

Lauvstad Kraftverk

Endringsbeskrivelse – mai 2019



Søker:

Fossberg Kraft AS

Bakgrunn

Fossberg Kraft AS, Handelsvegen 75, 5451 Valen, har inngått avtale med rettighetshaverne om utbygging og drift av Lauvstad kraftverk i Drangedal kommune. Konesjon for utbygging av Lauvstad kraftverk ble gitt 31.03.2016 (KSK-notat 17/2016).

Konesjonsgitt løsning med profilboret tunnel av midtpartiet av vannveien har vist seg vanskelig å gjennomføre i praksis med TBM (for lite fall). Løsningen er også forbundet med høye kostnader. Som tiltakshaver har Fossberg Kraft AS derfor vurdert det nødvendig å erstatte profilboret tunnel med en kortere, sprengt tunnel.

Dette notatet beskriver en foreslått, ny teknisk løsning og hvilke eventuelle konsekvenser dette vil få.

Hoveddata (Pkt.2.2 i konesjonssøknad)

TILSIG		Ny løsning	Konesjonssøknad /konesjonsgitt alt. uten Kleiva
Nedbørsfelt	Km ²	32,2	32,2
Årlig tilsig til inntaket	Mill.m ³	33,4	33,4
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	32,9	32,9
Middelvannføring	l/s	1058	1058
Alminnelig lavvannføring	l/s	14	14
5-percentil sommer (1/5-30/9)	l/s	8	8
5-percentil vinter (1/10-30/4)	l/s	59	59
Restvannføring	l/s	309	309
KRAFTVERK			
Inntak	moh.	275	275
Magasinvolum	m ³	1500	1500
Avløp	moh.	180	180
Lengde på berørt elvestrekning	m/km	1800	1800
Brutto fallhøyde	m	95	95
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,20	0,18
Slukeevne, maks	l/s	2410	2328
Slukeevne, min	l/s	182	182
Planlagt minstevannføring, sommer	l/s	45	45
Planlagt minstevannføring, vinter	l/s	15	15
Tilløpsrør, diameter	mm.	1300	1200
Tunnel, tverrsnitt	m ²	14-16	1,33
Nedgravd rør/tunnel, lengde	m	1390/350	1090/570
Overføringsrør/tunnel, lengde	m	-	-
Installert effekt, maks	MW	1,66	2,0
Brukstid	timer	3434	3982
PRODUKSJON***			
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	2,86	2,43
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	2,84	2,42
Produksjon, årlig middel	GWh	5,7	4,85
ØKONOMI			
Utbyggingskostnad 2019 (2016)	Mill.kr	27,8	34,9
Utbyggingspris 2019 (2016)	Kr/kWh	4,89	7,20

Lauvstad kraftverk, Elektriske anlegg		
	Ny løsning	Konsesjonsgitt
GENERATOR		
Ytelse	1,80 MVA	2,0 MVA
Spenning	0,690 kV	0,690 kV
TRANSFORMATOR		
Ytelse	1,80 MVA	2,0 MVA
Omsetning	0,690/22 kV/kV	
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)		
Lengde	750 m	750 m
Nominell spenning	22 kV	22 kV
Luftlinje el. jordkabel	Jordkabel	Jordkabel

Vannvei (Pkt. 2.2.5 i konsesjonssøknad)

Vannveiens totale lengde blir 1740 m. Den består av 1 tunnel og 2 strekninger med nedgravd rør. Se skisse, under.

Trasé med nedgravd rør

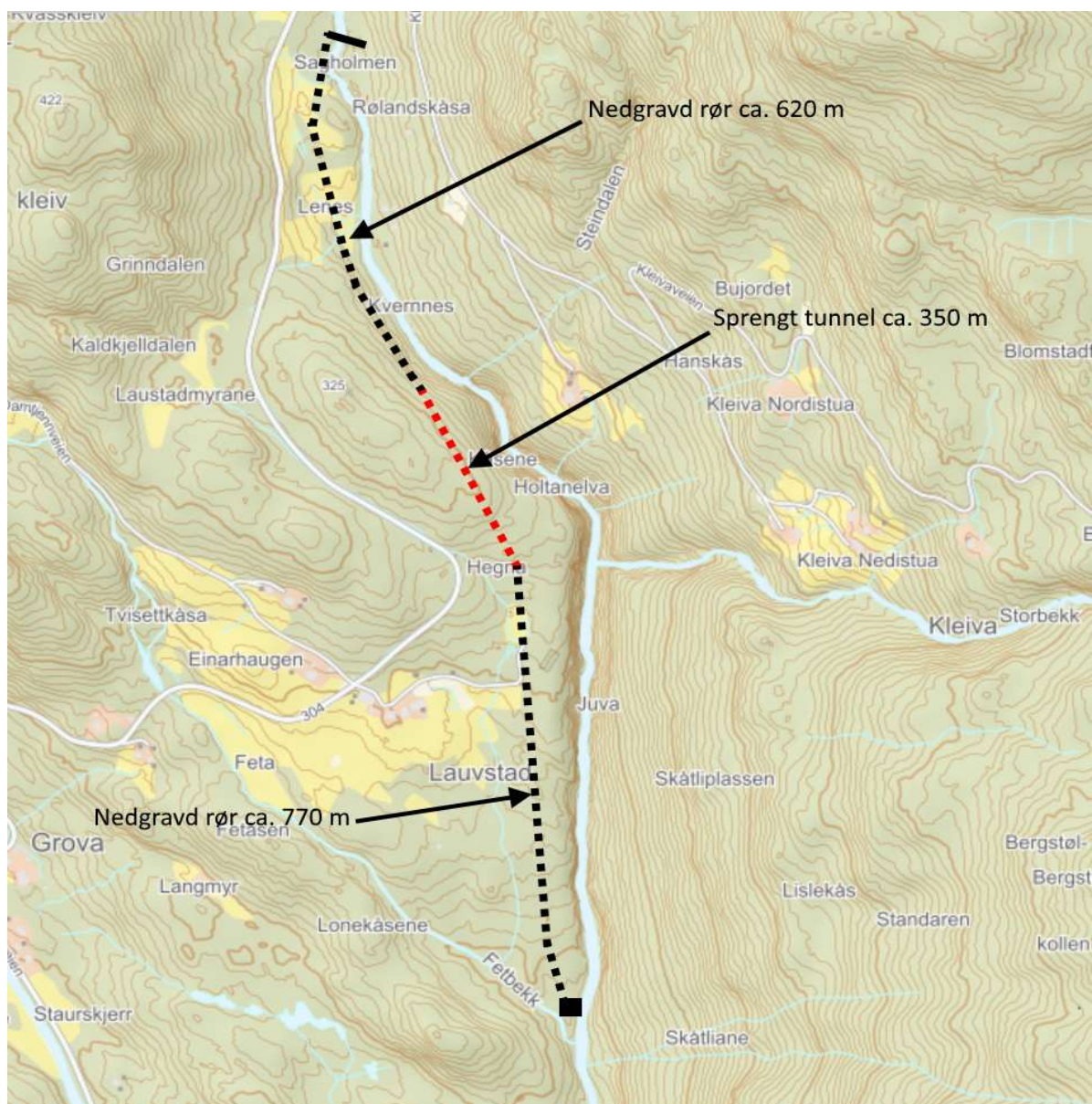
Den delen av vannveien som består av nedgravd rør blir på 1390 m (770 + 620). Bredden blir ca. 15 m. Driftsvannrøret skal ha en diameter på 1300 mm. Det blir nødvendig å rydde noe skog i store deler av rørtraséen. Det er bra med løsmasser i området, men også noe fjell, så det vil være behov for en del sprenging.

Tunnel

Ca midtveis på vannveitraséen sprenges det en 14-16 m² tunnel etter last og bær metode, ca. 350 m lang. Røret blir ført gjennom tunnelen.

Ved nedre tunnelpåhogg opprettes et midlertidig deponi for sprengstein, riggområde for boreutstyr og sedimenteringsbasseng. De massene som ikke blir benyttet til bærelag for vei, omfylling etc., skal fraktes bort permanent. Riggområde for boring og sedimenteringsbasseng er vist i vedlegg 3 (i konsesjonssøknad). Sedimenteringsbassenget er ca 30 m² stort og dekket med duk og stein i bunn. Avløpsvannet siles ut, infiltreres i grunnen, sedimentene blir liggende igjen i bassenget. Bassenget tømmes med jevne mellomrom og sedimentene kjøres til godkjent lagringsplass for bruk til fyllmasser på anlegget der de er egnet.

Det skal ryddes opp i rørtraséen når gravearbeidene er fullført. Revegetering skal skje med stedlig vegetasjon.



Skisse endret vannvei

Konsekvenser

Midlertidig arealbehov til rørgate øker til 21,6 daa.

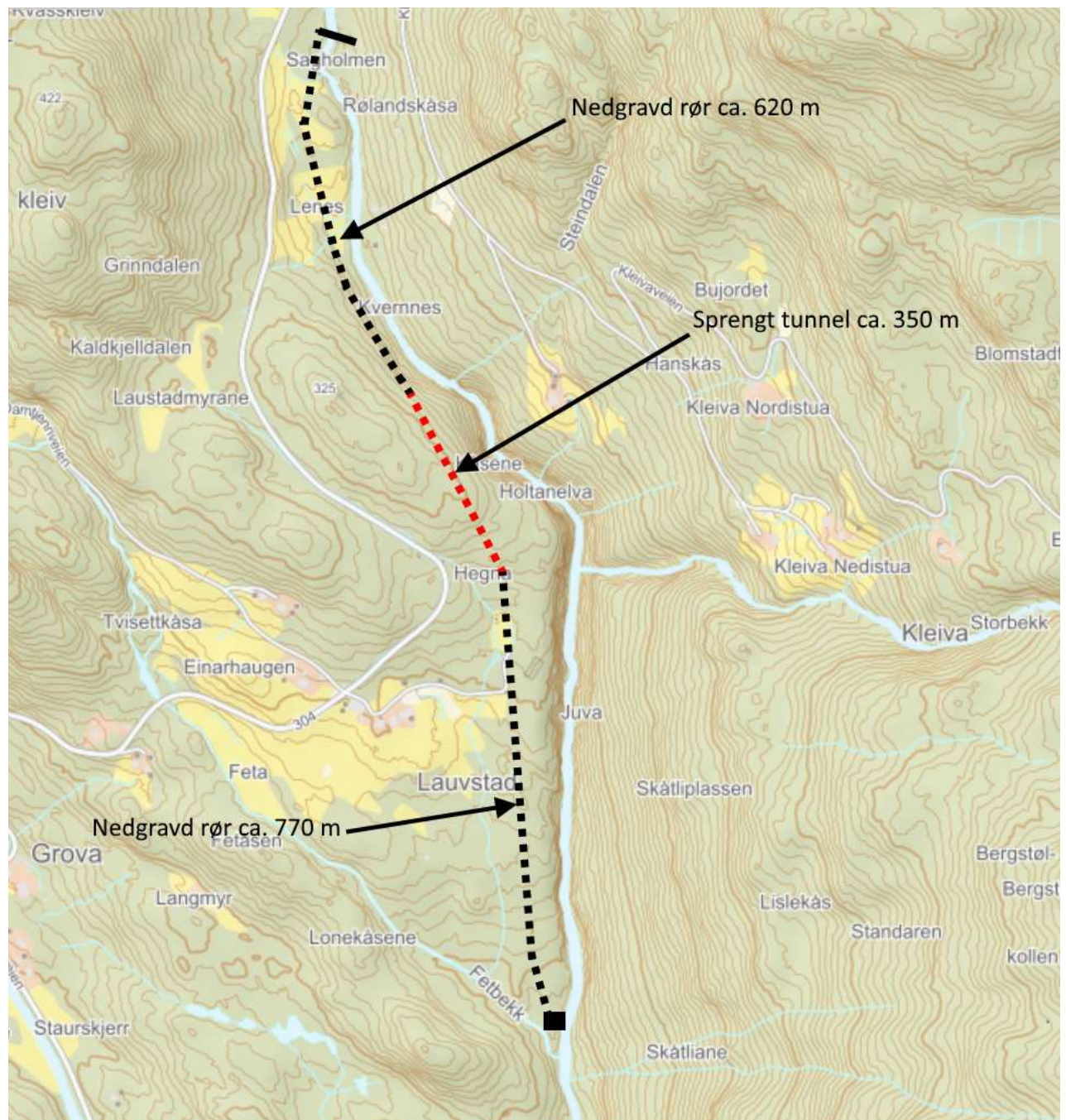
Det vil i anleggsperioden bli synlige, tekniske inngrep i landskapet over en tilleggsstrekning på 300 m. Skogen langs ny rørgatetrasé består av plantet granskog i kombinasjon med glissen blandingsskog, dominert av gran og bjørk på blokkrik mark. Det er ikke påvist nye naturtyper eller rødlistede arter i området som vil bli påvirket av endret rørgate. Samlet belastning på biologisk mangfold vurderes uendret.

Midlertidig deponi av sprengstein må dimensjoneres for opptil 3500 m³.

Vedlegg 1 – BM-rapport Faun Naturforvaltning AS

Etter at Fossberg Kraft AS har gjennomført detaljplanlegging av tiltaket, ønsker de å endre deler av den godkjente vannveien. Endringen det nå søkes om vises i figur 2. Endret vannvei vil bestå av nedgravd rør 620 m + tunnel 350 m + nedgravd rør 770 m = samlet 1740 m vannvei. Sammenlignet med den godkjente

vannveien medfører endringen en forlengelse på 80 m i tillegg til at strekningen med nedgravd rørgate versus tunnel forlenges med ca. 300 m.



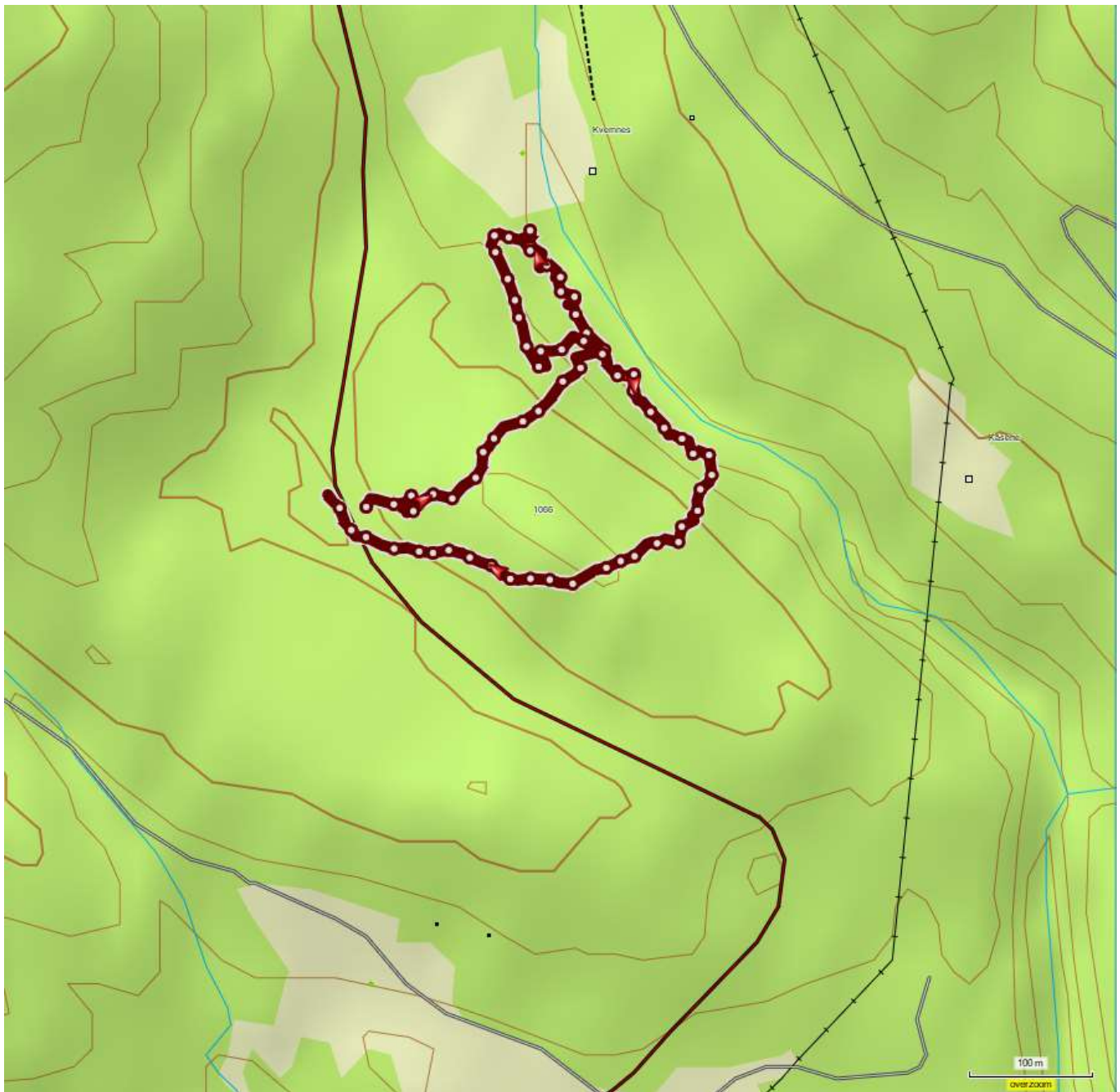
Figur 2. Kartskisse som viser planlagt vannvei etter ønsket endring. Kartskisse mottatt 16.5.2019 av Fossberg Kraft AS.

Biologisk mangfold

Som følge av planlagt endring av vannvei har Fossberg Kraft engasjert Faun Naturforvaltning ved Ole Roer for utsjekk av biologisk mangfold. Dette for å imøtegå krav fra NVE om utsjekk av biologiske verdier ved søknad om vesentlige endringer fra konsesjonsgitte tiltak.

Det konsesjonsgitte tiltakets virkninger på biologisk mangfold er redegjort for i Faun rapport 016-2013, revidert utgave fra 2015 (Nylend 2015). Endret vannvei vil bestå av en lenger strekning med nedgravd rørgate enn opprinnelig omsøkt, og øvre del av ny rørgate ble befart 4. desember 2018 av Faun Naturforvaltning (Figur 3). Formålet med befaringen var å gjøre en utsjekk av eventuelle forekomster av naturtyper/rødlistearter innenfor tiltakets influensområde. Da strekningen som er planlagt som nedgravd

rørgate er noe forlenget etter at befaringen ble utført, ble ikke hele strekningen befart av undertegnede. Befaringen den 4.12.18 i kombinasjon med tidligere utarbeidede miljørapport gir etter undertegneds vurdering likevel et godt grunnlag for å vurdere verdier og konsekvenser for biologisk mangfold for hele den planlagte endringen.



Figur 3. Viser sporlogg fra befaring utført av Ole Roer 4.12.2018. Kart fra MapSource, Garmin.



Figur 4. Bilder fra befaring 4. desember 2018, med utdrag av ny rørtrasé i øvre del. Foto: Ole Roer, Faun Naturforvaltning.

Selv om befaringen 4. desember 2018 ble gjennomført etter endt vekstsesong, var det fremdeles barmark og fullt mulig å kartlegge aktuelle vegetasjonstyper/naturtyper inkludert ev. sjeldne arter av mose og lav. Bilder fra befaringen fremgår av figur 4.

Det ble ikke funnet nye lokaliteter med naturtypekvalitet i influensområdet. Skogen langs ny rørtrasé består av plantet granskog i kombinasjon med glissen blandingskog dominert av gran og bjørk på blokkrik mark. Tynt dekke av jordsmonn gir sparsomt feltsjikt gjeldene karplanter, men blokkmarka har rik dekning av moser bl.a. etasjemose over større arealer. Det finnes innslag av enkelte seljer >30 cm i diameter brysthøyde, samt enkelte yngre lønnetrær i tillegg til osp og rogn.

Skogen er relativt ung og stubber fra tidligere hogst er synlig flere steder langs traseen. Det ble ikke funnet sjeldne lavararter på de få rikkbarkstrærne i området. Det ble heller ikke notert nevneverdige funn av moser utover hva som allerede er referert til i tidligere miljørapport (Nylend 2015). Blåbær- og småbregneskog er dominerende vegetasjonstyper langs ny rørgate. Flekkvis ble det funnet innslag av lågurtvegetasjon med enkeltplanter av markjordbær, men kun på små areal.

Det ble ikke påvist rødlistede arter eller naturtyper langs ny rørgate ved egen befarings den 4. desember 2018. Utsjekke av artskart og naturbase per 10.1.2019 viser heller ingen funn av sjeldne arter i området. Potensial for funn av sjeldne arter i tiltaksområdet vurderes som begrenset basert på naturgrunnlaget. For nærmere redegjørelse vises det til Nylend (2015).

Konklusjon

Planlagt endring av vannvei er vurdert i forhold til virkninger på biologisk mangfold. Det er ikke påvist nye naturtyper eller rødlistede arter i området som vil bli påvirket av endret rørgate. Tiltaket vil heller ikke medføre ytterligere påvirkning på tidligere avgrenset bekkekløft med lokal verdi. Konesjonsgitte tiltak er tidligere vurdert å ha middels negativ konsekvens for biologisk mangfold (Nylend 2015). Foretatte utsekk basert på planlagte endring av vannvei gir ikke grunnlag for å endre på gjeldende konklusjon. Planlagt endring av vannvei vurderes ut fra dette som lite konfliktfylt for biologisk mangfold.

Kilder

Artsdatabanken 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Hentet 05.01.2019 fra Artsdatabanken.

Direktoratet for naturforvaltning 1996. Viltkartlegging. DN-håndbok 11-1996 (revidert 2000).

Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000. ISBN-nr: 82-7072-383-5.

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

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

Fremstad, E. & Moen, A. (red). 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet Rapport bot. Ser.2001-4: 1-231.

Gaarder, G., Høitomt, T. & Klepsland, J. T. 2017. Kartlegging av naturtyper, moser og lav langs små vassdrag i Norge. NVE Rapport 50-2017. ISBN 978-82-410-1615-8. 37 s + vedlegg.

Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge. ISBN: 978-82-92838-40-2. 193 s.

Korbøl, A., Kjellefold, D. & Selboe, O-K. 2009. Veileder nr 3/2009. Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW) – revidert utgave. ISSN: 1501-0678. Norges vassdrags- og energidirektorat. 15 s + vedlegg.

Nylend, A. 2015. Lauvstad kraftverk – Virkninger på biologisk mangfold. Faun rapport 016-2013, revidert 2015. 22 s + vedlegg.

Statens vegvesen, 2006. Håndbok 140. Veiledning konsekvensanalyser. Statens Vegvesen, 267 s.

Digitale kilder

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

Artskart: <http://artskart.artsdatabanken.no/FaneArtSok.aspx>.

Berggrunnsdatabasen: www.ngu.no

Naturbase: www.naturbase.no

NARIN - Lokalitetsdatabase for skogområder: <http://borchbio.no/narin/>

Norges vassdrags- og energidirektorat: www.nve.no

NIBIO: <https://kilden.nibio.no/>