



Nedre Dyrvo

VEDLEGG 5.9
Fotomontasje
Terreng øvre Driftsveg.
Gnr.27. Bnr.2
Svein Apelthun
Foto: 28.11.2011



VEDLEGG 5.10

Fotomontasje

Terreng der øvre Driftsveg
vert lagd inn til skogkanten
Gnr.27. Bnr.2.Svein Apelthun
Rørgata går rett fram .

Foto: 28.11.2011



Inntak innsprengt i fjellskråning

Dam på topp av fossen

Nedre Dyrvo

VEDLEGG 5.11

Fotomontasje

Damplass - Bjednehølen-

Inntaket innsprengt i

fjellskråninga. Røyrsgata i

samband med veg i djupne

nok for fallet ut.

Gnr.27. Bnr.2.Svein Apelthun

Foto: 28.11.2011



Nedre Dyrvo

VEDLEGG 5.12
Fotomontasje
Damplass – Bjednehølen-
sett nedstrøms.
Foto: 28.11.2011



Nedre Dyrvo

VEDLEGG 5.13

Fotomontasje

Gamle Rekvesmylna

(sjå omtale under

–Litt historikk–

Eigar Gnr.19-Bnr.2

Helge Nygaard, er og

medeigar i kraftverket.

Foto: 28.11.2011

VEDLEGG 5.14

Fotomontasje

Elveløpet nedstrøms
den gamle Steinbrua.

Nederst viser brua
for Riksveg 16 over

vestre elvestreng

Foto: 28.11.2011

Nedre Dyrvo



VEDLEGG 6

Foretakshavers grunn- og fallretter

Gnr, bnr, navn	Adresse	tlf
19-1 Magnar Nordnes	Dyrvedalsvegen 488 5700 Voss	56514450/48133864
19-3 Per Røthe v/Sissel Røthe	Øvrelia 3, 5231 Paradis	91125352/56514482
19-2 Helge Nygaard	Rekvesvegen 107 5700 Voss	56511569/45206330
17-2 Kjersti Stalheim v/Svein Inge Kolve	Dyrvedalsvegen 585 5700 Voss	565116189
15-8 Marie Rekve	Rekvesvegen 129	56514335//91373284
15-12	5700 Voss	
16-1 Torstein Rekve Arnøy	Rekvesvegen 124	90015397
16-3	5700 Voss	
15-7 Ingrid Liland	Vikjavegen 954 5700 Voss	56514256/99226694
17-7 Torstein Seim	Rekvesvegen 136 5700 Voss	56514521/95468309
27-2 Svein Aphelthun Kontaktperson	Rekvesvegen 71 5700 Voss	56514376/91692157

Leiv Bystøl AS
Bergsliplass, Postboks 192

VEDLEGG 7

5701 VOSS

Voss Energi AS
Pb 205, 5702 Voss
T 56 52 83 00
F 56 52 83 20
firmapost@vossenergi.no
kundemottak@vossenergi.no
www.vossenergi.no

NO 984 665 776
B.giro 3480.11.27128

DYKKAR REF.

Leiv Bystøl

VÅR REF.

560/SÅØ

DATO

23.07.2009

NETTILKNYTING NEDRE DYRVO KRAFT AS

Vi viser til Dykkar brev datert 23.06.2009 vedrørende nettilknytning av Nedre Dyrvo Kraft AS. Storleiken på kraftverket er auka frå 1500kW til 2648kW.

Voss Energi har på grunnlag av desse opplysningane utført beregningar i sitt distribusjonsnett. Produksjon i Nedre Dyrvo Kraftverk vil gå gjennom T1 i Bjørkeli Trafostasjon som har omsetting på 50kV/22kV. I eksisterande distribusjonsnett mellom Bulken og Voss er det pr.idag kapasitet til å overføre denne produksjonen. Frå kraftverket må det opparbeidast grøft for jordkabel fram til Voss Energi sitt distribusjonsnett.

Transformeringskapasitet i overordna nett (BKK Nett) må forsterkast før omsøkte kraftverk kan tilknytast nettet, noko som vil utløysa anleggskostnader for kraftverkseigar.

Med helsing

VOSS ENERGI AS



Trygve Turtveit
nettsjef

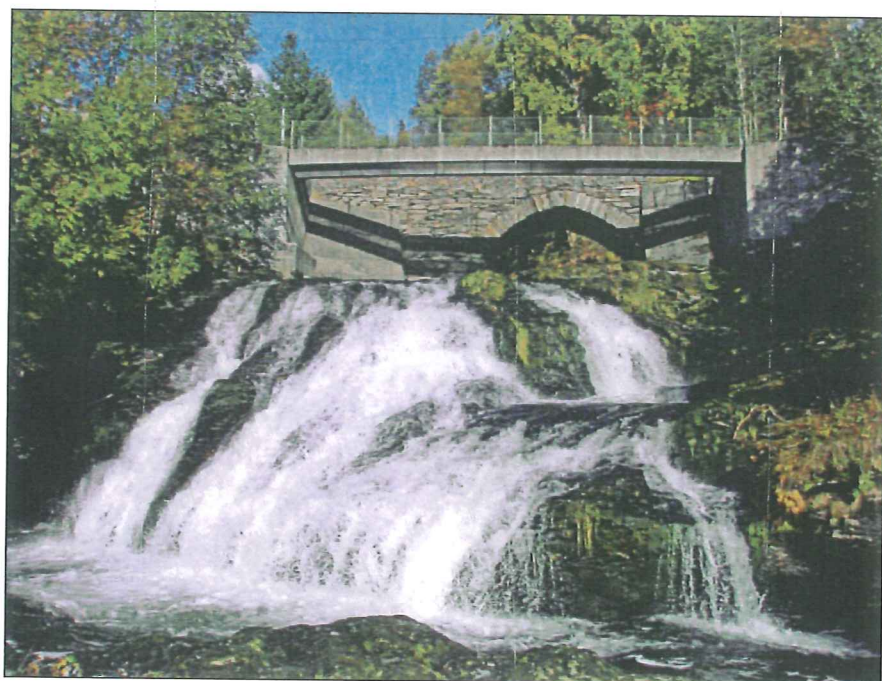


Stein-Åge Øren
sakshandsamar

Kopi: BKK Nett AS, Postboks 7050, 5020 BERGEN
Nedre Dyrvo Kraft AS, v/Svein Apelthun, Rekvesvegen 68, 5700 VOSS

VEDLEGG 8

**Nedre Dyrvo kraftverk,
Voss kommune, Hordaland**



**Konsekvensvurdering
for biologisk mangfold og fisk**

**R
A
P
P
O
R
T**

Rådgivende Biologer AS 1495



Rådgivende Biologer AS

RAPPORTENS TITTEL:

Nedre Dyrvo kraftverk, Voss kommune, Hordaland. Konsekvensvurdering for biologisk mangfold og fisk.

FORFATTERE:

Per G. Ihlen, Bjart Are Hellen, Olav Overvoll, Geir Helge Johnsen & Linn Eilertsen

OPPDRAAGSGIVER:

Bystøl AS, Bergsliplass, postboks 192, 5701 Voss

OPPDRAGET GITT:

Høsten 2007

ARBEIDET UTFØRT:

2007-2012

RAPPORT DATO:

19. januar 2012

RAPPORT NR:

1495

ANTALL SIDER:

36

ISBN NR:

ISBN 978-82-7658-883-5

EMNEORD:

- Konsekvensvurdering
- Små kraftverk
- Biologisk mangfold

- Fisk
- Vannkraft
- Nedre Dyrvo

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

Telefaks: 55 31 62 75

FORORD

Bystøl AS planlegger å bygge Nedre Dyrvo Kraftverk (vassdragsnummer, regine: 062.E2Z) i Voss kommune, Hordaland. Det er planlagt å utnytte fallet i Nedre Dyrvo fra inntaket med dam på kote 122 til kraftstasjonen som er planlagt å ligge ovenfor brua over E16, rett vest for Bulken skole (ovenfor Vangsvatnet) ved kote 50 undervatn. Vannveien, på 560 m, planlegges rør i grøft på østsiden av elva. Totalt vil dette gi et årlig middel på 8,05 GWh. Eksisterende veier planlegges benyttet som anleggsveier. Det er ingen alternative plasseringer av kraftstasjon, dam eller rørgate.

På oppdrag fra Bystøl AS har Rådgivende Biologer AS gjennomført en konsekvensvurdering for temaene biologisk mangfold og fisk (rødlistearter, terrestrisk miljø, akvatisk miljø, verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag og inngrepsfrie naturområder) knyttet til en eventuell utbygging.

Per G. Ihlen er dr. scient. i botanikk med spesialisering på kryptogamer (lav og moser), Bjart Are Hellen er cand. scient. zoologisk økologi med fiskebiologi som spesialfelt, Olav Overvoll er cand. scient. i terrestrisk økologi med fugl som spesialfelt, Geir Helge Johnsen er Dr. philos. i zoologisk ferskvannøkologi og Linn Eilertsen er cand. scient. i naturressursforvaltning med GIS-kompetanse. Rapporten bygger på en befaring til influensområdet utført av Olav Overvoll den 27. september 2007 samt prøvefiske i nedre deler Nedre Dyrvo av Bjart Are Hellen den 5. oktober samme år, samt skriftlige og muntlige kilder. Per G. Ihlen har sammenstilt disse opplysningene i rapporten, og Linn Eilertsen har i 2012 oppdatert rapporten i henhold til NVEs gjeldende maler for denne type utredninger.

Rapporten har til hensikt å oppfylle de krav som Norges Vassdrags- og Energidirektorat (NVE) stiller til dokumentasjon av biologisk mangfold og vurdering av konsekvenser ved bygging av småkraftverk. Siden dette også er et vassdrag med anadrom fisk, er det også foretatt egne fiskeundersøkelser. Det må presiseres at prosjektet er så lite at det ikke er krav om konsekvensutredning etter Plan- og bygningsloven, noe som nødvendigvis gjenspeiles i utredningens omfang og detaljeringsgrad. Første utkast av rapporten ble sendt april 2008, neste den 3. juni 2009 og denne endelige rapporten er basert på tilbakemelding fra NVE i 2011.

Rådgivende Biologer AS takker Bystøl AS, ved Leiv Bystøl, for oppdraget.

Bergen, 19. januar 2012

INNHold

Forord	4
Innhold.....	4
Sammendrag	5
Nedre Dyrvo kraftverk - utbyggingsplaner.....	9
Datagrunnlag og metode.....	11
Avgrensning av tiltaks- og influensområdet.....	15
Områdebeskrivelse	15
Verdivurdering	17
Virkning og konsekvenser	26
Avbøtende tiltak	31
Om usikkerhet.....	33
Oppfølgende undersøkelser	33
Referanser	34
Vedlegg.....	36

SAMMENDRAG

Ihlen, P. G., Hellen, B. A., Overvoll, O., Johnsen, G.H. & Eilertsen, L. 2012.

Nedre Dyrvo Kraftverk, Voss kommune, Hordaland. Konsekvensvurdering for biologisk mangfold og fisk. Rådgivende Biologer AS, rapport 1495, 36 sider. ISBN 978-82-7658-883-5.

Rådgivende Biologer AS har, på oppdrag fra Bystøl AS, utarbeidet en vurdering av konsekvenser for temaene biologisk mangfold og fisk (rødlistearter, terrestrisk miljø, akvatisk miljø, verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag og inngrepsfrie naturområder) ved en eventuell bygging av Nedre Dyrvo Kraftverk i Voss kommune, Hordaland (vassdragsnummer, regine: 062.E2Z). Feltundersøkelsene ble utført i 2007, og denne rapporten er oppdatert i henhold til nye krav og nye maler i januar 2012.

NEDRE DYRVO KRAFTVERK

Det er planlagt å utnytte fallet i Nedre Dyrvo fra inntaket med dam på kote 122 til kraftstasjonen som er planlagt å ligge over E16, rett vest for Bulken skole (ovenfor Vangsvatnet) ved kote 50 (undervann). Det er ikke planlagt å overføre vann fra andre elver. Vannveien, på 560 m, planlegges som nedgravd rør omtrent parallelt med elva. Det må også presiseres at avløpet vil fordeles til begge elveløpene til Rekvesøyane naturreservat. I øvre del følger denne allerede eksisterende grusveier. Eksisterende veier planlegges benyttet som anleggsveier. I tillegg finnes det allerede jordbruksveier til både inntaksdam og kraftstasjon. Det er ingen alternative plasseringer av kraftstasjon, vannvei eller inntak. Videre vil prosjektet utnytte et 32,2 km² stort nedbørfelt med spesifikk avrenning på 82 l/s/km². Middelvannføringen i elven er på 2,64 m³/s. Alminnelig lavvannføring for Nedre Dyrvo er på 130 l/s og det planlegges slipping av minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring. Kraftverket vil ha en installert effekt på 2648 kW og midlere årsproduksjon på 8,05 GWh. Datagrunnlaget for følgende tema blir vurdert som godt.

RØDLISTEARTER

Det ble ikke funnet rødlistearter ved befaringene i tiltaksområdet i 2007. Det ble heller ikke funnet ål (CR), men ål forekommer i Vangsvatnet, og kan derfor benytte seg av den anadrome strekningen i vassdragene. Det er ikke elvemusling (VU) i Vossovassdraget. Det er registrert mange rødlistede fuglearter tilknyttet Rekvesøyane. Sannsynlig forekomst av ål (CR) i nedre del av berørt strekning og flere rødlistede fuglearter i influensområdet tilsier stor verdi på strekningen nedstrøms anadromt vandringshinder. For øvre del av influensområdet har rødlistearter liten verdi.

Kun den reduserte vannføringen vurderes å ha virkning for rødlistearter i influensområdet. Rødlistede fuglearter tilknyttet vannstrengen vil få redusert en liten del av sitt potensielle leveområde i Dyrvo. For ål (CR) vurderes den reduserte vannføringen å ha ingen virkning. Samlet sett vurderes virkningen av tiltaket å være ingen til liten negativ for rødlistearter.

- *Ikke-anadrom strekning: Liten verdi, ingen til liten negativ virkning og ubetydelig konsekvens (0) for rødlistearter.*
- *Anadrom strekning: Stor verdi, ingen til liten negativ virkning og liten negativ konsekvens (-) for rødlistearter.*

TERRESTRISK MILJØ

Verdifulle naturtyper

Naturtypen viktig bekkedrag følger hele den berørte elvestrekningen. Lokaliteten har C-verdi (lokalt viktig). Det er ikke registrert andre naturtyper jf. DN-håndbok 13 i tiltaksområdet og temaet har liten verdi. Tiltaket medfører noe hogst det viktige bekkedraget, men på sikt vil disse små arealene revegeteres. Redusert vannføring kan føre til at skogsbeltet trekker lenger innover elva på berørt strekning. Virkningen vurderes å være liten negativ for verdifulle naturtyper.

Karplanter, moser og lav

Hele influensområdet består for det meste av dyrket mark (grasproduksjon og beitearealer). Det eneste som bryter disse dyrkningsarealene er et smalt skogbelte langs Dyrvo. Det ble bare funnet vanlige og vidt utbredte arter. Karplanter, moser og lav har liten verdi. Tiltaket medfører svært lite arealbeslag i skog og på sikt vil disse arealene revegeteres. Den reduserte vannføringen vil være negativ for de fuktighetskrevene kryptogamene som finnes i og langs elva på berørt strekning. Virkningen vurderes å være liten negativ for karplanter, moser og lav.

Fugl og pattedyr

Fossefall og vintererle hekker i elva og ved Rekvesøyane er det en rik fuglefauna. Pattedyrfaunaen antas å bestå av vanlige og vidt utbredte arter. Temaet har middels verdi. Det er først og fremst den reduserte vannføringen som har virkning for dette temaet, og da i hovedsak for de vassdragstilknyttede artene fossefall og vintererle som hekker i elva. Mest sannsynlig vil ikke en redusert vannføring føre til redusert næringstilgang for fuglene, men en redusert vannføring vil kunne gjøre reirene mer blottlagte og dermed mer utsatt for predasjon. Virkningen vurderes å være middels negativ for fugl og pattedyr.

Temaet terrestrisk miljø vurderes å ha liten til middels verdi. Liten negativ virkning for verdifulle naturtyper, liten negativ virkning for karplanter, moser og lav og middels negativ virkning for fugl og pattedyr gir liten til middels negativ virkning for terrestrisk miljø.

- *Vurdering: Liten til middels verdi, liten til middels negativ virkning og liten negativ konsekvens (-).*

AKVATISK MILJØ

Dyrvo er lakseførende på de nederste 500 meterne i begge løpene ved Rekvesøyane til utløp i Vangsvatnet. Anadromt hinder er fossen mellom E16 og "gamleveien" (312). På ikke-anadrom strekning er det spredt forekomst av aure som slipper seg ned fra øvre deler av vassdraget. Dette tilsier liten verdi på ikke-anadrom strekning og middels verdi på anadrom strekning. På grunn av planlagt minstevannføring påregnes virkning av tiltaket å være liten negativ. Samlet reduksjon i smoltproduksjonen er maksimalt anslått til 5 % (90 auresmolt og 10 laksesmolt).

Redusert vannføring vil gi økt vanntemperatur om sommeren og redusert vanntemperatur på berørt strekning om vinteren. Dette kan gi en endret artssammensetning av vannlevende organismer, men det er ikke ventet at forskjellene vil bli av betydning. Nedstrøms kraftverket er det ventet små temperaturendringer.

- *Ikke-anadrom strekning: Liten verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-) for akvatisk miljø.*
- *Anadrom strekning: Middels verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-) for akvatisk miljø.*

VERNEPLAN FOR VASSDRAG OG NASJONALE LAKSEVASSDRAG

Vosso er et nasjonalt laksevassdrag og den anadrome strekningen i Dyrvo hører til dette. Maksimal reduksjon i produksjonen av laksesmolt er anslått til 10 smolt per år, sannsynligvis betydelig mindre og dette er å regne som ubetydelig. Tiltaket vurderes å ha tilnærmet ingen virkning for Vosso som nasjonalt laksevassdrag.

- *Vurdering: Stor verdi, ingen virkning og ubetydelig konsekvens (0) for verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag.*

INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)

Dyrvo ligger i et inngrepsnært område og tiltaket medfører ingen endring i inngrepsfrie naturområder.

- *Vurdering: Liten verdi, ingen virkning og ubetydelig konsekvens (0) for inngrepsfrie naturområder.*

SAMLET VURDERING

En oversikt over verdi, virkning og konsekvens for de ulike fagtemaene er presentert i **tabell 1**.

Tabell 1. Oppsummering av verdi, virkning og konsekvens av en utbygging av Nedre Dyrvo kraftverk.

Tema	Verdi			Virkning					Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten / ingen	Middels	Stor pos.	
Rødlistearter	----- -----			----- ----- ----- -----					
<i>Ikke-anadrom</i>	▲					▲			Liten negativ (-)
<i>Anadrom</i>		▲				▲			Ubetydelig (0)
Terrestrisk miljø	----- -----	▲		----- ----- ----- -----	▲				Liten negativ (-)
Akvatisk miljø	----- -----			----- ----- ----- -----					
<i>Ikke-anadrom</i>	▲					▲			Liten negativ (-)
<i>Anadrom</i>		▲				▲			Liten negativ (-)
Verna vassdrag og nasj. laksev.drag	----- -----		▲	----- ----- ----- -----		▲			Ubetydelig (0)
Inngrepsfrie naturområder	▲			----- ----- ----- -----		▲			Ubetydelig (0)

SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER

Falleier vil få inntekter av tiltaket som også vil øke skatteinntektene til Voss kommune marginalt. I anleggsfasen vil tiltaket kunne generere noe sysselsetting og økt lokal omsetning. I driftsfasen vil det være noe behov for drift/vedlikehold av anlegget. På grunnlag av disse momentene blir tiltaket vurdert til å ha *liten positiv samfunnsmessig konsekvens (+)*.

KONSEKVENSER AV ELEKTRISKE ANLEGG

Kraftverket tilkobles eksisterende nett som ligger like ovenfor Rekvesveien. Framføringen er tenkt gjennomført med kabel i grøft i nødvendig avstand fra rørgatetraseen og med en dybde som ikke er til hinder for jordbruksdrift. *Vurdering: Ubetydelig konsekvens (0).*

SAMLET BELASTNING

Nedre Dyrvo kraftverk ligger i et område med liten verdi for friluftsliv og landskap regionalt sett, og som er middels belastet av kraftutbygging fra før.

AVBØTENDE TILTAK

Minstevannføring

Behovet for å opprettholde en minstevannføring i forbindelse med Nedre Dyrvo kraftverk er primært knyttet til forekomstene av fossefall og vintererle og for akvatisk miljø, men en minstevannføring vil også være positivt for fuktighetskrevede lav- og mosearter i elveløpet, for naturtypen viktig bekkedrag og for vassdragstilknyttede rødlistearter. Når det gjelder fossefall, vil et frafall av minstevannføring gi negativ virkning fordi tilbudet av trygge hekkelommer og næringstilgangen blir borte. Minstevannføringen er også viktig for å opprettholde produksjonen av fisk og bunndyr og for å sikre at elven ikke blir tørrlagt nedstrøms avløpet i forbindelse med utfall i kraftstasjonen.

Vegetasjon

Det er viktig å bevare så mye som mulig av den opprinnelige tre- og buskvegetasjonen langs elva som mulig. Dette fordi planteartene (inkludert lav og moser) i tillegg til fuktigheten også er tilpasset lysforholdene i området. Generelt vil det være viktig å bevare skog- og buskvegetasjonen langs elven fordi den binder jorden og gjør dermed området mindre utsatt for erosjon, spesielt i forbindelse med store flommer.

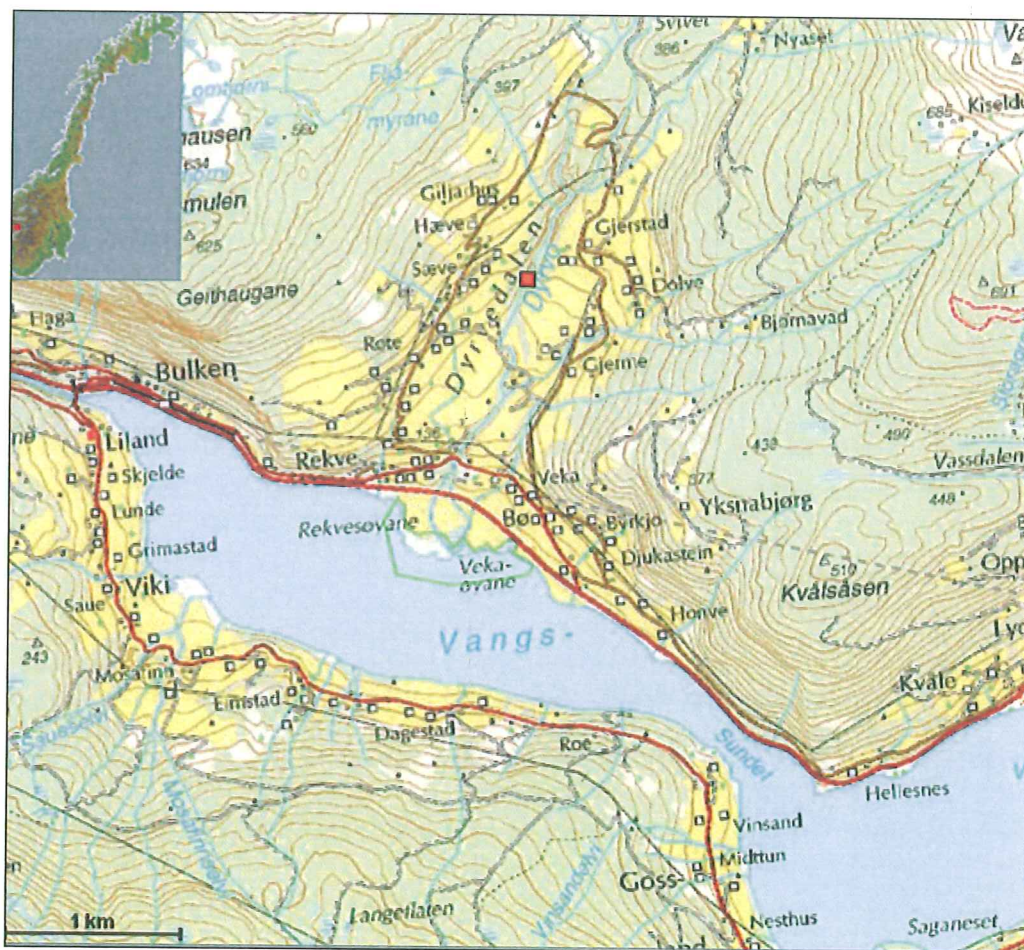
Fossefall

Berørt strekning har betydning som hekkelokalitet for fossefall og en kraftutbygging kan redusere hekkemulighetene. Som et avbøtende tiltak, kan man sette opp en reirkasse i nedre del av elva, gjerne under broen.

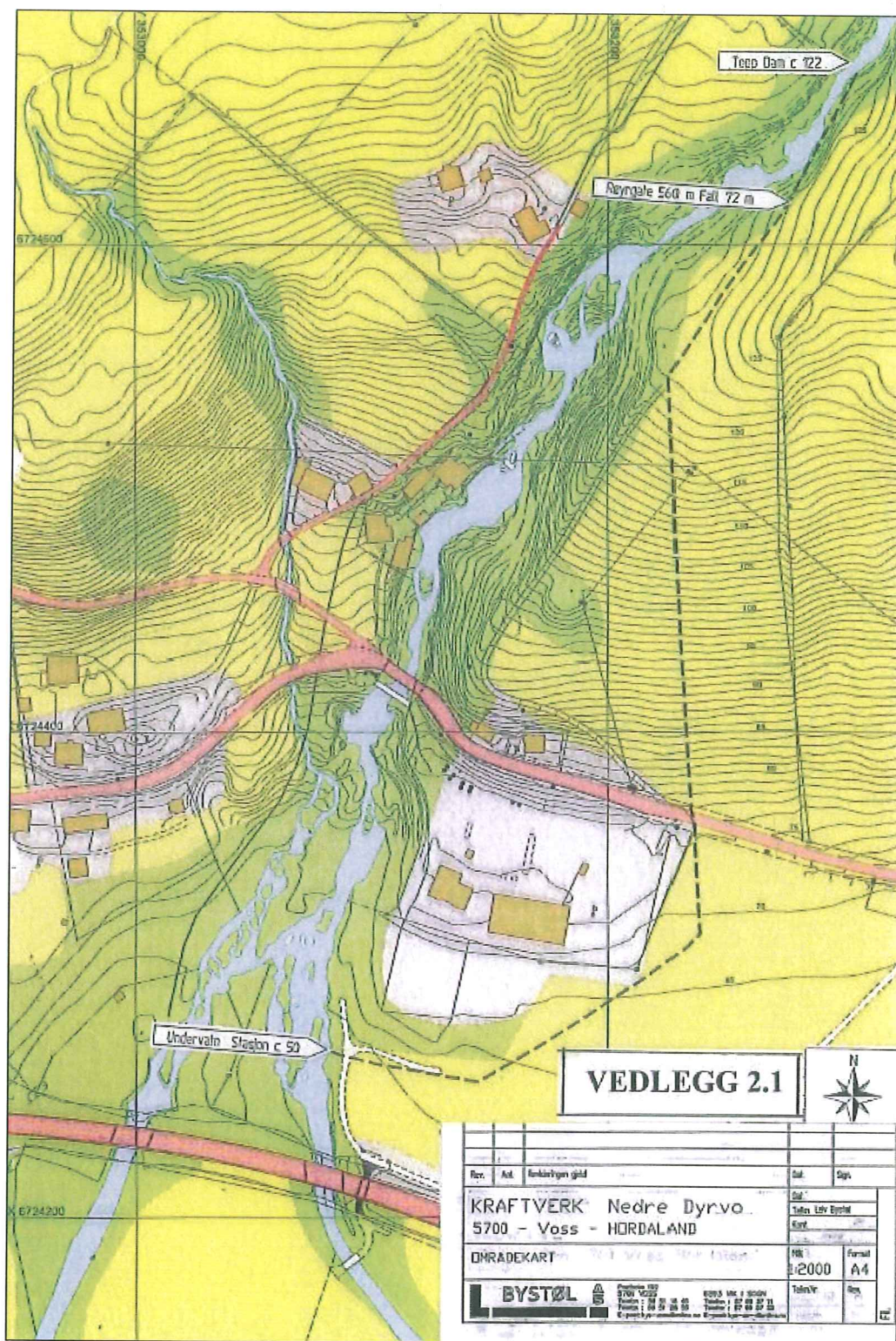
NEDRE DYRVO KRAFTVERK - UTBYGGINGSPLANER

Det er planlagt å utnytte fallet i Nedre Dyrvo fra inntaket med dam på kote 122 til kraftstasjonen som er planlagt å ligge ovenfor brua over E16 (ovenfor Vangsvatnet) og vest for Bulken skole ved kote 50 undervann (figur 2). Det er ikke planlagt å overføre vann fra andre elver. Videre vil prosjektet utnytte et 32,2 km² stort nedslagsfelt der spesifikk avrenning utgjør 82 l/s/km². Middelvannføringen i elven er på 2,64 m³/s. Det planlegges minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring som i Dyrvo tilsvarer rundt 130 l/s. Kraftverket vil ha en installert effekt på 2648 kW. Midlere årsproduksjon er beregnet til 8,05 GWh.

Kraftverket får en maksimal slukeevne på 4,5 m³/s. Inntaksdammen blir en fire m høy og 15 m bred betongterskel ved kote 122. Vannveien, på 560 m, planlegges som et nedgravd rør omtrent parallelt med elva ca. 150 m, videre i en bue rundt Bulken Skule mot øst, der den også krysser Rekvesveien (figur 2). Det må også presiseres at avløpet vil fordeles til begge elveløpene til Rekvesøyane naturreservat. Eksisterende veier planlegges benyttet som anleggsveier. I tillegg finnes det allerede jordbruksveier fram til både inntaksdammen og kraftstasjonen. Det blir derfor ikke nødvendig å bygge nye veier. Det er ingen alternative plasseringer av kraftstasjon, vannvei eller inntak (tekniske data: Bystøl AS, ved Leiv Bystøl). Diverse bilder av elva er gitt i figur 8.



Figur 1. Beliggenheten av elva Dyrvo i Voss kommune. Legg også merke til Rekvesøyane naturreservat merket grønt. (fra Norgesglasset på <http://ngis2.statkart.no/norgesglasset/default.html>).



Figur 2. Planlagt inntak, vannvei og kraftstasjon for Nedre Dyrvo kraftverk.

DATAGRUNNLAG OG METODE

DATAGRUNNLAG

Opplysningene som danner grunnlag for verdi- og konsekvensvurderingen er basert på en dags befaring den 27. september av Olav Overvoll samt prøvefiske i nedre deler Nedre Dyrvo (begge sideløpene) av Bjart Are Hellen den 5. oktober (begge i 2007). Det er videre funnet informasjon fra diverse litteratur, søk i nasjonale databaser og nettbaserte karttjenester og ved muntlig og skriftlig kontakt med forvaltning og lokale aktører. En liste over litteratur, databaser og informanter finnes under referanser til slutt i rapporten. Det er også vurdert hvor gode grunnlagsdataene er, noe som gir et mål på usikkerheten i vurderingene. For denne rapporten vurderes datagrunnlaget som middels til godt 2/3. Dette følger skalaen som er gitt i Brodtkorb & Selboe (2007):

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

METODE FOR VERDISETTING OG KONSEKVENSVURDERING

Denne konsekvensutredningen er bygd opp etter en standardisert tretrinns prosedyre beskrevet i Håndbok 140 om konsekvensutredninger (Statens vegvesen 2006). 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 virkning

Med virkning (også kalt omfang eller påvirkning) menes en vurdering av hvilke endringer tiltaket antas å medføre for de ulike tema, og graden av denne endringen. Her beskrives og vurderes type og virkning av mulige endringer dersom tiltaket gjennomføres. Virkningen blir vurdert langs en skala fra *stor negativ* til *stort positiv virkning* (se eksempel under).

Virkning				
<i>Stor neg.</i>	<i>Middels neg.</i>	<i>Liten / ingen</i>	<i>Middels pos.</i>	<i>Stor pos.</i>
-----	-----	-----	-----	
▲ Eksempel				

Trinn 3: Samlet konsekvensvurdering

Her kombineres trinn 1 (områdets verdi) og trinn 2 (tiltakets virkning) for å få frem den samlede konsekvensen av tiltaket. Sammenstillingen skal vises på en nidelt skala fra *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens* (figur 3).

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

Figur 3. "Konsekvensvifta". Konsekvensen for et tema framkommer ved å sammenholde områdets verdi for det aktuelle tema og tiltakets virkning/omfang på temaet. Konsekvensen vises til høyre, på en skala fra meget stor positiv konsekvens (+ + + +) til meget stor negativ konsekvens (- - - -). En linje midt på figuren angir ingen virkning og ubetydelig/ingen konsekvens (etter Statens Vegvesen 2006).

BIOLOGISK MANGFOLD

For temaet biologisk mangfold, som i denne rapporten er behandlet under overskriftene **rødlistearter**, **terrestrisk miljø** og **akvatisk miljø**, følger vi malen i NVE Veileder nr. 3-2009, "Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk" (Korbøl mfl. 2009). Truete vegetasjonstyper følger Fremstad & Moen (2001) og skal i følge malen være med for å gi verdifull tilleggsinformasjon om naturtypene dersom en naturtype også viser seg å være en truet vegetasjonstype. I tillegg til Fremstad & Moen (2001), er registrerte naturtyper også vurdert i forhold til rødlista naturtyper (Lindgaard & Henriksen 2011). Denne oversikten, som følger NiN-systemet (Halvorsen mfl. 2009), har med den siste oppdaterte kunnskapen om naturtyper i vurderingene av truethetskategoriene.

Ofte berører tiltak innen småkraftverk (for eksempel nedgravd vannvei, massedeponier eller anleggsveier) vanlig vegetasjon som ikke kan klassifiseres som naturtyper (jf. DN-håndbok 13) eller truede vegetasjonstyper. Når det gjelder vanlige vegetasjonstyper, sier den nye malen (Korbøl mfl. 2009) at det i kapittelet om karplanter, lav og moser skal lages en "kort og enkel beskrivelse av vegetasjonens artssammensetning og dominansforhold" og at kartleggingen av vegetasjonstyper skal følge Fremstad (1997). Virknings- og konsekvensvurderingene av vanlig vegetasjon gjøres derfor i kapittelet om karplanter, moser og lav. Verdisettingen er forsøkt standardisert etter skjemaet i **tabell 3**. Nomenklaturen, samt norske navn, følger Artskart på www.artsdatabanken.no.

INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)

Urørt natur er forsøkt entydig definert under begrepet *inngrepsfrie naturområder* (DN 1995 og INON-innsyn DN, versjonsnummer INON 01.03). I definisjonen inngår alle områder som ligger mer enn en kilometer (i luftlinje) fra tyngre tekniske inngrep (bebyggelse, høyspentlinjer, veger, dammer mm.). Inngrepsfrie naturområder er inndelt i soner basert på avstand til nærmeste inngrep (**tabell 2**).

Tabell 2. Definisjon av de ulike INON sonene.

1) INON-soner	Avstand fra tyngre tekniske inngrep
Inngrepsnære områder	< 1 km
INON-sone 2	1-3 km
INON-sone 1	3-5 km
Villmarkspregede områder	> 5 km

METODE FOR PRØVEFISKE

De to løpene nedstrøms Bulken skole ble undersøkt med elektrisk fiskeapparat den 5. oktober 2007. I begge løpene ble det elektrofisket oppe og nede. Fisken som ble fanget ble målt, artsbestemt og sluppet ut igjen. Det var lav vannføring og rolig strøm i elven, vanntemperaturen var mellom 6,7 og 7,6 °C.

NAVNSETTING

Nomenklaturen samt norske navn følger Artskart på Artsdatabankens nettsider (www.artsdatabanken.no). Navnsettingen på kryptogamer (moser, lav og sopp) varierer ettersom taksonomien endres. Derfor skrives det vitenskapelige navnet i parentes etter det norske navnet første gang arten nevnes i teksten. Senere skrives bare det norske navnet. For artene som ikke har noe norsk navn, nevnes bare det vitenskapelige.

Tabell 3. Kriterier for verdisetting av de ulike fagtemaene.

Tema	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
RØDLISTEARTER Kilder: NVE-veileder 3-2009, Kållås mfl. 2010	Andre områder	Viktige områder for: Arter i kategoriene sårbar (VU), nær truet (NT) eller datamangel (DD) i Norsk Rødliste 2010	Viktige områder for: - Arter i kategoriene kritisk truet (CR) eller sterkt truet (EN) i Norsk Rødliste 2010 - Arter på Bern liste II og Bonn liste I
TERRESTRISK MILJØ <i>Verdifulle naturtyper</i> Kilder: DN-håndbok 13, NVE-veileder 3-2009, Lindgaard & Henriksen (2011)	Naturtypelokaliteter med verdi C (lokalt viktig)	Naturtypelokaliteter med verdi B (viktig)	Naturtypelokaliteter med verdi A (svært viktig)
<i>Karplanter, moser og lav</i> Kilde: Statens vegvesen – håndbok 140 (2006)	Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet	Områder med stort arts mangfold i lokal eller regional målestokk	Områder med stort arts mangfold i nasjonal målestokk
<i>Fugl og pattedyr</i> Kilder: Statens vegvesen – håndbok 140 (2006), DN-håndbok 11	- Områder med arts- og individmangfold som er representativt for distriktet - Viltområder og vilttrekk med viltvekt 1	- Områder med stort arts mangfold i lokal eller regional målestokk - Viltområder og vilttrekk med viltvekt 2-3	- Områder med stort arts mangfold i nasjonal målestokk - Viltområder og vilttrekk med viltvekt 4-5
AKVATISK MILJØ <i>Verdifulle lokaliteter</i> Kilde: DN-håndbok 15	Andre områder	Ferskvannslokaliteter med verdi B (viktig)	Ferskvannslokaliteter med verdi A (svært viktig)
<i>Fisk og ferskvannsorganismer</i> Kilde: DN-håndbok 15	DN-håndbok 15 ligger til grunn, men i praksis er det nesten utelukkende verdien for fisk som blir vurdert her		
VERNEPLAN FOR VASSDRAG OG NASJONALE LAKSEVASSDRAG Kilder: Egen vurdering	Andre områder	Deler av området vernet gjennom verneplan for vassdrag eller som nasjonalt laksevassdrag	Vernet gjennom verneplan for vassdrag eller som nasjonalt laksevassdrag
INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON) Kilder: DN-rapport 1995-6, OED 2007	Ikke inngrepsfrie områder	Inngrepsfrie naturområder for øvrig (INON-sone 1 og 2)	- Villmarkspregede områder - Sammenhengende inngrepsfritt område fra fjord til fjell - Inngrepsfrie områder (uavhengig av INON-sone) i kommuner og regioner med lite rest-INON

AVGRENSNING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET

Tiltaksområdet består av alle områder som blir direkte fysisk påvirket ved gjennomføring av det planlagte tiltaket og tilhørende virksomhet (jf. §3 i vannressursloven), mens *influensområdet* også omfatter de tilstøtende områder der tiltaket kan tenkes å ha en effekt. Tiltaksområdet til dette prosjektet omfatter fysiske installasjoner og anleggsareal rundt ny vei, inntaksdammen, rørgate, kraftstasjonen og utløp fra kraftstasjon til elv.

Influensområdet. Når det gjelder biologisk mangfold, vil områder nært opp til anleggsområdene kunne bli påvirket særlig under anleggsperioden. Hvor store områder rundt som blir påvirket, vil variere både geografisk og i forhold til topografi og hvilke arter en snakker om. For vegetasjon kan en grense på 20 m fra fysiske inngrep være rimelig (men ofte mer i områder med fosserøypåvirkning), mens det for villarter vil kunne dreie seg om vesentlig mer grunnet forstyrrelser i anleggsperioden. For dette prosjektet regner vi et influensområde for fugl og pattedyr på ca. 200 meter fra planlagte tekniske inngrep. Elvedeltaet Rekvesøyane vurderes også å være innenfor influensområdet, siden dette området økologisk sett hører sammen med Dyrvo.

OMRÅDEBESKRIVELSE

GENERELT

Elva Nedre Dyrvo renner rett øst for Bulken og ut på nordsiden av Vangsvatnet i Voss kommune i Hordaland (**figur 1**). Prosjektet vil utnytte et 32,2 km² stort nedslagsfelt, der spesifikk avrenning utgjør 82 l/s/km². Middelvannføringen i elven er på 2,64 m³/s (se også kapittelet om utbyggingsplanene). Nedre Dyrvo får hovedsakelig vann fra mange små tjern, innsjøer og myrområder nord for tiltaksområdet. Tregrensen ligger omtrent på 750-800 m.o.h. i dette området og derfor ligger store deler av nedslagsfeltet under tregrensen (tiltaksområdet ligger mellom kotene 122 og 50). Elva renner i et jevnt og hellende terreng (**figur 1 og 2**).

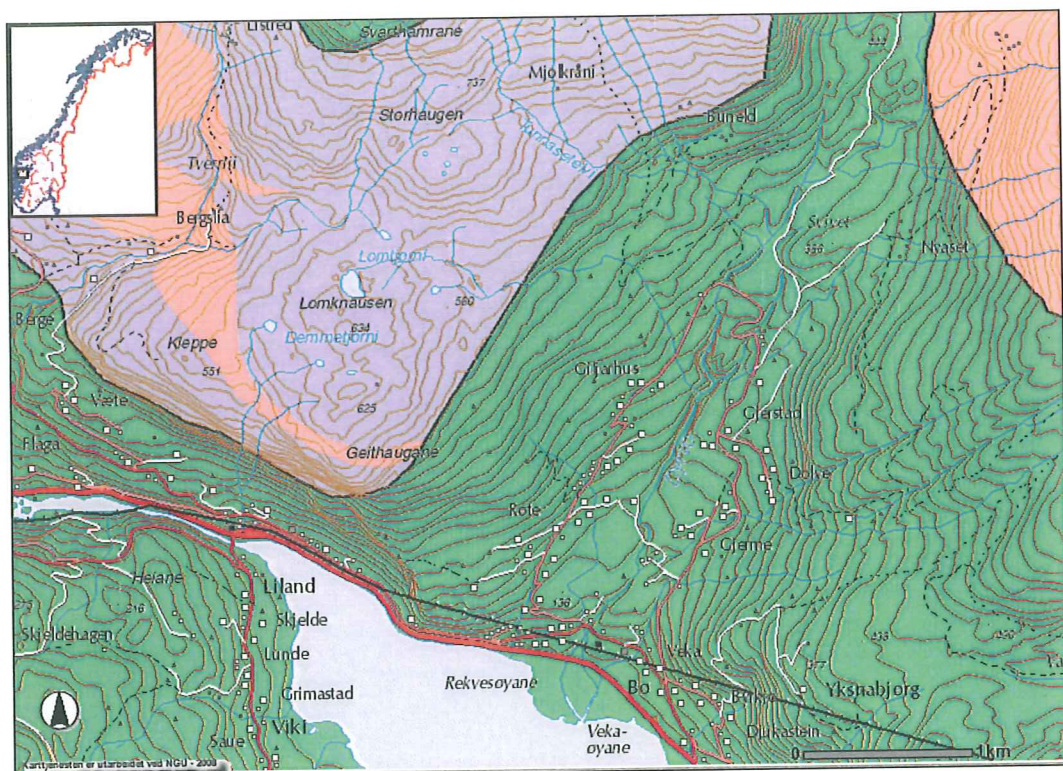
Rett sørvest for planlagt kraftstasjonsområde deler Dyrvo seg i to. På befaringen den 27. februar 2007 var det tydelig at det er den østre av disse som er hovedløpet ved lav vannføring, mens det vestre bare får vann fra sidebekken.

NATURGRUNNLAGET

Berggrunnen i hele prosjektområdet består av de metamorfe bergartene fyllitt og glimmerskifer (**figur 4**). Dette er en relativt myke og baserike bergarter som forvitrer lett og avgir en del plantenæringsstoffer. Tiltaksområdet består derfor det meste av tykk morenejord (se også www.ngu.no/kart/arealis/). Fyllitt og glimmerskifer er viktige bergarter for den rike dyrkningsjorda, spesielt i lavlandet sentralt i Voss (Moe 2005) som det er rikelig med på begge sidene av elva. Dyrkningsjorda utgjør 4 % av kommunen sitt areal (Helland-Hansen 2004), noe det er mye av i hele prosjektområdet.

Klimaet ved Vossevangen skiller seg fra det typiske vestlandsklimaet ved at det er kaldere vintre og varmere somre enn det som er vanlig i Hordaland. Til sammenlikning er middeltemperaturen for et år på Voss 2,5 °C lavere enn i Bergen. Videre er årsnedbøren her såpass lav som 1250 mm., der mye kommer som snø på vinterstid. Lite nedbør her skyldes at Vossabygda ligger i regnskyggen bak fjellene og er godt skjermet mot vestaværet (Moe 2005 og Helland-Hansen 2004).

Klimaet er i stor grad styrende for både vegetasjonen og dyrelivet og varierer mye både fra sør til nord og fra vest til øst i Norge. Denne variasjonen er avgjørende for inndelingen i vegetasjonssoner og vegetasjonsseksjoner. De aller nederste delene av influensområdet ligger i den sørboreale vegetasjonssone (se Moen 1998), en sone dominert av barskoger, men også med arealer med oreskog, høymyr og edelløvskoger. Vegetasjonssoner gjenspeiler hovedsakelig forskjeller i temperatur, spesielt sommertemperatur, mens vegetasjonsseksjoner henger sammen med oseanitet der fuktighet og vintertemperatur er de viktigste klimafaktorene. I Moen (1998) går grensen mellom den klart oseaniske og den svakt oseaniske seksjonen ved vestsiden av Vangsvatnet. Influensområdet ligger innenfor den svakt oseaniske seksjonen der ofte finnes mer varmekjære og østlige arter (se Moen 1998).



Figur 4. Berggrunnen i influensområdet for Nedre Dyrvo kraftverk. Områdene merket grønt representerer områder med fyllitt og glimmerskifer (Kilde: NGU, på <http://www.ngu.no/kart/arealisNGU/>).

VERDIVURDERING

KUNNSKAPSGRUNNLAGET

Kunnskap om biologisk mangfold i influensområdet for det planlagte vannkraftverket var fra før mangelfull. Botaniker Bjørn Moe har på oppdrag fra Voss kommune gjennomført en kartlegging av et utvalg av naturtyper og verdisetting av biologisk mangfold, i samsvar med DN-håndbok 13 (DN 1999), i deler av kommunen (Moe 2005). Ingen deler av influensområdet til Nedre Dyrvo kraftverk berører noen av de identifiserte naturtypene i Moe (2005). Naturtypen som ligger nærmest er Teigarapjane som i følge Moe (2005) er naturtypene rik edelløvskog og sørvendt berg på Bulken. Dette området ligger et godt stykke vest for prosjektområdet (se også DN sin naturbase). Voss kommune har også gjennomført kartlegging av viktige viltområder etter DN-håndbok 11, men en skriftlig sammenstilling av resultatene i egen rapport mangler.

I forbindelse med et omtrent tilsvarende planlagt småkraftanlegg på motsatt side av Vangsvatnet, utførte Oldervik (2007) en undersøkelse om det biologiske mangfoldet i Vangjolo. Her ble det foretatt en konsekvensvurdering av både prioriterte naturtyper, vegetasjonstyper, rødlistearter, kryptogamer i tilknytning til elva samt verdifulle naturområder.

I Artskart (www.artsdatabanken.no) finnes det noen karplanteregistreringer fra Rekvesøyane ved uløpet i Vangsvatnet, men disse nevnes ikke her fordi de ikke påvirkes av tiltaket. Det finnes også en god del rødlistede fuglearter fra Rekvesøyane, som er opplistet i egen tabell i kapittelet om rødlistearter. Det finnes en del lavregistreringer gjort av Tor Tønsberg, ikke fra selve elven Dyrvo, men fra sideelven rett vest for tiltaksområdet og rett nord for Veka (se eget kapittel om karplanter, moser og lav).

Det er ikke verneområder eller foreslåtte verneområder i selve tiltaksområdet, men i områdene der Dyrvo renner ut i Vangsvatnet ligger Rekvesøyane naturreservat (**figur 1**). I dette området er det sediment avsatt fra Dyrvo som har dannet det vifteforma deltaet Rekvesøyane (Helland-Hansen 2004). Her er også små arealer med sumpskog og det er grunt vann der elva renner ut i Vangsvatnet. Området er vernet som naturreservat fordi det er et produktivt område av stor verdi for trekkende fugl samt at det har nærings- og hekkefunksjon for noen arter (Naturbasen på www.dirnat.no). I tillegg er det også kjent en del såkalte "pusleplanter", d.v.s. små planter som er konkurransesvake og opptrer derfor på lokaliteter der andre ikke har etablert seg, for eksempel langs vassdrag eller innsjøer (Odland 2001). En egen undersøkelse om virkningen på flora og vegetasjonen i Rekvesøyane etter senkingen av Vangsvatnet i 1991 ble utført av Odland (1991). Siden kraftstasjonen er planlagt et stykke oppstrøms dette reservatet, og at avløpet vil fordeles til begge elveløpene nedstrøms planlagt kraftstasjon, vil vannet renne som normalt ut i begge sideløpene ned til Rekvesøyane naturreservat (**figur 1 og 2**). Tiltaket vil heller ikke føre til noen endring i vannstanden i Vangsvatnet.

RØDLISTEARTER

Totalt sett består karplantefloraen av bare vanlige og vidt utbredte arter der ingen står oppført på den siste norske oversikten over rødlistede arter (Kålås m. fl. 2010). I Artsdatabankens Artskart er det registrert flere rødlistede fuglearter tilknyttet Rekvesøyane (**tabell 4**), alle observert på 2000-tallet og flere de siste 3 årene. Svarthalespove (EN) står også oppført i Artskart, men har ikke blitt observert på Rekvesøyane siden 80-tallet, og tas derfor ikke med i verdivurderingen her. Av de registrerte fugleartene er strandsnipe (NT) og til dels også fiskemåke (NT), spesielt knyttet til vassdrag. For disse artene er berørt elvestrekning et aktuelt leveområde, men elvedeltaet og kulturlandskapet ved utløpet av Dyrvo har trolig størst betydning som leveområde for de øvrige rødlistede fugleartene.

Tabell 4. Forekomster av rødlistede arter (jf. Kålås mfl. 2010) fra influensområdet til Nedre Dyrvo kraftverk.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Rødliste-kategori	Kilde	Påvirkningsfaktorer
Knekkand	<i>Anas querquedula</i>	EN	Artskart	Habitatpåvirkning, også utenfor Norge.
Ål	<i>Anguilla anguilla</i>	CR	Hindar & Jonsson (1982)	Høsting, bifangst, forurensing.
Åkerrikse	<i>Crex crex</i>	CR	Artskart	Gjengroing, intensivering av jordbruket.
Tyrkerdue	<i>Streptopelia decaocto</i>	VU	Artskart	Naturkatastrofer
Bergand	<i>Aythya marila</i>	VU	Artskart	Bifangst, påvirkning utenfor Norge
Sanglerke	<i>Alauda arvensis</i>	VU	Artskart	Påvirkning utenfor Norge
Rosenfink	<i>Carpodacus erythrinus</i>	VU	Artskart	Påvirkning utenfor Norge
Makrellterne	<i>Sterna hirundo</i>	VU	Artskart	Påvirkning fra stedeagne arter, menneskelig forstyrrelse
Bergirisk	<i>Carduelis flavirostris</i>	NT	Artskart	Påvirkning utenfor Norge
Vipe	<i>Vanellus vanellus</i>	NT	Artskart	Opphørt, redusert drift av jordbruk, påvirkning utenfor Norge
Svartand	<i>Melanitta nigra</i>	NT	Artskart	Menneskelig forstyrrelse
Stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	NT	Artskart	Påvirkning på habitat og utenfor Norge
Storspove	<i>Numenius arquata</i>	NT	Artskart	Opphørt, redusert drift av jordbruk. Påvirkning utenfor Norge
Fiskemåke	<i>Larus canus</i>	NT	Artskart	Påvirkning fra stedeagne arter, menneskelig forstyrrelse, høsting.
Hettemåke	<i>Larus ridibundus</i>	NT	Artskart	Menneskelig forstyrrelse, påvirkning utenfor Norge.
Hønsehauk	<i>Accipiter gentilis</i>	NT	Artskart	Avvirkning av skog, høsting.
Stjertand	<i>Anas acuta</i>	NT	Artskart	Påvirkning utenfor Norge.
Storlom	<i>Gavia arctica</i>	NT	Artskart	Menneskelig forstyrrelse, kraftutbygging.
Dverglo	<i>Charadrius dubius</i>	NT	Artskart	Menneskelig forstyrrelse, utbygging, påvirkning utenfor Norge
Strandsnipe	<i>Actitis hypoleucos</i>	NT	Artskart	Påvirkning utenfor Norge
Varsler	<i>Lanius excubitor</i>	NT	Artskart	Påvirkning utenfor Norge

I begge løpene nedenfor er det potensiell utbredelse av ål, men ved elektrofiske i oktober 2007 ble det ikke observert ål i noen av de to elveløpene. Hindar & Jonsson (1982) rapporterte at det var ål (CR) i Vangsvatnet, og ved prøvefiske utført av Rådgivende Biologer AS i Vangsvatnet den 28. august 1997 var 24 % av aurene i garn spist på av ål, og tilsvarende var 9 % spist på ved prøvegarnsfiske den 26. august 2007. Det er ikke noe som tilsier at det ikke er ål i Vangsvatnet i dag, selv om det ikke ble observert ål i noen av de to elveløpene under elektrofiske i oktober 2007. Ål har ikke noe problem med å vandre opp i Dyrvo til anadromt hinder.

Ål står på rødlisten som kritisk truet (CR), og har hatt en kraftig tilbakegang i hele Europa. Dette skyldes en blanding av blant annet overfiske, tap av habitat, forurensing og etablering av hinder for oppvandring, og at utvandrende ål blir fanga blant annet i turbiner. I Norge er det derfor innført strenge restriksjoner på fiske etter ål. Samtidig kan nedgangen også skyldes at ålen har problemer med

global oppvarming også på gyteområdene i Sargassohavet på andre siden av Atlanterhavet. En ekstrem reduksjon på nesten 99 % i oppvandring av ålelarver i Europeiske vassdrag de siste 30 årene tyder på det (Thorstad mfl. 2010).

Elvemusling (*Margaritifera margaritifera*), som også er rødlistet (VU jf. Kålås mfl. 2010) er ikke registrert i Vossovassdraget. Forekomst av elvemusling og status for de ulike bestandene er for øvrig godt kartlagt i Hordaland (Kålås 2012). Ved synfaringen den 5. oktober 2007 ble det heller ikke registrert elvemusling i nedre deler av Dyrvo.

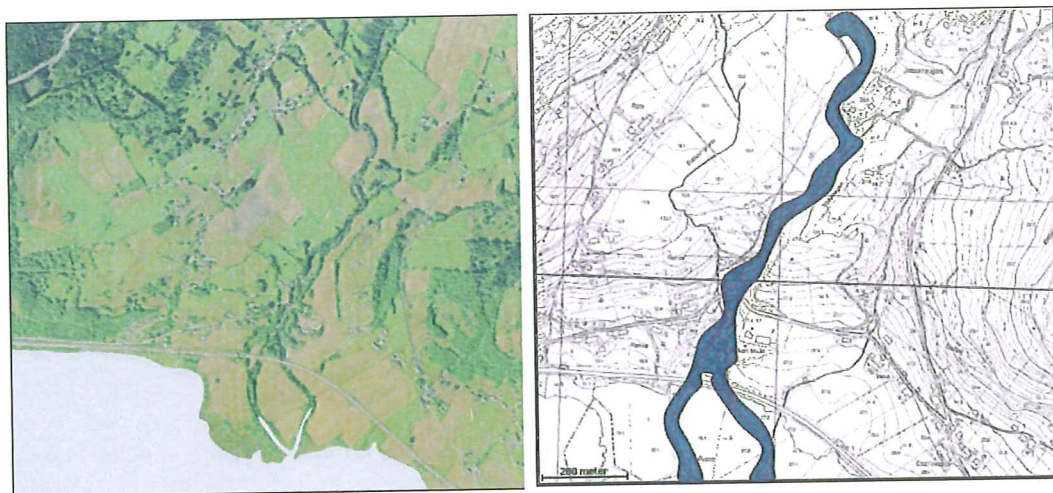
Det er knyttet relativt mange rødlistearter til nedre deler av influensområdet for Nedre Dyrvo kraftverk. Som for akvatisk miljø (se eget kapittel), er det funnet hensiktsmessig å vurdere verdien separat for øvre og nedre del av den berørte strekningen. Sannsynlig forekomst av ål (CR) og flere rødlistede fuglearter i nedre del av influensområdet tilsier stor verdi på strekningen nedstrøms anadromt hinder. For øvre del av influensområdet har rødlistearter liten verdi.

- *Rødlistearter har liten verdi oppom anadrom strekning og stor verdi på anadrom strekning.*

TERRESTRISK MILJØ

Verdifulle naturtyper

Naturtypene fossesprøytsone (E05 i DN-håndbok 13) og bekkekløft og bergvegg (F09) er aktuelle naturtyper i vassdrag. Ingen av disse naturtypene ble registrert under befaringene i september og oktober 2007. En mosedominert bergvegg er noe påvirket av en liten foss nedenfor den nedre brua, men vurderes å ikke kvalifisere til naturtypen bekkekløft og bergvegg eller fossesprøytsone. Nedre Dyrvo renner på berørt strekning gjennom jordbrukslandskap og skogsbeltet langs elva består av ung skog med et lavt arts mangfold og kvalifiserer ikke til naturtypen gråor-heggeskog (C3 i Fremstad 1997). Men siden elva renner gjennom et intensivt drevet jordbrukslandskap (**figur 5**), har en viktig økologisk funksjon, og i tillegg er gytebekk for anadrom fisk i nedre deler, har vi valgt å klassifisere dette området som naturtypen viktig bekkebekk (D06). Naturtypen er gitt verdi lokal viktig (C) og er nærmere beskrevet i **vedlegg 1** og er avgrenset geografisk i **figur 5**.



Figur 5. Venstre: Flyfoto som viser naturtypen viktig bekkebekk (www.norgebilder.no). **Høyre:** Geografisk avgrensning av naturtypen viktig bekkebekk.

Det ble ikke registrert truede vegetasjonstyper (Fremstad & Moen 2001) i influensområdet. Elveløp regnes som en rødlistet naturtype med status nær truet (NT) av Lindgaard & Henriksen (2011). Utløpet av Dyrvo, som danner et aktivt elvedelta, er vurdert som en rødlistet landskapsdel (Lindgaard & Henriksen 2011) med status NT. En naturtype med C-verdi etter DN-håndbok 13 tilsier jf. Korbøl mfl (2009) liten verdi for verdifulle naturtyper.

Karplanter, moser og lav

Den rike berggrunnen i området (fyllitt og glimmerskifer) gir i utgangspunktet grunnlag for rik vegetasjon, men i tiltaksområdet faller dette sammen med områdene med dyrka mark. Hele influensområdet består for det meste av dyrket mark (grasproduksjon og beitearealer). Det eneste som bryter disse dyrkningsarealene er et smalt skogbelte langs Dyrvo.

De to moseartene bergpolstermose (*Amphidium mougeotii*) og buttgråmose (*Racomitrium aciculare*, det. Hans H. Blom) dominerer på berg langs elven, mens klobekkemose (*Hygrohypnum ochraceum*, det. Hans H. Blom.) er vanlig på berg som tidvis er oversvømmet. Andre mosearter på skogsbunnen langs elva var etasjemose (*Hylocomium splendens*), kystjamnemose (*Plagiothecium undulatum*), storkransemose (*Rhytidiadelphus triquetrus*) og kystkransemose (*R. loreus*). Lavfloraen er generelt fattig og har få arter, noe som først og fremst skyldes at det meste av trevegetasjonen er ung. Det finnes noen lavregistreringer fra influensområdet i Artskart (www.artsdatabanken.no) gjort av Tor Tønsberg, ikke fra selve elven Dyrvo, men fra sideelven rett vest for tiltaksområdet og rett nord for Veka. Disse forekomstene er også representative for tiltaksområdet i Nedre Dyrvo. Følgende makrolavararter ble registrert, alle på svartvier: sølvkrittav (*Phlyctis argena*), vanlig kvistlav (*Hypogymnia physodes*), kulekvistlav (*Hypogymnia tubulosa*), vortebrunlav (*Melanohalea exasperata*), klubbebrunlav (*M. exasperatula*), bristlav (*Parmelia sulcata*), grå fargelav (*P. saxatilis*), frynserosettlav (*Physcia tenella*), stjernerosettlav (*P. stellaris*), papirlav (*Platismatia glauca*), elghornslav (*Pseudevernia fuurfuracea*), vanlig messinglav (*Xanthoria parietina*) og småmessinglav (*Xanthoria polycarpa*). Skorpelav var kornbønnelav (*Buellia griseovirens*), vanlig smaragdlat (*Lecidella elaeochroma*), *Caloplaca obscurella*, *Candelaria reflexa*, *Halecania viriidescens* og grynkorkje (*Ochrolechia androgyna*).

Under befaringen ble i tillegg vanlig køllelav (*Baeomyces rufus*) og en mellav-art (*Lepraria* sp.) registrert nær elva. Alle disse kryptogamene er vanlige og vidt utbredte, spesielt i Sør-Norge. Det kan også nevnes at Oldervik (2007) undersøkte deler av lav- og mosefloraen i elva Vangjolo som ligger på motsatt side av Vangsvatnet. Resultatene fra det prosjektet er mest sannsynlig representativt for Nedre Dyrvo (selv om eksposisjonen der er nordvendt). Der ble det også bare funnet vanlige og vidt utbredt lav- og mosearter og det ble heller ikke funnet noen indikasjoner på at det kan finnes kravfulle kryptogamer fordi det verken var velutvikla lungeneversamfunn, fuktrevende fattigbarksarter eller fuktrevende skorpelav på berg. På bakgrunn av dette vurderes karplanter, moser og lav å ha liten verdi.

Fugl og pattedyr

I Naturbase er hele dalføret som Dyrvo renner gjennom et beiteområde for hjort på vinterstid. I tillegg går det en trekkvei for hjort som krysser Nedre Dyrvo omtrent mellom kotene 140 og 150. Det ligger ikke ytterligere informasjon om vilt i Naturbasen.

På befaringen den 27. september 2007 ble det registrert både fossekall og vintererle. Fossekall står på Bernkonvensjonens liste II og i følge den siste veilederen for kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (Korbøl mfl. 2009) skal arter på Bern liste II og Bonn liste I også vurderes i kapittelet om rødlistede arter. Vi vurderer denne arten for å være såpass vanlig i Norge at vi verdi- og konsekvensvurderer den på lik linje med annen fauna. Men fossekall er en fugleart det er viktig å notere seg i forbindelse med vannkraftutbygginger fordi de primært er knyttet til rennende vann og ferskvannsbredder gjennom hele året. Fossekall er avhengig av åpent og rennende vann for å finne vinterføde (Svorkmo-Lundberg mfl. 2006). Voss er den største "fossekalkommunen" i Hordaland med så mange som kanskje et par hundre hekkende par (opplysning fra Fylkesmannen i Hordaland). I prosjektområdet hekker fossekallen ved saga (bak fossen) og nedenfor nedre bru. Når det gjelder vintererle, så hekker det omtrent 10-20 par i Voss kommune som også er det desiderte tyngdepunktet for arten i fylket (Heggøy 2006).

Under befaringen ble vintererle registrert tre ganger: nedenfor brua (ved skolen), ved saga og ved øvre bru. Sistnevnte er en klassisk vintererlelokalitet som har vært kjent i flere år.

Rekvesøyane naturreservat er et viktig hekkeområde for trekkende fugl. Generelt må viltforekomstene i selve tiltaksområdet antas å være typiske for distriktet, men fuglefaunaen er svært rik ved Rekvesøyane. En rik fuglefauna og forekomst av de vassdragstilknyttede artene fossefall og vintererle tilsier at fugl og pattedyr har middels verdi.

Liten verdi for verdifulle naturtyper, liten verdi for karplanter, moser og lav og middels verdi for fugl og pattedyr gir liten til middels verdi for terrestrisk miljø.

- **Terrestrisk miljø har liten til middels verdi.**

AKVATISK MILJØ

Verdifulle lokaliteter

Ikke-anadrom strekning

Ovenfor elvestrekningen som er tilgjengelig fra Vangsvatnet renner elven relativt bratt på det meste av det berørte området (**figur 6 og 9**). Vannføringen har oftest stor hastighet og elvebunnen er blankskurt langs mye av elvestrekningen. Substratet er stort sett dominert av fjell og grov stein og partier med innslag av grus og egnede gyteforhold for aure er begrenset og finnes bare i deler av elven. Det er ingen områder uten vandringshinder mellom som er store nok til å opprettholde noen egne fiskebestander på denne strekningen.

Anadrom strekning

Dyrvo er lakseførende på de nederste 500 meterne i begge løpene ved Rekvesøyane til utløp i Vangsvatnet. Anadromt hinder er fossen mellom E16 og "gamleveien" (312). Strekningen har et relativt grovt substrat i den øvre delen (**figur 6 D**) men blir finere lenger nedover, noe som gjør den egnet for både gyting og oppvekst av ungfisk. Elvestrekningen ble elektrofisket 5. oktober 2007.

Med en gjennomsnittsbredde på 10 meter blir dette samlet et produktivt anadromt areal på 5000 m² i det vestre løpet. I det østre løpet er snittbredden anslått til 9 meter og produksjonsarealet er lik 4500 m². Med en antatt gjennomsnittlig produksjon på 20 smolt per 100 m², bli produksjonspotensialet for smolt på til sammen 1000 smolt i det vestre løpet og 900 smolt i det østre løpet.

For laks er Dyrvo sannsynligvis lite viktig som gyteområde, men er noe viktigere som gyte- og oppvekstområde for av sjøaure.

Fisk og ferskvannsbibliologi

Elektrofiske vestre løp

På område ned mot samløpet med østre løp ble et areal på ca 150 m² elektrofisket. Her er elven noe over 15 meter bred og flatbunnet, substratet er sammensatt av stein og grus, det er lite begroing i elven. Det ble bare fanget aure mellom 4,5 og 8,0 cm på denne strekningen (**figur 7**).

Like nedenfor europaveien ble et område på 70 m² undersøkt. Her er elven ca 5 meter bred. Elven har et grovere substrat enn lenger ned med stein og fjell som dominerende substrat, men mindre områder med grus finnes innimellom. Det ble fanget 10 aure, og det var en større andel med større ungfisk sammenlignet med områdene lenger ned i elven.

Elektrofiske østre løp

På område (1), ble et areal på ca 100 m² elektrofisket. Her er elven opp mot 15 meter bred og flatbunnet, substratet er sammensatt av stein og grus, det er lite begroing i elven. Det ble bare fanget aure mellom 4,5 og 7,5 cm på denne strekningen (se figur 9). Like nedenfor europaveien ble et område på 80 m² undersøkt. Her er elven ca 7 meter bred. Elven har et grovere substrat enn lenger ned med stein og fjell som dominerende substrat, men mindre områder med grus finnes inne i mellom. Det ble fanget 10 aure, og det var en større andel med større ungfisk sammenlignet med områdene lenger ned i elven. I tillegg til auren ble det fanget en laks på 160 mm. Nedre del av de to løpene virker å være viktigst som oppvekstområde for årsyngel. Det er sannsynlig at en stor andel av årsyngelen som vokser opp her vil trekke ut i Vangsvatnet i løpet av den første høsten. I de noe dypere partiene lenger

oppe på den anadrome strekningen er det et høyere innslag av eldre ungfisk, og sannsynligvis også noe produksjon av sjøauresmolt. Det var ingen ting som indikerer forskjeller i fiskeproduksjon mellom de to løpene.

A:



B:



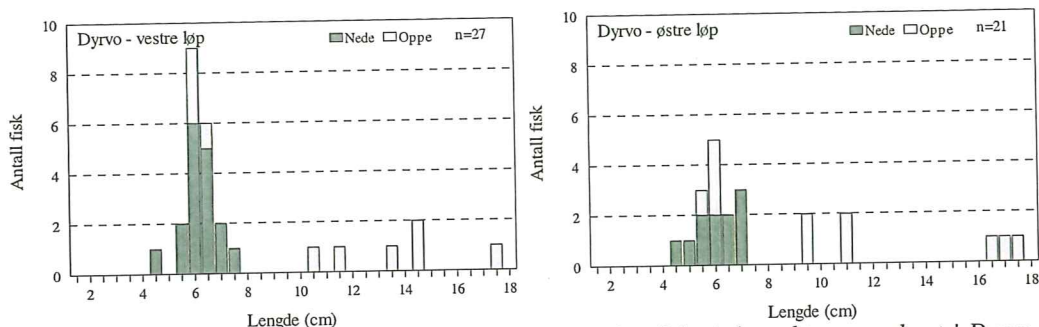
C:



D:



Figur 6. Et utvalg bilder av vegetasjonen og elveløpet til Nedre Dyrvo. **A:** Lite fossefall i øvre del av planområdet. **B og C:** Fossen nedstrøms broa ved Bulken skole. **D:** Parti fra øvre del av planområdet.



Figur 7. Lengdefordeling for aure som ble fanget ved elektrofiske i de to løpene nederst i Dyrvo 5. oktober 2007.

Elvene har store partier som er egnet som gyteområder, og er trolig viktig gyteområde for aurene i Vangsvatnet, sannsynligvis er det også en del sjøaure som gyter i elven, det kan ikke utelukkes at det unntaksvis også kan forekomme gyting av laks. Nedre del av elvene er viktig som oppvekstområde for årsyngel av aure, disse trekker i stor grad ut i Vangsvatnet den første høsten. Totalt ble det fanget 15 fisk i presmoltstørrelse, en av disse var laks (7 %). Basert på dette kan en anslå en smoltproduksjon på

ca 125 laksesmolt i året. Det er ikke forhold som tilsier at influensområdet har verdier for andre ferskvannsorganismer ut over det som er vanlig for tilsvarende elver i regionen.

- **Akvatisk miljø har liten verdi oppom anadrom strekning og middels verdi på anadrom strekning.**

VERNEPLAN FOR VASSDRAG OG NASJONALE LAKSEVASSDRAG

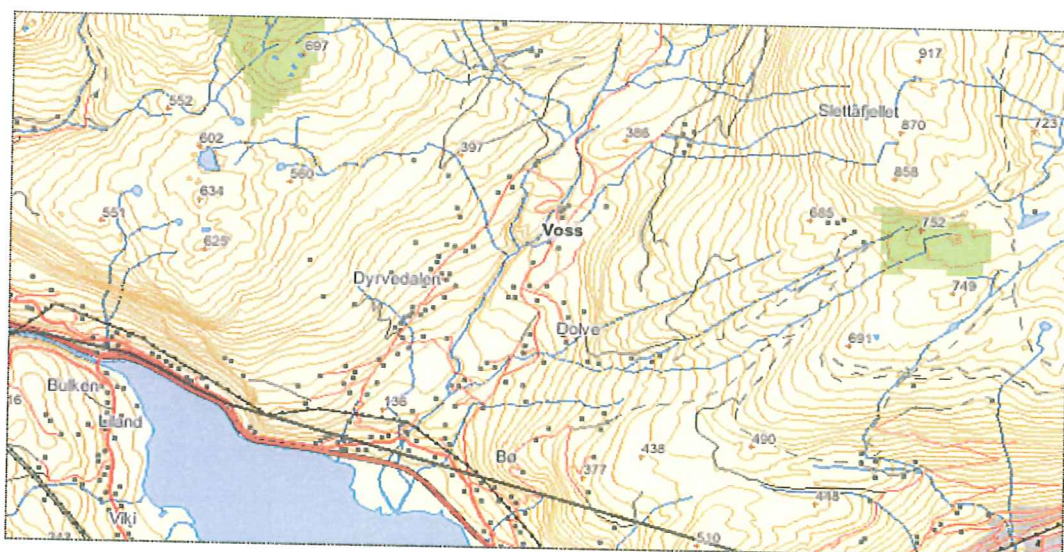
For å styrke vernet av villaksen har Stortinget opprettet til sammen 52 nasjonale laksevassdrag og 29 nasjonale laksefjorder, der Vosso i 2007 kom på listen over nasjonale laksevassdrag og fjordene rundt Osterøy er nasjonale laksefjorder. Den anadrome strekningen av Dyrvo er del av et nasjonalt laksevassdrag og temaet har stor verdi.

- **Verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag har stor verdi**

INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER

Dyrvo ligger, på grunn av eksisterende inngrep i form av kraftledninger, veier og bebyggelse, i et inngrepsnært område (**figur 8**). Ingen INON-soner blir berørt av tiltaket.

- **Inngrepsfrie naturområder (INON) har liten verdi.**



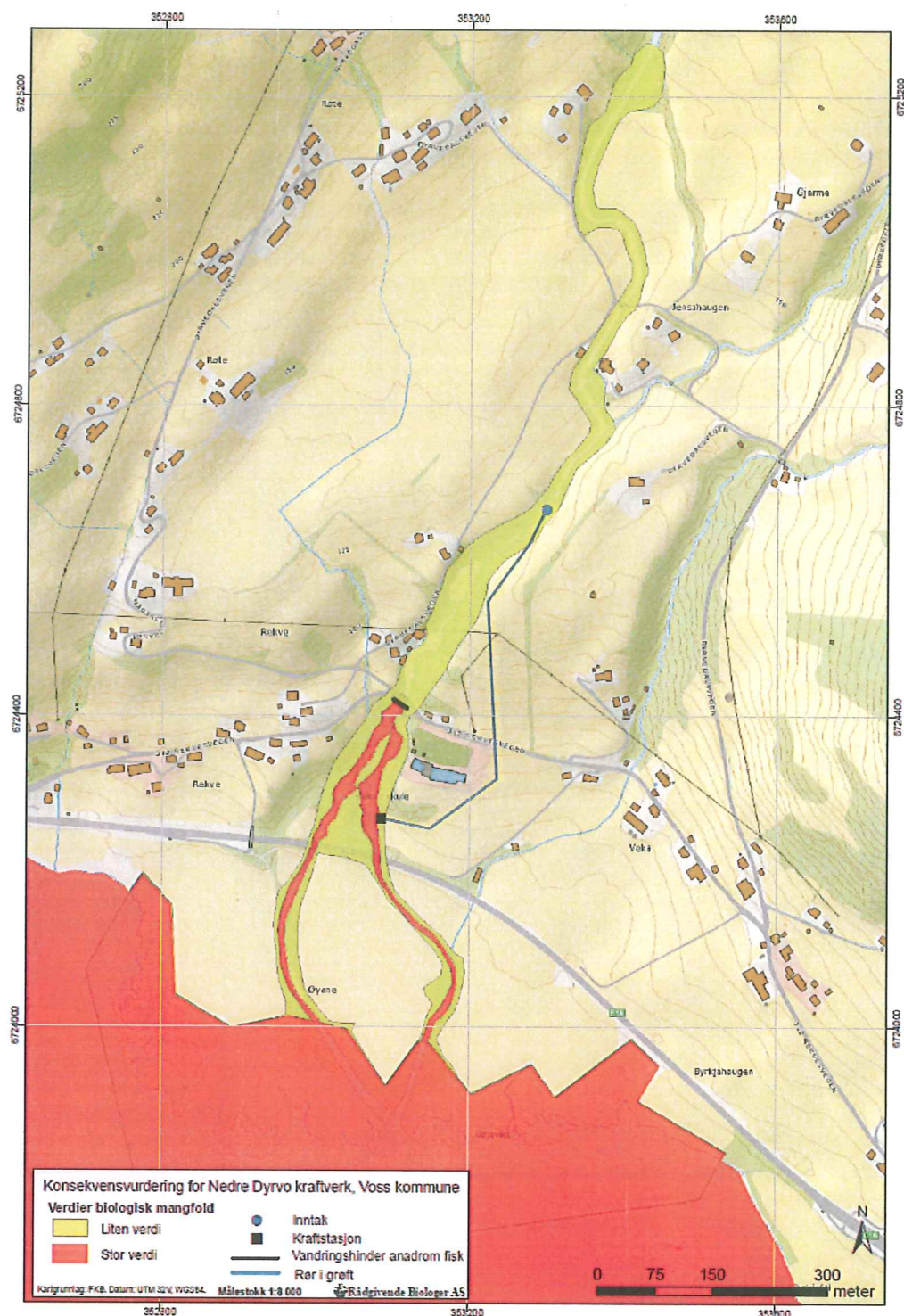
Figur 8. Dagens situasjon for inngrepsfrie naturområder i prosjektets influensområde. Grønt felt er INON-sone 2 (Kilde: INON på www.dirnat.no).

OPPSUMMERING AV VERDIER

I tabell 5 er det foretatt en oppsummering av bakgrunn og verdisetting for de ulike fagområdene som er vurdert. Registrerte verdier for biologisk mangfold er vist på kart i figur 9. Vangsvatnet og elvestrengene opp til fossen ved Rekvesveien har stor verdi på grunn av at Vangsvatnet er nasjonalt laksevassdrag og elva er anadrom på denne strekningen, samt at ål (CR) også kan forekomme her. Rekvesøyane naturreservat og tilhørende rødlistede fuglearter gir også stor verdi for biologisk mangfold ved utløpet av Dyrvo. Skogbeltet langs Dyrvo og elva ovenfor anadromt vandringshinder har liten verdi (naturtypen viktig bekkedrag).

Tabell 5. Samlet vurdering av verdier i influensområdet til Nedre Dyrvo kraftverk.

Tema	Grunnlag for vurdering	Verdi		
		Liten	Middels	Stor
Rødlistearter		-----	-----	
<i>Ikke-anadrom del</i>	Det ble ikke registrert rødlistearter på befaringene i 2007. Ingen kjente funn av rødlistearter i øvre del av influensområdet.	▲		
<i>Anadrom del</i>	Det er noe potensial for ål (CR) på anadrom strekning. Det er mange rødlistede fuglearter knyttet til Rekvesøyane naturreservat i nedre del av influensområdet.		▲	
Terrestrisk miljø	Det er registrert en naturtype, viktig bekkedrag, med verdi C. Flora og fauna består av vanlige arter. En rik fuglefauna ved utløpet av Dyrvo (Rekvesøyane) og forekomst av fossefall og vintererle hever verdien noe.	-----	-----	
Akvatisk miljø		-----	-----	
<i>Ikke-anadrom del</i>	Spredt forekomst av aure som slipper seg ned fra øvre deler av vassdraget. Ingen andre ferskvannsorganismer av spesiell verdi.	▲		
<i>Anadrom del</i>	Det er gyting og oppvekst av sjøaure i begge løpene nedstrøms kraftverket, sporadisk oppvekst av lakseunger kan forekomme.		▲	
Verneplan for vassdrag og nasj. laksevassdrag	Vosso er nasjonalt laksevassdrag.	-----	-----	
Inngrepsfrie naturområder	Det planlagte tiltaket ligger i et inngrepsnært område.	-----	-----	



Figur 9. Kart som illustrerer verdiene i influensområdet til Nedre Dyrvo kraftverk med tanke på biologisk mangfold. Vangsvatnet og elvestrengene opp til fossen nedstrøms Rekvesveien har stor verdi pga. betydning for anadrom fisk og for rødlistearter, samt Rekvesøyane naturreservat. Skogbeltet og elva ovenfor fossen har liten verdi (naturtypen viktig bekkedrag).

VIRKNING OG KONSEKVENSER

Bygging av Nedre Dyrvo kraftverk medfører flere fysiske inngrep. Inntaksdammen blir en fire m høy og 15 m bred betongterskel ved kote 120 og vannveien blir som nedgravd rørgate vest for elva fra inntaket til planlagt kraftstasjon på kote 58. Minstevannføringen planlegges tilvarende alminnelig lavvannføring som er bergegnert til 130 l/s. De fysiske inngrepene vil også være knyttet til selve kraftstasjonen. Redusert vannføring vil generelt gi et tørrere lokalklima langs elva, men når vannføringen er mindre enn kraftverkets slukeevne, vil vannet gå omtrent som normalt i elva. I tillegg vil det fortsatt være vår- og høstflommer.

I det følgende omtales hver av temaene om biologisk mangfold gitt i veilederen til Brodtkorb & Selboe (2007). En sammenstilling av verdi, virkning og konsekvenser på de forskjellige fagtemaene er gitt i **tabell 3**. Siden det ikke ble registrert spesielle biologiske verdier i områdene for planlagt kraftstasjon, inntaksdam eller vannvei, vurderes totalt sett ikke tiltaket å gi betydelige negative virkninger for det biologiske mangfoldet i området.

VIRKNING OG KONSEKVENSER AV 0-ALTERNATIVET

Som "kontroll" for denne konsekvensvurderingen er det her presentert en sannsynlig utvikling for vassdraget dersom det forblir uregulert. 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. Det diskuteres også om snømengdene vil øke i høyfjellet ved at det kan bli større nedbørmengder vinterstid. Dette kan gi større vårflokker, samtidig som et "villere og våtere" klima også kan resultere i større og hyppigere flokker gjennom sommer og høst. Skoggrensen innenfor tiltaks- og influensområdet forventes også å bli noe høyere over havet, og vekstsesong kan 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 mange ferskvannsorganismer kan bli betydelig redusert. Dette kan i neste omgang få konsekvenser for fugl og pattedyr som er knyttet til vann og vassdrag. 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. 2009b). Denne utviklingen ventes å fortsette de nærmeste årene, men i avtakende tempo.

Vi er ikke kjent med at det foreligger andre planer i området som vil påvirke noen av fagtemaene biologisk mangfold og fisk de nærmeste årene.

0-alternativet vurderes å ha **ubetydelig konsekvens (0)** for det biologiske mangfoldet knyttet til Nedre Dyrvo.

RØDLISTEARTER

Anleggsarbeidet vil medføre økt støy og trafikk i influensområdet i en relativt kort periode. Anleggsarbeidet vil foregå på oversiden av eksisterende E16, med tilhørende biltrafikk og støy, og vil derfor ikke ha virkning for de rødlistede fugleartene tilknyttet Rekvesøyane (som ligger på nedsiden av eksisterende E16).

I driftsfasen vil ingen av de tekniske inngrepene medføre arealbeslag i leveområder for rødlistearter. Elva vil få redusert vannføring mellom høydekote 122 og 50. Den reduserte vannføringen på denne strekningen vurderes å ha liten negativ virkning for strandsnipe (NT) og til dels også fiskemåke (NT).

Endringer i vanntemperatur og vannføring vil påvirke ålens vandringer. I et studium av ål fra Imsa i Rogaland, vandrer ålen opp i elva i perioder med høy temperatur og lav vannføring (Skiftesvik & Durif 2009). Ved Ims forskningsstasjon målte Knut Aanestad Bergesen dette til 18-19 °C i juni og første halvdel av juli, mens Thorstad mfl. (2010) refererer til flere undersøkelser der oppvandringen starter ved 10-16 °C. For utvandrende ål er ikke vannføringen avgjørende fordi den om nødvendig kan vandre over land. Samlet sett vurderes virkningen for rødlistearter generelt å være ingen til liten negativ.

- *Ikke- anadrom strekning: Liten verdi og ingen til liten negativ virkning gir ubetydelig konsekvens (0) for rødlistearter.*
- *Anadrom strekning: Stor verdi og ingen til liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-) for rødlistearter.*

TERRESTRISK MILJØ

Verdifulle naturtyper

Redusert vannføring på berørt strekning vurderes å ha liten negativ virkning på selve skogsbeltet i naturtypen viktig bekkedrag, fordi denne skogen også får tilført vann fra omkringliggende områder. Skogsbeltet kan etablere seg innover mot elva som følge av redusert vannføring, noe som gir større areal med skog langs elva og mer skygge på den berørte strekningen av elva.

Inntaksdammen vil ligge i naturtypen viktig bekkedrag. En etablering av en betongdam her vil være negativt for vegetasjonen som da blir liggende under vann, men berørt areal er svært lite. Etablering av rørgaten krever rydding av vegetasjon i et belte på ca. 20 m langs traseen. Det vil trolig også være nødvendig med noe sprengningsarbeid. Den negative virkningen av at vannveien graves ned blir liten fordi det meste av traseen vil gå over dyrka mark. Arealene med skog som blir berørt er svært små og på sikt vil disse revegeteres. Etablering av veier vil være minimalt (eventuelt bare utbedringer av de eksisterende) og vil bare berøre små arealer i naturtypen viktig bekkedrag. Samlet sett vurderes virkningen for verdifulle naturtyper å være liten negativ.

Karplanter, moser og lav

Tiltaket medfører lavere vannføring i store deler av vekstsesongen, noe som gir et tørrere lokalklima langs elva. Kunnskapen om hva slags virkning dette har på kryptogamer, er mangelfull (se for eksempel Flatberg mfl. 2006). Redusert vannføring medfører at de få fuktighetskrevene lav- og mosearter som finnes langs elva reduseres i mengde. Andersen & Fremstad (1986) diskuterer at en annen negativ virkning av redusert vannføring er at den opprinnelige elvekantsonen gror igjen og at ny vegetasjon etableres på tørrlagte arealer.

Planlagt rørgate og kraftstasjon medfører stort sett arealbeslag i dyrka mark og arealene med skog som blir berørt er svært små. Samlet sett vurderes virkningen for karplanter, moser og lav å være liten negativ.

Fugl og pattedyr

Fossefall og vintererle er de eneste viltartene i området som kan tenkes å bli varig berørt av en eventuell vassdragsutbygging. Redusert vannføring spesielt, i hekkeperioden, vil kunne være negativt for artene. Mest sannsynlig vil ikke en redusert vannføring føre til redusert næringstilgang for fuglene. Det er heller sannsynlig at hekkeplassene blir mer utsatt for predasjon fordi begge artene alltid plasserer reiret i nærheten av rennende vann, for eksempel i bergsprekker eller under en bro (se for eksempel Bentz & Gensbøl 1988). Fossefall kan også legge reiret bak en foss. En redusert vannføring vil derfor kunne gjøre reirene mer blottlagte og dermed mer utsatt for predasjon. Virkningen av tiltaket blir derfor middels negativ for disse fugleartene.

Liten negativ virkning for verdifulle naturtyper, liten negativ virkning for karplanter, moser og lav og middels negativ virkning for fugl og pattedyr gir liten til middels negativ virkning for terrestrisk miljø.

- *Liten til middels verdi og liten til middels negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-) for terrestrisk miljø.*

AKVATISK MILJØ

Det er planlagt at avløpet vil fordeles til begge elveløpene nedstrøms kraftverket og ned til Vangsvatnet. I planene forutsettes også en minstevannføring tilsvarende alminnelig lavvannføring før regulering, som er beregnet til 130 l/s. Dette vil langt på vei sikre forekomsten av fisk og ferskvannsbiologiske forekomster på den berørte strekningen. Dette gjelder også den anadrome strekningen oppstrøms kraftverksutløpet, der elven går i kulper med stabil vannstand, selv ved lav vannføring.

Det er områdene nedenfor kraftverket som har størst verdi med hensyn på fisk og ferskvannsbiologi. Vannføringen vil for det meste være tilnærmet normal. Men ved plutselige utfall i kraftstasjonen i perioder uten overløp ut over minstevannføring, kan dette føre til en nokså brå vannstandsreduksjon i nedre del av elven. Det er imidlertid forventet at fisken i elven i stor grad vil kunne takle en slik vannstandsreduksjon godt så lenge det er et slipp av minstevann tilsvarende det som er foreslått. I tillegg vil det jo også være et tilsig fra restfeltet som, spesielt for det vestre løpet, vil være nokså betydelig.

I forbindelse med utfall i kraftstasjonen vil det gå en viss tid før overløpet fra inntaket når ned til de nedre deler av vassdraget. Vannføringen i Dyrvo vil i slike tilfeller kunne falle raskt fra opp mot 4500 l/s til 130 l/s om, slike episoder kan gi en rask tørrelegging av ca 10 % av elvearealet. Det må forventes at de fleste fiskene vil klare å følge etter vannet i forbindelse med slike episoder, men at enkelte fisker kan strande kan ikke utelukkes. Hyppigheten av slike episoder er antatt å være relativt få og samlet effekt på produksjonen i elven er forventet å være mindre enn 5 %. Samlet reduksjon i smoltproduksjonen er maksimalt anslått til 5 % (90 auresmolt og 10 laksesmolt).

Redusert vannføring vil gi økt vanntemperatur om sommeren og redusert vanntemperatur på berørt strekning om vinteren, dette kan gi en endret artssammensetning av vannlevende organismer, men det er ikke ventet at forskjellene vil bli av betydning. Nedstrøms kraftverket er det ventet små temperaturendringer.

- *Ikke-anadrom strekning: Liten verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-) for akvatisk miljø.*
- *Anadrom strekning: Middels verdi og liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-) for akvatisk miljø.*

VERNEPLAN FOR VASSDRAG OG NASJONALE LAKSEVASSDRAG

Nedre Dyrvo inngår ikke i verneplan for Vosso, men den anadrome delen er del av nasjonalt laksevassdrag. Sjøauren og laksen som vokser opp i elvene er ikke egne bestander i de to lokalitetene, men utgjør en del av laks- og sjøaurebestandene i Vossovassdraget. Samlet smoltproduksjon av laks i Vossovassdraget er med utgangspunkt i "presmoltmodellen" (Sægrov mfl. 2001, Sægrov og Hellen 2004) beregnet til 35.000, utenom områdene oppstrøms Palmafossen, som har et potensial på 15.000 smolt, men som i liten grad er utnyttet. Resultater fra ungfiskundersøkelser og smoltfeller i vassdraget tilsier at det er en tilsvarende eller større produksjon av sjøauresmolt (Barlaup 2004, DN 2011). For smoltproduksjonen i Vossovassdraget vil tiltaket kunne utgjøre en reduksjon i samlet smoltproduksjon tilsvarende mindre enn 0,25 % for auresmolt og mindre enn 0,03 % for laksesmolt. Tiltaket vurderes å ha tilnærmet ingen virkning for Vosso og Vossolaksen.

- *Stor verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0) for verneplan for vassdrag og nasjonale laksevassdrag.*

INNGREPSFRIE NATUROMRÅDER (INON)

Siden de berørte delene av Nedre Dyrvo allerede ligger i et inngrepsnært område vil ikke tiltaket medføre ytterligere reduksjoner i INON-sonene i området.

- *Liten verdi og ingen virkning gir ubetydelig konsekvens (0) for inngrepsfrie naturområder.*

KONSEKVENSER AV ELEKTRISKE ANLEGG

Kraftverket planlegges tilkoblet eksisterende 22 kV kraftlinje som ligger like ovenfor Rekvesveien. Med kabel i grøft i nødvendig avstand fra rørgatetraseen og med dybde som ikke er til hinder for jordbruksdrift, vil inngrepet følgelig være lite og uten nevneverdige konsekvenser.

ALTERNATIVE UTBYGGINGER

Det er ingen alternative utbyggingsplaner.

SAMFUNNSMESSIGE VIRKNINGER

Falleier vil få inntekter av tiltaket som også vil øke skatteinntektene til Voss kommune marginalt. I anleggsfasen vil tiltaket kunne generere noe sysselsetting og økt lokal omsetning. I driftsfasen vil det være noe behov for drift/vedlikehold av anlegget. På grunnlag av disse momentene blir tiltaket vurdert til å ha *liten positiv samfunnsmessig konsekvens (+)*.

SAMLET VURDERING

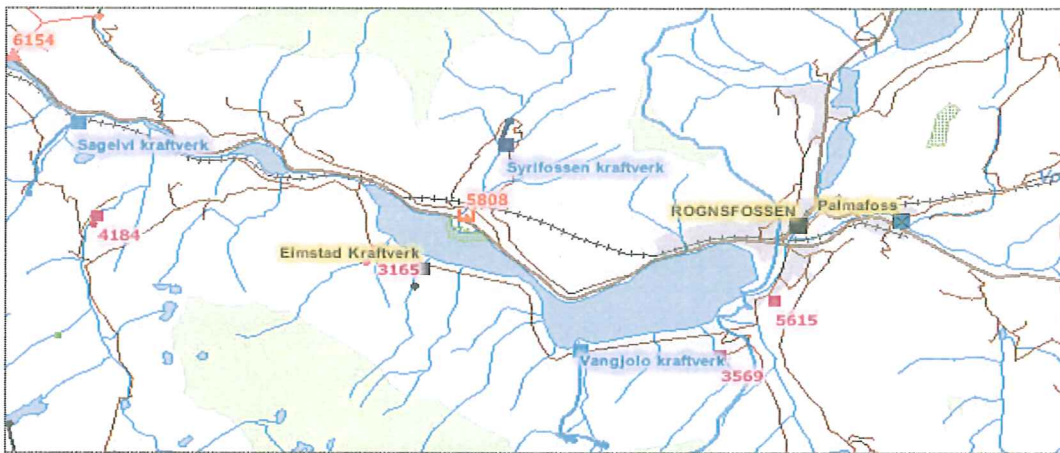
En oversikt over verdi, virkning og konsekvens for de ulike fagtemaene er presentert i **tabell 6**.

Tabell 6. Oppsummering av verdi, virkning og konsekvens av en utbygging av Nedre Dyrvo kraftverk.

Tema	Verdi			Virkning					Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten / ingen	Middels	Stor pos.	
Rødlistearter	----- -----			----- ----- ----- -----					
<i>Ikke-anadrom</i>	▲					▲			Liten negativ (-)
<i>Anadrom</i>		▲				▲			Ubetydelig (0)
Terrestrisk miljø	----- -----	▲		----- ----- ----- -----	▲				Liten negativ (-)
Akvatisk miljø	----- -----			----- ----- ----- -----					
<i>Ikke-anadrom</i>	▲					▲			Liten negativ (-)
<i>Anadrom</i>		▲				▲			Liten negativ (-)
Verna vassdrag og nasj. laksev.drag	----- -----		▲	----- ----- ----- -----		▲			Ubetydelig (0)
Inngrepsfrie natur-områder	▲			----- ----- ----- -----		▲			Ubetydelig (0)

SAMLET BELASTNING

Det planlagte kraftverket ligger i en region som er relativt sterkt preget av kraftutbygging. I og rundt Vangsvatnet er det noe mindre utbygd enn for eksempel Hamlagrø i sørvest. Det er pr. 16. januar 2012 kjent at det er gitt konsesjon til vannkraftverk i to av elvene som renner til Vangsvatnet (**figur 10**). Fra før finnes Eimstad kraftverk på sørsiden av Vangsvatnet og Palmafoss kraftverk øst for Vangsvatnet. De største verdiene med tanke på friluftsliv og landskap i denne regionen er, i følge fylkesdelplanen for småkraftverk (2009-2021), høyfjellsområdene. Den samlede belastningen for dette området på temaene landskap og friluftsliv vurderes på bakgrunn av kjent kunnskap å være middels. Nedre Dyrvo kraftverk ligger i et område med liten verdi for friluftsliv og landskap regionalt sett, og som er middels belastet av kraftutbygging fra før.



Figur 10. Kart som viser planlagte (rød), konsesjonsgitte (blå), konsesjonsfritatte (rosa) og utbygde (svart) vannkraftverk i nærområdene til planlagt Nedre Dyrvo kraftverk (<http://arcus.nve.no/website/vannkraftverk/viewer.htm>).

AVBØTENDE TILTAK

GENERELT OM MILJØHENSYN OG MILJØTILTAK

Nedenfor beskrives tiltak som kan minimere de negative konsekvensene og virke avbøtende ved en eventuell utbygging av Nedre Dyrvo kraftverk. Anbefalingene bygger på NVEs veileder 2/2005 om miljøtilsyn ved vassdragsanlegg (Hamarsland 2005).

Når en eventuell konsesjon gis for utbygging av et småkraftverk, skjer dette etter en forutgående behandling der prosjektets positive og negative konsekvenser for allmenne og private interesser blir vurdert opp mot hverandre. En konsesjonær er underlagt forvalteransvar og aktsomhetsplikt i henhold til Vannressursloven § 5, der det fremgår at vassdragstiltak skal planlegges og gjennomføres slik at de er til minst mulig skade og ulempe for allmenne og private interesser. Vassdragstiltak skal fylle alle krav som med rimelighet kan stilles til sikring mot fare for mennesker, miljø og eiendom. Før endelig byggestart av et anlegg kan iverksettes, må tiltaket få godkjent detaljerte planer som bl.a. skal omfatte arealbruk, landskapsmessig utforming, biotopiltak i vassdrag, avbøtende tiltak og opprydding/istandsetting.

TILTAK I ANLEGGSPERIODEN

Anleggsarbeide i og ved vassdrag krever vanligvis at det tas hensyn til økosystemene ved at det ikke slippes steinstøv og sprengstoffrester til vassdraget i perioder da naturen er ekstra sårbar for slikt. Siden planlagt anleggsarbeid i selve elvestrengen ikke er omfattende, vil dette sannsynligvis være av begrenset varighet.

MINSTEVANNFØRING

Minstevannføring er et tiltak som ofte kan bidra til å redusere de negative konsekvensene av en utbygging. Behovet for minstevannføring vil variere fra sted til sted, og alt etter hvilke temaer/fagområder man vurderer. Vannressurslovens § 10 sier bl.a. følgende om minstevannføring:

“I konsesjon til uttak, bortledning eller oppdemming skal fastsetting av vilkår om minstevannføring i elver og bekker avgjøres etter en konkret vurdering. Ved avgjørelsen skal det blant annet legges vekt på å sikre a) vannspeil, b) vassdragets betydning for plante- og dyreliv, c) vannkvalitet, d) grunnvannsførekoster. Vassdragsmyndigheten kan gi tillatelse til at vilkårene etter første og annet ledd fravikes over en kortere periode for enkelttilfelle uten miljømessige konsekvenser.”

I **tabell 7** har vi forsøkt å angi behovet for minstevannføring i forbindelse med Nedre Dyrvo kraftverk, med tanke på de ulike fagområder/temaer som er omtalt i Vannressurslovens § 10. Behovet er angitt på en skala fra små/ingen behov (0) til svært stort behov (+++).

Tabell 7. Behov for minstevannføring i forbindelse med Nedre Dyrvo kraftverk (skala fra 0 til +++).

Fagområde/tema	Behov for minstevannføring
Rødlistearter	+
Terrestrisk miljø	+
Akvatisk miljø	++
Verneplan for vassdrag / nasjonale laksevassdrag	0
Inngrepsfrie naturområder	0

Behovet for å opprettholde en minstevannføring i forbindelse med Nedre Dyrvo kraftverk er primært knyttet til forekomstene av fossefall og vintererle og for akvatisk miljø, men en minstevannføring vil også være positivt for fuktighetskreven lav- og mosearter i elveløpet, for naturtypen viktig bekkeveg og for vassdragstilknyttede rødlistearter. Når det gjelder fossefall, vil et frafall av minstevannføring gi negativ virkning fordi tilbudet av trygge hekkeplasser og næringstilgangen blir borte.

Minstevannføringen er også viktig for å opprettholde produksjonen av fisk og bunndyr og for å sikre at elven ikke blir tørrlagt nedstrøms avløpet i forbindelse med utfall i kraftstasjonen.

ANLEGGSTEKNISKE INNRETNINGER

Kraftverk, inntak, utløp

Det anbefales at kraftverk og inntaksdam får en god plassering i terrenget og at det legges vekt på landskapsmessig og arkitektonisk tilpasning.

Anleggsveier og transport

Også veitraseer bør gis en estetisk best mulig plassering i terrenget og i størst mulig grad legges slik at man unngår store skjæringer og fyllinger. Eventuelle inngrep i elvekanten bør minimaliseres.

Riggområder

Det anbefales at riggområdene avgrenses fysisk slik at anleggsaktivitetene ikke utnytter et større område en nødvendig.

Vannveier

En bør ta sikte på at traseen lages så smal som mulig og arronderes med tanke på revegetering der den går over dyrka mark.

VEGETASJON

Etablering av vegetasjon er et viktig tiltak i forbindelse med ulike inngrep ved vannkraftutbygging, f.eks. ved massedeponi, langs veiskråninger, riggområde m.m. God vegetasjonsetablering bidrar til et landskapsmessig godt resultat. Revegetering bør normalt ta utgangspunkt i stedegen vegetasjon. Gjenbruk av avdekningsmassene er som regel både den rimeligste og miljømessig mest gunstige måten å revegetere på. Dersom tilsåing er nødvendig (f.eks. for å fremskynde revegeteringen og hindre erosjon i bratt terreng), bør frøblandinger fra stedegne arter benyttes. Se også Nordbakken & Rydgren (2007). Det er viktig å bevare så mye som mulig av den opprinnelige tre- og buskvegetasjonen langs elva som mulig. Dette fordi planteartene (inkludert lav og moser) i tillegg til fuktigheten også er tilpasset lysforholdene i området. Generelt vil det være viktig å bevare skog- og buskvegetasjonen langs elven fordi den binder jorden og gjør dermed området mindre utsatt for erosjon, spesielt i forbindelse med store flommer.

FOSSEKALL

Berørt strekning har betydning som hekkelokalitet for fossefall og en kraftutbygging kan redusere hekkemulighetene. Som et avbøtende tiltak, kan man sette opp en reirkasse i nedre del av elva, gjerne under broa.

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. Bygging av kraftverk kan forårsake ulike typer forurensning. Faren for forurensning er i hovedsak knyttet til 1) tunneldrift og annet fjellarbeid, 2) transport, oppbevaring og bruk av olje, annet drivstoff og kjemikalier, og 3) sanitærvløp fra brakkerigg og kraftstasjon. 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.

OM USIKKERHET

I veilederen for kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av små kraftverk (Korbøl mfl. 2009), skal det også graden av usikkerhet diskuteres. Dette er redegjort for her.

Feltregistrering og verdivurdering

Totalt sett er det et middels godt datagrunnlag (se metodekapittelet) for å vurdere lav- og mosefloraen i det aktuelle tiltaksområdet. Basert på registreringene ovenfor, bildene som ble tatt under befaringene, resultatene av lav- og moseundersøkelsene til Oldervik (2007), registreringene til Tor Tønberg fra 1991 og at naturtypene fossesprøytsoner og bekkekløfter ikke finnes i tiltaksområdet, vurderes sannsynligheten for å finne rødlistede eller uvanlige lav- og mosearter som svært liten.

For feltregistrering og verdivurderingene av de øvrige temaene vurderes det å være lite usikkerhet.

Virkning og konsekvens

Det vurderes å være lite usikkerhet rundt vurderingene av virkning og konsekvens for de aktuelle temaene.

OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Vurderingene i denne rapporten bygger for det meste på to befaringer av tiltaksområdet den 27. september og den 15. oktober 2007. Under disse befaringene ble det registrert en naturtype knyttet til selve elva, viktig bekkedrag (D06), vurdert til lokalt viktig (C-verdi). Det er knyttet en del registreringer av rødlistede fuglearter til nedre del av elva, men potensialet for funn av rødlistede karplanter, moser og lav vurderes å være lite.

Det er ikke grunn til å anta at prosjektområdet inneholder spesielt viktige forekomster av akvatiske evertrebrater. Viktige miljøparametre i denne sammenheng er vannkvalitet, vanntemperatur, vannhastighet og substrat, og prosjektområdene skiller seg neppe vesentlig fra andre elver i regionen mht. dette.

På grunnlag av dette kan vi ikke se at det er behov for mer grundige undersøkelser eller miljøovervåkning i forbindelse med det planlagte tiltaket.

REFERANSER

Sitert litteratur

- Bentz, P.-G. & Gensbøl, B. 1988. Norsk fuglehåndbok. Aschehaug.
- Barlaup, B. (red.) 2004. Vossolaksen – Bestandsutvikling, trusselfaktorer og tiltak. DN-utredning 2004-7.
- Brodtkorb, E. & Selboe, O. K. 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Veileder nr. 3/2007. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000a. Viltkartlegging. DN Håndbok nr 11. www.dirnat.no
- Direktoratet for naturforvaltning 2000b. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000. www.dirnat.no
- Direktoratet for naturforvaltning 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdssetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utg. www.dirnat.no
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Inngrepsfrie naturområder i Norge. INON innsyn. <http://dnweb5.dirnat.no/inon>
- Direktoratet for naturforvaltning 2011. Kalking i laksevassdrag. Effektkontroll i 2010, Sammendragsrapport. DN-notat 3-2011
- Flatberg, K. I., Blom, H. H., Hassel, K. & Økland, R. H. 2006. Moser. Anthoceroophyta, Marchantiophyta, Bryophyta. I Kåås, J. A., Viken, Å. & Bakken, T. (red.). Norsk rødliste 2006.
- 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.
- Fremstad, E. & Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. – NTNU Vitenskapsmuseet Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.
- Gederaas, L., Salvesen, I. & Viken, Å. (red.) 2007. Norsk svarteliste 2007 – økologiske risikovurderinger av fremmede arter. Artsdatabanken, Norge.
- Hamarsland, A. 2005. Miljøtilsyn ved vassdragsanlegg. NVE-veileder 2-2005, ISSN 1501-0678, 115s.
- Heggøy, O. 2006. Vintererle i Hordaland. Fuglar i Hordaland 35 (4): 144-148.
- Helland-Hansen, W. 2004. Naturhistorisk veibok, Hordaland. Bergen Museum – Nord 4. 568 sider.
- Hindar, K. & B. Jonsson 1982. Habitat and food segregation of dwarf and normal Arctic charr (*Salvelinus alpinus*) from Vangsvatnet Lake, western Norway. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science 39: 1030-1045.
- Hordaland fylkeskommune 2009. Fylkesdelplan for små vasskraftverk i Hordaland 2009-2021.
- Korbøl, A., D. Kjellevold og O.-K. Selboe 2009 Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. Veileder 3/2009. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S og Skjeldseth, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge.
- Lindgaard, A. & Henriksen, S. (red.) 2010. Norsk rødliste for naturtyper 2011. Artsdatabanken, Trondheim
- Moe, B. 2005. Kartlegging og verdisetting av naturtyper i Voss. – Voss kommune og Fylkesmannen i Hordaland, MVA-rapport 7/2005: 1-89.

- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens kartverk, Hønefoss.
- Odland, A. 1991. Botaniske undersøkelser på Rekvesøyane i forbindelse med flomsenkning av Vangsvatnet, Voss. 1. Forholdene 1991. NINA Oppdragsmelding 99:1-13.
- Odland, A. 2001. Nordlig krossevjebloom *Elatine orthosperma*: nyfunn på Voss og kommentarer til artens økologi og vurdering av mulige skjøtselstiltak. Blyttia 59: 15-21.
- Oldervik, F. 2007. Vangjolo kraftverk, Voss kommune. Verknader på biologisk mangfold. Miljøfaglig utredning, rapport 2007: 18.
- Santesson, R., Moberg, R., Nordin, A., Tønsberg, T. & Vitikainen, O. 2004. Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. Museum of Evolution, Uppsala University.
- 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.
- Skiftesvik, A. B. & C. Durif 2009. Europeisk ål. Kapittel i Kyst og Havbruk 2009. Havforskningsintitutet.
- Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – veiledning. Håndbok 140, 3. utg. Nettutgave.
- Svorkmo-Lundberg, T., Bakken, V., Helberg, M., Mork, K., Røer, J., & Sæbø, S. (red.). 2006. Norsk Vinterfuglatlas. Fuglenes utbredelse, bestandsstørrelse og økologi vinterstid. Norsk ornitologisk forening. Trondheim 496 s.
- Sægrov, H., Urdal, K., Hellen, B.A., Kålås, S. & Saltveit, S.J. 2001. Estimating carrying capacity and presmolt production of Atlantic salmon (*Salmo salar*) and anadromous brown trout (*Salmo trutta*) in West Norwegian rivers. Nordic Journal of Freshwater Research. 75: 99-108.
- Sægrov, H. & B.A. Hellen. 2004. Bestandsutvikling og produksjonspotensiale for laks i Suldalslågen. Sluttrapport for undersøkingar i perioden 1995 - 2004. *Suldalslågen–Miljørapport nr. 13, 55 s.*
- Thorstad, E.B., Larsen, B.M. & Næsje, T.F. 2010a. Vurdering av effekter på ål ved eventuell bygging av Håfoss kraftverk i Fjæraelva i Etne. - NINA Rapport 529: 1-39.

Databaser og nettbaserte karttjenester

- Artsdatabanken 2012. Artskart. Artsdatabanken og GBIF-Norge. www.artsdatabanken.no
- Direktoratet for naturforvaltning 2012. Naturbase: www.naturbase.no
- Norges geologiske undersøkelse (NGU). 2012. Karttjenester på <http://www.ngu.no/>
- Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE). 2012. <http://arcus.nve.no/website/nve/viewer.htm>

Muntlige kilder

- Fylkesmannen i Hordaland, Miljøvern avdelingen.
- Leiv Bystøl, Bystøl AS.

VEDLEGG

Vedlegg 1: Naturtypebeskrivelse

Nedre Dyrvo	Viktig bekkedrag, E06
-------------	-----------------------

Naturtype: Viktig bekkedrag (E06).
Geografisk avgrensning: Fra Ø: 26067, N: 6753424 nord i tiltaksområdet til Ø: 25570, N: 6752474 og Ø: 25761, N: 6752488 (UTM sone 33, euref 89) sør i tiltaksområdet, alt 140-50 m. Se figurene 6, 7 og 8.
Feltregistrert av: Olav Overvoll 27.09. og Bjart Are Hellen 05.10., begge i 2007.

Generelt: Den rike berggrunnen i området (fyllitt og glimmerskifer) gir i utgangspunktet grunnlag for rik vegetasjon, men i tiltaksområdet faller dette sammen med områdene med dyrka mark. Hele influensområdet består for det meste av dyrket mark (grasproduksjon og beitearealer). Bekkedraget ved Nedre Dyrvo består for det meste av ung krattskog og utgjør hele veien bare en smal sone mellom elva og dyrka mark. De stedene elva flater ut blir kantsonen enda smalere.

Karakteristiske arter: Lokaliteten har stedvis frodig, men triviell vegetasjon. Bjørk, gråor og selje dominerer i tresjiktet, mens hegg, rogn, platanlønn, ask, osp og noe planta gran finnes spredt. I busksjiktet finnes rødhyll, spesielt på østsiden av elva der den grenser mot dyrka mark. Her står det også noe parkslirekne. Eksempler på karplanter i feltsjiktet er blåklokke, bringebær og skogbukkne. I bergsprekker nær elva ble gulsildre, vanlig kattefot, fjellsyre og fjellmarikåpe funnet. Skogbunnen langs elva har et nokså frodig mosedekke med vanlige arter som etasjemose, kystjammemose, storkransemose og kystkransemose. Lavfloraen er generelt fattig og har få arter, noe som først og fremst skyldes at lokaliteten er dominert av unge trær. Bergpolstermose og buttgråmose dominerer på berg langs elven, mens klobekkemose (Hans H. Blom.) er vanlig på berg som tidvis er oversvømmet. De elvetilknyttede fugleartene fossefall og vintererle hekker i området, og den nedre del av strekningen mot Vangsvatnet er gyteområde for sjøaure.

Trusler og skjøtsel: Ingen trusler annet enn hogst. Det beste for lokaliteten vil være å la vegetasjonen utvikle seg naturlig. Noe uttak av ved tåles, men for sterk hogst vil være negativt. En bør sørge for at en del trær får bli gamle og dø naturlig og gjøres det vil området på sikt kunne utvikle høyere naturverdier. Innførte arter, særlig parkslirekne og gran, bør fjernes.

Verdivurdering: Verdien er knyttet til både vannet og bekkens kantsoner. I tillegg til at naturtypen i tiltaksområdet renner gjennom et kulturlandskap, har den også en viss verdi fordi den er en gytebekk (se kapittelet om fisk og ferskvannsbiologi). Bekkene nedstrøms E16 er viktige gytebekker (her utforming "viktig gytebekk"), mens verdien som områdene oppstrøms E16 ikke er viktige for ørretbestanden i Vangsvatnet eller for ørreten i Dyrvo. I tillegg har naturtypen en viss verdi fordi den binder sammen to naturmiljøer, nemlig skogsområdene lenger opp i lien og våtmarks- og elvedeltaområdet i Rekvesøyane naturreservat. Siden naturtypen ser ut til å være vanlig i Voss og fordi den er sterkt kulturpåvirka (hogst og tilstedeværelse av flere innførte og storvokste arter som platanlønn, rødhyll og parkslirekne, se Gederaas m.fl. 2007), vurderes den som lokalt viktig (C-verdi).