått flere besøkende på Trones til å ta det i bruk.

Selve Trongfossen og Trongfosskjelet er lett tilgjengelig og godt egnet som nærturområde for store barn, ungdom og voksne om sommeren. Opplevelsen av Trongfossen og elvegjelet nedenfor er mektig, og gir en spesiell friluftslivsopplevelse. Om vinteren er området ikke egnet til friluftsliv. Sammenliknet med den totale besøksmengden på Trones (Namsskogan familiepark) er det få som benytter Trongfossen som turmål. Det er et betydelig større potensial enn utnyttet for turer til Trongfossen og elvegjelet. Enkle tilretteleggingstiltak, sikring og skilt ville ha ført til flere besøkende.

Kraftlinjetraseen vurderes å ha liten verdi som friluftsområde. Begrunnelsen er at det har liten til middels bruksverdi som friluftsområde, og at det er lite brukt.

*Prosjektområdets verdi for friluftsliv vurderes som middels.*

### Reiseliv

Trones i Namsskogan er mest kjent for Namsskogan familiepark, som ligger ca. 1 km sør for Trongfoss. Det er stadige utvidelser i parken både hva gjelder areal og aktiviteter, og besøket er økende. Målet er 75.000 besøkende pr. år. De fleste som kommer til Trones er korttidsbesøkende både fra regionen, resten av landet og utenlandske turister. De aller fleste har besøk i familieparken som mål. Trones ligger sentralt plassert rett ved E6, hvor det er en naturlig plass å legge inn en stopp.

Noen tilreisende drar for å se Trongfossen når de er på Trones. I følge daglig leder ved familieparken er det en god del spørsmål om hvor fossen er, og hvordan det er mulig å komme dit. Fossen benyttes ikke i dag som en del av markedsføringen verken av Trones eller familieparken. Besøkende ved familieparken bruker i liten grad områdene langs Namsen og på Tunnsjøåsen i forbindelse med oppholdet.

*Prosjektområdets verdi for reiseliv vurderes som liten til middels.*

## **Kort beskrivelse av kraftprosjektet**

Ett utbyggingsalternativ er omsøkt.

Prosjektet går ut på å utnytte fallet i Namsen i Trongfoss kraftverk. Kraftstasjonen er plassert i fjell og med utløp ca. 500 m nedenfor Angeloddo. Det bygges en inntaksdam på toppen av Trongfossen med maksimal høyde på 7 m og lengde på 130 m. Vannet tas inn i et inntak rett øst for Trongfossen, og føres i tunnel ned til kraftstasjonen. Det vil bli generert ca. 500.000 m<sup>3</sup> løse masser fra tunnelsprengningen. Massene plasseres i fem deponier. Tre av disse ligger mellom inntaksdammen og E6, ett på vestsiden av inntaksdammen og ett i et hogstområde rett sørvest for Trones. Det må bygges en kort adkomstvei fra gamle E6 til dam, inntak og påhugg. Det bygges en permanent anleggsveg på 1100 meter fra Nordmoan til utløpet fra kraftstasjonen, i tillegg til en midlertidig vei på ca. 200 m. Produsert kraft føres i 132 kV kraftlinje fra kraftstasjonen til Tunnsjødal transformatorstasjon.

Konsekvensene er utredet for ett alternativ og 0-alternativet. 0-alternativet betyr det samme som ingen utbygging, og det antas at dagens situasjon representerer situasjonen uten utbygging i overskuelig framtid.

## **Omfang av påvirkninger og konsekvenser**

### Friluftsliv, anleggsfase

I anleggsfasen er det først og fremst støy og den visuelle effekten av store anleggsarbeider som vil påvirke opplevelsen av prosjektområdet i friluftsliv- og reiselivssammenheng. Sannsynligvis vil hele området mellom Trongfossen og E6 være utilgjengelig for allmenn ferdsel i nærmere 2 år. Rett vest for Trones vil anleggsvegen til kraftstasjonsutløpet gå gjennom eksisterende lysløype og tursti.

Angeloddo vil ikke bli berørt av anleggsaktivitet, og kan benyttes som friluftsområde også i anleggsfasen.

Området mellom Trones og Trongfossen vil bli preget av anleggstrafikk. Hotell- og hyttefasiliteter vil bli benyttet som bolig av ansatte på anlegget.

Kraftlinjetraseen vil bli bygd i løpet av noen måneder, og vil gi en del forstyrrelser og gjøre området mindre attraktivt for friluftsliv i denne perioden. På Tunnsjøåsen kan jakt etter skogsfugl bli påvirket negativt dersom anleggsperioden legges til jakttida på høsten.

Omfanget av påvirkning vil bli middels negativ i anleggsfasen. Verdien av området er vurdert som middels, og dette betyr at prosjektet vil gi middels negativ konsekvens for friluftsliv i anleggsfasen.

### Friluftsliv, driftsfase

I inntaksmagasinet vil det sannsynligvis etablere seg en ørretbestand med større fisk enn i dag. Det kan her bli et mer attraktivt fiske. Lavere vannstanden i den store kulpen ved Angeloddo kan føre til at stor ørret i mindre grad vil gå opp for å oppholde seg i kulpen ved Angeloddo og elvegjelet.

Ved kraftstasjonsutløpet vil det bli et portalbygg og en lukekonstruksjon. Ovenfor utløpskanalen vil vannføringen være liten. Ved utløpet vil vannføringen bli betydelig større, og dette vil være godt synlig ved ferdsel lokalt i området.

Trongfossen vil bli betydelig endret etter en utbygging. Fra oversiden vil det bli et stort og bredt vannspeil ned mot selve dammen, og ved inntaksmagasinet vil inntaksanordning, portalbygg, riggområde og trafostasjon bli godt synlig. Fra nedsiden vil minstevannføring gi en liten foss i ett av de opprinnelige to løpene. I flomsituasjoner vil det renne vann som et slør over dambredden.

Fra kraftstasjonen vil det bli bygd ei ny og permanent kraftlinje med hogstsoner til Tunnsjødal. Over Tunnsjøåsen legges linja parallelt med eksisterende linje, og de to linjene vil bli mer synlig enn dagens linje. I den grad linja vil påvirke bestandene av skogsfugl, kan dette påvirke utbyttet ved jakt i området.

Omfanget av påvirkning vil bli middels negativ i driftsfasen. Verdien av området er vurdert som middels, og dette betyr at prosjektet vil gi middels negativ konsekvens for friluftsliv i driftsfasen.

### Reiseliv, anleggsfase og driftsfase

Omfanget av påvirkning for reiseliv er mye det samme som for friluftsliv. Det vil bli mindre attraktivt å besøke Trongfossen og fossegejelet både i anleggsfasen og driftsfasen. Fossen markedsføres ikke som attraksjon i dag. I den grad det er ønskelig å drive markedsføring av

Trongfossen i framtida, vil forutsetningene for slik markedsføring endre seg som følge av en eventuell utbygging.

Det kan åpne seg muligheter for videre reiselivsutvikling knyttet til Trongfoss kraftverk som et eventuelt besøksanlegg. Det er også mulig å videreutvikle Trongfossgjelet i reiselivssammenheng i form av utvikling av aktivitetstilbud (for eksempel klatring, rappelling, leirsted). Dette er mulig både med og uten kraftverk, men i planleggingen av slike tilbud må det tas hensyn til fare knyttet til drift i kraftanlegget.

Reiselivet i området i dag er ikke basert på Trongfossen som opplevelseselement. Et eventuelt besøkscenter vil gi nye opplevelsesverdier i området. Omfanget av påvirkning vurderes som liten til middels negativ. Verdien av området er vurdert som liten til middels, og dette betyr at prosjektet vil gi liten til middels negativ konsekvens for reiseliv både i anleggsfasen og driftsfasen.

### **Konsekvensvurdering oppsummert**

#### 0-alternativet

0-alternativet vil bety at Trongfossen i dag framstår som et naturobjekt som kan benyttes som turmål for lokalbefolkningen, tilreisende og forbipasserende. 0-alternativet vil ikke medføre konsekvenser for friluftsliv og reiseliv.

#### Omsøkt alternativ

<b>Fagtema</b>	<b>Konsekvens</b>	
	<i>Anleggsfase</i>	<i>Driftsfase</i>
Friluftsliv	Middels negativ	Middels negativ
Reiseliv	Liten til middels negativ	Liten til middels negativ

### **Forslag til avbøtende tiltak**

Det er foreslått minstevannføring på 6,0 m<sup>3</sup>/s om sommeren (1/5 – 30/9) og 2,0 m<sup>3</sup>/s om vinteren (1/10 – 30/4).

For å holde opp vannstanden i kulpen ved Angeloddo foreslår NTE å forhøye de to fjelltersklene med små steinsatte betongterskler. Dette vil være et godt tiltak for å ivareta en permanent strandsone med tanke på friluftslivsopplevelser. Det vil også ha betydning for fisk, og dermed indirekte opprettholde mulighetene for et godt fiske.

Det er forutsatt at arealutnyttelsen ved bygging av de ulike anleggsobjekter skal være så liten som mulig for å ta vare på mest mulig naturlige arealer. Veger og kraftlinjer skal legges i terrenget på en måte som skader naturmiljøet i minst mulig grad. Massedeponier skal arronderes, og på tippene skal det reetableres vegetasjon med naturlig forekommende arter for området.

### **Oppsummerende undersøkelser**

Det er ikke behov for oppfølgende undersøkelser.

# 1 INNLEDNING

## 1.1 Bakgrunn

Trongfossen er en del av Namsenvassdraget (V.nr 144.4Z), og på den aktuelle strekningen går elva gjennom Namsskogan kommune i Nord-Trøndelag fylke. Nedbørfeltet ved fossenakken på Trongfossen er på 1056 km<sup>2</sup>. Deler av nedbørfeltet er fraført vassdraget i forbindelse med tidligere kraftutbygging i vassdraget.

NTE Energi AS søker om konsesjon for bygging av et kraftverk basert på restvannføringa i Namsen. Det er kun et alternativ for utbygging, og dette vil utnytte et fall på 29,5 meter mellom inntaket på Trongfossen (148 moh) og utløpstunnelen ca. 1200 m lenger ned i vassdraget. Hoveddata er presentert i tabell 1.1.

Tabell 1.1. Hoveddata for Trongfoss kraftverk.

	enhet	Trongfoss kraftverk
Nedbørfelt v/inntak	km <sup>2</sup>	1056
Middelvannføring	m <sup>3</sup> /s	66
Inntak	moh	148
Kraftstasjon	moh	118,5
Fallhøyde	m	29,5
Slukeevne, maks	m <sup>3</sup> /s	88+44
Slukeevne, min	m <sup>3</sup> /s	13
Installasjon	MW	34,2
<b>Arsproduksjon</b>	GWh	117

Kraftverket vil få en produksjon større enn 40 GWh/år, og er derfor omfattet av plan- og bygningslovens bestemmelser om konsekvensutredninger. Delrapport friluftsliv og reiseliv er en del av konsekvensutredningen for Trongfoss kraftverk.

## 1.2 Formål

Denne delrapporten begrenser seg faglig sett til å vurdere konsekvenser for friluftsliv og reiseliv. Rapporten skal være et vedlegg til konsekvensutredningens hovedrapport. Rapporten beskriver dagens situasjon i vassdraget med friluftsliv og reiseliv, vurderer tiltakets omfang/påvirkning og konsekvens, og forslag til avbøtende tiltak.

## 1.3 Utredningsprogrammet

NVE fastsatte utredningsprogrammet for Trongfoss kraftverk i KTV-notat nr. 20/2008 (datert 29.05.2009). Følgende tekst omhandler friluftsliv og reiseliv, og danner dermed grunnlag for denne fagrapporten:

### Friluftsliv

Konsekvensene for friluftsliv i tiltaks- og influensområdet skal utredes. Det skal gis en beskrivelse av områdets bruk slik det fremstår i dag, både reell bruk og potensialet det har. Verdivurderingen i forhold til friluftsliv gjøres på bakgrunn av landskapskvalitetene og opplevelsesverdiene som finnes i området og områdets egnethet for ulike aktiviteter, samt den faktiske bruken av området, og ut fra eventuelle foreliggende planer. Bruken av området til tur- og friluftaktiviteter skal beskrives og registrerte områder (flerdagstur-, dagstur- og nærturområder), anlegg og traseer (stier og skiløyper) skal kartfestes og beskrives ut fra deres funksjon, dagens bruk og eksisterende tilgjengelige alternativer. Eventuelle hytter og



fritidshus skal markeres på kart. Videre skal opplevelsesverdien av vassdraget fra veg og jernbane kartlegges/beskrives.

Metodikken beskrevet i DN-håndbok 25: "Kartlegging og verdisetting av friluftslivsområder" og DN-håndbok 18 "Friluftsliv i konsekvensutredninger" skal legges til grunn for utredningen. I tillegg skal utredningen baseres på eksisterende opplysninger og samtaler med offentlige myndigheter, organisasjoner og grunneiere.

Utredningen for friluftsliv skal samordnes med utredningene på landskap, naturmiljø og kulturhistorie.

Utredningen skal foreslå avbøtende tiltak i forhold til eventuelle negative konsekvenser som kommer fram, herunder eventuelle justeringer av prosjektet.

Næringsliv og sysselsetting (om reiseliv)

....Verdien av området for reiseliv skal beskrives, både ut fra dagens bruk og eksisterende planer, og ut fra områdets egnethet og potensial for ulik turisme. Reiselivsaktiviteter knyttet til camping og ferdsel/rasting (tilrettelagte rasteplasser) langs E6 m.v. og planer for fremtidig utvikling av slike aktiviteter skal også inngå i beskrivelsen. Virkninger av kraftanlegget for reiseliv og turistnæringen lokalt og i regionen skal inngå i vurderingene. Vurderingene samordnes med temaene landskap, friluftsliv og kulturhistorie.

Konsekvensene skal vurderes ut fra hvordan utbyggingen vil kunne påvirke verdien av vassdragsområdet for reiseliv/turisme lokalt og eventuelt i en videre regional sammenheng.

## 2 METODE OG DATAGRUNNLAG

### 2.1 Friluftsliv

Friluftsliv er definert som ”opphold i friluft i fritiden med sikte på miljøforandring og naturopplevelser” (Stortingsmelding nr. 39 (2000-01)).

*Opplevelsen* er det sentrale for friluftsutøverne. Opplevelsen er en kombinasjon av den aktiviteten utøverne bedriver og de fysiske omgivelsene aktiviteten foregår i. For å forstå hvilken funksjon (og verdi) et friluftsområde har, er det viktig å være oppmerksom på den større rammen opplevelsen foregår innenfor, slik som landskapskvaliteter, kulturminner, plante- og dyreliv m.m.

Som friluftslivsaktiviteter regnes:

- **Nærmiljøaktiviteter:** Lek og opphold i grønne områder i nærmiljøet.
- **Vannaktiviteter:** Bading/soling, padleturer/roturer/seiling/andre båtturer.
- **Høstingsaktiviteter:** Småviltjakt, storviltjakt, fiske etter laks-, sjørørret eller sjørøye, annet fiske i ferskvann, annet fiske i saltvann, bær- og sopplukking.
- **Turer til fots:** Kortere spaserturer og flere dagers fotturer.
- **Skiturer:** Kortere turer og flere dagers skiturer.
- **Spenningsaktiviteter:** Rafting, elvepadling, klatring, dykking o.a.

Aktiviteter som ligger i grenselandet mellom friluftsliv og andre fritidsaktiviteter regnes med som friluftsliv dersom de foregår i *naturomgivelser*, f.eks. sykling, løpe-/joggeturer, treningsturer på ski, ridning og (tur)orientering. *Motoriserte aktiviteter* defineres ikke som friluftsliv, med unntak for aktiviteter som kan bli utøvd i tilknytning til motoriserte aktiviteter og som foregår i naturomgivelser, som f.eks. bading/fiske i forbindelse med motoriserte båtturer eller kjøring med snøscooter.

Klassifisering av områdetype og metode for verdsetting av området for friluftsliv følger Direktoratet for naturforvaltning (DN) sin håndbok 25-2004 ”Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder”. I verdsettingsmetoden er det lagt hovedvekt på syv aspekter:

- Bruksfrekvensen av området.
- Regionale/nasjonale brukere.
- Spesielle natur-, kulturhistoriske eller landskapsmessige opplevelseskvaliteter.
- Spesielle symbolverdier
- Spesielle funksjoner for friluftsliv.
- Egnethet for en eller flere enkeltaktiviteter.
- Tilrettelegging for spesielle aktiviteter eller grupper.

Bruksfrekvensen, og hvorvidt det er regionale/nasjonale brukere er det kriteriet som i håndboka tillegges størst vekt.

For øvrig er DN-håndbok 18-2001, Veileder for friluftsliv i konsekvensutredninger, lagt til grunn for utredning av konsekvenser.

Datakilder for utredningen er skriftlig materiale fra kommuneplaner, turkart, turistforeningens rutenett, oppgaver for salg av fiskekort, turregistreringskasser lokalt, lokale informanter, kommunen, fylkesmannen, fylkeskommuner og lag og organisasjoner.

Det skal vurderes om områdets verdi for friluftslivet er lokalt, regionalt eller nasjonalt.

### 2.2 Reiseliv

Det foreligger lite etablert metodikk spesifikt for konsekvensutredning av reiseliv som eget fagområde. Metodikken for reiseliv er derfor basert på Statens vegvesens håndbok 140

(2006) Konsekvensanalyser, og samme veiledere som benyttes for friluftsliv, tilpasset bruk på dette fagfeltet (DN-håndbøkene 18-2001 og 25-2004).

Datakilder i tillegg til de som er nevnt under friluftsliv, er reiselivsbedrifter lokalt og regionalt.

## 2.3 Konsekvensutredning

Metodikken for konsekvensutredninger etter Plan- og bygningsloven følger diverse veiledere fra Miljøverndepartementet. I tillegg har NVE utarbeidet en egen veileder for konsekvensutredning av vannkraftverk. En konsekvensutredning er delt inn i fem faser:

- registrering i felt og innsamling av eksisterende data/kunnskap
- verdivurdering (dagens situasjon)
- vurdering av omfang/påvirkning
- konsekvensutredning
- foreslå avbøtende tiltak

En annen grunnleggende ramme er avgrensningen av tema som skal utredes. I denne delutredningen er oppdraget avgrenset til friluftsliv og reiseliv, og utredningsprogrammet som er fastsatt av NVE for dette fagtema.

Konsekvensene skal utredes for 0-alternativet og utbyggingsalternativet.

### 2.3.1 Registrering og verdivurdering

Her skal prosjektområdet vurderes med hensyn på friluftsliv og reiseliv slik situasjonen er i dag. Denne delen av utredningen er verdinøytral og faktaorientert, og danner grunnlaget for vurderingen av områdets verdi for friluftsliv og reiseliv. I denne saken blir verdivurderingen samtidig en forenklet beskrivelse av alternativ 0. Bakgrunnen for dette er at det forventes å skje små endringer av friluftsliv og reiseliv i influensområdet dersom det ikke bygges kraftverk.

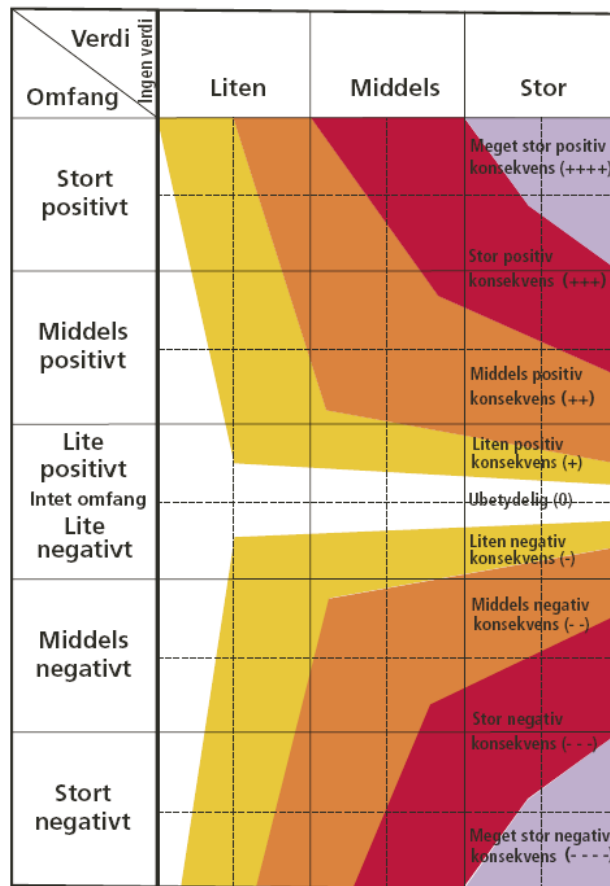
Det blir tatt hensyn til influensområdets geografiske utstrekning, og dets betydning i en større sammenheng lokalt og regionalt. Prosjektområdets verdi for friluftsliv og reiseliv blir angitt på en firedelt skala "ubetydelig, liten, middels og stor verdi".

### 2.3.2 Omfang av påvirkning og konsekvens

Med omfang av påvirkning menes hvordan de fysiske endringene som følger av inngrepet konkret vil påvirke friluftsliv og reiseliv i prosjektområdet. Det gjøres en vurdering av hvor sårbart dagens bruk er for inngrepet, og det skilles mellom anleggsfase og driftsfase.

Påvirkning blir gradert etter en firedelt skala: "intet, liten, middels og stor". Påvirkningen kan være både positiv og negativ, men for friluftsliv og reiseliv er det sjelden at et tiltak har positive konsekvenser.

Fastsettelse av konsekvens innebærer at verdien av prosjektets influensområde for friluftsliv og reiseliv blir multiplisert med omfanget/tiltakets påvirkning. Dette gir fem konsekvensklasser: ubetydelig, liten, middels, stor eller svært stor positiv eller negativ konsekvens. Dette er skjematisk vist i figur 2.1.



Figur 2.1: Illustrasjon av metode for vurdering av konsekvenser. Konsekvensene blir uttrykt som produktet av prosjektområdets verdi og tiltakets negative omfang. Fra Statens Vegvesen håndbok 140.

## 2.4 Datagrunnlag, dagens situasjon i vassdraget

Utredningen bygger på tilgjengelig skriftlig informasjon og telefonintervjuer med lokale og regionale brukergrupper, grunneier, kommune og fylkeskommune, samt parallelle fagutredninger for temaene landskap, kulturminner og naturmiljø. Det er også gjennomført befaringer av utbyggingsområdet.

Vurderingene er basert på egne observasjoner og intervju med personer som benytter området.

## 2.5 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak innebærer i denne sammenheng justeringer og endringer av tiltaket med klare fordeler for friluftsliv og reiseliv. Eksempel på avbøtende tiltak er fysiske tiltak i elveløpet, innføring av minstevannføring eller endringer i plassering av inntak, kraftstasjon, massedeponi eller veier. Dersom det foreslås avbøtende tiltak, bør disse være økonomisk balanserte i forhold til nytteverdien. Et avbøtende tiltak vil redusere den negative konsekvensen av inngrepet.

Avbøtende tiltak deles her inn i forutsette tiltak og mulige tiltak. Forutsette avbøtende tiltak er tiltak som er planlagt fra søkerens side ved realisering av prosjektet. De forutsatte tiltakene er lagt til grunn for konsekvensutredningen i denne fagutredningen. Mulige avbøtende tiltak er forslag til avbøtende tiltak som kommer frem i denne fagrapporten. Det er en forutsetning at det ved forslag om mulige avbøtende tiltak også vurderes hvor mye den negative konsekvensen av tiltaket eventuelt blir redusert. DN-håndbok 27-2006, Naturvennlig tilrettelegging for friluftsliv, benyttes som støttelitteratur for å vurdere avbøtende tiltak.

### 3 OMRÅDEBESKRIVELSE OG VERDIVURDERING

Området som berøres av utbyggingsplanen ligger i Namsskogan kommune i Nord-Trøndelag. Utbyggen er planlagt på en strekning av Namsenvassdraget som går gjennom hoveddalføret. I tillegg er det planlagt ei ca. 6,5 km lang kratlinje fra kraftstasjonen til Tunnsjødal transformatorstasjon. Denne linja går delvis på tvers av dalføret, og videre over Tunnsjøåsen før den krysser Tunnsjøelva og følger eksisterende veg opp til Tunnsjødal trafostasjon.

#### 3.1 Grad av urørthet

Trongfossen og Namsen på berørt elvestrekning ligger nært tettstedet Trones, der det er butikk, bensinstasjon, hotell og familiepark. Det er veier, jernbane og kraftlinjer ganske nært elva. Det samme gjelder kraftlinjetraseen, som vil bli parallellført med eksisterende kraftlinje over Tunnsjøåsen på det meste av strekningen. Det eneste inngrepsfrie området i nærheten iht. DNs kriterier for inngrepsfrie naturområder i Norge, er et område på 0,02 km<sup>2</sup>, ca. 1,5 km sør for Trones. Resten av influensområdet er inngrepsnært i INON-sammenheng.

Namsen er på berørt strekning allerede preget av vannkraftutbygging, da ca. 40 % av vannføringen i gjennomsnitt over året er overført i forbindelse med tidligere kraftutbygginger. Dette må kunne sies å være lite merkbart for folk som ferdes i området i dag, fordi situasjonen har vedvart i flere tiår, og fordi det ikke er synlige inngrep i sammenheng med utbyggingen og fordi stabil minstevannføring og et betydelig restfelt gir elva karakter av å være naturlig.

Veiene i området og jernbanen merkes bedre ved ferdsel i området. Spesielt i perioder med lav vannføring i elva er det lett å høre kjøretøy og tog når de kjører forbi. I perioder med høy vannføring overdøver dur fra elva det meste av andre lyder.

Ved opphold og ferdsel i nedre del av elvegjelet nedenfor Trongfossen og i kulpen ved Angeloddo oppleves elva som en urørt del av det omkringliggende området.

#### 3.2 Kort om regionalt og nasjonalt friluftsliv

Namsskogan kommune, og Trones spesielt, er et velkjent sted regionalt og nasjonalt på grunn av Namsskogan familiepark, som er besøkt av folk fra hele landet. Om ikke familieparken er viktig som friluftsområde i seg selv, er den et viktig sted for å gjøre seg bedre kjent med naturen generelt, og på den måten øke gleden av å benytte naturen.

I området rundt Trones drives det en del med friluftsliv i form av høstingsaktiviteter. Store arealer av utmarka eies av Ola Mæle (tidligere Norske skog) og Statskog. Disse grunneierne selger fiske- og jaktkort.

#### 3.3 Friluftsliv i influensområdet

Hele det berørte området klassifiseres i kategorien *større turområder med tilrettelegging* (etter DN-håndbok 25, 2004). For områdebeskrivelse og verdivurdering deles det likevel inn i tre delområder (se kart i figur 1.1):

1. Namsen fra inntaksmagasinetts øvre grense til utløp av kraftstasjonen
2. Selve Trongfossen og Trongfossgjelet
3. Kraftlinjetraseen inkludert tipp og vei ved Nordmoan

##### 3.3.1 Namsen fra inntaksmagasinetts øvre grense til utløp av kraftstasjonen

###### Generelt

Det er lite tilrettelegging for friluftsliv langs denne strekningen av Namsen. Det går en sti fra den gamle E6 ned til en kulp i elva som kalles Angeloddo (bilde 3.1). Fra samme

utgangspunkt langs veien går det også flere små stier eller tråkk bort til Trongfossen. Det er i hovedsak strekningen mellom Trongfossen og Angeloddo som blir benyttet til friluftsliv, og da spesielt til fiske, bading, som rastested og for å oppleve nedre del av den mektige og opplevelsesrike kløfta.

Resten av elvestrekningen er lite attraktiv som friluftslivsområde på grunn av vanskelig tilgjengelighet og dårlig egnethet. Det er bratt adkomst til Trongfossen både fra Trones og fra skogsbilvegen vest for elva og jernbanelinja. Ovenfor Trongfossen er det tett skog mange steder ned mot elva ved adkomst fra E6. Det er få naturlige stoppeplasser for bil, og dermed lite naturlig å ta seg ned til elva.

Det går en vei på vestsiden av Namsen parallelt med jernbanelinja fra Lindsetmoen helt opp til Flåttådalen. Ved bruk av denne skogsbilvegen er elva lettere tilgjengelig noen steder, men også her er det mange steder tett skog og bratt helt ned til vannkanten. Det er ingen over- eller underganger for å krysse jernbanelinja, og kryssing er i prinsippet forbudt uten på forhånd å ha varslet Jernbaneverket. Dette begrenser ferdselen på vestsiden av Namsen.

Det som i størst grad er begrensende for bruken av området til friluftsliv er naturgitte forhold og menneskeskapte barrierer. Det er lite aktuelt å gå tur langs elva, og andre høstingsaktiviteter er lite aktuelle.



*Bilde 3.1. Angeloddo er den lettest tilgjengelige delen av Namsen i prosjektområdet. Innfelt bilde av skiltet sti fra gamle E6.*

### **Nærmiljøaktiviteter**

Delområdet ligger nært tettstedet Trones, men det er som sagt lite tilrettelegging og dårlig tilgjengelighet for friluftsliv ned mot Namsen (bilde 3.2).



*Bilde 3.2. Østlig bredd av Namsen nedenfor Angeloddo. Her er det nærmest uforsvarlig å gå i skråninga langs elva.*

#### **Turer til fots**

De som benytter områdene langs denne strekningen av Namsen til friluftsliv benytter i hovedsak bil, og går korteste veg ned til elva enten for å fiske eller for å oppleve Trongfossen.

#### **Vinterutfart**

Om vinteren er områdene langs Namsen enda dårligere egnet til friluftsliv enn om sommeren. Det er bratt, stedvis farlig og enda vanskeligere tilgjengelig enn resten av året. Ved Trones er det ei lysløype. Denne ligger mellom tettstedet og Namsen. Det er ikke mulig å se elva fra lysløypa.

#### **Høstingsaktiviteter**

Friluftslivet i dette området knytter seg til fiske etter innlandsfisk. Det er i hovedsak ørret det fiskes etter, men sannsynligvis fanges det også en god del namsblank fra de største årsklassene. Namsblank kan bli opp til 25-30 cm lang, og kan lett forveksles med ørret.

Det eneste kjente fiskestedet i influensområdet er på begge sider av elva ved Angeloddo og et stykke oppover elvegjelet, så langt det lar seg gjøre å komme (bilde 3.3). I følge Knut Berger i Namdal Bruk er det fanget ørret på flere kilo i dette området.



Bilde 3.3. Fiske etter ørret i elvegjelet rett nedenfor Trongfossen. Foto: Kjell Hedquist.

Det drives årlig elg- og rådyrjakt i influensområdet. Elgjakta leies i sin helhet ut til privatpersoner av Statskog og Namdal Bruks eiendommer. Statskog eier på vestsiden av elva og Namdal bruk eier det meste på østsiden.

#### **Hytter**

Det er ingen hytter i dette delområdet.

#### Verdivurdering

Delområdet er med unntak av Angeloddo tungt tilgjengelig og lite egnet til friluftsliv. Vestsiden av elva er "forbudt" område pga. behov for kryssing av jernbane. Om vinteren benyttes ikke området til friluftsliv, mens det om sommeren benyttes av noen til fiske, bading og turmål. Selv om området av noen oppfattes som svært verdifullt som friluftsområde benyttes det av få personer. Potensialet for økt aktivitet er til stede, og enkle tilretteleggingstiltak ville sannsynligvis ha økt bruken av området.

Området vurderes å ha liten til middels verdi for friluftsliv.

#### 3.3.2 Selve Trongfossen og Trongfossgjelet

Det mest besøkte stedet ved Trongfossen (bilde 3.4) er utkikkspunktet til selve fossen og kanten langs fossegjelet. Det er lett å komme seg bort til fossenakken og til flere utkikkspunkter fra den gamle E6, men det er ingen tydelige eller merkede stier. Trongfossen er en mektig opplevelse på nært hold, både ved lave og høye vannføringer. Opplevelsen er størst i flomsituasjoner, og er knyttet både til det visuelle og det kraftige lydinntrykket. Også gjelet som fossen har gravd ut er mektig, og de fleste opplever stedet som en spesiell naturforekomst. Trongfossen er den største fossen i Namsen som ikke er utnyttet til kraftutbyggingsformål.

Det er ikke satt opp skilt eller merket stier bort til fossen, men det er lett å finne frem fra avkjøring ved gamle E6. Hvorvidt det er bevisst eller ikke at det ikke går veg eller er merket sti helt frem til fossen er uvisst. Det mektige gjelet kommer brått på ved ferdsel i området, og det kan være risikofyllt å ferdes i området uten å utøve forsiktighet. Samtidig skiller ikke



denne fossen seg mye fra andre eksotiske fosser og utkikkspunkter i Norge uten sikring. Det er også mulig å se fossen ovenifra ved å gå bort til østsiden av fossenakken (bilde 3.5). Også fra vestsiden av elva kan fossen oppleves på nært hold (bilde 3.5).



*Bilde 3.4. Trongfossen sett fra et lett tilgjengelig utkikkspunkt på toppen av kløfta, ca. 200 m vest for gamle E6. Vannføringen på bildet er ca. 90 m<sup>3</sup>/s (17. juni 2008).*



*Bilde 3.5. Bilde tatt nedover Namsen fra toppen av Trongfossen (venstre) og fossen sett fra vestsiden av elva. Vannføring ca. 90 m<sup>3</sup>/s på begge bilder.*

### Turer til fots

For innbyggerne på Trones er kveldsturer til Trongfossen og området rundt et fint turmål (bilde 3.6), men det er uvisst hvor mange som benytter muligheten. Generelt er det få spor å se etter ferdsel frem mot fossen, noe som tyder på liten aktivitet. Det er fint å følge lokale småveier og den gamle E6 i retning elva. Det samme gjelder for besøkende på Trones. Overnattingsmulighetene er på hotell eller campingplass på Trones, og herfra er det ca. 1,5 km å gå opp til Trongfossen langs lite trafikkert og trygg veg.

Mange er på reise til Trones med barn og med besøk i dyreparken som motivasjon. Dette kan være årsaken til at ikke flere benytter muligheten til å besøke området ved fossen og fossegelet. Det er risikofyllt å ta med små barn til kanten av elvegjelet.



Bilde 3.6. Stien mellom Angeloddo (i bakgrunnen) og Trongfossen følger øverkanten av fossegelet. Bildet er tatt nedstrøms langs elva.

### Vinterutfart

Trongfossen og området rundt er ikke et aktuelt sted å benytte til friluftsliv om vinteren. Det er uforsvarlig å gå til utkikkspunktene ved Trongfossen om vinteren for personer som ikke er svært godt kjent.

### Høstingsaktivitet

Trongfossen og elvegjelet har ingen egenverdi i forbindelse med høstingsaktiviteter.

### Hytter

Det er ingen hytter i dette området.

### Verdivurdering

Delområdet er lett tilgjengelig og godt egnet som nærturområde for store barn, ungdom og voksne om sommeren. Opplevelsen av Trongfossen og elvegjelet nedenfor er mektig, og gir en spesiell friluftslivsopplevelse. Om vinteren er ikke området egnet til friluftsliv. Det er få som benytter Trongfossen som turmål fra Trones. Det er et større potensial enn utnyttet for turer til Trongfossen og elvegjelet. Enkle tilretteleggingstiltak, sikring og skilt ville ha ført til flere besøkende.

Området vurderes å ha middels verdi for friluftsliv.

### 3.3.3 Kraftlinjetraseen inkludert tipp og vei ved Nordmoan

#### **Nærmiljøaktiviteter**

Området mellom Trongfossen og Nordmoan benyttes i liten grad til nærmiljøaktiviteter. Det foregår en del ferdsel til fots mellom Trones og Trongfoss i den gamle E6-traseen, men skogsområdene er ulendte og lite egnet for ferdsel. Det går ei lysløype på Nordmoan, som benyttes mest når det er kjørt opp løyper om vinteren. Om sommeren er dette området preget av snaue hogstflater som er mindre egnet til friluftsliv. Lysløypa er imidlertid nylig grøftet opp og tørrlagt, slik at den også skal egne seg som tursti om sommeren. Området ligger nært Trones, og er et lett tilgjengelig nærturområde.

På østsiden av E6 ligger nedre del av Tromselva, som er ei fin og meanderende elv med gode muligheter for naturopplevelser. Sannsynligheten for å observere andefugl og hjortedyr er stor. Området ser ikke ut til å være mye benyttet, selv om avstanden hit er kort fra Trones (ca. 1 km). Årsaken kan være at ferdsel hit foregår langs en tungt trafikkert E6.

Fra Tromselva og over Tunnsjøåsen er det fint turterreng, men det er ikke stier i området. Når en først kommer seg opp på Tunnsjøåsen er det lettgått terreng.

I Namsskogan er det mange muligheter for aktivt friluftsliv, og mange av de som bor i området benytter andre områder enn områdene ved Trones.

#### **Turer til fots**

Alle områder som er nevnt under forrige punkt er godt egnet til fotturer. Brukerfrekvensen ser imidlertid ut til å være lav også for Tunnsjøåsens del. Det er et turmål på Tunnsjøåsens høyeste punkt, men dette er utenfor prosjektets influensområde.

#### **Vinterutfart**

Om vinteren benytter lokalbefolkningen på Trones lysløypa rett vest for tettstedet. Det er også mulig å gå på ski på Tunnsjøåsen

#### **Høstingsaktiviteter**

Det er rikelig med muligheter for høsting både av fisk, vilt og bær i store deler av Namsskogan kommune. I dette delområdet er det skogsfugljakt som er den viktigste interessen. Tunnsjøåsen har gode bestander av skogsfugl, og det selges jaktkort.

#### **Hytter**

Det er ingen hytter i dette området.

#### Verdivurdering

Dette delområdet vurderes å ha liten verdi som friluftsområde. Begrunnelsen er at det har liten til middels bruksverdi som friluftsområde, og at det er lite brukt.

### 3.3.4 Oppsummering verdi

Samlet vurderes verdien av influensområdet til Trongfoss kraftverk som middels for friluftsliv.

## **3.4 Reiseliv i influensområdet**

### 3.4.1 Reiselivsaktiviteter i dag

Trones i Namsskogan er mest kjent for Namsskogan familiepark, som ligger ca. 1 km sør for Trongfoss. Figur 3.2 illustrerer tilbudet i familieparken, som ble etablert i juni 1989. I tilknytning til parken er det etablert hotell, kro og campingplass. I familieparken er det samlet

30 arter fra norsk fauna, som alle kan oppleves på nært hold. Det er også mange aktiviteter i parken, som for eksempel grillmuligheter, kanopadling på Tronestjønna, berg- og dalbane, ridning, hoppeslott, krasjbåtbane, sykkelmuligheter, zipline over Tronestjønna og trampoliner, for å nevne noe. Om vinteren er det mulig å benytte heisen for å komme seg opp i slalåm/akebakken. Bakken er egnet for barn og nybegynnere. Det er aktiviteter ved bunnen av bakken. Parken har åpent i noen helger, i vinterferien og i påskeferien, og utover dette er det mulig å benytte parken for grupper.

Det er stadige utvidelser i parken både hva gjelder areal og aktiviteter, og besøket er økende. Målet er 75.000 besøkende pr. år.



Figur 3.2. Kart over Namsskogan familiepark. Kilde: [www.familieparken.no](http://www.familieparken.no).

De fleste som kommer til Trones er korttidsbesøkende både fra regionen, resten av landet og utenlandske turister. De aller fleste har besøk i familieparken som mål. Trones ligger sentralt plassert rett ved E6, hvor det er naturlig å legge inn en stopp.

Noen tilreisende drar for å se Trongfossen når de er på Trones. I følge daglig leder ved familieparken er det en god del spørsmål om hvor fossen er, og hvordan det er mulig å komme seg dit. Fossen benyttes ikke i dag som en del av markedsføringen verken av Trones eller familieparken. I følge daglig leder, Turid Bredesen, ble det på 1990-tallet diskutert om det skulle tilrettelegges for mer ferdsel opp til fossen, både med bedre merking og sikkerhetstiltak. Dette ble imidlertid vurdert som en trussel/konkurrent til parken den gang. Målet var å få folk til å stoppe ved familieparken på vei sør- og nordover E6, og ikke ved fossen.

Besøkende ved familieparken bruker i liten grad områdene langs Namsen og på Tunnsjøåsen i forbindelse med oppholdet.

### 3.4.2 Potensialet for fremtidig reiselivsutvikling

Det er mange muligheter for videreutvikling av naturbaserte reiselivsaktiviteter ved Trones. Det ligger godt til rette både for å ta i bruk næromgivelsene i større grad enn i dag, utvikle konsepter innenfor natur/økoturisme, og å utvide tilbudet i familieparken.

Dersom det er mer å tilby enn én bestemt aktivitet ved et sted, øker sannsynligheten for at flere velger å oppholde seg lenger på Trones.

#### Utvidelser av familieparken

Det foreligger allerede planer om å utvide familieparken i retning nordøst for å gi bedre plass til de dyrene som allerede er i parken og plass for flere arter, samt for å utvide tilbudet. Det ble i 2008 ansatt en egen person som skulle bidra til å videreutvikle parken.

#### Flyplass på Trones

I 2010 er det kommet opp et forslag om å etablere en flyplass på Trones ved å benytte overskuddsmasser fra Trongfoss kraftverk. Der lysløypa ligger i dag er det mulig å anlegge en bane på 1200 m, som er tilstrekkelig til å få ned Falcon Jet og Dash 8. Det er lite sannsynlig at en større andel av de besøkende i familieparken kommer reisende med fly, men muligheten for å lande med fly i Namdalen vil utløse aktiviteter knyttet til salg av jakt, fiske og ande naturopplevelser både ved Trones og i Namdalen for øvrig. I dag er Værnes, Namsos eller Mosjøen de nærmeste alternativene.

#### Turstier/veier fra Trones

Besøkende ved Trones kunne hatt glede av en skogsti/vei fra Trones til Trongfossen. Dersom kraftverket blir bygd, vil det bli etablert adkomstveier til kraftstasjonsutløpet og det blir bygd kraftlinje langs Namsen. Adkomstveien til kraftstasjonsutløpet kan i så fall videreføres opp mot Trongfossen i kraftlinjetraseen, slik at ny og eksisterende vei utgjør en rundtur i området.

#### Tilrettelegging ved Trongfossen

Det er mulig å etablere en merket sti fra Trones til Trongfossen, og å bygge enkle gjerder ved fossegelet for å redusere risiko for ulykker. Slik situasjonen er i dag er det uforsvarlig å anbefale besøk med småbarnsfamilier ved fossen, men dette ville ha endret seg ved enkle sikkerhetstiltak. Samtidig er det viktig å huske at sikkerhetstiltak i dette området aldri vil bli 100 % sikre, og at det uansett er viktig med god informasjon om at det må utøves forsiktighet ved ferdsel i området. Problemstillingen er godt kjent fra andre steder i landet, for eksempel Preikestolen i Lysefjorden, som også er lett tilgjengelig, der ferdsel skjer på eget ansvar og det aldri vil bli aktuelt å sette opp gjerde.

#### Bru over gjelet i Namsen

Fram til jernbanen ble bygd var det ei hengebru over elvegjelet i Namsen. Da jernbanebrua kom litt lenger opp ble den tatt i bruk, og hengebrua ble tatt bort. Det er i dag lite aktuelt å gå over jernbanebrua på utsiden av toglinjene, og jernbanelinja utgjør et hinder for å ta i bruk arealene på vestsiden av Namsen. Ei sikker hengebru over gjelet ville ha blitt en attraksjon i seg selv, og ville i tillegg åpnet muligheten for å utvide det vassdragsnære arealet vest for Namsen.

#### Ekstremспорт og firmaarrangement

Det ligger godt til rette for ulike aktiviteter i tilknytning til fossegelet og Trongfossen. Vannføringen i Namsen varierer mye, men en kan se for seg for eksempel bygging av hengebru over gjelet, klatring nede i elvegjelet, leirsted nede ved Angeloddo med tilknyttede aktiviteter. Naturen danner her rammer som kan gi muligheter til opplevelse av mektig natur.



Bilde 3.7. Eksempel på mulige aktiviteter. Kilde: Actionclub Zillerthal, Østerrike.

#### Turisme i utmarka ved Trongfoss

Ved enkle tilretteleggingstiltak kan fjellområdene både vest og øst for Trones gjøres mer attraktive for besøkende på Trones. Informasjon, enkel tilrettelegging og legging av spor/merking av ruter kan gjøre det lettere å ta i bruk utmarka både sommer og vinter.

#### 3.4.3 Verdivurdering

Området har per i dag stor besøksfrekvens av turister utenom lokalbefolkningen, og anses å ha et enda større potensial for utvikling av naturbasert reiseliv i fremtida. Området vurderes å ha liten til middels verdi for reiseliv.

## 4 BESKRIVELSE AV KRAFTPROSJEKTET

Oversiktskart over prosjektet er vist i vedlegg 1.

### 4.1 Teknisk beskrivelse

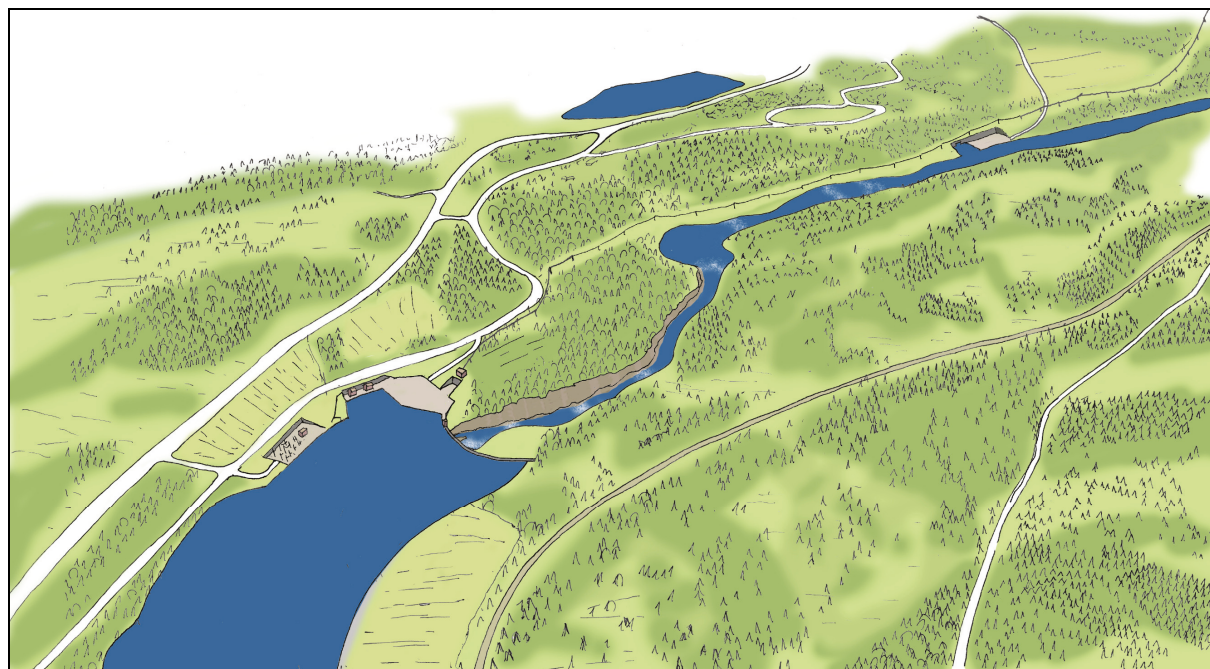
#### Overføringer og bekkeinntak

Det er ingen overføringer eller bekkeinntak i prosjektet.

#### Inntak og dam

Dammen i Namsen bygges med overløp på kote 148 moh. Vannstanden i inntaksmagasinet skal ikke reguleres, men vil variere med inntil  $\pm 25$  cm. Dammen blir ca. 7 m på det høyeste. I tillegg kommer bru på østre del av dammen, samt ett lukehus i østlig ende. Total damlengde inkludert luker blir ca. 130 m. Inntaket for kraftverket plasseres inntil dammen på østre side av elva

For å sikre god flomavledning over dammen må nivået i flomløpet nedstrøms dammen sprenges ned noe på vestsida av elva. Dette berører et areal på ca. 1 daa. Med tanke på å redusere oppstuvning ved flom og påkjenning på inntakskonstruksjonen i forbindelse med isgang og massetransport, skal terrenget på vestsida av elva oppstrøms dammen senkes med inntil 8 m i en lengde på ca. 250 m. Dette området tilsvarer totalt ca. 12 daa, hvorav ca. halvparten er innenfor dagens flommål.



Figur 4.1. Oversiktstegning av prosjektområdet etter utbygging.

#### Kraftstasjon

Kraftstasjonen bygges i fjell, og ytelsen er anslått til ca 32,4 MW. Slukeevnen vil bli  $132 \text{ m}^3/\text{s}$  fordelt på to aggregat (kapasitet på hhv. 88 og  $44 \text{ m}^3/\text{s}$ ). Minste slukeevne er  $13 \text{ m}^3/\text{s}$ . Vannet ledes tilbake i elva ca. 1,25 km nedstrøms dammen, 118,5 moh. Kraftverket vil utnytte et brutto fall på 29,5 meter. Produksjonen vil bli ca. 117 GWh/år.

### Vannveier/tunneler

Vannveien vil bli to parallelle tilløpstunneler på ca. 230 m hver, og med tverrsnitt på ca. 70 m<sup>2</sup> fordelt på de to aggregatene. Avløpstunnelen vil bli ca. 1.000 m lang med et tverrsnitt på ca. 100 m<sup>2</sup>. I tillegg kommer ca. 750 m med adkomsttunneler med tverrsnitt på ca. 25 m<sup>2</sup>. Det er totalt planlagt ca. 2.000 m med tunneler.

### Anleggsveger

Permanent adkomst til kraftstasjonen skjer fra E6 via den gamle E6 traseen. Det vil være to angrepspunkter, men den nordligste avkjøringa vil bli benyttet i størst mulig grad da det her er færrest bolighus og lavest konfliktgrad. Gammel E6 opprustes i en lengde på ca. 800 m fra eksisterende avkjørsel nord for inntaket i retning av dam- og inntaksområdet.

Fra den gamle E6 traseen vil det bli bygd en ny vei på ca. 100 m til påhugget for adkomsttunnelen ved inntaket og videre ned til damanlegget. Det etableres også en kort adkomstveg ned til koblingsanlegget ved Namsen.

Det bygges videre en ca. 1.100 m permanent veg fra eksisterende industriområde ved Nordmoan og frem til utløpstunnelen for kraftverket.

Omtrent 200 m oppstrøms dammen vil det bli anlagt en ca. 150-200 m lang midlertidig anleggsveg over Namsen, som gir adkomst til anleggsarbeidet på vestsida av elva. Denne vegen fjernes i forbindelse med vår- og høstflom i byggeperioden, og ved ferdigstilling av anlegget. Samlet vegbygging, opprusting og nybygging, utgjør ca. 2 km.

### Tippområder

Sprengstein fra anlegget, totalt ca. 274.000 m<sup>3</sup> faste/500.000 m<sup>3</sup> løse masser, foreslås lagt i fire tipper i inntaksområdet og en tipp i området ved Nordmoan. Alle tippområdene vil bli arrondert og reetablert med naturlig vegetasjon ved anleggstidens slutt.

### Massetak, løsmasser og steinbrudd

Det vil ikke bli etablert egne massetak i området.

### Riggområder

Riggområde med verksted, kontor og lager vil bli etablert i tilknytning til adkomsten inn til kraftverket, rett sørvest for påhugget til adkomsttunnelen, og ved Namsen der det permanente koblingsanlegget er planlagt. Det er forutsatt at eksisterende overnattingstilbud på Trones benyttes til bespisning og losji.

### Kraftlinjer

Det må anlegges 132 kV overføringslinje til Tunnsjødal kraftstasjon. Linja driftes inntil videre som 66 kV. Forslag til trase er ca. 6,5 km lang. Ryddebelte og byggeforbudssone for traseen er 25 m, men det kan være aktuelt å utvide dette ved lange spenn. Utendørs koblingsanlegg etableres på et tippområde ved inntaksdammen i Namsen.

## **4.2 Endringer av vannstand og vannføring**

Vannføringen mellom inntaket ved Trongfossen og utløpet av kraftstasjonen 1,25 km nedstrøms vil bli betydelig redusert det meste av tiden. I et middels år vil kraftstasjonen være i drift i 86 % av tiden. I gjennomsnitt over året vil 77 % av vannet som går i elva bli utnyttet i kraftstasjonen.

I tillegg til minstevannføring (6 m<sup>3</sup>/sek sommer og 2 m<sup>3</sup>/sek vinter) vil det gå vann i Trongfossen i lavvanns- og flomperioder. Dette er fremstilt i tabellen under.



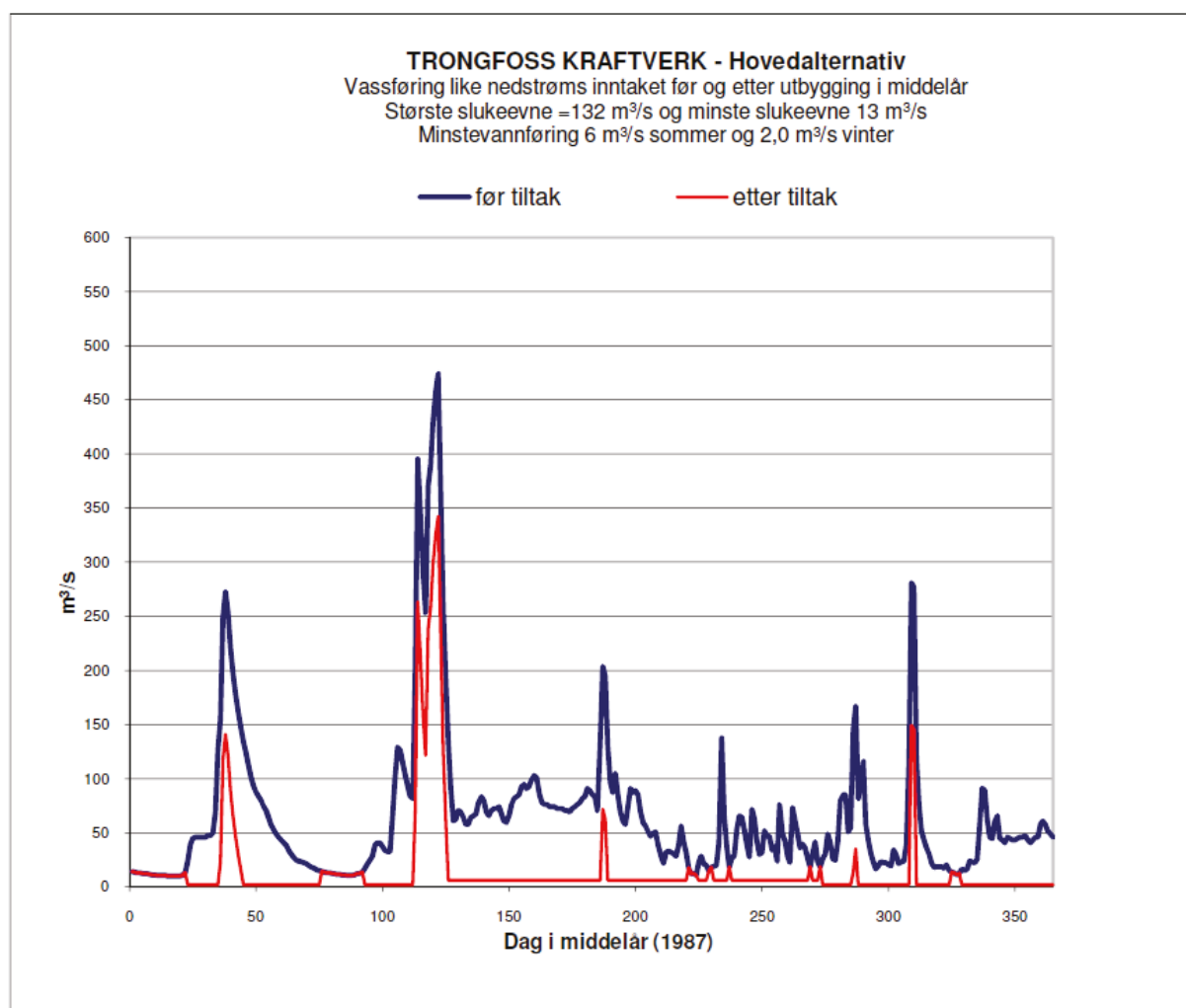
Tabell 5.1. Antall dager pr. år med lavvannstap og flomtap etter utbygging

	Dager med	over året (365 dager)		om sommeren (153 dager)		om vinteren (212 dager)	
I tørt år (1966)	lavvannstap	134	37 %	12	8 %	122	58 %
	flomtap	27	7 %	24	16 %	3	1 %
I middelår (1987)	lavvannstap	52	14 %	9	6 %	43	20 %
	flomtap	29	8 %	7	5 %	22	10 %
I vått år (1989)	lavvannstap	0	0 %	0	0 %	0	0 %
	flomtap	119	33 %	90	59 %	29	14 %

I lavvannsperioder når vannføringen blir under minste slukeevne ( $13 \text{ m}^3/\text{sek}$ ) + minstevannføring ( $6 \text{ m}^3/\text{sek}$  sommer og  $2 \text{ m}^3/\text{sek}$  vinter), vil kraftstasjonen gå til stopp. Hele tilsiget vil da gå i Trongfossen. Tabellen viser at en slik situasjon vil skje i 52 dager i et middelår og 134 dager i et tørt år. I middelåret står altså stasjonen i 14 % av tida, i et tørt år står stasjonen i 37 % av tida.

I flomperioder framgår det av tabellen at vann går i overløp over dammen i 119 dager i et vått år (33 %), 29 dager i middelåret (8 %) og 27 dager i tørt år (7 %).

Vannføring før og etter utbygging i et utvalgt middels år er vist i figur 5.2.



Figur 5.1. Vannføring i Namsen rett nedenfor dammen i Trongfossen før og etter utbygging i et utvalgt middels år (1987).

Vannstanden i kulpen ovenfor Trongfossen vil bli hevet med inntil 4 meter ved bygging av inntaksdam, og vil endre karakter fra elv til innsjø. Vannstanden i inntaksdammen vil variere svært lite.

#### 4.3 Oppsummering arealbruk, alle alternativ

Utbyggingen vil medføre følgende arealbruk:

- 0,2 km permanent veg til adkomst for kraftstasjon og koblingsanlegg
- 1,1 km permanent veg til utløp for kraftstasjon, tverrslag utløpstunnel og tippområde
- Påhugg for adkomsttunnel til kraftstasjon med portalbygg og utomhusområde
- Inntaksdam
- Inntakskonstruksjon og lukehus
- Neddemt areal oppstrøms inntaksdammen, utenfor dagens elveleie.
- Tippområder (fordelt på 5 ulike tipper)
- Riggområder
- Utløp fra kraftstasjonen med tverrslag for utløpstunnel
- Ca. 6,5 km 132 kV luftlinje

I tabell 5.2 er arealbruken oppgitt i daa.

*Tabell 5.2. Oversikt over arealbruk i daa.*

Anleggsdel	Arealbruk, daa
Permanente veier	2
Inntaksdam, påhugg, inntakskonstruksjon, lukehus og utomhusområde	30
Koblingsanlegg	2
Neddemt areal	10
Tippområder	153
Riggområder	7
Anleggsveier	2
Tunnelutløp	4
Kraftlinje	195
<b>Sum</b>	<b>405</b>

#### 4.4 Forutsatte avbøtende tiltak

##### Minstevannføring

Forslaget til minstevannføringer i Trongfossen (tabell 5.3) tar utgangspunkt i 5-percentilverdier for frifeltet til Trongfossen (1.056 km<sup>2</sup>). 5-percentilverdien (sommer) er valgt som minstevannføring om sommeren, mens 60 % av 5-percentilverdien (vinter) er valgt for vinterperioden.

*Tabell 5.3. Forslag til minstevannføringer.*

Periode	Verdi
Sommer (01.05-30.09)	6,0 m <sup>3</sup> /s
Vinter (01.10-30.04)	2,0 m <sup>3</sup> /s

##### Arealutnyttelse

Det er forutsatt at arealutnyttelsen ved bygging av de ulike anleggsobjekter skal være så små som mulig for å ta vare på mest mulig naturlige arealer. Veger og kraftlinjer skal legges i terrenget på en måte som skader naturmiljøet i minst mulig grad. Massedeponier skal

arronderes, og på tippene skal det reetableres vegetasjon med naturlig forekommende arter for området.

#### Terskler

Det foreslås å forhøye naturlige fjellterskler i utløpet av kulpen Angeloddo for å holde vannstanden på et stabilt høyt nivå. Tersklene støpes i betong, men plastres med elvestein for at de skal tilpasses omgivelsene på en best mulig måte.

#### **4.5 Kraftstasjonen som besøksanlegg**

NTE ønsker å legge til rette for at Trongfoss kraftverk kan bli et besøksanlegg for enkeltpersoner og gruppe. Dersom det først blir bygd et kraftverk er Namsskogan familiepark interessert i å knytte dette til sitt tilbud. Slike besøksanlegg er besøkt i varierende grad. Ved Trones stopper mange for å overnatte og for å søke opplevelser. Muligheten for å besøke en større kraftstasjon kan bidra til at flere forlenger oppholdet.

## 5 OMFANG/PÅVIRKNING OG KONSEKVENSVURDERING

Områdebeskrivelsen og verdivurderingen gir en beskrivelse av dagens situasjon i prosjektområdet. Det er ikke planer om andre tiltak i planområdet. Dersom det ikke blir bygd kraftverk av noen type i prosjektområdet, forventes situasjonen å bli som i dag, og dette er rapportens beskrivelse av 0-alternativet.

### 5.1 Friluftsliv

#### 5.1.1 Namsen fra inntaksmagasinet øvre grense til utløp av kraftstasjonen

##### *Anleggsfasen*

Elvestrengen vil generelt bli lite påvirket av anleggsaktivitet. Det skal bygges vei fra gammel E6 til inntaksområdet, påhugget og damstedet. I den del av inntaksmagasinet som planlegges demt ned vil skogen bli hogd ut. Øverst i inntaksmagasinet vil det bli lite å merke til anleggsaktiviteten. Det vil bli en enkel adkomst ned til tunnelutløpet, ca. 500 meter nedenfor Angeloddo. Fra Trongfossen vil det bli bygd kraftlinje. Denne vil gå langs gammel E6 og deretter sørover langs Namsen.

Ved Angeloddo vil det fortsatt bli mulig å utøve friluftslivsaktiviteter i anleggsperioden.

Omfanget av påvirkning vil bli middels negativ i anleggsfasen.

##### *Driftsfasen*

I inntaksmagasinet vil elv bli endret til innsjø, og det vil sannsynligvis etablere seg en ørretbestand med større fisk enn i dag. Det kan her bli et mer attraktivt fiske enn i dag. Fra Angeloddo til utløpet av kraftstasjonen vil vannføringen bli betydelig lavere enn i dag, og vannstanden i den store kulpen her vil i normalsituasjoner bli lavere enn i dag. Dette kan bety at stor ørret i mindre grad vil gå opp for å oppholde seg i kulpen ved Angeloddo og elvegjelet.

Ved kraftstasjonsutløpet vil det bli små spor etter utbyggingen i driftsfasen, men utløpskanalen og overgang fra ei lita elv basert på minstevannføring til ei mye større elv vil bli godt synlig i landskapet.

Omfanget av påvirkning vil bli middels negativ i driftsfasen.

#### 5.1.2 Selve Trongfossen og Trongfossgjelet

##### *Anleggsfasen*

Stor trafikk med anleggsmaskiner, sprengningsaktivitet og støy i tilknytning til dambygging vil virke forstyrrende på friluftslivet ved Trongfossgjelet, i selve Trongfossen og i området ovenfor fossen i hele anleggsperioden. Det vil være lite interessant å besøke disse stedene i anleggsfasen, i den grad området vil være åpent for fri ferdsel.

Omfanget av påvirkning vil bli stor negativ i anleggsfasen.

##### *Driftsfasen*

Trongfossen vil bli betydelig endret etter en utbygging. Fra oversiden vil det bli et stort og bredt vannspeil ned mot selve dammen, og ved inntaksmagasinet vil inntaksanordning, portalbygg, riggområde og trafostasjon bli godt synlig. Fra nedsiden vil minstevannføring gi en liten foss i ett av de opprinnelige to løpene. I flomsituasjoner vil det renne vann som et slør over dambredde.

Omfanget av påvirkning vil bli middels til stor negativ i driftsfasen.

### 5.1.3 Kraftlinjetraseen inkludert tipp og vei ved Nordmoan

#### *Anleggsfasen*

Det vil bli aktivitet i kraftlinjetraseen i form av hogst og fundamentering av stolper i en periode på noen måneder. Dette vil gi en del forstyrrelser og gjøre området mindre attraktivt for friluftsliv.

I fjellområdet (Tunnsjøåsen) vil jakt etter skogsfugl bli påvirket negativt dersom anleggsperioden legges til jakttida på høsten. Det bør være mulig å unngå dette.

Omfanget av påvirkning vil bli liten negativ i anleggsfasen.

#### *Driftsfasen*

Det vil bli ei ny og permanent kraftlinje med hogstsone fra Trongfossen til Tunnsjødal. På den mest eksponerte delstrekningen over Tunnsjøåsen legges det opp til å legge linja parallelt med eksisterende 22 kV linje. De to linjene vil bli mer synlig enn dagens linje, og dette kan påvirke friluftslivsopplevelsen ved ferdsel i området.

I den grad linja vil påvirke bestandene av skogsfugl, kan dette påvirke utbyttet ved jakt i området, noe som vil gjøre området mindre attraktivt for jakt i fremtiden.

Omfanget av påvirkning vil bli liten negativ i driftsfasen.

### 5.1.4 Konsekvensvurdering, friluftsliv

#### 0-alternativet

0-alternativet vil bety at Trongfossen framstår i dag som et naturobjekt som kan benyttes som turmål for lokalbefolkningen. 0-alternativet vil ikke medføre konsekvenser for friluftsliv.

#### Omsøkt alternativ

Samlet vil omfanget av påvirkning bli middels negativ for friluftsliv. Verdien av området for friluftsliv er vurdert som middels. Konsekvensen for friluftsliv ved bygging av Trongfoss kraftverk vurderes som middels negativ. Det er ingen forskjell på anleggsfasen og driftsfasen.

## **5.2 Reiseliv**

### 5.2.1 Påvirkninger av reiselivet i området i dag

Det vil bli mindre attraktivt å besøke Trongfossen og fossegjelet både i anleggsfasen og driftsfasen. Fossen markedsføres ikke som attraksjon i dag. I den grad det er ønskelig å drive markedsføring av Trongfossen i framtida, vil forutsetningene for slik markedsføring endre seg som følge av en eventuell utbygging.

Reiselivet i området i dag er ikke basert på Trongfossen som opplevelseselement, og omfanget av påvirkning vurderes derfor som liten til middels negativ.

### 5.2.2 Mulige reiselivsaktiviteter

Ved bygging av Trongfoss kraftverk vil det ikke bli mulig å utvikle aktiviteter fra Trones knyttet til opplevelser ved en naturlig foss. Familieparken planlegger kontinuerlig for nye aktiviteter i parken og i nærområdet, og en utbygging vil begrense mulighetene noe. Samtidig er det uvisst i hvilken grad det er et ønske å markedsføre Trongfossen og elvegjelet som en del av det tilbudet de besøkende kan benytte seg av.

Bygging av Trongfoss kraftverk vil ikke legge begrensninger på utvidelsesmulighetene for familieparken. Området mellom dagens familiepark og Trongfossen er ikke et naturlig område å ta i bruk i framtiden. Områdene nord og øst for dagens parkområde vil ikke bli berørt av en utbygging.

Omfanget av påvirkning vurderes som liten negativ for videreutvikling av reiselivsaktiviteter i området.

### 5.2.3 Nye reiselivsaktiviteter

NTE har signalisert at de ved en utbygging ønsker å etablere et besøksanlegg tilknyttet Trongfoss kraftverk, der enkeltpersoner og grupper kan betrakte et vannkraftanlegg på nært hold. Dette kan gi større aktivitet i området, og tilbudet kan knyttes til drifta i familieparken. Det er mange slike besøksanlegg rundt om i landet, og de har en besøksfrekvens som varierer mye avhengig av grad av tilrettelegging og beliggenhet. Et eventuelt besøksanlegg ved Trongfoss kraftverk kunne blitt et lett tilgjengelig besøksanlegg for både besøkende på Trones og familieparken, samt for forbipasserende på vei nordover eller sørover. Et besøksanlegg kunne også ha med seg elementer fra naturen i området, noe som knyttes det mer naturlig sammen med familieparken.

Aktivitet knyttet til selve elvegjelet kan skje som i dag. Tilgjengeligheten til området vil bli bedre enn i dag. Aktiviteter i tilknytning til fossegjetelet og Trongfossen kan for eksempel være bygging av hengebru over gjelet, klatring og rappellering nede i elvegjelet, leirsted nede ved Angeloddo med ulike aktiviteter. Dette er avhengig av at det tas hensyn til sikkerhetsaspektet ved drift i kraftverket. I normalsituasjoner vil det gå ei viss minstevannføring i elvegjelet og i flomsituasjoner vil det gå vannmengder nesten på nivå med dagens flomvannføringer. Omgivelsene i elvegjelet vil for øvrig være som i dag.

Dersom det blir etablert flyplass ved Trones vil dette kunne trekke flere turister til området.

Ved god utforming av veier og andre inngrep i området vil en utbygging av kraftverk gi en bedre tilgjengelighet til området som helhet.

Fiske er og vil heller aldri bli en stor reiselivsaktivitet på berørt strekning i Namsen, men endring fra elv til innsjø/sakterennende elv i inntaksdammen vil gi bedre oppvekstvilkår for ørret. Dette kan gi et mer attraktivt fiske over en strekning på ca. 1 km ovenfor Trongfossen. Fiske vil fortsatt være en aktuell aktivitet ved Angeloddo.

Omfang av påvirkning vurderes som liten positiv for nye reiselivsaktiviteter.

### 5.2.4 Konsekvensvurdering, reiseliv

#### 0-alternativet

0-alternativet vil bety at Trongfossen framstår i dag som et naturobjekt som kan oppleves av tilreisende og forbipasserende. 0-alternativet vil ikke medføre konsekvenser for reiseliv.

#### Omsøkt alternativ

Trongfossen som naturforekomst vil miste sin verdi som attraksjon etter utbygging, og vil ikke kunne markedsføres som en attraksjon ved Trones som reisemål. Samtidig er det ingen grunn til å anta at mulighetene for videre reiselivsutvikling på Trones vil begrenses som følge av utbygging. Elvegjelet vil uansett ha et potensial som aktivitetsområde for alt fra turer for folk flest til ekstremsport. Et eventuelt besøksanlegg ved kraftverket vil kunne trekke nye besøkende til området, og i beste fall føre til at besøkende setter av mer tid til opphold på Trones.

Omfanget av påvirkning vurderes samlet som liten negativ for reiseliv. Verdien av området for reiseliv er vurdert som middels. Dette betyr at konsekvensene av en utbygging vil bli liten

til middels negativ for reiseliv. Det er ingen forskjell i konsekvens på anleggsfasen og driftsfasen.

### 5.3 Konsekvensvurdering oppsummert

Konsekvensene av en utbygging for friluftsliv og reiseliv er oppsummert i figur 5.1.

*Figur 5.1. Oppsummering av konsekvenser for friluftsliv og reiseliv.*

<b>Fagtema</b>	<b>Konsekvens</b>	
	<i>Anleggsfase</i>	<i>Driftsfase</i>
Friluftsliv	Middels negativ	Middels negativ
Reiseliv	Liten til middels negativ	Liten til middels negativ

## 6 AVBØTENDE TILTAK

Det skilles mellom forutsatte tiltak, som er planlagt som del av prosjektet, og mulige tiltak, som er fagutreders forslag til ytterligere tiltak. Under "mulige tiltak" er det vurdert om tiltaket vil påvirke konsekvensene.

### 6.1 Minstevannføring

#### *Forutsatte tiltak*

Det er forutsatt følgende minstevannføring fra inntaksdammen:

*Tabell 5.2. Forslag til minstevannføringer.*

Periode	Vannføring
Sommer (01.05-30.09)	6,0 m <sup>3</sup> /s
Vinter (01.10-30.04)	2,0 m <sup>3</sup> /s

Den foreslåtte minstevannføringen vil også være tilstrekkelig til å opprettholde vannspeil i kulpene nedover elvegjelet både sommer og vinter. Om vinteren er hele gjelet tildekket av is og snø, og det er i tillegg lite aktuelt å besøke kanten på gjelet av sikkerhetshensyn. 2m<sup>3</sup>/s vurderes derfor som tilstrekkelig for friluftsliv og reiseliv.

#### *Mulige tiltak*

Det er mulig å slippe større mengder minstevannføring fra inntaksdammen for å få mer vann i Trongfossen og i elvegjelet. Det skal betydelig større vannmengder til enn det som er foreslått før det vil gi en ønsket effekt på opplevelsen av fossen nedenfor inntaksdammen. Fossetopografien vil bli betydelig endret ved at en bergnubb delvis fjernes og at vannet vil komme ut konsentrert i bunnen av dammen. Selve dammen vil gi fossen et kunstig preg.

### 6.2 Arealutnyttelse

#### *Forutsatte tiltak*

Det er forutsatt at arealutnyttelsen i kraftstasjonsområdet og i de permanente veiene skal være så små som mulig for å ta vare på skog. Veier skal legges i terrenget på en måte som skader naturmiljøet i minst mulig grad.

Overgangen mellom massedeponiet og eksisterende vegetasjon skal arronderes og revegeteres. Det bør benyttes landskapsfaglig ekspertise for å tilpasse tippene på en best mulig måte i terrenget.

Ved etablering av massedeponi vil det bli lagt vekt på å berøre så lite vegetasjon som mulig. Der det er mulig vil toppdekket fjernes og legges til side. Etter at massene er fordelt på området vil toppdekket bli lagt tilbake. Dette vil på en best mulig måte sikre rask reetablering av naturlig og/eller eventuell plantet/sådd vegetasjon.

### 6.3 Forsterking/heving av naturlige terskler i elva

#### *Forutsatte tiltak*

Det er foreslått å forsterke, eventuelt heve tersklene i noen av kulpene på berørt elvestrekning for å få større vannspeil. Dette er mest aktuelt i utløpet av kulpen i Angeloddo. Det er tydelig definerte fjellterskler i utløpet av kulpen, og disse vil sørge for at det alltid vil være en kulp her. Ved å heve disse tersklene noe, vil vannstanden bli høyere, og vannspeilet vil opprettholdes lenger innover elvegjelet.



## **7 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER OG OVERVÅKNING**

Vi ser ingen umiddelbare behov for oppfølgende undersøkelser og overvåkning innen fagfeltet friluftsliv og reiseliv.

## **8 KILDER OG LITTERATUR**

### **8.1 Muntlige kilder**

**Knut Berger**, Namdal Bruk AS, lokalkjent og representant for eier av utmark i området.

**Kåre Vik**, prosjektleder i Namsskogan kommune (intervju i 2008).

**Turid Bredesen**, Daglig leder ved Namsskogan familiepark(intervju i 2008).

### **8.2 Litteratur**

**Namsskogan kommune 2005**. Kommuneplan for 2005-2015.

**Direktoratet for naturforvaltning 2009**. INON-status pr. januar 2008. INON versjon 01.08

**Direktoratet for Naturforvaltning 2004**. Kartlegging og verdsetting av friluftsområder. DN-håndbok 25.

**Direktoratet for naturforvaltning 2001**. Friluftsliv i konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven. DN-håndbok 18-2001

**Gjessing, J. 1980**. Norges Landformer. Universitetsforlaget. 207 s.

**Simensen, T. og Mortensen, M. 2010**. Trongfoss kraftverk – konsekvenser for kulturminner og landskap. SWECO-rapport 573551-2/2010

**Statens vegvesen 2006**. Håndbok 140. Konsekvensanalyser.

**St. meld. nr. 39 (2000-01)**. Friluftsliv. Ein veg til høgare livskvalitet. Miljøverndepartementet

**St. meld. nr. 71 (1972-73)**. Om friluftslivet.

**Størset, L. 2010**. Trongfoss kraftverk – konsekvenser for naturmiljø. SWECO-rapport 573551-1/2010

### **8.3 Databaser og karttjenester**

Direktoratet for naturforvaltning. Naturbase.

Norges geologiske undersøkelser. Arealis karttjeneste.

Namsskogan kommunes hjemmesider

Namsskogan familiepark sine hjemmesider

# Vedlegg 1. Trongfoss kraftverk, oversiktskart

