

2015

Konsesjonssøknad Dagslått Kraftverk



For Dagslått Kraftverk

Bekk og Strøm AS
Rigetjønneveien 14, 4626 Kristiansand
Org nr 990 022 321 MVA
www.bekkogstrom.no

NVE – Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

02.03.2015

Søknad om konsesjon for bygging av Dagslått kraftverk

Bekk og Strøm AS i samarbeid med lokale grunneiere ønsker å utnytte vannfallet i Dagslåttelva i Brønnøy kommune i Nordland fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Dagslått Kraftverk på kote 10

II Etter energiloven, jf. § 3-1, om tillatelse til:

- bygging og drift av Dagslått Kraftverk, med tilhørende koblingsanlegg som beskrevet i søknaden.
- - anleggskonsesjon for bygging og drift av 22 kV jordkabel som beskrevet i søknaden.

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagte utredning.

Med vennlig hilsen



Bekk & Strøm

v/Cecilie D. Skare
Rigetjønneveien 14, 4626 Kristiansand

E-post: Cecilie@bekkogstrom.no
Telefon: 915 61 271

Sammendrag

Søknaden gjelder tillatelse til å bygge et småkraftverk i Dagslåttelva ved Dagslått i Brønnøy kommune, Nordland fylke. Dagslåttelva ligger i et 7 km langt dalføre eksponert i sørlig retning. Nedbørsfeltet til det planlagte kraftverket er på 7,1 km² og er omkranset av fjell opp mot 831 m.o.h. De høyereliggende områdene preges av snaufjell og noen små vann. Elva følger en svakhetsone helt til den munner ut ved Tosenfjorden. Fra tenkt inntaksplassering på kote 178 går elva i en smal og bratt kløft før den blir slakere og breiere noen hundre meter før den når fjorden.

Årstilsiget ved inntaket er på 15,9 mill. m³. Spesifikk avrenning er på 71,2 l/s/km² og middelvannføring på 506 l/s. Alminnelig lavvannføring er beregnet til 36 l/s. 5-persentilen for perioden 1/5-30/9 er 52 l/s og 30 l/s for perioden 1/10-30/4. Planlagt minstevannføring er etter anbefaling fra biolog lik 5-persentilen for vinterhalvåret og alminnelig lavvannsføring for sommeren. Inntaksdam legges som en platedam i betong på kote 178 med en lengde på 20 m og høyde på 3 m. Kraftverket skal ikke ha reguleringsmagasin eller overføringer. Rørgata på 900 m legges på østsiden av vassdraget. De første 550 m av rørgata bores, mens de siste 350 m graves ned. Det benyttes 800 mm GRP-rør. I den nedgravde rørgata legges en 4 m brei anleggsvei. En eksisterende sti brukt av 4-hjulere vil brukes som driftsveg opp til inntaket.

Fallhøyden blir 168 meter. Kraftstasjonen plasseres på kote 10 på østlig side av elva, ca. 2 km inn i Tosenfjorden fra Dagslåttelvas utløp. Vannet fra kraftstasjonen føres ut i Tosenfjorden via en steinsatt avløpskanal og en kulvert gjennom rv. 76. Det blir installert en Pelton turbin med ytelse 1,75 MW. Årsproduksjon blir på 4,26 GWh, nok strøm til ca. 220 husstander. Fra Dagslått kraftstasjon kan man koble seg på en 22-kV linje som i dag går bare få meter fra stasjonsområdet.

Fauna og flora er generelt sett triviell. Ingen funn av rødlistearter er gjort. Det er ikke registrert verdifull naturtype i tiltaksområdet. Elg, rype, orrfugl og Fossekall bruker området. Det er også observert rødlista jerv, brunbjørn og gaupe. Området er av verdi for reindriftsnæringen i og med at tiltaksområdet går inn under høst og vinterbeite; kategori 2. Det vil derfor være viktig at anleggsfasen og driftsrutiner innrettes etter reindriftas periodiske bruk av tiltaksområdet. Det er marginale tap av INON forbundet med dette tiltaket, kun 1,22 km² av INON-sone 2, dvs. områder over 1 km fra nærmeste inngrep, går tapt. Samlet vurdering av områdets verdi i forhold til biologisk mangfold er satt fra liten til middels verdi. Med planlagte avbøtende tiltak settes omfang av tiltaket til mellom lite og middels negativt, og samlet konsekvensgrad av tiltaket til liten/middels negativ.

Fylke:	Kommune:	Gnr./Bnr.:	Elv:
Nordland	Brønnøy	207/1, 207/2, 206/1	Dagslåttelva
Nedbørsfelt:	Inntak/utløp kote:	Slukeevne (maks):	Slukeevne (min):
7,1 km ²	178 / 10	1200 l/s	120 l/s
Installert effekt:	Årsproduksjon:	Utbyggingspris:	Utbyggingskostnad:
1750 KW	4,26 GWh	6 kr/kWh	25,5 MNOK

Innhold

1	Innledning	3
1.1	Om søkeren	3
1.2	Begrunnelse for tiltaket	3
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	3
1.4	Beskrivelse av området	4
1.5	Eksisterende inngrep	5
1.6	Sammenligning med nærliggende vassdrag	7
2	Beskrivelse av tiltaket	9
2.1	Hoveddata	9
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	10
2.3	Kostnadsoverslag	23
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	23
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold	24
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	25
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn	29
3.1	Hydrologi	29
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	32
3.3	Grunnvann	32
3.4	Ras, flom og erosjon	33
3.5	Rødlistearter	34
3.6	Terrestrisk miljø	34
3.7	Akvatisk miljø	36
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	37
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)	37
3.10	Kulturminner og kulturmiljø	40
3.11	Reindrift	40
3.12	Jord- og skogressurser	41
3.13	Ferskvannsressurser	41
3.14	Brukerinteresser	41
3.15	Samfunnsmessige virkninger	42
3.16	Kraftlinjer	42
3.17	Dam og trykkrør	42
3.18	Ev. alternative utbyggingsløsninger	43
3.19	Samlet vurdering	44
3.20	Samlet belastning	44
4	Avbøtende tiltak	46
5	Referanser og grunnlagsdata	48
6	Vedlegg til søknaden	49

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Tiltakshaver for prosjektet er Bekk og Strøm AS. De har avtale med de lokale grunneierne om å bygge og drifte kraftverket mot at grunneier får en avtalt del av den årlige omsetninga. Prosjektet vil ta vann fra Dagslåttelva. Navnet på kraftverket vil bli Dagslått Kraft.

Bekk og Strøm AS, som er eid av Køhlergruppen og ENSO, har de siste årene bygget flere kraftverk i samarbeid med lokale grunneiere, etter samme modell som den som er tenkt for Dagslått Kraft. For Bekk og Strøms detaljer, se tabell 1.1. For ytterligere informasjon vises til Bekk og Strøm sin hjemmeside: <http://www.bekkogstrom.no/>

Navn	Bekk og Strøm AS
Telefon	915 92 623
Adresse	Rigetjønnveien 14, 4626 Kristiansand
Organisasjonsnr.	990 022 321
Prosjektansvarlig Dagslått hos Bekk og Strøm AS	Cecilie D. Skare

Tabell 1-1 Kontaktinformasjon Bekk og Strøm AS

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Formålet med tiltaket er å utnytte de tilgjengelige vannressursene i Dagslåttelva til produksjon av miljøvennlig og fornybar energi. Med en årsproduksjon på 4,26 GWh tilsvarer dette årsforbruket til ca. 220 husstander. Prosjektet vil gi samfunnsmessige fordeler gjennom verdiskapning og inntekter til utbygger, grunneier, lokalsamfunnet og Brønnøy kommune. I tillegg vil kraftverket bidra til å nå målet om at en økt andel av energiforbruket i Norge skal dekkes av fornybar energi.

Det er ikke kjent at tiltaket tidligere er vurdert av etter vannressursloven.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Dagslåttelva ligger i Brønnøy kommune, sør på Helgelandskysten i Nordland fylke. Elva renner ut i Tosenfjorden. Nærmeste gardstun er Dagslåtten, og ligger like ved Dagslåttelvas utløp. Nærmeste nabogård er Enget ca. 2 km lenger inn mot Tosbotn. Herfra er det ca. 65 km i nordvestlig retning langs rv. 76 før man når kommunesentret Brønnøysund. Dagslåttelvas nærmeste tettsted er Lande som ligger ca. 3 km sørvest for elva. For oversiktskart 1:50 000 og detaljkart 1:5000 se vedlegg 2 og 3.

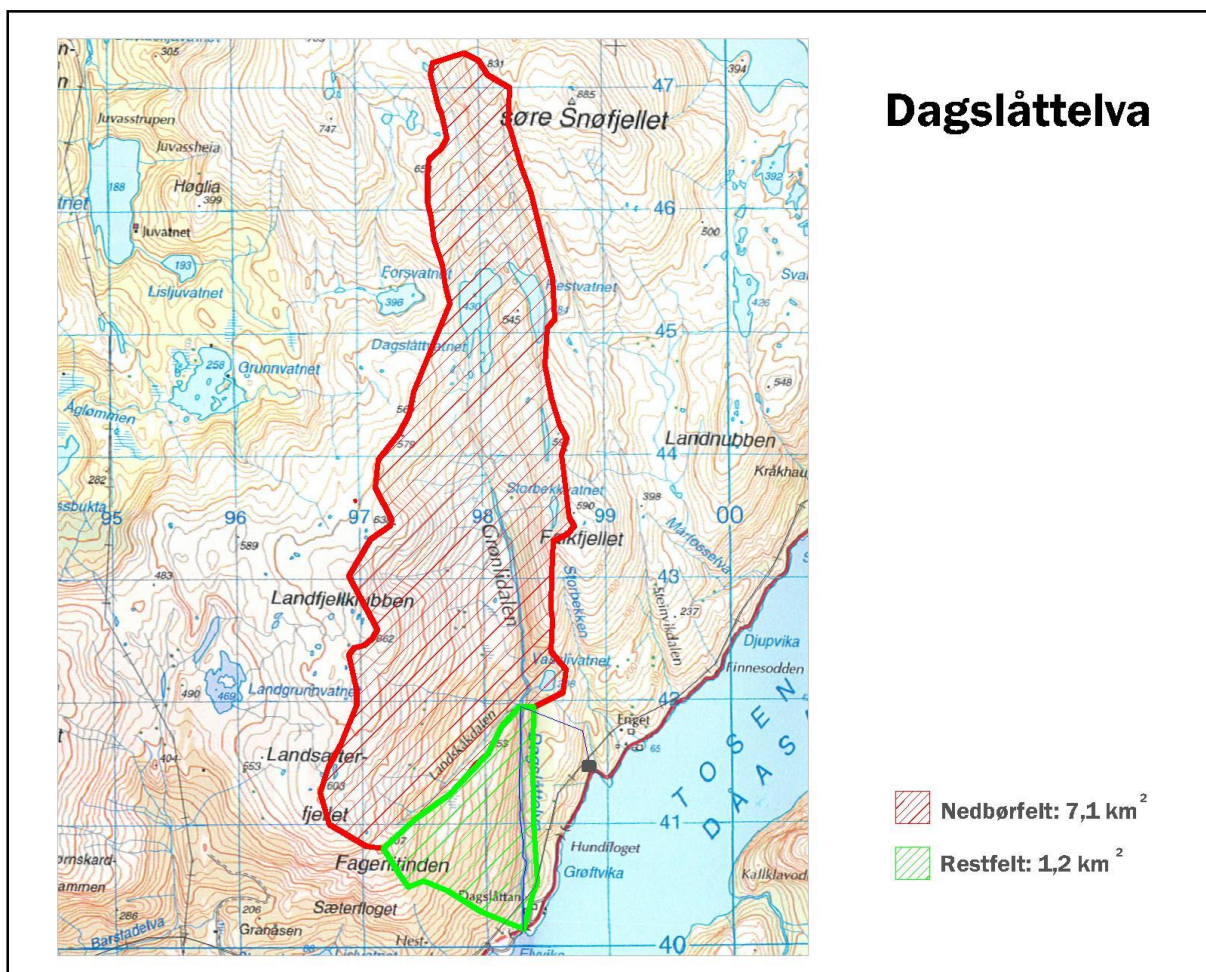


Figur 1.1. Regionalkart

1.4 Beskrivelse av området

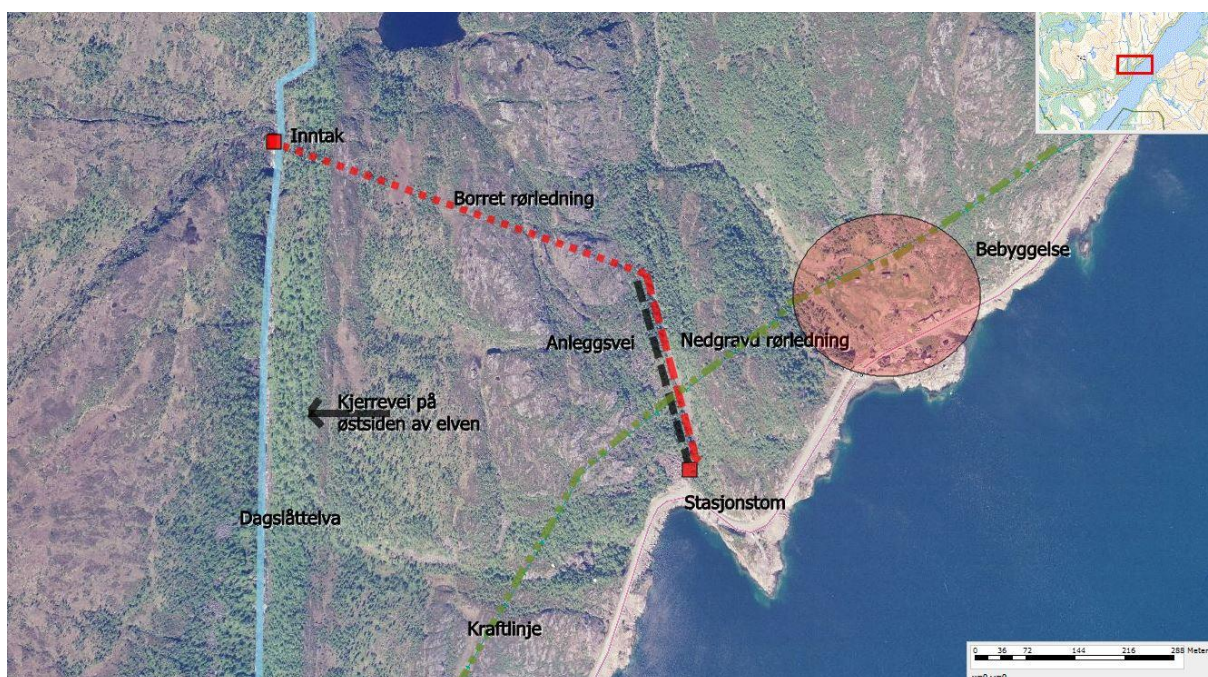
Dagslåtteleva med vassdragsnummer 144.8Z ligger i et 7 km langt trangt dalføre eksponert i sørlig retning. Nedbørsfeltet til det planlagte kraftverket er på 7,1 km² og er omkranset av fjell opp mot 831 m.o.h. Se figur 1.2. Elva ligger i det frodige dalføret Grønlidalen, mens de høyereliggende områdene preges av snaufjell og noen små vann. Det største vannet ligger på kote 430 og heter Dagslåtlevatnet.

Dagslåtteleva renner i et forholdsvis rett og ensartet løp fordi den følger en svakhetsone mellom to bergarter. Ved tenkt inntaksplassering på kote 178 blir kløften på grunn av denne svakhetssonen tydeligere og trangere. Herifra renner elva over bart fjell og store blokker, i bratte og slake stryk og enkelte fosser. Kløfta gjør at den berørte elvestrekningen er vanskelig å ferdes i. Sidene er meget bratte og elveløpet er flere steder fylt av store blokker. Ca. 250 m før elva munner ut i Tosenfjorden åpner dalføret seg. Elveleiet blir bredere og fallet blir betraktelig slakere, før elva renner ut i fjorden ved Dagslåt. På de lavere partiene kan man også observere flommarkere.



Figur 1.2 Nedbørfelt og restfelt til prosjektet i Dagslåttelva

1.5 Eksisterende inngrep



Figur 1.3 Planlagte og eksisterende inngrep

Figur 1.3 viser planlagte og eksisterende inngrep i området. Rv 26 passerer rett ved utløpet til Dagslåttelva, samt ved tenkt stasjonsplassering. Broa ved utløpet av elva er satt opp i nyere tid, men man har i tillegg valgt å beholde den gamle broa av hensyn til turistene, som bruker rasteplassen rett vest for utløpet og odden på østlig side av utløpet.

Det går en 22 kV-linje går parallelt (nordøst/sørvest) med rv. 76, og denne linjen passerer ikke langt fra tenkt plassering av kraftstasjonen.

Nærmeste bosetting i tiltaksområdet er husene på Dagslått- gårdene. Et av husene brukes som fritidsbolig, men ingen bor fast på gårdene. Ved Engevatnet på kote 210 ble det i 1990-årene satt opp en koie (bilde 1-1).



Bilde 1-1 Landskapet er allerede preget av tekniske inngrep. Koia ved Engevatnet eies av familie til grunneier 206/1

Fra Dagslått går det en gammel kjerrevei, som er i meget dårlig stand, opp på østlig side av elva mot tenkt plassering av dam. Kjerreveien følger i all hovedsak ryggen på knausene. Noe lenger øst for denne går det også en sti. Denne brukes av 4-hjulere i forbindelse med utfrakt av dyr under jakt.

Tiltaksområdet er ikke berørt av store tekniske inngrep, men har ifølge biologen likevel ikke spesielle kvaliteter som urørt natur med habitat eller reproduksjonsområde for arter som er spesielt vare i forhold til menneskelige forstyrrelser.

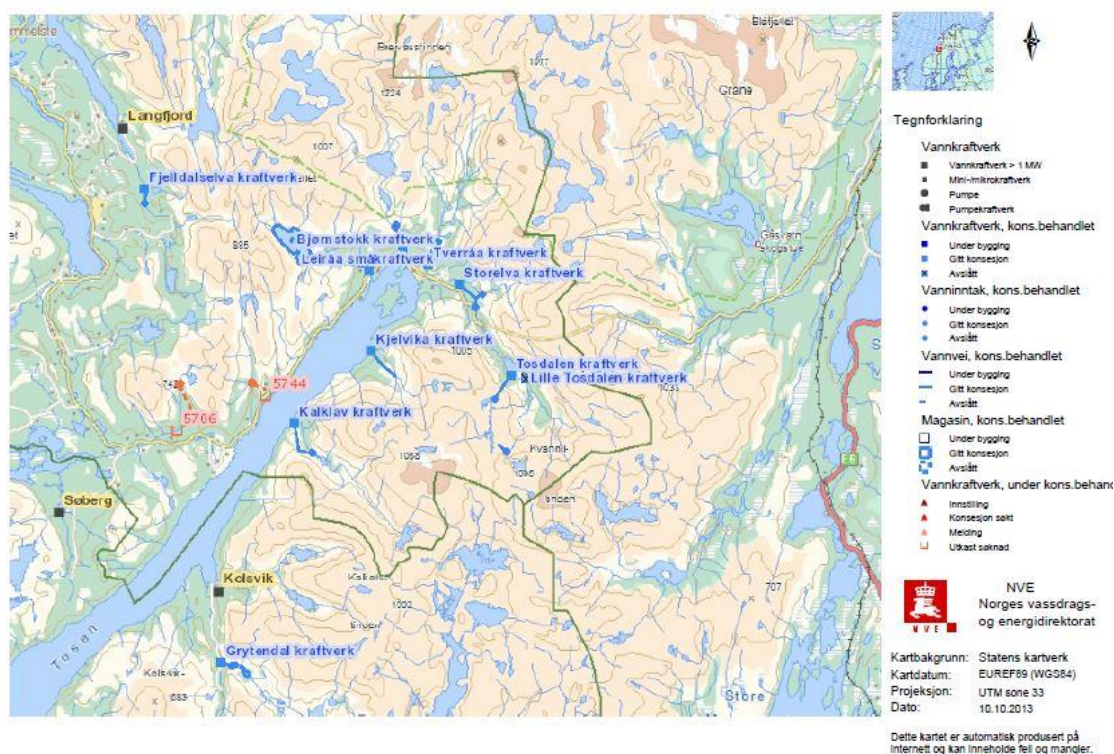
1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Tabell 1.2 og figur 1.4 viser oversikt over planlagte og bygde kraftverk i området:

Kraftverk	Installert effekt	Produksjon	Søker	Status
Leiråga	5	26,2	Helgeland Kraft Prod.	Konsesjon
Bjørnstokk	8,2	25,8	Helgeland Kraft Prod.	Konsesjon
Tverråa	6	16,8	Helgeland Kraft Prod.	Konsesjon
Storelva	8	22,6	Helgeland Kraft Prod.	Konsesjon
Tosdalen	18	43,7	Helgeland Kraft Prod.	Konsesjon
Lille Tosdalen	5,5	15,2	Helgeland Kraft Prod.	Avslått
Kjelvika	4,9	14,3	Fjellkraft	Konsesjon
Kalklavelva	5,3	14,4	Hydropool/Bekk og Strøm	Konsesjon
Ådalselva	1,5	4	Hydropool	Konsesjonssøknad
Fjeldalselva	1,5	5,5	Norsk Grønnkraft	Konsesjon
Søbergvatn	5,1	16,9	Småkraft	Bygget

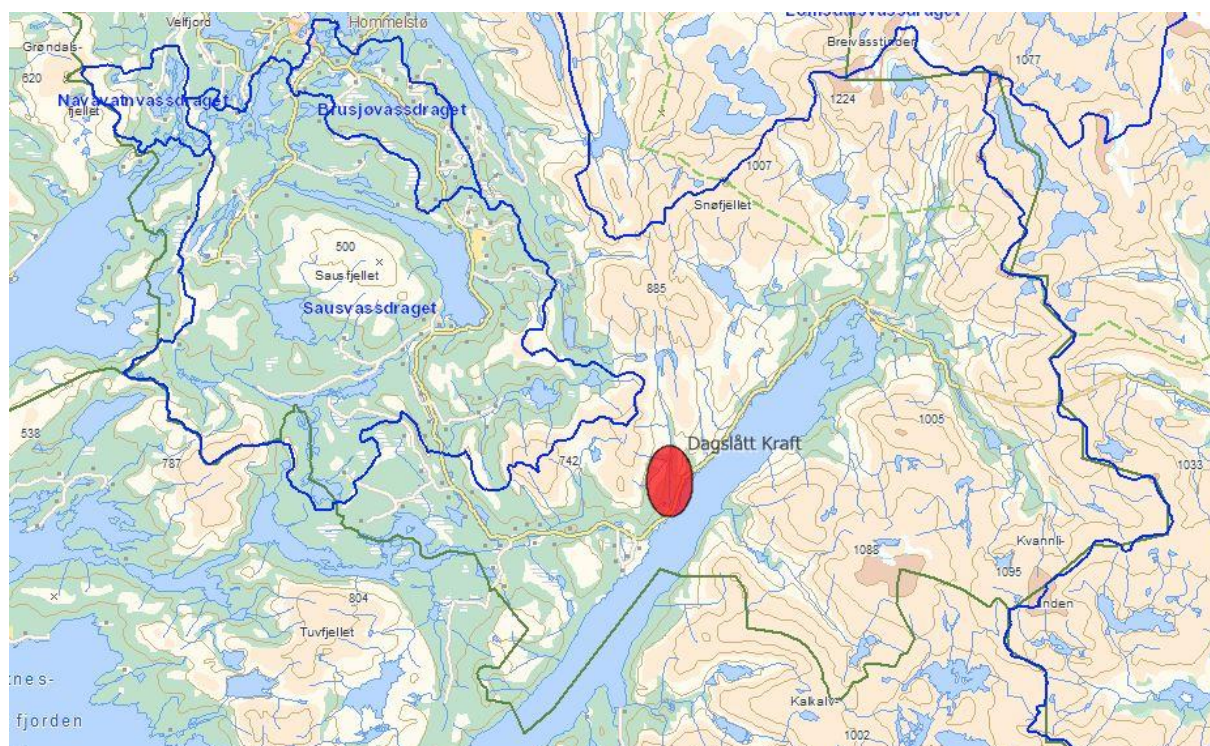
Tabell 1-2 Oversikt over planlagte og utbygde kraftverk i området

Av større kraftverk i nærheten har man Kolsvik kraftverk. Kolsvik har vært i drift siden 1979 og har en midlere produksjon på 504 GWh. Ådalen kraftverk og Søbergvatn har, i motsetning til resten av prosjektene, avrenning til Harrangsfjorden (via Storvatnet) og ikke Tosenfjorden.



Figur 1.4 Oversikt over planlagte og utbygde kraftverk i nærheten av Dagslåt Kraft

Det vernede vassdraget Sausvassdraget har utløp i Sørfjorden innerst i Velfjorden og ligger i umiddelbar nærhet til Dagslåttelva, se figur 1-5. Sammen med Navavatnvassdraget og Brusjøvassdraget, som også er vernet, utgjør Sausvassdraget et sammenhengende verneområde. Området ble vernet i 1973, og har et areal på 126 km². Det største vannet er Sausvatnet (4,8 km²)



Figur 1.5 Dagslått Kraft i forhold til det vernede vassdraget Sausvassdraget.

Sausvassdraget er varig vernet for vassdragsutbygging. Vassdraget ses på som en viktig del av et attraktivt og variert landskap med store kulturminneverdier. Friluftsliv er viktig her, og det er tre større lakseførende elvestrekninger – Nepåselva, Fugglielva og Saus/skogelva. Det er restriksjoner på å fiske i elvene. Laks som tas i vassdragene skal slippes ut igjen. Den delen av Dagslåttelva, og området rundt, som blir omfattet av utbyggingen ligger bratt og utilgjengelig til, har ikke kulturminner og er fattig på fisk.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

TILSIG		
Nedbørfelt ¹	km ²	7,1
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	15,9
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	71,2
Middelvannføring	l/s	506
Alminnelig lavvannføring	l/s	36
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	52
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	30
Restvannføring ²	l/s	52
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	178
Magasinvolum	m ³	900
Avløp	moh.	10
Lengde på berørt elvestrekning	m	1800
Brutto fallhøyde	m	168
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,296
Slukeevne, maks	l/s	1260
Slukeevne, min	l/s	70
Planlagt minstevannføring, sommer	l/s	36
Planlagt minstevannføring, vinter	l/s	30
Tilløpsrør, diameter	mm.	800
Tunnel, tverrsnitt	m ²	-
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	900
Overføringsrør/tunnel, lengde	m	-
Installert effekt på turbin, maks	KW	1750
Brukstid	timer	2500
PRODUKSJON³		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	1,5
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	2,8
Produksjon, årlig middel	GWh	4,26
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad (år)	mill.kr	25,5
Utbyggingspris (år)	Kr/kWh	6

Tabell 2-1

¹ Totalt nedbørfelt, inkl. overføringer, som utnyttes i kraftverket

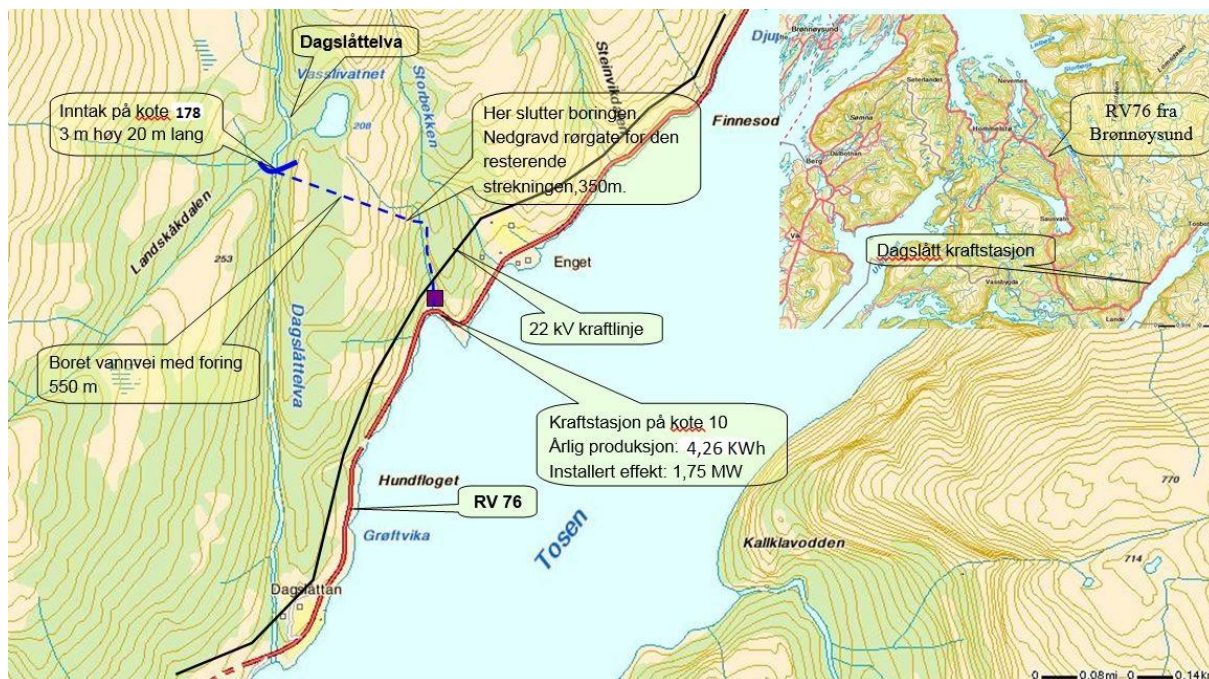
² Restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen.

³ Netto produksjon der foreslått minstevannføring er fratrasket

Dagslått kraftverk, Elektriske anlegg		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	1,8
Spenning	kV	0,69
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	1,8
Omsetning	kV/kV	0,69/22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde	m	150
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		Luftlinje

Tabell 2-2

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ



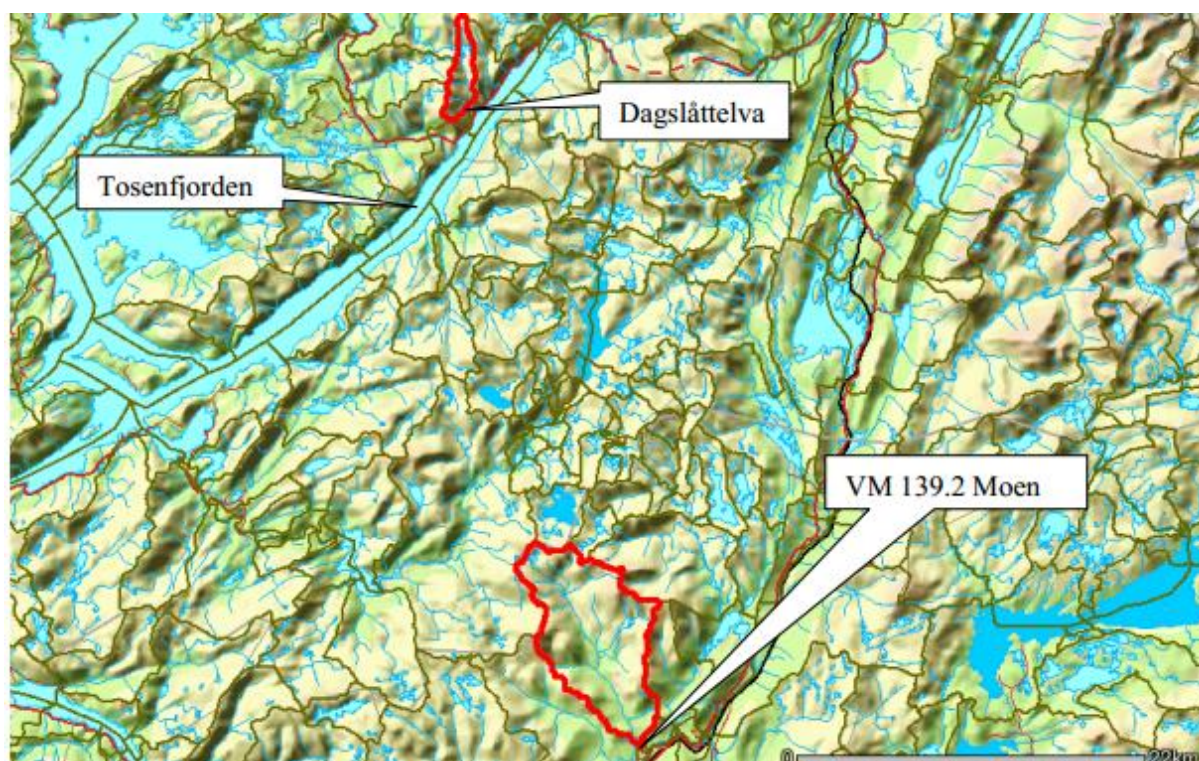
Figur 2.1 Detaljkart Dagslåttelva.

2.2.1 Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)

Dagslåttelva er en del av et vassdrag som bærer preg av både kyst- og innlandsklima. Store nedbørsmengder kan opptre til alle tider av året. Fenomener som vårflo, høstflopperioder og perioder med lavvann er naturlige bidrag til den hydrologiske syklusen i vassdraget. Nærmeste metrologiske stasjon, Sausvatn-Skogmo (knappe 15 km nordvest for Dagslåttvassdraget) har en gjennomsnittlig årsnedbør på 2000-3000 mm.

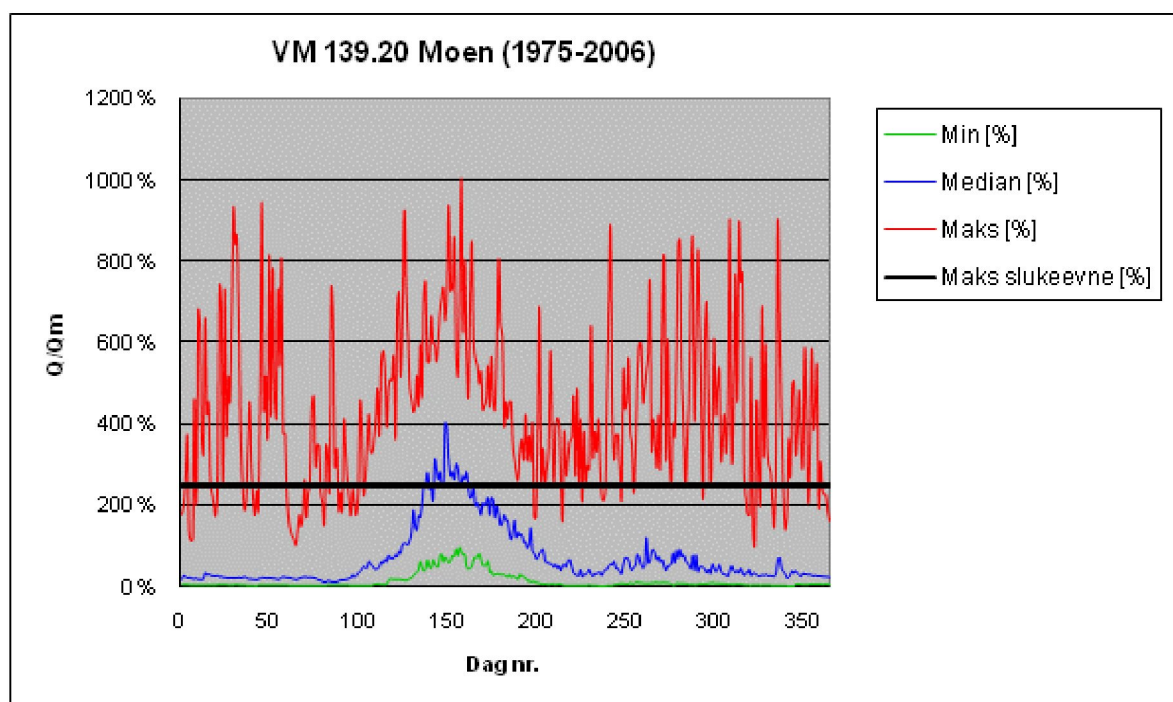
Nedbørsfeltet ovenfor inntaket til Dagslåttelva er 7,1 km² og har en høydeforskjell på ca. 650 m. Feltets snaufjellandel er på 68 % og en effektiv sjøprosent på 0,7 %. Basert på NVE sine avrenningskart (1961-1990) er årlig avrenning ved inntaket beregnet til 15,9 mill. m³ med en spesifikk avrenning på 71 l/s/km². Middelvannføringen ved inntaket er på 506 l/s.

Flere vannmerker har blitt vurdert. NVE anbefalte at man bruker VM 139.2 Moen for Kalklavelva, som ligger, tvers over fjorden for Dagslåttelva. Moen ligger ca. 42 km sør for Dagslåttelva og har et nedslagsfelt på 64,4km² (figur 2.2). Dette vannmerket har gode målinger på lavvann og middelvannføringer og er antatt mest representativ med tanke på feltegenskaper. Se vedlagt skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold for grundigere vurdering av valg av sammenlikningsstasjon.

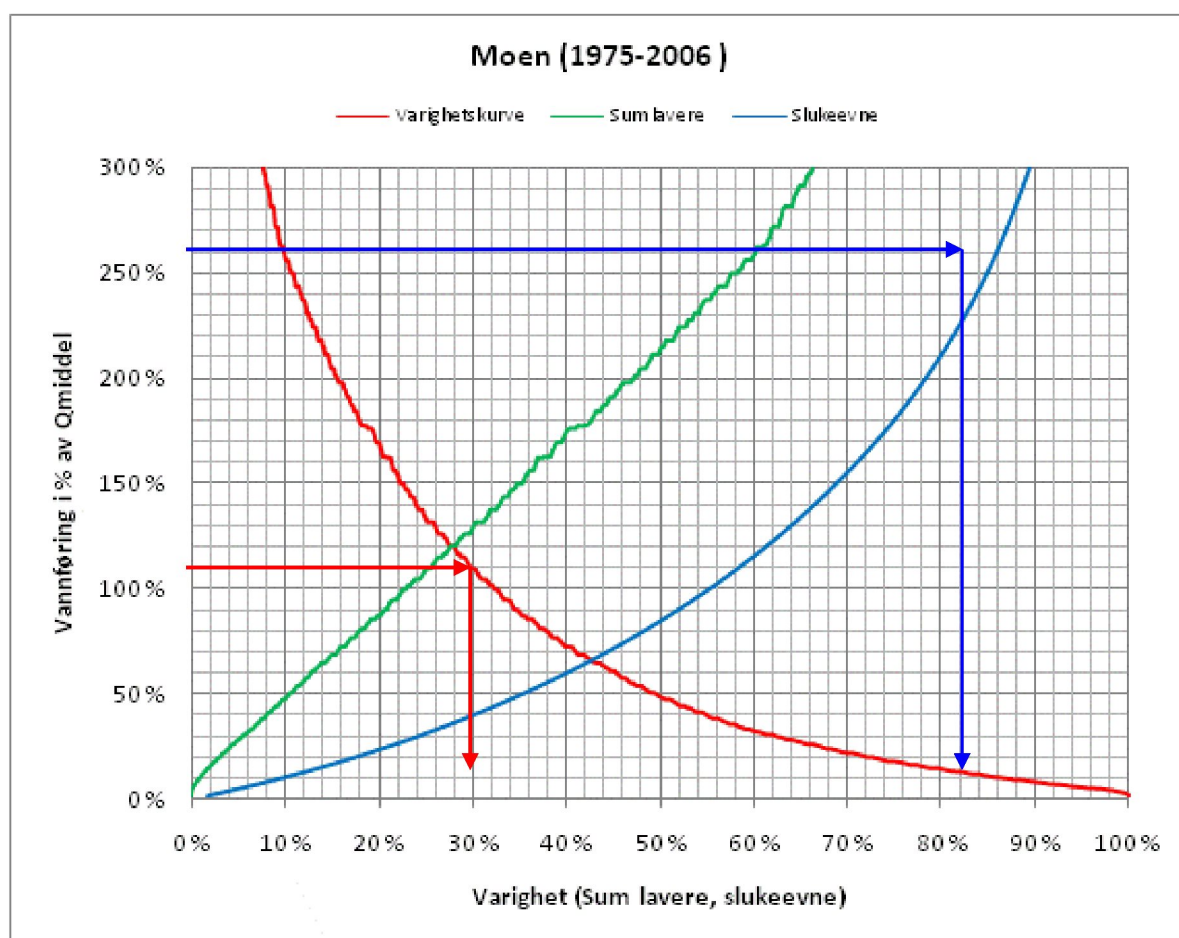


Figur 2.2 Nedbørsfelt for Dagslått Kraft og sammenlikningsstasjon

Data for perioden 1975 til 2006 er brukt som grunnlag for etablering av varighetskurven som igjen ligger som dimensjoneringsgrunnlag for kraftverket, se figur 2.4



Figur 2.3 Flerårsstatistikk, 139.20 Moen (1975-2006).



Figur 2.4 Varighetskurve (sum laver, slukeevne) for Moen (1975-2006).

Varighetskurven i figur 2.4 (rød kurve) viser en sortering av vannføringene etter størrelse, og angir hvor stor del av tiden (angitt i %) vannføringen har vært større enn en viss verdi (angitt i % av middelvannføringen) når det er naturlig avrenning i vassdraget. Kurven viser at vannføringen har vært større enn middelvannføringen i ca. 32 % av tiden. Vannføringen har overskredet 250 %

Blå kurve (**Slukeevnen**) viser hvor stor del av den totale vannmengden kraftverket kan utnytte, avhengig av den maksimale vannføringen turbinen kan benytte, samt minstevannføring (7%)⁴. En turbin som er dimensjonert for å kunne utnytte 250 % av middelvannføringen ved inntaket vil kunne utnytte ca. 86 % av tilgjengelig vannmengde til kraftproduksjon i gjennomsnitt over året. De resterende 14 % vil gå tapt ved flommer. Verdien må korrigeres for tapt vann i den tiden turbinen må stå på grunn av for lite tilsig etter at minstevannføring er sluppet.

Den grønne linjen, kalt **sum lavere**, viser hvor stor del av vannmengden som vil gå tapt når vannføringen underskrider lavest mulig driftsvannføring i kraftverket. En peltonturbin er valgt for Dagslåttelva. Denne vil kunne kjøres med vannmengder ned til 5 % av maksimal slukeevne. Det betyr at ca. 1 % av vannet vil gå tapt dersom kraftverket må stanses når vannføringen underskrider 12,5 %⁵ av middelvannføringen.

Med gitte forutsetninger vil kraftverket kunne nyttiggjøre seg 78 % av den totale vannmengden (14 % flomtap, 7 % minstevannføring og 1 % lavvannstap).

Det ble foretatt vannmålinger i Ådalselven av HydroPool fra mai 2008 til desember 2012, men de dataene Bekk og Strøm har fått tak i er dessverre ufullstendige for alle år og mangler for 2011, og er dessverre ikke egnet for å foreta en analyse med henblikk på dimensjonering av Dagslått.

Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold vedlegges søknaden som selvstendig dokument.

2.2.2 Overføringer

Prosjektet planlegges ikke med overføringer.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Prosjektet omfatter ikke bruk av reguleringsmagasin.

2.2.4 Inntak

Det planlegges inntak på kote 178 (se bilde 2-1 og 2-2 samt prinsippsskisser i figur 2-5 og 2-6). Inntaket vil være et sideinntak hvor vannet strømmer rolig inn i rørgaten og dermed tar med minst mulig rask. Selve inntaket vil bli bygd med grovrist og finrist for å unngå at fremmedelemer strømmes inn i rørgata, og i verste fall ødelegger den maskintekniske utrustningen i stasjonen. Videre vil inntaket utrustes med tapperør for tapping av minstevannføring, og tappingen vil registreres og loggføres i henhold til NVEs pålegg om dokumentasjon av minstevannføring. Overløpet vil bli formet slik at de naturlige flommene ikke økes.

⁴ Den planlagte minstevannføringen er for Dagslåttelva er lik 5-persentilen (Se Vedlegg 10)

⁵ $0,05 \cdot 250 \% = 12,5 \%$

Det planlegges en platedam i betong som vil være 3 m høy og 20 m lang. Neddemt areal blir ca. 1 da og oppdemt volum blir ca. 900 m³. I inntaksområdet er det fjell på begge sider av elveleiet, og det planlegges å sprengne noe ned for å få tilstrekkelig dybde på inntaksmagasinet. Flomløpet er tenkt som et overløp langs hele damkrona

Helikopter vil fly inn betong, forskaling og armering.

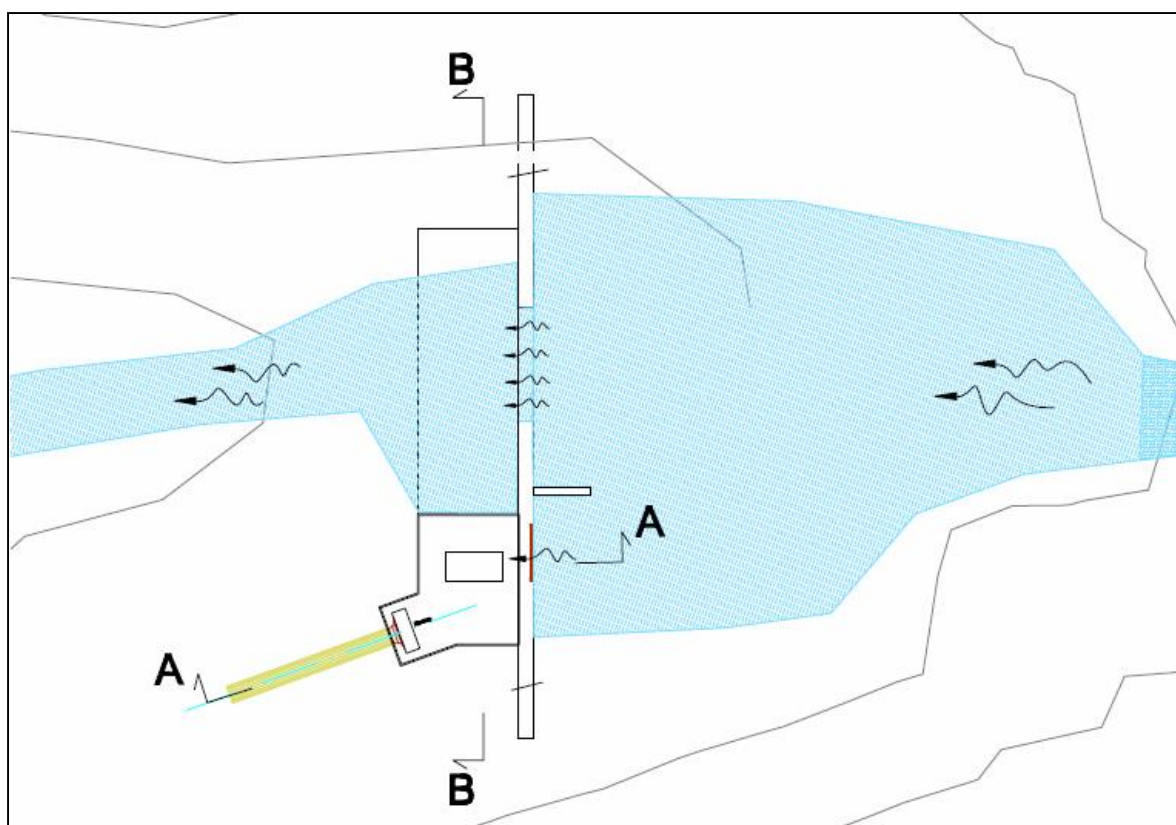
Detaljer vedrørende dam og inntak vil bli bestemt etter detaljert oppmåling og vurdering av alle nødvendige hensyn, som blant annet sedimenter.



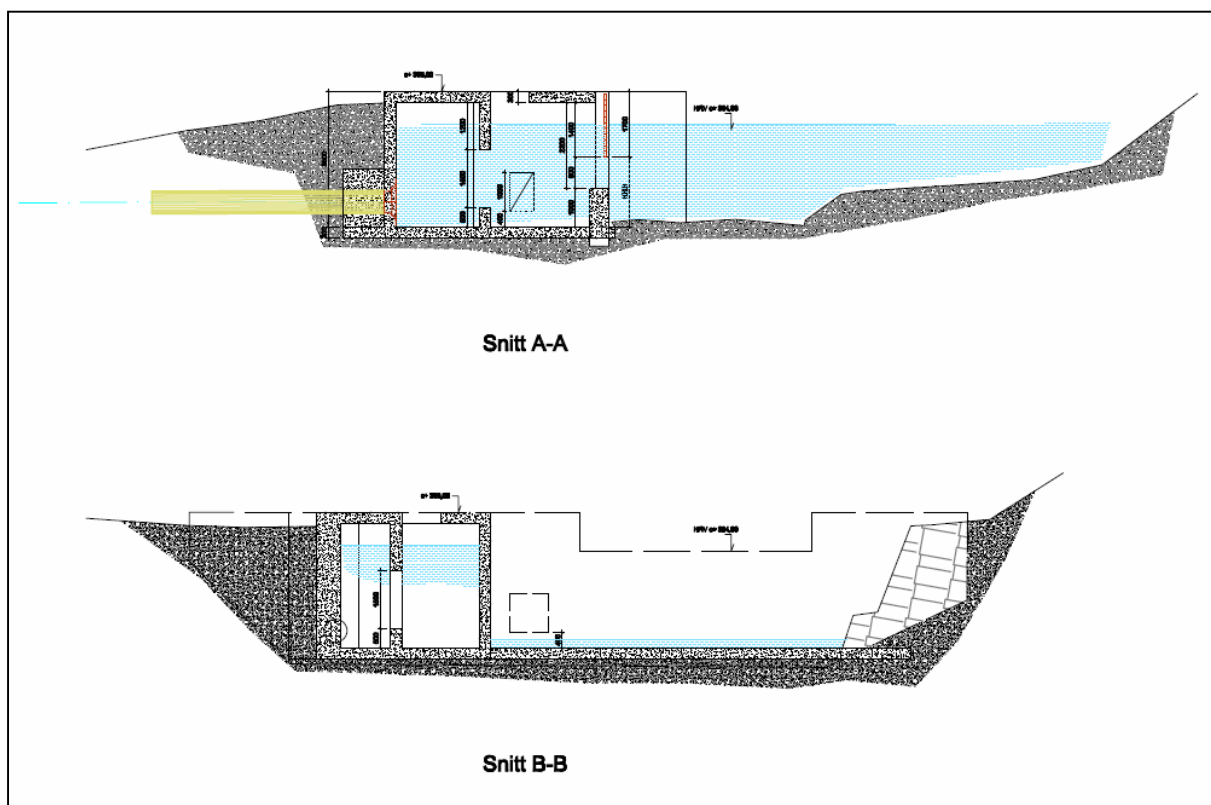
Bilde 2-1 Inntaksområdet og tilkommende elver/bekker fra vest.



Bilde 2-2 Damplassing er markert med rødt. Bildet er tatt oppstrøms.



Figur 2.5 Prinsipp tegning av inntak

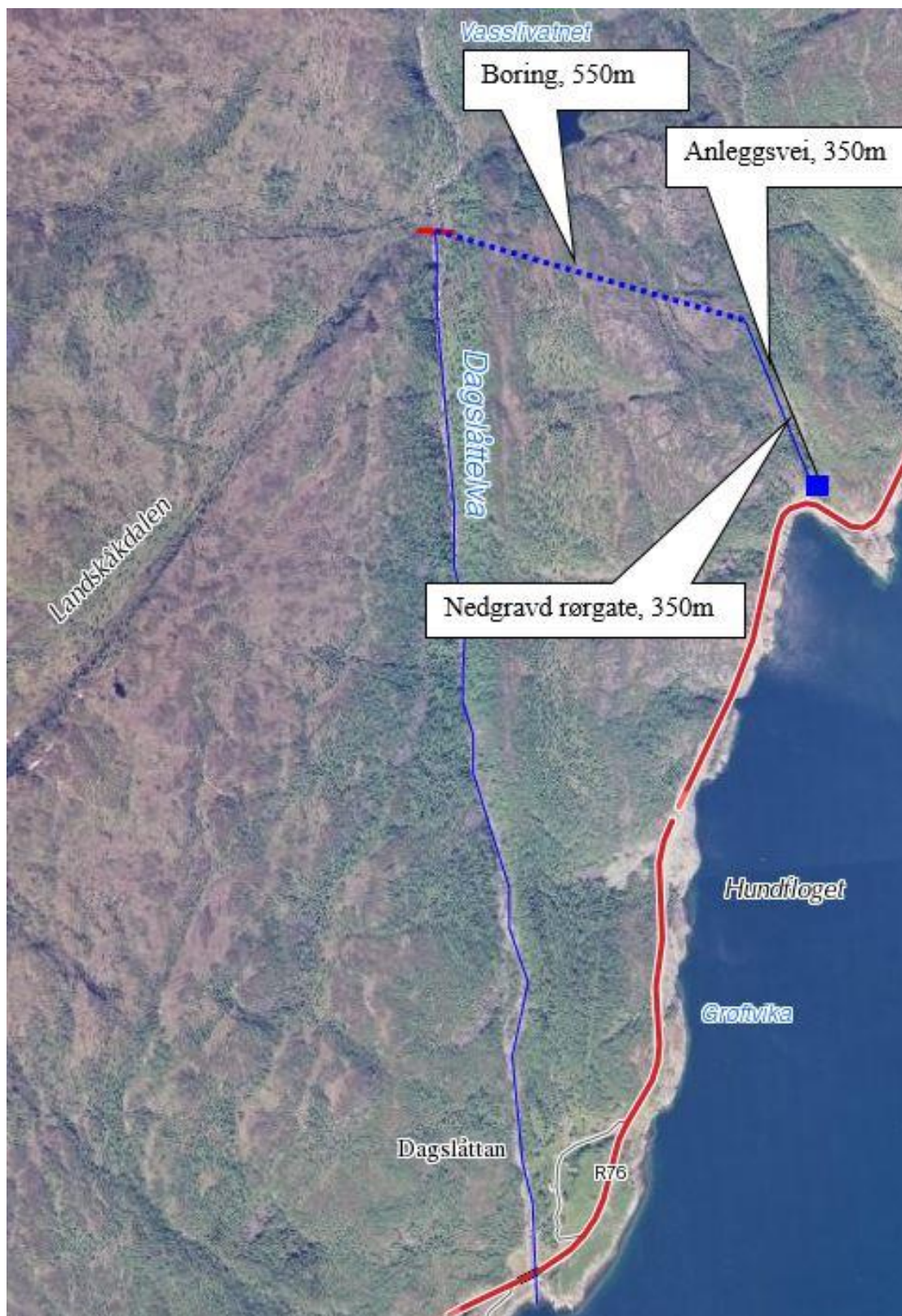


Figur 2.6 Prinsipptegning av inntak.

2.2.5 Vannvei

Rørgate

Rørgatens trasé legges på østlig side av elva, som vist i figur 2-1. Total lengde er 900 m. De første 550m bores (fra kote 178 til kote 100). Boringen vil skje nedenifra og opp, hvor nederste del vil fores. Det benyttes 800 mm GRP-rør. Siste 350 meter av rørgaten graves ned. Rørgateterrenget her består av tett skog og noe rasmare, se bilde 2-4. Det vil bli behov for hogst, og det kan bli behov for noe sprenging der hvor traseen går gjennom store steinblokker. I ryddebelte for rørtrasé vil opprinnelig vegetasjon og mikrotopografi i anleggsfasen bli sterkt berørt i en bredde på ca. 20 meter, men etter endt anleggsfase vil selve rørgrøfta blir omtrent 2 meter bred. Etter ferdigstilling ser en for seg at skogen skal re-vegeteres. Felt skog vil tilfalle grunneier. Det er planlagt naturlig gjengroing med stedlige masser. Se kapittel 4, «Avbøtende tiltak». Bilde 2-3 viser flyfoto av terrengpartier hvor rørgata krysser.



Bilde 2-3 Flyfoto, rørgate fra inntak til kraftstasjon



Bilde 2-4 Typisk terreng rørgata vil ligge i de siste 350 meterne: tett bjørkeskog med noe gran og rasmark med steiner i ulik størrelse.

Det øverste matjordlaget legges til side og legges tilbake i rørgatetraséen når rørgrofta er fylt igjen. Rørgata skal ikke tilsås, men revegeteres naturlig.

Tunnel

Tunnel er ikke aktuelt i dette prosjektet.

2.2.6 Kraftstasjon

En kraftstasjon med ca. 100 m² grunnflate planlegges ved kote 10. (se bilde 2-5 og 2-6 og vedlegg 5) Stasjonen blir ikke lagt ved utløpet til elva, men i Juvika 1,5 km lenger inn i Tosenfjorden (se figur 1.3 og vedlegg 3).

Riggområde/oppstillingsplass ved stasjonen er antatt å legge beslag på 1 daa i anleggsfasen og 0.3 daa ferdigstilt. Det er antatt man må gjennom noen meter med stor stein før fast fjell nås. Kraftstasjon bygges på et armert fundament i betong. Materialvalget gjøres ut fra visuelt inntrykk og støyisolerende egenskaper. Kraftverket er tenkt bygget i tradisjonell stil med yttervegger kledd med panel, og pulttak. En seksjon av taket vil være avtakbart, for å heise inn turbin, generator og annet elektromekanisk utstyr. Transformator og høyspentanlegg vil befinne seg i eget rom, med egen port. Se forenklet skisse av kraftstasjon i figur 2-7 samt eksempelbilde 2-4.

I stasjonsbygget installeres en Pelton turbin med ytelse 1,75 MW. Det installeres en generator med ytelse 1,8 MVA og spenning 0,69 kV, samt en transformator med ytelse 1,8 MVA og omsetning 0,69/22 kV/kV.

Kraftverkets midlere årsproduksjon blir 4,26 GWh, fordelt på 1,5 GWh vinter- og 2,8 GWh sommerproduksjon.

Siden kraftstasjonen vil ligge ved åpent vann vil det være aktuelt med støydempende tiltak. Dette blir drøftet i kapittel 4, «Avbøtende tiltak». Anbefalinger gitt i NVE-rapport nr. 10/2006 «Støy i små vannkraftverk» vil være førende for støyreduserende tiltak for kraftstasjonen.

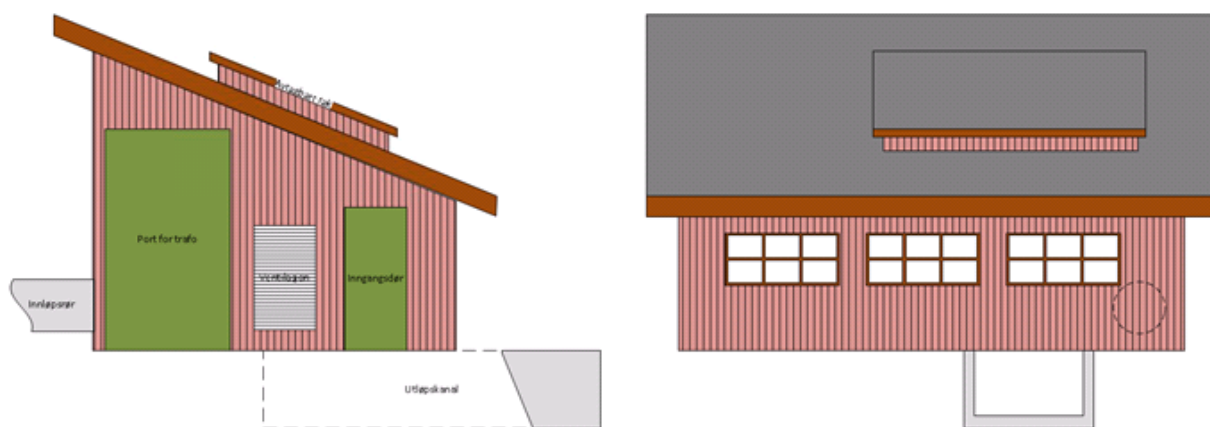
Det vil bygges en steinsatt kanal som leder avløpsvannet mot en kulvert som vil gå gjennom RV 76 og ut i Tosenfjorden. Statens Vegvesen er informert. Området rundt kraftstasjonen og tippmasser vil bli behandlet slik at landskapsbildet forstyrres minst mulig. Kraftstasjonen vil bli synlig fra rv. 76. Dette er allerede et område som er belastet i form av rv. 76 og telefon og kraftlinjer. Stasjonen ses ikke fra rasteplasser i området.



Bilde 2-5 Montasje av kraftstasjonens plassering. Bildet er tatt fra Rv 76



Bilde 2-6 Stasjonstomten sett fra oppsiden, ned mot Rv.



Figur 2.7 Eksempelskisse av stasjon.



Bilde 2-7 Bilde av tilsvarende stasjon

2.2.7 Kjøremønster og drift av kraftverket

Dagslåttelva kraftverk vil være et typisk elvekraftverk uten reguleringsmagasin, som betyr at kraftverkets driftsmønster vil være en direkte følge av tilsig av vann ved inntaket når denne overstiger krav til minstevannføring og minste driftsvannføring for aggregatet. Det er ikke aktuelt med effektkjøring i dette prosjektet

2.2.8 Veibygging

Adkomst til kraftstasjonen legges via en avstikker fra rv. 76. Fra kraftstasjonen i Juvika vil det bygges en 350 m anleggsvei opp til kote 100 hvor påhugget for boringen starter. Ryddebelte for ny vei blir i størrelsesorden 20 meter i anleggsperioden. Atkomstvei vil ferdigstilles med en bredde på 4 m. Dalene er skjult for innsyn. Veien legges i rørtraséen, og resten av rørgata bores og vil derfor ikke etterlate spor i landskapet. Veier og rørtrasé er inntegnet på kart i vedlegg 3. Anleggsveien vil ses som en avstikker fra RV76. Arealbehov blir 1,4 da. Anleggsveien vil bli utstyrt med bom og ikke fungere som en permanent vei. Etter anleggsperioden er over vil veiens bredde reduseres til en smal kjerrevei til bruk for ATV/scooter for inspeksjon og vedlikehold i driftsfasen

Den eksisterende gamle kjerreveien på østsiden av elven vil fungere som driftsvei uten ytterlig oppgradering utover mulig punktvis utbedring, ved behov. Det er ikke planlagt å gjøre veien bredere eller legge nytt dekke. Under anleggsperioden vil frakt til inntaket skje ved hjelp av helikopter. Kjerreveien skal kun benyttes i driftsperioden av små kjøretøy som ATV eller snøscooter, på samme måte som veien benyttes i dag. Det vil bli anlagt en eller annen form for kjerrevei mellom enden av gårdsveien og til inntaket, men dette vil bli gjort på enklest mulig måte, og kun for bruk av ATV og scooter.

2.2.9 Massetak og deponi

Det er behov for et midlertidig deponi for massene etter boringen i øvre del av rørgata, som er estimert til ca. 300m³. Det vil bli søkt om tillatelse til Brønnøy kommune for å dumpe overskuddsmasser i fjorden. Midlertidig deponering av masser fra nedre del av rørgata vil hovedsakelig legges langs rørgata, og legges tilbake etter hvert som rørgata ferdigstilles. Riggområdet for stasjonen vil også kunne benyttes dersom det er hensiktsmessig. Overskuddsmasse kan brukes til arrondering av terreng i anleggsområdet. Se kart vedlegg 3 for plassering av massedeponi.

2.2.10 Nettilknytning (kraftlinjer/kable)

Kundespesifikke nettanlegg

HelgelandsKraft AS er områdekonsesjonær i prosjektområdet.

Jøsok Prosjekt AS har høsten 2013 utført en nettanalyse for utbygger hvor det ble sett på tilknytningsmulighetene for de planlagte kraftverkene i området. Denne analysen viser at Dagslåttelva kan kobles til eksisterende 22 kV luftledning uten ytterligere oppgraderinger av nettet.

Primært ønsker man å bygge en 150 meter luftledning (hengekabel – Axces 3x70 mm²) frem til eksisterende 22 kV linje som går til nye Lande trafostasjon, som stod ferdig høsten 2013.

Bekk og Strøm vil søke egen anleggskonsesjon for linje frem til eksisterende 22 kV linje.

Utbygger vil evaluere situasjonene for alle sine prosjekter i området under ett før man tar en endelig avgjørelse for nettilknytningen av Dagslåttelva. Mulige løsninger for tilknytning av Bekk og Strøm sine prosjekter i området kan ses i vedlegg 9. Om det skulle vise seg at det ikke er mulig å knytte Kalklavelva og Kjelvikelva direkte til Tosbotn og begge disse må knyttes til Lade trafostasjon må eksisterende 22 kV linje oppgraderes, og Dagslått må bidra med anleggsbidrag som er estimert til 3,7 MNOK.

Øvrig nett og forhold til overliggende nett

Teksten under bygger i hovedsak på Lokal Energiutredning for Brønnøy kommune 2013.

Det elektriske forbruket i Brønnøy kommune var i 2012 ca. 120 GWh.

Distribusjonsnettet er forsynt via Tilrem transformatorstasjon, Lande transformatorstasjon og Langfjord kraftverk (38 GWh). Det pågår nå utbygging av regionalnettet som vil gi tosidig forsyning til Brønnøy og øke forsyningssikkerheten på hele Sør-Helgeland.

Det er planlagt flere kraftverk i kommunen, hovedsakelig i Tosbotn- og Lande området. Den planlagte produksjonen i Tosbotn vil overføres via en ny transformatorstasjon i Tosbotn og en ny 132 kV-linje til Lande transformatorstasjon.

2.3 Kostnadsoverslag

Dagslått Kraftverk	mill. NOK
Reguleringsanlegg	-
Nettilknytning	0,5
Inntak/dam ⁶	1,7
Driftsvannveier ⁷	7,55
Kraftstasjon, bygg	1,75
Kraftstasjon, maskin og elektro	6,45
Anleggsvei	0,4
Div. tiltak (terskler, landskapspleie, med mer)	-
Uforutsett	1,9
Planlegging/administrasjon.	2,3
Finansieringsutgifter og avrunding	0,84
Anleggsbidrag	2,11
Sum utbyggingskostnader	25,5

Tabell 2-3 Kostnadsoverslag Dagslått Kraft

Kostnadsoverslaget er basert på NVEs «Kostnadsgrunnlag for små vannkraftanlegg» Håndbok 1/2010, samt egne erfaringstall.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

- Kraftverket får en midlere årsproduksjon på 4,26 GWh, fordelt med 2,8 GWh og 1,5GWh på hhv sommer og vinter. Kraftproduksjonen vil bidra til å styrke kraftutbudet i nettområdet med ren og fornybar energi. Produksjonen tilsvarer årsforbruket til ca. 220 husstander.
- I anleggsfasen vil det bli sysselsetting for lokale handverkere og entreprenører. Lokal bosetting og næringsliv vil bli styrket.
- Anlegget vil også behøve noe pass og tilsyn i driftsfasen.
- Kommunen vil få inntekter i form av avgifter og skatt på inntekter.

Ulemper

- Redusert vannføring i berørt elvestrekning på 1800 m.
- Teknisk synlige inngrep i landskapet.
- Støy fra anlegget i anleggsperioden

⁶ Inkl. helikoptertransport, rigg

⁷ Inkl. rigg

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Reguleringsmagasin	-	-	-
Overføring	-	-	
Inntaksområde	1,5	0,7	
Rørgate/tunnel (vannvei)	7	0	350x20 m
Riggområde og sedimenteringsbasseng	1,5	0	
Veier	1,4	1,4	Rv 76-inntak – 350 x 4 m når ferdigstilt
Kraftstasjonsområde	1	0,3	
Massetak/deponi	0,3	0	
Nettilknytning	0,1	0,1	Hengekabel

Tabell 2-4 Arealbehov for Dagslått Kraft

Det vil være behov for arealer til midlertidige og varige anlegg. De midlertidige arealene som blir brukt til mellomlager vil bli levert tilbake når anlegget er ferdig.

Eiendomsforhold

Tiltakshaver har avtale med alle rettighetshavere om nødvendige rettigheter til å utnytte fallet til kraftproduksjon, samt nødvendige rettigheter til arealer til arealer for vannvei, kraftstasjon, uttak av stedlige masser, vegbygging med mer. Avtalen innebærer at grunneiere gir Bekk og Strøm AS rett til bygging og drift av et kraftverk som utnytter energipotensialet i elva, mot at grunneierne får en avtalt andel av omsetningen. Grunneiere besitter alle nødvendige rettigheter for den planlagte utbyggingen.

Bekk og Strøm kommer tilbake med oversikt over rettighetshavere for nettilknytning når endelig valg av linjetrase er gjort.

G nr./ B nr.	Bruksnavn	Hjemmelshaver	Andel	Adresse	Poststed
207/1	Dagslått	Kjellfrid Eline Martinsen	1/1	Hestøyheia 12	8900 Brønnøysund
207/2	Dagslått	Frank Signar Furnes	1/2	Ole Tømtes veg 4	2070 Råholt
207/2	Dagslått	Unn Mari Strømsnes	1/2	Seines	8056 Saltstraumen
206/1	Enget	Karlo Johansen	1/1	Tosbotn	8960 Hommelstø

Tabell 2-5 Oversikt over Grunneiere

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Regional plan om småkraftverk i Nordland:

Nordland er et av de fremste kraftfylkene i Norge, og er opptatt av å videreutvikle fylket som en ledende produsent av fornybar og miljøvennlig energi. Fylket har en visjon om utbygging av vannkraft tilsvarende 1,3 TWh innen 2025. I følge regional plan er det stort potensiale for små vannkraftverk i Nordland, men begrenset plass på kraftnettet. Den regionale planen har som mål å bidra til at de prosjektene som har minst arealmessige konflikter, bygges ut først.

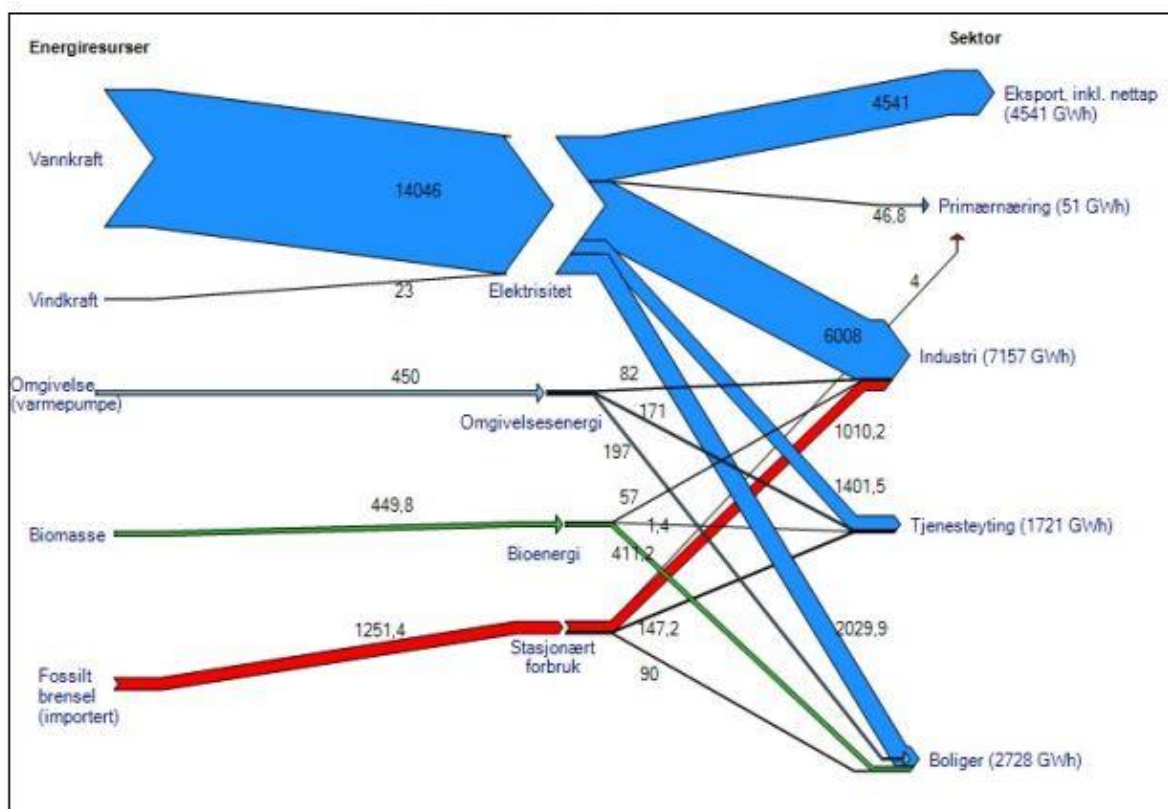
Overordnede strategier i planen sier blant annet at ***Det er et regionalpolitisk mål å bygge ut ny vannkraft der hvor konsekvensene for andre arealbruksverdier er akseptable, og Det skal arbeides for å utbedre nettkapasiteten og Nordland skal bidra til at utbyggingen av kraftnettet skjer så raskt som mulig.*** Videre; ***Utbygginger hvor det er begrenset behov for etablering av ny og større infrastruktur, hvor kraftverk kan samlokaliseres med andre eksisterende inngrep, og om mulig benytte felles sekundærinngrep som veier, kraftlinjer etc., skal prioriteres.***

Dagslått Kraft SUS ligger innenfor området som i planen er definert som *Bindalsfjorden*.

Planen viser til *Mulighetsstudie for landbasert vindkraft 2015-2025*, som tar for seg hva som på et overordnet nivå er tilgjengelig nettkapasitet per 2008, og hva som er planlagt realisert av nettutbygging i perioden. Rapporten tar for seg hvordan tilgjengelig nettkapasitet vil fordele seg mellom utbygging av vann- og vindkraft. Studien forutsetter at vannkraft bygges ut før vindkraft. Dagslått Kraft SUS ligger innenfor området i studien som er definert som *Region 3: Nordland sør for Ofoten, og Nord-Trøndelag nord for Tunnsjødal*. Nettet her består i dag av en 420 kV ledning mellom Ofoten-Salten-Rana-Nedre Røssåga, samt en dubler 300 kV forbindelse til Ajäure i Sverige. Det er ikke planlagt noen nettinvesteringer i regionen før 2015. I perioden 2015-2025 er det forutsatt nettforsterkninger mellom Salten-Bodø, Ofoten-Rana og Rana-Namsos, og at dette vil øke nettkapasiteten i området til 1100 MW, altså 700 MW ny kraftproduksjon. Det antas i studien at det vil bygges ut 100 MW vannkraft innen 2015 og ytterligere 500 MW vannkraft innen 2025.

Regional plan – Klimautfordringer i Nordland:

Regional plan – Klimautfordringene i Nordland tar for seg fylkeskommunens egen virksomhet, i tillegg til andre tiltak som kan føre til at Nordlandssamfunnet i sin helhet kan redusere klimagassutslipp. Totalt energiforbruk i Nordland i 2007 var på nesten 14 TWh, hvorav ca. 4 TWh (28,4%) kom fra fossile kilder. Fossil energi som medfører utslipp av CO₂, benyttes i hovedsak i industrien og transportsektoren.



Figur 2.8 Energibruk og energiproduksjon i Nordland fylke 2007

Planen slår fast at overgang til energibruk som er karbonfri eller har lavt karboninnhold er sentralt i mange klimatiltak og at utbygging av fornybar energi derfor er viktig for omlegging til karbonfri energi. Planen slår fast at per i dag vil økt tilgang på fornybar kraft i all hovedsak være basert på vann- og vindenergi.

Visjonen i planen er at Nordland skal bli et av de fremste miljøfylkene i Europa ut fra prinsippet om en bærekraftig utvikling. Det er formulert tre hovedmål i planen, og hovedmålsetting 2 er; **Nordland fylkeskommune skal jobbe for å utnytte det potensialet som ligger i produksjon av ny fornybar energi og energieffektivisering.**

Utnyttelse av fornybare energikilder har i stor grad arealmessige konsekvenser og konflikter. Dette gjelder i særlig grad tidevannskraft, bølgekraftverk, små vannkraftverk, større vannkraftutbygginger og vindkraft. En viktig forutsetning for at Nordland skal ta i bruk potensialet for fornybar energiproduksjon, er at det er foretatt areal- og konfliktmessige avveiinger.

Fylkesplan for Nordland:

Kapittel 8.3, «Naturressurser, kulturminner og landskap» sier følgende:

Ressursgrunnlaget i Nordland skal benyttes og forvaltes med god balanse mellom bruk og vern, slik at natur- og kulturmiljø, kulturminner, landskapskvaliteter og fornybare ressurser ivaretas for framtidige generasjoner.

Videre sier de arealpolitiske retningslinjene blant annet:

I områder med potensial for kraftproduksjon og mineralutvinning skal det ikke igangsettes virksomhet som kan skade disse områdene, og nødvendig areal til infrastruktur.

Kapittel 8.4, «Næringsutvikling» sier:

Arealforvaltningen skal legge til rette for et mangfoldig næringsliv og nødvendig infrastruktur, og ha fokus på muligheter for vekst og verdiskaping på grunnlag av ressursgrunnlaget i fylket.

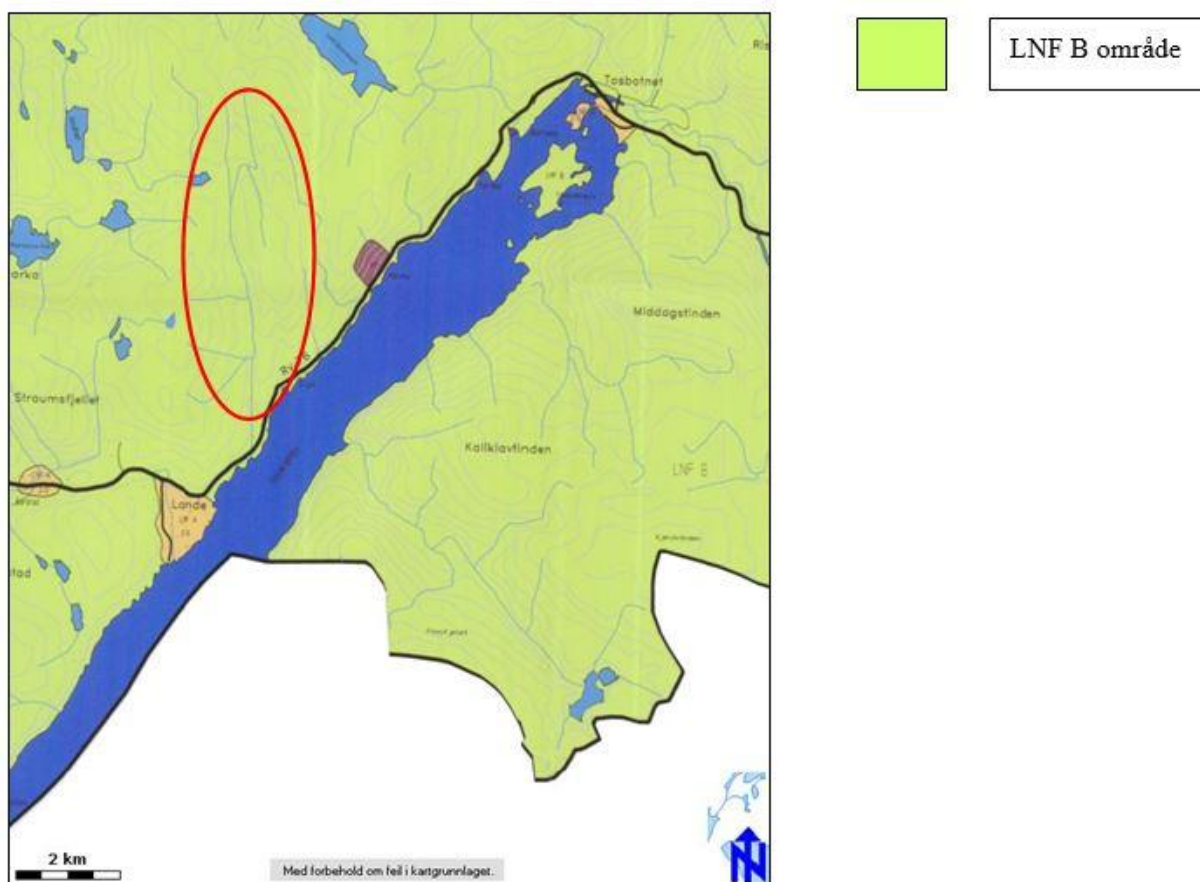
De arealpolitiske retningslinjene for næringsutvikling sier:

Arealplanleggingen skal sikre næringslivets behov for forutsigbarhet og legge til rette for utbyggingsareal, ressursgrunnlag og infrastruktur som vei, vann, kraftlinjer og bredbånd. Og videre: Arealplanleggingen bør synliggjøre mulige trasévalg for kraftlinjenett som er nødvendig for næringsutvikling og beredskap, og Arealplanleggingen skal legge til rette for utvikling og bruk av fornybare energiresurser som vannkraft, vindkraft, havenergi, bioenergi med mer.

Utbygging Av Dagslått Kraft SUS er i tråd med Fylkesplan for Nordland.

Kommuneplan:

I følge Brønnøy kommune foreligger det ikke noen regulerings planer for området, men henviser til kommuneplanens arealdel hvor området er klassifisert som LNF – B område: "I disse områdene vil det bli ført en restriktiv holdning med hensyn til spredt bolig- fritidsbebyggelse." En utbygging er således ikke i strid med gjeldende kommunale planer.



Figur 2.9 Utsnitt fra kommuneplan for Brønnøy

Samlet plan for vassdrag (SP)

Tiltaket er ikke berørt av Samla Plan.

Verneplan for vassdrag

Elva er ikke berørt av Verneplan for vassdrag, men grenser til Sausvassdraget som er vernet i Verneplan I for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Elva er ikke en del av et Nasjonalt laksevassdrag.

Ev. andre planer eller beskyttede områder

Det er ingen relevante data verken hos Fylkesmannen i Nordland eller i «naturbasen» til Direktoratet for Naturforvaltning.

EUs vanndirektiv

Det er ikke funnet omtale av Dagslåttelva i Vannportalen.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

Følgende kapittel er i stor grad basert på den biologiske utredningen gjort av Geir Arnesen i Ecofact, samt hydrologisk rapport levert av Hydro-Pool. Biologisk utredning ble oppdatert november 2013. Begge ligger som vedlegg til søknaden.

I verdivurdering av de enkelte fagtema er metodikken som er beskrevet i Veileder 1-1, revidert utgave: *Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk* benyttet. Vurderinger av konsekvens for fagtema følger Statens vegvesens håndbok 140 «Konsekvensanalyser».

3.1 Hydrologi

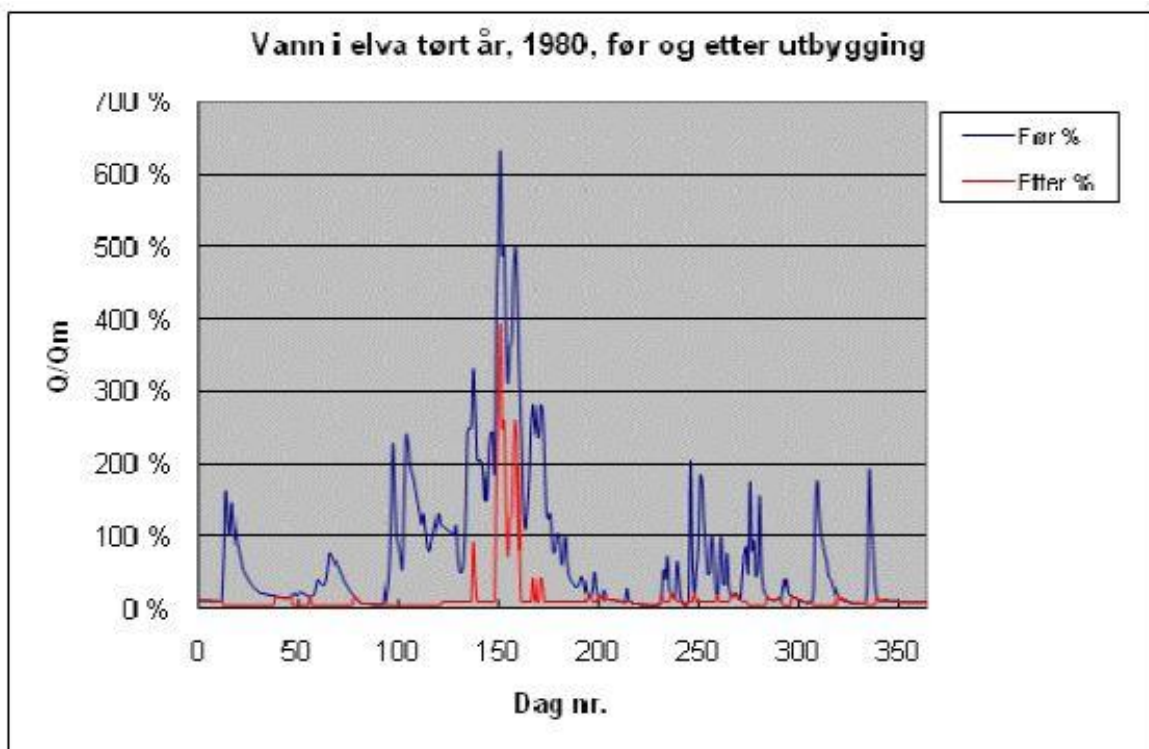
Kraftverkets nedbørsfelt ligger i et område med en miks av kyst- og innlandsklima. Vårflommene starter i mars/april og varer ut juli. Regnflommer kan opptre på sensommeren til sen høst. Flommer kan inntreffe til alle tider av året. Det er lavvann på vinterstid. Snøsmelting kombinert med store nedbørepisoder i form av regn kan inntreffe på vinterstid og kan resultere i markert store flommer, men flommer kan oppstå på alle tider av året.

Den planlagte minstevannføring på 36 l/s i perioden 1/5-30/9 og 30 l/s i perioden 1/10-30/4, som betyr alminnelig lavvannføring om sommeren og 5%-persentilen om vinteren. Dette er i tråd med biologens anbefaling. På grunn av de hyppige flommene og restvannføringen vil en flat minstevannføring fortsatt kunne reflektere hovedtrekkene av de dynamiske og naturlige vannstandsendingene i elva.

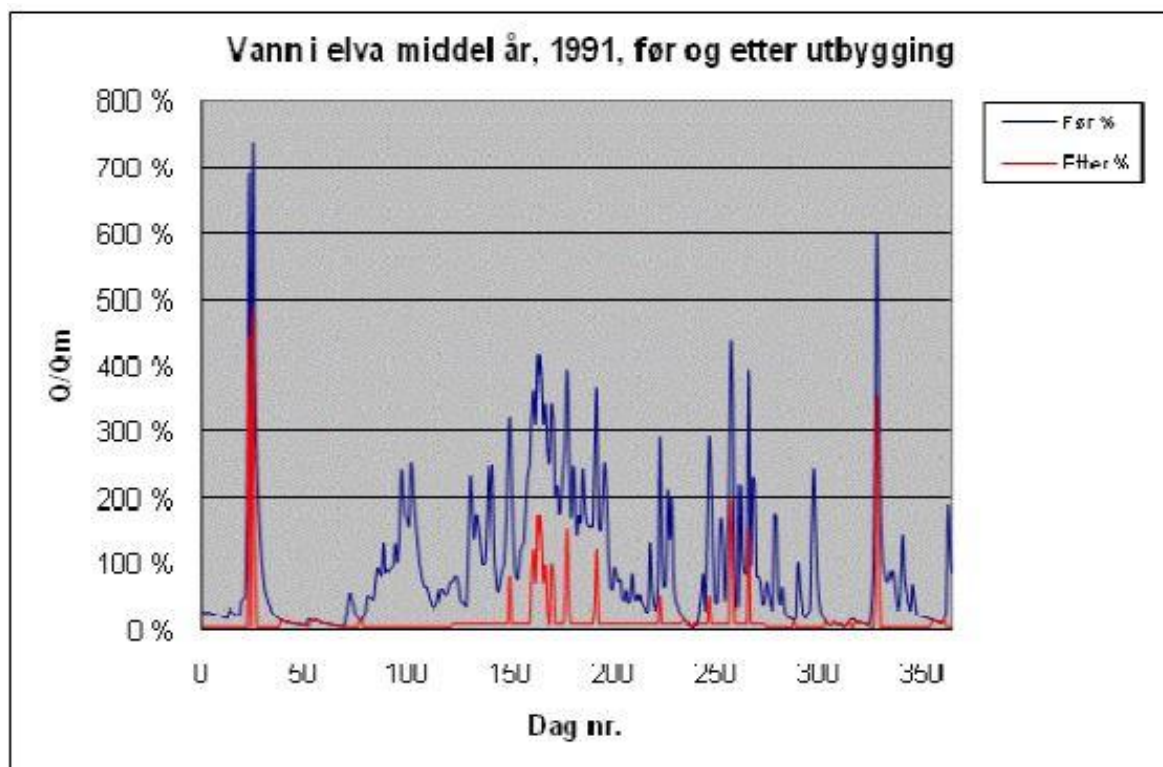
	Måleenhet	Dagslått
Gjennomsnittlig vannføring	l/s	506
Alminnelig lavvannføring	l/s	36
Restvannføring	l/s	
5-persentil år	l/s	40
5-persentil sommer	l/s	52
5-persentil vinter	l/s	30
Planlagt minstevannføring sommer	l/s	36
Planlagt minstevannføring vinter	l/s	30

Tabell 3-1 Gjennomsnittlig vannføring og beregnet minstevannføring

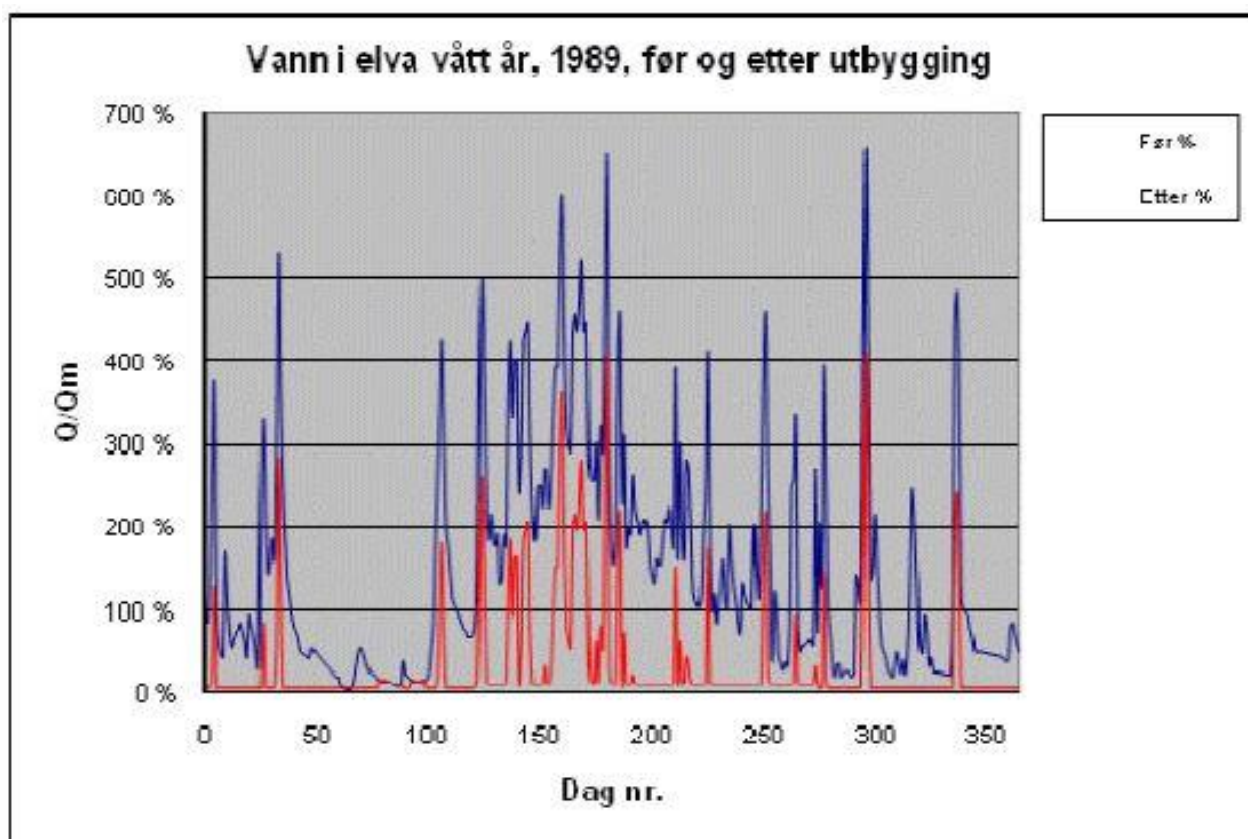
Kurver som viser vannføringen rett nedenfor inntaket før og etter utbyggingen i et vått (1980), middels (1991) og tørt (1989) i figur 3-1 til 3-3



Figur 3.1 Vannføring i et tørt år (1980) før og etter utbygging



Figur 3.2 Vannføring i et middels år (1991) før og etter utbygging



Figur 3.3 Figur som viser vannføringen i et vått år (1989) før og etter utbygging

Kraftverket er planlagt med en Pelton turbin med maksimal slukeevne på 1260 l/s og minimum slukeevne på 70 l/s. Kraftverket utnytter 78 % av tilgjengelig vann.

	Tørt år (1980)	Middels år (1991)	Vått år (1989)
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne	22	34	78
Antall dager med vannføring < planlagt minste vannføring + minste slukeevne	144	66	23

Tabell 3-2 Antall dager hvor kraftverket star eller dager med tap pga. for mye vann i forhold til slukeevnen

Flomtap vil i hovedsak forekomme i mars/april og vare ut juli. Regnflommer kan inntreffe på sensommeren. Antall dager med vannføring over øvre slukeevne og under minste slukeevne er vist i tabell 3.2. I perioder med flomtap vil vannføring i Dagslåttelva være redusert tilsvarende maksimal slukeevne i kraftverket.

Restfeltet på 1,2 km² ned til utløpet ved kraftstasjonen vil bidra med om lag 0,052 m³/s. I tillegg kommer flomtapet, som er beregnet til 2,4 mill. m³ på årsbasis.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

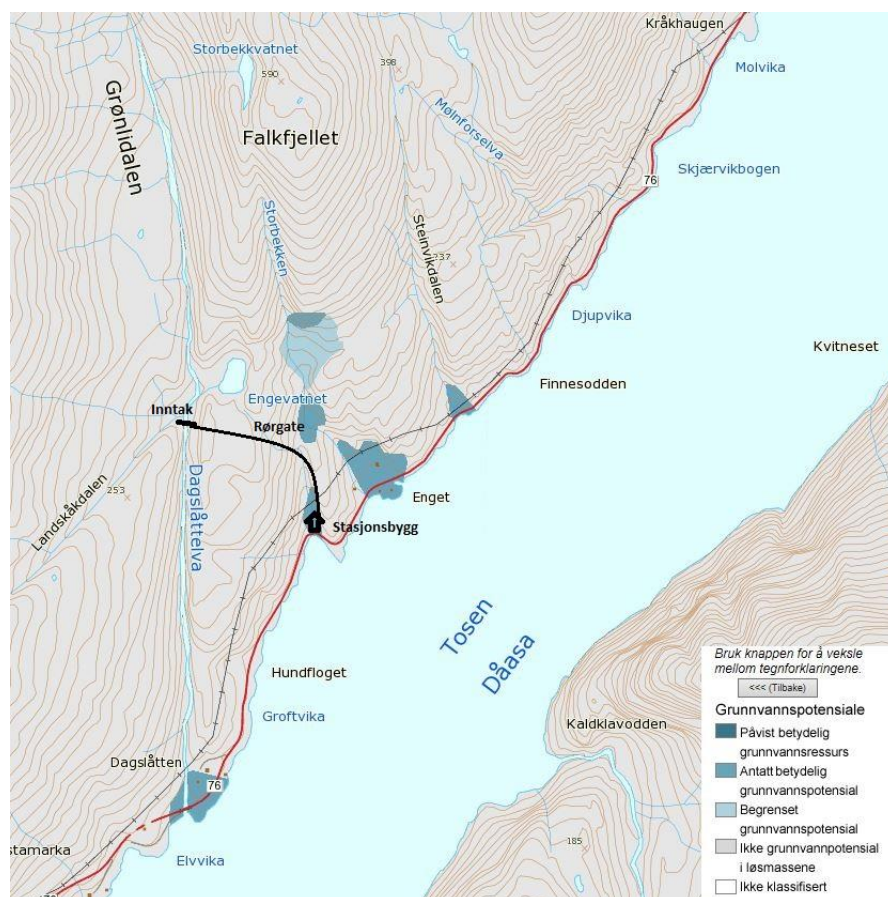
Elva er islagt fra november til og med april, men isen forsvinner i regnværsperioder. Det forventes ingen vesentlige endringer i vanntemperatur eller risiko for frostrøyk i elva.

På vinterstid kan Tosenfjorden være islagt, men som oftest ikke mer enn et par uker. Reguleringen vil medføre litt mindre turbulens/strøm ved utløpet, og dermed noe tykkere is her på vinterstid. På grunn av strømmede vann ved utslippspunktet vil det lokalt bli usikker is noen meters radius rundt avløpet fra kraftstasjonen. Det vil også forventes noe høyere temperatur på vannet mellom inntak og stasjon på sommerstid som en konsekvens av mindre vannføring under drift, men små utbygginger som dette vil sjelden medføre vesentlige endringer i is- og vanntemperatur.

Tiltaket vurderes til å ha **liten til middels** konsekvens.

3.3 Grunnvann

Basert på kartgrunnlaget fra GRANADA, Norsk grunnvanndatabase, er det registrert grunnvannsforekomster i prosjektområdet. Det er ikke registrert brønner i området. Det antas ikke at utbyggingen vil kunne ha negativ påvirkning på grunnvannsforekomsten ved stasjonsbygget. Grunnvannsforekomsten ved utløpet av Dagslåttelva kan påvirkes av nedsatt vannføring i elva. Om ønskelig kan Bekk og Strøm hyre inn konsulent for å vurdere konsekvensene.

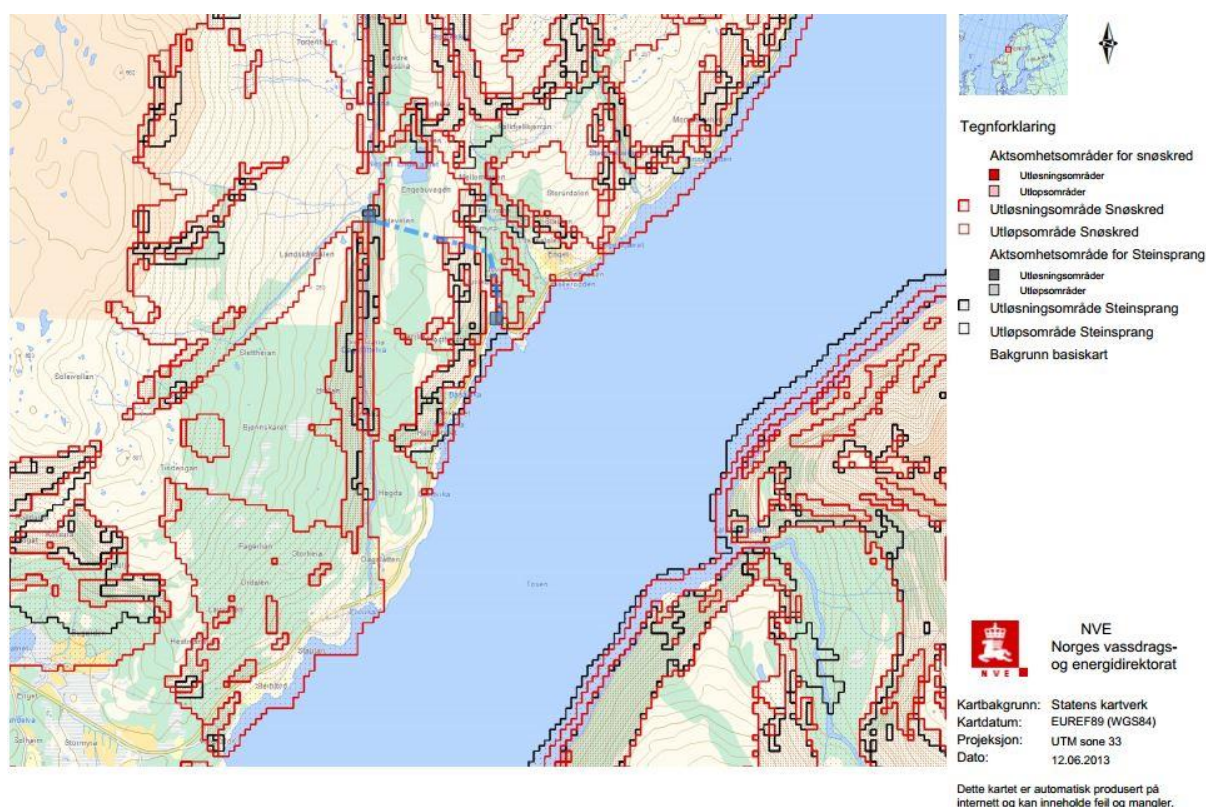


Figur 3.4 Grunnvannsforekomster

Tiltaket vurderes til å ha **middels negativ betydning** for grunnvann.

3.4 Ras, flom og erosjon

Flommer kan inntreffe til alle tider av året. Vårflommen starter i mars/april og varer til ut i juli. Regnflommer opptrer på sensommeren til sen høst. Snøsmelting kombinert med store nedbørepisoder i form av regn kan inntreffe på vinterstid og resultere i markert store flommer. Skalert fra VM 139.20 Moen er største flom i perioden 1975-2006 på 5 m³/s, dette tilsvarer 10 ganger Q_m. Ved en eventuell utbygging vil flommene nedstrøms inntaket reduseres med størrelse lik slukeevnen på 1,3 m³/s.



Figur 3.5 Aktsomhetsområde for snø- og steinskred

NVE sine skredkart viser at store deler av prosjektområdet ligger innenfor aktsomhetsområdet for snø- og/eller steinskred. Det er imidlertid ikke observert eller registrert flomskred eller andre typer løsmasseskred verken rett oppstrøms inntaket eller langs berørt del av vassdraget. Rasmasser i form av stein er i midlertidig tydelig både i og langs kløftas sider. Det antas at de fleste blokkene stammer fra frostsprengning eller forvitring av bergartene, og at endring av vannmengdene i elva ikke vil påvirke disse prosessene. Elva renner for det meste over bart fjell eller over middels til store steinblokker. Vi anser det derfor som lite sannsynlig med erosjonsskader langs berørte deler av elva. Det er tilsvarende rasmasser ved stasjonstomten, men heller ikke her er det spor på steinassene eller vegetasjonen rundt som tyder på at det har gått ras i senere tid.

Det er i dag liten sedimentføring i Dagslåttelva. Sannsynligheten for økt sedimenttransport og tilslamming av vassdraget er minimal for prosjektet, men i oppstartfasen av anlegget må det påregnes at det kan komme noe sediment som følge av arbeidet ved inntaket. Rørgata er planlagt i god avstand fra elva og arbeid med rørgata vil dermed ikke føre til tilslamming av vassdraget.

Tiltaket vurderes til å ha **liten negativ** konsekvens.

3.5 Rødlistearter

Tre rødlistearter er registrert i området rundt Dagslåttelva. Brunbjørn (EN) brukte området sensommeren og høsten 2013 og slo i hel en del husdyr vest og nord for Dagslåttelva. Det er funnet kadavre slått av både jerv (EN) og gaupe (VU) i relativt nært område til elva. Man antar artene bruker området til matsøk. Det er ikke kjent at området har funksjon for artene, i form av hi eller yngleområder.

Influensområdet har for en stor del basefattige substrater, noe som generelt gir dårlige forhold for basekrevende moser og lav. Potensialet for rødlistede arter i disse gruppene er derfor lav. Når det gjelder fuktikrevende rødlistede arter av moser og lav knyttet til sog er potensialet lavt fordi skogen i området er lite utviklet eller påvirket. Skogen i nærområdet virker også triviell da det stort sett er nordboreal bjørkeskog, og få rødlistede arter av mose, lav eller sopp knytes til denne typen skog.

Rødlisteart	Rødlistekategori ⁸	Funnsted	Påvirkningsfaktorer ⁹
Brunbjørn	EN		HØ, PåH
Gaupe	VU		HØ
Jerv	EN		HÆ, MF, PåH

Tabell 3-3 Oversikt over rødlistearter

Tiltaket vurderes til å ha **liten** konsekvens da artene bruker området sporadisk og det ikke er kjent at artene har fast tilhold i området.

3.6 Terrestrisk miljø

Det henvises til biologisk rapport, vedlegg 8, for mer utfyllende informasjon. Vegetasjonstypene følger Fremstad (1997).

Vegetasjon og flora

Skogen som blir berørt av den ca. 350 meter lange rørtraséen er allerede sterkt påvirket i nedre del av steintipp. Her finner man bjørkeskog dominert av småbregnene fuglegl (*Gymnocarpium dryopteris*) og hengeving (*Phegopteris connectilis*). Vegetasjonen kan karakteriseres som småbregneskog. I skråningen bak stasjonstomten finner man også et tett granplantefelt med dårlig utviklet feltsjikt og busksjikt (kan ses på figur 2.10).

Dagslåttelva går i et ensartet løp i hele den berørte strekningen. Inntaket ligger i en kløft, og denne går helt ned til 250 meter før utløpet av elva. Denne kan ses tydelig på figur 3.7. Elven er enkelte steder fylt med steinblokker og går i stryk og enkelte fosser. På veggene i kløften vokser det typiske planter som rosenrot (*Rhodiola rosea*), bergfrue (*Saxifraga cotyledon*) og gulsildre (*Saxifraga aizodes*). Man finner mose på stein og berg, men det er ingen viktige samfunn av lav.

Høyt oppe på kantene av kløfta er det frodig vegetasjon av karplanter, med en rekke arter typisk for Helgelandskysten, se figur 3.6. Eksempler er skogvikke (*Vicia sylvatica*), hvitmaure (*Galium boreale*) og blåknappe (*Succisa pratensis*). Dette, og mange andre arter bidra til det frodige preget

⁸ VU = sårbar, EN = sterkt truet (<http://www.miljostatus.no/Toppmeny/leksikon/R/>)

⁹ PåH = påvirkning av habitat, HØ = høsting, MF = menneskelig forstyrrelser ([artsportalen/artsdatabanken.no](https://artsportalen.artsdatabanken.no))

i den bratte kløftekanten. Det er vanskelig å klassifisere vegetasjonen i henhold til typer beskrevet i litteraturen, og selv om det kan være naturlig å klassifisere kløfta som en skogsbekkekløft, er det flere ting som taler for at denne ikke vil få noen verdi. Først og fremst mangler det i stor grad skog nedover i kløfta, slik at de fleste artene knyttet til skogsbekkekløfter derfor er uaktuelle. Det er heller ikke store nok forekomster av baserike miljø som kunne gitt høyere vekt. Biologen mener at bekkekløften ikke kvalifiserer som skogsbekkekløft i henhold til metodikken til Miljøverndepartementet.



Bilde 3-1 Bilde av typisk vegetasjon i og langs Dagslåttelva

Fugl og pattedyr

De tre store rovdypene jerv (EN), gaupe (VU) og brunbjørn (EN) er registrert i influensområdet og antas å bruke det sporadisk til matsøk. Man har ikke klart å skaffe noen data om elg, men det er kjent at det er mye elg i regionen. Fossekall er ikke observert, men det er sannsynlig at denne arten bruker Dagslåttelva

Naturtyper

Det er ikke registrert noen verdifulle naturtypelokaliteter i henhold til DN håndbok 13 i nærheten av influensområdet. Det ble heller ikke avdekket nye forekomster av verdifulle lokaliteter i utredningen. Det er en lokalitet som kan karakteriseres som skogsbekkekløft, men biolog mener den ikke vil få verdi etter metodikken Miljødirektoratet bruker for å avgrense skogsbekkekløfter. Først og fremst mangler det i stor grad sluttet skog nedover i kløfta, og dette gjør at de fleste artene knyttet til skogsbekkekløfter ikke er aktuelle. Det er heller ikke store nok forekomster av baserike miljø som kunne gitt høyere vekt i henhold til det kriteriet.

Siden influensområdet har små forekomster av skog og ingen utpreget gammel skog er

organismegruppene blad- og busklav, samt vedboende sopp lite representert og det er neppe sannsynlig at det er annet en svært trivielle arter i området.

Sporadiske forekomster av de rødlista artene jerv, brunbjørn og gaupe gir mellom liten og middels verdi til området, og er bestemmende for konklusjonen for det terrestriske miljøet.

Tiltaket vurderes mellom **liten** konsekvens.



Bilde 3-2 Dagslåtta sett fra Tosenfjorden. Kløfta ses tydelig, med Rv 76 i forgrunnen og Dagslåtta gård til høyre

3.7 Akvatisk miljø

Personer som er kjent i området opplyser at det fram til for ca. 30 år siden gikk sjørret opp til en kulp som lå på høyde med gården på Dagslåtta, altså ca. 250 meter opp i elva. Etter en flom på 1980-tallet ble elvas løp totalt endret, kulpene forsvant, og med dem også anadrom fisk. Det er også et teoretisk vandringshinder i form av en foss på ca. kote 110. Opplysningene er understøttet av befaringer som viser at elveløpet er fullt av store steiner, og det er ingen gode gyte- eller oppvekstområder for større fisk. Det finnes dog en lokal stamme av små bekkørret i noen av de små kulpene i den berørte elvestrekningen, dette ble observert under befaringene.

Selve elveløpet ble befart grundig, men elvemusling ble ikke påvist. For bunndyr virker forholdene trivielle. Det er heller ikke kjent at ål bruker elva. Det opplyses fra folk med lokalkunnskap at det er påvist ål i det nærliggende vassdraget Landeelva, og da med sannsynlig oppvekstområder i Lissvatnet og Storvatnet. Engavatnet er imidlertid et godt ørretvann som brukes til fiske, og det er lite sannsynlig at det er ål i vannet uten at denne er blitt oppdaget. Adkomsten for ål hit

sannsynliggjøres også av flere skreterner både langs elva og i dalsidene. En totalvurdering gjør det ytterst usannsynlig at det er ål i Engavatnet eller i Dagslåttvassdraget.

Tiltaket vurderes til å ha **liten** konsekvens.

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Tiltaket inngår ikke i Verneplan for vassdrag eller Nasjonale laksevassdrag.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)

Data hos Artsbanken tyder på at området rundt Dagslåttelva er lite undersøkt av biologer, da det er få registreringer i området. Området ligger i oseanisk seksjon, i mellomboreal og nordboreal vegetasjonssone. Særlig eksposisjon gir god vinkel for soloppvarming, men på grunn av trang kløft er det likevel skyggefylte forhold. Med unntak av de første hundre meterne er elva forholdsvis skjult og lite tilgjengelig fra opp til inntaket. Kløfta er i seg selv fascinerende, med bratte sidevegger og innslag av små kulper og fosser, men den er meget utilgjengelig for folk som ferdes i området på grunn av de bratte sidene. Fra inntaket og innover i nedslagsfeltet åpner landskapet seg noe, og området blir med en gang mer tilgjengelig og egnet for friluftsliv og jakt.

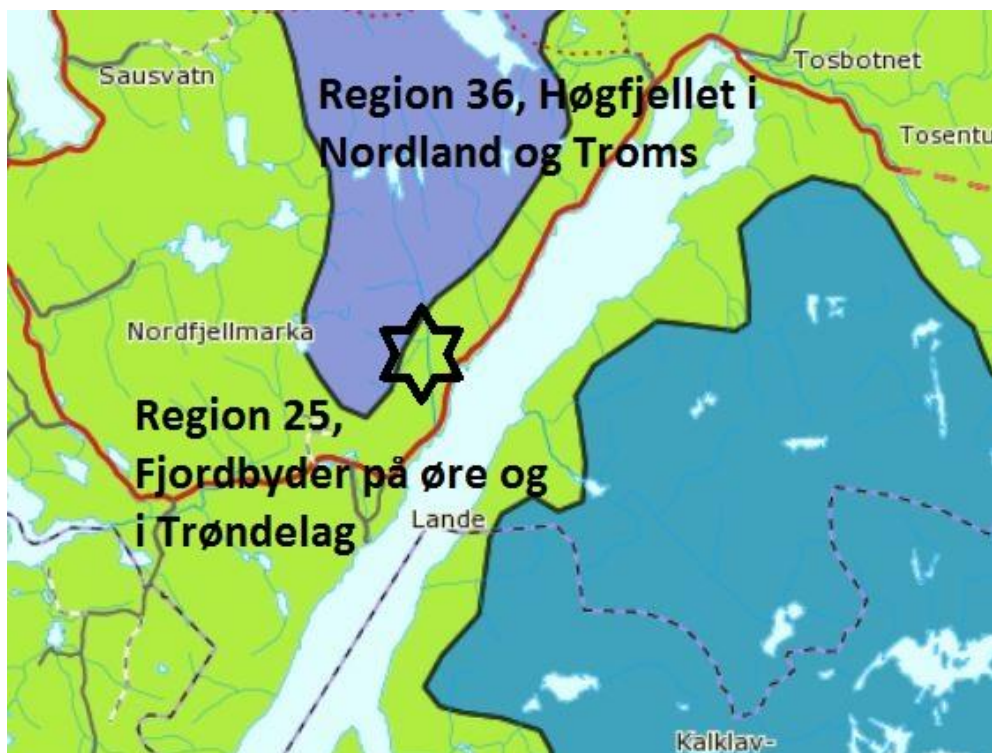
Området rørtraséen skal gå i er dominert av bjørkeskog dominert av småbregner. Dagslåttelven går i et svært ensartet løp på berørt strekning. Inntaket ligger i en kløft, som fortsetter helt ned til ca. 250 meter fra utløpet til sjøen. I kløfta går elven i smalt løp med slakke til bratte stryk og enkelte fosser. Kløfta er enkelte steder fylt med steinblokker. Det er vanskelig å klassifisere vegetasjonen i og langs elvekløfta i henhold til typer beskrevet i litteraturen. Det er ikke registrert verdifulle naturtypelokaliteter i henhold til DN håndbok 13 i eller i nærheten av influensområdet.

Nasjonalt referansesystem for landskap:

Dagslått Kraft SUS ligger innenfor landskapsregion 25, *Fjordbygdene på Møre og i Trøndelag, underregion 25.11 – Tosen/Ursfjorden*. Regionen omfatter fjordsystemet fra de ytre Nordmørefjordene i sør til og med Tosenfjorden i Nordland. Det overveiende landskapsinntrykket er åpne fjordlandskap med relativt korte, men markerte løp. Berggrunnen består ofte av gneiser, som gir klare og enkle former. Bergarter og løsmasser er ofte næringsfattige, som gir sparsom vegetasjon. I enkelte fjorder ses tydelige bergartsgrenser mellom hardt grunnfjell og mer porøse skifer, dette gjelder blant annet for Tosenfjorden. Marin grense øker gradvis til ca. 160 meter over havet ved Tosenfjorden. Regionen er svært rik på vassdrag, og utallige elver og bekker drenerer ut i fjordene. Skogspreget er karakteristisk, men med stor variasjon pga. berggrunn, klima og topografi. Utbredelsen av jordbruksjord varierer i regionen, og i Sør-Trøndelag og nordover ligger dyrket mark mer spredd i fjordlandskapet

Dagslått Kraft SUS ligger like på grensen til landskapsregion 36, *Høggfjellet i Nordland og Troms. Underregion 36.2 – Visttindan*.

Bekk og Strøm har vært i kontakt med avdelingsleder på landskapsavdelingen Wenche Dramstad på Norsk institutt for skog og landskap mht. detaljer på underregionnivå, men har fått som svar at Institutt for skog og landskap ikke har informasjon om regionene på lavere nivå enn region.



Figur 3.6 Landskapsregioner etter nasjonalt referansesystem for landskap

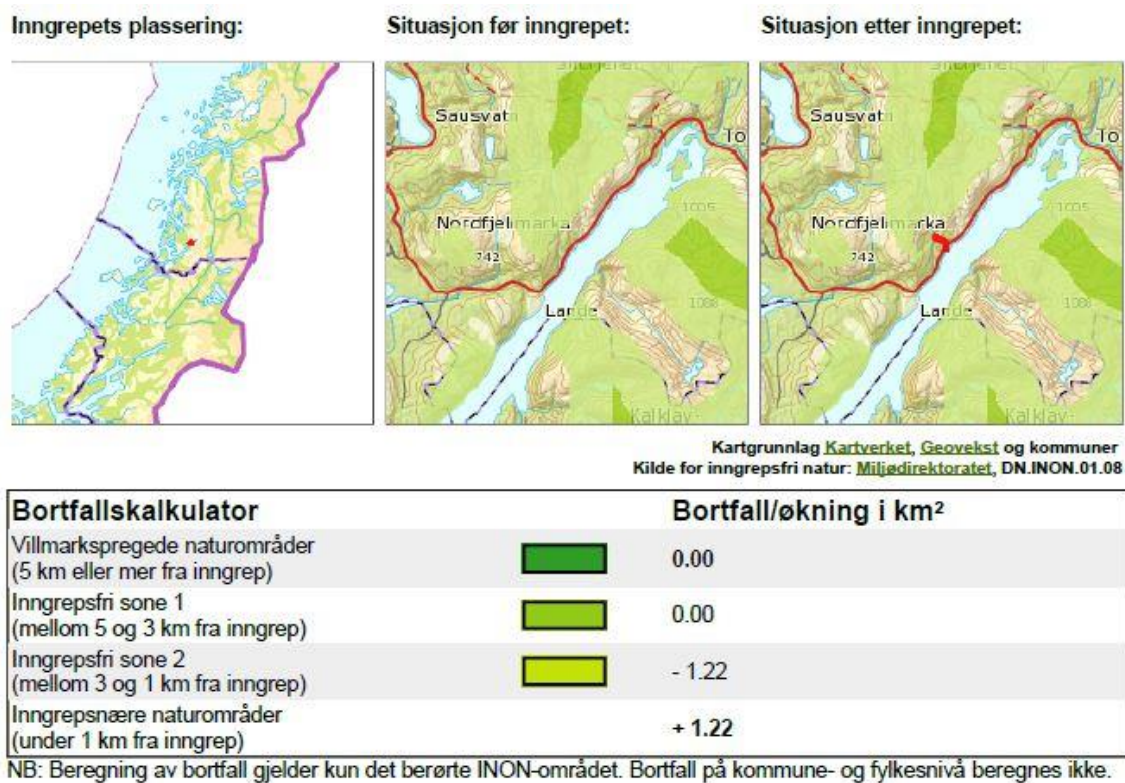
INON¹⁰-SONER:

Det vil bli marginale endringer i nærhet til inngrepsfrie naturområder (INON). Endringer er vist på kart i figur 3-7 og i tabell 3.4. Kartet over INON-tap ligger som vedlegg i vedlegg 5.

INON sone	Areal som endrer INON status	Areal tilført fra høyere INON soner	Netto bortfall
1-3 km fra inngrep	1,22 km ²	-	1,22 km ²
3-5 km fra inngrep	-	-	-
>5 km fra inngrep	-	-	-

Tabell 3-4 INON-soner

¹⁰ INON-soner – Inngrepsfrie områder i Norge



Figur 3.7 INON-soner



Figur 3.8 INON-SONER

Den beskjedne reduksjonen i INON-sonene (1,22 km²) og de eksisterende tekniske inngrepene gjør at verdien settes til middels og at tiltaket vurderes til å ha **liten** konsekvens.

Tiltaket vurderes til å ha **liten** konsekvens.

3.10 Kulturminner og kulturmiljø

I brev av 24.06. 2008 sier Nordland fylkeskommune ved kulturetaten at den har ingen innvendinger til kraftverksplanene da det er ingen kjente kulturminner og at potensialet for påvisning av hittil ukjente vurderes som relativt lavt for tiltaksområdet. Konsekvensgrad; liten eller ingen. Samiske kulturminner er behandlet i pkt. 3.12.

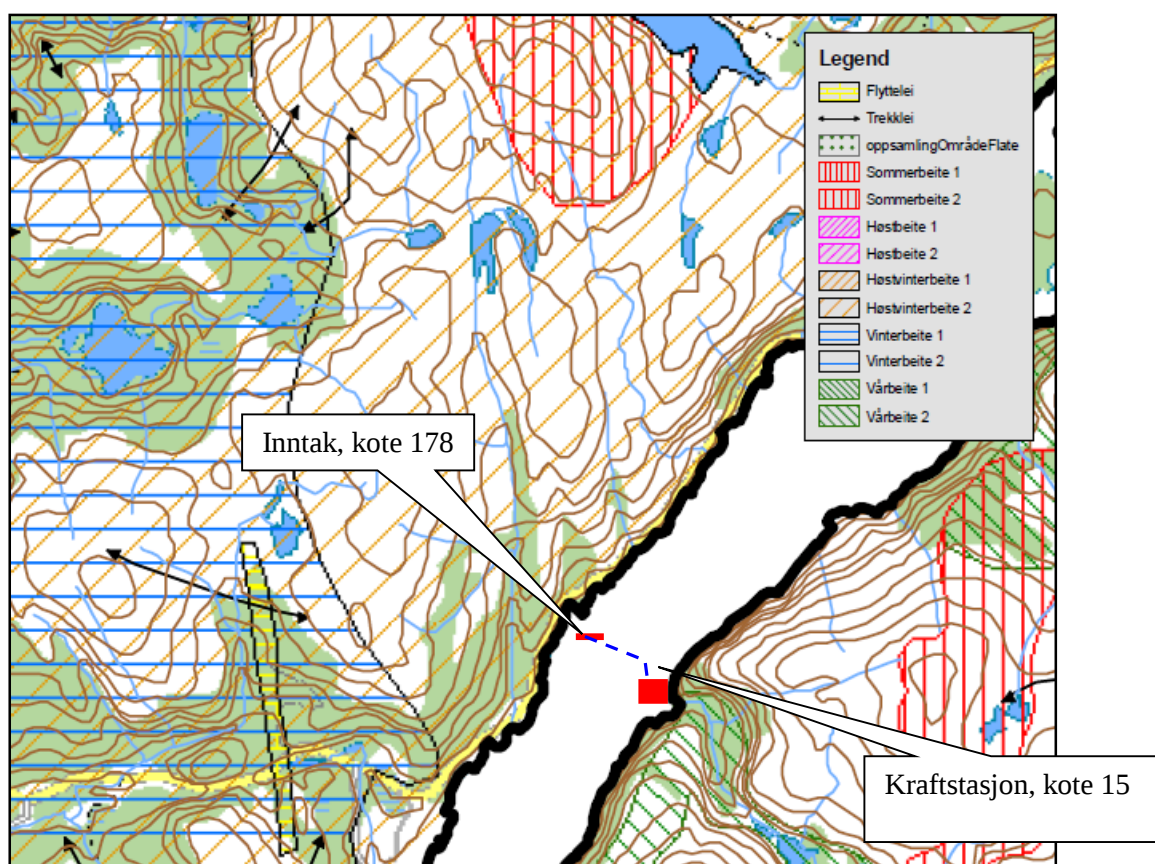
I brev fra Sametinget datert 29.09.08 konstaterer de at prosjektet ikke kommer i konflikt med automatiske fredete samiske kulturminner og at de derfor ikke har spesielle merknader til planforslaget. Konsekvensgrad; ingen eller liten.

Tiltaket vurderes til å ha **ingen eller liten** konsekvens.

3.11 Reindrift

Tiltaket ligger innenfor Nordlands reinbeitedistrikt Jillen-Njaarke. Reinbeitedistriktet består av 5- siida-andeler (driftsenheter) og samlet reintall er på 2100 rein pr. 31.3.2007. Distriktets arealbruk ligger nord og vest for Tosenfjorden.

Figur 3.9 Reindriftens bruk av området. Den skrå, brune skravuren viser høst og vinterbeite 2. Kartene er 20 år gamle. Figur 3-8 viser Reindriftens bruk av området. Tiltaksområdet blir brukt av reinen til høst og vinterbeite 2. Det er ingen trekkleier eller drivingsleier som krysser tiltaksområdet. Det eksisterer ingen samlet driftsplan for dette distriktet (Brev fra Reindrifftsforvaltningen 13.06.08, og samtaler med Reindrifftsforvaltningen i Nordland).



Figur 3.9 Reindriftens bruk av området. Den skrå, brune skravuren viser høst og vinterbeite 2. Kartene er 20 år gamle.

Man skiller mellom indirekte tap og direkte tap av beiteareal. De direkte tapene er marginale fordi oppdemmet inntaksmagasin er lite, rørgata bores eller graves ned, og anleggsveien er forholdsvis kort. Indirekte tap vil vise seg i form av forstyrrelser slik at reinen skremmes fra å bruke arealet som beite. Omfanget av slike tap kan være vanskelig forutse, men tapene kan reduseres ved god planlegging.

Anleggsarbeid vil virke forstyrrende på reinsdyra, men det er ikke åpenbart at tiltaket vil virke på samme måte i driftsfasen. Anleggsarbeid bør derfor unngås i perioder hvor reinen bruker området.

Avbøtende tiltak er omtalt i kapittel 4.

Ifølge *Retningslinjer for små vannkraftverk, pkt. 5.8* er tiltaksområdet av middels verdi.

Konsekvensgraden av tiltaket settes til å bli stor negativ i anleggsfasen, men reduseres til **liten negativ** konsekvens i driftsfasen.

3.12 Jord- og skogressurser

Før krigen ble det hentet ut ved og høy via kjerreveien (omtalt i 1.4). Etter 1950-tallet har det ikke vært utstrakt skog- eller landbruksvirksomhet i tiltaksområdet. I dag beiter sau i området. Dyrene tilhører en gård lenger nord, men det eksisterer ingen beiterett.

Tiltaket vurderes til å ha **liten** konsekvens.

3.13 Ferskvannsressurser

I anleggsfasen vil vannet være noe tilsilmet i kortere perioder. I driftsfasen vil vannkvaliteten neppe være påvirket. Det er ingen resipientinteresser i Dagslåttelva annet enn bekkørreten.

Tiltaket vurderes til å ha **liten** konsekvens.

3.14 Brukerinteresser

Området rundt Dagslåttelva er bratt og lite tilgjengelig. Området blir ifølge lokalkjente¹¹ ikke brukt til annet enn jakt på elg og litt småvilt. I de siste årene har det blitt felt 3-4 elg pr sesong i tiltaksområdet og tilhørende nedslagsfelt. Det selges ikke kort for småvilt jakt.

Berørt elvestrekning har noe bekkørret, men der er ingen fiskeinteresse. Det er imidlertid småørret i Engevatnet 200m oppstrøms inntaket. Det er også gode fiskevann lenger inne i nedslagsfeltet.

Grunneiere benytter området til noe bærplukking, men dette varierer fra år til år.

DN har ikke registrert brukerinteresser i området.

Det anses ikke at utbyggingen vil ha konsekvenser for disse brukerinteressene.

Tiltaket vurderes til å ha **middels** konsekvens.

¹¹ Kåre M. Lande, pers. meddelelse
Bekk og Strøm AS
Rigetjønneveien 14
4626 Kristiansand

3.15 Samfunnsmessige virkninger

Folketallet og forbruket av strøm i Brønnøy kommune har i de senere år vært økende bl.a. på grunn av utvidelser ved Brønnøysundregistrene. Denne trenden ser nå ut til å flate ut (LEU, Helgelandskraft, 2007).

I 2005 var det totalt energiforbruket i kommunen på 145 GWh. Av dette var ca. 23 % fra andre kilder enn elektrisitet. Den årlige lokale kraftproduksjonen er på 38 GWh og kommer fra Langfjord kraftverk. Distribusjonsnett i Brønnøy kommune er forsynt via Tilrem transformatorstasjon og Langfjord kraftverk.

Kommunene Brønnøy, Vega og Sømna har pr. i dag kun ensidig forsyning fra regionalnettet. Det er derfor planlagt utvidelser av regionalnettet i Brønnøy for å på sikt å kunne ha alternative forsyningsveier (LEU, Helgelandskraft, 2007). På lik linje med planlagte prosjekt i Tosbotn, vil Dagslått kraftverk mate inn i regionalnettet.

Foruten kraftforsyning vil utbyggingen av Dagslått kraftstasjon gi ekstra inntekter til involverte grunneiere. Brønnøy kommune vil få eiendomsskatt. Det vil i størst mulig utstrekning bli brukt lokal arbeidskraft og lokale entreprenører. Dette vil gi sysselsetting og skatteinntekter til lokalsamfunnet. I driftsfasen vil det være behov for noe pass og tilsyn.

3.16 Kraftlinjer

Det vil ikke bli bygget nye kraftlinjer da det alle rede går en 22kV-linje rett utenfor døra til det planlagte Dagslått Kraftverk. Konsekvensgraden settes til ingen.

3.17 Dam og trykkrør

Dagslått kraftverk er planlagt med en dam ved inntak som er ca. 20 meter lang og med en høyde på ca. 2,5 m. Damen er planlagt bygd av betong som en enkel platedam med avstiving i inntakskonstruksjonen og av en fri støttevegg på nedstrøms side. HRV er planlagt på kote 178. Oppdemmet vannvolum er beregnet til ca. 900 m³. Et momentanbrudd av dam vil gi en vannføring på 135 m³/s lokalt. Det forventes at bruddbølgen følger elveleiet nedover Dagslåttelva og vil tilslutt ende i Tosenfjorden. Kraftstasjonen vil ikke bli berørt da denne ikke ligger ved elvas utløp, men 1,5 km lenger nordøst for elvas utløp. Broa hvor RV76 krysser Dagslåttelva er nesten 2 km unna inntaksplassering og det beskjedne vannvolumet fra inntaksdammen forventes ikke å gjøre skade på veien da åpningen under begge broene har en stor nok kapasitet til å ta imot dambruddsbølgen. Bebyggelsen ved Dagslått gård ligger utenfor dambruddbølgens rekkevidde.

Det faktum at oppdemt volum er begrenset til ca. 900 m³, hvorav de øverste ca. 200 m³ vil kunne være gjenstand for ukontrollert utslipp ved terskelbrudd, og vurderingen av bruddsituasjonen og hvordan den kan utvikle seg, tilsier at skadekonsekvensene for elveleiet og terrenget nedstrøms for terskelen er små. Et moment som peker i samme retning er at elveleiet nedstrøms allerede har overkritisk helling med stein og blokk i overflaten, slik at erosjon av noe omfang vil være lite sannsynlig. Dessuten er avstanden ned til der det er fjell i dagen i elveleiet, relativt kort.

Det er foreslått klasse 0 for dam.

Vannvegen består av rørledning med diameter 800 mm med total lengde på 900m. De øverste 550 m er planlagt med borehull. De nederste 350 m er planlagt med duktile stålrør. På grunn av den vanskelig terreng med ur og fjell er dette avsnittet planlagt med duktile stålrør med muffe koplinger mellom rørene.

Rørgatetraseen går i retning sørøst parallelt med elveløpet til Dagslåttelva med borehull fra inntaket og ned til ca. 350 m ovenfor stasjonen. Fra dette punktet svinger rørgaten mot sør rett mot stasjonen. Vannføringen fra et eventuelt rørbrudd/lekkasje på strekningen fra ca. pel 560 og opp til inntaket, vil dreneres mot utløpet av borehullet. Avhengig av lokaliseringen av et eventuelt brudd vil flomløpet få en lengde på fra ca. 50m til ca. 300m. Lokaliseringen av et brudd vil også avgjøre bredden av et slikt flomløp. På det bratteste partiet er topografien slik at et eventuelt rørbrudd vil kunne spre vannføringen i flere parallelle løp før samløpet i en kulvert nedstrøms stasjonen med en avstand på ca. 100 meter fra RV 76. I den lavere delen av traseen vil et rørbrudd føre til et mer samlet flomløp gjennom løsmasser og ur ned til stasjonen.

Ved det mest uheldige bruddsted og totalt rørbrudd, like oppstrøms stasjon, vil bruddkonsekvensen være karakterisert av høyt trykk på ca. 178 m og kraftig erosjon i løsmassene. Bruddvannføringen fra et rørbrudd ved stasjonen vil bli drenert til Tosenfjorden direkte langs rørgatetrase og stasjonstomt, og vil kunne medføre skader på fundamenteringen av stasjonsbygningen. På grunn av den relativt korte strekningen til Tosenfjorden, vil mengden av utgravd materiale være mindre enn ved et brudd lengere oppe i rørgata. Det utgravde materialet vil fordele seg og bli avsatt langs utløpskanalen nedstrøms for stasjonsområdet. Kulverten er dimensjonert for å kunne lede unna vannmengdene fra et totalt rørbrudd, sammen med en 1000-års flom fra resttilsaget. Elvekraft, som opprinnelig laget prosjektet var i dialog med Statens Vegvesen, som igjen ga en muntlig tillatelse til å legge en kulvert i RV76. Bekk og Strøm følger opp dette.

Det er foreslått klasse **1** for rør.

Tiltaket vurderes til å ha **liten til middels** konsekvens.

3.18 Ev. alternative utbyggingsløsninger

Flere alternative utbyggingsløsninger har blitt vurdert. Opprinnelig plan var å føre rørgata ned på vestlig side av elva. Den tekniske befaringen forkastet dette forslaget på grunn av et alt for vanskelig og bratt terreng.

Videre er det også vurdert å plassere kraftstasjonen i Hundflogvika ca. 1 km fra utløpet ved Dagslåttelva. Dette utløser en omtrent dobbelt så lang strekning med boret rørgate, noe som prosjektet ikke tåler økonomisk sett, i tillegg til den økte belastningen dette vil gi på landskapet.

Det eksisterer derfor ingen andre realistiske utbyggingsløsninger.

3.19 Samlet vurdering

Tema	Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Vanntemp., is og lokalklima	Liten	Søker
Ras, flom og erosjon	Liten	Søker
Ferskvannsressurser	Liten	Søker
Grunnvann	Liten til middels	Søker
Brukerinteresser	Middels	Søker
Rødlistearter	Liten	Konsulent
Terrestrisk miljø	Liten	Konsulent
Akvatisk miljø	Liten	Konsulent
Landskap og INON	Liten til middels	Konsulent/søker
Kulturminner og kulturmiljø	Ingen eller liten	Søker
Reindrift	Liten	Søker
Jord og skogressurser	Liten	Søker
Oppsummering	Liten/middels	Søker

Tabell 3-5 Samlet vurdering av tiltakets konsekvens

Den totale konsekvens utledes som følge av verdier i influensområdet, og virkningsomfanget for Dagslått Kraft SUS vurderes totalt sett å være liten til middels. Dette er særlig med bakgrunn i konsekvensene endringene kan få for bruken av området, reduksjon i INON-soner, samt mulig påvirkning av rødlista arter som brunbjørn, gaupe og jerv.

3.20 Samlet belastning

Det foreligger ingen etablert metodikk for vurderinga av en samlet belastning av vannkraftutbygging, og tekst under gir derfor en subjektiv vurdering av dette.

Tiltaket vil føre til en betydelig reduksjon av vannføringen gjennom det berørte strekket i Dagslåttelva. Dette vil blant annet berøre fisken i elva. Imidlertid eksisterer denne stammen på tross av at det til tider er svært liten vannføring i elva. Det antas derfor at en minstevannføring vil kunne være nok til å opprettholde bestanden i elva. Utbygger velger derfor å sette minstevannføring lik 5-persentilen om vinteren og lik alminnelig lavvannføring om sommeren. (se tabell 3.1). Mosesamfunnene vil nok også kunne endre seg noe, men biologen tror ikke artssammensetningen vil endre seg. Det er også mulig at elven vil få mindre verdi som matkilde for fossefall.

Da utløpet av vannet i Dagslåttelva vil få utløp et nytt sted er det foretatt enkle vurderinger av betydningen dette vil få for fjæresonen for dagens utløp. Det er ingen velutviklet fjæresone rundt dagens utløp, det blir fort brådypt, og det er derfor naturlig å anta at det ikke vil utvikle seg noe brakkvannsmiljø av betydning i utløpet. Området for nytt utløp har tilsvarende forhold, og konklusjonen til biolog er at endringen ikke vil ha nevneverdig effekt på biologisk mangfold.

Etablering av rørgaten medfører at skog må hogges i 2 meter bredde, og at jordsmonnet graves opp i ca. 2 meter bredde. Berørte områder anses imidlertid som trivielle og det er snakk om et relativt kort strekk på ca. 350 meter. Det negative omfanget blir derfor begrenset.

I anleggsfasen vil hekking for fugler påvirkes, men selv om Fossekallen antas å bruke elva, vet man ikke om denne hekker her. Andre arter som hekker i området er gjerne arter som har en viss toleranse for biotopendringer i nærmiljøet, og som normalt bare berøres om inngrepene skjer i umiddelbar nærhet til reiret. Man antar derfor bare marginale negative konsekvenser for fugl, og at negativ konsekvens i en større sammenheng er minimal.

Med hensyn til elg berøres denne lite av tiltaket, og selv om området potensielt påvirker de rødlista artene brunbjørn, jerv og gaupe er det ikke kjent at tiltaket skjer innen viktige leveområder for disse. Påvirkning anses som minimalt, muligens med unntak av selve anleggsperioden.

På bakgrunn av denne vurderingen er Bekk og Strøm av den oppfatning at den skisserte utbyggingen kan forsvares med de konsekvensene som er avdekket i utredningene som er gjort, basert på en avveining av samfunnsnytt og verdiskapningen mot ulempene.

4 Avbøtende tiltak

Interessekonflikter ved utbyggingsplanene omfatter redusert vannføring på utbyggingsstrekningen, inngrep i landskapet og reindriften i området. Det er vurdert en rekke tiltak for å avbøte konsekvensene av utbyggingen.

Minstevannføring:

På bakgrunn av effektene av det akvatiske miljøet anbefaler biolog at man vurderer minstevannføring. I følge biolog tyder observasjoner på at miljøet i elva er tilpasset en svært lav vannføring om sommeren, og man antar derfor at alminnelig lavvannføring er tilstrekkelig for å opprettholde miljøet i elva om sommeren. Det foreslås derfor en minstevannføring på 30 l/s, som er tilsvarende 5%-persentilen om vinteren, og 36 l/s, som er tilsvarende alminnelig lavvannføring om sommeren.

Alternativer	Produksjon (GWh/år)	Kostnader (kr/kWh)	Miljøkonsekvens
Alminnelig lavvannføring	4,24	6	
5-persentil sommer og vinter	4,2	6,1	
36 l/s sommer, 30 l/s vinter (Omsøkt slipp)	4,26	6	

Tabell 4-1 Alternative minstevannføringer

Anleggstekniske innretninger:

Det forutsettes at terrenginngrepene blir minst mulig. Det anbefales at inntak, vannvei, kraftstasjon og midlertidige/permanente veger får en god terrengtilpassing der store skjæringer og fyllinger så langt som mulig unngås. Det vil søkes å minimalisere hogsten og ta vare på skogen rundt de ulike anleggsdelene, slik at inngrepene i størst mulig grad skjules. Det er spesielt viktig å ikke sette igjen kjørrespor i våtmarker.

Revegetering:

I anleggsområder, med unntak for dyrka mark, er det ønskelig at det ikke blir tilsådd med fremmede frø. Det anbefales at matjord fra grøftene og midlertidige anleggsområder tas bort og lagres adskilt i anleggstiden, slik at den kan legges tilbake som øverste sjikt igjen etter ferdigstillelse. Det anbefales også å legge ferskt kuttet "modent" gress og annen vegetasjon fra tilgrensende områder på grøfta/anleggsområdet, slik at det gror raskere igjen. Det kan også være aktuelt å bruke NVEs frøblanding for å tilså.

Avfall og forurensning:

Ved bygging, drift og vedlikehold av kraftverket skal avfallshåndtering og tiltak mot forurensning være i samsvar med gjeldende lover og forskrifter. Utbygger plikter å foreta en forsvarlig opprydding i anleggsområdet, og avfall bør fjernes og ikke deponeres på stedet.

Tap av INON-soner:

Det er vanskelig å se for seg reelle avbøtende tiltak mot tap av inngrepsfri natur.

Støydempende tiltak:

Anbefalinger gitt i NVE-rapport nr. 10/2006 «Støy i små vannkraftverk» vil gi føringer for støyredukerende tiltak for kraftstasjonen. Materialvalg vil for kraftstasjon vil blant annet gjøres med tanke på støydempende effekt. I og med at stasjonsbygget ligger ned mot åpent vann er det aktuelt å støydemp, og dette vil gjøres ved å bygge en vannlås i utløpskanalen.

Mulig hekkeområde for fossefall og konsekvenser for vilt:

Utbygger er villig til å sette opp hekkedekker for fossefall, om det viser seg å være nødvendig for å bevare området som hekkeområde.

Det bør også tilstrebes å unngå større anleggsarbeid i yngle- og hekkeperioden fra mars til juli for å redusere de negative innvirkninger på det lokale viltet.

Reindrift:

Det har vært en aktiv dialog med Reinbeitedistriktet med tanke på å få til en best mulig løsning på eventuelle interessekonflikter, og sørge for at anleggsfasen og driftsrutiner innrettes etter reindriftas periodiske bruk av tiltaksområde.

Avbøtende tiltak er blitt diskutert med Reinbeiteforvaltningen og Torstein Appfjell (Leder for Reinbeitedistriktet), og de oppsummerer via epost (20.02.09) følgende tiltak:

- *Det forutsettes at utbygger etablerer en god dialog med reinbeitedistriktet ved en eventuell bygging, slik at anleggsperioden tilpasses reindrifta på en best mulig måte*
- *Anleggsvei må låses med bom*

5 Referanser og grunnlagsdata

- Hydra II
- NVE Atlas
- NVE Atlas lavvann
- Hydra II: Vannmerke 139.20 Moen
- NVE, *Anbefaling av vannmerke* 2008. Arkiv: 333/144.63 A
- NVE Veileder 2/2003 – Veileder i planlegging, bygging og drift av småkraftverk
- NVE Veileder 1/2005 – Kostnadsgrunnlag for små vannkraftanlegg, rev. 2007
- OED – Retningslinjer for små vannkraftverk, 2007
- Vegetasjonsanalyser v/Geir Arnesen – Rapport om biologisk mangfold
- Skogoglandskap.no
- Reindrift.no – Kart over reinbeitedistriktet Jillen-Njaarke
- Dir. nat – Kart over INON
- Kommunens arealdelplan – kart over LNF-B soner
- Nordland fylkeskommune
- Skreddnett.no
- Vannportalen.no
- Gislink.no
- Artsdatabanken.no
- GeoNorge – Kart
- Kraftsystemutredning 2008-2017, Hovedrapport, Helgeland.
- Lokal energiutredning 2007, Brønnøy kommune.
- Brev fra Sametinget, Fylkeskommunen og Reindriftsforvaltningen.
- Rapport 12-2008 Betydning av grunnvann- og markvannsforhold for tilsig og kraftsituasjon. Forf.: Hervé Colleuille, E. Holmqvist, S. Beldring og L.E. Haugen

Personlig meddelelse:

- Kåre M. Lande, koordinator og kontaktperson mellom grunneierne og Hydropool.
- Lill A. Horn, Brønnøy kommune
- Arnt Fagerli, Statens Vegvesen

6 Vedlegg til søknaden

1. Regionalt kart.
2. Oversiktskart
3. Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:5000).
4. Hydrologiske kurver:
5. Fotografier av berørt område
6. Fotografier av vassdraget under forskjellige vannføringer
7. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere
8. Miljørapport/ Biologisk mangfold rapport iht. gjeldende veileder fra DN/NVE.

Skjema:

- Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold
- Skjema «klassifisering av dammer» og «skjema klassifisering av trykkrør»
- Rapport nettilknytning av kraftverk langs Tosen **UNNTATT OFFENTLIGHETEN.**

VEDLEGG 1

Regionalt kart

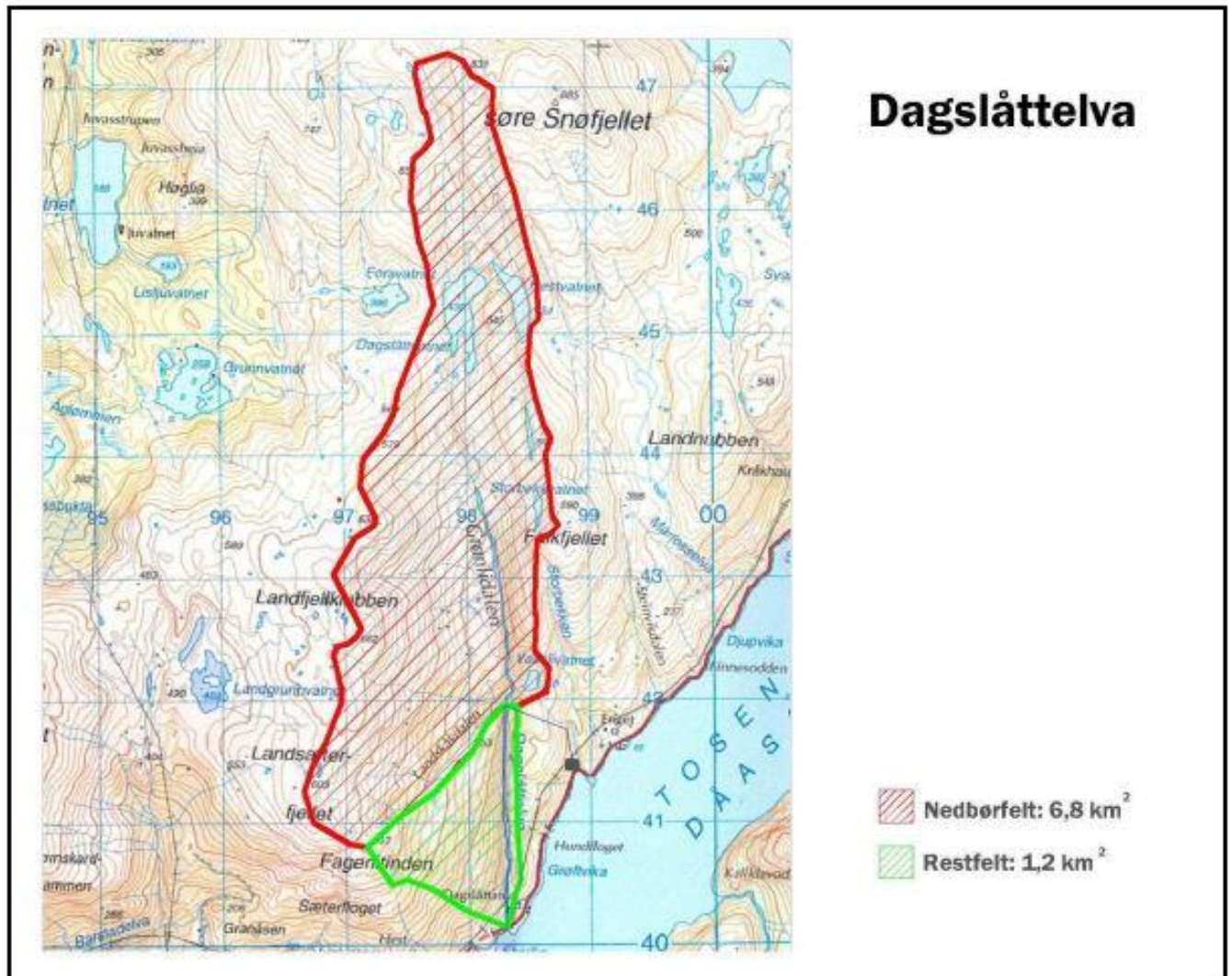


VEDLEGG 2

Oversiktskart (1:50 000)

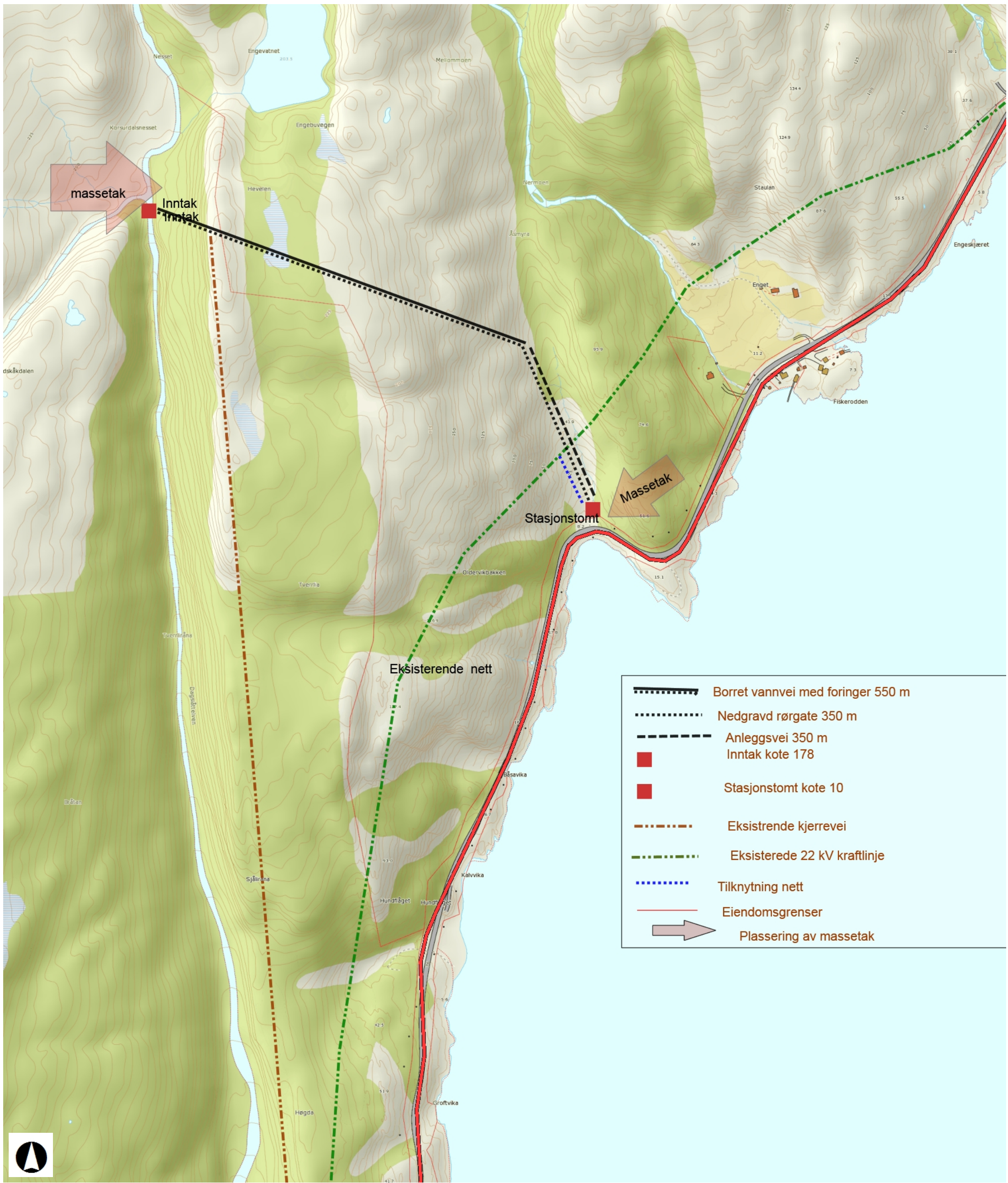
Vedlegg 2: Kart med inntegnet nedbørfelt

På grunn av problemer med NVE sin applikasjon Lavvann velger vi å legge ved kartet som ble laget for hydrologisk rapport. Om ønskelig kan kart i 1:50 000 ettersendes.



VEDLEGG 3

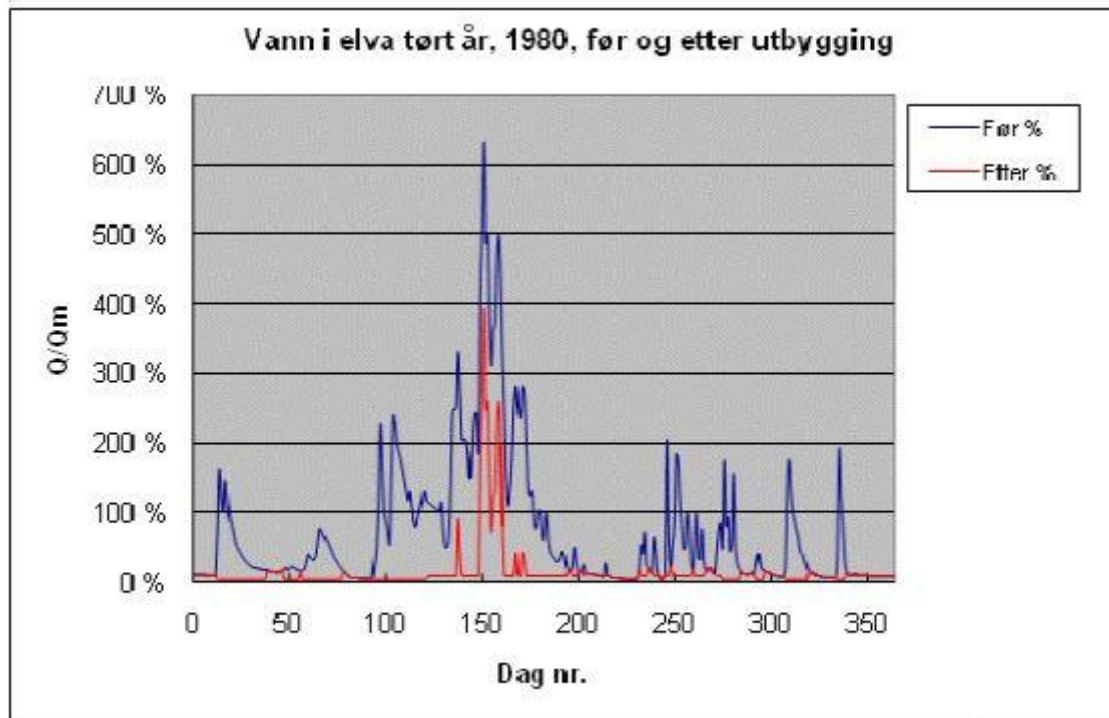
Detaljert kart over utbyggingsområdet 1:5000



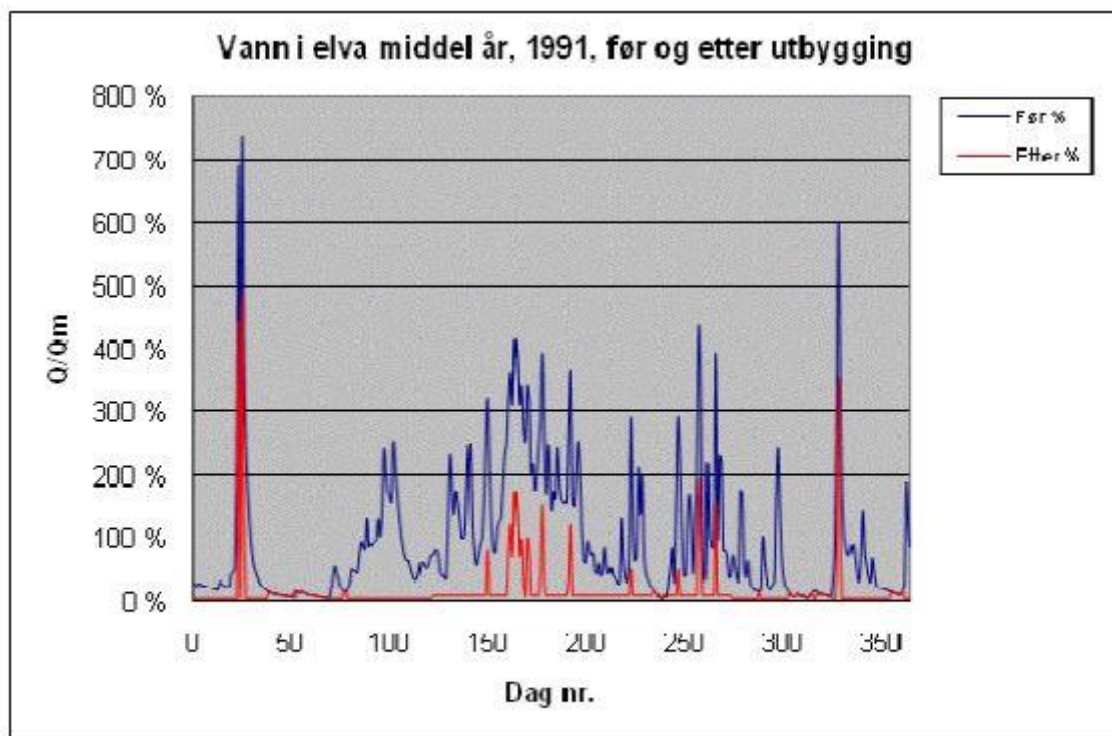
VEDLEGG 4

Hydrologiske kurver

Vedlegg 4: Hydrologiske kurver

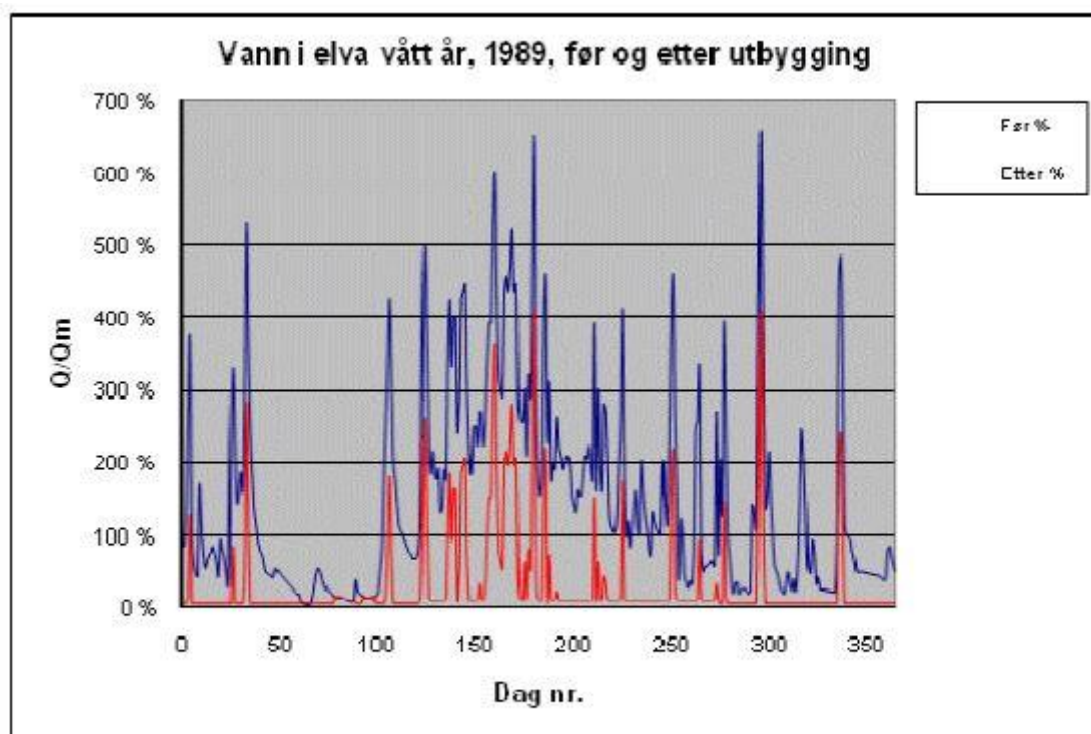


Figur 6. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt (1980) år (før og etter utbygging).¹⁶



Figur 7. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels (1991) år (før og etter utbygging) Årsaken til de store flommene på vinterstid kommer av snøsmelting i kombinasjon med mye nedbør i form av regn.

Vedlegg 4: Hydrologiske kurver



Figur 8. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått (1989) år (før og etter utbygging).¹⁶

VEDLEGG 5

Fotografier av berørte områder



Bilde 1. Inntaksområdet



Bilde 2. Område for plassering av dam



Bilde 3. Område for nedgravd rørgate



Bilde 4. Montasje stasjonstomt



Bilde 5. Dagslåttelva renner i en bratt kløft



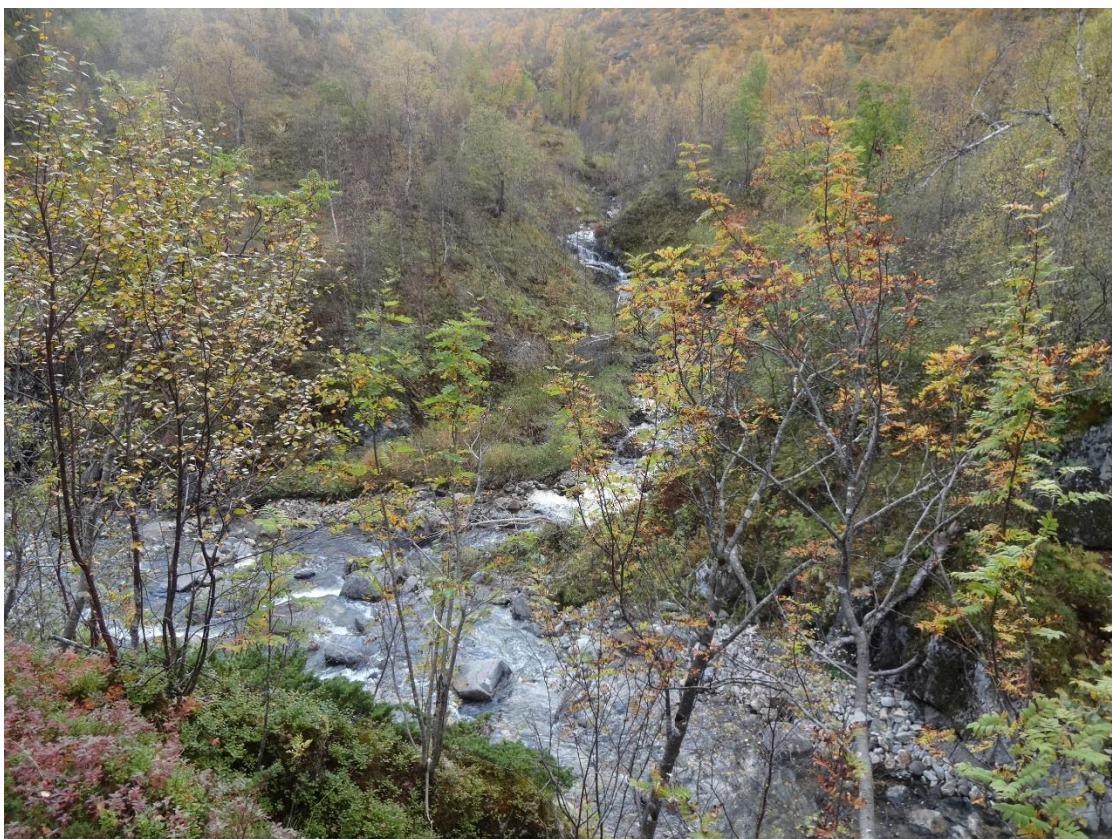
Bilde 6. Eksisterende kraftlinje går gjennom terrenget, ikke langt fra stasjonstomt.

VEDLEGG 6

Bilder forskjellige vannføringer



Bilde 1. Inntaksområdet. 11.07.2013. Vannføring ca. 350 l/s



Bilde 2. Inntaksområdet. 24.09.2013 Vannføring ca. 270 l/s

VEDLEGG 7

Oversikt over berørte grunneiere

G nr/ B nr	Bruksnavn	Hjemmelshaver	Andel	Adresse	Poststed
207/1	Dagslått	Kjellfrid Eline Martinsen	1/1	Hestøyheia 12	8900 Brønnøysund
207/2	Dagslått	Frank Signar Furnes	1/2	Ole Tømtes veg 4	2070 Råholt
207/2	Dagslått	Unn Mari Strømsnes	1/2	Seines	8056 Saltstraumen
206/1	Enget	Karlo Johansen	1/1	Tosbotn	8960 Hommelstø

Kraftutbygging i Dagslåttelva, Brønnøy kommune



Biologiske utredninger

Geir Arnesen

Kraftutbygging i Dagslåttelva, Brønnøy kommune

Biologiske utredninger

Ecofact rapport: 310

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Arnesen, G. 2013. Kraftutbygging i Dagslåttelva, Brønnøy kommune – biologiske utredninger. Ecofact rapport 310, 20 s.
Nøkkelord:	Småkraft, Tosenfjorden
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-308-7
Oppdragsgiver:	Bekk og Strøm AS
Prosjektleder hos Ecofact:	Geir Arnesen
Samarbeidspartnere:	
Prosjektmedarbeidere:	
Kvalitetssikret av:	Geir Arnesen
Forside:	Dagslåttelva i kløfta slik den går i nesten hele den berørte strekningen. Mosekledde berg dominerer nederst mot vannet, og frodig karplantevegetasjon lenger oppe på kantene. Kulpen i forgrunnen hadde noen små individer av bekkørret. Foto: Geir Arnesen. Foto: Geir Arnesen

www.ecofact.no

INNHold

FORORD	1
1 SAMMENDRAG	2
2 INNLEDNING	3
3 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET	3
4 METODE	6
4.1 DATAGRUNNLAG	6
4.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERINGER	6
4.3 OMFANG	7
4.4 KONSEKVENSN.....	8
4.5 FELTARBEID	9
5 RESULTATER	10
5.1 KUNNSKAPSSTATUS	10
5.2 NATURGRUNNLAGET	10
5.2.1 <i>Berggrunn og sedimentforhold</i>	10
5.2.2 <i>Sedimenter</i>	11
5.2.3 <i>Topografi og bioklimatologi</i>	11
5.2.4 <i>Menneskelig påvirkning</i>	11
5.3 RØDLISTEDE ARTER	11
5.4 TERRESTRISK MILJØ	12
5.4.1 <i>Skog langs planlagt rørgate</i>	12
5.4.2 <i>Vegetasjon langs Dagslåttelva</i>	12
5.4.3 <i>Fugl, pattedyr og virvelløse dyr</i>	14
5.4.4 <i>Naturtypelokaliteter i hht. DN's håndbok nr. 13</i>	15
5.4.5 <i>Konklusjon terrestrisk miljø</i>	15
5.5 AKVATISK MILJØ	15
5.5.1 <i>Fisk og ferskvannsorganismer</i>	15
5.5.2 <i>Konklusjon akvatisk miljø</i>	15
5.6 LOVSTATUS	16
5.7 KONKLUSJON – VERDI BIOLOGISK MANGFOLD.....	16
6 VIRKNINGER AV TILTAKET.....	17
6.1 OMFANGSVURDERINGER	17
6.2 KONKLUSJON FOR KONSEKVENSN	19
7 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK.....	20
8 USIKKERHET	20
8.1 REGISTRERINGSUSIKKERHET	20
8.2 USIKKERHET I VERDI	20
8.3 USIKKERHET I OMFANG	20
8.4 USIKKERHET I VURDERING AV KONSEKVENSN.....	20
9 KILDER	21
9.1 NETTBASERTE KILDER	21
9.2 SKRIFTLIGE KILDER	21

FORORD

Ecofact har på oppdrag for Bekk og Strøm AS utført en utredning av biologisk mangfold i forbindelse med konsesjonssøknad om kraftutbygging i øvre del av Dagslåttelva på nordvestsiden av Tosenfjorden.

Utredningene er en oppfølging av utredning utført av GA Vegetasjonsanalyse i 2008 etter eldre metodikk. Denne oppdaterte utredningen følger gjeldende veileder og retningslinjer fra NVE for slike utredninger per 2015. Cecilie Danielsen Skare i Bekk og Strøm AS har bidratt med oppdaterte tekniske opplysninger.

Tromsø
15. januar 2015



Geir Arnesen

1 SAMMENDRAG

Beskrivelse av tiltaket

Det blir inntak på kote 190. Herfra går vannet i tunnel frem til ca 300 meter fra sjøen ved Tosenfjorde. Kraftverk bygges på kote 10 ved sjøen. De siste 300 metrene går vannet i nedgravd rør. Nettilknytning vil bli rett ved kraftverket.

Datagrunnlag

Befaringer foretatt 26. august 2008. Data fra DN's naturbase samt Artsdatabanken. Fylkesmannen i Nordland hadde ingen relevant informasjon om rovvilt som er unntatt offentligheten.

Biologiske verdier

Det er sporadisk forekomst av de tre store rovdyrene jerv, gaupe og brunbjørn som gir størst verdi i henhold til metodikken. Alle de andre temaene gir kun liten verdi

Vurderinger av omfang og konsekvens

Rødlistede arter	Mellom liten og middels verdi	Lite negativt omfang	Liten negativ konsekvens
Terrestrisk miljø	Liten verdi	Lite negativt omfang	Liten negativ konsekvens
Akvatisk miljø	Liten verdi	Mellom lite og middels negativt omfang	Liten negativ konsekvens

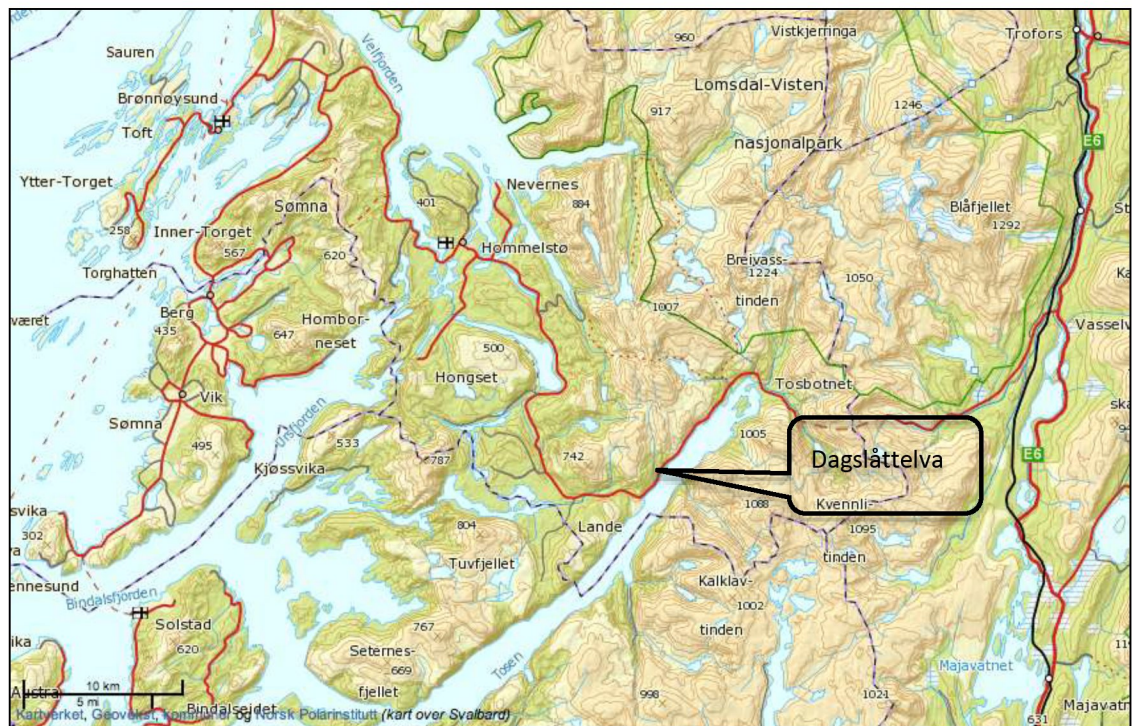
2 INNLEDNING

Det foreligger planer om å bygge et småkraftverk i Dagslåtrelva i Brønnøy kommune, Nordland fylke.

Elva har sitt utspring i et mindre felt i Søre Snøfjellet på nordøstsiden av de indre delene av Tosenfjorden, og renner derfra sørover i et til middels bratt fall i en trang kløftlignende dal. Elva renner rett sørover i hele sin lengde og munner ut i Tosenfjorden ved gården Dagslåtten.

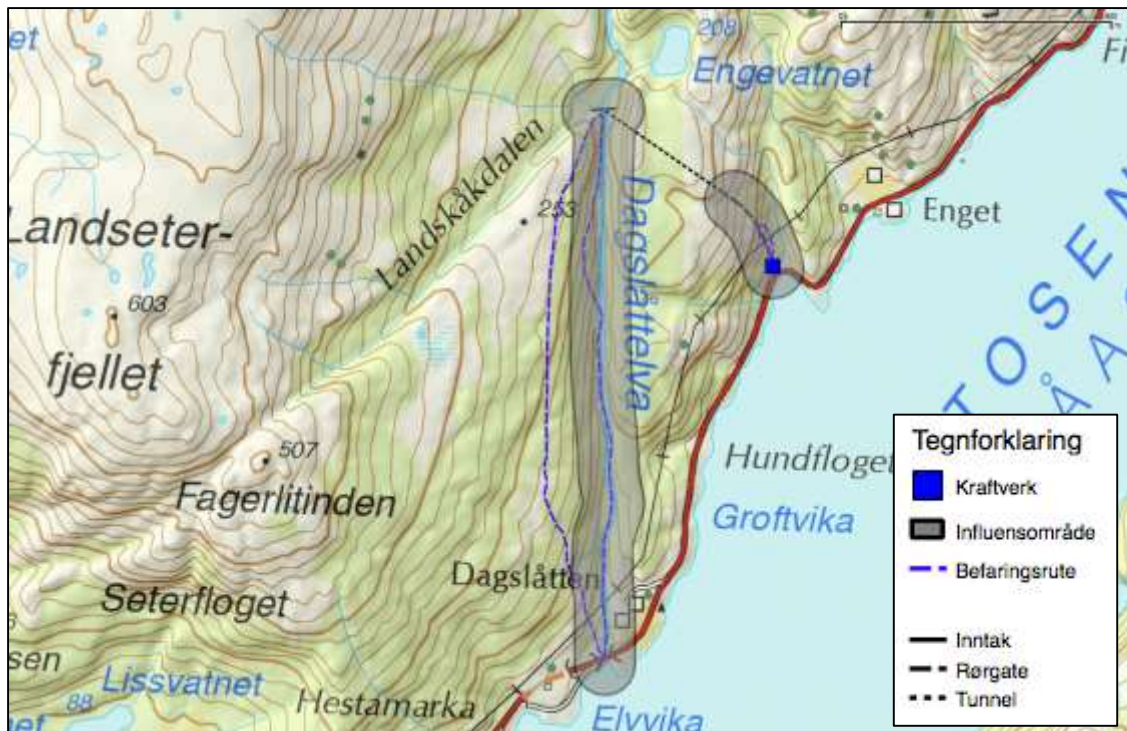
3 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

Utbygger har utarbeidet en plan for utnyttelse av Dagslåtrelva til kraftproduksjon (se figur 2). Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Cecilie Danielsen Skare i Bekk og Strøm AS.



Figur 1. Regional lokalisering av tiltaket.

Tiltaket består i etablering av inntak med inntakskulp på kote 190. Vannet vil bli ført i tunnel mot sørøst til påhugg i en liten dal øst for utløpet av Dagslåtrelva. Herfra vil vannet føres i nedgravd rør i ca 300 m til kraftverk ved Tosenfjorden på kote 10. Kraftverket vil ligge ca 2,2 km lenger inn i Tosenfjorden enn utløpet av Dagslåtrelva. Se forøvrig figur 2. Nettilknytning vil bli via jordkabel til 22kV linje som passere rett ovenfor kraftverket. Det planlegges ikke vei opp til inntaket.



Figur 2. Kart over de viktigste installasjoner i forbindelse med tiltaket. Influensområdet (skravert) i henhold til tommelfingerregelen om at en sone på ca 100 meter langs berørte elvestrekninger og fysiske inngrep blir berørt.



Figur 3. Området rundt planlagt lokalisering av kraftverk. I forgrunnen en steintipp, og innover mot påhugg for tunnel er det bjørkeskog med småbregner, og innenfor der et plantefelt med gran. Foto: Geir Arnesen.

Influensområdet, med de planlagte tiltakene, utgjør undersøkelsesområdet. I anleggsfasen vil det i forbindelse med nedgraving av rør bli omfattende forstyrrelser. Erfaringer fra tidligere utbygginger viser at i en ca. 20 meter bred gate langs traseen blir opprinnelig vegetasjon og mikrotopografi sterkt berørt. I bratt terreng kan gaten blir bredere. Influensområdet defineres derfor som en ca. 100 m bred sone langs den berørte elvestrekningen (Fig. 2). Der elva går i flere løp legges arealet mellom løpene til denne sonen. Det regnes også en ca. 100 m buffersone rundt anleggsområder. Disse vurderingene er skjønnsmessige og er vurdert ut fra de arter av planter og dyr som kan tenkes å bli direkte eller indirekte berørt av tiltaket.

4 METODE

4.1 Datagrunnlag

Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av tilgjengelige databaser (Naturbasen, Lakseregisteret, NVE-atlas, Artsdatabanken og NGU), samt egen befarings i området 26. august 2008. Utover denne rapporten ser det ikke ut til at det er publisert noe som er spesielt relevant for influensområdet. Selv om det er relativt lite eldre data tilgjengelige fra området virker datagrunnlaget tilfredsstillende for å kunne vurdere områdets verdi og effektene av tiltaket.

4.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

Vurderingene av verdi, omfang og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Vegvesenets håndbok 140 – Konsekvensanalyser tabell 1 og 2. Dette systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer influensområdets verdi, samt tiltakets omfang i forhold til verdiene. Ved å sammenholde verdi og omfangsvurderingene i et diagram utledes passivt den totale konsekvens for biologisk mangfold. For å komme frem til riktig verdisetting brukes spesielt Norsk Rødliste 2010, samt DN håndbok nr. 13 (biologisk mangfold) og 15 (ferskvannslokaliteter).

Tabell 1. Verdivurderinger med metodikk iht. vegvesenets håndbok 140 (Etter Korbøl m fl. 2009).

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområder (vektall 4-5) Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B eller C) Viktige viltområder (vektall 2-3) Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
Rødlistede arter Norsk Rødliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for: Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet" Arter på Bern-liste II Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for: Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel" Arter som står på den regionale rødlisten	Andre områder
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Lovstatus Ulike verneplanarbeider, spesielt vassdragsvern.	Områder vernet eller foreslått vernet	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi. Lokale verneområder (pbl.)	Områder som ikke er vurdert, og ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal verdi.

Verdien blir fastsatt langs en kontinuerlig skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi*.



4.3 Omfang

Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger på de ulike temaene som blir verdisatt dersom tiltaket gjennomføres. Omfanget blir blant annet vurdert ut ifra hvorvidt artsmangfoldet, samt landskapsøkologiske og biologiske sammenhenger blir påvirket. Omfangsvurderingene blir på en lignende måte som verdivurderingene delt inn i en skala. Se tabell 2.

Tabell 2. Utdrag fra figur 6.17 i Vegvesenets håndbok 140 som viser relevante omfangsvurderinger

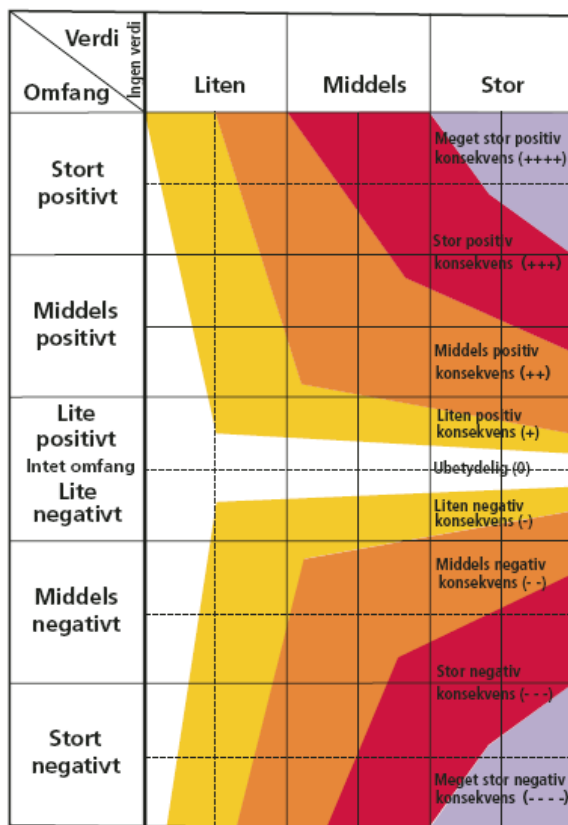
	Lite/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Viktige sammenhenger mellom natur- områder	Tiltaket vil stort sett ikke endre viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger.	Tiltaket vil svekke viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger.	Tiltaket vil bryte viktige biologiske eller landskapsøkologiske sammenhenger.
Arter (dyr og planter)	Tiltaket vil stort sett ikke endre artsmangfoldet eller forekomst av arter eller deres vekst- og levevilkår	Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller forringe deres vekst- og levevilkår	Tiltaket vil i stor grad redusere artsmangfoldet eller fjerne forekomst av arter eller ødelegge deres vekst- og levevilkår
Naturhistoriske forekomster	Tiltaket vil stort sett ikke endre geologiske forekomster og elementer	Tiltaket vil forringe geologiske forekomster og elementer	Tiltaket vil ødelegge geologiske forekomster og elementer

Omfanget blir til slutt nyansert langs en trinnløs skala som spenner fra stort positivt omfang til stort negativ omfang



4.4 Konsekvens

Det siste trinnet i vurderingene består i å sammenholde verdivurderingene og omfanget av tiltaket for derved å utlede den samlede konsekvens i henhold til diagram vist i Fig 4.



Figur 4. Konsekvensvifta viser hvordan verdi og omfang kombineres for å finne konsekvens (Statens Vegvesen 2006).

Denne sammenstillingen gir et resultat langs en skala fra *meget stor positiv konsekvens* til *meget stor negativ konsekvens* (se under). De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene ”-” og ”+” (se tabell 2).

Tabell 2. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler.

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

4.5 Feltarbeid

Befaringer i felt ble utført 26. august 2008 av Geir Arnesen. Vegetasjonen var godt utviklet og forholdene var gode for å fange opp det biologiske mangfoldet i området. Alle deler av berørt elvestrekning samt kraftstasjonslokalisering og kort rørgatetrase ble befart. Ca 100 meter av rørgatetraseens øvre del ble ikke befart. Dette på grunn av at daværende utbygger Hydropool AS som var med under feltarbeidet i 2008 da indikerte at tunnelpåhugget skulle være 100 meter lenger nede enn det som er planen i det omsøkte prosjektet. Vi vurderer ikke dette som et stort problem. Det er svært harde bergarter i området, og området som ikke er befart har etter alt å dømme trivielle forhold og ser ikke ut til å være tresatt på grunn av skrint jordsmonn, bratt topografi og værharde forhold.

Det ble etterstrebet en total registrering av alle karplanter som var mulig å observere i influensområdet. Moser og lav fra representative, relevante habitater langs elva ble bestemt i felt, eller samlet og identifisert under stereolupe. Innsamlet materiale er levert til Tromsø Museum – Universitetsmuseet (TMU). Hekkeområder for relevante fuglearter knyttet til elver ble vurdert.

5 RESULTATER

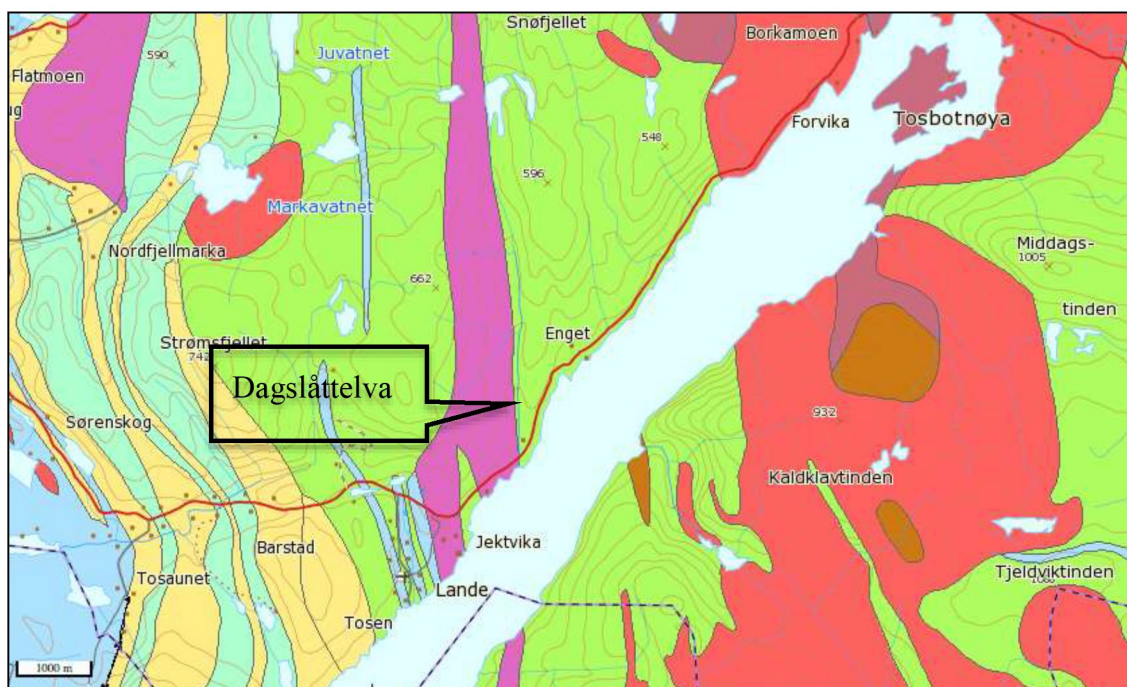
5.1 Kunnskapsstatus

Data hos Artsdatabanken tyder på at området rundt Dagslåtrelva er lite undersøkt av biologer, og det er få registreringer fra området. Noen helt sporadiske og svært gamle registreringer av karplanter finnes, og ellers stort sett bare kadaver-registreringer som gjelder husdyr slått av rovdyr. Dette gir en indikasjon på hvilke rovdyr som finnes i området.

5.2 Naturgrunnlaget

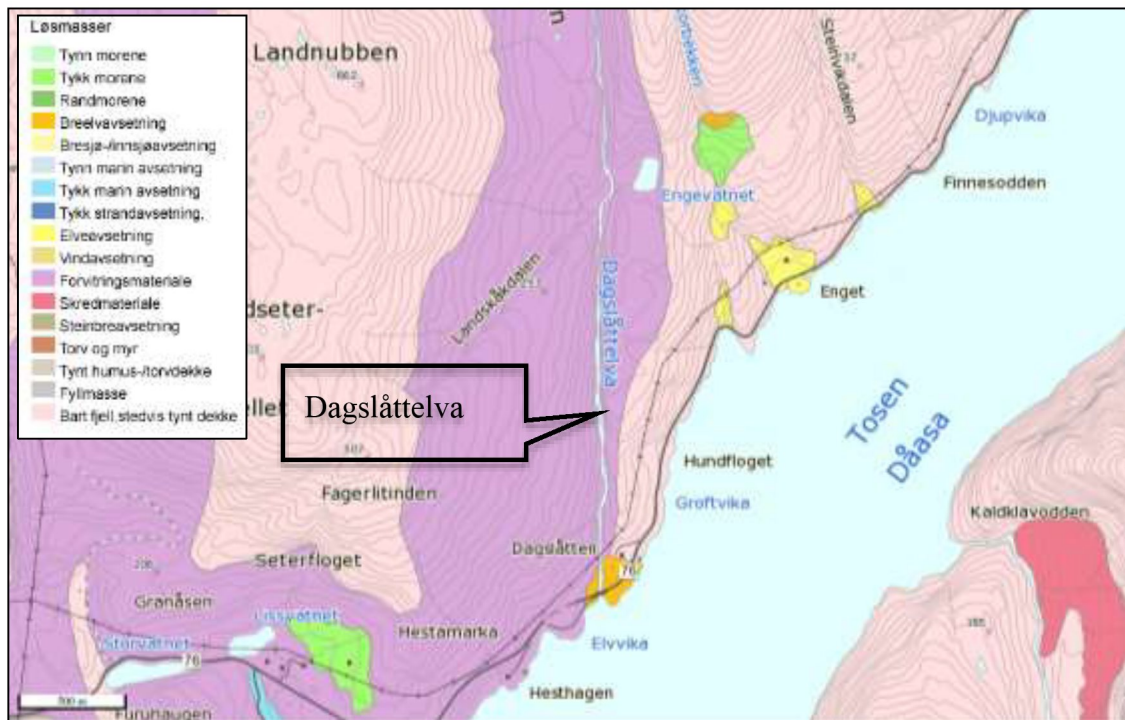
5.2.1 Berggrunn og sedimentforhold

I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet hovedsakelig av gneis og ulike glimmerskifre, samt dioritt og monzonitt (Fig. 5). Dette er harde bergarter som i hovedsak forvitrer lite og gir et surt substrat. Dette var også inntrykket under feltbefaringene. Potensialet for basekrevende arter av karplanter, moser og lav er derfor lavt.



Figur 5. Berggrunnskart over området rundt Dagslåtrelva. Den grønne fargen på østsiden av elva indikerer en samlegruppe av glimmerskifre, gneis, amfibolitt og metasandstein. lilla farge på vestsiden indikerer dioritt og monzonitt. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

5.2.2 Sedimenter



Figur 6. NGU's løsmassekart viser at influensområdet har mye vitringsmateriale (lilla). Områdene rundt er preget av bart fjell og tynt dekke (rosa). Kraftstasjonsområdet har breenavsetninger (okerfarge) Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

Løsmassene langs elva består av vitringsmateriale. Dette skulle tilsi at løsmassene består av stedegne bergarter. Ved kraftstasjonsområdet er det imidlertid breenavsetninger. Løsmassene har generelt liten innflytelse på det biologiske mangfoldet i området. Se for øvrig figur 6.

5.2.3 Topografi og bioklimatologi

I henhold til nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon (Moen 1998) ligger området i klart oseanisk seksjon, og i mellomboreal og nordboreal vegetasjonssone. Den sørlige eksposisjonen gir god vinkel i forhold til soloppvarming, men den trange kløfta gir likevel relativt skyggefulle forhold.

5.2.4 Menneskelig påvirkning

Området langs elva har vært lite brukt da det er svært utilgjengelig på grunn av bratte kløftekanter. Kraftstasjonsområdet ligger inntil hovedveien langs Tosenfjorden, og det går også en kraftlinje i dette området. Det er også drevet en god del granplanting i området.

5.3 Rødlistede arter

Tre rødlistede arter er registrert i området rundt Dagslåtrelva. Brunbjørn (EN) brukte området sensommeren og høsten 2013, og slo en del husdyr vest og nord for

Dagslåtrelva. Det er også funnet kadaver slått av både gaupe (VU) og jerv (EN) i relativt nære områder. Trolig bruker alle disse artene området til matsøk. Det er midlertid ikke kjent at området har spesielle funksjonsområder for disse rovdyrene slik som for eksempel forekomster av hi eller yngleområder.

Influensområdet har for en stor del basefattige substrater, noe som generelt gir dårlige forhold for basekrevende moser og lav. Potensialet for rødlistede arter i disse gruppene er derfor lavt. Også når det gjelder fuktikrevende rødlistede arter av moser og lav knyttet til skog er potensialet lavt fordi skogen i området er lite utviklet (bekkekløfta) eller påvirket (rørgata). Skogen i nærliggende områder virker også triviell da det stort sett er nordboreal bjørkeskog. Få rødlistede arter av moser lav eller sopp er knyttet til slik skog.

Området får liten til middels verdi for rødlistede arter siden det er tre store rovdyr som bruker området sporadisk til matsøk, men det er ikke kjent at rødlistede arter har fast tilhold i området.

5.4 Terrestrisk miljø

5.4.1 Skog langs planlagt rørgate

Skogen som vil bli berørt av den ca 300 m lange rørtraseen er allerede sterkt påvirket i nedre deler av en steintipp. Innenfor dette området er det bjørkeskog stort sett dominert av de vanlige småbregnene fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*) og hengeving (*Phegopteris connectilis*) samt andre vanlige karplanter på halvtørr grunn slik som smyle (*Avenella flexuosa*) og skrubbar (*Chamaepericlymenum suecicum*). Vegetasjonen kan klassifiseres som småbregneskog (A5). Innenfor bjørkeskogen er det et tett granplantefelt som typisk har dårlig utviklet feltsjikt og busksjikt (Fig. 3).

5.4.2 Vegetasjon langs Dagslåtrelva

Dagslåtrelva går i et svært ensartet elveløp i hele den berørte strekningen. Dette beror i stor grad på at den følger en svakhetssone i berget mellom to bergartsenheter. Inntaket ligger i en kløft, og denne kløfta fortsetter helt ned til ca 250 meter fra utløpet i sjøen. Nede i kløfta går elva i et smalt løp med slake til bratte stryk og enkelte fosser. Kløfta er også mange steder fylt med steinblokker.

På veggene i kløfta vokser det en del planter typiske for bergvegger slik som rosenrot (*Rhodiola rosea*), bergfrue (*Saxifraga cotyledon* - Fig 7) og gulsildre (*Saxifraga aizoides*). Det er også en del moser på stein og berg, slik som rødmesigmose (*Blindia acuta*), strandstjernemose (*Campylium polygamum*) og bergtornemose (*Mnium thomsonii*). Det er ingen viktige samfunn av lav. Høyere oppe på kantene av kløfta er det frodig vegetasjon av karplanter med en rekke arter typiske for Helgelandskysten (se forsidebildet). Dette er for eksempel skogvikke (*Vicia sylvatica*), hvitmaure (*Galium boreale*) og blåknapp (*Succisa pratensis*). Disse artene er alle knyttet til kysten og blir mindre vanlige mot det nordlige Nordland på grunn av klimagradianten. Flere andre arter som er også er vanlige lenger nord slik som kvann (*Angelica*

archangelica), sløke (*Angelica sylvestris*), strandrør (*Phalaris arundinacea*), enghumleblomst (*Geum rivale*) og bringebær (*Rubus idaeus*) bidrar til det frodige preget i det bratte lendet oppover i kløftekantene som for en stor del er ganske lysåpent og mangler skog.

Det er vanskelig å klassifisere vegetasjonen i kløfta henhold til typer beskrevet i litteraturen, selv om det er naturlig å tenke i retning av at denne kløfta bør avgrenses som en skogsbekkekløft. Det er imidlertid flere ting som taler for at den ikke får verdi. Først og fremst mangler det i stor grad sluttet skog nedover i kløfta, og dette gjør at de fleste artene knyttet til skogsbekkekløfter ikke er aktuelle. Der det er litt skog er det snakk om lavvokst nordboreal artsfattig bjørkeskog. Det er heller ikke store nok forekomster av baserike miljø som kunne gitt høyere vekt i henhold til det kriteriet. I følge den nye metodikken for avgrensning av skogsbekkekløfter som ble gjort tilgjengelig av Miljødirektoratet for kartleggere oppnår derfor ikke Dagslåtrelvas bekkekløft noen verdi som naturtypeforekomst.



Figur 7. Mosekledd berg av gneis i kløfta som Dagslåtrelva renner i. De fleste av bergene er dominert av de vanlige artene rødmesigmose (*Blindia acuta*) og strandstjernemose (*Campylium polygamum*). Innfelt er bergfrue (*Saxifraga cotyledon*), som finnes på flere tørre berg i kløfta. Foto: Geir Arnesen.



Figur 8. Nedre deler av Dagslåtrelva med blokker og noe flommark med ruderatplanter på høyre side.
Foto: Geir Arnesen.

Omlag 250 meter fra sjøen åpner kløfta seg og elva vider seg ut i et bredere løp med mye store blokker (Fig. 8). Det finnes også steder med flommarker og finere sedimenter. På slike steder er det en del ruderatplanter som for eksempel hestehov (*Tussilago farfara*), løvetann (*Taraxacum* sp.) og engsmelle (*Silene vulgaris*). På de mer åpne elvebreddene nær sjøen finner en igjen mye av det frodige preget og samme artene som på kløftekantene lenger oppe i elva.

Siden influensområdet har små forekomster av skog og ingen utpreget gammel skog er organismegruppene blad- og busklav, samt vedboende sopp lite representert og det er neppe sannsynlig at det er annet en svært trivielle arter.

5.4.3 Fugl, pattedyr og virvelløse dyr

Som nevnt er de tre store rovdyrene jerv (EN), gaupe (VU) og brunbjørn (EN) alle registrert i områdene rundt influensområdet og bruker området sporadisk til matsøk.

Det har ikke vært mulig å skaffe noen data om elg. Det er imidlertid en kjent sak at det er svært mye elg i regionen. De bratte og frodige kløftekantene er gode beiter, og det ble observert mye spor av elg i dette området.

Fossefall ble ikke observert i elva, men det er sannsynlig at denne arten bruker Dagslåtrelva. Det er ingen miljøer i influensområdet som er av spesiell betydning for virvelløse dyr, og det virker ikke sannsynlig at det er annet enn trivielle arter.

5.4.4 *Naturtypelokaliteter i hht. DN's håndbok nr. 13*

Det er ikke registrert verdifulle naturtypelokaliteter i henhold til DN håndbok 13 i nærheten av influensområdet. Det ble ikke avdekket nye forekomster av verdifulle naturtypelokaliteter i denne utredningen.

5.4.5 *Konklusjon terrestrisk miljø*

Sporadisk forekomst av de rødlistede artene jerv, brunbjørn og gaupe gir mellom liten og middels verdi til området. Dette er den høyeste verdien blant temaene under terrestrisk miljø, og dette blir da også konklusjonen.

5.5 **Akvatisk miljø**

5.5.1 *Fisk og ferskvannsorganismer*

Personer som er kjent i området opplyser at det frem til for ca 30 år siden gikk sjørøret opp til en kulp som lå på høyde med gården Dagslåtten, det vil si ca 250 meter oppover i elva. På 1980-tallet var det en særdeles stor flom i elva som endret løpet fullstendig. De fleste kulpene ble borte og den anadrome fisken forsvant. Dette støttes av det som ble observert under befaringsene. Det er ingen gode gyte- eller oppvekstområder for større fisk. Hele løpet er fullt av store steiner i hele elvas lengde. Det er imidlertid en lokal stamme av trolig ørret. Dette ble observert under befaringsene. Det er snakk om små eksemplarer av bekkørret i noen svært små kulper.

Et teoretisk vandringshinder ligger ved en foss i elva på ca kote 110, men det er som nevnt ikke sannsynlig at det finnes anadrom fisk i elva.

Selve elveløpet ble befart grundig, og det ble ikke påvist elvemusling. Det er heller ikke kjent at ål bruker elva for å komme seg opp til oppvekstområder. Folk som bor i området har blitt forespurt om de har observert ål på vandring eller i Engavatnet som er det eneste aktuelle oppvekstområdet for denne arten i vassdraget. Det opplyses at det er påvist ål i det nærliggende vassdraget Landeelva og da med sannsynlige oppvekstområder i Lissvatnet og Storvatnet. Engavatnet er imidlertid et godt ørretvann som har blitt mye brukt til fiske i alle år. Det er derfor lite sannsynlig at det er ål i vannet uten at det har blitt oppdaget. Adkomsten for ål til Engavatnet er også ytterst problematisk med flere skrenter både langs elva og i dalsidene. Totalt sett virker det derfor ytterst usannsynlig at det er ål i Engavatnet eller i Dagslåttevassdraget.

Når det gjelder bunndyr så virker forholdene trivielle.

5.5.2 *Konklusjon akvatisk miljø*

Det er dårlige forhold for fisk og bunndyr i elva, og konklusjonen blir liten verdi for akvatisk miljø.

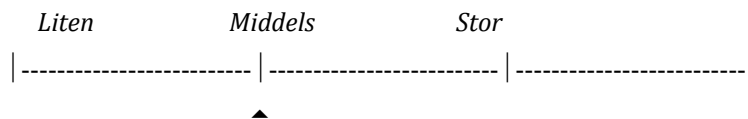
5.6 Lovstatus

Det ligger ingen verneområder i nærheten av influensområdet, og det er heller ikke planlagt noen slike nær tiltaket.

5.7 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

Det er den sporadiske forekomsten av de tre store rovdyrene jerv, gaupe og brunbjørn som gir størst verdi i henhold til metodikken. Alle de andre temaene gir kun liten verdi

Konklusjonen blir at influensområdet har mellom liten og middels verdi for biologisk mangfold. Det er forholdet med høyest verdi som blir utslagsgivende.



Det er ikke laget noe verdikart over området da hele området antas å brukes like mye av de store rovdyrene og hele området har lik verdi (mellom liten og middels).

6 VIRKNINGER AV TILTAKET

6.1 Omfangsvurderinger

Kraftutbygging i Dagslåttelva vil føre til at vannføringen blir kraftig redusert på den berørte strekningen. Fisken i elva vil bli berørt. Nå eksisterer imidlertid denne stammen på tross av at elva til tider har svært liten vannføring, så med en minstevannføring i elva er det gode sjanser for at stammen vil overleve. Mosesamfunnene langs elva vil trolig også endre seg noe. Trolig vil artssammensetningen forbli slik den er, men utbredelsen kan flytte seg noe helt lokalt. Verdien av elva som matkilde for fossefall vil trolig også bli noe mindre.

For akvatisk miljø anslås omfanget til å være lite til middels negativt for biologisk mangfold.

Siden utløpet av vannet i Dagslåttelva vil komme ut et nytt sted har vi også gjort noen enkle vurderinger av fjæresonen til dagens utløp. Som en ser av figur 10 er det ingen velutviklet fjæresone rundt utløpet av elva. Det er temmelig brådypt og vannutskiftningen trolig rask. Det virker derfor lite sannsynlig at det er utviklet noe brakkvannsmiljø av betydning i utløpssonen. Det nye utløpsstedet har tilnærmet identiske forhold, og flytting av utløpet kan derfor ikke sies å ha nevneverdige effekter på det biologiske mangfoldet.

Etableringa av rørgatetraséen medfører at det må hugges en gate med gjennomsnittlig 20-25 meters bredde, samt at jordsmonnet må graves opp i en ca 2 meter bred grøft. Områdene som berøres er imidlertid relativt trivielle, og det er en kort strekning. Negativt omfang for rørgatetraseen og inntaket er derfor begrenset.

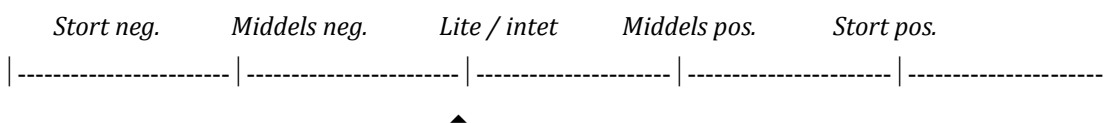
I anleggsfasen vil tiltaket kunne berøre hekkingen til fuglefaunaen. Fossefall bruker sannsynligvis elva, men det er usikkert om den hekker der. Det er imidlertid egnede hekkeplasser så dette kan ikke utelukkes. For øvrig vil tiltaket primært berøre vanlig forekommende fugler som hekker i influensområdet. Dette er gjerne arter som har en viss tilpasning og toleranse ovenfor biotopendringer i nærmiljøet. De fleste av disse artene har også små leveområder i hekketiden, og vil derfor normalt bare berøres dersom inngrep og forstyrrelse skjer i umiddelbar nærhet av reiområdet. Utbyggingen vil derfor kun gi marginale negative reduksjoner av hekkebestandene for denne fuglegruppen. Sett i en større sammenheng, for eksempel innenfor kommunen, vil utbyggingen ha ubetydelige virkninger.



Figur 9. Flyfoto som viser utløpsområdet til Dagslåttelva. Det er brådypt utenfor utløpet, og de nedre delene av elva går i middels bratte stryk uten kulper. Kilde Statens kartverk.

Når det gjelder vilt så vil elg bli berørt lite av tiltaket da i liten grad bruker områdene som blir påvirket eller forstyrret. Potensielt berører også tiltaket den rødlistede artene jerv (EN), gaupe (VU) og brunbjørn (EN). Det er ikke kjent at influensområdet overlapper med viktige funksjonsområder for disse artene. Inngrepet vil knapt føre til en innskrenkning av områdene som disse dyrene potensielt ferdes i, men kanskje noe under anleggsperioden. Omfanget vurderes derfor til å være lite negativt for disse rødlistede artene.

Forholdet som utløser størst negativt omfang er effektene for akvatisk miljø som er lite til middels negativt. Dette blir da også hovedkonklusjonen for omfang:



6.2 Konklusjon for konsekvens

Vurdering av konsekvens for de ulike temaene er en passiv sammenstilling av verdi og omfang ved bruk av konsekvensvifta (Fig. 4). Resultatene er oppsummert i tabell 3.

Tabell 3. Vurdering av konsekvens for temaene rødlistede arter, terrestrisk miljø og akvatisk miljø.

Tema	Verdi	Omfang	Konsekvens
Rødlistede arter	Mellom liten og middels verdi	Lite negativt omfang	Liten negativ konsekvens
Terrestrisk miljø	Liten verdi	Lite negativt omfang	Liten negativ konsekvens
Akvatisk miljø	Liten verdi	Mellom lite og middels negativt omfang	Liten negativ konsekvens

7 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK

For å redusere effektene på det akvatiske miljøet kan en vurdere en minstevannføring. Det ser ut til at miljøet i elva er tilpasset en svært lav vannføring om sommeren, så vi vurderer alminnelig lavvannsføring som tilstrekkelig for å opprettholde noe av miljøet i elva. Dette vil også være av betydning for fossefall. I tillegg vil en da også beholde elva som en kilde til luftfuktighet. Spesielt i områder der elva går i en trang dal kan luftfuktigheten være høyere på grunn av topografien og tilstedeværelsen av vann. Noen organismer kan være tilpasset dette.

Ellers foreslås kun generelle avbøtende tiltak. Det bør det tilstrebes å unngå større anleggsarbeider i yngle og hekkeperioden om våren og sommeren (mars-juli), for å redusere de negative virkningene på det lokale viltet.

Under anleggsarbeidet bør det være fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige for å begrense arealbeslaget. Spesielt viktig er det også å ikke sette igjen kjørespor i våtmarker. I anleggsområder er det ønskelig at det ikke blir tilsådd med frø av fremmede arter. Det anbefales at jord fra grøftene og midlertidige anleggsområder tas bort og lagres adskilt i anleggstiden, slik at den kan legges tilbake som øverste sjikt igjen etter ferdigstilling. Det anbefales også å legge ferskt kuttet "modent" gress og annen vegetasjon fra tilgrensende områder på grøfta/anleggsområdet, slik at det gror raskere igjen.

8 USIKKERHET

8.1 Registreringsusikkerhet

Personene som utførte registreringene har lang felterfaring samt god artskunnskap og økologisk kunnskap innen de fleste aktuelle organsimegruppene, og representative områder for hele influensområdet er befart. Det er derfor knyttet liten usikkerhet til registreringene.

8.2 Usikkerhet i verdi

Verdivurderingene bygger på godt datatilfang, og det er derfor middels usikkerhet knyttet til verdivurderingene.

8.3 Usikkerhet i omfang

Omfangsvurderingene bygger på detaljerte utbyggingsplaner, og omfangsvurderingene vurderes dermed til å ha liten usikkerhet.

8.4 Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Det er liten usikkerhet knyttet til vurderingene av konsekvens for biologisk mangfold rundt tiltaket.

9 KILDER

9.1 Nettbaserte kilder

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

Direktoratet for naturforvaltning. Lakseregisteret:
<http://dnweb12.dirnat.no/lakseregisteret/>

NGU: <http://www.ngu.no/>

NVE-atlas: <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

9.2 Skriftlige kilder

Det Kongelige olje- og Energidepartement (OED) 2007. Retningslinjer for små vannkraftverk.

Direktoratet for naturforvaltning 2006 (rev 2007). *Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13-1999.

Direktoratet for naturforvaltning 2000. *Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. DN-håndbok 15 (internettutgave: www.dirnat.no).

Fremstad, E, Moen, A. (red.) 2001. *Truete vegetasjonstyper i Norge*. NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. Bot. Ser. 2001-4: 1-231.

Halvorsen, R., Andersen, T., Blom, H.H., Elvebakk, A., Elven, R., Erikstad, L., Gaarder, G., Moen, A., Mortensen, P.B., Norderhaug, A., Nygaard, K., Thorsnes, T. & Ødegaard, F. 2009. Naturtyper i Norge (NiN) versjon 1.0.0. – www.artsdatabanken.no (2009 09 30).

Korbøl, A., Kjellevoll, D. og Selboe, O. C. 2009. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. NVE-veileder 3/2007.

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) 2006. *Norsk Rødliste 2006*. Artsdatabanken, Norway.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss. 1-199.

Statens Vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – Håndbok 140.

Steel, C., Bengtson, R., Jerstad, K., Narmo, A.K. & Øigarden, T. 2007. Små kraftverk og fossefall. NOF-rapport nr. 3 2007. 30 s (+ vedlegg).