

**ILLGJØLET KRAFTVERK
NORDDAL KOMMUNE
MØRE OG ROMSDAL FYLKE**

SØKNAD OM KONSESJON

Samandrag

Illgjølet minikraftverk vil nytte avløpet frå eit felt på ca. 8,1 km² i eit 345 meter høgt fall i Heggeelva, mellom kote 448 og kote 90. Der planleggast å etablere eit Coanda inntak på kote 448. Installasjonen vil være på 999 kW med ein estimert årsproduksjon på 6,6 (5*) GWh. Kraftverket skal byggast med 1540 meter duktile stålrør i grøft, og kraftstasjonen er tenkt plassert på open mark. Avløpsrøret frå kraftstasjonen føres ut i grava kanal før avløp til same elv. Heggeelva er ei sideelv til Valldøla.

Kraftverket vil bli bygd som eit rent elvekraftverk, utan regulering. Der er planlagt slipping av minstevassføring med 75 liter/s om vinteren, og 83 liter/s om sommaren. Nedanfor inntaket kjem der og til ei sideelva frå Heggesætra som vil bidra med 127 liter/s til (middelverdi).

Prosjektområdet har store mengder hogstklar gran, og det vil røre ved INON områder. Prosjektområdet har middels verdiar for naturtypar, flora og raudlistearter og ingen verdi for samiske interesse. Prosjektområdet er innanfor regelverket for verna vassdrag, og tiltakshavarane vil halde seg til dette.

Utbygginga vil gje liten konsekvens for inngrepsfrie naturområder (SNUP), middels til små negative konsekvensar for landskap, og middels negative konsekvensar for biologisk mangfald og raudlistearter. For dei øvrige fagtema vil utbygginga gje mindre merkbare konsekvensar.

Prosjektet vil gi stor positiv konsekvens for samfunnsmessige interesser, og selskapet Illgjølet Kraft AS vil verte stifta og registrert då beslutningsgrunnlag for bygging foreligger.

Tabellen nedanfor syner de viktigaste opplysningar om kraftverket:

* Verdiar basert på NVE sine utrekningar basert på førebels svar til søknad av 22.12.2016

Fylke	Kommune	Gnr/Bnr	
Møre og Romsdal	Norrdal 1524	Heggen 23/3 – 24/2	
Elv	Nedbørsfelt, km	Inntak kote, moh	Utløp kote, moh
Heggeelva	8,1	448	95
Slukeevne, maks, m ³ /s	Slukeevne, min, m ³ /s	Installert effekt, MW	Produksjon per år, GWh
0,82	0,041	0,999	6,6 (5*)
Utbyggingspris, NOK/kWh		Utbyggingskostnad, mill. NOK	
2,78 (3,67*)		18,3	

Innhald

1	Innleiing.....	4
1.1	Om søkjaren	4
1.2	Grunngjeving for tiltaket	4
1.3	Geografisk plassering av tiltaket	4
1.4	Skildring av området	4
1.5	Eksisterande inngrep	5
1.6	Samanlikning med nærliggande vassdrag	6
2	Omtale av tiltaket.....	7
2.1	Hovuddata	7
2.2	Teknisk plan for det søkte alternativet	8
2.3	Kostnadsoverslag	11
2.4	Fordelar og ulemper ved tiltaket	11
2.5	Arealbruk og eigedomsforhold	12
2.6	Tilhøvet til offentlege planar og nasjonale føringar	13
3	Verknad for miljø, naturressursar og samfunn	16
3.1	Hydrologi.....	16
3.2	Vasstemperatur, isforhold og lokalklima	16
3.3	Grunnvatn	17
3.4	Ras, flaum og erosjon	17
3.5	Raudlisteartar	17
3.6	Terrestrisk miljø	18
3.7	Akvatisk miljø	19
3.8	Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevassdrag	20
3.9	Landskap og inngrepsfrie naturområde (INON)	20
3.10	Kulturminne og kulturmiljø	21
3.11	Reindrift	Feil! Bokmerke er ikke definert.
3.12	Jord- og skogressursar	22
3.13	Ferskvassressursar	22
3.14	Brukarinteresser	22
3.15	Samfunnsmessige verknadar	22
3.16	Kraftliner.....	23
3.17	Dam og trykkrøyr	23
3.18	Ev. alternative utbyggingsløyningar	23
3.19	Samla vurdering	23
3.20	Samla belastning	24
4	Avbøtande tiltak.....	25
5	Referansar og grunnlagsdata.....	27
6	Vedlegg til søknaden	Feil! Bokmerke er ikke definert.

1 Innleiing

1.1 Om søkjaren

Tiltakshavar for Illgjølet minikraftverk er Illgjølet Kraft AS, der dei fire grunneigarane omkring Heggeelva i Valldal i Norddal kommune har einast gjennom ein fallrettsavtale om å danne Illgjølet Kraft, og dei vil førestå utbygging og drift av kraftverket.

Illgjølet Kraft vil ha sete i 6210 Valldal i Norddal kommune i Møre og Romsdal.

Selskapet vil bli danna viss konsesjon blir gitt.

I søknadsfasen er kontaktperson:

Nils Jarle Hjelme
6210 Valldal
nihjelme@gmail.com
Tlf: 41574677

1.2 Grunngeving for tiltaket

Dei private grunneigedomane omkring Heggeelva har tradisjonelt landbruk som hovudnæring, og har dei siste åra einast i felles fjøsdrift. Eit nytt stort fellesfjøs er bygget, og mjølkekvotar samla i ei eining. Alle eigedomane har busetnad, og der er naudsynt med tilleggsnæringar for å halde folk i arbeid. Det økonomiske grunnlaget for aktiv drift i landbruket er lav, og Norddal kommune er i dag ein fråflyttingskommune. Det er ønskeleg å styrke verdigrunnlaget og næringsgrunnlaget for eigedomane, slik at det økonomiske grunnlaget for aktiv drift i landbruket sikrar eigedomane sin attraktivitet for ny busetting og ny eller utvida drift. Yngre krefter på Heggen og Hjelme er interesserte i å busetje seg der, og drifte landbrukseigedomane vidare.

Norddal kommune har i perioden januar 2012 til mai 2015 i gang prosjektet Småkraftsatsinga, der målsettinga er å etablere fleire nye vasskraftverk i kommunen.

Det er ikkje søkarane kjent om tiltaket tidlegare er vurdert etter vannressursloven.

1.3 Geografisk plassering av tiltaket

Heggeelva er ei sideelv til Valldøla 100.1. Heggeelva kjem ned frå området mellom fjella Sandfjellet, Blåfjellet, Hegguraksla og Mefjellet, og vandrar ned mellom Hjelmesætra og Heggessætra, og møter Valldøla eit stykke nedanfor Hoelsfossen, om lag 9 kilometer frå Valldal sentrum i Norddal kommune i Møre og Romsdal fylke.

Tiltaket er tenkt plassert med inntak omtrent ved kote 448, og stasjon på kote 95, nedanfor fylkesveg 95.

Oversiktskart 1:50 000 og situasjonskart 1:5000 er vedlegg 2 og 3.

1.4 Skildring av området

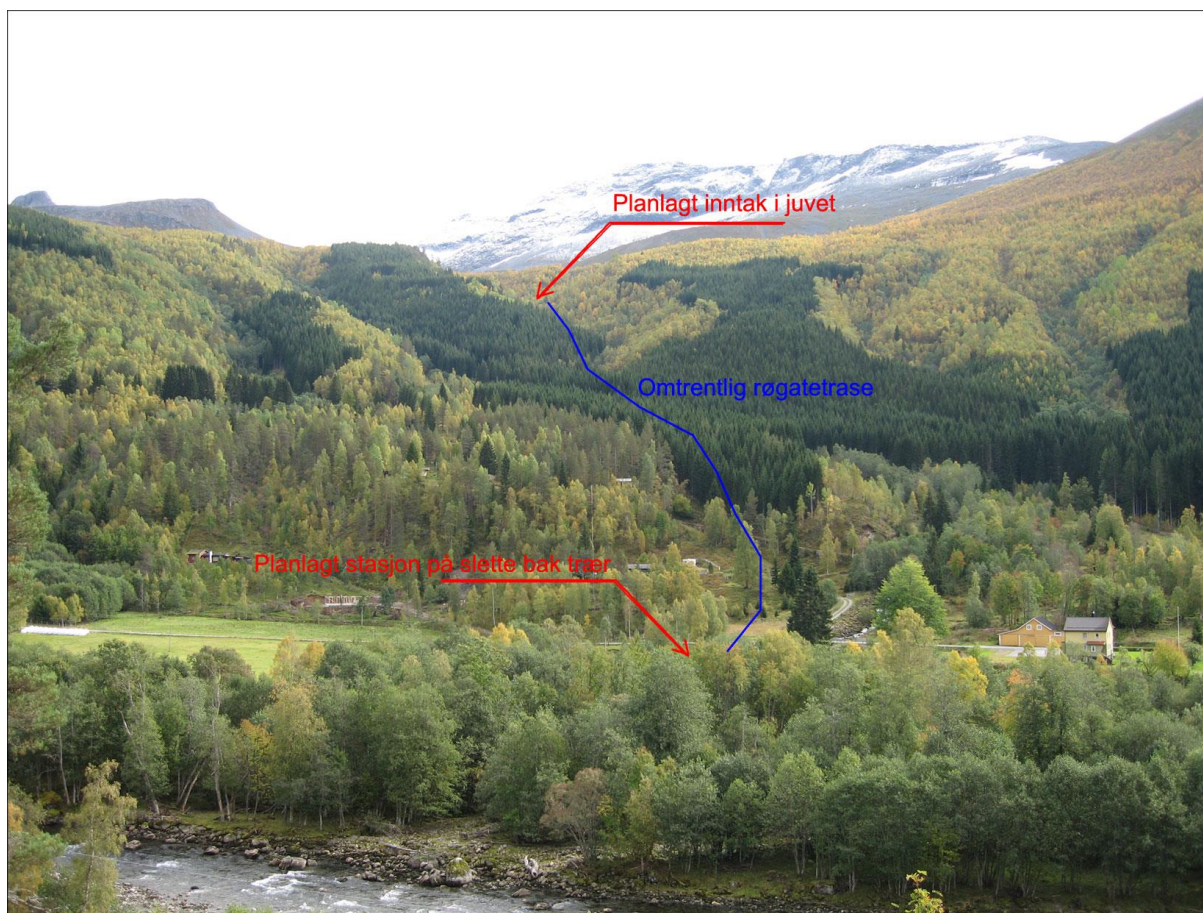
Nedre del av Heggeelva er forbygd både ovanfor og nedanfor fylkesveg 95. På flata nedanfor FV95 har der tidlegare vore sidekulpar for laks og aureyngelproduksjon. Aust for elvas nedre del, ovanfor FV95 er der i dag fleire hytter, og restar av Heggelibakken – hoppbakke bygd i 1934. Siste rest av tårnet vart fjerna i 1989, men betongfundamenta står att. Området gror att med gran som spreiar seg.

Ovanfor tenkt inntaksplassering finn vi stølane til Heggesætra og Hjelmesætra på kvar side av elva. Der er gamle vegar og stiar på begge sider av elva, opp til sætrane.

Heggeelva drenerar området mellom fjella Sandfjellet, Blåfjellet, Hegguraksla og Mefjellet. Høgste fjellet er Blåfjellet med sine 1602 meter over havet. Sandfjellet er særmerkt med store olivinknausar og reinrose, dvergbjork og krekling. Dalbotnen mellom fjella er svakt avrunda, mens elva renn i ei tydeleg kløft i terrenget. I dalbotnen, aust for elva er der myrlandskap ved Heggesætra. Svarthammardalen aust for Heggesætra ligg sørvestleg vendt.

I lia ned frå sætra er der øvst gammal furuskog, mens lia hovudsakleg er dekt med planta granskog. Denne er no i hogstmoden alder. Lia er nordlig vendt.

Området ligg i sørboreal vegetasjonssone og svakt oseanisk vegetasjonssone. Det planlagde tiltaket ligg i klimaregion Midt, og har ei årsnedbør omkring 1280 mm.



Figur 1.4.1 Heggeelva ligg skjult av granskogen, og kjem ned til venstre for det gule huset. Biletet er teke frå fylkesveg 63. Valldøla i nedre venstre biletekant.

1.5 Eksisterande inngrep

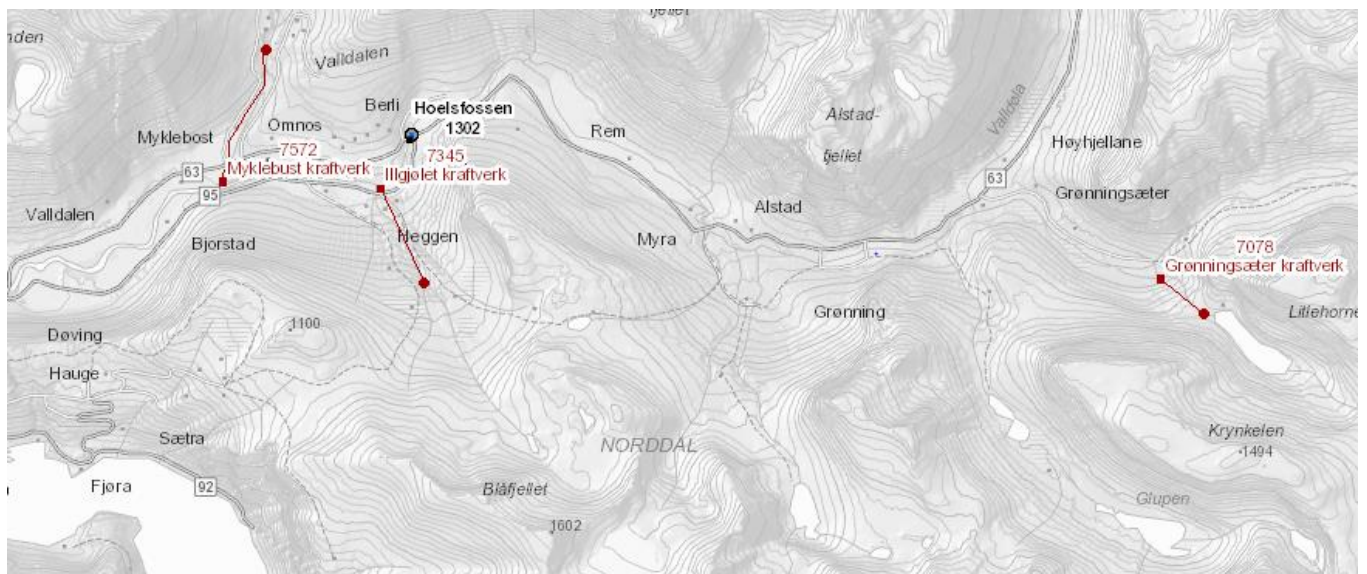
Heggeelva blir kryssa av fylkesveg 95. Ovanfor inntaket er der to stølar, og der er etablerte stiar i terrenget. Terrenget bærer preg av tungt beite og landbruk, men står i fare for å gro att. Ved stasjonsområdet er der ordinære bustader, gardsbruk, og hytter. Området ligg innanfor verneområdet til Valldøla.

1.6 Samanlikning med nærliggande vassdrag

Heggeelvas nedbørsfelt er ein del av nedbørsfelta til Valldøla, og er dermed ikkje skilja ut som eige nedbørsfelt. Heggeelvas nedbørsfelt er spesifisert gjennom NVE's Lavvannsapplikasjon.

Prosjektområdet ligg nordleg vendt, og snø ligg lenge utover året. Der er og ein liten bre ved Blåfjellet, samt der er fleire små høgfjellsvatn. Elva drenerer vatn frå bre, innsjø, og fleire vide side-dalar, og prosjektområdet kan sjåast på som ein miniatyr av Valldølavassdraget. Det kan være hensiktsmessig å nytte skalerte vassmålingsdata frå Valldøla (Alstad) til å berekne hydrologi for Heggeelva.

Kartutsnittet under er henta frå NVE Atlas med filter «Vasskraft» og «Utbygd kraftverk» + «Ikkje utbygd kraftverk». Ein kan sjå at nord for det planlagde tiltaket ligg Hoelsfossen kraftverk som allereie er etablert og Myklebust kraftverk som er under vurdering. Det same gjeld Grønningsæter kraftverk aust for Illgjølet. Illgjølet, Myklebust og Grønningsæter er i vassdrag som end opp i Valldøla.



Figur 1.1. Oversiktskart av området rundt Heggen i Valldal.

2 Omtale av tiltaket

2.1 Hovuddata

Tabell 2.1. Oversikt, hovuddata for kraftverket

Illgjølet Kraftverk, hovuddata		
TILSIG		
Nedbørfelt*	km ²	8,1
Årleg tilsig til inntaket (Lavvann)	mill.m ³	12,9
Spesifikk avrenning (Lavvann)	l/s/km ²	50,5
Middelvassføring (Lavvann)	m ³ /s	0,409
Middelvassføring (målt beregnet)	m ³ /s	0,468
Alminnelig lågvassføring	m ³ /s	0,1142
5-persentil sommar (1/5-30/9)	m ³ /s	0,0826
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m ³ /s	0,0745
Restvassføring**	m ³ /s	0,0688

KRAFTVERK		
Inntak	moh.	448
Magasinvolum	m ³	7
Avløp	moh.	95
Lengde på råka elvestrekning	m	1540
Brutto fallhøgd	m	353
Gjennomsnittleg energiekvivalent	kWh/m ³	0,8
Slukeevne, maks	m ³ /s	0,82
Slukeevne, min	m ³ /s	0,041
Planlagt minstevassføring, sommar	m ³ /s	0,083
Planlagt minstevassføring, vinter	m ³ /s	0,075
Tilløpsrøyr, diameter	mm.	800
Tilløpsrøyr, lengde	m	1540
Installert effekt, maks	kW	999
Brukstid	timar	7200

REGULERINGSMAGASIN		
Magasinvolum	mill. m ³	0
HRV	moh.	0
LRV	moh.	0
Naturhestekrefter	nat..hk	0

PRODUKSJON***		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	2,0
Produksjon, sommar (1/5 - 30/9)	GWh	4,6
Produksjon, årleg middel	GWh	6,6

ØKONOMI		
Utbyggingskostnad (år)	mill. kr	18,3
Utbyggingspris (år)	Kr/kWh	2,77

*Totalt nedbørfelt, inkl. overføringar, som nyttast i kraftverket.

**restfeltet sin middelvassføring like oppstrøms kraftstasjonen.

*** Netto produksjon der foreslått minstevassføring er trekt frå

Tabell 2.2. Oversikt, hovuddata for det elektriske anlegget

Illgjølet kraftverk, Elektriske anlegg		
GENERATOR		
Yting	MVA	~ 1,175
Spenning	kV	0,4
TRANSFORMATOR		
Yting	MVA	~ 1,175
Omsetning	kV/kV	0,4/22
NETTILKNYTING (kraftliner/kablar)		
Lengd	m	200
Nominell spenning	kV	22
Luftline el. jordkabel		kabel i jord

2.2 Teknisk plan for det søkte alternativet

Hovudløysing

Det synast til kart og bilete i henholdsvis vedlegg 0, 1 og 2.

Illgjølet kraftverk vil nytte avløpet frå Heggeelva i eit 353 meter høgt fall mellom kote 448 og 95. Utbygginga vil ikkje medføre regulering av vassstand i magasin, da der planleggast å nytte eit Coanda inntak. Der etablerast eit inntak ved å bygge eit Coanda inntak i stål og betong, og dette vil være omtrent 7 meter lang og 1,4 meter høg. Nedanfor inntaket vil vassvegen bestå av eit nedgravd røyr med diameter 0,8 meter, og lengde om lag 1540 meter. Kraftstasjonen plasserast på open slette på Heggen, om lag 20 meter nedanfor fylkesveg 95. Avløpet blir ført i om lag 15 meter lang kanal tilbake til Heggeelva.

Frå stasjonen må der etablerast ei luftlinje eller kabel på om lag 200 meters lengde til næraste 22 kV kraftlinje vest frå stasjonen. Denne linja kan alternativt leggast som kabel i tilknytning til veg som må oppgraderast fram til kraftstasjonen.

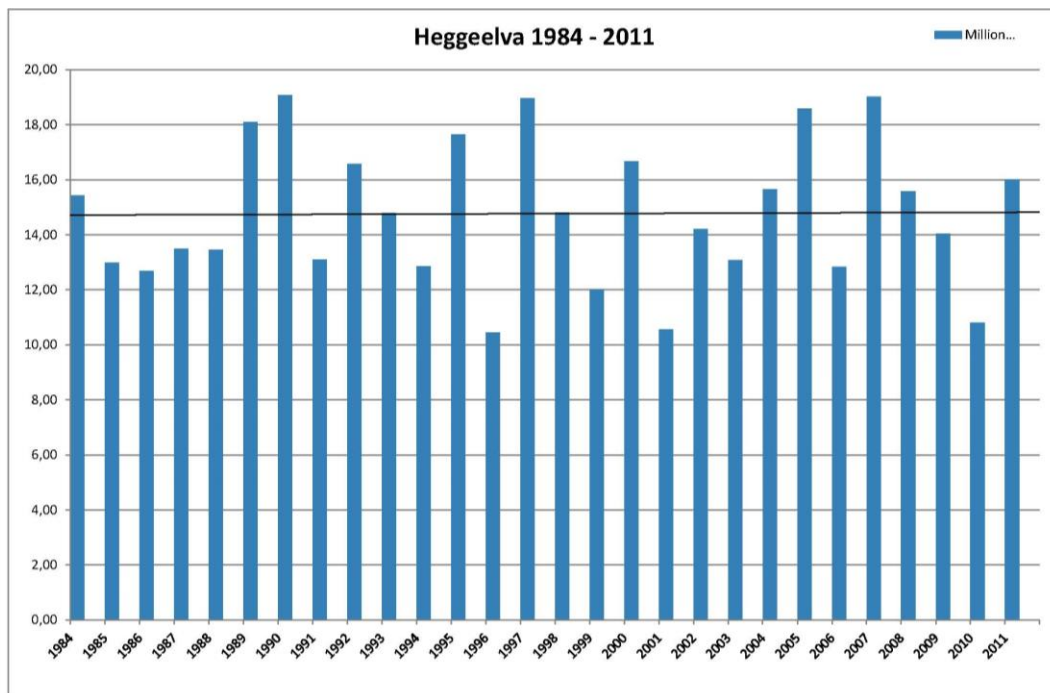
2.2.1 Hydrologi og tilsig (grunnlaget for dimensjonering av kraftverket)

Heggeelva har ved planlagt inntak eit nedbørsfelt på 8,1 km². Middel vassføring ved same sted i perioden 1961 – 1990 er 0,409 m³/s. Feltet inneheld hovudsakleg snaufjell (80 %), ein del skog (15,4 %), litt myr (1,7 %) og litt bre (1,1 %). Der er elleve små vatn i nedbørsfeltet. Frå inntaket og ned til stasjonsområdet er der blandaskog, med stort innslag av gran.

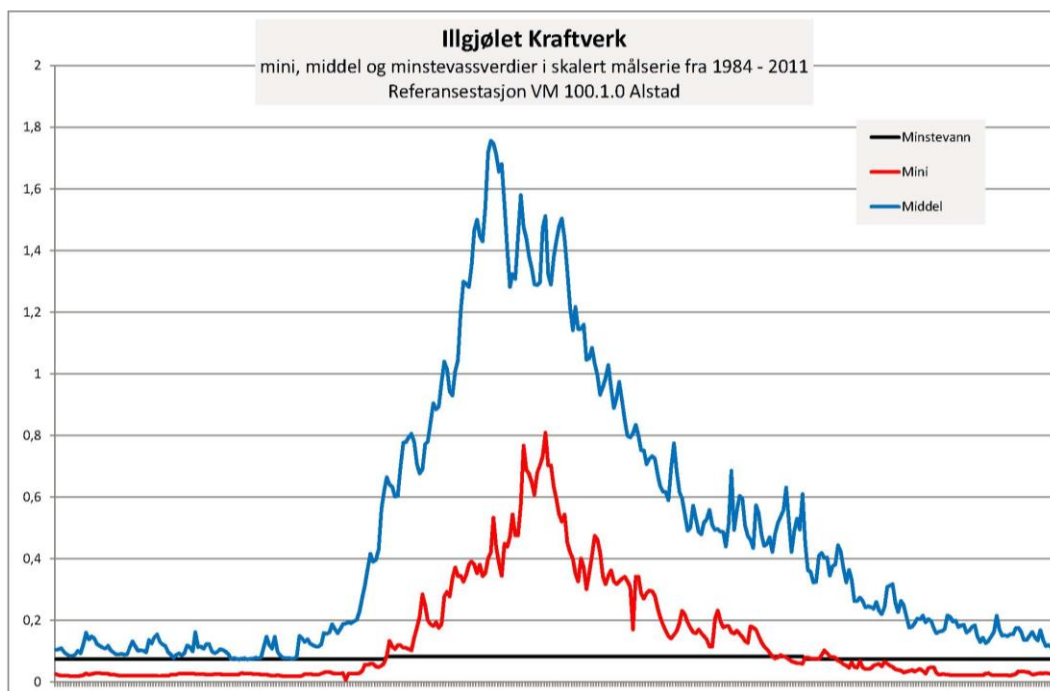
Alminnelig lågvassføring ved inntaket er berekna til 0,1142 m³/s. Vassføringa som underskrides 5% av tida om sommaren (1.5 – 30.9) er 0,0826 m³/s (data 1961 – 1990). Det tilsvarande talet for vinteren er 0,0745 m³/s.

Der vert tilrådd ei minstevassføring på 0,083 m³/s om sommaren, og 0,075 m³/s om vinteren.

Det registrerast at NVE i Tilbakemelding på søknadsutkast sendt 22.12.2016 meiner alminneleg lavvassføring og 5-percentilar sommar/vinter skal vere 35, 188 og 29 l/s og at dette vil medføre middelproduksjon på om lag 5 GWh. Søkjar har ikkje mulegheit til å oppdatere berekning om hydrologi, men om 5 GWh er tilfelle vil ikkje utbygging vere økonomisk forsvarleg.



Figur 2.2.1.A. Plott som syner variasjonar i avrenning frå år til år.ⁱ



Figur 2.2.1.B. Plott som syner mini, middel og minstevasslepp (døgndata).

NVE's data frå NVE Lavvannsapplikasjon for perioden 1961 – 1990 er nytta som grunnlag for berekning av spesifikk avrenning for feltet.

I Heggeelva er der ikkje utført vassmåling tidlegare. Der er ikkje mange andre måleseriar frå små felt å velge i nærområdet. VM 100.1.0 Alstad i Valldøla har ein 28 års serie, men dette er eit felt på heile 209 km², har mykje høg fjell og ein viss effektiv sjøprosent og er arealjustert til å representere feltet til Heggeelva.

Denne arealjusterte måleserien vert nytta vidare i arbeidet med hydrologisk grunnlag for Heggeelva.

2.2.2 Overføringar

Tiltaket medfører ingen overføringar eller reguleringar av andre vassdrag.

2.2.3 Reguleringsmagasin

Prosjektet er ikkje planlagt med reguleringsmagasin, slik at effektkjøring ikkje blir mulig. Der er i staden planlagt nytta Coanda-inntak med lav damhøgde og lite vatn oppdemt. Coandainntaket mogleggjer kontinuerlig overrenning. Minstevassføring vert sikra ved gjennomlaupsrør med måleutstyr

2.2.4 Inntak

Inntak plasserast på kote 448 i Heggeelva som eit moderne og sjølvreinskande Coanda-inntak med ein 7 meter lang og 1,4 meter høg Coanda-inntaksdam. Foreløpig utrekna oppdemt vassvolum er omtrent 7 kubikkmeter. Foreløpig utrekna oppdemt areal er omtrent 7 kvadratmeter.

2.2.5 Vassveg

Røyrgate

Frå inntaket i Illgjølet/Heggeelva vert driftsvatnet ført ned til kraftstasjonen gjennom ei nedgravd røyrgate av duktile stålrør på 800 millimeter diameter, og i om lag 1540 meters lengde. Røyrtraseen estimeres til om lag 6 meters bredde i anleggsfasen, og om lag 3 meters bredde ved drift. Noko sprenging av fjell kan verte naudsynt. Eksisterande granskog vil fjernast, og naturleg tilhøyrande lauvskog vil vekse til i området etter anleggsperioden.

Oppdatering etter tilbakemelding frå NVE på søknadsutkast sendt 22.12.2016. NVE seier 15-25 meter anleggsbredde er deira erfaring.

2.2.6 Kraftstasjon

Kraftstasjonen blir liggande på ei lita slette, om lag 25 meter nedanfor vegen, med turbinsenter omtrent på kote 95. I kraftstasjonen installerast der ein Peltonturbin med effekt på 999 kW. Ved ein fallhøgde på 353 meter får turbinen ei maksimal slukeevne på ca. 0,82 m³/s. Minste slukeevne vil ligge på ca. 0,041 m³/s.

Der installerast ein generator med yting 1,175 MVA, og ei generatorspenning på 400 Volt. Transformatoren får same yting og ein omsetjing på 0,4/22 kV.

Bygningen vil bli oppført med hjelp av støydempende material, og opningar vil bli utstyrte med lydfeller av omsyn til ferdsel og bustader i området. Bygningen er estimert til å vere ca. 100 kvadratmeter og krevje 400 kvadratmeter areal.

2.2.7 Køyremønster og drift av kraftverket

Kraftverket vert kjørt med jamn vasstand i inntaket og vil nytte tilsiget i elva til ei kvar tid utan noko form for utjamning eller regulering. Effektkøyring er ikkje aktuelt.

I tørre periodar kan stopp av kraftverket vere naudsynt.

2.2.8 Vegbygging

Stasjonsområde

Stasjonsbygningen er planlagt plassert på slette om lag 25 meter frå eksisterande veg. Der er og ein traktorveg rundt sletta. Vegtilkomst til stasjonsbygningen sjåast difor ikkje på som eit aktuell

problemstilling. Veg til stasjonen er anslått vil vere 25 meter lang og 3,5 meter brei.

Inntak

Inntaket planleggast byggast utan tilkomstveg.

2.2.9 Massetak og deponi

Der blir ikkje tatt ut masse av betyding. Masse som flyttast på vert hovudsakleg lagt tilbake.

2.2.10 Nett tilknytning (kraftliner/kablar)

Der går i dag ei 22 kV kraftlinje om lag 200 meter vest for planlagt stasjonsområde. Der planleggast å legge kabel frå stasjonsbygningen til tilknytning til denne linja.

Tafjord Kraftnett er områdekonsesjonær, og det eksisterande distribusjonsnettet består av 22 kV luftlinjer.

2.3 Kostnadsoverslag

Heggeelva minikraftverk	mill. NOK
Reguleringsanlegg	0
Overføringsanlegg	0
Inntak/dam	1,57
Driftsvassvegar	6,27
Kraftstasjon, bygg	2,70
Kraftstasjon, maskin og elektro (helst skild)	3,24
Kraftline	0,32
Transportanlegg	0,32
Diverse tiltak (tersklar, landskapspleie, med meir)	0,32
Uventa	1,35
Planlegging/administrasjon	1,35
Finansieringsutgifter og avrunding	0,32
Anleggsbidrag	0,66
Eigen innsats frå grunneigarar, vegar, skog, planting	0
Sum utbyggingskostnader	18,38

Budsjett er gitt med utgangspunkt i NVE/Sweco cost base analyse med konsumprisjusterte prisar frå 2010 nivå, samt innhenta budsjett-tilbod frå utanlandske leverandørar.

Oppdatering etter tilbakemelding frå NVE på søknadsutkast sendt 22.12.2016. Prisar justert iht. konsumprisøking på 8,1% i perioden des. 2013 til des. 2016.

2.4 Fordelar og ulemper ved tiltaket

Fordelar

Kraftverket vil gi fordelar som vist i tabellen under.

PRODUKSJON***		
Produksjon, vinter (1/10 - 30/4)	GWh	2,0
Produksjon, sommar (1/5 - 30/9)	GWh	4,6
Produksjon, årleg middel	GWh	6,6

Utbygginga vil gje inntekter til eigarane av kraftverket. Det forventas at ein god del av oppgåvene i forbindelse med anleggsverksamheita ved bygging av kraftverket vil verte utført av lokale bedrifter. Noko av investeringane vil da også tilfalle Norddal kommune gjennom ordinære skatteinntekter både i bygge- og driftsfasen. Utbyggingen vil bidra til økt fornybar energi lokalt i Møre og Romsdal, og vil samstundes bidra til å oppfylle Noregs mål om meir fornybar energi.

Oppdatering etter tilbakemelding frå NVE på søknadsutkast sendt 22.12.2016.

Om NVE si tilbakemelding om at 5 GWh er meir realistisk for produksjonskapasitet vil ikkje anlegget kunne forsvarast økonomisk. Om anlegget får konsesjon vil det derfor bli tatt ei meir grundig vurdering av hydrologi og økonomi før eventuell bygging.

Ulemper

Tiltaket vurderast samla sett å ha små, om nokon negative konsekvensar, ref. Holtan.

2.5 Arealbruk og eigedomsforhold

Arealbruk

Tabellen under syner ei oversikt over arealbruken.

Inngrep	Mellombels arealbehov (daa)	Permanent arealbehov (daa)	Ev. merknadar
Reguleringsmagasin	0	0	
Overføring	0	0	
Inntaksområde	0,6	0,3	
Røyrgate/tunnel (vassveg)	9,24	4,62	
Riggområde og sedimenteringsbasseng	0	0	
Vegar	0,1	0,1	
Kraftstasjonsområde	1	1	
Massetak/deponi	0,1	0,1	
Nettilknytning	0,1	0,1	
Sum areal	11,14	6,22	

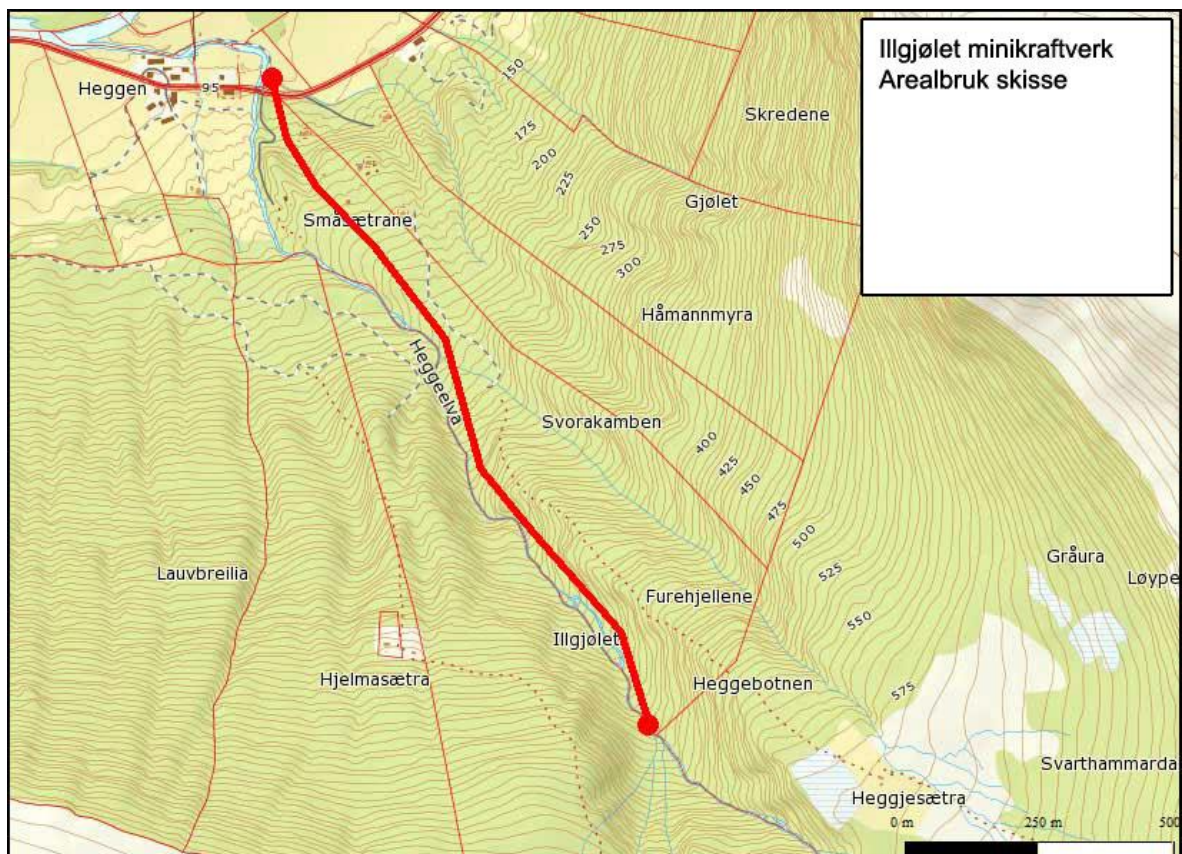


Figure 2.5.1 Arealbruk

Eigedomsforhold

Namn	Adresse	Gng/bnr	e-post	Telefon
Ivar Normann Heggen	6210 Valldal	23/1	iheggen@frisurf.no	97669976
Ingebrigt Heggen	6210 Valldal	23/3	Johansen.boerge@gmail.com	70257949
Nils Jarle Hjelme	6210 Valldal	24/1	njhjelme@gmail.com	41574677
Knut Hjelme	6210 Valldal	24/2	knjhjelme@gmail.com	41613398

Grunneigarane har inngått avtaler om samarbeid om utbygging og drift av Illgjølet minikraftverk. Avtalene regulerer rettane til fallet, og rettigheitene på grunneigarane sine eigedomar som er nausynt for å bygge kraftverket.

2.6 Tilhøvet til offentlege planar og nasjonale føringar

Fylkes- og/eller kommunal plan for småkraftverk.

Der er ikkje utarbeid eigne planar for småkraftverk i kommunen.

Kommuneplanar

Prosjektområdet er ikkje regulert, men området ved Heggeelva er definert som LNF-område, mens området nord for fylkesveg 95 er definert som beiteområde.

Samla plan for vassdrag (SP)

Heggeelva er ikkje omfatta av Samla Plan for vassdrag. Utbygging av Heggeelva trengjer ingen sjølvstendig avklaring i forhold til Samla Plan, sidan installasjonen skal vere mindre enn 10 MW.

Verneplan for vassdrag

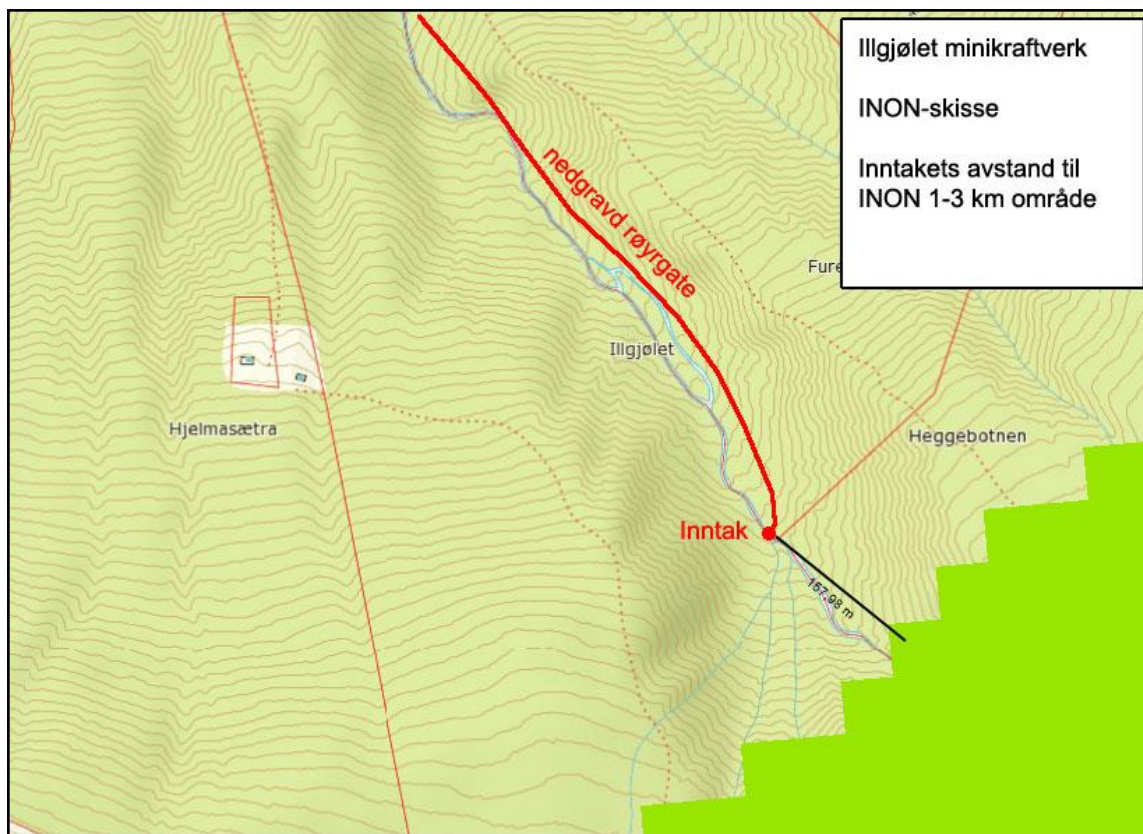
Heggeelva er ei sideelv til Valldøla, og er verna mot kraftutbygging. Tiltaket held seg innanfor tilrådd praksis for kraftverkstiltak i verna vassdrag. Avrenninga til Heggeelva kjem delvis frå areal medrekna i Reinheimen nasjonalpark, men nasjonalparken vert ikkje rørt av utbygginga.

Nasjonale laksevassdrag

Valldøla er ikkje eit laksevassdrag, men laks og aure vandrar opp til bekken nedanfor stasjonsområdet. Det planlagde tiltaket vil dermed ikkje ha direkte påverknad på laks eller aure. I området i Heggeelva mellom planlagt stasjonsområde og Valldøla har der tidlegare vore kultivert laks og aure yngel. Desse dammane er ikkje i drift i dag.

Ev. andre planar eller beskytta område

Stasjonsområdet rører ikkje INON område. Inntaksområdet vil vere i buffersonen (0-1 km) til INON område, og vil vere om lag 155 meter utanfor INON grensa på ein kilometer. INON kart er synt i vedlegg 6. Bortfallsrapport er synt i vedlegg 6-1.



Figur 2.6.1 INON område 1-3 km, ved inntaksområdet i Illgjølet.

Der er ikkje påvist kulturminner innanfor prosjektområdet.

I Heggen-området er der mykje hogstmoden granskog, med mykje spreiding. Der er skilta for turgåarar med ynskje om å hjelpe til med å drage opp ung-granar.

EUs vassdirektiv

Heggeelva er ikkje omtala i vann-nett.nve.no

Valldøla er omtala som med risiko, og dårlig for fisk, med middels påverknadsgrad på biologi, forureining og fysiske inngrep.

3 Verknad for miljø, naturressursar og samfunn

3.1 Hydrologi

Alle betraktningar i omtalen nedanfor gjelder inntaksstaden.

Som nemnt i kapittel 2.2.1 har ikkje Illgjølet kraft på dette tidspunkt mulegheit til å oppdatere hydrologibetraktning slik det oppmodast om i frå NVE, men tar til vitande at NVE har eit anna syn på hydrologi enn vår rådgivar Robert Rønstad. Rønstad sine verdiar blir ståande vidare i søknaden. Det må dermed tas med i vurdering at NVE meiner alminneleg lavvassføring og 5-percentilar sommar/vinter skal vere 35, 188 og 29 l/s og at dette vil medføre middelproduksjon på om lag 5 GWh.

Kraftverket er dimensjonert for maks slukeevne lik ca. 200 % av årlig middelvassføring (Lavvann). Dagens middelvassføring er berekna til 0,409 m³/s etter Lavvannsapplikasjonen. Skalerte måleverdiar tilseier ei middelvassføring på 0,468 m³/s.

Alminneleg lågvassføring ved inntaket er berekna til 0,1142 m³/s. Vassføring med varighet 95 % om sommaren (1.5. – 30.9.) er 0,0826 m³/s (basert på data frå 1961 – 1990). Det tilsvarande talet for vinterhalvåret er 0,0745 m³/s. Dagens naturlige avrenning frå restfeltet (feltet mellom inntak og utløp) er 0,127 m³/s.

På årsbasis vil ca. 56 % av vassmengda kunne nyttast til kraftproduksjon, mens ca. 44 % vert sleppt forbi inntaket på grunn av flomtap, lågvasstap og slepp av minstevassføring. Middel restvassføring rett nedanfor inntaket sommartid vil være 0,083 m³/s, og vinterstid om lag 0,075 m³/s. Middel restvassføring ovanfor stasjonen, medrekna tilsiget frå restfeltet vil være 0,21 m³/s.

Tabell 3.1.1. Antall dagar med vassføring større enn maksimal slukeevne og mindre enn minste slukeevne tillagt planlagt minstevassføring i utvalde år.

	Tørt år 2010	Middels år 2002	Vått år 2005
Antall dagar med vassføring > maksimal slukeevne	57	64	80
Antall dagar med vassføring < planlagt minstevassføring + minste slukeevne	173	152	60

Varigheitskurver for feltet ved inntak synes i vedlegg 3.

For å syne endringar i vassføringsforholda i Heggeelva er der vald ut to referansestader i elva; like nedstrøms inntaket og like oppstrøms kraftstasjonen. I vedlegg 3.2. er vassføringsforholda ved de nemnte referansestader før og etter utbygging vist.

3.2 Vasstemperatur, isforhold og lokalklima

Vasstemperaturen i Heggeelva forventast ikkje å bli merkbar endra verken i sommar eller vinterperioden. Vasstemperaturen på vatn som kjem ut av kraftstasjonen vil ikkje vere så varmt som før utbygging på grunn av redusert oppvarming ved fall gjennom sjakt eller rørgate i fjellet. Luft eller soloppvarming vil ikkje gje bidrag mellom inntaket og kraftstasjonen. Eventuelle endringar vil bli heilt marginale.

Vassføring ut i Valldøla vil bli akkurat som før, og utløpet vil vere på same plass.

Lokalmiljøet langs elva vil bli noko mindre fuktig i periodar som følgje av tiltaket. Dette gjelder i periodar med middels høge vassføringar. Ved lave vassføringar og i flaumperiodar vil der enten vere slepp av minstevassføring, eller gå overløp over Coanda-inntaket. Tiltaket vil såleis ikkje ha særleg merkbar verknad på lokalmiljøet. Lokalmiljøet i Valldøla vil ikkje bli endra.

Konsekvensen for vass temperatur, isforhold og lokalmiljø vil bli ubetydelige.

3.3 Grunnvatn

Der er ikkje påvist/kartlagt grunnvassressursar innanfor tiltaksområdet, i henhold til nasjonal grunnvassdatabase GRANADA. Det planlagde tiltaket vil truleg ikkje påverke eventuelle grunnvassførekomstar i området.

Konsekvensen for grunnvatn vil bli ubetydelige.

3.4 Ras, flaum og erosjon

Vassdraget er raskt strømmende i prosjektområdet. Grunnen rundt elveløpet består av relativ næringsfattig berggrunn og lausmasse frå ei endemorene. Der er ingen vesentleg erosjon på den rørte strekninga, og erosjon vil ikkje bli påverka av tiltaket. Med ei slukeevne på 200 % av middel vassføring (0,82 m³/s) vil tiltaket berre ha liten innverknad på størrelsen av store flommar. Store flommar er berekna til å være i storleiken 5-7 m³/s.

Konsekvensen for ras, flaum og erosjon vil bli små negative.

3.5 Raudlisteartar

Holtan 2013

Der er ikkje registrert raudlisteartar i Artsdatabanken i umiddelbar nærleik til Heggeelva. Der er ikkje funne interessante artar eller naturtypemiljø. Tidspunktet var gunstig for karplantefloraen, og greitt også for lav og mose. Når det gjelder marklevende soppar var tidspunktet ikkje egna. Det spelar truleg ingen rolle i denne samanhengen, da innmarka og de boreale skogsmiljøa som ble undersøkte neppe har potensial for funn av spesielt sjeldne eller raudlista artar.

Rådgivende Biologer AS 2016

Rådgivende Biologer AS hadde følgende verdivurdering av rødlistearter:

«Ingen rødlistede karplanter, moser, lav eller sopp var fra før registrert i influensområdet. Holtan (2013) vurderte etter sin undersøkelse at det var lite potensiale for funn av slike. På befaringen den 21. august ble det registrert noen få store almetrær i en bratt li på østsiden av elva. Alm har status sårbar (VU) i siste versjon av Norsk rødliste for arter (Henriksen og Hilmo 2015). To av disse ble koordinatfestet og er vist på kart i figur 2. I likhet med Holtan (2013) vurderes potensialet for ytterligere funn av rødlistearter som begrenset.

☐ En rødlisteart i kategori VU tilsier middels verdi for rødlistearter.»

Planlagt rørgate kan medføre hogst av enkelte almetrær, men trolig ikke alle som finnes i det aktuelle området på østsiden av elva. Virkningen av dette vurderes som middels negativ.

☐ Middels verdi og middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens (--) for rødlistearter.

Det visast til dei to miljørapportane for utdjujing av fagtemaet.

3.6 Terrestrisk miljø / biologisk mangfold

Holtan 2013 Undersøkellesområdet ligger ca. 7,3 km nordaust for kommunesenteret Sylte i Norddal kommune i Møre og Romsdal fylke. Området ved Heggeelva er dominert av granplantasjer ned mot bygda, men har ein del boreale lauvskogsmiljø dominert av bjørk, dels også gråor, i de øvre delane av vassdraget opp mot Heggesætra. Det ligger innanfor eit større, gammalt kulturlandskap der beiting i lang tid har vært ein vesentlig påverknadsfaktor, men gror i dag gradvis igjen grunna redusert drift. Der er eit tjukt lausmassedekke i det meste av utredningsområdet, karakterisert ved ei av dei største endemorene i distriktet. Områda ligger i sør- til nordboreal vegetasjonssone (Moen 1998). Få, om noen varmekjære arter førekjem derfor. I tillegg er områda plasserte i svakt oseanisk seksjon, noe som i norsk samanheng betyr at innslaget av vestlige arter er relativt beskjedent. Berggrunnkartet syner eit nokså homogent bilde, med næringsfattige gneisar i heile utredningsområdet, og gir neppe gode forhold for spesielt kravfulle eller sjeldne arter.

Området ved planlagt inntaksdam pregast av flaummarksskog med gråor og er heilt utan interessante, kravfulle, eller sjeldne arter. Området ved Heggeelva har opplagt vært ganske hardt kulturutnytta tidlegare. Kulturhistoria er ikkje sjekka nærare opp med lokale kjelder, men det kan godt ha vært helt ope tidlegare. I det minste må der ha vore viktig beitemark. Denne har tydelig blitt redusert for ein del år tilbake, og bare restar av den kulturbetinga floraen kan nå gjenfinnast. Området gror gradvis igjen med skog, og bruken i dag er primært knytt til fritidsformål, men ein del sauer beiter framleis i skogen.

Mykje av vegetasjonen rundt Heggeelva har eit markert skogspreg, dominert av enkelte austlege arter o.a. som eksempelvis skogstjerneblom, strutseving og tyrihjelms i ungsoger med utpreget blåbær- og småbregnevegetasjon. Slik vegetasjon er dominerande i heile denne delen av dalføret og i store deler av kommunen for øvrig, der det også lokalisert større, eldre, meir artsrike og representative utformingar (jf. Holtan 2011) enn kva som er tilfelle her langs Heggeelva. I tillegg er det helst ungsog, særlig med oppslag av bjørk og gråor langs elva, og utviklinga går truleg mot det som var naturtilstanden i området før beiting og rydding starta for noen hundre år sidan. Sjeldne eller interessante arter er ikkje kjent, og potensialet for funn av slike vurderast som lite sannsynleg.

Rådgivende Biologer 2016 Det er store plantefelter av gran på begge sider av Heggeelva helt opp til kote 260 m. Fra dette partiet og oppover mot planlagt inntak er det nokså ung løvskog med mye gråor, en del bjørk og noe rogn på vestsiden av elva. På østsiden av elva fortsetter granplantefeltet opp til kote 320 m. Det har nok vært et omfattende beite og plukkhogst i området tidligere, og det beites fortsatt. Blåbærskog og småbregneskog dominerer, med kun små innslag av gråor-heggeskog inntil elva.

I en bratt løsmasseli på vestsiden av elva ble det registrert noe eldre løvskog, i hovedsak med gråor i tresjiktet og noen få alm (VU). Dette området er avgrenset som naturtypelokalitet, gammel løvskog (F07) med svak B-verdi. Lokaliteten er avgrenset i figur 2 og beskrevet i vedlegg 1. Heggeelva er nordvendt og har en middels artsrik epifyttflora, med flere arter i «lungeneversamfunnet». Men på grunn av den store kulturpåvirkningen, er det lite skog med kontinuitet i tiltaksområdet. Heggeelva renner på hele den aktuelle strekningen med jevn, bratt stigning. Det er få bråe fall i elva, kun små fosser med lite fossesprøyt. Et fosseparti er avgrenset som naturtypen fossesprøytzone med C-verdi, i hovedsak fordi det er middels artsrike bergvegger med moser og lav inntil fossen. Størrelsesmessig er denne helt på grensen til å kartlegges som naturtype, og det er forståelig at den ikke ble registrert og beskrevet av Holtan (2013). Det finnes flere lignende partier i elva.

Planlagt rørgate vil medføre arealbeslag i den registrerte lokaliteten med gammel løvskog (figur 2). Rørgaten er planlagt nokså tett inntil elva, og med en «vanlig» anleggsbredde på 20 meter vil inngrepet medføre hogst i omtrent ¼ del av lokaliteten.

I tillegg medfører tiltaket en betydelig reduksjon i vannføring. Middelvannføringen er beregnet til 0,409 m³/s og det er beregnet at ca. 64 % av vannmengden kan benyttes til kraftproduksjon. Det er planlagt slipp av minstevannføring på 0,083 m³/s om sommeren og 0,075 m³/s om vinteren. Antall dager med flomoverløp vil i et tørt år være 19 dager. I et middels år øker antall dager med flomoverløp til 144. Flomoverløpene vil skje om sommeren. Den reduserte vannføringen vurderes å være noe negativ for den registrerte fossesprøytonen, da først og fremst ved at artssammensetningen kan endres. Siden fosseprøytonen består av moserike, vertikale bergvegger, er det lite sannsynlig at disse gror igjen.

Samlet for verdifulle naturtyper vurderes tiltaket å ha middels negativ virkning.

□ Middels til stor verdi og middels negativ virkning gir middels negativ konsekvens (--) for naturtyper.

Det visast til dei to miljørapportane for utdjuiping av fagtemaet.

3.7 Akvatisk miljø

Holtan 2013

Tiltaket rører ikkje anadrom strekning, og det forventes at tiltaket ikkje påverkar det akvatiske miljøet i den rørte strekninga.

Rådgivende Biologer 2016:

Heggeelva er en sideelv til Valldalselva (vassdragsnr. 100.Z) som har en lakseførende strekning på 16,9 km. Valldalselva har en gjennomsnittlig elvebredde på ca. 35 meter og dette gir et produktivt areal på 600 000 m² (60 hektar). Elva har lite fall, bunnsbunnet består av stein og grus. Det er meget gode gyteforhold og gode oppvekstforhold for fiskeunger på hele den anadrome strekningen. De fysiske forholdene tilsier høy produktivitet og vi anslår en smoltproduksjon (laks og aure) på minst 10 smolt pr. 100 m² elvebunn, eller 60 000 smolt totalt. Av dette utgjør laksesmolten sannsynligvis mer enn 80 %, dvs. nærmere 50 000. Det må understrekes at disse tallene er grove anslag, og er ikke underbygget med grundige undersøkelser.

Fisken i Valldalselva har vært infisert med parasitten Gyrodactylus salaris og elva ble behandlet med rotenon i 1988. I 1994 ble elva åpnet for fiske, men med sterke begrensinger for uttak av laks fram til 2001. I perioden fra 2001 til 2015 har det vært gode laksefangster i elva, med en årlig snittfangst på 421 laks, fordelt på 179 smålaks (<3kg), 205 mellomlaks (3-7kg) og 37 storlaks (>7kg), gjennomsnittsvekten var 4,0 kg. Den største fangsten var 650 laks i 2014. I samme periode (2001-2015) ble det i snitt fanget 133 sjøaure med snittvekt på 1,7 kg. I 2001 ble det fanget 408 sjøaure, men fangstene har avtatt mye de siste 10 årene, som ellers på Vestlandet.

For Valldalselva er det satt et gytebestandsmål på 808 kg hunnlaks (Lakseregisteret.no), og hvis en antar en snittvekt på 4 kg svarer dette til 200 laksehunner. Gytebestandsmålet tilsvarer 1,2 mill. egg, eller 2 egg/m². I perioden 2011 til 2014 ble gytebestanden beregnet å være vesentlig større enn gytebestandsmålet (Lakseregisteret.no)

Status for de anadrome bestandene er oppdatert etter sesongen 2015. Tilstanden for laks ble da vurdert til «dårlig», og fysiske inngrep, lakselus og rømt oppdrettslaks ble ført opp som avgjørende påvirkningsfaktorer. Tilstanden for sjøauren ble vurdert som «reduert» med fysiske inngrep og ukjente faktorer som avgjørende påvirkningsfaktorer, men lakselus ikke ble vurdert å være en avgjørende påvirkningsfaktor (Lakseregisteret.no).

Den 19. september 2016 var temperaturen i Heggeelva 8,2 °C. Rett oppstrøms svingen der kraftstasjonene er planlagt (450 meter oppstrøms) utløpet ble det elektrofisket en omgang på et areal på 40 m². Det ble fanget 14 aure- og en lakseunge. Av aurene var det 9 årsyngel (41-47 mm), 4 eldre aureunger (96-142 mm) og en større aure på 275 mm. Laksen var 133 mm og trolig 2+. Alle fiskene ble satt tilbake i elva etter lengdemåling. Med en antatt fangbarhet på 0,4 for årsyngel og 0,6 for eldre ungfisk tilsier fangsten en tetthet på ca. 80 fisk pr. 100 m², som kan ansees som middels. Det ble også elektrofisket en omgang på en stasjon ca. 100 m lenger nede i elva, arealet var her 50 m². Det ble fanget totalt 15 aure og 2 laks. Av auren var det 9 årsyngel (0+) med gjennomsnittslengde på 39 mm (34-44), fire som trolig var 1+ (62-73 mm) og 2 som trolig var 2+ (begge 105 mm). De to lakseungene var hhv. 72 og 74 mm og trolig 1+. Med samme antatte fangbarhet som på stasjonen ovenfor kan tettheten av fiskeunger anslås til 70 pr. 100 m², og dermed på nivå med stasjonen ovenfor.

Forekomsten av lakseunger viser at Heggeelva må regnes som fungerende anadrom opptil svingen der avløpet fra kraftverket er planlagt. Årsklassefordelingen av laks, indikerer at laksen sjelden gyter i Heggeelva, men at fiskeunger i noen grad bruker nedre del av den anadrome strekningen som oppvekstområde. Aure dominerer på den anadrome strekningen og det ansees som sannsynlig at det sjøaure dominerer, selv om det nok også er en del elvestasjonære aure. Selv om tettheten av fiskeunger var middels må denne strekningen regnes som relativt produktiv. På grunn av det beskjedne arealet er samlet smoltproduksjon ubetydelig for laks og liten for sjøaure sammenlignet med Valldalselva.

□ Forekomst av sjøaure og sporadisk forekomst av laks tilsier middels verdi for akvatisk miljø.

De gode gyte- og oppvekstområdene for anadrom fisk i Heggeelva er lokalisert på strekningen nedstrøms avløpet fra kraftverket. Siden dette vil være et elvekraftverk uten magasin antas det hyppige opp og nedkjøringer i perioder med lite tilsig. Når driften stanses i slike perioder vil det bare være minstevannføring i elva inntil inntaksdammen igjen er fylt og kraftverket settes i drift. På den aktuelle strekningen nedstrøms planlagt kraftverk er elvebunnen flat og det er bare små arealer der det er sannsynlig at ungfisk vil strande ved de planlagte minstevannføringene. En minstevannføring på 0,075 m³/s (75 l/s) om vinteren kan synes lite, men dette vil være tilstrekkelig til å sikre overlevelse for egg og yngel, og gi relativt god vanndekning på grunn av den flate bunnen. Den planlagte utbyggingen vil gi ubetydelig til liten negativ konsekvens for anadrom fisk i Heggeelva. Tiltaket er ikke ventet å påvirke akvatisk miljø i Valldalselva.

| Middels verdi og ubetydelig til liten negativ virkning gir liten negativ konsekvens (-) for akvatisk miljø.

Det visast til dei to miljørapportane for utdjujing av fagtemaet.

3.8 Verneplan for vassdrag og Nasjonale laksevasdrag

Valldøla med sideelver er ikkje eit Nasjonalt laksevasdrag. Valldøla er verna mot kraftutbygging. Verneplan 1. Tiltaket held seg innanfor tilrådd praksis for kraftverkstiltak i verna vassdrag. Rapporten Verdier i Valldøla VVV-rapport 2001 -46 angir verneverdier. Søker sin tolkning er at utvalgte lokaliteter i rapporten berøres ikkje i stor grad av utbygging. Viser elles til Holtan 2013 og Rådgivende Biologer 2016 og deira tolkning om inngripen i natur.

3.9 Landskap og inngrepsfrie naturområde (INON)

Inntaksområdet vil vere i buffersona (0-1 km) til INON område, og vil vere om lag 155 meter utanfor INON grensa på ein kilometer. Dette vil forskyve INON område som synt nedanfor i tabellen, og i vedlegg 6-1.

Utbygging av areal til minikraftverk vil ha stort sett dei same konsekvensane for naturtyper og flora som andre former for utbygging til bustadar, fritidsbustader eller serviceanlegg. Det er særleg de direkte fysiske inngrepa som representerer ein potensiell trussel, men i tillegg kommer ulike indirekte verknader. Viktige slike er ikkje minst auka bruk av nærområda, særleg til friluftsmål. Eit anna er auka fare for spreiding av framande arter frå hagar mv. i det nedbygde området. Ein tredje vil være å bruke artsrik grastorv til legging av torv på hyttetak. Normalt medfører også auka bebyggelse større problem med å skjøtte biologisk verdifulle kulturlandskap (men av og til kan også effekten bli motsatt), særleg når det er snakk om beitemark der det skal gå sau eller storfe. Elles er det alltid ein viss økt fare for uheldige tilfeldige inngrep, for eksempel vedhogst, dumping av avfall, drenering av myr og fuktområder, skader forårsaka av terrengkjøring mv.

I det aktuelle utbyggingsområdet, som allereie har vært nytta til landbruk i fleire generasjoner, blir der neppe negative konsekvensar av betydning, og det ble eksempelvis ikkje funnet arter oppført i høye risikoklasser i svartelista (jf. Gederaas mfl. 2012) som kan by på problem når såra frå rørgata gror att.

Kraftverkets inntak vert plassert i juvet Illgjølet, og med naturlig skog omkring vil det vere lite synleg frå vegen eller frå vegen på motsatt side av Valldøla. Rørgatetraseen vil vere synleg, men kan framstå som ein del av råsa som går til sætra. Kraftstasjon vil vere rett attmed vegen, men denne vert utført slik at den passar med omkringliggjande bebyggelse. Kraftstasjonen er og tenkt lydisolert slik at den ikkje gjev sjenerande støy til omgjevnadane.

Kraftverksinitiativet rører ikkje INON område. Inntaket er om lag 155 meter utanfor INON sona på ein kilometer. Dette er synt i kart i vedlegg 6.

INON sone	Areal som endrar INON status	Areal tilført frå høgare INON soner	Netto bortfall
1-3 km frå inngrep	- 0,31	0	0
3-5 km frå inngrep	- 1,12	0	0
>5 km frå inngrep	0		0

Alle tal i km²

Konsekvensen for INON vil bli små.

Området frå inntak og ned til stasjon har over fleire generasjonar verte brukt til beitedyr og til dels planting av skog. Det er ikkje gjort ei vurdering av uavhengige fagfolk om konsekvens for Sammenhengende Naturområder med Urørt Preg, men etter søkar si tolkning vil anlegget i liten grad bryte opp sammenhengende naturområder med uberørt preg. Søkar er audmjuk open for andre synspunkt i ei høringsrunde.

3.10 Kulturminne og kulturmiljø

Se Sak/dok nr: 2013/7348-3. Hos Fylkesmannen i Møre og Romsdal.

3.12 Jord- og skogressursar

Området øvst i vassdraget, rett nedanfor planlagt inntaksdam, har ein middels frodig bjørkesuksesjon, med spreidde innslag av grov furu og osp, samt enkelte hasselbusker. Lenger ned finn vi ein stor hogstmoden granplantasje. Denne kan takast samtidig med bygging av røyrgate.

Konsekvensen for jord- og skogressursar vil bli små negative.

3.13 Ferskvassressursar

Der er ikkje ferskvassuttak til drikkevatt frå Heggeelva.

Konsekvensen for ferskvassressursar vil bli ubetydelige.

3.14 Brukarinteresser

Området ovanfor planlagt inntak er nytta til tuområde og jakt. Illgjølet er generelt lite nytta, og der er få om ingen stiar omkring inntaksområdet. Utanfor Illgjølet er der gamle skogsvegar på begge sidar av elva. Mellom inntaket og stasjonsområdet er området nytta til tuområde og jakt, og øst for prosjektområdet i nedre del er der ein del hyttebygg. Valldal Naturopplevingar er ein interessant i området, og har uttala at tiltaket ikkje vil påverke deira aktivitet.

Heggeelva har landskapsmessig lita betyding for turistar, då elva i dag ikkje er synleg frå fylkesveg 63. Minikraftverket kan verte noko å syne fram åt turistane, slik at turistar får ein betre heilskapleg forståing for natur, energi og levevilkår i norsk fjordlandskap. Turterrenget omkring Mefjellet og Trollkyrkjebotten vert meir tilgjengeleg, og kan bidra til auka naturopplevingar for lokal- og hyttebefolkning.

Heggesetra er eit turmål som er brukt av folk i byda.

Konsekvensen for brukarinteresser vil bli små positive.

3.15 Samfunnsmessige verknadar

Ei utbygging av Illgjølet minikraftverk vil bidra til kraftoppdekking både lokalt og regionalt.

Byggetida for kraftverket er berekna til eitt år. I denne perioden vil der vere behov for entreprenører og ekspertise for bygging av kraftverket. Noko arbeidskraft vil hentast lokalt, mens noko vert henta frå regionen og utlandet.

Illgjølet minikraftverk er skattepliktig etter vanlege reglar, og vil såleis bidrege med inntekter til kommunen.

Illgjølet minikraftverk kan nyttast i undervisningsformål for den lokale skolen, og energien frå kraftverket kan og nyttast til lokal gardsdrift og vidareutvikling av næringsinteresser lokalt, i tillegg til kraftforsyning til regionalnettet.

Konsekvensen for samfunnsmessige verknadar vil verte middels positive.

3.16 Kraftliner

Kraftkabelen vil plasserast i grøft fram til nærast 22kV line, enten langs fylkesveg 95 eller i eiga grøft nedanfor eksisterande busetnad. Kabel vil ikkje verte synleg, og vil ikkje ha påverknad på det lokale dyre- og fuglelivet. Det er ca. 100 meter i luftlinje til næraste 22kV line DN-LL-28238. Den eigast av Tafjord Kraftnett AS. Lina vil vere ca. 200 m lang.

Konsekvensen for kraftline er små negative.

3.17 Dam og trykkroyr

Vassvegen er planlagd som nedgravd rørgate, og inntaket vil vere av ein type som ikkje demmar opp store vassmengder. Mellom inntaket og utløpet til Heggeelva er der ikkje busetnad, men fylkesveg 95 kryssar vassvegen. Eit brot i inntaket vil difor ikkje påverke busetnaden, men kan i ekstreme tilfelle få verknader for ei hytte. Brot i vassvegen i nedre halvdel vil kunne gje elv-tilstand utanfor normalt elveløp, og der kan renne over fylkesveg 95.

Konsekvensane for eit brot i inntaket vurderast difor til ubetydelige til små, mens eit brot i nedre delar av vassvegen kan vurderast til negative.

Konsekvensen for inntaksbrot vil bli små negative.

3.18 Ev. alternative utbyggingsløysingar

Alternative utbyggingsløysingar er vurdert som uaktuelle.

3.19 Samla vurdering

Samanstilling av konsekvensane for dei ulike tema.

Tema	Konsekvens	Søkjar/konsulent vurdering
Vasstemp., is og lokalklima	<i>liten negativ</i>	<i>Konsulent/søkjar</i>
Ras, flaum og erosjon	<i>liten negativ</i>	<i>Konsulent/søkjar</i>
Ferskvassressursar	<i>liten negativ</i>	<i>Konsulent/søkjar</i>
Grunnvatn	<i>liten negativ</i>	<i>Konsulent/søkjar</i>
Brukarinteresser	<i>Middels positiv</i>	<i>Konsulent/søkjar</i>
Raudlisteartar	<i>middels negativ</i>	<i>Konsulent</i>
Terrestrisk miljø	<i>middels negativ</i>	<i>Konsulent</i>
Akvatisk miljø	<i>liten negativ</i>	<i>Konsulent/søkjar</i>
Landskap	<i>liten negativ</i>	<i>Konsulent/søkjar</i>
INON / SNUP	<i>Liten/middels negativ</i>	<i>Konsulent/søkjar</i>
Kulturminne og kulturmiljø	<i>liten negativ</i>	<i>Konsulent/søkjar</i>
Reindrift	<i>liten negativ</i>	<i>Konsulent/søkjar</i>
Jord og skogressursar	<i>liten negativ</i>	<i>Konsulent/søkjar</i>
Oppsummering	<i>Liten/middels negativ</i>	<i>Konsulent/søkjar</i>

3.20 Samla belastning

Utbygging av Heggeelva minikraftverk etter de planlagde inngrepa vil ha ei liten/middels negativ samla belastninga på natur og naturressursar omkring Heggeelva. Utbygginga vil ha liten negativ effekt på INON/SNUP område, men liten til ingen effekt på landskapsbilete. Den vil ha positiv effekt for grunneigarane og brukarinteressa i området. Utbygginga vil betre lokal energitilgang, som att gjer auka moglegheita for andre tiltak som gir meirverdi til grunneigarane og kommunen. Det er ønskeleg å styrke verdigrunnlaget og næringsgrunnlaget for landbrukseigedomane, slik at det økonomiske grunnlaget for aktiv drift i landbruket sikrar aktivitet i området og kulturlandskapet.

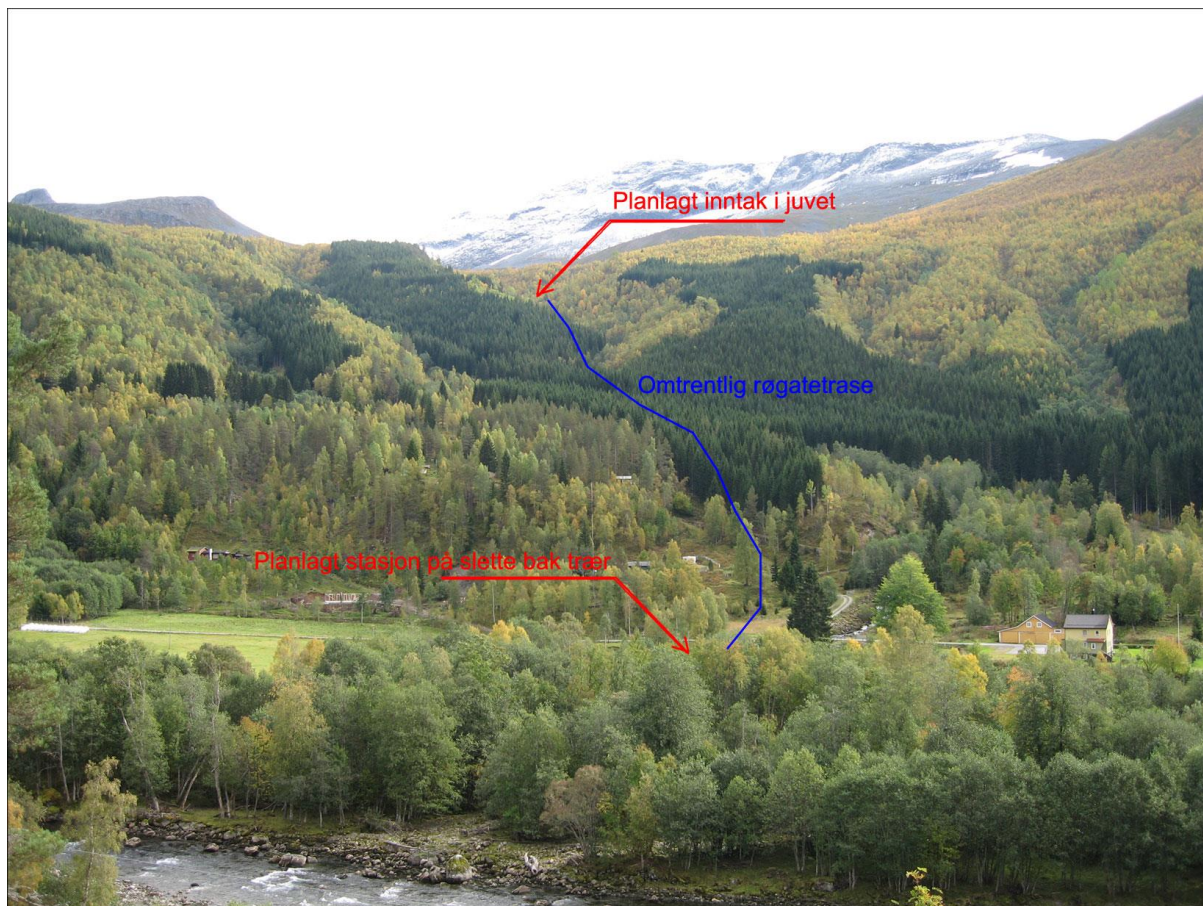
Det er fleire planlagde kraftverk i sideelvene til Valldøla som er i prosess om å søke konsesjon. Søkjar har forståing for at dette må vurderast samla av ei fagkyndig instans.

Ei vurdering er gjort av Rådgivende Biologer. Se rapporten «Småkraftpakke Norddal kommune – samlet vurdering».

4 Avbøtande tiltak

Minstevassføring

Dei valde minstevassføringar er basert på vanlige hydrologiske berekningar og vurderingar av vassmerker frå liknande vassdrag. Dette inkluderer ei forutsatt minstevassføring ved inntaket sommartid på 0,083 m³/s, og vinterstid minstevassføring ved inntaket på 0,075 m³/s. Heggeelva ligger skjult av gran- og lauvskog, og har liten betydning for landskapsbiletet.



Figur4.1 Heggeelva ligg skjult av granskogen, og kjem ned til venstre for det gule huset. Biletet er teke frå fylkesveg 63. Valldøla i nedre venstre bilete kant.

Alternativ	Produksjon (GWh/år)	Kostnadar (kr/kWh)	Miljøkonsekvens
Alminnelig lågvassføring	6,6	2,6	Sikre deler av biologisk mangfald på rørt elvestrekning
5-persentil sommar og vinter	6,6	2,6	

Andre avbøtande tiltak utover minstevassføring:

- Kraftlinje kan leggjast i kabel i staden for luftlinje.

- Masse som tas ut som følge av utbygginga skal primært nyttast til tilkomstvegar eller opparbeiding av uteareal.
- Kraftstasjonen kan støydempast.
- Kanal ut frå kraftstasjon kan formast med ein kulp for tilretteleggje for mogleg gyteplass for anadrom fisk.
- Område som vert rørt av riggar, masser, og annan anleggsverksamheit skal ryddast og re-etablerast vegetasjon til situasjonen før utbygginga så langt det er praktisk mogleg.

Avbøtande tiltak detaljprosjekterast ved endeleg utforming og plassering av anleggsobjekta.

5 Referansar og grunnlagsdata

Norges vassdrags- og energidirektorat 2010, Veileder i planlegging, bygging og drift av små kraftverk 1-2010.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2012. Cost base for small-scale hydropower plant, Veileder 2-2012 NVE og Sweco.

Norges vassdrags- og energidirektorat, 2006. Vassføringsstasjonar på Vestlandet, 17-2006.

OED 2007, Retningslinjer for små vannkraftverk.

Holtan/Grimstad 1999, Kartlegging av biologisk mangfald i Norddal – biologiske undersøkingar i 1999.

Fylkesmannen i Møre og Romsdal, Miljøvernavdelinga / Holtan 2010. Supplerande kartlegging av naturtypar i Norddal 2010. Rapport 2011:03.

Holtan 2013, Heggeelva minikraftverk, Norddal Kommune, Naturverdiar og sårbarhetsvurdering.

Rådgivende Biologer 2016, Illegjølet kraftverk – tilleggsundersøkelser av verdifulle naturtyper og akvatisk miljø

Rådgivende Biologer 2016, Småkraftpakke Norddal kommune – samlet vurdering

SSB – konsumprisindeksen Desember <https://www.ssb.no/kpi>

Følgjande firma/personer har stått for utarbeiding av søknaden:

Teknisk/økonomisk del:

Fjordhagen, Småkraftsatsinga i Norddal Kommune, ved Prosjektleder Robert Rønstad. 2012 – 2015.

Miljødel:

Fjordhagen, Småkraftsatsinga i Norddal Kommune, ved Prosjektleder Robert Rønstad. 2012 – 2015, med supplerings frå Dag Holtan, Heggeelva minikraftverk, Norddal Kommune, Naturverdiar og sårbarhetsvurdering, 2013 og Rådgivende Biologer, Illegjølet kraftverk – tilleggsundersøkelser av verdifulle naturtyper og akvatisk miljø, 2016.

Tilføyning av informasjon iht. Krav frå NVE av 22.12.2016:

Børge Heggen Johansen på vegne av Søkjar

1. Vedlegg til søknaden

- Vedlegg 0: Oversiktskart 1:500000, lokalisering av prosjektområdet
- Vedlegg 1: Oversiktskart nedbørsfelt 1:50000
- Vedlegg 2: Planskisser over kraftverket i 1:10000, 1:5000 og 1:1000
- Vedlegg 3: Hydrologisk rapport med varigheitskurver og statistikk
- Vedlegg 4: Bilete frå rørt område og vassdraget
- Vedlegg 5: Bilete frå vassdraget under forskjellige vassføringar
- Vedlegg 6: INON-kart som syner at prosjektområdet ikkje rører inngrepsfrie områder
- Vedlegg 7: Miljørapportar / kartlegging av biologisk mangfald

VEDLEGG 0:

OVERSIKTSKART,
LOKALISERING AV PLANOMRÅDET

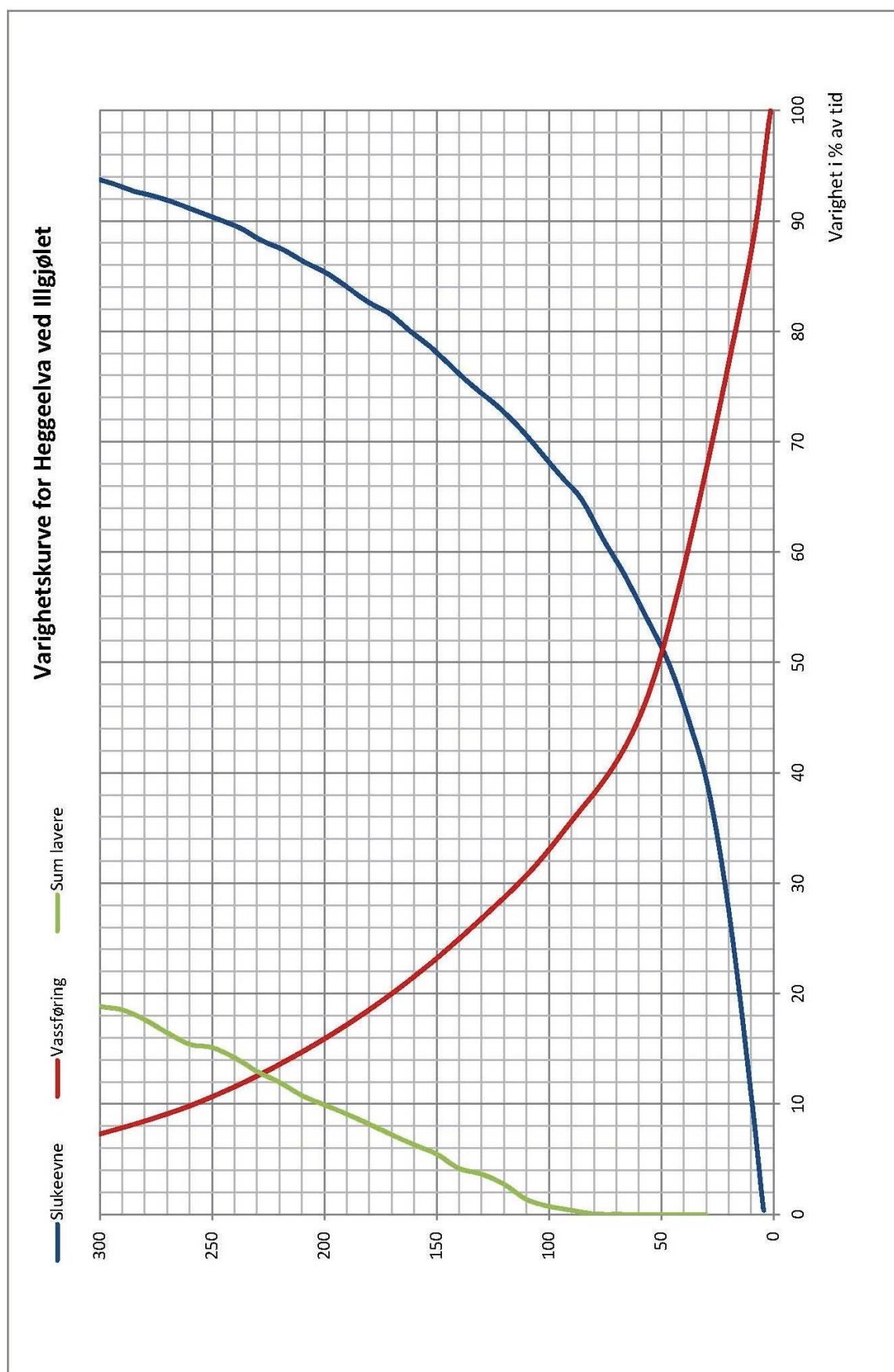
VEDLEGG 1:

OVERSIKTSKART NEDBØRSFELT, HOVUDLAYOUT FOR KRAFTVERKET

VEDLEGG 2:
PLANSKISSER OVER KRAFTVERKET

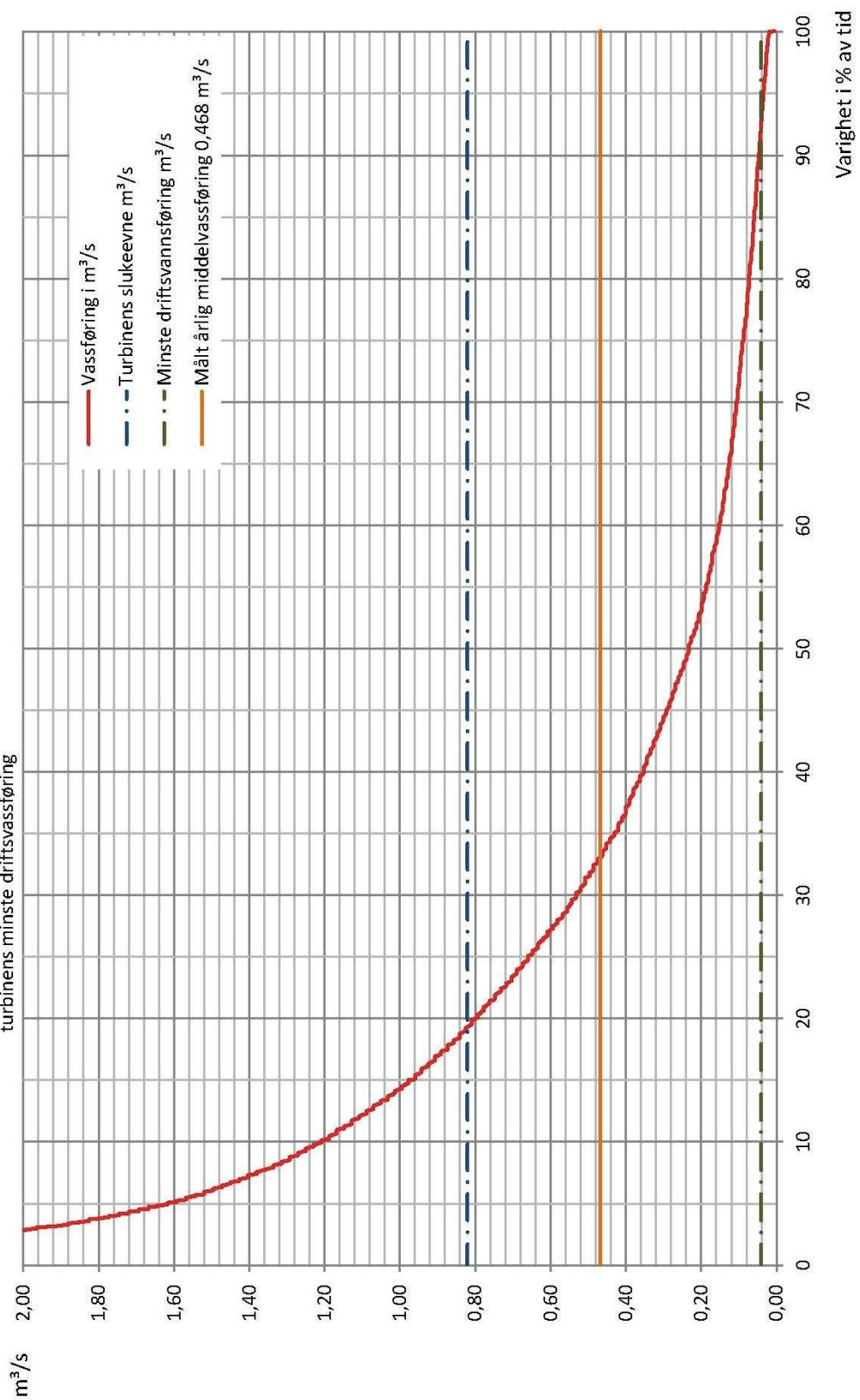
VEDLEGG 3:

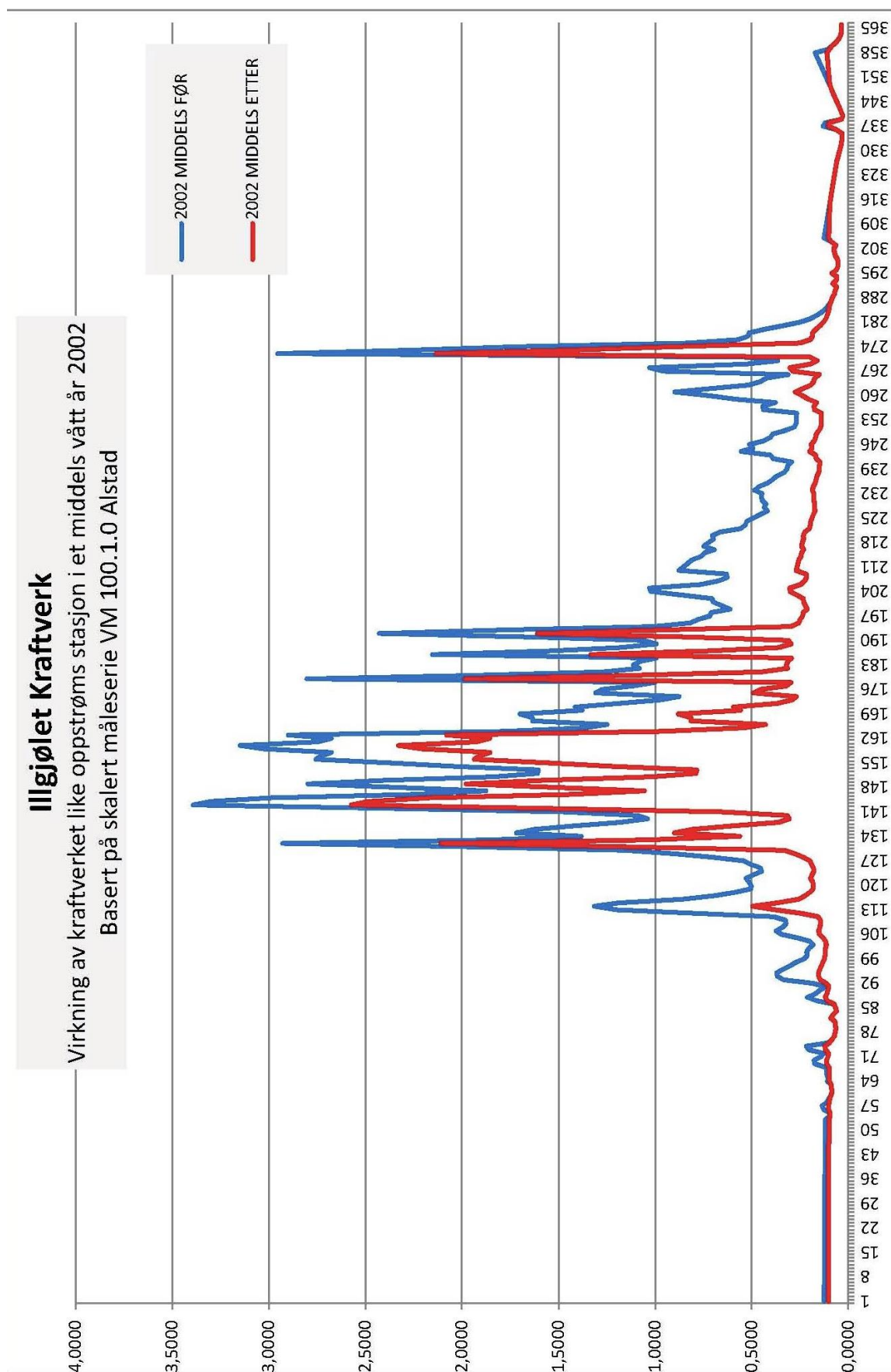
HYDROLOGISK RAPPORT MED VARIGHETSKURVER, FLERÅRSSTATISTIKK OG VASSFØRINGSKURVER



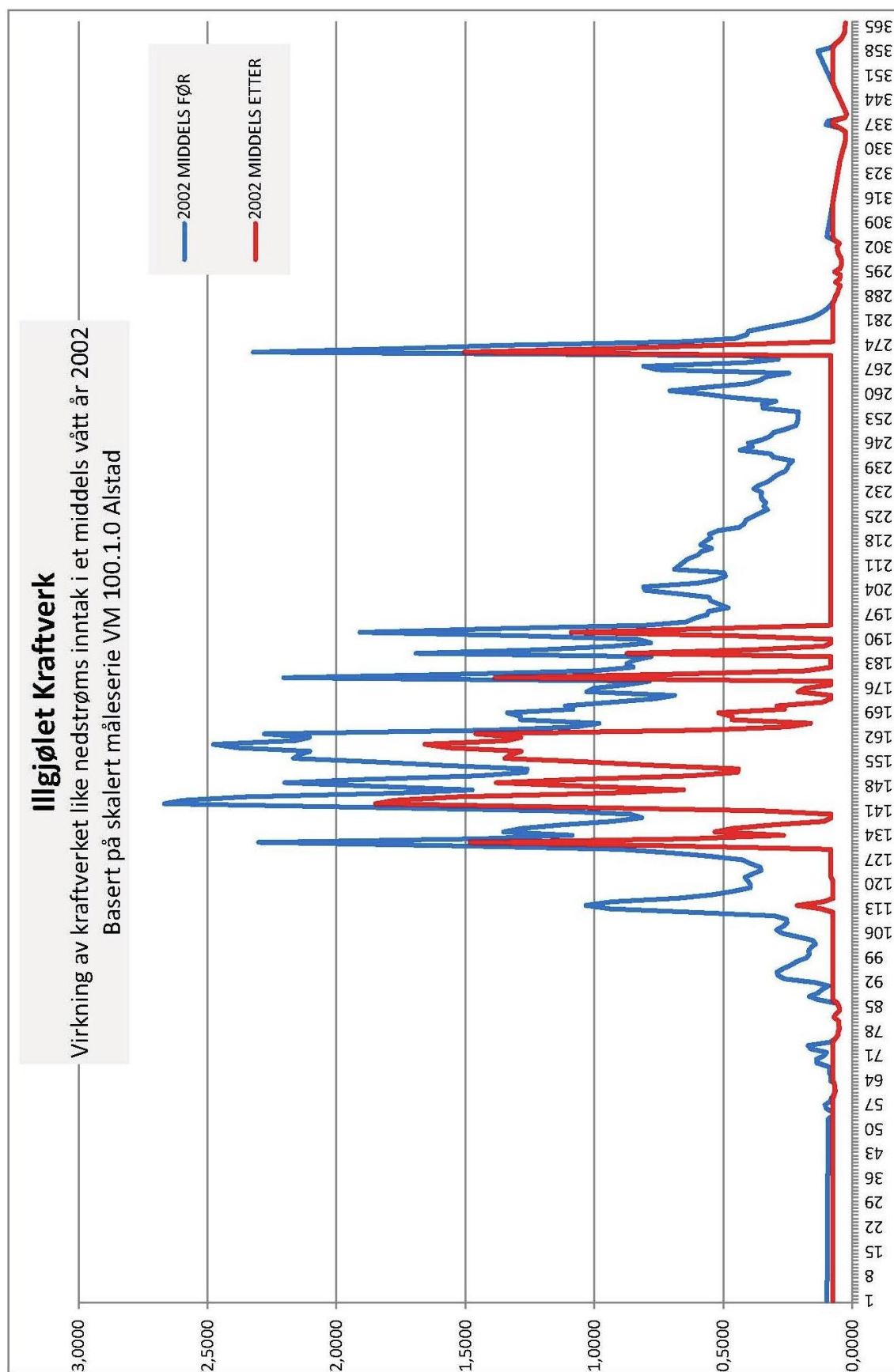
Illgjølet Kraft

Varighetskurve for Heggeelva ved inntak, middelvassføring, turbinenes slukeevne og turbinens minste driftsvassføring

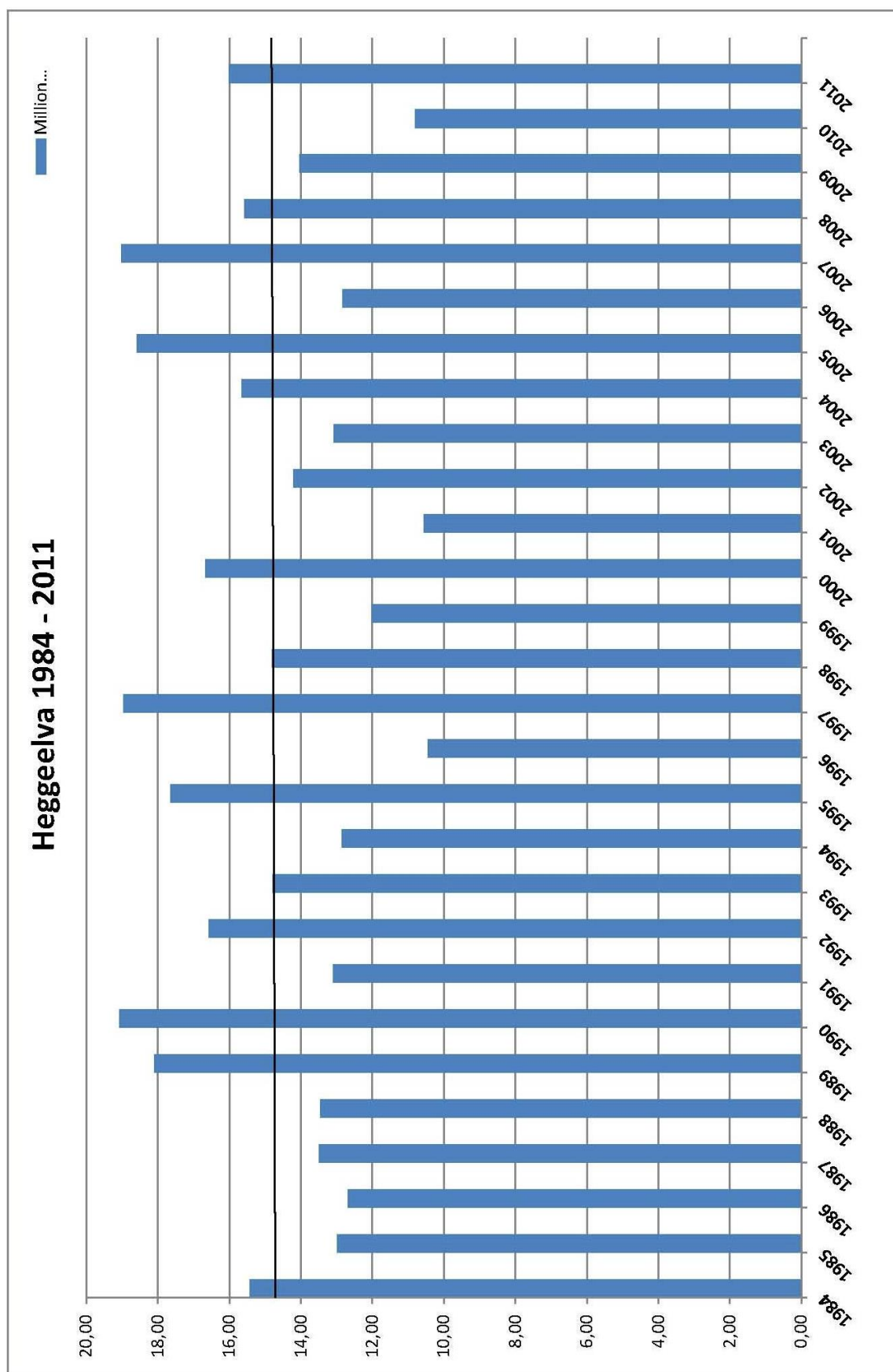




Plott som syner vassføringsendringar i eit middels år før og etter utbygging oppstrøms kraftstasjon



Plott som syner vassføringsendringar i eit middels år før og etter utbygging nedstrøms inntak



Plott som syner endringer i avrenning frå år til år

VEDLEGG 4:
BILDER FRÅ RØRT OMRÅDE OG VASSDRAGET.



Heggen, sett frå hovudvegen



Stasjonsområde, elva i forgrunnen



Stasjonsområde, elva til venstre



Illgjølet og Hjelmesetra, Heggelva i bunnen av gjølet.



Inntaksområde, Myklebustdalen i bakgrunnen



Heggeelva i Illgjølet, tett vegetasjon



Illustrasjon av tenkt coanda-inntak sett ovanfra.



Illustrasjon av tenkt coanda-inntak sett nedenfra



Illustrasjon av mulig stasjonsløsning.

VEDLEGG 5:

BILDER AV VASSDRAGET VED FORSKJELLIGE VASSFØRINGER

Forklaring

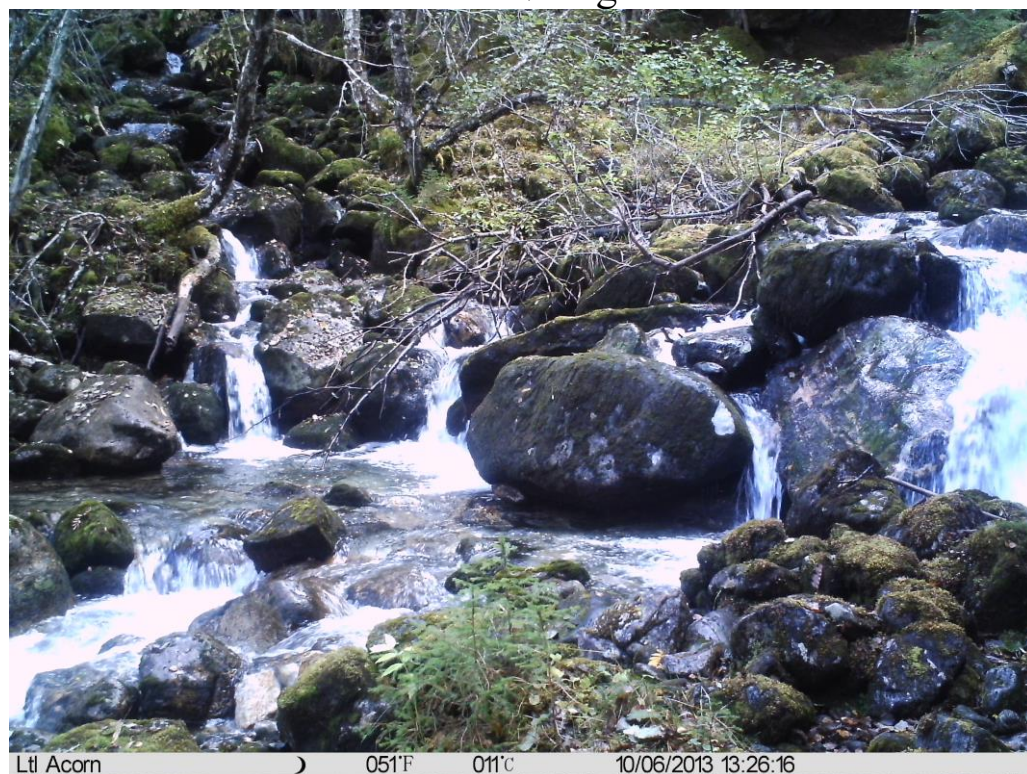


Minstevassføring vinter

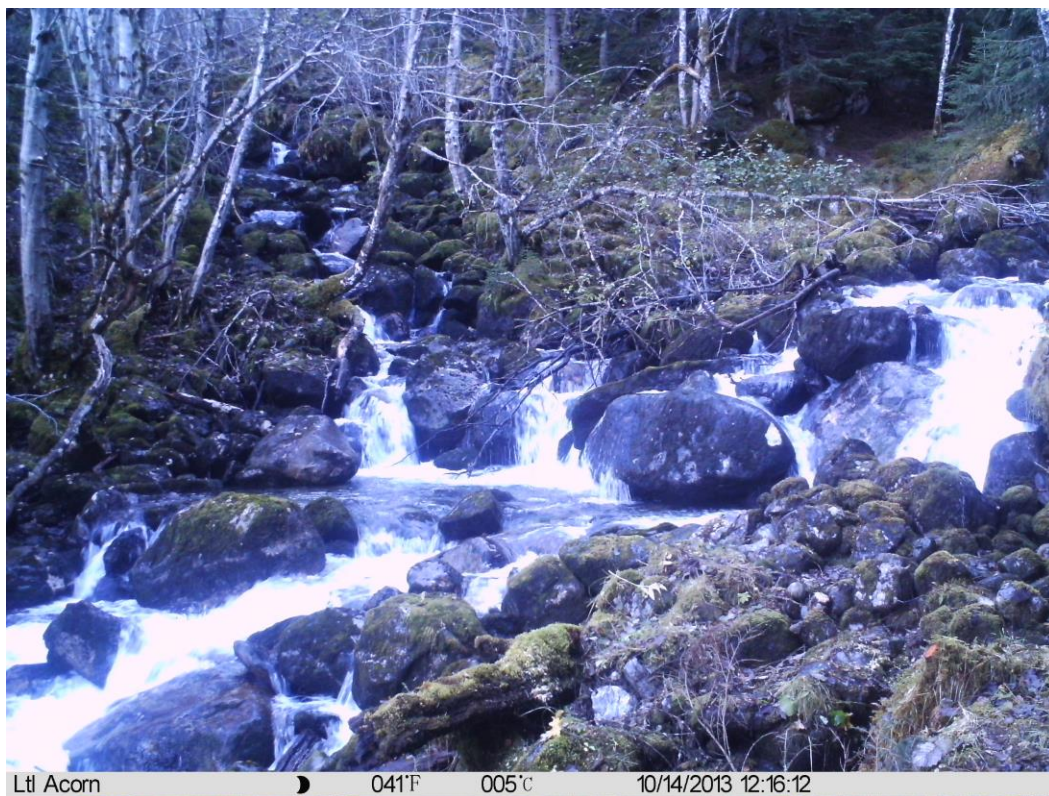


Svarthammarelva 20 l/s –Heggeelva 75 l/s

Middelvassføring vinter

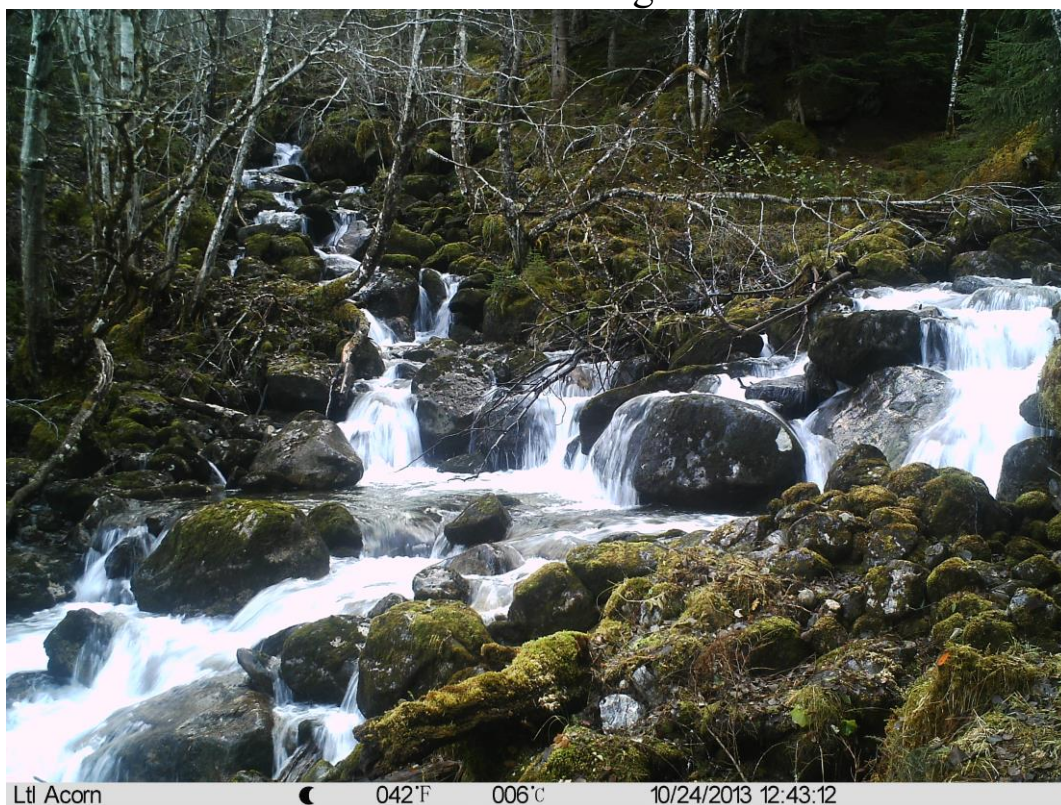


Svarthammarelva 46 l/s –Heggeelva 172 l/s



Svarthammarelva 58 l/s –Heggeelva 215 l/s

Middelvassføring - år



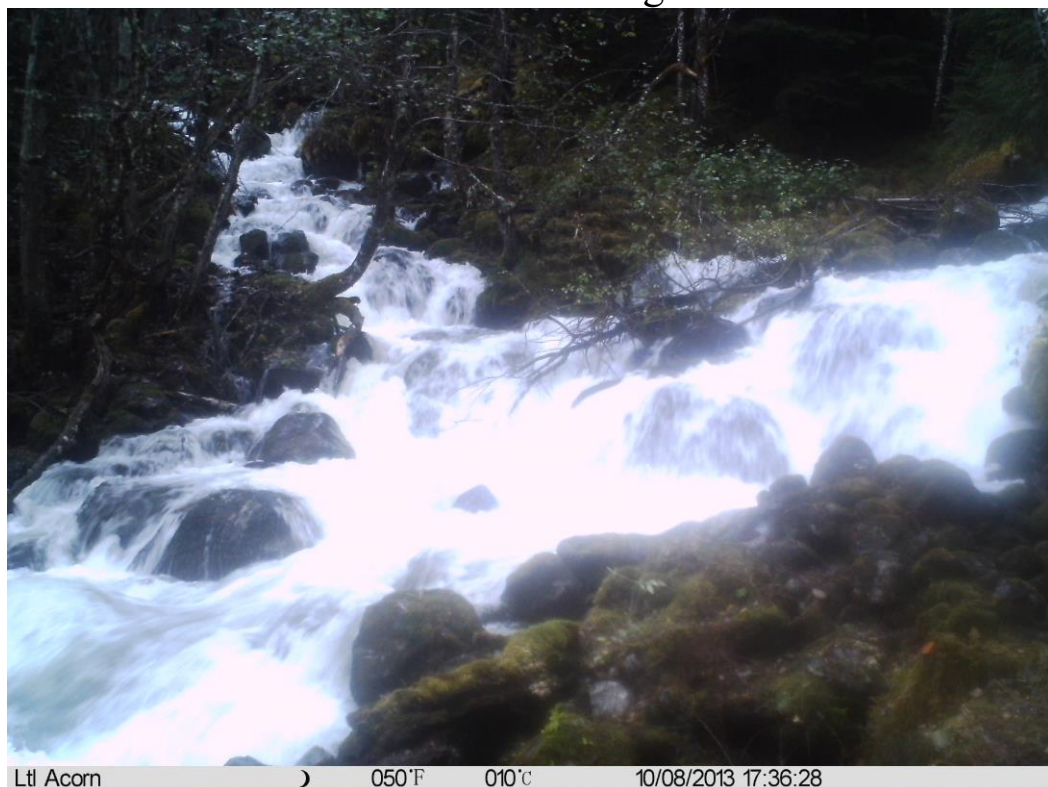
Svarthammarelva 115 l/s –Heggeelva 424 l/s

Nær middel sommervassføring



Svarthammarelva 220 l/s –Heggeelva 810 l/s

Flomvassføring



Svarthammarelva 475 l/s –Heggeelva 1750 l/s

VEDLEGG 6:
INON-BORTFALLSRAPPORT

VEDLEGG 7:

MILJØRAPPORTAR / KARTLEGGING AV BIOLOGISK MANGFALD.