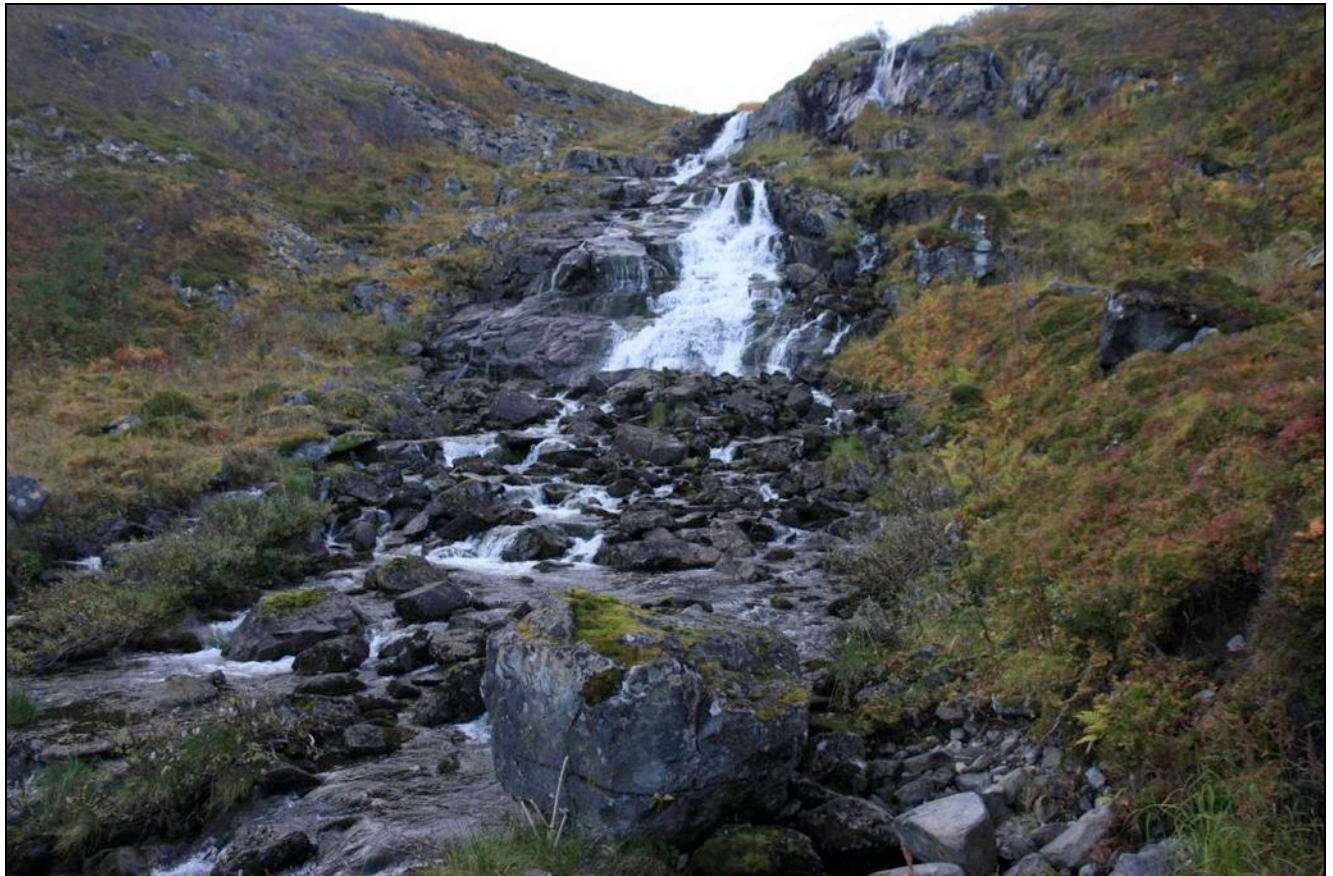


Storbuktelv kraftverk i Hasvik



Biologiske utredninger

Ingve Birkeland og Geir Arnesen

**Storbuktelv kraftverk i
Hasvik
Biologiske utredninger**

Ecofact rapport 59

www.ecofact.no

Referanse til rapporten: Birkeland, I., Arnesen, G. 2010: Storbuktelv kraftverk i Hasvik - Biologiske utredninger. Ecofact rapport 59. 41 s.

Nøkkelord: Småkraft, biologisk mangfold, reinbeite, ørretvann, våtmarksfugl, vegetasjon, vilt, Storbuktelv

ISSN: 1891-5450

ISBN: 978-82-8262-057-4

Oppdragsgiver: Finnmark Kraft AS

Prosjektleder hos Ecofact AS: Ingve Birkeland

Prosjektmedarbeidere: Geir Arnesen

Kvalitetssikret av: Kjersti Nilsen

Forside: Foto: Ingve Birkeland

www.ecofact.no

Innhold	
1	FORORD 1
2	SAMMENDRAG 2
3	INNLEDNING 3
4	UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET 3
5	METODE 13
5.1	Datagrunnlag 13
5.2	Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger 13
5.3	Feltarbeid 16
6	RESULTATER 16
6.1	Kunnskapsstatus 16
6.2	Naturgrunnlaget 17
6.3	Rødlistede arter 20
6.4	Terrestrisk miljø 20
6.4.1	Generelt 20
6.4.2	Skogvegetasjon 20
6.4.3	Vegetasjon langs Storbuktelvas og sideelvenes løp 21
6.4.4	Engvegetasjon 23
6.4.5	Myr og ferskvann 24
6.4.6	Fjellvegetasjon 26
6.4.7	Fugl og pattedyr 27
6.4.8	Naturtypelokaliteter i hht. DN's håndbok nr. 13 27
6.5	Akvatisk miljø 27
6.5.1	Virvelløse dyr 27
6.5.2	Fisk og ferskvannsorganismer 28
6.6	Lovstatus 29
6.7	Konklusjon – verdi biologisk mangfold 29
7	VIRKNINGER AV TILTAKET 31
8	MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK 34
9	SAMMENSTILLING 35
10	USIKKERHET 36
10.1	Registreringsusikkerhet 36
10.2	Usikkerhet i verdi 36
10.3	Usikkerhet i omfang 36
10.4	Usikkerhet i vurdering av konsekvens 36
11	KILDER 37
11.1	Nettbaserte kilder 37
11.2	Skriftlige kilder 37
11.3	Muntlige kilder 38
12	ARTSLISTE OVER REGISTRERTE KARPLANTER, MOSER OG LAV 39

1 FORORD

På oppdrag fra Finnmark Kraft AS har Ecofact AS utført en utredning av biologisk mangfold langs Storbuktelva i Hasvik kommune, Finnmark fylke. Arbeidet bygger på felldata frembrakt under befaringer den 17. september 2010. I tillegg er relevante data hentet fra flere tilgjengelige databaser. Det ser ikke ut til å være noen tidligere utredninger som i noen særlig grad dekker influensområdet. Det samlede datatilfanget vurderes som godt. Arbeidet er utført av Cand. Scient Ingve Birkeland og Cand. Scient. Geir Arnesen, mens kvalitetssikrer har vært Kjersti Nilsen. Kontaktperson for oppdragsgiver har vært Edward Einarsen, som skal ha takk for et godt samarbeid og tilgang til detaljert informasjon om tiltaket.

Tromsø
23. november 2010

Ingve Birkeland

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av tiltaket

Utbygger planlegger å utnytte flere nedbørsfelt i området og det foreligger flere utbyggingsalternativ. Basistiltaket består i å etablere et inntak på kote 137 og føre vannet i Storbuktelva ned til kraftverk ved havnivå i Storbukta gjennom delstrekninger med nedgravd rør og boret rørtunnel. Rørstrekningen blir på 1,7 km. Elekrisiteten som produseres overføres i et luftspenn opp til høyspentlinje som krysser utløpet ved Storbuktvatn. Det etableres en kort adkomstvei til kraftverket og tunnelutslaget som ønskelig kan bli fjernet. Rørgaten vil bli forsøkt revegetert. Både Børavatnet, vatn 271 og vatn 361 planlegges overført til Storbuktvatnet ved kanalisering og bruke eksisterende vassdrag til overføring.

Datagrunnlag

Befaringer foretatt 17. september 2010. Data fra DN's naturbase og lakseregister samt artsdatabanken. Fylkesmannen i Finnmark hadde også noe relevant informasjon om vilt og fisk. Arealet ser ut til å være lite kartlagt tidligere.

Biologiske verdier

Det er få biologiske verdier i området. Det er ikke påvist noen rødlistede arter som har permanent tilhold i influensområdet. Det er en del myrsystemer og vann i influensområdet som kan være viktige hekkeområder for våtmarksfugl. Befaringen ble gjennomført utenfor hekkesongen og det er derfor stor usikkerhet i hvor stor verdi området har for våtmarksfugl. Det er påvist noen få mosearter som indikerer baserike kilder, men generelt består berggrunnen av harde og sure bergarter som gir lite grunnlag for kalkrevende arter av karplanter samt moser og lav. Ellers er det kun trivielle naturtyper og vegetasjonstyper som blir berørt. Det er ingen konflikter med verneområder eller planlagte verneområder. Området får derfor kun noe over liten verdi.

Beskrivelse av omfang

Utbyggingen vil føre til redusert vannføring i Storbuktelva, elva som renner ned til Seinesbuktvatnet fra Børavatnet og i elva som renner fra vann 271 i retning Sandøybotn. Etablering av en del permanente og midlertidige arealbeslag knyttet til etablering av rørgate, kaianlegg og adkomst-/anleggsveier, samt etableringen av overføringslinjen. Gitt at generelle avbøtende tiltak blir fulgt opp, vurderes virkningsomfanget av tiltaket for biologisk mangfold, til å være noe under middels negativt (- -)

Samlet vurdering av konsekvenser

Noe over liten verdi, sammenholdt med noe under middels negativt omfang gir liten-middels negativ konsekvens.

3 INNLEDNING

Det foreligger planer om å bygge et småkraftverk i Storbukta i Hasvik kommune, Finnmark fylke. Storbuktelva tilhører vassdragsområde 216 (Sørøya). Nedbørsområdet drenerer et middels stort felt på den vestlige halvdel av Sørøya, og Storbuktelva renner så og si rett nordover. Høyeste kote rundt feltet er Børa på 445 moh. Det forekommer ingen glasiasjon i fjellene rundt. Hele nedbørsfeltet ligger i Hasvik kommune (Fig. 1). Det foreligger en samlet plan for Sørøya (Vassdragsrapport NR 18).

Denne rapporten sammenstiller eksisterende dokumentasjon angående biologisk mangfold. Feltregistrering og rapportering er basert på fremgangsmåte og metodikk beskrevet i ”Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – 3 reviderte utgave” NVE Veileder 3/2009.

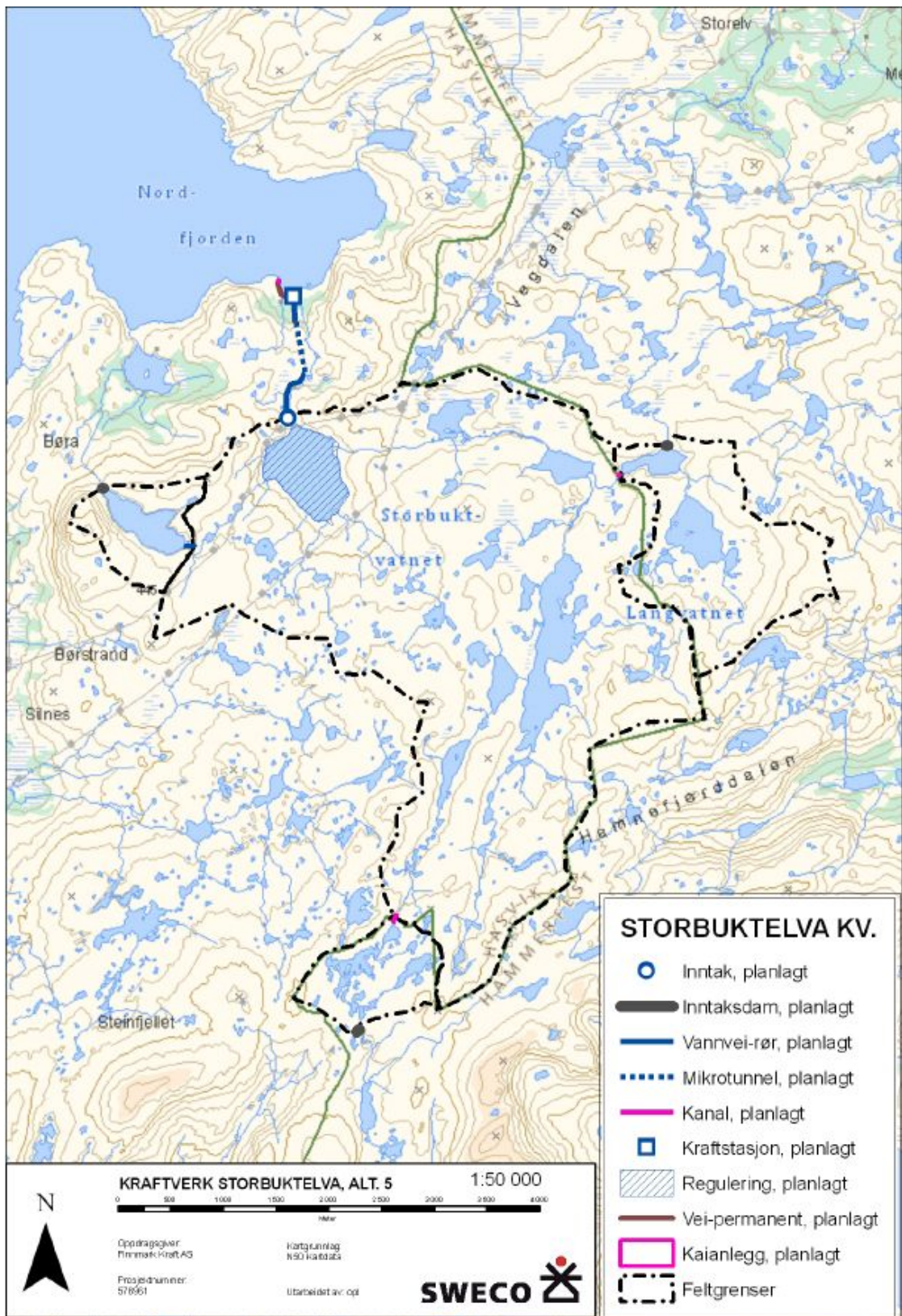
4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDET

Utbygger har utarbeidet en plan for utnyttelse av Storbuktelva til kraftproduksjon (Fig. 2). Utbyggingsplanene, og dokumenter i den forbindelse, er utarbeidet av Sweco og mottatt fra Finnmark Kraft AS ved Edward Einarsen.



Figur 1. Regional lokalisering av tiltaket.

Det foreligger forslag til 5 utbyggingsalternativ, med og uten overføringer av mindre tilgrensede nedbørsfelt og to alternativer er beregnet uten bruk av Storbuktvatn som reguleringsmagasin (Fig. 2):



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

Alternativ 1: Inntak i et lite tjern like nedstrøms Storbukvatnet. Ved utløpet planlegges en platedam i betong på størrelse 10 m x 1,5 m (lengde x høyde). Storbukvatnet reguleres mellom kote 139 (HRV) og 136 (LRV), og det kanaliseres mellom det lille tjernet og Storbukvatnet slik at vannspeilene blir liggende på samme nivå. Fra inntaket er det planlagt ca. 480 m nedgravd rør, 480 m boret mikrotunnel og deretter 230 m nedgravde rør i dagen ned til kraftstasjon på kote 2 i Storbukta. Det ligger forutsetninger om at mikrotunnelen fores i øvre (135 m) og nedre (85 m) del.

En 1400 meter lang elvestrekning, Storbuktelva, vil bli påvirket av tiltaket. I tillegg vil det påvirke nedstrøms strekninger på eventuelle overførte nabofelt.

Størrelsen på nedbørsfeltene oppstrøms inntaket i Storbukvatnet er beregnet for basisalternativet (Alt. 1) til 15,19 km². Restfeltet til Storbuktelva kraftverk har en størrelse på ca 1,16 km². Det er planlagt minstevannføring nedstrøms hovedinntaket i Storbukvatn på 29 l/s i vinterperioden (01.10-30.04) og 116 l/s om sommeren (01.05-30.09) noe som tilsvarer 5-persentilene inkludert 30 % av vatn 271.



Figur 3. Området hvor inntak i det lille tjernet nedenfor Storbukvatnet planlegges på rundt 136 m o. h. Foto/illustrasjon: Finnmark Kraft AS.

Det antas at magasinet vil manøvreres på en slik måte at flomtap minimeres og at det i liten grad vil være annet enn minstevannsføringslipp fra inntaket med unntak av episoder under større flomhendelser og snøsmelting hvor den totale kapasiteten til kraftverk og magasin overskrides.



Figur 4. Storbukta med lokalisering av kraftstasjonen (A) og kai (B). Foto: Edward Einarsen

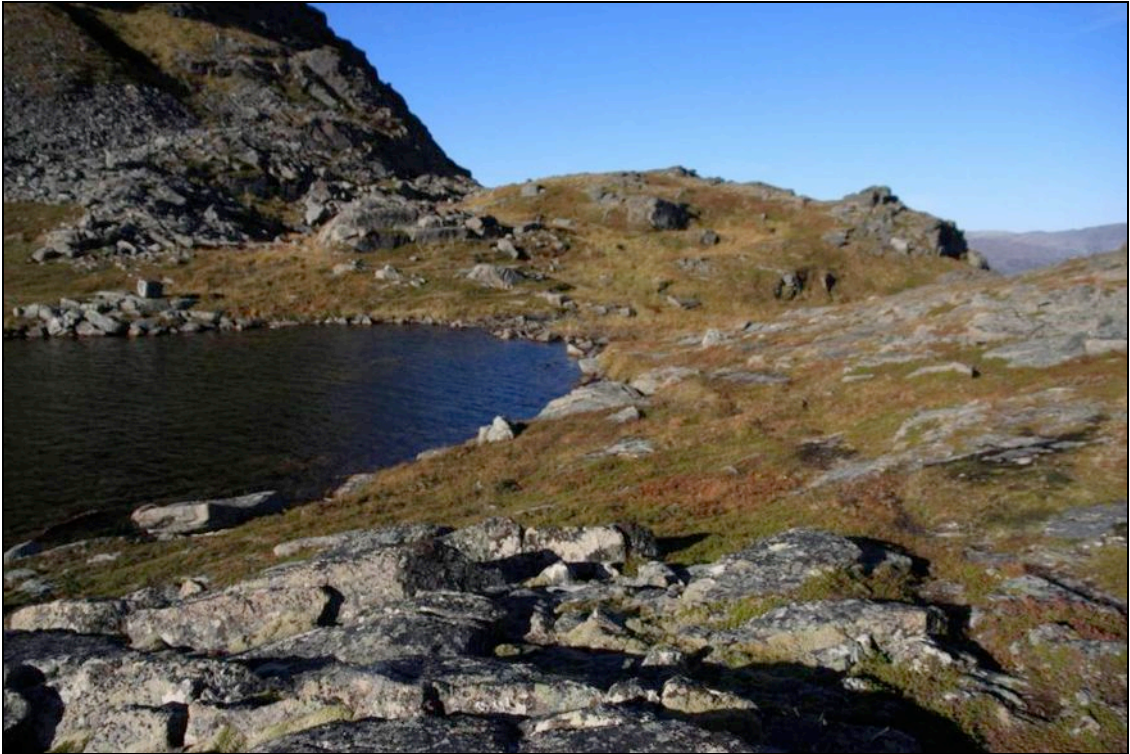
Adkomsten til kraftverket vil bli via en kort ny vei på ca 50 m fra området hvor det planlegges en kai (figur 4). Det vil også bli etablert anleggsvei opp til påhugget for borehull, men denne kan om ønskelig bli fjernet etter anleggsperioden. Elektrisiteten som blir produsert ved kraftverket blir ført i en ca 1200 m lang overføringslinje i luft opp til påkoblingspunkt ved utløpet av Storbuktvatnet.



Figur 5. Oversiktsbilde av nedre del av influensområde, trasé for rørgate og overføringsledning. Foto: Inge Birkeland.

Alternativ 2: Som alternativ 1, men med overføring av Børavatnet. Overføring utføres med 100 m nedgravde rør (diameter ca 300 mm) fra østenden av Børavatnet. Det planlegges en betongterskel med størrelse ca. 10 m x 2 m (lengde x høyde) i det naturlige utløpet til Børavatnet.

Børavatnet berøres i utbyggingsalternativene 2, 4 og 5. Størrelsen på nedbørsfeltet til Børavatnet er beregnet til 0,81 km². Restfeltet til Børavatnet har en størrelse på ca 2,36 km². Det antas at kapasiteten til overføring er tilstrekkelig for å ta over alt vann, med unntak av det vann som slippes til minstevannføring. Minstevannsføringen er satt til det samme som 5-persentilene som utgjør henholdsvis 6 liter/s i sommersesongen og 1 liter/s i vintersesongen.



Figur 6. Nordre del av Børavatnet hvor det skal anlegges en terskel for å stoppe vannet ned til Seinesbuktvatnet. Foto: Ingve Birkeland.



Figur 7. Sørenden av Børavatnet hvor vannet skal overføres til Storbuktvatnet. Det planlegges å grave en kanal/grøft. Foto: Finnmark Kraft AS.

Alternativ 3: Som alternativ 1, men med overføring av vatn 271 (øst). På befaring ble det estimert (ikke målt) at 30 % av tilsiget fra vatn 271 går naturlig til Storbuktelva, og 70 % går til Storelva (ut av feltet). Det er forutsatt at det ryddes opp i løsmasser / kanaliseres i det vestlige utløpet til vatn 271 og alt lokalt tilsig overføres til Storbuktelva. Der er planlagt en betongterskel med Størrelse 20 m x 0,5 – 1 m (lengde x høyde) i det nordlige utløpet av vatn 271.

Vatn 271 berøres i utbyggingsalternativene 3, 4 og 5. Størrelsen på nedbørsfeltet til vatn 271 er beregnet til 2,62 km². Restfeltet til vatn 271 har en størrelse på ca 16,90 km². Det antas at kapasiteten til overføringen er tilstrekkelig for å ta over alt vann, med unntak av vann som slippes til minstevannføring. Minstevannføringsslipet er satt til 5- persentilen som utgjør henholdsvis 15 liter/s i sommersesongen og 4 liter/s i vintersesongen.



Figur 8. Utløpet fra vatn 271 hvor vannet går ned til Storbuktvatnet. Steinmassene i utløpet vil bli flyttet på slik at man får en bedre avrenning. Foto: Finnmark Kraft AS.



Figur 9. Utløpet fra vatn 271 hvor hoveddelen av vannet går til Storelva. Her planlegges det å bygge en betongterskel som vil føre til at vannet snus mot Storbuktvatnet. Foto: Finnmark Kraft AS.

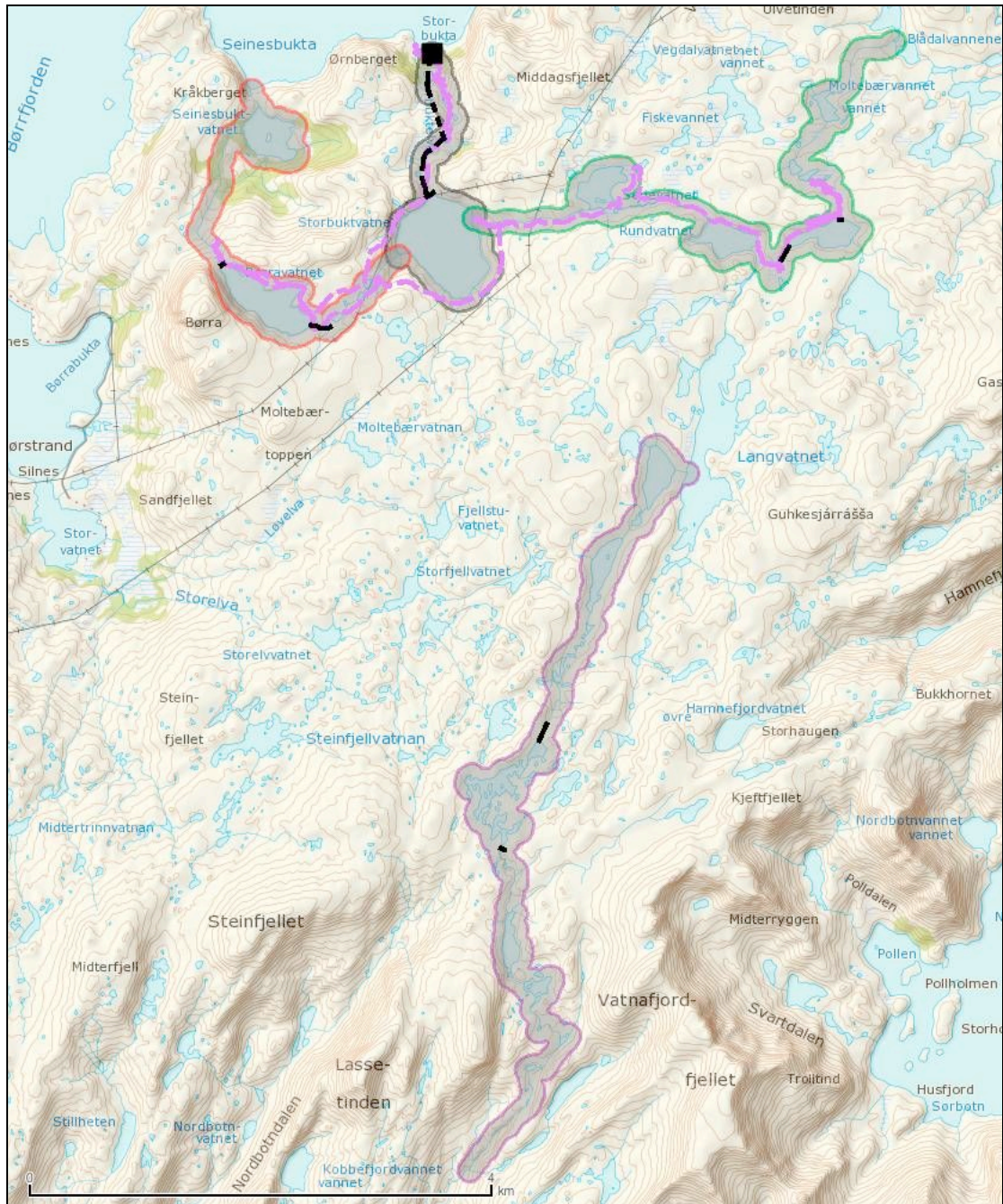
Alternativ 4: Som alternativ 1, men med overføring av både Børvatnet og vatn 271.

Alternativ 5: Som alternativ 4, men i tillegg med overføring av vatn 361 i sør. Overføringen av vatn 361 utføres med kanalisering. Størrelsen på nedbørsfeltet til vatn 361 er beregnet til 0,92 km². Restfeltet har en størrelse på ca 7,18 km². Det antas at kapasiteten til overføringen er tilstrekkelig for å ta over vann, med unntak av vann som slippes til minstevannføring. Minstevannføringen er satt til 5-persentilen som utgjør henholdsvis 8 liter/s i sommersesongen og 2 liter/s i vintersesongen.

Det foreligger også et forslag om et mindre prosjekt med inntak på kote 85 og utløp på kote 2, med overføring av vannet i rør i dagen ned fossen og nedgravd rør ned mot kraftstasjonen.



Figur 10. Viser ortofoto over influensområdet til tiltakene rundt vatn 361. Området har mange vann og småelver med omkringliggende myrer.



Figur 11. Kart over planområdet som viser influensområdet (skravert) i henhold til tommelfingerregelen om at en sone på ca 100 meter langs berørte elvestrekninger og fysiske inngrep blir berørt. Grått omriss er basisalternativet, Alternativ 1, rødt omriss viser influensområdet rundt Børvatnet (Alternativ 2, 4 og 5), grønt omriss viser influensområdet til Alternativ 3, 4 og 5, og rosa omriss viser influensområde til Alternativ 5.

Influensområdet, med de planlagte tiltakene, utgjør undersøkelsesområdet. I anleggsfasen vil det i forbindelse med nedgraving av rør bli omfattende forstyrrelser. Erfaringer fra tidligere utbygginger viser at i en ca. 20 meter bred gate langs traseen blir opprinnelig vegetasjon og mikrotopografi sterkt berørt. Influensområdet defineres derfor som en ca. 100 m bred sone langs den berørte elvestrekningen (Fig. 4). Der elva går i flere løp legges arealet mellom løpene til denne sonen. Det regnes også en ca. 100 m buffersone rundt anleggsområder. Disse vurderingene er skjønnsmessige og er

vurdert ut fra de arter av planter og dyr som kan tenkes å bli direkte eller indirekte berørt av tiltaket.

For fugl og pattedyr vil forhold som arealbeslag, biotopendringer og økt menneskelig forstyrrelse kunne påvirke forekomster. Ulike viltarter vil ha forskjellig toleranse ovenfor inngrep og forstyrrelse. I tillegg vil størrelsen på artenes leveområder/territorier også i stor grad bestemme omfanget av influensområdet for den enkelte art. Inngrep i våtmarksystemer og etablering av en kraftlinje kan påvirke hekkende fugler flere hundre meter fra nærmeste installasjon. Dessuten vil trekk gjennom området, både i form av næringssøk, lokale forflytninger og sesongtrekk kunne bli påvirket av endrede miljøforhold som for eksempel en kraftlinje. Effektene arter seg forskjellig for trekkende og hekkende fugler, avhengig av vær- og lysforhold, samt topografi. Med grunnlag i ovennevnte faktorer har vi i denne sammenheng avgrenset influensområdet til selve kraftlinjetraseen og installasjonene til 500 meter på hver side av disse.

5 METODE

5.1 Datagrunnlag

Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av tilgjengelige databaser (Naturbasen, Lakseregisteret, NVE-atlas, Artsdatabanken og NGU), samt egen befarings i området 17. september 2010. I NINA rapport 88 ”*Naturfaglig kartlegging av 20 områder i forbindelse med verneplan av myrer og våtmarker i Finnmark*” skrevet av Bjerke m. fl. (2005) er det valgt et område nord for influensområdet rundt Steinvatnet som ligger mellom Dønnesfjord og Sandøyfjord. Det er her foretatt undersøkelse av både vilt og flora. Området har en sørlig avgrensning som strekker seg inn i influensområdet mellom Seljevatnet og Rundvatnet. Rapporten ”*Viltkartlegging i Hasvik kommune*” skrevet av Strann m. fl. (2007) angir ingen verdifulle viltlokaliteter i eller nær influensområdet. Det er imidlertid ikke laget et dekningskart i denne rapporten og det er derfor uvisst om influensområdet er tilstrekkelig dekket i denne kartleggingen.

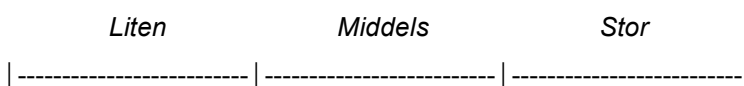
5.2 Verktøy for kartlegging og verdi- og konsekvensvurderinger

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

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

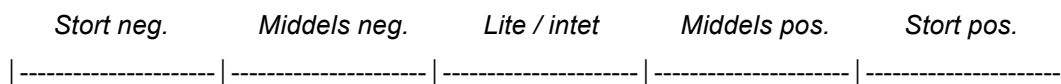
Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokalteter	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområder (vektall 4-5) Ferskvannslokaltet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

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



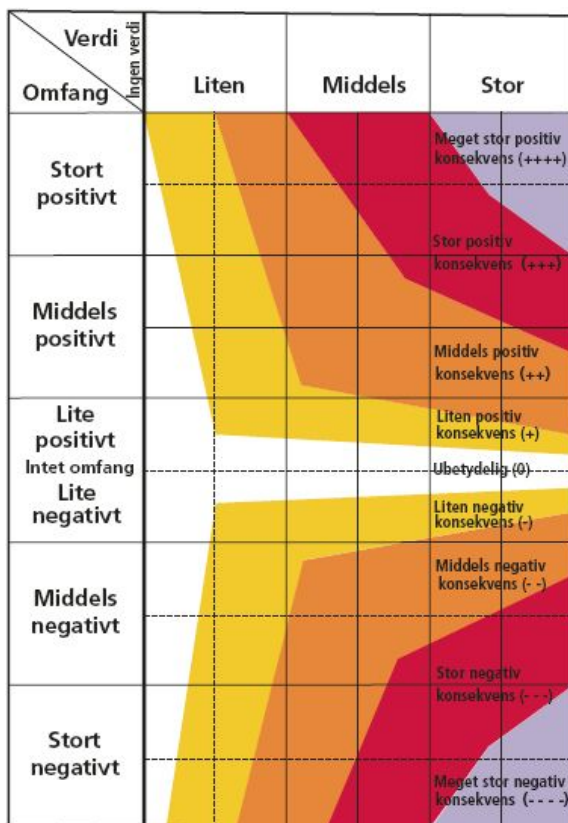
Omfang

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



Konsekvens

Det siste trinnet i vurderingene består i å sammenholde verdivurderingene og omfanget av tiltaket for derved å utlede den samlede konsekvens i henhold til diagram vist i Fig 12.



Figur 12. Konsekvensvifta viser hvordan verdi og omfang kombineres for å finne konsekvens (Statens Vegvesen 2006).

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

Tabell 2. Oppsummering av konsekvensalternativer og korresponderende symboler.

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

5.3 Feltarbeid

Befaringer i felt ble utført 17. september 2010 av Ingve Birkeland sammen med representanter fra Finnmark Kraft AS og Sweco. Lokalisering av installasjoner og rørgatetraseer var på det tidspunkt ikke endelig klarlagt, noe som blant annet førte til at området ved vatn 361 ikke ble befart. Vegetasjonen var relativt godt utviklet i alle deler av influensområdet selv om det var noe sent på sesongen. Representative deler av elveløpene ble befart. Alle deler av influensområdet lot seg oppsøke, og ingen viktige områder er utelatt på grunn av utilgjengelighet.

Under feltarbeidet ble det vektlagt å kartlegge mulige forekomster av prioriterte eller truede vegetasjonstyper (Direktoratet for Naturforvaltning, 2006, Fremstad & Moen 2004) samt rødlistearter (Kolås 2010). Det ble etterstrebet en total registrering av alle karplanter som var mulig å observere i influensområdet. Vegetasjonstypene er klassifisert i henhold til metodikken i ”Vegetasjonstyper i Norge” (Fremstad, E. 1998) Navn på organismer er gjengitt i henhold til Artsdatabankens navnedatabase. Moser og lav fra representative, relevante habitater langs elvene ble bestemt i felt, eller samlet og identifisert under stereolupe. Innsamlede objekter vil bli levert Tromsø Museum – Universitetsmuseet (TROM).

Befaringen ble foretatt utenfor hekkesesongen for fugl, men det ble gjort en vurdering av områdets egnethet som hekkelokalitet for relevante fuglearter knyttet til vassdraget. Det ble også vurdert hvorvidt vannene og elvene hadde egnede habitater for elvemusling, og gyte/oppvekstområder for fisk. Det er ikke foretatt systematiske fiskeundersøkelser i de berørte vannene.

6 RESULTATER

6.1 Kunnskapsstatus

Det er lite eksisterende data fra området rundt Storbuktelva. Det er ikke avgrenset noen naturtypelokaliteter i nærheten av influensområdet per i dag, og det er sparsomt med artsobservasjoner. Det er en viktig viltlokalitet ved Steinvatnet som ligger ca 2 km nord for influensområdet. Det er også gjort registreringer av flere hekkende rødlistede fuglearter rundt Steinvatnet. Floraen rundt Steinvatnet er beskrevet som triviell og det er ikke registrert rødlistede arter av karplanter, mose og lav (Bjerke m. fl. 2005).

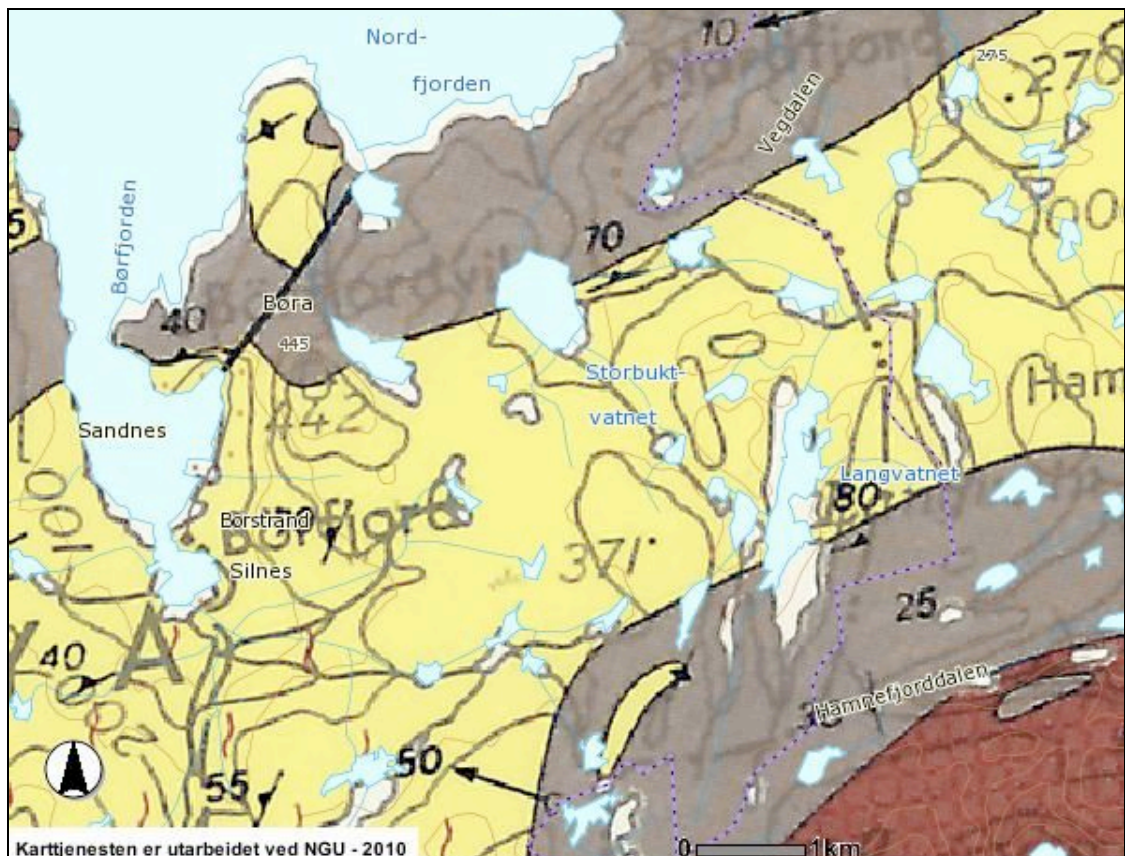
Fylkesmannen i Finnmark har blitt forespurt om opplysninger angående vilt og fisk, og har gitt en del relevante opplysninger i den forbindelse. Ved feltarbeid foretatt i forbindelse med denne utredningen foretatt 17. september 2010 ble karplanteflora, vegetasjonstyper, fugleliv, lav, mose og naturtyper undersøkt.

Storbuktelva og de berørte vassdragene er kun synsbefart i forbindelse med denne utredningen.

6.2 Naturgrunnlaget

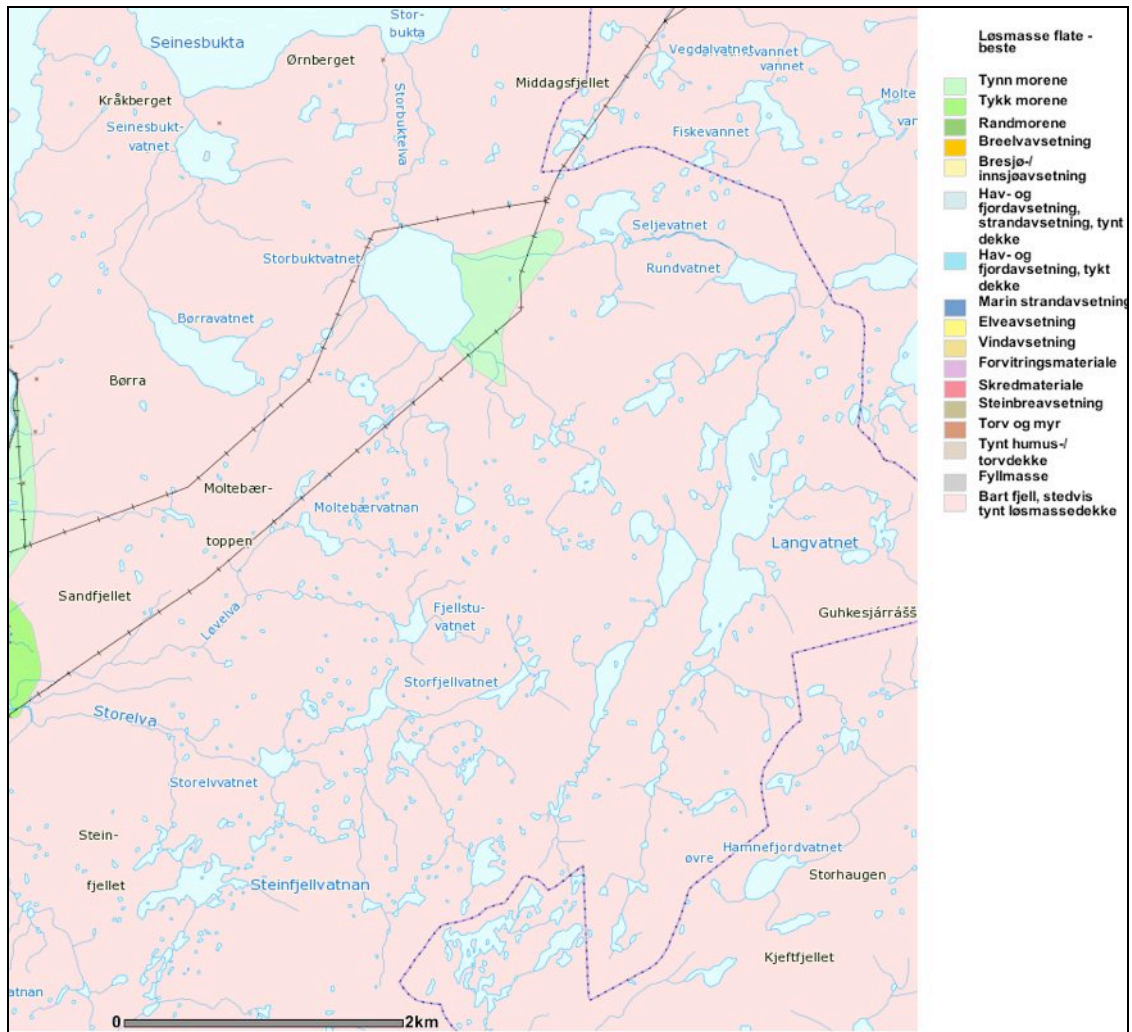
Berggrunn og sedimentforhold

I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet hovedsakelig av middels harde og ikke så lett eroderbare bergarter. Berggrunnen innerst i Nordfjorden består av plutoniske bergarter, dvs. tholeittisk gabbro og/eller amfibolitt som kan være delvis lagdelt. Den geografiske utstrekningen av denne berggrunnen omfatter nordenden av Storbuktvatnet og Børvatnet. I nord ender utstrekningen i Nordfjorden (Kalveland). I vest i Sandøybotn. I sør strekker sonen seg vestover til Storbuktvatn via Ulvetinden. Storbuktvatnet ligger i en berggrunnsone bestående av lav- eller umetamorfe bergarter av muligens ordovicisk eller silurisk alder. Denne gruppen består av sandstein og siltstein, med en del konglomerat og kalkstein. Dette er bergarter med ulike egenskaper i forhold til hva og i hvilken grad det avgis ioner til jordvæsken. Kalkstein gir oftest baserikt jordvann, mens sandstein siltstein og konglomerat er i mindre grad gir denne effekten. Potensielt er det derfor forhold for basekrevende arter enkelte steder, avhengig av lokale forhold som løsmasser og topografi. Det ser imidlertid ikke ut til at influensområdet overlapper med slike steder i særlig grad, og med enkelte unntak er floraen preget av lite basekrevende arter.



Figur 13. I henhold til NGU's berggrunnskart består berggrunnen i influensområdet av gabbro, amfibolitt (gråbrun signatur), og metasandstein (lys beige signatur). Kilde: Norges geologiske undersøkelse.

Løsmassene i influensområdet er av liten betydning for det biologiske mangfoldet. Det er kun et fragmentarisk dekke av tynne løsmasser. Det er et begrenset område i den østre delen av Storbuktvatnet hvor det er en moreneavsetning av varierende tykkelse. Elva fra Seljevatnet har gravd seg ned i morenen og laget en liten dal. Det er en del ras i sidene med forhøyet pH på grunn av utvaskingsprosessen som enda foregår i morenematerialet. I disse områdene er det derfor likevel forhold for en del basekrevende arter av planter og moser.



Figur 14. NGU's løsmassekart viser at influensområdet for det meste består av tykk morene. Det er i all hovedsak bart grunnfjell med stedvis tynt løsmassedekke (rosa skravur) i influensområdet. I den østre delen av Storbuktvatnet er det en moreneavsetning med variable tykkelse (grønn skravur).

Topografi og bioklimatologi

Landskapet er definert som en del av landskapsregionen 39, Kystbygdene i Vest-Finnmark (Puschmann 2005). Denne landskapsregionen omfatter kyststrøkene i Vest-Finnmark fra Loppa i Sørvest til Magerøya i nordøst. Landformene varierer mellom storkupert hei, vidde- og paleiske fjellformer, med mange u-daler, botner og egger.

Regionen har i stor grad et tynt jorddekke, men det forekommer lokale morenerygger. Influensområdet ligger vest på Sørøya, vendt i stor grad rett ut mot Norskehavet.

I henhold til nasjonalatlas for Norge – Vegetasjon (Moen 1998) ligger de nedre delene av influensområdet i nordboreal vegetasjonssone, og i svakt oseanisk seksjon. Området rundt Storbuktvatnet og høyere, ligger i lav alpin vegetasjonssone. Dette ser ut til å stemme bra med det som er observert i felt. Influensområdet strekker seg fra havnivå i Storbukta og opp til et fjellparti hvor høyeste kote er vatn 361. Det er mange vann i området og elvene drenerer i stor grad mot nordvest. Vegetasjonen er preget av åpne fjellheier med litt nordboreal bjørkeskog på skjerma lokaliteter og vier langs vassdragene. Området domineres av blåbærhei, kreklinghei, dvergbjørkekraut og viersamfunn. I tillegg er det en mosaikk av eksponerte rabber, lyngrike rabber, gras- og frytlerabber, snøleier og tue- og lågvokst fastmattemyrer. Vegetasjonen er generelt fattig i influensområdet

Menneskelig påvirkning

Influensområdet er lite påvirket av fysiske installasjoner, som er begrenset til en hytte nede i Storbukta. Det går to kraftlinjer gjennom influensområdet (figur 11) som har ført til store tap av såkalte inngrepsfrie områder (INON). Kraftlinjen danner et inngrepsbelte hvor vestgrense for INON går på vestsiden av Storbuktvatnet og østgrense går på østsiden av Storbuktvatnet, mellom Seljevatnet og Rundvatnet. Det er tamreindrift i influensområdet og det er et betydelig beitepress i området. I noen områder er det noen kjøremerker i myrene.



Figur 15. Ved vann 271 står det et permanent telt/plastgamme og det er en del kjørespor i området. Trolig er dette spor som er knyttet til reindriften i området. Foto: Ingve Birkeland.

6.3 Rødlistede arter

Det er ingen registrerte forekomster av rødlistede arter av planter eller dyr i influensområdet. Under feltarbeidet ble det heller ikke påvist noen rødlistearter. Alle vannene og myrene i området utgjør miljøer som har betydelig potensiale for å være viktig for våtmarksfugl. Bjerke m. fl. 2005 skriver at vannfuglfaunaen i området rundt Steinvatnet har en regional verdi. De mange rødlisteartene som er påvist hekkende i området, gir betydelige kvaliteter til området. Floraen består av vidt utbredte vegetasjonstyper. Det er mange likheter med influensområdet og området rundt Steinvatnet. Influensområdet har et kjølig nordborealt klima til lav alpin klima med stort sett basefattige miljøer. Det er en del fossefall og fuktige kløfter i elvene i influensområdet. Felles for disse er at de i stor grad har snøleiepreg og har lite potensiale for rødlistede moser og lav. Dette gjør at det er få habitater for plantearter med spesielle økologiske krav. Totalt sett må en kunne si at potensialet for rødlistede arter i området annet enn enkelte forekomster av fugl er relativt lavt.

6.4 Terrestrisk miljø

6.4.1 *Generelt*

Influensområdet ligger i nordboreal og alpin sone. Planområdet er høyest i vest og øst, og heller nedover mot nord og sør. Området består av en mosaikk av en vegetasjon som følger topografien. I store trekk er det et mer sparsomt vegetasjonsdekke med bart fjell/ blokkterreng på de høyeste delene av området, som blir mer og mer vegetert jo lenger ned man kommer. I forsinkingene finnes små og store ferskvann og vassdrag, omgitt av mindre myrområder. Vegetasjonen i influensområdet er ordinær, med få innslag av sjeldne planter og rikere partier. Influensområdet er stort sett helt treløst, med bare noen få bjørke- og vierkratt knyttet til noen skjermete forsinkinger og lesider, for eksempel nede i Storbukta. Området har et veldig sparsomt lavdekke på grunn av stort beitepress av reinsdyr i området.

6.4.2 *Skogvegetasjon*

Skogsvegetasjonen i influensområdet er nordboreal bjørkeskog. Denne finnes i de nedre deler av de berørte områdene. Det er kun sporadiske innslag av andre treslag enn bjørk, og dette er da stort sett kun rogn og silkeselje. Skogen kan i henhold til Fremstad, E. 1997, klassifiseres å ha en blåbær-kreklingutforming (A4c) med innslag av småbregneskog-fjellskog- utforming (A5c). Feltsjiktet domineres av krekling, blåbær, skrubbær, blokkebær og med en mosaikk av partier med skogsnelle, multe, finnskjegg, fjellgulaks, hengeving og fugletelg. I tillegg er det spredte forekomster med mellomstore stauder som enghumbleblom, gullris, fuglevikke, skogstorkenebb og ballblom. Det er også spredte forekomster av skogburkne og fjellburkne.



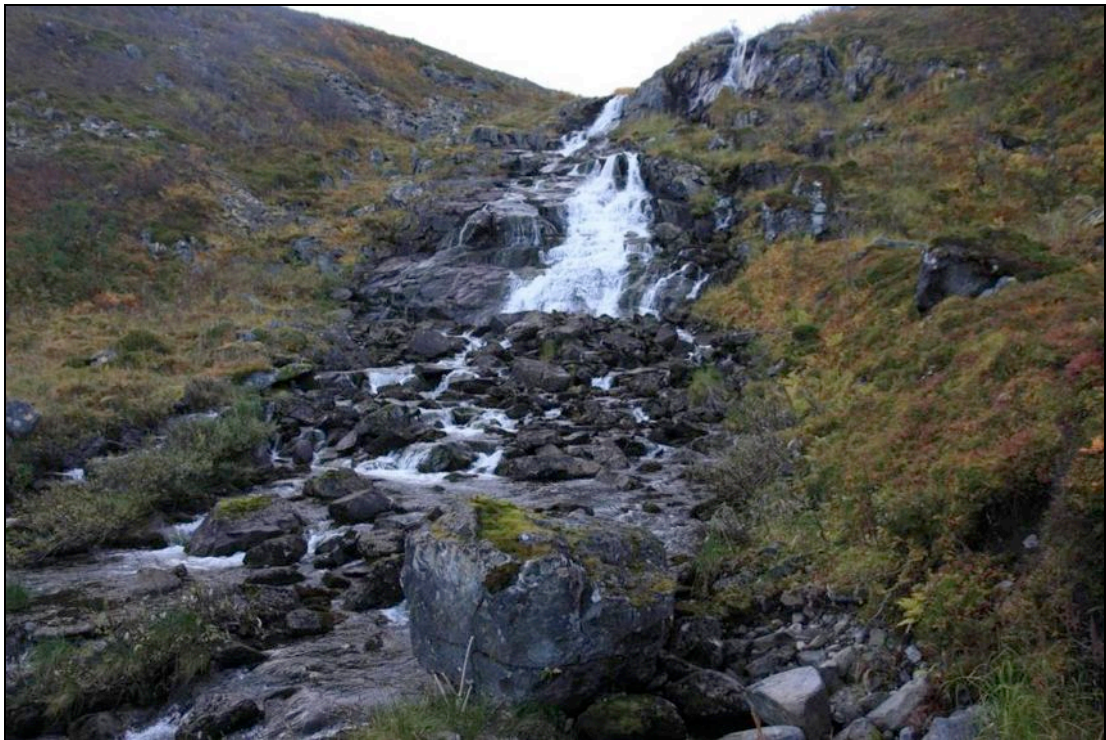
Figur 1612. Skogvegetasjon i Storbukta like nedenfor tunellutslaget. Adkomstveien til tunnelutslaget vil trolig ligge i denne forsenkningen. Foto: Ingve Birkeland.

6.4.3 Vegetasjon langs Storbuktelvas og sideelvenes løp

Det er svært lite vegetasjon knyttet til selve elveløpene i influensområdet. Kun helt trivielle arter som fjellsyre, myrhatt, bekkeblom, finnmarksrørkvein, bjønnskjegg og fjellskrinneblom samt noe kratt av fjellbjørk og sølvvier kan nevnes blant karplantene. Av moser finnes vanlige arter som krypsnørose, bekkeblomsterrose og knippegrårose. Det er registrert få lavararter i tilknytning til elveløpene, kun helt trivielle arter som bikkjenever, storvrenge, brun korallav, safranlav, vanlig skjellfiltlav og noen arter innenfor slekten *Cladonia* ble registrert.

Det er flere små fosser i influensområdet, den største fossen stuper ned mot Storbukta ca ved kote 85 (figur 17). Det er en fossesprutsone rundt fossen men det er svært lite mose og lav i området. Elveleiet er i stor grad blankskurt og sidene har et klart snøleiepreg. Artsinventaret i dette området er i stor grad representativt for hele influensområdet. Vanlige mosearter var tvillingtvebladrose (*Scapania subalpina*), knippegrårose (*Racomitrium fasciculare*) og stivkulemose (*Bartramia ithyphylla*). Det ble også registrert bergfoldmose (*Diplophyllum taxifolium*) og stivlommose (*Fissidens osmundoides*) som begge er noe kalkkrevende. I sidene på fossen ble karplanter som stjernesildre, rødsildre, reinfrytle, fjellrapp, skjørlok og skogstjerneblom registrert.

Elva som renner ned fra Rundvatnet via Seljevatnet renner ned til Storbukvatnet i små stryk og små fosser. Elva fra Seljevatnet renner i nedre del gjennom en liten dal/bekkekløft som elva har gravd ut i de tykke sedimentene i dalbunnen. Det var påfallende lite moser og lav i tilknytning til elven. Blant kryptogamer kan nevnes artene tvillingtvebladmose og bekketvebladmose, samt fjellrundmose, krypsnøsmose, knippegråmose, store mengder rødmesigmose og de relativt vanlige lavene bikkjenever, storvrenge og brun korall-lav. Bekkekøfter er en naturtype som skal kartlegges og verdisettes i henhold til DN's håndbok nr. 13. Denne bekkekløften er relativt liten og med et trivielt artsmangfold uten rødlistede arter. Det virker derfor riktig å ikke avgrense den som en verdifull naturtypelokalitet, da den lokalt vanlig forekommende. De to beskrevne områdene gjenspeiler i sin helhet vegetasjonen langs med elvestrekningene i influensområdet og det er derfor ikke behov for å beskrive elvestrekningene i influensområdet ytterligere.



Figur 17. Fossen i nedre del av Storbuktelva. Foto: Ingve Birkeland



Figur18. Bekkekløft i nedre del av elva fra Seljevatnet. Foto: Ingve Birkeland

6.4.4 Engvegetasjon

I Storbukta er det en del vegetasjon knyttet til habitater som for eksempel gammel kulturmark, men disse arealene har liten verdi. Det ble ikke registrert noen rødlistede arter. Dominerende arter på den gamle slåttemarken var ildtuer av sølvbunke, finnmarkrørkvein, geitrams og marikåper. I tillegg vokste fjelltistel, kvitbladtistel, fjellsyre, småmarimjelle, kildemjølke og fuglevikke spredt i lokaliteten.

Nedenfor den gamle slåttemarken og veien/stien opp til hytta, er det en havstrandvegetasjon som bærer preg av å være sterkt bølgeeksponert. Stranden består av et grovt substrat med avrundede steinblokker med et lite belte av saltgras og spredte forekomster av strandkvann, strandarve, gåsemure, strandrug, strandkjeks, ryllik og rosenrot. Vegetasjonen er av triviell karakter og har liten verdi.



Figur 19. Gammel slåtte-mark nede ved Storbuktelva. I forgrunnen er det en eksponert strandeng. Foto: Ingve Birkeland.

6.4.5 Myr og ferskvann

I forsenkningene mellom rabbene ligger det små myrsamfunn, vassdrag og ferskvann. Myrene veksler mellom fattig tuemyr, fattige fastmattemyrene og fattige mykmatte/fastbunnmyrer. Det er lite basekrevende vegetasjon og artsinventaret er trivielt. På tuemyrene dominerer dvergbjørk, fjellkrekling med arter som bjønnskjegg, hvitlyng, myrhatt, og multe. På de fattige fastmattemyrene med rundstarr-utforming (K3b), finner man torvull, duskull og dystarr. På mykmatte/fastbunnmyrer med høystarr-utforming (K4c) og høystarmyr med flaskestarr (L4a) vokser blant annet frynsestarr og dystarr. I våtere områder som ved kantene av små dammer og vannene finnes fuktige mykmatter av intermediær karakter (L3) hvor det vokser strengstarr, dystarr, myrhatt, nordlandsstarr, flaskestarr, bukkeblad og duskull. I enkelte vann vokser det hesterumpe, flotgras og elvesnelle. Den relativt basefattige berggrunnen gir ikke forhold for rik vegetasjon i vannene. Myr- og ferskvannssamfunnene utgjør en betydelig del av influensområdet, men har et trivielt artsinventar og det ble ikke registrert noen rødlistearter av karplanter og moser.



Figur 20. Store myrflater av hellende fattige jordvannsmyrer (fastmattemyr) i de øvre delene av influensområdet mellom Seljevatnet og Rundvatnet. Foto: Ingve Birkeland.



Figur 21. Tre småvann som vannet fra Børvatnet skal føres gjennom ned til Storbuktvatnet. Området mellom disse vannene og Børvatnet har en god del fastmattemyrer med noen små områder med mykmattemyr. Foto: Ingve Birkeland

6.4.6 Fjellvegetasjon

Fjellhei er den dominerende naturtypen i influensområdet. Selve influensområdet ligger ikke høyere en ca 365 m o. h., men har vegetasjonen med et typisk alpint preg tilsvarende høyereliggende fjellvegetasjon (mellomalpin vegetasjonsone). Området består av en mosaikk av grashei, rabbe-, leside- og snøleier med basefattige utforminger. Mellomalpint belte kjennetegnes av at det er mer gradvise overganger mellom vegetasjonstypene, og at arter som normalt er karakterarter for en vegetasjonstype ofte inngår i andre vegetasjonstyper. På de høyeste og mest vindeksponerte delene i influensområdet dominerer rabbevegetasjonen. Disse områdene har et artsinventar med dvergbjørk, stivstarr, greplyng og rabbesiv. Det er sparsomme funn og ingen typiske samfunn med kalkkrevende arter i influensområdet.

På mer skjermede lokaliteter, hvor snødekket er stabilt gjennom vinteren, tar lesidevegetasjonen over. Her dominerer arter som fjellbjørk og lyngarter som krekling, blåbær og blokkebær.



Figur 22. Oversiktsbilde av Storbuktvatn med omkringliggende fjellhei bestående av blant annet grassnøleier, rabbevegetasjon og blåbærhei med trivielt artsinventar og liten biologisk verdi. Foto: Inge Birkeland.

På områder med langvarig snødekt mark finnes snøleivegetasjon. Snøleivegetasjonen varierer med hvor lenge snøen dekker området. I influensområdet finnes for eksempel grassnøleier dominert av finnskjegg, bregnesnøleier med blant annet fjellburkne og hestespreng, og snøleier dominert av musøre, stjernesildre, fjellsyre og dverggråurt. Det ble ikke registrert trua eller sjeldne naturtyper og arter i fjellområdene. Området har et vanlig artsinventar med liten verdi.

6.4.7 *Fugl og pattedyr*

Fylkesmannen i Finnmark hadde ingen informasjon om at det foreligger hekke eller yngleområder for sjeldne fugler og pattedyr i influensområdet. Skogen og fjellheiene i influensområdet er karrig og artsfattig. Influensområdet med sine mange vann og tjern er imidlertid svært gode leveområder for lomer og andefugler (Strann m. fl. 2007), Feltbefaringen ble gjennomført utenfor hekkesesongen, så ingen av disse ble observert, men arter som storlom (VU), smålom, havelle og svartand, kan alle antas å hekke i influensområdet. Sørøya har en stor bestand av havørn og kongeørn, men det er ikke registrert hekking av disse artene innenfor influensområdet. Det ble imidlertid observert tre havørner flygende over Storbukta. Der ble også registrert tre silender på næringsøk i Storbukta. Fjellrype og lirype er vanlige arter i influensområdet. Det er usikkert hvilken verdi influensområdet har for vadefugl, men det ble registrert en grønnstilk ved vatn 271. Trolig finnes fjæreplytt, svømmesnipe, brushane, sandlo, heilo, småspove, rødstilk og enkeltbekkasin hekkende.

Under befaringen ble det foruten bergirisk (VU) kun observert trivielle spurvefugler som løvsanger, bjørkefink, gråtrost, gråsisik, sivspurv og heippiplerke. Snøspurv og lappspurv ble registrert på trekk i området, trolig hekker disse artene i influensområdet. Ravn og kråke ble observert og hekker trolig i influensområdet. Begge bruker hele influensområdet i forbindelse med næringsøk. Det ble ikke registrert fossefall under feltbefaringen men den bruker nok vassdragene som leveområder.

Av pattedyr er hare vanlig i hele området. Det ble registrert ekskrementer av røyskatt eller snømus flere steder langs med Storbuktelva. Av smånagere ble en gråsidemus registrert nede i skogen bak hytta i Storbukta. Lemen er også registrert på Sørøya og må antas å finnes i influensområdet. Oter (VU) er registrert i Storbukta, men det er uvisst hvilken funksjon influensområde har for oteren.

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

Det er ikke registrert noen naturtypelokaliteter nær influensområdet i naturbasen. Denne utredningen har ikke påvist forhold som tilsier at det bør avgrenses naturtypelokaliteter i henhold til DN's håndbok nr. 13:

6.5 Akvatisk miljø

6.5.1 *Virvelløse dyr*

Det må også antas at det forekommer en del invertebrater i vannene og inntil elvene som er knyttet til vann. Det er imidlertid ikke kjent at det forekommer spesielt verdifulle arter, og vi hadde ikke fokus på å avdekke spesielle habitater for slike arter under befaringene. Vannene er karakterisert som næringsfattige vann og influensområdet vurderes derfor å ha liten verdi for virvelløse dyr.

6.5.2 Fisk og ferskvannsorganismer

Fylkesmannen i Finnmark ved Ørjan Jensen har påpekt at det er manglende kunnskap om fiskebestanden i vassdraget. Halvard Holst Olsen er leder i Hasvik jeger og fiskeforening har likevel kommet med noe informasjon knyttet til fiskebestandene i influensområdet. I 1991 ble det fløyet ut fisk for utsetting med utgangspunkt i Langvatnet. Det ble sluppet ut fisk i mange av vannene rundt Langvatnet. Dette har ført til at det nå har blitt etablert gode bestander med ørret i mange av vannene i influensområdet. Ørreten har også spredt seg fra de opprinnelige utsettingsvannene. Det er ikke gjennomført noe systematisk fiske i noen av vannene, men i flere av vannene fiskes det fin storørret (Halvard Holst Olsen pers. medd.). I Storbuktvatnet er det både ørret og røye. Det er usikkert om ørreten bruker utløpet av Storbuktvatnet til gyteområde. Bunnsubstratet består av grov stein og er i utgangspunkt dårlig egnet som gyteområde, men det kan være at ørreten foretrekker å gyte i dette området da det ikke forekommer andre gytebekker i tilknytning til Storbuktvatnet. Synsbeifaring av nedre deler av Storbuktelva utelukker at elva har noe verdi for anadrom laksefisk. Det er en liten lombola (stille parti) ovenfor den nedre fossen i Storbuktelva hvor det ble registrert små bekkeørret som har sluppet seg ned fra Storbuktvatnet. Storbuktelva må sies å ha liten verdi for fisk. Da det ikke er gjennomført noen systematisk fiskeundersøkelse, er det usikkert om man kan definere noen storørretbestand i influensområdet. Influensområdet vurderes derfor å ha lite verdi for fisk.



Figur23. Viser området mellom Storbuktvatnet og det lille tjernet som inntaksdammen er planlagt i utløpet av. Dette er det eneste området hvor ørreten kan gyte utenfor Storbuktvatnet. Foto: Ingve Birkeland.

6.6 Lovstatus

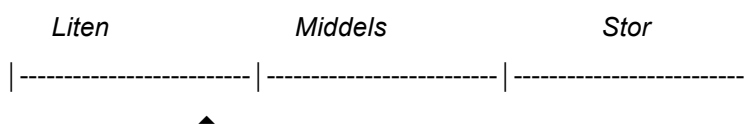
Det ligger ingen verneområder i nærheten av influensområdet, og det er heller ikke planlagt noen slike nær influensområdet.

6.7 Konklusjon – verdi biologisk mangfold

Til tross for at det er en del variasjon av ulike miljøer og vegetasjonstyper er det ikke registrert forekomster av verdifull naturtyper i hht. DN's håndbok nr 13 i influensområdet. Det er ikke gjort observasjoner av rødlistede arter, men det foreligger habitater som sannsynlig er viktig for rødlistede våtmarksfugler. Når det gjelder fisk så er det ikke sjøvandrende fisk i noen deler av vassdragene. Det er ikke forhold for elvemusling eller ål i noen av delene av vassdragene. Vannene i influensområdet har derimot relativt gode bestander av ørret og røye. Det er ingen verneområder eller planlagte verneområder. Totalt sett vurderes derfor verdien av området til å være liten-middels for biologisk mangfold.

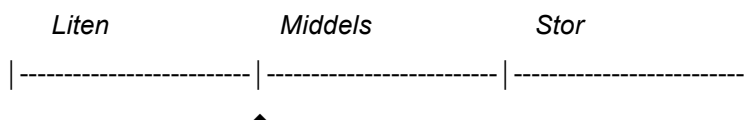
Alternativ 1 Basisalternativet med regulering av Storbuktvatnet

Ut fra de registrerte naturverdiene vurderes influensområdet for alternativ 1 til å ha noe over liten verdi. Dette begrunnes ut fra at det ikke ble registrert rødlistede arter eller naturtyperlokalteter innenfor influensområdet, med verdi i henhold til metodikken i DN-håndbok 1999-13, 2. utgave revidert 2006. Storbuktvatnet har likevel en bestand med røye og ørret og kan ha funksjon som viktig jaktområde for lomer og fiskender.



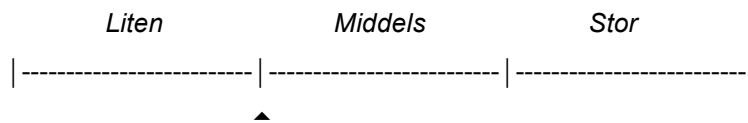
Alternativ 2 Som alternativ 1, men med overføring av Børvatnet

Ut fra de registrerte naturverdiene vurderes influensområdet til Alternativ 2 å ha liten-middels verdi. Det ble ikke registrert naturtyperlokalteter innenfor influensområdet, med verdi i henhold til metodikken i DN-håndbok 1999-13, 2. utgave revidert 2006. Det er en bestand med ørret i Børvatnet og influensområdet ned mot Storbuktvatn vurderes å ha liten-middels verdi for våtmarksfugl.



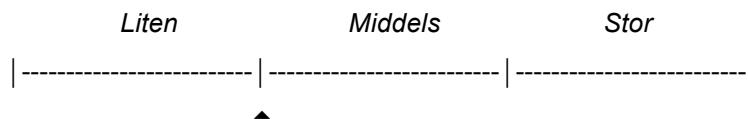
Alternativ 3: Som alternativ 1, men med overføring av vatn 271 (øst).

Ut fra de registrerte naturverdiene vurderes influensområdet til å ha mellom liten og middels verdi. Det ble ikke registrert rødlistearter eller naturtypelokaliteter innenfor influensområdet, med verdi i henhold til metodikken i DN-håndbok 1999-13, 2. utgave revidert 2006. Det er gode bestander med ørret i alle de berørte vannene og myrene i influensområdet har potensiale til å være viktige hekkeområder for vadefugl. Seljevatnet med sine små holmer har potensiale til å være viktig hekkeområde for storlom.



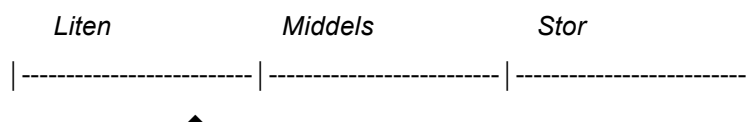
Alternativ 4: Som alternativ 1, men med overføring av både Børavatnet og vatn 271.

Ut fra de registrerte naturverdiene vurderes influensområdet til å ha mellom liten og middels verdi. Dette begrunnes med at influensområdet har områder som har potensiale å være hekkeområder for flere rødlistede våtmarksfugl som storlom og svartand. Det ble ikke registrert rødlistearter eller naturtypelokaliteter innenfor influensområdet, med verdi i henhold til metodikken i DN-håndbok 1999-13, 2. utgave revidert 2006.



Alternativ 5: Som alternativ 4, men i tillegg med overføring av vatn 361 i sør.

Ut fra de registrerte naturverdiene vurderes influensområdet til å ha mellom liten og middels verdi. Dette begrunnes med at influensområdet har områder som har potensiale å være hekkeområder for flere rødlistede våtmarksfugl som storlom og svartand. Det ble ikke registrert rødlistearter eller naturtypelokaliteter innenfor influensområdet, med verdi i henhold til metodikken i DN-håndbok 1999-13, 2. utgave revidert 2006.



7 VIRKNINGER AV TILTAKET

Tiltaket vil føre til en betydelig reduksjon av vannføringen i Storbuktelva, og dette vil påvirke de fuktkrevede systemene langs elva. Det er imidlertid ikke registrert miljøer av noen nevneverdig størrelse som er avhengig av vannet i elva, slik som bekkekløfter med fuktkrevede vegetasjon eller fossesprutsoner. Det er egentlig kun de nedsenkede miljøene som er avhengig av vannet i elva, og disse har kun få og svært trivielle arter.

Rørgatetraseen berører fjellhei og skogsområder med nordboreal bjørkeskog og en del myrområder. Myrområdene har vegetasjonstyper som er særlig utsatt for endringer i dreneringsmønster og inngrep i bakken. Det vil være vanskelig å revegetere spesielt myrområdene, da det er stor sjanse for at flere myrer vil bli drenert vekk som en følge av rørgaten og kjørespor i terrenget. Det blir åpenbart en del arealbeslag og en må regne med at en del myrsystemer vil få endret sin karakter. Omfanget for myr som naturtype vurderes derfor til å være middels negativt.

I anleggsfasen vil tiltaket primært berøre vanlig forekommende spurvefugler som hekker i influensområdet. Dette er gjerne arter som har en viss tilpasning og toleranse ovenfor biotopendringer i nærmiljøet. De fleste av disse artene har også små leveområder i hekketiden, og vil derfor normalt bare berøres dersom inngrep og forstyrrelse skjer i umiddelbar nærhet av reirområdet. Utbyggingen vil kun gi marginale negative reduksjoner av hekkebestandene for denne fuglegruppen. Sett i en større sammenheng, for eksempel innenfor kommunen, vil utbyggingen ha ubetydelige virkninger. Influensområdet rundt Storbuktelv har trolig en viss verdi for arten fossefall, og denne arten vil eventuelt bli sterkt berørt.

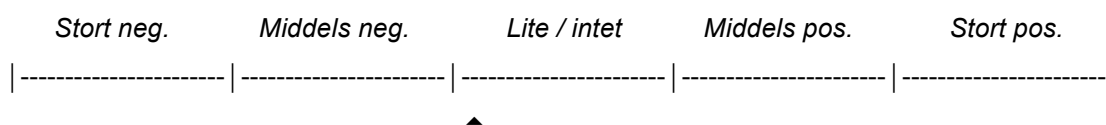
Generelt vil en realisering av tiltaket vil medføre inngripen i leveområder for våtmarksfugl. Spesielt i anleggsfasen vil forstyrrelsene øke gjennom økt menneskelig ferdsel og fysiske naturinngrep og bråk fra maskiner. Storlom er spesielt sårbar for forstyrrelser i hekkesesongen og vil trolig redusere bruken av influensområdet i hvert fall på kort sikt, men vil trolig gjenoppta bruken av området når anleggsperioden er over. Totalt sett vurderes derfor virkningsomfanget for den lokale storlombestanden i planområdet til å være lite-middels negativt.

De fleste berørte elvestrekningene vurderes å ha liten verdi for fisk. En regulering av Storbuktvatnet vil føre til at vannet blir kaldere. Når vannene tappes om vinteren, vil den tørrlagte bunnen fryse og isen vil legge seg i reguleringssonen. Det er bunndyrfaunaen i reguleringssonen som blir negativt påvirket når vannstanden reguleres opp og ned gjennom året. Et ustabil miljø med tørrelagging og innefrysing fører til en negativ effekt på de fleste bunndyrene og dette kan føre til redusert næringstilgang for bestanden av ørret. Det er kjent at røye i større grad kan tilpasse seg vassdragsreguleringer. En oppdemming av området mellom Storbuktvatnet og det lille tjernet nedstrøm vil trolig forringe gyteområdene for den lokale ørretstammen. Dersom ørreten i Storbuktvatnet i større grad tvinges til å gyte i selve vatnet, vil det trolig bli økt predasjon på rognen av røye. Noe som på sikt kan føre til en nedgang i den lokale bestanden av ørret og igjen redusere næringstilgangen for lomer og fiskender.

De øvrige inngrepene i vannene vurderes å ha en marginal negativ effekt på ørretbestandene. Elvemusling og ål er ikke påvist, det er dermed heller ikke noen omfang for disse artene.

Alternativ 1 Basisalternativet med regulering av Storbuktvatnet

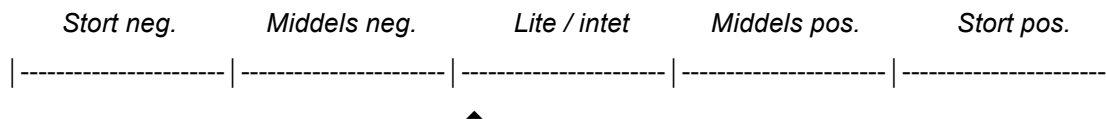
En regulering av Storbuktvatnet vil trolig endre gyteforholdene for ørret. Dette kan igjen føre til redusert næringsgrunnlag for lomer og fiskender. Virkningsomfanget vurderes å være noen under middels negativt for det biologiske mangfoldet i influensområdet.



Gitt at avbøtende tiltak beskrevet i kapittel 6.4 vurderes virkningsomfanget til å være noe under middels negativt. Den totale konsekvensen for biologisk mangfold som utledes etter gjeldende metodikk vil være, slik planene foreligger, liten-middels negativ (-/--).

Alternativ 2 Som alternativ 1, men med overføring av Børavatnet

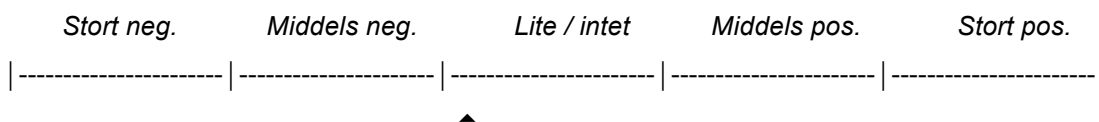
Å snu vannet ved hjelp av en grøft/kanal i området øst for Børavatnet vil kunne endre vannbalansen i myrene og redusere området verdi for hekkende våtmarksfugl. Virkningsomfanget vurderes å være lite-middels negativt for våtmarksfugl. En minstevannsføring i elva ned mot Seinesbuktvatnet er trolig tilstrekkelig for å opprettholde plante-, mose- og lavsamfunnene i elva, og vil derfor ha et lite negativt omfang for disse samfunnene. Basisalternativet er vurdert å ha noe under middels negativt omfang. Samlet vurderes Alternativ 2 å ha noe under middels negativt omfang for det biologisk mangfoldet i influensområdet.



Gitt at avbøtende tiltak beskrevet i kapittel 6.4 vurderes virkningsomfanget til å være noe under middels negativt. Den totale konsekvensen for biologisk mangfold som utledes etter gjeldende metodikk vil være, slik planene foreligger, liten-middels negativ (-/--).

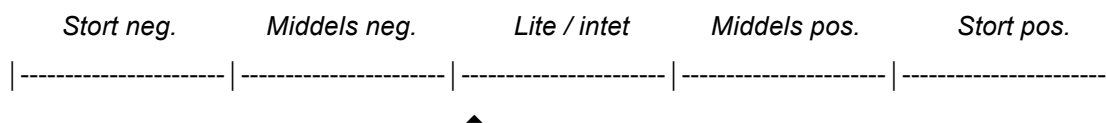
Alternativ 3: Som alternativ 1, men med overføring av vatn 271 (øst).

Å snu vannet ved hjelp av dam i det nordlige utløpet vil føre til en redusert vannføring i elva ned mot Storelva. En minstevannføring vil trolig være tilstrekkelig for å opprettholde plantesamfunnene som er knyttet til elva. En grøft/kanal i det vestre utløpet vil føre til større vannføring i bekken ned mot Rundvannet. Dette vil trolig kun ha midlertidige negative effekter på det biologiske mangfoldet. Ørretbestanden vil trolig kun ha en marginal negativ effekt av tiltaket. Dersom anleggsfasen legges til hekkesesongen vil det trolig få midlertidig stor negativ effekt på våtmarksfugl som hekker i nærheten. I driftfasen vil tiltaket ikke ha noen innvirkning på det biologiske mangfoldet i influensområdet. Under feltbefaringen ble det registrert at vassdraget nedover mot Storbuktvatnet tydelig har hatt en mye større vannføring tidligere en det som er tilfelle nå. Virkningsomfanget vurderes derfor å være lite negativt for biologisk mangfold i influensområdet. Da basisalternativet er vurdert å ha noe under middels negativt omfang, fører dette til at det samlede virkningsomfanget for alternativ 3 blir middels negativt.



Gitt at avbøtende tiltak beskrevet i kapittel 6.4 vurderes virkningsomfanget til å være noe under middels negativt. Den totale konsekvensen for biologisk mangfold som utledes etter gjeldende metodikk vil være, slik planene foreligger, liten-middels negativ (-/--).

Alternativ 4: Som alternativ 1, men med overføring av både Børavatnet og vatn 271.

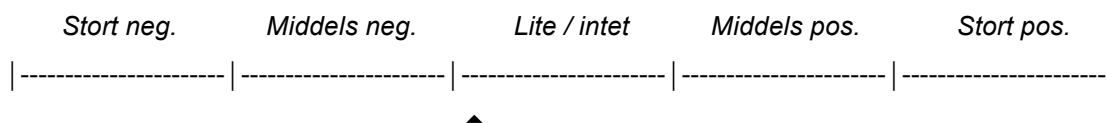


Gitt at avbøtende tiltak beskrevet i kapittel 6.4 vurderes virkningsomfanget til å være noe under middels negativt. Den totale konsekvensen for biologisk mangfold som utledes etter gjeldende metodikk vil være, slik planene foreligger, liten-middels negativ (-/--).

Alternativ 5: Som alternativ 4, men i tillegg med overføring av vatn 361 i sør.

Å snu vannet ved hjelp av dam i det sørlige utløpet av vatn 361 vil føre til en redusert vannføring i elva ned mot sør. En minstevannføring vil trolig være tilstrekkelig for å opprettholde plantesamfunnene som er knyttet til elva. En grøft/kanal i det nordlige utløpet vil føre til større vannføring i bekken ned mot Langvatnet. Dette vil trolig kun ha midlertidige negative effekter på det biologiske mangfoldet. Ørretbestanden vil

trolig bli påvirket minimalt av tiltaket. Dersom anleggsfasen legges til hekkesesongen vil det trolig få midlertidig stor negativ effekt på våtmarksfugl som hekker i nærheten. I driftfasen vil tiltaket ikke ha noen innvirkning på det biologiske mangfoldet i influensområdet. Under feltbefaringen ble det registrert at vassdraget nedover mot Storbuktvatnet tydelig har hatt en mye større vannføring tidligere en det om er tilfelle nå. Virkningsomfanget vurderes derfor å være lite-middels negativt for biologisk mangfold i influensområdet. Da basisalternativet er vurdert til å ha noe under negativt virkningsomfang blir det samlede virkningsomfanget for alternativ 5 noe under middels negativt.



Gitt at avbøtende tiltak beskrevet i kapittel 6.4 vurderes virkningsomfanget til å være noe under middels negativt. Den totale konsekvensen for biologisk mangfold som utledes etter gjeldende metodikk vil være, slik planene foreligger, liten-middels negativ (-/--).

8 MULIGHET FOR AVBØTENDE TILTAK

Minstevannføring er alltid aktuelt i kraftutbygginger. I de berørte elvene er det svært få økosystemer som er knyttet til vannføringen, bortsett fra elvene selv. Den reduserte vannføringen vil ha klart ha effekt på de arter av moser, alger og mikroorganismer som lever i elva. Det er trolig kun svært trivielle arter som lever nedsenket, og det må vurderes hvorvidt det er verd å innføre minstevannføring for å minske effekten på disse artene. Det er lagt opp til en minstevannføring tilsvarende 29 l/s om vinteren og 116 l/s om vinteren. Dette er antagelig nok til at de fleste artene som finnes i elva i dag vil fortsette å leve der, selv om de åpenbart vil flytte seg i elveløpet. Et unntak fra dette gjelder fossefall. Hvis denne arten bruker Storbuktelva vil den ganske sikkert redusere bruken betydelig ovenfor kraftstasjonsområdet, eller forlate elva.

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

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

I anleggsområder er det ønskelig at det ikke blir tilsådd med frø av fremmede arter. Det anbefales at jord fra grøftene og midlertidige anleggsområder tas bort og lagres adskilt i anleggstiden, slik at den kan legges tilbake som øverste sjikt igjen etter

ferdigstillelse. Det anbefales også å legge ferskt kuttet "modent" gress og annen vegetasjon fra tilgrensende områder på grøfta/anleggsområdet, slik at det gror raskere igjen.

9 SAMMENSTILLING

Tabell 3. Virkningen av småkraftutbygging og tilhørende kraftlinje i planområdet er vurdert. I tabellen under er disse virkningene sammenstilt.

Tema	Virkninger		
	Verdi	Omfang	Konsekvens
Alternativ 1 (basialternativ)	Liten	Noe under middels negativt	Lite/middels negativ (-/-)
Alternativ 2	Liten/middels	Noe under middels negativt	Lite/middels negativ (-/-)
Alternativ 3	Liten/middels	Noe under middels negativt	Lite/middels negativ (-/-)
Alternativ 4	Liten/middels	Noe under middels negativt	Lite/middels negativ (-/-)
Alternativ 5	Liten/middels	Noe under middels negativt	Lite/middels negativ (-/-)
Alternativ uten regulering og inntak nede i Storbuktelv	Liten	Lite negativt	Lite (-)

10 USIKKERHET

10.1 Registreringsusikkerhet

Personene som utførte registreringene har lang felterfaring samt god artskunnskap og økologisk kunnskap innen de fleste aktuelle organsimegruppene. Men, da feltbefaringen ble gjennomført utenfor hekkesesongen ligger det stor usikkerhet i hvorvidt influensområdet til de ulike utbyggingsalternativene har viktige funksjonsområder for rødlistede våtmarksfugl og rovfugl. Området rundt vatn 361 er ikke befart og det er trolig dette området som har størst verdi for våtmarksfugl. Det foreligger derfor stor registreringsusikkerhet for fugl i influensområdet. Det er ikke foretatt systematiske fiskeundersøkelser. Vannene og elvene ble synsbefart med tanke på å avdekke potensielle leveområder og gyteområder for fisk. Det er derfor middels registreringsusikkerhet for fisk i influensområdet. Totalt sett vurderes registreringsusikkerheten for til å være middels-stor.

10.2 Usikkerhet i verdi

I verdivurderingene er det brukt faglig skjønn for å vurdere influensområdets potensiale som hekkeområde for rødlistede våtmarksfugl og rovfugl. For fisk er verdivurderingene basert på informasjon gitt av Halvard Holst Olsen i Hasvik jeger og fiskeforening, sammen med synsbefaringen av vannene og elvene 17. september 2010. En middels-stor registreringsusikkerhet vil imidlertid påvirke usikkerheten i de verdivurderingene som er foretatt. Det er middels usikkerhet i verdivurderingene som er foretatt i rapporten.

10.3 Usikkerhet i omfang

Omfangsvurderingene bygger på detaljerte utbyggingsplaner. Det foreligger en middel-stor registreringsusikkerhet og middels usikkerhet knyttet til de verdivurderingene som er foretatt. Omfangsvurderingene vurderes dermed til å ha middels usikkerhet.

10.4 Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Med middels usikkerhet i både verdivurderinger og omfangsvurderinger i denne utredningen, resulterer at det er middels usikkerhet knyttet til vurderingene av konsekvenser for biologisk mangfold rundt tiltaket.

11 KILDER

11.1 Nettbaserte kilder

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

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

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

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

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

11.2 Skriftlige kilder

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

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

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

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

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

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

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red.) (2010). *Norsk Rødliste 2010*. Artsdatabanken, Norway.

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

Statens Vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – Håndbok 140.

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

Strann, K.-B, Bjerke, J. W., Frivoll, V. & Johnsen, T. V. 2007: Biologisk mangfold i Hasvik kommune – NINA Rapport 208. 90s.

11.3 Muntlige kilder

Halvard Holst Olsen, Hasvik jeger og fiskeforening.

12 ARTSLISTE OVER REGISTRERTE KARPLANTER, MOSER OG LAV

Karplanter registrert i influensområdet

Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Agrostis capillaris</i>	Engkvein
<i>Alchemilla alpina</i>	Fjellmarikåpe
<i>Alchemilla</i> sp.	Ubestemt marikåpe
<i>Andromeda polifolia</i>	Hvitlyng
<i>Angelica sylvestris</i>	Sløke
<i>Antennaria dioica</i>	Kattefot
<i>Anthoxanthum nipponicum</i>	Fjellgulaks
<i>Arabis alpina</i>	Fjellskrinneblomst
<i>Arctous alpinus</i>	Rypebær
<i>Athyrium filix-femina</i>	Skogburkne
<i>Avenella flexuosa</i>	Smyle
<i>Betula nana</i>	Dvergbjørk
<i>Betula pubescens</i>	Vanlig bjørk
<i>Bistorta vivipara</i>	Harerug
<i>Calamagrostis phragmitoides</i>	Skogrørkvein
<i>Calluna vulgaris</i>	Røsslyng
<i>Caltha palustris</i>	Bekkeblom
<i>Carex aquatilis</i>	Nordlandsstarr
<i>Carex bigelowii</i>	Stivstarr
<i>Carex vaginata</i>	Slirestarr
<i>Chamaepericlymenum suecicum</i>	Skrubbær
<i>Comarum palustre</i>	Myrhatt
<i>Cystopteris fragilis</i>	Skjørlok
<i>Dactylorhiza maculata</i>	Flekkmarihånd
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Sølvbunke
<i>Dryopteris expansa</i>	Sauetelg
<i>Empetrum nigrum</i> sl.	Krekling
<i>Equisetum arvense</i>	Åkersnelle
<i>Equisetum palustre</i>	Myrsnelle
<i>Equisetum variegatum</i>	Fjellsnelle
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Duskull
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Torvull
<i>Euphrasia wettsteinii</i>	Fjelløyentrøst
<i>Festuca ovina</i>	Sauesvingel
<i>Festuca rubra</i>	Rødsvingel
<i>Festuca vivipara</i>	Geitsvingel
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mjødurt
<i>Geranium sylvaticum</i>	Skogstorkenebb
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Fugletelg
<i>Huperzia selago</i>	Lusegress
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	Skogsiv
<i>Juncus arcticus</i> ssp. <i>balticus</i>	Sandsiv
<i>Juncus triglumis</i>	Trillingsiv
<i>Leontodon autumnalis</i>	Følblomst
<i>Lycopodium annotinum</i>	Stri kråkefot
<i>Lycopodium clavatum</i>	Myk kråkefot

Karplanter registert i influensområdet

Vitenskapelig navn	Norsk navn
Melampyrum sylvaticum	Småmarimjelle
Menyanthes trifoliata	Bukkeblad
Nardus stricta	Finnskjegg
Oxyria digyna	Fjellsyre
Parnassia palustris	Jåblom
Phegopteris connectilis	Hengeving
Phyllodoce coerulea	Blålyng
Pinguicula alpina	Fjelltettegress
Pinguicula vulgaris	Vanlig tettegress
Pyrola minor	Perlevintergrønn
Ranunculus acris	Engsoleie
Rhinanthus minor s.l.	Småengkall
Rhodiola rosea	Rosenrot
Rubus chamaemorus	Multebær
Salix glauca	Sølvvier
Salix hastata	Bleikvier
Salix phylicifolia	Grønnvier
Salix reticulata	Rynkevier
Saussurea alpina	Fjelltistel
Saxifraga aizoides	Gulsildre
Saxifraga oppositifolia	Rødsildre
Selaginella selaginoides	Dvergjamne
Solidago virgaurea	Gullris
Sorbus aucuparia	Rogn
Taraxacum sp.	Ubestemt løvetann
Thalictrum alpinum	Fjellfrøstjerne
Tofieldia pusilla	Bjønbrodd
Trichophorum cespitosum	Bjønnskjegg
Trientalis europaea	Skogstjerne
Trollius europaeus	Ballblom
Vaccinium myrtillus	Blåbær
Vaccinium uliginosum	Blokkebær
Vaccinium vitis-idaea	Tyttebær
Vicia cracca	Fuglevikke
Viola biflora	Fjellfiol
Viola palustris	Myrfiol

Moser knyttet til elveløpet

Vitenskapelig navn	Norsk navn
Anthelia juratzkana	Krypsnømose
Blindia acuta	Rødmesigmose
Cf. Marsupella sp.	
Dicodontum cf. palustre	
Harpantus flotovianus	
Jungermannia sp.	
Lophozia sp.	
Marsupella sphacelata	Steinhutremose
Racomitrium fasciculare	Knippegråmose

Moser knyttet til elveløpet

Vitenskapelig navn

Rhizomnium pseudopunctatum
Scapania subalpina
Scapania undulata
Sphagnum sp.
Anthelia juratzkana
Blindia acuta
Cf. Marsupella sp.

Norsk navn

Fjellrundmose
Tvillingtvebladmose
Bekketvebladmose

Krypsnømose
Rødmesigmose

Lav

Vitenskapelig navn

Cladonia sp.
Nephroma arcticum
Peltigera canina
Psoroma hypnorum
Sphaerophorus globosus
Solorina crocea

Norsk navn

Storvrenge
Bikkjenever
Vanlig skjellfiltlav
Safranlav
Brun koralllav
Storvrenge