

2015

Konsesjonssøknad Storelva kraftverk



Clemens Kraft AS

Fridtjof Nansens plass 6, 0160 Oslo

Org nr. 912 511 480

www.clemenskraft.no

NVE – Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

26.03.2015

Søknad om konsesjon for bygging av Storelva kraftverk

Clemens kraft AS ønsker sammen med grunneierne å utnytte vannfallet i Storelva i Saltdal kommune i Nordland fylke, og søker herved om følgende tillatelser:

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

- å bygge Storelva kraftverk, Saltdal kommune, Nordland fylke

II 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.

Med vennlig hilsen

Clemens Kraft AS
v/Magnhild Roe
Fridtjof Nansens plass 6
0160 Oslo
T. 99 55 96 93
magnhild.roe@clemenskraft.no

Sammendrag

Grunneierne ønsker sammen med Clemens Kraft AS å bygge kraftverk i Storelva i Saltdal kommune i Nordland fylke.

Storelva kraftverk er dimensjonert med maksimal slukeevne lik 265 % av middelvannføringen. Det vil utnytte avrenningen av et felt på 26,4 km² i et 224 meter høyt fall i Storelva, mellom kote 269 og 45 med utløp tilbake til Storelva. Minstevannføringen settes lik 0,27 m³/s om sommeren og 0,14 m³/s om vinteren. Dette tilsvarer 5-persentil for henholdsvis sommer og vinter. Kraftverket vil i middel utnytte 75 % av tilsiget til planlagt inntak, resterende forblir i elva like nedstrøms inntaksdammen. Installasjonen vil være 6,6 MW og årsproduksjon 16,4 GWh.

Vannveien utføres med nedgravd rørgate opp til kote 250. Derfra bores det sjakt i fjell frem til inntaket. Kraftstasjonen skal ligge i dagen. Det er ingen planer om overføring av nabofelt eller regulering av magasin i forbindelse med denne utbyggingen. Det vil bygges en 80 meter ny vei til stasjonen. Frem til inntaket vil det opparbeides kjøresterkt terreng for ATV/snøscooter. Fra kraftstasjonen vil det bli lagt inntil 50 meter jordkabel til tilknytningspunktet.

Kraftverket vil produsere energi tilsvarende 765 husstander, og anleggsarbeidet kan tilfalle lokale og regionale firmaer.

Foreslått utbygging vil påvirke miljøet. Størst negativ konsekvens forventes det for landskap, «*middels til liten negativ*», mens øvrige tema har lavere konsekvensgrad.

Innhold

1	Innledning.....	4
1.1	Om søkeren	4
1.2	Begrunnelse for tiltaket	4
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	4
1.4	Beskrivelse av området.....	4
1.5	Eksisterende inngrep	5
1.6	Sammenligning med nærliggende vassdrag	5
2	Beskrivelse av tiltaket	8
2.1	Hoveddata	8
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativ	9
2.3	Kostnadsoverslag	17
2.4	Fordeler og ulemper ved tiltaket	18
2.5	Arealbruk og eiendomsforhold	18
2.6	Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer	18
3	Virkning for miljø, naturressurser og samfunn.....	20
3.1	Hydrologi.....	20
3.2	Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	21
3.3	Grunnvann	21
3.4	Ras, flom og erosjon	22
3.5	Rødlistearter.....	23
3.6	Terrestrisk miljø	24
3.7	Akvatisk miljø	25
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	26
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområder (INON)	26
3.10	Kulturminner og kulturmiljø	30
3.11	Reindrift	31
3.12	Jord- og skogressurser	35
3.13	Ferskvannsressurser	35
3.14	Brukerinteresser	35
3.15	Samfunnsmessige virkninger	36
3.16	Kraftlinjer	36
3.17	Dam og trykkrør	37
3.18	Ev. alternative utbyggingsløsninger	38
3.19	Samlet vurdering	38
3.20	Samlet belastning	38
4	Avbøtende tiltak	41
5	Referanser og grunnlagsdata	42
6	Vedlegg til søknaden	45

1 Innledning

1.1 Om søkeren

Tiltakshaver er grunneierne som sammen med Fjellkraft AS har inngått avtale om felles utnyttelse av kraftpotensialet i Storelva. Fjellkraft AS ble våren 2014 kjøpt opp av Clemens Kraft AS (org.nr. 912511481). Clemens Kraft AS har som virksomhetsområde å bygge og drifte kraftanlegg i området 1 til 10 MW installert ytelse. For ytterligere informasjon om Clemens Kraft AS, se www.clemenskraft.no.

Kontakt:

Storelva Kraft AS, c/o Clemens Kraft AS, Fridtjof Nansens plass 6, 0160 Oslo.

Kontaktperson: Magnhild Roe, tlf: 99 55 96 93, magnhild.roe@clemenskraft.no.

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.

Dette tiltaket har ikke tidligere vært vurdert etter vannressursloven.

Bygging av omsøkte kraftverk vil gi samfunnsmessige fordeler gjennom inntekter til eierne, grunneiere, fallrettshavere, kommune og staten. I tillegg vil byggingen bidra til den lokale og nasjonale kraftoppdekkingen.

Tiltaket vil bidra til videreutvikling av lokalsamfunnet. Generelt vil tiltaket styrke næringsgrunnlaget for fallrettighetshaverne, samt bidra til å sikre bosettingen i regionen.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Storelva (WGS84 UTM 32N, Ø 781 802, N 7 465 775) har utløp på østsiden av Saltdalsfjorden ved Setså i Saltdal kommune, Nordland fylke. Prosjektområdet er ved Storelva, ca. 11 km (luftlinje) sørøst for Fauske og 10 km (luftlinje) nordøst for Rognan. Saltdal er nabokommune med Bodø, Fauske, Beiarn og Rana. Se også regionalt kart, vedlegg 1.

Feltet til Storelva har vassdragsnummer 164.1Z (Storelva).

1.4 Beskrivelse av området

Storelva er nabovassdrag med Saksenvikelva i sør og Sjonstaelva og Øvervatnet i nordøst.

Storelva har utspring i Flygandalvatnet (648 moh.) lengst øst i nedbørfeltet og renner via Storelvvatnet (410 moh.) ned Flygandalen og har utspring i Saltdalsfjorden ved Setså. Flygandalvatnet og Storelvvatnet har overflateareal på henholdsvis 0,38 km² og 0,18 km². Det er relativt lite myr i nedbørfeltet til Storelva (0,9 %). Flygandalen og Storelva strekker seg vestover. Nedbørfeltet oppstrøms Storelvvatnet, samt store deler av Tverrådalen består av snaufjell og noe innsjøareal. Tregrensen går ved ca. 500 moh. ± 50 m. Storelva er omkranset av følgende fjell:

- Klumpen (435 moh.)
- Tverrådalsflåget (569 moh.)
- Raudfjellet (991 moh.)
- Storforsdalsheia (941 moh.)
- Fjell ved Flygandalvatnet (836 moh.)

- Sjønståfjellet (955 moh.)
- Kjerringhågen (690 moh.)

Fra planlagt inntak renner Storelva i fossestryk i en dyp kløft som omtales som Klipa. Storelva renner på fjell og det er noen steiner i elveleiet. Langs elvesidene er det fjellsider med 30-90° helning. Stedvis ned mot elva vokser det småvokst lauvskog, mose og lyng. Storelva ble befart på sørsiden og de videre beskrivelsene gjelder for sørsiden av elva. Nedstrøms kote 140 er det tettere med lauvskog og det er innslag av nåletrær (einer og furu). Like ved elva vokser det blåbærskog, lyng og mose. Ved kote 90-100 vokser det tyrihjel, lauvskog, bregne- og høystaudevegetasjon. Midt i elva er det en øy hvor det vokser lauvskog. Nedstrøms kote 90 er det en flate hvor det er et plantefelt med gran, samt et myrområde. Fra kote 80 stuper Storelva i 2-3 steg med fosser (Forsen) ned mot kote 50. Langs Storelva er det siste partiet veldig bratt og det er enkelte stup ned mot utløpsområdet. Ved foten av fossen renner Storelva med en vesentlig slakere helning og elva har to løp som igjen samles ved kote 42. Nedstrøms prosjektområdet renner Storelva i et 2,6 km langt elveleie før den renner ut i Saltdalsfjorden.

1.5 Eksisterende inngrep

Europavei (E6) krysser Storelva ved tettstedet Setså. Fra E6 går det flere private veier opp til boliger i området. Fra en av de private veiene går det en traktorvei relativt flatt langs kote 95 i retning Storelva. I tillegg går det en privat vei langs nordsiden av Storelva. Langs sistnevnte vei er det flere bygninger som ble bygd opp av Forsvaret på slutten av 1970-tallet. I 2002/2003 overtok grunneierne, representert ved foretaket Setså lagerutleie DA, bygningene. Disse bygningene brukes i dag som lager og det er i tillegg flere parkeringsplasser i området hvor det står lagret kjøretøy etc.

Ca. 0,5 km øst for Storelva, ved Brattsandbakken, er det et masseuttak (fine masser). Dette masseuttaket er i drift på søknadstidspunktet. Ca. 150 m nedenfor Brattsandbakken er det et område som er beregnet til grustak, men det er ikke tatt ut grus der på mange år. Grustaket nedenfor Brattsandbakken omtales som både Moan og Krøkebærmoa. I denne konsesjonssøknaden benyttes navnet Krøkebærmoa for dette området.

I øvre del av tettstedet Setså og vest for prosjektområdet krysser tre luftlinjer. Den ene av disse passerer ved planlagt kraftstasjonsområde og har spenningsnivå 22 kV. De to luftlinjene som krysser Storelva nede ved Setså har spenningsnivå 66 kV og 132 kV. I tillegg til disse luftlinjene krysser en 420 kV luftlinje Storelva like nedstrøms planlagt inntaksområde.

På toppen av fossen i Storelva står det ved ca. kote 80 betongfundamenter på hver side av elva. Dette er rester etter en demning i forbindelse med Setså Lysverk. Dette kraftverket eksisterte i perioden 1937 - 1955.

Oppstrøms planlagt inntaksområde er det ingen kraftlinjer eller bilveier, men ca. 8 hytter ved Storelvvatnet som ligger i nedbørfeltet til Storelva.

1.6 Sammenligning med nærliggende vassdrag

Storelva har utløp i Saltdalsfjorden ca. 2 km sørvest for prosjektområdet. Ved utløp i Saltdalsfjorden har Storelva et nedbørfelt på 38,6 km² og midlere tilsig 56,2 mill. m³.

Sør for Storelva renner Saksenvikelva. Ved utløp i Saltdalsfjorden har Skasenvikelva et nedbørfelt på 67,1 km² og midlere tilsig 93,6 mill. m³.

Nordøst for Storelva renner Sjønståelva som har utløp i Øvervatnet. Skjønståelva er en del av Sulitjelmavassdraget. Ved utløp i Øvervatnet har Sulitjelmavassdraget et 780 km² stort nedbørfelt, og 1033 mill. m³ i årlig midlere tilsig. Ved utløp i sjøen har Sulitjelmavassdraget et 1030 km² stort nedbørfelt, og 1517 mill. m³ i årlig midlere tilsig.

Det er flere utbygde kraftverk i nærområdet til Storelva, og de som ligger innenfor en avstand på 20 km, er gjengitt i Tabell 1. Tabell 2 viser en oversikt over kraftverk som er konsesjonssøkte, konsesjonsgitte eller under bygging.

Figur 1 viser vannkraftprosjekter i nærområdet til Storelva. Dette omfatter prosjekter som er under planlegging eller utbygging, samt utbygde vannkraftverk.

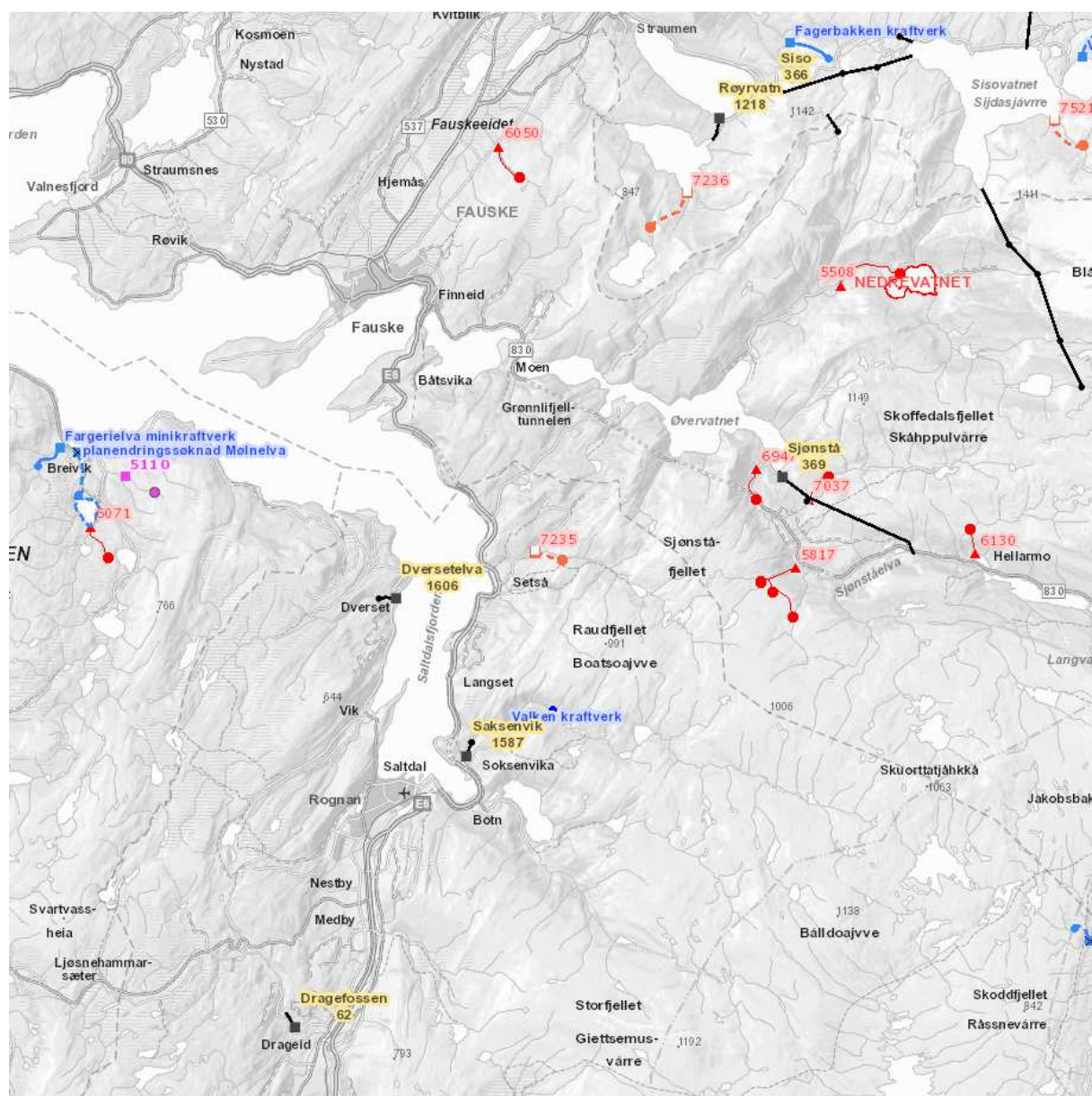
Tabell 1: Utbygde kraftverk i nærområdet til Storelva

Storelva kraftverk, utbygde kraftverk i nærområdet		
Navn på kraftverk	Effekt (MW)	Avstand (luftlinje) til Storelva
Dragefossen	3,3	19 km sørvest
Sjønstå	2 x 35	10 km øst
Dversetelva	3,5	5 km vest
Røyrvatn	2,7	16 km nordøst
Saksenvik	2,5	7 km sør
Siso	170	18 km nordøst

Tabell 2: Kraftverk som er konsesjonssøkte/under bygging i nærheten til Storelva

Storelva kraftverk, planlagte kraftverk i nærområdet				
Navn på kraftverk	Effekt (MW)	KDB NR	Avstand (luftlinje) til Storelva	Fase
Valken	10,0	5302	6 km sør	Under bygging
Øvre Mølnelva	2,7	6071	16 km vest	Søknad
Laksåga	10,0	5508	14 km nordøst	Søknad
Galbmejohka	5,0	6130	15 km øst	Søknad
Sjønståfossen	2,7	6947	7 km øst	Søknad
Nevervatnet	5	7236	13 km nord	Søknad
Tverråmo	3,5	7037	9 km øst	Søknad
Blåmann	3,6	7521	13 km øst	Søknad

I tillegg til disse er det planlagt flere minikraftverk i området.



Figur 1: Andre prosjekter i nærhet av Storelva. Storelva er midt i bildet med nummer 7235.

2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata

Tabell 3: Oversikt over hoveddata for kraftverket

Storelva kraftverk, hoveddata		
TILSIG		Hovedalternativ
Nedbørfelt*	km ²	26,4
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	42,8
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	51,4
Middelvannføring	m ³ /s	1,4
Alminnelig lavvannføring	l/s	211
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	267
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	137
Restvannføring**	l/s	20
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	269
Magasinvolum	m ³	8 000
Avløp	moh.	45
Lengde på berørt elvestrekning	m/km	1200
Brutto fallhøyde	m	224
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,507
Slukeevne, maks	m ³ /s	3,6
Slukeevne, min	m ³ /s	0,036
Planlagt minstevannføring, sommer	l/s	270
Planlagt minstevannføring, vinter	l/s	140
Tilløpsrør, diameter	mm.	1100/1000
Tilløpsrør/tunnel, lengde	m	750/300
Installert effekt, maks	MW	6,6
Brukstid	timer	2583
REGULERINGSMAGASIN		
Magasinvolum	mill. m ³	
HRV	moh.	
LRV	moh.	
Naturhesterkrefter	nat.hk	
PRODUKSJON***		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	6,73
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	9,66
Produksjon, årlig middel	GWh	16,39
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad (år)	mill.kr	58,4
Utbyggingspris (år)	Kr/kWh	3,6

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

**restfeltets middelvannføring like oppstrøms kraftstasjonen. Minstevannføringen er ikke tatt med.

*** Netto produksjon der foreslått minstevannføring er fratrasket

Tabell 4: Oversikt over det elektriske anlegget

Storelva kraftverk, Elektriske anlegg		
GENERATOR		
Ytelse	MVA	7,3
Spenning	kV	6
TRANSFORMATOR		
Ytelse	MVA	7,3
Omsetning	kV/kV	6/22
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde	m/km	50
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		Jordkabel

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

Det henvises til detaljkart i vedlegg 3.

Utbyggingsplanene presenteres med ett alternativ med inntak på kote 269 (HRV) og utløp på kote 45 i Storelva. Ca. 75 % av det gjennomsnittlige tilsiget vil bli utnyttet. Ved inntaket er det planlagt en betongdam med et inntaksbasseng oppstrøms. Det er ingen planer om etablering av magasin eller overføring av vann fra nabofelt.

Vannveien vil ha lengde 1050 m og er planlagt som nedgravd rørgate fra kraftstasjon og opp til ca. kote 250. Fra kote 250 og opp til inntaket er det planlagt boret sjakt. Ca kote 250 er et naturlig sted for påhugg. Der finnes bratt vegg i fjellet (Se figur 2). Fra påhugget og nedover til stasjonen er vannveien planlagt på sørsiden av Storelva ned til ca. kote 90. Deretter vil den krysse under elva og gå på nordsiden frem til kraftstasjonen.



Figur 2: Sted for tenkt påhugg

Utløpet fra kraftstasjonen skal gå tilbake til Storelva ved foten av Forsen.

Fra Storelva kraftverk er det forutsatt 50 m jordkabel (22 kV) til tilknytningspunktet vest for Storelva kraftstasjon.

Fra eksisterende vei er det planlagt ca. 80 meter permanent vei til kraftstasjonen. Det vil bli bygget midlertidig vei opp langs rørgaten, se detaljkart, vedlegg 3. Denne vil bli arrondert tilbake til kjørestærkt terreng, slik at det kan være mulig å komme opp til inntaket med ATV og snøscooter i driftsfasen.

2.2.1 Hydrologi og tilsig

Storelva har med planlagt inntak et nedbørfelt på 26,4 km². Midlere vannføring i perioden 1961-1990 er 1,4 m³/s (NVE Atlas). I feltet oppstrøms inntaket er det ca. 78 % snaufjell, 0 % isbre og 3 % effektiv sjøprosent. Se vedlegg 2 for kart over feltet.

Det er vurdert flere måleserier i området som er mer eller mindre representative eller av god nok kvalitet til hydrologiske analyser og produksjonsberegning for feltet i Storelva. For å komme frem til en mest mulig representativ målestasjon, er det lagt vekt på flere faktorer. Topografiske forhold, andel bre i felt, størrelse på felt, tilsig, klimatiske forhold og nærheten til prosjektområdet, samt kvaliteten på måleserien er vurdert.

I tabell 5 er det gitt en oversikt over de mest aktuelle målestasjonene. Tabellen viser også karakteristiske egenskaper for avrenningsfeltet til Storelva.

Tabell 5: Oversikt over nærliggende målestasjoner

Måleserie Vannmerke	Måle- periode	Feltareal [km ²]	Bre- andel %	Eff. Sjø %	Snau- fjell %	Spes. Avr.* l/(s*km ²)	Høydeinterv moh
162.3 Skarsvatn*	1984-dd	145,4	0,0	0,8	35,5	37,1	162-831
161.7 Tollåga	1972-dd	225,1	0,1	0,0	71,9	42,6	374-1411
166.13 Vallvatn**	1953-dd	53,0	0,0	2,7	8,6	48,5	31-813
163.6 Jordbrufjell	1945-dd	69,9	0,0	1,4	62,7	38,1	434-1013
168.2 Mørsvik bru	1985-dd	31,2	0,0	4,3	28,5	57,7	76-1094
Storelva	-	26,4	0,0	3,0	78,7	51,4	269-988

*Stasjonen er flyttet fra vannet til ca. 50 m ndf. vatnet i elva den 5/10-1984

** Ingen observatør 21.4.2005. Trolig profilforandring etter vinterflom i 2002.

Det ble vurdert flere måleserier enn de som er listet opp i tabell 5, men disse er valgt bort grunnet for kort periode, ufullstendig måledata eller at de gjelder for et regulert vassdrag.

VM 162.3 Skarsvatn og VM 161.7 Tollåga ble utelukket på grunn av størrelsen på feltet. Feltet til VM 166.13 Vallvatn er lavtliggende og har vesentlig lavere snaufjellprosent sammenlignet med feltet til det planlagte kraftverket. I valg av sammenligningsfelt sto det mellom VM 163.6 Jordbrufjell og VM 168.2 Mørsvik bru. VM 163.6 Jordbrufjell sammenfaller best med Storelva når det gjelder snaufjellandel og effektiv sjøprosent. VM 163.6 Mørsvik bru sammenfaller best med Storelva når det gjelder størrelse på feltet og spesifikk avrenning. Feltet til Jordbrufjell er vendt mot øst og er et typisk innlandsfelt med relativt lite nedbør. Feltet til Mørsvik bru er på samme måte som Storelva vendt

mot vest og er eksponert for vestaværet. Sannsynligvis vil en produksjonsberegning basert på VM 163.6 Jordbrufjell gi for lav produksjon for Storelva, mens VM 168.2 Mørsvik bru kan gi litt for høy forventet produksjon.

På bakgrunn av feltegenskaper, feltets plassering i forhold til kyst/innland, samt eksponeringsretning velges VM 168.2 Mørsvik bru som sammenligningsfelt til Storelva.

Øvrige hydrologiske beregninger og produksjonsberegninger er basert på data fra 1986 til 2013 for VM 168.2 Mørsvik bru.

5-persentilene (vannføringer som underskrides 5 % av varigheten) er beregnet både som en skalering fra VM 168.2 Mørsvik bru og fra NVEs program Lavvannskart. Resultatet fra beregningene er vist i tabell 5. I tillegg til 5-persentiler er det i tabell 5 vist alminnelig lavvannføring.

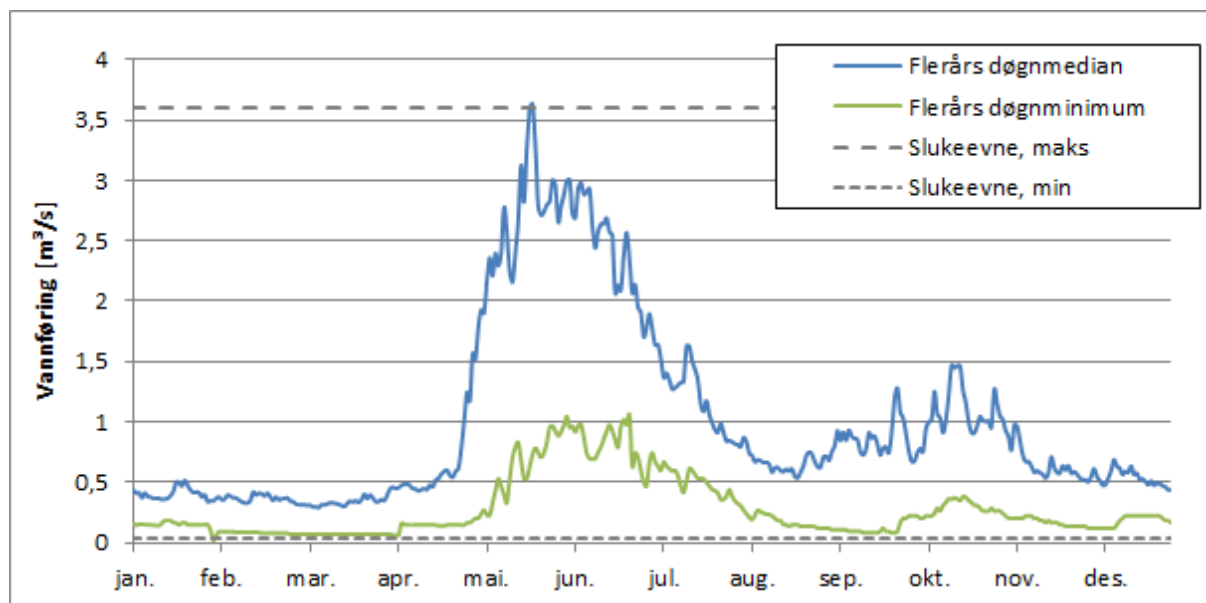
Tabell 6: Hydrologiske parametere Storelva

Hydrologisk parameter	Måleenhet	Storelva	
Nedbørfelt		[km ²]	26,4
Middelvannføring		[m ³ /s]	1,36
Restvannføring		[m ³ /s]	0,02
5-persentil sommer, Skalering VM 168.2 Mørsvik bru		[m ³ /s]	0,298
5-persentil vinter, Skalering VM 168.2 Mørsvik bru		[m ³ /s]	0,166
5-persentil år, Skalering VM 168.2 Mørsvik bru		[m ³ /s]	0,19
5-persentil sommer, NVEs lavvannskart		[m ³ /s]	0,27
5-persentil vinter, NVEs lavvannskart		[m ³ /s]	0,14
5-persentil år, NVEs lavvannskart		[m ³ /s]	0,17
Alminnelig lavvannføring, NVE lavvannskart		[m ³ /s]	0,21

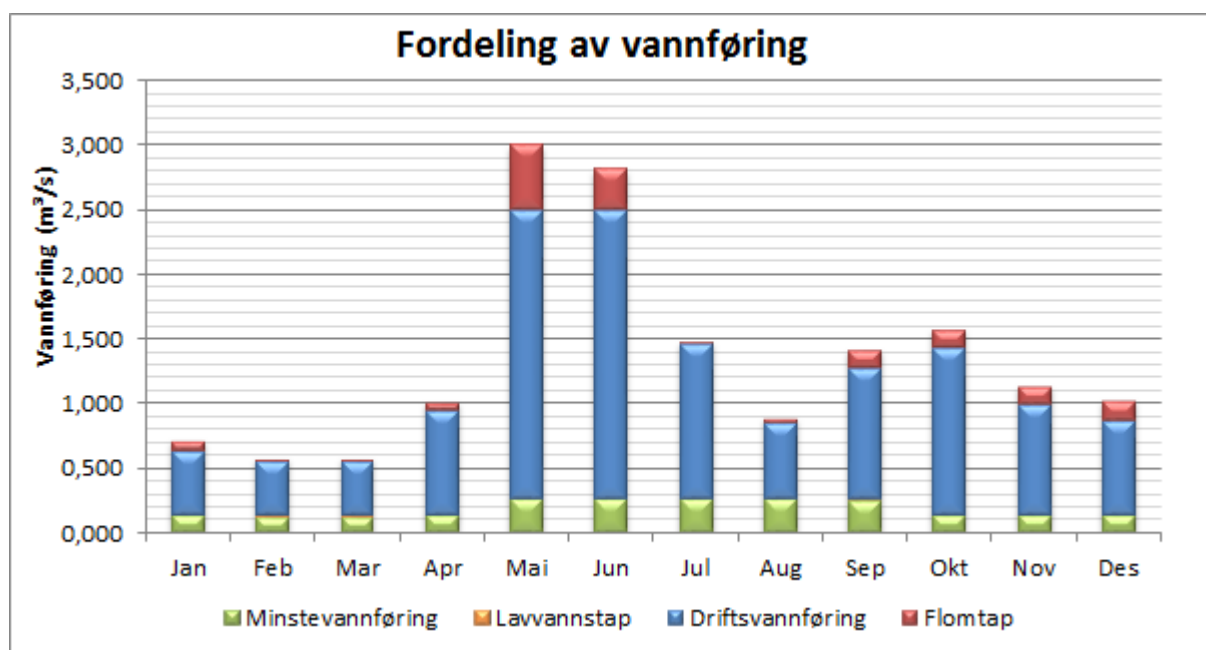
Midlere vannføring pr. måned er presentert i Figur 4.

På NVEs lavvannskart informeres det om at de estimerte lavvannsindeksene i denne regionen er usikre, og at det ofte er noe tendens til overestimering av verdiene. I valget mellom 5-persentiler og alminnelig lavvannføring skalert fra VM 168.2 Mørsvik bru eller beregnet fra NVEs lavvannskart, forutsettes det at NVEs lavvannskart er mest korrekt. Det foreslås at minstevannføring setts lik 0,27 m³/s for sommer og lik 0,14 m³/s for vinter. Disse vannføringene tilsvarer 5-persentil for sommer og vinter. Flere scenarioer med tilhørende tall for produksjon og utbyggingspris er gitt i tabell 11 i kapittel 4 avbøtende tiltak.

Varighetskurvene for feltet, delt i sommer- og vintersesong er vist i vedlegg 5. Varighetskurvene sammen med figur 3 og figur 3 viser at det er forskjeller i avrenningen mellom de to sesongene.



Figur 3: Flerårsstatistikk vannføring. Døgnverdier.



Figur 4 Flerårsstatistikk vannføring. Månedsmiddel.

2.2.2 Overføringer

Det er ikke planlagt overføringer i forbindelse med Storelva kraftverk.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Det er ikke planlagt etablering av magasin i forbindelse med denne utbyggingen.

2.2.4 Inntak

Det er planlagt å bygge en betongdam med størrelse 4 m x 25 m ($H_{\max}$ x $L_{\max}$) HRV vil bli 269. Ved damstedet er det fast fjell i hele damprofilen. Terrenget på damstedet er formet som en dyp V-kløft. Stedvis er det et tynt løsmassedeck (0-50 cm) på fjell.

Umiddelbart oppstrøms damstedet er terrenget formet som en kløft, men fjellsidene ned mot Storelva er ikke så bratte og på sørsiden flater terrenget ut noe. Myrene på sørsiden av Storelva vil ikke bli berørt av planlagt inntaksbasseng. Inntaksbassenget vil bli begrenset til i hovedsak å kun omfatte elveleiet med skrånede elvesider i fjell. Inntaket etableres på sørsiden i inntaksbassenget. Inntaket vil ligge på ca. 3 m dybde for å unngå luftinnblanding, drivgods- og isproblemer. Inntaket vil bli utstyrt med inntaksrist og stengeanordning. Anordning for å slippe minstevannføring blir etablert i forbindelse med dammen.

Inntaksbassenget vil ha et overflateareal på ca. 4000 m², hvorav ca. 2000 m² er nytt neddemt areal. Totalt volum i bassenget vil bli ca. 8000 m³.

Følgende minstevannføring er planlagt:

Sommersesong (1. mai - 30. september): 0,27 m³/s

Vintersesong (1. oktober – 30. april): 0,14 m³/s

Minstevannsarrangement

Det vil bli satt inn et v-overløp i dammen, i henhold til NS-ISO 1438-1 samt NVE rapport 6/2008, som skal slippe minstevannføring. Det vil bli et standard tynnplateoverløp i en utsparring i dammen.

Vannstanden i magasinet blir registrert og logget av kraftverkets elektroniske kontrollanlegg og minstevannføringen blir automatisk kalkulert og presentert på display i kraftstasjonen og loggført hver time. I tillegg blir det montert et orienteringsskilt samt en målestav ved vanninntaket som viser pålagt vannstand i henholdsvis sommer- og vintersesongen (vannstanden i vintersesongen senkes slik at det slippes ut riktig mengde vann fra v-overløpet).

2.2.5 Vannvei

Vannveien blir en kombinasjon av boret sjakt og rør i grøft.

Rørgate

Fra kraftstasjon og opp til påhugg sjakt ved ca. kote 250 vil det være nedgravd rørgate. Det planlegges 750 meter med duktile rør. Diameteren på røret planlegges å bli 900 mm. Det kan bli små endringer av rørtypen og diameter ved optimalisering i prosjekteringsfasen.

Det vil bli ryddet skog i rørtraseen. Grøft, riggplasser og anleggsvei vil legge beslag på totalt anslagsvis 20-25 m bredde. De må påregnes sprengning på store deler av rørtraseen på grunn av skrinne løsmasser.

Etter anleggsfasen vil rørgaten bli arrondert tilbake til naturlig terreng ved å tilbakeføre det øverste vekstlaget på rørgaten.

De første 60 meterne fra kraftstasjonen går rørgaten i nesten 45 graders helning, se figur 5. Deretter går den ganske slakt frem til en elvekryssing. I elvekryssingen vil røret bli lagt under elva. Deretter er det et område med en helning på nesten 30 grader over en strekning på 100 meter. Deretter går den i slakt oppover til påhugget for sjakten, se figur 6. Rørgaten vil arronderes tilbake til naturlig terreng når anleggsperioden er ferdig.



Figur 3: Den bratte strekningen opp fra kraftstasjonen.



Figur 4: Bilde tatt fra påhugg. Rørgaten kommer opp midt i bildet.

Sjakt

Fra kote 250 og opp til inntaket planlegges det boret sjakt. Denne vil få en lengde på 380 meter. Her er det tenkt å bruke profilboring fra Norhard. Diameter vil bli 1200 mm. Sjakten går helt opp til inntaket.

Sjakten bores på stigning. Ved påhugget etableres det i anleggsperioden plass for borerigg. Rett nord for Forsholten, se detaljkart, vedlegg 3, vil det bli et sedimenteringsbasseng og deponi av sjaktmasser. Borkaks skylles ut med vann. Borkaks sedimenteres i lukket basseng og ved at vann for utspyling av borkaks resirkuleres gjennomføres utskillingen av borkaks i et lukket system uten utslipp til omgivelsene. Massene vil deponeres i et naturlig søkk i terrenget. Vekstlaget vil fjernes før deponering og legges tilbake etter deponering.

Massedeponi, rigg og sedimenteringsbasseng vil kreve et areal på ca. 13 daa i anleggstiden. Varig deponi av massene fra sjakta vil kreve et areal på 0,3-0,4 daa.

2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjonen er planlagt i dagen på nordsiden av Storelva. Kraftstasjonen tilpasses omkringliggende terreng og vil få en utforming som en standard Clemens Kraft stasjon, se vedlegg 11. Nært elva er det fjell i dagen på kraftstasjonsområdet, men det er usikkert hvordan grunnforholdene er et stykke fra elva. Det kan være at kraftstasjonen helt eller delvis må anlegges på løsmasser. Undersøkelser av grunnen vil avklare dette forholdet. Det må hugges ei tomt med størrelse

ca. 500 m². Utløpet og underetasjen til kraftstasjonen sprenges ut. Selve kraftstasjonen får grunnflate ca. 100 m².

I kraftstasjonen installeres en peltonturbin med effekt på 6,6 MW. Brutto fallhøyde er 224 m. Maksimal slukeevne er 3,6 m³/s og minste slukeevne er 0,036 m³/s.

Det installeres en generator med ytelse ca. 7,3 MVA og generatorspenning 6 V.

Det vil bli installert omløpsventil i kraftstasjonen.

2.2.7 Kjøremonster og drift av kraftverket

Det er ingen planer om magasin i forbindelse med Storelva kraftverk. Det vil kun bli et inntaksbasseng for å få gode inntaksforhold. Kraftverket vil kjøre på tilgjengelig tilsig og det vil ikke bli start/stopp- eller effektkjøring. Det er forutsatt å slippe minstevannføring tilsvarende 0,27 m³/s om sommeren og 0,14 m³/s om vinteren. Minstevannføringen tilsvarer 5-persentilen for sommer og vinterperioden.

2.2.8 Veibygging

Europavei (E6) krysser Storelva ved tettstedet Setså. Fra E6 går det en privat vei på nordsiden av Storelva. Langs sistnevnte vei er det ved kote 40-50 flere lagerbygninger som opprinnelig ble etablert av Forsvaret. Fra denne private veien er det planlagt ca. 80 meter grusvei til kraftstasjonen. Kjørebredde for den planlagte veien blir ca. 4 meter.

Langs planlagt vei til kraftstasjonen regnes det med et 5 til 10 meter bredt ryddebelte i anleggsperioden. Etter anleggsperioden vil terrenget ved siden av adkomstveien gradvis gro til og inngrepet vil bli mindre synlig.

Langs rørgaten vil det bli bygget en anleggsvei for bruk til bygging av rørgaten og for adkomst opp til påhugget. Det vil være nødvendig med vei opp til påhugget for å frakte opp utstyret som skal bore sjakten opp til inntaket. Etter anleggsslutt vil denne veien arronderes tilbake til kjøresterkt terreng. Fra påhugg og opp til inntak vil terrenget ordnes slik at det vil være mulig å komme opp til inntaket med ATV/snøscooter. Denne vil brukes til å frakte opp utstyr i anleggsperioden og for tilsynspersonell i driftsperioden.

2.2.9 Massetak og deponi

Det vil bli noe behov for å deponere masse fra sjaktboringen. Denne vil bli forsøkt deponert i et naturlig søkk på nordsiden av Forsholten. Dette vil kreve et permanent areal på 0,3-0,4 daa. Etter deponering vil vekstlaget tilbakeføres over deponert masse. Det er anslått at volumet på massen som må deponeres er ca. 350 m³.

Langs rørgaten og ved inntaket vil det bli forsøkt å oppnå massebalanse ved at alt av utsprengt masse vil bli brukt til tilbakefylling av rørgate, adkomstvei til stasjon og oppbygging av stasjonstomt.

2.2.10 Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Dragefossen Kraftanlegg AS (Dragefossen) er netteier i området. Fjellkraft (nå Clemens Kraft) har vært i dialog med Dragefossen Kraftanlegg vedrørende nettilknytning for dette prosjektet. Det vises til vedlegg 9.

Kundespesifikke nettanlegg

For Storelva kraftverk er det behov for ca. 50 meter nedgravd jordkabel fram til tilknytningspunktet. Der det er hensiktsmessig kan jordkabelen legges i veiskulderen. Nettilknytningspunkt og trasé for jordkabel er illustrert på kart i vedlegg 3.

På samme avgang som det er planlagt å koble på Storelva kraftverk, er det koblet til en kraftstasjon med effekt 2,5 MW, og en kraftstasjon med effekt 9,5 MW er under bygging. Det er lav belastning fra uttakskunder på denne avgangen. Dragefossen har utført lastflytberegninger som viser at det er behov for forsterking av linje og kabel.

I tilknytningspunktet kreves det etablert en effektbryterkiosk med vern, samt sannsynligvis RTU i kraftverket.

Dragefossen har utarbeidet et estimat på anleggsbidrag og dette er tillagt utbyggingskostnadene for kraftverket.

Øvrig nett og forhold til overliggende nett

Det er per i dag ikke tilstrekkelig kapasitet i Nordlandsnett AS (NOR) sitt nett til å ta imot produksjonen fra det planlagte kraftverket i Saltdal. Begrensningene ligger i kapasiteten mellom regional- og sentralnettet. NOR og Statnett SF jobber med prosjekter som skal utbedre flaskehalsene mot sentralnettet.

Det henvises til brev fra NOR i vedlegg 9 hvor det er gitt en orientering om kapasitet for ny kraftproduksjon i regionalnettet.

Det er utarbeidet lokal energiutredning for Saltdal kommune i 2009. De lokale energiutredningene finner man her: www.nve.no › Forsiden › Energi › Kraftsystemet

Det er utarbeidet kraftsystemutredning for område 19 Midtre Nordland for perioden 2011-2020. Kraftsystemutredningen finner man her:

http://www.nordlandsnett.no/?ac_id=322&ac_parent=203

2.3 Kostnadsoverslag

Tabell 7: Kostnadsoverslag

Storelva Kraftverk	mill. NOK
Inntak/dam	3,87
Driftsvannveier	15,36
Kraftstasjon, bygg	5,51
Kraftstasjon, maskin og elektro	12,65
Kraftlinje og anleggsbidrag	6,09
Transportanlegg	0,9
Uforutsett	8,87
Planlegging/administrasjon.	3,73
Finansieringsutgifter	1,42
Sum utbyggingskostnader	58,39

(Kastnadene er basert på NVEs kostnadsgrunnlag fra 2010, samt erfaringstall fra tidligere Clemens Kraft prosjekter).

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

Fordeler

Kraftverket vil gi en årlig produksjon på 16,9 GWh. I tillegg til bidrag til lokal og regional kraftoppdekning vil kraftverket gi inntekter til eierne, kommunen, grunneierne, fallrettshaverne, grunneiernes bostedskommuner og staten.

Kraftverket vil kunne bidra til opprettholdelse av lokal bosetting. I byggeperioden kan det bli behov for lokal arbeidskraft.

Ulemper

Ulemper ved en utbygging er knyttet til redusert vannføring på berørt elvestrekning og fysiske inngrep ved inntaket, rørgatetraseen, kraftstasjonsområdet, nettilknytning, veibygging og massedeponi. Ulempene er beskrevet i kapittel 3.

2.5 Arealbruk og eiendomsforhold

Arealbruk

Tabell 8 viser en oversikt over arealbruken.

Størrelse og beliggenhet av nødvendige arealer som skal utnyttes beskrives (inntaksdam/magasin, rørtrasé, kraftstasjon, kraftlinje/kabel, veier, med mer), jf. også kap. 2.2.9. Arealbruk tegnes inn på kart.

Tabell 8: Oversikt over arealbruk

Inngrep	Midlertidig arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknader
Inntaksområde	4	4	
Rørgate/tunnel (vannvei)	0	19	
Riggområde og sedimenteringsbasseng	20	0	
Veier	20	0,5	
Kraftstasjonsområde	5	0,5	
Massetak/deponi	0,4	0,4	
Nettilknytning	0,1		

Eiendomsforhold

Søker er rettighetshaver og har gjort avtale med andre berørte rettighetshavere til både de fallrettighetene og arealene som er nødvendige for å bygge Storelva kraftverk, dvs. arealer for inntak, dam, vannvei, kraftstasjon, uttak av stedlige masser, arealer for veibygging og deponering av masser. Eiendommene i prosjektområdet er ytterligere beskrevet i Vedlegg 8.

2.6 Forholdet til offentlige planer og nasjonale føringer

Beskrivelse av tiltakets status i forhold til:

Fylkes- og/eller kommunal plan for småkraftverk.

I februar 2012 vedtok Nordland Fylkeskommune en ny regional plan for småkraftverk i fylket. Planen vil være gjeldende politikk på området i perioden 2012 - 2025. Planen inkluderer retningslinjer for viktige faglige tema, og overordnede strategier som knyttes til prinsipper for god planlegging, regional politikk og generelle konsesjonsvilkår. For å nå disse målene er det

utarbeidet tematiske retningslinjer som skal ivareta viktige miljøverdier og arealinteresser. Fylkestinget forutsetter blant annet at planen blir en del av NVE sitt beslutningsgrunnlag ved konsesjonsbehandling av små vannkraftverk i Nordland.

Fylkeskommunen har utarbeidet ”regional plan - klimautfordringene i Nordland”, som skal virke som et verktøy for å, ”identifisere tiltak som samlet sett fører til at Nordland bidrar til å oppfylle nasjonale mål for reduksjon av klimagassutslipp knyttet til Kyotoprotokollen.” Én av de tre hovedmålsetningene er: ”Nordland fylkeskommune skal jobbe for å utnytte det potensialet som ligger i produksjon av ny fornybar energi [...]. Nordland fylkeskommune skal også: ”arbeide for økt produksjon av ny fornybar energi og størst mulig utnyttelse av ressurspotensialet i fylket innenfor bærekraftige rammer”. Den regionale planen for klimautfordringer i Nordland har ikke flere eller mer spesifikke føringer i påvente av den ovennevnte regionale planen for småkraftverk.

Foruten dette er det ingen føringer for prosjektområdet og et evt. kraftverk (Magne Haukaas, pers. medd.).

Kommuneplaner

I henhold til Saltdal kommune (Judit Dahl, pers. medd.) inngår hele prosjektområdet i område avsatt til Landbruks-, Natur- og Friluftsmål (LNF 1). I kommuneplanens arealdel står følgende om disse områdene (figur 7):

LNF sone 1

Tiltak som ikke har direkte tilknytting til landbruk eller annen stedbunden næring, er ikke tillatt i LNF sone 1.

- Det tillates utvidelse av fritidsbebyggelse i henhold til generelle bestemmelser.
- For ikke konsesjonspliktige tiltak kreves det utarbeidelse av reguleringsplan.
- Adkomst til bolig-, fritid- ervervsbebyggelse skal ikke foregå over dyrka mark.
- I innfallsporter for nasjonalpark Junkerdal kan det tillates etter søknad og helhetlig plan oppsetting av enkle tiltak for friluftsliv eks. gapahuker, klopplegging, informasjonsstavler og bruer.

Retningslinjer:

- På eksisterende fradelte tomter kan kommunen tillate bygging til bolig-, ervervs- og fritidsformål.
- Ved bygging av mini- og mikrokraftverk skal det landskapsmessige sluttresultatet ha en akseptabel løsning.
- Ved bygging av mini- og mikrokraftverk må viktige gyte- og oppvekstområder for anadrom laksefisk sikres.
- Ved bygging av mini- og mikrokraftverk kreves det generell søknad og høring av Norges vassdrag og energidirektorat
- Boligtomter kan legges ut på skogsareal med middels og god skogbonitet
- Tiltak knyttet til stedbunden næring innenfor særlig viktige områder for natur og friluftsliv (Temakart 1), skal sendes til Fylkesmannen i Nordland for uttalelse.
- I innfallsport til nasjonalpark (Junkerdal) tillates det etter søknad og helhetlig plan oppsetting av enkle tiltak for friluftslivet eks. gapahuker, klopplegging m.m.. Informasjonstavler ved innfallsporten skal være universelt utformet.

Figur 5: Utklipp fra kommuneplanens arealdel

Det er ingen strategier eller kommunedelplaner for små kraftverk i kommunen (Judit Dahl, pers. medd.).

Samlet plan for vassdrag (SP)

Storelva omfattes ikke av Samla plan. Effektinstallasjon på under 10 MW gjør at konsesjon kan søkes uten en forhåndsvurdering i Samla plan (vedtak i stortinget 18.2.2005).

Verneplan for vassdrag

Storelva er ikke inkludert i verneplan for vassdrag.

Nasjonale laksevassdrag

Storelva er ikke en del av et nasjonalt laksevassdrag.

Ev. andre planer eller beskyttede områder

Tiltaket kommer ikke i konflikt med områder vernet etter naturvernloven/naturmangfoldloven eller kulturminneloven, eller statlig sikrede friluftsområder.

EUs vanndirektiv

Informasjonen er hentet fra www.vannportalen.no for vannregionen Nordland. Storelva drenerer til Saltdalsfjorden som inngår i Skjerstadvassdraget. Storelva inngår derfor i vannområde Skjerstadvassdraget. I første planperiode (2010-2015) har vannregionmyndighetene konsentrert seg om andre vannområder enn Sør-Salten. Forvaltningsplan for Sør-Salten forventes å foreligge i 2016.

3 Virkning for miljø, naturressurser og samfunn

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

Metode for verdi- og konsekvensvurdering er omtalt i vedlegg 10 (rapport om biologisk mangfold).

3.1 Hydrologi

Storelva reagerer raskt på nedbør og har en sterkt varierende vannføring. Det er i hovedsak i forbindelse med vårflommen at det kan gå isgang i det berørte elveavsnittet. Avrenningen til Storelva er et overgangsregime fra kyst- til innlandsregime. Hydrogrammet viser stor vårflom i perioden mai - juni. Det kan også forekomme flommer om høsten.

Følgende betraktninger i beskrivelsen nedenfor gjelder inntaksstedet:

Kraftverket er dimensjonert for maksimal slukeevne lik 265 % av årlig middelvannføring. Dagens middelvannføring er beregnet til 1,4 m³/s. Alminnelig lavvannføring ved inntaket er beregnet til 0,21 m³/s. Vannføringen, som underskrides 5 prosent av tiden i en bestemt periode, kalles 5-persentil. 5-persentilen for sommer (1/5 - 30/9) er 0,27 m³/s og 5-persentil vinter (1/10 - 30/4) er 0,14 m³/s. 5-persentilen over hele året er 0,17 m³/s. Dagens naturlige avrenning fra restfeltet (feltet mellom kraftverkets inntak og utløp) er 0,02 m³/s som middel over året.

På årsbasis vil ca. 75 % av vannmengden utnyttes til kraftproduksjon, mens 25 % vil slippes forbi inntaket på grunn av vannføring over maks slukeevne, slipping av minstevannføring eller stans av

kraftverket ved for lav vannføring. Gjennomsnittlig vannføring nedstrøms inntaket til kraftverket etter utbygging vil være 0,42 m³/s. Antall dager med vannføring større enn maks slukeevne eller mindre enn minste slukeevne er vist i Tabell 6. I tillegg er det angitt antall dager med vannføring større enn maksimal slukeevne + minste vannføring, dvs. når det går vann i overløp. Slipping av minste vannføring er inkludert i beregningene i Tabell 6.

Tabell 9: Antall dager med vannføring mindre enn minste slukeevne + planlagt minste vannføring og antall dager med vannføring større enn største slukeevne

Storelva kraftverk	$Q < Q_{\min, \text{sluk}} + Q_{\min}$	Antall dager med $Q > Q_{\max, \text{sluk}}$
Vått år: 1989	0	49
Tørt år: 1987	0	7
Middels år: 1994	56	18

Varighetskurver for feltet ved inntak vises i vedlegg 5.

3.2 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

3.2.1 Dagens situasjon

Storelva ligger i et område som er preget av både kyst- og innlandsklima. Midlere nedbør er 1363 mm/år. Avrenningen ligger over gjennomsnittet i sommermånedene mai - juli og på høsten i september - oktober. Det er tørrest om vinteren fra februar - mars. Storelva fryser til i kuldeperioder, men det vil gå lav vannføring under isen. I perioder med mye nedbør om vinteren, i tillegg til temperaturer over 0 grader, kan det gå isgang i Storelva, særlig om våren. I følge grunneier går det lite isgang i elva.

3.2.2 Konsekvensvurdering

På strekningen fra inntak til utløp av kraftverket vil man etter utbygging i perioder med høy lufttemperatur få noe varmere vann, og tilsvarende vil man i perioder med lav temperatur få noe kaldere vann og mer isdannelse. Temperaturendringen er imidlertid marginal.

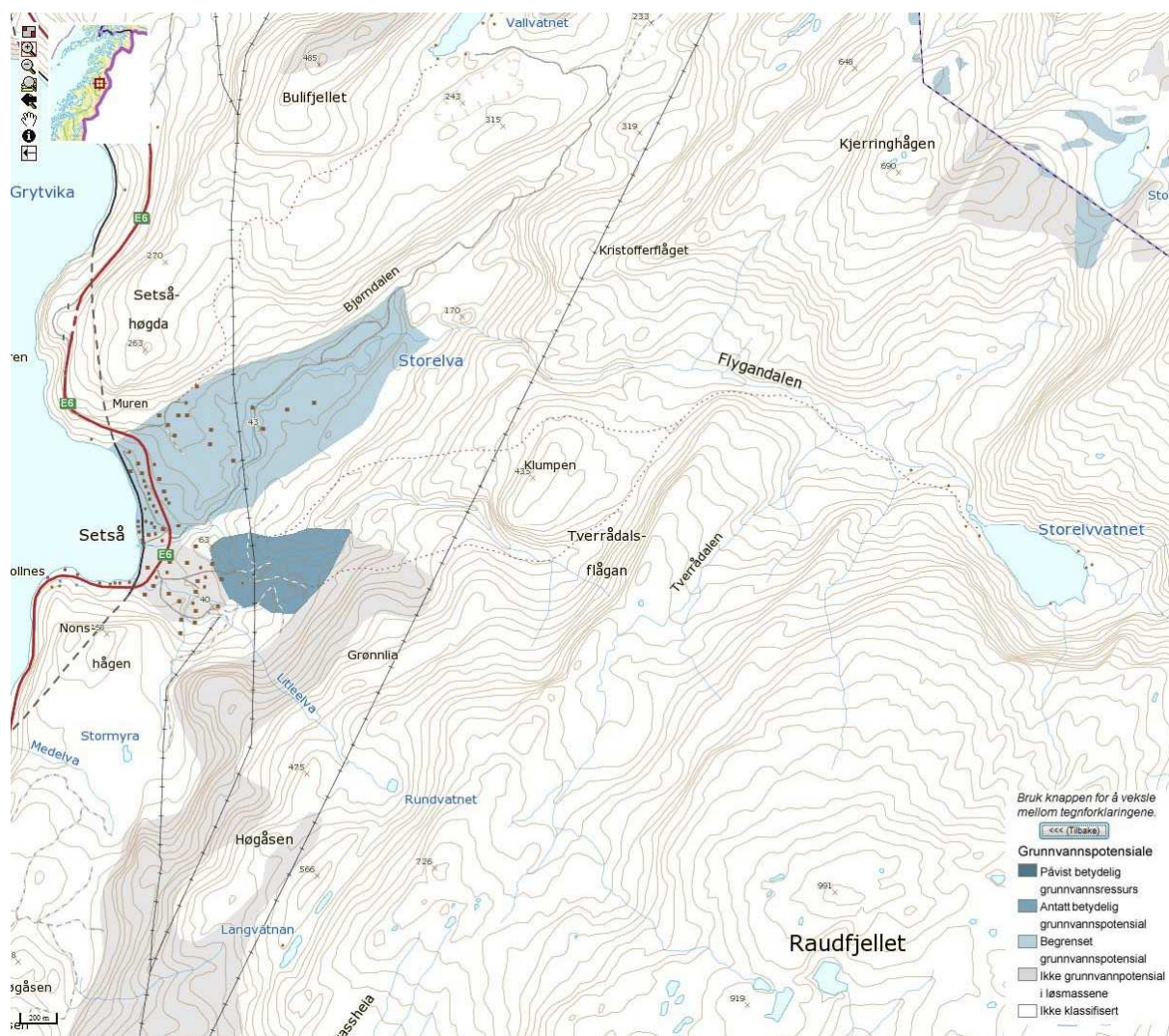
Lokalklimaet vil ikke endres nevneverdig.

Tiltaket vil få ubetydelig konsekvens for vanntemperatur, isforhold og lokalklima.

3.3 Grunnvann

3.3.1 Dagens situasjon

NGUs database GRANADA viser at der er registrert begrenset grunnvannspotensiale i prosjektområdet. Figur 8 viser grunnvannsressursene i prosjektområdet.



Figur 6: Kartutsnitt fra grunnvannsdatabase GRANADA. Prosjektområdet til Storelva kraftverk i rød sirkel

3.3.2 Konsekvensvurdering

Fra kote 90 i Storelva og ned til utløpet i sjøen er det registrert et område med begrenset grunnvannspotensiale. Planlagt kraftstasjon og nedre del av vannveien kan komme i konflikt med området med begrensede grunnvannsressurser. Det skal slippes minstevannføring hele året og det vil gå vann i overløp. Det forventes derfor ikke vesentlige endringer i grunnvannstanden som følge av redusert vannføring på denne strekningen. Sannsynligvis vil reduksjonen i vannføringen ha liten/ubetydelig påvirkning på grunnvannstanden i og ved Storelva.

Konsekvensene for grunnvann forventes å bli små/ubetydelige.

3.4 Ras, flom og erosjon

3.4.1 Dagens situasjon

Ved dam- og inntaksområdet til Storelva kraftverk er det fjell i dagen i elveløpet. Med unntak av enkelte steinsprang er det ikke noe som tyder på at det går ras verken ved inntaksområdet eller langs Storelva ned mot Forsen. På sørsiden av Forsen i Storelva kan det gå mindre ras i løsmassedeckket. Nordsiden av Storelva ser ikke ut til å være et rasutsatt område.

Løsmassekart viser tykk morene på begge sider av Forsen i Storelva og på planlagt kraftstasjonsområde. På befaring ble det observert fjell i dagen i selve elveleiet, også ned Forsen.

Det er lite spor av erosjon langs Storelva, og grunneier bekrefter at prosjektområdet ikke er nevneverdig utsatt for ras og erosjon. Nedstrøms prosjektområdet derimot er det utført erosjonssikring av Storelva.

Det kan gå flommer i Storelva hele året fordi nedbørfeltet reagerer raskt på nedbør. Om vinteren er flom lite sannsynlig. Vårflommen er i perioden mai - juni.

3.4.2 Konsekvensvurdering

Det vil ikke bli mer erosjon eller ras i Storelva i forbindelse med utbyggingen. I den grad det er noe erosjon langs elva, vil det bli mindre erosjon som følge av denne utbyggingen.

Under forutsetning av at kraftverket er i drift, vil flommene reduseres i Storelva tilsvarende slukeevnen i kraftverket. Ved store flommer vil dempingen være mindre, men fortsatt merkbar.

Konsekvens for ras, flom og erosjon forventes å bli ubetydelige. Dette gjelder for både anleggsfasen og driftsfasen.

3.5 Rødlistearter

3.5.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Det er tidligere registrert hekkende hønsheauk (NT – *nær truet*) i influensområdet og det må medregnes at denne arten fortsatt benytter området som hekke- og leveområde.

Influensområdet inngår i leveområdet til de rødlistede rovdyrene gaupe (VU - *sårbar*) og jerv (EN - *sterkt truet*), og det må forventes tidvis tilstedeværelse av disse artene i influensområdet. Det er ingen registreringer av brunbjørn (EN) i området rundt Storelva, men det kan forventes sporadisk tilstedeværelse av streifende individer nær prosjektområdet. Strandsnipe (NT) er registrert i flere vassdrag i regionen, og det forventes også at arten har tilhold, og mulig hekking, i de nedre eller øvre delene av prosjektområdet. Oter (VU) har leveområder tilknyttet Storelva og benytter mest sannsynlig områdene nedstrøms kraftstasjonen til næringssøk.

Det er enkelte registreringer av elvemusling (VU) i regionen, men det kjennes ikke til at arten finnes i Storelva. Til tross for tidligere el-fiskeundersøkelser og at elva er hyppig brukt til fiske, har kjentfolk ikke hørt om forekomster av ål (CR - *kritisk truet*) i Storelva, og det antas at elva ikke har verdi for arten. Tidligere undersøkelser av lav og mose har ikke vist funn av rødlistede arter, til tross for at naturforholdene gjør at det er et visst potensial for dette.

Tabell 10: Rødlistearter i/ved området

Rødlisteart	Rødlistekategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer
Hønsenhauk	Nær truet	Registrert hekkeområde	Jakt- og habitatpåvirkning
Gaupe*	Sårbar	Sannsynlig leveområde	Jakt
Jerv*	Sterkt truet	Sannsynlig leveområde	Jakt, menneskelig forstyrrelse og habitatpåvirkning
Brunbjørn*	Sterkt truet	Streifende	Jakt og habitatpåvirkning
Strandsnipe*	Nær truet	Sannsynlig leveområde	Påvirkning utenfor Norge
Oter*	Sårbar	Sannsynlig leveområde	Jakt, forurensing og habitatpåvirkning

*Rødlistede arter som ikke er registrert, men antas å ha tilstedeværelse i influensområdet

Temaet rødlistearter vurderes å ha middels verdi.

3.5.2 Konsekvensvurdering

Økt menneskelig aktivitet i området under anleggsperioden kan påvirke hønsenhauken negativt hvis denne legges til hekkeperioden. Bygging av veier vil medføre noe hogst, men dette vil ikke få nevneverdig konsekvenser såfremt dette ikke kommer i direkte konflikt med reirlokalitetene (se avbøtende tiltak). Strandsnipe vil mest sannsynlig ikke påvirkes nevneverdig av redusert vannføring i elva. Vannreduksjonen gjelder kun for et begrenset område, arten vil ikke endre hekkepreferanse i stor grad og den vil fortsatt finne føde nær elva. Økt menneskelig aktivitet under anleggsperioden vil trolig medføre endring i de rødlistede rovdyrenes bruk av området. Bruken vil ta seg opp igjen etter arbeidets slutt. Vannreduksjon kan virke inn på eventuelle fuktkrevende, rødlistede kryptogamarter.

3.6 Terrestrisk miljø

3.6.1 Dagnes situasjon og verdivurdering

På prosjektstrekningen veksler Storelva mellom fosser, stryk og enkelte roligere partier. Berggrunnen er forholdsvis næringsrik, og naturforholdene i tiltaksområdet gjør at det på enkelte lokaliteter er et visst potensial for økte biologiske verdier. Likevel fremstår influensområdet som ordinært for regionen, med forventet artsinventar. Det er registrert to prioriterte naturtyper i prosjektområdet; Bekkekløft og gråor- heggeskog, begge av liten verdi. Naturtypen elveløp (NT) er angitt som nær truet i Norsk Rødliste for naturtyper.

I området finnes det vanlige viltarter som er representative for regionen. Av hjortedyr finnes det en solid elgbestand, mens det er et fåtalls rådyr. Det er varierende bestander av både lirype, storfugl og orrfugl i influensområdet. Fossekall bruker mest sannsynlig den berørte elvestrekningen til næringssøk, og det er enkelte egnede hekkelokaliteter langs prosjektstrekningen. Hønsenhauken

(NT) hekker mest sannsynlig nært prosjektet, og det forventes at oter (VU), jerv (EN), gaupe (VU) og brunbjørn (EN) benytter området i varierende grad som en del av et større leveområde.

Samlet sett vurderes verdien å være liten til middels for terrestrisk miljø.

3.6.2 Konsekvensvurdering

Etablering av inntaksområde, kraftstasjon i dagen, massedeponi og skogsbilveier fører til beslaglegging av areal. Økt menneskelig aktivitet vil ha en skremselseffekt på fugl, rødlistede rovdyr og annet vilt i anleggsperioden. Dette kan tidvis fortrenge flere arter, eller endre artenes bruk av området. Etter anleggsperiodens slutt forventes det at dyrene vil bruke området tilnærmet slik som i dag.

Prosjektet vil medføre noe hogst av ordinære skogstyper for regionen. Inntaksdammen vil medføre oppdemming av øvre ytterkant av den registrerte bekkekløften. Dette er områder hvor bekkekløftens egenskaper er mindre fremtredende, og områdene med størst verdi berøres ikke av inntaksområdet. Vannvei i fjell forventes ikke å påvirke naturmiljøet nevneverdig.

Redusert vannføring vil påvirke fuktighetskrevenne flora langs elva negativt. Det må påberegnes at fuktkrevende vegetasjon i den registrerte bekkekløften blir påvirket negativt, og at naturtypens karakter endres i noen grad. Naturtypen gråor- heggeskog vil kunne endre utforming ved at flommene og den generelle vannføringen reduseres gjennom vekstsesongen. Graden av fuktighet i skogtypen vil reduseres og dette kan påvirke frodigheten lokalt.

Redusert vannføring kan påvirke eventuell forekomst av fossefall negativt ved at det blir redusert mattilgang i elva, og at fossefallet kan endre preferert habitat for hekking. Strandsnipe (NT) finner føde nær (ikke i) elva, og hekker i tilknytning til skog/vegetasjon ved elvekanten. Den er derfor ikke sårbar for redusert vannføring på samme måte som fossefallet.

Samlet sett for terrestrisk miljø vurderes påvirkningen å være middels til liten negativ. Dette gir liten negativ konsekvens.

3.7 Akvatisk miljø

3.7.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Det er forekomster av anadrom fisk opp til det planlagte kraftstasjonsområdet, og det rapporteres om tidvis gode forekomster av sjørørret. Det tas kun unntaksvis laks i elva. Bonitering av elva tilsier at det er meget gode gyte- og oppvekstforhold for laks og ørret opp mot vandringshinderet, med flere kulper av verdi for gytende fisk.

Oppstrøms anadrom strekning forventes det kun enkelte ørretindivider fra vannene over. Elven her er stri, med upassende substrat, og planlagt utbygd strekning har liten verdi for fisk.

Vannforekomstene i området går til dels over forholdsvis rik berggrunn som gir økt næringsgrunnlag i elva. Det er også noe variasjon i vannhastigheten innen prosjektområdet. Dette gir tilfredsstillende habitater for flere organismegrupper, og det er derfor potensial for noe variert insektsfauna i vannforekomstene. Det forventes likevel et artsmangfold som er tilsvarende andre elver i regionen.

Det er ikke registrert områder av verdi for storørret, ål eller elvemusling i Storelva.

Prosjektområdet vurderes å være av middels til liten verdi for akvatisk miljø.

3.7.2 Konsekvensvurdering

Storelvas naturlige vannføring og dynamikk på prosjekstrekningen vil endres etter utbygging. Elvas vannføring vil bli redusert til minstevannføring mye av tiden. Dette vil påvirke akvatisk liv mellom inntak og kraftstasjonen i elva negativt ettersom leveområdene reduseres. Minstevannføring vil opprettholde en viss biologisk akvatisk verdi i elva.

Anadrom strekning ender like nedstrøms kraftstasjonens utløp i elva, og for å hindre hurtig vannføringsdropp på anadrom strekning ved uventet utfall av kraftstasjonen, skal det installeres omløpsventil. Anadrom fisk påvirkes derfor ikke betydelig gjennom redusert vannføring.

Storelva kraftverk forventes å gi middels negativ påvirkning på akvatisk miljø. Dette gir liten til middels negativ konsekvens.

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag

Storelve inngår ikke i verneplan for vassdrag eller nasjonale laksevassdrag.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområder

3.9.1 Dagens situasjon og verdivurdering

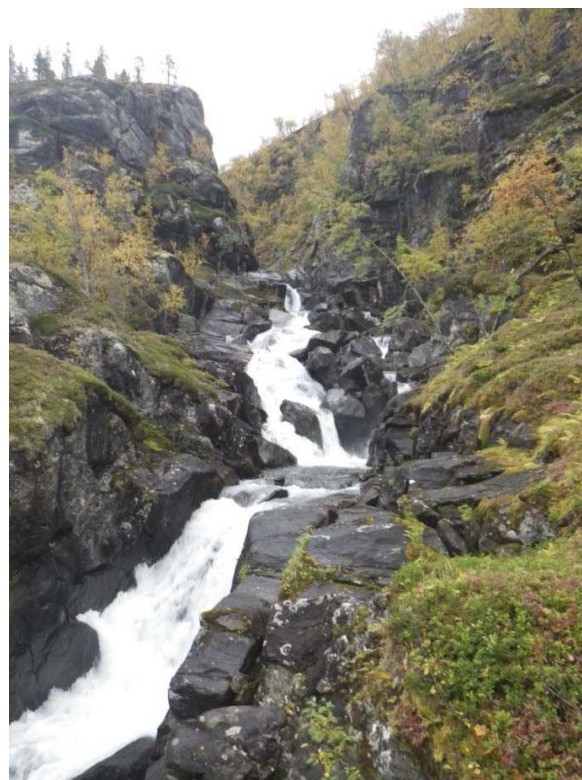
Landskap

Utbyggingsstrekningen ligger i landskapsregion 32 Fjordbygdene i Nordland og Troms, underregion Skjerstadvfjorden. Regionen spenner over fem breddegrader, og variasjonen i fjordlandskapene er store. Det er likevel fjordtrauet og kulturpreget som binder regionen sammen. De omkransende landformene til de lengste fjordene kan veksle fra et alpint, vilt og opprevnet tindepreg til et mer rolig, avrundet ås- eller lavfjellsformasjoner. Det siste er typisk for underregion Skjerstadvfjorden.

Storelva er et vassdrag som er typisk for regionen, med vekselvis stryk, fosser, kulper og mer stille elvepartier. De øverste delene ligger opp mot 950 meters høyde og preges av relativt åpent landskap, men med noen åsformasjoner og mer runde former. Mellom Flygandvatnet (648 moh.) og Storelvvatnet (410 moh.) endrer landskapsbildet seg. De runde formasjonene og åpne landskapet får mer innslag av lukkede formasjoner som trange daler og bekkekløfter rundt vannforekomstene. I de mindre bratte områdene er også elva noe skjult i et større landskapsrom av tett vegetasjon. I de nedre deler åpner landskapet seg mer opp før elva renner ut i fjorden. Figur 9 og 10 viser deler av elva. Til venstre er et oversiktsbilde tatt fra Vetliflåget (ca. 1,7 km fra Forsen). Inntaksområdet og nedkant av den registrerte bekkekløften er markert med pil. Høyre bilde viser Klipa, nedre del av bekkekløften.



Figur 7: Oversiktsbilde tatt fra Vetliflåget (ca. 1,7 km fra Forsen). Inntaksområdet og nedkant av den registrerte bekkekløften er markert med pil.



Figur 8: Klipa, nedre del av bekkekløften

Prosjektområdetets øvre del ligger i kupert terreng og er godt skjult i et større landskapsrom av de bratte dalformasjonene. Hovedstrukturen er den markerte elvedalen og den sentrale bekkekløften som er bratt og av heftig karakter. De midtre områdene er betydelig åpnere før elva renner ned i den største fossen, Forsen, ned mot den planlagte stasjonsplasseringen. Det er flere fosser som bidrar med inntryksstyrke til landskapsbildet lokalt, og spesielt fremstår Forsen som et viktig element i de nedre deler av prosjektområdet. Denne er også synlig fra skogsveien som passerer nedre deler av prosjektområdet. En luftlinje krysser dalen like nedstrøms det planlagte inntaksområdet, og det er bebyggelse, vefremføring og tydelig tegn etter menneskelig aktivitet i de nedre områder. Dette gjør at de nedre deler av området har lite preg av urørthet. Landskapet har likevel gode landskapskvaliteter som er typisk for regionen, samtidig som blant annet bekkekløften og Forsen gjør at området innehar elementer som tilfører et særpreg.

Verdien på landskapet settes på bakgrunn av dette til middels.



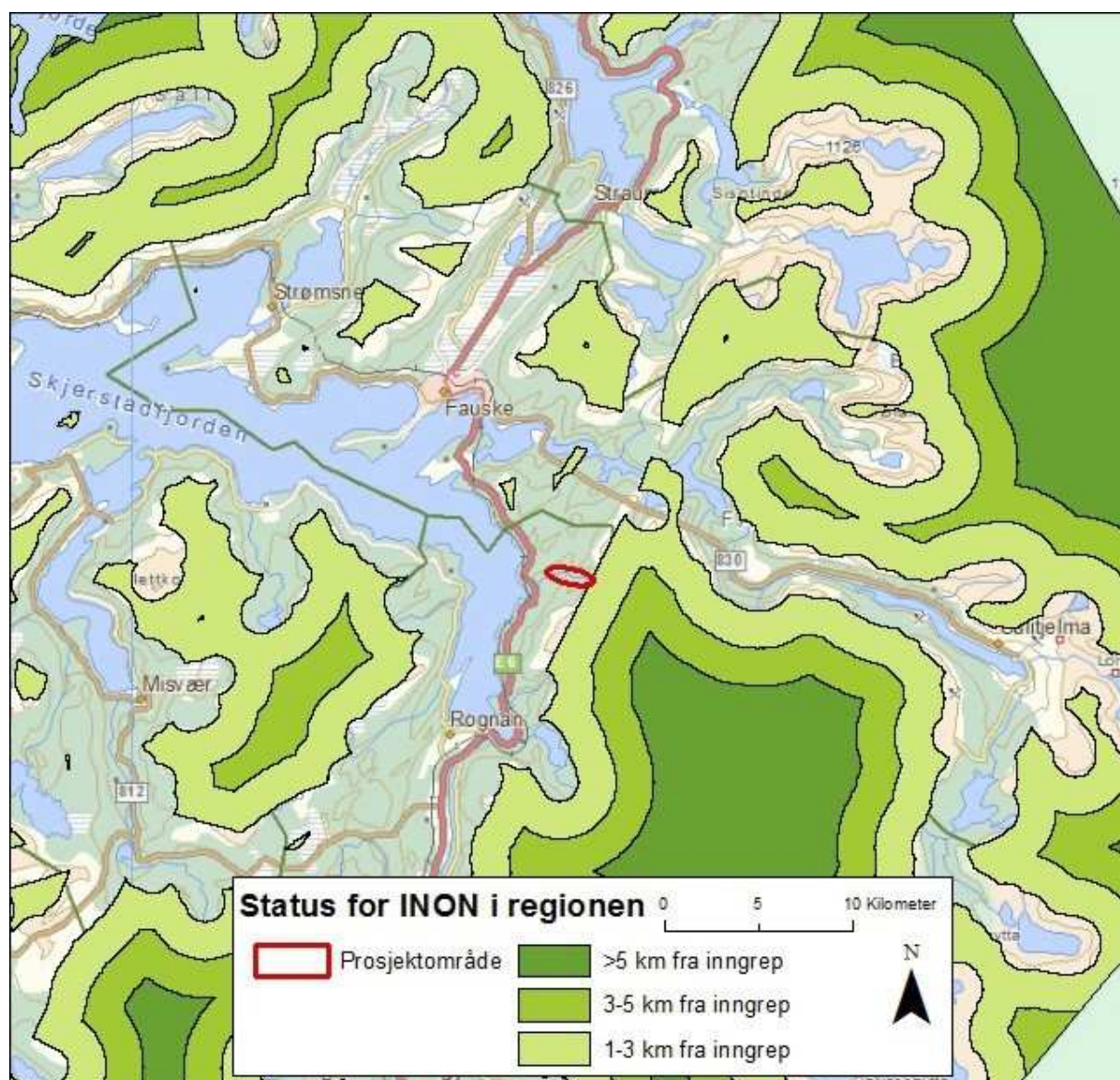
Figur 9: Bilde av Forsen ved planlagt kraftstasjonsområde

Inngrepsfrie naturområder (INON)

Inngrepsfrie naturområder (INON) er definert av Direktoratet for naturforvaltning (www.dirnat.no). Arealer som ligger fra en til tre kilometer fra tyngre tekniske naturinngrep, ligger i INON sone 2. Områder som ligger fra tre til fem kilometer fra slike inngrep, ligger i INON sone 1, mens områder som ligger mer enn fem kilometer fra tyngre tekniske inngrep karakteriseres som villmarkspregede naturområder. Med tyngre tekniske inngrep forstås veier, kraftlinjer, regulerte vann, elver og bekker mv. (www.dirnat.no).

Like nedstrøms det planlagte inntaksområdet krysser en 420 kV luftlinje Storelva. De nedre deler er av prosjektområdet er preget av menneskelig aktivitet.

Prosjektet er ikke lokalisert i en INON-sone, men vil påvirke INON-soner. Området settes til liten til middels verdi for INON.



Figur 10: INON i regionen rundt Storelva. Prosjektområdet ligger innenfor rød ellipse.

Området har middels verdi for landskap, og liten til middels verdi for INON.

3.9.2 Konsekvensvurdering

Landskap

Tiltaket medfører permanente inngrep ved etablering av inntaksområdet, kraftstasjon i dagen, massedeponier og veifremføringer. Disse inngrepene blir synlige i terrenget. Lokalt vil prosjektområdet fremstå som mer berørt, og spesielt ved inntaksområdet vil inngrepet bryte med et landskap som innehar en viss urørthet. På grunn av skogsbildet og landskapsformene vil inngrepene bli raskt skjult når man beveger seg bort fra dem. Massedeponiet vil bli revegetert. Eksisterende inngrep i form av bebyggelse, veier og kraftlinjer gir en viss toleranse for inngrep i området.

På grunn av redusert vannføring vil den berørte elvestrekningen fremstå som berørt, og spesielt vil fossen ned mot kraftstasjonsområdet miste mye av sin naturlige inntryksstyrke. Det vil dermed redusere fossens verdi som landskapselement.

Landskapet vil ikke bli preget i stor målestokk.

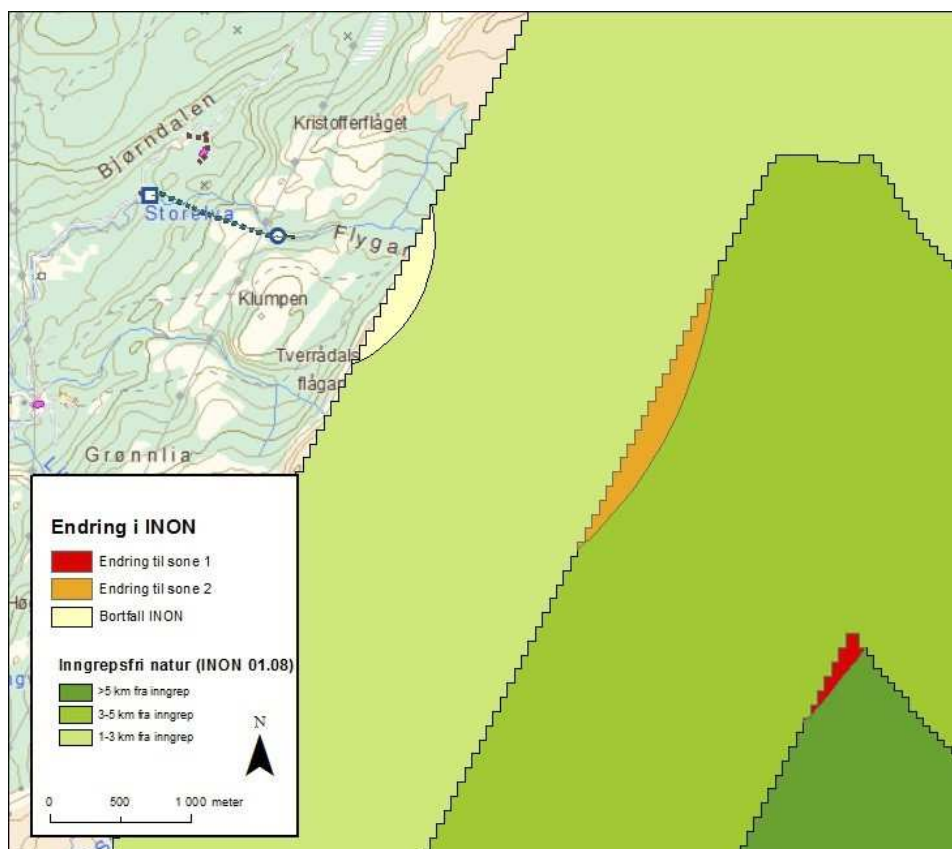
Tiltaket forventes å påvirke landskap i middels til liten negativ grad. Dette gir middels til liten negativ konsekvens for landskap.

Inngrepsfrie naturområder (INON)

Prosjektet ligger ikke innen INON-soner, men utbygging av Storelva kraftverk vil føre til mindre endringer i INON sone 1 og sone 2, samt villmarkspregede områder. Tabell 8 viser arealendring av INON-soner som følge av tiltaket.

Tabell 11: Endring av INON-soner som følge av utbyggingen.

INON sone	Areal som endrer INON status	Areal tilført fra høyere INON soner	Netto bortfall
1-3 km fra inngrep	0,19 km ²	0,30 km ²	Tilføres 0,11 km ²
3-5 km fra inngrep	0,30 km ²	0,06 km ²	0,24 km ²
>5 km fra inngrep	0,06 km ²		0,06 km ²



Figur 11: Endring av INON-soner som følge av utbyggingen.

Endringen i INON er liten sammenlignet med størrelsen på området det skjer bortfall fra. INON-området som berøres vil ikke endre verdi som følge av tiltaket.

Det er stort press på INON-områder i regionen, og hvert inngrep vil bidra til redusering av INON i området. Likevel bidrar prosjektet bare i liten grad til dette presset. Tiltaket vil i liten grad svekke viktige landskapsøkologiske sammenhenger.

Tiltaket forventes å påvirke INON i liten grad. Det gir liten konsekvens for INON.

3.10 Kulturminner og kulturmiljø

3.10.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Setså var et av de viktigste stedene for kvernsteinsproduksjon i middelalder/ynge jernalder. Kvernsteiner ble brutt i årer med granatglimmerskifer, og tiltaket berører en slik sone. Det er ikke gjort systematiske registreringer, men et kvernsteinsbrudd er kjent i Forsholten, ca. 300 meter sørøst for kraftstasjonsområdet (ID 112578). Det er også flere registrerte kvernsteinsbrudd lenger sør i området, og i områdene rundt bebyggelsen i Setså. I tilknytning til bebyggelsen er det også registrert bosettingsområder fra middelalderen (Askeladden.no og Fylkeskommunen).

Nordland Fylkeskommune er informert om prosjektet i brev av 03. oktober 2012 for å få en avklaring med hensyn til kulturminner i prosjektområdet. I deres tilsvarende brev av 05. november 2012 vurderes potensialet for ukjente kulturminner å være slik at det er nødvendig med befaring i området før de kan komme med endelig uttalelse.

Det er ikke kjent at det er samiske kulturminner innen prosjektområdet. Sametinget er informert om planene og har uttalt følgende i brev av 23. oktober 2012: «Etter vår vurdering, omfang og ellers kjente forhold kan vi ikke se at det er fare for at det omsøkte tiltaket kommer i konflikt med automatisk fredete samiske kulturminner. Sametinget har derfor ingen merknader til Storelva kraftverk.

Det er liten verdi for kjente kulturminner i de planlagte berørte områdene, men det er betydelig potensial for ukjente kulturminner. Temaet verdisettes derfor til middels.

Prosjektområdet har middels verdi for kulturminner.

3.10.2 Konsekvensvurdering

Ingen kjente kulturminner eller kulturmiljøer blir berørt av tiltaket.

Utbygging av Storelva kraftverk inkluderer blant annet etablering av inntaks- og kraftstasjonsområde og massedeponi. Dette vil medføre hogst og graving, og kan dermed skade eller tilintetgjøre kulturminner som ikke er kjent.

Påvirkningen er liten til middels for kulturminner. Dette gir liten negativ konsekvens for temaet.

3.11 Reindrift

3.11.1 Dagens situasjon og verdivurdering

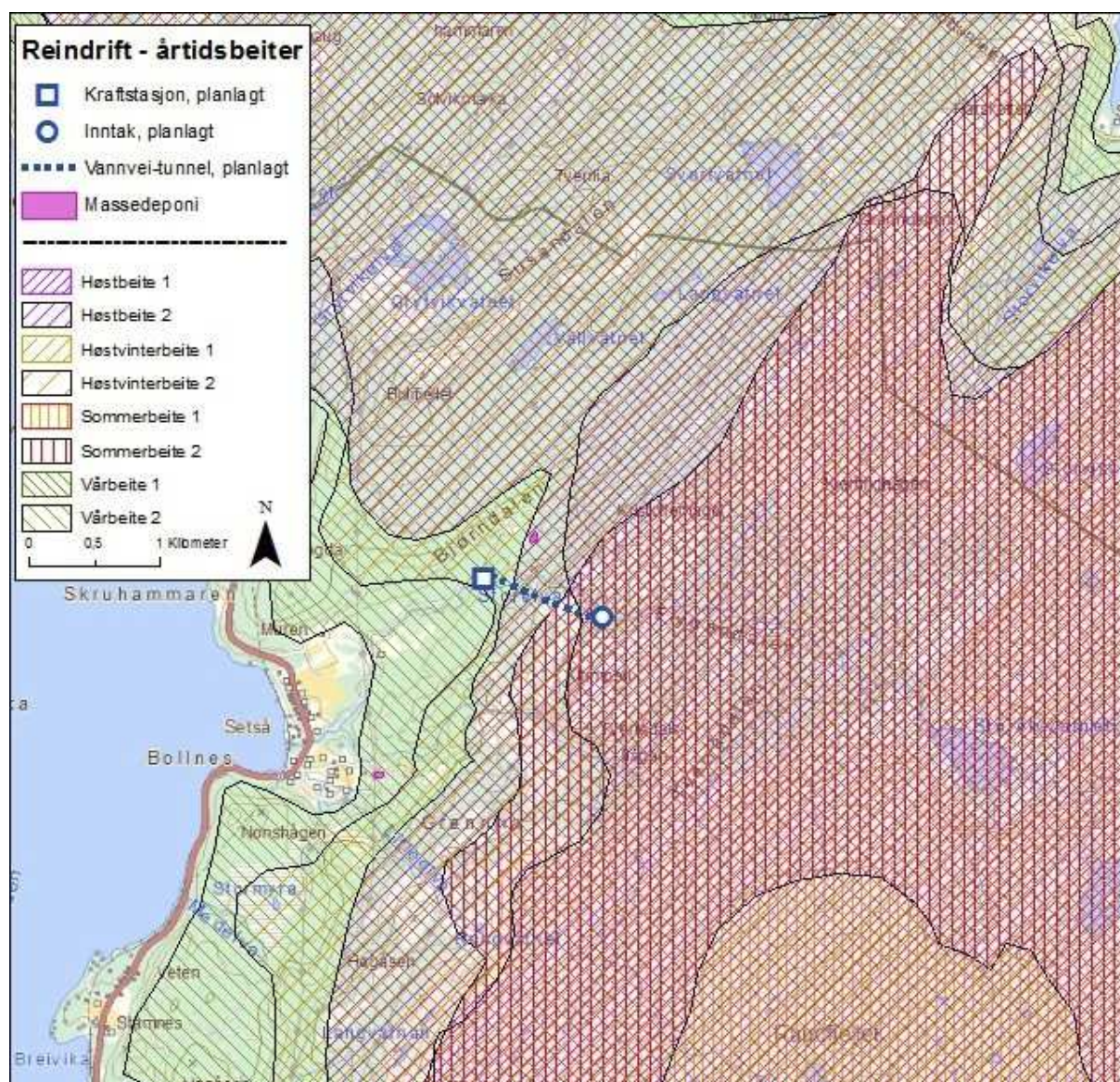
Området inngår i Balvatn reinbeiedistrikt som utgjør et areal på 1932 km² og har et øvre fastsatt reintall på 1000 dyr, fordelt på to siidaandeler. Pr. 1 april 2011 var reintallet 973.

Beskrivelse av reindrift i området baserer seg på reindrifftsforvaltningens karttjeneste, med utfyllende informasjon fra Tore Johan Olsen (Reindrifftsforvaltningen i Nordland). Lederen for reinbeitedistriktet er forsøkt kontaktet for uttalelse om reindriffts bruk av området. Slik uttalelse er ikke mottatt ved innsendelse av denne søknaden.

Prosjektet inngår i et større område som benyttes til flere typer årtidsbeiter. Vinterbeite er minimumsbeite som setter en begrensning for bærekraftig reindrift i Balvatnet reinbeitedistrikt. Type beiteområder med verdivurdering fremgår av tabell 12. Figur 14 viser kart over årstidsbeitene.

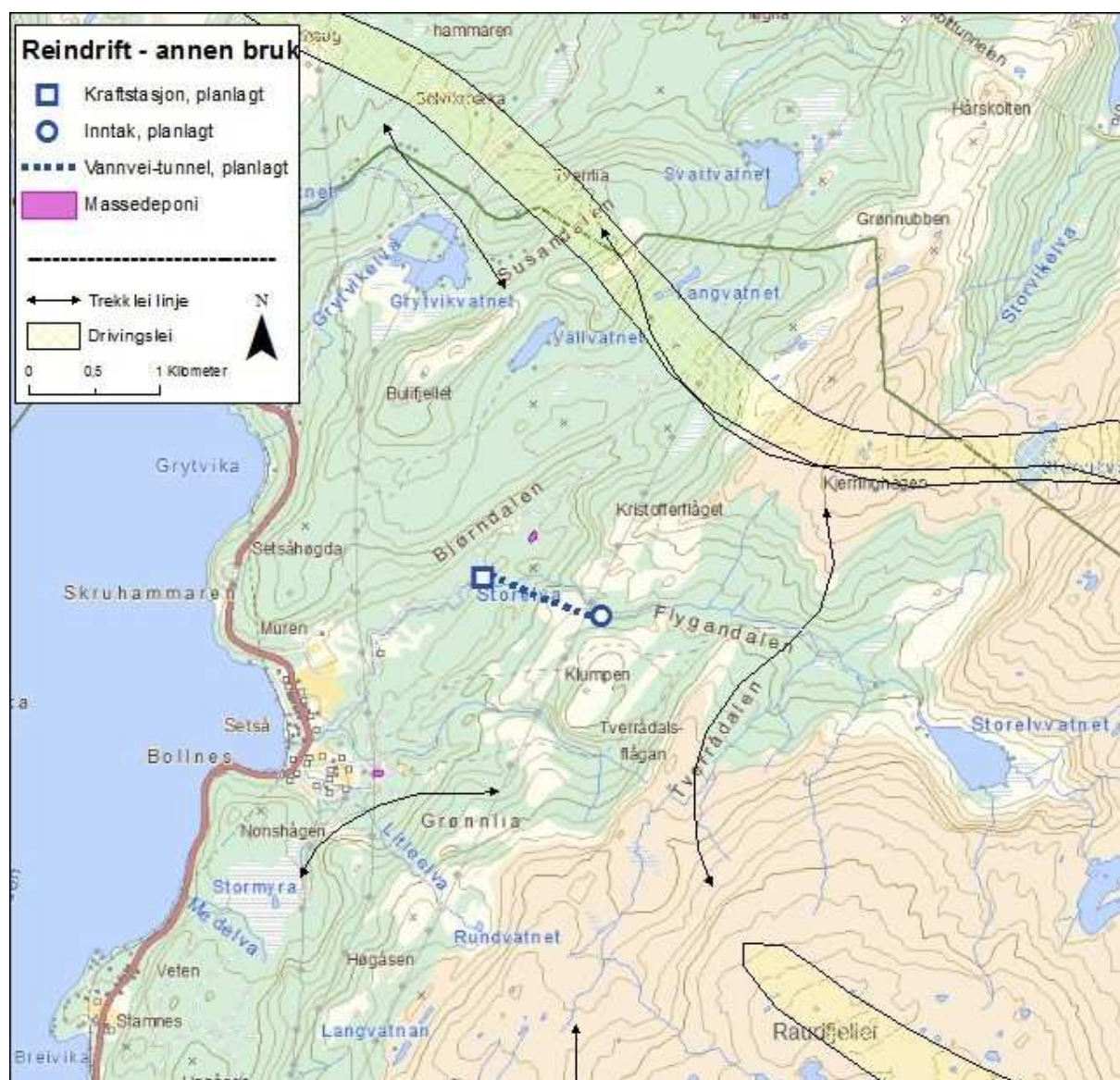
Tabell 12: Oversikt over årstidsbeite i prosjektområdet, og dets verdi for reindriften

Beite	Beskrivelse	Hvor i prosjektområdet	Verdi
Vårbeite 2	Oksebeiteland og øvrig vårland.	Hele	Middels
Sommerbeite 2	Lavereliggende sommerland, mindre sentrale og/eller mindre intenst brukte områder.	Øvre del	Liten
Høstbeite 1	Parringsland, hvor reinsoksen samler simleflokken til parring under brunsten.	Øvre del	Middels
Høstbeite 2	Tidlig høstland der reinen restituerer seg etter insektsplagen og spres på leting etter sopp.	Midtre del	Liten
Høstvinterbeite 1	Intensivt brukte områder pakkes til med snø og blir utilgjengelig utover vinteren.	Øvre del	Middels
Høstvinterbeite 2	Spredt brukte områder for samme periode som høstvinterbeite 1	Midtre	Liten



Figur 12: Reindriftforvaltningens kart over registrert bruk av områdene rundt Storelva kraftverk (Kilde: Reindriftskart 2013).

Av andre bruksområder, krysser en trekklei Storelva omtrent én km oppstrøms inntaksområdet, og en finner også trekkleier og drivingsleier ca. to km nord for prosjektområdet. Like syd for det søndre massedeponiet passerer det en trekklei som strekker seg fra de nedre områdene tilknyttet fjorden, opp mot tregrensen. Det er også drivingsleier i de øvre deler av nedbørfeltet. Trekkleier og drivingsleier skal vektlegges stor verdi for reindrift, men stor avstand til disse gjør at de vektlegges i mindre grad i verdivurderingen. Registrert bruk i området vises i figur 15.



Figur 13: Trekk- og drivingsleier rundt planlagte Storelva kraftverk (Kilde: Reindriftskart 2013).

Området har middels verdi for reindrift.

3.11.2 Konsekvensvurdering

Inntak-, kraftstasjonsområde og massedeponi vil gi permanente arealbeslag. De permanente inngrepene vil trolig ha en liten skremseffekt på dyra. I forbindelse med inntaket vil det bli et begrenset areal som får svakere is om vinteren i de periodene kraftverket går. Det forventes ikke noe vesentlig øking i gangferdsel i området som følge av kraftverket.

Det er hovedsakelig i anleggsperioden (ca. 18 mnd.) den negative påvirkningen på rein potensielt er av betydning. Rein vil bli forstyrret av økt ferdsel og støy i området, og kan endre bruken i denne perioden. Avhengig av tidspunkt for anleggsarbeid kan forstyrrelser påvirke for eksempel trekk av rein i nærområdene negativt, og spesielt ved det søndre massedeponiet kan dette være tilfelle. Det vil bli opprettet kontakt med Balvatnet Reinbeitedistrikt for å tilpasse anleggsarbeidet slik at forstyrrelsene blir så små som mulige.

Det forventes liten til middels negativ påvirkning på reindrift. Dette gir liten til middels negativ konsekvens.

3.12 Jord- og skogressurser

3.12.1 Dagens situasjon og vurdering

Det er ingen jordbruksarealer innen prosjektområdet. Områdene nord for prosjektet brukes til beite for om lag 150 sau som er knyttet til gårdene i Nord-Setså. Enkelte individer kan sporadisk bevege seg inn i områdene tilknyttet prosjektet.

Innenfor prosjektområdet begrenser skogbruket seg til at grunneierne tar ut mindre mengder skog til eget bruk. Det er enkelte spredte plantefelt i området, men det er ingen plan for uttak av disse. Det nordre massedeponiområdet er et nylig hugget skogsfelt. Det meste av skogen som blir påvirket er uproduktiv skog.

Samlet sett vurderes verdien for jord- og skogressurser å være liten.

3.12.2 Konsekvensvurdering

Anleggsarbeidene har en skremseffekt på dyr, noe som vil medføre at sauens bruk av området reduseres i denne perioden. I driftsfasen forventes det ikke at beitedyrene vil bli påvirket nevneverdig av tiltaket.

Etablering av vei, rørgate, kraftstasjonsområdet og inntak vil medføre noe hogst av skog uten verdi for skogbruk.

Tiltaket vurderes å ha intet til liten negativ påvirkning på jord- og skogressurser. Dette gir ubetydelig konsekvens.

3.13 Ferskvannsressurser

3.13.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Det er ikke vannuttak i Storelva.

Temaet har ingen verdi.

3.13.2 Konsekvensvurdering

Storelva kraftverk vil ikke ha virkning på ferskvannsressurser.

3.14 Brukerinteresser

3.14.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Prosjektområdet inngår i et større jaktterreng, Setså-Nord, som grunneierne bruker til elgjakt. Terrengtet er blitt attraktivt de siste årene, ettersom det er blitt gjennomført mer styrt avskytning. Årlig tas det ut syv dyr. Det felles også rådyr i sjeldne tilfeller. Det er en jaktpost like nord for prosjektområdet.

Det drives også noe småviltjakt i områdene rundt Storelva, men vanskelig tilgjengelighet i prosjektområdet gjør at det er andre terreng som er mer attraktive. Det selges ikke egne jaktkort for området.

Det drives fiske på anadrom strekning nedstrøms kraftstasjonsområdet, og det tas jevnlig attraktiv fisk i elva. Det er i hovedsak lokale hobbyfiskere som benytter seg av elva og det drives ikke noe organisert kortsalg. Elva er i dag felleseie mellom grunneierne og det vurderes om det skal innføres mer organiserte fiskeløyver for hobbyfiskere. Det fiskes ikke på berørt strekning mellom inntaksområdet og kraftstasjonen.

Grusveien som passerer kraftstasjonsområdet brukes noe til turgåing av lokale både sommer og vinter, men det er områdene lenger inn i dalen som har størst verdi for denne brukergruppen. Likevel bidrar fossen med et betydelig landskapselement som øker opplevelsesverdien av området. Dårlig tilgjengelighet gjør at prosjektområdet oppstrøms kraftstasjonen brukes lite. Det kan være sporadisk bærplukking i området, men det er andre områder som er mer aktuell for denne aktiviteten.

Influensområdet har liten til middels verdi for friluftsliv.

3.14.2 Konsekvensvurdering

For turgåere i området vil redusert vannføring, samt inngrep ved inntak, massedeponi og kraftstasjon bli forstyrrende elementer i landskapet. Nedre deler av området er allerede påvirket av tekniske inngrep som lagerbygninger og kraftlinje, så det er en toleranse for inngrep uten at det påvirker friluftsopplevelsen nevneverdig. Fossens inntryksstyrke ved høy vannføring vil likevel reduseres, noe som påvirker opplevelsen for turgåere.

I anleggsperioden vil turgåere i området få redusert naturopplevelsen som følge av blant annet støy og trafikk. Tiltaket kan virke noe forstyrrende på elgjakta i anleggsperioden, men i driftsfasen vil all jakt kunne foregå som før. Jaktposten nord for elva vil kun bli berørt i anleggstiden.

Det forventes middels negativ påvirkning på friluftsliv. Dette gir liten til middels negativ konsekvens for friluftsliv.

3.15 Samfunnsmessige virkninger

Utbyggingen bidrar med inntekter til eieren Clemens Kraft og rettighetshavere i området. Det skal betales eiendomsskatt til Saltdal kommune. I tillegg vil det bli inntektsskatt til kommunen der eierne er bosatt.

Storelva kraftverk vil gi en gjennomsnittlig årsproduksjon på 16,4 GWh. Dette tilsvarer forbruket til ca. 765 husstander.

I anleggsperioden vil det bli behov for å benytte entreprenører, og under forutsetning av pris og kvalitet kan det forventes at en del av arbeidet vil tilfalle lokale bedrifter i Saltdal kommune/nabokommuner dersom tilgang til riktig arbeidskraft finnes.

Tiltaket forventes å gi en liten positiv konsekvens for samfunnet.

3.16 Kraftlinjer

Kraftverket er planlagt koblet til eksisterende 22 kV linje like ved kraftstasjonen. Det er forutsatt 50 m nedgravd jordkabel fra kraftstasjonen og til tilknytningspunktet og dette inngrepet vil dermed ikke være synlig over tid.

Legging av jordkabel vil kreve noe hogst av skog. Grøfta i traseen vil bli grunn, og det vil gro til med stedeagne arter etter hvert. Jordkabelen vil dermed ikke få noen betydelig negativ påvirkning på fugl, vilt, landskap eller andre miljøtema.

Nettilknytning via jordkabel gir ubetydelig konsekvens.

3.17 Dam og trykkrør

Det er gjort egne beregninger som grunnlag for å vurdere konsekvenser ved brudd på dam og trykkrør i henhold til NVE skjema "Klassifisering av dammer og trykkrør". Skjemaet følger søknaden.

Vurdering/beskrivelse av bruddkonsekvenser av dam

I Storelva er det planlagt en betongdam med størrelse 4 m x 25 m (Hmax x Lmax) på kote 269. Inntaket vil ligge på minimum 3 m dybde for å unngå luftinnblanding og isproblemer. Inntaket vil bli utstyrt med inntaksrist og stengeanordning. Ved damstedet renner Storelva på fjell og det er fjell i hele damprofilet. Det er lite løsmasser/steiner i elveleiet ved damstedet. Like oppstrøms dammen er det planlagt å sprengte ut en kulp for å sikre gode inntaksforhold. Inntaksbassenget vil få et overflateareal på ca. 4000 m², hvorav ca. 2000 m² er nytt neddemt areal. Totalt volum i bassenget vil bli ca. 8000 m³. Inntaksbassenget vil gå opp til dit Storelva renner i et lite fossestryk. På det flate partiet i øvre del av inntaksbassenget ligger det sand og stein i elveleiet.

Det forutsettes at lengden til bruddåpningen tilsvarer damlengden. Inntaksbassenget på ca. 8000 m³ tømmes som følge av dambrudd.

Nedstrøms dammen renner elva i flere fossestryk, og i en trappetrinnsfoss i Forsen. Det er ingen bebyggelse i nærheten av Storelva. Like nedstrøms planlagt kraftstasjon er det en eksisterende vei langs Storelva. På nordsiden av denne veien er det noen bygninger som i dag benyttes til lager (tidligere forsvarsbygninger).

Dambruddsbølgen med en maksimal teoretisk bruddvannføring på ca. 260 m³/s vil dempes i elveleiet, men effekten av dette er noe begrenset da Storelva i hovedsak renner på fjell. Like oppstrøms og nedstrøms Klipa gjør Storelva to 90 graders svinger og på disse stedene vil en dambruddsbølge bli noe dempet.

Det foreslås at inntaksdammen i Storelva kraftverk plasseres i bruddkonsekvensklasse 0.

Vurdering/beskrivelse av bruddkonsekvenser og lekkasje av rør

Totalt sett vil lengden på vannveien bli 1050 m og rørdiameter 1000 mm. Vannveien vil gå i sjakt boret i fjell fra inntaket og ned til kote 250. Fra kote 250 og ned til kraftstasjon vil vannveien gå i nedgravd rørgate.

Ved mindre sprekk/hull i rørgaten like oppstrøms kraftstasjonen vil strålen maksimalt gå 112 m og kan nå eksisterende vei og ett lagerbygg. Sannsynligvis vil Storelva kraftstasjon forhindre at vannstrålen treffer veien eller bygget.

Det foreslås at trykkørret tilhørende Storelva kraftverk plasseres i bruddkonsekvensklasse 0

3.18 Ev. alternative utbyggingsløsninger

Utover det presenterte alternativet er det ikke planlagt flere utbyggingsalternativer, men ulike utbyggingsløsninger har vært vurdert i prosessen. Det er vurdert en alternativ utbyggingsløsning med inntak lenger oppstrøms og vannvei på nordsiden av Storelva. Den alternative utbyggingsløsningen ville gitt en lenger berørt strekning og er ikke ført videre på grunn av større negativ konsekvens for miljøtema, samt høyere utbyggingspris.

3.19 Samlet vurdering

Konsekvensene for de forskjellige temaene sammenstilles i en tabell og det gjøres en oppsummering av de forventede konsekvensene. Konsekvensvurdering skal følge Statens vegvesen, håndbok 140 fra 2006.

Eksempel på tabell:

Fagtema		Konsekvens	Søker/konsulent sin vurdering
Rødlistearter	<i>Middels</i>	<i>Liten til middels negativ</i>	<i>Søker & konsulent</i>
Terrestrisk miljø	<i>Liten til middels</i>	<i>Liten negativ</i>	<i>Søker & konsulent</i>
Akvatisk miljø	<i>Middels til liten</i>	<i>Liten til middels negativ</i>	<i>Søker & konsulent</i>
Landskap	<i>Middels</i>	<i>Middels til liten negativ</i>	<i>Søker & konsulent</i>
Inngrepsfrie naturområder	<i>Liten til middels</i>	<i>Liten negativ</i>	<i>Søker & konsulent</i>
Kulturminner og kulturmiljø	<i>Middels</i>	<i>Liten negativ</i>	<i>Søker & konsulent</i>
Reindrift	<i>Middels</i>	<i>Liten til middels negativ</i>	<i>Søker & konsulent</i>
Jord- og skogressurser	<i>Liten</i>	<i>Ubetydelig</i>	<i>Søker & konsulent</i>
Ferskvannsressurser	<i>Ingen</i>	<i>Ingen</i>	<i>Søker & konsulent</i>
Brukerinteresser	<i>Liten til middels</i>	<i>Liten til middels negativ</i>	<i>Søker & konsulent</i>

3.20 Samlet belastning

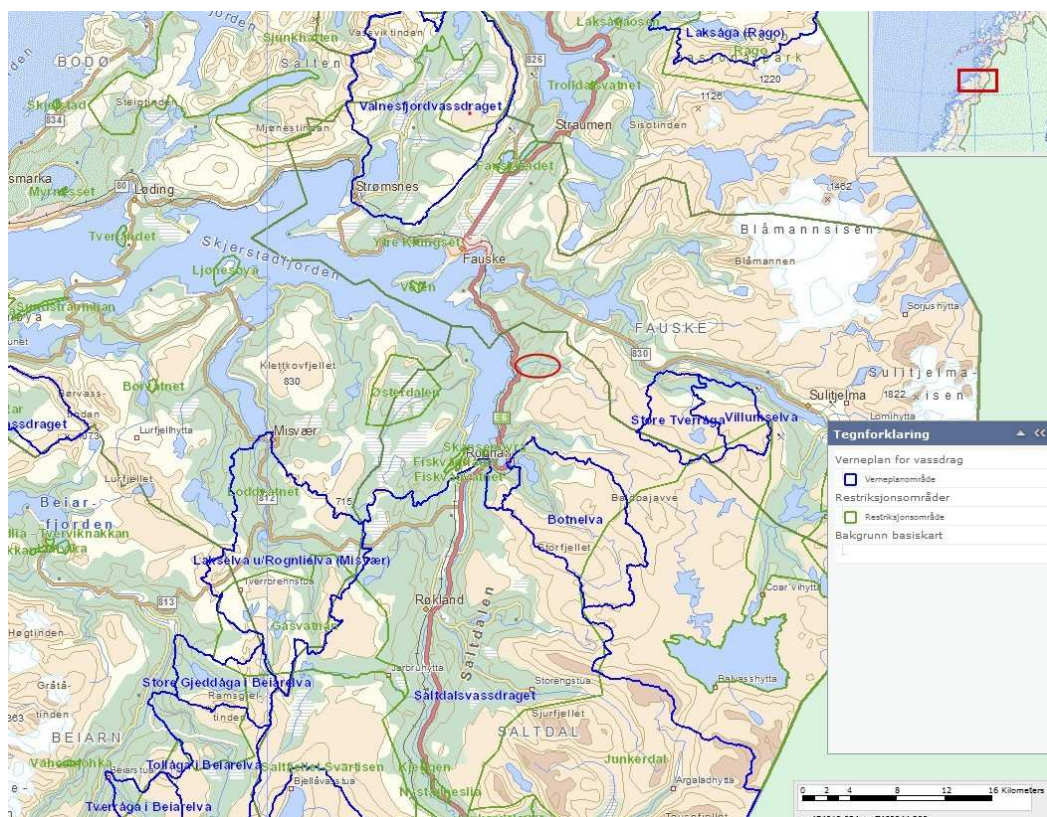
Bidrag til samlet belastning

Storelva ligger i en region der landskapets høyreiste formasjoner gjør at det største bidraget til samlet belastning på miljøtema er knyttet til de lavereliggende områdene i dalbunnene. Samtidig er det også flere påvirkninger som øker presset på flere miljøtema også opp mot de høyereliggende områdene av regionen. Blant annet er det flere eksisterende og planlagte vannkraftverk i regionen (se tabell 1, tabell 2 og figur 1). Dette gjør at det spesielt er press på miljøtema som er knyttet opp mot vassdragene i regionen.

Vernede områder

Storelva er lokalisert i en region med store interesser innenfor både biologisk mangfold, landskap, reindrift, friluftsliv og kulturminner. Samtidig er det flere vassdrag i regionen som inngår i vernede

vassdrag og vernede områder. Vernet bidrar til å sikre de regionale verdiene for disse temaene i regionen. Med tanke på samlet belastning medfører dette noe økt toleranse for inngrep i de ikke-vernede vassdragene i regionen. Vernede vassdrag og verneområder i regionen vises i figur ??.



Figur 14: Vernede vassdrag og vernede områder. Rod sirkel angir prosjektområdet for Storelva kraftverk (Kilde: NVE atlas).

Biologisk mangfold

Prioriterte naturtyper

I influensområdet for Storelva kraftverk er det registrert to prioriterte naturtyper; Bekkekløft og Gråor-heggeskog, begge av liten verdi.

Innenfor en radius på 25 km det registrert syv andre bekkekløftlokaliteter, der fem er regionalt eller nasjonalt viktige (Naturbase). Samtidig regnes det med et visst mørketall på kartlegging av bekkekløfter i regionen, spesielt på bekkekløfter av lokal verdi. Lokalitetene tilknyttet Storelva gir et betydelig bidrag til den samlede verdien av naturtypen bekkekløfter og bergvegg i regionen, og realisering av kraftverket vil bidra noe til en samlet belastning her. Likevel er det andre bekkekløfter som er av større verdi, og andre påvirkningsfaktorer, da spesielt hogst i forbindelse med skogbruk, bidrar også betydelig på naturtypens tilstedeværelse i regionen. Storelva kraftverk bidrar dermed i kun liten grad til den samlede belastningen på naturtypen.

Det er registrert 18 forekomster av naturtypen gråor-heggeskog innenfor en radius på 25 km, der 11 er lokalt viktige (liten verdi) (Naturbase). Det regnes også med at det er et visst mørketall for denne naturtypen i regionen. Lokaliteten i Storelva gir et visst bidrag til forekomst av gråor-heggeskog i regionen, men det finnes andre som er av større utstrekning og høyere verddivurdert enn denne lokaliteten. Naturtypen er tilknyttet områder i regionen som er utsatt for inngrep som vassdragsregulering, veibygging og bebyggelse og det anses derfor å være et press også på denne

naturtypen. Storelva kraftverk vurderes å bidra i kun liten grad til den samlede belastningen på naturtypen i regionen.

Rødlistede arter

Rovdyrene jerv, gaupe og brunbjørn er rødlistearter med sannsynlig (dels sporadisk streifende) tilhold i/nær prosjektområdet. De fleste prosjektområdene for planlagte utbygginger i regionen inngår i leveområdene for en eller flere av disse artene. Det er imidlertid andre trusselfaktorer enn småkraftutbygging som vurderes som utslagsgivende for rovdynenes tilstedeværelse i regionen. Det er ingen kjente områder av spesiell verdi for jerv, gaupe og brunbjørn i influensområdet, og Storelva kraftverk forventes å bidra i ubetydelig grad til den samlede belastningen på temaet.

Oteren ferdes i de fleste elver i regionen der det er bra tilgang til fisk, og bruker også Storelva tidvis til næringssøk. Det er i hovedsak kraftverkenes påvirkning på fiskebestandene og forurensing som påvirker forholdene for oteren i vassdragene. Oteren antas å kun bruke områdene nedstrøms kraftstasjonen til næringssøk, og det forventes ikke at Storelva kraftverk vil medføre betydelig negativ konsekvens på fisk eller oteren her. Det antas dermed at planene ikke vil bidra til den samlede belastningen på arten i regionen.

Hønehauken finnes i skogområder i hele Norge og hekker i tilknytning til gammel barskog, noe det er begrenset av i regionen. De aktuelle hekkeområdene er i hovedsak knyttet til dalbunnene, og det er også her det meste av utbygging med konsekvens for arten skjer. Artskart viser et betydelig antall registreringer på enkelte lokaliteter i regionen. Flatehogst av passende habitater er hovedtrussel for arten, og det er derfor hogst i forbindelse med skogbruk som står for det største bidraget til samlet belastning for arten. Det regnes med noe hogst i tilknytning til Storelva kraftverk, men det er usikkert om inngrepet vil endre områdets verdi for hønehauken (se avbøtende tiltak). Til tross for at det er et betydelig press på arten i regionen forventes det ikke at Storelva kraftverk vil bidra betydelig til dette presset, såfremt hekkelokaliteter ikke blir direkte berørt.

Strandsnipe er en av Norges vanligste vadefugler og finnes i områder egnet for småkraftutbygging. Arten forventes å finnes i tilknytning til de fleste prosjektene i regionen. Samtidig forventes det ikke at strandsnipen påvirkes i særlig grad av småkraftutbygging, og det er mange tilsvarende habitater i nærområdene som forblir urørte.

Den samlede belastningen på rødlistearter forventes å bli liten.

Anadrom fisk

Storelva er et av 10 vassdrag i Skjerstadfjorden der det er registrert forekomst av anadrom fisk. Som i resten av landet er det også et stort press på anadrom fisk i regionen, der vassdragsregulering og påvirkning fra oppdrettsindustrien settes som de viktigste påvirkningsfaktorene. Anadrom fisk går opp til det planlagte kraftstasjonsområdet i Storelva, og det forventes ikke at planene vil ha betydelig negativ påvirkning på anadrom fisk i elva. Storelva kraftverk vil ikke bidra betydelig til samlet belastningen på anadrom fisk.

INON

Det er stort press på INON-områder i regionen. Generelt er vannkraftutbygging en stor bidragsyter til reduksjon av INON-områder i regionen, og dette gjelder også for INON området som blir berørt av

Storelva kraftverk. Storelva kraftverk vil imidlertid medføre kun en liten endring av INON og bidraget til det samlede presset på INON-områder anses som lite.

Landskap

Berørt elvestrekning for Storelva kraftverk vil være en av flere elvestrekninger som får betydelig redusert vannføring i regionen hvis alle vannkraftplaner blir realisert. Spesielt vil fossen ned mot kraftstasjonsområdet, Forsen, miste mye av sin inntrykksstyrke. Inntak og kraftstasjon vil også prege nærmiljøet. I et landskapsrom kan små enkeltinngrep være lite framtreddende, men mange små inngrep reduserer gjerne inntrykket av urørthet. Dermed kan den samlede belastningen i et område med mange utbygginger være større enn enkeltinngrepene hver for seg. Det er andre inngrep som bidrar betraktelig mer til samlet belastning i området. Likevel er det betydelig belastning på spesielt vassdragsnaturen, og reduisering av blant annet Forsen vil øke dette presset. Storelva kraftverk anses å bidra i en viss grad til den samlede belastningen på landskap i regionen.

Friluftsliv

Opplevelsen av natur uten større naturinngrep er en viktig faktor for friluftslivet. Ved utbygging av vannkraft får vassdragsstrekninger redusert vannføring, og opplevelsen av vassdrag som en del av turopplevelsen reduseres. Området rundt Storelva brukes i hovedsak til jakt, fiske og noe turgåing, og spesielt reduksjon av Forsen vil bidra til negativ konsekvens for opplevelsesverdien av området. Likevel vurderes andre inngrep i regionen å bidra i betraktelig større omfang, og på mer verdifulle områder. Storelva kraftverk forventes å bidra i liten grad til samlet belastning på friluftsliv.

Reindrift

Storelva kraftverk berører et område som har flere funksjoner for reindriftsnæringen. Reinbeitedistriktet er allerede påvirket av vannkraftutbygging i en viss grad, men dette utgjør kun et mindre press på reindrifta i området. Utbygginger gir i hovedsak negativ påvirkning på reindrift i anleggsfasen, hvor rein kan bli forstyrret og endre områdebruken. Det er spesielt vårbeite 1 og vinterbeite 1, trekk- og drivingsleier og oppsamlingsområder som er viktige for reindrifta. Av disse er det kun trekkleier som vil bli berørt av Storelva kraftverk i noen grad. Det forventes at andre vannkraftprosjekter og andre inngrep berører områder av stor verdi i betydelig mer omfang enn Storelva kraftverk.

Utbyggingen forventes å bli betydelig på reindrift i anleggsperioden. Utbyggingene i området forventes imidlertid ikke å skje samtidig for alle planlagte prosjekter, og alle vassdragene benyttes heller ikke av reindrifta til samme tid. Gjennom god dialog med næringen, og godt planlagt anleggsarbeid vil den samlede belastningen derfor kunne holdes på et akseptabelt nivå.

Kulturminner

Det er et potensial for kulturminner i området for Storelva kraftverk, og det samme forventes for mange av de andre prosjektene som er planlagt i regionen. Dette kan medføre en viss samlet belastning på kulturminner, men Storelva kraftverks bidrag til den samlede belastningen på temaet er høyst usikkert før undersøkelser er gjennomført.

4 Avbøtende tiltak

Minstevannføring

Minstevannføring tilsvarende 5-persentil sommer (ca. 0,27 m³/s) og 5-persentil vinter (ca. 0,14 m³/s) er foreslått sluppet om henholdsvis sommeren (1. mai - 30. sept.) og vinteren (1. okt. - 30. april). 5-persentilen er den vannføringen som underskrides 5 % av tiden. Minstevannføringen vil bli sluppet gjennom et rør i dammen. Ytterligere detaljer om anordning for slipping av minstevannføring er gjengitt i kap. 2.2.4.

En viss vannføring i elva er viktig for landskapsopplevelsen langs elva. Minstevannføring er også viktig for biologisk mangfold. Den vil bidra til å opprettholde en viss bestand insektfauna. Minstevannføring bidrar også til å opprettholde en viss luftfuktighet langs vannstrengen. Det er ikke registrert truede fuktighetskrevende arter inntil elva. Den planlagte minstevannføringen vurderes som tilstrekkelig for å opprettholde noe av elvas verdi for landskap og biologisk mangfold, men verdien vil likevel reduseres. Se tabell 13 for ulike scenarier ved ulik slipp av minstevann.

Tabell 13: Scenarier for slipping av minstevannføring (scenario 3 er forutsatt i søknaden)

Storelva kraftverk	Slipping, [m ³ /s]		Årsproduksjon [GWh]	Utbyggingspris [kWh]
	Sommer*	Vinter		
Scenario 1 Ingen minstevannføring	0,00	0,00	19,22	3,03
Scenario 2 Alminnelig lavvannføring	0,21	0,21	16,11	3,63
Scenario 3 5-persentil sommer og vinter	0,27	0,14	16,43	3,55
Scenario 4 5-persentil for året	0,17		16,73	3,49

*f.o.m. mai t.o.m september

Omløpsventil

For å hindre fiskedød ved uventet utfall av kraftstasjonen, forutsettes det at det installeres omløpsventil i kraftstasjonen. Dette vil begrense vannføringsdroppet betraktelig og dermed vil konsekvensen av uventet utfall reduseres betraktelig.

Opprydding og revegetering

Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet, kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet, også om de har lik artssammensetning som i området. Det er derfor forutsatt at inngrep fra anleggsperioden ikke skal tilsåes med ordinære gressfrøblandinger, men bli revegetert av den naturlige flora på stedet. Dersom dette gjøres riktig, forventes det at revegeteringen går forholdsvis raskt uten spesiell tilførsel av annen vekstmasse enn avdekningsmassene.

Samarbeid med reindriftsnæringen

Det skal opprettes kontakt med reindriftsnæringen. Anleggsarbeidet skal tilpasses slik at det forstyrrer reinen i nærområdet så lite som mulig.

Mulig avbøtende tiltak

Bevaring av hønehauk

Hønehauken opererer oftest med 2-3 reir som den veksler på å bruke fra år til år. For å forsikre at tiltaket ikke kommer i direkte konflikt med noen av disse reirene, vil en radius på 100 meter fra inngrep i de nedre deler av prosjektområdet bli befart i forkant av detaljplanfasen av personer med miljøfaglig kompetanse.

5 Referanser og grunnlagsdata

Muntlige kilder og brev

Arne Håkon Thomassen. Seniorrådgiver. Sametinget. Bidratt med informasjon omkring samiske kulturminner i området

Egil Hansen. Kjentmann. Bidratt med generelle opplysninger om området.

Judith Dahl. Arealplanlegger. Saltdal kommune. Bidratt med informasjon om kartlegging av biologisk mangfold i området.

Lars Sæter. Seniorrådgiver. Fylkesmannen i Nordland - Miljøvernavdelingen. Bidratt med informasjon om de akvatiske verdiene i området.

Magne Kristensen. Kjentmann. Bidratt med lokalkunnskap om området.

Martinius A. Hauglid. Arkeolog. Nordland fylkeskommune. Bidratt med informasjon om kulturminner i området

Ragnhild Redse Mjaaseth. Rådgiver. Fylkesmannen i Nordland - Miljøvernavdelingen. Bidratt med informasjon om biologisk mangfold unndratt offentligheten i området.

Tore Johan Olsen. Førstekonsulent. Reindriftsforvaltningen i Nordland. Bidratt med utfyllende opplysninger omkring reindrift i området

Litteratur

Anon 2010. Status for norske laksebestander i 2010. Rapport fra vitenskapelig råd for lakseforvaltning nr 2, 213 s.

Det kongelige olje- og energidepartement (OED) 2007. Retningslinjer for små kraftverk til bruk for utarbeidelse av regionale planer og i NVEs konsesjonsbehandling.

Direktoratet for naturforvaltning (DN) 1995. Inngrepsfrie naturområder i Norge. Registrert med bakgrunn i avstand fra tyngre tekniske inngrep. DN-rapport 1995-6. Oppdatert 2008.

Direktoratet for naturforvaltning (DN) 2000a. Viltkartlegging. DN Håndbok nr 11.

Direktoratet for naturforvaltning (DN) 2000b. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.

Direktoratet for naturforvaltning (DN) 2001. Friluftsliv i konsekvensvurderinger etter plan- og bygningsloven. DN-håndbok 18-2001.

Direktoratet for naturforvaltning (DN) 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utg.

Elgersma, A. & Asheim, V. 1998. Landskapsregioner i Norge. Norsk institutt for jord- og skogkartlegging, NIJOS rapport 2/98.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.

- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. - NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.
- Hamarsland, A. 2005. Miljøtilsyn ved vassdragsanlegg. NVE-veileder 2-2005, ISSN 1501-0678, 115 s.
- Hofton TH. 2009 Storelva ved Setså. Registrering i forbindelse med prosjekt «Bekkekløfter 2009», Biofokus.
- Iversen, E. R. 2003. Elvestrekninger påvirket av gruveforurensning. Status for forurensningssituasjonen ved utgangen av 2002. NIVA.
- Karlsen T. & Sæter, L. 1991 Fisk og fiskemuligheter i småvassdrag med anadrome laksefisk - Salten. Fylkesmannen i Nordland - miljøvernavdelingen. 149 s
- Korbøl, A., D. Kjellevoll og O.-K. Selboe 2009 Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) - revidert utgave. Veileder 3/2009. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S og Skjeldseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Nordisk Ministerråd 1987. Natur- og kulturlandskapet i arealplanleggingen. Miljørapport 1987:3.
- Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS-rapport 10/2005.
- Statens forurensningstilsyn (SFT) 1997. Klassifisering av miljøkvalitet i ferskvann. Veileder 97:04.
- Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser - veiledning. Håndbok 140, 3. utg. Nettutgave.

Databaser og annet

Artdatabanken. Artskart.

Artsdatabanken. Rødlistebasen

Direktoratet for naturforvaltning. Inngrepsfrie Naturområder i Norge 2008 Direktoratet for naturforvaltning. WMS-klient

Klima- og forurensningsdirektoratet (Klif). Gruver med stor avrenning, www.miljostatus.no

Norsk Ornitologisk forening. Fugleatlas: <http://www.birdlife.no/fuglekunnskap/fugleatlas/>

Norges geologiske undersøkelser (NGU). Berggrunn. Grunnvannsdatabasen (Granada)

Norges vassdrags og energidirektorat. NVE Atlas, NVE Atlas Vannkraftverk, Hydra II

Reindriftsforvaltningen. Reindriftskart

Riksantikvaren. Kulturminnesøk.no

Statens kartverk/NGU. Arealis karttjeneste

www.vannportalen.no

Denne søknaden er basert på tidligere innsendt søknad for Storelva kraftverk. Endringene fra tidligere søknad er hovedsakelig de tekniske løsningene. Følgende firma/personer har stått for den tidligere innsendte søknaden:

Teknisk/økonomisk del

Sweco Norge AS, Avd. Trondheim v/Åshild Rian Opland og Arne Rognes (kostnader).
Kvalitetssikring: Tor Gjermundsen

Miljødel

Sweco Norge AS, Avd. Trondheim v/ Lars Erik Andersen. Kvalitetssikring: Solveig Angell-Petersen.

6 Vedlegg til søknaden

1. Regionalt kart
2. Oversiktskart
3. Detalkart (1:5000)
4. Hydrologiske kurver
5. Varighetskurver
6. Fotografier av berørt område
7. Fotografier av vassdraget under forskjellige vannføringer
8. Oversikt over berørte grunneiere og rettighetshavere
9. Nettilknytning
10. Rapport Biologisk mangfold
11. Fasadetegning kraftstasjon

Følgende skjemaer skal følge søknaden som selvstendige dokumenter (skjemaene er å finne på www.nve.no/smaakraft):

- [Skjema for dokumentasjon av hydrologiske forhold](#)
- [Skjema "Klassifisering av dammer"](#)
- [Skjema "Klassifisering av trykkrør"](#).

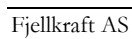
VEDLEGG 1

Regionalt kart



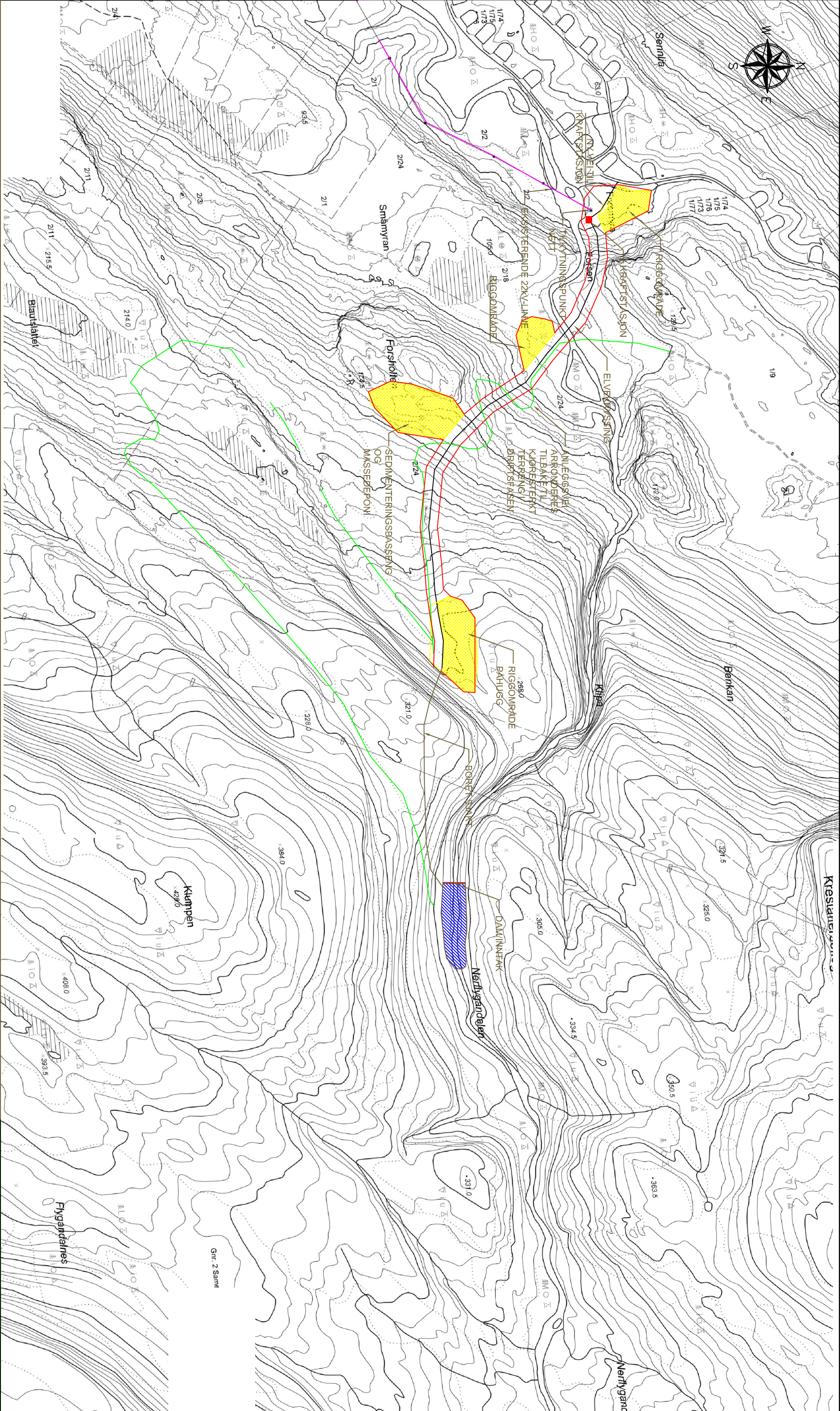
VEDLEGG 2

Oversiktskart



VEDLEGG 3

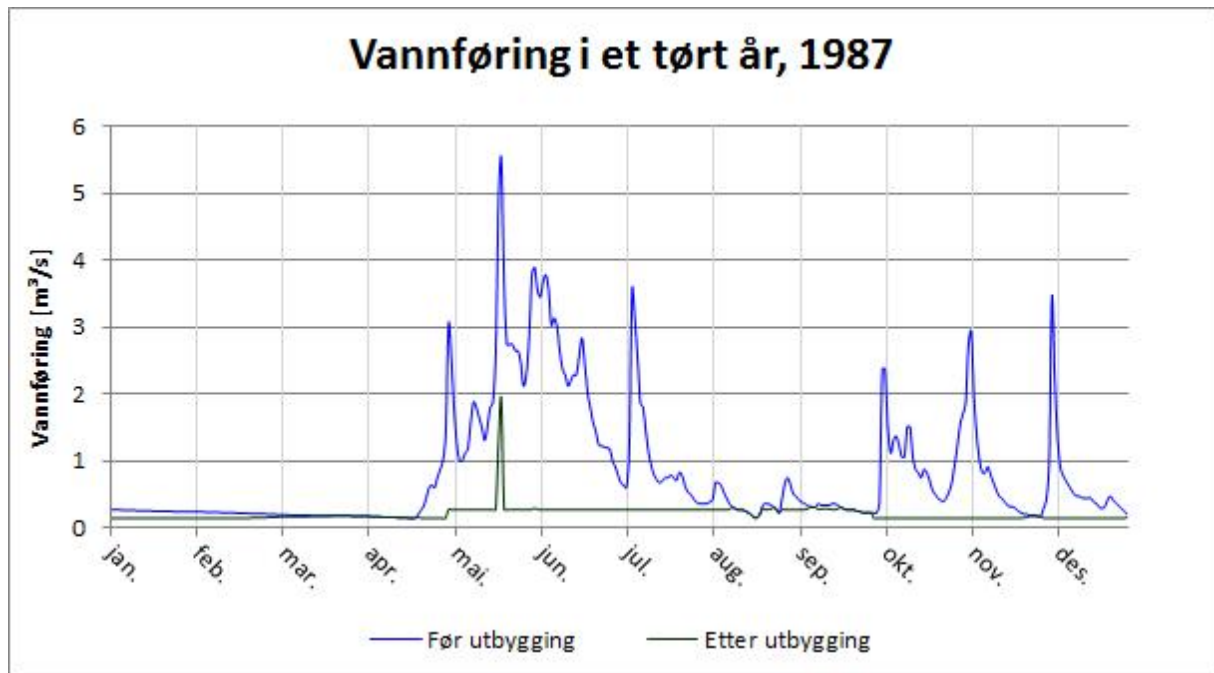
Detaljkart 1:5000



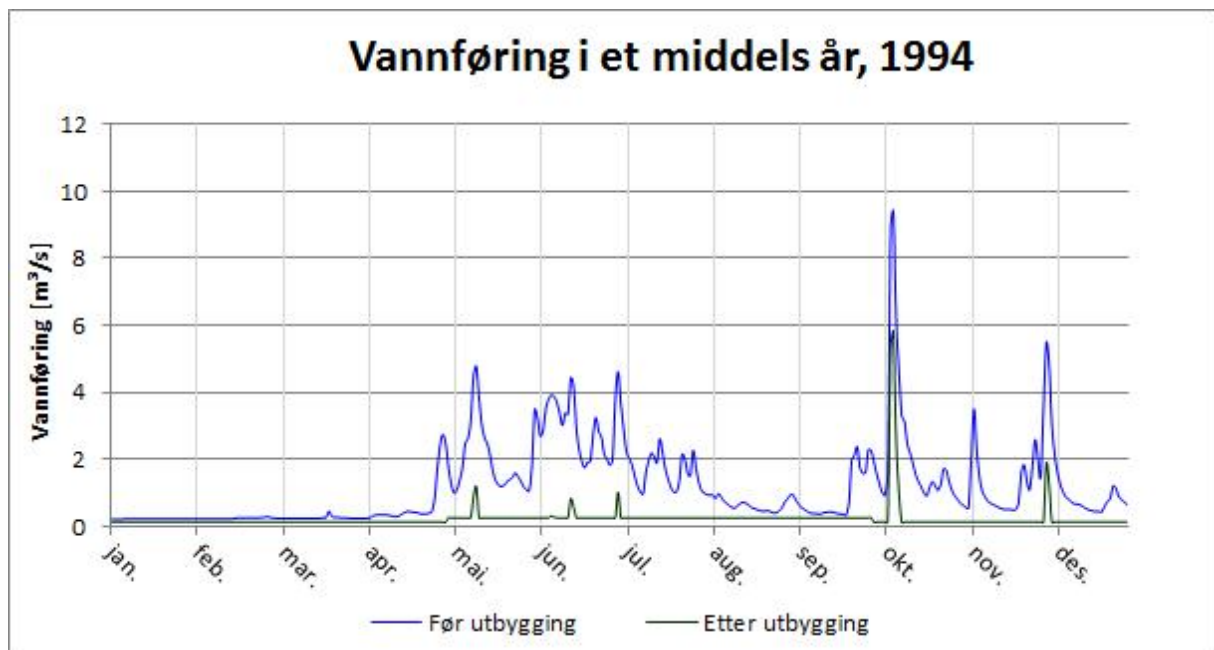
- 24.02.2015 KONSEJSIONSSØKNAD				MR		-
Revisjon	Dato	Beslutnings		Utsendelse	Kontrollant	
STORELVA KRAFTVERK						
DETALJKART						
1:5 000						
-						
Prosjekt nr.		1840-001		Dokument nr.		Revisjon
Climens Kraft						-

VEDLEGG 4

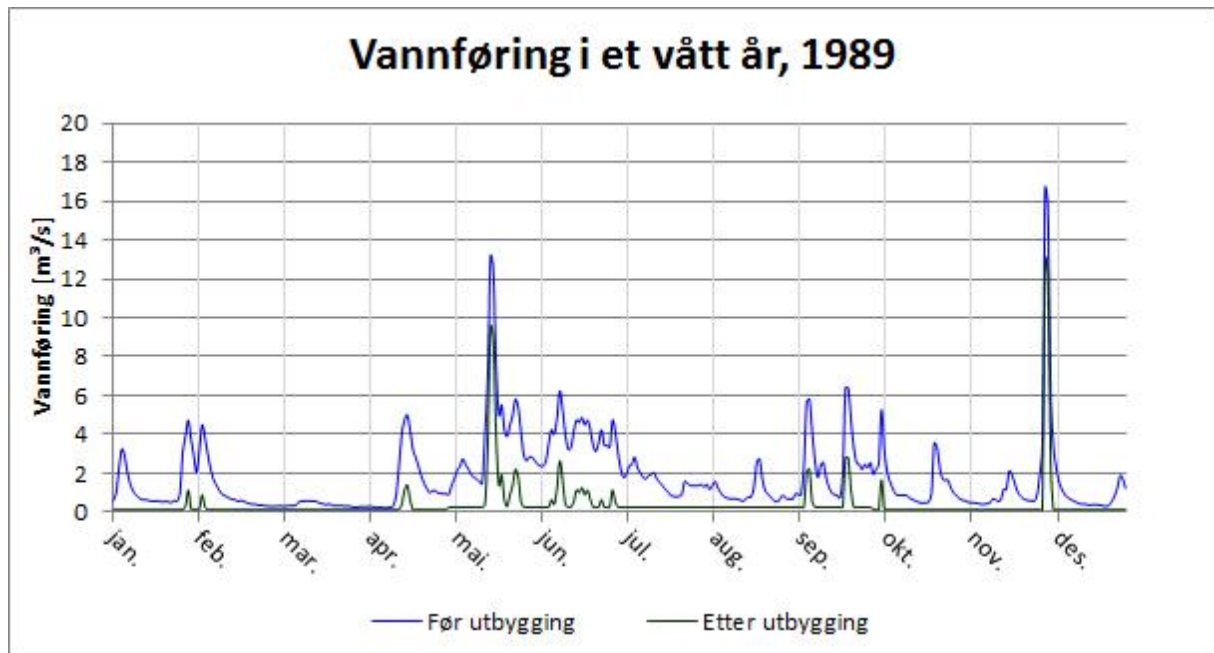
Hydrologiske kurver



Figur 1. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et tørt (1987) år (før og etter utbygging).



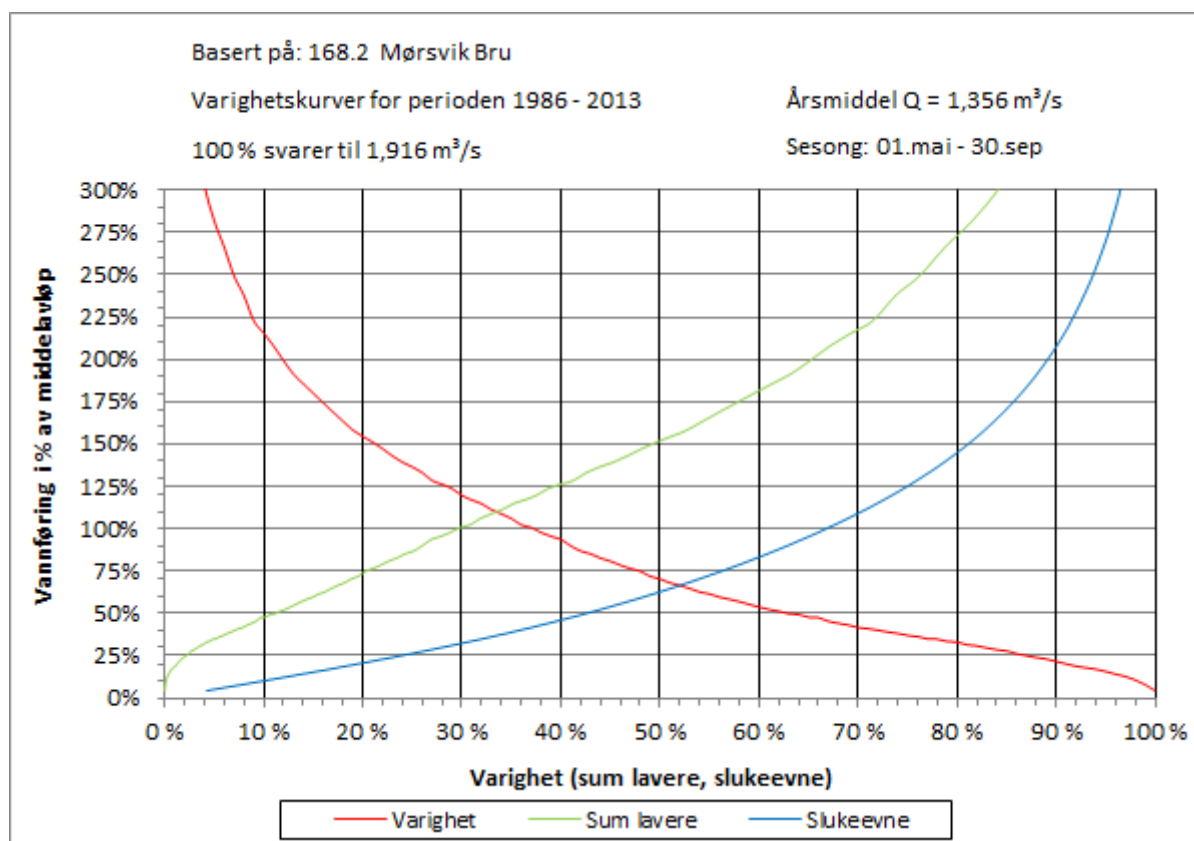
Figur 2. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et middels (1994) år (før og etter utbygging).



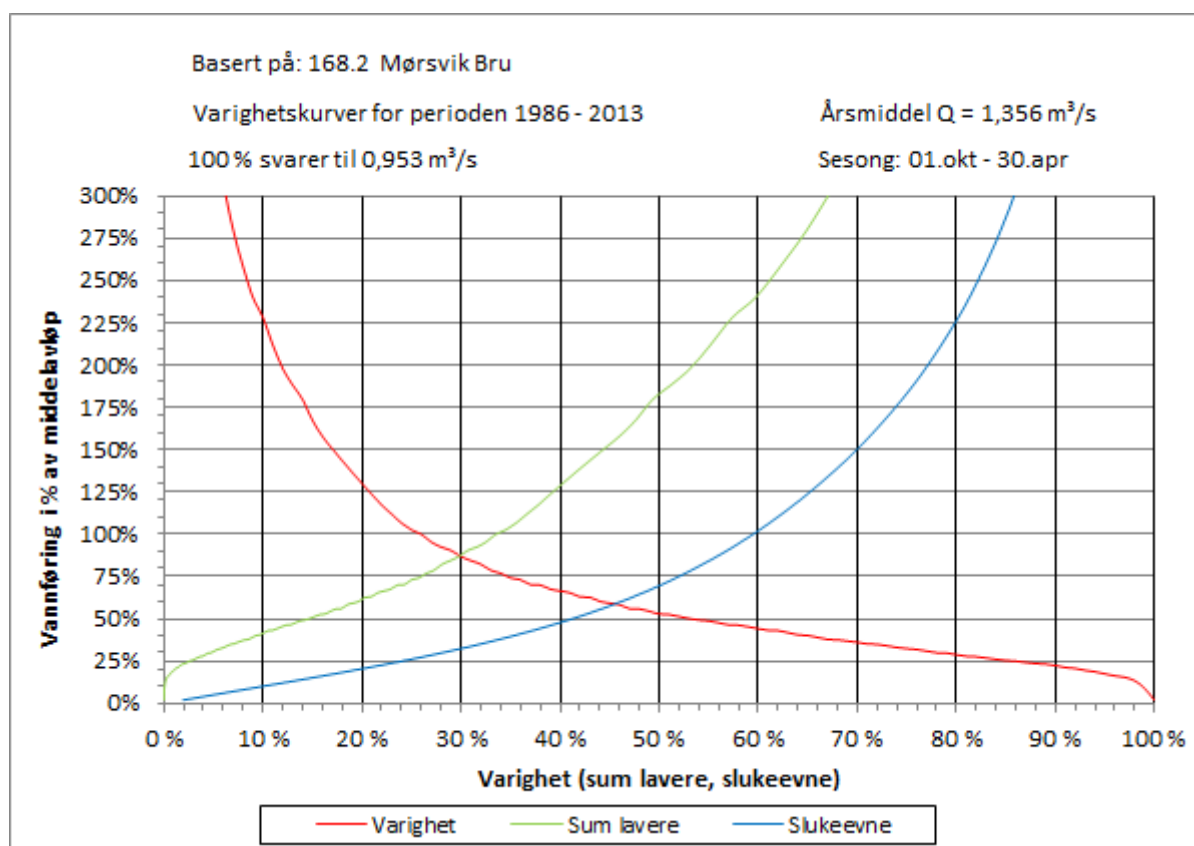
Figur 3. Plott som viser vannføringsvariasjoner i et vått (1989) år (før og etter utbygging).

VEDLEGG 5

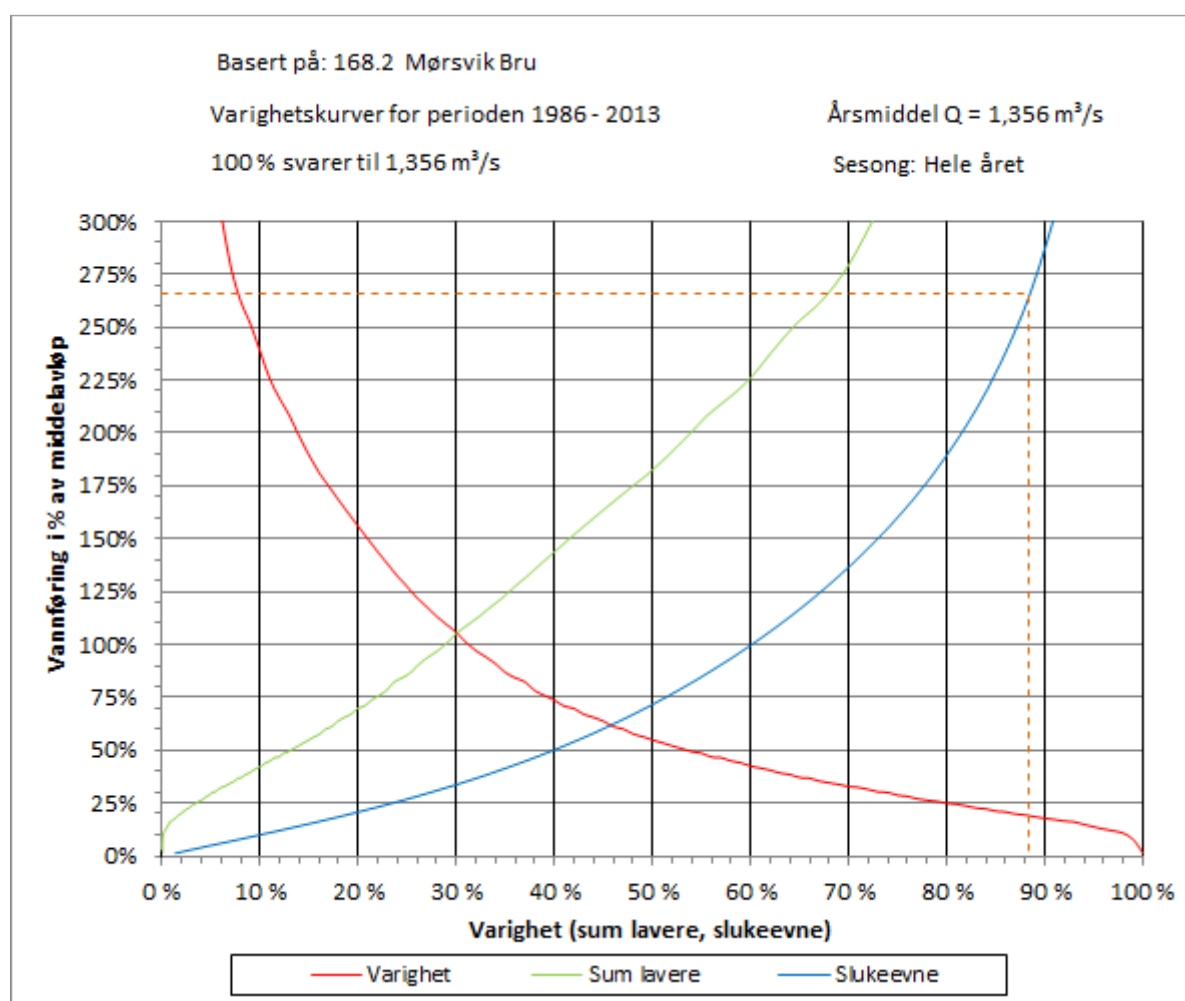
Varighetskurver



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



Figur 2. Varighetskurve for vintersesongen (1/10 – 30/4).



Figur 3. Varighetskurve, kurve for flomtap og for tap av vann i lavvannsperioden (år).

VEDLEGG 6

Fotografier av berørte områder



Figur 1 Planlagt inntaksbasseng og området oppstrøms



Figur 2 Bratt terreng ned mot inntaksområdet fra sør



Figur3: Damsted. Høyden på dammen vises med rød strek



Figur 1: Bilde tatt fra damsted og nedover. Her vises starten på kløften som kalles Klipa



Figur 5 Området oppstrøms dam- og inntakssted. Planlagt damsted er anvist med pil.



Figur 6 Nedstrøms damsted



Figur 7 Høyspentlinje over Storelva nedstrøms planlagt inntak



Figur 8 Øvre del av Klipa (anvist med pil)



Figur 9 Like nedstrøms Klipa



Figur 10 Storelva renner på fjell ved kote 80



Figur 11 Sort pil viser toppen av Forsen og rød pil viser de tidligere Forsvarsbygningene



Figur 12 Bildet er tatt fra toppen av Forsen



Figur 13 Bildet er tatt fra toppen av Forsen og viser veien og annen infrastruktur opp langs Storelva, samt område hvor det er planlagt midlertidig riggområde og permanent vei til kraftstasjon



Figur 14 Eksisterende betongfundamenter på toppen av Forsen



Figur 15 Storelva som renner ned Forsen sett nedstrøms



Figur 16 Kraftstasjonsområde (rød pil) og trafo (sort pil)

VEDLEGG 7

Fotografier av vassdraget under
forskjellige vannføringer



Figur 1: Forsen. Vannføring ca. 2,2 m³/s



Figur 2: Forsen. Vannføring ca. 0,8 m³/s



Figur 3: Forsen. Vannføring ca. 0,4 m³/s

VEDLEGG 8

Oversikt over berørte grunneiere

Storelva kraftverk, berørte grunneiere og rettighetshavere gnr 1840/1

Gnr	Bnr	Eier	Adresse	E-postadresse
1	1	Björg Evelyn Ulseth Bjærum	Sandloveien 6 B, 4626 Kristiansand S	
1	1	Anne Lise Olsen Bjørgum	Sulitjelmaveien 9, 8208 Fauske	
1	1	Bente Helen Olsen Birkelund	8215 Valnesfjord	
1	1	Geir Magne Olsen	Skogvegen 37 A, 8250 Rognan	
1	1	Lena-Margret Gusjås	Movegen 3 A, 8250 Rognan	
1	1	Arnfinn Johan Olsen	Setså, 8250 Rognan	gunnzak@gmail.com
1	1	Helge Kennet Olsen	Kleiva 1, 6995 Kyrkjebø	
1	1	May-Brit Paulsen	Postboks 94, 8201 Fauske	
1	4	Kai-Magne Hansen	Setså, 8250 Rognan	kai-magne@hotmail.com
1	5	Asle Kårvand	Setså, 8250 Rognan	
1	6 og 12	Ståle Andreassen	Disen alle 35, 2321 Hamar	Staale.Andreassen@hamar.kommune.no
1	8	Hilde Iren Kristensen Roar Werner Kristensen	Setså, 8250 Rognan	hildeiren.k@hotmail.com roar.werner@c2i.net
1	9	Geir Roger Hansen	Setså, 8250 Rognan	geirrhansen@live.com
1	10	Oddvar Ingebrigtsen	Gamleveien 43, 3030 Drammen	
1	11	Thomas H. Kristensen	Setså, 8250 Rognan	Wildcat1107@hotmail.com
1	15	Roy Jønsberg	Setså, 8250 Rognan	
1	17 og 28	Gunn Kristensen	Setså, 8250 Rognan	kristensen.gunn.helen@gmail.com
1	18	Lill Tove Johansen	Næstby, 8250 Rognan	lill66@live.no
1	20	Elsa Kristensen	Setså, 8250 Rognan	
1	25	Rune Ingebritsen	Furuvegen 39, 8250 Rognan	rune@saltok.no
1	26	Tor Ingebrigtsen	Furuvegen 37 A, 8250 Rognan	
1	31	Johan C. Ingebrigtsen	Furuvegen 10, 8250 Rognan	johanc@live.no
1	34			
1	73, 74, 75, 76 og 77	Hilde Iren Krisensen	Setså, 8250 Rognan	
1	73, 74, 75, 76 og 77	Agnar Edmund Kristensen	Setså, 8250 Rognan	
1	73, 74, 75, 76 og 77	Arnfinn Johan Olsen	Setså, 8250 Rognan	
1	73, 74, 75, 76 og 78	Kai Magne Hansen	Setså, 8250 Rognan	
1	73, 74, 75, 76 og 77	Helge Kenneth Olsen	Setså, 8250 Rognan	

Eierne av 1/73,74.75,76 og 77 har ikke fallrett, men er eiere av arealet der kraftstasjonen er tenkt plassert.

Storelva kraftverk, berørte grunneiere og rettighetshavere gnr 1840/2

Gnr	Bnr	Eier	Adresse	E-postadresse
2	1	Elin Hansen	Setså, 8250 Rognan	lc-488@hotmail.com
2	2	Gerd Marie Arntsen	Setså, 8250 Rognan	
2	3	Vibeke Skavold	Holtet 10, 3430 Spikkestad	vibeke.skavold@hotmail.com
2	4 og 9	Svein Kristensen	Setså, 8250 Rognan	sveinegil@gmail.com
2	5 og 24	Henry Jentoft Johansen	Setså, 8250 Rognan	Turid.karlsen@gmail.com
2	6	Karin Bervik	Damfare 3, 0671 Oslo	sascha.bervik@c2i.net
2	7	Magne Kristensen Greta Evjen	Setså, 8250 Rognan	magneok@gmail.com
2	10	Ann Beate Westgård Eirik Westgård	Setså, 8250 Rognan	eirik.westgard@hotmail.com
2	14	Johan C. Ingebrigtsen	Furuvegen 10, 8250 Rognan	johanc@live.no
2	16 og 17	Inger Elisabeth Hansen	Setså, 8250 Rognan	egil.hansen@online.no
2	18	Kirsten Johansen	Setså, 8250 Rognan	johkirs@hotmail.com
2	19	Almar Vågan	Johs Høegs vei 9, 8160 Glomfjord	

* Magne Kristensen er kontaktperson for rettighetshaverne

VEDLEGG 9

Nettilknytning



Fjellkraft AS
Postboks 55
8501 Narvik

Dato: 25. januar 2013
Vår ref: 13.16/KAH/613
Deres ref:

Angående søknad om tilknytting av Storelva Kraftverk på Setså i Saltdal kommune.

Vise til søknad om nettilknytning av Storelva Kraftverk.

Aktuelt tilknytningspunkt vil være dagens 22 kV linje, som gå forholdsvis nært planlagt kraftverks plassering.

Tilknytningspunktet ligger ca. 15 km, med 22 kV nett, fra trafostasjon på Rognan som er tilknytningspunktet vårt mot regionalnettet. På samme avgang som det er aktuelt å tilkoble Storelva kraftverk er det allerede tilkoblet en kraftstasjon med 2,5 MW ytelse og det er under bygging en kraftstasjon med 9.5 MW ytelse. Det er foretatt beregninger og planlagt tiltak for å kunne knytte til disse kraftverkene.

Hvis Storelva kraftverk realiseres vil dette medføre en stor økning i belastningen på denne avgangen, noe som fører til store utfordringer for nettet. Gjeldende avgang har også lav belastning fra uttakskunder.

Forsterking av nettet

Vi har utført foreløpige lastflytberegninger som viser at det er 3 forskjellige etapper med linje på til sammen ca. 3,2 km som må forsterkes betydelig på grunn av Storelva kraftverk. I tillegg er det ca. 4,3 km med kabeltrase som må skiftes ut med betydelig større tverrsnitt enn det har i dag. Linjeforsterkingen fremtvinges av Storelva kraftverk, mens kabelforsterkingen allerede er planlagt grunnet dagens utbygging, men både kostnaden, kostnadsfordeling og løsning må vurderes på nytt.

Det er en utfordring å bygge stort nok tverrsnitt på linjetraseen da vi, på grunn av krav i forskrifter, ved forsterking av eksisterende linjer må gå over fra blank FEAL linje til belagt linje. Tilgjengelige løsninger med belagt linje begrenser mulig overføringsevne på linje. Dette er noe vi må se nærmere på hvis utbygging skal realiseres. Det må foretas mere inngående beregninger av lastflyt, dynamiske beregninger og releplanen må revideres.

Effektbryterkiosk, vern og RTU

Vi vil også kreve at det monteres effektbryterkiosk m/vern i tilkoblingspunktet for kraftverket, og vi vil med stor sannsynlighet kreve at det monteres RTU i kraftverket.

Dagens vern på avgangen må vurderes i sammenheng med revisjon av releplan. Dette gjøres ikke før at utbyggingen blir aktuell.

**Overliggende nett**

Vi har mottatt brev fra eier av Regionalnettet (Nordlandsnett) at det i dag ikke er kapasitet til å tilknytte kraftverk utover de kraftverk som er gitt konsesjon pr. 01.11.2011. Vedlegger kopi av dette brevet. For å få nærmere informasjon om dette kan dere ta kontakt med Bjørn Bjørnstad Pedersen på Nordlandsnett AS

Anleggsbidrag

Ut fra de foreløpige lastflytberegningene har vi gjort en grov analyse over hvilke tiltak som er aktuelle å gjennomføre for å kunne mate inn fra Storelva kraftverk.

Summen av tiltak med å forsterke nettet og montere opp effektbryterkiosk gir et grovt estimat på et anleggsbidrag i størrelsesorden ca. NOK 5 000 000.-.

Vi gjør oppmerksom på at dette er et meget grovt anslag og at endelig anleggsbidrag vil bli faktiske kostnader for tiltakene som er nødvendige.

Før endelige tekniske krav til stasjonen kan settes må det som tidligere skrevet utføres ytterligere utredninger. Endelig tekniske krav kan ikke settes før at REN blad 3005 er utarbeidet og tilbudt dere til signering.

Produksjonen fra Storelva kraftverk vil medføre et betydelig tap i vårt nett, selv etter at det er utført forsterkinger i nettet. Dette vil medføre at marginaltapet i distribusjonsnettet blir høyt. Foreløpige beregninger gir et marginaltap opp mot 7,5 % ved full produksjon og lav last i nettet. I tillegg kommer marginaltapet fra overliggende nett. Se:

<https://www.nettavregning.no/Marginaltap/Marginaltapssatser.aspx> (SKS Nett, Rognan 22).

Med Vennlig hilsen

Knut A Hansen
Nettsjef.

Vedlegg: Brev fra Nordlandsnett AS

BEIARKRAFT AS

Os
8110 Moldjord

Attn: Per Sivertsen

Postboks 1410, 8002 BODØ
Telefon: 75 54 51 10
Telefax: 75 54 50 01
www.nordlandsnett.no

Deres ref.:

Deres brev av:

Vår ref.:

BP/12/707-1/617

Dato:

26.11.2012

**SAMORDNING AV NETT OG PRODUKSJON - BODØ, BEIARN OG
GILDESKÅL KOMMUNER**

Nordlandsnett AS (NOR) har i samarbeid med kraftutbyggere som har prosjekter i Beiarn, Bodø og Gildeskål kommune innledet et samarbeid for å samordne utbyggingen av nett og produksjon. Samarbeidet omfatter utredning av regionalnettsløsning for det aktuelle utbyggingsområdet. Prosjektet har som mål å finne en robust og framtidsrettet løsning som ivaretar de samfunnsøkonomiske utfordringene til et framtidig regionalnett i området. Dette slik at det skapes en bærekraftig løsning for produsenter og sluttbrukere.

Bakgrunn

Det er per i dag 25 potensielle kraftprosjekter med en samlet installert ytelse på 110,5 MW i Bodø, Beiarn og Gildeskål kommuner. Av disse er to av kraftverkene under bygging, ett kraftverk har fått konsesjon, mens 12 kraftverk er konsesjonssøkt. Regionalnettet i området har begrenset kapasitet og det vil derfor være nødvendig med betydelige forsterkninger for å kunne ta imot den potensielle produksjonen.

I tillegg begynner regionalnettet i området å nærme seg sin tekniske levetid noe som gjør at det vil være behov for omfattende vedlikehold og reinvesteringer for å opprettholde forsyningssikkerheten i området.

Sett i lys av dette vil en samordning av utbyggingen av regionalnettet og den potensielt nye produksjonen i området være fornuftig da dette vil gjøre det lettere å finne den samfunnsmessig mest rasjonelle utviklingen av regionalnettet.

Kapasitet mot sentralnettet for ny produksjon

NOR sendte den 16.12.2011 ut et informasjonsskriv vedrørende kapasitet for ny produksjon i regionalnettet i området. Skrivet ble sendt ut til alle produsenter som har småkraftprosjekt som skal knyttes til NOR sitt nett. I tillegg ble skrevet sendt til NVE, underliggende konsesjonærer, tilgrensende konsesjonærer og overliggende konsesjonærer.

Kort oppsummert er det i dag tre flaskehalser i regionalnettet i Salten. Disse er som følger:

- Kapasitetsbegrensning på linjen Sjona – Langvann – Svabo i HelgelandsKraft AS (HK) sitt nett
- Begrenset transformeringskapasitet i Salten Trafo (Statnett)
- Kapasitetsbegrensning på linje Sjønstå – Valljord i NOR sitt nett

Bankgiro: 8902.12.97144 – Bankgiro strøm: 8902.12.98175 - Organisasjonsnr.: 990 892 679

Kapasitetsbegrensningen er av en slik art at NOR vurderer det ikke driftsmessig forsvarlig å ta imot ny produksjon i regionalnettet før disse flaskehalsene er utbedret. Dette gjelder produksjon som får/har fått konsesjon etter den 01.11.2011. Ny produksjon som hadde konsesjon før den nevnte datoen kan mates inn i regionalnettet før flaskehalsene er utbedret.

NOR jobber i samarbeid med Statnett og HK med prosjekter for å utbedre disse flaskehalsene. Disse er som følger:

- Ny 132 kV linje Svartisen Kraftstasjon – Halså Trafostasjon og 420/132 kV transformering i Svartisen Kraftstasjon.
 - Prosjektene ble konsesjonsøkt i november 2011, der NOR søker om linjen og Statnett om transformeringen. Søknadene ble samordnet og sendt felles til NVE.
- Ny Salten Trafo
 - Konsesjonssøkt i 2011 av Statnett
- Ny regionalnettsforbindelse mot Salten Trafo
 - Konsesjonssøkes i løpet av høsten i 2013 av NOR
- Utbedring av flaskehalsen Sjøna – Langvann – Svabo
 - HK arbeider med problemstillingen og ser for seg en oppgradering av linjen i første runde. Dette vil dersom alt går som planlagt være ferdigstilt samtidig som de andre prosjektene

Ifølge Statnett sin nettutviklingsplan vil prosjektene deres være ferdigstilt i 2016, forutsatt at det blir gitt rettskraftig konsesjon i 2013 for anleggene. NOR sine prosjekter følger samme framdriftsplan, forutsatt at alt går som planlagt.

Kapasitet på 66 kV radial Hopen – Oldereid – Beiarn

De fleste av de potensielle småkraftprosjektene i Bodø og Beiarn kommuner vil i utgangspunktet måtte mate inn på dagens 66 kV radial Hopen – Oldereid – Beiarn. Denne radialen har per i dag 13,4 MW ledig kapasitet, der kapasitetsbegrensningen ligger i transformeringen mellom 66/132 kV i Hopen Trafostasjon samt linjen Hopen – Oldereid.

Samordning av produksjon og nett

NOR har gjort flere nettanalyser av kapasiteten på eksisterende 66 kV radial Hopen – Oldereid – Beiarn, der det blant annet har blitt sett på kostnadene ved en oppgradering av nettet og kostnadsfordelingen mellom de ulike utbyggerne.

Utfra de nettanalyser som er gjort så er NOR sin vurdering at den samfunnsmessig mest rasjonelle løsningen vil være at de prosjektene som i dag er konsesjonssøkt i området, samt de som blir søkt i nærmeste framtid, får en samlet behandling hos NVE. NOR vil da kunne utarbeide en mest mulig optimal nettløsning for prosjektene og man vil få en god samtidighet i utbygging av nett og kraftproduksjon.

På bakgrunn av dette avholdt NOR et felles møte vinteren 2012 med de aktuelle utbyggerne i området der spørsmålet om samordning ble tatt opp. I etterkant av møtet etablerte utbyggerne en arbeidsgruppe med tre representanter som i samarbeid med NOR skal komme fram til den samfunnsmessig mest rasjonelle regionalnettsløsningen for ny produksjon og forsyningssikkerhet.

NOR og utbyggerne har i første runde iverksatt en nettstudie av regionalnettet i området med det mål for øyet å finne den samfunnsmessig mest rasjonelle nettløsningen for ny produksjon og

forsyningssikkerhet i området. Studien planlegges ferdigstilt i februar 2013, og med bakgrunn i denne vil NOR og utbyggerne inngå en intensjonsavtale om en felles utvikling av regionalnettet og produksjon i området med tanke på å realisere den samfunnsmessig beste løsningen.

Når nettstudien og intensjonsavtalen foreligger vil denne bli oversendt NVE som et vedlegg til de respektive konsesjonssøknadene for de nye kraftverkene.

Dersom det skulle være noen spørsmål eller uklarheter så er det bare å ta kontakt med undertegnede på tlfnr: 75 54 51 78 eller e-post: bjorn.b.pedersen@nordlandsnett.no.

Med vennlig hilsen
Nordlandsnett AS

Tony Dragset
Leder Regionalnett
Tlf. 75 54 92 52

Bjørn Bjørstad Pedersen
Rådgiver
Tlf. 75 54 51 78

VEDLEGG 10

Rapport Biologisk mangfold

Oppdragsgiver:
Clemens kraft AS



Storelva kraftverk

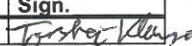
Saltdal Kommune
Nordland

Virkninger på biologisk mangfold



RAPPORT

Storelva kraftverk

Rapport nr.: 1	Oppdrag nr.: 583681	Dato: 08.05.2015	
Utbygger: Clemens kraft AS			
Storelva kraftverk, Saltdal kommune, Nordland Virkninger på biologisk mangfold			
Sammendrag: Clemens kraft AS planlegger å bygge et småkraftverk i Storelva i Saltdal kommune, og Sweco Norge er engasjert for å vurdere konsekvensene for biologisk mangfold. Prosjektområdet har noe varierte naturforhold, og berggrunnen gjør at det er potensial for økte biologiske verdier i deler av området. Generelt fremstår influensområdet som ordinært for regionen, med forventet artsinventar og funksjonsområder for vilt. Det er registrert to prioriterte naturtyper; bekkekløft og gråor-heggeskog, begge av liten verdi. Av rødlistearter forventes forekomst av oter (VU), hønsehauk (NT) og strandsnipe (NT), samt sporadisk tilhold av jerv (EN), gaupe (VU) og brunbjørn (EN) på streif. Det er anadrom fisk opp til områdene nedstrøms den planlagte kraftstasjonen, men ellers ubetydelig med fisk oppstrøms dette. Det sees som lite sannsynlig at det er elvemusling (VU) eller ål (CR) mellom det planlagte inntaket og kraftstasjonen. Ferskvannsfauunaen forventes å være representativ for regionen. Influensområdet har samlet middels til liten verdi for terrestrisk miljø og akvatisk miljø. Inntaket, kraftstasjonen, vei og massedeponi vil gi permanent arealbeslag. Fugl og vilt i området vil hovedsakelig påvirkes negativt i anleggsperioden gjennom økt støy og menneskelig tilstedeværelse. Inntaksbasseng vil berøre lokalitet med bekkekløft av liten verdi, og en gråor-heggeskog lokalitet av liten verdi vil bli redusert i størrelse som følge av anleggsarbeidet. Kraftstasjon- og riggområde samt adkomstvei vil medføre hogst av blandingsskog. Massedeponi plasseres på et område som ikke er befart. Vannføringen reduseres betydelig i Storelva store deler av året etter utbygging. Det vil trolig skje en dreining mot mer tørketolerante arter av karplanter moser og lav inntil elva. Dette vil påvirke de registrerte naturtypene bekkekløft og gråor- heggeskog negativt. Redusert vannføring vil også redusere leveområdene for ferskvannsinvertebrater og eventuelle fisk på strekningen negativt. Anadrom fisk blir ikke betydelig påvirket av tiltaket. Samlet forventes det middels til liten negativ konsekvens for terrestrisk miljø og liten til middels negativ konsekvens for akvatisk miljø dersom Storelva kraftverk realiseres.			
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Sign.
1	08.05.2015	Forandring av teknisk løsning	
Utarbeidet av: Lars Erik Andersen		Sign.: 	
Kontrollert av: Solveig Angell-Petersen		Sign.:	
Oppdragsansvarlig / avd.: Per Ivar Bergan / Trondheim 251		Oppdragsleder / avd.: Åshild Rian Opland / Trondheim 251	

Innhold

1	Innledning.....	1
2	Utbyggingsplaner og influensområde.....	1
3	Metode	6
3.1	Datagrunnlag	6
3.2	Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurdering	7
3.3	Feltregistreringer	7
3.4	Kunnskapsstatus.....	8
4	Resultat.....	9
4.1	Naturgrunnlag	9
4.2	Rødlistearter	11
4.3	Terrestrisk miljø	13
4.4	Akvatisk miljø	19
4.5	Konklusjon, verdi.....	20
5	Virkninger av tiltaket	21
5.1	Omfang og konsekvens.....	21
6	Avbøtende tiltak.....	26
7	Usikkerhet	27
8	Referanser	28
8.1	Muntlige kilder/brev	28
8.2	Litteratur.....	28
8.3	Databaser og andre kilder	29

Vedlegg 1 Metodikk for verdisetting av områder

1 Innledning

Clemens kraft AS ønsker å utnytte deler av fallet i Storelva i Saltdal kommune til kraftproduksjon gjennom bygging av et småkraftverk. Sweco Norge AS er benyttet for å vurdere tiltakets konsekvenser for miljøet, herunder biologisk mangfold.

Swecos miljøavdeling i Trondheim har flere erfarne biologer. Avdelinga har utarbeidet liknende utredninger for over 100 småkraftverk. Lars Erik Andersen har befart området og utarbeidet rapporten. Han er utdannet biolog og har deltatt i en rekke miljøutredninger knyttet til småkraftverk. Solveig Angell-Petersen har kvalitetssikret denne rapporten. Hun har fem års erfaring med utredninger av effekter av småkraftverk på biologisk mangfold.

2 Utbyggingsplaner og influensområde

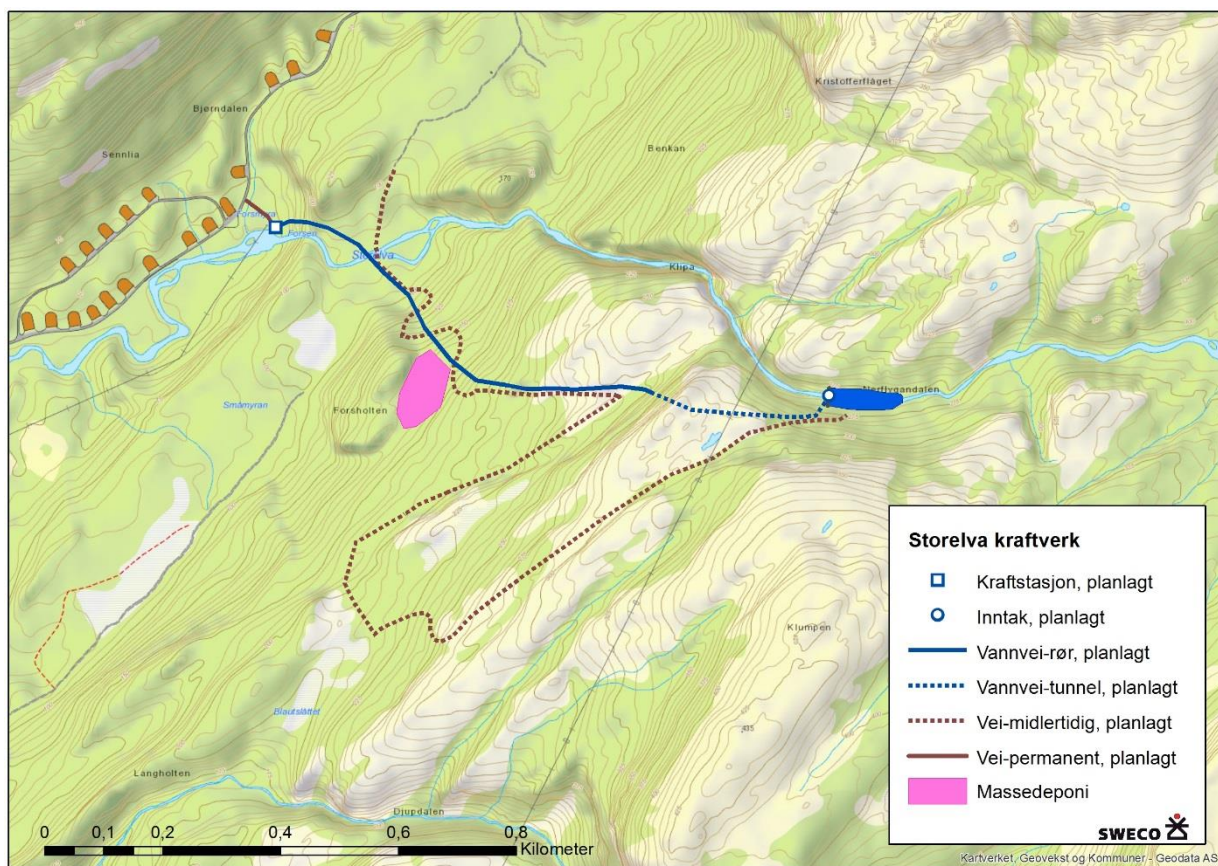
Storelva (WGS84 UTM 32N, Ø 781 802, N 7 465 775) har utløp i Saltdalsfjorden ved Setså i Saltdal kommune, Nordland fylke. Prosjektområdet er ved Storelva, ca. 11 km (luftlinje) sørøst for Fauske og 10 km (luftlinje) nordøst for Rognan (). Saltdal er nabokommune med Bodø, Fauske, Beiarn og Rana. Feltet til Storelva har vassdragsnummer 164.1Z (Storelva).



Figur 1 Oversiktskart med prosjektområdets plassering i regionen. Bakgrunnskart fra GeoData GeocacheLandskap, via ArcGis 10.2.1.

Figur 2 viser planlagt utbyggingsløsning. Tabell 1 viser oversikt over nøkkeldata for det planlagte småkraftverket. For flere tekniske spesifikasjoner henvises det til konsesjonssøknaden.

Storelva kraftverk



Figur 2. Prosjektområdet i Storelva, med utbyggingsplanene. Bakgrunnskart fra GeoData GeocacheLandskap, via ArcGis 10.2.1.

Tabell 1. Data for Storelva kraftverk.

Storelva kraftverk	
Middelvannføring:	1,36 m ³ /s
5-persentil ¹ sommer (1.5 - 30.9):	0,27 m ³ /s
5-persentil vinter (1.10 - 30.4):	0,14 m ³ /s
Maksimal slukeevne:	3,6 m ³ /s
Minste slukeevne:	0,036 m ³ /s
Minstevannføring sommer (1.5 - 30.9):	0,27 m ³ /s
Minstevannføring vinter (1.10 - 30.4):	0,14 m ³ /s
Inntak:	269 moh
Utløp:	45 moh
Lengde på sjakt/tunell:	325 meter
Lengde på nedgravd rør:	760 meter
Lengde på berørt elvestrekning:	1 200 meter
22 kV jordkabel:	50 meter
Produksjon, ca.:	16,4 GWh/år

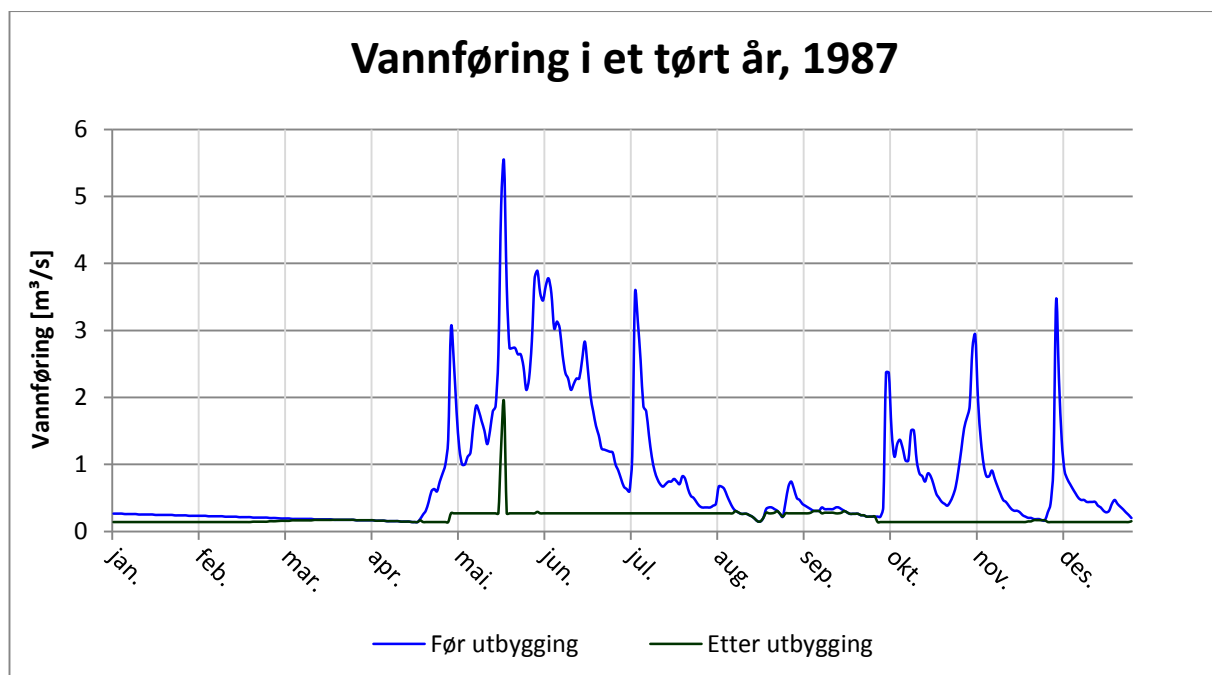
2.1.1 Hydrologi

Gjennomføring av tiltaket vil føre til redusert vannføring i Storelva mellom inntaksdammen og utløpet fra kraftstasjonen.

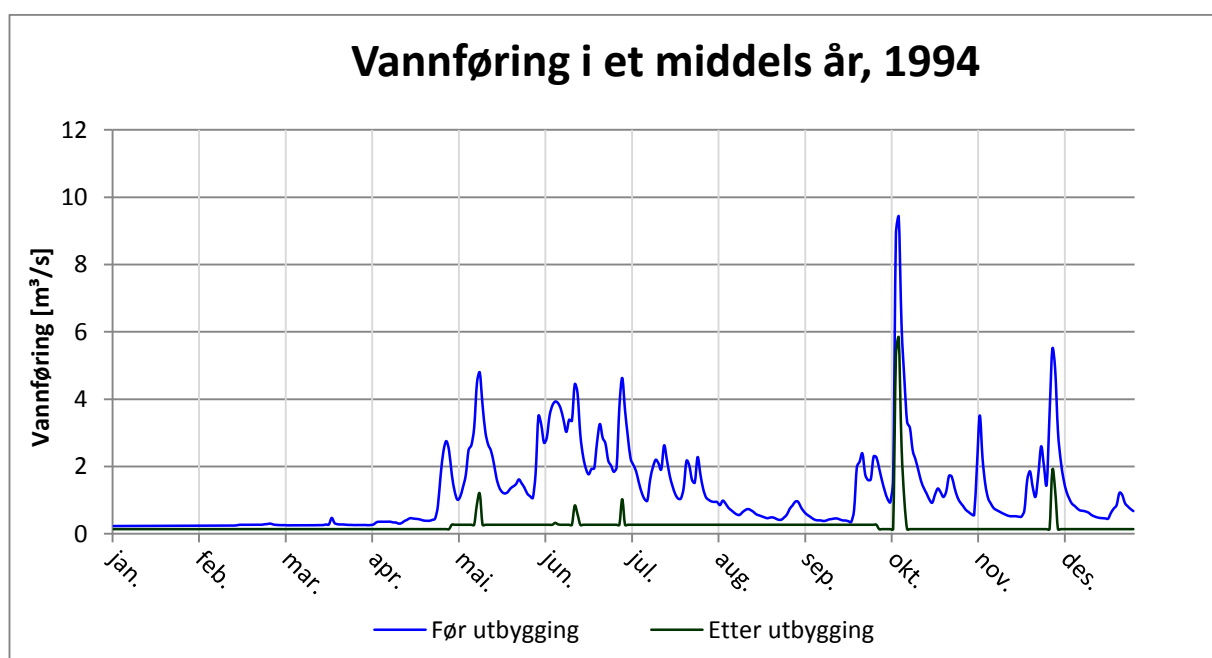
Figur 3 og figur 4 viser endret vannføring nedstrøms inntaket i et tørt og middels år, før og etter utbygging. Minstevannføringen er foreslått til 0,27 m³/s i sommersesongen (1/5-30/9) og 0,14 m³/s i vintersesongen (1/10-30/4), noe som tilsvarer 5-persentil-verdiene for disse periodene. Minstevannføring vil gå i elva når kraftverket er i drift og det ikke er noe overløp over inntaksdammen. Restvannføringen på den berørte strekningen er 0,02 m³/s, og vil bidra med lite vann.

Kraftverkets maksimale slukeevne vil redusere flommer. Vannføringen vil bli redusert til minstevannføring store deler av året. Når vannføringen er lavere enn sette minstevannføring pluss laveste slukeevne (ca.0,31 m³/s om sommeren og 0,18 m³/s om vinteren), stopper kraftverket, og alt vann som renner inn til inntaksdammen vil gå i elva som før.

¹ 5-persentil er det vannføringsnivået som overskrides 95 % av tida i løpet av måleperioden (typisk 30 år).



Figur 3 Vannføring i Storelva like nedstrøms inntaket før og etter utbygging i et tørt år.



Figur 4 Vannføring i Storelva like nedstrøms inntaket før og etter utbygging et middels år.

Kraftverket vil på årsbasis utnytte ca. 75 % av vannmengden, mens ca. 25 % slippes forbi inntaket på grunn av vannføring over maksimal slukeevne, slipping av minstevannføring eller stans av kraftverket ved for lav vannføring. Kraftverket vil ha en vannføring over maksimal slukeevne i sum over året ca. 5 % av tida (18 dager et middels år). Ved vannføring mindre enn kraftverkets minste slukeevne pluss minstevannføringsslippet, vil vanntilførselen gå i elva.

Slike situasjoner opptrer sjelden (beregnet til 0 dager i et middels år og 56 dager i et tørt år). Minstevannføring vil opptre resten av tida. Se tabell 2.

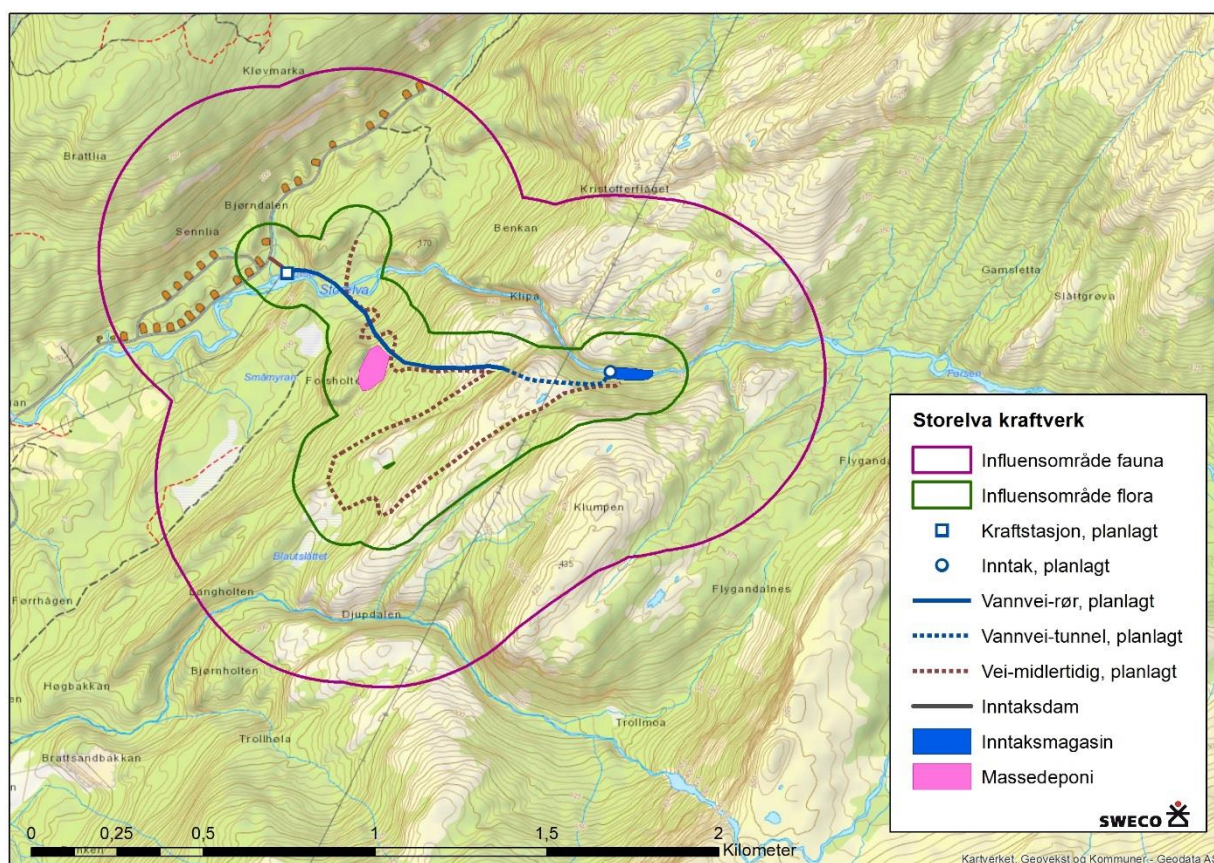
Tabell 2. Antall dager med vannføring mindre enn minste slukeevne + planlagt minstevannføring, eller større enn maksimal slukeevne og henholdsvis maksimal slukeevne + planlagt minstevannføring, i Storelva.

Storelva kraftverk,		antall dager med	
		$Q < Q_{\min, \text{sluk}} + Q_{\min}$	$Q > Q_{\max, \text{sluk}}$
vått år:	2007	0	49
tørt år:	2001	56	7
mid. år:	1990	0	18

2.1.2 Influensområdet

Geografisk er tiltaket avgrenset av dammens oppstuvende effekt i elva, og i nedre del ved utløpet fra kraftverket. De direkte virkningene av tiltaket vil omfatte den delen av vassdragene som får endret de hydrologiske forhold, og områdene på land hvor det skal bygges inntaksanordning, veier, kraftlinje og kraftstasjon samt etableres massedeponi og riggområder.

Influensområdet omfatter også en sone ut fra disse tekniske inngrepene der tiltaket kan få ulike indirekte virkninger på biologisk mangfold. Hvor stor denne sonen er, vil variere avhengig av prosjektet, hvilke arter som berøres eller vegetasjons-/naturtyper. Ifølge NVEs veileder for vurdering av biologisk mangfold i forbindelse med små kraftverk (Korbøl m.fl. 2009), skal imidlertid et influensområde på 100 meter vurderes generelt for flora og fauna. En 100 meters sone er gjerne for stor i forhold til den faktiske påvirkningen på flora, mens for fauna vurderes ofte et større influensområde enn 100 meter. Ulike studier av forstyrrelser og bl.a. rovfuglatferd viser at det i perioder (her; i anleggsperioden) derfor kan være fornuftig å ha et influensområde på ca. 500 m om det er fri sikt til reir fra tekniske tiltak. Dette gjelder spesielt i artenes mest sårbare perioder (før og i starten av hekking). Denne størrelsen er imidlertid også svært statisk, og vi har derfor vurdert influensområdet for fauna ut fra tiltakets art og plassering i terrenget. For flora er minstegrensene satt etter forslag i nevnte veileder. Figur 5 viser grovt influensområdet.



Figur 5 Influensområder for flora og fauna. Disse grensene er kun retningsgivende. Enkelte av disse områdene vil kun bli påvirket i anleggstida. Kartkilde: GeoData, GeocacheBasis, via ArcGis 10.1.

3 Metode

3.1 Datagrunnlag

Informasjon fra Fylkesmannen i Nordland, Saltdal Kommune, kjentfolk og skriftlige retningslinjer fra forvaltningsmyndighetene samt tidligere undersøkelser er brukt som vurderingsgrunnlag.

Det er gjennomført egne feltundersøkelser av området. Hele det potensielle influensområdet er ikke befart ettersom det ikke er mulig å rekke over alt innenfor de rammer som er normale for utredning av småkraftverk. De områdene som faglig er vurdert som viktigst er undersøkt. Lokalitetene for plassering av massedeponi var ikke kjent ved befaringstidspunkt, og er derfor ikke undersøkt. Verdivurdering knyttet til disse lokalitetene er derfor gjort på bakgrunn av tidligere registreringer, flyfoto, foto, samt informasjon fra kjentfolk (Magne Kristensen og Egil Hansen, pers. medd.).

Opplysninger er også hentet fra litteratur- og databaser. Direktoratet for naturforvaltnings WMS-klient har blitt benyttet, herunder berggrunnskart fra NGU, Naturbase, Artsdatabankens Artskart samt skog og landskaps karttjeneste «Kilden» og NVEs Arealis. Data er hentet ut i februar 2013.

3.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurdering

Det er laget en egen veileder for hvordan temaet biologisk mangfold skal presenteres i forbindelse med utarbeiding av konsesjonssøknader for småkraftsaker (Korbøl m. fl., 2009). Denne veilederen er brukt som grunnlag for rapporten om biologisk mangfold.

Kartlegging av verdifulle naturtyper og ferskvannslokaliteter med vurdering av verdi og konsekvens er utført etter DNS håndbøker 13 (2007) og 15 (2000b). Gjeldende rødlister følges (Kålås m.fl. 2010, Lindgaard og Henriksen 2011), og truede vegetasjonstyper følger Fremstad og Moen (2001). DN-håndbok 11 (2000a) er benyttet for vilt. Verdivurderingene er delt inn i liten, middels og stor verdi etter vedlegg II i Korbøl et al. (2009). Vurdering av påvirkning er utført etter Korbøl et al. (2009), hvor det benyttes en firedelt skala: ubetydelig, liten, middels og stor positiv/negativ påvirkning.

Konsekvensvurderingen er et produkt av influensområdets verdi og mulig grad av påvirkning som tiltaket vil føre med seg (Figur 6) (Statens vegvesen, 2006).

Verdi Omfang	Verdi		
	Liten	Middels	Stor
Stort positivt			Meget stor positiv konsekvens (++++)
Middels positivt			Stor positiv konsekvens (+++)
			Middels positiv konsekvens (++)
Lite positivt Intet omfang Lite negativt			Liten positiv konsekvens (+)
			Ubetydelig (0)
Middels negativt			Liten negativ konsekvens (-)
			Middels negativ konsekvens (- -)
Stort negativt			Stor negativ konsekvens (- - -)
			Meget stor negativ konsekvens (- - - -)

Figur 6: Utredning av konsekvens, uttrykt som funksjon av områdets verdi og tiltakets grad av påvirkning (Statens vegvesen, 2006)

3.3 Feltregistreringer

Miljøbefaring ble utført 19. september 2012 av Lars Erik Andersen (Sweco Norge AS). På befaringsdagen var det lett skydekke, nærmest vindstille og lufttemperaturen var ca. 8 °C.

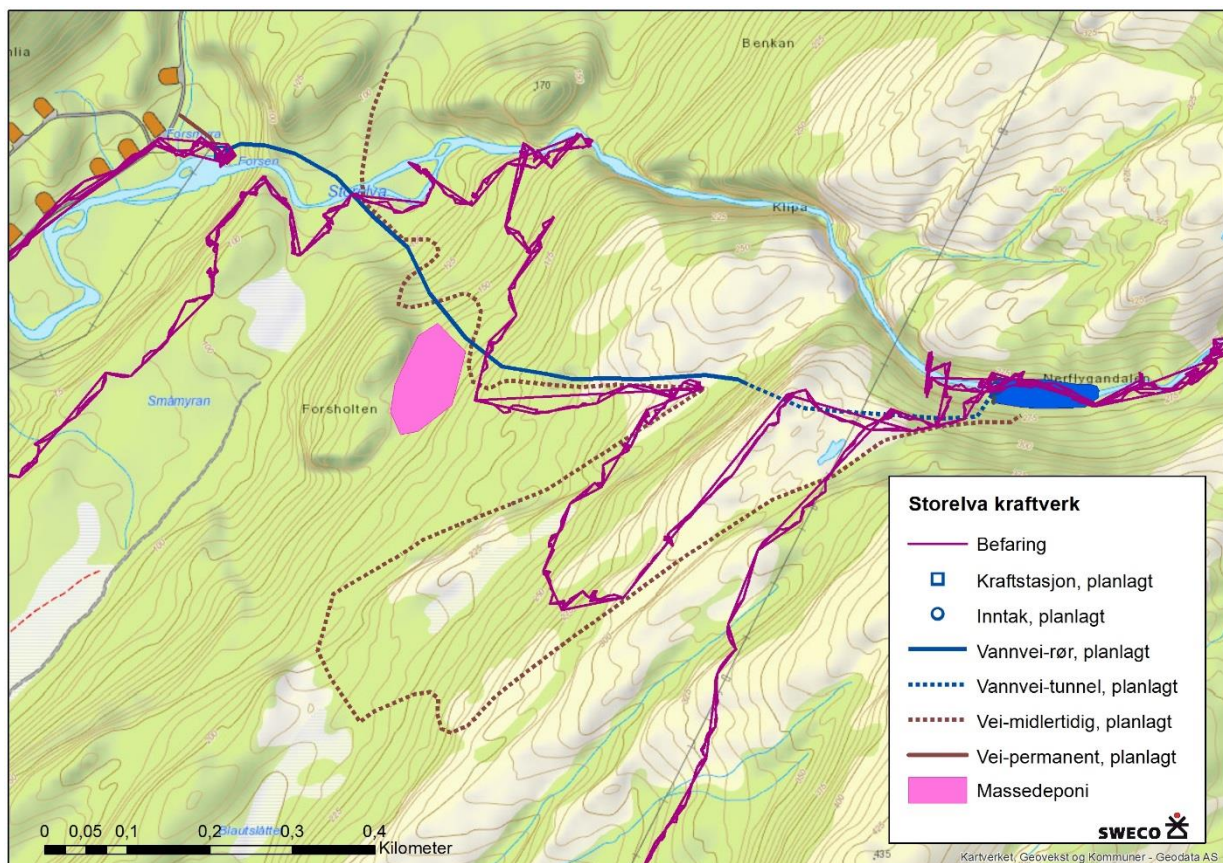
Det har skjedd en forandring i de tekniske planene siden befaringen ble foretatt. Befaringsruten samsvarer derfor ikke nøyaktig med den planlagte traséen, noe som medfører en viss usikkerhet i registreringer.

Figur 7 viser befaringsruten (registrert via GPS; Garmin 60CSX).

Befaring i slutten av september er ingen god tidsperiode for registrering av fugler. Hekkesesongen er avsluttet og de artene som hekker i området er ikke lenger knyttet til hekkelokalitetene. Det er derfor ikke mulig å få oversikt over fuglenes funksjonsområder, artsutvalg og tetthet i hekketiden gjennom befaring på denne årstiden.

Tidspunktet er heller ikke godt for registrering av flora. Vekstsesongen er i hovedsak over og flere plantearter vil ikke kunne registreres. Et inntrykk av de forekommende naturtypene er det imidlertid mulig å få også så sent.

Ved vurdering av prosjektområdets verdi for hekkende fugler og flora er det derfor tatt nøye hensyn til tidligere utarbeidete rapporter (Hofton 2009; Snøtun 2009), naturgrunnlaget i området, samt erfaringer fra tilsvarende områder.



Figur 7 Befaringsrute i prosjektområdet 19. september 2012. Den tekniske løsningen er endret siden befaringstidspunktet. Kartkilde: GeoData, GeocacheBasis, via ArcGis 10.2.1.

Det har skjedd en forandring i de tekniske planene siden befaringen ble foretatt. Befaringsruten samsvarer derfor ikke nøyaktig med den planlagte traséen, noe som medfører en viss usikkerhet i registreringene.

3.4 Kunnskapsstatus

Forskning og utredningsarbeid gjennomført i prosjektområdet

Storelva kraftverk

Storelva renner gjennom en bekkekløft som er tidligere undersøkt i forbindelse med Direktoratet for naturforvaltnings ”bekkekløftprosjekt” (Hofton, 2009). Denne undersøkelsen er grundig med tanke på arts mangfold innen flora, samt naturtyperegistrering.

Storelva er tidligere vurdert for kraftproduksjon gjennom det planlagte Setså kraftverk (Snøtun 2009). Disse planene er nå skrinlagt. I denne forbindelse ble det utarbeidet en biologisk mangfoldrapport der et annet utbygningalternativ enn det som gjelder for Storelva kraftverk blir beskrevet. Influensområdet i rapporten er i hovedsak det samme for begge prosjektene.

I forbindelse med prosjektet «Fisk og fiskemuligheter i småvassdrag med anadrom laksefisk» ble Storelva bonitert og elfisket i 1989 (Karlsen og Sæter 1991).

Det er noen artsregistreringer i/nær influensområdet i Artskart.

Biologisk mangfoldkartlegging

Det er utført enkelte registreringer av biologisk mangfold (Direktoratet for naturforvaltnings håndbok 13-1999 og vilt (Direktoratet for naturforvaltnings håndbok 11) i Saltdal kommune. Det er midlertid andre områder enn prosjektområdet som har vært prioritert (Judit Dahl, pers. medd.).

Det er ingen relevante data for influensområdet i Miljøregistreringer i Skog (MIS) (skogoglandskap.no.).

4 Resultat

4.1 Naturgrunnlag

Topografi

Prosjektområdet er lokalisert på østsiden av Saltdalsfjorden, ved Setså i Saltdal kommune. Storelva har utspring i Flygandalvatnan (684 moh.) lengst øst i nedbørfeltet og renner via Storelvvatnet (410 moh) ned Flygandalen og har sitt utløp i Saltdalsfjorden. Fra det planlagte inntaket renner Storelva i fossestryk i en dyp kløft som omtales som Klipa. Fra kote 80 stuper Storelva i flere steg med fosser (Forsen) ned mot kote 50. Langs Storelva er det siste partiet veldig bratt og det er enkelte stup ned mot kraftstasjonsområdet. Ved foten av fossen renner Storelva med en slakere helning og elva har to løp som igjen samles ved kote 42.

4.1.1 Klima

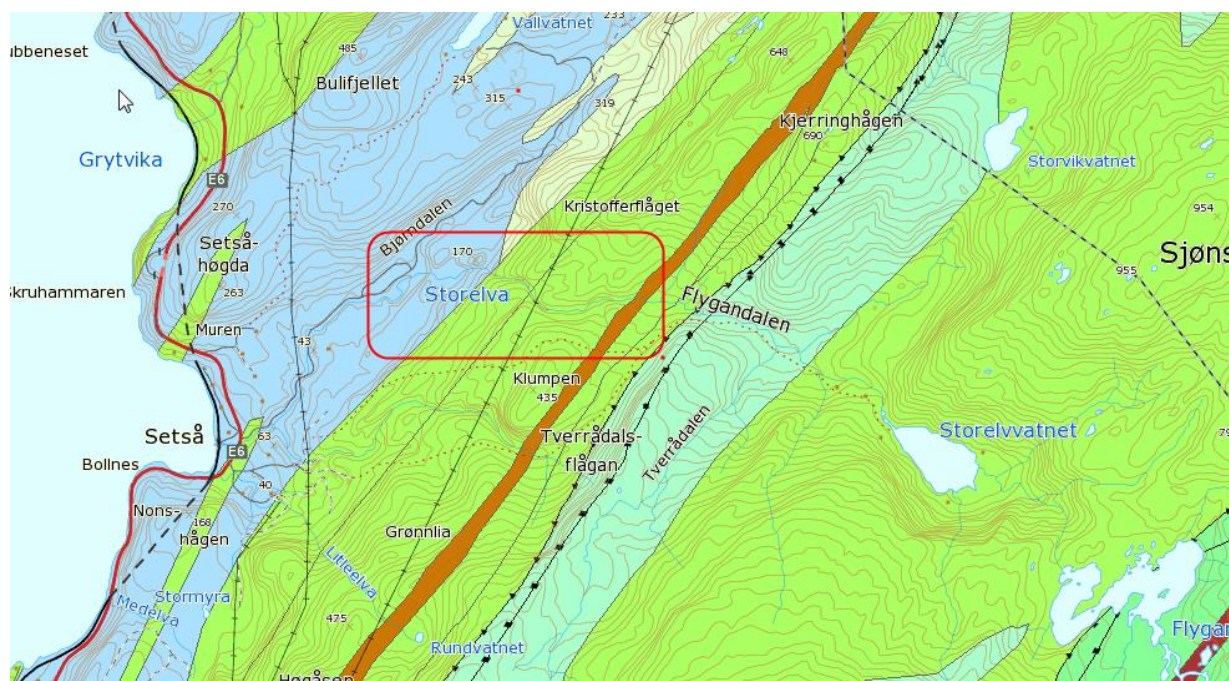
Klimaet er i stor grad styrende for både vegetasjonen og dyrelivet, og varierer mye både fra sør til nord og fra vest mot øst i Norge. Store deler av prosjektområdet ligger i mellomboreal vegetasjonssone (kart fra Vegar Bakkestuen). Her dominerer barskog, og lavurtgranskog har sin høydegrense i denne regionen. Det samme gjelder velutviklet gråorskog og flere varmekjære samfunn- og arter (Moen, 1998). De øvre delene av prosjektområdet og nedbørfeltet ligger i nordboreal vegetasjonssone. Vegetasjonssonen domineres av subalpin bjørkeskog og dels lavvokst, glissen barskog. Jordvannsmyr dekker store arealer (Moen, 1998). Hele prosjektområdet ligger i klart oseanisk seksjon (O2) (kart fra Vegar Bakkestuen). Denne seksjonen preges av vestlige arter og vegetasjonstyper, og svakt østlig trekk kan inngå. Bratte bakkemyrene og epifyttrike skoger er typisk. (Moen, 1998). Skoggrensa ved prosjektområdet

Storelva kraftverk

ligger rundt 400 moh. Årsnedbøren ligger på rundt 700 mm/år i de nedre deler av prosjektområdet og opp mot 1900 mm/ år i de øvre områdene.

4.1.2 Berggrunn

Berggrunnen er sentral for plantenes vekstforhold, da bergarter kan forvitre og avgi essensielle plantenæringsstoffer i ulik grad. I prosjektområdet og nedbørfeltet til Storelva kraftverk finner en varierende berggrunn, der flere områder innehar til dels næringsrike og lett forvitrelige bergarter som kan gi grunnlag for et mer basekrevende artsbilde (se figur 8).



Figur 8. Berggrunnskart over influensområdet. Blå farge indikerer kalkrike bergarter som kalkglimmerskifer og kalkspatmarmor. De grønne fargene indikerer glimmerskifer og kalkglimmerskifer, beige angir et område med kvartsittkonglomerat, mens brun indikerer grønnstein og amfibolit. Det røde rektangelet indikerer prosjektområdet for Storelva kraftverk (kilde: NGU via Arealis).

4.1.3 Menneskelig påvirkning

Europavei 6 krysser Storelva ved tettstedet Setså, 2 km nedstrøms det planlagte kraftstasjonsområdet. Det strekker seg enkelte skogsveier i retning prosjektområdet fra bebyggelsen. På nordsiden av elva går det blant annet en skogsvei som passerer nært inntil kraftstasjonsområdet. Her finnes det også en rekke depotbygninger som er oppført av forsvaret, men brukes i dag som garasjer av sivile. Det står også lagret flere kjøretøy nært opptil prosjektområdet.

I øvre del av prosjektområdet krysser en 420 kV luftlinje Storelva, og en 22 kV luftlinje krysser elva ved det planlagte kraftstasjonsområdet.

På toppen av Forsen, like oppstrøms det planlagte kraftverket, er det fortsatt betongfundamenter etter en gammel demning etter Setså lysverk. Dette kraftverket eksisterte i perioden 1937-1955.

I øvre del av nedbørsfeltet, vel 2 km oppstrøms prosjektområdet er det flere hytter rundt Storelvvannet.



Figur 9. Eksisterende inngrep i prosjektområdet. Venstre bildet viser vei og lagerbygninger ved kraftstasjonsområdet. Høyre bilde viser luftlinje med transformator som krysser elva ved samme område.

4.2 Rødlistearter

Det er ingen registreringer av jerv (*sterkt truet* – EN) rundt Storelva, men det er flere registreringer av arten i områder nært tilknytning influensområdet for kraftverket. Kjentfolk kan rapportere om tidvise sportegn av jerv i de øvre deler av området, men det kjennes ikke til noen spesielle funksjonsområder for arten her. Prosjektområdet ligger i Nordlands forvaltningsområde for jerv, og det forventes tidvis tilstedeværelse av arten i området.

Det er ingen registreringer av gaupe (*sårbar* - VU) i influensområdet til kraftverket, men det er registrert rein tatt av gaupe om lag én kilometer syd for Storelva i 2010. Det er ingen kjente yngleområder for arten her. Lokale ser tidvis spor etter arten i områdene tilknyttet Setså, og prosjektområdet ligger i Nordlands forvaltningsområde for gaupe. Det forventes derfor at arten har sporadisk tilhold i influensområdet.

Det er ikke rapportert om forekomster av brunbjørn (EN) i området, og lokale har aldri hørt at det er sett tegn etter arten i områdene tilknyttet prosjektområdet. Det er registrert ynglende forekomster av arten i kommunen, og en kan ikke se bort fra sporadisk tilstedeværelse av streifende individer av arten. Prosjektområdet ligger utenfor Nordlands forvaltningsområde for brunbjørn.

Tidligere utredninger i området viser til registrert hekkelokalitet for hønsehauk (*nær truet* - NT) i nedre del av influensområdet (Snøtun 2009). Dette var sensitive opplysninger som utreder fikk oversendt fra Statens naturoppsyn (SNO). I forbindelse med utredning av Storelva kraftverk er det tatt kontakt med tidligere utreder, SNO og artsavdelingen hos Direktoratet for naturforvaltning, for å få nærmere stedsangivelse for denne lokaliteten, uten at det har kommet fram noe mer opplysninger. Fylkesmannen i Nordland hadde ikke registrert hekkende

hønsehauk i området. Hønsehauken er i utgangspunktet tilpasset eldre halvglissen barskog, men jakter i ulike typer skoger med egnet struktur. Den opererer gjerne med to til fire reir som den skifter på å bruke fra år til år. Sett ut i fra vegetasjonsbildet i området er det lite sannsynlig at noen av eventuelle reirlokalteter vil bli direkte berørt av prosjektet, men det skal ikke ses bort i fra hekking i nær tilknytning til prosjektområdet. For å fjerne usikkerhet omkring eventuell hekkelokaltet tilknyttet prosjektområdet anbefales nærmere undersøkelser (se avbøtende tiltak).

Den rødlista fuglen strandsnipe (NT) er en av Norges mest vanlige og tallrike vadefugler, og finnes i tilknytting til de fleste mindre og større vassdrag. Det forventes derfor at arten også har tilhold ved Storelva, og en kan ikke se bort fra hekking her. Rødlistevurderingen er basert på bestandsnedgang i Sverige, men mye tyder på at denne nedgangen ikke er gjeldende for Norge (Artsportalen).

Det er registrert enkelte funn av elvemusling (VU) i regionen (Elvemuslingbasen), og det er også enkelte funn i samme fjordsystem som Storelva. Nærmeste registrering er 15 km unna prosjektområdet. Det kjennes ikke til at det er gjennomført undersøkelser etter arten i elva. Mellom det planlagte- inntaksområdet og kraftstasjonen går elven i strie stryk og fosser, med svært grovt substrat. Dette egner seg ikke for elvemusling. Derimot har elvestrekningen nedstrøms prosjektområdet et mer egnet substrat og vannforhold for arten. Likevel har lokale aldri hørt snakk om arten tilknyttet Storelva, og det antas at elva ikke har verdi for arten.

Det er ingen registreringer av ål (*Kritisk truet- CR*) i regionen (Artskart), men erfaring fra andre nærliggende vassdrag tilsier at det er mulighet for forekomster i elva. Til tross for mange års fiske og bruk av elva har kjentfolk aldri hørt om ål her. Det skal ikke sees bort fra at enkeltindivid kan oppholde seg i elva, men det antas ikke at influensområdet har verdi for arten.

Det er flere registreringer av oter (VU) i samme fjordsystem (Artskart) og arten observeres jevnlig i Storelva (Magne Kristensen, pers. medd.). Det er gode bestander av fisk nedstrøms prosjektområdet, og en antar tidvis bruk av disse områdene. Det er ingen kjente hilokaliteter i/nær prosjektområdet.

Kryptogamfloraen tilknyttet Storelva virker å være triviell. Berggrunnen har innslag av kalkrike bergarter uten at det er blitt påvist kryptogamarter som er særlig krevende. Det er enkelte fuktighetskrevende arter knyttet til bekkekløften, men disse regnes som vanlige for landet. Det er lite dødved langs elva, og dermed lite potensial for råtevedmoser. Det er ikke registrert noen særlig utviklede lavsamfunn i prosjektområdet. Dette samsvarer med vurderingene til Hofton (2009) og Snøtun (2009). Til tross for at naturgrunnlaget tilsier at det er noe potensial for mer utviklet kryptogamflora, virker det som at det er mindre sannsynlig for at det er rødlistede arter på prosjektstrekningen.

Det er ikke registrert noen rødlistede karplanter i influensområdet. Likevel tilsier naturforholdene at det er et visst potensial for dette. I tillegg til befaringen den 19. september 2012 er det gjennomført to befaringer i 2009 (Hofton 2009; Snøtun 2009) uten at rødlistede arter ble funnet. Det vurderes derfor at det er et godt datagrunnlag og god dekningsgrad knyttet til flora, og det sees som mindre sannsynlighet at det er rødlistede vegetative arter knyttet til prosjektområdet.

Tabell 3 viser oversikt over påviste og sannsynlige rødlistearter i/nær prosjektområdet.

Tabell 3: Røddlistearter i eller nær prosjektområdet.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Forekomst/sannsynlig prosjektområdet	forekomst i Røddliste- kategori
Jerv	<i>Gulo gulo</i>	Tidvis tilstedeværelse av arten	EN
Gaupe	<i>Lynx lynx</i>	Tidvis tilstedeværelse av arten	VU
Brunbjørn	<i>Ursus arctos</i>	Sporadisk tilstedeværelse av individer på streif	EN
Oter	<i>Lutra lutra</i>	Tidvis tilstedeværelse av arten	VU
Hønsehauk	<i>Accipiter gentilis</i>	Mulig hekking innenfor influensområdet	NT
Strandsnipe	<i>Actitis hypoleucos</i>	Sannsynlig tilhold innenfor influensområdet. Hekking sannsynlig	NT

Prosjektområdet vurderes å være av middels verdi for røddlistearter.

4.3 Terrestrisk miljø

Forekomst av terrestriske røddlistearter i influensområdet er beskrevet under kap. 4.2, men er også inkludert i vurderingen av terrestrisk miljø.

Verdifulle naturtyper

Prosjektet berører naturtypen "elveløp", som er røddlistet som nær truet (NT) i røddlista for naturtyper (Lindgaard og Henriksen 2011). Det er registrert to prioriterte naturtyper; «Gråor-heggeskog» og «bekkekløft og bergvegg». Ingen av disse er røddlistet.

Bekkekløft i Storelva

Beskrivelse av lokaliteten gjengitt fra Hofton (2009):

1 Storelva ovenfor kolle 170

Naturtype: Bekkekløft og bergvegg - Bekkekløft
BMVERDI: C

Hoh: 120-280 moh

Innledning: Undersøkt av Tom H. Hofton (Biofokus) 11.7.2009 ifbm "bekkekløftprosjektet".

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger et par km nordøst for Setså, langs Storelva nordvest for Klumpen. Elva danner her ei lita, men trang, bratt og topografisk markert nordvestvendt bekkekløft.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Mesteparten er ei trang berglendt slukt med svært lite trær, men nederst kommer det inn noe skog. Denne er fattig blåbær-skrubbær-bjørkeskog med spredt innslag av selje og rogn, med middelaldrende til halvgammelt preg og mangler naturskogs preg. Elva faller bratt og ujevnt og danner mange småfusser, noe som skaper relativt gode fuktighetsforhold.

Artsmangfold: Det dannes flere steder litt fosserøyk, men fosserøykbetinget vegetasjon er dårlig utviklet. På bergvegger inngår enkelte fuktighetskrevede moser, men uten at spesielle arter ble påvist. Påviste moser var bl.a. rødmuslingmose (*Mylia taylorii*), mose (*Gymnocolea inflata*), mose (*Jungermannia sphaerocarpa*), mattehutremose (*Marsupella emarginata*), mose (*Nardia scalaris*), tvebladmose (*Scapania subalpina*), mose (*Warnstorfia exannulata*). Karplantefloraen er triviell, og arter som indikerer rikere forhold ble knapt påvist.

Verdivurdering: Naturverdiene er relativt små, ingen spesielt interessante arter ble påvist (og potensialet for slike vurderes som små), men kløfta er markert, trang og bratt og har som følge av topografien og småfusser gode fuktighetsforhold, og området vurderes derfor som lokalt viktig (verdi C).

Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling.

Snøtun (2009) har også verdisatt bekkekløften til lokalt viktig etter hans undersøkelser i området.

Storelva kraftverk



Figur 10. Bilder fra bekkekløften av liten verdi. Det venstre bildet er tatt i Bekkekløftens øvre del, mens høyre bilde viser den nedre avgrensingen tatt nedstrøms naturtypen.

Gråor-heggeskog

Beskrivelse av lokaliteten gjengitt fra Hofton (2009):

2 Storelva SV for kolle 170

Naturtype: Gråor-heggeskog -
BMVERDI: C

Hoh: 90-100 moh

Innledning: Undersøkt av Tom H. Hofton (Biofokus) 11.7.2009 ifbm "bekkekløftprosjektet".

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger et par km nordøst for Setså, langs Storelva, like på oversiden av den iøynefallende fossen der elva faller ut mot Bjørndalen.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Langs elva, som her renner i rolige stryk, står et parti frodig gråor-heggeskog, med høgstaudebjørkeskog på sidene. Skogen er middelaldrende, med moderat trealder og dimensjoner (gamle og grove mangler nesten helt), og det er lite død ved. Vegetasjonsutformingen er for det meste av intermediaær rikhet (tyrhhjelm, skogsnelle, enghumleblom, mjødurt), men i søkkene er det stedvis innslag av mer krevende arter, bl.a. taigastarr, fjellfiol, fjellfrøstjerne, kvitbladtistel, fjelltistel, kvitmaure. Langs elva finnes svakt basekrevende arter som gulsildre, harerug og svarttopp.

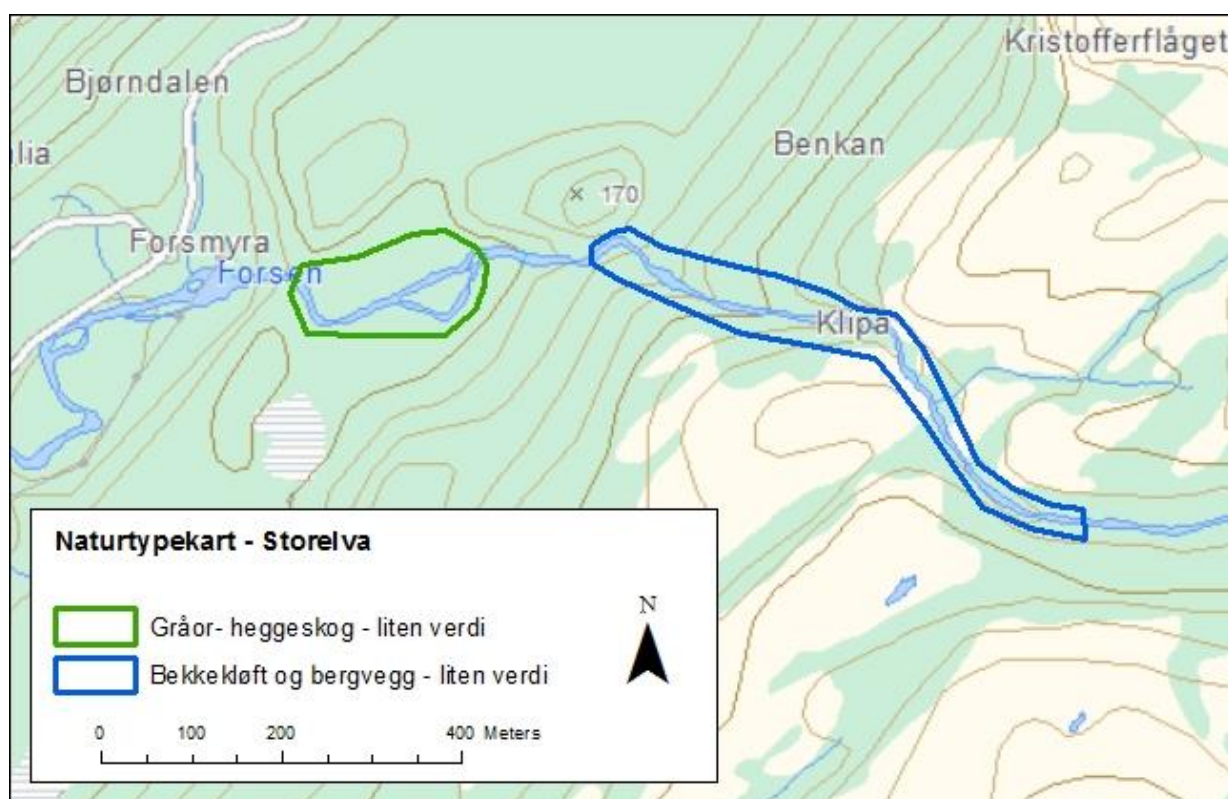
Artsmangfold: Det ble ikke påvist interessante/sjeldne arter innen noen artsgrupper.

Verdivurdering: Lokaliteten er en frodig og relativt velutviklet, men liten gråor-heggeskog, men mangler spesielle kvaliteter, og vurderes som lokalt viktig (verdi C).

Skjøtsel og hensyn: Fri utvikling.



Figur 11 Gråor- Heggeskog av liten verdi utgjør noe av elvekantvegetasjonen.



Figur 12. Verdifulle naturtyper av liten verdi i influensområdet. Kartkilde: GeoData, GeocacheBasis, via ArcGis 10.

Det var også antydninger til den prioriterte naturtypen "Fossesprøyt" i områder tilknyttet den beskrevne bekkekluft. Disse ble ikke registrert som prioritert naturtype, ettersom de kun var

av liten karakter og ikke tilfredsstillende kravet til naturtypen. Disse er tatt inn i verdivurderingen av bekkekløften.

Prosjektområdet har liten verdi for verdifulle naturtyper.

Karplanter, moser og lav

Beskrivelsene av karplanter, moser og lav er i stor grad basert på tidligere rapport (Snøtun m. fl 2009) og egen befaring i området.

De øvre deler av prosjektområdet preges av ordinær lågurtskog med noe bregne og høgstaudeforekomster i feltsjiktet, og bjørk og rogn i tresjiktet. Det finnes også flattere myrpartier like oppstrøms det planlagte inntaksområdet. Trivielle arter dominerer miljøet. Enkelte steder er det noe ustabil rasmark. Rosenrot er typisk for dette miljøet. Myrpartiene er noe bevokste, med spredt rogn og bjørk i tresjiktet. I feltsjiktet vokser: krekling, skrubbær, blåbær, tyttebær, røsslyng, smyle, multe og skogssnelle.. I kløfta er det tydelig skille mellom areal som blir påvirket og trolig utvasket av flommer og partiene over denne sonen. Alger dekker sidene og løsmasser er i stor grad vasket ut. Miljøet er skjermet for innstråling og har stor grad av stabil fuktighet. Miljøet kan være egnet for særlig tilpassede og sjeldne arter, men mangel på egnet substrat begrenser sannsynligheten. Det ble ikke registrert sjeldne eller særegne arter her. Arter som ble identifisert er grå- og hvit reinlav, heigråmose, blokkebær, krekling, skrubbær, hengeving, trompetlav, fjellfiol, fjellsyre, broddtråmose, bred fingernever, papirlav, sphagnum sp., saltlav, stor bjørnemose, hutrestry, molte, skogburkne, fuglevinge, rosenrot, torvull, fjellskrinneblom, blåbær, krekling, skogsstjerne, heigråmose, fjellfiol, fjellsmelle rosenrot, blåbær, stormarimjelle, skogstjerne, tettegras, harerug, gullris, røsslyng, geitrams, tågebær, gulsildre og stjernesildre.



Figur 13. Bilder fra prosjektrekningen. Venstre bilde er tatt like nedstrøms inntaksområdet mot den planlagte dammen. Høyre bilde viser elvepartier på prosjektrekningens midtre del.

Videre svinger elva mer mot vest ned den bratte elvedalen Klipa. Her er elva mer eksponert enn i kløftene, men de bratte sidene skjærer noe mot innstråling. Her er vegetasjonen i stor grad knyttet til hylleformasjoner. Arter som ble identifisert her er reinlav, rødmesigmose, krusknausing, busktagg, meltraktlav, bergsigd, glattlærav, bekkeblonde, krekling, bjørk, islandslav, heigråmose, lusegras, rosenrot, fugletelg, rogn, blokkebær, skrubbbær, tyttebær, hengeving, fjellfiol, skogstorknebb, rosenrot, pors og vanlig saltlav. Under Klipa renner elva ned mot den store avsatsen før fossen.

Det bratte, mer åpne partiet ned mot den flatere delen av elva, har mer skogsvegetasjon mot elvekanten. Det flatere partiet av elva har større avsetninger av løsmasser og elva har større påvirkning med erosjon og periodiske flommer. Øya midt i elva har et stabilt vegetasjonsdekke, men er trolig utsatt for flom og utvasking. Artene som ble registrert her er gråor, bringebær, mjødurt, skogstorknebb, turt, rogn, hegg, bekkeblom, bjørk og skrubbbær. Gråor og selje vokser også langs elvekanten. Elvekanten har vekslende frodighet og vegetasjon.



Figur 14. Bilder fra prosjektsrekningen. Venstre bildet viser området like nedstrøms Klipa, tatt sørover. Høyre bilde viser Gråor-heggeskog på strekningens flate, midtre parti.

I prosjektområdets nedre del faller elva utenfor en foss ned mot dalbunnen. Her er det noe planta gran, men området domineres av blandet løvskog. Langs fossekantene vokser det blant annet, rosenrot, gulsildre, fjellfiol, skogstorknebb og hengeving.

Mosefloraen virker å være ganske triviell i det meste av undersøkingsområdet. Berggrunnen har innslag av kalkrike bergarter, men det ble ikke påvist arter som er særlig krevende. I bekkekløftlokaliteten har de mest interessante områdene med stabil fuktighet få arter og mangler arter som særtegnar stabilt fuktige miljø (som for eksempel praktvibladmose, scapania ornithopodioides, grimemosar herbertus). Det er ikke nevneverdig med død av særlig dimensjon langs elva, og dermed er det lite potensial for råtevedmoser. Nedbørsmessig er området også mer kontinentalt enn avstanden til fjorden skulle tilsi. Det er vanlig med lengre tørre perioder i området om sommeren.

En artsliste over alle registrerte arter i området er vist i vedlegg 2.



Figur 15. Bilder av prosjektområdets nedre del. Venstre bilde viser nedre del av prosjektområdet, tatt fra toppen av Storfossen. Høyre bilde viser Forsen, tatt nedstrøms kraftstasjonsområdet.

Prosjektets influensområde har liten verdi for karplanter, moser og lav. Det er et godt datagrunnlag bak vurderingen.

4.3.1 Fugl og pattedyr

Fylkesmannen i Nordland har ikke opplysninger om kjente hekkelokaliteter for rovfugl eller andre registreringer unntatt offentlighet i nærheten av prosjektområdet.

Det finnes generelt vanlige viltarter representative for regionen i området. Det er tidligere gjort noe viltkartlegging i kommunen (Judit Dahl, pers. medd.), men det er ingen registrert viltopplysninger i influensområdet.

I følge lokalkjente er det en solid elgstamme i influensområdet hele året. Det er også sporadisk forekomster av rådyr. Det er registrert forekomst av jerv og gaupe i tilknyttede terreng til prosjektet, og det forventes at prosjektområdet inngår i artenes leve- og streifområder. Det er ikke observert brunbjørn i influensområdet, men det må påregnes at arten kan ha sporadisk tilhold ved streif. Det er ikke kjent at det er spesielle funksjonsområder (yngling/trekk osv.) som gir spesiell verdi for disse rødlistede artene i eller nær influensområdet (beskrevet nærmere i avsnitt 4.2). Det er oter i vassdraget. Ellers forventes det et ordinært artsutvalg for regionen med arter som hare, rev, mår og vanlige smågnagere.

Det er ikke gjennomført spesielle fugleregistreringer i området, men det forventes å inneha et normalt artsinventar for regionen. Naturforholdene er relativt ensformig, noe som begrenser variasjon i artsbildet. Det kan forventes rikere fugleliv i områdene tilknyttet gråro-heggeskogen. I de midtre part Av de ordinære skogsfuglene er det varierende bestander av lirype, orrfugl og storfugl, mens fjellrypa holder til lengre opp i terrenget. Det kan jevnlig sees kongeørn og havørn i flukt over Setså, men det er ikke noe som tilsier at terrenget tilknyttet Storelva har noen spesiell verdi for disse artene. Det er tidligere registrert hekkende hønsehauk i influensområdet.

Det er en rekke registreringer av fossekall i regionen, og det forventes at den også bruker Storelva som hekke- og leveområde. Det er flere egnede hekkelokaliteter på den planlagt utbygde strekningen. Elva kan tiltrekke seg noe ande- og vadefugler nedstrøms kraftstasjonsområdet.

Influensområdet har middels til liten verdi for fugl og pattedyr.

4.4 Akvatisk miljø

Forekomst av akvatiske rødlistearter i influensområdet er beskrevet under kap. 4.2, men er også inkludert i vurderingen av akvatisk miljø.

4.4.1 Verdifulle lokaliteter

Det er 3,5 km anadrom strekning opp til Forsen ved den planlagte kraftstasjonen, som tidligere er prøvefisket og bonitert (Karlsen og Sæter 1991). I denne rapporten rapporteres at det går i hovedsak sjørret og en og annen laks i elva.

Boniteringen av den anadrome strekningen opp mot vandringshinderet viser at elva her har en varierende dybde mellom 20 og 50 cm, og substrat som i hovedsak består av grovgrus, liten stein og middels stein. Dette gir meget gode gyte- og oppvekstforhold for laks og ørret. Det er også flere kulper av verdi for gytende fisk. Under elfisket ble det kun registrert sjørret, men ifølge grunneiere går det unntaksvis laks i elva. I den senere tid er det gjort erosjonssikring av deler av elva mot skogsbilveien, og det rapporteres om at området virker å ha blitt mer attraktiv etter dette.

I følge Direktoratet for Naturforvaltnings håndbok 15 – kartlegging av ferskvannslokaliteter skal viktige gyte og oppvekstområder i alle vassdrag med anadrom laksefisk verdisettes til regional verdi (viktig). I en helhetsvurdering er det likevel tatt høyde for at det kun er områdene nedstrøms kraftstasjonsområdet som er av verdi for anadrom fisk.

Det er ingen andre kjente verdifulle akvatiske lokaliteter i influensområdet.

4.4.2 Fisk og ferskvannsorganismer

Det forventes stasjonær ørret i Storelva. På prosjektslekningen forventes det imidlertid kun enkelte ørretindivider fra vannene over. Elven her er stri, med upassende substrat og ingen spesiell verdi for fisk.

Vannforekomstene i området går i hovedsak over forholdsvis rik berggrunn som gir økt næringsgrunnlag i elva. Det er også noe variasjon i vannhastigheten innen prosjektområdet. Dette gir tilfredstillende habitater for flere organismegrupper, og det er derfor potensial for noe variert insektsfauna i vannforekomstene. Det er ikke utført bunndyrundersøkelser i elva, ettersom dette ikke inngår i vanlige studier i forbindelse med utredning av små kraftverk (Korbøl m. fl. 2009). I bunndyrsamfunnet forventes det et arts mangfold som er tilsvarende andre elver i regionen.

Det forventes at vannforekomstene i området ikke har noe utpreget verdi for elvemusling (VU) eller ål (CR) (se avsnitt 4.2.)

Prosjektområdet vurderes å være av middels til liten verdi for akvatisk miljø.

4.5 Konklusjon, verdi

Terrestrisk miljø

De prioriterte naturtypene bekkekløft og gråor-heggeskog, begge av liten verdi, er registrert i influensområdet. Av rødlistearter forventer en forekomst av oter (VU), hønsenhauk (NT) og strandsnipe (NT), samt sporadisk tilhold av jerv (EN), gaupe (VU) og brunbjørn (EN) på streif. Området har ellers et forventet artsinventar for regionen, og det er flere funksjonsområder for vilt her. Naturforholdene tilsier at det kan være noe potensial for rikere vegetasjon i enkelte lokaliteter, uten at dette ble registrert under befaringer.

Prosjektets influensområde har liten til middels verdi for terrestrisk biologisk mangfold.

Verdivurdering terrestrisk miljø		
Liten	Middels	Stor
•		

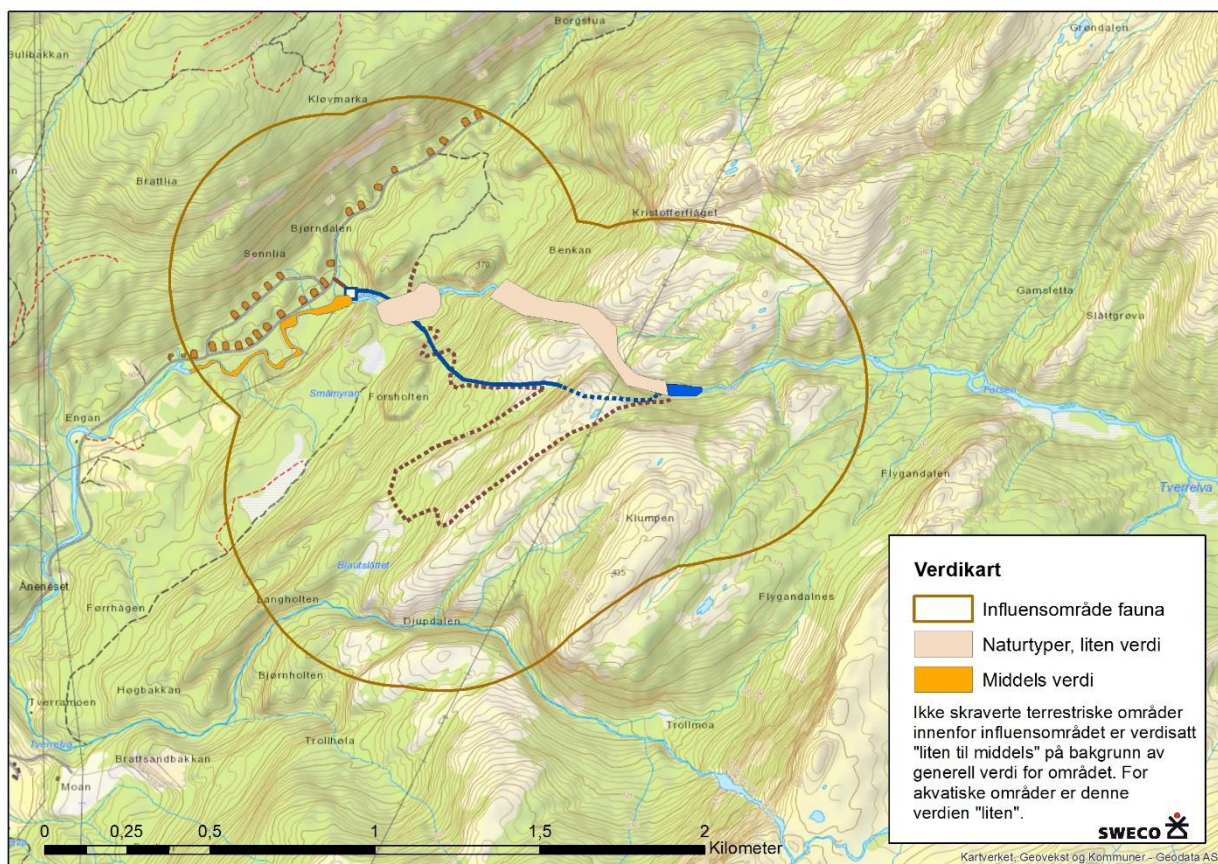
Akvatisk miljø

Det går anadrom fisk opp til områdene like nedstrøms. Forsen ved planlagt kraftstasjonsplassering, og elva regnes å ha mest verdi for sjøørret. Det forventes også tilhold av stasjonær ørret i elva. Invertebratfaunaen forventes å være representativ for regionen. Det antas at elva ikke har noe verdi for elvemusling (VU) eller ål (CR).

Prosjektområdet influensområde har middels til liten verdi for akvatisk biologisk mangfold.

Verdivurdering akvatisk miljø		
Liten	Middels	Stor
•		

Verdikart over området vises i figur 16.



Figur 16. Verdikart over influensområdet for utbygging. Kartkilde: GeoData, GeocacheLandskap, via ArcGis 10.2.1.

5 Virkninger av tiltaket

5.1 Omfang og konsekvens

Rødlistearter er omtalt og omfangs- og konsekvensvurdert inn under terrestrisk og akvatisk miljø.

5.1.1 Terrestrisk miljø

Influensområdet er leveområde for en rekke dyrearter, og økt aktivitet og støy i området vil gi en skremseffekt på fugl og vilt i anleggsperioden. Etter kraftverket er satt i produksjon forventes det at dyrene vil bruke områdene tilnærmet slik som i dag.

Etablering av dam og inntaksområdet, kraftstasjon i dagen, veier, samt riggområder og massedeponi vil føre til beslaglegging av areal. Påvirkningen av disse tiltakene er beskrevet under:

Inntaksområdet vil bestå av en betongdam på 6 m x 20 m ($H_{\max}$ x $L_{\max}$) som vil gi et inntaksbasseng på ca. 1 800 m². Omtrent 900 m² er nye neddemte arealer bestående av lavurtskog med bregne og høgstaudeforekomster i feltsjiktet og spredt bjørk og rogn i tresjiktet. Inntaksbassenget vil ligge i øvre del av bekkekløftlokaliteten, og de bratte sidene vil medføre at inntaksbassenget begrenses til kløften slik at de flate myrområdene rundt ikke berøres. Øvre del av bekkekløften som demmes ned er områder hvor bekkekløftens egenskaper er mindre

fremtredende enn lenger ned. Områdene med størst verdi for bekkekløftlokaliteten berøres ikke av inntaket.

Kraftstasjonen er planlagt i dagen på nordsiden av Storelva, like nedstrøms Forsen, og vil gi et permanent arealbeslag på ca. 500 m². Det kreves hogst av ordinær blandingsskog hvor gråor dominerer i tresjiktet, men med innslag av gran, rogn og bjørk. Kraftstasjonen forutsettes med én peltonturbin. Disse støyer mer enn andre turbintyper. Det skjer imidlertid en gradvis tilvenning til monotone lyder over tid, og støy forventes ikke å påvirke fauna i vesentlig grad.

Adkomstvei til kraftstasjonen legges fra den eksisterende skogsveien og vil være omtrent 80 meter lang og ha en kjørebredde på fire meter. Det må regnes med et opptil 10 meter bredt ryddebelte i anleggsperioden. Veikantene vil gro til med stedegen vegetasjon etter hvert. Inntaksområdet er forutsatt bygget veiløst. Fra den eksisterende veien går det en traktorvei inn til det planlagte massedeponiområde. Det vil kreves noe oppgradering av denne traktorveien uten at dette vil påvirke omliggende kjente verdier i nevneverdig grad. Den midlertidige anleggsveien opp til inntaket vil føre til at traséen må ryddes. Det er usikkert om det finnes noe av spesiell verdi langs traséen, ettersom store deler av den ikke er befart. Ut fra flyfoto ser det ut som den øvre delen av anleggsveien er berg med småvokst vegetasjon.

Vannveien planlegges som nedgravd rør mellom kraftstasjonen og kote 250. Mellom kote 250 og inntaket vil vannveien gå i tunell. Dette vil føre til midlertidig arealbeslag i deler av området. Det vil bli plassert riggområder ved påhugget til tunellen, nede ved kraftstasjonen og sør for elva der traséen krysser den. Riggområdet ved kraftstasjonen vil påvirke samme type vegetasjon som beskrevet for kraftstasjonen, mens riggområdet sør for elva der traséen krysser vil påvirke gråor-heggeskogen som er registrert langs elva. Naturtypen vil dermed bli betydelig redusert i størrelse. Ved tunellpåhugget er det berg med lite vegetasjon. Riggområdene må anses som midlertidig inngrep, men kan føre til varig påvirkning på lokaliteten med gråor-heggeskog. Etter anleggsarbeidene er ferdig vil områdene bli revegetert av stedegen vegetasjon. Det vil likevel ta lang tid før tresjiktet er tilbakeført.

Det vil bli overskuddsmasser fra tunellen. Massene vil bli forsøkt deponert i et naturlig søkk på nordsiden av Forsholten. Volumet på overskuddsmassene er anslått til 250 m³, og deponiet vil kreve et permanent areal på 0,3 til 0,4 daa. Etter deponering vil vekstlaget tilbakeføres over deponert masse. Den tekniske løsningen var annerledes ved befaringstidspunktet, og lokaliteten ble dermed ikke befart av personer med miljøkompetanse.

Utbyggingen vil medføre at vannføringen er redusert til minstevannføring på prosjektsrekningen store deler av året. Figur 3 og figur 4 viser situasjonen etter utbygging i et tørt og et middels år ved inntaket. Slik redusert vannføring vil føre til mikroklimatiske endringer som lavere luftfuktighet. Redusert vannføring vil derfor kunne påvirke fuktighetskrevede flora ved elvebredden, og det forventes en vridning mot mer tørketolerante arter langs elva. Det må påberegnes at eventuell fuktkrevede vegetasjon i den registrerte bekkekløften blir påvirket negativt, noe som kan endre naturtypens karakter. Naturtypen gråor-heggeskog vil påvirkes ved at flommene og den generelle vannføringen reduseres. Det vil redusere graden av fuktighet i skogtypen og kan dermed påvirke frodigheten lokalt. Dempede flommer kan også påvirke skogens naturlige utvikling i flompåvirkede områder av lokaliteten. Graden av hvor mye fuktighet/minstevannføring som kreves varierer mye mellom arter, i tillegg til at kunnskapen om dette er begrenset (se for eksempel Evju m. fl. 2011, Flatberg m. fl. 2006, Gaarder og Melby,

2008). Større flommer vil fortsatt gå redusert i elva og opprettholde en viss erosjon, forhindre gjengroing og opprettholde en viss grad av frodighet i de registrerte naturtypene.

For fossefall er mulighetene for hekking og åpent vann om vinteren begrensende faktorer i forbindelse med vannkraftutbygginger. På prosjektstrekningen er det enkelte områder som er egnet for hekking, og redusert vannføring kan øke sannsynligheten for predasjon på reir. I dag er det ikke åpent vann vinterstid på prosjektstrekningen, og elva har ikke verdi som overvintringssted. Dersom strandsnipe (NT) har tilhold i området er den lite krevende i valg av biotop så lenge det er i tilknytning til vannforekomster. Det forventes at denne arten blir lite berørt av tiltaket. Kraftutbygginger påvirker i hovedsak oter (VU) ved at næringstilgangen reduseres ettersom fiskebestander reduseres. Redusert vannføring gjør det imidlertid lettere for oter å jakte på fisken. Det er kun mindre begrensede områder av verdi for næringssankende oter som berøres, og arten blir ikke påvirket i nevneverdig grad.

For andre dyrearter vil utbygging i hovedsak gi negativ påvirkning i anleggsfasen. Influensområdet er leveområde for en rekke dyrearter. Økt aktivitet og støy i området vil gi en skremseffekt på fugl, rødlistede store rovdyr og annet vilt i anleggsperioden. Realisering av tiltaket vil ikke føre til betydelig økt ferdsel i driftsperioden og anses ikke å ha betydelig negativ effekt på viltet i området. Etter anleggsperiodens slutt forventes det derfor at dyrene vil bruke området tilnærmet slik som i dag.

Storelva kraftverk forventes å gi middels negativ påvirkning, og dermed middels til liten negativ konsekvens for terrestrisk miljø.

5.1.2 Akvatisk miljø

Storelvas naturlige vannføring og dynamikk på prosjektstrekningen vil endres etter utbygging. Områdene mellom planlagt inntak og kraftstasjon har liten verdi for fisk. Anadrom strekning ender like nedstrøms kraftstasjonens utløp i elva, og anadrom fisk påvirkes derfor ikke av redusert vannføring. For å hindre hurtig vannføringsdropp på anadrom strekning ved uventet utfall av kraftstasjonen, forutsettes det installert omløpsventil. Anadrom fisk forventes ikke å påvirkes negativt av utbygging. Til tross for at det er meget gode oppvekst- og gyteforhold i de øvre deler den anadrome strekningen, forventes det ikke at den endrede vandndynamikken eller endringer i vannføring vil ha negativ konsekvens på anadrom fisk i elva.

Bunndyrfaunaen på den utbygde strekningen vil bli påvirket ved at leveområdene reduseres. Minstevannføringen i elva gir et visst vanndekt areal, og bestander forventes ikke å forsvinne helt. Etterundersøkelser av små kraftverk med minstevannføring har vist at artsdiversiteten for ferskvannsinvertebrater opprettholdes i stor grad i utbygde elver, men at antallet individer blir redusert som følge av mindre vanndekt areal (Bremnes m.fl. 2010).

I anleggsperioden vil det bli økt partikkelbelastning i Storelva. Partikler som avsettes i kulper, vil bli vasket ut ved høye vannføringer. Det forventes ikke at det blir varige effekter på bunnsubstrat, fisk og annen ferskvannsfauna av dette.

Det er kjent at tunelldrift kan øke mulighetene for uforutsett forurensing av elvene, som igjen er til skade for biologiske verdier. Det forutsettes derfor at det må etableres slamavskiller/sedimentasjonsbasseng, samt pH-justerende tiltak i forbindelse med

Storelva kraftverk

tunellarbeidene (se forutsatte avbøtende tiltak). Det må også lages en miljøplan der tiltak mot uforutsett forurensing av elva i anleggs- og driftsfasen beskrives.

Storelva kraftverk forventes å gi middels negativ påvirkning på akvatisk miljø, og dermed liten til middels negativ konsekvens.

Tabell 4: Oppsummeringsskjema

Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter		Vurdering
Prosjektområdet har noe varierte naturforhold, og berggrunnen gjør at det er potensial for spesielle biologiske verdier i deler av området. Generelt fremstår influensområdet som ordinært for regionen, med forventet artsinventar og funksjonsområder for vilt. Det er registrert to prioritert naturtyper; bekkekløft og gråor-heggeskog, begge av liten verdi. Av rødlistearter forventer en forekomst av oter (VU), hønsehauk (NT) og strandsnipe (NT), samt sporadisk tilholdhold av jerv (EN), gaupe (VU) og brunbjørn (EN) på streif. Det er anadrom fisk opp til planlagt kraftstasjon, men ellers ubetydelig med fisk på berørt strekning. Det ansees som lite sannsynlig at det er elvemusling (VU) eller ål (CR) i elvene. Ferskvannsfaunaen i elvene forventes å være representative for regionen.		Liten Middels Stor Verdi Δ
Datagrunnlag:	Egne undersøkelser 19.09.2012, Fylkesmannen, kommunene, kjentfolk, tidligere undersøkelser i området og nasjonale databaser.	Kvalitet: Godt (Bunndyr: mindre godt)
Beskrivelse av mulige virkninger og konfliktpotensial		Samlet vurdering
Inntak på kote 265. Vannvei som sprengt sjakt og tunell. Kraftstasjon på kote 48. Peltonsturbin. Massedeponi: 4 dekar. 80 m permanent vei. 50 m jordkabel. Maksimal slukeevne: 205 % av middel-vannføring på 1,36 m³/s. Minstevannføring: Vinter: 0,14 m³/s. Sommer: 0,27 m³/s	Påvirkningens omfang: Inntaket, kraftstasjonen, vei og massedeponi vil gi permanent arealbeslag. Fugl og vilt i området vil hovedsakelig påvirkes negativt i anleggsperioden gjennom økt støy og menneskelig tilstedeværelse. Inntaksbasseng vil berøre avgrensingsområde for bekkekløft av liten verdi. Kraftstasjonen, riggområde, massedeponi, rørgate og adkomstvei vil medføre hogst av blandingskog. Vannføringen reduseres betydelig i Storelva store deler av året etter utbygging. Det vil trolig skje en dreining mot mer tørketolerante arter av karplanter moser og lav inntil elva. Dette vil påvirke de registrerte naturtypene bekkekløft og gråor- heggeskog negativt. Det vil også redusere leveområdene for ferskvannsinvertebrater på strekningen negativt. Samlet vurderes den negative påvirkningen på biologisk mangfold i influensområdet å bli middels til liten negativ. Stor neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stor pos. Δ	Middels til liten konsekvens

6 Avbøtende tiltak

Planlagte avbøtende tiltak

Minstevannføring

Det er forutsatt minstevannføring i Storelva lik 5-persentilen for sommer og vinter. En forventer en ferskvannsfauna med vanlig forekommende arter, og minstevannføring vil redusere vannføringsendringens negative påvirkning på disse artene. Berørt elvestrekning har ikke anadrom fisk og er heller ikke verdifull for stasjonær ørret. Planlagte minstevannføringer vurderes å være tilstrekkelig for å opprettholde en viss bestand av forekommende arter. Minstevannføring vil også bidra til å opprettholde en viss luftfuktighet langs vannstrengen. Trolig vil likevel artssammensetningen av kryptogamer og karplanter langs elven få en dreining mot mer tørketolerante arter. Hvor mye mer vann som må gå i elva for å opprettholde fuktigheten, for eksempel i bekkekløfta og gråor-heggeskogen, er vanskelig å si.

Slamavskiller og pH-justeringer

Det må etableres slamavskiller i forbindelse med tunellarbeidene. Erfaringsvis krever tunelldrift slike tiltak for å hindre kontaminering av elven. Slamavskilleren/ sedimentasjonsbassenget må fjernes ved anleggets slutt, og vil være plassert i området hvor massedeponiet er planlagt. Det må søkes Fylkesmannen om tillatelse til utslipp av rensert prosessvann.

Opprydding og revegetering

Tilsåing med frøblandinger som ikke har sin opprinnelse i inngrepsområdet, kan gi uønskede effekter for det biologiske mangfoldet, selv om artssammensetning er som i området forøvrig. Det er derfor forutsatt at arealer som påvirkes i anleggsperioden ikke skal tilsås med frøblandinger, men bli revegetert av den naturlige flora på stedet. Dersom dette gjøres riktig, forventes det at revegeteringen går forholdsvis raskt uten spesiell tilførsel av annen vekstmasse enn avdekningsmassene.

Omløpsventil

For å hindre fiskedød ved uventet utfall av kraftstasjonen, forutsettes det at det installeres omløpsventil i kraftstasjonen. Dette vil begrense vannføringsdroppet betraktelig og dermed vil konsekvensen av uventet utfall reduseres.

Mulige avbøtende tiltak

Utvidet undersøkelse – hekkelokalteter hønsehauk

Forvaltningen har tidligere rapportert om hekkende hønsehauk i området uten at disse reirlokaltetene er kjent i dag. Det er derfor en viss usikkerhet om i hvilken grad eventuelle reirlokalteter vil bli påvirket ved realisering av Storelva kraftverk. Det anbefales derfor at det gjennomføres utvidet hønsehaukundersøkelser i influensområdet.

7 Usikkerhet

Registreringssikkerhet

Registreringsarbeidet for terrestrisk miljø ble gjennomført 19. september 2012, som ikke er et godt befaringsstidspunkt for vegetasjon. Dette er seint i vekstsesongen, og flere indikatorarter og rødlistede arter har avblomstret. Tidspunktet er også for sent for å kunne registrere fuglelivet i området. Fuglesangen og synlig hekketilknyttet aktivitet har avtatt, og arter er ikke lengre knyttet til sine hekkeplasser. Det er derimot gjennomført andre undersøkelser i området på passende tidspunkt (Hofton 2009; Snøtun 2009), og vurderingene fra disse befaringene er tatt inn i denne rapporten. Datagrunnlaget vurderes derfor å være godt for flora og fugleliv.

Kryptogamfloraen i elvenes nærområde ble undersøkt i forbindelse med andre undersøkelser av bekkekløften (Hofton 2009; Snøtun 2009), og verdigrunnlaget fremstår som godt for kryptogamer.

Det er ikke mulig å kartlegge i en 100 meter brei sone fra alle deler av tiltaket innenfor forsvarlige rammer og befaringsstid for et småkraftprosjekt. Dette vurderes heller ikke som nødvendig for å gjøre en god nok vurdering.

Lokalitetene for massedeponi var ikke kjent ved befaringsstidspunktet og er derfor ikke undersøkt av personer med miljøkompetanse. Verdivurderinger her er derfor utført på bakgrunn av flyfoto, bilder og samtale med lokale. Det kan være noe usikkerhet rundt verdivurderingen her, men usikkerheten anses som liten.

Det er ikke utført bunndyrundersøkelser i elvene eller vannene, ettersom dette ikke inngår i vanlige studier i forbindelse med utredning av små kraftverk (Korbøl m. fl. 2009). Dette innebærer en viss usikkerhet for annen ferskvannsfauna.

Det har skjedd en forandring i de tekniske planene siden befaringen i 2012 ble foretatt. Befaringsruten samsvarer derfor ikke helt med den planlagte traséen, noe som medfører en viss usikkerhet i hva som finnes av verdier i deler av traséen.

Usikkerhet i verdi

Naturtypeverdi baseres på en skjønnsmessig vurdering etter kriterier gitt i Håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007). Dette medfører derfor en viss usikkerhet.

Usikkerhet i påvirkningens omfang

Det er liten usikkerhet knyttet til påvirkningen av de tekniske inngrepene. Virkningene av de hydrologiske endringene er mer usikre. Det er lite kunnskap om ulike arters toleranse for redusert fuktighet, og det er også svært usikkert i hvor stor grad elva bidrar til fuktig lokalklima i omgivelsene.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Konsekvensen er en funksjon av verdivurdering og påvirkningens omfang. Det er rom for å justere denne glidende skalaen skjønnsmessig. På bakgrunn av usikkerhetene i registrering, verdi og omfang vurderes konklusjonen vedrørende konsekvens å ha liten grad av usikkerhet.

8 Referanser

8.1 Muntlige kilder/brev

Egil Hansen. Kjentmann. Bidratt med generelle opplysninger om området.

Judith Dahl. Saltdal kommune. Bidratt med informasjon om kartlegging av biologisk mangfold i området.

Lars Sæter. Seniorrådgiver. Fylkesmannen i Nordland – Miljøvernavdelingen. Bidratt med informasjon om de akvatiske verdiene i området.

Ragnhild Redse Mjaaseth. Rådgiver. Fylkesmannen i Nordland – Miljøvernavdelingen. Bidratt med informasjon om biologisk mangfold unndratt offentligheten i området.

Magne Kristensen Kjentmann. Bidratt med lokalkunnskap om området.

Vegar Bakkestuen. Forsker. Universitetet i Oslo: Naturhistorisk museum - Seksjon for forskning og samlinger. Oversendt kart for bioklimatisk soneinndeling (samme som benyttes i ny Norsk Rødliste for naturtyper (Lindegaard og Henriksen 2011)).

8.2 Litteratur

Bremnes, T., Saltveit, S. J., og Brittain, J. 2010. Bunndyr og småkraft. I: Frilund, G. (red) Etterundersøkelser ved små kraftverk. Miljøbasert vannføring: rapport 2-2010.

Direktoratet for naturforvaltning, 2000a. Viltkartlegging. - DN-håndbok 11, 2. utgave 2000.

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

Direktoratet for naturforvaltning, 2007. Kartlegging av naturtyper – Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2.utgave 2006 – oppdatert 2007.

Evju, M., Hassel, K., Hagen, D. & Erikstad, L. 2011. Småkraftverk og sjeldne moser og lav. Kunnskap og kunnskapsmangler. – NINA Rapport 696. 33 s.

Flatberg, K.I., Blom, H.H., Hassel, K. & Økland, R.H. 2006. Moser. Anthocerophyta, Marchantiophyta, Bryophyta. I Kålås, J. A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.). Norsk rødliste 2006.

Fremstad, E. og Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4.

Fremstad, E., 1997a. Vegetasjonstyper i Norge. Norsk institutt for naturforskning. NINA Temahefte 12.

Fremstad, E. 1997b. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12

Gaarder, G. & Melby, M. W. 2008. Små vannkraftverk. Evaluering av dokumentasjon av biologisk mangfold. Miljøfaglig Utredning Rapport 2008: 20. 78 s.

Glover, B., m.fl. 2006. Oversikt over avbøtende tiltak i Norge for sterkt modifiserte vannforekomster (SVMF). Juni 2006. Multiconsult.

Hofton TH. 2009 Storelva ved Setså. Registrering i forbindelse med prosjekt «Bekkekløfter 2009», Biofokus.

Karlsen T. & Sæter, L. 1991 Fisk og fiskemuligheter i småvassdrag med anadrome laksefisk - Salten. Fylkesmannen i Nordland – miljøvernavdelingen. 149 s

Korbøl, A., Kjellevold, D. og Selboe O.-K., 2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. Mal for utarbeidelse av rapport. NVE, Veileder 3-2009

Kålås, J. A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge. 480 s.

Lid. J. og Lid D.T. 2005. Norsk flora 7. Utgave. Red. R. Elven. Det norske samlaget, Oslo.

Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.

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

Mossberg, B. og Steinberg, L. 2007. Gyldendals store nordiske flora. Revidert og utvidet utgave. Gyldendal Norsk Forlag.

Nordisk Ministerråd. 2001. Bedre vern av vassdragene i Norden. København. TemaNord2001:543, 7-93

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2005. Miljøtilsyn ved vassdragsanlegg. Veileder 2-2005.

Snøtun M. 2009. Biologisk mangfold – rapport. Setså småkraftverk. Luster energiverk 2009, 22 s.

Statens Vegvesen, 2006. Konsekvensanalyser. Håndbok nr 140.

8.3 Databaser og andre kilder

Artsdatabanken. Artskart, <http://artskart.artsdatabanken.no/>

Artsdatabanken. Artsportalen, <http://www.artsportalen.artsdatabanken.no/>

Direktoratet for naturforvaltning. WMS – klienten,

http://dnweb12.dirnat.no/wmsdn/WMS_viewer.asp?Klient=Standard&Language=NO

Direktoratet for naturforvaltning, Lakseregisteret,

<http://dnweb12.dirnat.no/Lakseregisteret43/>

Storelva kraftverk

Fylkesmannen i Nord-Trøndelag, Elvemuslingbasen, <http://www.gint.no/elvemuslin>
Norges geologiske undersøkelser (NGU). Berggrunn, <http://www.ngu.no/kart/bg250/>
Skog og Landskap. Kilden – til arealinformasjon,
<http://kilden.skogoglandskap.no/map/kilden/index.jsp>
Statens kartverk/NGU. Arealis karttjeneste, <http://www.ngu.no/kart/arealisNGU/>
GisLink. <http://www.gislink.no/gislink/index.jsp>
Geografi i Nord-Trøndelag (GINT). Natur og miljø, www.gint.no
Miljøstatus. <http://www.miljostatus.no/kart/>
NVE. NVE-atlas, <http://atlas.nve.no/>

Vedlegg 1 Metodikk for verdisetting av områder
(Korbøl et al., 2009)

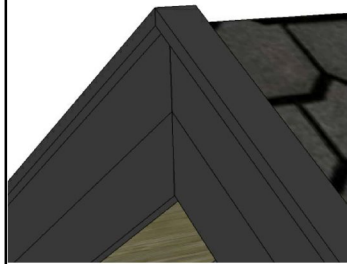
Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN Håndbok 11: Viltkartlegging DN Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	- Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) - Svært viktige viltområder (vektall 4-5) - Ferskvannslokalitet 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" i Norsk Rødliste 2006. - Arter på Bern liste II - Arter på Bonn liste I	Viktige områder for: - Arter i kategoriene "sårbar", "nær truet" eller "datamangel" i Norsk Rødliste 2006. - Arter som står på den regionale rødlisten.	Andre områder
Truede 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

Vedlegg 2 Artsliste. Kilder: befaring Sweco, Hofton 2009, Snøtun 2009.

<u>Flora</u>		<u>Lav og moser</u>
Bjørk	Hengeving	Rødmuslingmose
Selje	Skogburkne	Mattehutremose
Rogn	Fugletelg	Tvebladmose
Gråor	Rosenrot	Heigråmose
Hegg	Torvull	Broddtrådmose
Gran	Fjellskrinneblom	Stor bjørnemose
Furu	Skogstjerne	Rødmesigmose
Blåbær	Fjellsmelle	<i>Sphagnum</i> sp.
Skrubbær	Stormarimjelle	<i>Gymnocolea inflata</i>
Tyrhjelm	Tettegras	<i>Jungermannia sphaerocarpa</i>
Skogsnelle	Gullris	<i>Nardia scalaris</i>
Enghumleblom	Geitrams	<i>Warnstorfia exannulata</i>
Mjødurt	Tågebær	Fjellsyre
Taigastarr	Stjernesildre	Krusknausing
Fjellfiol	Lusegras	Bekkeblonde
Fjellfrøstjerne	Skogstorknebb	Bergsigd
Kvitbladtistel	Bekkeblom	Busktagg
Fjelltistel	Polavier	Grå reinlav
Kvitmaure	Skogmarihånd	Hvit reinlav
Gulsildre	Strutsevinge	Trompetlav
Harerug	Ballblom	Bred fingernever
Svarttopp	Firkantperikum	Papirlav
Bringebær	Hengeaks	Saltlav
Turt	Enghumleblom	Saltlav
Krekling		Hutrestry
Tyttebær		Meltraktlav
Røsslyng		Glattlærlav
Pors		Islandslav
Smyle		Kulekvistlav
Multe		Filthinnelav
Blokkebær		Stiftfittlav
		Skrukkelav
		Skrubbenever

VEDLEGG 11

Fasadetegning kraftstasjon



DETALJ MØNE



FASADE ØST



FASADE SØR



FASADE VEST



FASADE NORD



PERSPEKTIV



DETALJ SKILT



DETALJ HJØRNE

-	26.03.2015	KONSESJONSSØKNAD	MR	-
Revisjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Kontrollert
STORELVA KRAFTVERK				
KRAFTSTASJON				
-				
FASADER				
ARRANGEMENT				
Clemens Kraft		Project number	Document number	Revision
		-	T-305	-