

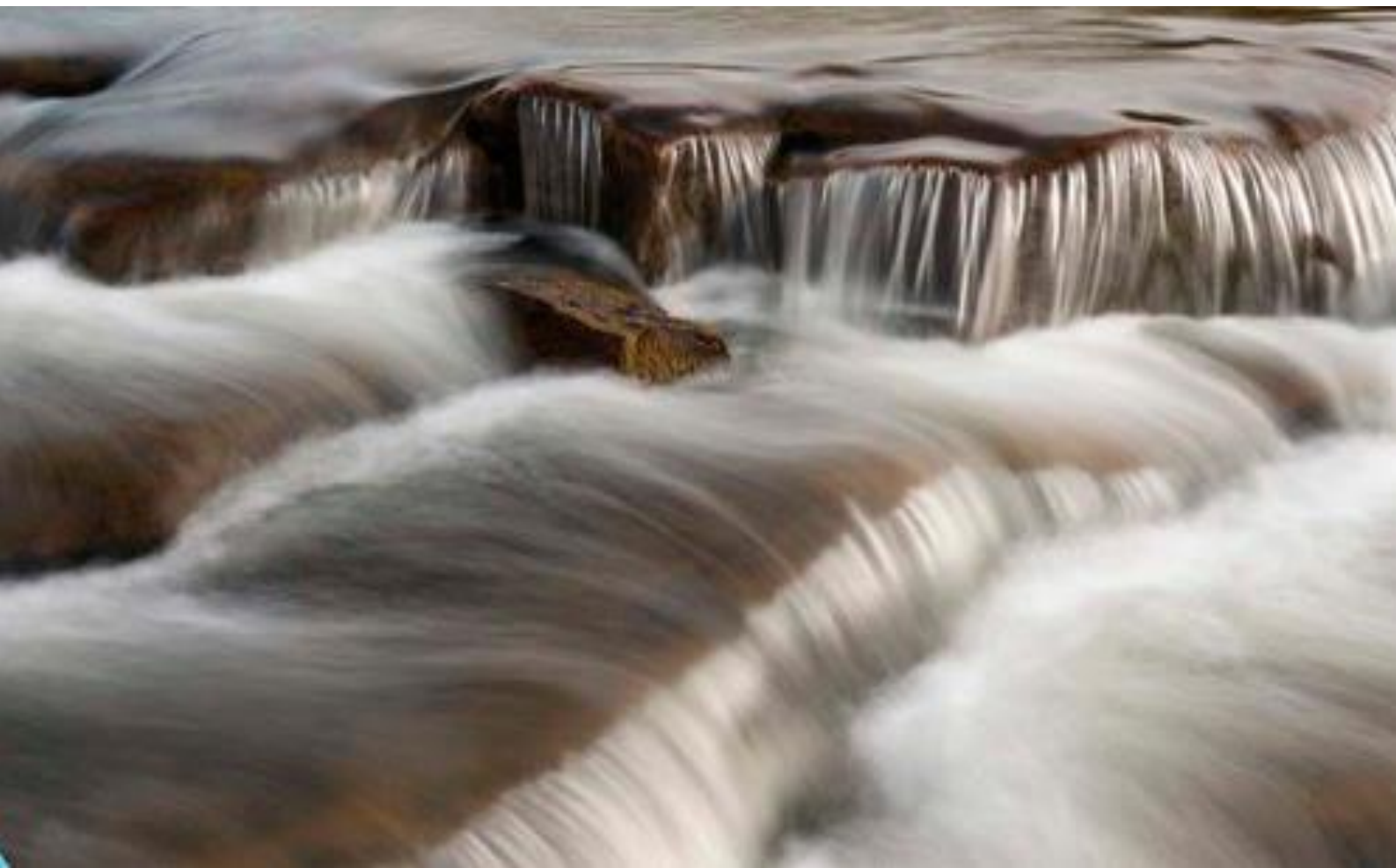
KONSESJONSSØKNAD

Storelva Kraftverk

DESEMBER 2015



CLEMENS KRAFT



NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

02.12.2015

Søknad om konsesjon for bygging av Storelva Kraftverk

Sammen med grunneierne ønsker Clemens Kraft AS å utnytte vannfallet i Storelva i Ibestad kommune, Troms fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Storelva Kraftverk mellom kote 152 og kote 0 i Storelva.

2. Etter energiloven om tillatelse til:

- bygging og drift av Storelva 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

Mvh



Espen Sagen
Clemens Kraft AS

Kontaktinformasjon:

Fridtjof Nansens plass 6
0160 Oslo
post@clemenskraft.no
22 82 53 00

Storelva Kraftverk

Konsesjonssøknad

Oppdragsgiver:	Clemens Kraft AS		
Oppdragsnummer:	2015003	Dato:	2.12.2015
Utarbeidet av:	Henning Tjørhom	Kontrolert av:	Espen Sagen
Rapportnummer:	3	Revisjon:	1

Sammendrag

Grunneiere ønsker sammen med Clemens Kraft AS å bygge Storelva Kraftverk på Andørja, Ibestad kommune i Troms. Storelva er en del av vassdragsområde 092 Andørja.

Inntaket blir på kote 152 og stasjonen på kote 3. Rørgata fra inntak og ned til kraftstasjonen ved sjøen er beregnet til 800 m. Installert effekt er beregnet til 1,7 MW og utbyggingspris til 4,93 kr/kWh.

Minstevannføringen er valgt lik 5-persentilen dvs 116 l/s om sommeren og til 47 l/s om vinteren.

Ingen rødlistede arter har trolig fast tilhold i influensområdet. Ved sammenstilling av hensyn til både biologisk mangfold og landskap så vurderes virkningsomfanget av tiltaket å være liten negativ.

<i>Fylke</i>	<i>Kommune</i>	<i>Vassdrag</i>		<i>Elv</i>	
Troms	Ibestad	192.12		Storelva	
<i>Nedbørsfelt</i>	<i>Fallhøyde</i>	<i>Vannvei lengde</i>		<i>Vannvei diameter</i>	
<i>[km²]</i>	<i>[m]</i>	<i>grøft [m]</i>	<i>tunnel [m]</i>	<i>rør [mm]</i>	<i>tunnel[m]</i>
12,70	149,0	810	0	690	0,00
<i>Slukeevne maks</i>	<i>Slukeevne min</i>	<i>Alminnelig lavvannføring</i>		<i>Minstevannføring</i>	
<i>[l/s]</i>	<i>[l/s]</i>	<i>[l/s]</i>		<i>sommer [l/s]</i>	<i>vinter [l/s]</i>
1407	70	76		116	47
<i>Installert effekt</i>	<i>Produksjon pr år</i>	<i>Utbygningspris</i>		<i>Utbygningskostnad</i>	
<i>[MW]</i>	<i>[GWh]</i>	<i>[mill.nok]</i>		<i>[kr/kWh]</i>	
1,70	4,61	22,70		4,93	

INNHold

INNHold	III
FIGURLISTE	VII
TABELL-LISTE	VIII
1. INNLEDNING	1
1.1. OM SØKEREN	1
<i>VÅR HISTORIE</i>	<i>1</i>
<i>GJENNOMFØRINGSEVNE</i>	<i>1</i>
<i>VI TAR HENSYN TIL MILJØET</i>	<i>1</i>
1.2. BEGRUNNELSE FOR TILTAKET.....	2
1.3. GEOGRAFISK PLASSERING AV TILTAKET.....	2
1.4. BESKRIVELSE AV OMRÅDET	3
<i>STORELVA OG OMKRINGLIGGENDE LANDSKAP</i>	<i>3</i>
1.5. EKSISTERENDE INNGREP.....	3
1.6. SAMMENLIGNING MED NÆRLIGGENDE VASSDRAG	4
<i>UTBYGDE OG PLANLAGTE KRAFTVERK I NÆROMRÅDET.....</i>	<i>4</i>
<i>SMÅKRAFTPAKKE SØR-TROMS.....</i>	<i>4</i>
2. BESKRIVELSE AV TILTAKET	6
2.1. HOVEDDATA.....	6
2.2. TEKNISK PLAN FOR DET SØKTE ALTERNATIV	8
<i>HYDROLOGI OG TILSIG.....</i>	<i>8</i>
<i>INNTAK.....</i>	<i>11</i>
<i>VANNVEI</i>	<i>11</i>
<i>VEIBYGGING OG TRANSPORTANLEGG</i>	<i>11</i>
<i>KRAFTSTASJONEN</i>	<i>12</i>
<i>NETTILKNYTNING.....</i>	<i>13</i>
<i>MASSETAK OG DEPONI</i>	<i>13</i>
<i>KJØREMØNSTER OG DRIFT AV KRAFTVERKET</i>	<i>13</i>
2.3. FORDELER OG ULEMPER VED TILTAKET	14
<i>FORDELER</i>	<i>14</i>
<i>ULEMPER.....</i>	<i>14</i>
2.4. KOSTNADSOVERSLAG	14
2.5. AREALBRUK OG, EIENDOMSFORHOLD	15
<i>AREALBRUK.....</i>	<i>15</i>
<i>EIENDOMSFORHOLD.....</i>	<i>15</i>
2.6. FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER OG NASJONALE FØRINGER	15
<i>FYLKES- OG KOMMUNEPLANER FOR SMÅKRAFTVERK</i>	<i>15</i>
<i>KOMMUNEPLANER.....</i>	<i>16</i>
<i>SAMLET PLAN FOR VASSDRAG (SP)</i>	<i>16</i>
<i>VERNEPLAN FOR VASSDRAG.....</i>	<i>16</i>
<i>NASJONALE LAKSEVASSDRAG.....</i>	<i>16</i>
<i>ANDRE PLANER ELLER BESKYTTEDE OMRÅDER</i>	<i>16</i>
<i>EUS VANNDIREKTIV</i>	<i>16</i>
3. VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN	17
3.1. HYDROLOGI	17

	DAGENS SITUASJON	17
	BEREGNET VANNFØRING	17
	RESTVANNFØRING.....	17
	FRAMTIDIG SITUASJON.....	19
3.2.	VANNTemperatur, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA.....	20
	DAGENS SITUASJON	20
	FRAMTIDIG SITUASJON - ANLEGGSPASE	20
	FRAMTIDIG SITUASJON - DRIFTSASE.....	20
3.3.	RAS, FLOM OG EROSIJON.....	20
	RAS.....	20
	FLOM.....	20
	EROSIJON.....	20
3.4.	GRUNNVANN	21
3.5.	RØDLISTEDE ARTER	21
3.6.	TERESTRISK MILJØ	21
	VEGETASJON	22
	FUGL	22
	ELG.....	23
	VIRVELLØSE DYR.....	23
3.7.	AKVATISK MILJØ.....	23
3.8.	VERNEPLAN FOR VASSDRAG OG NASJONALE LAKSEVASSDRAG	23
3.9.	LANDSKAP.....	23
3.10.	KULTURMINNER OG KULTURMILJØ.....	24
3.11.	REINDRIFT	25
3.12.	JORD OG SKOGRESSURSER.....	25
3.13.	FERSKVANNRESSURSER.....	26
3.14.	BRUKERINTERESSER	26
3.15.	SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER.....	26
3.16.	KRAFTLINJER	26
3.17.	DAM OG TRYKKRØR	26
3.18.	ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER	27
3.19.	SAMLET VURDERING	27
	STORELVA KRAFTVERK	27
3.20.	BELASTNING	27
4.	AVBØTENDE TILTAK	29
	AVBØTENDE TILTAK I ANLEGGSPASEN	29
	LANGSIKTIGE AVBØTENDE TILTAK	29
	MINSTEVANNFØRING	29
5.	REFERANSER	30
6.	VEDLEGG TIL SØKNADEN	31
	VEDLEGG 1 - KART OVER TILTAKSOMRÅDET	32
	VEDLEGG 2 - HYDROLOGISKE DATA	35
	VARIGHETSKURVER.....	35
	VEDLEGG 3 - BILDER	37
	VEDLEGG 4- BIOLOGISK MANGFOLDSRAPPORT	44

FIGURLISTE

FIGUR 1: OVERSIKTSKART SOM VISER PROSJEKTOMRÅDET.	3
FIGUR 2: OVERSIKTSKART SOM VISER UTBYGDE ANLEGG.	4
FIGUR 3: ÅR TIL ÅR VARIASJON I MIDDELAVLØPET FOR STORELVA I PERIODEN 1984-1993.	9
FIGUR 4: KURVEN VISER ESTIMAT FOR SESONGVARIASJONEN I VANNFØRINGEN I M³/S I STORELVA BASERT PÅ FLERÅRS DØGNVERDIER. FLERÅRSMIDDEL, FLERÅRSMEDIAN OG FLERÅRSMINIMUM.	10
FIGUR 5: OVERSIKT OVER NEDBØRFELTET TIL KRAFTVERKET.....	10
FIGUR 6: OMRÅDET RETT NEDENFOR PLANLAGT INNTAK I STORELVA PÅ RUNDT 240 M O. H.	11
FIGUR 7: BILDE AV NEDRE OMRÅDE FOR RØRGATEN.	12
FIGUR 8: BILDE AV OMRÅDE FOR PLANLAGT KRAFTSTASJON.	12
FIGUR 9: RESTVANNSFØRINGSKURVER FOR ETT TØRT ÅR. RØD KURVE ER NATURLIG VANNFØRING, BLÅ KURVE ER RESTVANNFØRING.	18
FIGUR 10: RESTVANNSFØRINGSKURVER FOR ETT MIDDELS ÅR. RØD KURVE ER NATURLIG VANNFØRING, BLÅ KURVE ER RESTVANNFØRING.	19
FIGUR 11: RESTVANNSFØRINGSKURVER FOR ETT VÅTT ÅR. RØD KURVE ER NATURLIG VANNFØRING, BLÅ KURVE ER RESTVANNFØRING.	19
FIGUR 12: MAKSIMALE FLOMMER.....	21
FIGUR 13: UTSKRIFT FRA ASKELADDEN. DET ER VERKEN REGISTRERT I KULTURMINNER ELLER ARKEOLOGISKE MINNER I TILTAKSOMRÅDET. DET ER HELLER INGEN AUTOMATISK FREDETE KULTURMINNER (REFERANSE 4).	25
FIGUR 14: VARIGHETSKURVE FOR SOMMERSESONGEN (1/5 – 30/9).....	35
FIGUR 15: VARIGHETSKURVE FOR VINTERSESONGEN (1/10 – 30/4).	36
FIGUR 16: VARIGHETSKURVE, KURVE FOR FLOMTAP OG FOR TAP AV VANN I LAVVANNSPERIODEN (ÅR).....	36
FIGUR 17: BILDE AV BERØRT STREKNING AV STORELVA.	37
FIGUR 18: BILDE AV BERØRT STREKNING AV STORELVA.	37
FIGUR 19: BILDE AV BERØRT STREKNING AV STORELVA.	38
FIGUR 20: BILDE AV BERØRT STREKNING AV STORELVA.	38
FIGUR 21 BILDE AV BERØRT STREKNING AV STORELVA.....	39

TABELL-LISTE

TABELL 1: NÆRLIGGENDE KRAFTVERK SOM ER OMSØKT ELLER VURDERT FRO KONSESJONSPLIKT.	5
TABELL 2: OVERSIKT OVER ELEKTRISK ANLEGG.	6
TABELL 3: HOVEDDATA VANNFØRING FOR STORELVA KRAFTVERK.....	6
TABELL 4: KRAFTVERKSDATAFOR STORELVA KRAFTVERK.	7
TABELL 5: FELTKARAKTERISTIKKER FOR STORELVA OG SAMMENLIGNINGSSTASJONENE. ..	8
TABELL 6: HOVEDDATA FOR KRAFTVERKET.....	13
TABELL 7: KOSTNADSOVERSLAG STORELVA KRAFTVERK.	14
TABELL 8: ANSLAG OVER AREALBRUK I DRIFTS- OG ANLEGGSFASE.	15
TABELL 9: OVERSIKT OVER GRUNNEIERE	15
TABELL 10: ANTALL DAGER MED VANNFØRING STØRRE ENN MAKSIMAL SLUKEEVNE OG MINDRE ENN MINSTE SLUKEEVNE TILLAGT PLANLAGT MINSTEVANNFØRING I UTVALGTE ÅR.	18
TABELL 11: SAMLET KONSEKVENSVURDERING FOR STORELVA KRAFTVERK.....	27

1. INNLEDNING

1.1. OM SØKEREN

Tiltakshaver er Clemens Kraft AS. Clemens Kraft har inngått avtale med grunneierne om felles utnyttelse av kraftpotensialet i Storelva.

Clemens Kraft er en av de største utbyggerne av småkraftverk i Norge. At vi har 16 kraftverk i drift, seks under bygging og et stort antall klare for oppstart viser vår gjennomføringsevne. Våre prosjekter er økonomisk bærekraftige, tar hensyn til miljøet og ivaretar lokale interesser.

VÅR HISTORIE

Clemens Kraft har solid økonomi og dype, norske røtter. Vi er et heleid datterselskap av Opplysningsvesenets fond (OVF), som siden 1821 har forvaltet store skogs- og jordeiendommer. I dag er Opplysningsvesenets fond underlagt Kulturdepartementet, og virksomheten er hjemlet i Grunnlovens §106. Clemens Kraft ble opprinnelig etablert for å bygge ut vannkraft der Opplysningsvesenets fond var grunneier og hadde fallrettigheter, men i dag bygger og drifter vi også småkraftverk i samarbeid med andre grunneiere. Denne utviklingen er til dels et resultat av rent økonomiske vurderinger, dels at Clemens Kraft de siste årene har vokst gjennom oppkjøp av andre småkraftselskaper. Vi har fått flere bein å stå på, og står dermed stødigere.

GJENNOMFØRINGSEVNE

Over hele landet finnes det grunneiere med fallrettigheter på egen eiendom, og lokalsamfunn som ønsker å utnytte de ressursene som finnes. Utfordringen for mange er at de ikke vet hvor de skal begynne, og hvordan de skal få realisert prosjektene. Det vet vi i Clemens Kraft. Vi har dyktige fagfolk som kan følge prosjektet helt fra starten av. Vi gjør forundersøkelser, analyser og kostnadsoverslag. Vi kan bidra med konsesjonssøknad, prosjektering, utbygging og drift. Vi jobber alltid tett med grunneierne, og vi gir råd om hvilke utbyggingsløsning vi mener er best og vil bidra til langsiktig avkastning. Vi sier også i fra om vi mener prosjektet bør skrinlegges.

VI TAR HENSYN TIL MILJØET

Verden trenger ren, fornybar energi, og i Norge har vi rikelig tilgang på den beste kilden av alle: vann. Vannkraft er en fornybar og ren energikilde som verken slipper ut klimagasser eller forurensner nærmiljøet. Nettopp av den grunn mener vi det er viktig å utnytte vannkraftressursene. Skal verden begrense den globale oppvarmingen, må vi dreie energibruken over fra fossile brensler til fornybare energikilder.

Samtidig er vi fullt klar over at også fornybar energi har sin pris, og setter spor etter seg. Vannkraftutbygging fører med seg inngrep i naturen som følge av oppdemming, endret vannføring og bygging av veier og kraftledninger. Dette er inngrep som kan påvirke landskap, fiskebestand og biologisk mangfold.

Ved vannkraftutbygging må lokale hensyn og globale utfordringer veies opp mot hverandre. I Clemens Kraft ønsker vi ikke å gjennomføre prosjekter som etterlater dype og varige spor i naturen eller skaper dype splittelser i et lokalsamfunn. Våre prosjekter skal være bærekraftige – både for økonomi, miljø og samfunn.

Clemens Kraft AS
v/ Espen Sagen

Kontaktinformasjon:

Clemens Kraft AS
Fridtjof Nansens plass 6
0160 Oslo
post@clemenskraft.no
22 82 53 00

1.2. BEGRUNNELSE FOR TILTAKET

Grunneierne ønsker å utnytte naturressursene som hører til eiendommene. For realisering av potensialet er det derfor inngått et samarbeid med Clemens Kraft AS. I anleggsfasen vil tiltaket føre til økt lokal sysselsetting og verdiskapning. Clemens Kraft har fokus på å benytte lokale ressurser ved utbygging av kraftverk så langt det lar seg gjøre. 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

Storelva ligger i Ibestad kommune, Troms fylke. Ibestad er en øykommune i Sør-Troms med 1461 innbyggere fordelt på øyene Andørja og Rolla. Øyene er bundet sammen via en undersjøisk tunnel. Elva har vassdragsnummer 192.12 og er en del av vassdragsområde 192 Andørja. Storelva ligger 15 km nord for kommunesenteret Hamnvik sentrum og ca 30 km nordøst for Harstad. Andørja er Nord-Europas mest fjellrike øy, med 14 topper over 1000 m. se Figur 1 for kart over området. Kommunen har fastlandsforbindelse til Troms innland via bru over Mjøsundet. I tillegg har kommunen også fergeforbindelsen til Harstad, og hurtigbåtforbindelse til Harstad, Finnsnes og Tromsø. Detaljerte kart er vedlagt (Vedlegg 1).



FIGUR 1: OVERSIKTSKART SOM VISER PROSJEKTOMRÅDET.

1.4. BESKRIVELSE AV OMRÅDET

STORELVA OG OMKRINGLIGGENDE LANDSKAP

Elva drenerer et middels stort felt på østsiden av Straumbotn på øya Andørja. Elva har sitt utspring fra Vasskarvatnet som ligger mellom relativt høye fjell på rundt 1000 m.o.h. Høyeste kote er den sørlige Vasskartinden på 1040 m.o.h. Hele nedbørsfeltet ligger i Ibestad kommune.

Storelva går i bratte og slake stryk samt noen mindre fosser i hele den berørte strekningen. Elveløpet veksler mellom å være relativt åpent i de øvre delene til å gå i en varierende bekkekløft nedenfor ca kote 110, og deretter mer åpent igjen nedenfor ca kote 50.

Høyere opp i influensområdet er terrenget svært grunnlendt, og terrenget går over i tørre lyngheier med spredt furuskog. Nedre del av influensområdet er dominert av bjørkeskog som er tydelig beitet av geiter.

1.5. EKSISTERENDE INNGREP

Det er en del påvirkning av mennesker i influensområdet. Influensområdet brukes som geitebeite, og spesielt de lavereliggende løvskogsområdene på sørsiden av elva bærer tydelig preg av dette. De lyngdominerte områdene er relativt uberørt. Det går en bilvei langs sjøen, og det er en del bebyggelse nær kraftstasjonsområdet. Det går også en vei innover dalen øst for Storelva, opp til Vasskarvatnet. Nær planlagte kraftstasjon går også ei 11 kV kraftlinje.

1.6. SAMMENLIGNING MED NÆRLIGGENDE VASSDRAG

Storelva framstår som et vanlig vassdrag for området.

UTBYGDE OG PLANLAGTE KRAFTVERK I NÆROMRÅDET

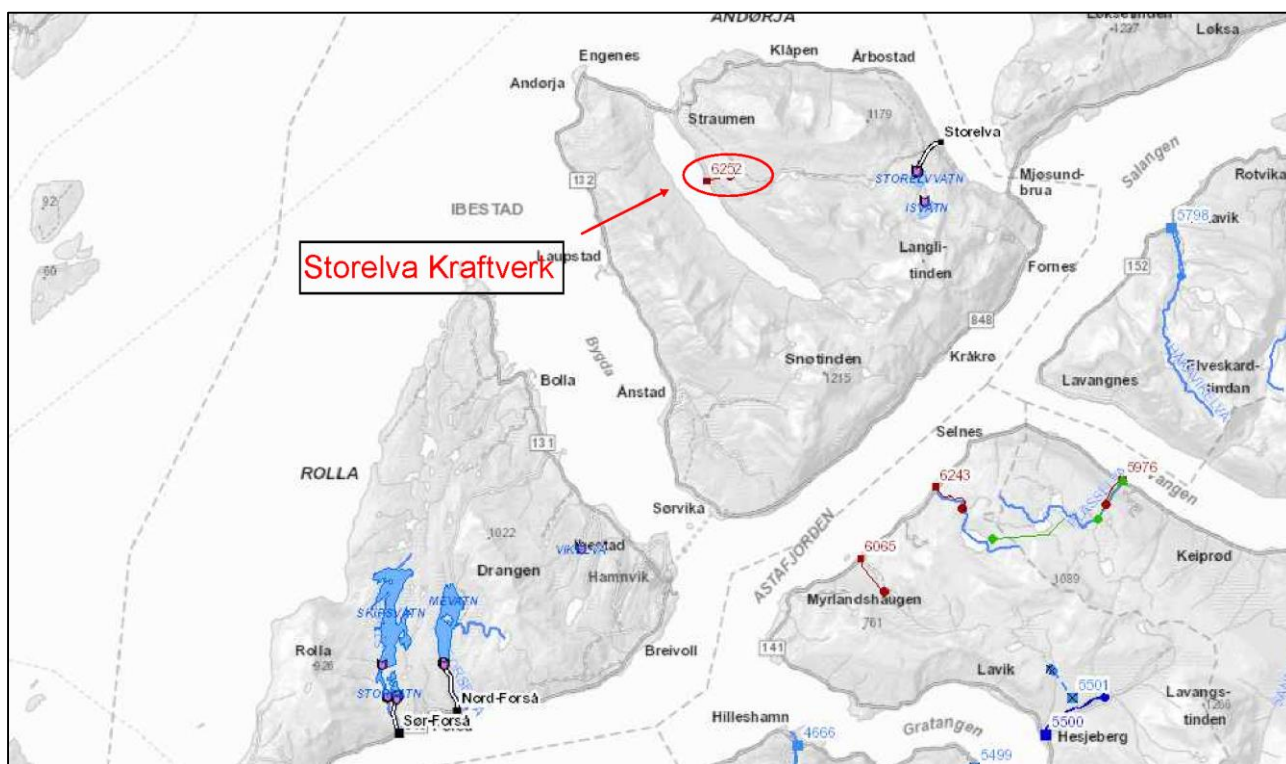
Det finnes ingen planer for utbygging av nye storskala vannkraftanlegg innenfor Ibestad kommune. Det er i midlertidig potensial for flere småkraftverk i området, men det kjennes ikke til konkrete utbyggingsplaner for disse.

Innenfor kommunen finnes 3 eksisterende vannkraftverk;

Rolla : Sør-Forså og Nord-Forså

Andørja : Storelva.

Se Figur 2 over utbygde kraftverk.



FIGUR 2: OVERSIKTSKART SOM VISER UTBYGDE ANLEGG.

SMÅKRAFTPAKKE SØR-TROMS

Storelva Kraftverk inngår i Småkraftpakke Sør-Troms. Dette er en pakke med 9 kraftverk som skal konsesjonsbehandles samtidig. Kraftverk i pakken er gjengitt under.

TABELL 1: NÆRLIGGENDE KRAFTVERK SOM ER OMSØKT ELLER VURDERT FRO KONSEJONSPLIKT.

TILTAKSHAVER	KRAFTVERK	Kommune	GWh	MW
Blåfall AS	Løvdalselva Kraftverk	Gratangen	5,6	1,5
Småkraft AS	Belneselva Kraftverk	Gratangen	7,3	2,5
Småkraft AS	Dudal Kraftverk	Gratangen	11,0	5,0
Småkraft AS	Øvre Foldvik Kraftverk	Gratangen	7,8	2,1
Småkraft AS	Nedre Foldvik Kraftverk	Gratangen	15,9	5,0
Småkraft AS	Plasselva Kraftverk	Lavangen	11,37	3,7
Småkraft AS	Segelelva Kraftverk	Skånland	5,07	2,0
Clemens Kraft AS	Storelva Kraftverk	Ibestad	4,6	1,7
Clemens Kraft AS	Rørelva Kraftverk	Skånland	8,9	3,5

2. BESKRIVELSE AV TILTAKET

2.1. HOVEDDATA

Hoveddata for kraftverket går fram av Tabell 3 og oversikt over elektrisk anlegg går fram av Tabell 2.

TABELL 2: OVERSIKT OVER ELEKTRISK ANLEGG.

STORELVA - ELEKTRISK ANLEGG		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	1,90
Spennings	kV	0,69
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	1,90
Omsetning	kV/kV	0,69/22
NETTILKNYTNING		
Nominell spenning	kV	22
Lengde total	m	50
Lengde jordkabel	m	50
Lengde luftlinje	m	0

TABELL 3: HOVEDDATA VANNFØRING FOR STORELVA KRAFTVERK.

Storelva Kraftverk - Hoveddata		
TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	12,7
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	17,74
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	44,3
Middelvannføring	l/s	563
Alminnelig lavvannføring	l/s	76
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	116
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	47
Vannføring restfelt	l/s	20
Minstevannføring sommer (1/5-30/9)	l/s	116
Minstevann vinter (1/10-30/4)	l/s	47

TABELL 4: KRAFTVERKSDATAFOR STORELVA KRAFTVERK.

STORELVA - HOVEDDATA		
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	152
Avløp	moh.	3
Brutto fallhøyde	m	149
Lengde på berørt elvestrekning	m	1450
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,33
Slukeevne, maks	l/s	1407
Slukeevne, maks	%	250
Slukeevne, min	l/s	70
Utnyttelsesgrad	%	77
Minstevannføring, sommer	l/s	116
Minstevannføring, vinter	l/s	47
Vannvei, lengde	m	810
Tilløpsrør, lengde	m	810
Tilløpsrør, diameter	mm	690
Tunnel, lengde	m	0
Tunnel, tverrsnitt	m ²	0,0
Installert effekt, maks	kW	1 701
Ytelse	MVA	1,9
Brukstid	timer	2700
Naturhestekrefter	nat.hk	0
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	1,90
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	2,71
Produksjon, årlig middel	GWh	4,61
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad pr 1.1.15	mill.kr	22,70
Utbyggingspris	kr/kWh	4,93

2.2. TEKNISK PLAN FOR DET SØKTE ALTERNATIV

HYDROLOGI OG TILSIG

Dette avsnittet sier noe om grunnlaget for dimensjoneringen av kraftverket.

Nedbørsområdet til Storelva består av et nedbørfelt på 12,7 km². Det har blitt vurdert ulike målestasjoner som sammenligningsfelt. På bakgrunn av geografisk nærhet, høydefordeling og selvregulering peker serien 190.1 Tjuvskjer seg ut som mest sammenlignbar. Målestedet til disse observasjonene har en noe ustabil profil. Under 10 % av feltet til denne måleserien ligger lavere enn planlagt inntakspunkt i Storelva, mens de høyestliggende områdene i Storelva ligger noe høyere enn tilsvarende områder i feltet til 190.1 Tjuvskjer. Dette tilsier at vintervannføringene trolig ville bli realistisk representert, mens sommervannføringene kan være noe lavere. Denne stasjonen er benyttet i analysen.

Feltkarakteristikker går fram av Tabell 5. Nedbørfelt framgår av Figur 5.

TABELL 5: FELTKARAKTERISTIKKER FOR STORELVA OG SAMMENLIGNINGSSTASJONENE.

	Areal km ²	Eff.sjø %	Høyde (min-med- max)	Snaufj. %	NVE61- 90 l/(s*km ²)	Periode	Kommentar
Storelva k152	12.7	0.9	152-380-1179	41	44,3	-	
174.3 Øvstevatn	28.6	0.8	275-726-1540	54	43	1981-2008	
189.3	85.5	2.8	40-315-1298	43	37.4	1978-2008	
190.1 Tjuvskjer	8	0.6	7-406-960	29	43.1	1984-1994	Ustabil profil
190.2 Storfossen	52.6	1	194-436-1328	42	41.1	1986-2001	Påvirket av
191.2 Øvrevatn	525	0.6	8-566-1479	52	41	1913-2008	
186.2 Ånesvatn	47	7.6	10-104-584	22	38.5	1979-2009	

Data fra målestasjonen er skalert med hensyn på feltareal og spesifikt normalavløp til nedbørfeltet og det er beregnet en skaleringsfaktor på 1,754. Ved hjelp av skaleringsfaktoren blir en vannføringsserie (Figur 3) som beskriver år til år variasjon for Storelva i perioden 1985–1993 beregnet.

Normalavløpet er $44 \text{ l/s} \cdot \text{km}^2$ som svarer til et årlig middelavløp på 563 l/s . Det er en usikkerhet på $\pm 20 \%$. Det gir et intervall på 450 l/s til 675 l/s . I sommerhalvåret er middelavløpet estimert til 820 l/s mens middelavløpet i vinterhalvåret er 410 l/s . Det gir en avløpsfordeling for Storelva på 59 % av avrenningen i sommerhalvåret og 41 % i vinterhalvåret.

Videre er sesongvariasjonene¹ i Storelva beregnet på grunnlag av skaleringsfaktoren. Tilsvarende er det beregnet maksimum² vannføring fordelt over året. Det er her snakk om middelerverdier for et døgn; døgnmiddelerverdi³. Dette er vist grafisk i Figur 4.

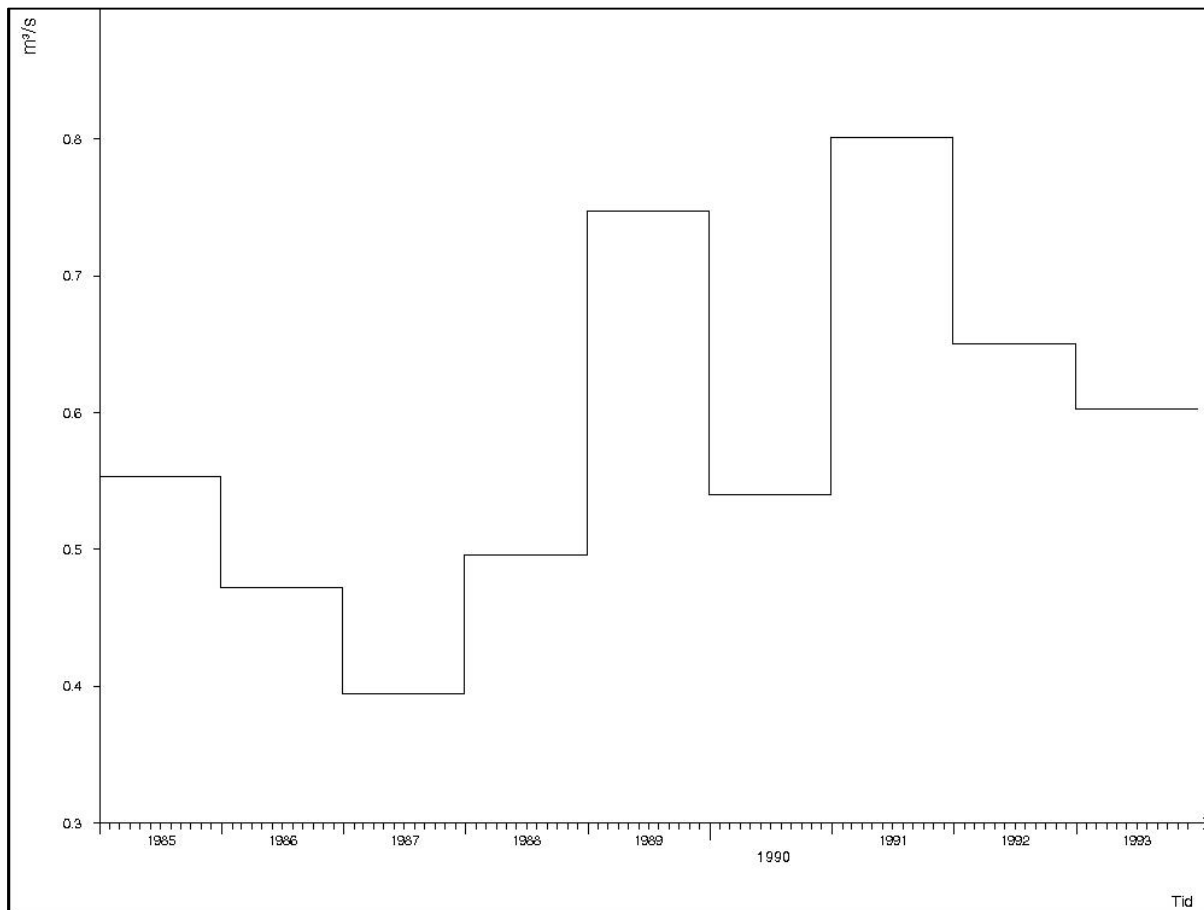
År til år variasjonene for middelavløpet varierer mellom 395 l/s og 801 l/s . Middelvannføringen er 563 l/s . Det gir en årlig variasjon i middelavløpet på ca $\pm 30 \%$.

¹ Sesongvariasjoner er her middelvannføring (flerårsmiddel), medianvannføring (flerårsmedian) og minimumsvannføring (flerårsminimum), de er beregnet på grunnlag av middelerverdier i det aktuelle tidsrommet.

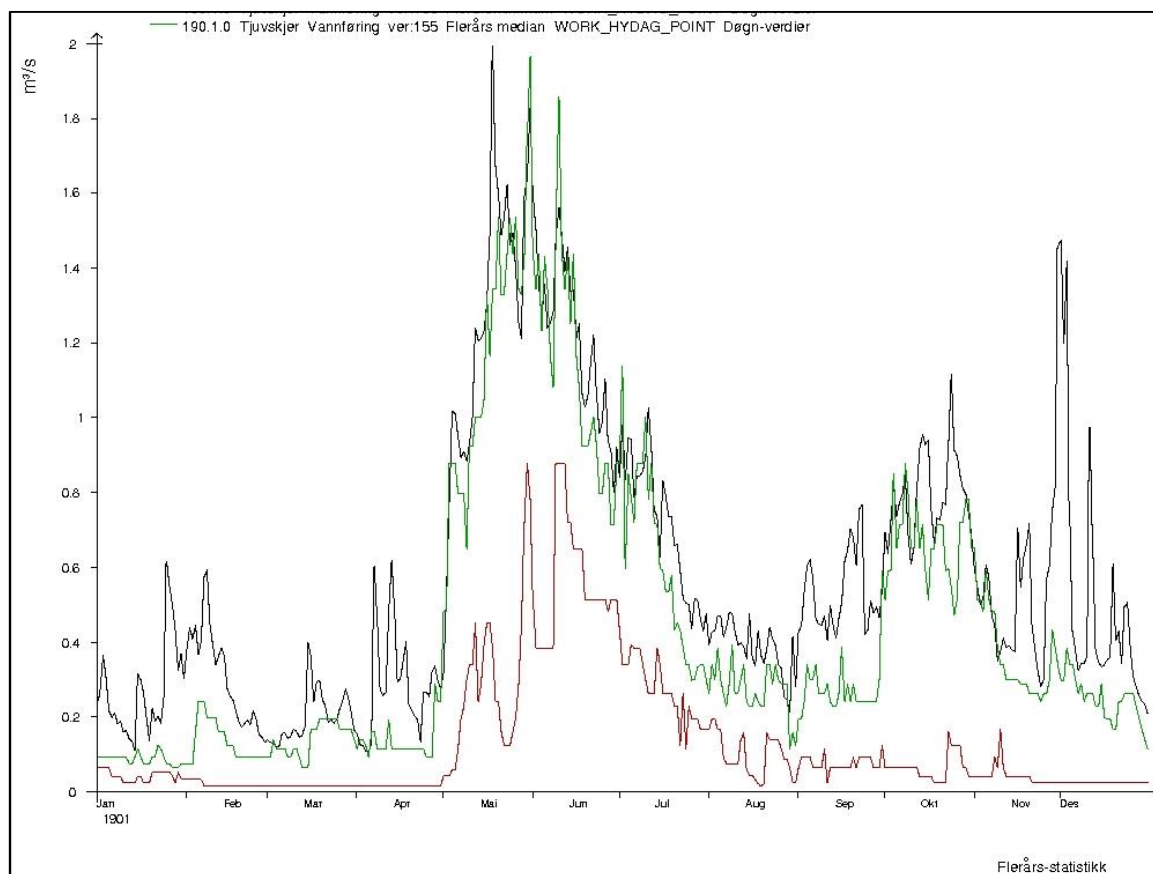
² Den høyeste verdien som er registrert i det aktuelle tidsrommet for et bestemt døgn.

³ Døgnmiddelerverdi er her gjennomsnittelig vannføring et gitt døgn.

Den skalerte dataserien for Storelva er brukt til å plote varighetskurve, slukeevne og sum lavere i det samme diagrammet (vedlegg 2). Det er laget ett plott som tar for seg hele året, ett som tar for seg vintersesongen (1. oktober – 30. april) og ett som tar for seg sommersesongen (1. mai – 30. september).



FIGUR 3: ÅR TIL ÅR VARIASJON I MIDDELAVLØPET FOR STORELVA I PERIODEN 1984-1993.



FIGUR 4: KURVEN VISER ESTIMAT FOR SESONGVARIASJONEN I VANNFØRINGEN I M³/S I STORELVA BASERT PÅ FLERÅRS DØGNVERDIER. FLERÅRSMIDDEL, FLERÅRSMEDIAN OG FLERÅRSMINIMUM.

Nedbøren fordeler seg for det meste jevnt over året. Om vinteren kommer mesteparten av nedbøren som snø. Det gir lav avrenning om vinteren og markant økt avrenning om våren/sommeren under snøsmeltingen. Det er litt mer nedbør om høsten og mindre om sommeren. Vannføringen i elva er normalt sett størst under snøsmeltingen om våren/sommeren.



FIGUR 5: OVERSIKT OVER NEDBØRFELTET TIL KRAFTVERKET.

INNTAK

Inntaket i Storelva blir på kote 240, i et område hvor elva bryter fra et flatt til et brattere parti. Området ved inntaket består av fjell med tynt løsmassedekke. Det blir anlagt en ca 20 m lang og 2-3 m høy terskel i betong over elveløpet slik at vannspeilet stabiliseres. Det vil ikke bli noe magasinkapasitet i inntaksmagasinet. Volumet i inntaksmagasinet er anslått til 200 m³ og det vil dekke et areal på 100 m².

Inntakskummen blir på sørsiden av terskelen, og her sprenges det en kulp og en grøft for utføring av rør. Bunnen av grøfta blir 4 m lavere enn vannspeilet i inntaksmagasinet. Ellers vil det ved inntaket bli overløpstærskel og anlagt et lukehus, med varegrind etc.



FIGUR 6: OMRÅDET RETT NEDENFOR PLANLAGT INNTAK I STORELVA PÅ RUNDT 240 M O. H.

VANNVEI

Rørgaten vil bli lagt på sørsiden av Storelva, og blir 800 m lang. Det er beregnet rør med diameter Ø700. For slike rør må en påregne en grøft med dimensjon omkring 1 x 1 m. Det er planlagt å benytte GRP-rør i rørgate. Terrenget fra inntaket ned mot kraftstasjon har en forholdsvis jevn helning. Rørgata vil bli nedgravd. I enkelte deler må rørgaten sprenges ned, men stort sett kan den graves ned. Øvre del av traseen består i hovedsak i tørre lyngheier med spredt furuskog, mens nedre del domineres av skog.

VEIBYGGING OG TRANSPORTANLEGG

Det blir anlagt ny vei til planlagt kraftstasjon. Veiene vil bli ca 50 m lang og med en bredde på 4 m. Rørgatetrasen vil bli brukt som midlertidig anleggsvei til inntaket med estimert lengde på 900 m.



FIGUR 7: BILDE AV NEDRE OMRÅDE FOR RØRGATEN.

KRAFTSTASJONEN

Stasjonen blir liggende på kote 3. Det blir installert en pelton turbin med effekt på 1,38 MW, med tilhørende generator og transformator. Den vil dekke en flate på omkring 100 m² samt at det blir kombinert parkering og snuplass på ca 100 m². Stasjonen blir utformet som et standard betonghus og kledd med panel. Bygningen vil bli i størst mulig grad tilpasset annen bebyggelse i området. Det blir maskinsal, rom for styre- og kontrollanlegg samt høyspentbrytere og transformator i eget høyspentrom. Det kan bli aktuelt med avtakbart tak for eventuelt vedlikehold og uttak av aggregat. Det er ikke forventet støyplager.



FIGUR 8: BILDE AV OMRÅDE FOR PLANLAGT KRAFTSTASJON.

NETTILKNYTNING

Hålogaland Kraft, som har hovedkontor i Harstad, er områdekonsesjonær og har utarbeidet lokal energiutredning for Ibestad kommune (Referanse 5). I henhold til den lokale energiutredningen forberedes det bygd 22 kV-nett for hele kommunen. I dag foregår fordelingen på Rolla via 22 kV og 11 kV, og på Andørja via 11 kV. Det er kabelforbindelse mellom de to øyene via tunnel. Hovedforsyning foregår via sjøkabel fra fastlandet til Rolla. Det er også en sjøkabel fra Gratangen til Andørja. HLK har de senere årene investert betydelig i fornying av kraftnettet i kommunen, og leveringssikkerheten blir betegnet som meget god.

Kraftsystemutredning for Nordre Nordland og Sør-Troms fra Hålogaland Kraft sier at beregninger av lastflyt viser at det ikke er kapasitetsproblemer i noen linjer eller kabler ved normaldrift i tunglast. Videre sier det at det er god kapasitet i regionalnettet for tilkopling av produksjonsenheter i Ibestad.

Storelva kraftverk er meldt inn til Hålogaland Kraft sammen med forespørsmål om tilkoplingskrav. Kraftverket er planlagt tilknyttet 11 kV linjen ca 40 m fra stasjonen. Tilknyttingen blir anlagt som jordkabel.

TABELL 6: HOVEDDATA FOR KRAFTVERKET.

STORELVA - ELEKTRISK ANLEGG		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	1,90
Spenning	kV	0,69
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	1,90
Omsetning	kV/kV	0,69/22
NETTILKNYTNING		
Nominell spenning	kV	22
Lengde total	m	50
Lengde jordkabel	m	50
Lengde luftlinje	m	0

MASSETAK OG DEPONI

Det vil bli tilstrebet massebalanse. Det må påregnes overskuddsmasse i forbindelse med opparbeidelse av rørgatetrasse og denne vil bli planert og arrondert i terrenget ved egnete plasser. Det vil ikke bli åpnet eget massetak.

KJØREMØNSTER OG DRIFT AV KRAFTVERKET

Kraftverket vil være i drift så lenge det er tilstrekkelig tilsig. Det er ikke mulighet for effektkjøring.

2.3. FORDELER OG ULEMPER VED TILTAKET

FORDELER

Det vil bli produsert ”grønn” strøm. Kraftverket vil gi økte inntekter til grunneiere og Clemens Kraft. Kraftverket vil gi økte skatteinntekter til kommunen. Clemens Kraft tilstreber å benytte lokal arbeidskraft. Dette vil gi en lokal sysselsettingsgevinst og lokal verdiskapning, både i anleggs- og driftsfasen.

ULEMPER

Redusert vannføring i Storelva og overførte bekker reduser livsvilkårene for organismer i og nær vannstrengen. Samlet sett er tiltaket ansett å medføre begrensede ulemper for biologisk mangfold.

2.4. KOSTNADSOVERSLAG

Kostnadsoverslag for Storelva Kraftverk er oppgitt i Tabell 7.

TABELL 7: KOSTNADSOVERSLAG STORELVA KRAFTVERK.

STORELVA - KOSTNADER		
		Mill. NOK
		Pr. 1.1.2015
Reguleringsanlegg		0,00
Bekkeinntak og overføringer		0,00
Inntak		1,96
Vannvei - rør og grøfter		4,14
Vannvei - tunnel		0,00
Kraftstasjon - bygg		2,41
Kraftstasjon - maskin og elektro		7,83
Kraftlinjer		0,53
Transportanlegg		0,84
Tiltak		0,59
TOTALE BYGG OG MASKINKOSTNADER		18,31
Detaljprosjektering (6 %)		1,10
Byggeledelse (2 %)		0,37
Uforutsett (10 %)		1,83
Renter i byggetiden (6 %)		1,10
ANDRE KOSTNADER		4,39
TOTALE KOSTNADER FOR KRAFTVERKET		22,70
Utbyggingskostnad [kr/kWh]	4,93	

2.5. AREALBRUK OG, EIENDOMSFORHOLD

AREALBRUK

Anslag over arealbruk går fram av Tabell 8.

TABELL 8: ANSLAG OVER AREALBRUK I DRIFTS- OG ANLEGGSFASE.

STORELVA - AREALBRUK		
	Driftsfase	Anleggsfase
Stasjonsområde [m ²]	200	500
Vei [m ²]	200	700
Inntak [m ²]	0	0
Dammer [m ²]	160	1 000
Overføringer [m ²]	0	0
Massehåndtering [m ³]	0	0
Vannvei [m ²]	800	12 200
Kraftlinjer	50	200
Totalt [m²]	1 410	14 600

EIENDOMSFORHOLD

Det er inngått avtale om bygging av kraftverket med alle berørte grunneiere/fallrettshavere. Oversikt er oppgitt i Tabell 9.

TABELL 9: OVERSIKT OVER GRUNNEIERE

<u>Marit Johanna Samuelsen</u> Som eier av Gnr 109 bnr 15	<u>Oddvar Magne Nilsen</u> Som eier av Gnr 109 bnr 46
<u>Bjørnar Magne Samuelsen</u> Som eier av Gnr 109 bnr 15	<u>Bodil Svengård</u> Som eier av Gnr 109 bnr 46
<u>Alf Harald Normann Nilsen</u> Som eier av Gnr 109 bnr 105 og 49	<u>Jan Nymo Kristiansen</u> Som eier av Gnr 109 bnr 17

2.6. FORHOLDET TIL OFFENTLIGE PLANER OG NASJONALE FØRINGER

FYLKES- OG KOMMUNEPLANER FOR SMÅKRAFTVERK

Det har ikke blitt utarbeidet fylkesdelplan for småkraftverk i Troms Fylke. Ibestad kommune har heller ikke utarbeidet kommunedelplan for småkraftverk.

KOMMUNEPLANER

Tiltaksområdet er i henhold til kommuneplanens arealdel definert som LNF- område.

SAMLET PLAN FOR VASSDRAG (SP)

Prosjektet er ikke behandlet i samlet plan.

VERNEPLAN FOR VASSDRAG

Tiltaket er ikke berørt av Verneplan for vassdrag.

NASJONALE LAKSEVASSDRAG

Tiltaket berører ikke Nasjonale laksevassdrag.

ANDRE PLANER ELLER BESKYTTEDE OMRÅDER

Det er ikke kjent at tiltaket berører områder som er vernet etter naturvernloven eller naturmangfoldloven. Tiltaket berører ikke områder som er fredet etter kulturminneloven eller statlig sikrede friluftsområder.

EUS VANNDIREKTIV

Troms vannregion er delt i 6 vannområder. Storelva hører inn under vannområde Harstad-Salangen. Forvaltningsplan for var på 2. gangs høring høsten 2015, og er forventet vedtatt i løpet av 2015. I høringsutkastet er ikke Storelva innenfor områder hvor det er risiko for ikke å oppnå miljømålene for vannforekomster innen 2021.

3. VIRKNING FOR MILJØ, NATURRESSURSER OG SAMFUNN

3.1. HYDROLOGI⁴

DAGENS SITUASJON

Om vinteren kommer mye av nedbøren som snø. Det resulterer i at det fra slutten av desember til april er lite vannføring i Storelva. Fra mai og utover sommeren gir snøsmelting et betydelig bidrag til avrenningen i feltet. Snøsmelting som resulterer i høy vannføring varer normalt fra mai til juli. Fra september og utover høsten så kommer det jevnt med nedbør og avrenningen er relativt stabil.

BEREGNET VANNFØRING

Dagens vannføringsforhold er beregnet på grunnlag av estimerte verdier fra målestasjon 190.1 Tjuvskjer (vedlegg 2). Alminnelig lavvannføring er funnet å være 76 l/s. For sommersesongen er 5-persentilen 116 l/s og for vintersesongen er den 47 l/s. Det er valgt å slippe minstevannføringen lik 5-persentilen.

Kraftverket blir dimensjonert for å benytte inntil 250 % av middelvannføringen i bekkene. Nedstrøms inntaket på kote 152 vil vannføringen etter utbyggingen være redusert. I et normalår vil det være flomoverløp i 51 dager. I 99 dager, vil kraftverket stoppes på grunn av at tilsiget er for lite.

Under vises grafer over naturlig vannføring og restvannføring i etter utbygging, i et tørt år, et normalt år samt et vått år.

RESTVANNFØRING

Restvannføringen for et tørt (1987, Figur 9), middels (1985, Figur 10) og vått (1989, Figur 11) år er beregnet.

I ett tørt år er vannføringen større enn største slukeevne 14 dager og antall dager hvor vannføringen er mindre enn summen av minste slukeevne og minstevannføring er 181. Kraftverket vil da stå i 50 % av året. I 4 % av året vil det være flomløp.

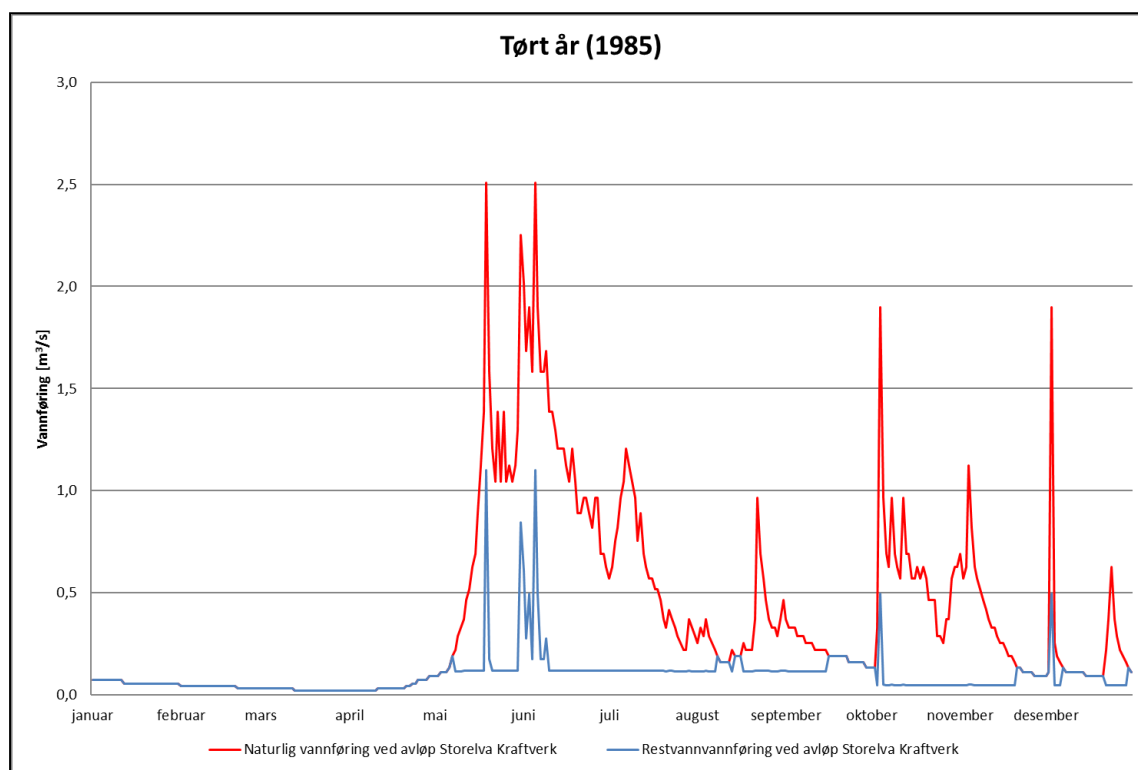
I ett middels år er vannføringen større enn største slukeevne 31 dager og antall dager hvor vannføringen er mindre enn summen av minste slukeevne og minstevannføring er 140. Kraftverket vil da stå i 38 % av året I 8 % av året vil det være flomløp.

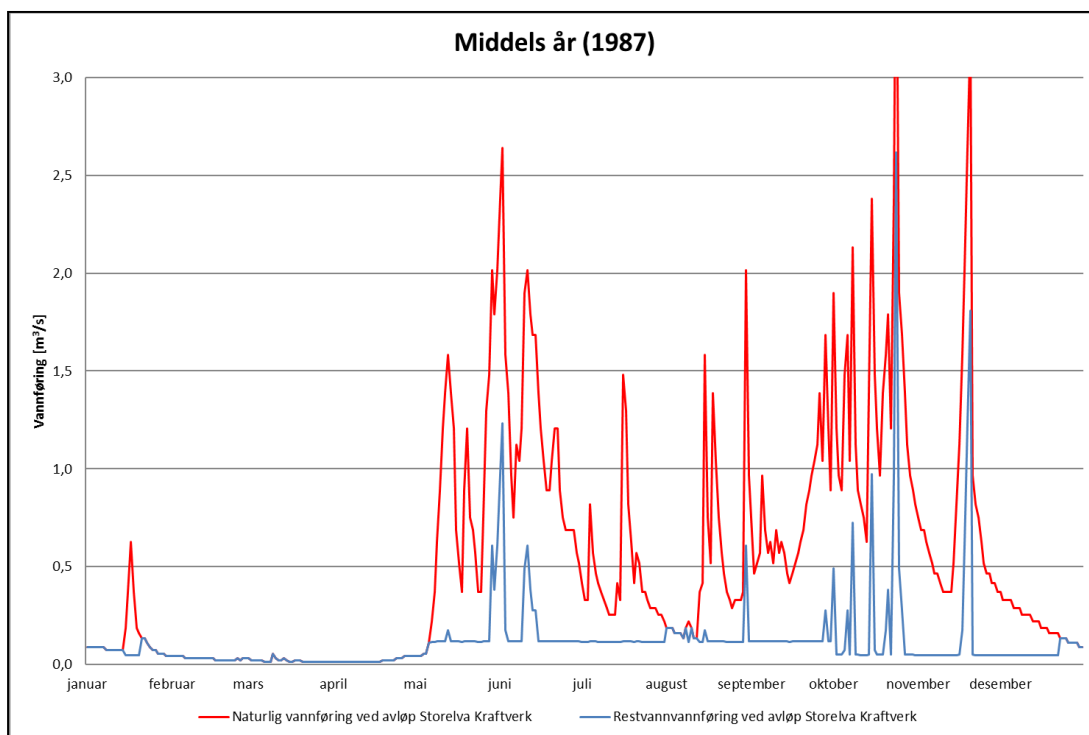
I ett vått år er vannføringen større enn største slukeevne 31 dager og antall dager hvor vannføringen er mindre enn summen av minste slukeevne og minstevannføring er 52. Kraftverket vil da stå i 8 % av året. I 14 % av året vil det være flomløp.

⁴ Hvis ikke annet er nevnt er alle tall middelverdier.

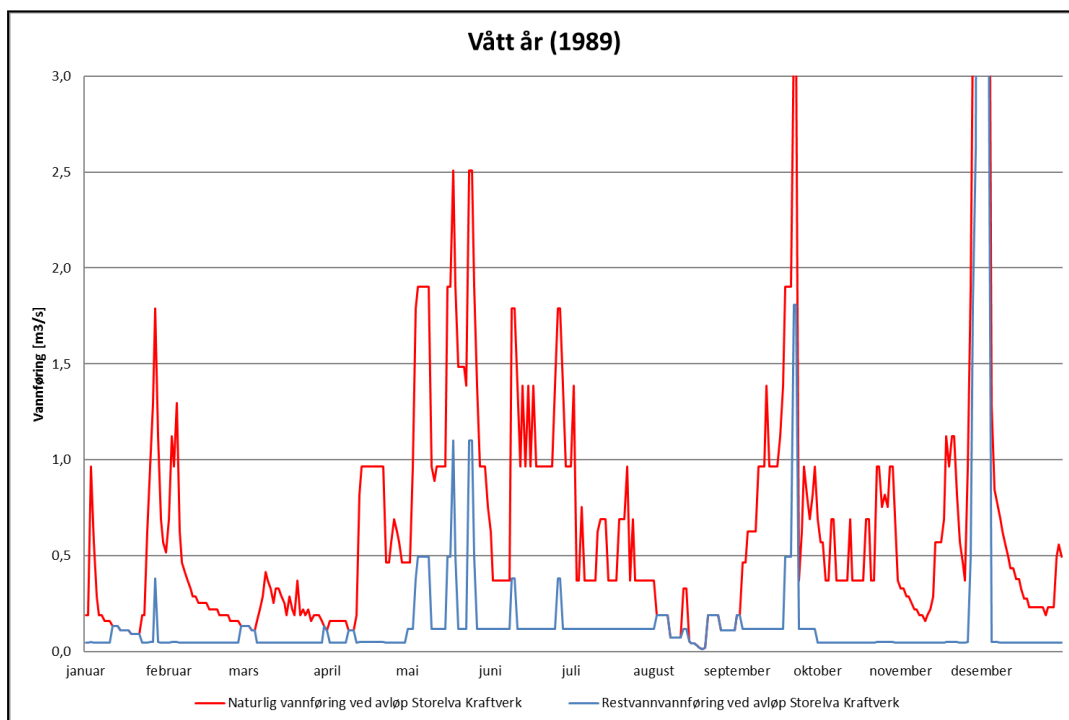
TABELL 10: ANTALL DAGER MED VANNFØRING STØRRE ENN MAKSIMAL SLUKEEVNE OG MINDRE ENN MINSTE SLUKEEVNE TILLAGT PLANLAGT MINSTEVANNFØRING I UTVALGTE ÅR.

STORELVA KRAFTVERK	TØRT ÅR 2010	MIDDELS ÅR 2006	VÅTT ÅR 2007	KRAFTVERK I DRIFT
Antall dager med restvannføring større enn maksimal slukeevne + minstevannføring → Flomløp og minstevannføring	14	31	31	ja
Antall dager med restvannføring mindre enn minste slukeevne + minstevannføring → Naturlig vannføring	181	140	52	nei
Antall dager med kun minstevannføring når kraftverket er i drift → Minstevannføring	170	194	282	ja

**FIGUR 9: RESTVANNSFØRINGSKURVER FOR ETT TØRT ÅR. RØD KURVE ER NATURLIG VANNFØRING, BLÅ KURVE ER RESTVANNFØRING.**



FIGUR 10: RESTVANNSFØRINGSKURVER FOR ETT MIDDELS ÅR. RØD KURVE ER NATURLIG VANNFØRING, BLÅ KURVE ER RESTVANNFØRING.



FIGUR 11: RESTVANNSFØRINGSKURVER FOR ETT VÅTT ÅR. RØD KURVE ER NATURLIG VANNFØRING, BLÅ KURVE ER RESTVANNFØRING.

FRAMTIDIG SITUASJON

Kraftverket vil gi en redusert vannføring mellom inntak og stasjon. Det er restfelt mellom inntak og kraftstasjon på 0,45 km², med en middelavrenning på 20 l/s. Dette vil sammen med minstevannføring være med på å redusere effektene av redusert vannføring. Under snøsmeltingen på våren/sommeren vil det være et betydelig flomløp og dermed stor restvannføring. Det er ikke uvanlig med flommer som

har vannføring på 10-15 ganger middelvannføringen. De mest ekstreme flommene kan ha en vannføring på opp mot 25 ganger middelvannføringen.

3.2. VANNTEMPERATUR, ISFORHOLD OG LOKALKLIMA

DAGENS SITUASJON

Lokalklima er ikke særlig påvirket av elva. Det er isgang om vinteren. Elva kan fryse noe til om vinteren.

FRAMTIDIG SITUASJON - ANLEGGSPHASE

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. Det er ikke antatt å bli noe vesentlig endret vanntemperatur i anleggs- eller driftsperioden.

FRAMTIDIG SITUASJON - DRIFTSFASE

Tiltaket antas ikke å påvirke vanntemperatur, isforhold eller lokalklima i vesentlig grad. Redusert vannføring på fallstrekningen vil dog medføre noe høyere vanntemperaturer om sommeren og økede frostproblemer på om vinteren. Risikoen for frostrøyk er liten som følge av tiltaket.

Tiltaket vil medføre *ubetydelig konsekvens* for vanntemperatur, isforhold og lokalklima.

3.3. RAS, FLOM OG EROSJON

RAS

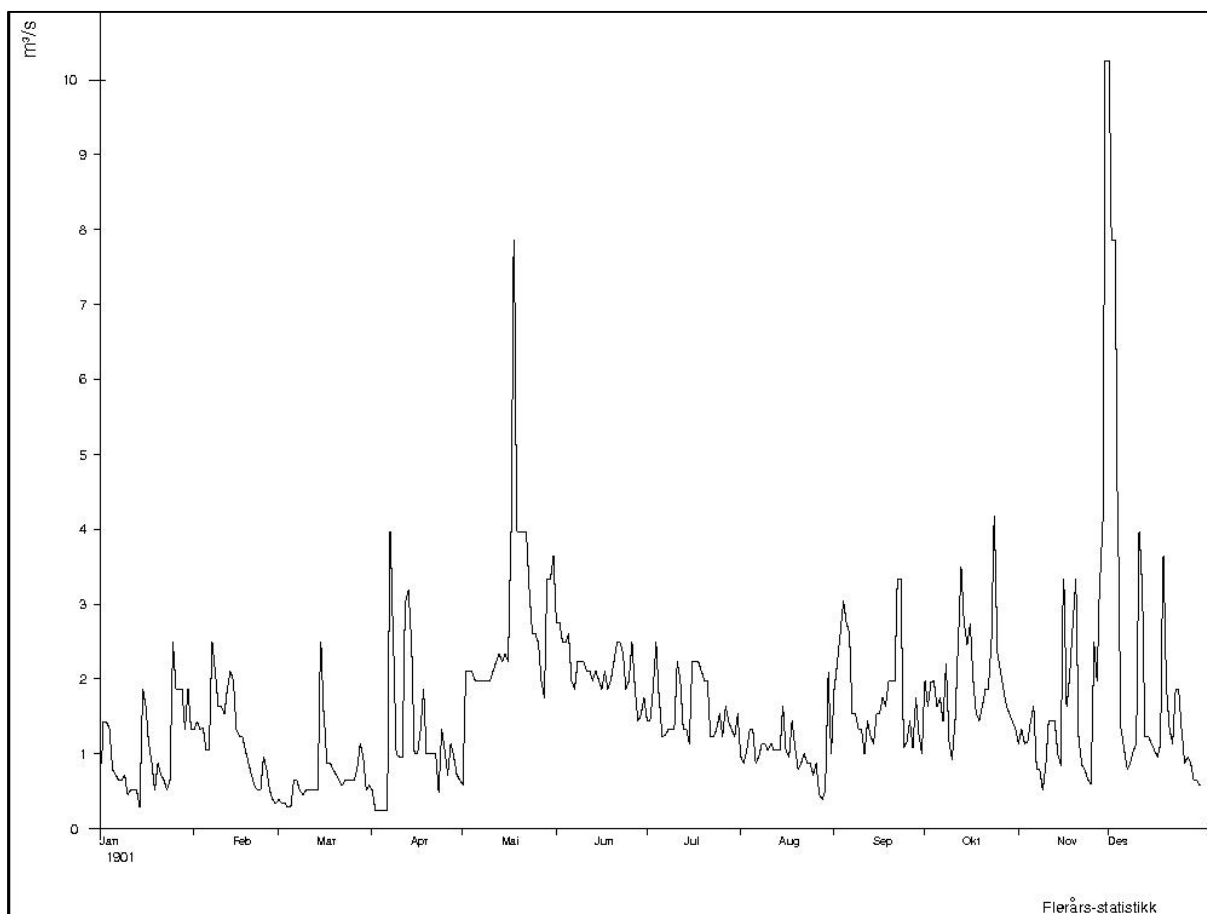
Det er ingen registrerte skredhendelser innenfor tiltaksområdet, og ingen områder er registrert som skredutsatt.

FLOM

Det er ikke registrert noen flomskred i området. Maksimale flommer er vist i Figur 12. Flommer forekommer i hovedsak på våren under snøsmeltingen men kan også forekomme på høsten og tidlig på vinteren. Tiltaket er i liten grad forventet å redusere størrelsen på flommene.

EROSJON

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



FIGUR 12: MAKSIMALE FLOMMER.

3.4. GRUNNVANN

Det er ingen kjente grunnvannsforekomster i området, og det er heller ikke vurdert å være potensial for slike forekomster i kraftverkets influensområde.

3.5. RØDLISTEDE ARTER

I henhold til Artsdatabanken er det ikke gjort noen funn av rødlistede arter innen noen organismegrupper langs Storelva. Fylkesmannen i Troms hadde ingen opplysninger om rødlistede arter av vilt eller rovfugl, og denne utredningen har ikke ført til funn av rødlistede arter heller. Det er imidlertid sannsynlig at arter som kongeørn (NT), hønsehauk (VU) og fjellvåk (NT) bruker influensområdet sporadisk til matsøk. Bekkekløftene langs Storelva er nå godt undersøkt med hensyn til alle relevante organismegrupper, men med den begrensede tiden som er tilgjengelig kan en ikke helt utelukke at rødlistede arter av moser og mikrolavlav på stein er oversett.

3.6. TERESTRISK MILJØ

Influensområdet overlapper med to naturtypelokaliteter som er verdisatt i henhold til DN's håndbok nr. 13. En bekkekløft med verdi C og en beiteskog som tidligere er verdisatt til verdi B, men som i fagrapport kun vurderes til verdi C. For naturtyper gir dette liten verdi.

Negative virkninger på fossefall og beiteskog gjør at den totale konsekvensen for biologisk mangfold i fagrapport blir vurdert til middels negativ konsekvens. Dette med forbehold om at generelle avbøtende tiltak blir fulgt opp.

VEGETASJON

Nedre del av influensområdet er dominert av nordboreal bjørkeskog som er tydelig beitet av geiter. Artsmangfoldet av karplanter er relativt standard, med en skog bestående av relativt unge trær. Skogstypene i dette området er klassifisert som blåbærskog og småbregneskog (T23-1 og T23-2), skogstyper som er svært vanlig i hele landsdelen. Påvirkning av geitebeite gjør at et avgrenset området er ansett som verdifull naturtypelokalitet (naturbase) med verdi B. Avgrensningen virker unøyaktig, uten nærmere bestemt artsinventar. Befaring utført i juni 2009 viste at artsinventaret ikke avviker fra vanlig nordboreal bjørkeskog. Strukturen på tresettingen er imidlertid typisk for beiteskog. Med forbehold om at det kan finnes rødlistede arter av beitemarkssopp på lokaliteten foreslås det i fagrapport at verdien av lokaliteten nedjusteres til C.

Høyere opp i influensområdet blir terrenget svært grunnlendt og terrenget går over i tørre lyngheier med spredt furuskog. Krekling og røsslyng dominerer. Arealet kan minne om kystlynghei, men det er uvisst om arealet noen sinne har vært avsvidd eller om det er naturlig åpent. Substratet er imidlertid basefattig og artsinventaret er svært trivielt. Området med lyngheier er inkludert i tidligere nevnte naturtypelokalitet av beiteskog med verdi B, noe som må sies å være feilaktig. Området er antagelig åpent for de samme beitedyrene som bruker de nærliggende områdene, men det blir valgt bort av beitedyrene. En riktigere betegnelse er fattig lyngskog (T23-11 i hht. NiN). Enkelte fastmattemyrer med trivielt arts mangfold innimellom lyngområdene kan bli berørt av rørgaten.

Ingen av fossene i Storelva er så store at de danner fosserøyksoner. Av karplanter er det svært få interessante arter som er knyttet til elveløpet og mangfoldet er lavt. På kryptogamsiden er bekkekløftene i midtre del noe mer interessante. Rødberglav indikerer at det er base/nitrogentilgang på migmatittformasjonen, og de mindre vanlige artene holeblygmose og stripefoldmose er påvist i skrenter med skyggefulle overheng. Sistnevnte art har i henhold til Artsdatabanken kun ett tidligere funn fra Troms fylke. Ingen av artene er imidlertid rødlistet.

I henhold til DN's håndbok nr. 13 er bekkekløfter en naturtype som skal kartlegges og verdisettes. Utformingene langs Storelva er ikke blant de viktigste bekkekløftsystemene i landsdelen, men har et visst potensiale for flere mindre vanlige arter av moser og lav. En kan ikke utelukke at noen av disse vil være rødlistede. I fagrapport er derfor bekkekløftområdet langs Storelva avgrenset og gitt naturtypeverdi C.

Noen av de relativt vanlige moseartene som lever nedsenket eller i flomsonen vil sannsynligvis bli sterkt redusert eller utgå som følge av tiltaket. Arter som lever i bergvegger vil trolig bli marginalt berørt. Det negative omfanget er i fagrapport vurdert til å være lite negativt. Rørgatetraseen og anleggsveien berører skogsområder og lyngheier. Beiteskogen har potensiale for revegetering, men verdien av kulturlandskapet vil gå ned som følge av tiltaket. Det negative omfanget er i fagrapport vurdert til å være middels negativt.

FUGL

Det er kun observert trivielle spurvefugler i skogen i influensområdet. Det er ikke observert spetter eller sportegn fra spetter. Det hekker kongeørn og hønsehauk ca 2-8 km unna influensområdet, og denne arten bruker trolig influensområdet jevnlig til matsøk.

Det er trolig hekkende fossefall i influensområdet og denne vil kunne bli berørt av tiltaket i anleggsfasen. Avbøtende tiltak som minstevannføring og om nødvendig etablering av egnede hekkeplasser kan imidlertid gjøre at arten kommer tilbake i elva.

Utbyggingen vil kun gi marginale negative reduksjoner av hekkebestandene for spurvefugler i planområdet, men sett i en større sammenheng vil virkningen være ubetydelige.

ELG

Skogen har liten verdi som beiteområde for elg og det ble ikke observert elg eller sportegn etter den i influensområdet.

VIRVELLØSE DYR

Ingen spesielle habitater for verdifulle arter av invertebrater ble påvist under befaringene. Det er heller ikke kjent at det forekommer spesielt verdifulle arter. Verdien for virvelløse dyr er i fagrapport vurdert som liten.

3.7. AKVATISK MILJØ

Det er ikke observert egnede habitater for gyting eller oppvekst for anadrom fisk i Storelva. Det kan være en lokal ørretstamme av småfisk. Elvemusling finnes neppe i Storelva ettersom forholdene i elva ikke egner seg for arten. Det er teoretisk mulig at ål kan vandre opp til Vasskardvatnet for å gyte, men det virker svært lite sannsynlig. Totalt sett vurderes verdien for fisk og større ferskvannsorganismer som liten/ingen.

3.8. VERNEPLAN FOR VASSDRAG OG NASJONALE LAKSEVASSDRAG

Vassdraget inngår ikke i verneplan for vassdrag eller nasjonale laksevassdrag.

3.9. LANDSKAP

Det berørte området ligger i landskapsregion 32, Fjordbygdene i Nordland og Troms, underregion 32.15 Åstafjorden.

Storelva ligger på vestsiden av Straumsbotnen, en smal fjordtarm som nesten deler Andørja i to. På begge sider av fjorden skaper relativt høye, alpine tinder mektige kulisser som avgrenser landskapsrommet. Storelva har sitt utspring fra Vasskarvatnet (179 moh) i Vassskaret. Skaret går som en hengende u-dal mellom Mjøssundet i øst og Straumsbotn i vest. Fjell på rundt 1000 m.o.h. omkranser skaret. Fra planlagt inntak på kote 152 renner det berørte elvepartiet gjennom en topografi

preget av åpne skogsområder i til dels småkupert mikroterreng. Nedre del av området er preget av den beitede bjørkeskogen, mens øvre del er preget lyngheilandskap med spredt furuskog.

Fra inntaksområdet på ca kote 152 renner elva vekselvis i bratte og slake stryk samt noen mindre fosser i hele den berørte strekningen. Elveløpet er relativt åpent i de øvre delene, går gjennom en varierende bekkekløft nedenfor ca kote 110, før løpet blir mer åpent igjen nedenfor ca kote 50. Spesielt de lavereliggende løvskogsområdene på sørsiden av elva bærer tydelig preg av geitebeite. De lyngdominerte områdene i øvre del ligger relativt uberørt ettersom disse er vesentlig mindre beitet. Det går en bilvei langs sjøen, og det er en del bebyggelse nær kraftstasjonsområdet. Det går også en vei innover dalen øst for Storelva, opp til Vasskarvatnet.

Redusert vannføring nedenfor inntakene og ovenfor kraftstasjon vil redusere visuelle kvaliteter ved ferdsel langs elva og ved innsyn fra et begrenset område rundt elveløpet. Kraftstasjonen vil være synlig for ferden på passerende vei og langs deler av elva. Nedgravd rørgate vil erfaringsmessig medføre en rørgatetrasé med bredde på rundt 20 meter. Også midlertidig anleggsvei langs rørgate vil medføre et betydelig inngrep. Revegetering av denne i etterkant vil redusere virkningene i det lange løp. Konsekvensen for landskap vurderes til middels negativ.

Tiltaket vil medføre et tap av INON sone 2 på 0,29 km², se figur 9.

3.10. KULTURMINNER OG KULTURMILJØ

Søk i Askeladden, Riksantikvarens database for fredede kulturminner og kulturmiljø ga ingen treff på registrerte funn i influensområdet. Det er heller ingen registrerte Sefrak-bygninger i området som blir berørt. Databasen viser ingen registrert samiske kulturminner i det berørte området, men det er en mulighet for at uregistrerte samiske kulturminner kan forekomme. Sametinget må ta stilling til dette som en del av videre søknadsprosess. Figur 13 viser utskrift fra Askeladden.



FIGUR 13: UTSKRIFT FRA ASKELADDEN. DET ER VERKEN REGISTRERT I KULTURMINNER ELLER ARKEOLOGISKE MINNER I TILTAKSOMRÅDET. DET ER HELLER INGEN AUTOMATISK FREDETE KULTURMINNER (REFERANSE 4).

3.11. REINDRIFT

Reindriftskart for Troms viser ingen registrerte reinbeiteområder i influensområdet. Hele Andørja ligger utenfor de optrukne reinbeitegrensene i Troms.

3.12. JORD OG SKOGRESSURSER

Tiltaket berører ikke jordbruksjord. Langs store deler av elva består skogen av uproduktiv løv eller barkskog. Nedre partier og et stykke sør for elveløpet ligger skogsområder med middels bonitet. Området egner seg kun for små, private uttak av ved og ikke større skogsdrift. Tiltaket vil ikke endre mulighetene for dette.

Utmarksbeitet for geiter ligger primært rundt nedre halvdel av Storelva. Anleggsperioden kan medføre noe forstyrrelser på dyra og føre til at geitene holder seg borte fra enkelte områder i denne perioden. Tiltaket vil også medføre en periodeavgrenset reduksjon av beiteareal i rørgatetrase/anleggsvei. Alternative beiteareal vurderes imidlertid som godt. Med riktig revegetering er den langsiktige virkningen ansett å være minimal.

3.13. FERSKVANNSRESSURSER

Det er ingen registrerte vannforsyningsinteresser i området. Ingen brønner eller grunnvannsforekomster er registrert. Tiltaket vil ikke påvirke vannforsyningsinteresser. Det er ingen resipientinteresser i området.

3.14. BRUKERINTERESSER

Det er ikke antatt at tiltaket vil påvirke brukerinteressene i noen vesentlig grad, verken i anleggs- eller driftsfasen.

3.15. SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER

Det vil bli produsert fornybar energi som vil bidra til at Norge kan oppfylle regjeringens handlingsplan i forbindelse med EUs fornybardirektiv.

Tiltaket vil føre til økte skatteinntekter for kommunen. Grunneiere og Clemens Kraft vil få økte inntekter. Lokale entreprenører vil kunne bli sysselsatt i anleggsfasen. Clemens Kraft har fokus på å benytte lokale ressurser ved utbygging av kraftverket så langt det lar seg gjøre. I driftsfasen er det antatt at kraftverket vil føre til økt lokal sysselsetning på ca ¼ årsverk.

3.16. KRAFTLINJER

Det er ikke planlagt anleggslinjer i byggeperioden med unntak av lavspent arbeidsstrøm som tilføres byggeplass i jordkabel og/eller luftstrekk evt. via strømaggregater. Det planlegges å legge en kort jordkabel mellom kraftverk og linjetilknytningspunkt. Tiltaket berører ikke viktige naturtyper eller verneområder. Det er ikke antatt at kraftlinjen vil føre til noen negative konsekvenser.

3.17. DAM OG TRYKKRØR

Brudd på inntaksdamene vil føre til økt vannføring i bekken. Bruddvannføring vil følge elveløpet ned til sjøen. Det er ikke forventet særlige konsekvenser ved brudd i inntaksdammen ut over det en kan forvente ved naturlige skadeflom. Langs sjøen går det en lite trafikkert kommunal vegg. Det er kun denne vegen som går ved sjøen som kan bli berørt. Ellers tilhører all berørt eiendom tiltakshavere. Det er derfor ikke forventet særlige konsekvenser ved brudd av dam. Ved brudd på dam er det forventet en bruddvannføring på 101 m³/s.

Brudd i rørgata vil kunne føre til utvasking langs traseen. Det vil ikke bli skader på boligekvivalenter. Et rørbrudd vil ha størst konsekvens hvis bruddet skjer ved stasjonen. Ved brudd kan veien bli utvasket hvis vannføring følger rørgatetraseen. Det er og mulighet for at vannstråle ved brudd vil kunne påføre veien skade. Trafikken vil også kunne bli berørt. Det er ikke boliger eller annen infrastruktur i umiddelbar nærhet. Det er derfor ikke forventet skader på eiendom. Det er heller ikke

forventet fare for menneskeliv. Ved rørbrudd er forventet bruddvannføring 6 m³/s, kastevidde ved totalt brudd 16 m og kastevidde ved lite hull er 75 m.

Alle berørte områder tilhører tiltakshaver.

Inntaket er foreslått plassert i klasse 0. Rørgata er foreslått plassert i klasse 1.

3.18. ALTERNATIVE UTBYGGINGSLØSNINGER

Det er ikke vurdert alternative utbyggingsløsninger.

3.19. SAMLET VURDERING

STORELVA KRAFTVERK

Sammenstilling og sammenstilling av alle konsekvensvurderte tema går fram av Tabell 11.

TABELL 11: SAMLET KONSEKVENSVURDERING FOR STORELVA KRAFTVERK.

TEMA	KONSEKVENS	POSITIV/NEGATIV	VURDERING
Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	Ubetydelig	0	Konsulent
Ras, flom og erosjon	Ubetydelig	0	Konsulent
Rødlistede arter	Ubetydelig	0	Konsulent
Terestrisk miljø	Middels	--	Konsulent
Akvatisk miljø	Liten	-	Konsulent
Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	Ubetydlig	0	Konsulent
Landskap	liten	-	Konsulent
Kulturminner og kulturmiljø	Liten	-	Konsulent
Reindrift	Ubetydelig	0	Konsulent
Jord og skogressurser	Ubetydelig	0	Konsulent
Ferskvannsressurser	Ubetydelig	0	Konsulent
Brukerinteresser	Ubetydelig	0	Konsulent
Samfunnsmessige virkninger	Liten	+	Konsulent
Kraftlinjer	Ubetydelig	0	Konsulent
Samlet vurdering	Liten/Middels	-/--	Konsulent

3.20. BELASTNING

Storelva Kraftverk berører et område som er lite påvirket av kraftutbygging. Det er et kraftverk 5 km øst for Storelva, ellers er det ingen andre kraftverk på Andørja. Terrenginngrepene fører ikke til ytterligere belastning ut over områder som er direkte berørt. Fraføring av vann fra Storelva vil heller ikke gi økt belastning i et større perspektiv.

Sumvirkninger som følge av kraftverket er vurdert å være *ubetydelige*.

4. AVBØTENDE TILTAK

AVBØTENDE TILTAK I ANLEGGSPHASEN

Rørgate i bart fjell skal unngås så langt som råd, ved omlegging av trasé. Et viktig fokus under anleggsperioden blir å unngå unødvendig sår i naturen ved bygging av rørgatetrasé og midlertidige anleggsvei.

Generelt gjelder at en bør unngå større anleggsarbeider i yngle og hekkeperioden om våren og sommeren (mars-juli), for å redusere de negative virkningene på det lokale viltet.

Under anleggsarbeidet vil det fokuseres på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige. Rørgatetraseen grenser opp til et viktig område for fugl og elg, og det er viktig å ta hensyn til dette området når det gjelder innkjøring av maskiner og utstyr. Spesielt viktig er det også å ikke sette igjen kjørespor i våtmarker.

Etter endt anleggsperiode vil vann bli sluppet en kort periode for å spyle Storelva for eventuelt slam og finpartikler som skyldes damkonstruksjonen.

LANGSIKTIGE AVBØTENDE TILTAK

I anleggsområder vil det ikke bli tilsådd med frø av fremmede arter. Jord fra grøftene og midlertidige anleggsområder tas bort og lagres adskilt i anleggstiden, slik at den kan legges tilbake som øverste sjikt igjen etter ferdigstilling. Ferskt kuttet "modent" gress og annen vegetasjon fra tilgrensende områder vil legges på grøfta/anleggsområdet, slik at det gror raskere igjen.

For fossefall kan tap av vannføring kompenseres ved bygging av kunstig reirplasser, for eksempel i inntaksdammen eller utløpet fra kraftstasjonen. Minstevannføring vil motvirke negative konsekvenser for vannlevende organismer som følge av redusert vannføring.

MINSTEVANNFØRING

Redusert vannføring vil få en negativt effekt på de arter som lever i elva, blant annet ved at sprutsoner og normalt overrislende habitater kan gå tapt. En minstevannføring i Storelva vil virke avbøtende ved at det reduserer tapet av akvatiske miljøer, bevarer noen overrislende habitater for fuktrevende moser og i stor grad holder lokal luftfuktighet i bekkekløfta ved like. Det foreslåtte regimet med 116 l/s om sommeren og 47 l/s om vinteren (tilsvarende 5-persentilen) for å opprettholde en del sprut og overrislede bergvegger.

Minstevannføringen blir et nyttig tiltak for å redusere negativ effekter på landskapet. Nedstrøms inntakene til Storelva er det et restfelt på 0,45 km² som vil gi et tilsig på ca 20 l/s i middel. Dette tilsiget vil komme jevnt nedover de berørte strekningene.

Ytterlige avbøtende tiltak anses ikke nødvendig.

5. REFERANSER

1. ”Kostnadsgrunnlag for små vannkraftanlegg (opptil 10 000 kW)”, NVE, 2010
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 Ibestad kommune 2009”, Hålogaland Kraft, 2009
6. ”Kraftsystemutredning for Nordre Nordland og Sør-Troms (Hovedrapport 2010 - 2020), Hålogaland Kraft

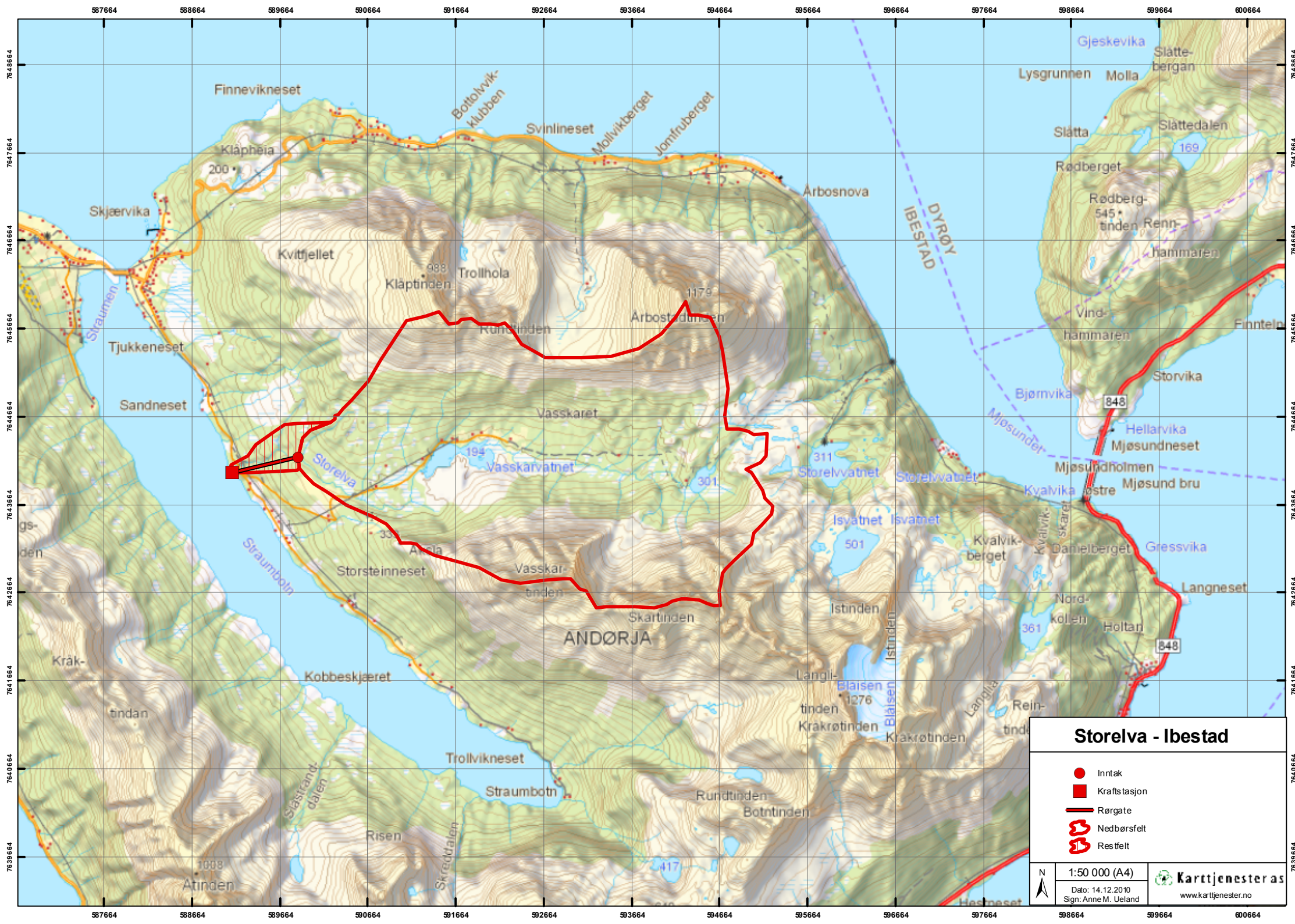
6. VEDLEGG TIL SØKNADEN

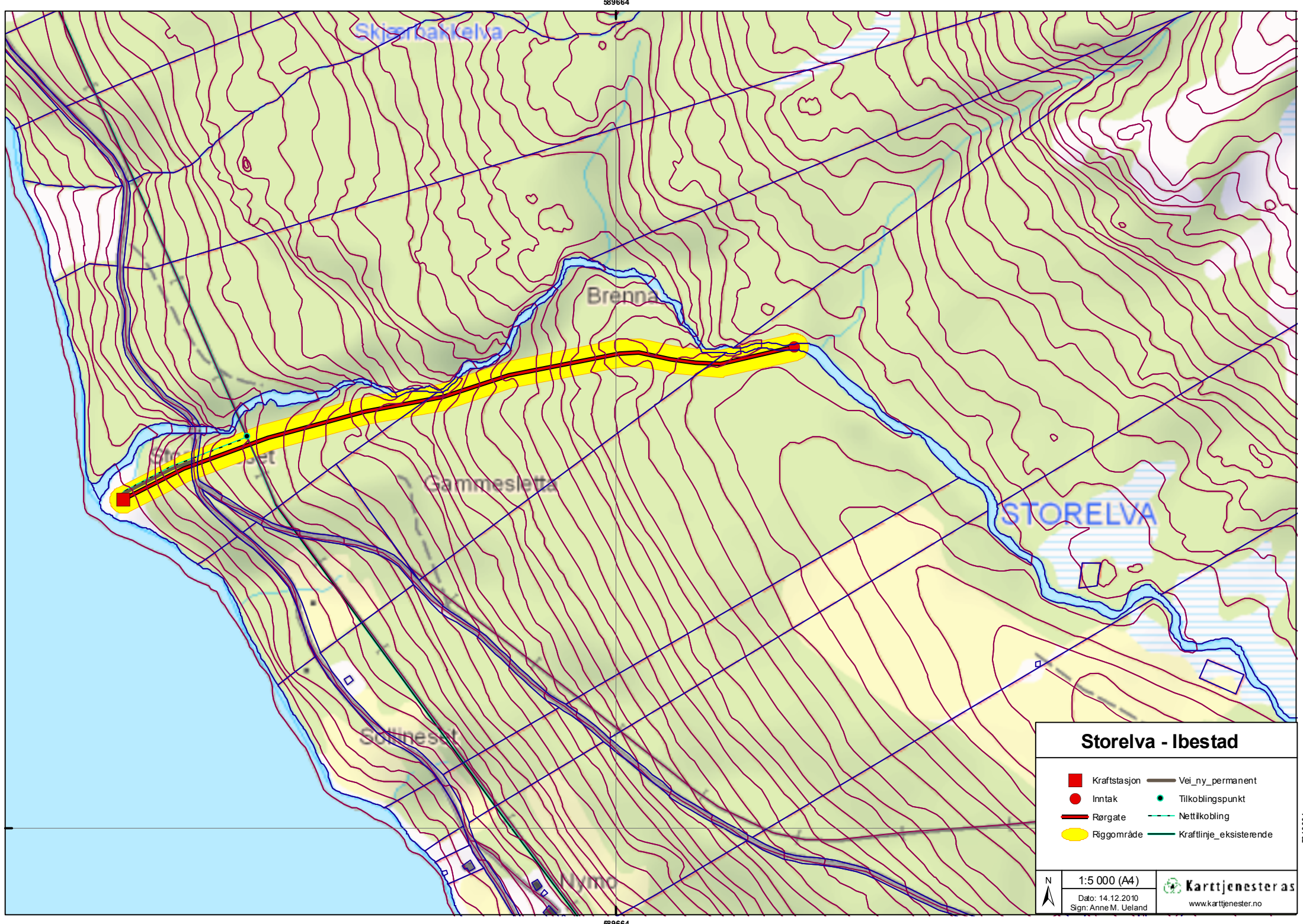
1. Kart
 - Oversiktskart - Kart over utbyggingsområdet 1:50 000 med inntegnet nedbørfelt og omsøkt prosjekt. Format: A4.
 - Detaljert kart - Kart over utbyggingsområdet 1:8 000. Kartet viser inntak, dammer, magasin, vannvei, kraftstasjon, nye og eksisterende kraftlinjer, tilknytningspunkt, nye og eksisterende veier, eiendomsgrenser, massetak/deponi m.m. Format: A3.
2. Hydrologiske data – Diagram med plot av varighetskurve, sum lavere og slukeevne.
3. Bilder av tiltaksområdet.
4. Biologisk mangfoldsrapport.

VEDLEGG 1 - KART OVER TILTAKSOMRÅDET

Kart over utbyggingsområdet 1:50 000 med inntegnet nedbørfelt og omsøkt prosjekt. Format: A4.

Detaljert kart - Kart over utbyggingsområdet 1:8 000. Kartet viser inntak, dammer, magasin, vannvei, kraftstasjon, nye og eksisterende kraftlinjer, tilknytningspunkt, nye og eksisterende veier, eiendomsgrenser, massetak/deponi m.m. Format: A3.





Storelva - Ibestad

- | | |
|--|---|
|  Kraftstasjon |  Vei_ny_permanent |
|  Inntak |  Tilkoblingspunkt |
|  Rørgate |  Nettikobling |
|  Riggområde |  Kraftlinje_eksisterende |



1:5 000 (A4)

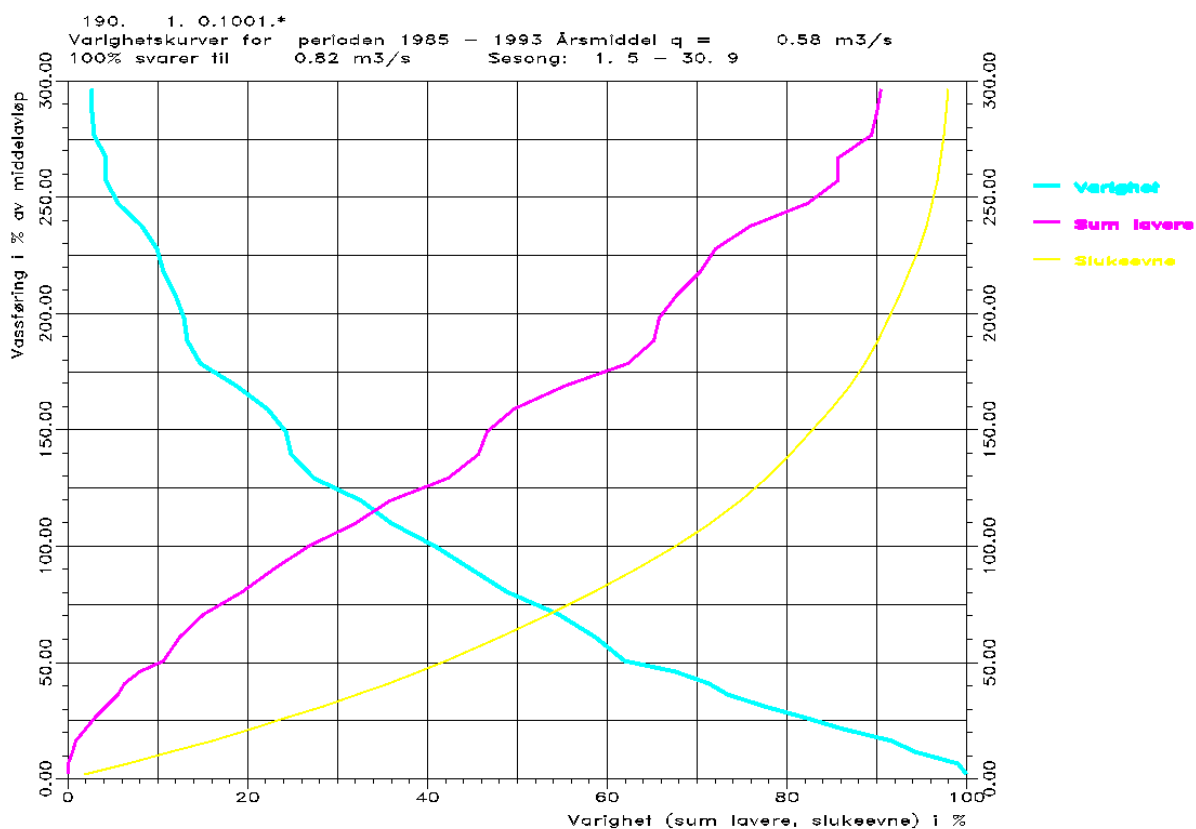
Dato: 14.12.2010
Sign: Anne M. Ueland

 **Karttjenester** as
www.karttjenester.no

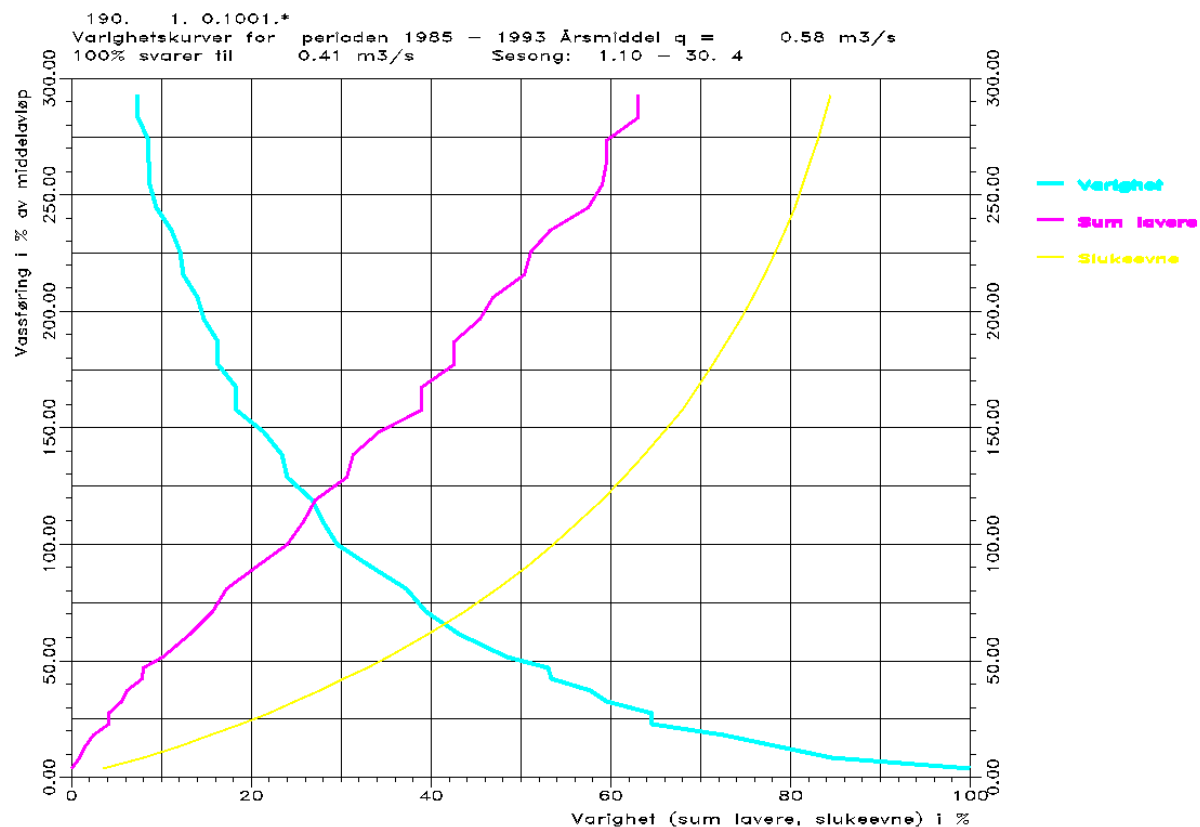
VEDLEGG 2 - HYDROLOGISKE DATA

- Diagram med plot av varighetskurve, sum lavere og slukeevne.

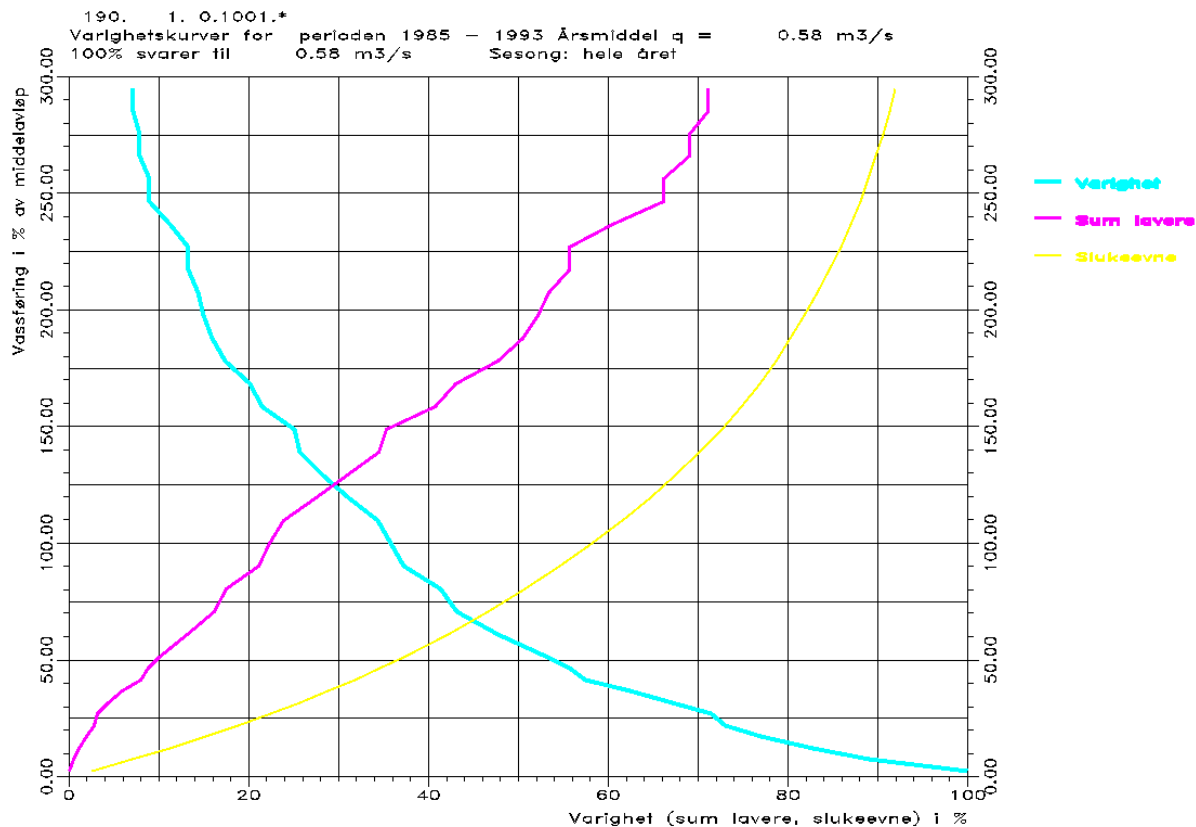
VARIGHETSKURVER



FIGUR 14: VARIGHETSKURVE FOR SOMMERSESONGEN (1/5 – 30/9).



FIGUR 15: VARIGHETSKURVE FOR VINTERSESONGEN (1/10 – 30/4).



FIGUR 16: VARIGHETSKURVE, KURVE FOR FLOMTAP OG FOR TAP AV VANN I LAVVANNSPERIODEN (AR).

VEDLEGG 3 - BILDER

Bildene er tatt av Ecofact AS 28. juni 2009. Vannføringen denne dagen er anslått til 490 l/s, dvs 87 % av middelvannføringen. Se også den biologiske mangfoldsrapporten hvor det er bilder av vassdraget samt tiltaksområdet.



FIGUR 17: BILDE AV BERØRT STREKNING AV STORELVA.



FIGUR 18: BILDE AV BERØRT STREKNING AV STORELVA.



FIGUR 19: BILDE AV BERØRT STREKNING AV STORELVA.



FIGUR 20: BILDE AV BERØRT STREKNING AV STORELVA.



FIGUR 21 BILDE AV BERØRT STREKNING AV STORELVA.



FIGUR 24: BILDE AV BERØRT STREKNING AV STORELVA.



FIGUR 25: BILDE AV BERØRT STREKNING AV STORELVA.



FIGUR 26: BILDE AV BERØRT STREKNING AV STORELVA.



FIGUR 27: INNTAKSOMRÅDET. RØRET BLIR FØRT UT TIL VENSTRE I BILDE.



FIGUR 28: BILDE AV BERØRT STREKNING AV STORELVA.



FIGUR 29: BILDE VISER ØVRE DEL AV BERØRT OMRÅDE.



FIGUR 30: BILDE TATT MOT ÅNDERVÅG.



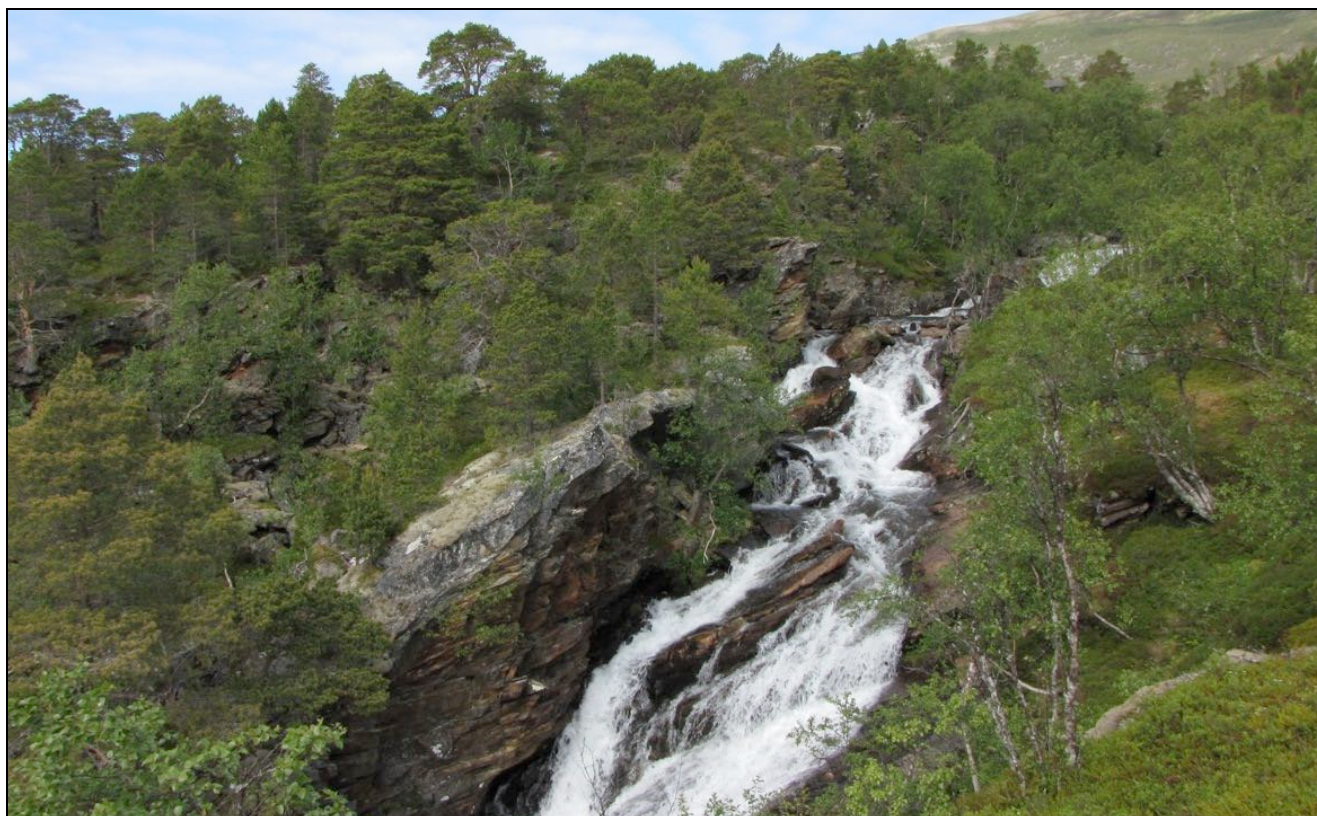
FIGUR 31: OMRÅDE FOR RØREGATE.



FIGUR 32: BILDE TATT AV STASJONSOMRÅDET.

VEDLEGG 4- BIOLOGISK MANGFOLDSRAPPORT

Storelva kraftverk i Ibestad



Biologiske utredninger

Geir Arnesen og Kjersti Nilsen

Storelva kraftverk i Ibestad

Biologiske utredninger

Ecofact rapport: 14

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Arnesen, G og Nilsen, K. 2010: Storelva kraftverk i Ibestad – Biologiske utredninger. Ecofact rapport 14. 23 s
Nøkkelord:	biologisk mangfold, Ibestad, bekkekløft, vegetasjon, vilt, småkraft, Storelva
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-013-0
Oppdragsgiver:	Fjellkraft Ambiente AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Geir Arnesen
Prosjektmedarbeidere:	Kjersti Nilsen
Kvalitetssikret av:	Ingve Birkeland
Forside:	Foto: Geir Arnesen

www.ecofact.no

Innhold

1 FORORD.....	1
2 SAMMENDRAG.....	2
3 INNLEDNING.....	3
4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET	3
5 METODE	6
5.1 DATAGRUNNLAG.....	6
5.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI- OG KONSEKVENSVURDERINGER.....	7
5.3 FELTARBEID	9
6 RESULTATER.....	9
6.1 KUNNSKAPSSTATUS	9
6.2 NATURGRUNNLAGET.....	10
6.3 RØDLISTEDE ARTER.....	11
6.4 TERRESTRISK MILJØ	12
6.4.1 Skogvegetasjon.....	12
6.4.2 Vegetasjon langs Storelvas løp	13
6.4.3 Myrvegetasjon.....	14
6.4.4 Fugl og pattedyr.....	14
6.4.5 Virvelløse dyr	14
6.4.6 Naturtypelokaliteter i hht. DN's håndbok nr. 13	14
6.5 AKVATISK MILJØ	17
6.6 LOVSTATUS.....	17
6.7 KONKLUSJON – VERDI BIOLOGISK MANGFOLD	18
7 VIRKNINGER AV TILTAKET	18
8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK	19
9 USIKKERHET	20
9.1 REGISTRERINGSUSIKKERHET.....	20
9.2 USIKKERHET I VERDI.....	20
9.3 USIKKERHET I OMFANG	20
9.4 USIKKERHET I VURDERING AV KONSEKVENNS.....	20
10 KILDER	20
10.1 NETTBASERTE KILDER.....	20
10.2 SKRIFTLIGE KILDER	20
10.3 MUNTlige KILDER	21
11 ARTSLISTE OVER REGISTRERTE KARPLANTER, MOSER OG LAV...22	22

1 FORORD

På oppdrag fra Fjellkraft Ambiente AS har Ecofact AS utført en utredning av biologisk mangfold langs Storelva på Andørja i Ibestad kommune, Troms fylke. Arbeidet bygger på feltdata frembrakt under befaringer 28. juni 2009. I tillegg er relevante data hentet fra flere tilgjengelige databaser og tidligere utredninger i området. Det samlede datatilfang vurderes som godt. Arbeidet er utført av Cand. Scient Geir Arnesen og MSc Kjersti Nilsen mens Cand. Scient. Ingve Birkeland har kvalitetssikret rapporten. Kontaktperson for oppdragsgiver har vært Rune Sveinsen og Michael Schwabe (Fjellkraft Ambiente AS). Disse skal ha takk for et godt samarbeid og tilgang til detaljert informasjon om tiltaket.

Tromsø
6. oktober 2010

Geir Arnesen og Kjersti Nilsen

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av tiltaket

Tiltaket består i å etablere et vanninntak på kote 152. Derfra ledes vannet i nedgravd rør på sørsiden av elva til kraftverk ved kote 3. Produsert elektrisitet føres i en kort jordkabel til påkoblingspunkt nær kraftverket. Det planlegges minstevannføring på 91 l/s om sommeren tilsvarende 5-persentilen og 0 l/s om vinteren.

Datagrunnlag

Befaringer foretatt 28. juni 2009 (Geir Arnesen), data fra DN's naturbase og lakseregister, samt artsdatabanken. Fylkesmannen i Troms hadde ikke relevant informasjon om rovfugl.

Biologiske verdier

En bekkekløft med verdi C og en beiteskog med verdi C. En naturtypelokalitet som finnes i naturbase per dags dato og overlapper med influensområdet er angivelig feilaktig avgrenset og verdisatt til verdi B. Ingen rødlistede arter har trolig fast tilhold i influensområdet, og det er ingen konflikter med lovstatus. Storelva har trolig ikke anadrom fisk, elvemusling eller oppgang av ål. En eventuell lokal ørretstamme vurderes å ha liten verdi. Totalt sett vurderes derfor verdien for biologisk mangfold til å være liten.

Beskrivelse av omfang

De viktigste effektene av tiltaket er arealbeslag i forbindelse med rørgate og installasjoner, samt den påvirkningen redusert vannføring har på livet i og langs elva. Det forventes at verdiene i bekkekløftene blir lite påvirket, men at enkelte av moseartene som lever i og inntil elva kan bli sterkt påvirket. Dette er vanlige arter. Rørgata vil i stor grad gå igjennom uberørte lyngheier og beiteskog. Sistnevnte er et kulturlandskap som er verdisatt til verdi C. Området vil få redusert verdi i mange år fremover som en følge av inngrepene. Totalt sett vurderes omfanget til å være middels negativt

Samlet vurdering av konsekvenser

Liten verdi, sammenholdt med middels negativt omfang gir liten negativ konsekvens i henhold til gjeldende metodikk.

3 INNLEDNING

Det forligger planer om å bygge et småkraftverk i Storelva i på Andørja i Ibestad kommune, Troms fylke. Storelva tilhører vassdragsområde 192 (Andørja). Elva drenerer et middels stort felt på østsiden av Straumbotn på øya Andørja, ca 30 km nordøst for Harstad. Elva har sitt utspring fra Vasskarvatnet som ligger mellom relativt høye fjell på rundt 1000 m.o.h. Høyeste kote er den sørlige Vasskartinden på 1040 m.o.h. Hele nedbørsfeltet ligger i Ibestad kommune (Fig. 1).

Denne rapporten sammenstiller eksisterende dokumentasjon angående biologisk mangfold. Feltregistrering og rapportering er basert på fremgangsmåte og metodikk beskrevet i "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av Fjellkraft Ambiente (1-10 MW) – 3 reviderte utgave" NVE Veileder 3/2009. Etter vår vurdering gir det samlede datatilfang, omfangsvurderinger og konsekvensvurderinger gjengitt i denne rapporten et tilfredsstillende beslutningsgrunnlag.

4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

Utbygger har utarbeidet en plan for utnyttelse av Storelva til kraftproduksjon (Fig. 2). Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er mottatt fra Fjellkraft Ambiente AS ved Michael Schwabe.



Figur 1. Regional lokalisering av tiltaket.



Figur 2. Utbyggers kart som viser lokalisering av planlagte installasjoner.

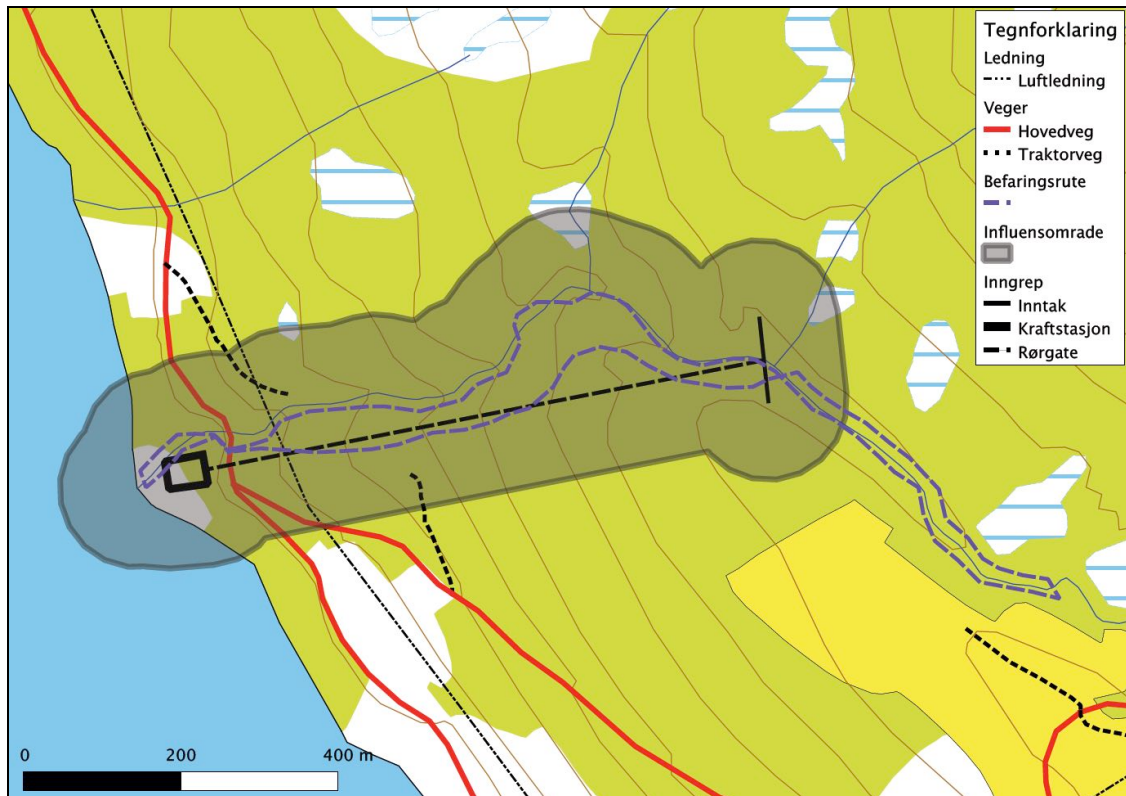
Det planlegges kun ett alternativ. Inntak etableres på kote 152 i Storelva (Fig. 3). Størrelsen på nedbørsfeltet oppstrøms inntaket er 12,7 km². Restfeltet på 0,45 km² vil gi en middelvannføring på 20 l/s ved kraftverket. Vannet føres ned til kraftverket på kote 3 i et 800 m langt nedgravd rør. Det er planlagt minstevannføring på 116 l/s om sommeren og 47 l/s om vinteren. Dette tilsvarer 5-persentilene for årstidene. Alminnelig lavvannsføring er på 76 l/s. Det monteres en innretning for overvåking av minstevannsslipp. Den produserte kraften planlegges overført i jordkabel til den eksisterende kraftledningen som går like ovenfor området hvor kraftstasjonen er planlagt lokalisert.



Figur 3. Området rett nedenfor planlagt inntak i Storelva på rundt 240 m o. h. Foto: Geir Arnesen.



Figur 4. Området hvor kraftverket er planlagt. Foto: Geir Arnesen



Figur 5. Kart over planområdet som viser influensområdet (skravert) i henhold til tommelfingerregelen om at en sone på ca 100 meter langs berørte elvestrekninger og fysiske inngrep blir berørt. Fiolett stiplest strek viser befaringsrute.

Influensområdet, med de planlagte tiltakene, utgjør undersøkelsesområdet. I anleggsfasen vil det i forbindelse med nedgraving av rør bli omfattende forstyrrelser. Erfaringer fra tidligere utbygginger viser at i en ca. 20 meter bred gate langs traseen blir opprinnelig vegetasjon og mikrotopografi sterkt berørt. Influensområdet defineres derfor som en ca. 100 m bred sone langs den berørte elvestrekningen (Fig. 5). Der elva går i flere løp legges arealet mellom løpene til denne sonen. Det regnes også en ca. 100 m buffersone rundt anleggsområder. Disse vurderingene er skjønnsmessige og er vurdert ut fra de arter av planter og dyr som kan tenkes å bli direkte eller indirekte berørt av tiltaket.

5 METODE

5.1 Datagrunnlag

Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av tilgjengelige databaser (Naturbasen, Lakseregisteret, NVE-atlas, Artsdatabanken og NGU), samt egen befaringsrute i området i 28. juni 2009. Rovfugl-registreringer er oversendt fra Fylkesmannen i Troms.

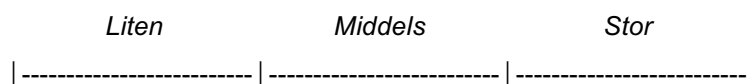
5.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

Vurderingene av verdi, omfang og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Vegvesenets håndbok 140 – Konsekvensanalyser tabell 1 og 2. Dette systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer influensområdets verdi, samt tiltakets omfang i forhold til verdiene. Ved å sammenholde verdi og omfangsvurderingene i et diagram utledes passivt den totale konsekvens for biologisk mangfold. For å komme frem til riktig verdisetting brukes spesielt Norsk Rødliste 2006, samt DN's håndbok nr. 13 (biologisk mangfold) og 15 (ferskvannslokaliteter).

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

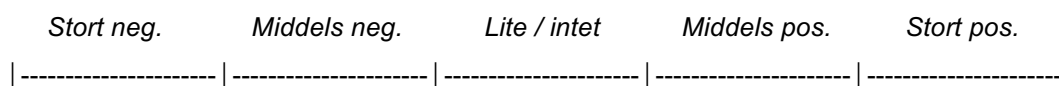
Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområder (vektall 4-5) Ferskvannslokalitet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B) Viktige viltområder (vektall 2-3) Ferskvannslokalitet som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
Rødlistede arter Norsk Rødliste 2006 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for: Arter i kategoriene "kritisk truet" og "sterkt truet" Arter på Bern-liste II Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for: Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel" Arter som står på den regionale rødlisten	Andre områder
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder
Lovstatus Ulike verneplanarbeider, spesielt vassdragsvern.	Områder vernet eller foreslått vernet	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som kan ha regional verdi. Lokale verneområder (pbl.)	Områder som ikke er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som ikke er funnet å ha kun lokal verdi.

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



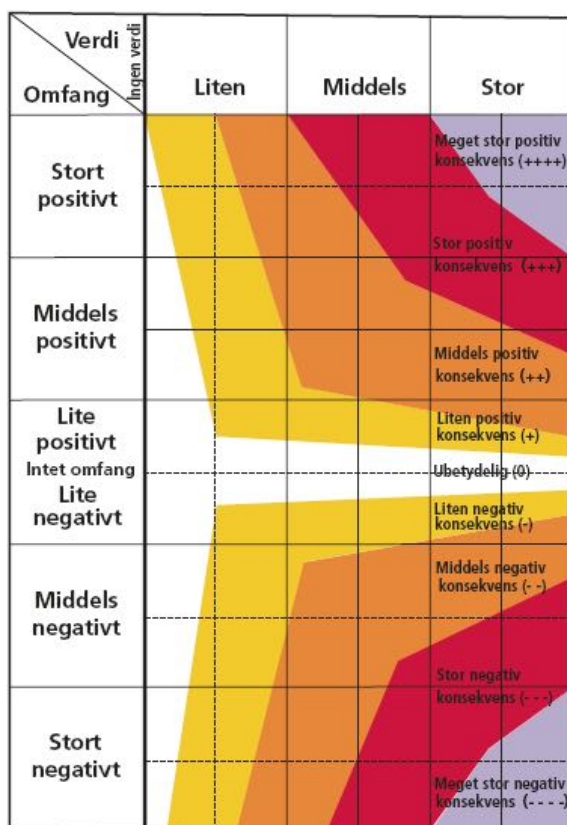
Omfang

Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger på de ulike temaene som blir verdisatt dersom tiltaket gjennomføres. Omfanget blir blant annet vurdert ut fra påvirkning i tid og rom, og sannsynligheten for at virkning skal oppstå. Omfanget blir gjengitt langs en trinnløs skala fra *stort negativt omfang* til *stort positivt omfang*.



Konsekvens

Det siste trinnet i vurderingene består i å sammenholde verdivurderingene og omfanget av tiltaket for derved å utlede den samlede konsekvens i henhold til diagram vist i Fig 6.



Figur 6. Konsekvensvifta viser hvordan verdi og omfang kombineres for å finne konsekvens (Statens Vegvesen 2006).

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

Tabell 2. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler.

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

5.3 Feltarbeid

Befaringer i felt ble utført 28. juni 2009 av Geir Arnesen. Lokalisering av installasjoner og rørgatetraseer var på det tidspunkt ikke endelig klarlagt, men i ettertid kan en konstatere at befaringsruten dekker influensområdet tilfredsstillende. Vegetasjonen var godt utviklet i alle deler av influensområdet. Representative deler av elveløpet mellom kote 25 og 152 ble befart. Alle deler av elveløpet er befart, inklusive en del små bekkekløfter. Videre ble antatt trase for rørgate oppsøkt.

6 RESULTATER

6.1 Kunnskapsstatus

Det er gjort spredte registreringer av karplanter og fugl i områdene rundt Storelva, men ingen store funn er gjort. Hele influensområdet ligger innenfor en avgrenset naturtypelokalitet av viktig verdi - Beiteskog. Denne åpne skogen har vært beitet av geit siden 60-70-tallet og er fortsatt i hevd. Vassdraget er ikke registrert i lakseregisteret.

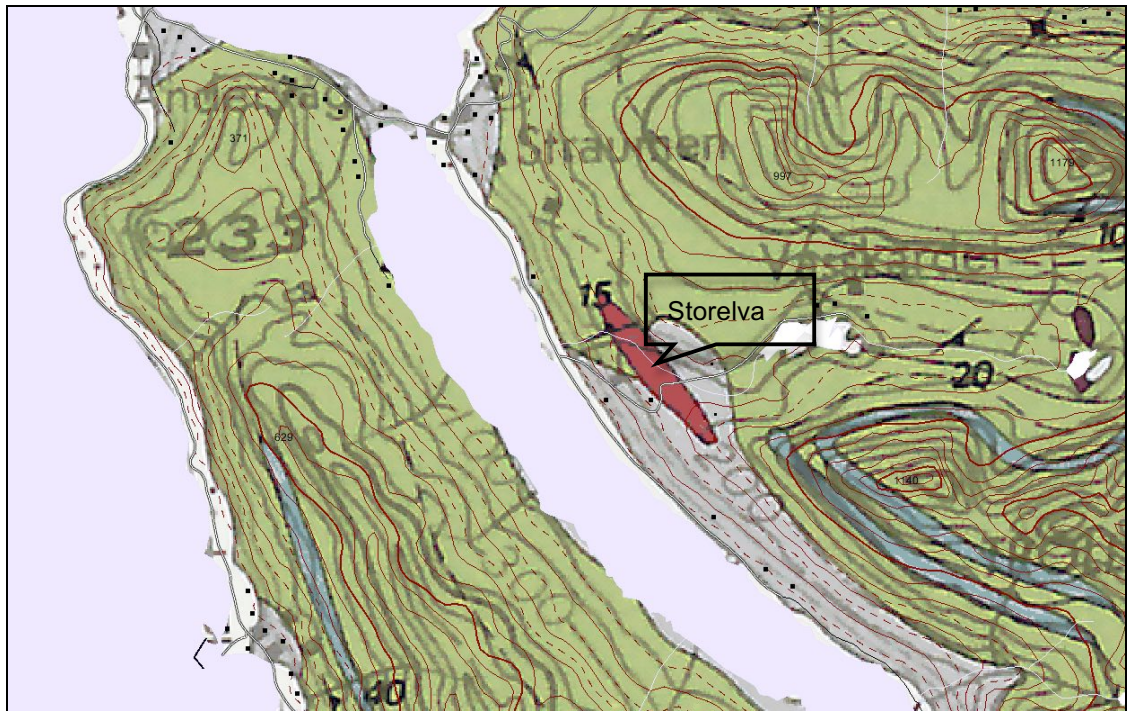
Under egen befaring ble det etterstrebet en total registrering av alle karplanter som var mulig å observere i influensområdet. Moser og lav fra relevante habitater langs elva ble bestemt i felt, eller samlet og identifisert under stereolupe i samarbeid med Tromsø Museum – Universitetsmuseet (TMU). Innsamlingene vil bli levert for konservering i deres herbarium. Hekkeområder for relevante fuglearter knyttet til elver ble vurdert. Det ble også vurdert hvorvidt elva hadde egnede habitater for elvemusling, og gyte/oppvekstområder for fisk. Det ble ikke foretatt noe prøvefiske, da befaringer langs elvebredden ga et overbevisende inntrykk av at den berørte strekningen ikke var viktig for fisk.

Resultatene er presentert i kapittel 6.3 til 6.5. Vurderingene i denne rapporten bygger på det totale datatilfanget.

6.2 Naturgrunnlaget

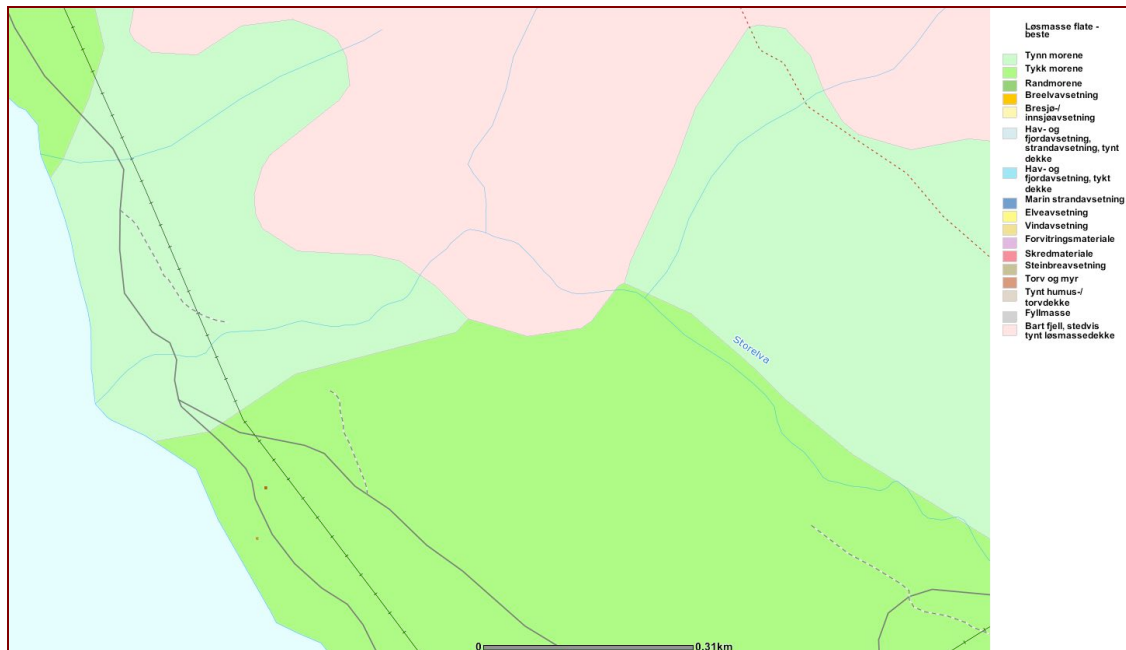
Berggrunn og sedimentforhold

I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet hovedsaklig av glimmergneis og glimmerskifre, med innslag av granittisk gneis (Fig. 7). Glimmerskifre kan være forskjellige med hensyn på hvor lett de forvitrer og hva de kan avgi av næringsstoffer og ioner til jordvæske. De nedre delene av elva består av løsmasser.



Figur 7. I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av forskjellige glimmerskifre (grønn signatur), løsmasser (grå signatur) og diorittisk til granittisk gneis, migmatitt (burgunder signatur). Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

Når det gjelder løsmasser (Fig. 8) så er det preget av ulike morenelag. Øverste deler av influensområdet er mest bart fjell med tynt humuslag.



Figur 8. Løsmassekart over influensområdet. Grønne signaturer på kartet viser ulike morenelag. Lys rosa signatur viser områder med bart fjell med stedvis tynt morenedekke. Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

Topografi og bioklimatologi

I henhold til nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon (Moen 1998) ligger området i mellomboreal vegetasjonssone, og i svakt oseanisk seksjon. Inntrykket i felt er imidlertid at mesteparten av influensområdet har et nordborealt preg. Det ble ikke observert spesielt varmekrevende arter, og indikatorer for den mellomboreale sonen.

Menneskelig påvirkning

Det er en del påvirkning av mennesker i influensområdet. Influensområdet brukes som geitebeite, og spesielt de lavereliggende løvskogsområdene på sørsiden av elva bærer tydelig preg av dette. De lyngdominerte områdene er relativt uberørt, da de er dårlige beiter. Det går en bilvei langs sjøen, og det er en del bebyggelse nær kraftstasjonsområdet. Det går også en vei innover dalen øst for Storelva, opp til Vasskarvatnet.

6.3 Rødlistede arter

I henhold til Artsdatabanken er det ikke gjort noen funn av rødlistede arter innen noen organismegrupper langs Storelva. Fylkesmannen i Troms hadde ingen opplysninger om rødlistede arter av vilt eller rovfugl, og denne utredningen har ikke ført til funn av rødlistede arter heller. Det er imidlertid sannsynlig at arter som kongeørn (NT), hønsenhauk (VU) og fjellvåk (NT) bruker influensområdet sporadisk til matsøk. Bekkekløftene langs Storelva er nå godt undersøkt med hensyn til alle relevante

organismegrupper, men med den begrensede tiden som er tilgjengelig kan en ikke helt utelukke at rødlistede arter av moser og mikrolavlav på stein er oversett.

6.4 Terrestrisk miljø

6.4.1 Skogvegetasjon

Nedre del av influensområdet er dominert av nordboreal bjørkeskog som er tydelig beitet av geiter (Fig. 9). Artsmangfoldet av karplanter er imidlertid relativt standard, og skogen i området består av relativt unge trær. I henhold til naturinndelingssystemet "Nye naturtyper i Norge (NiN) kan skogstypene i dette området klassifiseres som blåbærskog og småbregneskog (T23-1 og T23-2). Dette er svært vanlige skogstyper i hele landsdelen. Utformingene i influensområdet er imidlertid påvirket av geitebeite, og avgrenset som en verdifull naturtypelokalitet (naturbase) med verdi B. Avgrensningen virker imidlertid unøyaktig, og artsinventaret er ikke nærmere bestemt. Verdisettingen er derfor ikke begrunnet. Befaringen utført i juni 2009 viste at området har et artsinventar som ikke avviker fra en vanlig nordboreal bjørkeskog, men at strukturen på tresettingen er typisk for beiteskog. Det er ikke gjort undersøkelser av soppfloraen i området, da dette bør gjøres på høsten. Med forbehold om at det kan finnes rødlistede arter av beitemarkssopp på lokaliteten foreslår vi at verdien av lokaliteten justeres ned til C. Hvis hevdene i området fortsetter har skogen potensiale til å utvikle seg til å få større verdi.



Figur 9. Nedre del av influensområdet har nordboreal bjørkeskog beitet av geiter. Foto: Geir Arnesen.



Figur 10. Åpen vegetasjon av lyngheier i de øvre delene av influensområdet. Foto: Geir Arnesen.

Høyere opp i influensområdet blir terrenget svært grunnlendt (Fig. 10), og terrenget går over i tørre lyngheier med spredt furuskog. I dette området dominerer krekling og røsslyng. Arealet kan minne om kystlyngheier, men det er uvisst om arealet noensinne har vært avsvidd eller om det er naturlig åpent. Substratet er imidlertid basefattig, og artsinventaret er svært trivielt, med arter som blåbær, tyttebær, rabbesiv, smyle og harerug. Området med lyngheier er inkludert i tidligere nevnte naturtypelokalitet av beiteskog med verdi B. Å kalle denne naturtypen beiteskog må sies å være feilaktig. Det er knapt noen spor av beiting her, og området er dårlig beite. Området er antagelig åpent for de samme beitedyrene som bruker de nærliggende områdene også, men det blir valgt bort av beitedyrene. En riktigere betegnelse er fattig lyngskog (T23-11 i hht. NiN).

6.4.2 Vegetasjon langs Storelvas løp

Storelva går i bratte og slake stryk samt noen mindre fosser i hele den berørte strekningen. Ingen av fossene er så store at de danner fosserøyksoner. Elveløpet veksler mellom å være relativt åpent i de øvre delene til å gå i en varierende bekkekløft nedenfor ca kote 110, og deretter mer åpent igjen nedenfor ca kote 50. Trolig korresponderer bekkekløftområdet med den strekningen elva renner igjennom migmatittutformingen (Fig. 7).

Av karplanter er det svært få interessante arter som er knyttet til elveløpet, og mangfoldet er lavt. Fjellsyre, stjernesildre, og kratt av sølvvier kan nevnes. På kryptogamsiden er bekkekløftene noe mer interessante. Rødberglav indikerer at det er base/nitrogentilgang på migmatittformasjon, og nærmere undersøkelser resulterte i at de mindre vanlige artene holeblygmose og stripefoldmose ble påvist i skrenter med

skyggefulle overheng. Sistnevnte art har i henhold til Artsdatabanken kun ett tidligere funn fra Troms fylke. Ingen av artene er imidlertid rødlistet.

I henhold til DN's håndbok nr. 13 er bekkekløfter en naturtype som skal kartlegges og verdisettes. Utformingene langs Storelva er ikke blant de viktigste bekkekløftsystemene i landsdelen, men har et visst potensiale for flere mindre vanlige arter av moser og lav. En kan ikke utelukke at noen av disse vil være rødlistede. Vi velger derfor å avgrense bekkekløftområdet langs Storelva og gi naturtypen verdi C.

6.4.3 *Myrvegetasjon*

Det er enkelte myrer i veksling med lyngområdene i øvre del av influensområdet som kan bli berørt av rørgaten. Dette er vanlige fattige fastmattemyrer med et trivielt artsmangfold slik som torvull, hvitlyng og multe.

6.4.4 *Fugl og pattedyr*

Skogen i influensområdet er artsfattig og har et lite kontinuitetspreg, dette ble også gjenspeilet i fuglefaunaen. Det ble kun observert trivielle spurvefugler som løvsanger, bjørkefink, gråtrost og heipiplerke. Det ble ikke observert spetter eller sportegn fra spetter. I en arealmessig større sammenheng må det nevnes at det hekker kongeørn og hønsehauk ca 2-8 km unna influensområdet, og disse artene bruker influensområdet sporadisk til matsøk (Trond Vidar Johnsen *pers.med*).

Skogen har liten verdi som beiteområde for elg og det ble ikke observert elg eller sportegn etter den i influensområdet.

6.4.5 *Virvelløse dyr*

Det må også antas at det forekommer en del invertebrater som er knyttet til vann i og inntil elva. Det er imidlertid ikke kjent at det forekommer spesielt verdifulle arter, og ingen spesielle habitater for slike arter ble påvist under befaringene. Influensområdet i Storelva vurderes å ha liten verdi for virvelløse dyr.

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

Det er tidligere avgrenset tre verdifulle naturtypelokaliteter i nærheten av influensområdet. Alle områdene er avgrenset som beiteskog i sammenheng med geitebeite. Arealene ser ut til å være relativt grovt avgrenset i naturbase (Fig. 11). Etter denne utredningen vil vi foreslå å nyansere avgrensningen av den lokaliteten som overlapper med influensområdet og endre verdien fra B til C. I tillegg vil vi avgrense en ny naturtypelokalitet av typen bekkekløft med verdi C.

Tidligere avgrenset lokalitet (BN00041939, Storelva)

Beliggenhet/avgrensing: Området ligger vest for Vasskaret nord på Andørja. Avgrensingen på kartet er gjort av geitebonde Annar Holte.

Historikk og hevd: Området har vært beita av geit siden 60-70-tallet (Annar Holte pers. medd.), og er fortsatt i hevd. Noe sau er også på beite, samt litt ku nederst ved Straumbotn. Geita gnager rundt trærne og dreper dem. På den måten holder den skogen åpen, og setter et karakteristisk preg på naturen.

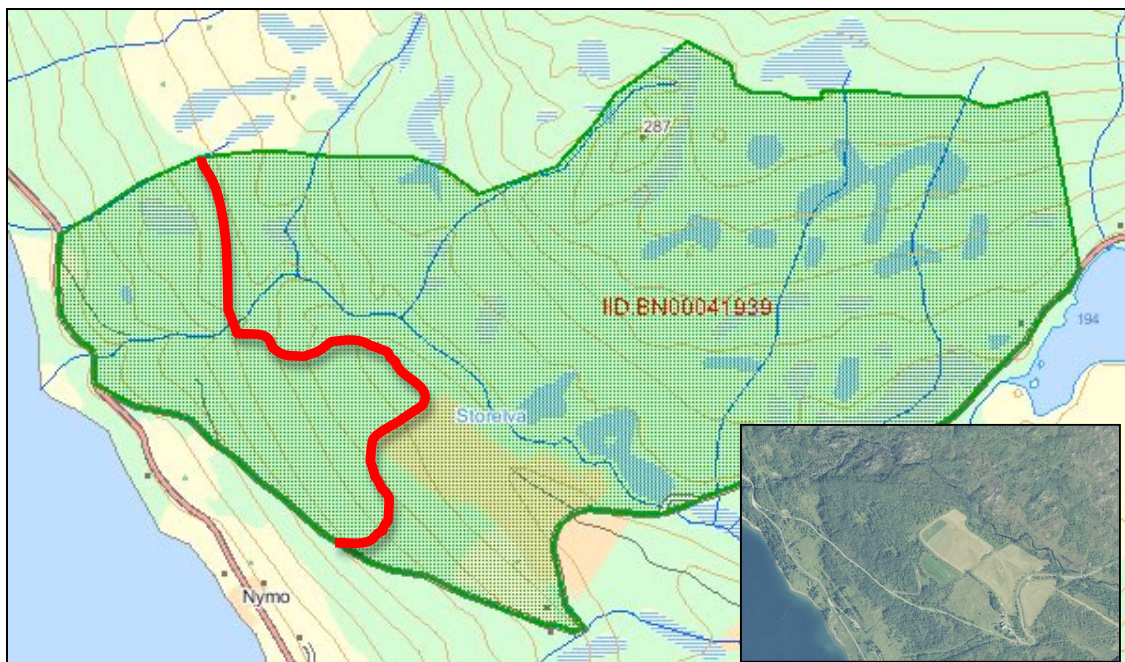
Naturtyper og utforminger: Beiteskog.

Artsmangfold: Skogen er dominert av bjørk, men med noe innslag av furu. Feltsjiktet er i hovedsak grasdekt, men det er også lågurter, noe høgstauder, bærlyng og røsslyng. Artsinventaret er ikke nærmere bestemt.

Påvirkning/bruk: Ingen utover beitet.

Verdibegrunnelse: Beiteskog i god hevd er i dag en truet naturtype, derfor anses området som viktig.

Skjøtsel og hensyn: Fortsatt beiting av geit. Unngå gjødsling og sprøyting



Figur 11. Utskrift fra naturbase med eksisterende avgrensning av verdifull beiteskog (grønt område) og vårt forslag til avgrensning i det området som er befart (rød strek). Området ovenfor (øst for) rød strek foreslås fjernet fra polygonet da det åpenbart inneholder andre naturtyper enn beiteskog. Innfelt et flybilde som viser dyrket mark og lyngskog der det er avmerket beiteskog på den store figuren. Kilde: Direktoratet for naturforvaltning.

Etter befaringer foretatt i forbindelse med denne utredningen vil vi foreslå å endre avgrensningen til beiteskogen slik at en del innmark og store lyngdominerte områder

på høyere nivå ikke er med. I praksis reduseres arealet til ca $\frac{1}{4}$ av det som er antydnet i naturbase.

Ny lokalitet, bekkekløft langs Storelva



Figur 12. Avgrensning av den verdifulle naturtypen bekkekløft er angitt med grønt polygon. Verdien i henhold til DN's håndbok nr. 13 er vurdert til å være C – lokal verdi.

Beliggenhet/avgrensing: Lokaliteten ligger på Andørja i Ibestad på østsiden av Straumsbotn. Bekkekløftene er utviklet flere steder mellom kote 50 og kote 110 langs Storelva, og avgrenses på sidene av skrentene og en ca 30 – 50 m bred buffersone innover fra disse.

Naturtyper og utforminger: Bergvegger av mafiske bergarter med ulike eksposisjoner og grad av fuktighet. De fleste er imidlertid relativt tørre.

Artsmangfold: Av karplanter er det svært sparsomt med arter, kun harerug, følblom og lusegras så ut til å være knyttet til selve bergveggene. Av moser må fremheves stripefoldmose og holeblygmose som de minst vanlige artene. Ellers er det også mye bekkevengmose, sildremose, trinnbekkemose, bergpolstermose og teppekildemose knyttet til de våtere miljøene. Når det gjelder lav så er rødberglav vanlig i flere av de mafiske kløftene, og det er potensiale for å finne flere mikrolav knyttet til mafiske bergarter.

Påvirkning/bruk: Ingen av betydning.

Verdibegrunnelse: Lokalt viktig (Verdi C). Det er foreløpig ikke observert noen rødlistede arter, og lokaliteten er relativt liten, og har ikke så stor variasjon.

Skjøtsel og hensyn: Lokaliteten bevares best hvis den får være i fred for inngrep. Vannkraftutbygging i Storelva vil redusere/påvirke habitatene for artene som er nært knyttet til vannstrømmen.

Kilde: Arnesen, G og Nilsen, K. 2010: Storelva kraftverk i Ibestad – Biologiske utredninger. Ecofact rapport 14. 23 s.



Figur 13. Del av bekkekløfilokaliteten langs Storelva. Rødberglav kan skimtes i bergveggene, og holeblygmose er innfelt. Foto: Geir Arnesen.

6.5 Akvatisk miljø

Fisk og ferskvannsorganismer

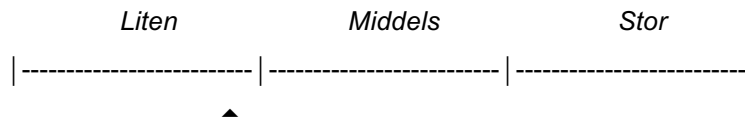
Det er ikke observert egnede habitater for gyting eller oppvekst for anadrom fisk i Storelva. Det kan være en lokal ørretstamme av småfisk. Heller ikke elvemusling har egnede forhold i Storelva, og arten finnes neppe. Når det gjelder ål, så er det teoretisk mulig at denne arten kan vandre opp til Vasskardvatnet for å gyte, men det virker svært lite sannsynlig. Totalt sett vurderes derfor verdien for fisk og større ferskvannsorganismer for liten.

6.6 Lovstatus

Influensområdet berører ingen områder som er vernet eller foreslått vernet i henhold til naturvernloven. Det er heller ingen områder i nærheten som er vurdert vernet. Influensområdet ansees derfor å ha liten verdi i denne sammenheng.

6.7 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

Influensområdet overlapper med to naturtypelokaliteter som er verdisatt i henhold til DN's håndbok nr. 13. En bekkekløft med verdi C og én beiteskog som tidligere er verdisatt til verdi B, men som denne utredningen mener kun å ha verdi C. For naturtyper gir dette liten verdi. Ellers er det ikke observert viktige habitater for noe vilt eller fisk, og også for disse temaene er det liten verdi. I forhold til vegetasjonstyper og enkeltarter av planter er også konklusjonen den samme. Da det ikke foreligger noen verneplaner for området er også verdien i forhold til lovstatus liten.



7 VIRKNINGER AV TILTAKET

De viktigste effektene av tiltaket vil komme langs selve elveløpet som konsekvens av redusert vannføring, samt arealbeslag i forhold til veibygging og rørgate.

Langs elva vil moser som lever nedsenket og i flomsonen bli berørt. Dette er alle relativt vanlige arter. Det er sannsynlig at noen av disse vil bli sterkt redusert eller utgå som følge av tiltaket. Arter som lever i bergvegger vil trolig bli marginalt berørt. Det negative omfanget vurderes til å være lite negativt.

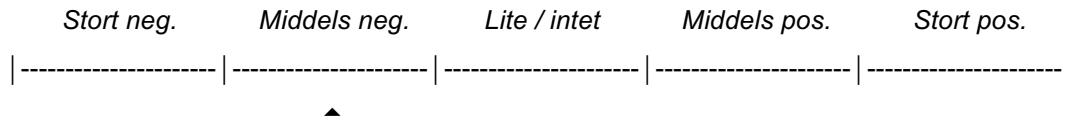
Rørgatetraseen og anleggsveien berører skogsområder og lyngheier. En del av skogen er kulturmark klassifisert som beiteskog og verdisatt i henhold til DN's håndbok 13. Skogen har potensiale for revegetering, men verdien av kulturlandskapet vil gå ned som følge av tiltaket. Det negative omfanget vurderes til å være middels negativt.

Fossefall som trolig hekker i influensområdet vil uten tvil bli berørt av tiltaket i anleggsfasen. Avbøtende tiltak som minstevannføring og om nødvendig etablering av egnede hekkeplasser kan imidlertid gjøre at arten kommer tilbake i elva. I anleggsfasen vil det bli betydelige forstyrrelser som også vil berøre fuglefaunaen i resten av influensområdet. Dette er stort sett vanlig forekommende spurvefugler som har en viss tilpasning og toleranse ovenfor biotopendringer i nærmiljøet. De fleste av disse artene har også små leveområder i hekketiden, og vil derfor normalt bare berøres dersom inngrep og forstyrrelse skjer i umiddelbar nærhet av reiområdet. Utbyggingen vil kun gi marginale negative reduksjoner av hekkebestandene for denne fuglegruppen i planområdet. Sett i en større sammenheng, for eksempel innenfor kommunen, vil utbyggingen ha ubetydelige virkninger. For kongeørn, fjellvåk og hønselhauk vil tiltaket kun ha en marginal negativ effekt under selve anleggsperioden. I driftfasen vil ikke tiltaket ha noen negativ effekt for disse artene.

Elg bruker neppe influensområdet i stor grad, og tiltaket vil trolig kun ha betydning for denne arten i anleggsfasen da den vil bevege seg unna de mest forstyrrede områdene.

Da den berørte elvestrekningen vurderes å ha lite/ingen verdi for fisk og elvemusling, er det dermed heller ikke noen omfang for disse artene.

Gitt at generelle avbøtende tiltak blir fulgt opp vurderes virkningsomfanget av tiltaket på biologisk mangfold til å være middels negativt (- -).



Den totale konsekvensen for biologisk mangfold som utledes etter gjeldende metodikk vil være liten negativ, slik planene foreligger.

8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK

Minstevannføring i Storelva vil gjøre at en del akvatiske miljøer ikke går tapt, og at det fremdeles vil være overrislede habitater i fosser hvor fuktkevende moser kan overleve. Kilden til lokal luftfuktighet i bekkekløfta vil også for en stor del holdes ved like. Minstevannføring vil imidlertid ikke kunne gjøre at sprutsoner opprettholdes, og mange normalt overrislede arealer vil gå tapt. Når det gjelder størrelsen på minstevannføring så er det alltid meget vanskelig å argumentere for at en bestemt vannmengde kan vurderes som tilfredsstillende. Dette er et tall som bare kan frembringes ved å gjøre eksperimenter i den aktuelle elva. Hvis en sier at målet er å opprettholde en del sprut og overrislede bergvegger i forbindelse med fossene i elva virker det foreslåtte regimet med 91 l/s om sommeren (tilsvarende 5-persentilen) som et minimum.

Det bør tilstrebes å unngå større anleggsarbeid i yngle- og hekkeperioden om våren og sommeren (mars-juli), for å redusere de negative virkningene på det lokale viltet.

Under anleggsarbeidet bør det være fokus på å unngå inngrep utover de arealer der inngrepene er uunngåelige. Rørgatetraseen grenser opp til et viktig område for fugl og elg, og det er viktig å ta hensyn til dette området når det gjelder innkjøring av maskiner og utstyr. Spesielt viktig er det også å ikke sette igjen kjørespor i våtmarker.

I anleggsområder er det ønskelig at det ikke blir tilsådd med frø av fremmede arter. Det anbefales at matjord fra grøftene og midlertidige anleggsområder tas bort og lagres adskilt i anleggstiden, slik at den kan legges tilbake som øverste sjikt igjen etter ferdigstilling. Det anbefales også å legge ferskt kuttet gress og annen vegetasjon fra tilgrensende områder på grøfta/anleggsområdet, slik at det gror raskere igjen.

9 USIKKERHET

9.1 Registreringsusikkerhet

Personen som utførte registreringene har lang felterfaring samt god artskunnskap og økologisk kunnskap innen de fleste aktuelle organsimegruppene. Befaringene ble utført på et gunstig tidspunkt i vekstsesongen og datagrunnlaget vurderes derfor som godt. Registreringsusikkerheten vurderes derfor til å være liten.

9.2 Usikkerhet i verdi

Det er liten usikkerhet i verdivurderingene, da datagrunnlaget vurderes som godt.

9.3 Usikkerhet i omfang

Omfangsvurderingene bygger på detaljerte utbyggingsplaner, og vurderingene har dermed liten usikkerhet.

9.4 Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Det er totalt sett liten usikkerhet knyttet til vurderingene om biologisk mangfold rundt tiltaket.

10 KILDER

10.1 Nettbaserte kilder

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

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

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

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

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

10.2 Skriftlige kilder

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

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

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

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

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

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

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

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

Statens Vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – Håndbok 140.

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

10.3 Muntlige kilder

Trond Vidar Johnsen, ornitolog

11 ARTSLISTE OVER REGISTRERTE KARPLANTER, MOSER OG LAV

Karplanter

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Alnus incana</i>	Gråor
<i>Andromeda polifolia</i>	Hvitlyng
<i>Anthoxanthum nipponicum</i>	Fjellgulaks
<i>Athyrium filix-femina</i>	Skogburkne
<i>Avenella flexuosa</i>	Smyle
<i>Betula pubescens</i>	Vanlig bjørk
<i>Bistorta vivipara</i>	Harerug
<i>Calamagrostis purpurea</i>	Skogrørkvein
<i>Calluna vulgaris</i>	Røsslyng
<i>Carex brunnescens</i>	Seterstarr
<i>Carex flava</i>	Gulstarr
<i>Carex nigra</i> ssp. <i>nigra</i>	Slåttestarr
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>	Skrubbær
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Flekkmarihånd
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Sølvbunke
<i>Dryopteris expansa</i>	Sauetelg
<i>Empetrum nigrum</i> ssp. <i>herm</i>	Fjellkrekling
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Torvull
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mjødurt
<i>Galium aparine</i>	Klengemaure
<i>Geranium sylvaticum</i>	Skogstorkenebb
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Fugletelg
<i>Huperzia selago</i>	Lusegress
<i>Juncus trifidus</i>	Rabbesiv
<i>Leontodon autumnalis</i>	Føl blomst
<i>Listera cordata</i>	Småtvblad
<i>Luzula multiflora</i> ssp. <i>multiflora</i>	Engfrytle
<i>Luzula pilosa</i>	Hårfrytle
<i>Lycopodium annotinum</i>	Stri kråkefot
<i>Melampyrum pratense</i>	Stormarimjelle
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	Småmarimjelle
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Bukkeblad
<i>Nardus stricta</i>	Finnskjegg
<i>Oxalis acetocella</i>	Gjøkesyre
<i>Oxyria digyna</i>	Fjellsyre
<i>Phegopteris connectilis</i>	Hengeving
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Vanlig tettegress
<i>Pinus sylvestris</i>	Furu
<i>Ranunculus acris</i>	Engsoleie
<i>Rhinanthus minor</i> s.l.	Småengcall
<i>Rubus chamaemorus</i>	Multebær
<i>Rubus saxatilis</i>	Tegebær
<i>Salix glauca</i>	Sølvvier
<i>Salix myrsinifolia</i> ssp. <i>borealis</i>	Setervier
<i>Saussurea alpina</i>	Fjelltistel
<i>Saxifraga stellaris</i>	Stjernesildre
<i>Solidago virgaurea</i>	Gullris

Karplanter

Vitenskapelig navn	Norsk navn
Sorbus aucuparia	Rogn
Taraxacum sp.	Ubestemt løvetann
Thalictrum alpinum	Fjellfrøstjerne
Trientalis europaeus	Skogstjerne
Vaccinium myrtillus	Blåbær
Vaccinium uliginosum	Bløkkebær
Vaccinium vitis-idaea	Tyttebær
Viola biflora	Fjellfiol

Moser

Vitenskapelig navn	Norsk navn
Anthelia juratzkana	Krypsnømose
Bryum pseudotriquetrum	Bekkevrangmose
Dichodontium pellucidum	Sildremose
Diplophyllum albicans	Stripefoldmose
Hygrohypnum alpinum	Trinnbekkemose
Mylia anomala	Myrmuslingmose
Philonotis fontana	Teppekindemose
Amphidium mugeothi	Bergpostermose
Schistidium rivulare	Bekkeblomstermose
Seligera donniana	Holeblygmose

Lav

Vitenskapelig navn	Norsk navn
Usnea subfloridana (på bjørk nær utløpet)	Piggstry
Xanthoria elegans	Røddberglav