

NVE – Konesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

22. november 2017

Norsk Vannkraft AS
Parkveien 33 b
0258 Oslo

Søknad om å endre rørtrase og stasjonsplassering for Urdelva kraftverk

Det vises til høringsuttalelser fra Vestnes kommune, Møre og Romsdal fylkeskommune og Fylkesmannen i Møre og Romsdal. Disse høringspartene har uttrykt et ønske om at den planlagte kraftstasjonen flyttes opp til Urdelva slik at utløpet er oppstrøms vandringshinderet for fisk.

Vi søker med dette om å flytte kraftstasjonen til det nevnte området, samt den medfølgende endringen av rørgatetraseen. Ny kraftstasjonsplassering blir på ca. kote 25. Urdelva kraftverk får dermed ca. 10 meter mindre fall enn opprinnelig planlagt (2,5 %). Endringen vil medføre et marginalt produksjonstap. Vi har fått Multiconsult, som skrev den opprinnelige biologisk mangfoldrapporten, til å vurdere to alternativer for rørgatetraseen. Vi følger deres anbefaling, og søker om alternativ 1.

Det er ikke aktuelt å bruke tunnel i dette prosjektet fordi det ville gjort det for dyrt til å kunne gjennomføres.

Vedlagt er oppdatert tabell for hoveddata for kraftverket, oppdatert detaljkart, samt rapporten fra Multiconsult.

Vennlig hilsen

Norsk Vannkraft AS
v/ André Aune Bjerke
41 27 54 81 / andre@blaafall.no

TILSIG		
Nedbørfelt	km ²	7,4
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	16,8
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	71,8
Middelvannføring	m ³ /s	0,53
Alminnelig lavvannføring	m ³ /s	0,04
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m ³ /s	0,08
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,04
Minstevannføring, sommer	m ³ /s	0,08
Minstevannføring, vinter	m ³ /s	0,04
Restvannføring*	m ³ /s	0,125
KRAFTVERK		
Inntak	moh.	415
Senter turbin, avløp	moh.	25
Brutto fallhøyde	m	390
Lengde på berørt elvestrekning	m	2100
Midlere energiekvivalent	kWh/m ³	0,89
Slukeevne, maks	m ³ /s	1,06
Slukeevne, min	m ³ /s	0,08
Støpejernsrør/Grp-rør, diameter	mm	700
Grp-rør, lengde	m	590
Støpejernsrør, lengde	m	1400
Installert effekt, maks	MW	3,3
Brukstid	timer	3218
PRODUKSJON		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	3,3
Produksjon, sommer (1/5 - 30/9)	GWh	7,4
Produksjon, årlig middel	GWh	10,7
ØKONOMI		
Utbyggingskostnad	mill.kr	38,2
Utbyggingspris	Kr/kWh	3,57

1.1

Elektriske anlegg

GENERATOR		
Ytelse	MVA	3,7
Spenning	kV	0,69

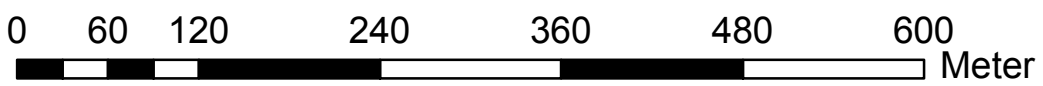
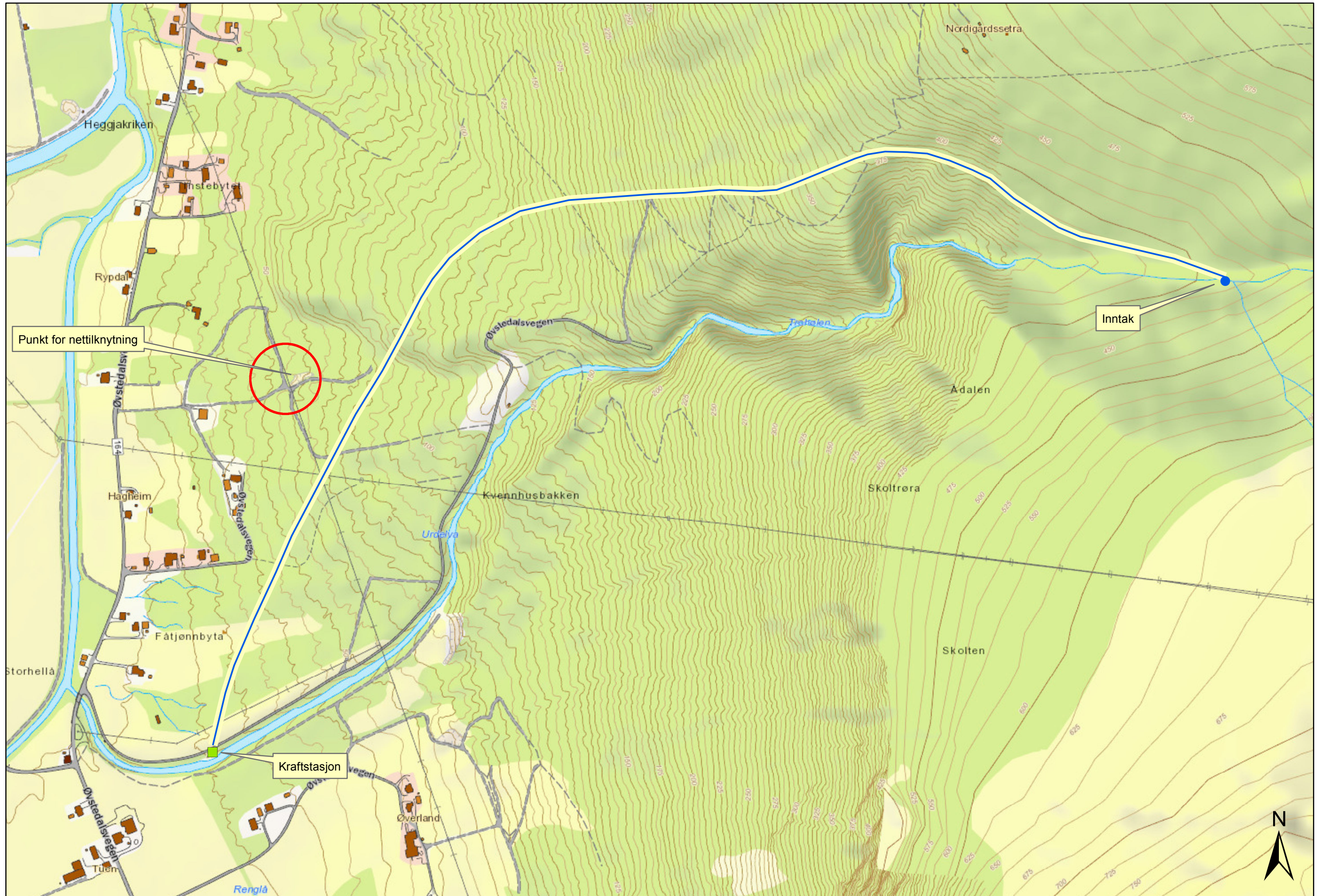
TRANSFORMATOR

Ytelse	MVA	3,7
Omsetning	kV/kV	0,69/22

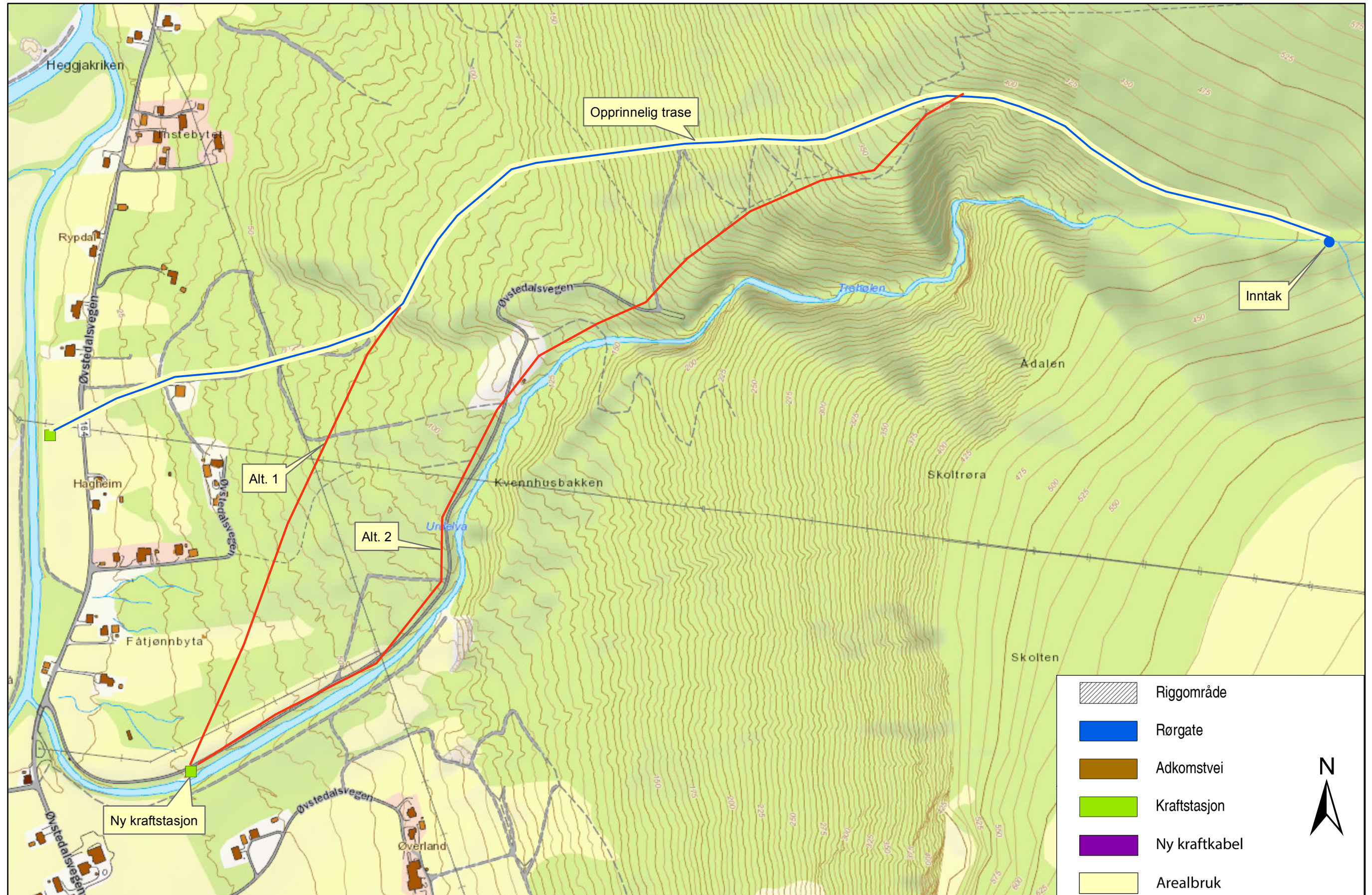
NETTILKNYTNING (kraftlinjer/kabler)

Lengde	Km	0,5
Nominell spenning	kV	22
Luftlinje el. jordkabel		Jord

Detaljkart Urdelva kraftverk (1:5 000)



Urdelva kraftverk (1:5 000)



RAPPORT

Urdelva kraftverk

OPPDRAGSGIVER

Blåfall AS

EMNE

Utredning av planendring

DATO / REVISJON: 10. november 2017 / 00

DOKUMENTKODE: 125443-RIM-RAP-02



Multiconsult

Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAG	Urdelva kraftverk	DOKUMENTKODE	125443-RIM-RAP-02
EMNE	Tilleggsutredning	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Blåfall AS	OPPDRAGSLEDER	Randi Osen
KONTAKTPERSON	André Aune Bjerke	UTARBEIDET AV	Tor-Amund Røsberg
KOORDINATER		ANSVARLIG ENHET	1085 Oslo Naturressurser
GNR./BNR./SNR.			

SAMMENDRAG

Blåfall AS har søkte i 2013 konsesjon for bygging og drift av et småkraftverk i Urdelva i Tresfjord i Vestnes kommune, Møre og Romsdal. Multiconsult utarbeidet konsesjonssøknad og BM-rapport for tiltaket. Blåfall vurderer i 2017 en planendring med flytting av kraftstasjonen og endring av rørgatetraséen. Hensikten er å slippe vannet fra kraftverket tilbake i Urdelva, og ikke rett til Dalselva som i opprinnelig plan.

Multiconsult har i den forbindelse gjennomført feltbefaring av det nye influensområdet langs rørgatetraséer og kraftstasjonsområde. Formålet med befaringen var kartlegging av biologisk mangfold. Foreliggende rapport er en forenklet vurdering av konsekvensene av planendringen for biologisk mangfold, kulturminner/kulturmiljø og landskap.

Det ble under befaringen i 2017 registrert rik edelløvsskog med hasselkrattutforming. Dette omfatter en lokalitet i tilknytning til en lokalitet av rik edelløvsskog registrert i 2013, samt en ny lokalitet lenger ned i lia. Av rødlistede arter ble det registrert skorpeglye (VU) langs alternativ 1 for rørgatetrasé, og skorpepiggsopp (NT) i området for alternativ 2 for rørgatetrasé, i tillegg til alm (VU) spredt i området. Edelløvskogslokalitetene er vurdert å ha en svak A-verdi, men vil trolig miste sin verdi på sikt pga. trussel fra den fremmede arten platanlønn som finnes i området.

Nytt traséalternativ 1 er i konflikt med den nedre edelløvskogslokaliteten og en forekomst av skorpeglye. Med detaljplanlegging av trasé for å unngå eldre trær, regnes imidlertid inngrepet som lite konfliktfylt. Nytt alternativ 2 gir inngrep også i øvre lokalitet. Dette alternativet går også nærmere elva, og vurderes totalt sett som mer konfliktfylt.

For akvatisk miljø vil konsekvensene av planendringen være mindre enn ved de opprinnelige utbyggingsplanene. Dette skyldes at tiltaket ikke vil påvirke vannføringen i Dalselva eller nedre del av Urdelva.

For landskap regnes planendring som positivt dersom alternativ 1 legges til grunn. Alternativ 2 gir større inngrep i sidebratt terreng enn både opprinnelig omsøkt alternativ og nytt alternativ 1. Selv om alternativ 2 (i likhet med 1) gir kortere strekning med redusert vannføring enn opprinnelig omsøkt alternativ, vurderes det likevel ikke som mindre konfliktfylt enn det opprinnelig omsøkte.

Alternativ 2 vil være i konflikt med et automatisk freda kulturminne.

En samlet vurdering tilsier at nytt alternativ 1 vil være det minst konfliktfylte alternativet.

00	10.11.2017	Rapport	Tor-Amund Røsberg/Randi Osen	Randi Osen	Randi Osen
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
1.1	Bakgrunn.....	5
1.2	Nye utbyggingsalternativer.....	6
2	Metode.....	8
2.1	Biologisk mangfold.....	8
2.2	Kulturminner og kulturmiljø	8
3	Resultater	9
3.1	Biologisk mangfold.....	9
3.1.1	Terrestrisk miljø	9
3.1.2	Rødlistede arter	11
3.2	Akvatisk miljø.....	12
3.3	Kulturminner.....	12
4	Mulig omfang og konsekvenser	13
4.1	Biologisk mangfold.....	13
4.2	Akvatisk miljø.....	13
4.3	Kulturminner og kulturmiljø	13
4.4	Landskap.....	13
5	Avbøtende tiltak.....	14
6	Referanser	14

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Blåfall AS søkte i 2013 om konsesjon om bygging og drift av småkraftverk i Urdelva i Vestnes kommune, Møre og Romsdal. Se lokaliseringen i kartet i figur 1.

Konsesjonssøknad for prosjektet samt rapport om biologisk mangfold (125443 Urdelva kraftverk – BM-rapport) ble utarbeidet av Multiconsult.

Blåfall vurderer i 2017 en endring av utbyggingsplanene, og Multiconsult er i den forbindelse engasjert for å vurdere konsekvensene planendringen har for biologisk mangfold og kulturminner.

Foreliggende rapport gir en kort beskrivelse av endringene og de forventede konsekvensene. Det henvises til opprinnelig konsesjonssøknad og BM-rapport for en fullstendig beskrivelse av området iht. NVEs retningslinjer for konsesjonssøknader for småkraftverk.



Figur 1. Geografisk lokalisering av Urdelva kraftverk.

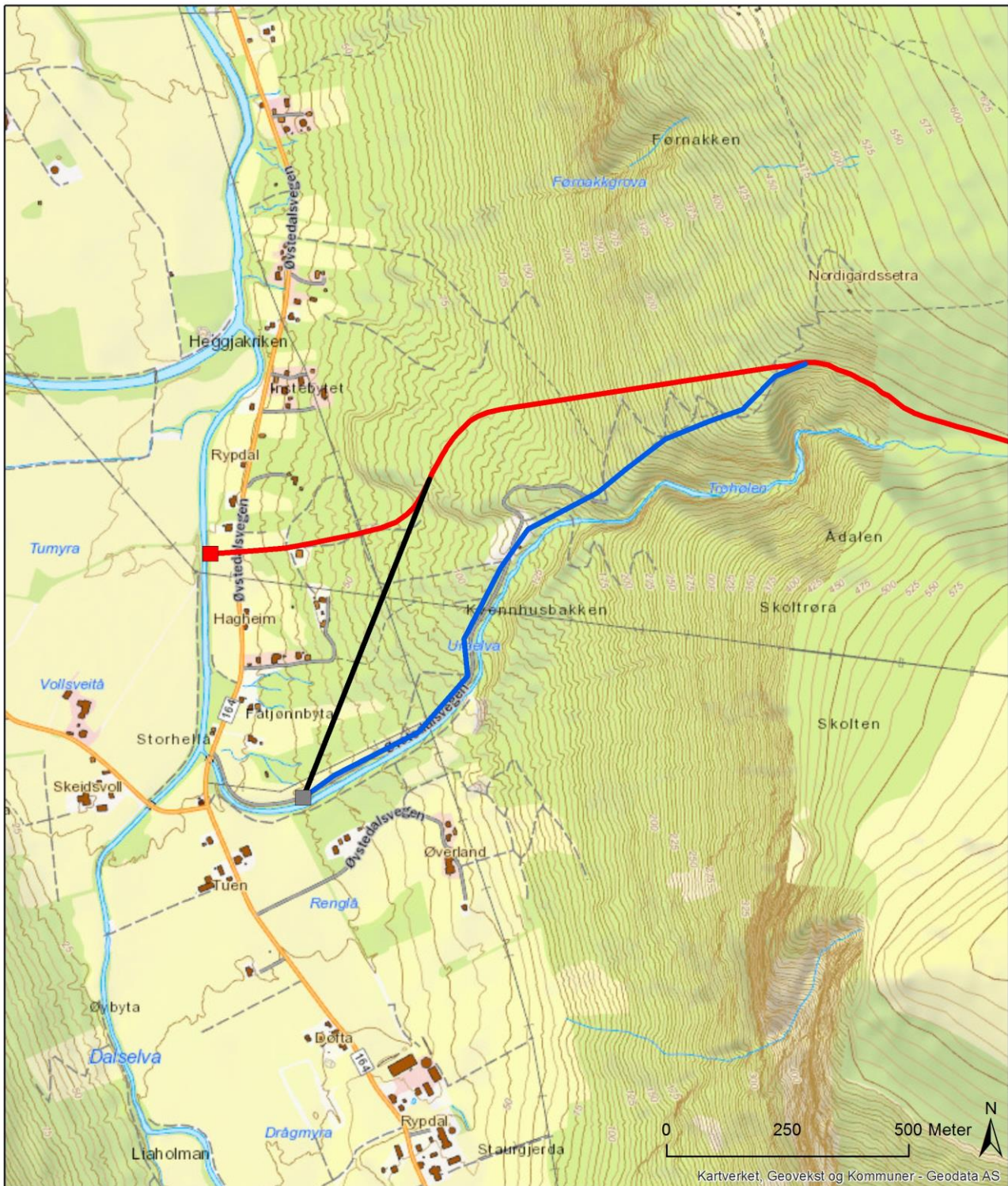
1.2 Nye utbyggingsalternativer

De tidligere utbyggingsplanene er detaljert beskrevet i konsesjonssøknaden fra 2013. Tidligere og nye utbyggingsplaner er vist i figur 2.

Planendringene i 2017 innebærer:

- Kraftstasjon flyttes fra lokalisering på bredden av Dalselva til bredden av Urdelva på ca. kote 25.
- Rørgatetraséalternativ 1 følger opprinnelig trasé fra dam/inntak på kote 415 og ca. 1380 m ned til ca. kote 50. Herfra dreier traséen sørvestover mot den nye stasjonen ved Urdelva. Den nye traséstrekningen er om lag 700 m.
- Rørgatetraséalternativ 2 følger opprinnelig trasé om lag 520 m ned til ca. kote 380. Herfra dreier den i retning Urdelva og følger elva tettere ned mot den nye stasjonsplasseringen. Den nye traséstrekningen er ca. 1430 m.

Hensikten med planendringene er å føre utløpet fra kraftstasjonen tilbake i Urdelva i stedet for til Dalselva som i tidligere omsøkte planer. Dette medfører til forskjell fra de opprinnelige planene at de nedre ca. 280 m av Urdelva vil få «normal» vannføring etter utbyggingen, og at vannføringen i Dalselva ikke blir påvirket. Dalselva ble i opprinnelig utbyggingsløsning påvirket av redusert vannføring mellom samløpet med Urdelva og på en ca. 400 m lang strekning ned til utløpet fra kraftstasjonen.



Kartverket, Geovekst og Kommuner - Geodata AS

Tegnforklaring		Urdelva kraftverk		Kunde:
● Dam/inntak		Nye utbyggingsplaner		
Kraftstasjon	Rørgatetrasé	Målestokk:	Ved format:	Multiconsult
■ Konesjonssøkt 2013	— Konesjonssøkt 2013	Oppdrag: 125443	Dato: 27.10.2017	
■ Nytt alt. 2017	— Nytt traséalt. 1	Tegnet: RO	Revisjon:	
	— Nytt traséalt. 2	Kartgrunnlag: GeocacheLandskap		
		Filnavn: Utbyggingsplaner 2017		Multiconsult AS Boks 265 Skøyen 0213 Oslo

Figur 2. Oversikt over utbyggingsplanene fra 2013, og nye alternativer for rørgatetrasé og stasjons plassering fra 2017.

2 Metode

2.1 Biologisk mangfold

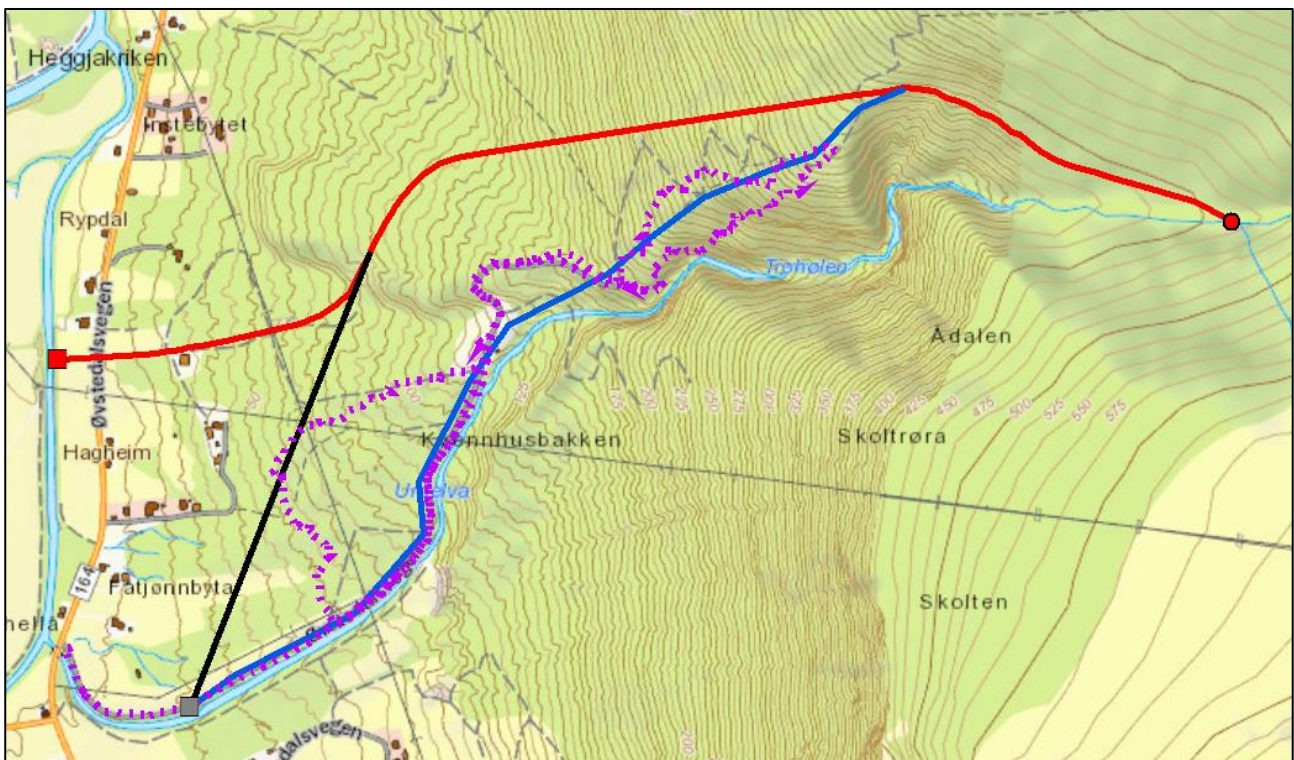
Multiconsult ved biolog Tor-Amund Røsberg gjennomførte en feltbefaring med kartlegging av biologisk mangfold 24. oktober 2017. Karplante-, lav-, mose- og soppfloraen ble undersøkt langs de nye trasealternativene fra utløpet ved Fåtjønnyta og opp til start av nytt alternativ 2. Befaringsruten ble logget med GPS, og er vist i figur 3.

Identifisering av arter ble gjort i felt og materiale av mose, lav og sopp ble samlet for gjennomgang på lab med stereolupe og mikroskop. Til dette etterarbeidet ble arter undersøkt og bekreftet av Oddvar Olsen (kvalitetssikring). Det ble samlet inn en vesentlig del mose langs transektet som ble gått opp under befaringen, særlig der det ble funnet arter som må bestemmes med mikroskop.

Det ble gjort sporadiske registreringer av fugl innenfor influensområdet. Da dette ikke var tema i denne undersøkelsen blir dette bare kort presentert under zoologi og artsliste i vedlegg 2.

Det er også gjort søk i Naturbase.

Kunnskapsgrunnlaget om naturtyper, flora, sopp, moser og lav kan regnes som godt etter denne undersøkelsen. Potensialet for å finne flere rødlistede arter er absolutt tilstede. Spesielt arter som er knyttet til alm, hassel (*Corylus avellana*), osp (*Populus tremula*) og dødved.



Figur 3. Befaringsruten fra 2017 vist som stiplet lilla linje.

2.2 Kulturminner og kulturmiljø

Det er i forbindelse med planendringen gjort søk i Askeladden for ev. oppdateringer om forekomster av kulturminner i området. Det er ikke registrert nye forekomster som er i konflikt med tiltaket. Konsekvensene av planendringene er derfor vurdert for kjente forekomster av kulturminner.

3 Resultater

3.1 Biologisk mangfold

3.1.1 Terrestrisk miljø

BM-rapporten fra 2013 gir en beskrivelse av vegetasjonen i området. Befaringen i 2017 var så sent på året at det meste av karplantefloraen var avblomstret.

Det ble i 2017 registrert 45 mosearter, 19 lavarter og 26 sopparter. En komplett artsliste fra befaringsen finnes i vedlegg 1. Det ble påvist stor spredning av det svartlistede treslaget platanlønn (*Acer pseudoplatanus*) (SE) i nedre deler av influensområdet ved nytt alternativ 1. Arten er også omtalt i BM-rapporten fra 2013. Den svartelistede arten orerust (*Melampsorium hiratsukanum*) (SE) ble også påvist.

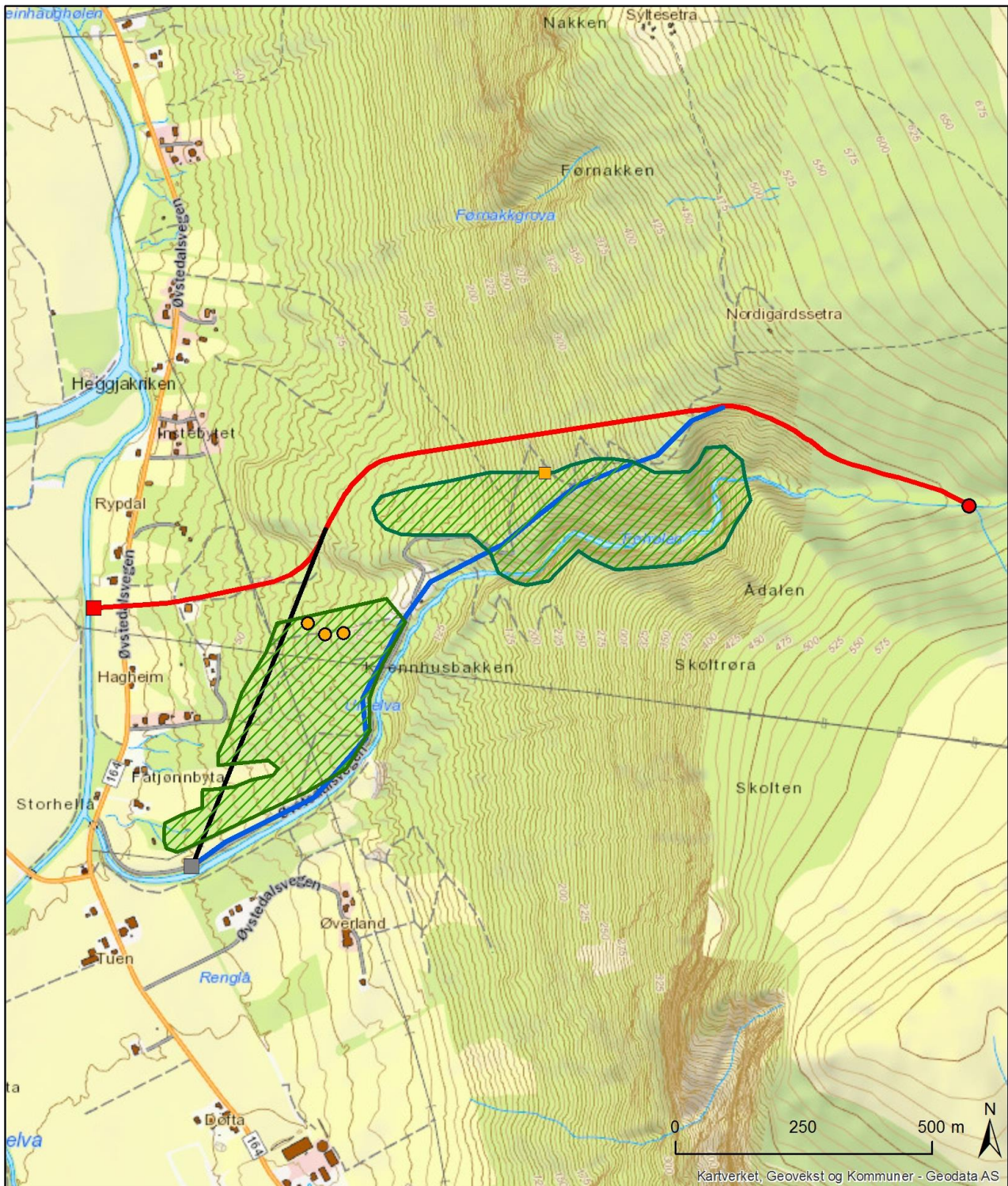
Naturbase viser ingen registreringer av naturtyper eller forvaltningsrelevante arter i området som blir berørt av utbyggingsplanene. Til tross for at det meste av planter var avblomstret, var det tilstrekkelig med arter til å bestemme de aktuelle naturtypene.

Basert på kartleggingen i 2017 er det registrert et område som blir en utvidelse av lokaliteten av rik edelløvsskog registrert i 2013. Det er i tillegg registrert en ny lokalitet av rik edelløvsskog lenger ned i lia. Utformingen er rike hasselkratt, som er regnet som en rødlistet naturtype (EN).





Lokaliseringen av naturtypene er vist på kartet i figur 3. Basert på rødlistefunnene, og størrelsen på arealet med rikt hasselkratt, settes verdien av begge disse lokalitetene under tvil til A-verdi (svært viktig). Verdi settes utfra dagens tilstand. Frøtrær, ungtrær og årsspirer av platanlønn predikerer imidlertid fremtiden for området. Basert på egne og andres studier av platanlønn, vil populasjonsveksten for denne medføre at verdien av naturtypene vil være kraftig forringet om ett tiår til noen tiår. Vegetasjonen i den nedre lokaliteten er dessuten allerede er fragmentert av inngrep som kraftlinjer og skogsbilveier.

Området for øvrig består av lågurtskog og svak lågurt- og lyngskog.

Under befaringsen ble det observert gjerdesmett (*Troglodytes troglodytes*), svarttrost (*Turdus merula*), rødstrupe (*Erithacus rubecula*) og kråke (*Corvus cornix*). Befaringen ble utført så sent på året at det ikke er mulig å uttale seg om trekk og hekkeforhold.



Kartverket, Geovekst og Kommuner - Geodata AS

Tegnforklaring Naturtyper  Rik edelløvsskog Rødlistearter  Skorpepiggsopp - NT  Skorpeglye - VU	Urdelva kraftverk		Kunde: 
	Naturtyper og rødlistearter		Multiconsult Multiconsult AS Boks 265 Skøyen 0213 Oslo
	Målestokk:	Ved format:	
	Oppdrag: 125443	Dato: 10.11..2017	
	Tegnet: RO	Revisjon:	
Kartgrunnlag: GeocacheLandskap			
Filnavn: Naturmangfold 2017			

Figur 4. Registrerte naturtyper og rødlistede arter. Forekomster av alm er ikke vist på kartet.



Figur 5. Hasselkratt og dødved.

3.1.2 Rødlistede arter

Det ble under befaringen i 2017 gjort funn av tre rødlistede arter. Disse er alm (*Ulmus glabra*), lavarten skorpeglye (*Rostania occultata*) og sopparten skorpepiggsopp (*Gloiodon strigosus*). Alm og skorpeglye er rødlistet som sårbar (VU) mens skorpepiggsopp er rødlistet som nært truet (NT). Skorpeglye ble funnet på en gammel osp langs rørgatealternativ 1, skorpepiggsopp ble funnet på dødved langs rørgatealternativ 2 mens alm finnes spredt i området. Alm er også tidligere registrert, men var i 2013 rødlistet kun som nært truet (NT).

Det anses som potensiale for å finne flere rødlistede arter i influensområdet. Spesielt arter som er knyttet til alm, hassel (*Corylus avellana*), osp (*Populus tremula*) og dødved (se figur 5).

Tabell 1. Rødlistartene som ble funnet i influensområdet for nye rørgatetraséer. #skorpepiggsopp

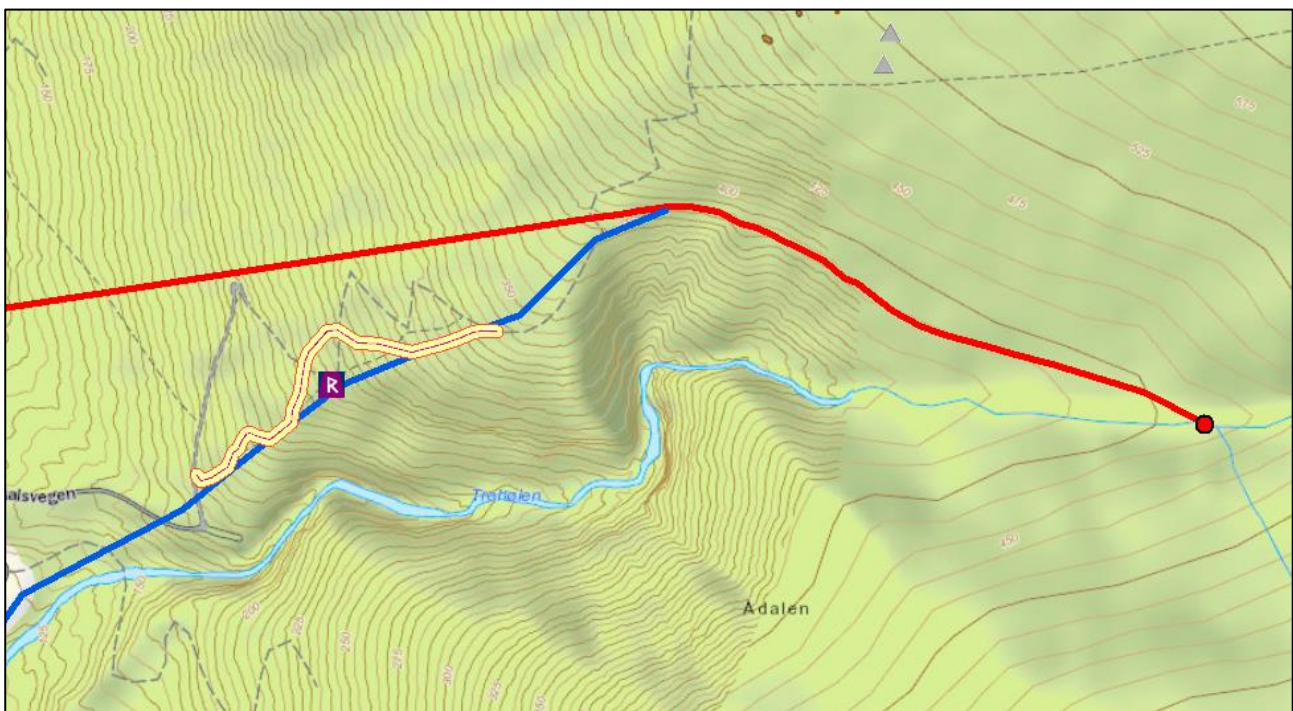
Art	Rødlistestatus	Funnsted	Trusler
Alm (<i>Ulmus glabra</i>)	VU	Spredt i området.	Utsatt for soppsykdom (almesjuka) og beiting fra hjortedyr.
Skorpeglye (<i>Rostania occultata</i>)	VU	På eldre osp i beiteskog langs alternativ 1.	Vokser på løvtrær, særlig osp, i eldre naturskog. Antas å være sårbar for moderne skogbruk, og kan også ha problemer med å finne egnet substrat pga. høyt beitetrykk av hjortedyr.
Skorpepiggsopp (<i>Gloiodon strigosus</i>)	NT	På døddved av osp langs alternativ 2.	Vokser i fuktig løvskog på døde stående og liggende trær som saprotrof (nedbryter). Særlig på osp, rogn og selje. Truet av inngrep som medfører fjerning av død ved, f.eks. hogst.

3.2 Akvatisk miljø

BM-rapporten fra 2013 beskriver Dalselvas verdi som ferskvannslokalitet som stor pga. tilstedeværelse av både laks og sjøørret. Urdelva er vurdert å ha opp mot middels verdi pga. mulige oppvekstforhold for sjøørret i enkelte kulper i nedre del av elva.

3.3 Kulturminner

Som omtalt i konsesjonssøknaden for de opprinnelige utbyggingsplanene, er det registrert et automatisk freda veganlegg, en såkalt holveg, som går parallelt et stykke langs eksisterende veg på nordsiden av Urdelva. Anlegget er vist på kartutsnittet i figur 6.



Figur 6. Rørgatetraséen for alternativ 2 kommer i konflikt med et automatisk freda veganlegg. Blå strek viser rørgatetraséalternativ 2.

4 Mulig omfang og konsekvenser

4.1 Biologisk mangfold

Begge de nye traséalternativene vil gi inngrep i rik edelløvskog. Lokalitetene er som tidligere nevnt trolig truet av platanlønn på sikt. Inngrep som følge av anleggsveg og rørgatetrasé vil fremskynde denne trusselen.

Alternativ 1 er i konflikt med den nedre edelløvskogslokaliteten. I traséen her er det konflikt med rødlistearten skorpeglye (VU) funnet på eldre osp. Arten må antas å vokse på flere osp i dette området. Edelløvskogen her er imidlertid allerede inngrepspreget.

Alternativ 2 er i konflikt med begge edelløvskogslokalitetene. I den øvre lokaliteten skorpepiggsopp (NT) funnet på dødved av osp.

Til tross for inngrep i edelløvskog vurderes alternativ 1 å medføre liten konflikt dersom traséen justeres slik at den ikke er i konflikt med eldre trær. Dette som følge av dagens inngrepssituasjon og trusselbilde. Alternativ 2 medfører større konflikt som følge av at denne gir inngrep i øvre og mindre berørte lokalitet.

4.2 Akvatisk miljø

Konsekvensene av det tidligere omsøkte tiltaket for akvatisk miljø ble vurdert som middels negativ for Dalselva. Dette pga. at redusert vannføring på strekningen mellom samløp med Urdelva og utløp fra kraftstasjon ville kunne påvirke oppgangen av laks og sjøørret i elva. For Urdelva ble konsekvensen vurdert som liten til middels negativ pga. forverrede oppvekstforhold i nedre del.

De nye utbyggingsplanene vil medføre at påvirkningen på sjøørreten i Urdelva vil bli mindre ettersom nedre strekning ikke blir påvirket av redusert vannføring. Utbyggingsplanene vil ikke lenger ha noen vesentlig konsekvens for laks og sjøørret i Dalselva, ettersom vannføringen i denne elva ikke vil bli vesentlig påvirket.

Konsekvensene for akvatisk miljø blir derfor mindre som følge av planendringen (begge alternativ).

4.3 Kulturminner og kulturmiljø

Traséalternativ 2 er i konflikt med holvegen nord for Urdelva. Etablering av rørgate vil ødelegge hele eller deler av vegen.

Konsekvensen av denne utbyggingsløsningen vil derfor være større enn for opprinnelig omsøkte planer og alternativ 1 som ikke kommer i berøring med dette kulturminner.

4.4 Landskap

Begge de nye utbyggingsalternativene gir mindre påvirkning på vassdraget, og er slik sett også bedre landskapsmessig enn opprinnelig omsøkt alternativ. Rørgatetraséen for alternativ 2 gir imidlertid store inngrep i dels sidebratt terreng nær Urdelva, og er derfor en mer konfliktfylt trasé enn opprinnelig omsøkt. Alternativ 1 vurderes samlet sett som det minst konfliktfylte alternativet av alle tre utbyggingsalternativer.

5 Avbøtende tiltak

Ved detaljprosjektering av rørgatetrasé bør det tas hensyn til eldre trær og da spesielt eldre osp. Det anbefales derfor at traséen stikkes ut i samarbeid med biolog.

Langs denne traséalternativ 1 er det betydelig spredning av platanlønn, og masser bør ikke flyttes ut av området ettersom dette kan spre arten videre (potensielt i konflikt med forskrift om fremmede organismer). Det anbefales å planlegge tiltaket slik at det medfører minst mulig inngrep i skog, da åpning av skog favoriserer etablering av platanlønn.

Dersom traséalternativ 2 er aktuelt, bør det tilpasses slik at det ikke er i konflikt med den automatisk freda holvegen. Dette bør gjøres i samråd med kulturminnemyndighetene. Også i denne traséen bør biolog kobles inn for detaljplanlegging.

Eventuelle større/eldre trær som hogges kan med fordel legges igjen innenfor naturtypelokalitetene som livsmedium for arter som avhenger av død ved.

Se for øvrig avbøtende tiltak i konsesjonssøknad og BM-rapport fra 2013. Merk spesielt at det bør tas hensyn til forekomsten av to rovfuglarter som kan være sårbare for anleggsstøy dersom anleggsarbeid gjennomføres i artenes hekketid.

6 Referanser

Direktoratet for naturforvaltning 2006. Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold – DN håndbok 13 (2. utg), Direktoratet for naturforvaltning (Miljødirektoratet), Trondheim, 254.

Henriksen, S. og Hilmo, O. 2015. Norsk rødliste for arter 2015 - Artsdatabanken. Trondheim. 193 s.

Michaelsen, T.C. og Røsberg, T.-A. 2015. Platanlønn *Acer pseudoplatanus*. Utbredelse og trusselvurdering i området Nordmøre - Romsdal - Sunnmøre - Nordfjord. Michaelsen Biometrika, rapport 3/2015. 88 s.

Michaelsen, T.C. og Røsberg, T.-A. 2014. Ringbarking av platanlønn i Sulesund naturreservat, Sula kommune, Møre og Romsdal. Sluttrapport med konklusjoner fra forskningsprosjektet. Rapport 7/2014, Michaelsen Biometrika, Ålesund. 26 s.

Michaelsen, T.C. og Røsberg, T.-A. in prep. Sycamore *Acer pseudoplatanus* – its potential in a climate gradient and the factors that affects its distribution in broad-leafed woodlands in western Norway.

Moen, A. 1999. National atlas of Norway: Vegetation - Kartverket, Hønefoss 199 s.

Multiconsult 2013. Konsesjonssøknad for Urdelva kraftverk.

Multiconsult 2013. 125443 Urdelva kraftverk – BM-rapport.

Røsberg, T.-A. 2016. Spredning av platanlønn *Acer pseudoplatanus* på Sunnmøre – utbredelse langs klimagradient og trussel-vurdering. Bachelor-oppgave ved Nord Universitet. 39 s.

MOSER:

Antitrichia curtispindula- ryemose LC
Atrichum undulatum- stortaggmose LC
Barbilophozia barbata- skogskjeggmose LC
Barbilophozia lycopodioides- gåsefotskjeggmose LC
Brachythecium salebrosum- lilundmose LC
Cirriphyllum piliferum- lundveikmose LC
Diplophyllum albicans- stripefoldmose LC
Frullania dilatata- hjelmbælremose LC
Frullania tamarisci- matteblæremose LC
Grimmia hartmanii- sigdknausing LC
Grimmia ramondii- renneknausing LC
Herzogiella seligeri- stubbefauskmose LC
Hylocomium splendens- etasjemose LC
Hypnum cupressiforme- matteflette LC
Isothecium alopecuroides- rottehalemose LC
Isothecium myosuroides- musehalemose LC
Lophozia longidens- hornflik LC
Mnium hornum- kysttornemose LC
Nardia scalaris- oljetrappemose LC
Orthotrichum gymnostomum- ospebustehette LC
Plagiochila porelloides- berghinnemose LC
Plagiomnium affine- skogfagermose LC
Plagiomnium medium- krattfagermose LC
Plagiomnium undulatum- krusfagermose LC
Plagiothecium undulatum- kystjammemose LC
Pleurozium schreberi- furumose LC
Pogonatum urnigerum- vegkrukkemose LC
Polytrichum commune- storbjørnemose LC
Polytrichum juniperinum- einerbjørnemose LC
Pterigynandrum filiforme- reipmose LC
Ptilium crista-castrensis- fjærmose LC
Racomitrium ericoides- fjærgråmose LC
Racomitrium fasciculare- knippegråmose LC
Racomitrium lanuginosum- heigråmose LC
Radula complanata- krinsflatmose LC
Rhabdoweisia fugax- bergurnemose LC
Rhizomnium punctatum- bekkerundmose LC
Rhytidiadelphus loreus- kystkransmose LC
Rhytidiadelphus squarrosus- engkransmose LC
Rhytidiadelphus triquetrus- storkransmose LC
Thuidium tamariscinum- stortujamose LC
Tritomaria quinqueidentata- storhoggtann LC
Ulotia crista- krusgullhette LC

Metzgeria furcata- gulband LC

Pseudoleskeella nervosa- broddtråkleiose LC

LAV:

Arctomia fascicularis- puteglye LC

Collema furfuraceum- fløyelsglye LC

Collema nigrescens- brun blæreglye LC

Collema subnigrescens- ospeblæreglye LC

Hypogymnia physodes- vanlig kvistlav LC

Leptogium saturninum- filthinnelav LC

Lobaria pulmonaria- lungenever LC

Lobaria scrobiculata- skrubbenever LC

Melanelixia fuliginosa- stiftbrunlav LC

Nephroma parile- grynvrenge LC

Pannaria conoplea- grynfiltlav LC

Parmelia saxatilis- grå fargelav LC

Parmelia sulcata- bristlav LC

Parmeliella triptophylla- stiftfiltlav LC

Protopannaria pezizoides- skålfiltlav LC

Ramalina farinacea- barkragg LC

Rostania occultata- skorpeglye VU

Rostania occultata- skorpeglye VU

Scytinium teretiusculum- buskhinnelav LC

SOPP:

Arachnopeziza aurata NE

Ascocoryne sarcooides- søskenfiolbeger LC

Bulgariella pulla NE

Capitotricha bicolor- tofargehårskål NE

Chlorociboria aeruginosa- storsporet grønbeger LC

Datronia mollis- skorpekjuke LC

Exidia nigricans- svartbevre NE

Gloiodon strigosus- skorpepiggsopp NT

Lasiobelonium corticale- barkhårskål NE

Lasiosphaeria spermoides NE

Melampsorium hiratsukanum- orerust SE

Merismodes anomala- vrangpipe NE

Metatrichia vesparium- bukettklubbe NE

Mollisia cinerea- gråskål LC

Nemania serpens- ospekullsopp LC

Neodasyscypha cerina NE

Physarum album- hvit nikkelinse NE

Plicatura crispa- vifteryngesopp LC

Polyporus brumalis- grovporet vinterstilkjuke LC

Propolis farinosa- pudderplett NE

Pycnoporus cinnabarinus- sinoberkjuke LC

Stereum rugosum- skorpelærsopp LC

Trametes hirsuta- raggjuke LC

Trichaptum abietinum- fiolkjuke LC

Trichia decipiens- ullklubbe NE

Trichia varia- ullkule NE

TRESLAG:

Acer pseudoplatanus- platanlønn SE

Alnus glutinosa- svartor LC

Alnus incana- gråor LC

Betula pubescens- bjørk LC

Corylus avellana- hassel LC
Juniperus communis- einer LC
Pinus sylvestris- furu LC
Populus tremula- osp LC
Prunus padus- hegg LC
Salix caprea- selje LC
Sorbus aucuparia- rogn LC
Ulmus glabra- alm VU

ØVRIG FLORA:

Alchemilla alpina- fjellmarikåpe LC
Blechnum spicant- bjørnekam LC
Calluna vulgaris- røsslyng LC
Erica tetralix- klokkeling LC
Fragaria vesca- markjordbær LC
Galium odoratum- myske LC
Geranium sylvaticum- skogstorkenebb LC
Luzula sylvatica- storfrytle LC
Polypodium vulgare- sisselrot LC
Potentilla erecta- tepperot LC
Rubus saxatilis- teiebær LC
Silene dioica- rød jonsokblom LC
Succisa pratensis- blåknapp LC
Vaccinium myrtillus- blåbær LC
Vaccinium vitis-idaea- tyttebær LC
Veronica chamaedrys- tveskjeggveronika LC
Veronica officinalis- legeveronika LC

FUGLER:

Corvus cornix- kråke LC

Erithacus rubecula- rødstrupe LC

Troglodytes troglodytes- gjerdesmett LC

Turdus merula- svarttrost LC