

Verma kraftverk, Rauma kommune – vurdering av konsekvenser for naturmiljø ifbm. oppgradering av kraftverk

Tom Hellig Hofton



BioFokus-notat 2017-2

BIO
FOKUS

Ekstrakt

BioFokus v/Tom H. Hofton har på oppdrag for Multiconsult v/Andrea Vatsvåg gjort en kort, enkel vurdering av konsekvenser for naturmiljø i elvekløfta til Rauma ved Verma, ifbm. oppgradering av Verma kraftverk.

To mindre arealer som direkte påvirkes av utbyggingen er vurdert: (1) Ved Ormem bru vil et lite parti bli påvirket av riggområde, (2) øst for Sletta planlegges adkomstvei øverste i elvekløft-skråningen.

Konsekvenser for naturmiljø:
(1) Ormem bru riggområde: konsekvens vurderes som *liten negativ*.
(2) Sletta øst adkomstvei: forutsatt at veien anlegges uten at areal på nedsiden påvirkes (inkl. at det sikres mot utrasninger ned i juvet), vurderes konsekvens som *liten negativ*.

Nøkkelord

Møre og Romsdal
Rauma
Bekkekløft
Kraftutbygging
Biologisk mangfold

Omslagsfoto

Raumas elvekløfta øst for Sletta.
Foto: Tom H. Hofton 22.9.2008.

ISSN: 1893-2851

ISBN: 978-82-8209-562-4

BioFokus-notat 2017-2

Tittel

Verma kraftverk, Rauma kommune – vurdering av konsekvenser for naturmiljø ifbm. oppgradering av kraftverk

Forfattere

Tom Hellik Hofton

Dato

9. og 18. januar 2017

Antall sider

15 sider

Refereres som

Hofton, T.H. 2017. Verma kraftverk, Rauma kommune – vurdering av konsekvenser for naturmiljø ifbm. oppgradering av kraftverk. BioFokus-notat 2017-2. ISBN 978-82-8209-562-4. Stiftelsen BioFokus. Oslo

Publiseringstype

Digitalt dokument (Pdf). Som digitalt dokument inneholder dette notatet "levende" linker.

Oppdragsgiver

Multiconsult ved landskapsarkitekt Andrea Vatsvåg

Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig.
Andre BioFokus rapporter og notater kan lastes ned fra:
<http://lager.biofokus.no/web/Litteratur.htm>

BioFokus: Gaustadalléen 21, 0349 OSLO

E-post: post@biofokus.no Web: www.biofokus.no

Innhold

FORORD	3
1 BAKGRUNN, KUNNSKAPSGRUNNLAG	4
2 TILTAK	5
3 NATURVERDIER	8
3.1 NATURVERDIER I ELVEKLØFTA GENERELT	8
3.2 NATURVERDIER I AREALENE SOM BERØRES AV INNGREP, OG KONSEKVENSER FOR NATURMILJØ	10
4 HENSYN OG MULIGE AVBØTENDE TILTAK	14
5 REFERANSER	15

Forord

På oppdrag for Multiconsult ved landskapsarkitekt Andrea Vatsvåg, har BioFokus ved Tom H. Hofton gjennomført en enkel og kortfattet vurdering av effekter på naturmiljø på arealer innenfor bekkekløftområdet Rauma ved Verma som påvirkes av inngrep ifbm. oppgradering av Verma kraftverk.

Takk til Multiconsult v/Andrea Vatsvåg for oppdraget og for lån av kartskisser og fotografier til notatet.

Oslo/Eggedal, 9. og 18.1.2017.

Tom H. Hofton

BioFokus

1 Bakgrunn, kunnskapsgrunnlag

Etter henvendelse fra Multiconsult v/landskapsarkitekt Andrea Vatsvåg, har undertegnede gjort en enkel og kortfattet vurdering av konsekvenser for naturmiljø av skissert utbygging/oppgradering av Verma kraftverk, i området "Rauma ved Verma". Vurderingen er gjort for de delene av utbyggingen som direkte berører arealer i kløfteområdet, dvs. kjerneområde 1 (=naturtypelokalitet BN00062515) (Naturbase 2017)).

Naturfaglig kartlegging i området ble utført av Tom H. Hofton i bekkekløftprosjektet 22.9.2008 (Hofton 2009).

Det understrekes av vurderingen er gjort uten nytt feltarbeid, og basert dels på eget feltarbeid 22.9.2008, og dels på opplysninger og fotografier mottatt fra Andrea Vatsvåg i Multiconsult. Dette medfører at vurderingene er beheftet med usikkerhet siden (1) feltarbeidet ikke har vært spesifikt fokusert på nøyaktig de arealer som vil bli påvirket av utbyggingen, og (2) at det har gått mer enn 8 år siden feltarbeidet foregikk.

Arealet langs traséen for adkomstvei øst for Sletta (figs. 1 og 4) har ikke blitt feltbefart, vurderingene for dette arealet baserer seg dels på egen generell kunnskap om området og i hvilke deler av området (geografisk og mht. naturtyper) de viktigste naturverdiene befinner seg, og på tilsendte fotografier.

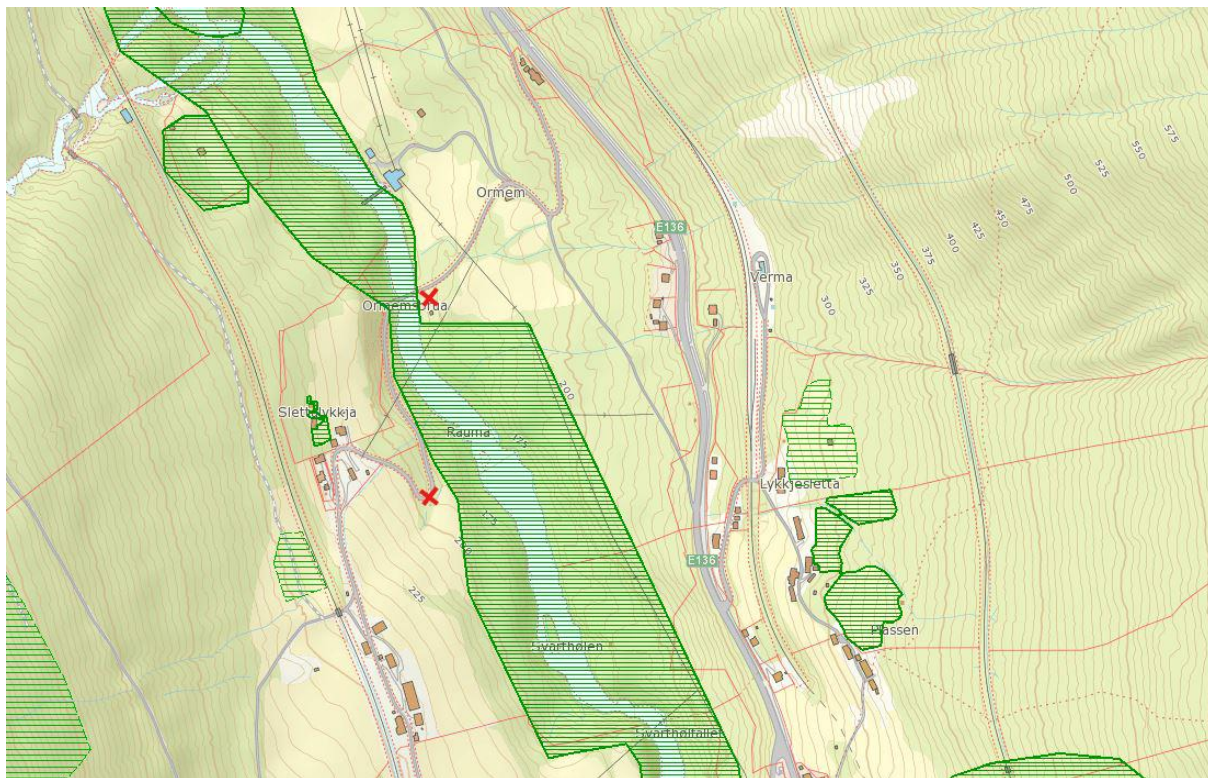
Kunnskapsgrunnlaget vurderes å være tilstrekkelig til å gi en generell, overordnet vurdering av konsekvenser for naturmiljø. Kunnskapsgrunnlaget for vurderingene er imidlertid ikke fullgodt, og ikke så godt som spesifikke feltundersøkelser målrettet mot de aktuelle arealene, ville gi. Mer detaljert kunnskap om naturtyper og arts mangfold i de aktuelle arealene, ville kreve nytt feltarbeid. Det vurderes imidlertid som lite sannsynlig at nytt feltarbeid ville endre på konklusjonene.

Det understrekes også at evt. konsekvenser for fosserøymiljøet langs Verma-Vermefossen (kjerneområde 2 = BN00062491) (Naturbase 2017)) ikke er vurdert.

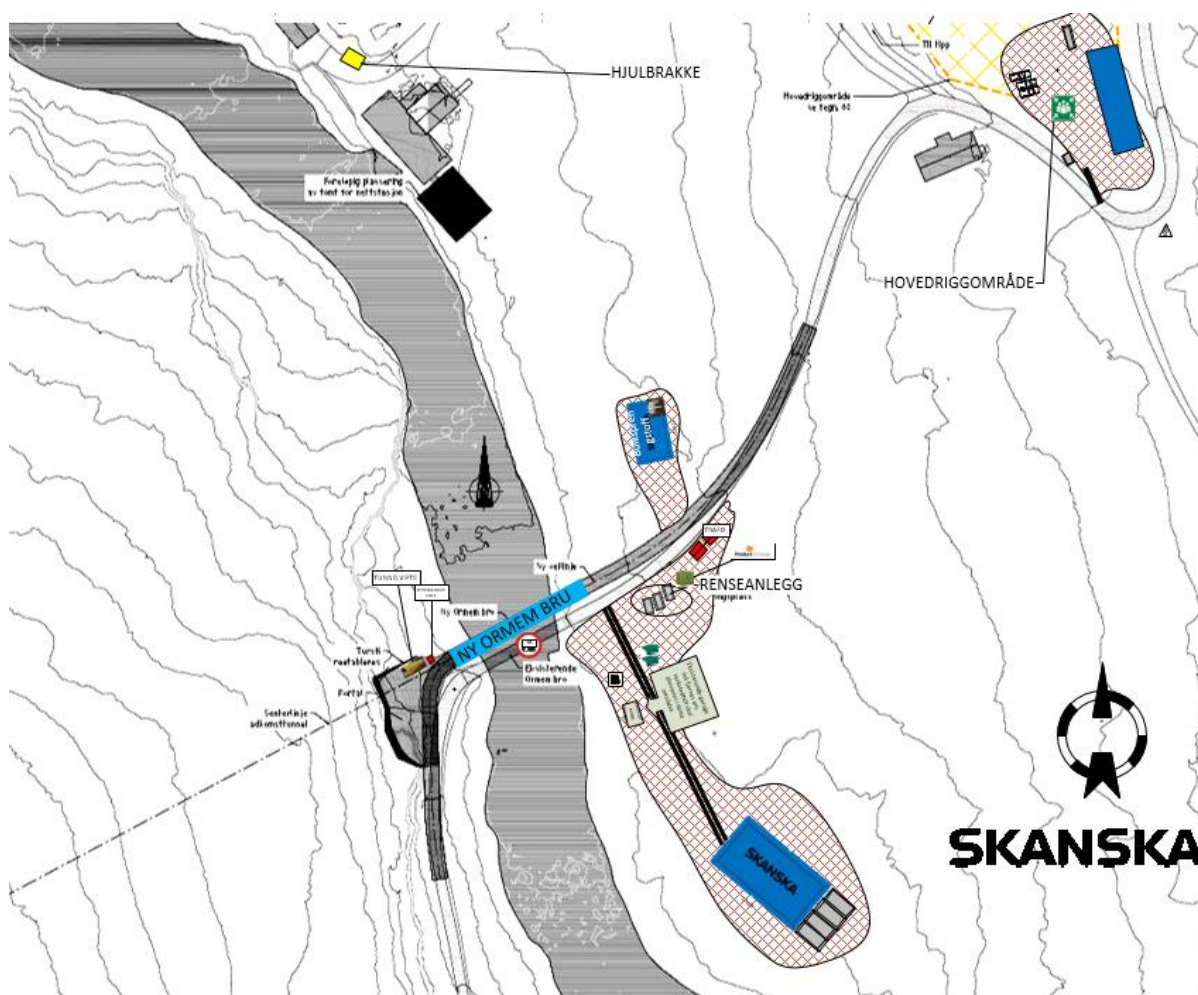
Rødlistekategorier for naturtyper følger Norsk rødliste for naturtyper 2011 (Lindgaard & Henriksen (red.) 2011), og for arter Norsk Rødliste for arter 2015 (Henriksen & Hilmo (red.) 2015).

2 Tiltak

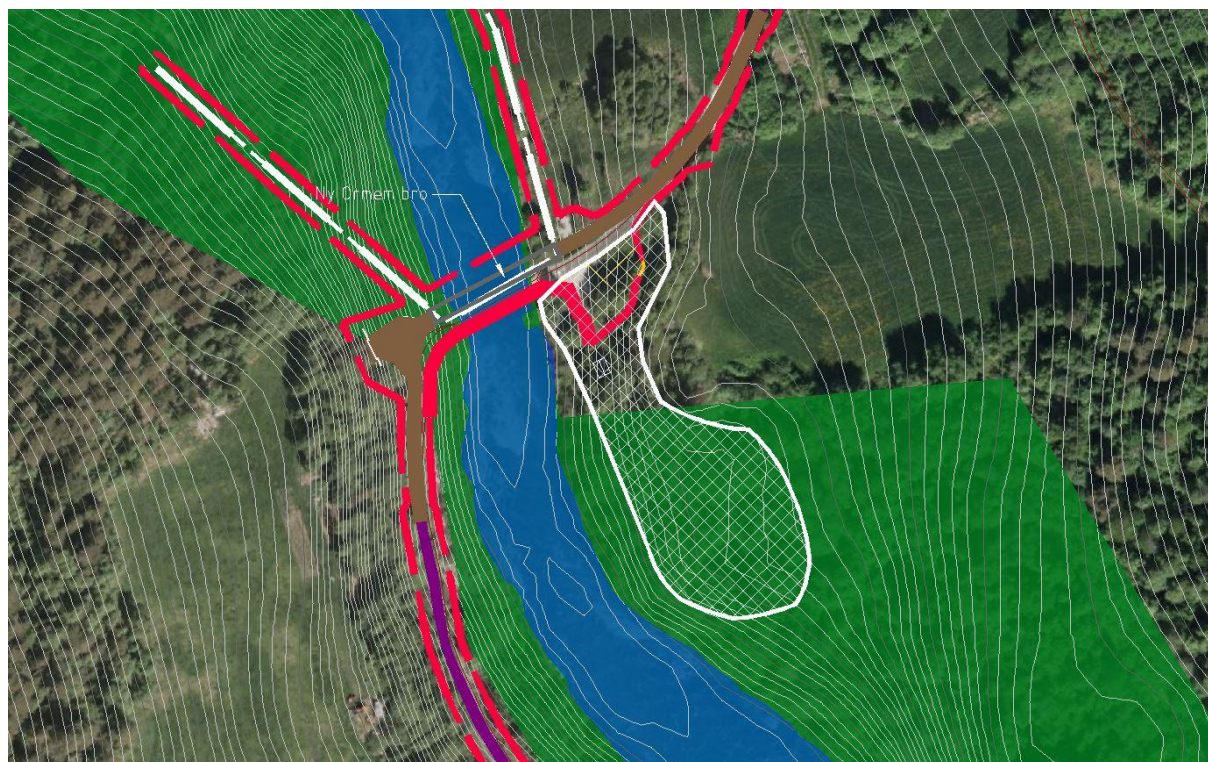
Tiltakene omfatter (1) riggområde ved Ormem bru og (2) atkomstvei på vestsiden av elvekløfta øst for gården Sletta. Følgende planskisser (mottatt fra Andrea Vatsvåg, Multiconsult) viser tiltakets plassering:



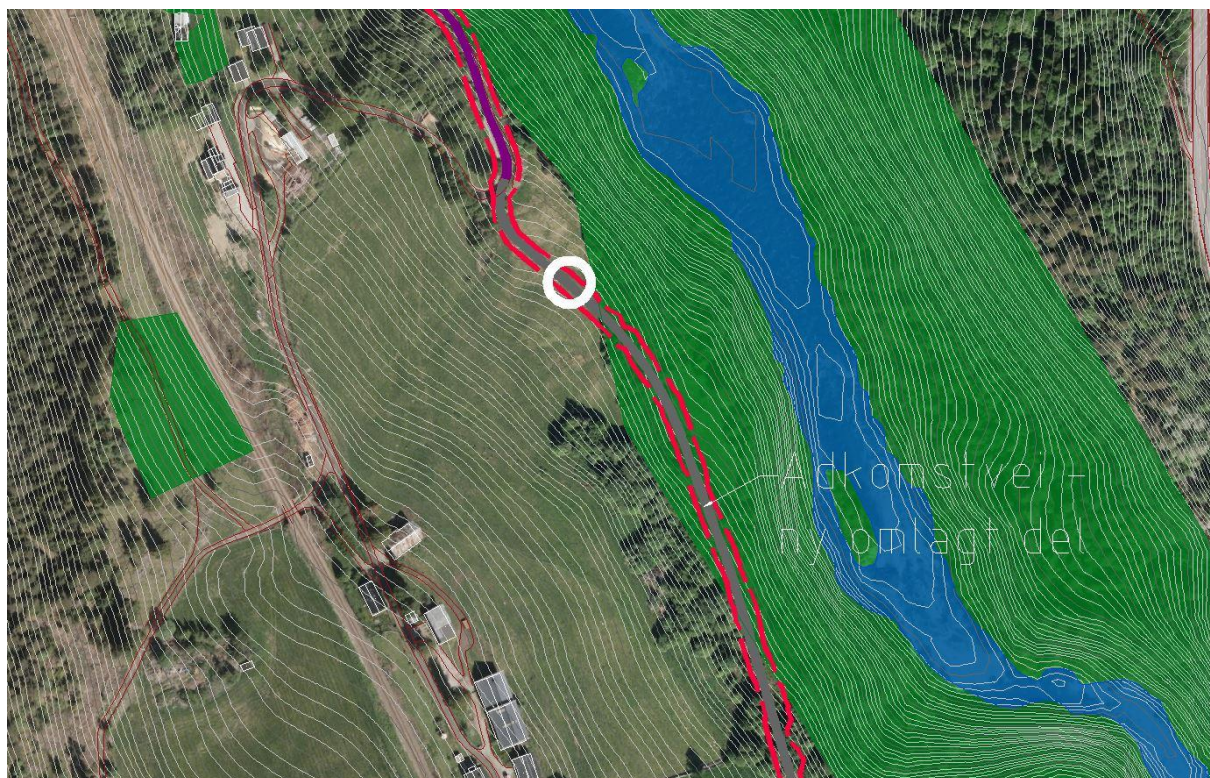
Figur 1. Kryss viser plassering av riggområde (nord) og startpunkt for ny anleggsvei (sør).



Figur 2. Detaljskisse for riggområde ved Ormem bru.



Figur 3. Riggområdets plassering ved Ormem bru, i forhold til kjerneområde 1 (naturtypelokalitet BN00062515).



Figur 4. Plassering av adkomstvei øst for Sletta, i forhold til kjerneområde 1 (naturtypelokalitet BN00062515).

3 Naturverdier

3.1 Naturverdier i elvekløfta generelt

I bekkekløftprosjektet 2008 ble det avgrenset et 707 daa stort område langs Raumas elvekløft, som ble vurdert som regionalt verdifull (3 poeng). I området ble det avgrenset 3 kjerneområder (=naturtypelokaliteter).

Følgende utdrag fra bekkekløftrapporten (sammendrag og beskrivelse av kjerneområde 1 (=naturtypelokalitet BN00062515) (Hofton 2009, Naturbase 2017) beskriver naturverdiene i området:

3.1.1 Sammenndrag

”Området ligger langs Rauma ved Verma øverst i Romsdalen, 4-5 kilometer nedenfor fylkesgrensa mot Oppland. Elva danner her ei stor og mektig elvekløft, med variert topografi og mye berg og rasmark på sidene. Elva renner ujevnt, og danner flere steder fossefall som gir opphav til fosserøyksoner. Elvekløfta har generelt et kontinentalt og noe tørt preg, særlig i regional sammenheng, og har mer til felles med kløfter på indre Østlandet enn Vestlandet.

Variasjonsbredden er stor, og mange ulike vegetasjonstyper er representert. Løvskog er vanligst, med bjørk som viktigste treslag, men også med en del selje, rogn, noe osp etc. Høgstaueskog er vanlig, og det er også en del storbregneskog, noe småbregneskog, på tørrere partier litt blåbærskog. Gråor-heggeskog finnes på mindre arealer i fuktige søkk. I øvre deler blir det tørrere, og furu overtar dominansen, hovedsakelig i form av bærlyngskog, men også noe blåbærfuruskog finnes. En intermedial, tørr utforming av lågurfuruskog er vanlig på store arealer. Terrenget er opprevet og variert, og nede i selve juvet er skogdekningen ofte glissen, mens det er mer kompakt skogdekke oppe i sidene og på slakere partier. Strukturen i berget er sterkt lagdelt, og overhengende vegger med oppsprekte hyller er vanlig. Berget er gjennomgående hardt og basefattig til svakt baserikt, og bergskrentvegetasjonen synes stort sett relativt fattig. Flere steder danner elva fossefall som stedvis gir opphav til fosserøykbetinget vegetasjon. Fossene faller imidlertid ofte nede i trange slukter slik at utstrekningen av slike miljøer blir liten. De mest velutviklede fosserøykmiljøene finnes ved Vermefossen og Kyllingfossen, i form av fosse-eng og bergskrenter dominert av moser. Fosserøykpåvirket skog er svært lite utbredt.

Tidligere kulturpåvirkning har vært stor, og det meste av skogen er en heterogen, sjiktet løv-blandingsskog med relativt unge til halvgamle trær. Enkelte spredtstående grove seljer, furuer og (lokalt) grov osp inngår. Furuskogen er på samme måte påvirket, og storparten er tidligere plukkhogd gammelskog med trær av moderat alder. Gammel furu-naturskog med gamle trær av kraftige dimensjoner finnes imidlertid også, særlig i et brattlendt parti nedenfor jernbanebrua. Mengden død ved (både løvtrær og furu) er gjennomgående lav i hele området.

Artsmangfoldet er variert, med god spredning på ulike artsgrupper, men spesielle/sjeldne og kravfulle arter er begrenset til mindre delområder. Biomangfoldmessig er de største interessene knyttet til lavflora på bergvegger, lavflora på tørrgreiner av furu, og fuktighetskrevende arter i fosserøyksonene (stort potensial for moser). Også mykorrhizasoppfangaen i lågurfuruskog kan være rik. 10 rødlistearter er hittil kjent fra området (1 EN (huldrenål *Chaenotheca cinerea*), 5 VU, 4 NT).

Lokaliteten har viktige naturverdier i kraft av å være ei stor og mektig elvekløft, ei av de største i fylket. Den har mange av de egenskapene som gjør elvekløfter til spesielle og verdifulle naturtyper. Skogtypemessig er de største verdiene knyttet til (1) bergveggpartier i brattskrenter nær elva, (2) fosserøykmiljøer, (3) gammel furuskog, og (4) lågurfuruskog. Kløfta er imidlertid fattig på rike skogsamfunn, naturskogskvalitetene er små, og arts mangfoldet er ikke spesielt rikt mtp sjeldne og rødlistede arter. Samlet mangeloppfylling vurderes som middels.

I kraft av å være ei stor og velutviklet elvekløft som er lite påvirket av nyere inngrep, stor variasjonsbredde, og et relativt variert arts mangfold, vurderes Rauma ved Verma som regionalt verdifull (verdi 3).”

3.1.2 Kjerneområde 1 (naturtypelokalitet BN00062515)

”Undersøkt av Tom H. Hofton (Biofokus) ifbm ”bekkekløftprosjektet” 22.09.2008, Geir Gaarder og John Bjarne Jordal ifbm naturtypekartlegging 18.07.2000, og av Holten (1984).

Lokaliteten omfatter elvekløfta til Rauma over en ca 4,5 km lang strekning, fra noe nedenfor Verma kraftverk til et stykke ovenfor Kyllingkleiva. Dette er ei mektig og dramatisk elvekløft, med mye berg og rasmark på sidene, og variert topografi. Elva faller for det meste i stryk og slake høler, med grovsteinete bredder. Flere steder danner elva også fossefall som stedvis gir opphav til fosserøykbetinget vegetasjon. Fossene faller imidlertid mest nede i trange slukter slik at utstrekningen av slike miljøer blir liten.

Kløfta har generelt et relativt tørt og kontinentalt preg. Området er variert mht lokalklima, rikhet, jordbunnsforhold etc, og vegetasjonstypene varierer tilsvarende. Karakteristisk nok opptrer imidlertid nesten alle vegetasjonstyper i en markert grunnlendt utforming, og selv om mye av kløfta har frodige skogtyper er rike utforminger begrenset til svært små arealer. Bjørk er vanligste treslag, men treslagssammensetningen er variert, og det inngår også en del selje, rogn, osp. Nede i juvet og i fuktige søkk og skråninger er høgstaudeskog vanlig, dels i mosaikk med storbregne- og småbregneskog. I fuktige, slake søkk kommer det inn gråor-heggeskog (med stedvis mye strutseving). Det finnes også noe blåbærskog, men typen er ikke vanlig. På tørrere mark blir det raskt overgang mot mer lågurtpreget vegetasjon, og lågurtskog er generelt vanlig i en sone i øvre deler av lia. Her kommer det inn furu i tillegg til løvtrærne. Treslaget inngår i hele området i varierende mengde, og blir dominant på store arealer i øvre deler og oppe på brekket. Mye av dette er tørr bærlyngskog, men det er også partivis blåbærfuruskog og en del lågurtfuruskog (intermediær rikhet).

Mye av terrenget i brattskrentene er opprevet, med bergvegger og rasmark, og skogdekningen nede i juvet er ofte glissen til nærmest treløs. Bergskrent/rasmarksvegetasjonen er dårlig undersøkt, men berget er gjennomgående hardt og basefattig til svakt rikt, og vegetasjonen i skrentene synes ikke spesielt rikt (men stedvis opptrer arter som bergfrue, snøsildre, gulsildre, knoppsildre, blå rapp). Strukturen i berget er sterkt lagdelt, og overhengende vegger med oppsprekte hyller er vanlig.

Hele området er mer eller mindre sterkt kulturpåvirket tidligere, og tilnærmet alt som har vært rimelig tilgjengelig har blitt utnyttet. Flere gamle hustufter, rester av tømmerbygninger, hesteveier etc. er synlig. Store partier har en heterogen, sjiktet løv-blandingsskog med relativt unge til halvgamle trær, samt enkelte spredtstående grove seljetrær og furuer. Dette har nok tidligere vært en relativt åpen, kanskje beitepreget, skog. Et parti nordøst for Larsslættet utmerker seg med mange meget grove ospetrær (gjengroende kulturlandskap; gamle hustufter synlig). Furuskogen er for det meste en eldre, tidligere hardt plukkhogd gammelskog med trær av moderat alder, men spredte grovdimensjonerte trær inngår også. Et parti i bratt, vanskelig tilgjengelig terreng på vestsiden nedenfor jernbanebrua har betydelig eldre skog; her er gammel furu-naturskog med mange kraftige trær (70-80 cm), høy trealder (en del sikkert over 300-350 år), og noe gadd. Det er derimot lite død ved. Slike partier finnes også enkelte andre steder. En har også stedvis partier med furu og gammel osp i blanding. Bortsett fra noen mindre konsentrasjoner av døde løvtrær i bratte partier er hele området fattig på læger.

Artsmangfoldet er variert, men i storparten av området ikke spesielt rikt. Noen deler av området har likevel viktige biomangfold-verdier, med flere spesialiserte og dels sjeldne og rødlistede arter. Lavfloraen på bergvegger utmerker seg som mest interessant, dokumentert ved Vermefossen (se egen lokalitetsbeskrivelse), i partiet sør for Verma bru, og sørøst for Larsslættet. En del skrubbenever *Lobaria pulmonaria* og kystårenever *Peltigera collina* finnes på berg her. I bergsprekker ved Verma bru ble også funnet ganske mye hvithodenål *Chaenotheca gracilentia*. Her var også en rik forekomst av rimrosett-lav *Physcia magnussonii* (VU) (2. funn i fylket, sist sett i Norddal 1947). Nedenfor Larsslættet ble det på død bjørkeved under et overheng funnet huldrenål *Chaenotheca cinerea* (EN) og dverg-gullnål *Chaenotheca brachypoda*. Huldrenål er ellers på Vestlandet bare kjent fra Fossbrua noen kilometer lenger nede langs Rauma, samt ved Driva i Sunndal. Lavfloraen på løvtrær er fattig, men svakt utviklete og artsfattige lungeneversamfunn er notert enkelte steder (skrubbenever, lungenever *Lobaria pulmonaria*, filthinne-lav *Leptogium saturninum*, ulike vrenger *Nephroma* spp.). I gammel furuskog er ”tørrgrein-elementet” av skorpelav middels velutviklet. Bl.a. opptrer her den kravfulle naturskogsarten gråsotheger *Cyphelium inquinans* (VU) spredt på tørrgreiner, sammen med bl.a. skorpelaven *Pyrrhospora elabens* (som har liknende økologi). Karplantefloraen er variert og frodig (med bl.a. mye store bregner i fuktige skråninger), men ikke spesielt artsrik. Arter som krattfiol, tysbast, firblad, myskegras og kranskonvall inngår i lågurt-høgstaudepartier, mens bl.a. olavsstake, knerot og furuvintergrønn finnes i lågurtfuruskog. Alm ble så vidt notert i en varm skråning ved Verma bru. Artsmangfoldet på død ved er fattig. Et funn av råteflik *Lophozia*

ascendens på grov ospelåg ved Larsslættet, samt taggskinn *Eichleriella deglubens* på heggelåg (arten er knyttet til rik løvskog) er eneste av interesse. Av jordboende sopp er det tidligere påvist bl.a. furufåresopp *Albatrellus subrubescens* (NT) og skarp rustbrunpigg *Hydnellum peckii* i lågurtfuruskog. Det er klart potensial for en relativt rik mykorrhizasopp-funga tilknyttet furu, og nøyere undersøkelser i en god soppseesong ville sikkert avdekket en hel del interessante arter.

I kraft av å være ei stor og variert elvekløft med mosaikker av ulike skogtyper, og stedvis innslag av sjeldne og spesialiserte arter (først og fremst lav på bergvegger), settes verdien til A (svært viktig).”.

3.2 Naturverdier i arealene som berøres av inngrep, og konsekvenser for naturmiljø

3.2.1 Ormem bru, riggområde

Arealet innenfor naturtypelokalitet BN00062515 som planlegges brukt til riggområde (jf. skisser fig. 2 og 3) omfatter grovt anslått ca. 0,6 daa (av et totalt riggområde på ca. 0,9-1,0 daa).

Naturverdiene isolert sett på det beskjedne arealet som nedbygges er små. Arealet dekkes av relativt vanlige skogsamfunn av intermediaær til halvrik boreal lauvskog, skogen er ikke spesielt gammel, det er ikke rødlistede naturtyper eller rødlistearter på arealet, og brattskrentene ned mot selve elvejuvet berøres praktisk talt ikke.

Arealet har imidlertid naturkvaliteter som økologisk del av den store elvekløfta, ved å tilføre areal eldre lauvskog, og styrker slik sett den store elvekløftas samlede økologiske funksjonalitet og (framtidig) bæreevne for kravfulle arter knyttet til gammel lauvskog (etter hvert som skogen kunne blitt eldre i framtida).

Tiltaksarealet utgjør en svært liten arealandel av naturtypelokaliteten, og har isolert sett små naturverdier. Samlet konsekvens for naturmiljø av tiltaket vurderes ut fra dette som liten.



Figur 5. Rauma sett oppstrøms fra Ormem/Verma bru. Riggområde er planlagt opp til venstre i forgrunnen. Foto: Tom H. Hofton 22.9.2008.

3.2.2 Sletta øst, adkomstvei

Den planlagte adkomstveien vil berøre et mindre areal helt øverst i den (meget) bratte elvekløftskråningen, på toppen av lia der terrenget slakner av. Partiet nede langs elva under partiet der veien berører lokaliteten, har store naturverdier. Skogen i denne delen av elvekløfta er eldre, relativt rik boreal lauvskog som er opprevet av mye bergvegger. Her ble det påvist rike lavsamfunn, først og fremst på bergvegger. Dette er ett av de tre partiene i elvekløfta med den påviste rikeste og mest interessante lavfloraen. Av spesielt interessante arter som ble funnet i dette partiet må særlig nevnes en rik forekomst av rimrosett-lav (*Physcia magnussonii*) (VU), en sjelden art som ellers i Møre og Romsdal bare er kjent fra et gammelt funn fra Norddal (1947) og Eikesdalen (Neset) 25.4.2009 (Artskart 2017).

Naturverdiene i partiet der adkomstveien plasseres er ikke undersøkt spesifikt, men en rekke fotografier tilsendt fra Andrea Vatsvåg vurderes å gi et tilstrekkelig vurderingsgrunnlag. Planlagt vei følger delvis en gammel kjerrevei (hvor det også står en gammel ruin av ei løe). Vegetasjonen synes i stor grad å være intermediær til relativt rik (frisk lågurtmark, småbregnemark, partvis også høgstaumark (som stedvis synes å være nitrofil)). Arealet er i dag skogdekt av boreal lauvskog (bjørk, selje, rogn), men skogen er ofte nokså glissen, og mye er trolig gjengroende beiteskog eller naturbeitemark. Skogen er i hovedsak middelaldrende, men noen spredte halvgamle trær (i hvert fall av selje) finnes. Nordre og søndre del av veitraséen går over kulturmark, som ut fra fotografiene synes å være frisk fattig kulturreng (usikker vurdering).

Fotografiene, plasseringen øverst i lia ut fra generell kunnskap om Raumas elvekløft, og generell kunnskap om arters fordeling i bekke- og elvekløfter, tilsier at naturverdiene langs traséen er små. Det er pr. i dag ikke påvist rødlistede naturtyper eller rødlistearter i partiet der veien planlegges. Det synes heller ikke å være naturtyper, naturskogshabitater, eller bergvegger i partiet som skulle tilsi at området har mer enn lavt potensial for rødlistearter. Tørrere og mer variabelt lokalklima, større vindpåvirkning, og mangel på spesielle/viktige habitater for sjeldne, rødlistede og spesialiserte arter, gjør at artsmangfoldet etter all sannsynlighet ikke er på langt nær like rikt som nede langs elva.

Tiltaksarealet utgjør en svært liten arealandel av naturtypelokaliteten, og har isolert sett små naturverdier. Samlet konsekvens for naturmiljø av tiltaket vurderes ut fra dette som liten.

Forutsetningen for denne vurderingen er at veien anlegges uten at areal på nedsiden ut mot elvejuvet påvirkes, og at utrasninger ned i elvejuvet ikke vil skje. Evt. behov for store fyllinger vil kunne gi økt negativ konsekvens.



Figur 6 (v): veitraséens nordre ende. Foto: Andrea Vatsvåg.

Figur 7 (h): nordre del av veitraséen. Foto: Andrea Vatsvåg.



Figur 8 (v): Langs veitraséen. Foto: Andrea Vatsvåg.

Figur 9 (h): Lveitraséen. Foto: Andrea Vatsvåg.



Figur 10 (v): Langs veitraséen. Foto: Andrea Vatsvåg.

Figur 11 (h): Lveitraséen. Foto: Andrea Vatsvåg.



Figur 12 (v): Langs veitraséen, sørlige del. Foto: Andrea Vatsvåg.

Figur 13 (h): Lveitraséen, sørlige del, sett mot nord. Foto: Andrea Vatsvåg.



Figur 14. Parti langs Rauma øst for Sletta, dvs. nedenfor der adkomstveien planlegges. Partiet på bildet hadde en rik lavflora, med bl.a. rimrosett-lav (*Phycia magnussonii*). Foto: Tom H. Hofton 22.9.2008.

4 Hensyn og mulige avbøtende tiltak

4.1.1 Ormem bru, riggområde

Arealet som påvirkes er lite, og høyst sannsynlig påvirkes ikke viktige naturverdier av riggområdet. Det er imidlertid viktig å minimere arealbeslag og arealpåvirkning mest mulig, ikke minst er det viktig å unngå inngrep i brattlendt terreng. Om mulig, anbefales å innsnevre riggområdet noe i sør og vest (der terrenget er brattest).

4.1.2 Sletta øst, adkomstvei

Adkomstveien innebærer et noe uheldig inngrep, og det hadde vært ønskelig om veien ble anlagt utenfor/ovenfor kjerneområdet/naturtypelokaliteten. Tiltaket er imidlertid mest sannsynlig ikke i konflikt med viktige naturverdier. Avbøtende tiltak innebærer å minimere arealbeslaget, og sikre mot evt. utrasninger nedover mot selve elvejuvet.

5 Referanser

Artskart 2017. Artsdatabanken & GBIF Norge, internett. <http://artskart.artsdatabanken.no/>

Direktoratet for Naturforvaltning. 2007. Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold, rev. utg. DN-håndbok 13.

Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.

Hofton, T.H. 2009. Naturverdier for lokalitet Rauma ved Verma, registrert i forbindelse med prosjekt Bekkekløfter 2008. NaRIN faktaark. BioFokus, NINA, Miljøfaglig Utredning. <http://borchbio.no/narin/?nid=4795>

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

Naturbase 2017. <http://geocortex.dirnat.no/silverlightViewer/?Viewer=Naturbase> Miljødirektoratet.



BioFokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. BioFokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. BioFokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. BioFokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelsen utgir to digitale rapportserier som heter BioFokus-rapport og BioFokus notat,

<http://biolitt.biofokus.no/rapporter/rapport.htm>

<http://biolitt.biofokus.no/rapporter/notat.htm>



Gaustadalléen 21
0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
www.biofokus.no

ISSN 1893-2851
ISBN 978-82-8209-562-4

BioFokus-notat 2017-2