

*E6 Høytverrelv
i Bardu kommune*



*Kartlegging av naturmiljø
og konsekvensutredning*

R
A
P
P
O
R
T

Rådgivende Biologer AS 2114



Rådgivende Biologer AS

RAPPORTENS TITTEL:

E6 Høytverrelv i Bardu kommune - kartlegging av naturmiljø og konsekvensutredning

FORFATTER:

Ole Kristian Spikkeland

OPPDRAKSGIVER:

Statens vegvesen Region nord v/vegavdeling Troms, Prosjekt E6 Høytverrelv

OPPDRAGET GITT:

1. juni 2015

ARBEIDET UTFØRT:

Juni 2015 – august 2015

RAPPORT DATO:

14. september 2015

RAPPORT NR:

2114

ANTALL SIDER:

34

ISBN NR:

978-82-8308-196-1

EMNEORD:

- Konsekvensutredning
- Naturmiljø
- Naturtyper

SUBJECT ITEMS:

- Fugleliv
- Rødlistearter

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS

Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen

Foretaksnummer 843667082-mva

Internett: www.radgivende-biologer.no E-post: post@radgivende-biologer.no

Telefon: 55 31 02 78 Telefax: 55 31 62 75

Forside:

Naturmiljøet langs E6 ved kryssing av Høytverrelv i Bardu kommune. Øverst: Ballblom (t.v.). Rødlistearten strandsnipe (NT) (t.h.). Nederst: Gråor-heggeskog langs Høytverrelv (t.v.). Det er foretatt omfattende siktrydding på strekningen nærmest elvekryssingen (t.h.). Foto: Ole Kristian Spikkeland.

FORORD

Statens vegvesen Region nord v/vegavdeling Troms, Prosjekt E6 Høytverrelv, ønsker å utbedre en ca. 1 400 m lang strekning av E6 (sveisnr. 2015007160) like nord for tettstedet Setermoen i Bardu kommune, Troms. Det skal utarbeides en reguleringsplan for tiltaket. Til grunnlag for reguleringsplanen har Rådgivende Biologer AS utarbeidet en konsekvensvurdering for naturmiljø. Rapporten har til hensikt å oppfylle de krav som forvaltningsmyndighetene stiller til dokumentasjon av naturmiljø og vurdering av konsekvenser ved utbygging.

Ole Kristian Spikkeland er cand. real. i terrestrisk zoologisk økologi med spesialisering innen fugl. Rådgivende Biologer AS har de siste årene utarbeidet omkring 400 konsekvensutredninger for ulike prosjekter som omfatter arealbeslag på land, vann og i sjø. Rapporten bygger på befaring i tiltaksområdet utført av Ole Kristian Spikkeland 5-6. juli 2015, samt fotografier og skriftlige og muntlige kilder. Dr. scient. Torbjørg Bjelland, Rådgivende Biologer AS, har bistått ved artsbestemmelse av moser og lav, mens cand. scient. Linn Eilertsen, Rådgivende Biologer AS, har utarbeidet temakart. Faglige innspill er ellers mottatt fra Bardu kommune v/avdelingsleder Per Åke Heimdal og fylkesmannen i Troms, miljøvern avdelingen v/fagansvarlig Knut M. Nergård og seniorrådgiver Liv Mølster.

Bergen, 14. september 2015

INNHOOLD

Forord	4
Innhold	4
Sammendrag.....	5
Reguleringsplan – omlegging av E6 Høytverrelv	8
Metode og datagrunnlag	11
Avgrensning av tiltaks- og influensområdet	13
Områdebeskrivelse	14
Verdivurdering	20
Vurdering av virkninger og konsekvenser	24
Avbøtende tiltak	28
Usikkerhet	29
Oppfølgende undersøkelser	29
Referanser	30
Vedlegg	31

SAMMENDRAG

Spikkeland, O.K. 2015.

*E6 Høyttverrelv i Bardu kommune - kartlegging av naturmiljø og konsekvensutredning.
Rådgivende Biologer AS, rapport 2114, 34 sider, ISBN 978-82-8308-196-1.*

Statens vegvesen Region nord v/vegavdeling Troms, Prosjekt E6 Høyttverrelv, ønsker å utbedre en ca. 1 400 m lang strekning av E6 (sveisnr. 2015007160) like nord for tettstedet Setermoen i Bardu kommune, Troms. Det skal lages en reguleringsplan for området, og etaten har engasjert Rådgivende Biologer AS for å utarbeide en konsekvensvurdering for tema naturmiljø.

TILTAKET

Hovedmålet med reguleringsplanen er å utbedre/legge om dagens E6-veglinje, samt etablere ny bru over Høyttverrelva. I tillegg skal det utbedres kryss, slås sammen boligadkomst og etableres gang- og sykkelveg.

NATURMANGFOLDLOVEN

Denne utredningen tar utgangspunkt i forvaltningsmålet nedfestet i naturmangfoldloven (§§ 4-5). Kunnskapsgrunnlaget er vurdert som «godt» (§ 8), slik at «føre-var-prinsippet» ikke kommer til anvendelse i denne sammenhengen (§ 9). Beskrivelsen av naturmiljøet og naturens mangfold tar også hensyn til de samlede belastningene på økosystemene og naturmiljøet i tiltaks- og influensområdet (§ 10). Det er beskrevet avbøtende tiltak, slik at skader på naturmangfoldet så langt mulig blir avgrenset (§ 12).

VERDIVURDERING

NATURTYPER PÅ LAND OG I FERSKVANN

Det er registrert én naturtype i henhold til DN-håndbok 13 i tiltaks- og influensområdet; gråor-heggeskog, med A-verdi. I tillegg er selve vannstrengen i Høyttverrelv vurdert som «nær truet» (NT) naturtype elveløp. Samlet gis tema naturtyper på land og i ferskvann stor verdi.

VILTOMRÅDER

Det er registrert ett viltområde i henhold til DN-håndbok 11 i tiltaks- og influensområdet; vinterområde for elg, med A-verdi. I tillegg passerer en viktig trekkveg for elg E6 like sør for Høyttverrelv. Tema viltområder gis stor verdi.

ARTSFOREKOMSTER

Faunaen og floraen består i all hovedsak av vanlige arter som er representative for distriktet. Én rødlistart er registrert innenfor influensområdet; strandsnipe, med status nær truet (NT). Dette gir tema artsforekomster middels verdi.

VURDERING AV VIRKNINGER OG KONSEKVENSER

0-ALTERNATIVET

0-alternativet beskriver en sannsynlig utvikling i influensområdet dersom det omsøkte tiltaket ikke gjennomføres. Vi er ikke kjent med at det foreligger andre planer i nærrområdene til E6 ved kryssing av Høyttverrelv som kan påvirke det biologiske mangfoldet. Mulige klimaendringer vil kunne gi høyere temperaturer og mer nedbør i influensområdet, men i den nærmeste tid er det ikke ventet at dette skal føre til noe vesentlig endring i flora eller fauna. 0-alternativet vurderes derfor å ha **ubetydelig konsekvens (0)** for tema naturmiljø.

NATURTYPER PÅ LAND OG I FERSKVANN

Tiltaket medfører at noe areal med gråor-heggeskog vil gå tapt til vegformål, eller bli hogget i forbindelse med etablering av siktsoner. Virkningen vil være mer negativ jo bredere siktsone som blir etablert inn mot gråor-heggeskogen i øst. Spesielt nord for kryssingen av Høytverrelv vil traséen komme nær opp mot flere meanderbuer, som utgjør en viktig del av naturtypen. Dersom fremtidig bru over Høytverrelv hensyntar vannstreng og det nære elvemiljøet på en god måte, vil virkningen for rødlistet naturtype elveløp være ubetydelig til liten negativ. Tiltaket vil samlet ha middels negativ virkning på tema naturtyper på land og i ferskvann i driftsfasen.

- *Stor verdi og middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens (--).*

VILTOMRÅDER

Tiltaket medfører noe bortfall av viktig vinterbeiteareal for elg, ved at gråor-heggeskog vil gå tapt til vegformål. Virkningen av dette vurderes til liten negativ. Størst negativ virkning vil være knyttet til vegens økte barriereeffekt i forhold til viktig trekkveg for elg like sør for Høytverrelv bru. Uten omfattende avbøtende tiltak vil virkningen av utbedret og omlagt E6 være middels negativ for denne trekkvegen. Med velfungerende avbøtende tiltak vil virkningen være ubetydelig til liten negativ. Samlet vurderes tiltaket å ha liten til middels negativ virkning på tema viltområder i driftsfasen.

- *Stor verdi og liten til middels negativ virkning gir liten til middels negativ konsekvens (-/--).*

ARTSFOREKOMSTER

Tiltaket vil i hovedsak ramme plante- og dyrearter som er vanlig forekommende, herunder fremmedarter. Tiltaket ventes bare i ubetydelig grad å ha negativ virkning på rødlistarten strandsnipe (NT), som opptrer vanlig langs Høytverrelv. Samlet vurderes tiltaket å ha liten negativ virkning på tema artsforekomster i driftsfasen.

- *Middels verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-).*

OPPSUMMERING

Oppsummering av verdier, virkninger og konsekvenser av en utbedring og omlegging av E6 ved Høytverrelv i Bardu kommune.

Fagtema	Verdi			Virkning					Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten / ingen	Middels	Stor pos.	
Naturtyper på land og i ferskvann	----- -----	----- -----	▲	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	Middels negativ (--)	
Viltområder	----- -----	----- -----	▲	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	Liten til middels negativ (-/--)	
Artsforekomster	----- -----	----- -----	▲	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	Liten negativ (-)	

VIRKNINGER OG KONSEKVENSER I ANLEGGSFASEN

I anleggsfasen vil økt trafikk og støy forstyrre fugl og pattedyr, spesielt i hekke- og yngleperioden om våren. Videre vil sprengningsarbeid og transport av masser skaper rystinger og føre til at steinstøv tilføres vegetasjon, bekker og vassdrag. I tillegg kan omgivelsene tilføres nitrogenforbindelser, olje og PAH-rester.

SAMLET BELASTNING (JF. NATURMANGFOLDLOVENS § 10)

En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastningen som økosystemet er, eller vil bli, utsatt for, jf. § 10 i naturmangfoldloven. En utbedring og omlegging av dagens E6-trasé forbi Høytverrelv vil isolert sett ha middels negativ konsekvens for tema naturtyper på land og i ferskvann; liten til middels negativ konsekvens for tema viltområder, og liten negativ konsekvens for tema artsforekomster, herunder rødlistearter. Områdene langs vegen er middels belastet med naturinngrep. Det finnes pr. i dag ingen alternative utbyggingsplaner i nærområdene for planlagt oppgradering av E6. Den samlede belastningen på området, og kvalitetene som er beskrevet, vurderes på bakgrunn av kjent kunnskap å være middels.

AVBØTENDE TILTAK

For å redusere de negative virkningene for fugl og pattedyr i anleggsfasen, bør man i størst mulig grad unngå sprengningsarbeid i yngleperioden mars/april-juli.

Arealbeslag medfører størst negative virkninger for naturmiljøet på land og i ferskvann. Derfor bør riggområder avgrenses fysisk, slik at anleggsaktivitetene utnytter et minst mulig område. Kryssingen av Høytverrelv bør skje med bru som er mest mulig tilpasset å kunne ivareta naturmiljøet langs elveløpet, herunder vannstrengens og elvemiljøets betydning som «grønn korridor». Eksisterende Høytverrelv bru bør fjernes, og tilliggende gammel vegtrasé bør så langt det er mulig tilbakeføres. Gjenbruk av avdekningsmassene er som regel den miljømessig mest gunstige måten å revegetere på. Ved flytting av masser bør ytterligere spredning av fremmedarten hagelupin forhindres.

På flaten like sør for Høytverrelv bør det etableres et trygt viltkrysningspunkt, som først og fremst kan ivareta det viktige elgtrekket som her går på tvers av hoveddalføret.

Anleggsarbeid i og ved vassdrag krever vanligvis at det ikke slippes steinstøv til vassdraget i perioder da naturen er ekstra sårbar for slikt. Eventuelle avløp bør gå via sedimenteringsdammer. Det er viktig at disse har tilstrekkelig størrelse/oppholdstid på vannet og kan tømmes ved behov. Det kan også være aktuelt å bygge ut med flere rensetrinn som filtrering og/eller utfellingsteknikker.

OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Vurderingene i denne rapporten bygger for det meste på befaringer av tiltaksområdet i juli 2015. Data-grunnlaget vurderes som godt, og det vil ikke være behov for oppfølgende undersøkelser.

REGULERINGSPLAN – OMLEGGING AV E6 HØYTVERRELV

En ca. 1 400 m lang strekning av E6 ved Høytverrelv, like nord for tettstedet Setermoen (**figur 1**), har eldre standard med uoversiktlig kurvatur. Særlig den smale Høytverrelv bru (**figur 2**) tilfredsstillter ikke dagens krav til stamveg. Fartsgrensen er nedsatt til 60 km/t. Brua er spesielt risikofylt for myke trafikanter. Statens vegvesen planlegger å utbedre/legge om dagens veglinje, samt etablere ny bru over Høytverrelva (**figur 3-4**). I tillegg skal det utbedres kryss, slås sammen boligadkomster i sør og etableres gang- og sykkelveg. Planen medfører også gjenfylling av noe kroksjøareal.



Figur 1. Planområdet for utbedring og omlegging av E6 forbi Høytverrelv i Bardu kommune ligger like nord tettstedet Setermoen (kilde: Statens vegvesen).



Figur 2. Høytverrelv bru på E6 er smal og tilfredsstillter ikke dagens krav til stamveg.



Figur 3. Foreløpig veglinje for utbedret E6 forbi Høytverrelv nord for Setermoen i Bardu kommune (kilde: Statens vegvesen). Strekningen som skal utbedres utgjør ca. 1 400 m. Biologiske undersøkelser fokuserer på en ca. 700 m lang strekning omkring kryssingen av Høytverrelv.

METODE OG DATAGRUNNLAG

DATAINNSAMLING / DATAGRUNNLAG

Vurderingene i rapporten baserer seg dels på foreliggende informasjon, dels på befarings- og tiltaksområdet utført av Ole Kristian Spikkeland 5-6. juli 2015. Hovedformålet med befarings- og tiltaksområdet var å kartlegge naturtyper, fuglefauna og rødlistearter. Sporlogg fra befarings- og tiltaksområdet er vist i **vedlegg 2**. Det var gunstige værforhold under befarings- og tiltaksområdet; for det meste lettskyet og nokså normale temperaturer for årstiden. Det er videre sammenstilt resultater fra foreliggende litteratur, gjort søk i nasjonale databaser og tatt kontakt med forvaltning og lokale aktører. Datagrunnlaget vurderes som **godt: 3** (jf. **tabell 1**).

Tabell 1. Vurdering av kvalitet på grunnlagsdata (etter NVE-veileder nr. 3/2007).

Klasse	Beskrivelse
0	Ingen data
1	Mangelfullt datagrunnlag
2	Middels datagrunnlag
3	Godt datagrunnlag

VERDI- OG KONSEKVENSVURDERING

Denne konsekvensutredningen er bygd opp etter en standardisert tre-trinns prosedyre beskrevet i Statens Vegvesen sin Håndbok V712 om konsekvensanalyser (Vegdirektoratet 2014). Fremgangsmåten er utviklet for å gjøre analyser, konklusjoner og anbefalinger mer objektive, lettere å forstå og mer sammenlignbare.

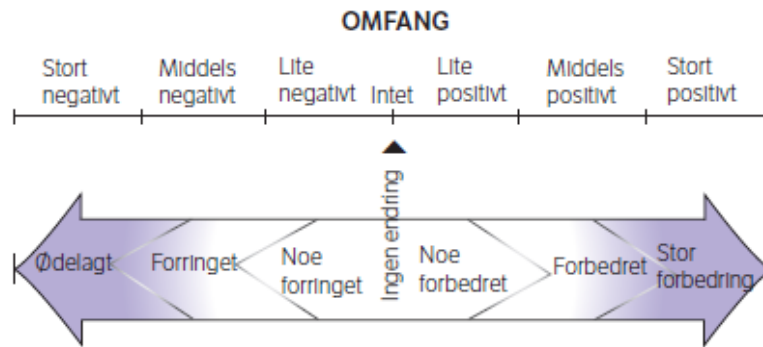
TRINN 1: REGISTRERING OG VURDERING AV VERDI

Her beskrives og vurderes områdets karaktertrekk og verdier innenfor hvert enkelt fagområde så objektivt som mulig. Med verdi menes en vurdering av hvor verdifullt et område eller miljø er med utgangspunkt i nasjonale mål innenfor det enkelte fagtema. Verdien blir fastsatt langs en skala som spenner fra *liten verdi* til *stor verdi* (se eksempel under):

Verdi		
<i>Liten</i>	<i>Middels</i>	<i>Stor</i>
-----	-----	
▲ Eksempel		

TRINN 2: TILTAKETS OMFANG

Omfangsvurderingene er et uttrykk for hvor stor negativ eller positiv påvirkning det aktuelle tiltaket (alternativet) har for et delområde. Omfanget skal vurderes i forhold til nullalternativet. Virkninger av et tiltak kan være direkte eller indirekte. Alle tiltak skal legges til grunn ved vurdering av omfang. Inngrep som utføres i anleggsperioden, skal inngå i omfangsvurderingen dersom de gir varig endring av delmiljøene. Midlertidig påvirkning i anleggsperioden skal beskrives separat. Virkningen blir vurdert langs en skala fra *stort negativt* til *stort positivt omfang* (**figur 5**).



Figur 5. Skala for vurdering av omfang (Vegdirektoratet 2014).

TRINN 3: SAMLET KONSEKVENSVURDERING

Med konsekvens menes de fordeler og ulemper et definert tiltak vil medføre i forhold til nullalternativet. Sammenstillingen skal vises på en ni-delt skala fra *meget stor negativ konsekvens* til *meget stor positiv konsekvens* (figur 6).

Vurderingen avsluttes med et oppsummeringsskjema der vurdering av verdi, virkning og konsekvenser er gjengitt i kortversjon. Hovedpoenget med å strukturere konsekvensvurderingene på denne måten er å få fram en mer nyansert og presis presentasjon av konsekvensene av ulike tiltak. Det vil også gi en rangering av konsekvensene, som samtidig kan fungere som en prioriteringsliste for hvor en bør fokusere i forhold til avbøtende tiltak og videre miljøovervåkning.

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

Figur 6. «Konsekvensvifta». Konsekvensgraden framkommer ved sammenstilling av verdi og omfang (Vegdirektoratet 2014).

KRITERIER FOR VERDISSETTING

NATURMILJØ

For tema naturmiljø følger vi malen i Statens Vegvesen sin Håndbok V712 om konsekvensanalyser (Vegdirektoratet 2014). Temaet omhandler naturmangfold knyttet til terrestriske (landjorda), limniske (ferskvann) og marine (brakkvann og saltvann) systemer, inkludert livsbetingelser (vannmiljø, jordmiljø) knyttet til disse. Kartlegging av naturmangfold knyttes til tre nivåer; landskapsnivå, lokalitetsnivå og enkeltforekomster. I denne utredningen er det naturmangfoldet på lokalitets- og artsnivå som er kartlagt og vurdert.

Beskrivelsen av vegetasjonen på land og i ferskvann følger inndelingen i Fremstad (1997). Naturtyper på land kartlegges etter DN-håndbok 13. Registrerte naturtyper er videre vurdert i forhold til oversikten over rødlista naturtyper (Lindgaard & Henriksen 2011), mens beskrivelsen av rødlistearter følger til enhver tid gjeldende Norsk rødliste for arter, her Kålås mfl. (2010).

Verdisettingen er forsøkt standardisert etter skjemaet i **tabell 2**. Nomenklaturen, samt norske navn, følger Artskart på www.artsdatabanken.no.

Tabell 2. Kriterier for verdissetting av de ulike fagtemaene.

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Naturtyper på land og i ferskvann DN-håndbok 13, Lindgaard & Henriksen 2011	Areal som ikke kvalifiserer som viktig naturtype	Lokaliteter i verdikategori C, herunder utvalgte naturtyper i verdikategori C	Lokaliteter i verdikategori B og A, herunder utvalgte naturtyper i verdikategori B og A
Viltområder DN-håndbok 11	Viltområder og vilttrekk med viltvekt 1. Ikke vurderte områder (verdi C)	Viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3. Viktige viltområder (verdi B)	Viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5. Svært viktige viltområder (verdi A)
Artsforekomster Kålås mfl. 2010	Forekomster av arter som ikke er på Norsk rødliste	Forekomster av nær truede arter NT og arter med manglende datagrunnlag DD etter gjeldende versjon av Norsk rødliste. Fredete arter som ikke er rødlistet	Forekomster av truede arter, etter gjeldende versjon av Norsk rødliste, dvs. kategoriene sårbar VU, sterkt truet EN og kritisk truet CR

AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET

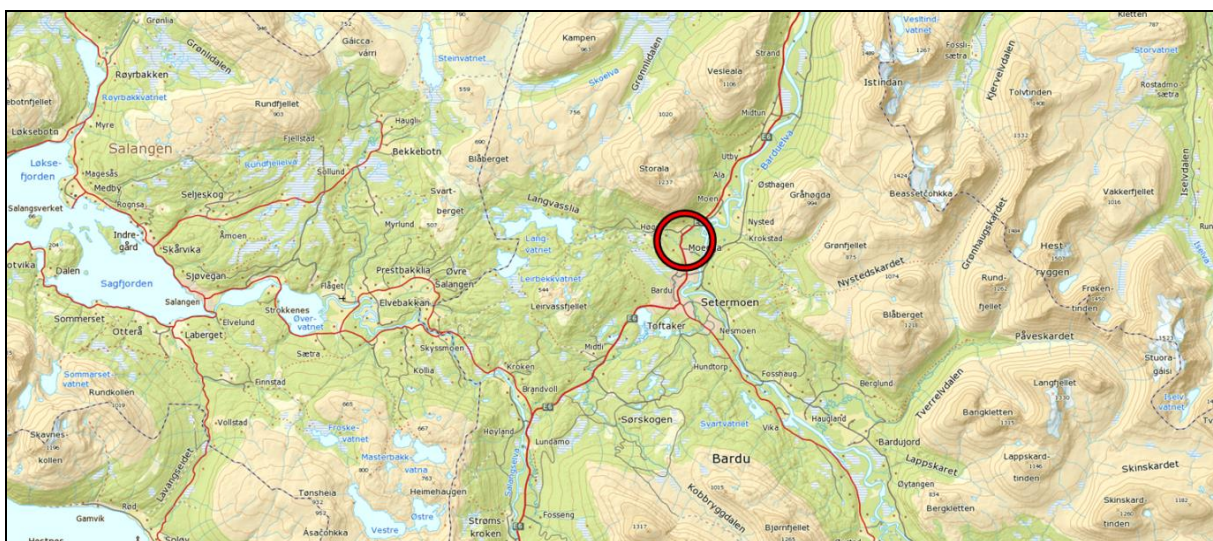
Tiltaksområdet består av alle områder som blir direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av det planlagte tiltaket og tilhørende virksomhet, mens *influensområdet* også omfatter de tilstøtende områder der tiltaket vil kunne ha en effekt.

Tiltaksområdet for dette prosjektet omfatter området langs E6 mellom Moegga og Høgda, med vekt på en ca. 700 m lang strekning for planlagt traséutbedring omkring Høytverrelv bru, jf. **figur 4**.

Influensområdet. Når det gjelder naturmiljø, vil områdene som blir påvirket variere både geografisk og i forhold til topografi og hvilke arter som er aktuelle. For vegetasjon vurderes influensområdet ofte å være 20 m fra tekniske inngrep. For fugl og pattedyr defineres denne sonen noe større, siden disse artene er mer arealkrevende. Vanligvis kan 100 m fra tekniske inngrep være tilstrekkelig, men for enkelte arter, spesielt rovfugl, vil influensområdet være mye større, blant annet på grunn av forstyrrelser i anleggsperioden. På oppstartsmøtet for dette prosjektet ble det avtalt at undersøkte korridor forbi Høytverrelv skulle ha bredde ca. 100 m ut fra vegens senterlinje.

OMRÅDEBESKRIVELSE

Tiltaksområdet for utbedring og omlegging av E6 ved Høytverrelv ligger ca. to km nord for Setermoen, som er kommunesenter i Bardu kommune i Troms (**figur 7**). Området befinner seg på vestsiden av det sør-nordgående hoveddalføret til Barduelva (vassdragsnr. 196.Z), mellom 60 og 80 moh. Her krysser E6 den øvre delen av et stort deltaområde som er dannet ved Høytverrelv (vassdragsnr. 196.AZ) sitt samløp med Barduelva. Mesteparten av området er skogdekt, men det er en del jordbruksareal og noe bebyggelse både sør og nord for selve deltaområdet. I sør følger en gang- og sykkelveg østsidens av hovedvegen. To høyspentlinjer med ryddebelt krysser E6 i øst-vest retning. I tillegg er en inntil 20-40 m bred siktzone ryddet langs vegen nord i planområdet (**figur 11**). Det er ellers etablert vegbelysning.



Figur 7. Tiltaksområdet langs E6 ved Høytverrelv (rød sirkel) ligger ca. to km nord for Setermoen i Bardu kommune.

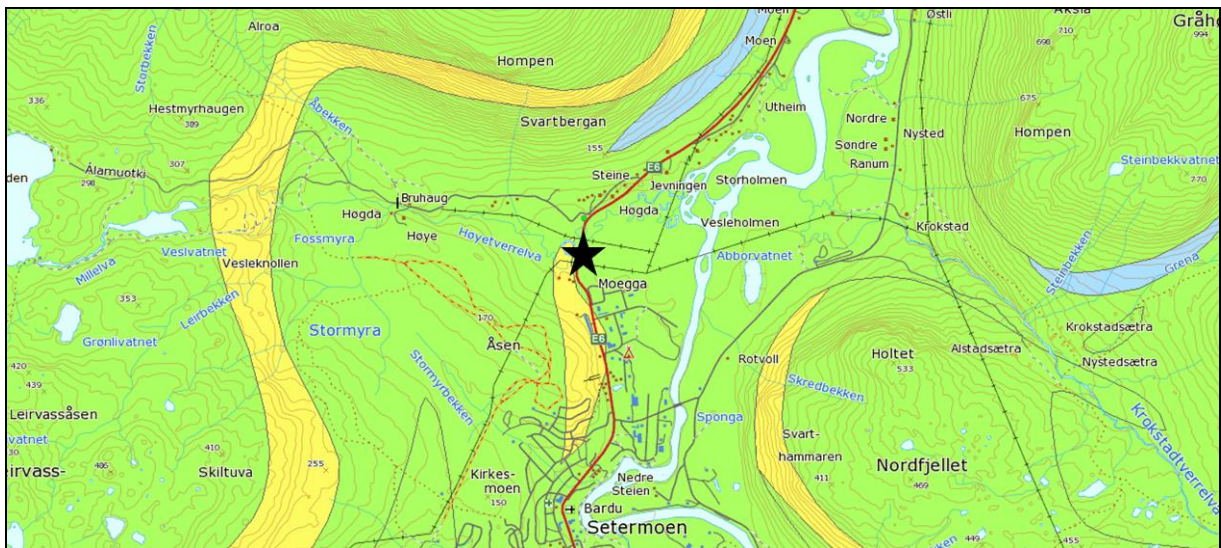
NATURGRUNNLAGET

Influensområdet for utbedring og omlegging av E6 ved Høytverrelv befinner seg i landskapsregion 34; *Indre bygder i Troms*, underregion 34.1 *Bardu-/Målselvdalen* (se Puschmann 2005). Berggrunnen består av glimmerskifer og glimmergneis (www.ngu.no/kart/arealisNGU; **figur 8**), som er forholdsvis løse, lettforvitreligere bergarter som gir grunnlag for næringskrevende vegetasjon. Like vest for Moegga inngår en sone med hard kvartsitt, som gir grunnlag for lite næringskrevende vegetasjon. Store deler av kvartsittsonen, og berggrunnen for øvrig, er imidlertid overdekket av mektige løsmasser, dels elveavsetninger på flaten nærmest Høytverrelv, og dels breelavsetninger på de markerte høydepartiene Moegga i sør og Høgda i nord. Lokalt inngår partier med torv og myr, spesielt vest for E6 (**figur 9**). Boniteten nærmest Høytverrelv veksler fra middels til høy. På Moegga, langs deler av Høytverrelv og på Høgda inngår dessuten arealer med fulldyrket jord og innmarksbeite (**figur 10**).

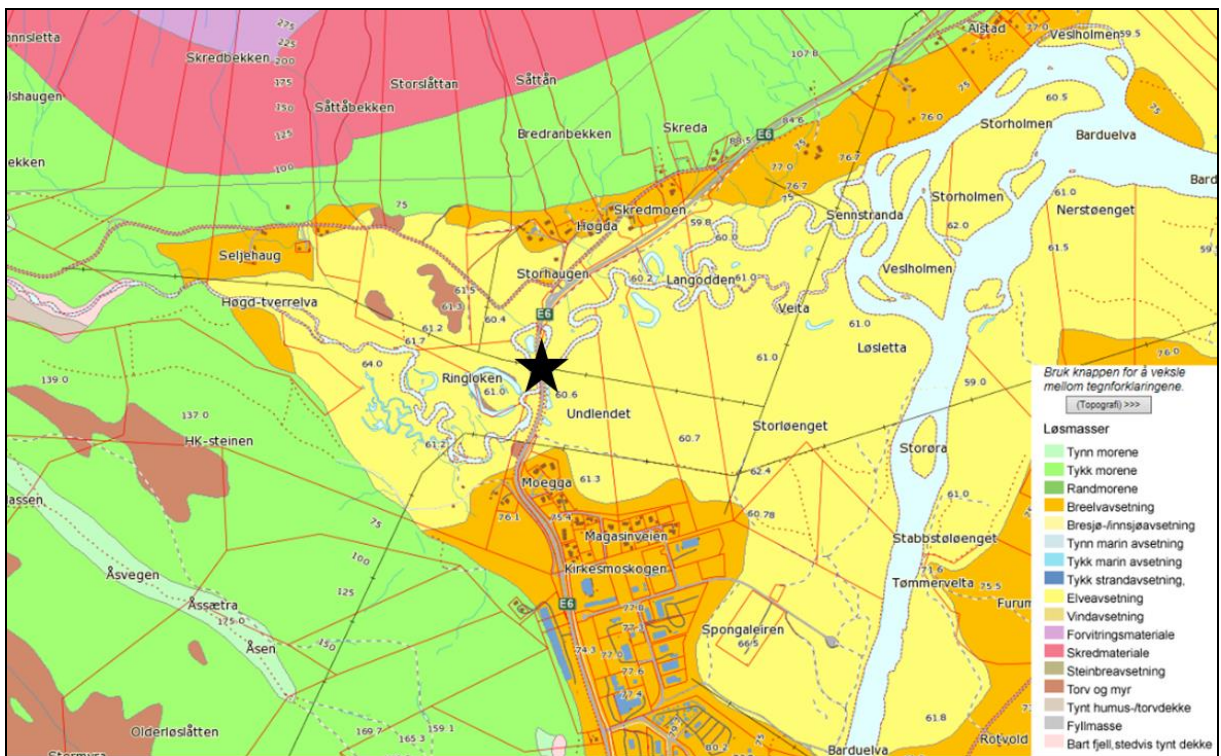
Tiltaksområdet ligger svakt eksponert mot nord og øst, men har likevel betydelig solinnstråling. I tillegg til solinnstråling i sommerhalvåret, er temperatur og nedbør viktig for vekstsesongen. Ved målestasjonen på Setermoen (90 moh.) ca. 700 m mot sørøst er gjennomsnittlig årlig nedbørmengde 790 mm. Her faller det mest nedbør i oktober måned (105 mm) og minst i mai (35 mm). En betydelig del av nedbøren kommer som snø vinterstid. Årsmiddeltemperaturen ved samme stasjon er 0,8 °C, med juli som varmeste måned (13,1 °C) og januar som kaldeste måned (-10,3 °C) (Meteorologisk institutt).

Klimaet er i stor grad styrende for både vegetasjonen og dyrelivet og varierer mye fra sør til nord og fra vest til øst i Norge. Denne variasjonen er avgjørende for inndelingen i vegetasjonssoner og vegeta-

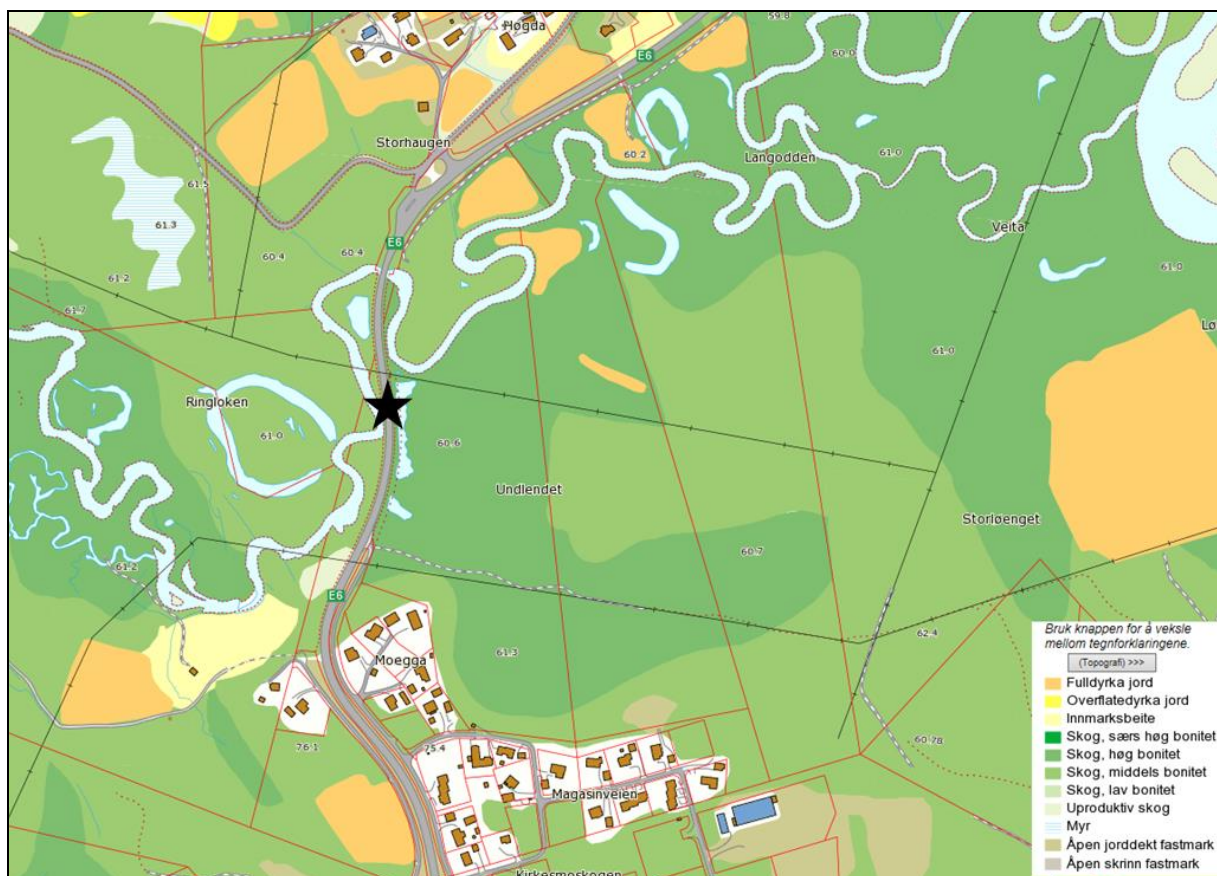
sjonsseksjoner. Influensområdet ligger i den *mellomborale* vegetasjonssonen (se Moen 1998), som er barskogdominert og hvor store myrareal inngår. I denne sonen har velutviklet gråor-heggeskog og en rekke varmekjære samfunn og arter sine høydegrensener. Vegetasjonssoner gjenspeiler hovedsakelig forskjeller i temperatur, spesielt sommertemperatur, mens vegetasjonsseksjoner henger sammen med oseanitet, der fuktighet og vintertemperatur er de viktigste klimafaktorene. Influensområdet ligger innenfor den *svakt oseaniske (O1)* vegetasjonsseksjonen. Denne preges av at de mest typiske vestlige artene og vegetasjonstypene mangler, samtidig inngår svake østlige trekk (Moen 1998).



Figur 8. Berggrunnen langs E6 forbi Høytverrelv (svart stjerne) domineres av glimmerskifer og glimmergneis (lys grønn). Vest for Moegga, og høyere opp i nedbørfeltet, inngår soner med kvartsitt (gul) (kilde: www.ngu.no/kart/arealisNGU).



Figur 9. Løsmassene langs E6 forbi Høytverrelv (svart stjerne) består av elveavsetninger (gult) på flaten nærmest elveløpet og brelvavsetninger (oransje) på Moegga i sør og Høgda i nord. Lokalt litt vest for E6 inngår partier med torv og myr (brunt), og høyere opp i terrenget dominerer moreneavsetninger (grønt) (kilde: www.ngu.no/kart/arealisNGU).



Figur 10. Boniteten i tiltaksområdet for utbedring og omlegging av E6 forbi Høytverrelv (svart stjerne) er høy (mørk grønn) og middels (lys grønn). I sør og nord inngår dessuten arealer med fulldyrket jord (oransje) og innmarksbeite (lys gul) (www.ngu.no/kart/arealisNGU/).



Figur 11. Vegetasjon og ryddebelter langs dagens E6-trasé Moegga-Høgda, som krysser Høytverrelv.

GENERELLE TREKK VED TILTAKSOMRÅDET

Topografiske, geologiske og kvartærgeologiske forhold gir i utgangspunktet grunnlag for en nokså rik vegetasjon langs Høytverrelv. Artsinventaret indikerer likevel at vegetasjonen er middels rik. Mangfoldet av karplanter er klart størst i sonen nær eksisterende vegtrasé. Dette er forventet, da et stort antall «trivielle» arter gjerne følger transportårer. Flere vegkantarter er også etablert i den inntil 20-40 m brede sonen som er ryddet langs E6 for å bedre siktforholdene. I tillegg opptrer noen arter i ryddebeltet langs de to høyspentlinjene som krysser tiltaksområdet (**figur 11**).

I de flate partiene langs Høytverrelv opptrer frodig og velutviklet flommarksskog med rikelig innslag av død ved. Dette gir kontinuitet i skogbildet. Dominerende vegetasjonstype er gråor-heggeskog (C3 i Fremstad 1997), med gråor, hegg, bjørk og vier-arter som vanligste treslag. Ellers finnes noe selje og rogn. I busksjiktet opptrer villrips og ulike vier-arter. Strutseving dekker skogbunnen over store områder. Ellers inngår arter som mjørdurt, myrhatt, skogsnelle, elvesnelle, bekkeblom, ballblom, stor myrfiol, fjellfiol, skogstjerneblom, stornesle, firblad, myrmaure, enghumleblom, rød jonsokblom, skogstorkenebb, skogrørkvein, fjelltistel, fjellkvann, turt, gaukesyre, bringebær og teiebær (**figur 12**).

I skogbunnen, og inn mot de små kroksjøene, opptrer bekkerundmose (*Rhizomnium punctatum*), teppekildemose (*Philonotis fontana*), palmemose (*Climacium dendroides*), skogfagermose (*Plagiomnium affine*), lundmose-art (*Brachythecium sp.*) og torvmose-art (*Sphagnum sp.*). Av lavarter på gråor kan nevnes snømållav (*Melanelia olivacea*), blek bønnelav (*Buellia disciformis*), bristlav (*Parmelia sulcata*) og *Lecanora sp.* På stor vier-art vokste også filthinnelav (*Leptogium saturninum*), skåldoggjav (*Physconia distorta*), glattvrenge (*Nephroma bellum*), årenever-art (*Peltigera sp.*) og *Lecanora sp.*, foruten mosene klokkebustehette (*Orthotrichum affine*), kystbustehette (*Ulotia crispa*), faksbustehette (*Orthotrichum rupestre*), skogfagermose (*Plagiomnium affine*) og matteflette (*Hypnum cupressiforme*). På hegg ble også funnet skrubbenever (*Lobaria scrobiculata*), brun barklav (*Melanelixia subaurifera*) og blek bønnelav (**figur 13**). Ellers ble ildkjuker (*Phellinus spp.*) registrert på samtlige hovedtreslag. På hegg ble dessuten funnet raggkjuke (*Trametes hirsuta*), og på bjørk knuskkjuke (*Fomes fomentarius*). Samtlige arter regnes som vanlige.

Vegetasjonen knyttet til kroksjøforekomstene øst for E6 skiller seg ikke særlig ut fra elvekantvegetasjonen. Gråor, hegg, bjørk og vier-arter danner tresjikt, mens villrips, lappvier og andre vier-arter danner busksjikt. Nærmest, og delvis uti, vannet vokser bekkeblom, elvesnelle, myrhatt, fjellfiol og myrmaure. I tilliggende sumpområder finnes gjerne trådstarr og trådsiv. I ryddebeltet under den sørligste høyspentlinjen, og like vest for E6, opptrer dvergbjørk og molte.

I vegkantene langs E6 vokser blant annet geitrams, hvitbladtistel, reinfann, skogmarihånd, engsoleie, krypssoleie, hundekjeks, karve, høymol, fuglevikke, ryllik, sløke, marikåpe-art, øyentrøst-art, løvetann, hestehov, gulaks, harerug og rødkløver. Nederst i den vestvendte skråningen opp mot Moegga ble enkelte individer av korallrot registrert (**figur 12**).

På høydeplatået lengst sør i tiltaksområdet, Moegga, skiller vegetasjonen seg helt fra det man finner langs Høytverrelv. Mesteparten av influensområdet består her av dyrket mark, lokalveger og bebyggelse, mens blåbærskog (A4) og småbregneskog (A5) dominerer tilstøtende skogområder. Furu og bjørk er vanligste treslag her. Videre finnes en del rogn, osp, selje. Spredt over store deler av influensområdet vokser gran, oftest helt unge individer. I felt- og bunnsjiktet her ble det bare registrert vanlige arter for vegetasjonstypene. Likeså er epifyttfloraen fattig og dominert av arter tilhørende «kvistlav-samfunnet». Ved Høgda, nord i tiltaksområdet, dominerer dyrket mark, lokalveger og bebyggelse.

Tiltaksområdet har lite innslag av fremmede arter (jf. Gederaas mfl. 2012), kun hagelupin (kategori SE; *svært høy risiko*) ble registrert. Arten vokste i begrenset antall langs eksisterende gang- og sykkelveg på Moegga.



Figur 12. Vegetasjonstyper og flora langs E6 forbi Høytverrelv. **Øverst** og **2. rekke:** Strutseving og ulike vier-arter dominerer både langs Høytverrelv, sidebekker og i de små kroksjøene. **3. rekke:** Bekkeblom og elvesnelle (t.v.) samt skogmarihånd (t.h.). **Nederst:** Korallrot (t.v.) og ballblom (t.h.).

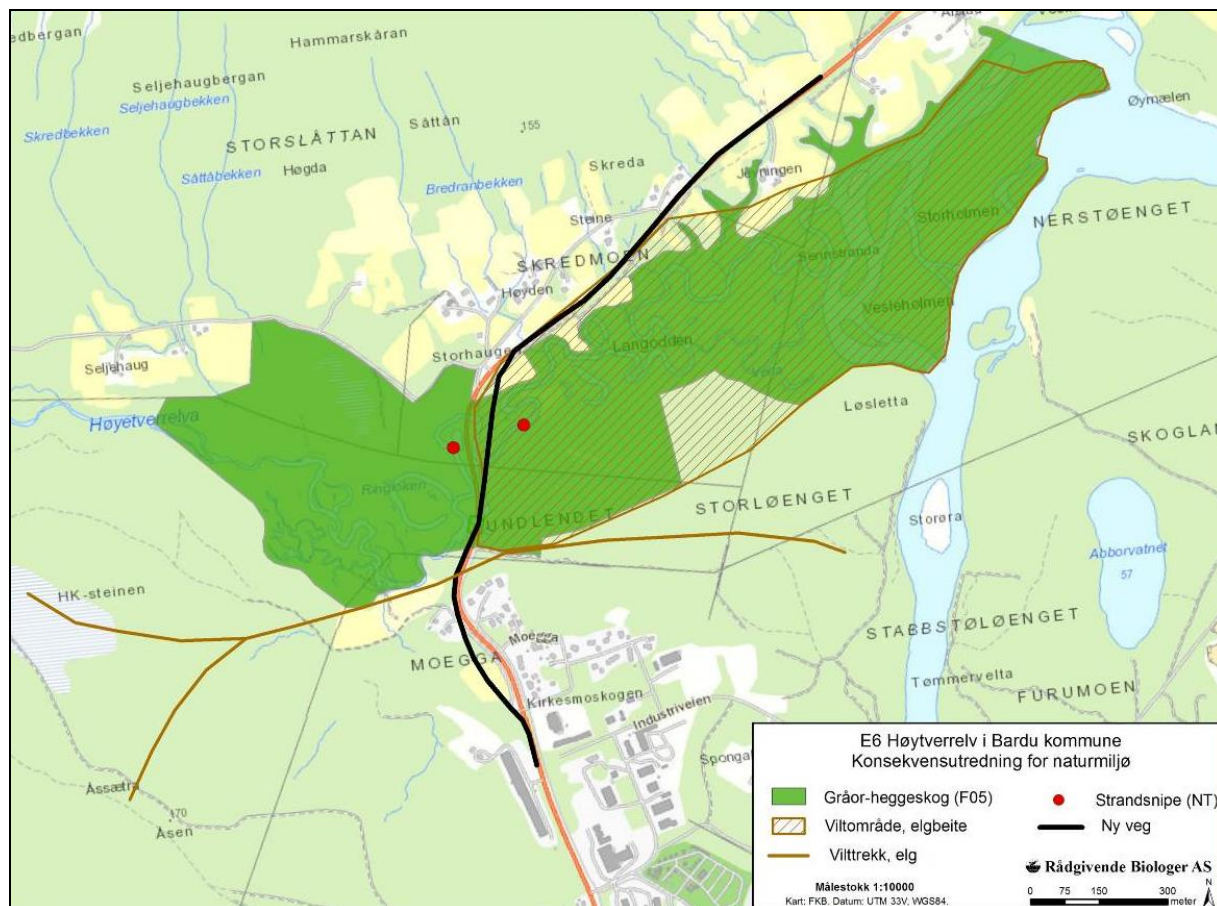


Figur 13. Lav- og moseflora i gråor-heggeskog langs Høytverrelv. **Øverst:** Filthinnelav (*Leptogium saturninum*), bristlav (*Parmelia sulcata*) og brun barklav (*Melanelixia subaurifera*) på stor vier-art (t.v.). *Lecanora*-art på gråor (t.h.). **Midten:** Glattvrenge (*Nephroma bellum*) (t.v.) og skåldogglav (*Physconia distorta*) på selje (t.h.). **Nederst:** Lundmose-art (*Brachythecium* sp.) (t.v.) og skogfagermose (*Plagiomnium affine*) på fuktig skogbunn nær kroksjø (t.h.).

Fugle- og pattedyrfaunaen framstår som alminnelig rik og omfatter forholdsvis vanlige arter for landsdelen. Områdene med gråor-heggeskog langs Høytverrelv har spesielt stor tetthet av rødvingetrost, gråtrost, løvsanger, munk og bjørkefink. Det ble også registrert én syngende sivsanger. Videre finnes rugde, enkeltbekkasin og sivspurv, og langs elveløpet flere par strandsnipe og enkelte linerler. I følge Per Åke Heimdal (pers. medd.) kan også stokkand, krikand, brunnakke og kvinand observeres i Høytverrelv. Av disse har sistnevnte hekket i en rugekasse. Svarthvit fluesnapper hekker i områder med gammel lauvskog. Under befaringen ble ellers registrert trepiplerke, kråke, skjære, kjøttmeis, gransanger, svarttrost, taksvale, jernspurv, grankorsnebb, dompap, bokfink, grønnfink, gråsisik og grønn-sisik. De fleste artene ble også observert på Moegga og Høgda. Influensområdet langs Høytverrelv er ellers et viktig vinterbeiteområde for elg, dessuten passerer en trekkveg området (**figur 15-17**). I følge Per Åke Heimdal (pers. medd.) opptrer mink langs Høytverrelv, og ellers er de fleste vanlig forekommende pattedyrarter i regionen knyttet til området. Av krypdyr og amfibium finnes kun buttsnutefrosk.

I oversikten over rødlistete naturtyper etter NiN-systemet i Norge (Lindgaard & Henriksen 2011) er *elveløp* med nedbørfelt større enn 10 km², her Høyterrelv, vurdert som «nær truet» (NT) naturtype. Dette gir elveløpet middels verdi. Det er ikke registrert verdifulle ferskvannlokaliteter i influensområdet, jf. DN-håndbok 15.

Tema naturtyper på land og i ferskvann vurderes til **stor verdi**.



Figur 15. Registrerte naturtyper, viltområder, vilttrekk og rødlistearter i området hvor E6 skal utbedres og omlegges forbi Høyterrelv i Bardu kommune.

VILTOMRÅDER

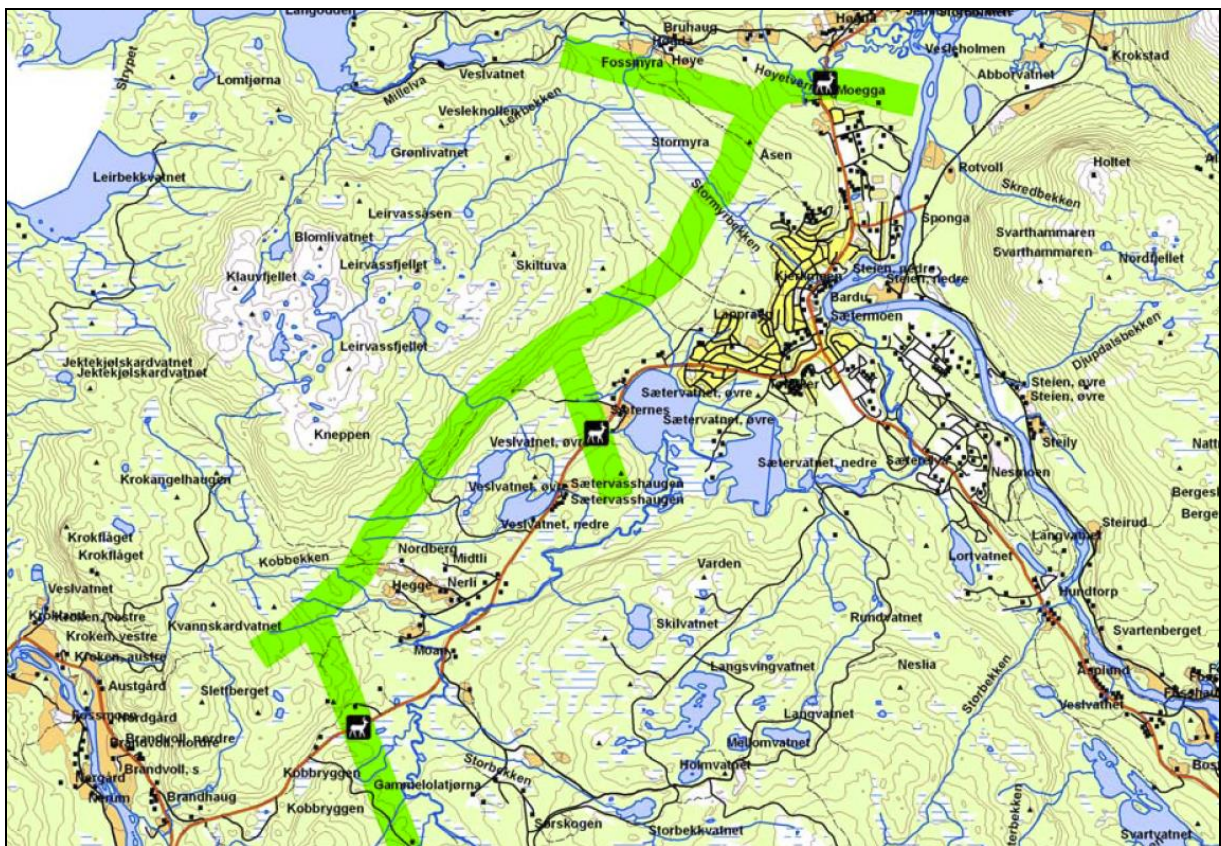
Deltaområdet til Høyterrelv, øst for E6, er i gammel versjon av Naturbasen avgrenset som svært viktig viltområde A, først og fremst på grunn av områdets verdi som vinterområde for elg, men også fordi gråor-heggeskogen og tiliggende vannsystem har en rik fuglefauna. Området ble opprinnelig kartlagt og beskrevet av Strann mfl. (2005) i forbindelse med den kommunale kartleggingen av biologisk mangfold. Området ble ikke undersøkt i detalj, men det ble pekt på at gråor-heggeskogen har en rik fuglefauna med mye trost og sangere, og at de ytre delene mot Barduelva er hekkeområde for en rekke andefuglarter samt horndykker. Avgrensningen til Strann mfl. (2005) er lagt til grunn i **figur 15**, men det er sannsynlig at også de øvrige arealene med avgrenset gråor-heggeskog vest for E6 er gode vinterområder for elg, og viktige leveområder for ulike spurvefuglarter. Under befaringen ved Høyterrelv 5-6. juli 2015, ble elg påtruffet i forbindelse med fluktpreget kryssing av E6 (**figur 16**).

Strann mfl. (2005) har også kartfestet viktige trekkveger for elg i Bardu, hvorav ett viktig krysningspunkt langs E6 er lokalisert like sør for Høyterrelv (**figur 17**). Betydningen av denne trekkpassasjen er også påpekt av Per Åke Heimdal (pers. medd.). Omtrentlig trekkroute er tegnet inn på **figur 15**.

Tema viltområder vurderes til **stor verdi**.



Figur 16. Rødvingetrost hekker tallrikt i grår-heggeskogen langs Høyverrelv (t.v.). Ung elg like sør for Høyverrelv bru, fotografert etter nettopp å ha krysset E6 (t.h.).



Figur 17. Elgtrekk over E6 på strekningen Høyverrelv-Kobbryggen. Krysningspunktet ved Høyverrelv ligger lengst mot nord (kilde: Strann mfl. 2005).

ARTSFOREKOMSTER

Faunaen og floraen i tiltaks- og influensområdet består i all hovedsak av vanlige arter som er representative for distriktet. Det ble ikke registrert prioriterte arter (jf. naturmangfoldloven). **Vedlegg 3** lister opp arter som ble observert under befaringen 5-6. juli 2015. Det ble da registrert én rødlistearter (jf. Kålås mfl. 2010); strandsnipe med status nær truet (NT) (**tabell 3, figur 18-19**). Arten opptrer som vanlig hekkefugl langs Høyverrelv (**figur 15**). Verken Naturbasen eller Artskart gir sikker informasjon om forekomst av andre rødlistearter innenfor influensområdet, men sannsynligvis vil flere rødlistete fugle- og pattedyrarter opptre på streif i området.

Tema artsforekomster vurderes til **middels verdi**.

Tabell 3. Forekomster av rødlistearter (jf. Kålås mfl. 2010) i influensområdet for utbedring og omlegging av E6 ved Høytverrelv i Bardu kommune. Påvirkningsfaktorer iht. www.artsportalen.artsdata-banken.no.

Rødlisteart	Rødlistekategori	Funnsted	Påvirkningsfaktorer	Kilde
Strandsnipe	NT (nær truet)	Høytverrelv	Påvirkning utenfor Norge	Rådgivende Biologer AS



Figur 18. Strandsnipe (kategori NT) er vanlig hekkefugl langs Høytverrelv.



Figur 19. Typisk habitat for strandsnipe langs Høytverrelv.

VURDERING AV VIRKNINGER OG KONSEKVENSER

FORHOLD TIL NATURMANGFOLDLOVEN

Denne utredningen tar utgangspunkt i forvaltningsmålet nedfestet i naturmangfoldloven, som er at artene skal forekomme i livskraftige bestander i sine naturlige utbredelsesområder, at mangfoldet av naturtyper skal ivaretas, og at økosystemene sine funksjoner, struktur og produktivitet blir ivaretatt så langt det er rimelig (§§ 4-5).

Kunnskapsgrunnlaget blir vurdert som «godt» for temaene som er omhandlet i denne konsekvensutredningen (§ 8). «Kunnskapsgrunnlaget» er både kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger inkludert. Naturmangfoldloven gir imidlertid rom for at kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet. For de aller fleste forhold vil kunnskap om biologisk mangfold og mangfoldets verdi være bedre enn kunnskap om effekten av tiltakets påvirkning. Siden konsekvensen av et tiltak er en funksjon både av verdier og virkninger, vises det til en egen diskusjon av dette i kapittelet om «usikkerhet» senere i rapporten.

Denne utredningen har vurdert det nye tiltaket i forhold til belastningene på økosystemene og naturmiljøet i tiltaks- og influensområdet (§ 10). Det er foreslått konkrete og generelle avbøtende tiltak, som tiltakshaver kan gjennomføre for å hindre eller avgrense skade på naturmangfoldet (§ 11). Ved bygging og drifting av tiltaket skal skader på naturmangfoldet så langt mulig unngås eller avgrenses (§ 12).

GENERELT OM VIRKNINGER AV TILTAKET

En utbedring og omlegging av E6 forbi Høytverrelv vil medføre en del permanente arealbeslag på land, og til dels også i elvesystem og kroksjøer. Virknings- og konsekvensvurderingen av det planlagte tiltaket for naturmiljø er begrunnet ut fra følgende generelle vurderinger:

- Arealbeslag, tap og endring av leveområder
- Habitatfragmentering og barriereeffekter for viltet
- Etablering av nye habitat og korridorer
- Avrenning av steinpartikler, sprengningsrester og kjemikalier til vassdrag og sjø
- Forurensing til omgivelser i forbindelse med framtidig virksomhet

Direkte arealbeslag som følge av tiltaket vil gi tap og fullstendig endring av leveområder for planter og dyr. Indirekte vil inngrepene også påvirke lys-, fuktighets- og vindforhold i omkringliggende nærmiljø. Enkelte deler av utbyggingsområdet vil på sikt bli rekolonisert av planter og være leveområder for fugl og pattedyr, men gjerne med et annet artsinventar enn i dag.

Det vil være en gradvis avtakende avrenning av steinpartikler, sprengstoffrester og kjemikalier fra utbyggingsområdet. Hvor lang tid en slik avrenning vil pågå, vil først og fremst avhenge av tykkelsen på fyllingene og nedbørsmengde.

VIRKNINGER OG KONSEKVENSER AV 0-ALTERNATIVET

Som «kontroll» for denne konsekvensvurderingen er det presentert en sannsynlig utvikling for influensområdet. Det må imidlertid påpekes at deler av influensområdet allerede er påvirket av tekniske inngrep, og at 0-alternativet her defineres som influensområdets tilstand på tidspunkt for utarbeidelse av konsekvensvurderingen.

Klimaendringer, med en økende «global oppvarming», er gjenstand for diskusjon i mange sammenhenger. En oppsummering av effektene klimaendringene har på økosystemer og biologisk mangfold er gitt av Framstad mfl. (2006). Hvordan klimaendringene vil påvirke for eksempel årsnedbør og temperatur, er gitt på nettsiden www.senorge.no, og baserer seg på ulike klimamodeller. Disse viser høyere temperatur og noe mer nedbør i influensområdet. Et «villere og våtere» klima kan resultere i større og hyppigere flommer gjennom sommer og høst. Samtidig kan vekstsesongen bli noe lenger.

Det er vanskelig å forutsi hvordan eventuelle klimaendringer vil påvirke forholdene for de elvenære organismene. Lenger sommersesong og forventet høyere temperaturer kan gi økt produksjon av ferskvannsorganismer, og vekstsesongen for aure er forventet å bli noe lenger. Generasjonstiden for en del ferskvannsorganismer kan bli betydelig redusert. Dette kan i neste omgang få konsekvenser for fugl og pattedyr som er knyttet til vann og vassdrag. Redusert islegging av elver og bekker, og kortere vinter, vil også påvirke hvordan dyr på land kan utnytte vassdragene. Bestander av fossefall vil kunne nyte godt av mildere vintrer med lettere tilgang til næringsdyr i vannet dersom isleggingen reduseres. Milde vintrer vil således kunne føre til bedre vinteroverlevelse og større hekkebestand for denne arten.

Videre har reduserte utslipp av svovel i Europa medført at konsentrasjonene av sulfat i nedbør i Norge har avtatt med 63-87 % fra 1980 til 2008. Nitrogenutslippene går også ned. Følgen av dette er bedret vannkvalitet med mindre surhet (økt pH), bedret syrenøytraliserende kapasitet (ANC), og nedgang i uorganisk (giftig) aluminium. Videre er det observert en bedring i det akvatiske miljøet med gjenhenting av bunndyr- og krepsdyrsamfunn og bedret rekruttering hos fisk. Faunaen i rennende vann viser en klar positiv utvikling, mens endringene i innsjøfaunaen er mindre (Schartau mfl. 2009). Denne utviklingen ventes å fortsette de nærmeste årene, men i avtakende tempo.

Vi er ikke kjent med at det foreligger andre planer i nærområdene til E6 ved kryssing av Høytverrelv som kan påvirke det biologiske mangfoldet. 0-alternativet vurderes samlet å ha **ubetydelig konsekvens (0)** for naturmiljøet knyttet til influensområdet.

NATURTYPER PÅ LAND OG I FERSKVANN

Det er registrert én naturtype i tiltaks- og influensområdet; gråor-heggeskog med A-verdi, på flaten øst og vest for dagens E6-trasé forbi Høytverrelv. I tillegg er selve vannstrengen i Høytverrelv vurdert som «nær truet» (NT) naturtype elveløp (Lindgaard & Henriksen 2011). Tiltaket medfører at noe areal med gråor-heggeskog vil gå tapt til vegformål. Mesteparten av områdene som berøres befinner seg imidlertid innenfor siktsonen som ble etablert langs særlig østsiden av E6 i 2009. Dette innebærer at skogen allerede er hogget. Nærmest vegen er det også fylt ut masse, trolig som forberedelse til etablering av gang- og sykkelveg. Virkningen av tiltaket vil være mer negativ jo bredere siktzone som blir etablert inn mot gråor-heggeskogen i øst. Spesielt nord for kryssingen av Høytverrelv vil traséen komme nær opp mot flere meanderbuer, som utgjør en viktig del av naturtypen. Dersom fremtidig bruløsning for kryssing av Høytverrelv hensyntar vannstreng og det nære elvemiljøet på en god måte, vil virkningen for rødlistet naturtype elveløp være ubetydelig til liten negativ. Samlet vurderes tiltaket å ha middels negativ virkning på tema naturtyper på land og i ferskvann i driftsfasen.

- *Stor verdi og middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens (--) for tema naturtyper på land og i ferskvann.*

VILTOMRÅDER

Det er registrert ett viltområde i deltaområdet til Høytverrelv; vinterområde for elg med A-verdi. Avgrenset område ligger øst for dagen E6-trasé, men strekker seg sannsynligvis videre vestover i forhold til E6. I tillegg passerer en viktig trekkveg for elg E6 like sør for Høytverrelv bru. Tiltaket medfører noe bortfall av beiteareal, ved at gråor-heggeskog vil gå tapt til vegformål. Virkningen av dette vurderes til liten negativ. Størst negativ virkning vil være knyttet til vegens økte barriereeffekt i forhold til elgens trekkorridor sør for Høytverrelv. Uten omfattende avbøtende tiltak vil virkningen av utbedret og omlagt E6-trasé være middels negativ for denne trekkvegen. Med velfungerende avbøtende tiltak,

for eksempel viltundergang, vil virkningen av tiltaket være ubetydelig til liten negativ for trekkvegen. Samlet vurderes tiltaket å ha liten til middels negativ virkning på tema viltområder i driftsfasen.

- *Stor verdi og liten til middels negativ virkning gir liten til middels negativ konsekvens (-/-) for tema viltområder.*

ARTSFOREKOMSTER

Utbedring og omlegging av E6 forbi Høytverrelv vil i hovedsak ramme plante- og dyrearter som er vanlig forekommende, herunder fremmedarten hagelupin. Tiltaket ventes bare i ubetydelig grad å ha negativ virkning på rødlistearten strandsnipe (NT), som opptrer vanlig langs Høytverrelv. Samlet vurderes tiltaket å ha liten negativ virkning på tema artsforekomster i driftsfasen.

- *Middels verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-) for tema artsforekomster.*

OPPSUMMERING

I **tabell 4** er gjort en oppsummering av verdier, virkninger og konsekvenser for naturmiljø ved en utbedring og omlegging av E6 forbi Høytverrelv.

Tabell 4. Oppsummering av verdier, virkninger og konsekvenser ved en utbedring og omlegging av E6 forbi Høytverrelv i Bardu kommune.

Fagtema	Verdi			Virkning					Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten / ingen	Middels	Stor pos.	
Naturtyper på land og i ferskvann	----- -----	----- -----	▲	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	Middels negativ (-)
Viltområder	----- -----	----- -----	▲	----- -----	----- -----	▲	----- -----	----- -----	Liten til middels negativ (-/-)
Artsforekomster	----- -----	▲	----- -----	----- -----	----- -----	▲	----- -----	----- -----	Liten negativ (-)

VIRKNINGER OG KONSEKVENSER I ANLEGGSFASEN

Mange av de negative virkningene kan ha samme karakter i anleggsfasen som i driftsfasen, og i enkelte tilfeller kan det negative omfanget være større i den perioden, for eksempel ved etablering av riggområder, anleggsveger og lignende.

Det som i hovedsak skiller anleggs- og driftsfasen er selve anleggsarbeidet, som i en avgrenset periode kan medføre betydelig forstyrrelser i form av økt trafikk, grave- og sprengningsarbeid. Direkte virkninger av anleggstrafikk vil avhenge av hvor og hvordan anleggsmaskiner kjører til og fra i tiltaksområdet, for eksempel om midlertidige vegforbindelser blir etablert. Økt trafikk og støy kan forstyrre fugl og pattedyr, spesielt i hekke- og yngleperioden om våren. De fleste arter har imidlertid relativt høy toleranse for midlertidig økning av støynivået, spesielt utenom hekke- og yngleperioden.

En stor utfordring i anleggsfasen er å hindre avrenning fra anleggsområdene, deriblant deponier. Deponering av utsprengte steinmasser vil medføre avrenning av steinstøv og sprengstoffrester. Dette kan ha fysiske effekter på plante- og dyreliv på land og i vassdrag i en avgrenset periode. Partikler fra sprengstein er nydannede og dermed uslipte, kantete og flisete. Skarpe partikler trenger gjennom epitel og slimlag hos fisk, filtrerende bunndyr og plankton.

Avrenning fra sprengsteinfyllinger, massedeponi og anleggsområder kan generelt resultere i tilførsler av ammonium og nitrat i ofte relativt høye konsentrasjoner til vassdrag og sjø. Dersom det foreligger som ammoniakk (NH₃), kan dette selv ved lave konsentrasjoner være giftig for dyr som lever i vannet.

Delen som foreligger som ammoniakk, er avhengig av mellom annet temperatur og pH. Konsentrasjonen vil sjelden bli så høy at den kan medføre dødelighet for fisk i fjordområder, da store vannvolum vil gi rask fortykning.

SAMLET BELASTNING (JF. NATURMANGFOLDLOVENS § 10)

En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastningen som økosystemet er, eller vil bli, utsatt for, jf. § 10 i naturmangfoldloven. En utbedring og omlegging av dagens E6-trasé forbi Høytverrelv vil isolert sett ha middels negativ konsekvens for tema naturtyper på land og i ferskvann; liten til middels negativ konsekvens for tema viltområder, og liten negativ konsekvens for tema artsforekomster, herunder rødlistearter. Områdene langs vegen er middels belastet med naturinngrep. Det finnes pr. i dag ingen alternative utbyggingsplaner i nærområdene for planlagt oppgradering av E6. Den samlede belastningen på området, og kvalitetene som er beskrevet, vurderes på bakgrunn av kjent kunnskap å være middels.

AVBØTENDE TILTAK

Nedenfor beskrives tiltak som kan minimere de negative konsekvensene og virke avbøtende med hensyn til naturmiljø ved utbedring og omlegging av E6 forbi Høytverrelv.

LAND OG FERSKVANN

Arealbeslag medfører størst negative virkninger for naturmiljøet på land og i ferskvann. Det er få tiltak som kan avbøte dette. Riggområder bør avgrenses fysisk, slik at anleggsaktivitetene ikke utnytter et større område enn nødvendig. Kryssingen av Høytverrelv bør skje med bru som er mest mulig tilpasset å kunne ivareta naturmiljøet langs elveløpet, herunder vannstrengens og elvemiljøets betydning som «grønn korridor». Dette vil bidra til å ivareta mest mulig av vassdragets økologiske funksjoner for fiske-, dyre- og plantearter. Eksisterende Høytverrelv bru bør fjernes, og gammel vegtrasé bør så langt det er mulig tilbakeføres til naturtilstand i tiliggende område. Ved revegetering bør det normalt tas utgangspunkt i stedegen vegetasjon. Gjenbruk av avdekningsmassene er som regel den miljømessig mest gunstige måten å revegetere på. Ved flytting av masser, bør det iverksettes særskilte tiltak for å hindre spredning av fremmedarten hagelupin.

VILTOMRÅDER

På flaten like sør for Høytverrelv bør det etableres et trygt viltkrysningspunkt, som først og fremst kan ivareta det viktige elgtrekket som her går på tvers av hoveddalføret til Barduelva. En mulig løsning kan være å bygge en viltundergang tett inn mot høydeplatået Moegga.

ARTSFOREKOMSTER

For å redusere de negative virkningene for fugl og pattedyr i anleggsfasen, bør man i størst mulig grad unngå sprengningsarbeid i yngleperioden mars/april-juli.

AVFALL OG FORURENSNING

Avfallshåndtering og tiltak mot forurensning skal være i samsvar med gjeldende lover og forskrifter. Alt avfall må fjernes og bringes ut av området. Anleggsvirksomheten kan forårsake ulike typer forurensning. Faren for forurensning er i hovedsak knyttet til; 1) transport, oppbevaring og bruk av olje, annet drivstoff og kjemikalier, og 2) sanitæravløp. Søl eller større utslipp av olje og drivstoff kan få negative miljøkonsekvenser. Olje og drivstoff kan lagres slik at volumet kan samles opp dersom det oppstår lekkasje. Videre bør det finnes oljeabsorberende materiale som kan benyttes hvis uhellet er ute.

USIKKERHET

I følge naturmangfoldloven skal graden av usikkerhet diskuteres. Dette inkluderer også vurdering av kunnskapsgrunnlaget etter lovens §§ 8 og 9, som slår fast at når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Særlig viktig blir dette dersom det foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet (§ 9).

FELTARBEID OG VERDIVURDERING

Tiltaksområdet var lett tilgjengelig, og det var gode værforhold under befaringen. Feltarbeidet ble utført på et egnet tidspunkt i vekstsesongen for studier av karplanter, moser og lav, men litt for tidlig for sopp. Samtidig var det ikke for seint på året til å fange opp sangaktiviteten hos spurvefugler. I sum lot det seg gjøre å få en god oversikt over det biologiske mangfoldet i tiltaksområdet.

KONSEKVENSVURDERING

I denne, og i de fleste tilsvarende konsekvensutredninger, vil kunnskap om biologisk mangfold og mangfoldets verdi ofte være bedre enn kunnskap om effekten av tiltakets påvirkning for en rekke forhold. Siden konsekvensen av et tiltak er en funksjon både av verdier og virkninger, vil usikkerhet i enten verdigrunnlag eller i årsakssammenhenger for virkning, slå ulikt ut. Konsekvensviften vist til i metodekapittelet, medfører at det for biologiske forhold med liten verdi kan tolereres mye større usikkerhet i grad av påvirkning, fordi dette i svært liten grad gir seg utslag i variasjon i konsekvens. For biologiske forhold med stor verdi er det en mer direkte sammenheng mellom omfang av påvirkning og grad av konsekvens. Stor usikkerhet i virkning vil da gi tilsvarende usikkerhet i konsekvens. For å redusere usikkerhet i tilfeller med et moderat kunnskapsgrunnlag om virkninger av et tiltak, har vi generelt valgt å vurdere virkning «strengt». Dette vil sikre en forvaltning som skal unngå vesentlig skade på naturmangfoldet etter «føre-var-prinsippet», og er særlig viktig der det er snakk om biologisk mangfold med stor verdi. Det er knyttet lite usikkerhet til vurderingene av virkning og konsekvens i denne rapporten.

OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Vurderingene i denne rapporten bygger for det meste på befaringen av tiltaksområdet 5-6. juli 2015. Datagrunnlaget vurderes som godt. Det vil ikke være behov for oppfølgende undersøkelser.

REFERANSER

- Direktoratet for naturforvaltning 2000a. Viltkartlegging. DN-håndbok 11. www.dirnat.no.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utg. 2006, rev. 2007. www.dirnat.no.
- Framstad, E., Hanssen-Bauer, I., Hofgaard, A., Kvamme, M., Ottesen, P., Toresen, R. Wright, R. Ådlandsvik, B., Løbersli, E. & Dalen, L. 2006. Effekter av klimaendringer på økosystem og biologisk mangfold. DN-utredning 2006-2, 62 s.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.
- Gederaas, L., Moen, T.L., Skjelseth, S. & Larsen, L.-K. (red.) 2012. Fremmede arter i Norge – med norsk svarteliste 2012. Artsdatabanken, Trondheim.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. & Skjeldseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- NVE-veileder nr. 3/2007. Brodtkorb, E. & Selboe, O.K.: Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Puschmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. Beskrivelse av Norges 45 landskapsregioner. NIJOS-rapport 10/2005.
- Schartau, A.K., A.M. Smelhus Sjøeng, A. Fjellheim, B. Walseng, B.L. Skjelkvåle, G.A. Halvorsen, G. Halvorsen, L.B. Skancke, R. Saksgård, S. Solberg, T. Høgåsen, T. Hesthagen & W. Aas 2009. Overvåking av langtransportert forurenset luft og nedbør. Årsrapport – Effekter 2008. NIVA-rapport 5846, 163 s.
- Strann, K.-B., Frivoll, V., Iversen, M., Tømmervik, H. & T. Johnsen, 2005. Biologisk mangfold. Bardu kommune. NINA Rapport 58, 165 s.
- Vegdirektoratet 2014. Konsekvensanalyser – veiledning. Statens Vegvesen, håndbok V712.

DATABASER OG NETTBASERTE KARTTJENESTER

- Arealisdata på nett. Geologi, løsmasser, bonitet. www.ngu.no/kart/arealisNGU/
- Artsdatabanken. Artskart. Artsdatabanken og GBIF-Norge. www.artsdatabanken.no
- Meteorologisk institutt. <http://retro.met.no/observasjoner>
- Miljødirektoratet. Naturbase: <http://geocortex.dirnat.no/silverlightviewer/?Viewer=Naturbase>
- Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>
- Norges vassdrags- og energidirektorat, Meteorologisk institutt & Statens kartverk. www.senorge.no

MUNTLIGE KILDER / EPOST / BREV

- Knut M. Nergård, fagansvarlig, miljøvern avdelingen, Fylkesmannen i Troms
- Liv Mølster, seniorrådgiver, miljøvern avdelingen, Fylkesmannen i Troms
- Per Åke Heimdal, avdelingsleder plan- og utvikling, Bardu kommune

VEDLEGG

VEDLEGG 1: Naturtypebeskrivelser

Høytverrelv	Gråor-heggeskog (F05)
-------------	-----------------------

Geografisk sentralpunkt:

UTM_{WGS84}: 33V 875153 7670461

Innledning: Lokaliteten er opprinnelig avgrenset og gitt en kortfattet beskrivelse av Strann mfl. (2005). I Naturbasen er naturtypen seinere utvidet til også å omfatte områdene vest for E6. Gjeldende beskrivelse, som korrigerer områdeavgrensingen ytterligere, er utført av Ole Kristian Spikkeland, Rådgivende Biologer AS, på grunnlag av flyfotostudier og eget feltarbeid i et mindre delområde langs E6-traséen 5-6. juli 2015. Store deler av naturtypen ble dermed ikke befart i 2015.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger ca. to km nord for Setermoen i Bardu kommune, Troms, og omfatter store deler av deltaflaten til Høytverrelv, fram mot samløpet med Barduelva, inkludert Storholmen og Vesleholmen. Berggrunnen består av glimmerskifer/glimmergneis og litt kvartsitt. Løsmassene er elveavsetninger, som for det meste er omsluttet av mektige breelvavsetninger, med flere tydelige ravedannelser. Det finnes mange små kroksjøer i deltaet, i vest også myrområder.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Gråor-heggeskog, utforming flommarkskog (F0502). Vegetasjonstypen er også gråor-heggeskog (C3), høgstaude-strutseving-utforming (C3a).

Artsmangfold: Gråor, hegg, bjørk og vier-arter dominerer tresjiktet, i tillegg finnes noe selje og rogn. I busksjiktet opptrer ulike vier-arter og villrips. Strutseving dekker skogbunnen over store områder, ellers inngår mjødukt, myrhatt, skogsnelle, elvesnelle, bekkeblom, ballblom, stor myrfiol, fjellfiol, skogstjerneblom, stornesle, firblad, myrmaure, bringebær, teiebær, enghumleblom, rød jonsokblom, skogstorkenebb, skogrørkvein, fjelltistel, fjellkvann, turt og gaukesyre. I bunnsjiktet vokser lundmose-*art (Brachythecium sp.)*, bekkerundmose (*Rhizomnium punctatum*), skogfagermose (*Plagiomnium affine*), teppekildmose (*Philonotis fontana*), palmemose (*Climacium dendroides*) og torvmose-*art (Sphagnum sp.)*. Epifyttfloraen omfatter bl.a. filthinnelav (*Leptogium saturninum*), skåldogglav (*Physconia distorta*), glattvrenge (*Nephroma bellum*), bristlav (*Parmelia sulcata*), brun barklav (*Melanelixia subaurifera*), skrubbenever (*Lobaria scrobiculata*), blek bønnelav (*Buellia disciformis*), årenever-*art (Peltigera sp.)* snømållav (*Melanelia olivacea*), *Lecanora sp.*, kystbustehette (*Ulota crispa*), klokkebustehette (*Orthotrichum affine*), skogfagermose (*Plagiomnium affine*), faksbustehette (*Orthotrichum rupestre*) og matteflette (*Hypnum cupressiforme*). Ildkjuker (*Phellinus spp.*) vokser på samtlige hovedtreslag, ellers finnes raggkjuke (*Trametes hirsuta*) og knuskkjuka (*Fomes fomentarius*).

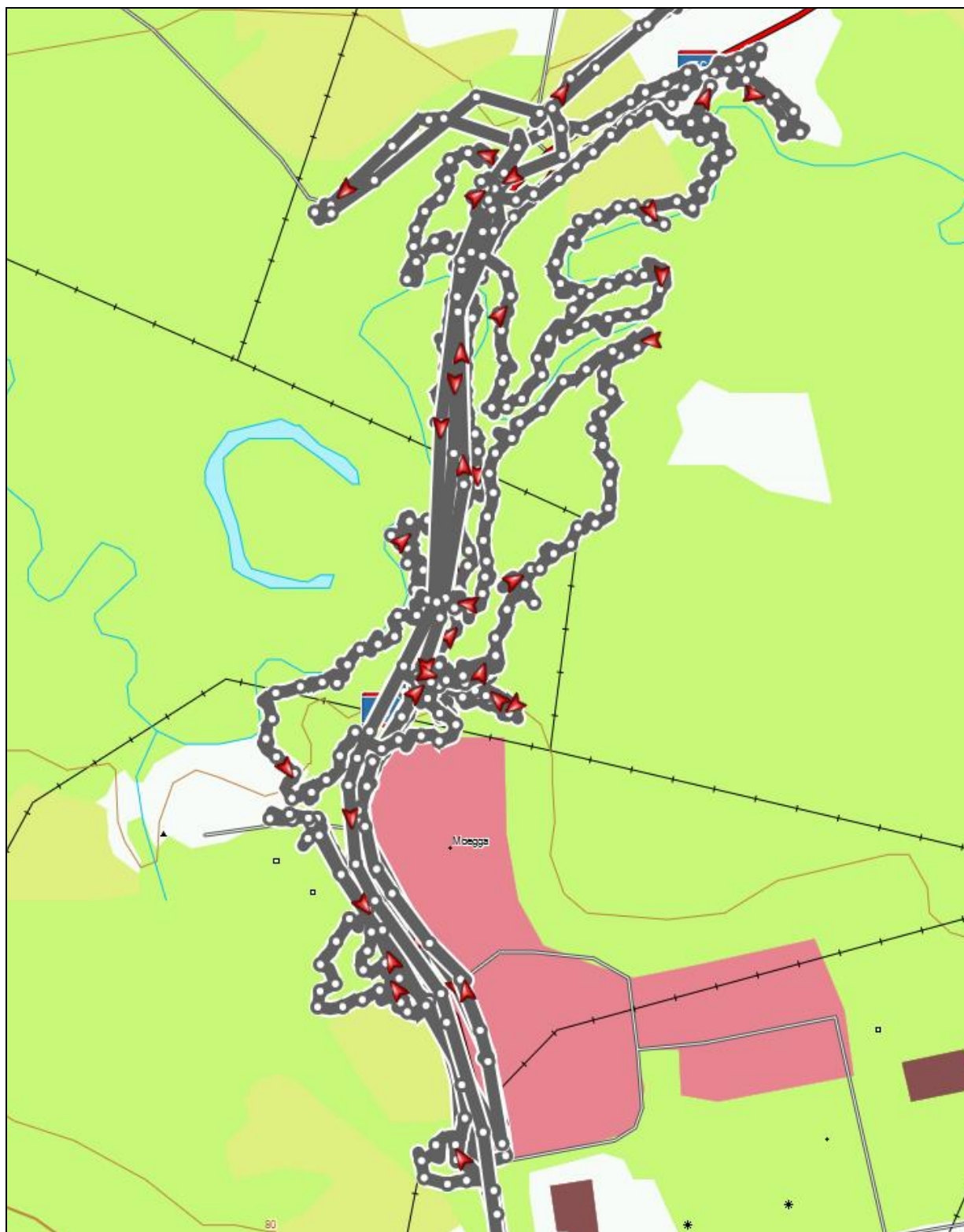
Bruk, tilstand og påvirkning: E6 krysser lokaliteten ca. 900 m oppstrøms samløpet med Barduelva. I samme område passerer to kraftlinjer Høytverrelv i øst-vest retning, mens en annen linje krysser østre del av lokaliteten i nord-sør retning. Inne på deltaflaten er to-tre mindre teiger oppdyrket. Her finnes også et mindre granplantefelt. En forholdsvis nyanlagt hogstflate i sørøst er holdt utenfor nåværende områdeavgrensning, likeså flere teiger med dyrket mark i nordøst. Flommarksskogen er frodig, med rikelig innslag av død ved, noe som gir kontinuitet i skogbildet.

Fremmede arter: Det er ikke registrert fremmedarter i lokaliteten.

Skjøtsel og hensyn: Hogst, arealbeslag og endringer i hydrologiske forhold er negativt for naturtypen.

Verdivurdering: Den avgrensede lokaliteten er stor og velutviklet og har god kontinuitet i dødt trevirke. Området danner global nordgrense for langstarr, ellers finnes sennegras og istervier. I tillegg har området en rik fuglefauna. Selv om lokaliteten preges negativt av enkelte inngrep, og ingen rødlistede arter har blitt registrert, vurderes lokaliteten å ha A-verdi.

VEDLEGG 2: Sporlogg - Ole Kristian Spikkeland 5-6. juli 2015



VEDLEGG 3: Artlister fra befaringen 5-6. juli 2015

Pattedyr	Amfibium	Engsoleie	Smyle
Elg	Buttsnutefrosk	Skogstorkenebb	Engsyre
Fugl	Karplanter	Gullris	Firblad
Enkeltbekkasin	Bjørk	Småmarimjelle	Ryllik
Rugde	Gråor	Stormarimjelle	Løvetann
Strandsnipe	Hegg	Duskmyrull	Harerug
Linerle	Selje	Kranskonvall	Skogrørkvein
Trepipelerke	Osp	Hengeaks	Korallrot
Kråke	Rogn	Slirestarr	Skogsmarihånd
Skjære	Dvergbjørk	Molte	Hvitbladtistel
Kjøttmeis	Lappvier	Stri kråkefot	Hagelupin
Sivsanger	Furu	Trådsiv	Trådstarr
Munk	Gran	Elvesnelle	Gråstarr
Løvsanger	Skogstjerne	Turt	Trådsiv
Gransanger	Gaukesyre	Marikåpe-art	Myrmaure
Gråtrost	Skrubbær	Karve	Stor myrfiol
Rødvingetrost	Hengeaks	Vendelrot	Høymol
Svarttrost	Geitrams	Fjelltistel	Krypsoleie
Svarthvit fluesnapper	Bekkeblom	Fjellkvann	Sølvbunke
Jernspurv	Skogsnelle	Enghumleblom	Gulaks
Taksvale	Stornesle	Seterfrytle	Fuglevikke
Grankorsnebb	Teiebær	Hundekjeks	Hårfrytle
Dompap	Myrhatt	Reinfann	Rødkløver
Bokfink	Mjødurt	Vanlig arve	Ballblom
Bjørkefink	Strutseving	Skogstjerneblom	Rød jonsokblom
Grønnfink	Skogburkne	Engkvein	Bringebær
Grønnsisik	Sauetelg	Øyentrøst-art	Villrips
Gråsisik	Fugletelg	Hestehov	Fjellfiol
Sivspurv	Sløke	Tyttebær	
		Blåbær	

Moser

Barkfrynse (*Ptilidium pulcherrimum*)
Sprikemoldmose (*Kindbergia praelonga*)
Matteflette (*Hypnum cupressiforme*)
Sigdmose-art (*Dicranum sp.*)
Klokkebustehette (*Orthotrichum affine*)
Faksbustehette (*Orthotrichum rupestre*)
Kystbustehette (*Ulota crispa*)
Skogfagermose (*Plagiomnium affine*)
Lundmose-art (*Brachythecium sp.*)
Teppekildmose (*Philonotis fontana*)
Bekkerundmose (*Rhizomnium punctatum*)
Storbjørnemose (*Polytrichum commune*)
Torvmose-arter (*Sphagnum spp.*)
Etasjemose (*Hylocomium splendens*)
Palmemose (*Climacium dendroides*)

Lav

Vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*)
Bristlav (*Parmelia sulcata*)
Gullroselav (*Vulpicida pinastri*)

Snømållav (*Melanelia olivacea*)
Gul stokklav (*Parmeliopsis ambigua*)
Grynrodbeger (*Cladonia coccifera*)
Brun barklav (*Melanelixia subaurifera*)
Glattvrenge (*Nephroma bellum*)
Skrubbenever (*Lobaria scrobiculata*)
Filthinnelev (*Leptogium saturninum*)
Blek bønnelav (*Buellia disciformis*)
Skåldogglav (*Physconia distorta*)
Årenever-art (*Peltigera sp.*)
Caloplaca sp.
Arthonia sp.
Lecanora sp.

Sopp

Svart begermorkel (*Helvella corium*)
Raggkjuke (*Trametes hirsuta*)
Knuskkjuke (*Fomes fomentarius*)
Ildkjuke (*Phellinus sp.*)

VEDLEGG 4: Verdikart for naturmiljø

