

Kunde:
Statskog SF



Sørbuktelva kraftverk

Hemnes kommune
Nordland

Virkninger på biologisk mangfold

RAPPORT

Sørbuktelva kraftverk

Rapport nr.: 1	Oppdrag nr.: 581361	Dato: 06.01.2011 (rev. 13.12.2012)
Kunde: Statskog SF		
Sørbuktelva kraftverk, Hemnes kommune, Nordland Virkninger på biologisk mangfold		
Sammendrag: Statsskog SF planlegger å utnytte deler av Sørbuktelva (V.nr. 155.C7) til bygging av et småkraftverk med installasjon på 2,5 MW og estimert årsproduksjon på 8,2 GWh. Sweco Norge er engasjert for å vurdere konsekvensene for biologisk mangfold. På prosjektslekninga veksler elva mellom fosser, stryk, kulper og roligere elvepartier. Naturforholdene i tiltaksområdet er forholdsvis ensartet med ordinære vegetasjonsforekomster, men lett forvitrende bergarter øker innslaget av mer frodige- og artsrike områder med næringskrevende artsforekomster. Undersøkelser påviste ingen rødlistede kryptogamforekomster. Det er ikke registrert noen prioriterte naturtyper eller områder med stor betydning for rødlistede arter. Strandsnipe (NT) og gaupe (VU) er eneste rødlistede arter registrert i influensområdet, men en må regne med tidvis tilstedeværelse av fiskemåke (NT), brunbjørn (EN) og jerv (EN). Det er ingen kjente hi eller yngleplasser i terrenget. Influensområdet er leveområde til en rekke viltarter, deriblant elg, rådyr, fjellrype og lirype. Det er ikke registrert noen verdifulle lokaliteter for akvatisk miljø i Sørbuktelva. Det forventes en næringsrik elv med flere organismegrupper, og gode forekomster av ørret og/eller røye i det planlagte magasinet. Det er liten sannsynlighet for ål eller elvemusling i elva. Gjennomføring av det planlagte prosjektet vil føre til beslaglegging av areal, og spesielt under anleggsfasen vil menneskelig tilstedeværelse føre til endring i dyrs bruk av området. Inntaksdammen medfører heving av vannspeilet én meter. Dette kan påvirke antatte gytebekker i mindre grad. Vannveien, massedeponi og veitilknytning vil føre til hogst som vil vises i lang tid, og enkelte myrer vil dreneres, noe som endrer vannbalansen og utformingen av myra. Veitilknytningen kan øke menneskelig aktivitet i området. Vannføring reduseres betydelig store deler av året. Det vil kunne påvirke nærliggende flora, fisk og ferskvannsinvertebrater negativt. Samlet vurderes tiltaket å ha liten negativ konsekvens på biologisk mangfold i området.		
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder
Utarbeidet av: Lars Erik Andersen	Sign.: <i>Lars Erik Andersen</i>	
Kontrollert av: Solveig Angell-Petersen	Sign.: <i>Solveig Angell-Petersen</i>	
Oppdragsansvarlig / avd.:	Oppdragsleder / avd.:	
Bjørn Endre Dyrseth / Trondheim 251	Per Ivar Bergan/ 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.....	6
3.3	Feltregistreringer.....	7
3.4	Kunnskapsstatus	8
4	Resultat.....	9
4.1	Naturgrunnlag	9
4.2	Rødlistearter	10
4.3	Terrestrisk miljø	12
4.4	Akvatisk miljø.....	18
4.5	Konklusjon, verdi	18
5	Virkninger av tiltaket	19
5.1	Omfang og konsekvens.....	19
6	Avbøtende tiltak.....	24
7	Usikkerhet	24
8	Referanser	25
8.1	Muntlige kilder/brev.....	25
8.2	Litteratur.....	26
8.3	Databaser og andre kilder	27
	Vedlegg 1. Innsamlede kryptogamer.....	28
	Vedlegg 2 Metodikk for verdifastsetting av områder.....	29

1 Innledning

Statskog SF ønsker å utnytte Sørbuktelva til kraftproduksjon gjennom bygging av et småkraftverk ved Sørbuktelva. Sweco Norge AS er leid inn for å vurdere tiltakets konsekvenser for miljøet, herunder biologisk mangfold.

Swecos miljøavdeling i Trondheim har flere erfarne økologer. Avdelinga har utarbeidet liknende utredninger for over 100 småkraftverk. Rapporten er utarbeidet av Lars Erik Andersen som er utdannet biolog fra Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet og har flere års erfaring fra forskning. Han har også erfaring fra offentlig forvaltning hos miljøavdelingen hos Fylkesmannen i Sør-Trøndelag. I Sweco Norge har han deltatt i flere miljøutredninger knyttet til småkraftverk.

Ragnhild Heimstad har artsbestemt innsamlet materiale av moser og lav. Hun har mastergrad i økologi med spesialisering innen vegetasjonsøkologi, og har spesiell kompetanse innen kryptogamflora. Hun jobber med konsekvensvurdering og artsbestemmelse av moser og lav til daglig.

Rapporten er kvalitetssikret av Solveig Angell-Petersen som er økolog. Hun har vært ansatt i Sweco Norge og jobbet med problemstillinger omkring vannkraft og miljø siden 2008.

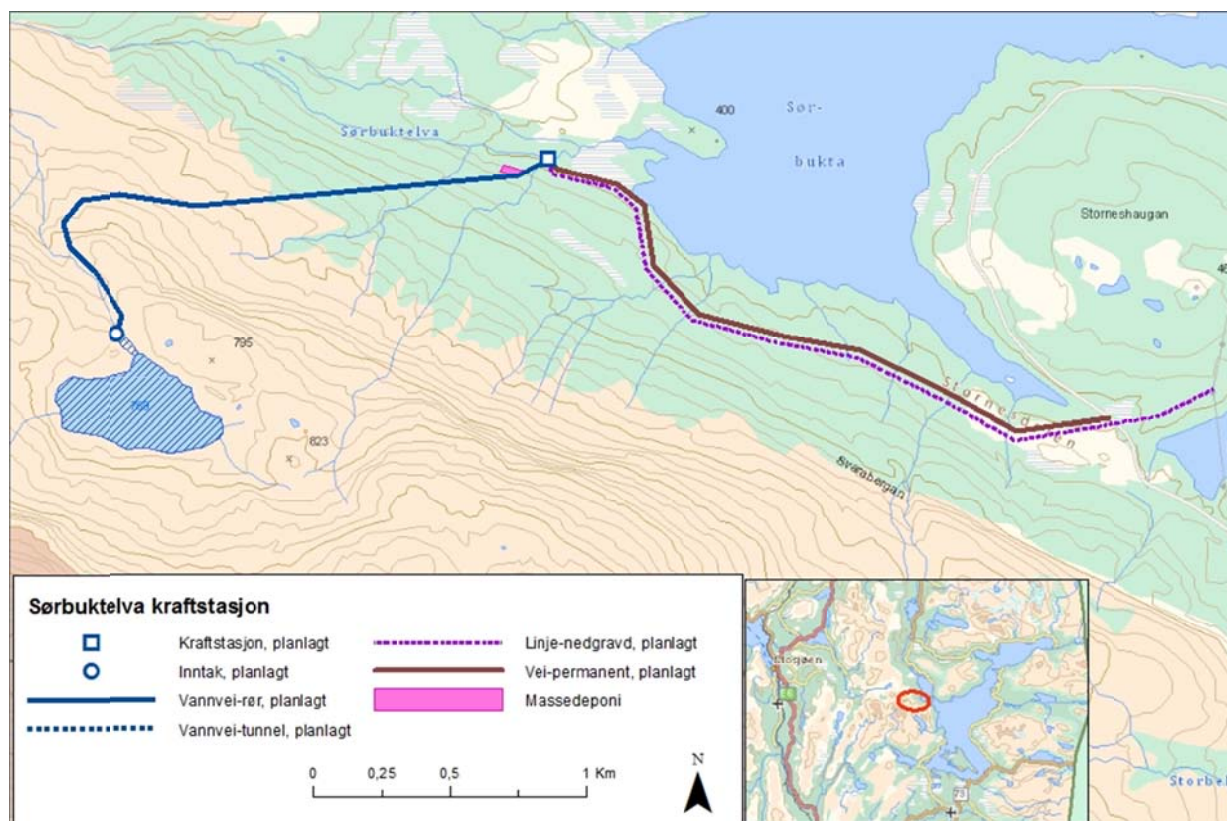
2 Utbyggingsplaner og influensområde

Sørbuktelva (WGS84 UTM 32N, Ø 446948, N 7298141) ligger i Hemnes kommune, Nordland. Prosjektområdet er ved Sørbuktelva, ca. 30 km (luftlinje) øst for Mosjøen og 31 km (luftlinje) sør for Korgen.

Feil! Fant ikke referansekilden. viser oversiktskart og kart over prosjektområdet og planlagt utbyggingsløsning.

Tabell 1 viser nøkkeldata for kraftverket. For ytterligere spesifikasjon av tekniske løsninger ved kraftverket vises det til konsesjonssøknaden.

Sørbuktelva kraftverk



Figur 1. Prosjektområdet ved Sørbuktelva påtegnet utbyggingsplaner. Bakgrunnskart fra GeoData GeocacheBasis, via ArcGis 10.1

Sørbuktelva kraftverk

Tabell 1. Data for Sørbuktelva kraftverk.

Sørbuktelva kraftverk	
Middelvannføring:	0,356 m ³ /s
Q ₅ ¹ sommer (1.5-30.9)	0,085 m ³ /s
Q ₅ vinter (1/10-30/4)	0,006 m ³ /s
Maksimal slukeevne:	0,80 m ³ /s
Minste slukeevne:	0.04 m ³ /s
Minstevannføring, sommer:	0,085 m ³ /s
Minstevannføring, vinter:	0,006 m ³ /s
Inntak:	770 moh
Kraftstasjon:	390 moh
Midlertidig arealbehov, totalt:	222,8 dekar
Permanent arealbehov, totalt:	181,5 dekar
Lengde på vannvei:	2550 m
Berørt elvestrekning:	3,5 km
22 kV jordkabel:	2,6 km
Magasininvolum:	4600 m ³
Magasin HRV:	770.0 moh
Magasin LRV:	769.0 moh
Produksjon, ca.:	8,2 GWh

Hydrologi

De hydrologiske endringene som følge av prosjektet er begrenset til reguleringssonene i magasinet og strekningen mellom inntaksdammen og utløp fra kraftstasjonen.

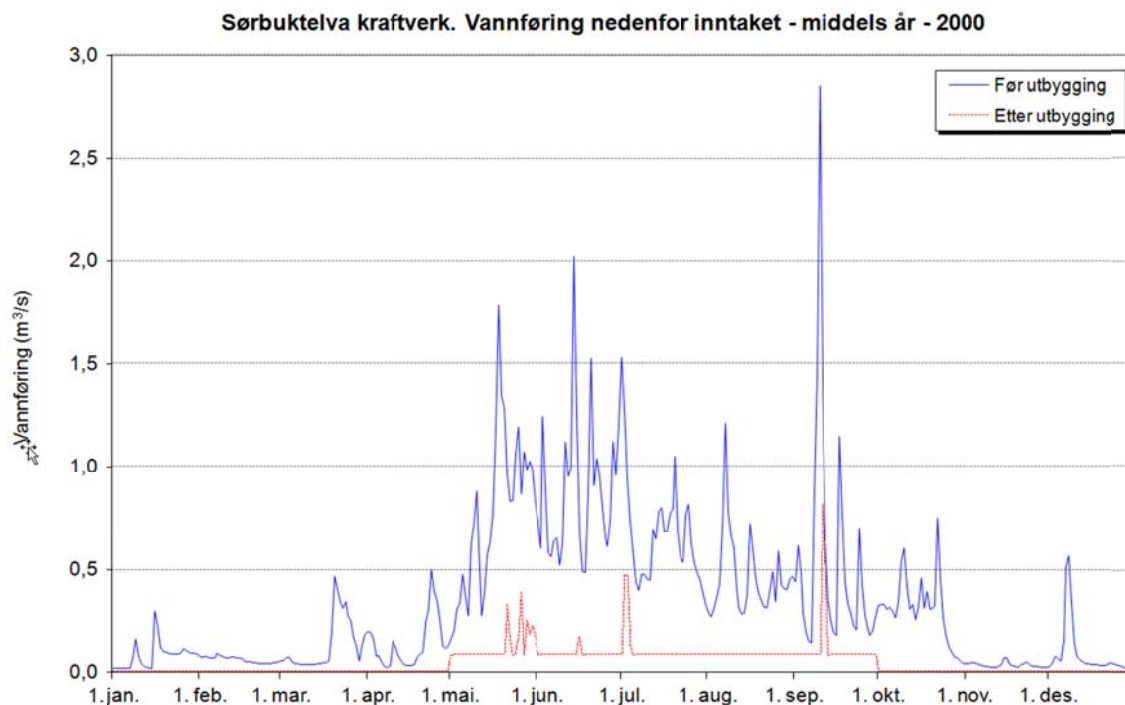
Figur 2 og figur 3 viser endret vannføring nedstrøms inntaket i et tørt og middels år, før og etter utbygging. Minstevannføringen for prosjektet er foreslått til 0,085 m³/s i sommersesongen og 0,006 m³/s i vintersesongen, noe som tilsvarer 5- persentil verdiene. Minstevannsføringa er eneste vannføring som slippes når kraftverket er i drift og det ikke er overløp over inntaksdammen. Flere mindre bekker på den berørte strekningen vil bidra med vann til vassdraget og vannstrømmen vil derfor være større rett oppstrøms kraftstasjonen enn rett nedstrøms inntaket.

Regulering medfører at flommene vil bli redusert, da vannet vil bli magasinert i vannet oppstrøms inntaket. Vannføringen vil bli redusert til minstevannsføring store deler av året. Når vannføringen er lavere enn satte minstevannføring pluss laveste slukeevne (ca. 0,13 m³/s om

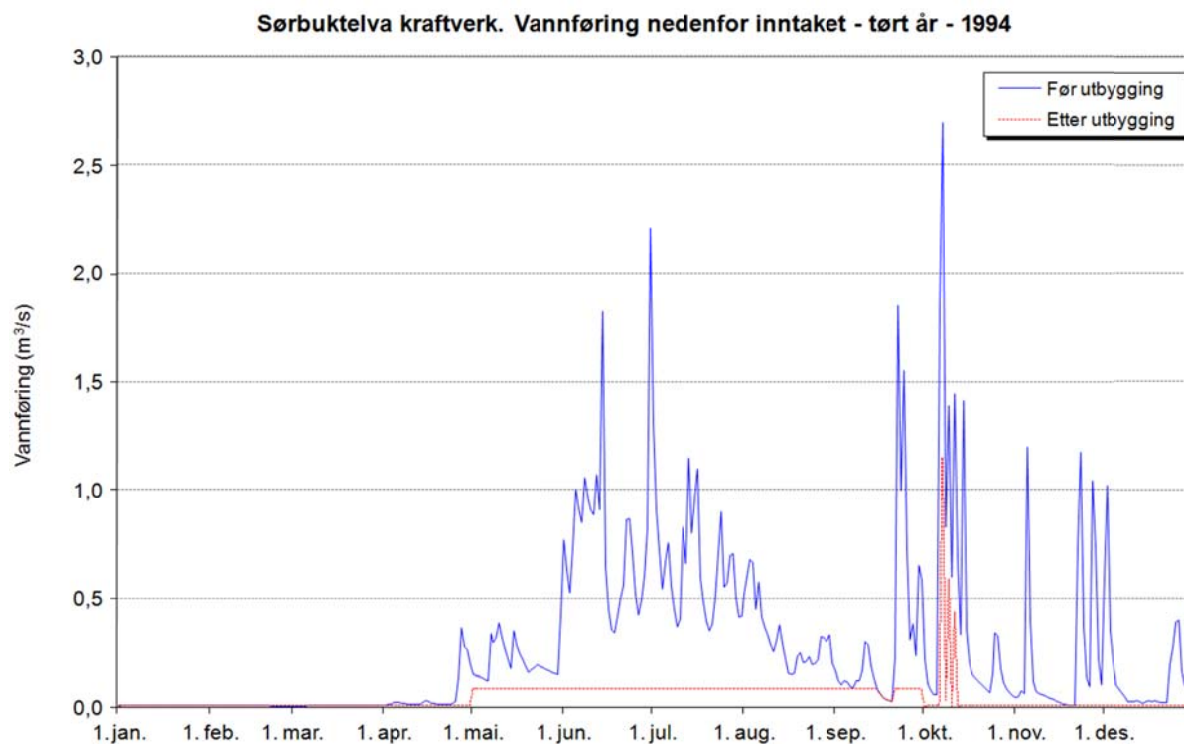
¹ Q₅: 5-persentil er den vannføringen som underskrider 5 prosent av tiden i observasjonsperioden (typisk 30 år).

Sørbuktelva kraftverk

sommeren og 0,05 m³/s om vinteren) stopper kraftverket, og kun minstevannføring vil gå i elva.



Figur 2 Vannføring i Sørbuktelva like nedstrøms inntaket før og etter utbygging i et middels år.



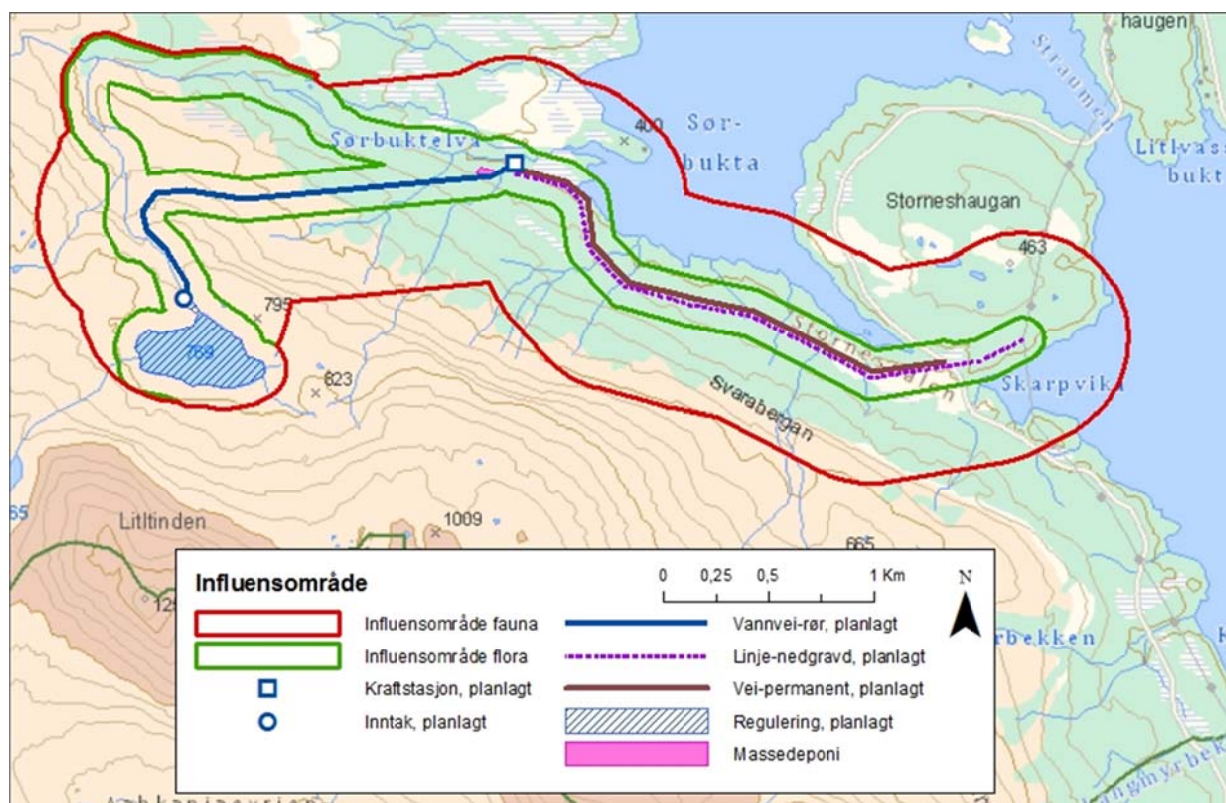
Figur 3 Vannføring i Sørbuktelva like nedstrøms inntaket før og etter utbygging i et tørt år.

Kraftverket vil på årsbasis utnytte ca 82 % av vannmengden, mens ca. 18 % slippes forbi inntaket på grunn av vannføring over maksimal slukeevne og slipping av minstevannføring.

Influensområdet

Geografisk er tiltaket avgrenset fra magasinet reguleringsone til utløpet fra kraftverket, samt trasé for vei og nettilknytning. De direkte virkningene av tiltaket vil omfatte den strekningen av vassdraget som får endret de hydrologiske forhold, og områdene på land hvor det skal legges vannvei og nettilknytning, deponeres masser, bygges vei, etableres inntaksanordning og bygges kraftstasjon.

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 for forskjellige arter eller vegetasjons-/naturtyper. Ifølge NVE-veileder fra Korbøl m.fl. (2009) skal et influensområde på 100 meter generelt vurderes for flora og fauna. For fauna vurderer vi imidlertid at det generelt er et større influensområde enn for flora. Ulike studier av forstyrrelser og bl.a. rovfuglatferd, viser at det kan være fornuftig å ha et influensområde på ca. 500 m fra tekniske tiltak, spesielt der man har fri sikt til reir (gjelder hovedsakelig for anleggsperioden). Det presiseres imidlertid at slike størrelser er svært statiske, og den faktiske størrelsen på influensområdet vil variere med art, naturtype, vegetasjonstype, lokal topografi osv. Blant annet regnes det med at det reelle influensområdet rundt vann med så liten regulering som i dette tilfellet, vil være betydelig mindre enn 500 meter for fauna. Det vil også være ulike influensområder for anleggs- eller driftsfase.



Figur 4. Influensområder for flora (100 m fra inngrep) og fauna (500 m fra inngrep). Disse grensene er kun retningsgivende. Kartkilde: GeoData, GeocacheBasis, via ArcGis 10.1.

3 Metode

3.1 Datagrunnlag

Informasjon fra Fylkesmannen i Nordland, kommunen, kjentfolk, databaser og skriftlige retningslinjer fra forvaltningsmyndighetene er benyttet som grunnlag for vurderingene.

Egen feltundersøkelse ble foretatt 11. august 2011. Elva går i flere fosser, og tilknyttet elva er også lave bergvegger som potensielt kan inneholde fuktkrevende kryptogamflora. Det ble samlet inn lav og mose fra tre lokaliteter for artsbestemmelse (se lokaliteter figur 6).

Hele det potensielle influensområdet angitt i **Feil! Fant ikke referansekilden.** er ikke befart da dette ikke er mulig innenfor rammer for miljøundersøkelse i forbindelse med småkraftutbygging. Det er foretatt undersøkelser i de områder som faglig er vurdert som viktigst for prosjektet, og en har dermed fått grundig informasjon om biologiske verdier i området.

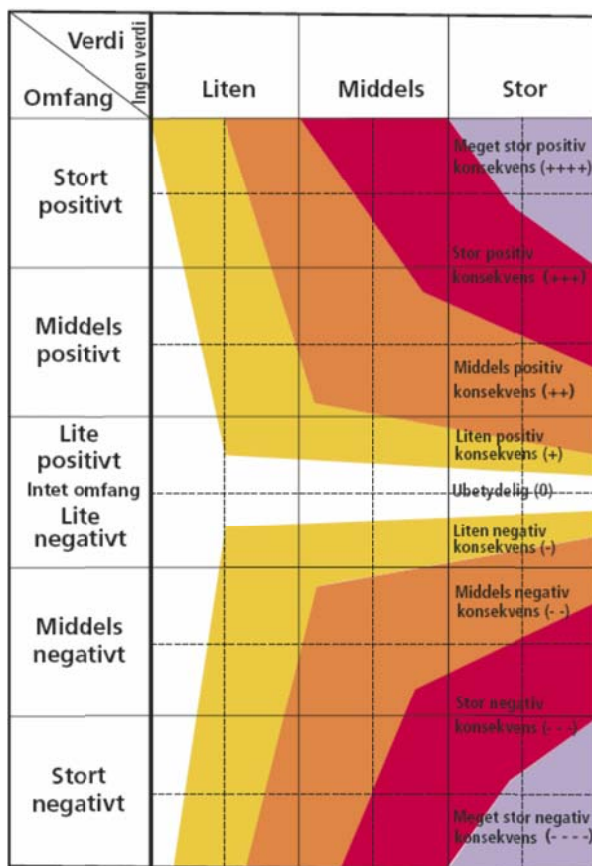
Opplysninger er også hentet fra både litteratur- og databaser. Direktoratet for naturforvaltnings WMS-klient er blitt benyttet, herunder berggrunnskart fra NGU. Registrert informasjon i "bekkekløftprosjektet" (www.borchbio.no/narin) har blitt undersøkt, men uten registrerte data fra prosjektområdet. Dataene ble hentet ut 24.11.2011. Relevant informasjon fra fiskeundersøkelser tilknyttet Røssvatnreguleringen er også benyttet.

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, og vurdering av verdi og konsekvens, er gjort etter DNs håndbok 13 (2007) og 15 (2000b). Rødlistearter følger gjeldende rødliste (Kålås m.fl. 2010), og truede vegetasjonstyper følger Fremstad og Moen (2001). For vilt følges DN-håndbok 11 (2000a). Alle verdivurderinger er gjort på en tredelt skala: stor, middels og liten verdi etter vedlegg II i Korbøl m. fl. (2009), se vedlegg 2. Graden av omfang/påvirkning blir også gjort etter samme kilde, og benytter en firedelt skala: ubetydelig, samt liten, middels og stor positiv eller negativ påvirkning.

Konsekvensvurderingen innebærer at konsekvensen uttrykkes som en funksjon av influensområdets verdi og tiltakets grad av påvirkning. Figur 5 viser prinsippet, illustrert med samme figur som Statens vegvesen (2006) benytter for konsekvensanalyser.



Figur 5. Illustrasjon av metoden for utredning av konsekvens (Statens Vegvesen 2006). Konsekvensen blir uttrykt som en funksjon av områdets verdi og tiltakets grad av negativ eller positiv påvirkning/omfang.

3.3 Feltregistreringer

Befaring er gjort 11. august 2011 av Solveig Angell-Petersen (Sweco Norge AS). Det var delvis skyet, litt vind og ca. 10 °C.

Figur 6 viser befaringsruten (registrert via GPS; Garmin 60CSX).



Figur 6. Befaringsruten og lokalitet for mose- og lavprøvetak den 11. august 2011.

Hele den berørte elvestrekningen, inntak- og kraftstasjonsområdet samt rørtrasé ble befart der hvor det forventes at de aktuelle inngrepene vil skje.

Under befaring ble områdene rundt vann 769 undersøkt ved hjelp av kikkert fra det planlagte inntaksstedet. En fikk med dette en oversikt over natur- og hovedvegetasjonstypene som vil kunne bli påvirket av tiltaket.

Nøyaktig trasé for vei- og linjefremføring var ikke kjent under befaring. Den planlagte traséen vil være noe annerledes enn det som er befart. En har likevel fått oversikt over verdiene i området. Denne traséen vil bli stukket ut nøyaktig i samråd med person med miljøkompetanse i detaljplanfasen.

3.4 Kunnskapsstatus

Forskning og utredningsarbeid gjennomført i prosjektområdet

I forbindelse med etterundersøkelser av Røssvatn etter utbygging ble det gjennomført noe utredningsarbeid i form av garn- og elektrofiske, samt bonitering. Det er også gjennomført enkel bonitering av nedre deler av Sørbuktelva.

Sørbuktelva er ikke med i Bekkekløftprosjektet.

Biologisk mangfold kartlegging

Det er utført flere registreringer av biologisk mangfold i Hemnes kommune i tråd med Direktoratet for naturforvaltnings håndbok 13-1999. I følge Naturbase er det ingen registreringer i influensområde, og det kjennes ikke til andre gjennomførte undersøkelser rundt Sørbuktelva (Trond Møllersen og Øystein Dyrli, pers. medd.).

Det er gjennomført noe viltkartlegging i kommunen etter Direktoratet for naturforvaltnings håndbok 11. I følge naturbase er det ingen registrerte viltopplysninger i influensområdet. Det kjennes ikke til om det har vært kartlegging i prosjektområdet eller at det er utført nyere kartlegging (Trond Møllersen og Øystein Dyrli, pers. medd.).

Artskart viser enkelte registrerte arter øst i influensområdet. Det er midlertid flere registreringer i tilknyttede områder som er relevant for å kunne beskrive arts mangfoldet rundt prosjektet.

Det er ingen kjente registrerte miljøfigurer i tilknytning til prosjektområdet i forbindelse med Miljøregistreringer i Skog (www.skogoglandskap.no).

4 Resultat

4.1 Naturgrunnlag

Topografi

Prosjektstrekningen strekker seg fra det planlagte magasinet på 769 moh ned til kraftstasjonen på 390 moh. Elva renner videre til Tustervatnet på 384 moh. Den berørte elvestrekningen er nordvendt i øverste del før den svinger til en mer østlig retning. Det vil bli lagt en 2,5 km permanent vei til fra eksisterende riksvei (RV 806) til kraftstasjonen.

Klima

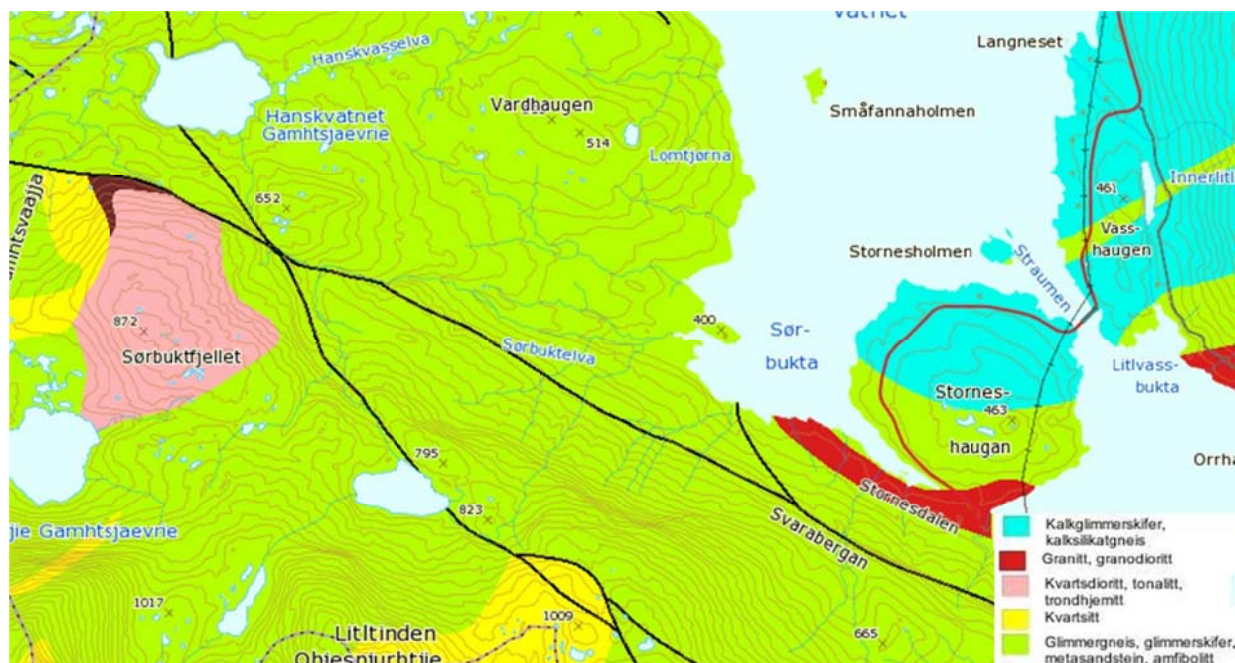
Klimaet er i stor grad styrende for både vegetasjonen og dyrelivet, og varierer mye både fra sør til nord og fra vest mot øst i Norge.

Nedbørfeltet ligger i lavalpin og nordboreal vegetasjonssone (kart fra Vegard Bakkestuen). Lavalpin sone er karakterisert av einerdvergbjørkkratt og viersamfunn. Nordboreal sone er dominert av bjørkeskog og dels lavvokst, glissen barskog. Jordvannsmyr dekker store arealer. Øvre grense går ved skoggrensen. (Moen, 1998).

Nesten hele nedbørfeltet ligger i klart oseanisk seksjon (som preges av vestlige vegetasjonstyper og arter. Svakt østlig trekk kan inngå. Det er også et mindre felt svakt oseanisk seksjon i østre del av prosjektområdet. Her mangler de mest ypiske vestlige arter og vegetasjonstyper. Skrubberutforminger av blåbærskog og klokkelyg-rome-fattigmyr er vestlige vegetasjonstyper med indre grense i seksjonen. Svakt østlig trekk kan også inngå. (Moen, 1998). I prosjektområdet faller det ca. 1500-2000 mm nedbør i et normalår (www.senorge.no).

Berggrunn

Berggrunnen i nedbørfeltet består i hovedsak av glimmergneis, glimmerskifer, metasandstein og amfibolitt. Denne berggrunnen innehar flere bergarter som forvitrer lett. Disse avgir næringstoffer til jordsmonnet og en kan derfor forvente en mer næringskrevende og frodig vegetasjon her. Øverst i nedbørfeltet er det også mindre områder med kvartsitt og kvartsdioritt, tonalitt, trondhemitt, som forvitrer senere og avgir mindre næringsstoffer til jordsmonnet. Lengst øst på prosjektstrekningen er det et mindre felt med granitt, drandioritt som regnes som bergarter med normal forvitring, noe som også kan gjenspeiles i vegetasjonen. (kilde: <http://www.ngu.no/kart/arealis/NGU>).



Figur 7. Berggrunnsforholdene i prosjektområdet. (Kilde: <http://www.ngu.no/kart/arealis/NGU>)

Menneskelig påvirkning

Nedbørfeltet til Sørbuktelva er uberørt av tekniske inngrep. I prosjektområdet for Sørbuktelva kraftverk er det ingen infrastruktur. I forbindelse med Øvre Røssåga kraftverk er Røssvatnet regulert mellom kote 383,15 (HRV) og 370,7 (LRV). Denne reguleringen gjør at Tustervatnet går i ett med Røssvatnet. Nedre del av Sørbuktelva er påvirket av dette inngrepet. På motsatt side av Tustervatnet (østsiden) går RV 806, og parallelt med veien går en høyspent luftlinje.

4.2 Rødlistearter

Det ble samlet inn moser og lav fra lokaliteter hvor det regnes som økt sannsynlighet for forekomst av fuktkrevende rødliste arter. Dette var i tilknytning bergvegger med noe fossesprut ved høy vannføring, og bergvegger nær elva. Lokaliteter er vist i figur 6. Undersøkelsene påviste ingen rødlistede arter. Se for øvrig vedlegg 2 for artsliste over registrerte moser og lav.

Artskart (www.artskart.artsdatabanken.no) viser kun én registrering av rødlistede arter i influensområdet. Det er en gaupe (VU- *sårbar*) som har drept sau i sørenden av Tustervatnet. Til tross for få registreringer forventes det at terrenget inngår i et større leveområde for arten. Regulert jakt og faunakriminalitet regnes som hovedårsaken til at denne arten er truet. Det er ikke noen kjente yngleområder i nærheten.

Det er registrert sau tatt av både jerv (EN – *sterkt truet*) og brunbjørn (EN – *sterkt truet*) i tilstøtende områder, og det forventes stedvis tilstedeværelse av disse artene. Prosjektet inngår i et større fjellterreng med passende habitat for jerv, noe som kan bekreftes av kjente folk som har hørt om flere observasjoner av denne arten. Det er ingen kjente yngleområder eller hilokaliteter i nærheten av prosjektet.

Den rødlistede arten strandsnipe (NT- *nært truet*) ble registrert ved Tustervatnet under befaringsgang. Langs nedre del av den berørte elvestrekningen og ved Tustervatnet er det flere egnede hekklokaliteter for arten og en ser det som sannsynlig at den hekker i området. Strandsnipen er en av Norges vanligste og mest tallrike vadefugler, som finnes nær sagt over

Sørbuktelva kraftverk

alt der det finnes elver og vann. Rødlistevurderingene er basert på bestandsnedgang i Sverige, mens mye tyder på at denne nedgang ikke er gjeldende i Norge (artsdatabanken 2011).

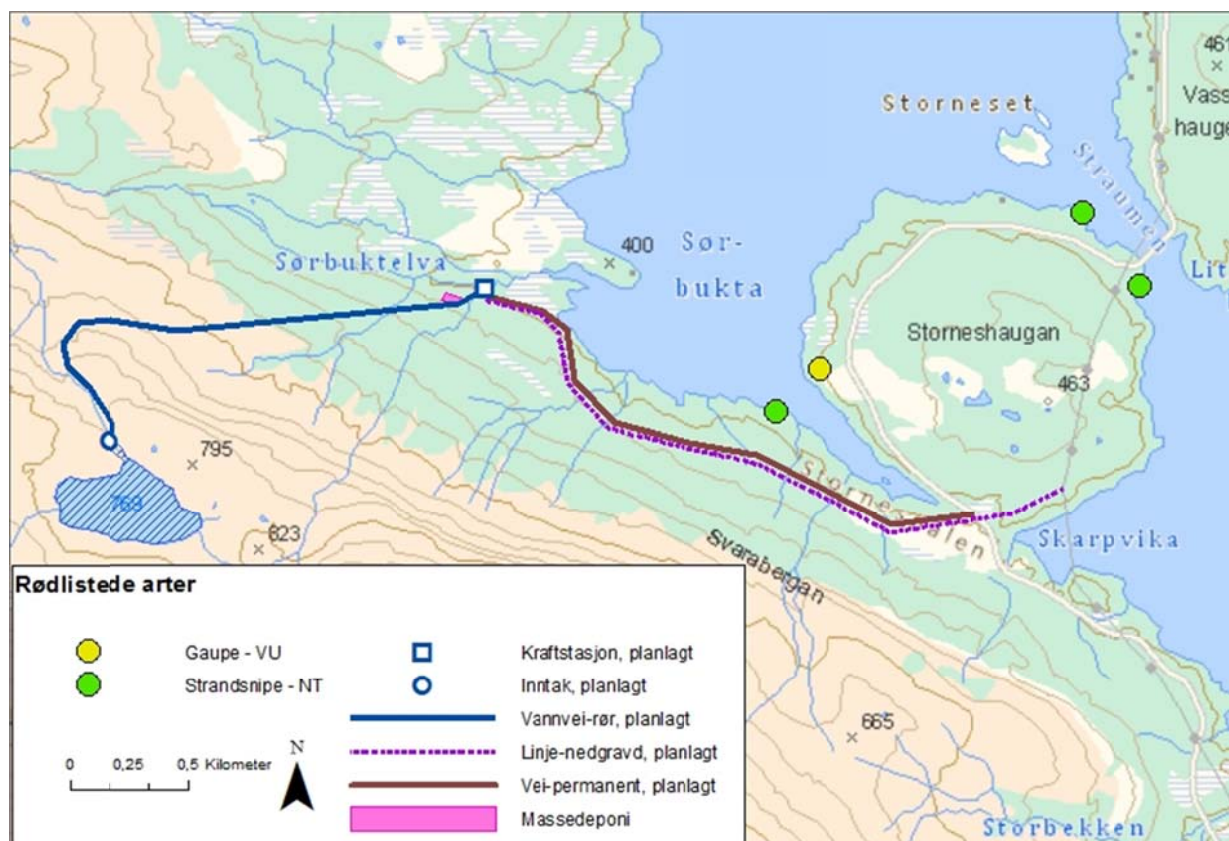
Det er flere registreringer av fiskemåke (NT- *nært truet*) tilknyttet Tustervatnet og Røssvatnet, og en forventer at arten tidvis befinner seg innen influensområdet. Prosjektområdet regnes ikke å ha noe spesielle verdi for denne arten.

Det er enkelte registreringer av storlom (NT – *nært truet*), i regionen uten at dette er påvist ved prosjektområdet. Arten foretrekker store fiskerike, vegetasjonsfattige innsjøer, både i skogtrakter og høyereliggende områder. Reiret plasseres på torvkanter, torvholmer eller jevne fastmarksbredder langs vannkanten. Vann 769 er av mindre størrelse og mangler de helt typiske torvområdene som foretrekkes av storlomen. Arten kan bruke vannet til jakt etter føde, men det sees som mindre sannsynlig at storlom hekker i det planlagt regulerte vannet.

Det er ikke registrert elvemusling (VU- *sårbar*) i elver regionen. Det var flere lokaliteter med egnet substart for arten, men lite vannføring om vinteren gjør at en ikke anser elva som passende for arten. Elvas høye beliggenhet bidrar også til at det er lite sannsynlig for at det finnes elvemusling i Sørbuktelva.

Det er ikke kjent at det finnes ål (CR) i Sørbuktelva. I teorien kan ål finnes i de fleste vassdrag, men viktige vassdrag for ål er kystnære vassdrag med lavtliggende næringsrike vann. Det ble ikke påvist ål under prøvefiske av Røsvatn og Sørbuktelva i 1997.

Fylkesmannen i Nordland har opplyst om at det ikke er registrert noen skjærmede rødlistede artsopplysninger fra influensområdet.



Figur 8. Lokalitet for registrerte rødlistede arter i området. Kilde:artsdatabanken 2011)

Tabell 2 Registrerte og sannsynlige rødlistede arter i prosjektområdet.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Rødliste kategori	Funn	Påvirkningsfaktorer
Gaupe	<i>Lynx lynx</i>	Sårbar (VU)	Sauekadaver – dok. drept av gaupe	Jakt.
Strandsnipe	<i>Acitis hypoleucos</i>	Nært truet (EN)	Ved vannkant	Påvirkning utenfor Norge.
Jerv*	<i>Gulo gulo</i>	Sterkt truet (EN)	Antatt streifende	Jakt, menneskelig forstyrrelse og habitatpåvirkning.
Fiskemåke*	<i>Larus canus</i>	Nært truet (EN)	Antatt leveområde	Predatorer , menneskelig forstyrrelse, høsting.
Brunbjørn*	<i>Ursus arctos</i>	Sterkt truet (EN)	Antatt streifende	Jakt- og habitatpåvirkning.

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

Prosjektområdet vurderes til å ha liten verdi for rødlistede arter.

4.3 Terrestrisk miljø

Forekomst av terrestre rødlistearter i influensområdet er beskrevet under kap. 4.2, med er også inkludert i verdivurderingen av terrestrisk miljø.

Verdifulle naturtyper

Det er ikke registrert data for prioriterte naturtyper (etter DN-håndbok 13) eller truede vegetasjonstyper i prosjektområdet. Ingen aktuelle data er registrert i forbindelse med Miljøregistrering av skog (MiS)

Egen befarung avdekket ingen prioriterte naturtyper i prosjektområdet. Enkelte lokaliteter hadde antydninger til kvaliteter som kan identifisere en verdifull naturtype. Disse kvalitetene var likevel av en så liten dimensjon i utbredelse og kvalitet at de ikke blir registrert som dette.

"Elveløp" er registrert i norsk rødliste for naturtyper som nær truet (NT) (Lindgaard og Henriksen, 2011). For "elveløp" er det vurdert at det økende antall inngrep i form av tørrlegging, redusert vannføring og forurensing har endret grunnlaget for biologiske verdier i flere elver og bekker i Norge de siste 50 år.

"Åpen myrflate" (NT) omfatter områder med våtmark som tilfredstiller myrdefinisjonen og som ikke har trær. Naturtypen er satt på rødlisten grunnet reduksjon i forbindelse med naturinngrep som kraftutbygging, grøfting, veier og bebyggelse.

Det skal tas spesielt hensyn til de prioriterte naturtypene bekkekløft og fossesprøytsone ved etablering av småkraftverk. Dette er naturtyper med konstant høy fuktighet og naturforhold som kan gi høyt artsmangfold og stort innslag av rødlistearter. Ettersom disse er spesielt sårbar ved vannføringsendringer er potensialet for disse vurdert:

Bekkekløft og bergvegg

Flere steder har elva gravd seg ned i mindre hjel/kløfter med enkelte større bervegger. Disse dalene karakteriseres som åpne, med god ventilasjon og solinnstråling, samt at de er små i dimensjon. Vekstsubstratet er nesten fraværende. Til tross for enkelte bekkekløft- og bergveggkvaliteter, opptrer disse i så liten skala at en ikke kan karakteriseres som den prioriterte naturtypen bekkekløft og bergvegg.

Fossesprøytsoner

Fosser danner grunnlag for den prioriterte naturtypen fossesprøytzone. Det er flere fosser langs prosjektstrekningen. Disse fossene er av forskjellig karakter og noen danner mindre mengder fossesprøyt. Det ble likevel ikke funnet fossesprøytvegetasjon eller andre kvaliteter som er nødvendig for å kunne identifisere som denne naturtypen.



Figur 9 Bilder fra prosjektstrekningen. Bildene viser en ca. 12 meter høy foss og en mindre bekkedal på prosjektstrekningens midtre del.

Det er ikke registrert noen prioriterte naturtyper eller truede vegetasjonstyper. Prosjektets influensområde har liten verdi for verdifulle naturtyper.

Karplanter, moser og lav

Naturforholdene i tiltaksområdet er forholdsvis ensartet med ordinære vegetasjonsforekomster. Flere steder er det likevel innslag av mer frodige- og artsrike områder med mer næringskrevende artsforekomster.

De øveste delen av prosjektområdet ligger over tregrensen og består i hovedsak av bær- og lyngutforminger, rabbevegetasjon, spredte partier med fattigmyr og vierkratt langs elva. På myrpartiene finner en arter som sennegrass, duskull, torvmyrull og skogssnelle, mens rabbene består i hovedsak av arter som blåbær, smyle, blokkbær, krekling og dvergbjørk. Ved det planlagte inntaket og magasinet er det noe rikere rabbevegetasjon, der en i tillegg til nevnte arter finner innslag av rypebær, greplyng, rabbesiv, perlevintergrønn, musøre, rynkevier, fjellsmelle, blåklokke, fjellpyrd og reinrose. Flere av disse artene er krevende med hensyn til næringsstoffer, og reinrose er nærmest utelukkende tilknyttet kalkrikt jordsmonn.



Figur 10. Bilde av inntaks- og magasinstområdet

Før elven renner under skoggrensen faller den i en bratt trappetrinnsfoss på ca. 12 meter. Fossen danner lite fossesprøyt, men på et mindre område er det antydning til lavurtutformet fosseeng med arter som blåtopp, stivstarr, engsoleie, fjelltimotei, stjernesildre, fjellsyre, engsyre, fjellrapp og fjellstarr. Noen av disse artene er kalkkrevende. Området utgjør et lite areal, og mangler de typiske kvalitetene en forbinder med naturtypen fossesprøytzone. Bergveggene i tilknytning til fossen er blankskurt.



Figur 11 Bilde av foss over skoggrensen.

I det elva knekker i mer østlig retning lenger nedstrøms, danner elva en ca. 10 meter høy foss (figur 9) som utgjør øvre del av en 250 meter lang, mindre elvekløft. Fossen danner noe fossesprut ved høy vannføring, uten at det er dannet noen utpreget fossesprutsone. Det ble tatt lav og moseprøver i tilknytning til denne fossen. Enkelte plasser er elvekløftenes sider opp mot 25 meter høy, men fremstår som åpen, med god ventilasjon og solinnstråling, og mangler bekkekløftkvaliteter. Det ble ikke funnet noen rødlistede kryptogamforekomster

Under skoggrensen veksler terrenget mellom fattige myrdrag, lyngskog med bjørk i tresjiktet og fuktigere områder med staude-, bregne og urtevegetasjon i tilknytning til elva.

Myrområdene består av tørre tuemyrområder der røsslyng og multe dominerer, samt mer fuktige myrpartier med torvmose, duskull, bjønnskjegg, blåtopp og torvmyrull. På tørrere områder i bjørkeskogen finner en lyngutformingen av blåbær, tyttebær, blokkebær, krekling, skrubbær, samt småengkall og skogsstjerne. Særlig langs og nær elva, men også i rikere sig, er det innslag av stauder, bregner og urter, med arter som jåblom, tyrihjel, turt, skogstorknebb, hengeving, fugletelg, kvitbladkistel, svartopp, sætergråurt, skogburkne og sauettelg. Noen av disse artene er kalkkrevende. I midtre og nedre del av vassdraget finner en mer innslag av høystaude- og bregneutforminger. På enkelte lokaliteter preges skogsbildet fullstendig av storbregneskog. Her finner en større områder der bregner som skogburkne og sauettelg dominerer. Lokaliteter med ensartet høystaudeskog er ikke registrert.



Figur 12. Vegetasjonsbilder fra nærområdet til elva på midtre- og nedre del av prosjekstrekningen. Venstre bilde viser storbregneskog. Høyre bilde viser elvestrekning med en del høystauder.

Vegetasjonen ved kraftstasjonsområdet består av bjørkeskog med innslag av noe rogn i tresjiktet. I feltsjiktet finner en blanding av flere vegetasjonstyper med overganger mellom gras, bregner, urter og høystauder. Blant annet finner en arter som skogburkne, skogstorknebb, gullris, sølvbunke, skogssnelle, geitrams, mjørdurt og tågebær.



Figur 13. Bilder fra kraftstasjonsområdet.

Over skoggrensen vil vannveien gå gjennom bær- og lyngutforminger, og enkelte fattigmyrpartier. Under skoggrensen er det kun blåbærskog som vil bli berørt av utbyggingen. Blåbærskogen har overvekt av bjørk med noe rogn i tresjiktet, og der feltsjiktet domineres av blåbær, krekling, blokkbær og skrubbær.

Veitrasèen vil gå gjennom bjørkeskog med overlappinger av lyng- og bær-, høystaude-, bregne- og urteutforminger i feltsjiktet. Dette utgjør samme vegetasjonstyper som beskrevet tidligere. En finner også områder som er hovedsaklig lyng- og bærdominert der blåbær, røsslyng, dvergbjørk, krekling og blokkbær er de dominerende artene. Veien vil også berøre enkelte partier med fattigmyr med arter som tidligere beskrevet.



Figur 14. Bilder fra planlagt vannveitrasé.

Det ble samlet inn lav- og moseprøver for videre artsundersøkelser. Mosefloraen var preget av stedvis kalkrik berggrunn. Den nedre prøvelokaliteten var tydelig mer kalkrik enn de to andre, og her vokste flere kalkarter, som åregrønnever (makrolav), kaldnikke, skoreblankmose, bergrotmose, skåltrinnmose, hinnetrollmose. De to høyereliggende lokalitetene hadde også enkelte kalkkrevende arter, typisk for fjellnære vassdrag. Til tross for at det ikke ble funnet noen fuktkrevende arter av spesielle verdi, medfører de naturgitte forholdene at det er et visst potensiale for dette.

Prosjektets influensområde har i dag liten til middels verdi for karplanter, moser og lav

Fauna

Fylkesmannen i Nordland har ikke opplysninger om kjente hekkelokaliteter av rovfugl og evt. andre sårbare arter i nærheten av prosjektområdet.

Pattedyrfaunaen i tiltaksområdet omfatter stort sett et artsutvalg som er representativt for regionen, der de tallrike artene er smågnagere, som antas å være utbredt i hele tiltaksområdet. Av hjortedyr inngår en mindre bestand av både elg og rådyr som tidvis oppholder seg her, uten at det er ansett som viktige områder for disse (Arild Bjørge og Kristian Sivertsen, pers. medd.). Flere rovdyrarter inngår i naturen i Hemnes, og en regner med tidvis tilstedeværelse av både brunbjørn, gaupe og jerv i områdene, uten at det kjennes til noen yngle- eller hilokaliteter for disse artene.

Artskart viser enkeltobservasjoner av noen fuglearter i områdene tilknyttet riksveien, men det er generelt lite registreringer i området. Befaringstidspunktet er heller ikke noen god tidsperiode for registrering av fuglelivet i området, ettersom hekkesesongen er avsluttet. Artene som hekker i området er ikke lenger knyttet til hekkelokalitetene, og fuglesang og aktivitet er betraktelig redusert. Tabell 3 viser arter registrert i/ved influensområdet.

Tabell 3 Fuglearter registrert i/ved influensområdet

Art	Rødlistestatus	Bern-konvensjon liste II
Stokkand*	-	-
Steinskvett*	-	X
Tårnfalk*	-	X
Strandsnipe*	NT	-
Løvsanger	-	X
Rødstjert	-	X
Rugde	-	-
Gråtrost	-	X
Småspove*	-	-

* Arter registrert under befarings

Flere av de registrerte artene er tatt inn i Bern konvensjons liste 2. Denne konvensjonen har som mål å bevare den ville flora og faunaen og deres habitater. I følge retningslinjene for små vannkraftverk (Korbøl m. fl 2009) skal områder viktig for arter på denne listen tillegges stor verdi. De registrerte artene som kommer inn under denne konvensjonen, er alle vanlige hekkefugler for regionen. Til tross for mulig hekking i influensområdet, vil det i seg selv ikke være viktig for artens tilstedeværelse her.

Naturforholdene i tiltaksområdet har en viss spennvidde i forhold til fuglelivet ettersom en finner både næringsrike vann, myrområder, krattskog og høyalpine områder i nær tilknytning til prosjektet. En har også enkelte fjell og brattberg som er egnet for hekkende rovfugl. Likevel er det bare mindre, uregelmessige myrområder med begrenset verdi for vadefugler, og det mangler områder med tettere løvskog som ofte har høy tetthet av hekkende fugl. Samlet sett er spennvidden i naturtyper relativt begrenset i tiltaksområdet.

Det er varierende bestander av liryte og fjellryte i området (Arild Bjørge, pers medd.), og det er registrert blant annet jordugle flere steder i dalen. Det er registrert sau tatt av kongeørn tre km nord av prosjekstrekingen og en kan forvente tidvis tilstedeværelse av arten. Det er flere aktuelle lokaliteter for klippehekkende rovfugler i området, uten at det er noen kjente hekkelokaliteter her (Ole Christian Skogstad og Kristian Sivertsen, pers. medd.) I tilknytning til Tustervatnet og Røssvatnet finner en mange artsregistreringer, og området virker attraktivt for vanntilknyttede fuglearter. Her finner en registreringer av blant annet fiskemåke (NT), toppand, kvinand, siland, horndykker, brunnakke, snadderand (NT), bergand (NT), lappfiskand (VU), gluttsnipe og rødstilk. De fleste registreringene er tilknyttet områder bedre egnet for rikt fugleliv enn ved prosjekstrekingen, men en skal ikke se bort ifra at flere av disse kan ha leveområder tilknyttet her.

Det er flere registreringer av fossefall i regionen men den foretrekker først og fremst mellomstore vassdrag med innslag stryk og stillere vannflater, grunne og rasktflytende strekninger der næringstilgangen er god. Til tross for at Sørbuktelva er av liten karakter, anses den som næringsrik og innehar enkelte egnede hekkelokaliteter for fossefallet. Det skal derfor ikke utelukke tilstedeværelse av arten langs elva.

Influensområdet vurderes å være av liten til middels verdi for fugl og pattedyr.

4.4 Akvatisk miljø

Forekomst av eventuelle akvatiske rødlistede arter i influensaområdet er beskrevet under kapittel 4.2., men er også inkludert i verdivurderingen av akvatisk miljø.

Verdifulle lokaliteter

Det er ikke påvist verdifulle naturtyper tilknyttet vann.

Fisk og ferskvannsorganismer

Sørbuktelva renner over berggrunn som kan forvitte raskt og avgi kalsium. Det er stor variasjon på vannhastigheten innen prosjektområdet, og man finner både små kulper, fossefall, sagterennende elvepartier og inntaksmagasinet som blir berørt av utbyggingen. Dette gir tilfredsstillende krav for flere organismegrupper. Det er imidlertid ikke kjent at truede ferskvannsinvertebrater benytter elva. Det er ikke foretatt egne undersøkelser av disse, siden det ikke inngår i vanlige studier i forbindelse med små kraftverk (Korbøl m. fl. 2009).

Det er gjennomført elektrofiske av nedre del av Sørbuktelva i forbindelse med utredninger ved regulering av Røssvatn (Svenning M. og Kanstad-Hanssen 1998). Følgende skrives om elvas rekrutteringspotensiale for laksefisk :

"I Sørbuktelva kan ørret mest sannsynlig kun vandre opp når Røssvatn er oppfylt. Ved lavere vannstand forsvinner elva mer eller mindre i grusen ved overgangen til vatnet. Tilgjengelig elveareal er i tillegg lite, da elva bare er omlag 2 m bred og 300 m lang. Siden vi heller ikke fant ørret i elva, må vi anta at elva ikke bidrar til produksjonen av ørret."

Det er ikke gjennomført prøvefiske i det planlagte magasinet, men det forventes gode forekomster av enten røye, ørret eller begge arter. Det er ikke kommet opplysninger om fiske spesielt i dette vannet, men vannene i området er generelt regnet som gode fiskevann der det til tider kan bli tatt stor fisk. Artskart viser også registreringer av ørret og røye i flere vann i samme område. Det er enkelte tilførselsbekker til vannet. Disse elvene er ikke undersøkt, men forventet vannareal og topografi i tilknytning til disse gjør at noen elver har noe potensiale som gyteplass for ørret.

Det er ikke registrert områder for storørret eller laks i influensområdet.

Prosjektområdet vurderes å være av liten verdi for akvatisk miljø. Det er middels godt datagrunnlag bak vurderingene ettersom fisk, ferskvannsinsekter og –edderkoppdyr ikke er undersøkt.

4.5 Konklusjon, verdi

Terrestrisk miljø

Det ble ikke registrert noen truede eller prioriterte naturtyper i influensområdet. Naturtypen elveløp og åpen myrflate er rødlistet. Det ble ikke registrert noen sjeldne og truede arter lav og moser tilknyttet fuktige miljøer langs elva, men de naturgitte forholdene medfører et visst potensiale for dette. Gaupe (VU) og strandsnipe (NT) er de registrerte rødlistede artene innenfor influensområdet, men en kan forvente tidvis tilstedeværelse av fiskemåke (NT), brunbjørn (EN) og jerv (EN). Influensområdet inngår i et viltområde med mindre bestander av elg og rådyr, og et ordinært fugleliv for regionen.

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

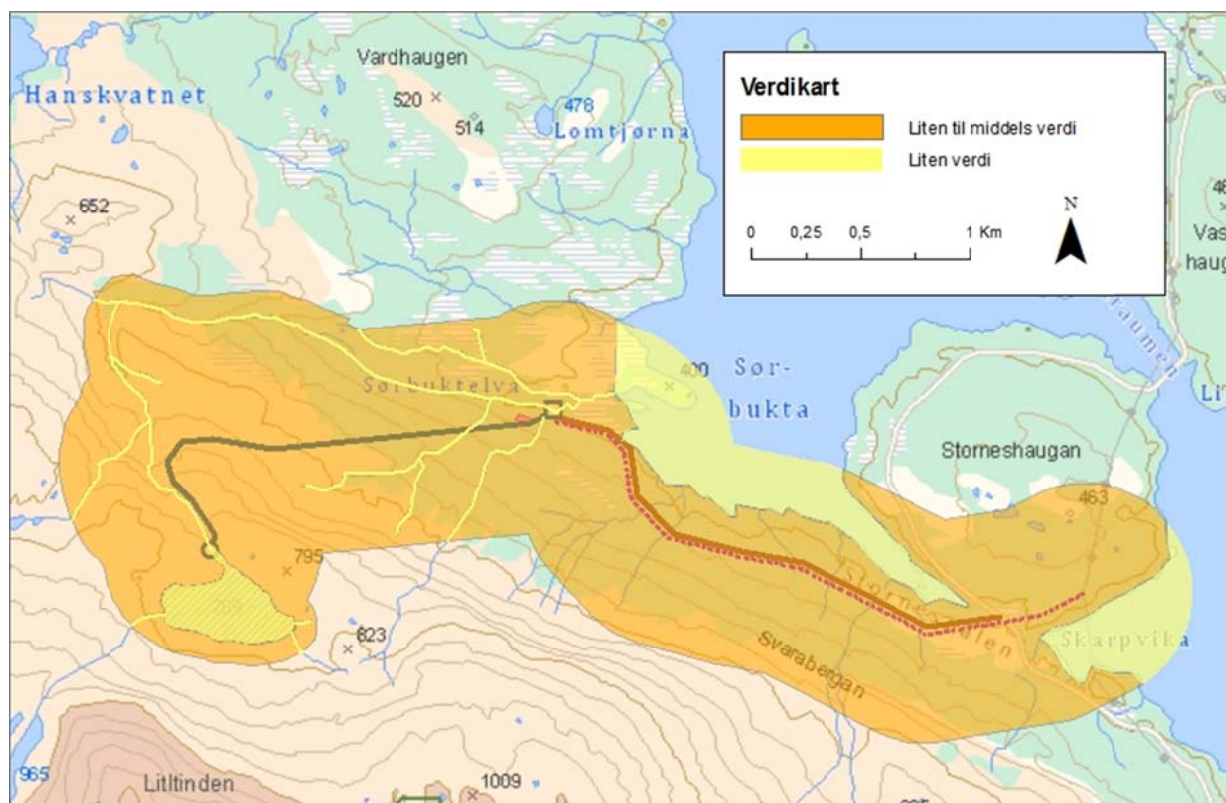
Verdivurdering terrestrisk miljø		
Liten	Middels	Stor
•		

Akvatisk miljø

Det er ikke registrert noen verdifulle lokaliteter for akvatisk miljø i Sørbuktelva. Det forventes en næringsrik elv med flere organismegrupper, og at det planlagte magasinet innehar gode forekomster av røye og/eller ørret. Det er ikke registrert områder for storørret eller laks i influensområdet, og en ser det som lite sannsynlig at ål og elvemusling forekommer her.

Prosjektområdet har liten verdi for akvatisk biologisk mangfold.

Verdivurdering akvatisk miljø		
Liten	Middels	Stor
•		



Figur 15. Verdikart for biologisk mangfold i influensområdet til Sørbuktelva kraftverk. Hele området regnes å ha liten verdi for biologisk mangfold.

5 Virkninger av tiltaket

5.1 Omfang og konsekvens

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

Terrestrisk miljø

Arealbeslag og menneskelig tilstedeværelse

Fysiske inngrep knyttet til etablering av inntaksområde, nedgravd vannvei, massedeponi, kraftstasjon i dagen, nettilkobling og bygging av permanent vei til inntak fører til beslaglegging av areal. Inngrepene kommer ikke i direkte kontakt med områder spesielt viktig for biologiske verdier, men ettersom det er leveområde til en rekke dyrearter vil økt aktivitet og støy i området ha skremseffekt på alt vilt i anleggsperioden. Dette vil tidvis endre arters tilstedeværelse rundt prosjektsrekningen og også fortrenge enkelte arter. Etter anleggsperiodens slutt forventes det at dyrene vil bruke området tilnærmet slik som i dag.

Magasin og inntak:

Inntaksområdet vil bestå av en betongdam (4 m høy og 10 m bred) som vil heve vannspeilet i magasinet fra den naturlige vannstanden på 769 moh (planlagt LRV) til 770 moh (HRV). Denne hevingen vil føre til at det kan bli en mindre reguleringssone enkelte plasser og oversvømmelse av mindre fattigmyrpartier. Det er uansett ingen områder med spesiell terrestrisk verdi som vil bli rammet av denne reguleringen.

Vannvei: Fra inntaket er det planlagt 2350 meter nedgravd vannvei på østsiden av elva. Den øverste delen vil være sprengt fjellgrøft. For legging av vannveien vil det også bli etablert en midlertidig anleggsvei som gjør at totalbredden på rørtraséen vil være på 20 meter. Det Vanntraséen vil i øverste del strekke seg gjennom bær- og lyngutforminger, og enkelte fattigmyrpartier. Under skoggrensen er det i hovedsak blåbærskog som vil bli berørt av utbyggingen. Tiltaket medfører hogst, og vil være preget av dette i lang tid fremover. Der vannveien passerer myr vil det bli en dreneringseffekt som kan endre vannbalansen og utformingen av myra.

Kraftstasjonen: Kraftstasjonen legges helt nede med elva og vil gi et permanent arealbeslag på omtrent 100 m², og noe større i anleggsfasen. Det er ikke spesielle verdier knyttet til dette området. En kraftstasjon kan gi en del støy fra utløpskanal og lufteventiler. Det er planlagt å benytte én peltonturbin. Slike turbiner støyer noe mer enn andre alternativ. Generelt skjer det en tilvenning til monotone lyder over tid, og elva i seg selv støyer også en del. Støy forventes derfor ikke å påvirke fauna i vesentlig grad.

Redusert vannføring: Utbyggingen vil føre til betydelig endret vannføring i Sørbuktelva på prosjektsrekningen. Figur 2 og figur 3 viser situasjonen etter utbygging i et tørt og et middels år, og det blir da normalt med svært lav vannføring i store deler av vekstperioden. Slik redusert vannføring vil føre til mikroklimatiske endringer som lavere luftfuktighet. Redusert vannføring vil derfor påvirke fuktighetskrevede flora langs elvebredden, og det kan forventes en mer vridning mot mer tørketolerante arter langs elva. Graden av hvor mye fuktighet/minstevannsføring som kreves varierer mye mellom artene, i tillegg er kunnskapen om dette begrenset (Evju m.fl. 2011, Flatberg m.fl. 2006, Gaarder og Melby 2008). Prosjektsrekningen er stort sett åpen, med god ventilasjon og solinnstråling. Likevel regnes det med at det vil kunne bli noe endring i artsmangfoldet. Det ble ikke påvist noen fuktighetskrevede rødlistede arter. Store flommer vil bli redusert på grunn av magasinering i Vann 769. Dette vil kunne redusere erosjon og medføre noe mer begroing langs elva. Vannstadsendringene kan ha negativ påvirkning på eventuelle forekomster av hekkende fossefall i elva ved å øke sannsynlighet for predasjon på reiret. Strandsnipa plasserer reir i grop i tilknytning til skog/vegetasjon og er lite krevende i valg av biotop så lenge det er i tilknytning til vannforekomster. Arten vil bli lite berørt av redusert vannføring.

Veibygging: Det vil bli bygget en 2500 meter permanent grusvei fra RV 806 frem til kraftstasjonen. Denne vil kreve et ryddebelte på vel 7 meter som vil kreve hogst av bjørkeskog. Der veien passerer myr vil det bli en dreneringseffekt som kan endre

Sørbuktelva kraftverk

vannbalansen og utformingen av myra. Ingen av de berørte områdene har noe spesiell biologisk verdi.

Etablering av vei inn til kraftstasjonen vil kunne medføre tidvis økt menneskelig tilstedeværelse, også i driftsfasen. Avhengig av hvor mye økt trafikk veibyggingen medfører, kan dyr tidvis endre bruken av området. Ved å sette bom på veien vil det ikke bli økt motorferdsel.

En midlertidig anleggsvei vil bli lagt langs vannveien. I bratte partier vil det bli nødvendig med enkelte slynger som vil avvike fra vannveien. Dette vil ikke påvirke noen områder med andre verdier enn det som gjelder for vanntraséen.

Nettilknytning: Nettilknytningen er planlagt som jordkabel frem til eksisterende kraftlinje på østsiden av Tustervatnet. Kabelen vil det første stykket bli lagt i jorda i tilknytning til den planlagte veien fra kraftstasjonen til RV806, og vil ikke ha andre negative konsekvenser på biologisk mangfold enn dem som nevnes under avsnittet over om veibygging. Traseen var ikke kjent på befaringstidspunktet, og de siste 400 metrene fra riksveien til tilknytningspunktet er ikke befart. Det finnes ingen registreringer i nasjonale databaser. Fra kart og oversiktsbilder ser det ut til at traseen her vil gå gjennom samme type vegetasjon og landskap som for resten av jordkabelen.

Overskuddsmasser: Masser fra fjellgrøften vil bli brukt som omfyllingsmasser rundt vannveien og til bygging av inntaksdam. Overskuddsmasser vil utgjøre ca. 10 000 m³. Disse er planlagt plassert like sørvest av kraftstasjonsområdet, nær vannveien, og vil kreve hogst av et ca. 2 daa stort område med ordinær bærlyngutforming med spredte bjørketrær i tresjiktet. Til tross for at deponiet vil bli revegetert med stedegen vegetasjon vil deponiet endre vegetasjonsbildet lokalt.

Sørbuktelva kraftverk forventes å gi liten til middels negativ påvirkning. Konsekvensgraden blir dermed liten negativ på terrestrisk miljø.

Akvatisk miljø

Magasinering og heving av vannstand kan i flere tilfeller føre til foringelse av gyteområder i tilførende gytebekker. I dette tilfellet planlegges det vannstandsheving på kun én meter. Disse gytebekkene er ikke undersøkt, men utifra topografi og forventet påvirket arealet vil dette kun påvirke eventuelle gyteområder i mindre grad.

Elvas naturlige dynamikk vil endres etter utbygging, og vannføringen vil bli redusert til minstevannsføring store deler av tiden. Dette vil påvirke fisk og ferskvannsfauna negativt ved at leveområdene reduseres. For ferskvannsinvertebrater vil det kunne skje en forskyvning av artsgrupper, slik at strømkrevende arter fortrenses i enkelte områder, til fordel for mindre strømtolerante arter. Etterundersøkelser av små kraftverk med minstevannsføring, har imidlertid vist at artsdiversiteten for en stor del opprettholdes i utbygde elver, men at antallet individer blir redusert som følge av mindre vanndekket areal (Bremnes m.fl 2010).

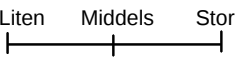
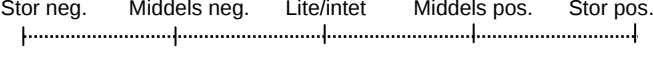
Nedsstrøms kraftstasjonen vil vannsituasjonen være som før. Eventuell driftstans i kraftverket vil imidlertid medføre rask vannstandsøkning inntil vannet renner over inntaksdammen og ned elva. Magasinering av vann vil medføre at det kan ta lang tid før vann vil renne over inntaksdammen, og områdene nedstrøms kraftstasjonen vil da bare få tilført minstevannsføring og restvannføring. Store deler av elvebunnen vil da kunne bli tørrlagt i lengre tid. Det anses ikke som nødvendig med omløpsventil, ettersom det ikke er spesielle verdier knyttet områdene nedstrøms kraftstasjonen.

Sørbuktelva kraftverk

I anleggsperioden vil det bli økt partikkelbelastning i elva, blant annet ved etablering av inntaksdam og kraftstasjon. Partikler som evt. avsettes i kulper, vil bli vasket ut ved høyere vannføringer senere. Det forventes ikke varige effekter av dette.

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

Tabell 4 Oppsummeringsskjema

Generell beskrivelse av situasjon og egenskaper/kvaliteter		Vurdering
På prosjekstrekninga veksler elva mellom fosser, stryk, kulper og roligere elvepartier. Naturforholdene i tiltaksområdet er forholdsvis ensartet med ordinære vegetasjonsforekomster. Lett forvitterlige bergarter gir imidlertid innslag av mer frodige- og artsrike områder med næringskrevende artsforekomster. Undersøkelser påviste ingen rødlistede kryptogamforekomster. Men det er et visst potensiale for dette. Det er ikke registrert noen prioriterte naturtyper eller områder med stor betydning for rødlistede arter. Det er to registrerte rødlistede arter i influensområdet; Strandsnipe (NT) og gaupe (VU). Det er sannsynlig at strandsnipe hekker i tilknytning til elva og område for veifremføring. Det forventes at terrenget inngår i et større leveområde for gaupe, og en må regne med tidvis tilstedeværelse av fiskemåke (NT), brunbjørn (EN) og jerv(EN). Det er ingen kjente hi eller yngleplasser i terrenget. Influensområdet er leveområde til en rekke viltarter, deriblant elg, rådyr, fjellrype og lirype. Det er ikke registrert noen verdifulle lokaliteter for akvatisk miljø i Sørbuktelva. Det forventes en næringsrik elv med flere organismegrupper, og gode forekomster av ørret og/eller røye i det planlagte magasinet. Det er liten sannsynlighet for ål eller elvemusling i elva. Prosjektets influensområde har liten verdi for terrestrisk og akvatisk biologisk mangfold.		Liten Middels Stor  Verdi Δ
Datagrunnlag:	Egne undersøkelser 11.8.2011, i tillegg til kommunikasjon med Fylkesmannen i Nordland, Hemnes kommune, kjentfolk og bruk av oppslagsverk, litteratur og nasjonale databaser.	Kvalitet: Godt (Mindre godt: hekkende fugl og akvatisk miljø)
Beskrivelse av mulige virkninger og konfliktpotensial		Samlet vurdering
Regulering : HRV: 770, LRV 769. Vannvei: 2350 m nedgravde rør. Kraftstasjon ved kt 390. Nettilknytning: 2,9 km jordkabel. Middelvannføring: 0,356 m³/s. Maksimal slukeevne: 225 % av mid.vannføring Minste slukeevne: 0,04 m³/s. Minstevannføring: Sommer:0,085 m³/s. Vinter:0,006 m³/s. 1 Pelton turbin.	Påvirkningens omfang: Gjennomføring av det planlagte prosjektet vil føre til beslaglegging av areal, og spesielt under anleggsfasen vil menneskelig tilstedeværelse føre til endring i dyrs bruk av området. Inntaksdammen medfører heving av vannspeilet én meter. Antatte gytebekker for ørret kan påvirkes i mindre grad. Vannveien, massedeponi og veitilknytning vil føre til hogst som vil vises i lang tid, og enkelte myrer vil dreneres som endrer vannbalansen og utformingen av myra. Veitilknytning kan øke menneskelig aktivitet i området. Kraftstasjonen vil ikke ha nevneverdige negative konsekvenser utover beslaglegging av areal. Vannføring reduseres betydelig store deler av året. Det vil kunne påvirke nærliggende fuktighetskrevende flora. Mindre vannføring vil påvirke fisk og ferskvannsinvertebrater negativt. Samlet vurderes påvirkningen på biologisk mangfold i området til liten til middels negativ. Stor neg. Middels neg. Lite/intet Middels pos. Stor pos.  Δ	Liten negativ konsekvens

6 Avbøtende tiltak

Planlagte avbøtende tiltak:

Minstevannføring

Det er forutsatt minstevannføring i elva lik 5-persentilen for sommer og vinter i Sørbuktelva. Minstevannføring vil redusere negativ påvirkning på ferskvannsfauna. Berørt elvestrekning i Sørbuktelva har ikke anadrom fisk eller storørret. Deler av elven kan ha noe bekkeørret, og trolig en bunnfauna med vanlig forekommende arter. Planlagte minstevannføringer vurderes å være tilstrekkelig for å opprettholde en viss bestand av ørret og annen ferskvannsfauna på berørte elvestrekninger. Minstevannføring vil også bidra til å opprettholde en viss luftfuktighet langs vannstrengen. Trolig vil likevel artssammensetningen av kryptogamer og karplanter langs elva få en dreining mot mer tørketolerante arter. Hvor mye mer vann som må gå i elva for å opprettholde fuktigheten er svært vanskelig å si.

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 tilsås 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.

Trasé for permanent vei og jordkabel

Traséen for vei og jordkabel skal befares av personer med miljøfaglig kompetanse før utarbeidelse av en evt. detaljplan. Traséen kan da justeres dersom spesielle verdier blir oppdaget.

Mulig avbøtende tiltak:

Utvidet fugleundersøkelse

Befaring ble gjennomført i august, som ikke er egnet for å få en oversikt over hekkende fugler i området. Ved å gjennomføre en utvidet fuglelivsundersøkelser i passende tidsrom vil en få fullstendig oversikt over områdets verdi for hekkende fugler.

Bom på planlagt permanent vei inn til kraftstasjon

Den planlagte permanente veien inn til kraftstasjonen kan medføre noe økt trafikk i området. Dette kan tidvis endre vilts bruk av område. Ved å låse denne bommen for allmenn ferdsel vil denne forstyrrelsen bli redusert til et minimum.

7 Usikkerhet

Registreringssikkerhet

Registreringsarbeidet for terrestrisk miljø ble gjennomført 11.august 2011, som regnes for en god befaringsstid for vegetasjon. En del indikatorarter kan ha visnet, men samlet sett er tidspunktet bra for å kunne fange opp de viktigste vegetasjonstrekkene og naturtypene i et område. Tidspunktet er for sent for å kunne registrere områdets verdi for hekkende fugler.

Fuglesangen og synlig hekketilknyttet aktivitet har avtatt, og arter er ikke lengre knyttet til sine hekkplasser. En vil likevel kunne danne seg ett godt inntrykk av fuglelivet gjennom enkeltobservasjoner, tidligere registreringer og variasjon i naturtyper.

Det er ikke mulig å kartlegge i en 100 metersone fra alle deler av tiltaket innenfor forsvarlige rammer og befaringstid for et småkraftprosjekt. Det vurderes imidlertid heller ikke å være nødvendig i prosjektet på grunn av terrengets beskaffenhet.

Trasé for vei- og jordkabel var ikke klarlagt ved befaringstidspunktet, og ble ikke nøye befart. Det anses likevel som en fikk oversikt over naturtypene, vegetasjonstypene og artsinventaret langs denne.

Kryptogamfloraen i elvas nærområde ble undersøkt. Prøvene ble tatt fra utvalgte lokaliteter som dekker spesielt habitatkrav til fuktavhengige kryptogamarter. Usikkerheten for kryptogamer regnes som liten.

Usikkerhet i verdi

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

Usikkerhet i påvirkningens omfang

Det er liten usikkerhet knyttet til påvirkning 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. I dette tilfellet er usikkerhetene i verdi og omfang forholdsvis små, og konklusjonen vedrørende konsekvensgrad vurderes dermed også å ha forholdsvis liten grad av usikkerhet.

8 Referanser

8.1 Muntlige kilder/brev

Arild Bjørge. Statskog SF. Bidratt med opplysninger om biologisk mangfold i området.

Hans Moasveen. Statskog SF. Bidratt med artsopplysninger fra området.

Kristian Sivertsen. Statskog SF. Bidratt med artsopplysninger fra området.

Lars Sæter. Fylkesmannen i Nordland. Seniorrådgiver. Bidratt med opplysninger om biologisk mangfold i området.

Ole Kristian Skogstad. Fylkesmannen i Nordland. Bidratt med opplysninger om biologisk mangfold i området.

Ragnhild Mjaaseth. Fylkesmannen i Nordland. Rådgiver. Bidratt med opplysninger om biologisk mangfold i området.

Trond Møllersen. Hemnes kommune. Rådgiver. Bidratt med opplysninger viltkartlegging og biologisk mangfoldkartlegging i kommunen.

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 (Lindgaard og Henriksen 2011)).

Øystein Dyrli. Hemnes kommune. Landbrukssjef. Bidratt med opplysninger viltkartlegging og biologisk mangfoldkartlegging i kommunen.

8.2 Litteratur

Bremnes, T., Saltveit, S.j. og Brittain, J. 2010. Bunndyr og småkraft./: 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., 1997. Vegetasjonstyper i Norge. Norsk institutt for naturforskning. NINA Temahefte 12.

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

Korbøl, A., Kjellevoid, 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.

Lindgaard og Henriksen 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.

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

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

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2010a. Veileder i planlegging, bygging og drift av små kraftverk. Veileder 1-2010.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2010b. Konsesjonshandsaming av vasskraftsaker. Rettleiar for utarbeiding av meldingar, konsekvensutgreiingar og søknader. Veileder 3-2010.

Norsk standard 2003. Vannundersøkelse – Innsamling av fisk ved bruk av elektrisk fiskeapparat. NS-EN14011. 16 s

Statens Vegvesen, 2006. Konsekvensanalyser. Håndbok nr 140.

Svenning, M.A. & Kanstad-Hanssen, M. 1998. Fiskebiologiske etterundersøkelser i Røsvatn 1997 – NINA oppdragsmelding 24 s.

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

GisLink. <http://www.gislink.no/gislink/index.jsp>

Norges geologiske undersøkelser (NGU). Berggrunn, <http://www.ngu.no/kart/bg250/>

Norges vassdrags og energidirektorat. NVE Atlas,
<http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>

Statens kartverk/NGU. Arealis karttjeneste, <http://www.ngu.no/kart/arealisNGU/>

seNorge . Klimabase, www.senorge.no

Vedlegg 1 Innsamlede kryptogamer

Kryptogamer samlet inn fra lokaliteter tilknyttet mer fuktige områder vist i figur 6. Artene er samlet inn av Solveig Angell-Petersen og artsbestemt av Ragnhild Heimstad (Begge Sweco). Ingen av artene er rødlistet.

Norske navn	Latinske navn
<u>MOSE</u>	
Krypsnømose	<i>Anthelia juratzkana</i>
Rødmesigmose	<i>Blindia acuta</i>
Bekkevrangmose	<i>Bryum pseudotriquetrum</i>
Hjelmose	<i>Conostomum tetragonum</i>
Hinnetrollmose	<i>Cyrtomnium hymenophylloides</i>
-	<i>Dichodontium palustre</i>
Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i>
Hyllemose	<i>Entodon concinnus</i>
Rabbeåmemose	<i>Gymnomitrium concinnatum</i>
Bergrotmose	<i>Gymnostomum aeruginosum</i>
Etasjemose	<i>Hylocomium splendens</i>
Dunflette	<i>Hypnum callichroum</i>
Skoreblankmose	<i>Isopterygiopsis pulchella</i>
Kildesleivmose	<i>Jungermannia exsertifolia</i>
-	<i>Jungermannia sp.</i>
Buttflik	<i>Lophozia obtusa</i>
Raudmuslingmose	<i>Mylia taylorii</i>
Skåltrinnmose	<i>Myurella julacea</i>
Kaldnikke	<i>Pohlia wahlenbergii</i>
Kjempemose	<i>Pseudobryum cinclidoides</i>
Fjellrundmose	<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>
Bekketveblad	<i>Scapania undulata</i>
Raudmakkmose	<i>Scorpidium revolvens</i>
Storhoggtann	<i>Tritomaria quinquedentata</i>
<u>MAKROLAV</u>	
Åregrønnever	<i>Peltigera leucophlebia</i>

Vedlegg 2. Metodikk for verdisetting (etter Korbøl m.fl. 2009)

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN Håndbok 11: Viltkartlegging DN Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokalteter	- Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) - Svært viktige viltområder (vektall 4-5) - Ferskvannslokaltet som er vurdert som svært viktig (verdi A)	- Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B) - Viktige viltområder (vektall 2-3) - Ferskvannslokaltet 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
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001.	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet".	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "noe truet" og "hensynskrevende"	Andre områder