

Konsekvenser for naturmangfold ved utbygging av Storlia kraftverk, Eidfjord kommune



Toralf Tysse

Konsekvenser for naturmangfold ved utbygging av Storlia kraftverk, Eidfjord kommune

Ecofact rapport 369

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Tysse, T. 2014. Konsekvenser for naturmangfold ved utbygging av Storlia kraftverk, Eidfjord kommune. Ecofact rapport 369, 28 s. + vedlegg
Nøkkelord:	Småkraftverk, Bjoreia, Eidfjord kommune, naturmangfold, konsekvenser
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-367.4
Oppdragsgiver:	Statkraft
Prosjektleder hos Ecofact:	Toralf Tysse
Samarbeidspartnere:	
Prosjektmedarbeidere:	Leif Appelgren (bestemming av innsamlede moser)
Kvalitetssikret av:	Leif Appelgren
Forside:	Elva Bjoreia, ved og ovenfor inntaksområdet. Foto: Toralf Tysse

www.ecofact.no

INNHOOLD

1	FORORD	2
2	SAMMENDRAG	3
3	INNLEDNING	4
4	UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDE.....	5
4.1	UTBYGGINGSPLANER OG HYDROLOGI	5
4.2	INFLUENSOMRÅDET	7
5	MATERIALE OG METODER.....	8
5.1	EKSISTERENDE DATAGRUNNLAG	8
5.2	VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI OG KONSEKVENSTREDNINGER	9
5.2.1	<i>Dataenheter</i>	9
5.2.2	<i>Metodikk for vurdering av verdi, omfang og konsekvens</i>	11
5.3	FELTREGISTRERINGER.....	13
6	RESULTATER.....	14
6.1	KUNNSKAPSSTATUS	14
6.2	NATURGRUNNLAGET	15
6.3	RØDLISTEARTER.....	17
6.4	TERRESTRISK MILJØ	17
6.4.1	<i>Verdifulle naturtyper</i>	17
6.4.2	<i>Karplanter, moser og lav</i>	18
6.4.3	<i>Fugler</i>	21
6.4.4	<i>Andre dyrearter</i>	22
6.5	AKVATISK MILJØ	23
6.6	SAMLET VURDERING AV BIOLOGISK MANGFOLD.....	25
7	OMFANG OG KONSEKVENSER.....	25
7.1	VIRKNINGSOMFANG	25
7.2	KONSEKVENSER	26
8	AVBØTENDE TILTAK	26
9	OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER	26
10	USIKKERHET	26
11	KILDER.....	27
VEDLEGG	BILDER.....	28

1 FORORD

På oppdrag fra Statkraft AS har Ecofact utført en utredning av naturmangfold i tilknytning til planlagte utbygging av Storlia kraftverk i Eidfjord kommune, Hordaland. Arbeidet bygger til en viss grad på feltdata frembrakt under befaring 19.7. 2014, samt andre registreringer gjennomført i området. Innsamlede data gir et godt grunnlag for å vurdere naturverdiene i området. Feltarbeidet er utført av Toralf Tysse, mens Leif Appelgren har gjennomgått materiale på noen innsamlede moser. Kontaktpersoner for oppdragsgiver har vært Jan Riise, som takkes for et godt samarbeid og tilgang til informasjon om tiltaket.

November 2014

Toralf Tysse

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Det er planlagt en utbygging av Storlia kraftverk i Eidfjord kommune. Inntaket for kraftverket vil være på kote 1002 i elva Bjoreia. Fra inntaket vil vannet bli ført i tunnel og inn på eksisterende overføringstunnel til Sysendammen. Inntaket for denne overføringstunnelen ligger ca. 400 meter nedstrøms det planlagte inntaket for Storlia kraftverk, og denne strekningen utgjør dermed influensområdet i elva.

Rapporten omhandler konsekvenser for naturmangfoldet i influensområdet ved utbygging av småkraftverket.

Datagrunnlag

De aktuelle tiltaksområdene og tilgrensende arealer ble befart den 19.7.2014. Det øvrige datagrunnlaget er basert på DNs naturbase, Artskart, samt opplysninger fra Fylkesmannen, kommunen, ressurspersoner og grunneiere.

Biologiske verdier

Influensområdet for utbyggingen består overveiende av vanlige forekomster av naturmangfold. Med unntak av at området inngår i leveområdet for villrein, er det ikke registrert noen viktige forekomster av naturmangfold innenfor området. Naturtyper, vegetasjon, flora, vilt og ferskvannsressursene er representative for distriktet, og vurderes som vanlige. Det er stasjonær ørret knyttet til denne delen av Bjoreia, men den aktuelle elvestrekningen er vurdert som lite egnet gyteareal pga. stryk.

Artsmangfoldet i influensområdet er representativt for høyfjellsområder i distriktet. Ingen rødlistede eller sjeldne arter er registrert i influensområdet, men strandsnipe (NT) hekker like ovenfor inntaksområdet. Det er heller ingen registreringer av skjermede artsfunn, dvs. funn unntatt offentligheten, fra området.

Omfang og konsekvens

Utbyggingen av Storlia kraftverk vil stort sett kun berøre vanlige forekomster. Tiltaket vil ikke få noen negative virkninger for kjente viktige forekomster av naturmangfold.

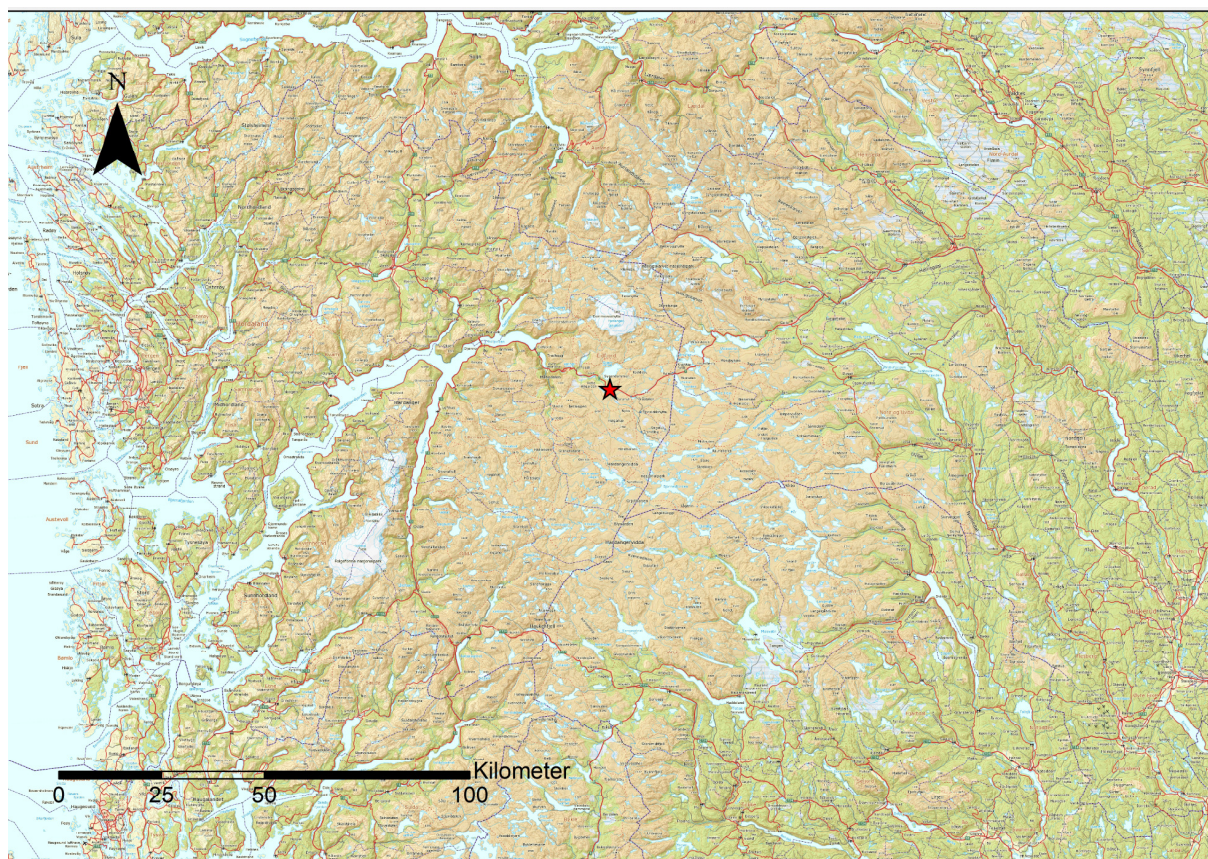
Inngrepsfrie områder vil bli helt marginalt berørt, da berørt elvestrekning ligger tett opptil riksvei 7 og eksisterende inntaksdam, som begge definerer grensen for inngrepsfrie naturområder.

3 INNLEDNING

Det foreligger planer om å bygge ut Storlia kraftverk i nedre delen av Bjoreidalen, Eidfjord kommune. Den planlagt berørte elva Bjoreia tilhører vassdragsområde 050Z, Eidfjordvassdraget. Vassdraget drenerer de to hovedgreinene Bjoreia og Veig.

Rapporten sammenstiller eksisterende kunnskap om naturmangfold i influensområdet for utbyggingen. Feltregistrering og rapportering er basert på fremgangsmåte og metodikk beskrevet i "Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave" NVE Veileder 3/2009 (Korbøl m. fl. 2009). Konklusjonene i denne rapporten baserer seg på tilgjengelig kunnskap, inkludert registreringer gjennomført under befarig i området. Innsamlede data vurderes å gi et godt grunnlag for vurdering av naturverdiene i området.

Figur 3.1 viser den geografiske beliggenhet av utbyggingsområdet.



Figur 3.1. Geografisk beliggenhet av utbyggingsområdet.

4 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDE

4.1 Utbyggingsplaner og hydrologi

En realisering av Storlia kraftverk vil etter de nye planene gi et bidrag til ny produksjonskapasitet på ca. 23 GWh/år mot ca. 27 i det konsesjonsgitte.

Planendringene innebærer ikke etablering av reguleringsmagasin. Inntaksdammen vil kun ha et volum på anslagsvis 500 m³. Ved full drift på stasjonen og lite tilsig vil dette "magasinet" være tømt på 1-2 minutter.

Inntaket

Inntaket var planlagt ved Våkavadjuvet gjennom bygging av en betongsperre over Bjoreio ved utløpet av kulpen "Lona". Dammen ville skapt et lite inntaksbasseng med "stillestående" vannspeil på ca. kote 1015, som vil påvirke vassdraget oppstrøms dammen over en strekning på ca. 150-200 m (figur 4.1). Vannstanden i inntaksbassenget ville variert noe i tråd med tilsigsvariasjonene, men ikke bli regulert aktivt.

Det nye inntaket vil bli flyttet ned i vassdraget til ca. kote 1002. Beliggenheten blir nær rv. 7 rett ved gammel «slaktehytte». Det anlegges en kort anleggsvei på under 100 m ned fra riksveien. Inntaksdammen blir omtrent som dammen i de konsesjonsgitte planene, maksimalt 5 m høy og 80 m bred.

Vannvei

Den omsøkte planendringen innebærer en kortere vannvei. Tilløpstunnelen blir tilnærmet halvert, ca. 700 m, med et minimumstverrsnitt på 22 m². Som for konsesjonsgitt løsning vil det bli sprengt en kortest mulig utløpstunnel, ca. 100 m, bort til eksisterende overførings tunnel som vil fungere som utløp mot Sysenvatnet.

Kraftstasjon

Kraftstasjonen etableres i fjell ca. 1200 m sør for østenden av Sysendammen. Påhugget for adkomsttunnelen etableres like vest for rv. 7, og her bygges det et enkelt portalbygg for plassering av transformator mv. Adkomsttunnelen får en lengde på ca. 200 m og et tverrsnitt på ca. 25 m².

Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket vil bli kjørt etter tilsiget, siden det ikke er reguleringsanlegg, så lenge kravet til minstevannføring er oppfylt. Det vil være ubemannet, dvs. at driften av kraftverket vil bli fjernstyrt, men med regelmessig tilsyn utført av driftspersonell fra kraftverksgruppe Eidfjord. Kraftverket får en maksimal slukeevne på 11 m³/s i forhold til konsesjonsgitte 9 m³/s.

Veibygging

I konsesjonsgitt utbyggingsplan var det nødvendig å bygge en ca. 200 m lang permanent adkomstvei fra rv. 7 bort til påhugget for adkomsttunnelen. I tillegg måtte det bygges en enkel anleggsvei på litt under 200 m fra rv. 7 til inntaket ved Våkavadjuvet.

Behovet for bygging av nye veier i planendringsforslaget vil være beskjedent. Som for konsesjonsgitt utbyggingsplan vil det være nødvendig å bygge en ca. 200 m lang permanent adkomstvei fra rv. 7 bort til påhugget for adkomsttunnelen. Anleggsvei fra rv. 7 til inntaket og dammen i Bjoreio blir imidlertid kortene enn i opprinnelig plan, litt under 100 m.

Massetak og deponi og riggområde

I søknaden av 2004 ble bruken/deponeringen av tunnelmassene beskrevet slik:

Steinmassene fra adkomsttunnel, kraftstasjonshall, tilløps- og utløpstunnel vil få et volum på ca. 60 000 m³ som utkjørt (løs) masse. Både kommunen og veikontoret har signalisert interesse for å bruke disse steinmassene lokalt til opprusting av rv. 7 og oppbygging av lokal infrastruktur.

Alternativene til ovennevnte massedeponering vil, etter Statkrafts vurdering, enten være å legge massene i midlertidig deponi nedstrøms Sysendammen for senere anvendelse lokalt, eller å deponere tunnelmassene inne i Sysenvatn-magasinet.

I direkte tilknytning til påhugget for adkomsttunnelen settes det av et areal til riggområde for midlertidig bruk i anleggsperioden. Her vil bl.a. kontorbrakke kunne bli plassert. Videre er det aktuelt med et riggområde ved Statkrafts ventilkammer nede ved Leiro, like ved Vegvesenets brøytestasjon.

For den omsøkte planendringen vil disse forslagene gjelde fortsatt. Mengden steinmasser er imidlertid redusert til ca. 40 000 m³ som utkjørt (løs) masse. Det vil ikke bli behov for noe massetak. Det vises til utbyggings- og areal-planen vedlegg 1 for plasseringen av massene.

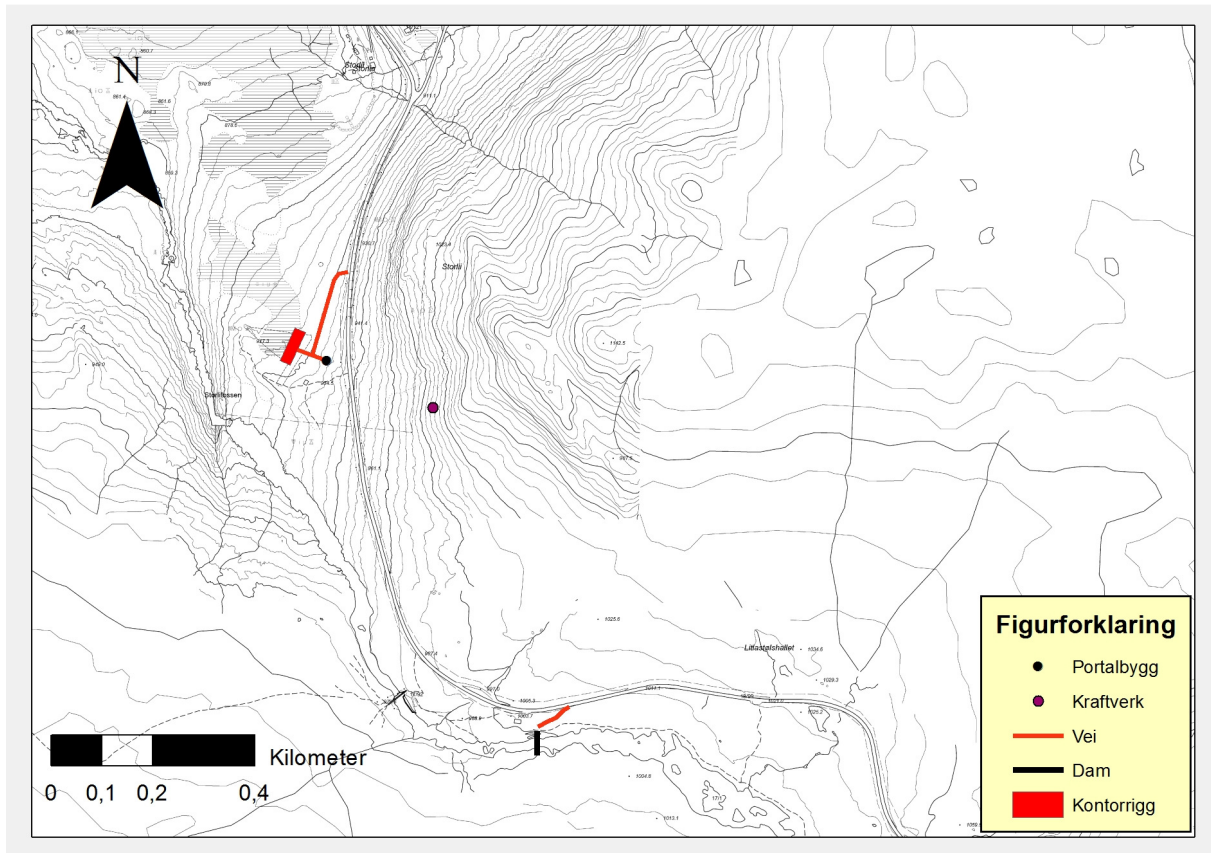
Nettilknytning (kraftlinjer/kabler)

Storlia kraftverk tilknyttes eksisterende 22 kV-linje som går fra Øvre Eidfjord opp til Sysendammen. Eksisterende linje må oppgraderes på strekning ned til Øvre Eidfjord (16 km). Det er videre planlagt å legge en jordkabel fra endepunktet for eksisterende linje til adkomsttunnelen for Storlia kraftverk. Den vil krysse vegen nær den eksisterende linja og så gå på vestsiden av vegen frem til adkomsttunnelen.

I tillegg er det nødvendig å forsyne inntaksarrangementet ved Våkavadjuvet med permanent strømforsyning for lukemanøvrering mv. Det kan gjøres ved å grave ned en lavspenkabel (400 V) langs Rv. 13 (7) og adkomstveien inn til inntaket.

Planendringen vil ikke medføre endringer i denne beskrivelsen fra 2004. Det bør imidlertid tilføyes at permanent strømforsyning for lukemanøvrering mv. også her oppnås ved å grave ned en lavspenkabel (400 V) langs rv. 7 og adkomstveien inn til inntaket, men denne blir ca. 1 km kortere enn i gitt konsesjon.

Figur 4.1 gir en oversikt over tiltaksområdene.

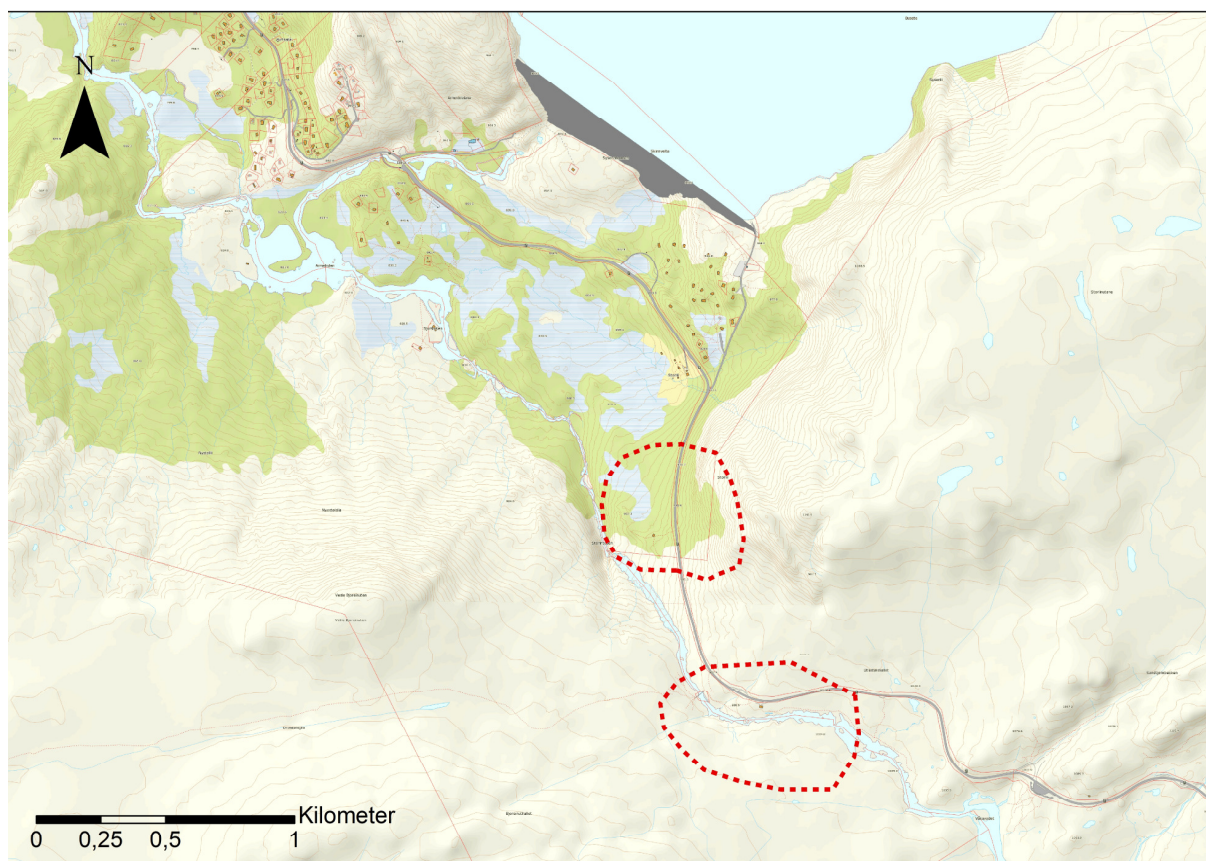


Figur 4.1. Beliggenhet av tiltaksområder.

4.2 Influensområdet

Tiltaksområder og påvirkningsområder vil stort sett utgjøre influensområdet for naturtyper, vegetasjon og ferskvannsmiljø. For vilt vil influensområdet også omfatte tilgrensende områder der viltet kan bli forstyrret av anleggsarbeid og indirekte forstyrrelser av inngrepene i seg selv.

Den faktiske størrelsen på influensområdet er skjønnsmessig vurdert ut fra de arter av planter og dyr som kan tenkes å bli direkte eller indirekte berørt av tiltaket. Figur 4.2 indikerer en tentativ avgrensning av dette området.



Figur 4.2. Tentativ avgrensing av influensområdet for tiltaket.

5 MATERIALE OG METODER

5.1 Eksisterende datagrunnlag

Vurdering av dagens status for det biologiske mangfoldet i området er gjort på bakgrunn av tilgjengelige databaser (Naturbase, Lakseregisteret, NVE-atlas, Artsdatabanken og NGU), opplysninger fra fylkesmannens miljøvernavdeling (Olav Overvoll), Eidfjord kommune (Gunnar Elnan) samt egen befarings i området 19.7.2014.

Eksisterende datagrunnlag (før feltarbeidet ble gjennomført) var primært fagnotater om fisk (Bakkene, Jensen og Myklatun 2003) og vegetasjon (Kvåle 2003) i forbindelse med konsesjonssøknad for en noe mere omfattende utbyggingsløsning for Storlia kraftverk. I tillegg ligger det noen få registreringer fra området på Artskart, og funn unntatt offentligheten. Det ble gjennomført viltkartlegging i kommunen i 2005 (Mjøs og Overvoll 2006) og naturtypekartlegging i 2000-2001 (Kvåle 2002) og i 2010 (Holtan 2011).

5.2 Verktøy for kartlegging og verdi og konsekvensutredninger

5.2.1 Dataenheter

Naturmangfoldet omfatter både arter og deres leveområder og miljøer. Arter som er så sjeldne at de er oppført på den nasjonale rødlisten blir behandlet for seg. Laverestående dyr og fisk er ikke vurdert. Nedenfor er det en kort gjennomgang av utredningstemaer.

Naturtype

En naturtype er en ”ensartet avgrenset enhet i naturen som omfatter plante- og dyreliv og miljøfaktorene” (DN 2007). Vegetasjonen er viktig i avgrensingen av naturtyper, men naturtyper må ikke forveksles med vegetasjonstype (se for vegetasjonstype under). En naturtype vil normalt romme flere vegetasjonstyper.

Kartleggingen av terrestriske naturtyper har vært gjennomført i samsvar med DN-håndbok 13 ”Kartlegging av naturtyper”. Det er her skilt ut 56 viktige naturtyper (se under tabell 5.1) som er viktige for det biologiske mangfoldet. Det er samtidig lagt opp til at det kan inkluderes såkalt ”andre viktige forekomster”. I DN-håndboka er det skilt mellom ”svært viktige” og ”viktige” lokaliteter. Førstnevnte kategori er definert som lokaliteter med betydning A. Dette er normalt nasjonalt eller regionalt viktige områder for biologisk mangfold. Lokaliteter som vurderes som ”viktige” har betydning B, og er regionalt viktige eller viktige innenfor en kommune. Andre viktige forekomster sorterer inn som C-områder, med kun lokal verdi.

Tabell 5.1. Utvalgte naturtyper (etter DN-håndbok nr. 13- 2006)

Myr	Rasmark, berg og kantkratt ¹⁾	Fjell	Kulturlandskap	Ferskvann/våtmark	Skog	Kyst og havstrand
Intakt lavlandsmyr i innlandet	Sørvendte berg og rasmark	Kalkrike områder i fjellet	Slåttemark	Deltaområder	Rik edelløvskog	Undervannseng
Kystmyr	Kantkratt		Slåtte- og beitemyr	Evjer, bukter og viker	Gammel edelløvskog	Sandstrand
Palsmyr	Nordvendt kystberg og blokkmark		Artsrik veikant	Mudderbank	Kalkskog	Strandeng og strandsump
Rikmyr			Naturbeitemark	Kroksjø, flomdam og meandrerende elveparti	Bjørkeskog m/høgstauder	Tangvoll
Kilde og kildebekk i lavlandet	Ultrasbasisk og tungmetallrikt berg i lavlandet		Hagemark	Større elveør		Brakkvannsdelta
	Grotter/gruver		Lauveng	Fossesprøytsone	Gråor-heggeskog	Rikt strandberg
			Høstingsskog			
			Beiteskog	Viktig bekkedrag	Rikere sumpskog	
			Kystlynghei	Kalksjø		
			Småbiotoper	Rik kulturlandskapsjø	Gammel lauvskog	
			Store gamle trær	Dam	Rik blandingsskog i lavlandet	
			Parklandskap	Naturlig fisketomme innsjøer og tjern	Gammel barskog	
			Erstatningsbiotoper		Bekkekløft	
			Skrotemark	Ikke forsurede restområder	Brannfelt	
					Kystgranskog	
					Kystfuruskog	

1) Under skoggrensen

I mai 2011 kom rapporten Norsk rødliste for naturtyper 2011 (Lindgaard & Henriksen 2011). Naturtyper som er oppført på denne lista som truet (CR, EN, UV) eller nær truet (NT) er nevnt i rapporten. Rødlistekategoriene for naturtyper er definert i tabell 5.2.

Tabell 5.2. Rødlistekategorier for naturtyper (Lindgaard & Henriksen 2011).

Rødlistekategorier		
EX	Forsvunnet globalt	En naturtype er forsvunnet globalt når det er svært liten tvil om at naturtypen er globalt forsvunnet.
RE	Forsvunnet	<i>Forsvunnet (RE)</i> . Naturtyper som ikke lenger finnes i Norge. Marktypen eksisterer ikke lenger regionalt og vil ikke kunne gjenoppstå naturlig og/eller nøkkelartene i naturtypen er regionalt utdødd og sannsynlighet for reetablering er liten.
CR	Kritisk truet	En naturtype er <i>kritisk truet (CR)</i> når best tilgjengelig informasjon indikerer at minst ett av kriteriene 1,2 eller 4 for kritisk truet er oppfylt. Risikoen for at naturtype forsvinner fra Norge i løpet av de kommende 50 år er ekstremt høy.
EN	Sterkt truet	En naturtype er <i>sterkt truet (EN)</i> når best tilgjengelig informasjon indikerer at minst ett av kriteriene 1, 2 eller 4 for sterkt truet er oppfylt. Risikoen for at naturtypen forsvinner fra Norge i løpet av de kommende 50 år er svært høy.
VU	Sårbar	En naturtype er <i>sårbar (VU)</i> når best tilgjengelig informasjon indikerer at minst ett av kriteriene 1-4 for sårbar er oppfylt. Risikoen for at naturtypen forsvinner fra Norge i løpet av de kommende 50 år er høy.
NT	Nær truet	En naturtype er <i>nær truet (NT)</i> når best tilgjengelig informasjon indikerer at minst ett av kriteriene 1-4 for nær truet er oppfylt. Naturtypen tilfredsstiller ingen av kriteriene 1-4 for CR, EN eller VU, men er nær ved å tilfredsstille noen av disse kriteriene nå eller i nær framtid.
DD	Datamangel	En naturtype settes til kategorien <i>datamangel (DD)</i> når usikkerhet om naturtypens korrekte kategori plassering er svært stor og klart inkluderer hele spekteret av mulige kategorier fra og med CR til og med LC.

Vegetasjon og flora

Vegetasjon omfatter plantedekket og vegetasjonstypene innenfor et område. Begrepet flora omfatter planteartene, som utgjør vegetasjonen.

I foreliggende rapport er rapporten ”Truede vegetasjonstyper i Norge ” (Fremstad & Moen 2001) lagt til grunn ved vurdering av viktige vegetasjonstyper. Floristisk interessante lokaliteter er valgt ut med grunnlag i kjent forekomst innenfor kommune og fylke.

Det er ikke gjennomført kartleggingen av vegetasjonsenheter etter Fremstad (1997) i tiltaksområdet. En slik kartlegging er omfattende og tidkrevende, og vurderes som lite relevant i denne sammenheng. Nedenfor er det forsøkt å beskrive vegetasjonen med mer grove inndelinger. Da vegetasjonstypene delvis går over i hverandre, vil det i et område som i planområdet være en blanding av flere vegetasjonstyper innenfor begrensede arealer.

Fugler og andre dyrearter

Andre dyrearter omfatter alle arter pattedyr, amfibier og krypdyr (DN 2000). De viktigste viltområdene i kommunene kartlegges gjennom viltområdekartlegging, som er en metode for innsamling av opplysninger om viktige viltforekomster. Det er utarbeidet viltområdekart for de fleste kommuner i Norge, og kartleggingen skal gjennomføres i samsvar med DN-håndbok 11-2000 ”Viltkartlegging” (DN 2000). I foreliggende fagrapport er denne håndboka lagt til grunn for utvelgelse og vekting av områder.

Arter oppført på rødliste

Norsk rødliste for sjeldne og/eller truede arter ble revidert i 2010 med rapporten ”*Norsk Rødliste for arter*” (Kålås et al. 2010). I tabell 5.3 det gitt en oversikt over de ulike kategorier som nå er benyttet for inndeling av rødlistede arter. I prinsippet er arter som er plassert i kategorier høyt oppe på listen (som RE og CR) mer truet enn de lavere nede.

Tabell 5.3. Rødlistekategorier for arter (fra Kålås et al. 2010).

Kode	Kategorier	Kommentar
CR	Kritisk truet (Critically endangered)	En art er <i>kritisk truet</i> når best tilgjengelig informasjon indikerer at et av kriteriene A – E for kritisk truet er oppfylt. Arten har da ekstremt høy risiko for utdøing.
EN	Sterkt truet (Endangered)	En art er <i>sterkt truet</i> når best tilgjengelig informasjon indikerer at et av kriteriene A – E for sterkt truet er oppfylt. Arten har da svært høy risiko for utdøing.
VU	Sårbar (Vulnerable)	En art er <i>sårbar</i> når best tilgjengelig informasjon indikerer at et av kriteriene A – E for sårbar er oppfylt. Arten har da høy risiko for utdøing.
NT	Nær truet (Near threatened)	En art er <i>nær truet</i> når den ikke tilfredsstiller noen av kriteriene for CR, EN eller V, men er nære ved å tilfredsstille noen av disse kriteriene nå eller i nær fremtid.
DD	Datamangel (Data deficient)	En art settes til kategori <i>datamangel</i> når usikkerhet om artens korrekte kategori-plassering er svært stor, og klart inkluderer hele spekteret av mulige kategorier fra og med CR til og med LC.

5.2.2 Metodikk for vurdering av verdi, omfang og konsekvens

Rapportens omfang og metoder er basert på føringene i Korbøl et al. (2009), som er veilederen for dokumentasjon av biologisk mangfold i tilknytning til småkraftverk. Statens Vegvesenets håndbok 140 – *Konsekvensanalyser* (Statens vegvesen 2006) er lagt til grunn for metodikken for vurdering av verdi, omfang og konsekvens som er beskrevet i denne veilederen. Dette systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer influensområdets verdi samt tiltakets virkningsomfang. Ved å sammenholde verdi- og omfangsvurderingene utledes passivt konsekvensen for biologisk mangfold.

Verdi

For å komme frem til riktig verdisetting brukes spesielt Norsk rødliste for arter 2010 (Kålås m.fl. 2010), DN's håndbøker for kartlegging av naturtyper (DN 2007) og ferskvannslokaliteter (DN 2000) samt DN's håndbok for viltkartlegging (DN 2010). En oversikt over kriterier for fastsetting av verdi for naturmangfold er gitt i tabellene 5.4. Verdien blir fastsatt langs en kontinuerlig skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi*.

Tabell 5.4. Verdivurderinger med metodikk iht. vegvesenets håndbok 140 (delvis tilpasset etter Korbøl m.fl. 2009). Verdisetting av rødlistede naturtyper er tilpasset verdisetting av rødlistede arter.

Kilde	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Naturtyper, vilt og ferskvann www.naturbasen.no DN-Håndbok 13: Kartlegging av naturtyper DN-Håndbok 11: Viltkartlegging DN-Håndbok 15: Kartlegging av ferskvannslokaliteter	Naturtyper som er vurdert til svært viktige (verdi A) Svært viktige viltområder (vektall 4-5) Ferskvannslokaliteter som er vurdert som svært viktig (verdi A)	Naturtyper som er vurdert til viktige (verdi B) eller lokalt viktige (C) Viktige viltområder (vektall 2-3) Ferskvannslokaliteter som er vurdert som viktig (verdi B)	Andre områder
Rødlistede arter Norsk Rødliste 2010 (www.artsdatabanken.no) www.naturbasen.no	Viktige områder for: Arter i kategoriene "CR - kritisk truet" og "EN - sterkt truet" Arter på Bern-liste II Arter på Bonn-liste I	Viktige områder for: Arter i kategoriene "VU - sårbar", "NT - nær truet" eller "DD - datamangel" Arter som står på den regionale rødlisten	Andre områder
Rødlistede naturtyper Norsk rødliste for naturtyper 2011 (Lindegaard og Henriksen, 2011)	Naturtyper i kategoriene: Kritisk truet (CR) og sterkt truet (EN)	Naturtyper i kategoriene: Sårbar (VU), nær truet (NT) eller datamangel (DD)	
Truete vegetasjonstyper Fremstad & Moen 2001	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "akutt truet" og "sterkt truet"	Områder med vegetasjonstyper i kategoriene "nøe 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	Områder som er vurdert, men ikke vernet etter naturvernloven, og som er funnet å ha kun lokal verdi.

Liten Middels Stor
 |-----|-----|-----|



Omfang

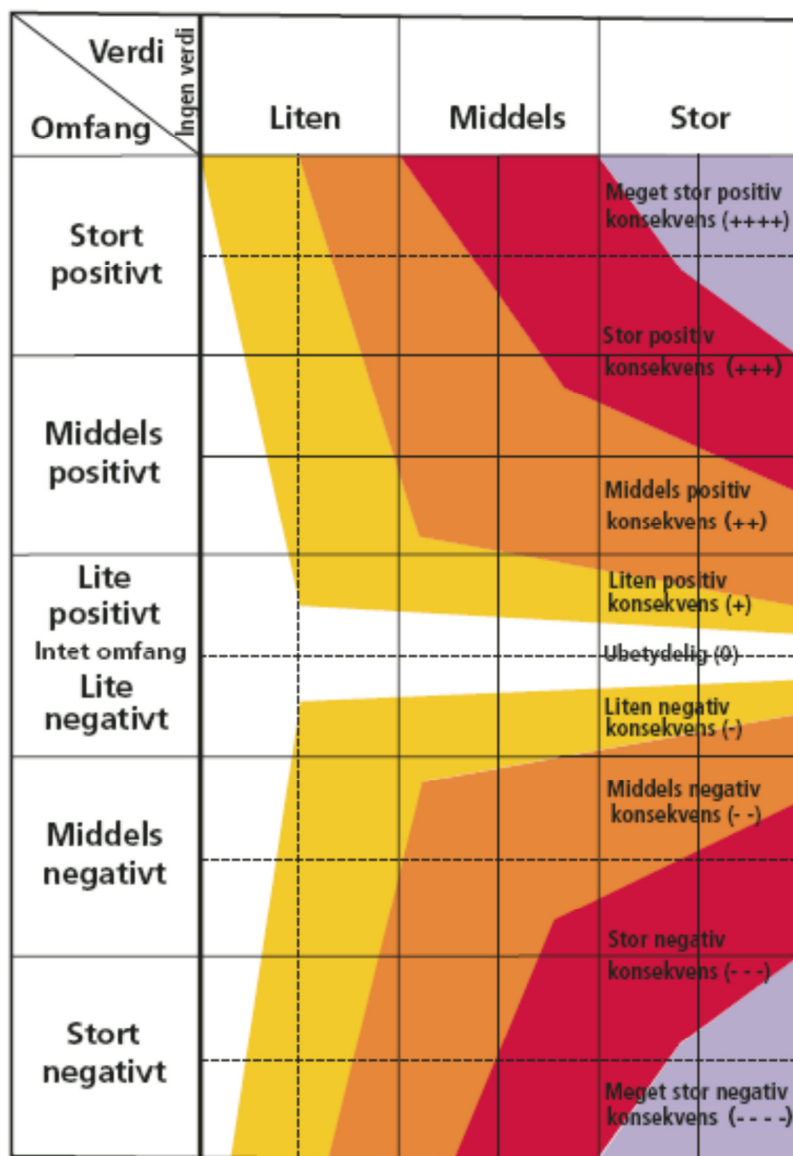
Dette trinnet består i å beskrive og vurdere type og omfang av mulige virkninger på de ulike temaene som blir verdivurdert dersom tiltaket gjennomføres. Omfanget blir blant annet vurdert ut fra påvirkning i tid og rom, og sannsynligheten for at virkning skal oppstå. Omfanget blir gjengitt langs en trinnløs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

Stort negativt Middels negativt Lite negativt Intet Lite positivt Middels positivt Stort positivt
 |-----|-----|-----|-----|-----|-----|



Konsekvens

Det siste trinnet i vurderingene består i å sammenholde verdivurderingene og omfanget av tiltaket for derved å utlede konsekvensen i henhold til diagram vist i figur 5.1.



Figur 5.1. Vifte for kombinerende av verdi og omfang 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*. De ulike kategoriene er illustrert ved å benytte symbolene - og + (se figur 5.1).

5.3 Feltregistreringer

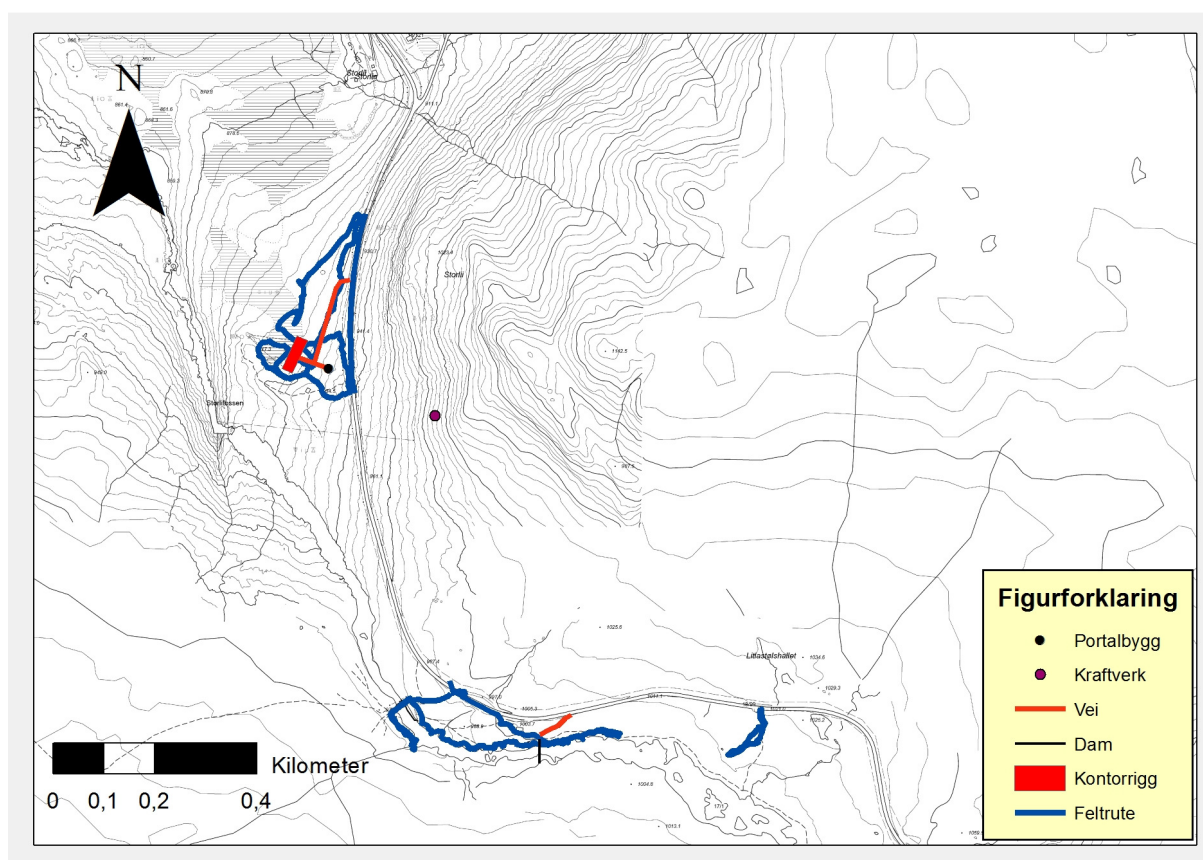
Befaring i felt ble utført den 19.7 av forfatteren. Befaringsrute fremgår av figur 5.2. De områder som ble undersøkt i felt var berørt elvestrekning, arealer for veitrasé, kontorbygg, rigg og mulige deponiområder. Det som ikke er befart er atkomstvei til dam, da denne traseen

ikke forelå da. Det er likevel ikke noen grunn til å tro at denne korte strekningen har betydning for naturmangfoldet, da hele området var ordinært.

Årstiden er godt egnet for å registrere naturmangfold i fjellet, selv om denne tiden er noe sein i forhold til å registrere syngende fugler. Hekkefuglene vil imidlertid i stor grad være på plass i fjellet på denne tiden, men enkelte arter kan ha forlatt hekkeområdene, med eller uten årsungene.

Siste halvdel av juli er en gunstig periode for å registrere fjellvegetasjon. De tidligst blomstrende fjellplantene er avblomstret i juli, men høysommervegetasjon som høgstauder vil være bra utviklet gjennom sommeren.

For pattedyr er det stort sett spor som kan registreres, uansett tid på året.



Figur 5.2. Befaringsrute ved feltarbeidet den 19.7. 2014, vist med rød stiple linje.

6 RESULTATER

6.1 Kunnskapsstatus

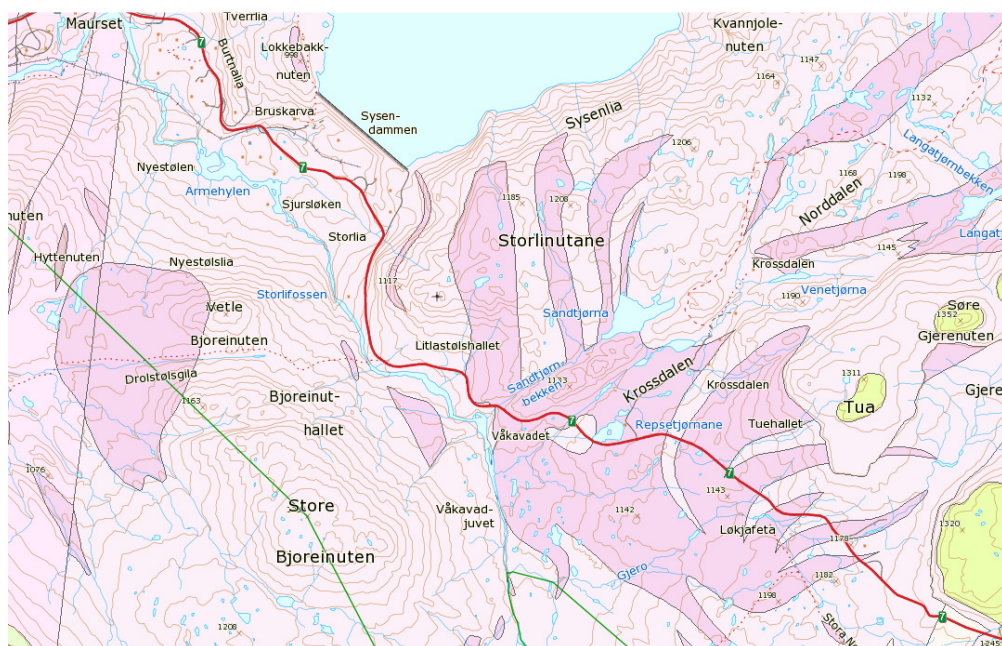
Naturtyper og vegetasjonstyper langs berørt elvestrekning og i planlagte tiltaksområder er vanlig forekommende i distriktet. Kun vanlig forekommende plante- og dyrearter er registrert.

Den berørte strekningen av Bjoreia, dvs. fra inntaksområdet til eksisterende dam ca. 400 meter nedstrøms, benyttes av en lokal ørretstamme i Bjoreia. Strekningen er ikke et egnet gyteområde.

6.2 Naturgrunnlaget

Berggrunn

Ifølge NGUs berggrunnskart består berggrunnen i tiltaksområdet i hovedsak av granitt. I tilgrensende områder er det områder med kvartsdioritt og dioritt. Alle de aktuelle bergartene i området er erosjonssterke og næringsfattige, og de gir ikke grunnlag for et rikt planteliv. Noe lengre opp i vassdraget er det imidlertid næringsrike bergarter som fyllitt. Disse bergartene bidrar nok til en viss grad til et noe rikere planteliv i avrenningsområdene.



Figur 6.1. Utsnitt av berggrunnskart som omfatter det aktuelle området. Kilde: NGU
Lys rosa står for granitt, mørk rosa for dioritt og gulgrønt for skiferbergarter

Topografiske forhold

Tiltaksområdet ligger i en åpen fjelldal (Bjoreidalen) som har svak V-form i det aktuelle området. Det er slake skråninger og skrenter fra elvestrengen og opp til dalskuldrene i dalen.

Klima

Gjennomsnittlig årsnedbør på Vivelid, som ligger like sørvest og i samme høydelag som tiltaksområdet, er på ca. 840 mm. Årsnormalen for temperatur på Maurseth (Sysendalen) er på 1,3 °C (Førland 1993).

Menneskelig påvirkning

De planlagte tiltaksområdene ligger tett opptil riksvei 7 som krysser Hardangervidda. Ved siden av nærheten til riksveien, er denne delen av Hardangervidda preget av vassdragsutbygginger (figur 6.2), hyttefelt og andre tekniske inngrep.

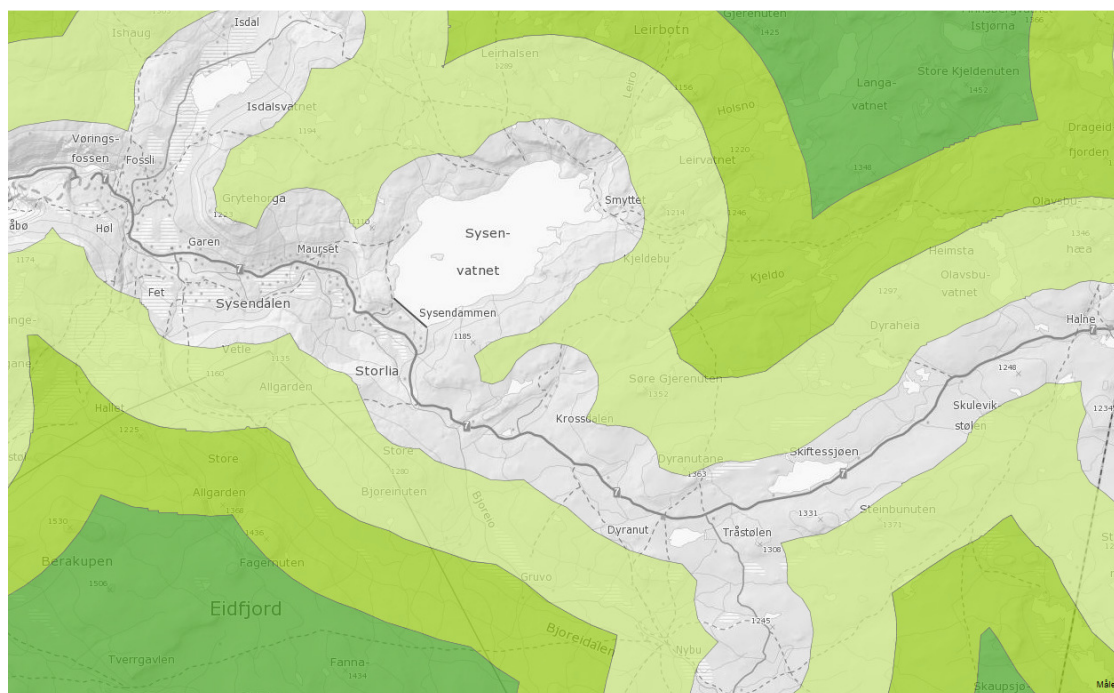


Figur 6.2. Utsyn fra dammen i Storlia, med Sysendammen i bakgrunnen. Foto: Toralf Tysse.

Inngrepsfrie områder

Det største inngrepsfrie naturområdet i Sør-Norge ligger på Hardangervidda. Området strekker seg fra riksvei 7 i nord og til Haukeliveien i sør, men dekker ikke hele vidda pga. inngrep primært i randsonene. Det inngrepsfrie områdets nordlige avgrensning defineres av riksvei 7 og annen infrastruktur i dette området. Nord for riksvei 7 er det ytterligere inngrepsfrie områder.

Figur 6.3 viser beliggenheten av de inngrepsfrie sonene i tilknytning til Bjoreidalen.



Figur 6.3. Inngrepsfris områder i den aktuelle delen av Hardangervidda. Fra lys til mørk grønnfarge er hhv. 1-3 km fra inngrep, 3-5 km fra inngrep og villmarkspreget områder.

De to høyeste kategoriene med inngrepsfrie områder har stor verdi.

6.3 Rødlistearter

Verken under befaringen i området i 2014 eller gjennom tidligere undersøkelser av området er det registrert rødlistearter i influensområdet. Strandsnipe (**NT**) ble registrert noen hundre meter ovenfor inntaksområdet, og denne hekker trolig nær elva.

Det må likevel forventes at noen rødlistede fugler passerer området under trekket, men uten spesiell tilknytning til området.

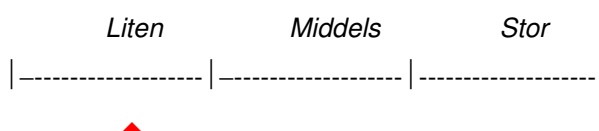
6.4 Terrestrisk miljø

6.4.1 Verdifulle naturtyper

Ingen verdifulle naturtyper (jmf. DN-håndbok 13) er registrert i området. Naturtypene i tiltaksområdene er vanlig forekommende i distriktet, dvs. her Hardangervidda.

Verdi

Ingen naturtyper innenfor området fremheves. **Liten verdi.**



6.4.2 Karplanter, moser og lav

Artsutvalget i tiltaks- og influensområdene er variert, men representativt for distriktet. Ingen sjeldne arter ble registrert, men innslaget av kalkkrevende arter er relativt stort, spesielt langs Bjoreia. Beskrivelse av vegetasjonstrekk nedenfor er delvis hentet fra Kvåle (2003).

Berørt elvestrekning

Vegetasjonspreg

Vegetasjonen langs berørt strekning av Bjoreia dekker arealer helt ned til vannstrengen. I tillegg er en del vegetasjon på små holmer i elveløpet. Moser som er knyttet til elva vokser primært langs elvekant, og ikke sentralt i elva. Det antas at strømmen er for sterk i elva til at moser klarer å etablere seg her.

Vegetasjonen er mosaikkpreget, med bart fjell til rabbevegetasjon, lesidevegetasjon, snøleievegetasjon og myrvegetasjon.

Rabbvegetasjonen finner en helst ved eksisterende inntak til Sysendammen. Her er vegetasjonen artsfattig og lavvokst, med blant annet rypebær (*Arctostaphylos alpinus*), røsslyng (*Calluna vulgaris*), tyttebær (*Vaccinium uliginosum*), heigråmose (*Racomitium laniginosum*) og lys reinlav (*Cladonia arbuscula*).

Lesidevegetasjon er fordelt over hele området. Denne er artsfattig og lavvokst, og domineres av lyngarter som fjellkrekling (*Empetrum nigrum ssp. hermaphroditum*), blåbær (*Vaccinium myrtillus*), hårfrytle (*Lucula pilosa*), einer (*Juniperus communis*) og vier (*Salix spp.*).

Snøleievegetasjon inngår helt lokalt langs Bjoreio. Her vokser blant annet lite næringskrevende arter som finnskjegg (*Nordus sticta*), sølvbunke (*Deschampsia cespitosa*), gullris (*Solidago virgaurea*) og bjørnemose (*Polytrichum spp.*).

Myrvegetasjon er det lite av langs berørt elvestrekning, men finnes helt lokalt ovenfor inntaksområdet. Vegetasjonen består blant annet av torvmose (*Sphagnum ssp.*), tormyrull (*Eriophorum vaginatum*), hvitlyng (*Andromeda polifolia*) og multe (*Rubus chamaemorus*).

Artsutvalg

Artsutvalget med planter langs planlagt berørt elvestrekning er stort og variert, men likevel typisk for tilsvarende områder i distriktet. Spekteret med arter som ble registrert langs elvebredden inngår i flere ulike vegetasjonstyper, og den lokale skiftningen i artssammensetning er stor.

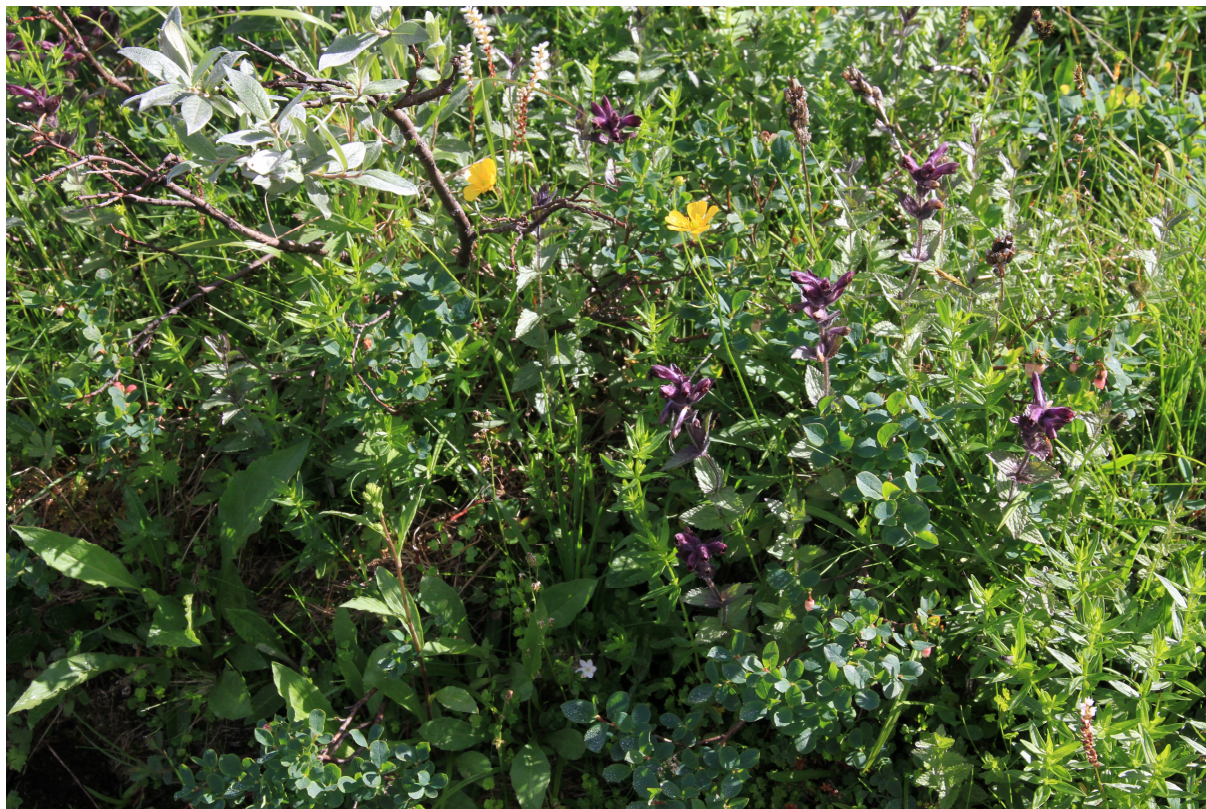
Langs deler av aktuell elvestrekning er det et busksjikt med lappvier (*Salix lapponum*). Arten dominerer spesielt på fuktig mark, men erstattes (og suppleres) delvis av dvergbjørk (*Betula nana*) på de mest fuktige områdene med et visst jordsmonn. Andre vierarter er underordnet i forekomst, men grønnvier (*Salix phylicifolia*) og krypvier (*Salix repens*) inngår også.

På fuktige områder langs elvebredd er det flere steder et tett bunnsjikt med torvmose, med dvergtorvmose (*Sphagnum tenellum*) som en dominerende art. I feltsjiktet inngår arter som skrubbær (*Cornus suecica*), multe, tyttebær, blokkebær (*Vaccinium uliginosum*) og krekling (*Empetrum nigrum*).

Langs elva var det også fuktig renner og vannansamlinger som en følge av flommer fra elva. Her var den nevnte lappvieren vanlig, men også torvmoser, slåttstarr (*Carex nigra*), hvitlyng og dvergjamne (*Selaginella selaginoides*) var representert.

Typiske fuktighetskrevede moser som var knyttet til elvesonen var vassnøkkemose (*Warnsdorfia fluitans*), rødmesigmose (*Blindia acuta*), kaldnikke (*Pohlia warebergii*), blanktorvmose (*Sphagnum subnites*), klubbetorvmose (*Sphagnum augustifolium*), bekkerundmose (*Rhizomnium punctatum*) m.fl. Selve vannstrengen i elva var fri for moser, trolig på grunn av for sterk strøm. Alle de fuktighetskrevede mosene var knyttet til flomsone og sivevannspåvirkede berg ved elva.

På elvenære berg over flomålet er artsutvalget variert (figur 6.4), og representert med flere ikke spesielt fuktighetskrevede arter. Her vokste løvetann (*Taraxum sp.*), svæver (*Hieracium sp.*), rødsvingel (*Festuca rubra*), setermjelt (*Astragalus alpinus*), krekling, harerug (*Bistorta vivipara*), kvitmaure (*Galium boreale*), gullris (*Solidago virgaurea*), blåklokke (*Campanula rotundifolia*), rabbesiv (*Juncus trifidus*), fjellfrøstjerne (*Thalictrum alpinum*), svarttopp (*Bartsia alpina*), engsoleie (*Ranunculus acris*) m.fl.



Figur 6.4. Variert flora langs bredden av Bjoreia.

På tørre berg og grus inngikk kryptgamer som gulskinn (*Flavocetraria nivalis*), syllav (*Cladonia gracilis*), islandslav (*Cetraria islandica*), grå reinlav (*Cladonia rangiferina*), lys reinlav (*Cladonia arbuscula*), samt moser som snøsøtmose (*Andreaea nivalis*) knippegråmose (*Racomitrium fasciculare*), heigråmose (*Racomitrium lanuginosum*), berggråmose (*Racomitrium heterostichum*) og fjærgråmose (*Racomitrium ericoides*)

Selv om planlagt berørt elvestrekning ligger i et område med fattige bergarter, var det et betydelig innslag av kalkkrevende arter langs elvebredden. Dette har trolig sammenheng med tilførsel av mer kalkrikt vann fra områder med rikere berggrunn høyere opp i vassdraget. Typisk krevende arter i influensområdet var svarttopp, kvitmaure, harerug, setermjelt, fjellfrøstjerne og dvergjamne.

Andre tiltaksområder

Arealene for vei og riggområde omfatter i stor grad åpen engbjørkeskog som går over i minerotrof myr i nedre kant av området. Skogen er ikke spesielt gammel eller grov, og oppfyller derfor ikke kriteriene for gammel løvskog. Markvegetasjonen er heldekkende i hele området. Området har et visst beitepreg.

Artsutvalget knyttet til tiltaksområdene var variert, men med et begrenset innslag av kalk- og næringskrevende arter. På fast og veldrenert mark, som omfattet store deler av riggområdet, dominerte arter som skrubbær, krekling, blåbær, smyle (*Avenella flexuosa*) og fugletelg (*Gymnocarpium dryopteris*), se figur 6.5. Andre vanlige arter i området var einer (*Juniperus communis*), stormarimjelle (*Melampyrum pratense*), hårfrytle (*Luzula pilosa*), gulaks, stri kråkefot (*Lycopodium annotinum*), gullris, finnskjegg, tepperot (*Potentilla erecta*) m.fl..

Kryptogamfloraen i området var triviell, med vanlige arter som etasjehusmose (*Hylocomnium splendens*) og ribbesigd (*Dicranum scoparium*) i tørre områder og arter som vortetormose (*Sphagnum papillosum* og kjøttormose (*Sphagnum magellanicum*) i myr.



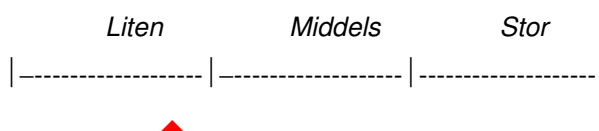
Figur 6.5. Typiske vegetasjonstrekk på veldrenerte arealer i og ved riggområdet.

I den øvre delen av området, opp mot riksveien, var det et betydelig innslag av høgstauder. Skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*) dominerte stort, men der var også innslag av tyrihjelme (*Aconitum lycoctonum*), skogburkne (*Athyrium filix-femina*), lappvier m.fl.

I nedre delen av riggområdet er det fuktigere mark og til dels myr. Myrhatt (*Comarum palustre*), myrfiol (*Viola palustris*), duskmyrull (*Eriophorum angustifolium*), flaskestarr (*Carex rostrata*), slåtestarr, myrmjølke (*Epilobium palustre*), flekkmariehånd (*Dactylorhiza maculata*) og sølvbunke var vanlig forekommende på disse partiene.

Verdi

Vegetasjonstyper og flora i planlagte tiltaksområder vurderes som trivielle. Artsmangfoldet er imidlertid relativt stort, og flere kalkkrevende, om enn vanlige, plantearter forekommer. Samlet sett gis dette **liten verdi**, da ingen sjeldne arter ble registrert.



6.4.3 Fugler

Områdets beliggenhet og naturtyper tilsier at det ikke har potensial til å være et viktig fugleområde. Fuglelivet knyttet til området er også artsfattig og med overveiende lave tettheter. Under feltarbeidet ble kun tre arter sett; heipiplerke, løvsanger og blåstrupe. Det

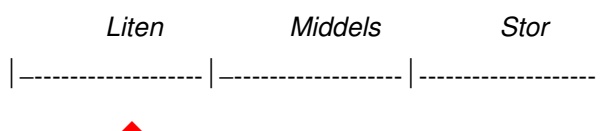
foreligger ellers observasjoner av dvergfalk og lirype i hekketiden. Alle disse artene antas å hekke i eller ved de planlagte tiltaksområdene. Strandsnipe (rødlistet **NT**) ble registrert noen få hundre meter ovenfor inntaksområdet, og antas å hekke her. Det kan være at strandsnipene i perioder benytter influensområdet til næringssøk.

Det er sannsynlig at andre fuglearter kan hekke i tilknytning til denne delen av Bjoreidalen, men det området har uansett ikke et potensial for en rik fuglefauna.

Beskrivelsene ovenfor avspeiler hekkefugler som er knyttet til området, og gir ikke et bilde av fuglelivet i vinterhalvåret. Områdets beliggenhet tilsier at det er svært få fuglearter om vinteren, kanskje bare ravn, kongeørn, lirype og fjellrype. Under trekket om våren og høsten vil flere arter raste i området eller passere over det. Likevel vurderes influensområdet som lite viktig i forhold til trekkende og rastende fugler.

Verdi

Verken artsutvalg eller tetthet av arter avviker fra det trivielle. Ingen rødlistede eller regionalt sjeldne arter er registrert i området. **Liten verdi.**

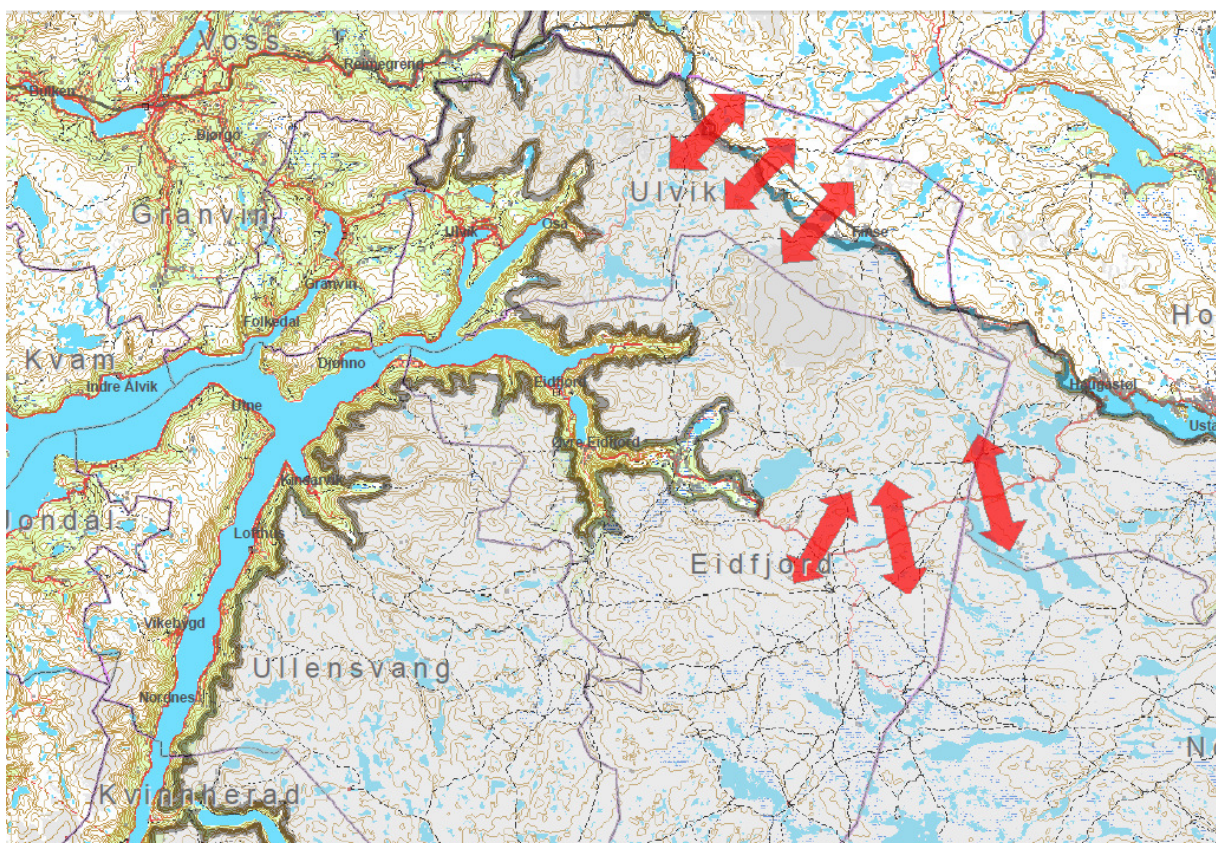


6.4.4 Andre dyrearter

Tiltaksområdene ligger ved randen av et større leveområde for villrein som dekker stort sett hele Hardangervidda (<http://www.villrein.no/hardangervidda>). Kartlegginger av villreinens arealbruk på Hardangervidda (se Mossing og Heggenes 2010) viser ellers at det ikke er registrert noen spesielt viktige funksjonsområder for arten i et influensområde for tiltaket. Høyere oppe i Bjoreidalen er der registrert flere trekkveier over riksvei 7.

Med grunnlag i Mossing og Heggenes (2010) har den aktuelle delen av Bjoreidalen et visst potensial som kalvingsområde, men mer moderat potensial som sommer- og vinterbeite.

Figur 6.6 viser villreinens arealbruk og trekkveier på Hardanger vidda (hentet fra hjemmesiden til Norsk villreinsenter).



Figur 6.6. Villreins arealbruk og trekkveier i den nordre delen av leveområdet (kart fra <http://nvs.villrein.no>) Tiltaksområdet ligger litt vest for den sørvestre pilen. Her ses også Sysendammen.

Andre dyrearter som frekventerer det aktuelle tiltaksområdet er rødrev, hare og flere arter smågnagere. Med unntak av villrein, er der ikke registrert noen viktige funksjonsområder for andre pattedyrarter i området.

Verdi

Villreinområdet på Hardangervidda har samlet sett stor verdi, og de viktigste funksjonsområdene her har også stor verdi. Tiltaksområdet ligger imidlertid i en meget perifer del av leveområdet, og er neppe et kjerneområde for stammen. Det er imidlertid et visst potensial for kalving her. Funksjonsområdet settes derfor til **middels verdi** for arten, jmf. vekttabell i DN-håndbok 11. Denne forekomsten legges til grunn for verdisettingen av temaet andre dyrearter.

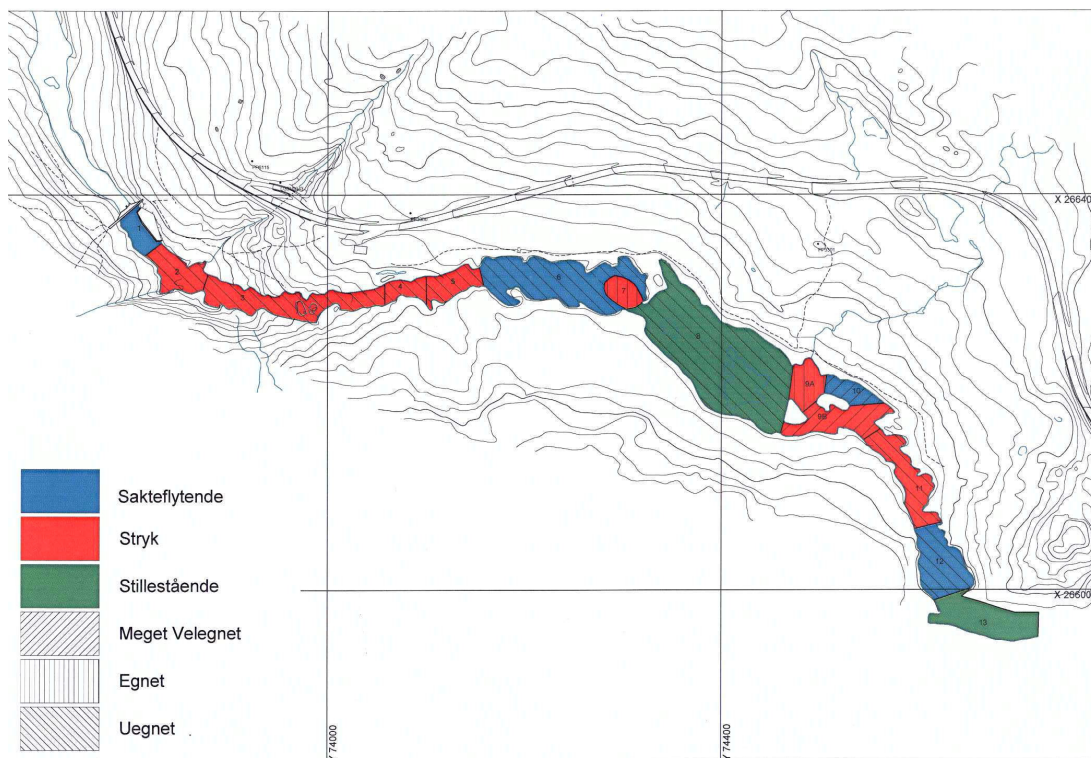


6.5 Akvatisk miljø

Teksten nedenfor baserer seg i stor grad på Bakkane et al. (2003) – et notat om fiskeundersøkelser i elva i tilknytning til det utbyggingsalternativet som har fått konsesjon.

Den konsesjonsgitte løsningen har inntak noe høyere opp i elva, men fiskeundersøkelsen dekket også den strekningen som blir berørt med dette alternativet.

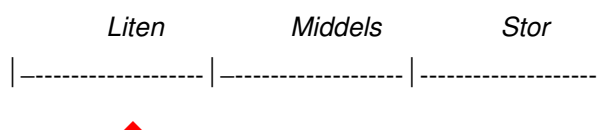
Oppstrøms Storliadammen (der vannet føres over til Sysendammen) er det mer eller mindre ørretproduserende arealer helt opp til dammen i Tinnhølen (Bakkane et al. 2003). Dette er en strekning på vel 17 km. Det ble i 2003 kun gjennomført elfiskeundersøkelser i områder som ble vurdert som meget velegnet som oppvekstområder for ungfisk (se nedenfor). Med grunnlag i boniteringen, har Bakkane et al. (2003) presentert et kart over elvestrekningen med inndeling av uegnet, egnet og meget velegnet ungfiskhabitat. Figur 6.7 viser at 3 av 4 soner av berørte elvestrekninger for denne utbyggingsløsningen, er vurdert som uegnet oppvekstområde for ungfisk. Dette har sammenheng med at det er stryk i sone 2 – 4. Når det gjelder sone 1, er dette et sakteflytende parti som også er vurdert som uegnet av Bakkane et al. (2003).



Figur 6.7. Grovklassifisering av elvesoner for vannhastighet og potensial som ungfiskhabitat (fra Bakkane et al. 2003).

Verdi

Den planlagt berørte elvestrekningen er vurdert som uegnet som gyte- og oppvekstområde for ørret. Verdien for fisk vurderes derfor til **liten**.



6.6 Samlet vurdering av biologisk mangfold

Tiltaksområdets beliggenhet, på ca. 1000 moh., gir begrensninger for et variert naturmangfold. Dette skyldes ikke minst de klimatiske forholdene.

Naturmangfoldet i influensområdet for utbyggingen vurderes som representativt for distriktet, men uten noen viktige forekomster. Ingen viktige naturtyper eller vegetasjonstyper ble registrert i området. Artsmangfoldet er ordinært, uten registrerte rødlistearter, og berørt elvestrekning har begrenset betydning for den lokale ørretbestanden. Det bemerkes at tiltaksområdet ligger i en perifer del av et viktig område for villrein.

7 OMFANG OG KONSEKVENSER

7.1 Virkningsomfang

Naturtyper, vegetasjon og flora

Ingen viktige naturtyper vil bli berørt av tiltaket. Inngrepene og redusert vannføring i elvesonen vil berøre trivielle, dvs. vanlig forekommende, naturtyper for distriktet.

Inngrepene vurderes som relativt begrensede, både arealbeslagene og påvirkningsområdene. Sett i en sammenheng med hvor utbredt og vanlig forekommende de aktuelle naturtyper og arter er, vurderes omfanget som **intet/lite negativt**.

Fugler

Med foreliggende kunnskap, vil utbyggingsplanene kun berøre vanlig forekommende av fugler. Det foreligger ikke kunnskap om at berørt elvestrekning har betydning for fossefall eller andre vannlevende fugler. Den rødlistede strandsnipen, som trolig hekker noen hundre meter ovenfor tiltaksområdet, vil neppe bli berørt av tiltaket. Samlet sett vurderes tiltaksplanene å ha **lite negativt omfang** for fugler.

Andre dyrearter

Tiltaksområdene ligger i en perifer del av leveområdet for villrein på Hardangervidda. Nærheten til riksvei 7 tilsier også at dyrene er tilpasset menneskelig aktivitet og inngrep. Det er også en eksisterende inntaksdam like nedstrøms inntaksområdet for Storlia kraftverk. Med grunnlag i disse forhold, vurderes utbyggingsplanene å gi meget begrensede virkninger for reinen i området. Tiltaket vil heller ikke medføre noen ny barriere for reinens vandringer i området. Samlet sett vurderes omfanget for reinen til **lite negativt**. Ingen andre viktige dyrearter er kjent fra området.

Akvatisk miljø

Utbyggingsplanene vil ikke påvirke noen viktige gyte- eller oppvekstområder for fisk. Elva går overveiende i stryk mellom inntaksområdet og eksisterende dam. Dette betyr at en ny dam ovenfor den eksisterende neppe vil ha noen betydning for ørretens produksjonsområder. Eksisterende dam vil uansett føre til at nedslippsfisk kan bli tatt inn i overføringstunnelen.

Tiltaket vurderes derfor som marginalt i forhold til akvatisk miljø, dvs. her fisk. **Lite negativt omfang.**

Inngrepsfrie områder

Da det i dag er riksvei 7 og eksisterende dam som definerer den nordlige utbredelse av inngrepsfrie områder, vil tiltaket føre til en liten reduksjon av INON. Reduksjonen vil være i størrelsesorden 70 dekar for samlede inngrepsfrie områder. Dette vurderes til **lite negativt omfang.**

7.2 Konsekvenser

Med grunnlag i verdisetting og omfang, vil konsekvensene for de ulike tema bli som følger (jmf. figur 5.1):

Naturtyper, vegetasjon og flora:	Ubetydelig
Fugler:	Ubetydelig
Andre dyrearter:	Ubetydelig
Akvatisk miljø:	Ubetydelig
Inngrepsfrie områder:	Liten negativ

Kommentarer: Da inngrepsfrie områder som blir berørt har stor verdi, vil automatisk konsekvensen bli større enn ubetydelig dersom omfanget blir lite negativt.

8 AVBØTENDE TILTAK

Med grunnlag i at stort sett kun vanlige forekomster blir berørt, og omfanget ikke er høyere enn lite negativt, foreslås ingen avbøtende tiltak.

9 OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Det foreslås ikke oppfølgende undersøkelser av naturmangfoldet.

10 USIKKERHET

Registreringsusikkerhet

Området vurderes å være godt undersøkt, men det er ikke mulig å få en fullstendig oversikt over alle arter i et område, og det vil alltid være en viss usikkerhet knyttet til om feltarbeidet fanger opp alle de viktige forekomstene. Det kan derfor ikke utelukkes at det finnes viktige

forekomster av biologisk mangfold som ikke er registrert. Potensialet for at slike finnes vurderes imidlertid som lavt.

Usikkerhet i verdi

Hele den berørte elvestrekningen og øvrige tiltaksområder er undersøkt. Datakvaliteten vurderes derfor som godt. Data som fremkommet i undersøkelsen vurderes å være tilfredsstillende for å gjøre en bra vurdering av områdets verdi. Verdien av rødlistearter (her kun strandsnipe), vilt og naturtyper gis i stor grad av tilgjengelig veileder og håndbøker.

Usikkerhet i omfang

Omfangsvurderingene bygger på kjente utbyggingsplaner. Det er usikkerhet knyttet til i hvor stor grad fuktighetskrevenne arter vil bli påvirket av en redusert vannføring, da det foreligger knapt empiri om dette. Det er mangel på data knyttet til de forskjellige elementenes krav til vannføring, oversvømmelseshyppighet og luftfuktighet, samt til hvor mye disse parameterne vil bli påvirket av tiltaket.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Siden vurderingen av konsekvens bygger på vurderingene av verdi og omfang gir den seg stort sett selv når de parameterne er definert. Usikkerheten i vurdering av konsekvens er derfor stort sett en samlet effekt av usikkerheten i de tidligere vurderingene.

11 KILDER

Bakkane, T., Jenssen, R. og Myklatun, S. 2003. *Rapport på gjennomført bonitering og ungfisk undersøkelse av strekningen nedstrøms planlagt inntak til Storlia kraftverk*. Notat, 7 sider.

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

Direktoratet for naturforvaltning 2000. *Viltkartlegging*. DN-håndbok 11.

Direktoratet for naturforvaltning. 2007. *Kartlegging av naturtyper - Verdssetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13 2. utgave 2006 (oppdatert 2007).

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

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

Holtan, D. 2011. *Supplerande kartlegging av naturtyper i Eidfjord kommune*. Fylkesmannen i Hordaland. MVA-rapport 3/2011. 57 sider.

Kvåle, A. 2003. *Biologisk mangfold – Sysendalen*. Notat, 2 sider.

Kvåle, A. 2002. *Biologisk mangfold i Eidfjord kommune*. Naturtypar, raudlistearter, vilt. Kandidatoppgåve. HSF. 113 sider.

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

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

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

Mjøs, A. T. og Overvoll, O. 2006. *Viltet i Eidfjord. Kartlegging av viktige viltområde og status for viltartane*. MVA-rapport 3/2006.

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

Mossing, A. og Heggenes, J. 2010. *Kartlegging av villreinens arealbruk på Hardangervidda*. NVS Rapport 7/2010 49 s.

Statens Vegvesen. 2006. *Konsekvensanalyser – Håndbok 140*.

VEDLEGG BILDER



Inntaksområdet (like ved bygningen)



Mellom inntak og eksisterende dam



Strekningen mellom eksisterende dam og inntaksområdet



Florainnslag langs elvebredd. Her fjellkvann og skogstorkenebb



Vegetasjonstrekk i flomsonen, like ved inntakspunktet



Område for rigg og kontorbygg