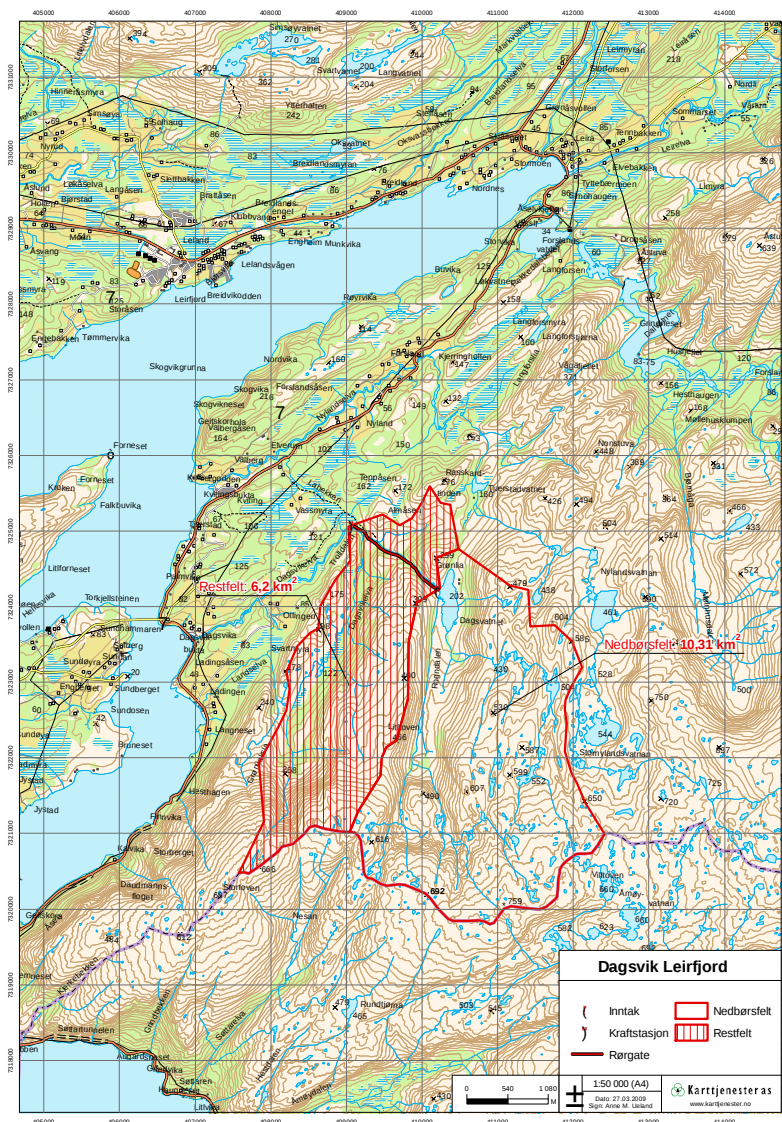


KONSESJONSSØKNAD FOR DAGSVIKELVA KRAFTVERK VASSDRAGSNUMMER 153.11Z LEIRFJORD KOMMUNE, NORDLAND



Utarbeidet av

Norges vassdrags- og energidirektorat
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

01. mars 2011

Søknad om konsesjon for bygging av Dagsvikelva kraftverk

Småkraft AS ønsker å utnytte vannfallet i Dagsvikelva i Leirfjord kommune i Nordland fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Dagsvikelva kraftverk
- å regulere Dagsvikvatnet med 0,7 m. LRV blir på kote 202,65 og HRV på kote 203,35

2. Etter energiloven om tillatelse til:

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

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

Med hilsen
Småkraft AS



Rein Husebø
Adm. dir



Martin Vangdal
Prosjektleder konsesjoner
55 12 73 46/988 30 458
martin.vangdal@smaakraft.no

Rapportnavn:	Dagsvikelva kraftverk - Søknad om konsesjon		
Rapportnr:			
Oppdragsgiver:	Småkraft AS		
Utarbeidet av:	Kontrollert av:	Godkjent	Dato:
			28.02.2011

Småkraft AS ønsker å bygge Dagsvikelva kraftverk i Leirfjord kommune, Nordland Fylke.

Dagsvikelva ligger på østsiden av Leirfjorden. Vassdraget renner ut i fjorden i Dagsvikbukta og har sitt nedbørsfelt i området Villtoven mot Vefsn kommune. Fallstrekningen omfatter den delen av vassdraget som strekker seg fra Vassmyra og oppover til Dagsvikvatnet.

Inntaket og reguleringsmagasin vil ligge på kote 203, og er planlagt regulert med $\pm 0,35$ meter, som er antatt å være den naturlige vannstandsvariasjonen i Dagsvikvatnet. Siden reguleringen er innenfor dagens naturlig vannstandsvariasjon anses konsekvensene av reguleringen til ubetydelige. Kraftstasjonen er planlagt på kote 64.

Vannveien vil bestå av ca 1560 m nedgravd rørgate. Installert effekt blir 1,96 MW og produksjonen er estimert til ca 7 GWh. Utbyggingsprisen er beregnet til 3,43 kr/kWh.

Det vil bli behov for en permanent vei på ca 100 m fra kraftstasjon opp til skogsvei. Veien berører ikke spesielle områder og er ikke antatt å ha spesiell negativ betydninger verken landskapsmessig eller for biologisk mangfold.

Det er planlagt slipp av minstevannføring lik alminnelig lavvannføring, beregnet til 60 l/s. I tillegg er det nedstrøms inntaket ett restfelt på ca 6,2 km².

Konsekvensene for biologisk mangfold er begrenset. Det er ikke antatt å være rødlistearter i tiltaksområdet.

Tiltaksområdet er lokalisert innenfor Røssåga/Toven reinbeitedistrikt.

Fylke:	Kommune:	Vassdrag:	Elv:	
Nordland	Leirfjord Kommune	153.11Z	Dagsvikelva	
Nedbørsfelt:	Fallhøyde:	Vannvei lengde:		Vannvei diameter:
[km ²]	[m]	grøft [m]	tunnel [m]	grøft [mm] tunnel[mm]
10,31	139,0	1560	0	900 0
Slukeevne maks:	Slukeevne min:	Alminnelig lavvannføring:		Minstevannføring:
[l/s]	[l/s]	[l/s]	sommer [l/s]	vinter [l/s]
1835	92	60	60	60
Installert effekt:	Produksjon pr år:	Utbygningspris:	Utbygningskostnad:	
[MW]	[GWh]	[mill.nok]	[kr/kWh]	
1,96	7,04	24,17	3,43	

Innhold

1. Innledning.....	3
1.1. Om søkeren	3
1.2. Begrunnelse for tiltaket.....	3
1.3. Geografisk plassering av tiltaket	3
1.4. Dagens situasjon og eksisterende inngrep	4
1.5. Sammenligning med øvrige nedbørfelt og nærliggende vassdrag	4
2. Beskrivelse av tiltaket	6
2.1. Hoveddata	6
2.2. Teknisk plan for det søkte alternativ	7
2.3. Kostnadsoverslag	16
2.4. Fordeler og ulemper ved tiltaket	16
2.5. Arealbruk og, eiendomsforhold.....	17
2.6. Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	17
2.7. Alternative utbyggingsløsninger.....	18
3. Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	19
3.1. Hydrologi.....	19
3.2. Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	22
3.3. Grunnvann, flom og erosjon	23
3.4. Biologisk mangfold	24
3.5. Fisk og ferskvannsbiologi.....	24
3.6. Flora og fauna	24
3.7. Landskap	25
3.8. Kulturminner	25
3.9. Landbruk.....	26
3.10. Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser	26
3.11. Brukerinteresser	26
3.12. Samiske interesser	26
3.13. Reindrift	26
3.14. Samfunnsmessige virkninger	27
3.15. Konsekvenser av kraftlinjer	27
3.16. Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør	27
3.17. Konsekvens av alternativ utbyggingsløsning.....	27
4. Avbøtende tiltak	28
5. Referanser.....	29
6. Vedlegg til søknaden	30

1. Innledning

1.1. Om søkeren

Tiltakshaver: Småkraft AS, Postboks 7050, 5020 BERGEN

Kontaktperson: Martin Vangdal, tlf 55 12 73 46/98 83 04 58

Prosjektets navn: Dagsvikelva kraftverk

Småkraft AS er et produksjonsselskap etablert i 2002. Det eies av 4 selskap i Statkraftalliansen: Skagerak Kraft AS, Agder Energi AS, BKK Produksjon AS og Statkraft AS. Småkraft AS er etablert for å finansiere, bygge ut og drive små kraftverk inntil 10 MW sammen med grunneiere. Grunneierne vil beholde eiendomsretten til fallet. Målet til Småkraft AS er å bygge ut en produksjonskapasitet på 2,5 TWh/år innen 10 år.

Tiltakshaver har inngått avtale med samtlige grunn- og fallretteiere i elven om utvikling og utbygging av Dagsvikelva kraftverk, se punkt 2.5 for en oversikt over grunn- og fallretteiere.

1.2. Begrunnelse for tiltaket

Rettighetshavere ønsker å utnytte naturressursene som hører til eiendommene og å styrke næringsgrunnlaget i bygda. Tiltakshaver har som formål å bygge ut kraftverk i skalaen 1- 10 MW, på en lønnsom og miljømessig skånsom måte.

Tiltaket er ikke tidligere vurdert etter vannressursloven.

1.3. Geografisk plassering av tiltaket

Dagsvikelva ligger på østsiden av Leirfjorden i Leirfjord kommune øst for Sandnessjøen. Vassdraget renner ut i fjorden i Dagsvikbukta og har sitt nedbørsfelt i området Villtoven mot Vefsn kommune. Fallstrekningen omfatter den delen av vassdraget som strekker seg fra Vassmyra og oppover til Dagsvikvatnet.

Dagsvikelva tilhører vassdragsområde 153 og har vassdragsnummer 153.11Z

Se Figur 1. Detaljerte kart er vedlagt (Vedlegg 1).



Figur 1: Oversiktskart som viser prosjektområdet.

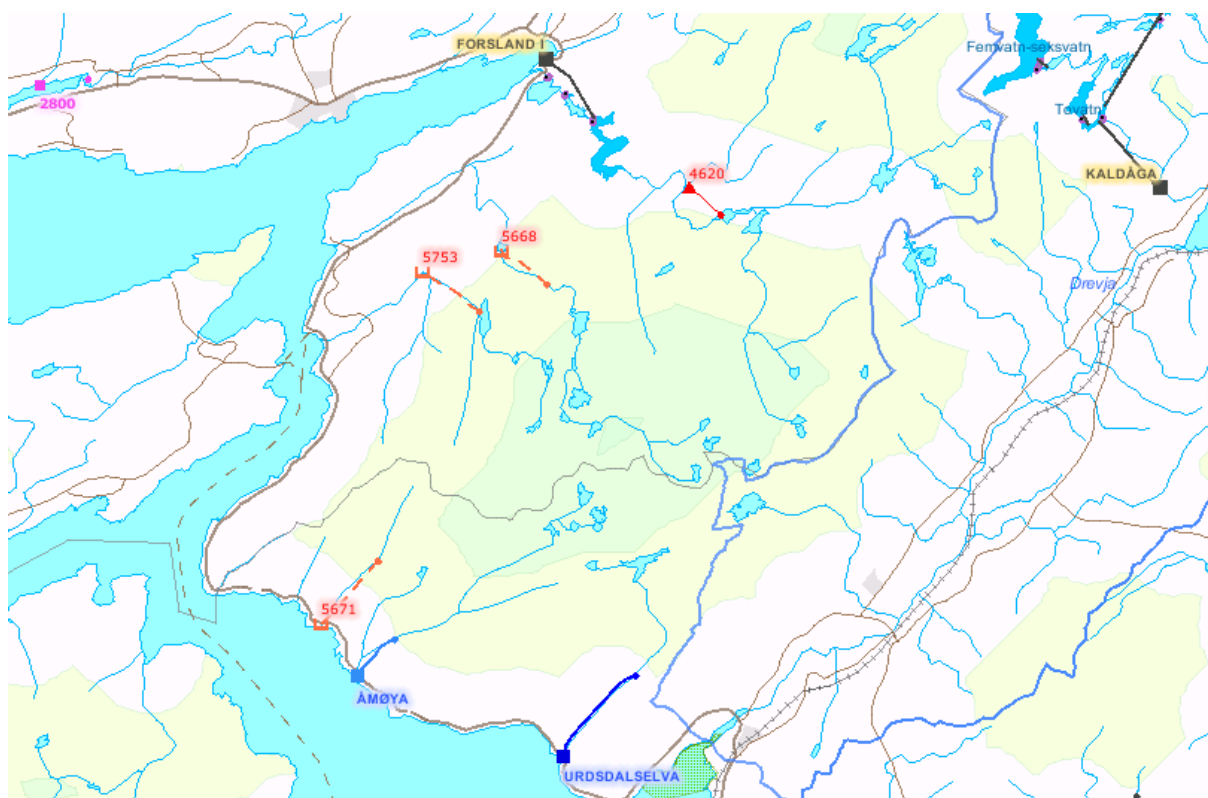
1.4. Dagens situasjon og eksisterende inngrep

Vassdraget 153.11Z Dagsvikelva har store deler av nedbørfeltet over tregrensen, og snaufjellprosenten for nedbørfeltet ved planlagt inntak er på 99 %. Nedbørfeltet ligger mellom 202 og 759 moh og har et areal på 10,3 km². Det går en 22 kV høyspentlinje langs Nylandsbukta, rett vest for planlagt kraftstasjon. I tillegg går en 132 KV linje rett sør for tiltaksområdet. Lengre nede mot sjøen går riksvei 78 gjennom områder som er preget av landbruksaktivitet.

Landskapet preges av små dalfører og koller. Bjørkeskog finnes i de lavereliggende delene av vassdraget. Flere mindre vann og vassdrag finnes i området. Langs store deler av fallstrekningen er det bart fjell, stedvis med tynt løsmassedeck. Området er lite påvirket av mennesker og naturen er forholdsvis intakt. I landbrukssammenheng blir området noe brukt til utmarksbeite for sau. Det er planlagt oppgradering/bygging av en skogsvei som går forbi tiltaksområdet, se vedlegg 2 for kart over veier. Tiltaksområdet er lokalisert innenfor Røssåga/Toven reinbeitedistrikt.

1.5. Sammenligning med øvrige nedbørfelt og nærliggende vassdrag

Nedbørfeltet og vassdraget framstår som vanlig for regionen. NVEs kartlegging av potensial for små kraftverk (2004), ga et potensial på ca. 115 GWh/år i Leirfjord kommune, med utbyggingspris under 3 kr/kWh. Dette er inkludert potensialet i samlet plan. Kommunen er med dette den som har det største vannkraftpotensialet på Helgeland. Rett nord for Dagsvikelva har selskapet Fjellkraft AS planer om utbygging i Nylandselva. Fjellkraft har også planer i Søttarelva som ligger opp mot kommunegrensen til Leirfjord i sør. Helgelandskraft produserer 28 GWh ved Forsland kraftverk. Øst for Dagsvikelva ligger Kaldåga. Figur 2 viser andre utbyggingsplaner i Leirfjord kommune.



Figur 2: Kraftverk planlagt og utbygd i nærområdet til Dagsvikelva Kraftverk. Kraftverk som allerede eksisterer er vist med svart, mens kraftverk som vurderes bygd (eller er under bygging) er vist med andre farger.

2. Beskrivelse av tiltaket

2.1. Hoveddata

Hoveddata for kraftverket går fram av Tabell 1, mens oversikt over elektrisk anlegg går fram Tabell 2.

Tabell 1: Kraftverksdata, Dagsvikelva kraftverk.

TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	10,31
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	28,94
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	89,0
Middelvannføring	l/s	918
Alminnelig lavvannføring	l/s	60,0
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	180,0
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	45,0
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	203,0
Avløp	moh.	64,0
Lengde på berørt elvestrekning	m	1558
Brutto fallhøyde	m	139,0
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,31
Slukeevne, maks	l/s	1835
Slukeevne, min	l/s	92
Tilløpsrør, diameter	mm	900
Tilløpsrør, lengde	m	1560
Vannvei, lengde	m	1560
Installert effekt, maks	MW	1,96
Brukstid	timer	3388
MAGASIN		
Magasinvolum	mill. m ³	0,09
HRV	moh.	203,35
LRV	moh.	202,65
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	2,87
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	4,17
Produksjon, årlig middel	GWh	7,04
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad	mill.kr	24,17
Utbyggingspris	kr/kWh	3,43

Tabell 2: Oversikt over elektrisk anlegg.

Elektrisk anlegg		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	2,18
Spenning	kV	0,69
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	2,18
Omsetning	kV/kV	0,69/22
NETTILKNYTNING		
Nominell spenning	kV	22
Lengde total	m	1110
Lengde jordkabel	m	1110
Lengde luftlinje	m	0

2.2. Teknisk plan for det søkte alternativ

Hydrologi og tilsig

Grunnlaget for alle hydrologiske beregninger er tidsserier av vannføring over en lang årrekke. Det eksisterer i dag ingen måling av vannføring i det aktuelle vassdraget. Videre analyser må baseres på en sammenligning med målestasjoner i nedbørfelt med lignende avløpsforhold. Det blir utarbeidet skalert tidsserie for avløp fra valgt sammenligningsstasjon. Det er en aktuell målestasjon i området.

Målestasjon 153.1 Storvatn ligger 8 km nordøst for Dagsvikelva. Beliggenhet, andel snaufjell og høydeforhold stemmer godt overens med nedbørfeltet til det planlagte kraftverket. Det er også antatt at avrenningsvariasjonene gjennom året vil være noenlunde sammenfallende for disse to feltene.

Målestasjon Storvatn har derimot et noe større nedbørfelt og større effektiv sjøprosent, og dermed høyere selvreguleringsevne enn Dagsvikelva.

Nedbørfeltene til sammenligningsstasjonene er inntegnet på kart i figur 3 sammen med Dagsvikelvas nedbørfelt. I vedlegg 1 er nedbørfeltet vist sammen med restfeltet, som er nedbørfeltet mellom inntaket og kraftstasjonen. Restfelt på ca 6,2 km² som vil gi et tilsig på ca 372 l/s som vil drenere til Dagsvikelva mellom inntaket og kraftstasjonen. Feltkarakteristika er vist i tabell 3.

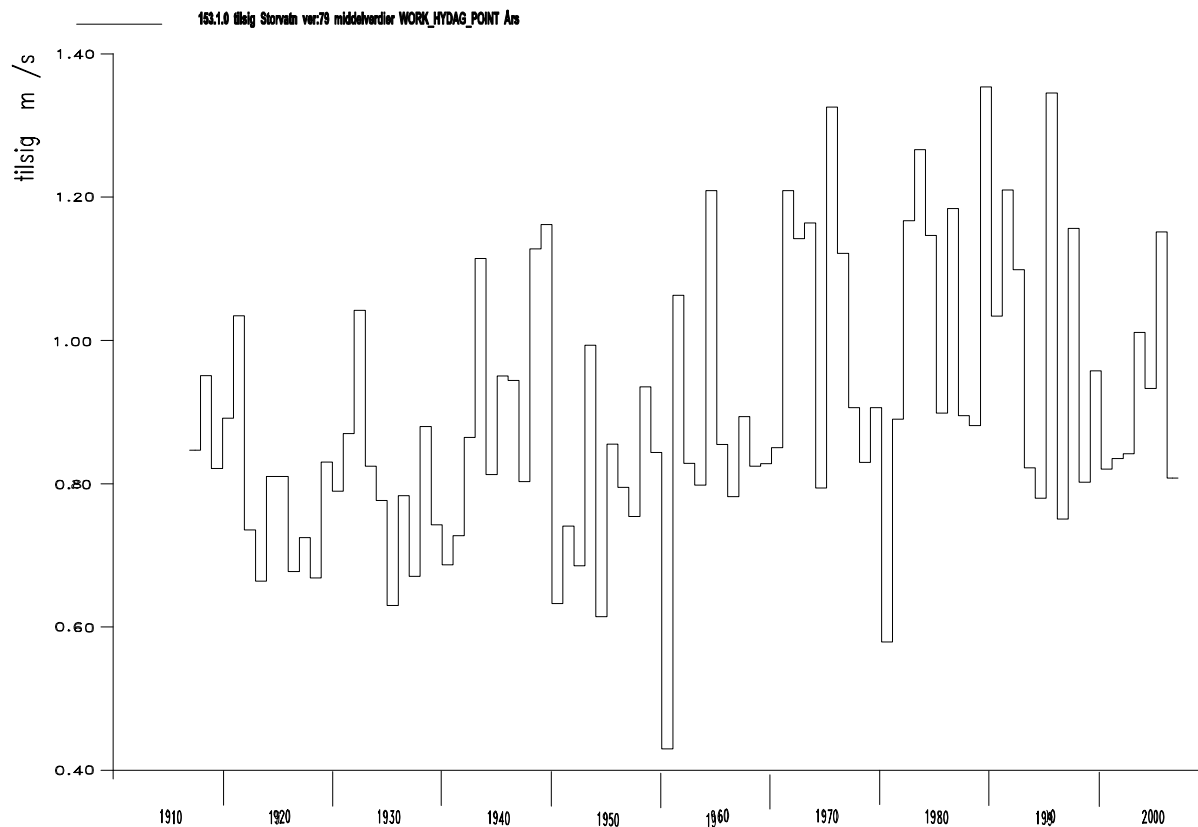
Tabell 3. Feltkarakteristika

Stasjon	Måle- periode	Feltareal (km ²)	Snaufj (%)	Eff. sjø (%)	Q _N (l/s·km ²)	Q _m (l/s·km ²)	Høydeint. (moh.)
153.1 Storvatn	1916-d.d.	48.1	83	8.1	99	110.8	51 - 991
Dagsvikelva	-	10.3	99	1.3	89	-	202 - 759

Q_N betegner årsmiddelavrenningen i perioden 1961-90 beregnet fra NVEs avrenningskart.

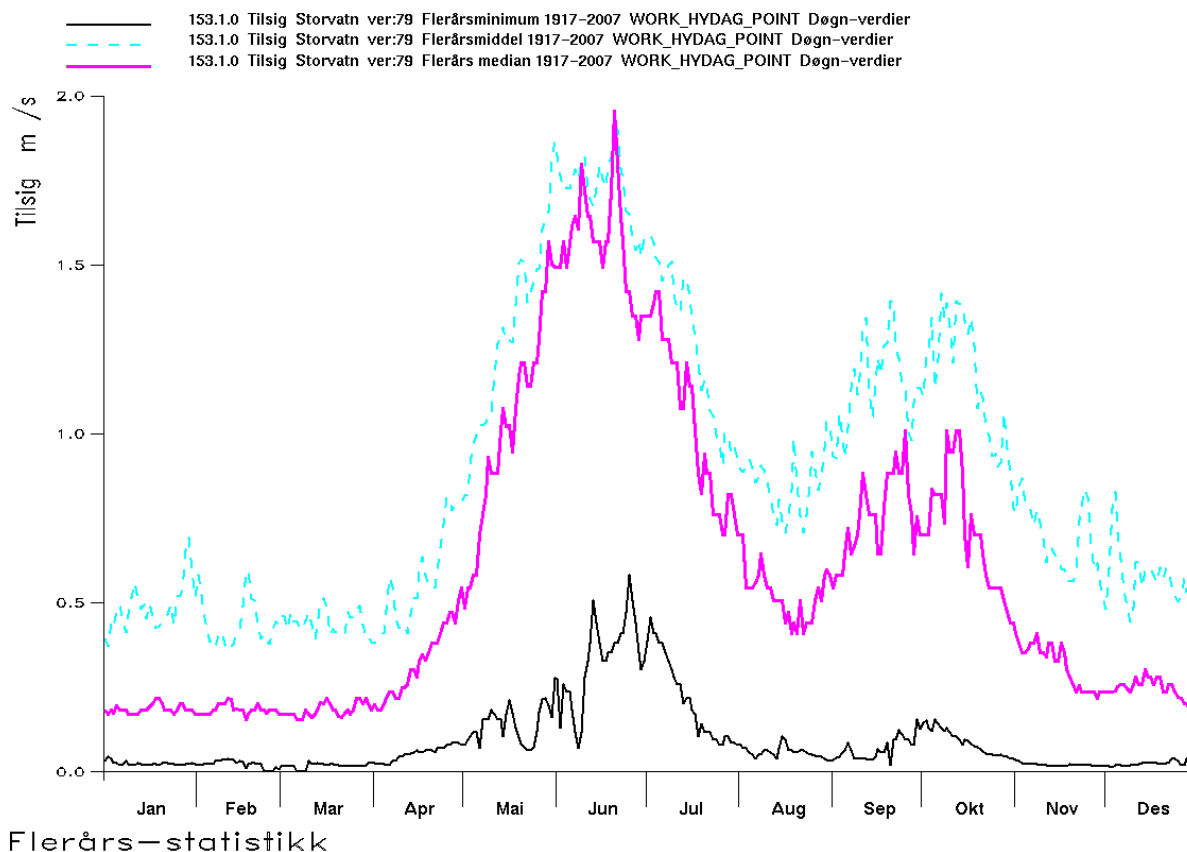
Q_m betegner middelavrenningen beregnet for observasjonsperioden til målestasjonen

Data som er presentert er tilpasset Dagsvikelva sitt nedbørfelt ved skalering med hensyn på feltareal og spesifikt normalavløp. Skaleringsfaktoren som er benyttet er: 0.167.



Figur 4: Variasjon i avrenningen fra år til år i Dagsvikelva.

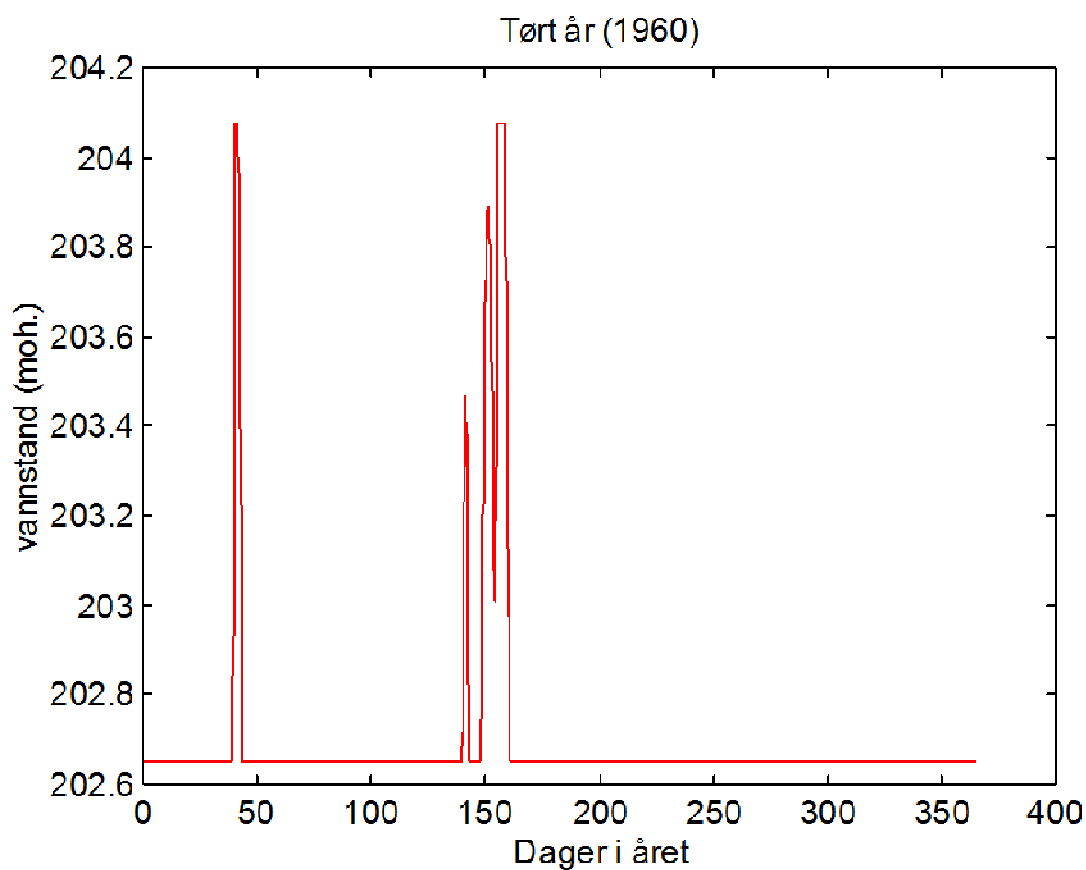
Figur 5 viser middelvannføringen (flerårsmiddel), medianvannføringen (flerårs median) og minimumsvannføringen (flerårs minimum) i Dagsvikelva over året, utarbeidet på grunnlag av observert vannføring ved Storvatn i perioden 1917-2006.



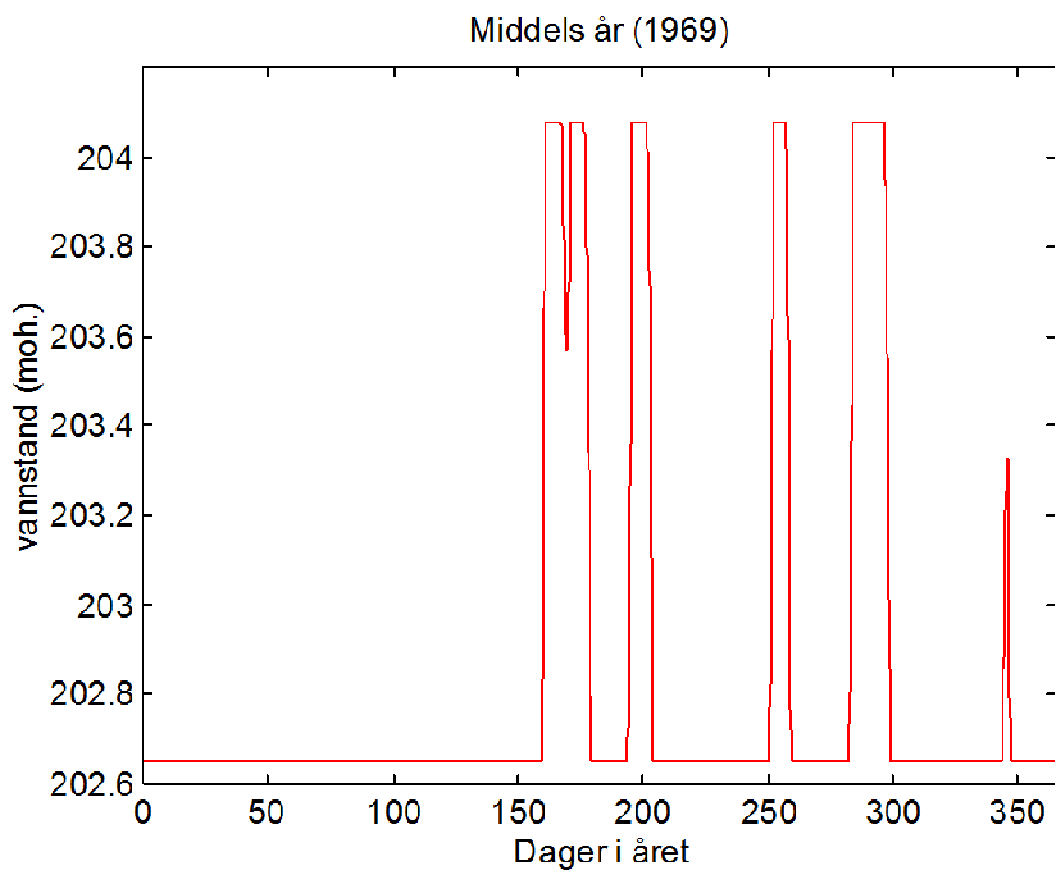
Figur 5: Kurven viser sesongvariasjonen i vannføringen i m^3/s i Dagsvikelva basert på flerårs døgnverdier. Flerårsmiddel, flerårsmedian og flerårsminimum er presentert.

Den skalerte dataserien for Dagsvikelva er brukt til å plote varighetskurve, slukeevne og sum lavere i det samme diagrammet, se vedlegg 3. Store deler av nedbørfeltet er grunnlendt fjell og fjell i dagen. Ellers er boniteten lav. Dette resulterer i et nedbørfelt med raske variasjoner og lite naturlig demping.

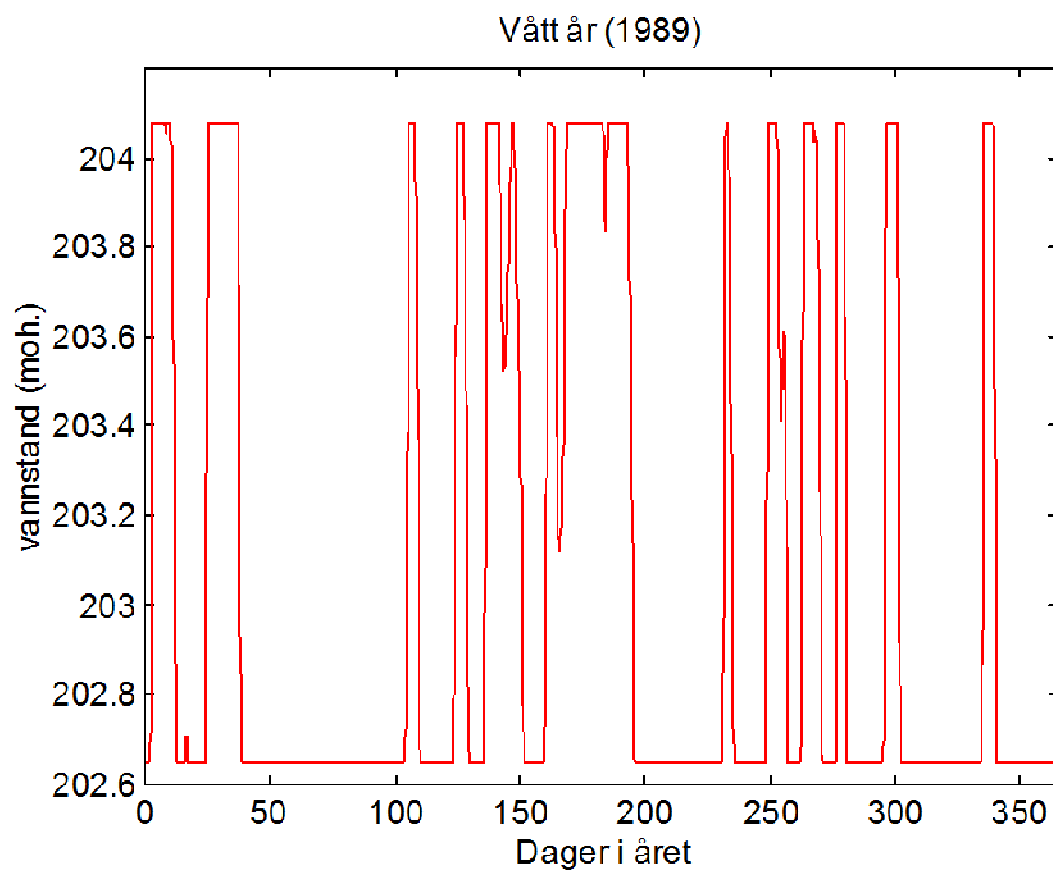
Basert på driftsopplegget er det beregnet fyllingskurver for et tørt (1960, Figur 6), middels (1969, Figur 7) og vått (1989, Figur 8) år.



Figur 6: Magasin vannstanden i Dagsvikvatnet i et tørt år (1960).



Figur 7: Magasin vannstanden i Dagsvikvatnet i et middels år (1969).



Figur 8: Magasin vannstanden i Dagsvikvatnet i et vått år (1989).

Inntak og reguleringsmagasin

Det er antatt at Dagsvikvatnet har en naturlig vannstandsvariasjon på 0,7 meter. Vannet er i dag oppdemt og har et lite utløp. Dagsvikvatnet brukes som magasin til Tverlandet vannverk, som har ca 160 abonnenter.

Dagsvikvatnet planlegges regulert med 0,7 m mellom kote 202,65 (LRV) og 203.35 (HRV). På bakgrunn av målinger er normalvannstanden i Dagsvikvatnet antatt til kote 203. Dagsvikvatnet blir da oppdemt 0,35 m og senket 0,35 m i forhold til normalvannstand. Det er antatt at dette er innenfor den naturlige vannstand variasjon som er i dag.

Arealet til Dagsvikvatnet er i størrelsesorden $130\,000\text{ m}^2$, noe som gir en magasinkapasitet tilnærmet $91\,100\text{ m}^3$. Det neddemte arealet er anslått til ca 1000 m^2 , og det tørrlagte arealet er beregnet til ca 1000 m^2 .

Det er planlagt å oppgradere eksisterende fyllingsdam i Dagsvikvatnet. I utløpet blir det anlagt betongdam med overløp for flomvann. Betongdammen får en lengde på ca 7 m, og høyde på ca 1,5 m. Inntaket bygges med varegrind. Plassering av dam framgår av vedlegg 2.



Figur 9: Bilde av eksisterende dam ved utløpet av Dagsvikvatnet.

Rørgate

Vannveien vil bestå av nedgravd rørgate, se vedlegg 2 for trase. Det vil bli behov for sprengningsarbeid i store deler av traseen. Vannveien har en naturlig helning og sprengingsarbeidet vil bestå i å få rørgaten nedgravd. Merk at rørgata krysser elva i den nedre delen av traseen. Rørgata vil ha diameter på 900 mm slik at selve rørgatetraseen vil få en bredde inntil 2 meter. I anlegges fasen vil erfaringsmessig et område på ca 20 m fra rørgaten bli berørt av anleggsmaskiner osv. Data for rørgate er oppgitt i Tabell .

Tabell 4: Data for rørgata.

Dagsvikelva		
Vannvei		
RØRGATE		
Lengde	m	1560
Dimensjon	m	0,85
Rørtype	m ³	Duktile
Grøftebredde	m	2,0
Nedgravd/åpen		Nedgravd

Kraftstasjonen

Stasjonen blir liggende ved Dagsvikelva på kote 63. Stasjonen vil dekke en flate på ca 100 m². Det blir i tillegg kombinert parkerings- og snuplass for biler på utsiden. Arealet på utsiden blir 150 m². Data er oppgitt i Tabell . Stasjonen vil bli utformet slik at den blir best mulig tilpasset omgivelsene.

Tabell 5: Data for kraftverket.

Dagsvikelva		
Kraftstasjon		
TURBIN		
Antall		1
Ytelse	MW	1,96
Type		Pelton
GENERATOR		
Antall		1
Ytelse	MVA	2,18
Spenning	kV	0,69
TRANSFORMATOR		
Antall		1
Ytelse	MVA	2,18
Omsetning	kV/kV	0,69/22
AREALBEHOV		
Stasjon	m ²	100
Parkering m.v	m ²	150

Veibygging

Det vil bli behov for en permanent vei på ca 100 m med bredde 4 m fra kraftstasjon opp til skogsvei, se vedlegg 2 for trase samt for andre veier i området. Veien berører ikke spesielle områder og er ikke antatt å ha spesiell negativ betydning for biologisk mangfold. Rørgatetraseen vil bli brukt som midlertidig vei inn til inntaket i anleggsperioden. Ellers vil det ikke bli anlagt nye veier.

Nettilknytning

Helgelandkraft AS er områdekonsesjonær og har blitt kontaktet angående nettilknytning. Kraftverket vil bli tilkople 22 kV linjen ved Leirosen trafostasjon, se vedlegg 1 for trase. Kabelen blir gravd ned i ny og eksisterende vei. Anleggsbidrag samt tekniske detaljer for tilkoblingen er enda ikke klargjort.

Tabell 6: Data for nettilknytting.

NETTILKNYTNING		
Nominell spenning	kV	22
Lengde total	m	1110
Lengde jordkabel	m	1110
Lengde luftlinje	m	0

I den lokale Energiutredninger (LEU) står det at distribusjonsnettet i Leirfjord kommune er tilstrekkelig dimensjonert etter lasten, uten flaskehalser av betydning.

I den regionale Kraftsystemutredninger (KSU) er det beskrevet at overføringskapasiteten er god i mesteparten av regionalnettet på Helgeland. Flaskehalser kan imidlertid oppstå i visse situasjoner. Elektrisitetsnettet på Helgeland har i lang tid vært beheftet med til dels dårlig spenningskvalitet.

Massetak og deponi

Det er ikke ansett å bli behov for eget massetak eller deponi. Overskuddsmasse fra graving/sprengning i forbindelse med rørgate vil bli benyttet i tiltaket, til eksempelvis vei. Eventuell overskuddsmasse vil bli brukt til andre skogsveier eller til andre tiltak i området.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket er ikke planlagt for effektkjøring.

2.3. Kostnadsoverslag

Kostnadsoverslag for Dagsvikelva kraftverk er oppgitt i Tabell .

Tabell 7: Kostnadsoverslag Dagsvikelva kraftverk.

Dagsvikelva		
Kostnader	Mill. NOK	Mill. NOK
	pr 1.1.05	pr 1.1.08
Inntakskonstruksjon; dam, luker, varegrind, lukehus	1,65	1,89
Rørgate; rør, grøfter	6,67	7,67
Kraftstasjon; bygg	1,64	1,88
Kraftstasjon; maskin/elektro	5,77	6,63
Transportanlegg; anleggsvei og transportkostnader	0,50	0,57
Anleggsbidrag nett og kraftlinje	0,76	0,84
Tunnel	0,00	0,00
TOTALE BYGG OG MASKINKOSTNADER	16,98	19,49
Detaljprosjektering (5 %)	1,02	1,17
Byggeledelse (2 %)	0,34	0,39
Uforutsett (10 %)	1,70	1,95
Renter i byggetiden (6 %)	1,02	1,17
ANDRE KOSTNADER	4,07	4,68
TOTALE KOSTNADER FOR KRAFTVERKET	21,05	24,17
Utbyggingskostnad [kr/kWh]	2,99	3,43

Priser pr 1.1.2005 (Referanse 1). I tillegg er det lagt inn en prisstigning på 15 % (pr 1.1.2008). Dette er gjort på bakgrunn av NVE-notat og SSb sin prisindeks.

2.4. Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Det vil bli produsert "grønn fornybar strøm" til et presset kraftmarked nord i landet. Kraftverket vil gi økte skatteinntekter til kommunen samt styrke næringsgrunnlaget til selskapet. Tiltaket vil videre styrke næringsgrunnlaget i regionen. I utbyggingsperioden vil lokale entreprenører i størst mulig grad bli brukt, noe som vil styrke sysselsettingen i kommunen.

Ulemper

Det kan bli redusert livskvalitet for moser og lav i umiddelbar nærhet av vannstrengen. Kantvegetasjon langs elva kan bli påvirket. Den planlagte utbyggingen kan redusere strekningens verdi for fossefall.

2.5. Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Anslag over arealbruk går fram av Tabell . Kabel for nettilknyttingen, ca 1,1 km, vil bli anlagt i ny samt eksisterende vei og er dermed ikke tatt med i tabellen.

Tabell 8: Oversikt over arealbruk i anleggs- og driftsfase for Dagsvikelva kraftverk.

Arealbruk			
Driftsfase		Anleggsfase	
Stasjonsområde [m2]	100	Stasjonsområde [m2]	400
Vei [m2]	1680	Vei [m2]	5 264
Inntak [m2]	100	Inntak [m2]	400
Dammer [m2]	140	Dammer [m2]	2823
Vannvei [m2]	6 224	Vannvei [m2]	47 390
Neddemt areal [m2]	938	Neddemt areal [m2]	938
Tørrlagt areal [m2]	938	Tørrlagt areal [m2]	938
Totalt [m2]	10 120	Totalt [m2]	58 153

Eiendomsforhold

Tiltakshaver er Småkraft AS. Oversikt over berørt fallrettshaver og grunneier går fram av Tabell .

Tabell 9: Oversikt over grunneiere/ fallrettshavere.

Grunneiere/ Fallrettshavere	Gnr	Bnr
Jan Magnus Olsen	73	1
Peter Liepold Lie	74	1,3
Stein Erik Ravnå	74	2
Ole A. Lunde	73	2

2.6. Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Kommuneplan

Tiltaksområdets er i henhold til kommuneplanens arealdel avsatt til LNF-område.

Samlet plan for vassdrag (SP)

Tiltaket er ikke tidligere behandlet i samlet plan.

Verneplan for vassdrag

Tiltaket er ikke berørt av Verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Tiltaket er ikke en del av Nasjonale laksevassdrag.

Andre planer

Tiltaket berører ikke andre kjente planer.

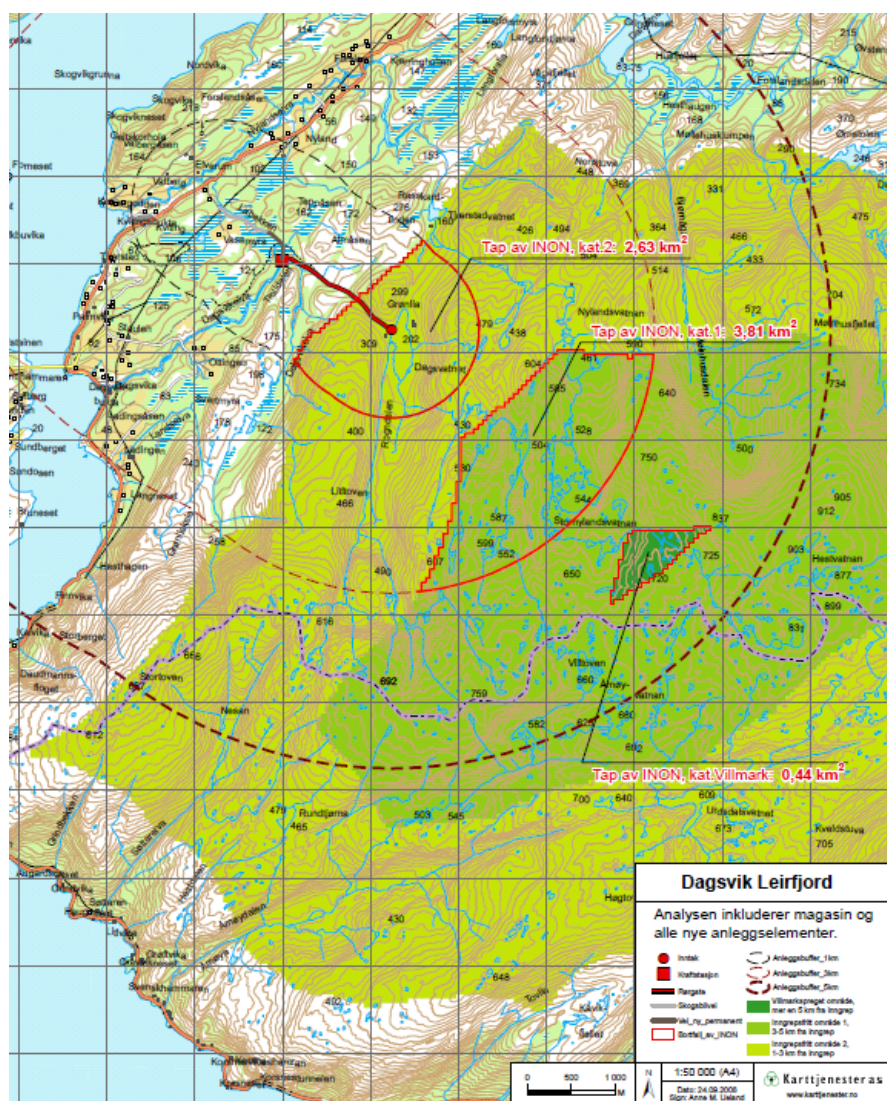
Inngrepsfrie naturområder (INON)

En overlayanalyse i ArcGis (Figur 10) viser at utbyggingen vil medføre en reduksjon av inngrepsfrie områder i kategori 2 på ca. 4,24 km². Inngrepsfrie områder i kategori 1 vil bli redusert med 6,06 km². Inngrepsfrie områder med villmarkspreg vil bli redusert med 0,44 km². Det er i dag en fyllingsdam i utløpet av Dagsvikvatnet som er anlagt i forbindelse med vannverket. Denne er det ikke tatt hensyn til i offisielle INON-kart. Småkraftkonsult vil hevde at nevnte INON-tap allerede har funnet sted. Således vil ikke oppgradering av dammen føre til ytterlige tap. I forhold til magasin definerer Direktoratet for naturforvaltning tyngre tekniske inngrep som "... magasin der periodiske regulering innebærer vannstandsøkninger og eller senking på en meter eller mer". Regulering av Dagsvikvatnet på 0,7 m vil dermed ikke havne inn under definisjonene tyngre teknisk inngrep. Da rørgata blir nedgravd vil heller ikke den komme inn under definisjonen tyngre tekniske inngrep.

Inngrepsfri sone 2: 1-3 km vil bli redusert med 4,24 km²

Inngrepsfri sone 1: 3-5 km vil bli redusert med 6,06 km²

Villmarkspregede områder vil bli redusert med 0,44 km²



Figur 10. INON i prosjektområdet (versjon 01.03).

2.7. Alternative utbyggingsløsninger

Det er ikke vurdert andre utbyggingsløsninger.

3. Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

I forbindelse med utredning av virkningene av tiltaket er Leirfjord kommune, Nordland fylkeskommune, Fylkesmannen i Nordland og Helgelandskraft forespurt en uttalelse (Vedlegg 6).

3.1. Hydrologi¹

Dagsvikelva er kystnært, og kan ha flommer hele året. Lavvannføringer inntreffer oftest om vinteren og sommeren. NVEs digitale avrenningskart for perioden 1961-1990 gir spesifikt normalavløp i Dagsvikelva på 89 l/s·km², som tilsvarer estimert årlig middelavløp på 0,918 m³/s. I tillegg vil det nedstrøms inntaket være ett restfelt på ca 6,2 km² som vil gi et tilsig på ca 372 l/s.

Alminnelig lavvannføring for Dagsvikelva, beregnet på bakgrunn av feltparametere med programmet LAVVANN, er 6.4 l/s·km². Estimert alminnelig lavvannføring ved målestasjonen Storvatn er 7.8 l/s·km². Alminnelig lavvannføring øker normalt med bl.a. økende feltstørrelse, innsjøprosent og økende spesifikk avrenning. Storvatn har en effektiv sjøprosent på 9.3 %. Verdien for alminnelig lavvannføring er derfor ikke direkte sammenlignbar med Dagsvikelva. Alminnelig lavvannføring for Dagsvikelva er med bakgrunn i dette antatt å være i størrelsesorden 6.0 l/s·km² som tilsvarer rundt 60 l/s.

5-persentil for Dagsvikelva er estimert på bakgrunn av valgt verdi for alminnelig lavvannføring for Dagsvikelva, samt forholdet mellom alminnelig lavvannføring og 5-persentil til sammenligningsstasjonen Storvatn. Med utgangspunkt i dette, samt vurderingene gjort ved beregning av alminnelig lavvannføring, er 5-persentilen ved inntaket til kraftverket i Dagsvikelva anslått til å være:

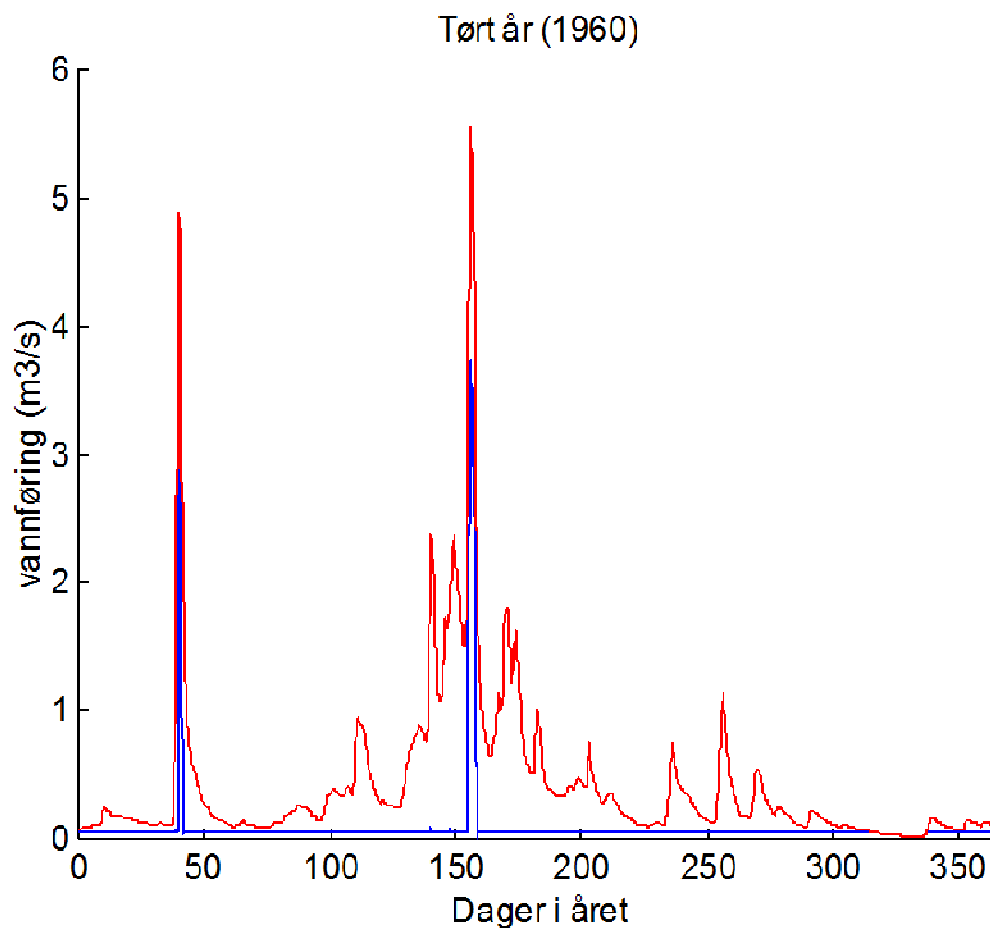
- Sommersesongen (1/5 – 30/9): 18 l/s·km² eller ca 180 l/s
- Vintersesongen (1/10 – 30/4): 4.5 l/s·km² eller ca 45 l/s

Kraftverket blir dimensjonert for å benytte inntil 200 % av middelvannføringen i elva. Reguleringsmagasinet vil få en kapasitet på ca 91 100 m³. Dette gir magasinet en kapasitet på 0,31 % av midlere årlig tilløp.

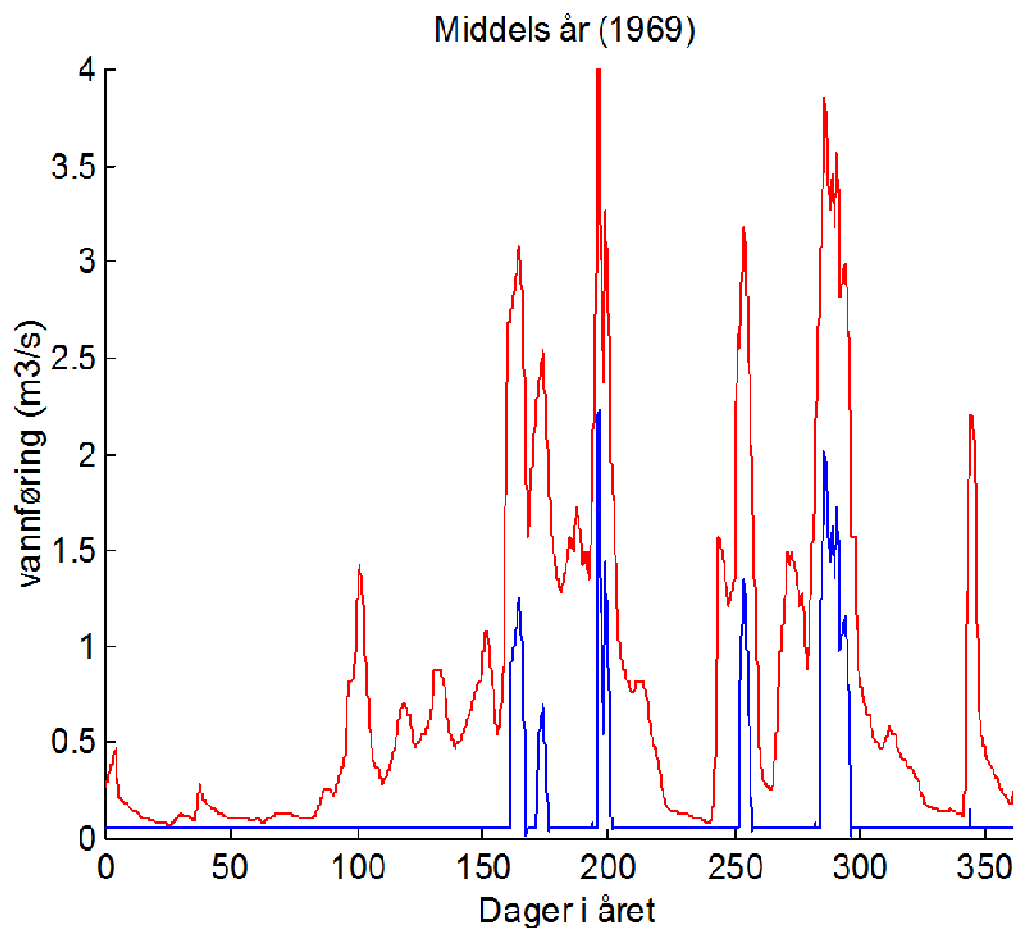
Restvannføringen for et tørt 1980, middels 2003, og vått 1989 år er vist på figur 11,12 og 13.

Tabell 10: Antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillagt planlagt minstevannføring i utvalgte år.

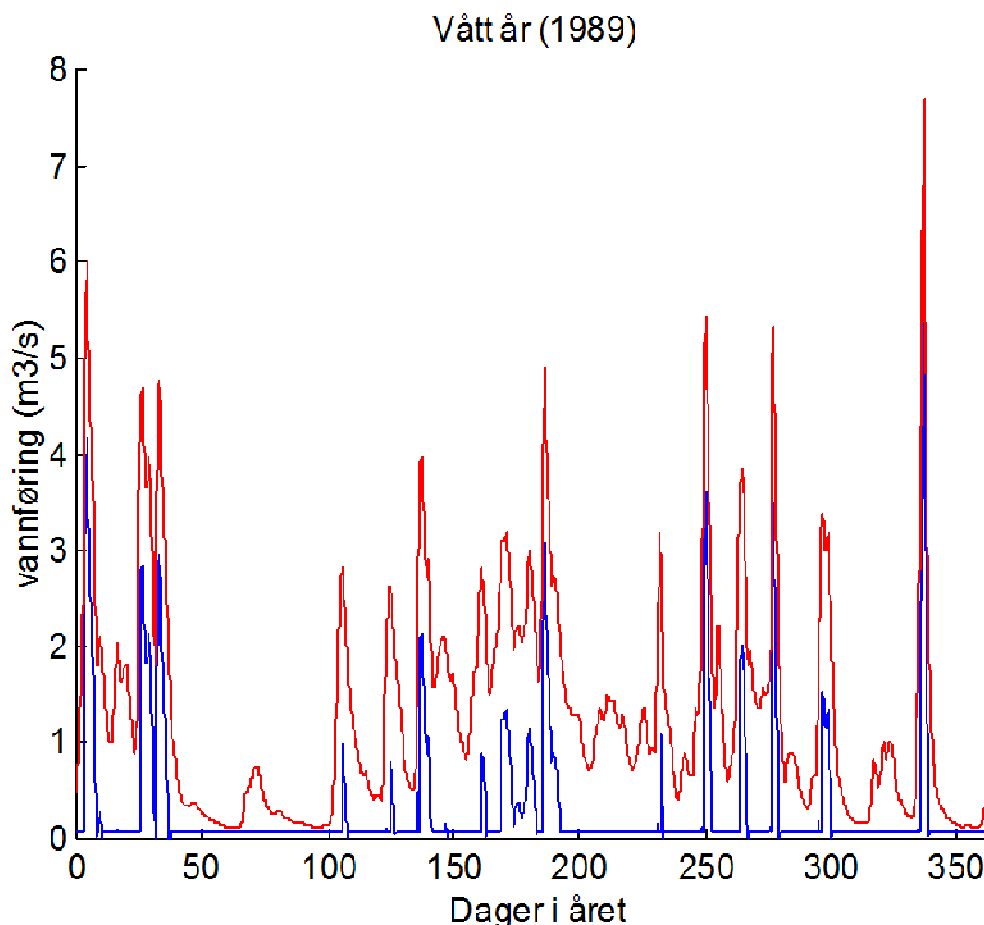
	Tørt år	Middels år	Vått år
Antall dager med vannføring > maksimal slukeevne og fullt magasin.	5	34	69
Antall dager med vannføring < planlagt minstevannføring	22	0	0



Figur 11. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt (1960) år (før og etter utbygging inkludert reguleringsmagasin). I 22 dager av året er naturlig vannføring mindre enn laveste slukeevne (0,092 m³/s). I 5 dager er vannføringen større enn største slukeevne (1,835 m³/s). Rød kurve er naturlig vannføring. Blå kurve er restvannføring.



Figur 12. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels (1969) år (før og etter utbygging inkludert reguleringsmagasin). I 0 dager av året er naturlig vannføring mindre enn laveste slukeevne (0,092m³/s). I 34 dager er vannføringen større enn største slukeevne (1,835 m³/s). Rød kurve er naturlig vannføring. Blå kurve er restvannføring.



Figur 13. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått (1989) år (før og etter utbygging inkludert reguleringsmagasin). I 0 dager av året er naturlig vannføring mindre enn laveste slukeevne (0,092 m³/s). I 69 dager er vannføringen større enn største slukeevne (1,835 m³/s). Rød kurve er naturlig vannføring. Blå kurve er restvannføring.

3.2. Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Dagens situasjon

Det er generell lav vanntemperatur i Dagsvikelva og utløpet av Dagsvikvatnet kan fryse til når det er kaldt og lite vannføring.

Framtidig situasjon – anleggsfase

Gravearbeider og lignende vil kunne føre til transport av finpartikler og tilslamming av vassdraget. I nedbørsperioder vil det skje en utspyling slik at konsekvensen blir begrenset og kortvarig. Ved endt anleggsperiode vil det bli foretatt en kontrollert utspyling.

Framtidig situasjon - driftsfase

Tiltaket antas ikke å påvirke vanntemperatur, isforhold eller lokalklima i vesentlig grad. Nedstrøms inntaket vil redusert vannføring kunne føre til økt vanntemperatur om sommeren. Det er ikke forventet isgang eller økt risiko for frostrøyk som følge av tiltaket.

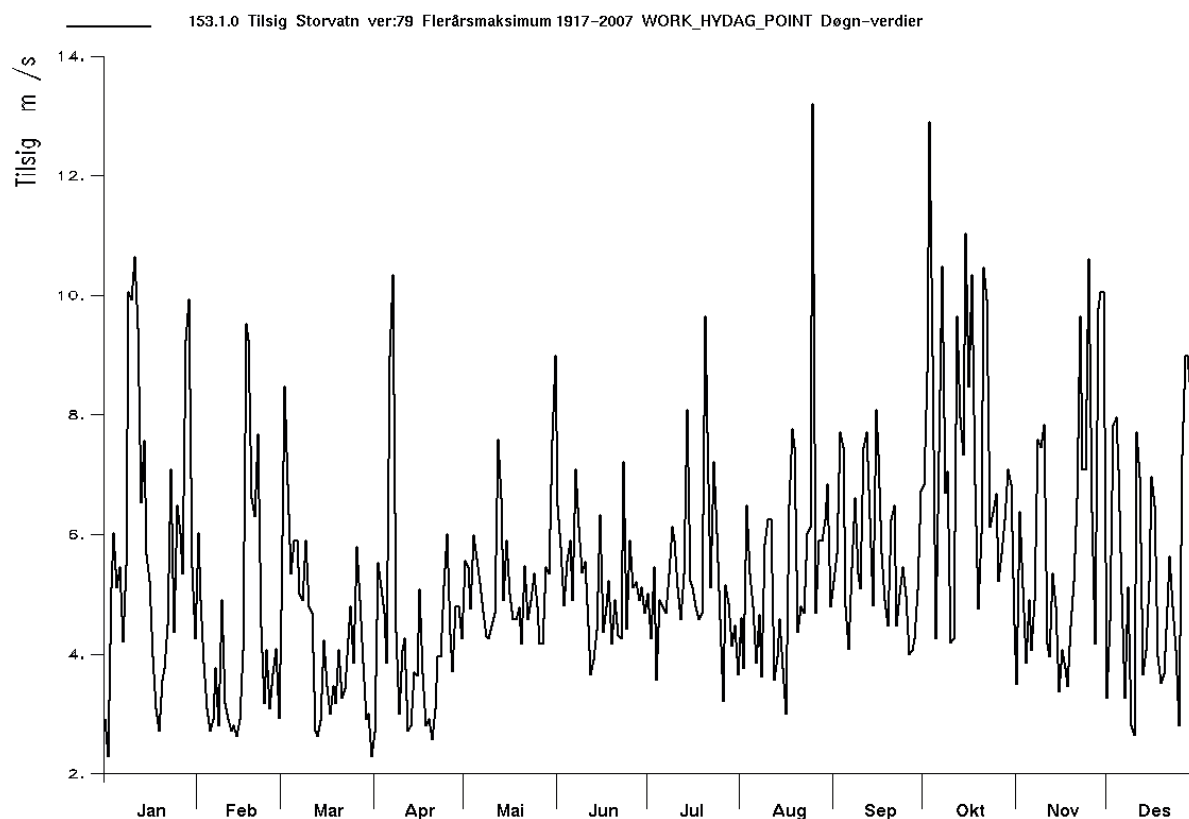
3.3. Grunnvann, flom og erosjon

Grunnvann

Det er ikke funnet opplysninger om viktige grunnvannslokaliteter innenfor influensområdet. Det har ikke blitt utført grunnvannsundersøkelser i området.

Flom

Det er ikke registrert noen flomskred i området. Vassdraget er kystnært, og kan ha flommer hele året. Lavvannføringer inntreffer oftest om vinteren og sommeren. Maksimale flommer er vist i Figur 14.



Flerårs-statistikk

FIGUR 14: Maksimale flommer for Dagsvikelva kraftverk.

Erosjon

Det er ikke forventet endring i erosjonsforhold og heller ikke forventet erosjonsskader langs elvestrekningen eller ved kraftstasjonens utløp.

Det er i dag ikke noe sedimenttransport av betydning i Dagsvikelva. Det er ikke forventet at kraftverket vil føre til endring i sedimenttransporten eller tilslamming av vassdraget.

3.4. Biologisk mangfold

Tiltaksområdet har et biologisk mangfold som er representativ for distriktet. Det er ikke registrert viktige naturtyper eller funnet registrerte rødlistede arter langs fallstrekningen eller i influensområdet. Sannsynligheten for at det finnes rødlistede arter i området vurderes som begrenset.

Bjørkeskogen preger områdene langs elva, mens øvre deler av fallstrekningen har mer preg av hei. Dominerende vegetasjonstype er blåbærskog. Over tregrensen dominerer blåbær-blålynghei og kreklinghei. Det er sannsynligvis en til to hekkelokaliteter for fossefall på strekningen. Mose- og lavfloraen langs vannstrengen synes i store trekk å bestå av ordinære og vanlige arter for området. Det vil bli redusert livsgrunnlag for moser og lav som følge av redusert vannføring. Redusert vannføring vil kunne svekke kantvegetasjonen og hekkelokalitet for fossefall. Minstevannføring og tilrettelagt reirkasse vil redusere de negative konsekvensene.

3.5. Fisk og ferskvannsbiologi

I Lakseregisteret finnes det for Dagsvikelva opplysninger om en liten og ikke selvreproduserende bestand av laks og en liten og moderat/lite påvirket, hensynskrevende bestand av sjøaure. Anadrom fisk kan i dag kun gå opp til fossen som ligger ved siden av planlagt kraftstasjon.

Det er satt ut aure i Dagsvikvatnet. Det finnes ikke informasjon om forekomster av Elvemusling i Dagsvikelva, men dette kan ikke utelukkes.

Det planlagte småkraftverket vil ikke medføre nevneverdige endringer i vannførings- eller temperaturforhold i elva nedstrøms kraftstasjonen.

Med foreslåtte minstevannføring og restvannføring er det ikke antatt at tiltaket vil medføre særlige negative konsekvenser for fisk eller ferskvannsbiologi i tiltaksområdet.

3.6. Flora og fauna

Flora

Vannstrengen har en kantvegetasjon der bjørk er dominerende. Det er i hovedsak blåbærskog langs fallstrekningen. Over tregrensa er det blåbær-blålynghei og kreklinghei. Mose- og lavfloraen langs vannstrengen antas bestå av ordinære og vanlige arter for området.

Tiltaket vil medføre betydelig reduksjon i vannføringen og livsgrunnlaget for moser og lav i og i umiddelbar nærhet av vannstrengen vil svekkes. En sterkt redusert vannføring vil kunne påvirke øvrig vegetasjon langs vassdraget, men tilførsel av vann fra restfeltet vil motvirke dette.

Fauna

Det er sannsynligvis en til to hekkelokaliteter for fossefall på strekningen. Strekningen er ansett å ha middels verdi som lokalitet for fossefall. Minstevannføring samt etablering av reirplass i form av rugekasse eller betonghylle ved kraftverket og ved inntaksdammen vil redusere de negative effekter av utbyggingen betydelig for fossefallet. Hjorteviltbestandene anses i begrenset grad å bli påvirket av en utbygging og tiltaket skaper ikke barriereeffekter. Arbeidet i anleggsfasen vil gi forstyrrelser av viltbestandene i området som kan forventes å trekke vekk i den aktuelle perioden. Omfanget av dette anses imidlertid å være av begrenset betydning.

3.7. Landskap

Dagsvikvassdraget ligger på østsiden av Leirfjorden og Leirfjords Sundet og har vestlig og sørlig eksposisjon. Landskapet preges av små dalfører og koller. Flere mindre vann og vassdrag finnes i området. Disse har sine nedbørsfelt i områder lenger øst med fjellpartier på over 700 m.o.h. Det ligger noen hytter ved Dagsvikvatnet. Tverlandet vannverk har inntak i Dagsvikelva. Bortsett fra dette er området lite påvirket av mennesker og naturen er forholdsvis intakt.

Dagsvikelven har flere mindre fossefall på berørt strekning, det største ved planlagt kraftstasjon. En redusert vannføring vil gjøre elven mindre fremtredende landskapsmessig. Konsekvensene ansees i midlertidig som begrenset siden området ikke blir så mye brukt. I tillegg vil minstevannføring, flomvann samt restvannføring opprettholde en hvis vannføring.

Dagsvikvatnet er planlagt regulert med $\pm 0,35$ meter, som er antatt å være innenfor den naturlige vannstandsvariasjonen. Siden reguleringen er innenfor dagens naturlige vannstandsvariasjon anses konsekvensene av denne reguleringen ubetydelige.

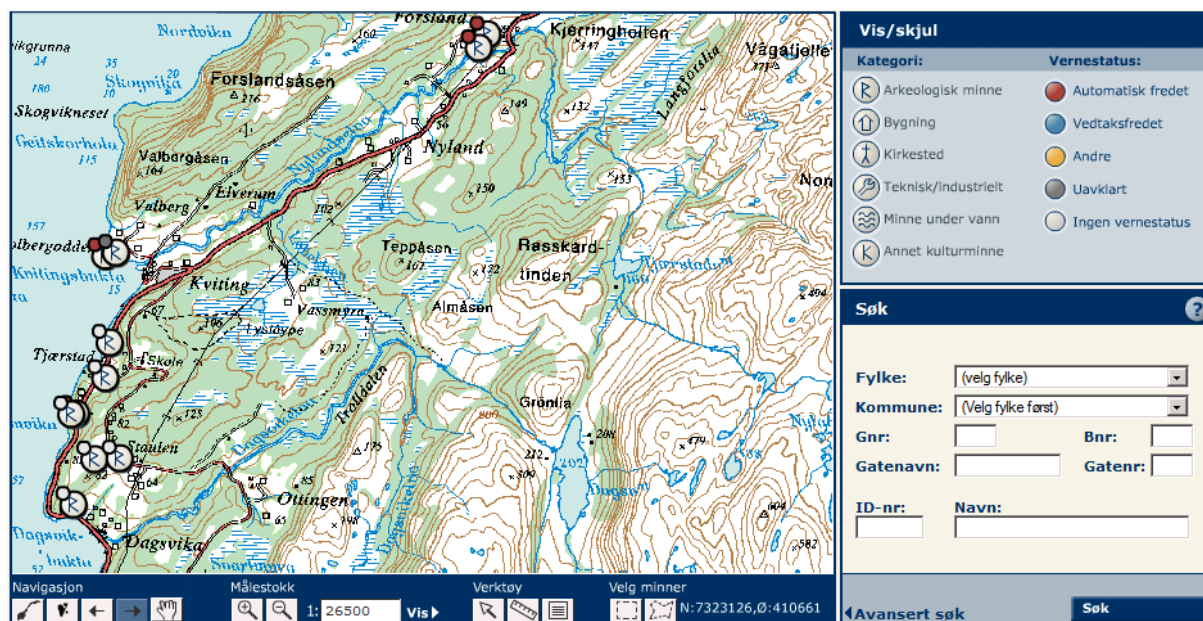
Den landskapsmessige konsekvensen av anlegg i driftsfasen er ansett som relativt liten. Det blir noe påvirkning der rørgaten graves og sprenges ned. Selv om rørgaten graves ned vil det i lang tid være merker i terrenget hvor rørgaten går. I anleggsfasen vil det bli behov for noe større arealbruk. Disse vil bli arrondert og revegetert.

Ny veg på 100 m bygges fra skogsveg i området vil ha liten betydning landskapsmessig. Eksisterende dam i utløpet av Dagsvikvatnet vil bli oppgradert samt at det anlegges en betongdam. Fargen på dam vil prøves å tilpasses fargene i terrenget. Disse inngrepene vil ikke være særlig mer fremtredende en dagens dam.

Utbyggingen vil medføre en reduksjon av inngrepsfrie områder (INON), se for øvrig kapittel 2,6.

3.8. Kulturminner

Det er ikke registrert automatisk fredete kulturminner i tiltaksområdet (Referanse 4). Figur 15 viser utskrift fra databasen Askeladden.



Figur 15: Utskrift fra Askeladden.

3.9. Landbruk

Det er aktive gårdsbruk i nærområdet. Nede i dalen er det innmark, mens det rundt tiltaksområdet er skog og snaufjell. I landbrukssammenheng blir området noe brukt til utmarksbeite for sau. Det blir tatt ut skog i området. Det er søkt om bygging av skogsvei i området. Tiltaket vil ikke nevneverdig påvirke jordbruk eller skogbruk, verken i anleggsfasen eller driftsfasen.

3.10. Vannkvalitet, vannforsynings- og resipientinteresser

Tverlandet vannverk har sitt inntak i Dagsvikelva, ovenfor planlagt kraftstasjon. I tillegg har de opparbeidet en demning i Dagsvikvatnet med tanke på vannsikkerhet i tørre perioder. Tverlandet vannverk leverer vann til ca 160 abonnenter. Det er oppnådd enighet med Tverlandet vannverk om samarbeid, men endelig avtale er ikke utarbeidet. Det vil bli utarbeidet en samarbeidsavtale i forbindelse med detaljprosjekteringen av kraftverket mellom Småkraft AS og Tverlandet vannverk. Vannverkets interesser vil bli ivaretatt, både i anleggsfasen og driftsfasen av kraftverket.

3.11. Brukerinteresser

Det ligger et par hytter langs Dagsvikvatnet. Tverlandet vannverk har sitt inntak i Dagsvikelva, ovenfor planlagt kraftstasjon. I tillegg har de opparbeidet en demning i Dagsvikvatnet. Det går en 132 KV kraftlinje nært opp til tiltaksområdet. Bortsett fra dette er området lite påvirket av mennesker og naturen er forholdsvis intakt. Det antas at området i landbrukssammenheng blir noe brukt til utmarksbeite for sau. For øvrig synes det å være knyttet friluftsinteresser til et belte mellom gårdsbrukene langs riksveien og nedre deler av fallstrekningen. Området blir benyttet til småvilt jakt. Det blir også tatt ut skog. Det er ikke antatt at tiltaket vil påvirke brukerinteressene i noen vesentlig grad, verken i anleggs- eller driftsfasen.

3.12. Samiske interesser

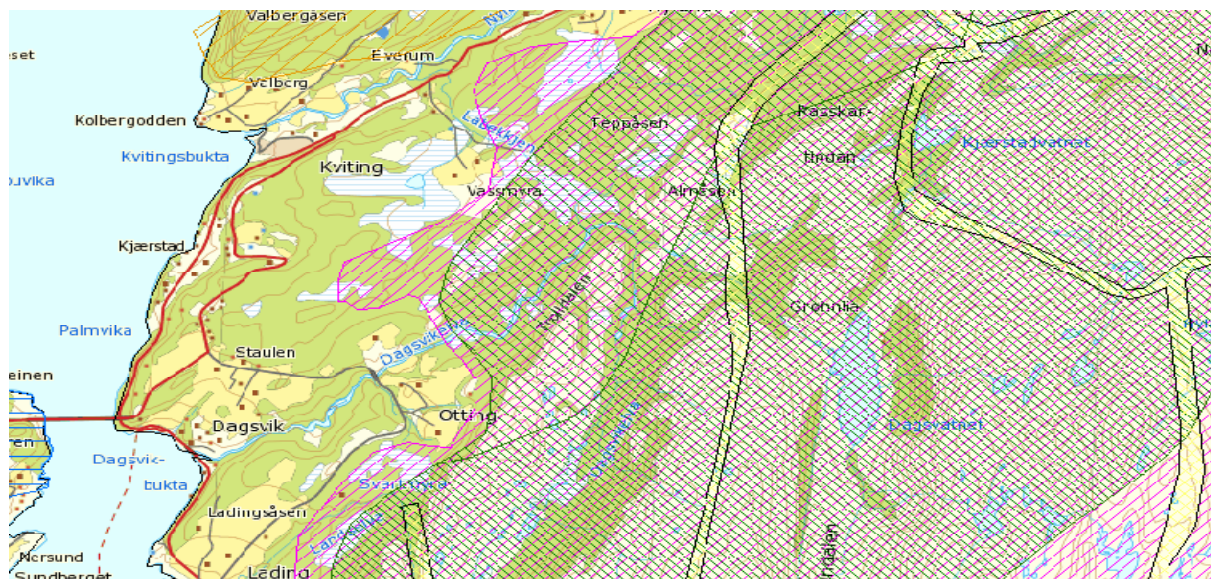
Samiske interesser i området er tilknyttet reindrift.

3.13. Reindrift

Tiltaksområdet er lokalisert innenfor Røssåga/Toven reinbeitedistrikt. Distriktet består av 3 siidaandeler med til sammen ca 1000 rein i vårflokk, dvs. før kalving. Tiltaksområdet berører flyttelei over planlagt rørgate mellom Dagsvikvatnet og kraftstasjonen, samt høstbeite 2 og vårbeite 1 og 2. Se figur 16 for reindriftskart fra tiltaksområdet.

Reindriftsforvaltningen i Nordland er kontaktet og orientert om tiltaket. Se vedlegg 6 for foreløpig uttalelse. Det er også tatt kontakt med representant for siidaandelsinnehaverene Bengt Renfjell. Han opplyser at de ikke har konkrete kommentarer nå angående utbyggingen men ønsker å være med på befaring og komme med eventuelle høringsuttalelser.

Reinsdyr som bruker området kan bli noe påvirket av støy og økt trafikk i anleggsfasen. Det er ikke antatt at tiltaket påvirker reindrift i driftsfasen.



Figur 16: Reindriftskart fra tiltaksområdet.

3.14. Samfunnsmessige virkninger

Tiltaket vil føre til økte skatteinntekter for kommunen. Lokale entreprenører vil kunne bli sysselsatt i anleggsfasen. I driftsfasen vil kraftverket gi ca 1/3 årsverk i lokal sysselsetting.

I den lokale Energiutredninger (LEU) står det at distribusjonsnettet i Leirfjord kommune er tilstrekkelig dimensjonert etter lasten, uten flaskehalser av betydning.

I den regionale Kraftsystemutredninger (KSU) er det beskrevet at overføringskapasiteten er god i mesteparten av regionalnettet på Helgeland. Flaskehalser kan imidlertid oppstå i visse situasjoner. Elektrisitetsnettet på Helgeland har i lang tid vært beheftet med til dels dårlig spenningskvalitet.

3.15. Konsekvenser av kraftlinjer

Kabel graves ned langs veien til tilkoblingspunktet. Det er ikke antatt at kabelen vil føre til noen negative konsekvenser.

3.16. Konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør

Brudd på dam

Bruddvannføring fra inntaksdammen vil følge det naturlige løpet til elven ned mot flatere partier i landskapet og drenere ut i sjøen. Siden det er lange avstander før bebyggelse vil ikke bruddvannføringen føre til tap av boligekvivalenter. Skader på inntaket til Tverlandet vannverk kan ikke utelukkes ved brudd på dam i Dagsvikvatnet. Dambrudd vil kunne føre til tap av vann, produksjon og produksjonsmidler med samfunnsmessig betydning.

Brudd på rørgate

Siden det er lange avstander før bebyggelse og bruddvannføringen fra rørgate er relativ liten, vil effekten av dambrudd ikke medføre tap av boligekvivalenter eller viktig infrastruktur.

3.17. Konsekvens av alternativ utbyggingsløsning

Ingen alternativ løsning er vurdert.

4. Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak i anleggsfasen

Interessene til Tverlandet vannverk vil bli ivaretatt i anleggsfasen. Etter endt anleggsperiode vil vann bli sluppet en kort periode for å spyle Dagsvikelva for eventuelt slam og finpartikler som skyldes damkonstruksjonen. Anleggsområdet vil bli revegetert.

Langsiktige avbøtende tiltak

For fossefall kan tap av vannføring kompenseres ved bygging av kunstig reirplass, for eksempel i inntaksdammen eller utløpet fra kraftstasjonen.

Det er vurdert behov for omløpsventil med hensyn til anadrom fisk nedenfor planlagt kraftstasjon. Restfeltet er på ca 6,2 km² som vil gi et tilsig på ca 372 l/s. Dette sammen med planlagt minstevannføring anses som tilstrekkelig til å ivareta livsforholdene til anadrom fisk ved stans av kraftstasjonen. Omløpsventil ansees dermed ikke som nødvendig.

Minstevannføring

Minstevannføringen er valgt lik alminnelig lavvannføring beregnet til 60 l/s. I tillegg vil det nedstrøms inntaket være ett restfelt på ca 6,2 km² som vil gi et tilsig på ca 372 l/s. Minstevannføring kombinert med flomtap og tilsig fra restfelt er antatt å sikre eventuelle biologiske verdier i Dagsvikelva.

Minstevannføring og langsiktige avbøtende tiltak anses som tilstrekkelig. Ytterlige avbøtende tiltak anses ikke nødvendig.

5. Referanser

1. Kostnadsgrunnlag for små vannkraftanlegg (opptil 10 000 kW)", NVE, 2005
2. NVE atlas, <http://www.nve.no>
3. AREALIS, <http://www.ngu.no/kart/arealis/>
4. Riksantikvaren, <http://www.askeladden.ra.no>
5. Lokal energiutredning for Leirfjord kommune 2007, Helgelandskraft, 2007
6. Kraftsystemutredning 2008 – 2017, Helgeland, Helgelandskraft, 2008.

6. Vedlegg til søknaden

1. Oversiktskart - Kart over utbyggingsområdet 1:50 000 med inntegnet nedbørfelt. Format: A4.
2. Detaljert - Kart over utbyggingsområdet 1:5 000. Format: A3.
3. Hydrologiske data til bruk for planlegging av kraftverk i Dagsvikelva (153.11Z), Leirfjord kommune i Nordland.
4. Bilder av tiltaksområdet.
5. Bilder av Dagsvikelva.
6. Korrespondanse med Leirfjord kommune, Fylkesmannen i Nordland, Nordland Fylkeskommune og Reindriftsforvaltningen i Nordland.
7. Biologisk mangfoldsrapport.

Vedlegg 1

**Oversiktskart - Kart over utbyggingsområdet 1:50 000 med
innteignet nedbørfelt.**

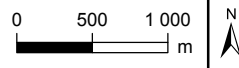


Restfelt: 6,2 km²

Nedbørsfelt: 10,31 km²

Dagsvik Leirfjord - Oversiktskart

- Inntak
- Kraftstasjon
- Rørgate
- ⬭ Nedbørsfelt
- ⬭ Restfelt
- Tilkoblingspunkt
- Nettilkobling

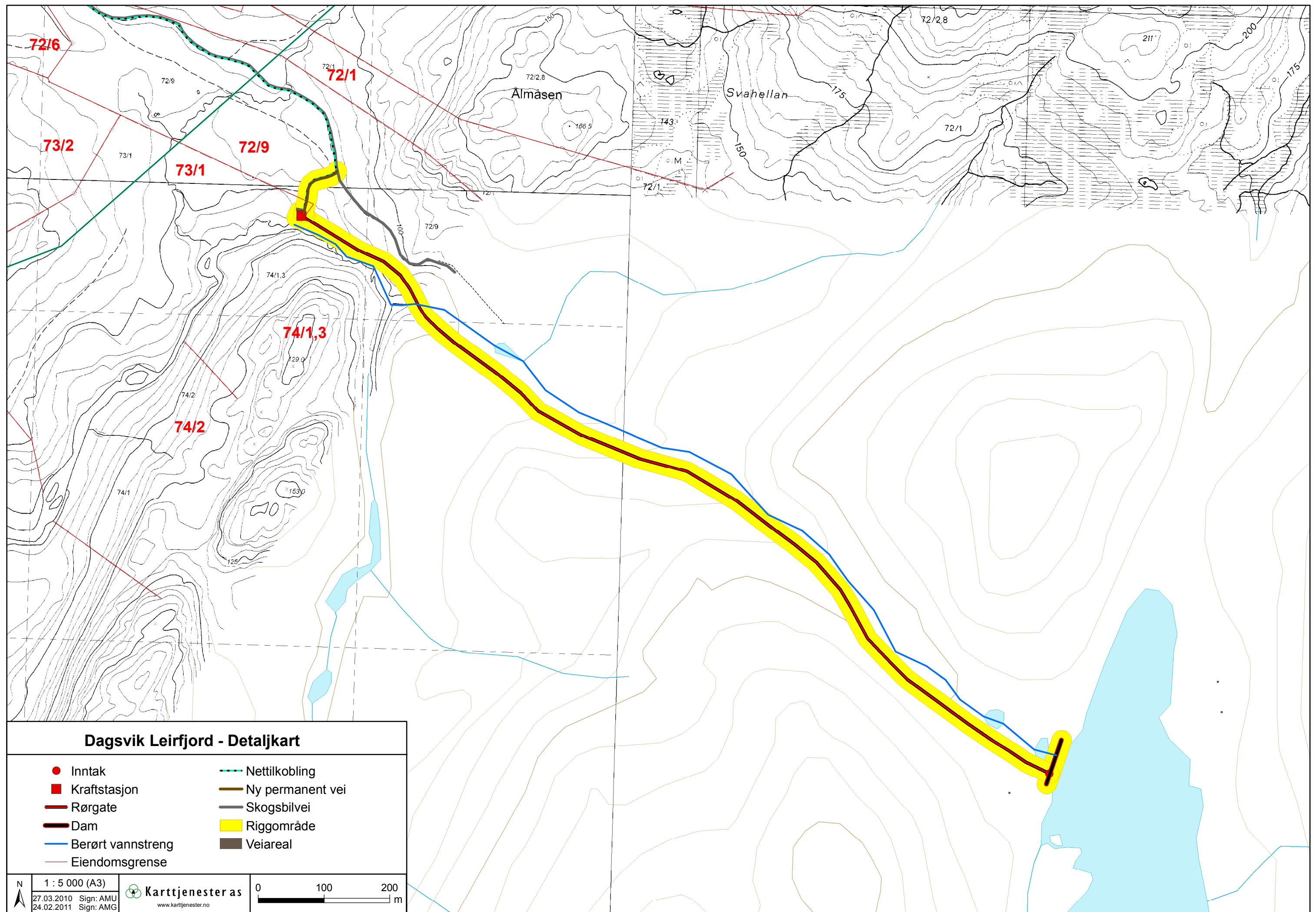


1:50 000 (A4)
27.03.2009 Sign: AMU
24.02.2011 Sign: AMG

Karttjenester as
www.karttjenester.no

Vedlegg 2

Detaljert kart over utbyggingsområdet (1:5 000)

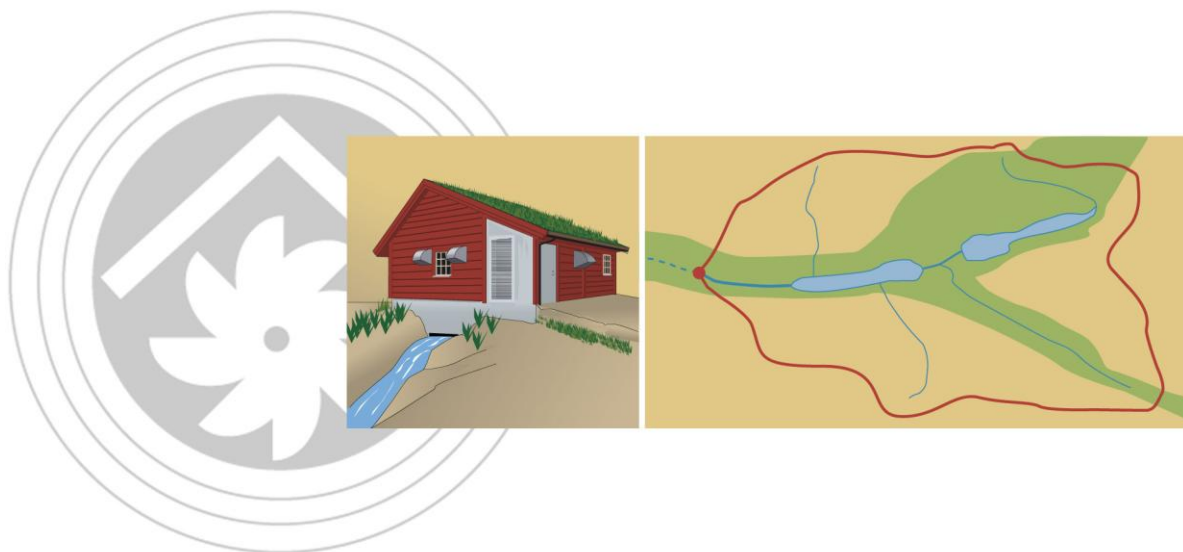


Vedlegg 3

Hydrologiske data til bruk for planlegging av kraftverk i Dagsvikelva (153.11Z), Leirfjord kommune i Nordland

Hydrologiske data til bruk for planlegging av kraftverk i Dagsvikelva (153.11Z), Leirfjord kommune i Nordland

Utarbeidet av Beate Sæther



Rapport

Hydrologiske data til bruk for planlegging av kraftverk i Dagsvikelva (153.11Z), Leirfjord kommune i Nordland

Oppdragsgiver: Rovas AS

Saksbehandler: Beate Sæther

Ansvarlig: Sverre Husebye

Vår ref.: NVE 200803080

Arkiv: 911-883/153.11Z

Emneord Små kraftverk, hydrologiske data

Norges vassdrags- og energidirektorat
Middelthunsgate 29
Postboks 5091 Majorstua
0301 OSLO

Telefon: 22 95 95 95
Telefaks: 22 95 90 00
Internett: www.nve.no

Innhold

Forord	4
Beskrivelse av nedbørfeltet til planlagt inntakspunkt	5
Tilrettelegging av datagrunnlag for hydrologiske beregninger	6
Vurdering av avrenningskartet	7
Beskrivelse av aktuelle målestasjoner.....	7
Valg av representativ målestasjon og beregning av skaleringsfaktor.....	7
Variasjon i middelavløp fra år til år	8
Varighetskurve	11
Alminnelig lavvannføring	12
5-persentil sesongvannføring.....	12
Usikkerhet.....	13
Aktuelt informasjonsmateriale.....	13
Vedlegg.....	13

Forord

På oppdrag for Rovas AS har NVE, Hydrologisk avdeling, framskaffet hydrologiske data til bruk for planlegging av kraftverk i Dagsvikelva. Rapporten gir et overslag over vannmengdene som er tilgjengelige i nedbørfeltet. Målet er å gi utbygger i samråd med konsulent nødvendige hydrologiske data som gjør det mulig å planlegge etablering av små kraftverk.

Rapporten inneholder grunnlagsdata og vannføringsstatistikk for Dagsvikelva basert på NVEs hydrologiske database Hydra II og kartdatabase Kartulf. Beregningene omfatter feltgrenser og feltareal ved inntaket, normalavløp, sesongvariasjoner i avløpet, variasjoner i middelavløpet fra år til år, varighetskurver, alminnelig lavvannføring og 5-persentiler.

De hydrologiske beregningene er beheftet med en viss usikkerhet, på grunn av usikkerhet i avrenningskartet, bruk av måledata for vannføring i andre vassdrag m.m., men er etter min vurdering det beste som kan fremskaffes for planlegging av kraftverket med det målegrunnlag som finnes i området i dag.

Det som her foreligger er en ren oversendelse av hydrologisk informasjon på oppdragsbasis, og er ikke en del av NVEs forvaltningsmessige behandling av saken.

Beate Sæther har vært ansvarlig for oppdraget fra NVEs side. Ingeborg Kleivane har kvalitetskontrollert rapporten.

Sverre Husebye
Seksjonssjef

Beate Sæther
senioringeniør

Beskrivelse av nedbørfeltet til planlagt inntakspunkt

Vassdragsnummer (regine): 153.11Z

Vernestatus: Ikke vernet.

Feltareal ved inntak kote 202: ca. 10.0 km² (areal beregnet fra kart i målestokk 1:50 000), se figur 1.

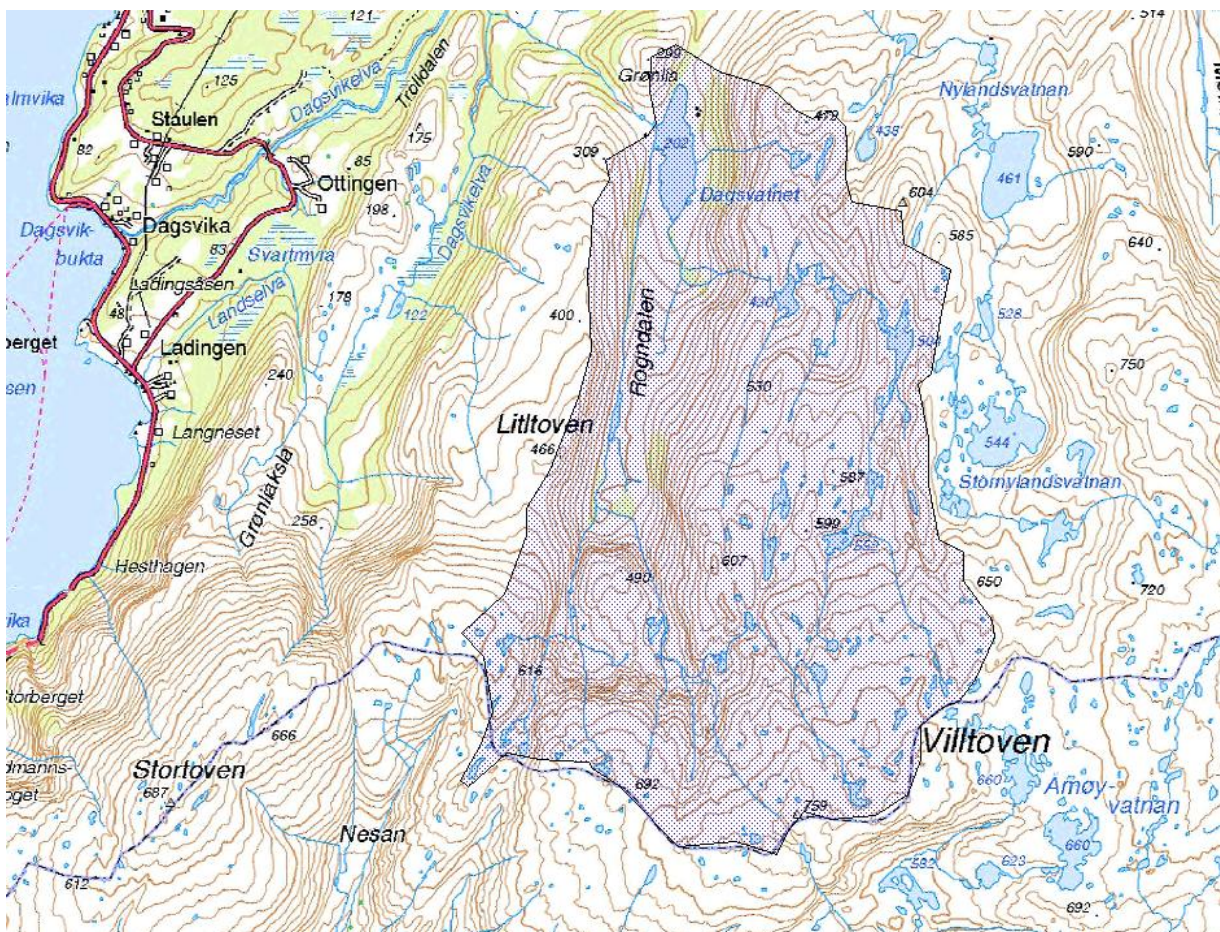
Høydeforskjell i feltet: 202 – 759 moh.

Effektiv sjøprosent (forklaring vedlegg 3): 1.3 %.

Snaufjellandel: 99 %.

Normalavløp og årsavløp: NVEs digitale avrenningskart for perioden 1961-1990 gir spesifikt normalavløp (definisjon vedlegg 3) i Dagsvikelva på 89 l/s·km², som tilsvarer estimert årlig middelavløp på $89 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2 \cdot 10.0 \text{ km}^2 = 890 \text{ l/s} = 0.89 \text{ m}^3/\text{s}$. Dette tilsvarer et midlere årsavløp på 28.1 mill. m³/år. Avrenningskartet har en usikkerhet på opp mot $\pm 20 \%$, som i Dagsvikelva tilsvarer et intervall på ca. 712 l/s til 1 068 l/s.

Hydrologisk regime: Vassdraget er kystnært, og kan ha flommer hele året. Lavvannføringer inntreffer oftest om vinteren og sommeren.



Figur . Nedbørfeltet til Dagsvikelva.

Tilrettelegging av datagrunnlag for hydrologiske beregninger

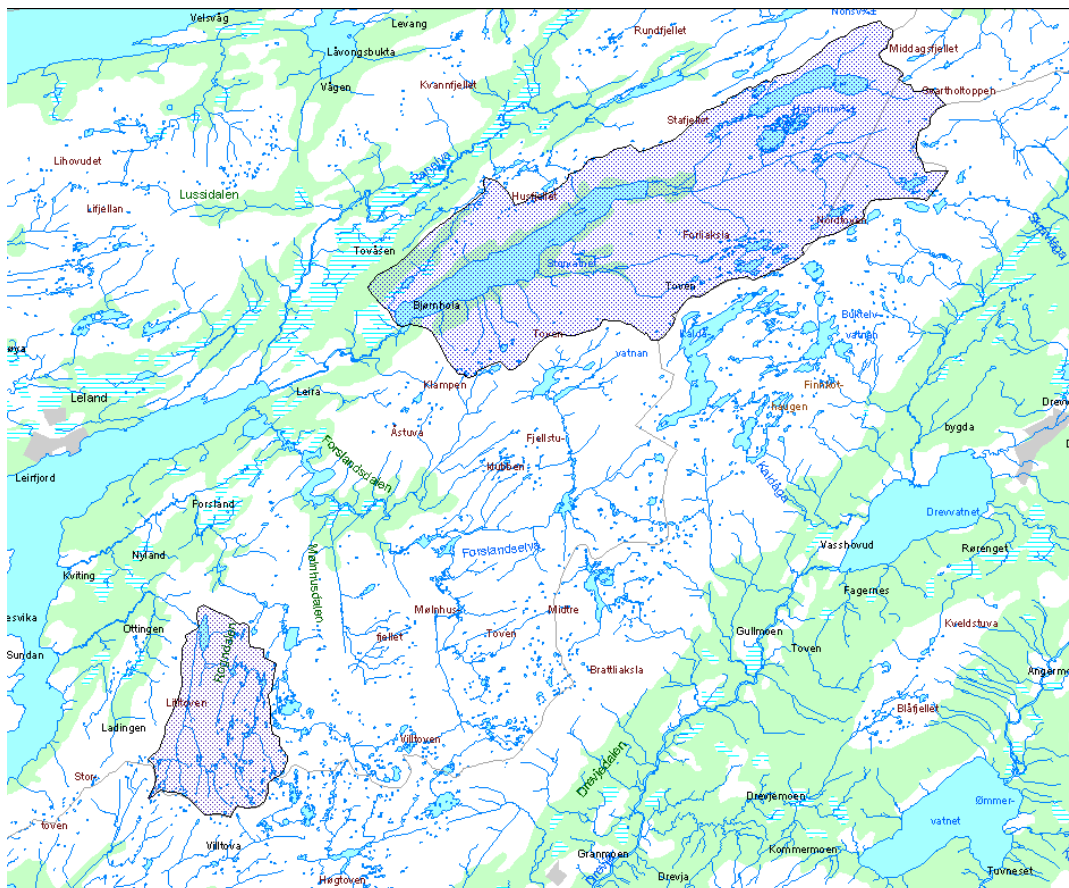
Grunnlaget for alle hydrologiske beregninger er tidsserier av vannføring over en lang årrekke. Det eksisterer i dag ingen måling av vannføring i det aktuelle vassdraget, så videre analyser må baseres på en sammenligning og skalering med tidsserier for avløp fra målestasjoner i nedbørfelt med lignende avløpsforhold, alternativt ved målinger direkte i vassdraget. Det er en aktuell målestasjon i området. Nedbørfeltene til sammenligningsstasjonene er inntegnet på kart i figur 2 sammen med Dagsvikelvas nedbørfelt. Feltkarakteristika er vist i tabell 1.

Tabell . Feltkarakteristika

Stasjon	Måle- periode	Feltareal (km ²)	Snaufj (%)	Eff. sjø (%)	Q _N (l/s·km ²)	Q _m (l/s·km ²)	Høydeint. (moh.)
153.1 Storvatn	1916-d.d.	48.1	83	8.1	99	110.8	51 - 991
Dagsvikelva	-	10.0	99	1.3	89	-	202 - 759

Q_N betegner årsmiddelavrenningen i perioden 1961-90 beregnet fra NVEs avrenningskart.

Q_m betegner middelavrenningen beregnet for observasjonsperioden til målestasjonen



Figur . Oversikt over nedbørfeltene til sammenligningsfeltene og Dagsvikelva.

Vurdering av avrenningskartet

Middelavløpet ved målestasjonene er beregnet fra observerte data og sammenlignet med avrenningskartet. Beregnet middelavløp for 153.1 i perioden 1961-90 er 121 l/s km².

Avrenningskartet gir 99 l/s km² for samme periode. Dette kan tyde på at avrenningskartet gir noe for lave avrenningsverdier for Dagsvikelvas nedbørfelt. I mangel av måledata, er det vanskelig å anslå hvordan dette slår ut for det aktuelle feltet. Velger derfor ikke å korrigere beregnet avrenningsverdi for Dagsvikelva.

Beskrivelse av aktuelle målestasjoner

Målestasjon 153.1 Storvatn ligger 8 km nordøst for Dagsvikelva. Beliggenhet, andel snaufjell og høydeforhold stemmer godt overens med nedbørfeltet til det planlagte kraftverket. Det er også antatt at avrenningsvariasjonene gjennom året vil være noenlunde sammenfallende for disse to feltene.

Målestasjon Storvatn har derimot et noe større nedbørfelt og større effektiv sjøprosent, og dermed høyere selvreguleringsevne enn Dagsvikelva. I beregningene er det derfor benyttet en konstruert tilsigsserie til denne stasjonen, som representerer vannføringen inn til vatnet.

Valg av representativ målestasjon og beregning av skaleringsfaktor

På bakgrunn av de ulike stasjonenes feltegenskaper og datakvalitet er det antatt at Storvatn er mest representativ for forholdene i Dagsvikelva. Denne stasjonen er derfor benyttet videre i analysen.

Data som er presentert er tilpasset Dagsvikelva sitt nedbørfelt på 10.0 km² ved skalering med hensyn på feltareal og spesifikt normalavløp. Skaleringsfaktoren som er benyttet er:

$$(89 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2 / 110.8 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2) \cdot (10.0 \text{ km}^2 / 48.1 \text{ km}^2) = \underline{0.167}$$

Variasjon i middelavløp fra år til år

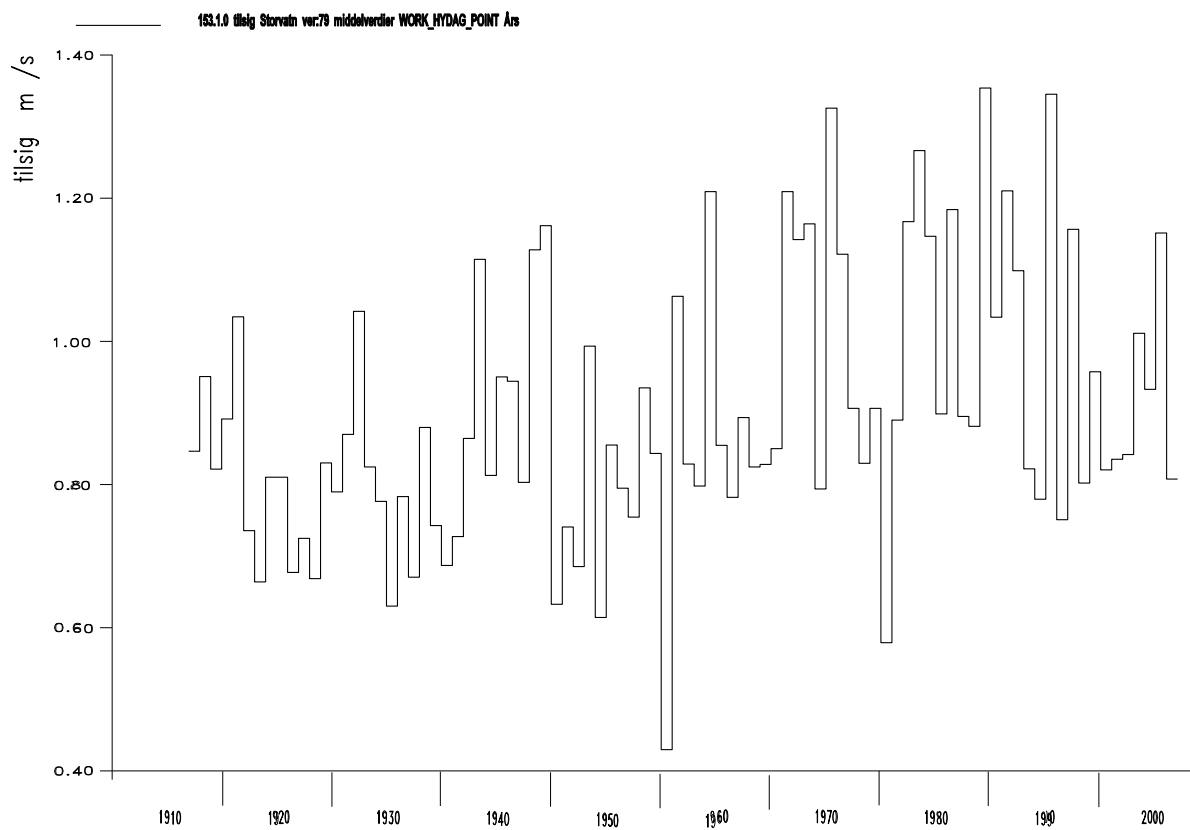
Variasjonene i middelavløpet fra år til år er relevant i forhold til årlige produksjons- og inntektsvariasjoner. Middelavløpet i enkeltår kan i stor grad avvike fra normalavløpet.

Med bakgrunn i skalert vannføringsserie for Storvatn i perioden 1917-2006 er variasjonene i middelavløpet fra år til år ved Dagsvikelva presentert i figur 3. Dataene i figuren foreligger i tabellform i vedlegg 1.

Det må påregnes en variasjon fra år til år rundt $\pm 52\%$ i forhold til normalavløpet.

Det er funnet at årsavløpet i Dagsvikelva har variert mellom omtrent 0.43 og 1.35 m³/s. I perioden er 1960 det tørreste året og 1989 det mest vannrike året basert på årsvolumet.

Det presiseres at disse dataene har utgangspunkt i et annet nedbørfelt der data er omregnet for å representere Dagsvikelva, og at de reelle årsvariasjonene i Dagsvikelva kan avvike i større eller mindre grad fra dette.



Figur . Variasjon i avrenningen fra år til år i Dagsvikelva.

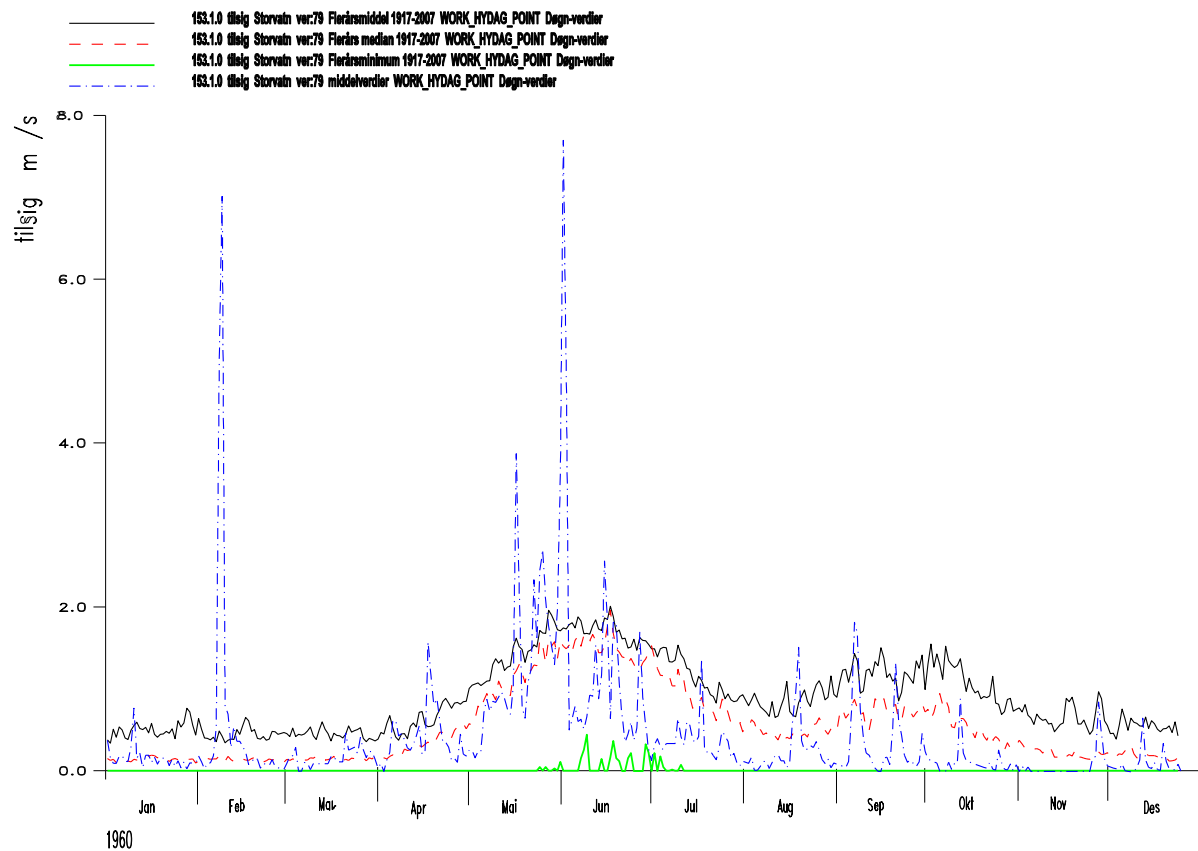
Avløpets fordeling over året

Avløpets sesongvariasjon i Dagsvikelva antas å stemme noenlunde overens med sesongvariasjonene ved Storvatn. Figur 4 viser middelvannføringen (flerårsmiddel), medianvannføringen (flerårs median) og minimumsvannføringen (flerårs minimum) i Dagsvikelva over året, utarbeidet på grunnlag av observert vannføring ved Storvatn i perioden 1917-2006. Kurven viser også Se vedlegg 3 for forklaring av begrepene flerårsmiddel, flerårsmedian og flerårsminimum. Data fra Storvatn er skalert som tidligere beskrevet.

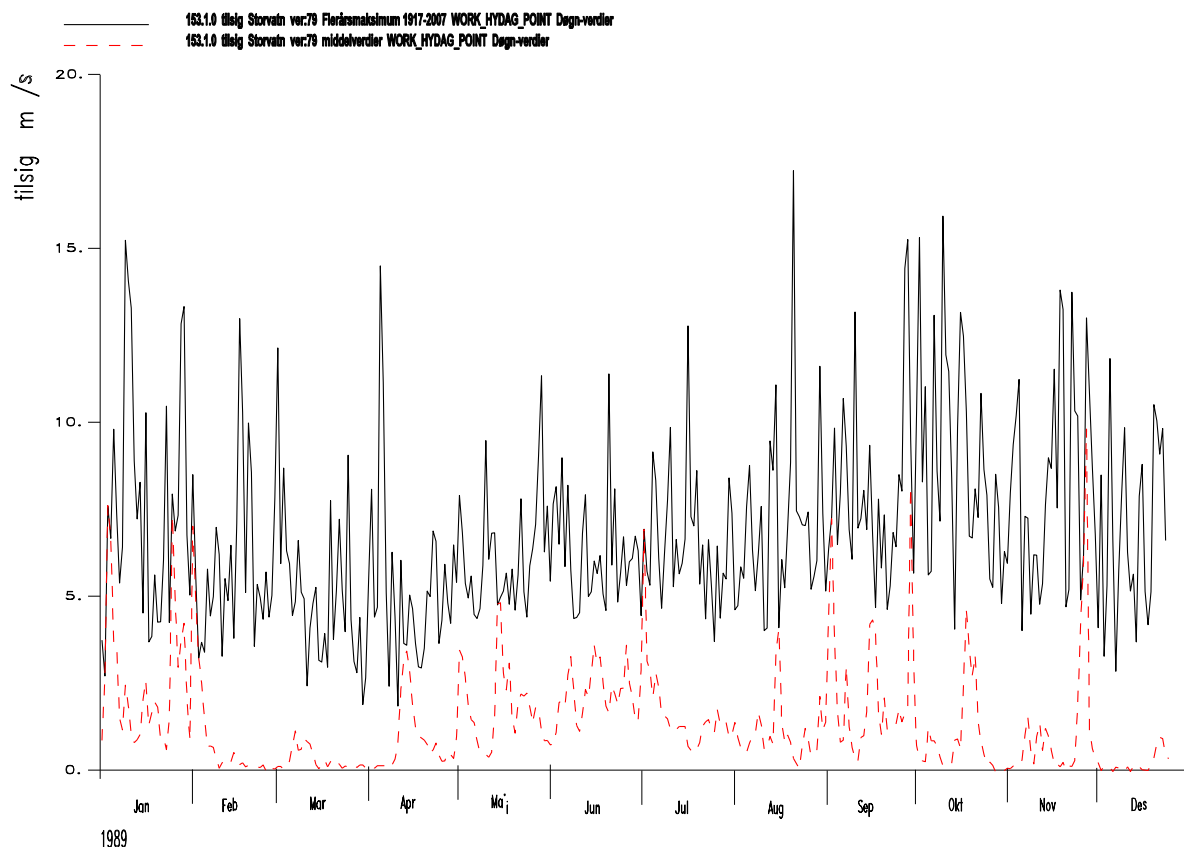
Både flerårsmiddel og flerårsmedian gir et bilde av midlere avløpsforhold. Ved bygging av små kraftverk antas det at mediankurven, som i de fleste tilfeller ligger lavere enn middelkurven, er best egnet til å gi et bilde av midlere avløpsforhold. Dette skyldes at små kraftverk ikke kan utnytte flomvannføringer. I middelkurven inngår flomvannføringene ved beregning av middelkurven, mens mediankurven ikke vektlegger flomvannføringer.

Den grønne kurven viser de laveste vannføringene som har forekommet i årrekka. Lavvannføringene inntreffer oftest på vinteren. På grunn av at serien er konstruert på bakgrunn av en beregnet tilsigsserie til Storvatn, vil ikke de små vannføringene bli helt korrekte simulert på grunn av oppløsningen i modellen. Dette har liten betydning bruken av dataene, bortsett fra tall for lavvannskaraktistika for det simulerte feltet. Figuren er derfor også vist med skalerte døgnmiddelvannføringer for året 1960, som var et tørt år, sett i forhold til årsmiddelvannføringen.

Figur 5 viser hvordan maksimale flommer er fordelt over året. Figuren er vist sammen med skalerte døgnmiddelvannføringer for året 1989, som var et vått år sett i forhold til årsmiddelvannføringen. Vassdraget er kystnært, og kan ha flommer hele året. Figuren viser døgnmiddelvannføringer. Kulminasjonsvannføringer er noe større.



Figur . Kurven viser sesongvariasjonen i vannføringen i m³/s i Dagsvikelva basert på flerårs døgnverdier. Flerårsmiddel, flerårsmedian og flerårsminimum er presentert, i tillegg til døgnmiddelvannføringer for året 1960. Sesongvariasjonene er antatt å samsvare noenlunde med nedbørfeltet til målestasjon Storvatn.



Figur . Maksimale flommer som døgnmiddel i m^3/s i Dagsvikelva, i tillegg til døgnmiddelvannføringer for året 1989.

Varighetskurve

Med bakgrunn i den skalerte dataserien fra Storvatn er det for Dagsvikelva utarbeidet varighetskurver samt andre kurver til hjelp for å dimensjonere kraftverket. Forklaring til og eksempel på bruk av kurvene er gitt i vedlegg 3 og varighetskurver for Dagsvikelva er vist i vedlegg 2. Disse er beregnet på bakgrunn av observerte data for Storvatn i perioden 1917-2006 og skalert som tidligere beskrevet.

Sesongkurvene viser vannføringen i % av middelavløp *for sesongen*. Ved bruk av kurvene trengs dermed sesongverdier for middelavløpet i Dagsvikelva. Disse er beregnet på bakgrunn av observerte data for Storvatn i perioden 1917-2006 og skalert som tidligere beskrevet. Middelavløpet for året er $0.89 \text{ m}^3/\text{s}$. For sommer- og vintersesongen er middelavløpet på henholdsvis 1.26 og $0.62 \text{ m}^3/\text{s}$.

Sammenligningsfeltet ligger i et annet vassdrag, og større eller mindre avvik må forventes.

Tallene som er brukt i forklaringene til kurvene i vedlegg 3 er eksempler, og er kun ment til å forklare bruken av kurvene. Eksempelene forutsetter at vassdraget er uregulert. Valg av gunstig maskinstørrelse bør gjøres av konsulent med erfaring på området.

Alminnelig lavvannføring

Det er etter vannressursloven krav til minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring (se definisjon i vedlegg 3) for tiltak som ikke krever konsesjon.

Alminnelig lavvannføring for Dagsvikelva er beregnet på objektivt grunnlag ved hjelp av regresjon mot feltegenskaper og resultatet er sammenlignet med alminnelig lavvannføring beregnet på bakgrunn av observerte data ved Storvatn i tabell 1.

Alminnelig lavvannføring for Dagsvikelva, beregnet på bakgrunn av feltparametere med programmet LAVVANN, er $6.4 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$. I programmet har Dagsvikelva tilhørighet til region 7, og har følgende feltparametere: feltareal 10.0 km^2 , feltakse 4.5 km , feltbredde ($10.0 \text{ km}^2 / 4.5 \text{ km}$) 2.2 km , maksimal høydeforskjell 557 m , effektiv sjøprosent 1.3% , andel snaufjell 99% og spesifikt avløp $89 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$.

Estimert alminnelig lavvannføring ved målestasjonen Storvatn er $7.8 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$. Alminnelig lavvannføring øker normalt med bl.a. økende feltstørrelse, innsjøprosent og økende spesifikk avrenning. Storvatn har en effektiv sjøprosent på 9.3% . Verdien for alminnelig lavvannføring er derfor ikke direkte sammenlignbar med Dagsvikelva.

Alminnelig lavvannføring Dagsvikelva er med bakgrunn i dette antatt å være i størrelsesorden $6.0 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$ som tilsvarer rundt 60 l/s .

5-persentil sesongvannføring

5-persentil for vannføring (se definisjon, vedlegg 3) i perioden $1.5 - 30.9$ (sommerhalvåret) og i perioden $1.10 - 30.4$ (vinterhalvåret) er for Dagsvikelva estimert med utgangspunkt i valgt verdi for alminnelig lavvannføring, og forholdet mellom alminnelig lavvannføring og 5-persentilene for målestasjon Storvatn. Beregnet 5-persentil for sommer- og vintersesong er for Kløvtveitvatn henholdsvis ca $23 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$ og $6 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$.

Med utgangspunkt i dette, og vurderingene gjort ved beregning av alminnelig lavvannføring, er 5-persentilen ved inntaket til kraftverket i Dagsvikelva anslått til å være:

- Sommersesongen ($1/5 - 30/9$): $18 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$ eller ca 180 l/s
- Vintersesongen ($1/10 - 30/4$): $4.5 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$ eller ca 45 l/s

Usikkerhet

Feltstørrelsen er arealberegnet fra kart i målestokk 1:50 000. Usikkerheten i målt feltareal kan utgjøre noen prosent. Det anbefales å undersøke at nedbørfeltgrensene i figur 1 er riktig digitalisert ved en befarung i feltet.

Spesifikt normalavløp er beregnet med bakgrunn i NVEs avrenningskart for perioden 1961-1990. Avrenningskartet har en usikkerhet på opp mot $\pm 20\%$. Usikkerheten øker for små nedbørfelt.

Alle beregninger på basis av andre målte vassdrag vil ved skalering til det aktuelle vassdrag være beheftet med feilkilder. Feilkildene er minimalisert ved å vurdere vassdragets feltegenskaper for deretter å velge en representativ serie som ivaretar disse egenskapene. Det er bare målinger over flere år i de aktuelle vassdrag som vil kunne redusere usikkerheten i avløpstall for vassdraget.

Varighetskurvene gir trolig et noe gunstig bilde av utnyttbar vannmengde i Dagsvikelva.

Aktuelt informasjonsmateriale

Det finnes en rekke informasjonsmateriell samt regelverk som det er helt nødvendig å forholde seg til ved prosjektering av mikro- og minikraftverk. Alt er tilgjengelig ved NVEs bibliotek, men noe kan også skaffes andre steder fra:

- Meldingsskjema for vurdering av konsesjonsplikt etter vannressursloven for bygging av små kraftverk (vedlagt)
- Skjema for klassifisering av dammer og trykkrør (finnes tilgjengelig på www.nve.no)
- Faktabrosjyre: Bygging av små kraftverk – sakshandsaming (informasjon fra NVE nr. 7/2002)
- NVE-Veileder nr. 02/2003: ”Veileder i planlegging, bygging og drift av små kraftverk”.
- NVE-Veileder nr. 1/2002: Behandling etter vannressursloven m.v av vassdragstiltak og tiltak som kan påvirke vassdrag og grunnvann (finnes tilgjengelig på www.nve.no)
- Vannressursloven (finnes tilgjengelig på www.lovdatab.no)

Vedlegg

Vedlegg 1: Årsmiddelvannføringer i Dagsvikelva

Vedlegg 2: Varighetskurver

Vedlegg 3: Definisjoner

Vedlegg 4: Skjema for vurdering av konsesjonsplikt ”Bygging av små kraftverk”



VEDLEGG 1: Årsmiddelvannføringer

(Observerte avrenning ved Storvatn er skalert for å gi representativ avrenning i Dagsvikelva)

DAGUT - utskrift fra WORK_HYDAG_POINT foretatt:16/06/2008 12:54

Arbeidsdata for: 153.1.0

Parameter...: tilsig

Versjon.....: 79

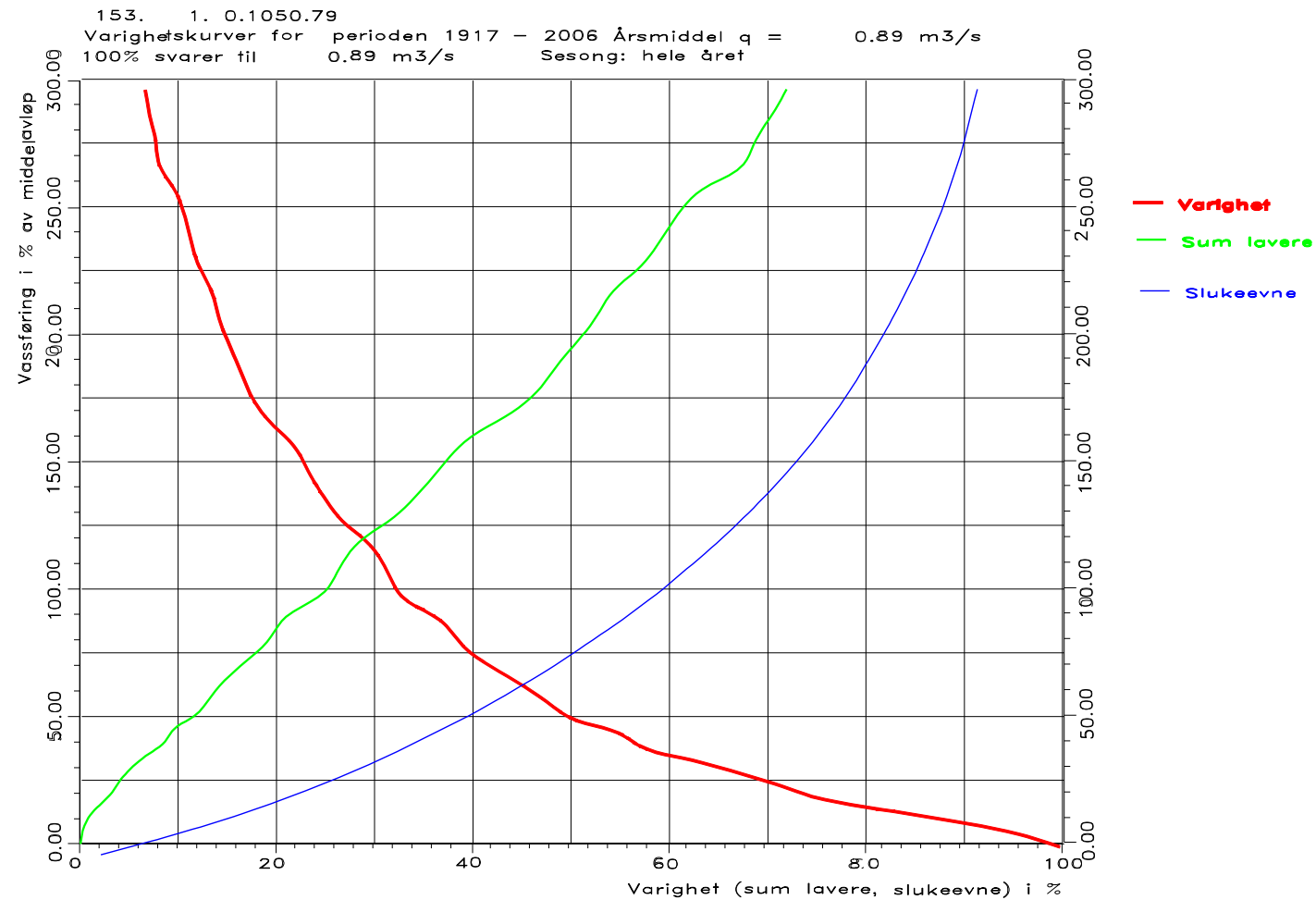
Års - middelverdier Enhet:m³/s

1917	0.85	1940	0.69	1963	0.80	1986	1.18
1918	0.95	1941	0.73	1964	1.21	1987	0.89
1919	0.82	1942	0.87	1965	0.85	1988	0.88
1920	0.89	1943	1.12	1966	0.78	1989	1.35
1921	1.03	1944	0.81	1967	0.89	1990	1.03
1922	0.74	1945	0.95	1968	0.82	1991	1.21
1923	0.66	1946	0.94	1969	0.83	1992	1.10
1924	0.81	1947	0.80	1970	0.85	1993	0.82
1925	0.81	1948	1.13	1971	1.21	1994	0.78
1926	0.68	1949	1.16	1972	1.14	1995	1.34
1927	0.72	1950	0.63	1973	1.16	1996	0.75
1928	0.67	1951	0.74	1974	0.79	1997	1.16
1929	0.83	1952	0.69	1975	1.33	1998	0.80
1930	0.79	1953	0.99	1976	1.12	1999	0.96
1931	0.87	1954	0.61	1977	0.91	2000	0.82
1932	1.04	1955	0.86	1978	0.83	2001	0.83
1933	0.82	1956	0.79	1979	0.91	2002	0.84
1934	0.78	1957	0.75	1980	0.58	2003	1.01
1935	0.63	1958	0.93	1981	0.89	2004	0.93
1936	0.78	1959	0.84	1982	1.17	2005	1.15
1937	0.67	1960	0.43	1983	1.27	2006	0.81
1938	0.88	1961	1.06	1984	1.15		
1939	0.74	1962	0.83	1985	0.90		



VEDLEGG 2: Varighetskurver

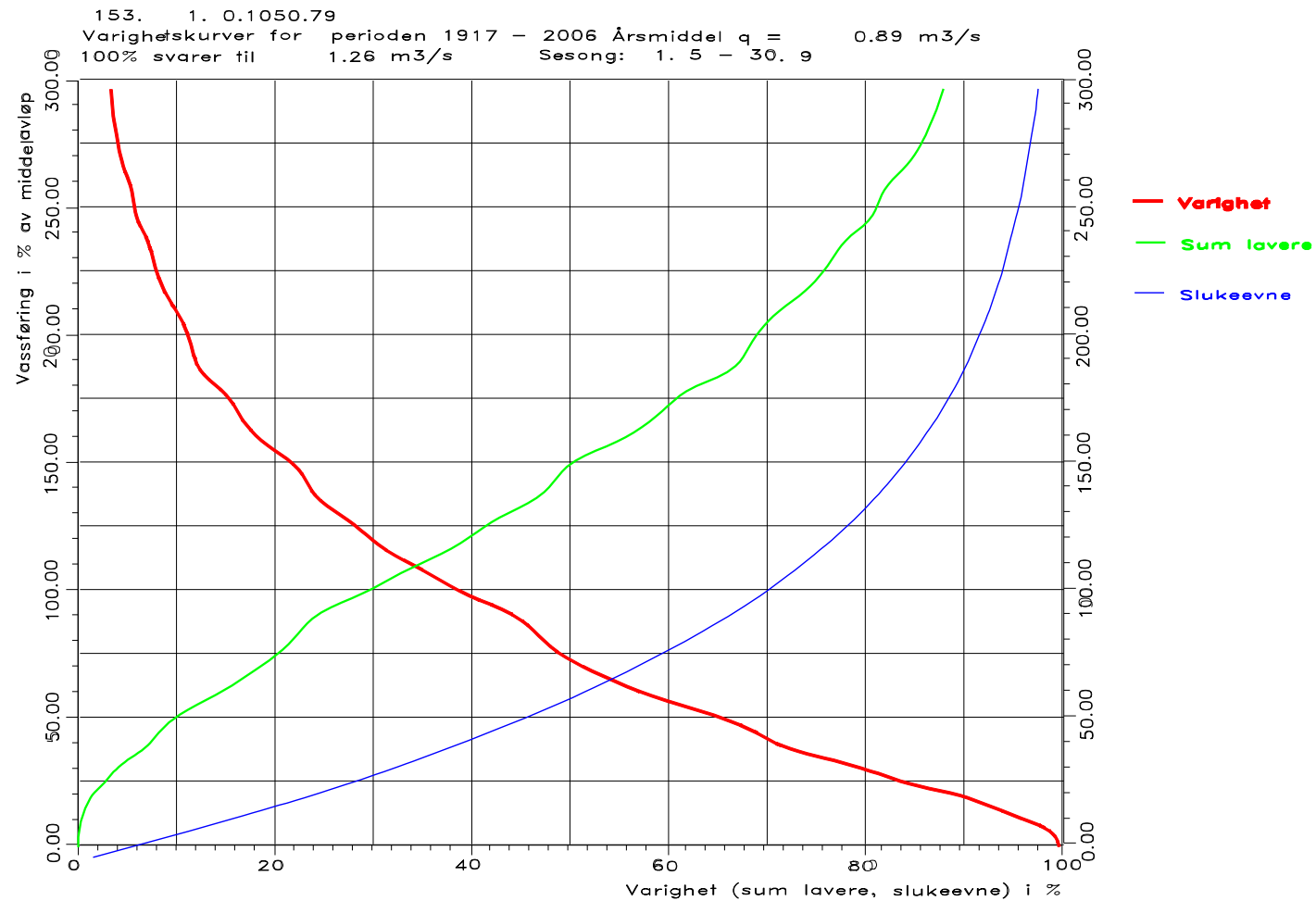
Varighetskurve for hele året. Kurven er basert på skalerte data fra målestasjonen Storvatn.





Varighetskurve for sommersesongen (1/5 – 30/9)

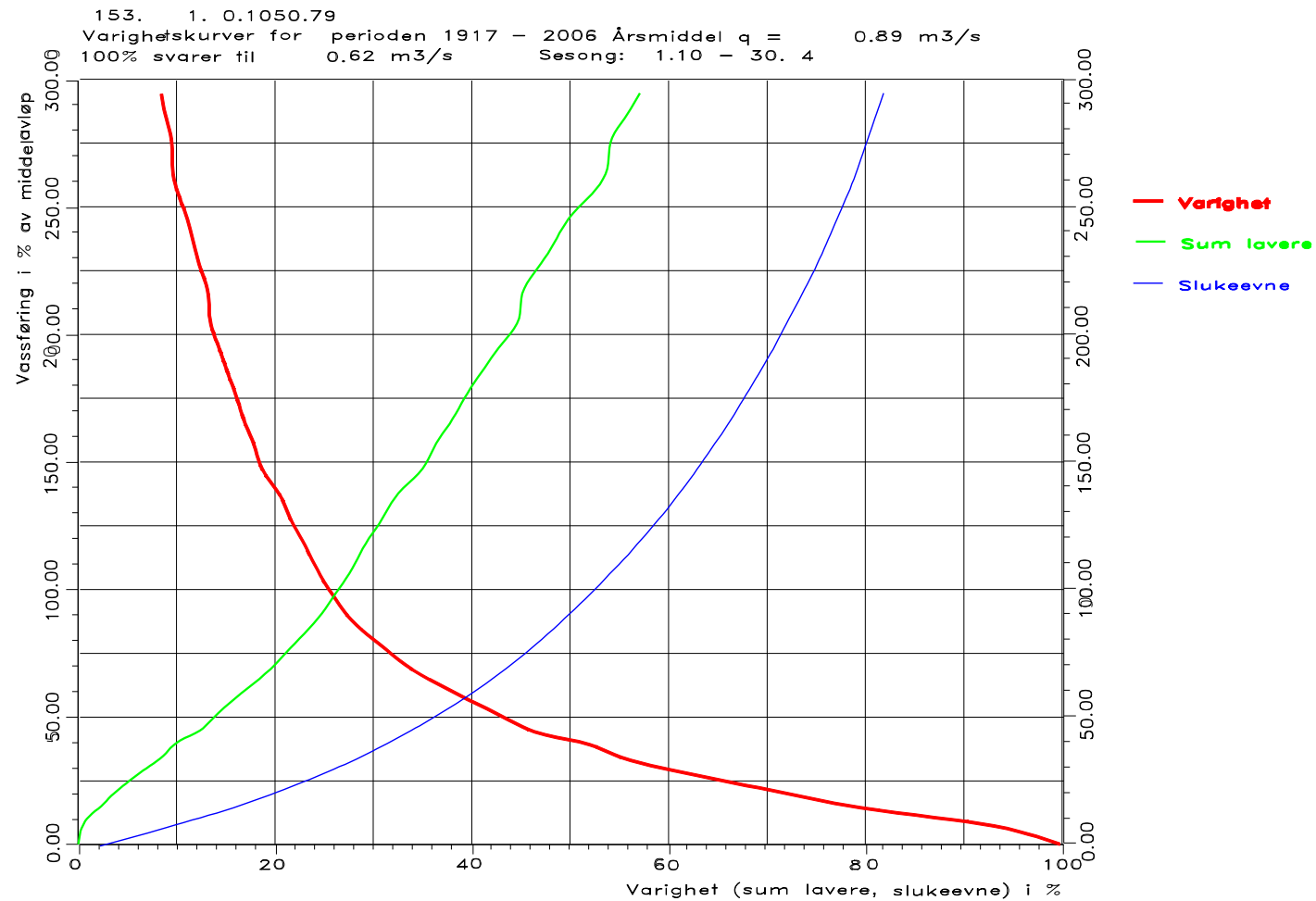
Kurven er basert på skalerte data fra målestasjonen Storravn. Ved bruk av kurven må middelveiden for sesongen benyttes.





Varighetskurve for vintersesongen (1/10 – 30/4)

Kurven er basert på skalerte data fra målestasjonen Storvatn. Ved bruk av kurven må middelveiden for sesongen benyttes.



Vedlegg 4: Bilder av tiltaksområdet.



Bilde 1: Oversikt over planlagt kraftstasjon område.



Bilde 2: Bilde av Dagsvatnet.



Bilde 3: Bilde av utløpet av Dagsvatnet.



Bilde 4: Bilde av planlagt inntaksområde.



Bilde 5: Oversikt over utløpet fra Dagsvatnet



Bilde 6: Bilde viser øvre del av tiltaksområde.



Bilde 7: Oversikt over inntaket til Tverlandet vannverk.



Bilde 8: Bilde over nedre del av tiltaksområde.



Bilde 9: Oversikt over midtre del av planlagt rørgate.



Bilde 10: Oversiktsbilde av landskapet i øvre del av tiltaksområde.



Bilde 11: Skogsvei inn mot planlagt kraftstasjon.



Bilde 12: Oversiktsbilde over nedre del av tiltaksområde.

Vedlegg 5: Bilder av Dagsvikelva.

Bildene er tatt av Småkraftkonsult AS i september 2008 og av Karttjenester i september 2008.

Vannføringen i Dagsvikelva i bildene tatt av Småkraftkonsult er anslått til litt lavere en middelvannføring, og er merket ”**Bilde tatt i tørr periode, september.2008**”.

Vannføringen i Dagsvikelva i bildene tatt av var Karttjenester AS var litt større en middelvannføringen. Disse bildene har undertekst ”**Bilde tatt september.2008**”.

Se også den biologiske mangfoldsrapporten hvor det er en billedserie av vassdraget samt tiltaksområdet.



Bilde 1: Bilde av utløpet av Dagsvatnet. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 2: Bilde av øvre del av Dagsvikelva. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 3: Bilde av øvre del av Dagsvikelva. Dagsvatnet. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 4: Bilde av midtre del av Dagsvikelva. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 5: Bilde av nedre del av Dagsvikelva. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 6: Bilde av inntaket til vannverk. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 7: Bilde av nedre del av Dagsvikelva. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 8: Bilde av nedre del av Dagsvikelva. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 9: Bilde av fallstrekning ved planlagt kraftstasjon. Bilde tatt i tørr periode, september.2008.



Bilde 10: Bilde av øvre del av Dagsvikelva. Bilde tatt september.2008.



Bilde 11: Bilde av øvre del av Dagsvikelva. Bilde tatt september.2008.



Bilde 12: Bilde av midtre del av Dagsvikelva. Bilde tatt september.2008.



Bilde 13: Bilde av øvre del av Dagsvikelva. Bilde tatt september.2008.



Bilde 14: Bilde av midtre del av Dagsvikelva. Bilde tatt september.2008.



Bilde 15: Bilde av nedre del av Dagsvikelva. Bilde tatt september.2008.



Bilde 16: Bilde av midtre del av Dagsvikelva. Bilde tatt september.2008.

Vedlegg 6

Korrespondanse med Leirfjord kommune, Fylkesmannen i Nordland, Nordland Fylkeskommune og Reindrifftsforvaltningen i Nordland



Småkraftkonsult
Postboks 158

4441 TONSTAD

Saksnr.	Arkivkode	Saksbehandler	Deres ref.	Dato	Gradering
08/1265-2	S10	ALB		16.12.2008	

KRAFTUTBYGGING I DAGSVIKELVA - FORHOLDET TIL AREALPLANER

Ref. brev av 18. nov. 2008 med kartskisse over utbyggingsplaner.

I Leirfjords arealplan er hele dette området avsatt til LNF-område , landbruks- natur- og friluftsområde.

Retningslinjer for arealbruk: I disse områdene tillates bare bygging som har direkte tilknytning til jord- og skogbruk, reindrift, utmarksnæring, fiske som legg i stedbunden næring og annen stedbunnen næring.

Dagsvikvatnet er drikkevannskilde for Tverlandet vannverk.

I tillegg skal det bemerkes at området ligger i inngrepsfritt område.

Med hilsen
Leirfjord kommune

Anna-Lisa Bårdgård

Anna-Lisa Bårdgård
Plan- og miljøvernkonsulent



Karttjenester AS
v/ Ivar Aarstad

Svar på forespørsel om informasjon om biologisk mangfold i forbindelse med småkraftverkprosjekt i Nylandselva og Dagsvikelva (Leirfjord), Søttarelva (Vefsn) og Valåga (Hemnes)

Fylkesmannen i Nordland viser til brev/forespørsel av 17.11.2008 fra Karttjenester AS ved prosjektansvarlig Ivar Aarstad.

Nylandselva (Leirfjord):

Anadrome laksefisk kan vandre ca 4,7 km til Kjerringfossen. Elva har en bestand av sjørret og sporadisk oppgang av laks. Planlagt utløp av kraftstasjonen er lokalisert ca 2,5 km ovenfor vandringshinderet. Anadrom strekning ble bonitert og elfisket i 1989. Aktuell rapport utarbeidet av Fylkesmannen i Nordland (Sæter 1991) kan eventuelt ettersendes i posten. Elva blir ellers gyro-overvåket årlig (innsamling av laksunger).

Dagsvikelva (Leirfjord):

Anadrome laksefisk kan vandre ca 3,3 km til en foss på høyde med Almåsen. Elva har en bestand av sjørret og sporadisk oppgang av laks. Planlagt utløp av kraftstasjonen ser ut til å være lokalisert ca 400 m nedenfor vandringshinderet. Anadrom strekning ble bonitert og elfisket i 1989. Aktuell rapport (se under Nylandselva) kan eventuelt ettersendes i posten. Elva blir ellers gyro-overvåket årlig (innsamling av laksunger).

Søttarelva (Vefsn):

Ingen oppgang av anadrome laksefisk. Elva er for "bratt".

Valåga i Røssågavassdraget (Hemnes):

Anadrome laksefisk kan vandre ca 2 km opp til en foss der vegen på vestsida av Røssåga krysser elva. Viktig gyte- og oppvekstelv for sjørretbestanden i Røssågavassdraget. Også noe gyting og oppvekst av laks. Planlagt utløp av kraftstasjonen ser ut til å være lokalisert rett nedstrøms fossen/vandringshinderet.

Strekningen mellom planlagt inntaksdam og utløp av kraftstasjonen samt oppstrøms inntaksdam har vært brukt som utsettingsområde for sjørrettyngel og kan muligens bli

aktuelt å benytte som utsettingsområde for øyerogn av laks (fra Genbanken på Bjerka) i forbindelse med pågående reetablering av laksestammen i Røssågavassdraget etter rotenonbehandling i 2003-2004. Områder ovenfor naturlige vandringshindre kan være aktuelle å ta i bruk etter friskmelding, dvs tidligst fra og med 2010. Det planlagte prosjektet i Valåga vil i så fall kunne komme i konflikt med dette.

Generelt:

Vi har ikke kunnskap/opplysninger om at rødlistearter eller spesielle naturtyper vil bli berørt av de aktuelle prosjektene, men her må det tas forbehold om manglende/mangelfull kartlegging. Se ellers opplysninger i Naturbasen.

Det kan være potensiale for naturtyper som fossesprøytsone og bekkekløft på en del av de aktuelle elvestrekningene. Avhengig av om det er kalkholdig grunn (jf. Naturbasen) kan det finnes sjeldne fuktkrevende og/eller kalkkrevende mose- og lavararter. Det bør derfor gjennomføres mose-/lavundersøkelser i aktuelle områder.

Med unntak av for Valåga-prosjektet vil alle prosjektene føre til en reduksjon av INON. Vi forutsetter at reduksjon av INON-areal blir beregnet fordelt på prosjekt og soner.

Nylandselva, Dagsvikelva og Valåga har betydelig verdi som produksjonselver for anadrome laksefisk, primært sjøørret. For å unngå negative effekter på fiskebestander og andre vannlevende organismer nedstrøms utløpet av kraftstasjonene ved stans/utfall bør prosjektene i disse elvene planlegges med omløpsventil. Utløpet av kraftstasjonene bør også legges ovenfor vandringshinderet for anadrome laksefisk. Mulige problemer med nitrogenovermetning og "dykkersyke" hos fisk nedstrøms kraftverksutløpene bør også vurderes. Vi antar at NVE vil stille krav om minstevannføring dersom det blir gitt konsesjon.

Se ellers veileder fra NVE/DN om dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk samt Naturbasen www.naturbase.no og Lakseregisteret www.laksereg.no.

Ta gjerne kontakt dersom noe er uklart eller det er ønske om mer informasjon, for eksempel oversendelse av rapporter (se ovenfor).

Med hilsen

Tore Vatne (e.f.)
seksjonsleder

Lars Sæter
senioringeniør

Kopi på e-post til:
Norges vassdrags- og energidirektorat
Direktoratet for naturforvaltning
Småkraftkonsult as



Småkraftkonsult AS

Postboks 158
4441 TONSTAD

Innspill om kulturminner: Utarbeidelse av konsesjonssøknader for fire planlagte småkraftverk i Nordland fylke.

Vi beklager at vi grunnet stor arbeidsmengde er sene med vårt innspill.

Fylkeskommunen er myndighet for å ivareta *kulturminner* i arealplanleggingen, i henhold til Lov om kulturminner av 1978 og Plan- og bygningsloven av 1985.

Innspillet gjelder:

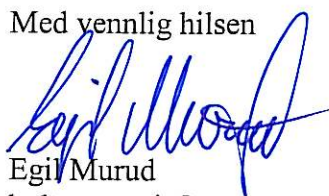
- Nylandselva kraftverk, Leirfjord kommune
- Søttarelva kraftverk, Vefsn kommune
- Valåga kraftverk, Hemnes kommune
- Dagsvikelva kraftverk, Leirfjord kommune

Slik tiltakene er beskrevet på mottatte kart, medfører de relativt små inngrep. I tillegg er lokaliseringen til områder hvor vi på empirisk grunnlag vurderer kulturminnepotensialet til å være svært lavt. Vi har tidligere utført kulturminnefaglige befaringer i området ved det planlagte Valåga kraftverk uten at det ble påvist verneverdige kulturminner.

Vi har foreløpig ingen merknader. Vi vil gi endelig uttalelse når konsesjonssøknadene foreligger.

Innspillet gjelder ikke samiske kulturminner; vi viser til egen uttalelse fra Sametinget.

Med vennlig hilsen


Egil Murud
kulturvernssjef

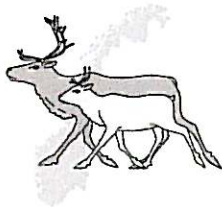

Trine Johnson
arkeolog

Kopi til:
Sametinget

Ávjovárgeaidnu 50

9730

KARASJOK



Nordlánda boazodoallohálddahuš
Báatsoe-burriej reereme Nordlaantesne
Reindrifftsforvaltningen Nordland

Småkraftkonsult AS
Postboks 158
4441 TONSTAD

Din čuj./Deres ref.:

Min čuj./Vår ref.:
2008/3326 / 18778/2008/ YGS/ 482

Dáhton/Dato:
15.12.2008

Vedr. konsesjonssøknad for kraftverk i Leirfjord, Vefsn, og Hemnes kommuner.

Viser til deres henvendelse i brev av 1. desember 2008 angående Dagsvikelva kraftverk, Valåga kraftverk, Søttarelva kraftverk og Nylandselva kraftverk.

Alle de planlagte småkraftverk er planlagt lokalisert innenfor Røssåga/Toven reinbeitedistrikt. Distriktet består av 3 siidaandeler med til sammen ca 1000 rein i vårflokk, dvs før kalving. Distriktet omfatter deler av Hemnes, Leirfjord, Vefsn, Dønna, Herøy, samt Alstahaug kommune.

Distriktet er fra før preget av vannkraftutbygging, herunder Forsland kraftverk, samt at det foreligger planer om ytterligere vasskraftutbygginger i distriktets beiteområder. Her kan nevnes som eksempler Øvre Forslandsdalen og Vassenden kraftverk. Det er derfor viktig at det i rapporten som skal utarbeides om reindrift sees på de eksisterende og planlagte vassdragsutbygginger i sammenheng.

Generelt kan det sies at tiltak som medfører tap av beiteland og indirekte tap av beiteland som følge av økte forstyrrelser og trafikk inn i områder er negativt for reindriften. Reindriftnæringen i Røssåga/Toven må forholde seg til en rekke større og mindre arealinngrep som i sum har stor betydning for utnyttelsen av arealene og beitekapasiteten i distriktet.

Reindrifftsforvaltningen vil her kort beskrive hvilke ulike beiter som tiltakene vil berøre. Ut fra den forelagte informasjon om hvert prosjekt er det vanskelig å uttale seg om i hvor stor grad prosjektene vil påvirke reindriften, da det savnes detaljert informasjon om rørgater skal graves ned, evnt. veiframføring, regulering, eksakt plassering av installasjoner, påvirkning på isforhold, anleggsarbeide, aktivitet i driftsperioden osv.

Nylandselva Leirfjord

Berører Høstbeite 2 samt vårbeite 1 og 2. Flyttlei nord og vest for Tjærstadvatnet og opp mot inntak, usikkert om denne kommer i direkte berøring med inntaket.

Dagsvikelva Leirfjord

Flyttlei over planlagt rørgate mellom Dagsvatnet og kraftstasjon. Høstbeite 2 samt vårbeite 1 og 2.

Valåga Hemnes

Vinterbeite 2

Søttarelva Vefsn

Vårbeite 2 samt høstbeite. Flyttlei nord for planlagt inntak.

Reindriftsforvaltningen vil komme med ytterligere uttalelse til eventuelle søknader om konsesjon og rapporter om temaet reindrift.

Vi vil understreke at den informasjon vi har kommet med for hvert område ikke er utfyllende. Småkraftkonsult må ta direkte kontakt med distriktet for å få mer detaljert kunnskap om reindriften i de planlagte områdene for småkraft. For beskrivelse av reindriften rettigheter i området viser vi til Lov om reindrift § 4 samt §§19-26. Se spesielt §22 angående flyttleier i reindriften.

Kontaktinformasjon for distriktet er for de tre siidaandelene:

Distriktsleder og siidaandelsinnehaver Ole Martin Renberg, 8646 Korgen (tlf: 41436978)

Siidaandelsinnehavere Bengt Renfjell (nestleder) og Laura Jåma Renfjell, Sørlandsveien 6, 8640 Hemnesberget (tlf: 90875407/75193503).

Siidaandelsinnehaver Sten Renberg, 8647 Bleikvasslia (tlf: 95971533)

Med hilsen



Yngve Granum Stang
Førstekonsulent

Kopi: Bengt Renfjell
Ole Martin Renberg
Sten Renberg

Vedlegg: 1.Reindriftskart over de berørte områdene (sendt via e-post til post@smakraftkonsult.no)
2. Forklaring til reindriftskartene (sendt via e-post til post@smakraftkonsult.no)

Vedlegg 7

Biologisk mangfoldsrapport.

Dagsvikelva kraftverk

Konsekvenser for biologisk mangfold ved bygging av
Dagsvikelva kraftverk, Dagsvika, Leirfjord kommune.

Karttjenester as - 2008

Dato: 23.12.2008 / Rev 25.02.2011

Forord

På oppdrag fra Småkraftkonsult AS har Karttjenester AS gjort en vurdering av konsekvenser for biologisk mangfold ved en utbygging av vannkraftverket Dagsvikelva kraftverk ved Dagsvika i Leirfjord kommune, Nordland fylke. Tiltakshaver er Småkraft AS.

Kontaktperson hos oppdragsgiver har vært Håvard Moi. Ivar Aarstad (faglig bakgrunn: cand. scient. fra Biologisk institutt, UiO) har vært ansvarlig for prosjektet hos Karttjenester AS. Kartarbeidet er utført av Jan Audun Bjørkestøl og Anne Marie Ueland. Jøren-Ola Ousdal (faglig bakgrunn: cand. agric./naturforvalter fra Norges Landbrukshøgskole) har bidratt med faglige innspill og kvalitetssikring av arbeidet.

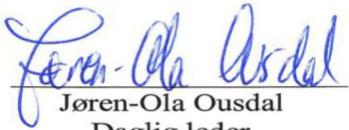
Plan- og miljøvernkonsulent Anna-Lisa Bårdgård (750 74 006, anna.lisa.bardgard@leirfjord.kommune.no) i Leirfjord kommune og Sveinung Råheim (755 31 559) hos Fylkesmannen i Nordland har bidratt med informasjon om eksisterende registreringer fra området.

Agder naturmuseum og botaniske hage (v/Tore Torjesen) har bidratt med artsbestemmelser og vurdering av kryptogamer (lav og moser). Jerstad Viltforvaltning (v/Kurt Jerstad) har bidratt med vurderinger vedrørende fossefall.

Ovennevnte personer takkes for sine bidrag.

Rapporten er i februar 2011 supplert med noe informasjon og vurderinger i tilknytning til NVE's merknader til konsesjonssøknaden (nov10). Artsforekomster er i tilknytning til dette også sjekket ut mot ny rødliste (2010).

Tonstad, desember 2008 / februar 2011


Jøren-Ola Ousdal
Daglig leder


Ivar Aarstad
Prosjektansvarlig

Bildene i rapporten er tatt av Ivar Aarstad under befarig 2. og 4. september 2008.

Referanse:

Aarstad, I. og Ousdal, J. O. 2008. Dagsvikelva kraftverk. Konsekvenser for biologisk mangfold ved bygging av Dagsvikelva kraftverk, Dagsvika, Leirfjord kommune. Rapport, Karttjenester AS. 30 s.

Sammendrag

Generell beskrivelse av situasjon og kvaliteter	Vurdering av verdi
Dagsvikelva ligger på østsiden av Leirfjorden i Leirfjord kommune øst for Sandnessjøen. Vassdraget renner ut i fjorden i Dagsvikbukta og har sitt nedbørsfelt i området Villtoven mot Vefsn kommune. Fallstrekningen omfatter den delen av vassdraget som strekker seg fra Vassmyra og oppover til Dagsvikvatnet ("Dagsvatnet" i fig. 1 og 6). Vannstrengen har en kantvegetasjon der bjørk er dominerende. Det ble i hovedsak registrert blåbærskog langs fallstrekningen. Over tregrensa fulgte i hovedsak blåbær-blålynghei og kreklinghei. Mose- og lavfloraen langs vannstrengen synes i store trekk å bestå av ordinære og vanlige arter for området, men noe mer kravfulle arter kan komme inn i nedre del av influensområdet. Innsamlede arter er opplistet. Det ble ikke registrert viktige naturtyper i influensområdet. Det er sannsynligvis en til to hekkelokaliteter for fossefall på strekningen. Strekningen er gitt middels verdi som lokalitet for fossefall. I vassdraget skal det tidligere være satt ut fisk og det legges til grunn at det på fallstrekningen finnes en bestand av aure. Den anadrome delen av vassdraget, som i det vesentlige ligger nedenfor prosjektets influensområde, har en liten og ikke selvreproduserende bestand av laks og en liten og moderat/lite påvirket, hensynskrevende bestand av sjøaure. Det er forekomst av inngrepsfrie områder (INON) i øvre del av tiltaksområdet. Vassdraget inngår ikke i noe vassdragsvernområde eller andre områder vernet etter naturvernloven.	Samlet verdivurdering: Middels Liten Middels Stor ----- ----- ----- ▲
Datagrunnlag: Gjennomgang av tilgjengelig litteratur og databaser. Informasjon mottatt fra Leirfjord kommune og Fylkesmannen i Nordland (eksisterende registreringer). Vedlagt notat om fossefall (K. Jerstad). Egen befaring primo september 2008.	Middels/godt
Beskrivelse av omfang / virkning ved en utbygging	
Tiltaket utnytter et nedbørsfelt på 10,31 km². Det planlegges et kraftverk med en installasjon på 1,96 MW. Beregnet produksjon er 7,04 GWh. Planene innebærer utnytting av et fall på ca 139 m. Inntaket vil ligge ved utløpet av Dagsvikvatnet på ca. kote 203. Det planlegges en regulering av Dagsvikvatnet på 70cm, som antas å være innenfor naturlig vannstandsvariasjon. Vannveien, i underkant av 1400 m, vil bli lagt som rørgate i gravet/sprengt grøft. Det planlegges en minstevannsføring tilsvarende alminnelig lavvannsføring på ca. 60 l/s. Kraftstasjonen vil bli plassert på ca. kote 64 i nærheten av Vassmyra på nordsiden av elva 2,5 – 3 km ovenfor utløpet i fjorden. Adkomst til kraftstasjonen vil skje via ca 100m ny, permanent vei fra eksisterende skogsvei. Nettilknytning vil skje i ett punkt 1,1km fra kraftstasjonen og via kabel nedgravd i eksisterende og ny vei. Tiltaket vil medføre betydelig reduksjon i vannføringen og livsgrunnlaget for moser og lav i og i umiddelbar nærhet av vannstrengen vil svekkes. En sterkt redusert vannføring vil kunne påvirke øvrig vegetasjon langs vassdraget, men tilførsel av vann fra restfeltet vil motvirke dette. For fossefall vil den planlagte utbyggingen uten minstevannsføring ødelegge strekningen som hekkelokalitet for ett til to fossefallpar. Utbyggingen vil ødelegge strekningen som myteplass. Verdien som overvintringsplass vil bli tilnærmet null. Tilstrekkelig minste-vannføring samt etablering av reirplass i form av rugekasse eller betonghülle ved kraftverket og ved inntaksdammen vil redusere de negative effekter av utbyggingen betydelig. Det vil da trolig fortsatt i enkelte år kunne hekke ett par fossefall i bekken. Livsmiljøet for fisk på innlandsdelen av fallstrekningen vil reduseres. En strekning på ca 100m mellom vandringshinderet og utløpet av kraftstasjonen vil få redusert verdi for anadrom fisk. Gyte- og oppvekstmuligheter vil svekkes på denne strekningen, men negativ virkning vil reduseres ved tilførsel av vann fra restfeltet på 6,2 km². Hjorteviltbestandene anses i begrenset grad å bli påvirket av en utbygging og tiltaket skaper ikke barriereeffekter. Det blir i tilknytning til tiltaket et tap av INON på 2,63 km² i kategori 2 (1 – 3 km nærmeste tyngre inngrep), 3,81 km² i kategori 1 (3 – 5 km) og 0,44 km² i villmarkspregede områder (> 5 km).	
Omfang av eventuell utbygging: Middels negativt Stort negativt Middels negativt Lite eller intet Middels positivt Stort positivt ----- ----- ----- ----- ----- ▲	
Samlet konsekvens ved en utbygging	
Konsekvens av eventuell utbygging: Middels negativ Meget stor positiv (++++) Stor positiv (+++) Middels positiv (++) Liten positiv (+) Ubetydelig (0) Liten negativ (-) Middels negativ (- -) Stor negativ (- - -) Meget stor negativ (- - - -) ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ▲	

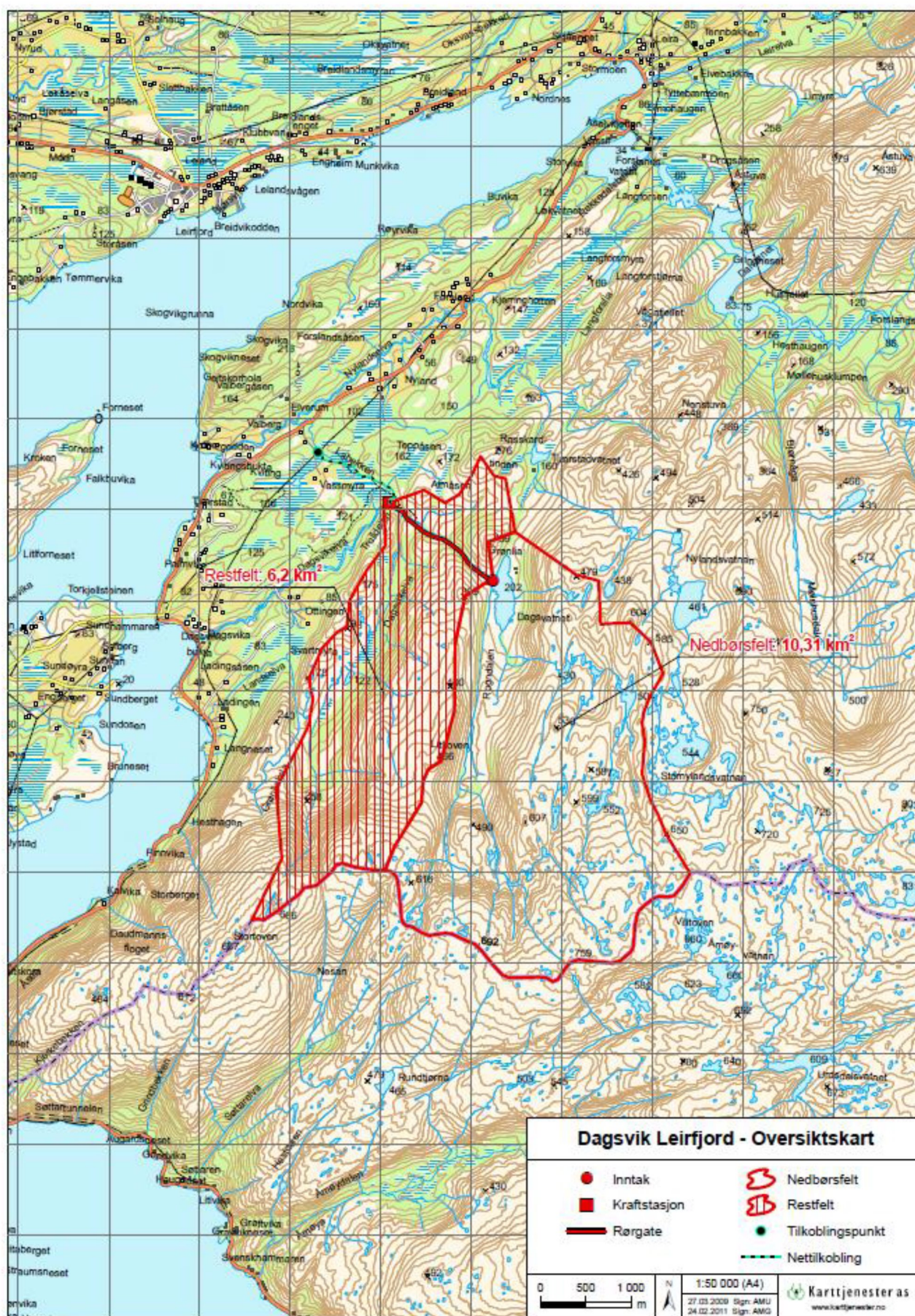
Innhold

FORORD	2
SAMMENDRAG	3
INNHold	4
1 INNLEDNING	5
2 UTBYGGINGSPLANENE	7
3 METODE	8
3.1 DATAGRUNNLAG	8
3.2 AVGRENSNING AV INFLUENSOMRÅDET	8
3.3 VURDERTE TEMA	8
3.3.1 <i>Naturtyper</i>	8
3.3.2 <i>Vegetasjon og flora</i>	9
3.3.3 <i>Vilt</i>	9
3.3.4 <i>Rødlistearter</i>	9
3.3.5 <i>Ferskvannsmiljø</i>	10
3.3.6 <i>Inngrepsstatus</i>	10
3.3.7 <i>Planstatus</i>	11
3.4 KONSEKVENSVURDERING	11
3.4.1 <i>Verdi</i>	11
3.4.2 <i>Omfang</i>	13
3.4.3 <i>Konsekvens</i>	14
4 STATUS OG VERDI	15
4.1 KUNNSKAPSSTATUS	15
4.2 NATURGRUNNLAGET	15
4.3 BIOLOGISK MANGFOLD I INFLUENSOMRÅDET	17
4.3.1 <i>Naturtyper og vegetasjon</i>	17
4.3.2 <i>Vilt</i>	21
4.3.3 <i>Ferskvannsmiljø</i>	22
4.3.4 <i>Rødlistearter</i>	22
4.4 INNGREPSSTATUS	23
4.5 PLANSTATUS	24
4.6 OPPSUMMERING OG VERDISSETTING	24
5 VIRKNINGER AV TILTAKET	25
5.1 OMFANG	25
5.2 KONSEKVENNS	28
5.3 SAMMENLIGNING MED ØVRIGE VASSDRAG I REGIONEN	28
5.4 AVBØTENDE TILTAK	28
5.5 PROGRAM FOR VIDERE UNDERSØKELSER	29
6 REFERANSER	29
7 VEDLEGG	30

1 Innledning

Småkraft AS planlegger bygging av et småkraftverk i Dagsvikelva, Leirfjord kommune. Dagsvikelva renner ut i fjorden i Dagsvikbukta på østsiden av Sundet i Leirfjord kommune (figur 1). Det er fallet oppstrøms kote 64 mot Dagsvikvatnet som tenkes utnyttet. I forbindelse med søknad om konsesjon for tiltaket, foreligger krav om gjennomføring av en enkel, faglig undersøkelse av biologisk mangfold. Formålet med dette er (ref. NVE-veileder 3/2007) å:

- Gi en kort beskrivelse av naturverdiene i området
- Vurdere konsekvenser av tiltaket for biologisk mangfold på bakgrunn av kjente forhold og egen undersøkelse i felt
- Vurdere behov for og virkning av avbøtende tiltak



Figur 1. Kartutsnitt over prosjektløkaliseringen.

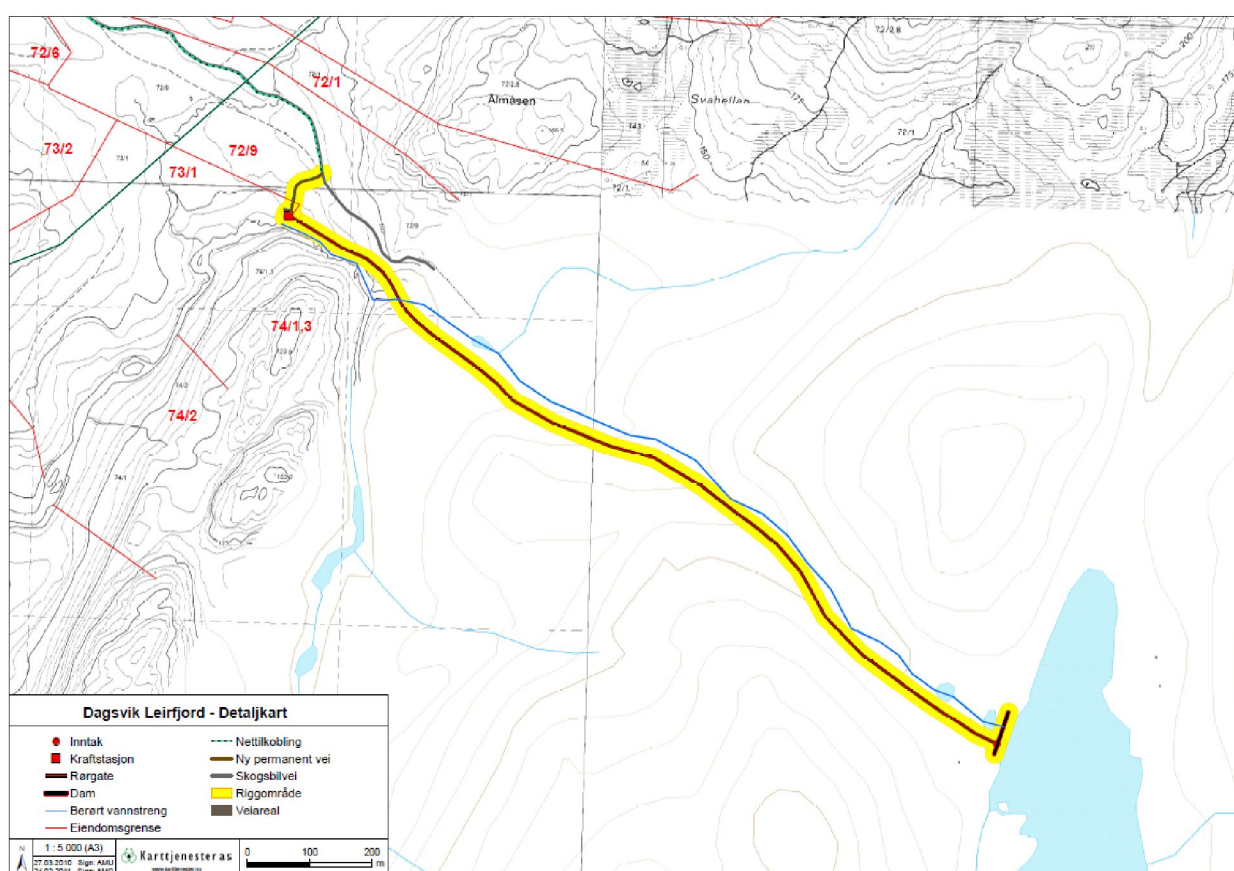
2 Utbyggingsplanene

Inntak, vannvei, kraftstasjon, nettilknytning mm

Planene innebærer utnytting av et fall på ca 139 m fra kote 203 (inntak) til kote 64 (kraftstasjon). Det skal etableres inntak ved utløpet av Dagsvikvatnet. Det er ikke planlagt overføringer. Det er planlagt å regulere Dagsvikvatnet 70cm (+/- 35cm) som antas å være innenfor normal vannstandsvariasjon.

Vannveien vil bli rørgate (lengde ca. 1400 m) i gravet/sprengt grøft. Lengden av vannstrengen (berørt elvestrekning) er oppgitt til 2265 m. Kraftstasjonen vil bli plassert nord for elva, ca. kote 64. Det vil bli bygget ny vei fra eksisterende traktorvei og ca 100m frem til kraftstasjonen. Nettilknytning til skje via 1,1km jordkabel lagt i eksisterende og ny vei.

Det er oppgitt at det ikke vil være behov for eget massetak eller deponi. Overskuddsmasse fra graving / sprengning i forbindelse med rørgate vil bli benyttet i tiltaket, f. eks til vei. Det er videre oppgitt at eventuell overskuddsmasse vil bli tilpasset landskapet. De foreskrevne planer er vist i figur 2.



Figur 2. Kartutsnitt over tiltaksområdet.

Nedbørfelt, hydrologi mm

Nedbørfeltet har et areal på 10,31 km² (beregnet av Karttjenester AS). Feltet omfatter arealer som ligger mellom 203 og 759 moh. Spesifikk avrenning er 89 l/s pr km² og middelvannføringen ved planlagt inntak er 918 l/s. Det dannes et restfelt på 6,2 km². Se for øvrig figur 1.

Minstevannsføring

Alminnelig lavvannsføring er oppgitt til 60,0 l/s. Det er planlagt minstevannsføring på nivå med alminnelig lavvannsføring, dvs ca. 60 l/s. Dette tilsvarer 6,5 % av middelvannføringen.

Slukeevne, installasjon, produksjon og brukstid

Anlegget planlegges med en slukeevne på 1835 l/s som tilsvarer ca 2x middelvannføringen. Minste slukeevne er oppgitt til 92 l/s. Installasjonen vil være på 1,96 MW. Produksjonen i et normalår er beregnet til 7,04 GWh (årlig middel) og driftstiden til 3388 h.

3 Metode

NVE-Veileder Nr. 3/2007 - "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW)" er benyttet som basisgrunnlag for metodisk tilnærming (Norges vassdrags- og energidirektorat 2007). Denne metodikken baserer seg på vegvesenets håndbok 140 for konsekvensutredninger (Statens vegvesen 2006), og presenteres nærmere i kap 3.4. I tillegg er nyutviklet metodikk rettet mot fossefall benyttet (Steel, C., Bengtson, R., Jerstad, K., Narmo, A. K. og Øigarden, T. 2007). Vurdering av tiltakets konsekvenser i forhold til landskap, friluftsliv, kulturminner med mer inngår ikke i undersøkelsen.

3.1 Datagrunnlag

Beskrivelse av utbyggingsplanene er mottatt fra Småkraftkonsult as. Vurdering av status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av gjennomgang av litteratur og tilgjengelige databaser¹, samt egen befaring 02.09.08 og 04.09.08.

Agder naturmuseum v/ Tore Torjesen har bistått med artsbestemmelser og vurdering av kryptogamer. Jerstad Viltforvaltning v/ Kurt Jerstad har bidratt med vurdering av forhold for fossefall (se vedlagt notat).

3.2 Avgrensning av influensområdet

Influensområdet for biologisk mangfold omfatter de områder som vil bli direkte og (antatt) indirekte berørt av tiltakene. Dette omfatter følgende områder:

- **Direkte berørt:** Vannstrengen mellom inntak og avløp (kraftstasjon), arealer der det planlegges etablert inntaksdam, rørgate, kraftstasjon, anleggsveg og grøft for strømkabel, eventuelt masseuttak/-deponi og reguleringsmagasin.
- **Indirekte berørt:** Områder som vil kunne bli indirekte berørt gjennom forstyrrelse, inngrep og endret fuktighetsregime. Dette omfatter arealer som ligger nær utbyggingsområdene og arealer som grenser til vannstrengen. Områdene som antas å kunne bli indirekte berørt vurderes skjønnsmessig, med utgangspunkt i en ca 100 meter bred sone rundt områdene som vil bli direkte berørt.

3.3 Vurderte tema

Biologisk mangfold omfatter variasjonen hos levende organismer av alt opphav og deres livsmiljø. I denne fagrapporten beskrives det biologiske mangfoldet gjennom en inndeling i naturtyper, vegetasjon/flora, vilt, ferskvannsmiljø og rødlistearter. Laverestående dyr, deriblant bunndyr i elva, er ikke undersøkt. I tillegg gis en beskrivelse av inngrepsstatus (INON) og planstatus i området.

3.3.1 Naturtyper

En **naturtype** er en "ensartet, avgrenset enhet i naturen som omfatter plante- og dyreliv og miljøfaktorene" (Direktoratet for naturforvaltning 2006a).

I norsk forvaltning brukes begrepet både om områder som er lite påvirket av menneskelig aktivitet, så vel som kulturbetingede naturtyper og grønnsstrukturer i byer. Naturtypene har elementer både av flora, fauna, geologi og landformer.

Kommunene er pålagt å kartlegge sine naturtyper for å fremskaffe et sikrere grunnlag for en bærekraftig arealforvaltning. Kartleggingen er basert på DN-håndbok 13 2. utgave (Direktoratet for naturforvaltning 2006a). Håndboka beskriver 56 naturtyper (tabell 1) som er vurdert å være spesielt viktig for det biologiske mangfoldet. I tillegg til de 56 naturtypene som fremgår av tabellen, gis kommunene mulighet til å inkludere en 57. naturtype - "Andre viktige forekomster".

¹ Tilgjengelige databaser: DNs Naturbase, Norsk hekkefuglatlas, Norsk Mosedatabase, Norsk Lavdatabase, Norsk soppdatabase, Norsk Karplantedatabase.

Tabell 1. Viktige naturtyper (Direktoratet for naturforvaltning 2006a)

Myr	Rasmark, berg og kantkratt	Fjell	Kulturlandskap	Ferskvann / våtmark	Skog	Kyst og havstrand
Lavlandsmyr i innlandet	Sørvendt berg og rasmark	Kalkrike områder i fjellet	Slåttemark	Deltaområde	Rik edellauvskog	Undervannseng
Kystmyr	Kantkratt		Slåtte- og beitemyr	Evjer, bukter og vikar	Gammel edellauvskog	Sandstrand
Palsmyr			Artsrik veikant	Mudderbanker	Kalkskog	Strandeng og strandsump
Rikmyr	Nordvendt kystberg og blokkmark		Naturbeitemark	Kroksjø, flomdam og meandrerende elveparti	Bjørkeskog med høgstauder	Tangvoll
Kilde og Kildebekk i lavlandet	Ultrabasisk og tungmetallrikt berg i lavlandet		Hagemark		Gråor-heggeskog	Brakkvannsdelta
			Lauveng	Stor elveør	Rik sumpskog	Rikt strandberg
			Høstingsskog	Fossesprøytsone	Gammel lauvskog	
	Grotter/gruver		Beiteskog	Viktig bekkedrag	Rik blandingsskog i lavlandet	
			Kystlynghei	Kalksjø	Gammel barskog	
			Småbiotoper	Rik kulturlandskapssjø	Bekkekløft	
			Store gamle trær	Dam	Brannfelt	
			Parklandskap	Naturlig Fisketomme Innsjøer og tjern	Kystgranskog	
			Erstatningsbiotoper		Kystfuruskog	
			Skrotemark	Ikke forsuret restområder		

3.3.2 Vegetasjon og flora

Vegetasjon er plantelivet innen et område. **Flora** omfatter planteartene, som utgjør vegetasjonen. Begrepet **vegetasjonstype** henspiller på karakteriseringen av plantesamfunn basert på artssammensetning og mengdefordeling mellom planteartene.

"Vegetasjonstyper i Norge" (Fremstad 1997) og "Truede vegetasjonstyper i Norge" (Fremstad og Moen 2001) er lagt til grunn for karakteriseringen av vegetasjonen i området.

3.3.3 Vilt

Vilt omfatter alle arter **pattedyr, fugl, amfibier og krypdyr** (Direktoratet for naturforvaltning 2000a).

Kommunene er pålagt å gjennomføre viltkartlegging, der informasjon om viktige viltforekomster og leveområder samles inn og kartfestes. Arbeidet gjennomføres iht. DN-håndbok 11-2000 "Viltkartlegging" (Direktoratet for naturforvaltning 2000a). Fossekall er en art som i mange tilfeller vil påvirkes ved småkraftutbygging, og er valgt skilt ut som eget tema (se tabell 3).

3.3.4 Rødlistearter

Rødlistearter er arter som står oppført i Nasjonal rødliste for truede arter i Norge (Kålås m.fl 2006).

Rødlista gir en oversikt over plante- og dyrearter som på en eller annen måte er truet av utryddelse. Alle arter på rødlista omtales som "rødlistearter", mens arter i kategoriene "Kritisk truet" (CR), "Sterkt truet" (EN) og "Sårbar" (VU) i tillegg gjerne omtales som "truede arter".

Tabellen nedenfor gir en oversikt over inndelingen som brukes for å kategorisere rødlistede arter i den nye utgaven av rødlista.

Tabell 2. Rødlistekategorier.

Kategori	Kode	Forklaring
Lokalt utryddet (Regionally extinct)	RE	Arter som tidligere har reprodusert i Norge, men som nå er utryddet (gjelder ikke arter utryddet før år 1800).
Kritisk truet (Critically Endangered)	CR	Arter som i følge kriteriene har ekstrem høy risiko for utdøing (50% sannsynlighet for utdøing innen 10 år)
Sterkt truet (Endangered)	EN	Arter som i følge kriteriene har svært høy risiko for utdøing (20% sannsynlighet for utdøing innen 20 år)
Sårbar (Vulnerable)	VU	Arter som i følge kriteriene har høy risiko for utdøing (10% sannsynlighet for utdøing innen 100 år)
Nær truet (Near threatened)	NT	Arter som i følge kriteriene ligger tett opp til å kvalifisere for de tre ovennevnte kategoriene for truethet, eller som trolig vil være truet i nær fremtid (5% sannsynlighet for utdøing innen 100 år)
Datamangel (Data deficient)	DD	Arter der man mangler gradert kunnskap til å plassere arten i en enkel rødlistekategori, men der det på bakgrunn av en vurdering av eksisterende kunnskap er stor sannsynlighet for at arten er truet i henhold til kategoriene over

3.3.5 Ferskvannsmiljø

Ferskvannsforekomster er vurdert etter DN-håndbok 15-2000 "Kartlegging av ferskvannslokaliteter" (Direktoratet for naturforvaltning 2000b). Håndboka opererer med tre prioriterte lokaliteter som er vurdert i denne rapporten:

- Lokaliteter med viktige bestander av ferskvannsorganismer.
- Lokaliteter med fiskebestander som ikke er påvirket av utsatt fisk.
- Lokaliteter med opprinnelige plante- og dyresamfunn.

I tillegg er det valgt å vurdere og verdisette forhold for fisk (forekomst, gyte- og oppvekstområder) for seg (tabell 3).

3.3.6 Inngrepsstatus

Inngrepsfrie naturområder (INON) er definert som områder som ligger mer enn én km fra tyngre tekniske inngrep. Områdene er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep:

Inngrepsfri sone 2: 1-3 km fra tyngre tekniske inngrep
 Inngrepsfri sone 1: 3-5 km fra tyngre tekniske inngrep
 Villmarkspregede områder: > 5 km fra tyngre tekniske inngrep

Områder som ligger mindre enn en km fra tyngre tekniske inngrep betegnes gjerne som inngrepsnære. Følgende tiltak og anlegg er definert som tyngre tekniske inngrep (Direktoratet for naturforvaltning 2006b):

- Offentlige veier og jernbanelinjer med lengde over 50 meter, unntatt tunneler.
- Skogsbilveier
- Traktorveier, landbruksveier, anleggs- og seterveier med lengde over 50 meter.
- Gamle ferdsselsveier rustet opp for bruk av traktor og / eller terrenggående kjøretøy.
- Godkjente barmarksløyper (Finnmark).
- Kraftlinjer med spenning på 33 kV eller mer.
- Magasiner (hele vannkonturen ved høyeste regulerte vannstand), regulerte elver og bekker.
- Kraftstasjoner, rørgater, kanaler, forbygninger og flomverk.

3.3.7 Planstatus

Her gis en beskrivelse av status for eventuelle verneplanarbeider, med spesielt fokus på vassdragsvern.

3.4 Konsekvensvurdering

Som metodegrunnlag for å vurdere virkninger / konsekvenser for biologisk mangfold ved en eventuell utbygging, er det tatt utgangspunkt i metodikk som er utarbeidet av Statens vegvesen. Metoden er beskrevet i håndbok 140 ("Håndbok for konsekvensutredninger", kapittel 6 "Ikke prissatte konsekvenser", revidert utgave)(Statens vegvesen 2006). Det er også denne metodikken som anbefales brukt i NVE-veileder 1-2004 "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk".

Metoden bygger på en "standardisert" og systematisk 3-trinns prosedyre for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og lettere å etterprøve.

Tre sentrale begreper

I metoden opereres det med tre sentrale begreper; *verdi*, *omfang* og *konsekvens*. Disse begrepene tillegges i denne sammenheng følgende betydning:

Verdi

En vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er med utgangspunkt i nasjonale mål og føringer innenfor det enkelte fagtema.

Omfang

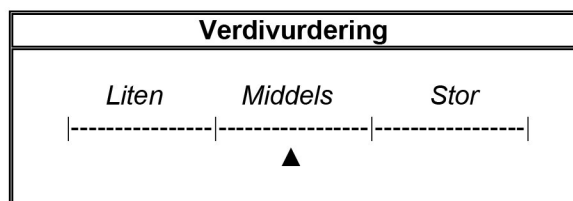
En vurdering av hvilke endringer tiltaket antas å medføre for de ulike miljøene eller områdene, og graden av denne endringen.

Konsekvens

Fastsettes ved å sammenholde verdi og omfang.

3.4.1 Verdi

På bakgrunn av innsamlede data gjøres en vurdering av *verdien* av et miljø eller område. Verdien angis på en tre-delt skala: liten-middels-stor (figur 3).



Figur 3. Verdiskala

Liten verdi, vil typisk gjenspeile ordinære områder / miljøer som er vanlig forekommende. Et område vil ikke kunne tildeles *ingen verdi*. Stor verdi vil typisk knyttes til områder / miljøer som har verdi i nasjonal målestokk, men kan også knyttes til områder som anses særlig verdifulle lokalt.

Verdien fastsettes på grunnlag av kriteriene gitt i tabell 3 på neste side. Kriteriene er basert på vegvesenets håndbok 140, fagtema naturmiljø (Statens vegvesen 2006), etter Gaarder (2003) samt kriterier utviklet gjennom et kommuneplanprosjekt for helhetlig planlegging av småkraftutbygging i Sirdal kommune (Ousdal og Slotta 2006).

Tabell 3. Kriterier for verdisetting av biologisk mangfold (Etter statens vegvesen 2006, Gaarder 2003 og Ousdal og Slotta 2006).

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Naturtypeområder/ vegetasjonsområder.	- Naturområder med biologisk mangfold som er representativ for distriktet.	- Registrerte naturtyper eller vegetasjonstyper i verdikategori B eller C for biologisk mangfold.	- Registrerte naturtyper eller vegetasjonstyper i verdikategori A for biologisk mangfold.
Områder med arts- og individmangfold.	- Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet. - Registrerte viltområder og vilttrekk med viltvekt 1.	- Områder med stort artsmangfold i lokal eller regional målestokk. - Leveområder for arter i kategoriene "hensynskrevende" eller "bør overvåkes". - Leveområder for arter som står oppført på den fylkesvise rødlista ² . - Registrerte viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3. - Prioriterte ferskvannslokaliteter i verdikategori B eller C for biologisk mangfold.	- Områder med stort artsmangfold i nasjonal målestokk. - Leveområder for arter i kategoriene "direkte truet", "sårbar" eller "sjelden". Områder med forekomst av flere rødlistearter i lavere kategorier. - Registrerte viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5. - Prioriterte ferskvannslokaliteter i verdikategori A for biologisk mangfold.
Fossefall	- Lokaliteter med 4-5 poeng iht. Fossefall_Metodikk ³	- Lokaliteter med 6-9 poeng iht. Fossefall_Metodikk	- Lokaliteter med 10-12 poeng iht. Fossefall_Metodikk
Gyte- og oppvekstområder for fisk.	- Fiskeførende lokalitet med marginalt egnet gyte- og oppveksthabitat, og der produksjonen fra denne antas å være av mindre betydning for bestanden lokalt og/eller i evt. hovedvassdrag.	- Fiskeførende lokalitet med noe egnet gyte- og oppveksthabitat, og der produksjonen fra denne antas å være av betydning for bestanden lokalt og / eller i evt. hovedvassdrag.	- Fiskeførende lokalitet med noe egnet / mye egnet gyte- og oppveksthabitat, og der produksjonen fra denne antas å være av vesentlig betydning for bestanden lokalt og / eller i evt. hovedvassdrag.
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder, samt andre landskapsøkologiske sammenhenger.	- Områder med ordinær landskapsøkologisk betydning.	- Inngrepsfrie områder over 1 km fra nærmeste tyngre inngrep ⁴ . - Sammenhengende områder over 3 km ² med urørt preg. - Enkeltområder eller system av områder med lokal eller regional landskapsøkologisk betydning ⁵	- Inngrepsfrie områder over 3 km fra nærmeste tyngre inngrep. - Enkeltområder eller system av områder med nasjonal landskapsøkologisk betydning.

² En del fylker har utarbeidet regionale rødlistor. Arter som står oppført på denne lista gir grunnlag for verdien middels viktig, hvis de ikke kvalifiserer til høyere verdi på den nasjonale rødlista.

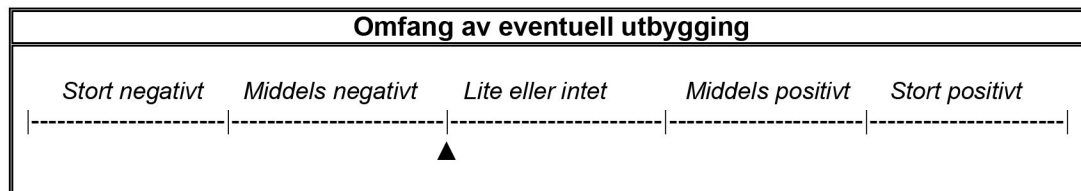
³ Fossefall_Metodikk: Metodikk utviklet i samarbeid med Jerstad Viltforvaltning for å verdisette en bekkelokalitets egnethet for fossefall. Metoden hensyntar verdi for hekking, myting og overvintring (Steel, C., Bengtson, R., Jerstad, K., Narmo, A. K. og Øigarden, T. 2007).

⁴ Veger, jernbane, kraftlinjer, vassdragsutbygginger etc. Inkluderer buffersonen mellom inngrepet og grensen for det inngrepsfrie området.

⁵ Verdivurderingen baseres på forekomst av utvalgte arter og naturtyper, naturtypeområdenes størrelse og beliggenhet i landskapet og arters mulighet til spredning mellom disse.

3.4.2 Omfang

Neste skritt er å gjøre en vurdering av hvilket *omfang* (endring) tiltaket antas å ville medføre for det enkelte miljø eller område. Omfang angis på en fem-delt skala: stort negativt-middels negativt-lite/intet-middels positivt-stort positivt (figur 4).



Figur 4. Omfangsskala.

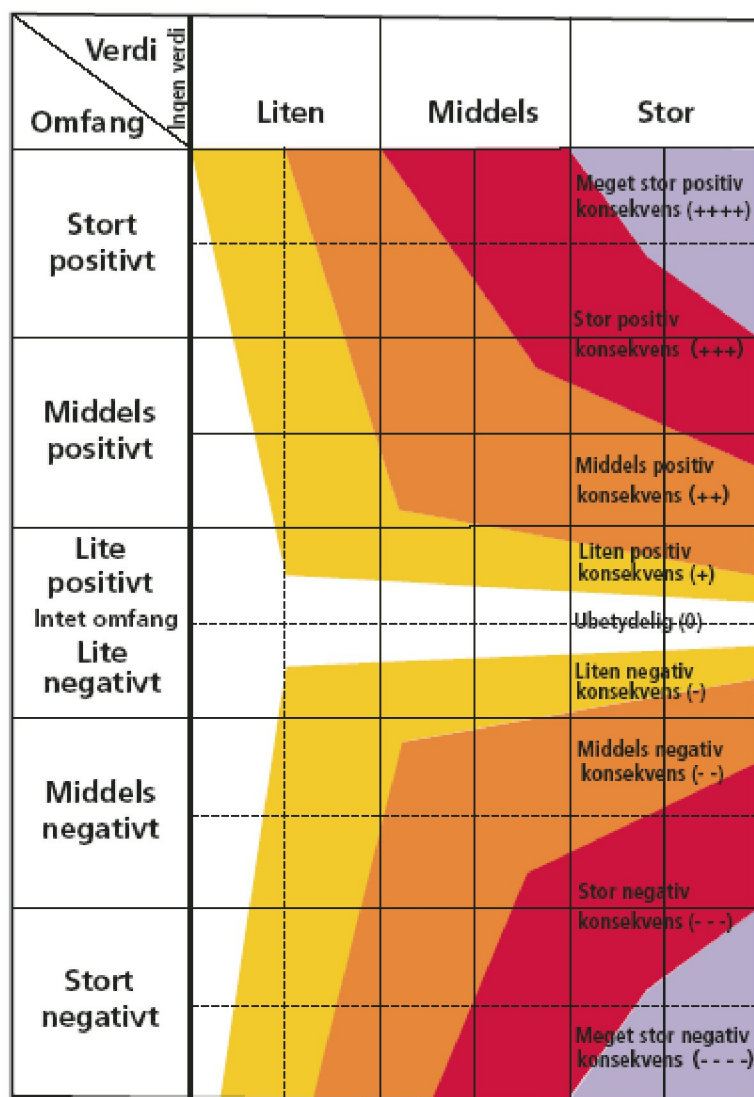
Både for verdi og omfang gis en skriftlig begrunnelse som logisk bygger opp under kriteriebruken. I de tilfeller det er behov for å nyansere verdi- og / eller omfangsvurderingene, flyttes pilen mellom kategoriene. Følgende kriterier er benyttet som ledd i omfangsvurderingen:

Tabell 4. Omfangskriterier (delvis etter Statens vegvesen 2006).

Under-tema	Stort positivt omfang	Middels positivt omfang	Litet/intet omfang	Middels negativt omfang	Stort negativt omfang
Viktige sammenhenger mellom naturområder.	Tiltaket vil i stor grad styrke viktige biologiske/ Landskaps-økologiske sammenhenger.	Tiltaket vil styrke viktige biologiske/ landskapsøkologiske sammenhenger.	Tiltaket vil stort sett ikke endre viktige biologiske/ landskapsøkologiske sammenhenger.	Tiltaket vil svekke viktige biologiske/ landskapsøkologiske sammenhenger.	Tiltaket vil bryte viktige biologiske/ landskapsøkologiske sammenhenger.
Arter (dyr og planter)	Tiltaket vil i stor grad øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår.	Tiltaket vil øke artsmangfoldet eller forekomst av arter eller bedre deres vekst- og levevilkår.	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.

3.4.3 Konsekvens

Konsekvensen for hvert miljø eller område fastsettes ved å sammenholde miljøets eller områdets verdi med omfanget av tiltaket. Konsekvensen fastsettes ved bruk av matrisen ("Konsekvensvifte") vist i figuren nedenfor. Det benyttes her en 9-delt skala, fra meget stor negativ (- - -) til meget stor positiv konsekvens (+ + + +). Midt på figuren er en strek som angir intet omfang og ubetydelig / ingen konsekvens.



Figur 5. Konsekvensvifte (Statens vegvesen 2006).

4 Status og verdi

4.1 Kunnskapsstatus

Det er gjennomført en del tidligere registreringsarbeid i kommunen (naturtypekartlegging og viltkartlegging) som danner del av kunnskapsgrunnlaget om de lokale naturverdier. Ved søk i Naturbasen til Direktoratet for naturforvaltning (DN) fremkommer opplysninger om dette området knyttet til viltregistreringer. I Lakseregisteret til DN (2008) fremkommer det opplysninger om forekomster av anadrome fiskearter i nedre deler av vassdraget.

Kontakt med Leirfjord kommune og med Fylkesmannen i Nordland, har ikke avdekket informasjon av særlig betydning for prosjektet utover det som kommer fram i basene som er tilgjengelige på internett.

Egen befarings ble foretatt i begynnelsen av september med forholdsvis liten vannføring. Våraspektet er dermed ikke belyst gjennom denne rapporten. Sammen med øvrig tilgjengelig kunnskap om området, er det likevel etablert forholdsvis god kunnskap om naturforholdene i området.

4.2 Naturgrunnlaget

Berggrunn og løsmasser

Dominerende bergarter på fallstrekningen er ulike typer granitt og granodioritt. På midtre deler av fallstrekningen finnes et parti med berggrunn i kategorien glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt. Nedenfor samløpet av de to grenene i vassdraget (ca. kote 83) forekommer marmor (kalkspatmarmor, stedvis i veksling med amfibolitt og glimmerskifer) (Kilde: NGU, geologisk kart på internett). Førstnevnte bergarter er tungt forvitrelige og gir normalt bare opphav til relativt nøysom og artsfattig vegetasjon. Kalkspatmarmor i nedre del av influensområdet vil kunne gi opphav til en vegetasjon med mer kravfulle arter.

Langs store deler av fallstrekningen er det bart fjell, stedvis med tynt løsmassedecke. Fra området ved bekkesamløp, ca. kote 83 og nedover langs vassdraget finnes løsmasser i kategorien hav- og fjordavsetninger, tykt dekke (NGU 2008, løsmassekart på internett).

Topografi og landskap

Dagsvikvassdraget ligger på østsiden av Leirfjorden/Sundet i Leirfjord kommune og har vestlig og sørlig eksposisjon. Landskapet preges av små dalfører og koller. Bjørkeskog finnes i de lavereliggende delene av vassdraget. Flere mindre vann og vassdrag finnes i området. Disse har sine nedbørsfelt i områder lenger øst med fjellpartier på over 700 m.o.h.



Bilde 1. Parti fra nedre del av fallstrekningen (nedover mot foss og område for kraftstasjon).



Bilde 2. Utsikt mot øvre del av vannstrengen. Bjørkeskog dominerer langs fallstrekningen.

Klima

Følgende data er registrert for området (NVE, Meteorologisk institutt, Statens kartverk, Høykom, 2008: Internett siden seNorge.no):

Normal årsmiddelnedbør 1961-90 ligger på 2000-3000 mm.

Normal årsmiddeltemperatur 1961-90 er 4-2 °C.

Menneskelig påvirkning

Det ligger en hytte ved inntaksområdet (bilde 22). Det er etablert et vannverk i elva (bilde 9 og 10). Bortsett fra dette er området lite påvirket av mennesker og naturen er forholdsvis intakt. Det legges til grunn at området i landbrukssammenheng blir noe brukt til utmarksbeite for sau. For øvrig synes det å være knyttet friluftsinnteresser til et belte mellom gårdsbrukene langs riksveien og nedre deler av fallstrekningen. Opplysninger fra oppdragsgiver indikerer at reindriftsnæringen har interesser i tiliggende områder.

4.3 Biologisk mangfold i influensområdet

4.3.1 Naturtyper og vegetasjon

Området vil kunne henføres til den mellomboreale(Mb) vegetasjonssone (Moen, A. 1998). Oppe i fjellsidene overtar alpine soner. Hva gjelder vegetasjonsseksjon vil området tilhøre den klart oseaniske seksjon(O2).

Bjørkeskogen preger områdene langs elva. Bilde 1 viser et parti av landskapet i nedre del av fallstrekningen. Øvre deler av fallstrekningen har mer preg av hei, men spredte forekomster av bjørk finnes langs fallstrekningen (bilde 2).

Dominerende vegetasjonstyper (Fremstad, E., 1997) langs nedre del av vannstrengen er blåbærskog (A4). Det er ikke angitt viktige naturtyper innen tiltaksområdet i DN's Naturbase eller i kommunal kartlegging. Egen befarings tilsier heller ikke forekomst av viktige naturtyper i influensområdet.



Bilde 3 og 4 viser område ved foss i nedre del av fallstrekningen, i bilde 3 vises deler av stasjonsområdet.

Bildene på de følgende sider gir ett generelt inntrykk av vannstrengens "nedre del", "midtre del" og "øvre del", samt dens nære omgivelser. Spesielle forhold er kommentert.



Bilde 5 og 6 viser partier fra nedre deler av fallstrekningen og kraftstasjonsområdet.



Bilde 7 og 8 viser partier fra nedre deler av fallstrekningen.



Bilde 9 og 10 viser partier fra midtre deler av fallstrekningen med inntak til eksisterende vannverk.



Bilde 11 og 12 viser partier fra midtre deler av fallstrekningen.



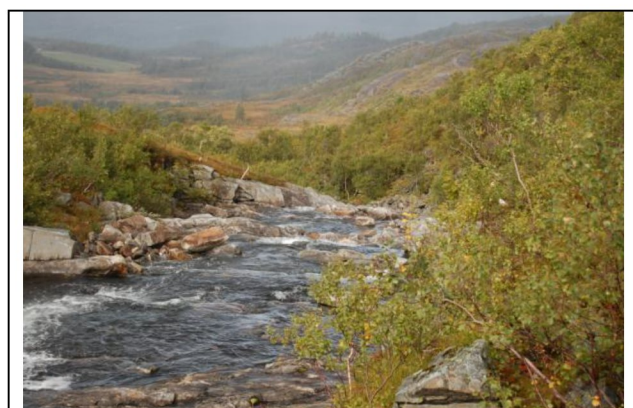
Bilde 13 og 14 viser partier fra midtre deler av fallstrekningen.



Bilde 15 og 16 viser partier fra midtre deler av fallstrekningen.



Bilde 17 og 18 viser partier fra øvre deler av fallstrekningen.



Bilde 19 og 20 viser partier fra øvre deler av fallstrekningen.



Bilde 21 og 22 viser partier fra inntaksområdet ved utløpet av Dagsvikvatnet.

Lav og moser langs vannstrengen

I Norsk Mosedatabase (2008) og Norsk Lavdatabase (2008) på internett finnes det en del registreringer av lav og moser i Leirfjord kommune, men ikke fra denne delen av Dagsvikelva. På bakgrunn av den enkle undersøkelsen som ble foretatt under egen befaring synes mose- og lavfloraen langs vannstrengen i stor grad å domineres av vanlige arter for området. Følgende utvalg av moser/lav er bestemt:

Lav

Latinsk navn	Norsk navn
<i>Stereocaulon vesuvianum</i>	Skjoldsaltlav

Moser

Latinsk navn	Norsk navn
<i>Anthelia julacea</i>	Ranksnømose
<i>Dicranum scoparium</i>	Ribbesigd
<i>Diplophyllum albicans</i>	Stripefoldmose
<i>Marsupella emarginata</i>	Mattehutremose
<i>Polytrichum formosum</i>	Kystbinnemose
<i>Preissia quadrata</i>	Skøytmose
<i>Racomitrium aciculare</i>	Buttgråmose
<i>Racomitrium fasciculare</i>	Knippegråmose
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	Heigråmose
<i>Scapania sp.</i>	
<i>Sphagnum fallax</i>	Broddtorvmose
<i>Sphagnum papillosum</i>	Vortetorvmose
<i>Sphagnum subsecundum</i>	Kroktorvmose
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	Rosetorvmose

Moser/lav ble samlet inn på ulike deler av fallstrekningen.

Viktige lokaliteter

Det er ikke registrert viktige naturtyper i prosjektets influensområde.

4.3.2 Vilt**Generell beskrivelse**

Nedre del av influensområdet inngår i beiteområde for elg, viltvekt 1(DN's Naturbase på internett, 2008).

Jerstad Viltforvaltning v/Kurt Jerstad har gitt strekningen høy verdi som hekkelokalitet, middels verdi som mytelokalitet og liten verdi som overvintringslokalitet. Samlet verdi er middels. For ytterligere beskrivelse vises til notat av 14.11.08 fra Kurt Jerstad, vedlegg 1.

Viktige lokaliteter

Selv i år med liten bestand av fossefall vil det trolig hekke ett par på strekningen.

4.3.3 Ferskvannsmiljø

Fisk

Anadrom fisk

I Lakseregisteret (DN, 2008) på internett finnes det for Dagsvikelva opplysninger om en liten og ikke selvreproduserende bestand av laks og en liten og moderat/lite påvirket, hensynskrevende bestand av sjøaure (kategori 5a for bestandstilstand). Anadrom fisk kan gå ca. 3,3 km opp i elva, til foss på høyde med Almåsen (Sandodden, 2008).

I tilknytning til overvåking av smittesituasjon mht Gyrodactylus salaris i vassdrag i området, er funn av laksunger begrenset til nedre del av elva (artikkel på nettsida til Fylkesmannen i Nordland (12.11.2010)). Nedre del av elva ble for øvrig behandlet med rotenon høsten 2010 og nye behandlinger planlegges (Tore Vatne, FM i Nordland, pers. medd.)

De tiltak som er gjenstand for vurdering i denne sammenheng vil ikke medføre nevneverdige endringer i vannførings- eller temperaturforhold i elva nedstrøms kraftstasjonen. Elvestrekningen fra ca. 100 m nedstrøms kraftstasjonen og videre til sjøen anses å ikke inngå i dette prosjektets influensområde.

Innlandsfisk

På bakgrunn av opplysninger fra oppdragsgiver om tidligere utsetting av fisk, legges det til grunn at vassdraget har en bestand av aure ovenfor anadrom strekning.

Viktige lokaliteter

Nederste del av fallstrekningen, mellom foss (Bilde 3) og kraftstasjonen utløp tilhører anadrom strekning i vassdraget. Lengden av denne strekningen anslås til 50-100m. Det er ut over dette ikke funnet opplysninger om viktige ferskvannslokaliteter innenfor influensområdet.

4.3.4 Rødlistearter

Det ble under egen befarings ikke registrert rødlistede arter langs fallstrekningen eller i influensområdet.

Det foreligger ikke registreringer av rødlistede mose- eller lavarter innenfor influensområdet i Norsk Mosedatabase eller Norsk Lavdatabase. Det foreligger heller ikke registreringer av rødlistede sopparter fra området i Norsk Soppdatabase eller Norsk KarplanteDatabase.

Sannsynligheten for at det finnes mer sjeldne og rødlistede kryptogamer i området vurderes som relativt begrenset, men i den nedre delen, der kraftstasjonen er tenkt plassert, vil de geologiske forholdene tilsi en økt sannsynlighet for mer sjeldne og kravfulle arter.

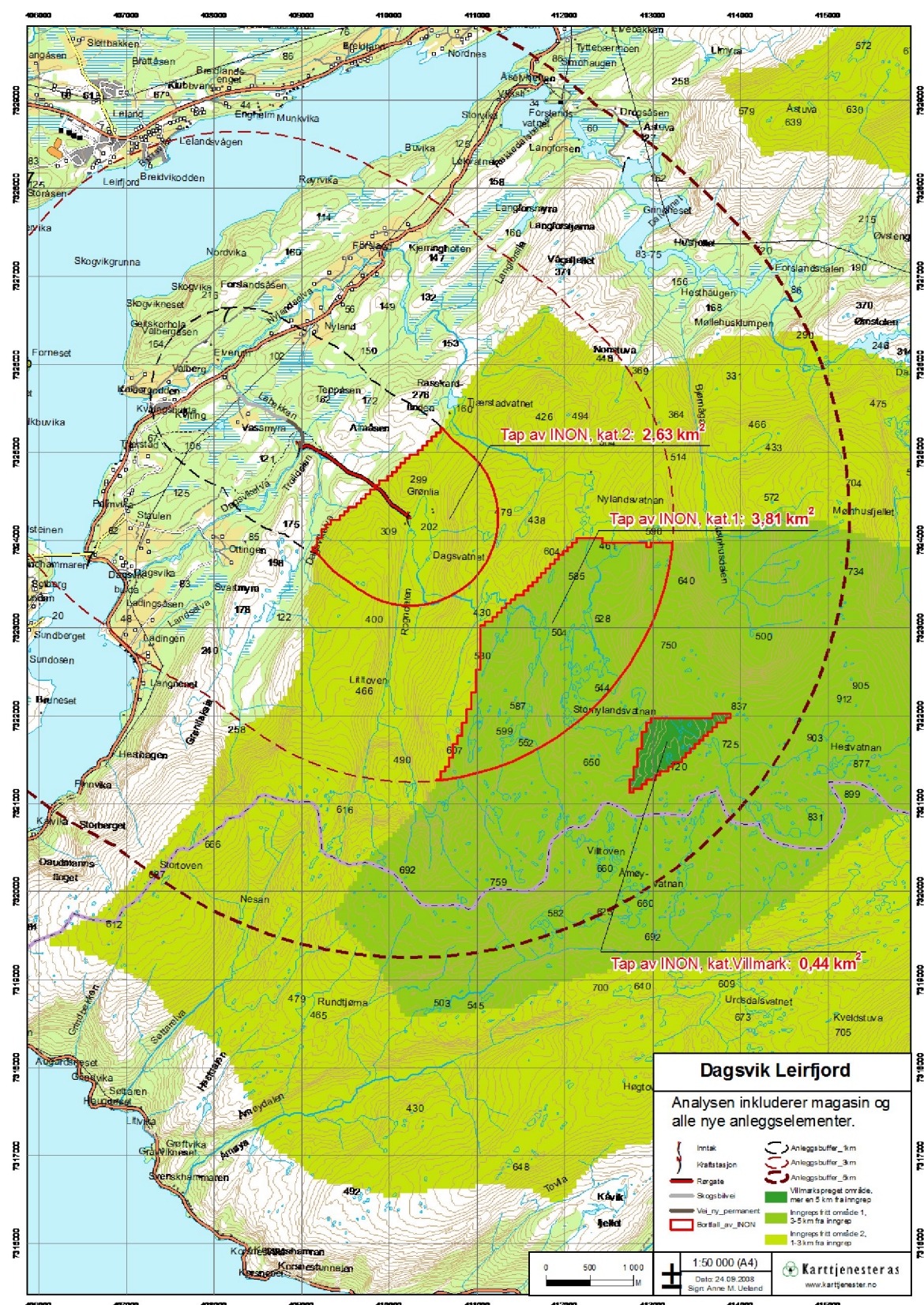
Elvemusling (*Margaritifera margaritifera*) er en sterkt truet i Europa (og også globalt) og det er i Norge laget en egen handlingsplan for arten (Direktoratet for naturforvaltning, 2006). Norge har en betydelig andel av den europeiske bestanden og arten anses derfor som en ansvarsart for Norge. Arten har status som *Sårbar (VU)* på den norske rødlista.

Nordland fylke har en betydelig andel av den norske bestanden av elvemusling (op.cit) og det er de senere år gjennomført kartlegginger av artens utbredelse i vassdragene i fylket. Av oversikten over utbredelsen av elvemusling i fylket (Jørgensen og Halvorsen, 2009) finnes ikke informasjon om forekomster i Dagsvikelva. Vassdragets status mht kartlegging fremstår imidlertid som noe uklar og forekomst av elvemusling kan således ikke utelukkes. Forekomst av elvemusling i den del av vassdraget som inngår i dette prosjektets influensområde (de øverste 150-200m av den anadrome strekning på til sammen 3,3km) kan da heller ikke utelukkes, men med en lavere sannsynlighet enn for vassdraget samlet.

Se for øvrig kap. 5.5.

4.4 Inngrepsstatus

Inntaket og den øvre tredjedelen av vannstrengen ligger i inngrepsfritt område, kategori 2 (1 – 3 km fra inngrep) (Figur 6). Adkomst til kraftstasjonen ligger utenfor inngrepsfritt område.



Figur 6. INON i prosjektområdet (versjon 01.03).

4.5 Planstatus

I kommuneplan for Leirfjord er områdene langs den aktuelle elvestrekningen angitt som LNF-områder.

Tiltaksområdet inngår ikke i noe vassdragsvernområde eller andre typer områder vernet etter naturvernloven (DN-naturbase, 2008).

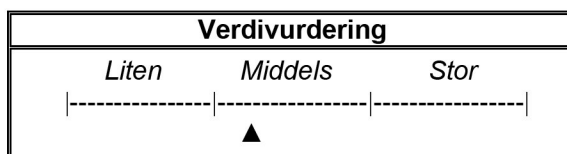
4.6 Oppsummering og verdisetting

I tabellen nedenfor gis en oppsummering av influensområdets verdier.

Tabell 5. Sammenstilling av influensområdets verdier.

Tema	Beskrivelse	Verdi / kriterium
Naturtypeområder/ vegetasjonsområder	Det er ikke registrert viktige naturtyper i influensområdet. Dominerende vegetasjonstype er blåbærskog. Over tregrensen dominerer blåbær-blålynghei og kreklinghei.	<i>Naturområder med biologisk mangfold som er representativ for distriktet. (Liten)</i>
Områder med arts- og individmangfold	Det er ikke registrert rødlistearter i influensområdet. Nedre del av influensområdet inngår i beiteområde for elg. Anadrom strekning går noe inn på fallstrekningen.	<i>Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet. (Liten)</i> <i>Registrerte viltområder og vilttrekk med viltvekt 1. (Liten)</i> <i>Prioriterte ferskvannslokaliteter i verdikategori B eller C for biologisk mangfold. (Middels)</i>
Fossekall	Trolig ett til to hekkende par på strekningen. Høy verdi som hekkelokalitet og middels verdi som mytelokalitet, liten verdi som overvintringslokalitet. Samlet verdi er middels (9 poeng).	<i>Lokaliteter med 6-9 poeng iht. Fossekall_Metodikk (Middels)</i>
Gyte- og oppvekstområder for fisk (området mellom inntak og kraftstasjon).	Nedre del av fallstrekningen kan fungere som oppvekstområde for laks og sjøaure, med innslag av mindre gytearealer. Ovenfor vandringshinder legges til grunn at det samme gjelder for en bestand av aure.	<i>Fiskeførende lokalitet med noe egnet gyte- og oppveksthabitat, og der produksjonen fra denne antas å være av betydning for bestanden lokalt og / eller i evt. hovedvassdrag. (Middels)</i>
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder, samt andre landskaps-økologiske sammenhenger	Inntaket og øvre del av vannveien vil ligge innenfor inngrepsfrie områder (1-3 km fra nærmeste tyngre inngrep).	Inngrepsfrie områder over 1 km fra nærmeste tyngre inngrep (Middels) .

Samlet verdivurdering: Middels



5 Virkninger av tiltaket

5.1 Omfang

Redusert vannføring

Tiltaket vil medføre betydelig reduksjon i vannføringen. Livsgrunnlaget for kryptogamer i og i umiddelbar nærhet av vannstrengen vil svekkes. Minstevannsføring vil trolig bidra til at forekomster ikke utgår. Det er en gren av vassdraget som munner ut i elva ca. 200 m ovenfor planlagt kraftstasjon (fig. 2). Dette vil bidra noe til restvannføring i vassdraget.

Reduksjon av vannføringen i elva vil i utgangspunktet kunne føre til noe endrede forhold for kantskogen langs elva, men minstevannføring vil avhjelpe dette. Det antas videre at tilsiget fra terrenget rundt er av stor betydning for vegetasjonen langs elva.

Den planlagte utbyggingen vil trolig berøre en hekkelokalitet for fossefall. Minstevannføring vil ha stor betydning for omfanget av negative effekter for fossefallet som følge av utbyggingen. Uten minstevannføring vil strekningen være ødelagt som hekkelokalitet for ett par. Minstevannføring vil redusere de negative virkningene. Utbyggingen vil ødelegge strekningen som myteplass. Verdien som overvintringsplass vil bli redusert til nærmest null (jf. vedlegg 1).

Redusert vannføring vil redusere livsgrunnlaget for fisk på fallstrekningen. Imidlertid vil vanntilførsel fra restfeltet motvirke negative virkninger som følge av redusert vannføring.

Redusert vannføring vil i liten grad påvirke hjorteviltforekomstene i området.

Inntaksdam

Inntaket er planlagt på ca. kote 203 ved Dagsvikvatnet og vil føre til arealbeslag.

Regulering

På tidspunktet for befaring forelå ikke informasjon om planer om regulering i tilknytning til utbyggingen. Strandsona til vannet ble derfor ikke spesielt befart. Det planlegges imidlertid nå en regulering på 70 cm. Reguleringen oppgis til +/- 35 cm i forhold til det som etter målinger vurderes som normalvannstand. Det er videre oppgitt at dette antas å være innenfor den naturlige vannstandsvariasjonen. Det er i konsesjons-søknaden anslått at neddemt areal (HRV 203,35 i forhold til normalvannstanden på 203) vil være ca 1000m². Tilsvarende vurderes tørrlagt areal (v/ LRV 202,65) til 1000m².

Dagsvikvatnet brukes som magasin til Tverland vannverk og det er en eksisterende dam ved utløpet. Utløpet er etter etableringen av denne dammen vesentlig innsnevret. En effekt av dette må antas å være at den naturlige vannstands-variasjonen i Dagsvikvatnet har øket.

Det vurderes generelt slik at regulering som skjer innenfor naturlig vannstandsvariasjon vil ha begrenset betydning for biologisk mangfold. Utifra bilder fra området kan det imidlertid pekes på at den lave tungen som stikker ut sør for utløpet trolig vil være sårbar for lengre tids heving av vannstanden i vannet. Som grunnlag for omfangsvurderingen forutsettes derfor at planlagt regulering primært innebærer en demping av vannstandsvariasjonen og ikke heving eller senkning av vannet over lengre perioder i forhold til naturtilstanden.

Vannvei

Vannveien vil bestå av rørgate i gravet/sprengt grøft. Med bakgrunn i et tynt eller manglende løsmassedekke vil det trolig måtte bli en del sprengningsarbeider. Dette vil igjen kunne føre til overskuddsmasse som må deponeres. Det er ikke angitt spesielle områder for deponering av slik masse, men en gate (Figur 2, gul farge) som vil bli berørt av arbeid med rørgatetraséen. Graving, sprengning og nedlegging av rør representerer inngrep i vegetasjonen, men denne vil trolig reetableres fra omkringliggende arealer etter en tid.

Kraftstasjon m / adkomst

Kraftstasjonen blir lagt ved myrparti på nordsiden av elva på, ca. kote 64, der denne bøyer av mot sørøst. Arealbeslaget blir på ca. 100 m². Det vil bli anlagt en ny og permanent adkomstvei på ca 100m (justert i forhold til tidligere alternativ) fra planlagt kraftstasjonsområde til påkoblingspunkt på eksisterende

skogsvei. Informasjon om dette forelå ikke på befaringstidspunktet og den aktuelle traseen ble derfor ikke nærmere vurdert under befaringen. Basert på gjennomgang av bilder / kartbilder, og med de forbehold som følger av dette, vurderes det imidlertid slik at ny trase, utover arealbeslaget ikke vil ha spesiell negativ betydning for biologisk mangfold.

Nettilknytning

Nettilknytning vil skje i form av nedgravd kabel fra kraftstasjon til påkoblingspunktet 1,1km lengre nede. Kabelen vil følge eksisterende og ny vei og vil derfor ikke ha betydning for biologisk mangfold.

INON-områder

En overlayanalyse i ArcGis (Figur 6) viser at utbyggingen vil medføre en reduksjon av inngrepsfrie områder i kategori 2 (1 - 3 km fra inngrep) på ca. 2,63 km². Inngrepsfrie områder i kategori 1 (3 – 5 km fra inngrep) vil bli redusert med 3,81 km². Inngrepsfrie områder med villmarkspreget (mer enn 5 km fra inngrep) vil bli redusert med 0,44 km².

Øket aktivitet i driftsfase

Ferdsl knyttet til drift av stasjonen vil være av begrenset omfang og vil ikke i nevneverdig grad representere en forstyrrelse av viltforekomster i nedre del av tiltaksområdet. Det samme gjelder ettersyn av vanninntak.

Anleggsfasen

Arbeidet i anleggsfasen vil gi forstyrrelser av viltbestandene i området som kan forventes å trekke vekk i den aktuelle perioden. Omfanget av dette anses imidlertid å være av begrenset negativ betydning for naturmiljøet, spesielt dersom en unngår de mest sårbare årstider (f. eks. hekketid om våren). Sprengnings- og gravearbeid i forbindelse med etablering av inntakskonstruksjon vil medføre kortere perioder med transport av finpartikler og tilslamming. Det vil imidlertid skje en utspyling av dette i nedbørsperioder og den negative effekten anses som begrenset og kortvarig. Anlegget medfører også en viss fare for forurensninger, f. eks. i form av olje- eller dieselutslipp som kan påvirke biologisk mangfold og naturmiljø.

I tabell 6 gis en samlet oppstilling av omfanget av en utbygging for de vurderte tema.

Tabell 6. Sammenstilling av omfang.

Tema	Beskrivelse	Omfang / kriterium
Naturtypeområder/ vegetasjonsområder	Tiltaket berører ikke viktige naturtyper. Graving av rørgate og etablering av inntaksdam vil gi direkte påvirkning av vegetasjon i de berørte områdene. Skånsom utførelse knyttet til tidspunkt og arealbruk vil kunne minimalisere negative virkninger. Betydning av planlagt regulering representerer noe usikkerhet.	<i>Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller forringe deres vekst- og levevilkår. (Middels neg.)</i>
Områder med arts- og individmangfold	Vannvegetasjon / kryptogamer langs vannstrengen vil bli negativt berørt. Viltbestandene anses i begrenset grad å bli påvirket av en utbygging.	<i>Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller forringe deres vekst- og levevilkår. (Middels neg.)</i>
Fossefall	Uten minstevannføring ville strekningen være ødelagt som hekkelokalitet for et fossefallpar. Strekningen vil også bli ødelagt som myteplass og verdien som overvintringsplass vil bli redusert til nærmest null verdi. Slipp av tilstrekkelig minstevannføring vil bidra til å redusere de negative effektene.	<i>Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller forringe deres vekst- og levevilkår. (Middels neg.)</i>
Gyte- og oppvekst- områder for fisk	Tiltaket vil redusere livsvilkårene for fisk på fallstrekningen. Fiskens vandringmuligheter vil bli noe redusert.	<i>Tiltaket vil i noen grad redusere artsmangfoldet eller forekomst av arter eller forringe deres vekst- og levevilkår. (Middels neg.)</i>
Inngrepsfrie og sammenhengende naturområder, samt andre landskaps-økologiske sammenhenger	Tiltaket vil redusere INON-områder (1- 3 km fra nærmeste tyngre inngrep) med 2,63 km ² . Tiltaket vil redusere INON-områder (3 - 5 km fra nærmeste tyngre inngrep) med 3,81 km ² . Tiltaket vil redusere INON-områder (mer enn 5 km fra nærmeste tyngre inngrep) med 0,44 km ² . Tiltaket skaper ikke barriereeffekter.	<i>Tiltaket vil svekke viktige biologiske/ landskapsøkologiske sammenhenger. (Middels neg.)</i>

Samlet omfangsvurdering: Middels negativt



5.2 Konsekvens

Konsekvensen fastsettes ved å sammenholde verdi og omfang. Samlet verdi, basert på gjennomgang av biologiske kvaliteter, inngreps- og vernestatus, er vurdert å være middels. Videre er det vurderte virkningsomfanget av en utbygging samlet sett vurdert å være middels negativt. Samlet konsekvens av en utbygging vil dermed være middels negativ. I tabellen under gis en oppstilling av konsekvensen for hvert tema og samlet.

Tabell 7. Konsekvens for hvert tema og samlet.

Tema	Konsekvens
Naturtypeområder / vegetasjonsområder	- (<i>Liten negativ</i>)
Områder med arts- og individmangfold	- (<i>Liten negativ</i>)
Fossefall	-- (<i>Middels negativ</i>)
Gyte- og oppvekstområder for fisk	-- (<i>Middels negativ</i>)
Inngrepsfrie (INON) og sammenhengende naturområder mv.	-- (<i>Middels negativ</i>)

Samlet konsekvens: Middels negativ								
Konsekvens av eventuell utbygging								
<i>Meget stor positiv</i> (++++)	<i>Stor positiv</i> (+++)	<i>Middels positiv</i> (++)	<i>Liten positiv</i> (+)	<i>Ubetydelig</i> (0)	<i>Liten negativ</i> (-)	<i>Middels negativ</i> (--)	<i>Stor negativ</i> (---)	<i>Meget stor negativ</i> (----)
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
					▲			

5.3 Sammenligning med øvrige vassdrag i regionen

Konsekvensen må ses i sammenheng med forekomst av tilsvarende kvaliteter utenfor prosjektområdet.

Naturkvalitetene i prosjektområdet anses å være relativt godt dekket opp av miljøvariasjonen som finnes ellers i fylket / regionen.

5.4 Avbøtende tiltak

Avbøtende tiltak kan dreie seg om generelle tiltak som gjøres for å redusere negativ konsekvens i et langsiktig / permanent perspektiv, eller tiltak som er myntet på mer kortsiktig forekommende negative effekter, eksempelvis under anleggsfasen av en utbygging.

Avbøtende tiltak i anleggsfasen

Etablering av terskel/inntaksdam, vanninntak, etablering av rørgate, kraftverk, utløp, nettilknytning og evt. massetransport og deponering vil medføre ikke ubetydelige anleggsarbeider. Disse bør fortrinnsvis legges utenom de mest sårbare perioder for viltet (hekke- og yngleperioder). Minimalisering av arealbruk bør vektlegges.

Langsiktige avbøtende tiltak

Slipp av minstevannføring vil ha en positiv effekt på vanntilknyttede arter generelt og anbefales. Det bør som minimum slippes vann tilsvarende alminnelig lavvannsføring. Det er innenfor undersøkelsens ramme ikke grunnlag for nærmere vurderinger/avklaringer av dette.

Jerstad (2006b) gir generelle beskrivelser av avbøtende tiltak i forhold til fossefall. Slike tiltak kan dreie seg om sikring av reirplasser ved å lage hulrom i inntaksdammen like under overløpet, bygge kunstige reirplasser i tilknytning til kraftstasjonen eller å redusere strekningen som blir fraført vann.

En tilstrekkelig minstevannsføring vil redusere de negative effekter av utbyggingen betydelig. Det er imidlertid i dag usikkert hvor stor en slik minstevannsføring må være for at den skal virke positivt for fossekallen (jf. vedlegg 1).

Ved å etablere en trygg reirplass for fossekall i form av rugekasse eller betonghylle ved kraftstasjonen og ved inntaksdammen, vil det trolig fortsatt enkelte år kunne hekke ett fossekallpar i elva. Dette paret vil da kunne hente det vesentligste av næringen nedstrøms kraftverket eller oppstrøms inntaket. (jf. vedlegg 1).

5.5 Program for videre undersøkelser

Det er ikke gjort undersøkelser knyttet til eventuelle massedepoier eller større riggområder. I den grad dette blir aktuelt og nærmere lokalisert kan det bli behov for videre undersøkelser. Vår-/ forsommer-aspektet er lite utredet i denne rapporten da befaring ble gjort i begynnelsen av september.

Strandsona rundt Dagsvikvatnet er ikke nærmere undersøkt. I tilknytning til planer om regulering kan det være aktuelt å vurdere behov for supplerende registreringer og vurderinger i tilknytning til dette.

Utover det som er kommentert ovenfor anses ikke behov for ytterligere undersøkelser.

6 Referanser

Direktoratet for naturforvaltning 2000a. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. 106 s.

Direktoratet for naturforvaltning 2000b. Biologisk mangfold. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-Håndbok 15-2000.

Direktoratet for naturforvaltning 2006. Handlingsplan for elvemusling, *Margaritifera margaritifera*. Rapport 2006-3. 24s.

Direktoratet for naturforvaltning 2006a. Kartlegging av naturtyper - Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006.

Direktoratet for naturforvaltning 2006b. Definisjoner - INON. Internett: <http://www.dirnat.no/wbch3.exe?p=3233>

Direktoratet for naturforvaltning 2008. Lakseregisteret. Internett: www.lakseregisteret.no

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA temahefte 12. 279 s.

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

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

Jerstad, K. 2006b. Avbøtende tiltak for fossekall ved utbygging av småkraftverk. Notat. 2 s.

Jørgensen, L. og Halvorsen, M. 2009. En oversikt over utbredelsen av elvemusling (*Margaritifera margaritifera*) i Nordland. Nordnorske Ferskvannsbiologer. Rapport 2009-02. 8s.

Kalås, J.A., Viken, Å., og Bakken, T. (red.) 2006. Norsk Rødliste 2006 – 2006 Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.

Miljøverndepartementet 1996. Forskrift om konsekvensutredninger av 13. desember 1996. T-1169. 36s.

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

Naturbasen 2008. Internett: <http://dnweb5.dirnat.no/nbinnsyn/>

Norges vassdrags- og energidirektorat 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Revidert utgave av veileder 1-2004. Veileder nr. 3-2007. 17 s.

Norsk Lavdatabase 2008. Internett: <http://www.toyen.uio.no/botanisk/bot-mus/lav/soklavhb.htm>

Norsk Mosedatabase 2008. Internett: www.nhm.uio.no/botanisk/nxd/mose/nmd_b.htm

Norsk Soppdatabase 2008. Internett: http://www.toyen.uio.no/botanisk/nxd/sopp/nsd_b.htm

Norsk Karplantedatabase 2008. Internett: http://www.toyen.uio.no/botanisk/nxd/kar/nkd_b.htm

NVE, Meteorologisk institutt, Statens kartverk, Høykom 2008. seNorge.no. Internett: <http://senorge.no/>

Ousdal, J. O. og Slotta, S. 2006. Kommunedelplan for mikro-, mini- og småkraftverk i Sirdal. Fagrapport Natur og Samfunn. Karttjenester AS. 163 s.

Sandodden, R. (red.) 2008. Notat: Utredning av kjemisk behandling mot *Gyrodactylus salaris* av vassdrag i smitteregion Vefsnfjorden, Leirfjorden og Halsfjorden. Utarbeidet av Veterinærinstituttet for DN. 60 s.

Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser. Veiledning. Håndbok 140. Kapittel 6 - Ikke prissatte konsekvenser.

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

7 Vedlegg

- Notat datert 14.11.08 vedrørende fossefall fra Kurt Jerstad, Jerstad Viltforvaltning.

Jerstad Viltforvaltning
Aurebekksveien 61
4516 Mandal

Tlf. 91 36 45 01
E-post: kurjerst@online.no

Notat

Til: Karttjenester

Fra: Kurt Jerstad, Jerstad Viltforvaltning

Kopi til:

Gjelder: Dagsvikelva, Leirfjord

Dato: 14.11.08

Vurdering av Dagsvikelva , Leirfjord: Verdi for fossekall - effekter av planlagt utbygging – avbøtende tiltak.

Vurderingene av Dagsvikelva som tilholdssted for fossekall er i hovedsak gjort på grunnlag av digitale bilder fra bekken, samt detaljerte kart over den aktuelle strekningen. Undertegnede har 35 års erfaring med registrering av fossekall i tilsvarende vassdrag på Sørlandet og andre deler av landet. Vi er kjent med at det er planlagt flere utbyggingsprosjekter i vassdraget. Disse vil imidlertid få liten betydning for denne strekningen.

Verdi

Strekningen er preget av mange små fosser og stryk avbrutt av mer stilleflytende partier i form av små kulper og loner. Store fosser og markerte juv er fraværende på strekningen. Strekningen er ca 1,5 km lang.

Hekking

Elva har en grei størrelse i forhold til de fleste fossekallbekker. Størrelsen tilsier derfor at det årligst hekker fossekall på strekningen. Selv om det ikke er store fosser og trange juv gjør den store høydeforskjellen og den vekslende formen til elva at det neppe er mangel på gode naturlige reirplasser for fossekallen. Enkelte strekninger med rolig flytende vann øker verdien som hekkeplass. Et en kilometer langt vann like oppstrøms, Dagsvatnet, og roligere partier nedstrøms øker også strekningens verdi som hekkeplass. Utløpet av Dagsvatnet vil være åpent tidlig på våren og dette vil bidra til tidlig etablering av fossekall. Den relativt lange strekningen på 1,5 km tilsier at det oftest vil hekke ett til to par på strekningen.

På dette grunnlag får strekningen verdien 3 som hekkelokalitet, dvs. høy verdi.

Myting

Bekken har mange småfosser og hulrom spredt over til dels store arealer. Dette er gunstig for fossekallen i myteperioden (fjærskiftet) på ettersommeren. Da trenger den gode gjemmesteder i bekken fordi den knapt er flygedyktig. En del partier er imidlertid ganske slake, åpne og stilleflytende.

Strekningen får derfor verdien 2 som myteplass, dvs. middels verdi.

Overvintring

Bekkens moderate størrelse tilsier at i normale eller kalde vintre vil strekningen være helt tilfrosset eller igjensnødd. Dagsvatnet er trolig for lite til å skape en brukbar overvintringslokalitet ved utløpet. Beliggenheten langt nord gjør også at bekken vil være lite gunstig som overvintringsplass for fossekall.

Strekningen får derfor verdien 1 som overvintringslokalitet, dvs. liten verdi.

Totalverdi

Når verdien for hekking vektes med 2 blir strekningens samlede verdi for fossekall 9, dvs. at strekningen har middels verdi for fossekall. En stor andel av aktuelle lokaliteter gis middels verdi for fossekall.

Negative effekter

En eventuell minstevannsføring kan redusere omfanget av negative effekter av utbygging for fossekallen. Jeg forutsetter imidlertid at det ikke blir fastsatt en minstevannsføring. Den planlagte utbyggingen vil da ødelegge strekningen som hekkeplass for ett til to fossekallpar. Utbyggingen vil også ødelegge strekningen som myteplass. Verdien som overvintringsplass vil bli redusert til nærmest null verdi.

Avbøtende tiltak

En tilstrekkelig minstevannsføring vil redusere de negative effekter av utbyggingen betydelig. Det er imidlertid i dag usikkert hvor stor en slik minstevannsføring må være for at den skal virke positivt for fossekallen.

Ved å etablere en trygg reirplass for fossekall i form av rugekasse eller betonghylle ved kraftstasjonen og ved inntaksdammen vil det trolig fortsatt enkelte år kunne hekke ett par fossekall i bekken. Dette paret vil da kunne hente det vesentligste av næringen nedstrøms kraftverket eller oppstrøms inntaket.