

200801024-1

HESTENES KRAFTVERK

KONSESJONSØKNAD



Hestenes Kraft AS
v/Matias Hestenes
6828 Hestnesøyra

10.02.2008

NVE – Konsesjons- og tilsynsavdelinga
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

Søknad om konsesjon for bygging av Hestenes kraftverk

Hestenes Kraft AS ønskjer å nytte vassfallet i Storelva på Hestnesøyra i Gloppen kommune i Sogn og Fjordane fylke, og søker med dette om følgjande løyve:

1. Etter vassressurslova, jf. §8, om løyve til:

- å overføre 3 mindre bekker til inntaket for Hestenes kraftverk
- å bygge Hestenes kraftverk

2. Etter ureiningslova om løyve til:

- gjennomføring av tiltaket

Kraftverket blir tilknytta det eksisterande 23 kV nettet og det blir inngått avtale om bygging og drift av høgspenningsanlegget med områdekonsesjonæren SFE Nett AS.

Nødvendige opplysningar om tiltaket går fram av vedlagde utgreiing. Vi ber om ei snarleg handsaming av søknaden.

Med helsing
Hestenes Kraft AS



Matias Hestenes

Innhald

1. Innleiing	3
1.1. Om søkjaren.....	3
1.2. Grunngeving for tiltaket.....	3
1.3. Geografisk plassering av tiltaket.....	3
1.4. Situasjon i dag og eksisterande inngrep.	3
2. Beskriving av tiltaket	3
2.1. Hovuddata.....	3
2.2. Teknisk plan for det søkte alternativ	4
Hydrologi og tilsig	4
Reguleringar og overføringar	4
Inntak	4
Vassveg	5
Kraftstasjonen	5
Vegbygging.....	5
Kraftlinjer.....	6
Massetak og deponi.....	6
Kjøremønster og drift av kraftverket.....	6
2.3. Kostnadsoverslag.....	6
2.4. Framdriftsplan.....	6
2.5. Fordelar ved tiltaket.....	6
2.6. Arealbruk, eigedomsforhold og offentlege planar	6
Arealbruk	6
Eigedomsforhold	7
Samla plan for vassdrag.....	7
Verneplanar, kommuneplanar og andre offentlege planar	7
2.7. Alternative utbyggingsløysningar	7
3. Verknader for miljø, naturressursar og samfunn	7
3.1. Hydrologi.....	7
3.2. Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	8
3.3. Grunnvatn, flom og erosjon.....	8
3.4. Biologisk mangfald og verneinteresser	8
3.5. Fisk og ferskvassbiologi	8
3.6. Flora og fauna.....	9
3.7. Landskap.....	9
3.8. Kulturminner.....	9
3.9. Landbruk	9
3.10. Vasskvalitet, vassforsynings- og resipientinteresser.....	9
3.11. Brukerinteresser.....	9
3.12. Samiske interesser	10
3.13. Samfunnsmessige verknader	10
3.14. Konsekvensar av kraftlinjer.....	10
3.15. Konsekvensar av ev. alternative utbyggingsløysingar.....	10
4. Avbøtande tiltak.....	10
5. Referansar og grunnlagsdata.....	10

1. Innleiing

1.1. Om søkjaren

Hestenes Kraft AS under stifting står som søkar og vil f rest  utbygging og drift av kraftverket. Selskapet er eit privat aksjeselskap eigd av dei grunneigarane som har fallrettar i prosjektet.

1.2. Grunngeving for tiltaket

Føremålet med tiltaket er å styrke busetting og det lokale næringsgrunnlaget.

1.3. Geografisk plassering av tiltaket

Utbyggingsområdet ligg på Hestnesøyra i Gloppen kommune i Sogn og Fjordane. N raste tettstad er Sandane som ligg 15 km aust for Hestnesøyra.

1.4. Situasjon i dag og eksisterande inngrep.

Storelva på Hestnesøyra f r tilsiget fr  Hestedalen og fjellområdet mellom Hyefjorden og Glippefjorden. Elva renn i nordleg retning og har utløp i Nordfjorden ved Hestnesøyra.

Nedbørsfeltet er på 7,1 km² og medelvassf ringa 0,55 m³/s.

I Hestedalen ligg ein stål og det går skogsveg og ei større kraftlinje (66 kV) gjennom dalen.

På den nedre delen renn elva i eit trangt og bratt gjel og ved utløpet er området prega av busetnad, jordbruk, vegar og kraftlinjer.

Klimaet er maritimt og årsnedbøren er i medel 2600 mm.

Tiltaket vil ikkje medføre endringar for inngrepsfrie områder (INON).

2. Beskriving av tiltaket

2.1. Hovuddata

Kraftverket

Nedbørfelt (km ²)	5,6
Middelvassføring (m ³ /s)	0,48
Alminneleg lågvassføring (l/s)	28
Inntak på kote	307
Avlaup på kote	15
Brutto fallh�gd (m)	292
Midlere energiekvivalent (kWh/m ³)	0,49
Slukeevne, maks. (m ³ /s)	0,78
Slukeevne, min. (m ³ /s)	0,05
Tillaupsr�yr, diameter (mm)	600
Installert effekt, maks. (MW)	1,8
Brukstid (t)	3500
Magasinvolum mill. m ³	0
Produksjon, vinter (GWh) (1/10 – 30/4)	2,67
Produksjon, sommar (GWh) (1/5 – 30/9)	3,64
Produksjon, �rleg middel (GWh)	6,30
Utbyggingskostnad (mill.kr)	12,0
Utbyggingspris (kr/kWh)	1,90

Elektriske anlegg

Generator	Yting MVA	Spenning kV
	2	<1
Transformator	Yting MVA	Omsetning kV/kV
	2	<1/23
Kraftlinjer (jordkabel)	lengd	Nominell spenning kV
	150	23

2.2. Teknisk plan for det søkte alternativ

Hydrologi og tilsig

Nedbørfeltet ligg mellom 300 og 1200 moh og inneheld noko lausmasser, myrterreng og litt sjøareal. Ellers er det ein del snaufjell og den naturlege sjølvreguleringa blir vurdert som litt under middels god. Kraftverket får eit nedslagsfelt på 5,6 km² og normaltilsiget for perioden 1970-99 er berekna til 0,48 m³/s som gir eit årstilsig på 15,1 mill.m³.

Alminneleg lågvassføring er berekna til 28 l/s.

Medel restvassføring oppstrøms kraftstasjon er berekna til 0,07 m³/s.

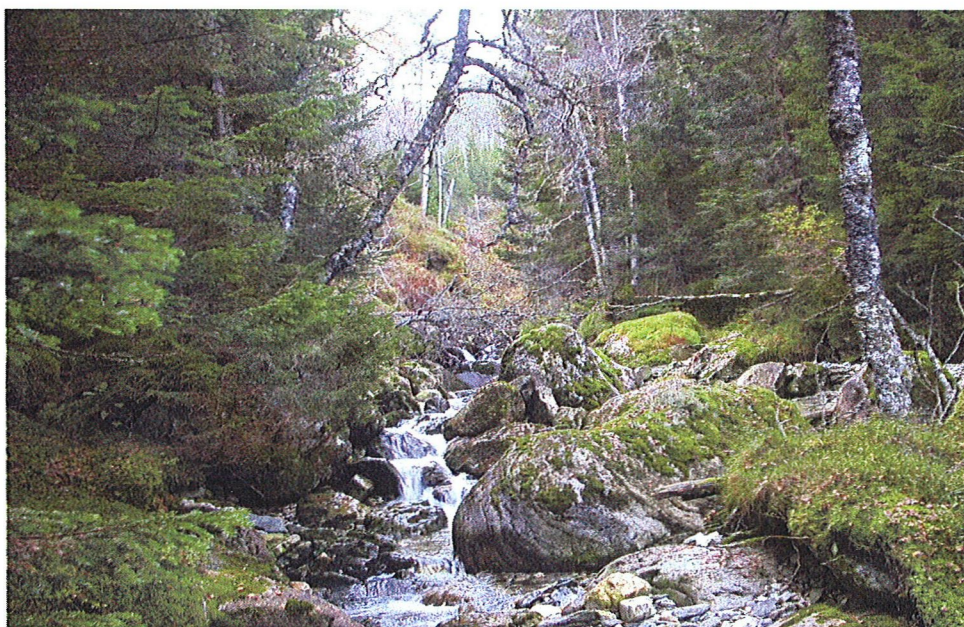
Det hydrologiske grunnlaget er NVE sitt avrenningskart 2002 og vassmerke 86.4 Gjengedalsvatn (50 %) og vassmerke 80.4 Ullebø (50 %).

Reguleringar og overføringar

Tiltaket medfører ingen reguleringar eller overføringar frå andre vassdrag. To små bekker aust for Storelva vert leia til inntaket ved negravde rør med lengde 30 m. Ein liten bekk vest for storelva som deler seg i to løp, blir leia til inntaket ved å stenge det eine løpet.

Inntak

Kraftverksinntaket er plassert på kote 307 og det blir støpt ein liten betongterskel over elva med lengde 10 m og største høgde 1,5 m. Elva blir leia inn i ein 25 m lang kanal med bredde 6 m. Ved enden av kanalen blir det støpt ein liten inntakskonstruksjon med varegrind, innløpskonus og stengeventil. Inntaket får eit vassvolum på ca 500 m³ og vil tene som sedimenteringsbasseng. I området er det fjell med noko lausmasser og tett skog.



Stad for inntaket i Storelva

Vassveg

Frå inntaket vert driftsvatnet ført ned til kraftstasjonen i eit 1830 m langt tilløpsrør av duktilt støpejern. Røret får diameter 0,6 m og vert nedgravd i grøft på heile strekninga, og overfylt med lausmasser slik at det ikkje vil vere synleg.

Rørtraceen går for ein stor del i tett skog (granplanting) og langs eksisterande stølsveg.



Avsnitt frå midtre delen av rørtraceen med hogstfelt og stølsveg

Kraftstasjonen

Kraftstasjonen vert fundamentert på lausmasser nær inntil elva på kote 15 og avløpet vert ført tilbake til elva gjennom ein kort kanal.

Det er planlagt installert ein Peltonturbin med effekt 1,8 MW med max. slukeevne 0,78 m³/s og ein lågspenngenerator med effekt 2 MVA.

Det blir vidare installert 1 stk hovedtransformator med effekt 2 MVA og med omsetning frå generatorspenning (lågspenning) til 23 kV. Hovudtransformatoren vert plassert inntil kraftstasjonshuset som ein integrert del. Kraftstasjonshuset får eit areal på ca. 60 m² og enkel utforming med mønetak og utsjånaden vert tilpassa lokal byggeskikk med torvtak og utvendige vegger av trepanel.

For å unngå sjenerande støy frå kraftstasjonen, blir det gjort spesielle tiltak som dykking av avløpskanalen (vasslås) mv.



Stad for kraftstasjonen med elva til høgre

Tilsvarande kraftstasjonshus

Vegbygging

Det er føresett bygt ein 120 m lang tilkomstveg frå Rv 612 til kraftstasjonen og ein 200 m lang tilkomstveg frå eksisterande stølsveg til inntaket.

Kraftlinjer

Kraftverket vert knytta til det eksisterande 23 kV nettet med ein 150 m lang jordkabel med spenning 23 kV.

Eksisterande 23 kV linje til Sandane er planlagt opprusta i samband med bygging av andre kraftverk i området.

Eigaren av kraftverket er uten nødvendig elektroteknisk kompetanse og vil inngå avtale med SFE Nett AS om bygging og drift av høgspantanlegget.

Massetak og deponi

Tiltaket medfører ikkje behov for uttak eller deponering av masser.

Kjøremønster og drift av kraftverket

Kraftverket blir kjørt med konstant vasstand i inntaket og vil utnytte tilsiget i elva til ei kvar tid uten noko form for utjamning eller regulering. Effektkøyring er ikkje aktuelt.

2.3. Kostnadsoverslag

Hestenes kraftverk	mill.NOK
Reguleringsanlegg	0
Overføringsanlegg	0
Inntak	0,4
Vassveg	4,0
Kraftstasjon. Bygg	0,5
Kraftstasjon. Maskin/elektro	3,6
Transportanlegg. Kraftlinje	1,7
Bustadar, verkstader, adm.bygg, lager, etc	0
Tersklar, landskapsstell	0,1
Uførutsett	0,7
Investeringsavgift	0
Planlegging. Administrasjon.	0,7
Erstatningar, tiltak, erverv, etc	0,1
Finansieringsavgifter og avrunding	0,2
Sum utbyggingskostnader	12,0

Kostnadsoverslaget er basert på prisnivå 2007.

2.4. Framdriftsplan

Byggetida er berekna til 9 mnd (1 sommarsesong).

2.5. Fordelar ved tiltaket

Fordelane ved tiltaket knyter seg hovudsakleg til kraftproduksjonen på 6,3 GWh/år. Det lokale næringsgrunnlaget blir styrka og utbygginga vil bidra til å oppretthalde busetting og lokal aktivitet.

2.6. Arealbruk, eigedomsforhold og offentlege planar

Arealbruk

For å gjennomføre utbygginga vil det vere behov for areal til midlertidige og permanente anlegg. Dei midlertidige anlegga (riggområde, mellomlager, etc) vil bli levert tilbake når arbeidet er ferdig.

	Midlertidig Arealbehov (da)	Permanent Arealbehov (da)	
Inntaksområde	2	1	Utmark
Tilløpsrør	20	0	Utmark, veg
Kraftstasjonsområde	2	1	Utmark/innmark

Eigedomsforhold

Alle fallrettar og grunnrettar som vert utnytta er i privat eige og det er desse eigarane som førestår utbygginga gjennom selskapet Hestenæs Kraft AS.

Aksjeselskapet vil inngå avtaler om leige av fallrettar og grunnareal som trengs for å gjennomføre utbygginga.

Følgjande eigedomar i Gloppen kommune vert berørt:

Gnr/Bnr	Eigar	Adresse
31/1,7	Unni Grete Reed	6827 Breim
31/2,3,4	Jon N. Hestenæs	Gamle bygdev. 163, 1284 Oslo
31/5	Rune Hestenæs	6828 Hestnesøyra
31/6	Jakob Hestenæs	6828 Hestnesøyra
31/8	Petra Eikenæs	6828 Hestnesøyra
31/9,16	Matias Hestenæs	6828 Hestnesøyra
31/11	Gunnar Hestenæs	6828 Hestnesøyra

Samla plan for vassdrag

Prosjektet er under grensa for handsaming i Samla Plan og kjem ikkje i konflikt med andre prosjekt i Samla Plan.

Verneplanar, kommuneplanar og andre offentlege planar

Det føreligg ingen verneplanar for elva eller andre verneplanar for området.

I kommunen sin arealplan er området disponert til landbruk, natur- og friluftsområde (LNF).

I fylkeskommunen sin delplan for arealbruk er området ikkje disponert for spesielle føremål.

2.7. Alternative utbyggingsløyser

Det er ikkje vurdert andre utbyggingsalternativ.

3. Verknader for miljø, naturressursar og samfunn

3.1. Hydrologi

Kraftverket får eit nedslagsfelt på 5,6 km² og normaltilsiget er berekna til 0,48 m³/s som gir eit årstilsig på 15,1 mill.m³. Alminneleg lågvassføring er berekna til 28 l/s og medel restvassføring oppstrøms kraftstasjon til 0,07 m³/s.

5-persentil sommarvassføring/vintervassføring er berekna til 0,074/0,019 m³/s.

Etter utbygging vil medelvassføringa over året bli redusert til 32 % av naturleg vassføring på den berørte elvestrekninga og utbygginga vil påverke vassføringa i elva nedanfor inntaket på fylgjande måte:

Når vassføringa ved inntaket er mindre enn 0,05 m³/s, vil kraftverket vere ute av drift og vassføringa vert uendra.

Når vassføringa ved inntaket er i området 0,05-0,78 m³/s, vil alt vatnet gå i tilløpsrøret til kraftverket.

Når vassføringa ved inntaket er større enn 0,78 m³/s, vil den overskytande del av vatnet renne forbi kraftverksinntaket.

Vassføringa i elva ved inntaket før og etter utbygging er vist som diagram for utvalde år (vått, tørt, medels) i vedlegga bakerst i søknaden. I 1994 som var eit medelår, var vassføringa mindre enn kraftverket si minste slukeevne i tilsaman 57 dagar og større enn kraftverket si største slukeevne i tilsaman 94 dagar.

Flaumvassføringar vert lite påverka av utbygginga.

Kraftverket har ingen reguleringsmagasin og vassføringa i elva oppstrøms inntaket og nedstrøms kraftstasjonen vert dermed ikkje påverka.

3.2. Vasstemperatur, isforhold og lokalklima

Vassføringa i elva varierer sterkt avhengig av nedbør og snøsmelting. Fråføring av vatn vil medføre at vasstemperaturen vil auke litt på den berørte elvestrekninga ved snøsmelting og dette vil gi marginalt høgare lufttemperatur i nærområdet til elva. Elva har eit jamnt bratt fall med liten isproduksjon og tilhøva for islegging (temperatur og vassdekt areal) vil endre seg lite.

Tiltaket vil ikkje medføre nemnande konsekvensar

3.3. Grunnvatn, flom og erosjon

Elva renn på fjell og storsteina botn med bratt fall på den berørte strekninga og utbygginga vil ikkje ha nemnande konsekvensar for grunnvatn.

Kraftverket si slukeevne er 0,78 m³/s og største registrerte flaumvassføring for perioden 1970-99 er 6,6 m³/s (1971). Utbygginga vil ha ein liten flaumdempande effekt.

Elveløpet er stabilt med fjell og stor stein og det er ikkje venta konsekvensar for erosjon.

3.4. Biologisk mangfald og verneinteresser

På vegne av tiltakshavar har Miljøfaglig Utredning AS ved Finn Oldervik gjennomført registreringar og vurderingar av naturtypar mv i tilknytning til det planlagde kraftverket. Rapporten er utarbeidd i samsvar med NVE sin veileder 1-2004 og vedlagd søknaden. Av samandraget i rapporten framgår:

Ganske fattig berggrunn og tjukke morenemassar gjer utbyggingsområdet mindre spanande kva gjeld botanikk. Inventeringa viste da heller ikkje større artsrikdom av karplantar. Trass i ei trong og fuktig bekkeløft i deler av utbyggingsområdet, vart det heller ikkje registrert sjeldne eller raudlista kryptogamar som var avhengige av høg og stabil vassføring i elva. Overføring av tre bekkar til inntaksdammen medfører ikkje tap av registrerte naturverdiar i området og inngrepsfri natur (INON) vil ikkje gå tapt om det planlagde tiltaket vert gjennomført.

I det meste av området er det blåbærskog, og da stort sett kulturskog i form av store granplantefelt. Vidare kjenner ein til at Storelva har vore nytta til industrielle verksemdar tidlegare. M.a. kom den første saga på plass ved Storelva alt sist på 1500-talet. Det var vel den tida at furua enda dominerte i skogen i Hestedalen. Elles har det vore fleire kverner i elva og ei stund i 1920-30-åra var det også vassdrive trøskeverk i bygda (Sandal 1952). Generelt kan ein vel seia at noverande påvirkningsgrad er middels i utbyggingsområdet.

Naturverdiar. Innafor undersøkingsområdet er det avgrensa to verdfulle naturmiljø. Det er ikkje påvist raudlisteartar frå nokon artsgruppe i influensområdet. Storelva er ikkje rekna som ei lakseførande elv.

Omfang og verknad. Tiltaket vil gje middels/lite negativt omfang for påviste naturverdiar. Mest målbare vil truleg dei negative verknadene tiltaket vil ha for botnfaunaen i elva, og dermed leve- og hekkevilkåra for fossefall og eventuelt vintererle. Truleg vil tiltaket også ha litt negativ verknad for

fuktkrevjande kryptogamar i elva etter ei eventuell utbygging. Samla vert verknadene av det planlagde tiltaket vurdert å vera *lite/middels negative* for dei kartlagde naturverdiane i området.

Avbøtande tiltak. Vi tilrår minstevassføring m.a. p.g.a. at mange insektslarvar har leveområdet sitt blant stein og grus i slike elver. Sjølv om insektslarvane i seg sjølv ikkje er særleg sjeldne, så skal dei tena som mat m.a. for fossefall og fisk. I tillegg er det viktig at miljøet i elvekløfta får tilført tilstrekkeleg vatn og fukt også etter ei eventuell utbygging. 5 persentilen vil truleg vera høveleg som utgangspunkt for minstevassføringa.

For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør spesialkassar for fossefall monterast på minst ein, helst to stadar ved elva. Under bruer og eventuelle overheng ved fossar kan vera aktuelle stadar for plassering av hekkedassar. Ein bør montera to kassar på kvar stad.

Forstyrta miljø (veggar, grøfter og liknande) bør ikkje såast til med framandt plantemateriale.

3.5. Fisk og ferskvassbiologi

Det finst småfallen bekkaure i elva, men den berørte elvestrekninga er bratt og bestanden er liten.

3.6. Flora og fauna

Området er skogkledt med bjørk og furu som vanlegaste treslag i tillegg til store granplantefelt som dominerer influensområdet. Lav- og mosefloraen verkar triviell og karplantefloraen er artsfattig. Det er ingen truga vegetasjonstypar i området.

Faunaen i området er ikkje spesielt rik og det er ikkje observert raudlista arter. Vanlege pattedyr er hjort, mår, røyskatt, rev og hare og av fuglar er kråke, ramn og trast utbreidd.

3.7. Landskap

Storelva får tilsiget frå Hestedalen og fjellområdet mellom Hyefjorden og Gløppefjorden. Dei nedre delene er skogkledt og området ved sjøen er prega av busetting og jordbruk. Fjellområda er nakne og typisk for midtre Nordfjord. I Hestedalen ligg ein støl og det går skogsveg og ei større kraftlinje (66 kV) gjennom dalen.

Den nedre delen av elva som vert berørt av utbygginga, renn i eit trangt gjel (bekkekløft) og har liten betydning for landskapet. Dette området er prega av store granplantingar og skogsdrift.

Dei tekniske anlegga som utbygginga medfører er små og avgrensa og har også liten betydning for natur og landskap.

Tiltaket medfører ingen endringar for inngrepsfrie naturområde (INON).

3.8. Kulturminner

Ein kjenner ikkje til kulturminner som vert direkte berørt av utbygginga.

3.9. Landbruk

Det må avståast 0,5 da innmark og 0,5 da utmark til kraftstasjon og tilkomstveg og 1 da utmark til inntaket.

Tilløpsrøret vert nedgravd og vil ikkje medføre ulemper på lengre sikt.

Ellers er det ingen nemnande konsekvensar.

3.10. Vasskvalitet, vassforsynings- og resipientinteresser

Elva vert i dag nytta som vasskjelde av ca 20 husstander og det er planlagt at desse skal få forsyning frå tilløpsrøret til kraftverket.

Elva får tilført litt ureining frå beitedyr, men er ellers lite påverka av ureining. Ein reknar med at hyppige overløp (flaumar) vil ivareta resipientinteressene.

3.11. Brukerinteresser

Fiske

Det føregår ikkje fiske på den berørte elvestrekninga.

Jakt

Det er ein medels stor hjortebestand i området og jakt vert utført av grunneigarane.

Det føregår også litt småviltjakt (skogsfugl, rype, hare) i fjellområdet.

Utbygginga får ingen permanente konsekvensar av betydning for vilt og jakt.

Ferdsel og friluftsliv

Det er bygt veg opp til Hestenesstølane og området blir nytta av lokalt busette i samband med tradisjonelt friluftsliv som turgåing, bærplukking, jakt og fiske.

Det berørte området er ikkje nytta og ein ventar ingen konsekvensar.

3.12. Samiske interesser

Det er ingen samiske interesser i området.

3.13. Samfunnsmessige verknader

Det lokale næringsgrunnlaget blir styrka og utbygginga vil bidra til å oppretthalde busetting og anna lokal aktivitet. Det offentlege vil få skatteinntekter på 0,4 mill.kr etter nokre år.

Tiltaket vil gje ein mindre sysselsettingseffekt i byggetida og 0,3 årsverk i driftsfasen.

Ulempene ved tiltaket er vurdert som små.

3.14. Konsekvensar av kraftlinjer

Kraftverket vert tilknytta eksisterande 23 kV linjenett med ein 150 m lang nedgravd jordkabel.

3.15. Konsekvensar av ev. alternative utbyggingsløyningar

Det føreligg ingen alternative utbyggingsløyningar.

4. Avbøtande tiltak

Fysiske inngrep

Det blir lagt vekt på å utføre dei fysiske inngrepa slik at ein tar vare på vegetasjon og unngår skjemmande sår i terrenget. Vegetasjonsdekket i rørtraceen vert tatt vare på og reetablert for å oppnå rask naturleg utsjånad.

Kraftstasjonsbygningen vert tilpassa lokal byggeskikk og utført med torvtak og utvendig trepanel.

Minstevassføring

Det knyter seg ingen spesielle interesser til den berørte elvestrekninga og elva er svært lite synleg.

Det er difor ikkje føreslått slepping av minstevassføring

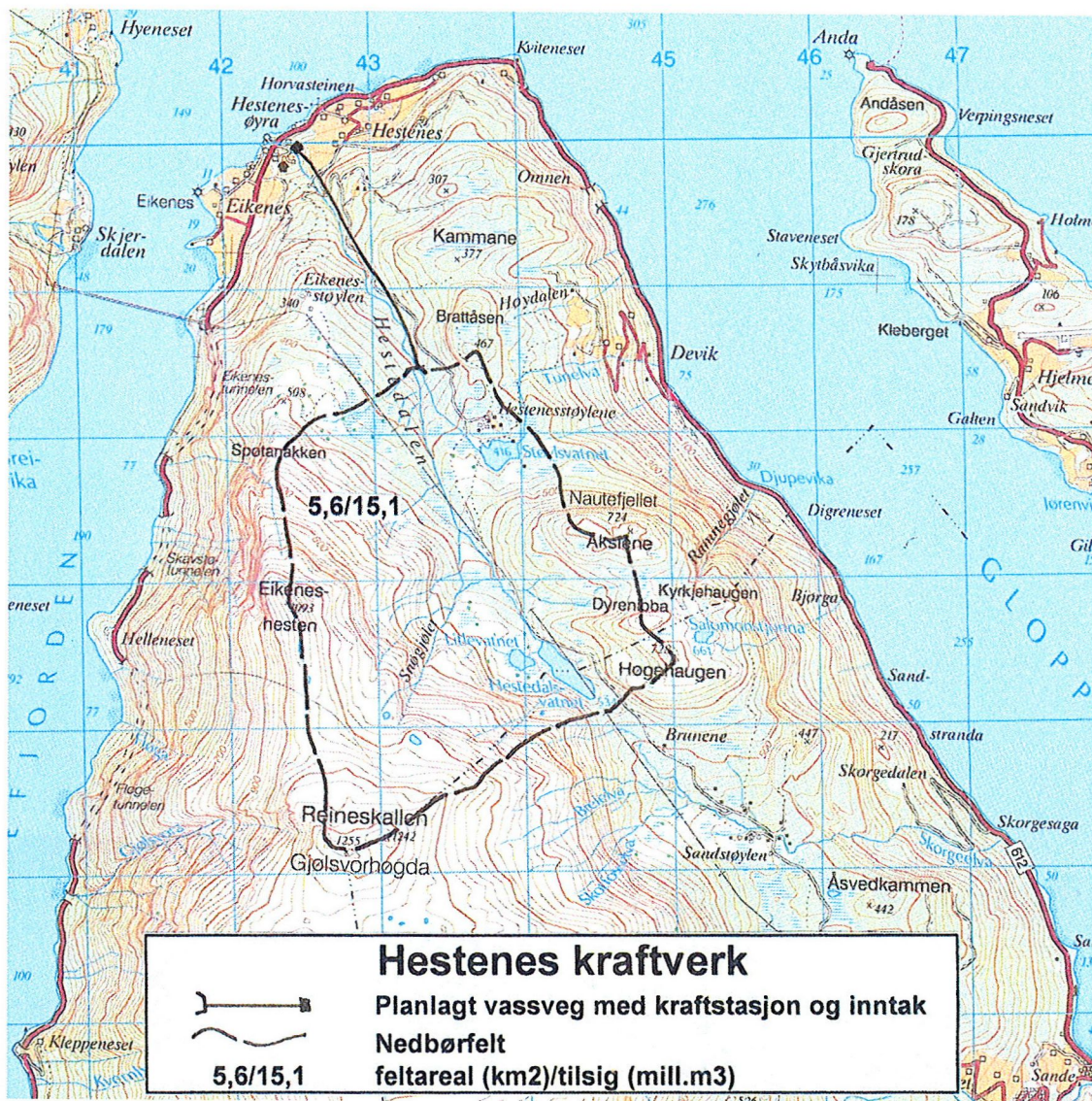
5. Referansar og grunnlagsdata

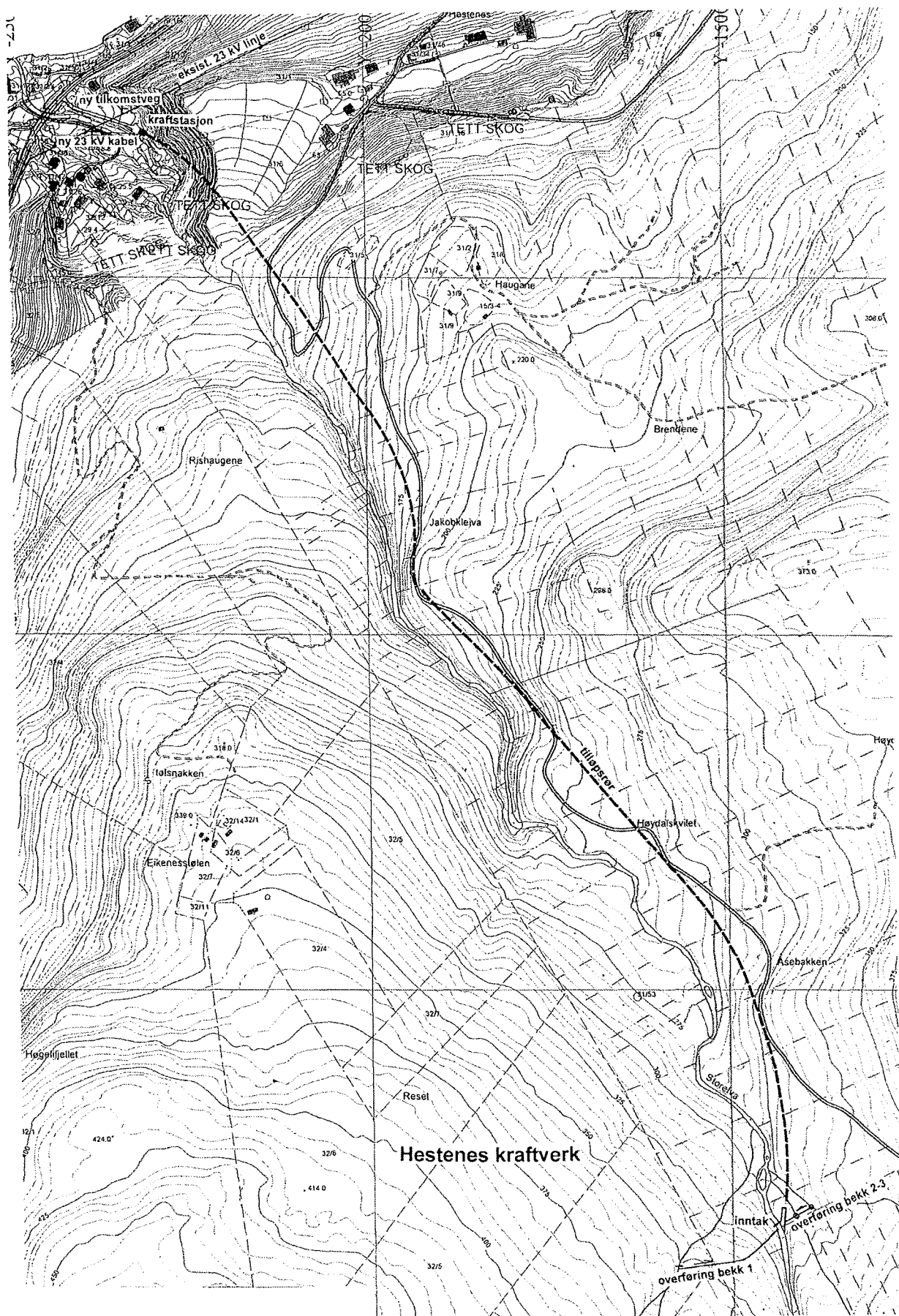
Kraftproduksjonen er berekna med simuleringsmodellen U-mag.

Byggekostnader er berekna på grunnlag av Ing Hermod Seim AS sin database for småkraftverk.

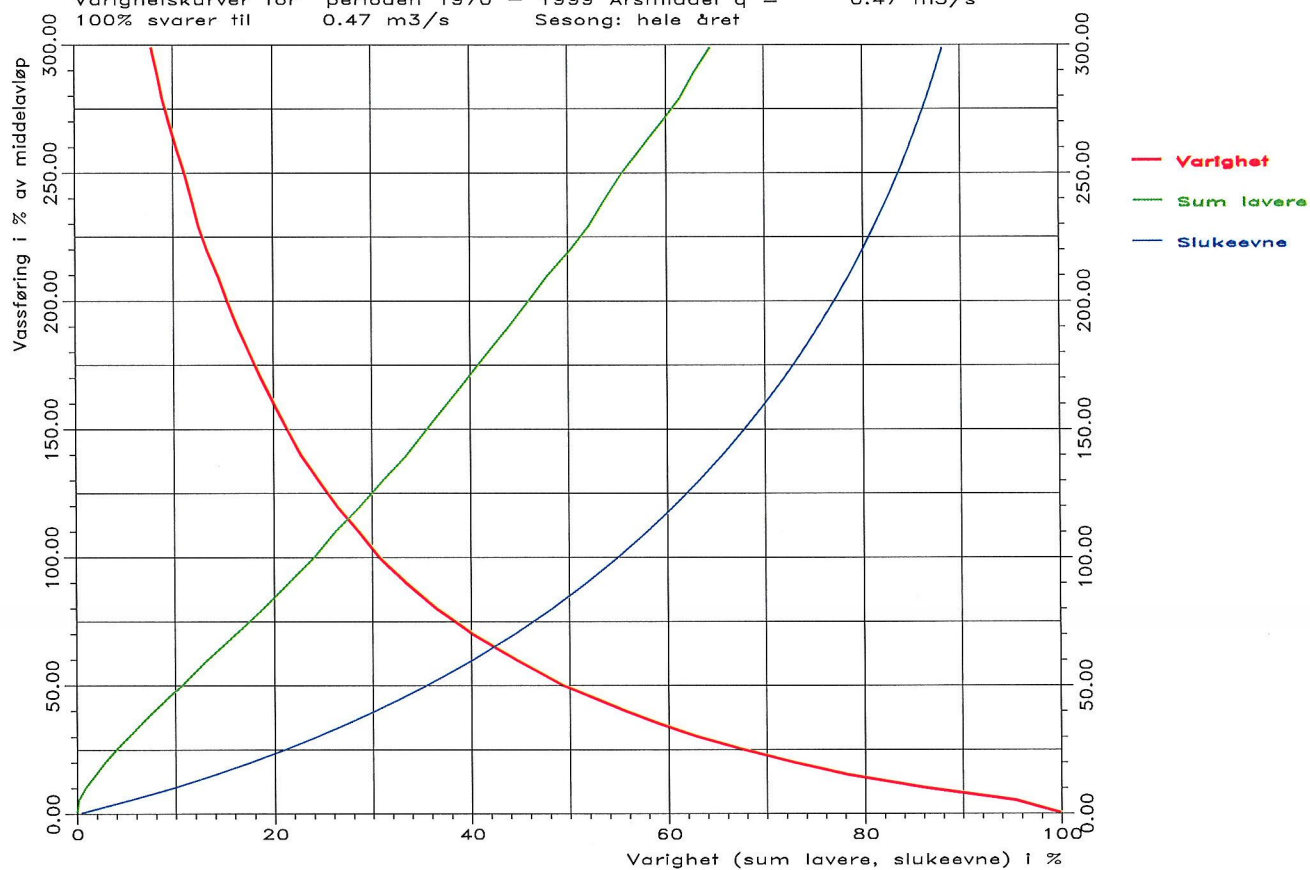
Vedlegg til søknaden

1. Oversiktskart med nedbørfelt innteikna (1:50000).
2. Detaljert kart over utbyggingsområdet som viser inntak, vassveg, kraftstasjon, kraftliner, vegar, eigedomsgrenser, med meir (1:5000).
3. Varighetskurve og kurver som viser vassføringa på utbyggingsstrekninga før og etter utbygginga i tørt, vått og middels år.
4. Miljørapport/kartlegging av biologisk mangfald.

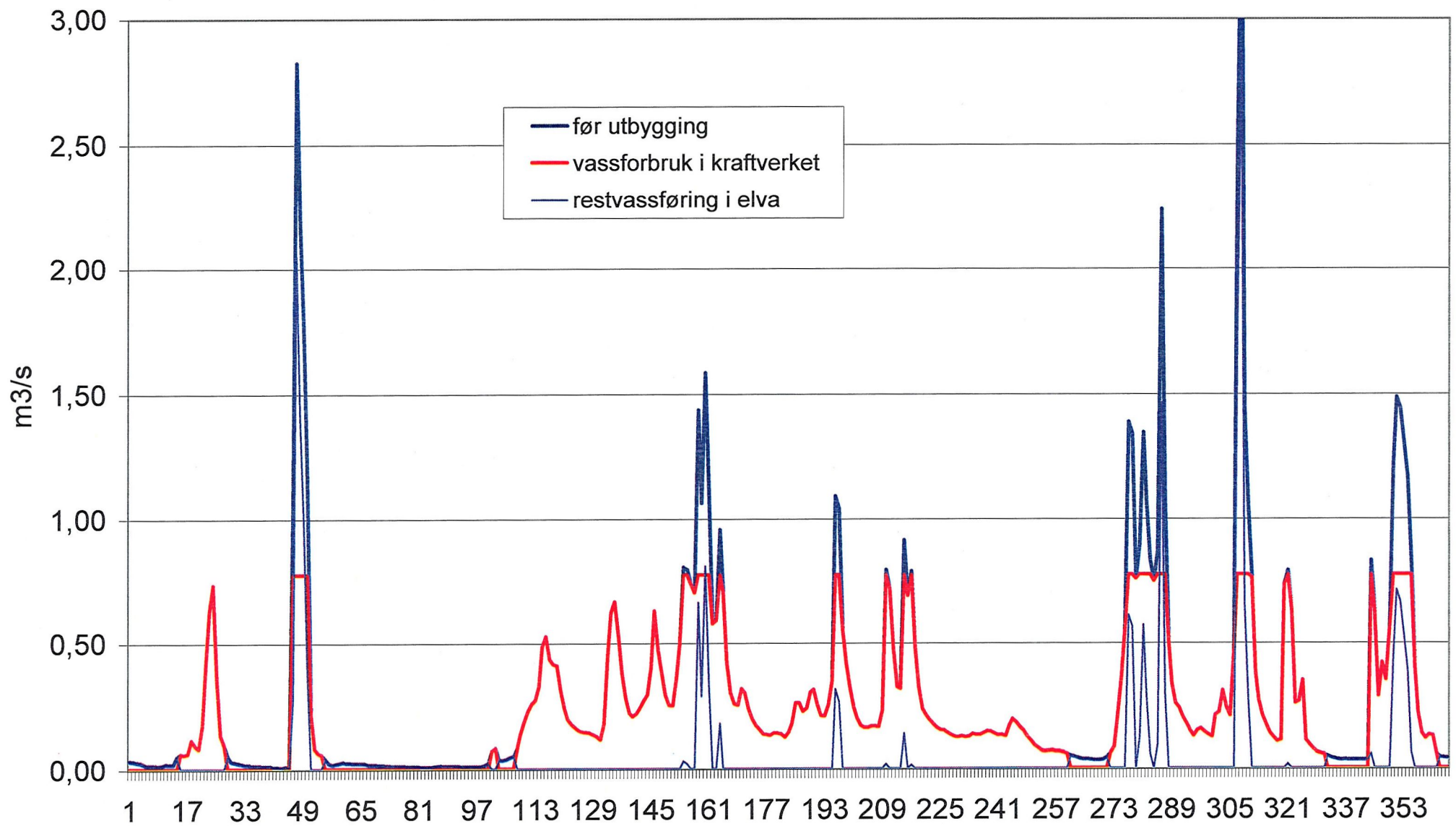




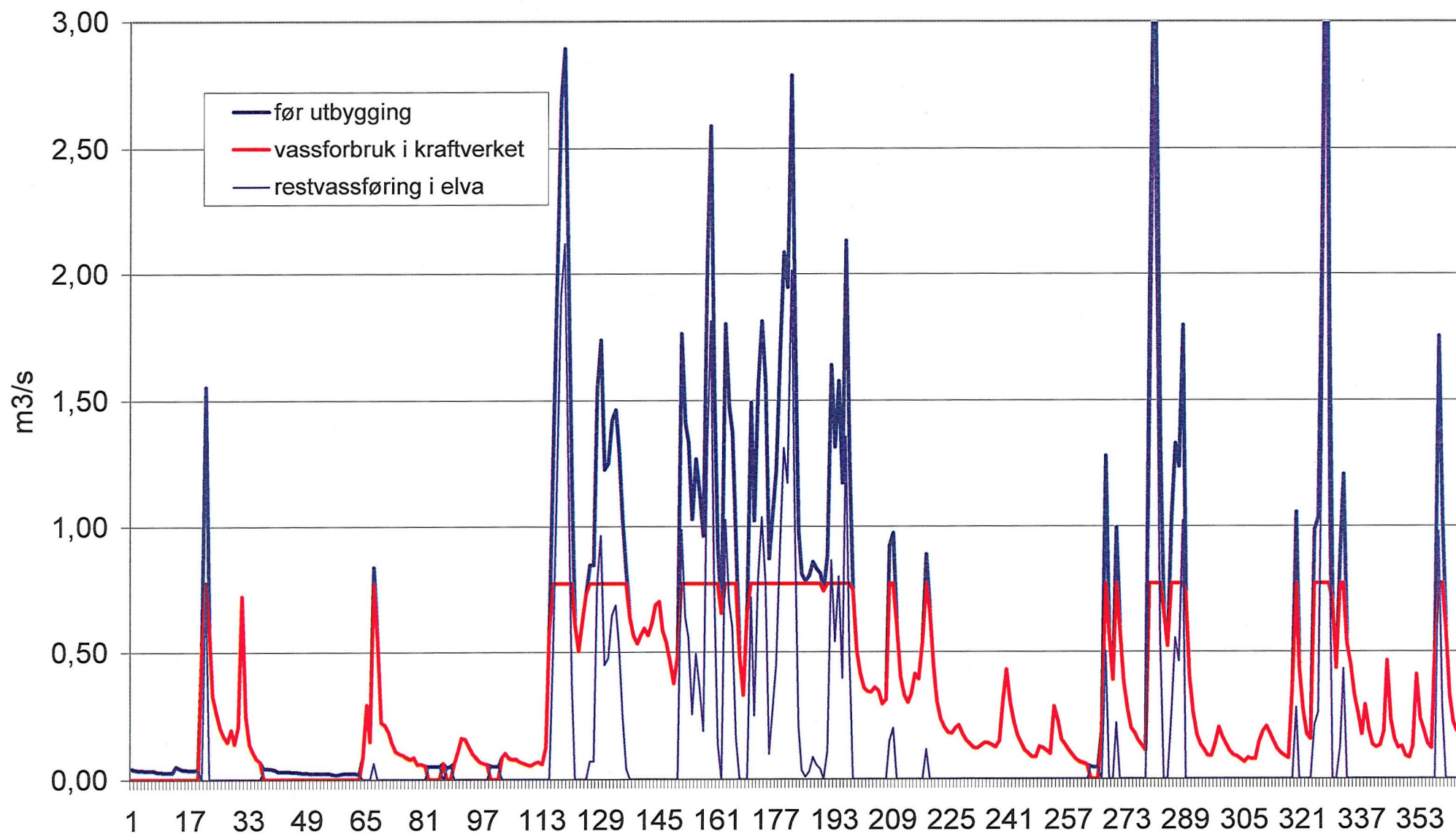
777. 17. 0.1001. 1
 Varighetskurver for perioden 1970 - 1999 Årsmiddel $q = 0.47 \text{ m}^3/\text{s}$
 100% svarer til $0.47 \text{ m}^3/\text{s}$ Sesong: hele året



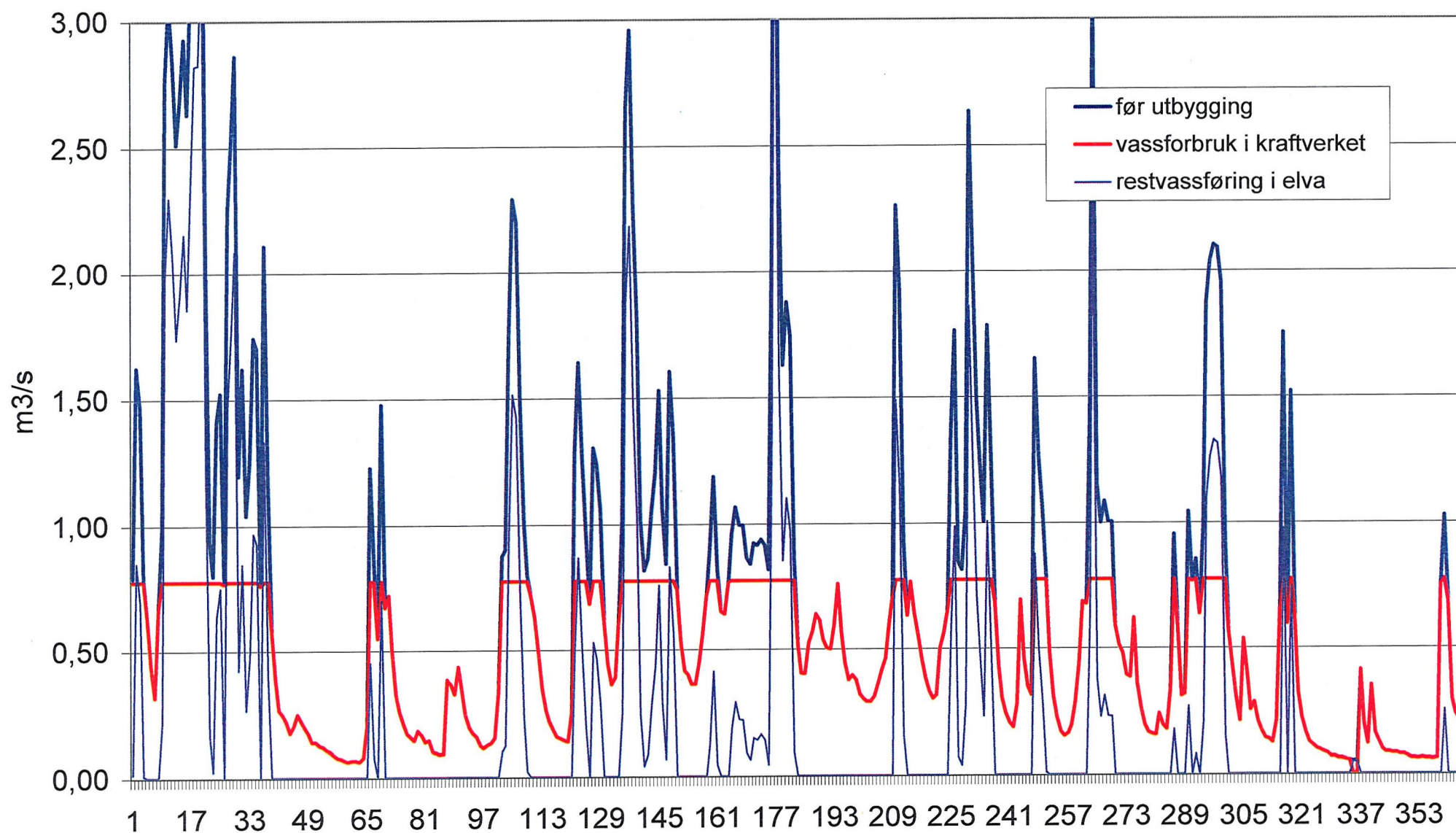
Vassføring ved inntaket før og etter utbygging i eit tørt år (1996)



Vassføring ved inntaket før og etter utbygging i eit medel år (1994)



Vassføring ved inntaket før og etter utbygging i eit vått år (1989)





Hestenes kraftverk, Gloppen kommune
Verknader på biologisk mangfold
Miljøfaglig Utredning, rapport 2007: 22

Miljøfaglig Utredning AS

Rapport 2007:22

Utførende institusjon: Miljøfaglig Utredning AS	Kontaktpersonar: Finn Oldervik	ISBN-nummer: ISBN: 978-82-8138-221-3
Prosjektansvarleg: Finn Oldervik	Finansiert av: Grunneigarane	Dato: 25. mars 2007
Referanse: Oldervik, F. 2007. Hestenes kraftverk, Gloppen kommune. Verknader på biologisk mangfald. <i>Miljøfaglig Utredning rapport 2007: 22</i> .		
Referat: På bakgrunn av krav frå statlege styresmakter er verknadene på det biologiske mangfaldet av ei vasskraftutbygging av Storelva ved Hestenesøyri i Gloppen kommune, Sogn og Fjordane fylke vurdert. Arbeidet er konsentrert omkring førekomst av raudlisteartar og sjeldne og/eller verdfulle naturtypar. Trong for minstevassføring er vurdert og det er kome med framlegg til eventuelle avbøtande og kompensierende tiltak.		
4 emneord: Biologisk mangfald Raudlisteartar Vasskraftutbygging Registrering		

Figur 1. Biletet viser terreng og topografi i Hestedalen i Hyen i Gloppen. I bakgrunnen ser ein litt av Nordfjorden eller Hundvikfjorden som den vert kalla i dette området. Inntaket er planlagd nede i dalsøkket til venstre på biletet. (Foto; FGO ©)

FØREORD

På oppdrag frå grunneigarane ved Storelva, Hestenesøyri i Gloppen kommune har Miljøfaglig Utredning AS gjort registreringar av naturtypar og raudlista artar i samband med ei planlagd kraftutbygging av denne elva som ligg i Gloppen kommune, Sogn og Fjordane fylke. Ei viktig problemstilling har vore vurdering av trong for minstevassføring.

Kontaktperson for oppdragsgjevarane har vore John Hestenes og Mathias Hestenes. For Miljøfaglig Utredning AS har Finn Oldervik vore kontaktperson. Sistnemnde har også utført feltarbeidet og rapportskrivinga.

Vi takkar oppdragsgjevarane for tilsendt bakgrunnsinformasjon og Fylkesmannen si miljøvernabdeling ved Tore Larsen for opplysningar om vilt og anna informasjon og John Anton Gladsø for opplysningar om anadrome laksefisk i Storelva. Vidare vert Harald Kiær, Gloppen kommune og Svein Hjelmeset, Gloppen takka for å ha kome med opplysningar om vilt og fugl i området. Geir Gaarder får takk for å ha kome med gode råd i sluttfasen.

Aure 20.03.2007

FINN OLDERVIK

SAMANDRAG

Bakgrunn

Grunneigarane på 10 av gardsbruka på Hestenes (gnr. 31) har planar om å byggja eit kraftverk ved Storelva, Hestenesøyri i Gloppen kommune i Sogn og Fjordane fylke.

I samband med dette stiller statlege styresmakter (Direktoratet for naturforvaltning, Olje- og energidepartementet) krav om at eventuelle førekomstar av raudlistearter og artsmangfald elles i utbyggingsområdet skal undersøkjast. På oppdrag frå tiltakshavar, har Miljøfaglig Utredning AS gjennomført ei slik kartlegging i og inntil utbyggingsområdet, samt vurdert verknadene av ei eventuell utbygging på dei registrerte naturkvalitetane.

Utbyggingsplanar

Nedbørsområdet for det planlagde tiltaket er rekna til 5,6 km², årleg middelvassføring til 480 l/s og alminneleg lågvassføring til 28 l/s. Tiltakshavarane har lagt fram planar om å byggja ein inntaksdam med eit vanleg elveinntak i Storelva ved kote 307. I tillegg skal det overførast tre bekkar til hovudinntaket. Frå inntaket skal vatnet leiast ned til eit kraftverk planlagd bygd ved elva på kote 15. Både røyrgate og kraftverk er tenkt lokalisert til nordaustsida av elva. Røyrgate vil i grove trekk følgja skogsbilvegen frå inntaket og ned til ca kote 100. Vidare ned til det planlagde kraftverket vil ho gå delvis gjennom dyrkamark og delvis gjennom tett lauvskog. Kraftverket vil verta liggjande i dagen med ein kort avlaupskanal attende til elva.

Det ligg føre berre eitt framlegg til vassveg frå inntaket og ned til kraftverket. Dimensjonen på røyrret vil verta Ø = 600 mm og vassvegen vil verta om lag 1830 m.

Ein stølsveg vart bygd opp til Hestenesstøylane kring 1960 og denne kan nyttast ved arbeidet med inntaksdammen og hovudrøyrgate. Når det gjeld tilkomstveg til kraftstasjonen, så vert det naudsynt å byggja ein veg på om lag 120 m frå Rv 612. I tillegg er det planlagd bygd ein veg på om lag 200 m frå stølsvegen fram til inntaksdammen.

Grunnflata på kraftstasjonsbygget vil verta om lag 60 m² og det vil verta tilpassa lokal byggeskikk.

Frå kraftverket og fram til eksisterande 23 kV- nett vil det verta lagd ein jordkabel på om lag 150 m.

Metode

NVE har utarbeidd ein vegleiar (Veileder nr. 1/2004 med revidert utgåve 2007/3), "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 – 10 MW)." Metoden skildra i vegleiaren er lagt til grunn i denne rapporten. Mal for konsekvensutgreiningar er følgt, og sentrale delar av metodekapitlet er henta frå Handbok 140 (Statens vegvesen 2005).

Informasjon om området er samla inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt m.a. med oppdragsgjevar og lokalkjende. Elles er datagrunnlaget stort sett basert på eige feltarbeid 15.10.2006. Opplysningar om vilt er motteke frå miljøvernavingdelinga hos Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, i tillegg til miljøansvarleg i Gloppen kommune. Også Svein Hjelmeset, Gloppen og representantar for grunneigarane har kome med relevante opplysningar om vilt.

Miljøvernabdelinga hos Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, ved John Anton Gladsø har kome med opplysningar om fiskeførekomstar i elva.

Vurdering av verknader på naturmiljøet

Konsekvensvurderingane nedafor bør sjåast i samanheng med tabellen frå oppsummeringa (Kap. 7).

Ganske fattig berggrunn og tjukke morenemassar gjer utbyggingsområdet mindre spanande kva gjeld botanikk. Inventeringa viste da heller ikkje større artsrikdom av karplantar. Trass i ei trong og fuktig bekkekløft i deler av utbyggingsområdet, vart det heller ikkje registrert sjeldne eller raudlista kryptogamar som var avhengige av høg og stabil vassføring i elva. Overføring av tre bekkar til inntaksdammen medfører ikkje tap av registrerte naturverdiar i området og inngrepsfri natur (INON) vil ikkje gå tapt om det planlagde tiltaket vert gjennomført.

I det meste av området er det blåbærskog, og da stort sett kulturskog i form av store granplantefelt. Vidare kjenner ein til at Storelva har vore nytta til industrielle verksemder tidlegare. M.a. kom den første saga på plass ved Storelva alt sist på 1500-talet. Det var vel den tida at furua enda dominerte i skogen i Hestedalen. Elles har det vore fleire kverner i elva og ei stund i 1920-30-åra var det også vassdrive trøskeverk i bygda (Sandal 1952). Generelt kan ein vel seia at noverande påvirkningsgrad er middels i utbyggingsområdet.

Naturverdiar. Innafor undersøkingsområdet er det avgrensa to verdfulle naturmiljø. Det er ikkje påvist raudlisteartar frå nokon artsgruppe i influensområdet. Storelva er ikkje rekna som ei lakseførande elv.

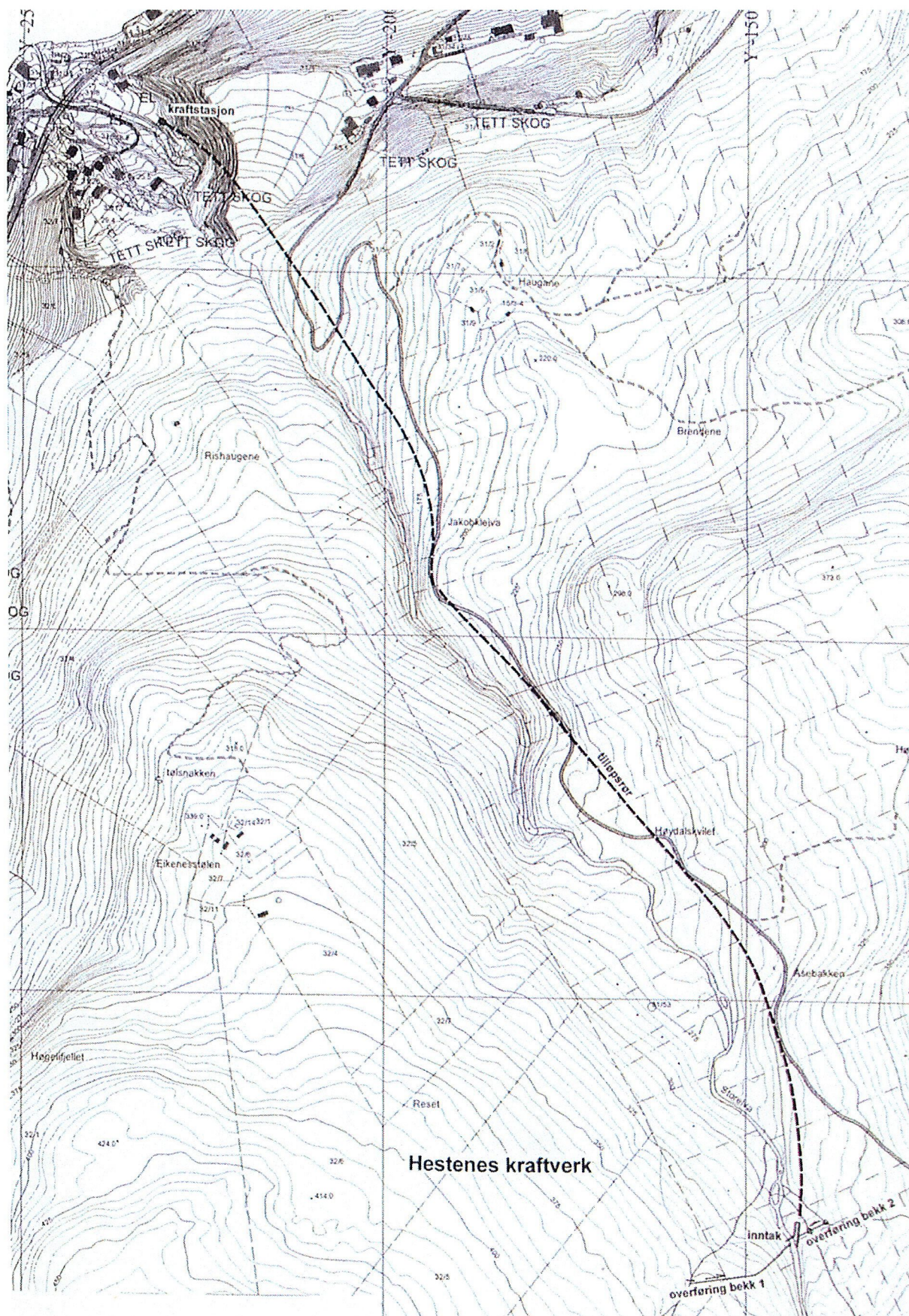
Omfang og verknad. Tiltaket vil gje middels/lite negativt omfang for påviste naturverdiar. Mest målbare vil truleg dei negative verknadene tiltaket vil ha for botnfaunaen i elva, og dermed leve- og hekkevilkåra for fossefall og eventuelt vintererle. Truleg vil tiltaket også ha litt negativ verknad for fuktkrevjande kryptogamar i elva etter ei eventuell utbygging. Samla vert verknadene av det planlagde tiltaket vurdert å vera lite/middels negative for dei kartlagde naturverdiane i området.

Avbøtande tiltak

Vi tilrår minstevassføring m.a. p.g.a. at mange insektslarvar har leveområdet sitt blant stein og grus i slike elver. Sjølv om insektslarvane i seg sjølv ikkje er særleg sjeldne, så skal dei tena som mat m.a. for fossefall og fisk. I tillegg er det viktig at miljøet i elvekløfta får tilført tilstrekkeleg vatn og fukt også etter ei eventuell utbygging. 5 persentilen vil truleg vera høveleg som utgangspunkt for minstevassføringa.

For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør spesialkassar for fossefall monterast på minst ein, helst to stadar ved elva. Under bruer og eventuelle overheng ved fossar kan vera aktuelle stadar for plassering av hekketassar. Ein bør montera to kassar på kvar stad.

Forstyrta miljø (vegar, grøfter og liknande) bør ikkje såast til med framandt plantemateriale.



INNHALDSLISTE

1	INNLEIING	8
2	UTBYGGINGSPLANANE	8
3	METODE.....	9
3.1	Datagrunnlag	9
3.2	Vurdering av verdier og konsekvensar	10
4	AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET	13
5	STATUS - VERDI	13
5.1	Kunnskapsstatus	13
5.2	Naturgrunnlaget	14
5.3	Artsmangfald.....	17
5.4	Naturtypar	22
5.5	Verdfulle naturområde	22
6	OMFANG OG VERKNAD AV TILTAKET	27
6.1	Omfang og verknad	27
6.2	Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag	28
6.3	Trong for minstevassføring	28
7	SAMANSTILLING	30
8	MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT	30
9	PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING	31
10	REFERANSAR	32
	Litteratur	32
	Munnlege kjelder.....	33
	Personforkortingar	33

1

INNLEIING

St.meld. nr. 42 (2000-2001) om Biologisk mangfald formulerer nasjonale resultatmål for å taka vare på biologisk mangfald. To av resultatmåla er:

- I truga naturtypar skal ein unngå inngrep, og i omsynskrevjande naturtypar skal viktige økologiske funksjonar oppretthaldast.
- Truga artar skal oppretthaldast på eller byggjast opp igjen til livskraftige nivå.

Ut frå dette har Olje- og energidepartementet i brev av 20.02.2003 stilt krav til utbyggjarar av småkraftverk om gjennomføring av ei enkel, fagleg undersøking av biologisk mangfald. I brevet heiter det mellom anna:

"Undersøkelsen forutsettes å omfatte en utsjekking av eventuelle forekomster av arter på den norske rødlista og en vurdering av artssammensetningen i utbyggingsområdet i forhold til uregulerte deler av vassdraget og/eller tilsvarende nærliggende vassdrag. Det kan fastsettes en minstevannføring i hele eller deler av året dersom den faglige undersøkelsen viser at dette kan gi en vesentlig miljøgevinst."

Som ein konsekvens av dette vart det av NVE utarbeidd ein vegleiar til bruk i slike saker: Vegleiar nr. 3/2007, "Dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk (1 -- 10 MW). Revidert utgåve" Denne vegleiararen er brukt som rettesnor for denne rapporten.

Hovudføremålet ved rapporten vil være å;

- ☐ skildre naturtilhøve og verdiar i området.
- ☐ vurdere konsekvensar av tiltaket for biologisk mangfald.
- ☐ vurdere trong for og verknad av avbøtande tiltak.

Ei viktig problemstilling er å vurdere behovet for minstevassføring. I samband med dette har vassressurslova i paragraf 10 følgjande hovudregel; *"Ved uttak og bortleidning av vatn som endrar vassføringa i elver og bekkar med årsikker vassføring, skal minst den alminnelege lågvassføringa være tilbake, om ikkje anna følgjer av denne paragrafen."*¹

2

UTBYGGINGSPLANANE

Utbyggingsplanane, inkl. kartskisser, er motteke frå tiltakshavarane ved ingeniør Hermod Seim. Uklåre punkt har vore drøfta over telefonen mellom underskrivne og Seim som representant for grunneigarane.

Nedbørsområdet for det planlagde tiltaket er rekna til 5,6 km² og årleg middelavrenning til 480 l/s og alminneleg lågvassføring til 28 l/s.

Tiltakshavarane har lagt fram planar om å byggja ein inntaksdam i Storelva ved kote 307. Tre bekkar er i tillegg planlagd overførte til inntaksdammen. Desse vil få relativt korte vassvegar. Frå hovudinntaket skal vatnet leiast ned til eit kraftverk planlagd bygd ved elva om lag på kote 15. Både røyrgate og kraftverk er tenkt lokalisert til nordaustsida av elva. Røyrgata vil i grove trekk følgja stølsvegen frå inntaket og ned til om lag kote 100. Vidare vil ho gå gjennom litt dyrkamark og noko lauvskog. Dimensjonen på røyret vil verta Ø = 600 mm og vassvegen vil verta om

¹ Lovteksta er omsett til nynorsk av FGO.

lag 1830 m lang. Det planlagde kraftverket vil verta liggjande i dagen med ein kort avlaupskanal attende til elva. Grunnflata på kraftstasjonsbygget vil verta om lag 60 m² og det vil verta tilpassa lokal byggeskikk.

Ein bilveg er bygd forbi inntaket tidlegare og denne kan nyttast ved arbeidet ved inntaksdammen og hovudrøyrsgata. Når det gjeld tilkomstveg til kraftstasjonen, så vert det naudsynt å byggja ein veg på om lag 120 m frå Rv 612, samt ein veg på om lag 200 m frå stølsvegen til inntaksdammen.

Ein jordkabel på om lag 150 m vil overføra den produserte straumen til eksisterande 23 kV-nett.

3

METODE

Sjølv om dette ikkje skal vera nokon konsekvensutgreiing, så nyttar ein likevel Handbok 140 for konsekvensutgreiingar (Statens vegvesen 2006) som metodegrunnlag for å vurdere verknadane på det biologiske mangfaldet. For å unngå samanblanding med konsekvensvurderingar etter plan- og bygningslova, har ein endra omgrepsbruken noko (m.a. er ikkje 0-alternativet omtala, og "konsekvensvurdering" er unngått som omgrep).

Informasjon om området er samla inn gjennom litteratur- og databasegjennomgang, kontakt m.a. med oppdragsgjevar og lokalkjende. Elles er datagrunnlaget stort sett basert på eige feltarbeid 15.10.2006, saman med Karl Johan Grimstad, Hareid. Opplysningar om vilt er søkt henta ned frå DN sin Naturbase, samt at viltansvarleg, Tore Larsen hos fylkesmannen i S og F er kontakta. Elles har ein motteke opplysningar om fugl frå Svein Hjelmeset, Gloppen. Også grunneigarane har kome med ymse opplysningar, både vedrørande vilt og om historiske tilhøve i området.

3.1

Datagrunnlag

Datagrunnlag er eit uttrykk for kor grundig utgreiinga er, men også for kor lett tilgjengeleg opplysningane som er naudsynte for å trekkja konklusjonar på status/verdi og konsekvensgrader.

Generelt. Vurdering av noverande status for det biologiske mangfaldet i denne typen mindre vassdrag er gjort m.a. med støtte i ymse litteratur som; Raddum et al (2006) (botnfauna m.m.), kurs ved Hans Blom sommaren 2006 (fuktkrevjande mosar, særskild Vestlandet) samtalar med Oddvar Hanssen, NINA (biller og andre insektgrupper), den nye raudlista (Kålås et al (red) (2006)) og elles relevant namnsetjingslitteratur som Lid & Lid (2005) (karplanter), Krog et al (1994) (Norske busk og bladlav), Holien & Tønsberg (2006) (Norsk lavflora), Smith (2004) (bladmosar), Damsholt (2002) (levermosar) med mykje meir.

Konkret. Utbyggingsplanane og dokument i samband med desse er motteke frå oppdragsgjevar v/ ingeniør Hermod Seim. Opplysningar om vilt har ein fått m.a. frå utmarkskonsulent i Gloppen kommune, Harald Kiær, samt lokalkjende elles i området. I Direktoratet for Naturforvaltning sin Naturbase er det ikkje gjort registreringar i dette området. Området vart ikkje nærare undersøkt i kommunen sin naturtypekartlegging (Geir Gaarder pers. meld.).

Vidare har ein nytta Gloppen bygdebok (Sandal 1992) som støttekjelde. Ein har også gjennomgått relevant litteratur, samt tilgjengelege

databasar. Ei naturfagleg undersøking vart gjennomført av rapportforfattaren den 15.10.2006.

Den naturfaglege undersøkinga vart gjort under gode vær- og arbeidstilhøve under heile inventeringa. Jon Martin Hestenes var med for å orientera om planane og naturtihøva på staden. Heile influensområdet vart undersøkt, dvs, både område for inntaksdam, område for bekkeinntak og overføringar frå desse. Vidare vart røyrgate, bekkar som vert fråført vatn, i tillegg til sjølve hovudvasstrengen undersøkt. Til slutt vart stasjonsområde og trase for tilkomstveg til denne, samt trasè for tilknytingskabel undersøkt. I hovudelvstrengen og nærområda var det særleg fuktkrevjande kryptogamar som vart gjeve mest merksemd. Både område for inntaksdam og bekkeoverføringar vart undersøkt med omsyn til dei same artsgruppene. Heile influensområdet vart undersøkt både med tanke på karplantar, mose og lav. Også andre organismegrupper vart registrert i den grad ein observerte noko av interesse. GPS vart nytta for nøyaktig stadfesting av interessante funn.

3.2

Vurdering av verdiar og konsekvensar

Desse vurderingane er grunna på ein "standardisert" og systematisk tre-trinns prosedyre for å gjera analysar, konklusjonar og tilrådingar meir objektive, lettare å forstå og lettare å etterprøva.

Steg 1	Verdsetting for tema biologisk mangfald er gjort ut frå ulike kjelder og basert på metode utarbeidd av Statens vegvesen. Unnatak er at geologi og kvartærgeologi ikkje vert trekt inn her.
Status/Verdi	
	Verdien vert fastsett langs ein skala som spenner frå <i>liten verdi</i> til <i>stor verdi</i> (sjå døme).

Tabell 1. Kriteri for verdisetting av naturområde

Emne	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Inngrepsfrie og samanhengande naturområde, samt andre, landskapsøkologiske samanhengar.	- Område med ordinær landskapsøkologisk verdi.	- Inngrepsfrie områder over 1 km frå næraste tyngre inngrep ² . - Samanhengande område over 3 km ² med urørt preg. - Enkeltområde eller system av område med lokal eller regional, landskapsøkologisk verdi ³ .	- Inngrepsfrie område over 3 km frå næraste tyngre inngrep. - Enkeltområde eller system av områder med nasjonal, landskapsøkologisk verdi.
Lokaliteter med viktige naturtyper/vegetasjonstyper	- Naturområde med biologisk mangfald som er representativt for distriktet.	- Registrerte naturtyper eller vegetasjonstyper i verdikategori B eller C for biologisk mangfald ⁴ .	- Registrerte naturtyper eller vegetasjonstyper i verdikategori A for biologisk mangfald ⁵ .
Område med art- og individmangfald	- Område med art- og individmangfald som er representativt for distriktet. - Registrerte viltområde og vilttrekk med viltvekt 1 ⁶ .	- Område med stort arts- mangfald i lokal eller regional målestokk. - Leveområde for raudlistearter i kategori "omsynskrevjande" (DC) eller "bør overvakast" (DM). - Leveområde for arter som står som oppført på den fylkesvise rødlista ⁷ . - Registrerte viltområde og vilttrekk med viltvekt 2-3 ⁸ .	- Område med stort arts- mangfald i nasjonal målestokk. - Leveområde for raudlistearter i kategoriane "direkte truga" (E), "sårbar (V)" eller "sjeldan (R)". Område med førekomst av fleire raudlistearter i lågare kategoriar. - Registrerte viltområde og vilttrekk med viltvekt 4-5 ⁹ .

Verdivurdering

Liten	Middels	Stor
 ----- ----- 		
▲		

Steg 2	I steg 2 skal ein skildra og vurdere type og omfang av moglege verknader om tiltaket vert gjennomført. Verknadane vert m.a. vurdert ut frå omfang i tid og rom, og kor truleg det er at dei skal oppstå. Omfanget vert vurdert langs ein skala frå <i>stort negativt omfang</i> til <i>stort positivt omfang</i> (sjå døme).
Omfang	

² Vegar, jernbane, kraftlinjer, vassdragsutbyggingar etc. Inkluderer buffersona mellom inngrepet og grensa for det inngrepsfrie området.

³ Verdivurderinga må grunnast på førekomst av utvalde artar og naturtyper, naturtypeområda sin storleik og plassering i landskapet og arters høve til spreiding mellom desse.

⁴ Verdikategoriar: C – lokalt viktig, B – viktig (DN Håndbok 13-1999 (også DN-håndbok 15 og 19)).

⁵ Verdikategoriar: A – Svært viktig (DN Håndbok 13-1999 (også DN-håndbok 15 og 19)).

⁶ Viltvekt 1: registrerte viltområde.

⁷ Nokre fylke har utarbeidd regionale raudlister. Arter som står oppført på denne lista gjev grunnlag for verdien middels viktig, om dei ikkje kvalifiserer til høgare verdi på den nasjonale raudlista.

⁸ Viltvekt 2-3: viktige viltområde.

⁹ Viltvekt 4-5: svært viktige viltområde.

Omfang				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikkje noko	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	
▲				

Steg 3	I det tredje og siste steget i vurderingane skal ein kombinera verdien (temaet) og omfanget av tiltaket for å få den samla vurderinga.
Verknad	Denne samanstillinga gjev eit resultat langs ein skala frå <i>svært stor positiv verknad</i> til <i>svært stor negativ verknad</i> (sjå under). Dei ulike kategoriane er illustrert ved å nytta symbola "-" og "+".

Symbol	Skildring
++++	Svært stor positiv verknad
+++	Stor positiv verknad
++	Middels positiv verknad
+	Liten positiv verknad
0	liten/ingen verknad
-	Liten negativ verknad
--	Middels negativ verknad
---	Stor negativ verknad
----	Svært stor negativ verknad

Oppsummering	Vurderinga vert avslutta med eit oppsummeringsskjema for temaet (Kap. 7). Dette skjemaet oppsummerar verdivurderingane, vurderingane av omfang og verknadar og ein kort vurdering av kor gode grunnlagsdata ein har (kvalitet og kvantitet), som ein indikasjon på kor sikre vurderingane er. Datagrunnlaget blir klassifisert i fire grupper som følgjer:
---------------------	---

Klasse	Skildring
1	Svært godt datagrunnlag
2	Godt datagrunnlag
3	Middels godt datagrunnlag
4	Mindre godt datagrunnlag

4

AVGRENSING AV INFLUENSOMRÅDET

- Strekningar som vert fråført vatn.
 - Storelva om lag frå kote 307 moh til 15 moh.
 - Tre mindre bekker frå inntaka og ned til dei renn ut i Storelva.
- Inntaksområde.
 - Inntaksdam i Storelva ved kote 307 moh.
 - Tre bekkeinntak.
- Andre område med terrenginngrep.
 - Traséar for nedgravne røyr (røyrgate) for to av bekkeinntaka til inntaksdam i Storelva¹⁰.
 - Trasé for nedgravne røyr (røyrgate) frå hovudinntaket i Storelva til kraftverket nede i bygda.
 - Kraftstasjon, utslippskanal
 - Tilkomstvegar til kraftstasjon og inntaksdam.
 - Grøft til jordkabel (overføringskabel).

Som Influensområde er rekna ei om lag 50 -- 80 m brei sone rundt inngrepa som er nemnd ovafor. Dette er ei relativt grov og skjønsmessig vurdering grunna ut frå kva for naturmiljø og artar i området som direkte eller indirekte kan verta påverka av tiltaket. Influensområdet saman med dei planlagde tiltaka (utbyggingsområdet) utgjer undersøkingsområdet.

5

STATUS - VERDI

5.1

Kunnskapsstatus

På førehand hadde ein relativt liten kunnskap omkring det biologiske mangfaldet i undersøkingsområdet, og eit søk på DN's Naturbase viser heller ikkje registreringar frå utbyggingsområdet. Det same kan seiast om den kommunale kartlegginga av naturtypar og biologisk mangfald (Gaarder & Fjeldstad 2002). Frå utmarkskonsulent i Gloppen kommune, Harald Kiær, samt ornitolog Svein Hjelmeset har vi fått ymse opplysningar om anna vilt, slik som hønsefugl, rovfugl m.m. Fylkesmannen si miljøvernavdeling ved Tore Larsen har kome med opplysningar om ymse funn gjennom tidene både av fugl, plantar og kryptogamar, men ingen av desse kan seiast å liggja innanfor influensområdet til dette prosjektet.

Ved eigne undersøkingar 15. oktober 2006 vart karplanteflora, vegetasjonstypar, fugleliv, lav- og moseflora og naturtypar undersøkt i influensområdet.

¹⁰ Den tredje vert overført ved å renna fritt i eit tidlegare bekkeløp.

Det var gode tilhøve for registrering av dei fleste aktuelle artsgrupper, men ikkje alle hadde optimale tilhøve om ein tenkjer på naturtilhøva. For registrering av fugl ville våren vore den beste årstida. Vegetasjon og naturtypar i utbyggingsområdet er lite høveleg for til dømes raudlista og krevjande artar av markboande sopp, og vedboande artar som kjuke og barksopp er det lite av grunna dårleg med høveleg substrat (daud ved). Områda både ved bekkane og elva vart undersøkt, og da først og fremst med tanke på krevjande artar av mose og lav, men ingen raudlista- eller andre interessante artar vart funne frå desse gruppene. Elles er det meste av utbyggingsområdet strekt prega av tidlegare granplanting.

5.2

Naturgrunnlaget

Geologi og landskap

Berggrunnen i Hestedalen og ved Storelva er for det meste fattig. Dette gjeld for heile utbyggingsområdet. Ymse slag av gneis er dei dominerande bergartane (www.ngu.no) og desse gjev grunnlag berre for ein fattig flora.



Figur 2. Kartet viser berggrunnen i Hestedalen og dei næraste områda. Heile området høyrer til det såkalla Fjordanekomplekset med bergartar frå mellom- til seinproterozoisk tid. I områda ved Hestedalen består berggrunnen for det meste av ymse gneisar.



Figur 3. Det kvartærgeologiske kartet viser førekomsten av lausmassar i området kring Hestedalen og Storelva. Utbyggingsområdet ligg sentralt i biletet. Som ein ser av kartet er det noko hav- og fjordavsetning, særleg sør for Hestenesøyri. I sjølve Hestedalen dominerer morene av varierende tjukkeleik.

Lausmassar er rikeleg til stades i området ved Storelva og i utbyggingsområdet. Som ein ser av kartet, så er det særleg øvst i området at morelaget er tjukt, men også lenger nede er området prega av rikeleg med morene.

Landformer. Hestedalen er eit ganske lite og stadvist trengt dalføre, og må kallast ein typisk V-dal som går i nordvestleg retning sett ovafrå. Øvst i utbyggingsområdet er elvedalen ganske open, medan den nedre halvdelan er meir kløftprega. Heilt nedst i dalen, der det er dyrkamark er det tendensar til terrassar, truleg danna av marine avsetjingar frå ei tid med mykje høgare havnivå enn no.

Topografi

Storelva har si byrjing oppe i fjella både aust, sør og vest for Hestedalen. Ein kan vel likevel hevda at elva har sitt utspring i Hestedalsvatnet el. Storvatnet om lag 4 km søraust for Hestenesøyri, eit vatn som ligg 534 meter over havet. Av andre vatn innan nedbørsområdet kan nemnast Støylsvatnet og Litlevatnet. Alle tre vatna er viktige reservoar for Storelva. På dei om lag 2 kilometrane frå Hestedalsvatnet og ned til det planlagde inntaket på kote 307 får elva tilførsel frå fleire bekkar frå fjellområda både aust og vest for dalen som renn ut i elva. Hovudretninga på elva er heile vegen nordvestleg. Nedbørsområdet til Storelva ligg mellom Høyfjorden og Gloppefjorden og særleg på vestsida av Hestedalen er fjella høge. Dei to høgste er vel Eikeneshesten (1093 moh) og Reineskallen (1242 moh.). Sjølv om det ikkje finst større brear i området, så ligg mykje av nedbørsområdet likevel såpass høgt over havet at snøsmeltinga varer lenge utover sumaren og hausten. Som tidlegare nemnd, dannar elvelaupet for Storelva ei kløft i nedre delen av utbyggingsområdet og ho har ein nordvestleg eksposisjon. Noko fossefall eller fosserøymiljø finst her likevel ikkje.

Klima

Gloppen og Hestenesøyri må plasserast i midtre fjordstrøk, og når det gjeld vegetasjonsseksjon, så plasserer Moen (1998) området i klart oseanisk seksjon (O2). Dei ymse målestasjonane i kommunen varierer mykje i målt årsnedbør. Det er målestasjonen på Sandane som ligg lægst (1260 mm), medan Eimhjellen ligg høgst (2760 mm). Det er difor litt vanskeleg å veta kva som er rett for nedbørsområdet til Storelva i Hestedalen. Ein kan jo gissa på at den ligg litt høgre enn på Sandane, kanskje om lag 1600 mm pr år. I heile Gloppen er det stort sett oktober som er den mest nedbørsrike månaden, medan mai er den turraste. Vintertemperaturen er ganske høg i Gloppen, dvs. om lag - 0,5 grader i gjennomsnitt i februar, som er den kaldaste månaden. Som dei fleste andre stadane i landet er det også her, juli som er varmaste med 14,2 grader. Vedrørende vegetasjonssone, så ligg den delen av utbyggingsområdet som er nærast sjøen i sørboreal sone, medan mesteparten av det aktuelle utbyggingsområdet ligg i mellomboreal sone, noko som rimar bra med eigne observasjonar. Nedbørsområdet ligg i nordboreale og alpine soner.

Menneskeleg påverknad

Historisk tilbakeblikk. Hestenes er ein gammal gard og alt i år 1313 er ei Baugeid a Hestanesi nemnd som vitne i samband med ein gardhandel i Nordfjord (DN IV nr. 104). Rygh meiner at gardsnamnet kjem av dyrenamnet hest, ei tolking det truleg ikkje er særleg mange som vil opponera mot.

Eigedomstilhøva. Før midten av 1600-talet var Hestenes vanleg bondeodel, men omkring den tida vart ein bergensborgar eigar av ein del av garden og ei tid budde desse folka der også. Etter kvart gjekk garden over til brukarane igjen.

Hestenes utgjer berre ein matrikkelgard, gnr. 31, og dei bruka som har større eller mindre rettar i Storelva er som følgjer; bnr. 1 og 7; Unni Grete Reed, bnr. 2, 3 og 4; Jon Hestenes, bnr. 5; Rune Hestenes, bnr. 6; Jakob Hestenes, bnr. 8; Petra Eikenes, bnr. 9, 14 og 16; Mathias Hestenes og bnr. 10; Johan Havnen m.fl. (kjelde; Mathias Hestenes).

Menneskeleg påverknad på naturen. Utanom dyrkamark nedst i området o.l. tydelege spor etter tradisjonell gardsdrift, er det også spor etter mange andre menneskelege aktivitetar å finna i nærområda til Storelva. Som nemnd tidlegare har det alt frå sist på 1500-talet vore sag i Storelva og det har også vore fleire kverner. I 1920- og -30-åra vart trøskeverket i bygda drive av eit vasshjul. I dag har to vassverk tilknytning til elva. I slutten av 1950-talet vart den eksisterande sledevegen opp til Hestenesstøylen opprusta til bil/traktorveg, slik at ein lettare kunne få ut tømmeret der oppe. Hestenes var tidlegare rekna som ein gard med god furuskog, men treslagskifte til gran var svært omfattande i førre hundreåret. Granplantinga tok til alt i 1920-åra og heldt fram også i 1950- og 60-åra (pers meld. Jon Hestenes). I dag er det lite att av den opphavlege furuskogen i Hestedalen.

Elles har skogen og marka eit visst beitepreg etter fleire hundre år med husdyrbeiting, og framleis beiter det nokre sauer der inne. I tillegg nyttar hjorten området som beite. Spor etter gammal og ny hogst er vanleg, Elles er om lag heile dei øvste 2/3 av utbyggingsområdet dominert av

granplantingar. Slike område må reknast til kulturlandskapet og har for det aller meste liten verdi for biologisk mangfald.

5.3

Artsmangfald

Generelle trekk

Karplantefloraen i dette området er relativt artsfattig, og dei for det meste djupe morenemassane, saman med den fattige og harde berggrunnen er nok hovudårsaken til dette. Det vart da heller ikkje påvist nokon raudlista planteart i undersøkingsområdet ved inventeringa.

Om ein startar med området for kraftstasjonen, så kan ein vel hevda at denne vert liggjande meir eller mindre i kulturlandskapet. Eit lite grustak har vore nytta her tidlegare med dei inngrep dette medfører, saman med nokre eldre vegar og liknande inngrep. Vegetasjonen består stort sett av ung lauvskog med litt innslag av eldre selje og litt furu, men mest bjørk. Akkurat der kraftstasjonen er planlagd bygd er det litt gråor/heggeskog. I feltsjiktet er det noko storfrytlemark her. I vegtraséen langs elva er det også ung lauvskog med selje og litt ask. Platanlønn finn ein også i omegn. Eit område med litt dyrkamark grensar inn til elva her. I traséen for røygata vidare oppover den bratte melen er vegetasjonen i grove trekk slik som skildra for stasjonsområdet. Med andre ord lauvskog med bjørk som dominerande art, men det finst og litt av varmekjære artar som hassel og platanlønn. Noko ryemose på trea vitna om eit rimeleg fuktig miljø. Lavartar frå til dømes lungeneversamfunnet vart ikkje observert i denne skogen, berre vanlege artar frå kvistlavsamfunnet.



Figur 4. Biletet viser miljøet der den planlagde kraftstasjonen skal liggja. Som ein ser er det

tidlegare forstyrta området i ferd med å gro igjen av selje og litt gråor. Feltsjiktet er dominert av storfrytle og litt bregnar som skogburkne o.l. (Foto; FGO ©)

Vidare oppover i terrenget vil røyrgata gå gjennom litt dyrkamark utan særskilde naturverdiar. Også eit stykke vidare oppover i terrenget er det ung lauvskog som best kan definerast som blåbærskog med artar som litt hassel, bjørk, rogn m.fl. Bjønnekam og gauksyre er vanleg i tillegg til blåbær. Stortuamose i botnsjiktet og ryemose på trea kompletterer biletet. Som nemnd er skogen ung og utan kontinuitet. Så å seia heile resten av utbyggingsområdet er sterkt prega av tidlegare granplanting, og utan unntak blåbærskog. Unntaket er ein liten teig ved ein av bekkeoverføringane som har unngått granplantinga grunna eigedomstilhøva. Her er det også blåbærskog, men gammal lauvskog dominerer tresjiktet. I tillegg er det ei lita, fattig bakkemyr eit stykke nedom inntaket som røyrgata vil gå gjennom. Høgstaudevegetasjon vart ikkje observert innan undersøkingsområdet, heller ikkje ved elva.



Figur 5. Røyrgata vil gå over litt av denne dyrkamarka. Til venstre, Jon Hestenes som undrast på om veret vil halda seg utover dagen. (Foto; FGO ©)

Lav- og mosefloraen verkar å vera ganske triviell i det meste av undersøkingsområdet. I deler av området er likevel bekkekløfta såpass trong og skuggefull at artsmangfaldet av fuktkrevjande mosar er ganske stort. Mangfaldet av lav var derimot uvanleg fattig i heile området. I og ved bekkane som skal overførast vart det heller ikkje påvist noko av interesse kva gjeld mose og lav. Treslagskifte til gran, samt relativt ung lauvskog med manglande kontinuitet må nok ta skulda for dette. Verken ved stryka, dei små fossane eller andre stadar langs elva vart det funne raudlisteartar eller gode signalartar frå desse gruppene. Sjølv om elva dannar ei ganske djup kløft i dei nedre delane av utbyggingsområdet, så vert nok likevel Hestedalen for open, særleg mot vest til at dei mest

fuktkrevjande artane er å finna her. Av mosar registrert langs elva og bekkane vart følgjande utval av artar¹¹ namnsett:

Bekketviblad	<i>Scapania undulata</i>
Bórdtvibladmose	<i>Scapania parvifolia</i>
Broddglefsemose	<i>Cephalozia bicuspidata*</i>
Fjørsaftmose	<i>Riccardia multifida*</i>
Krokodillemose	<i>Conocephalum conicum</i>
Kystband	<i>Metzgeria conjugata*</i>
Kystjamnemose	<i>Plagiothecium undulatum*</i>
Kysttornemose	<i>Mnium hornum</i>
Flikvårmose	<i>Pellia epiphylla</i>
Mattehutmose	<i>Marsupella emarginata</i>
Piggtrådmose	<i>Blepharostoma trichophyllum</i>
Raudmuslingmose	<i>Mylia taylorii*</i>
Ryemose	<i>Antitrichia curtipendula*</i>
Sagtvibladmose	<i>Scapania umbrosa*</i>
Skogfagermose	<i>Plagiomnium affine</i>
Småstylte	<i>Bazzania tricrenata*</i>
Stivlommose	<i>Fissidens osmundoides*</i>
Stripefoldmose	<i>Diplophyllum albicans</i>
Stubbeglefsemose	<i>Cephalozia catenulata*</i>
Sumpsaftmose	<i>Riccardia chamaedryfolia*</i>

Sjølvs om fleire av desse artane er typiske for fuktige miljø, så må alle likevel seiast å vera ganske vanlege.

(Mosane er namnsett av Karl Johan Grimstad, Hareid og Finn Oldervik, Aure)

Av lav vart følgjande artar registrert:

Bikkjenever	<i>Peltigera canina</i>
Blanknever	<i>Peltigera horizontalis</i>
Hengestry	<i>Usnea filipendula</i>
Kystfiltlav	<i>Pannaria rubiginosa</i>
Kystgrønnever	<i>Peltigera britannica</i>
Kystårenever	<i>Peltigera collina</i>
Stiftfiltlav	<i>Parmeliella triptophylla</i>

I tillegg til desse artane vart det registrert nokre heilt vanlege artar frå kvistlavsamfunnet.

¹¹ Artar merka med *) er meir eller mindre subbaseaniske.

Konklusjon for mosar og lav. Elva er stort sett lett tilgjengeleg dei fleste stadane, slik at ein fekk undersøkt det meste av elvestrengen og omgjevnadane. Berre nokre få stadar var det umogleg å koma inntil elvestrengen. Med omsyn til mosar, så er det truleg rett å hevda at det er ganske artsrikt i influensområdet til dette planlagde tiltaket, men det er likevel ikkje noko som indikerer at det kan finnast interessante miljø for dei mest krevjande moseartane her, slik som;

- svært fuktikrevjande, oseanisk-montane mosar (praktvibladmose *Scapania ornithopodioides*, grimemosar *Herbertus*). Årsak; Ganske sikkert for tørt miljø i lange periodar av året, grunna eit for det meste ope og tidvis soleksponert terreng. I tillegg ligg kanskje denne delen av Gloppen i eit område med for lite årsnedbør for å kunne hysa desse svært fuktikrevjande artane.
- kravfulle, fuktikrevjande og vassdragstilknytta råtevedmosar (som røtetvibladmose *Scapania massalongi* og fakkeltvibladmose *Scapania apiculata*). Årsak; Lite/ikkje noko råteved i og inntil elva.
- Basekrevjande samfunn på steinblokker og overhengande berg (som ulike blygmosar *Seligeria*). Årsak; For sur berggrunn.

Vi fann ingen signalartar på verdfulle lavsamfunn og ingen indikasjonar på at meir kravfulle artar og samfunn kunne finnast her som:

- Velutvikla lungeneversamfunn (med m.a. porelav, sølvnever, krevjande filtavartar). Årsak: Mangel på grove og gamle rikborkstre (edellauvtre, osp, selje m.v.), samt at det er noko tørt og soleksponert. Dessutan er det mangel på rike lauvskogsmiljø i utbyggingsområdet.
- Fuktikrevjande fattigborksartar (som ofte også veks på berg) blant busk- og bladlav (som groplav, kort trollskjegg, skrukkelav m.v.). Årsak: Det er kan vera at bekkekløfta var for fuktig der det var vegleigna bergveggar for slike artar, slik at lava vart utkonkurrert av mosar.
- Fuktikrevjande skorpelav på berg (særleg overhengande berg) (som ulike knappenålslav særskilt): Årsak: Mangel på skjerma bergveggar og blokkmark med variert mikrotopografi.

Lauvskogen i området er gjennomgåande ung og lungeneversamfunnet er difor stort sett fråverande. Treslagskifte samt hyppig uttak av ved er truleg årsaka. Ved synfaringa vart det ikkje påvist særskilde råtevedmosar i området.

Soppfunnga. Ingen artsgrupper av sopp verka å ha særleg potensiale for raudlisteartar. Dette gjeld så vel mykorrhizasopp som vedboande artar. Årsak: Treslagskifte i mykje av området, samt for ung skog grunna tidlegare intensiv husdyrbeiting og/eller sterkt veduttak. Ein kan vel seia at det var mangel på rike skogsmiljø generelt.

Ved inventeringa vart potensialet for virvellause dyr (invertebratar) vurdert, både i og utanfor sjølve vass-strengen. Når det gjeld til dømes biller som er knytte til daud ved, så er potensialet dårleg for funn av sjeldne og raudlista artar grunna mangel på høveleg substrat. Ung skog generelt og dermed også mangel på daudved, gjer at det truleg vil gå lang tid før interessante artar frå denne gruppa vil etablera seg i området.

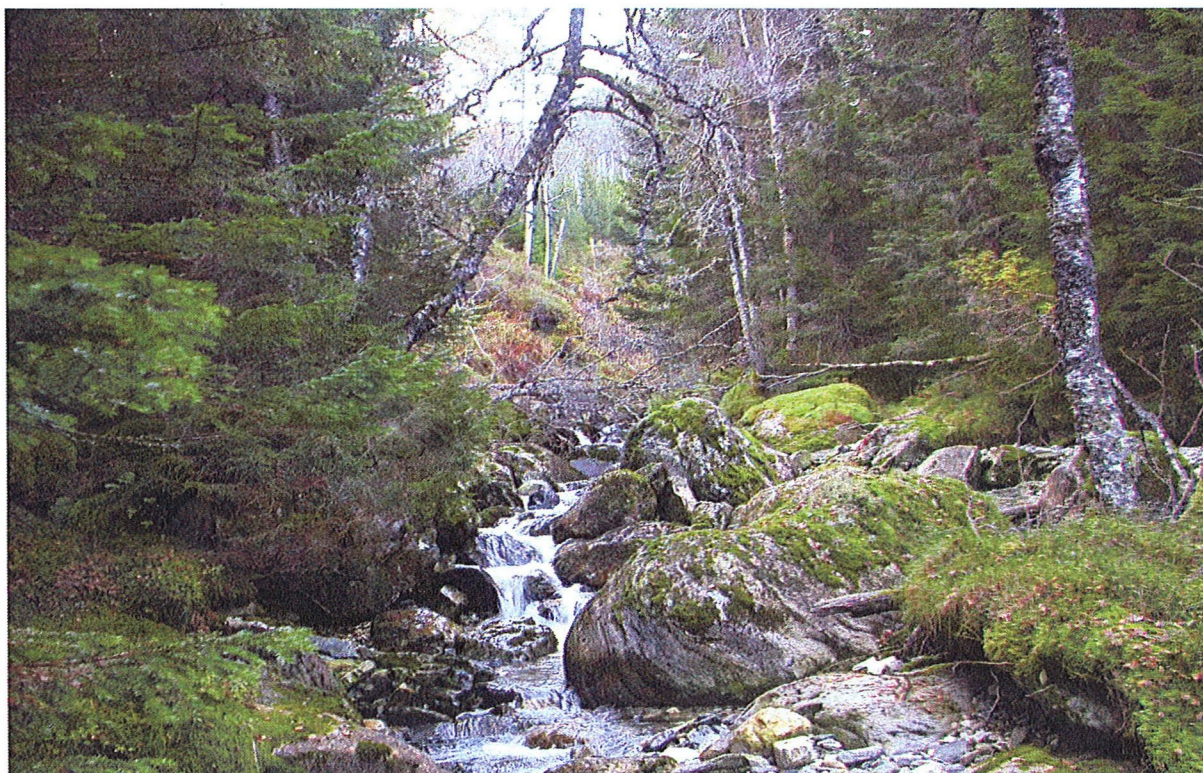
Larvane til insekt som døgnfluger, steinfluger, vårfluger og fjørmygg lever oftast i grus på botnen av bekkar og elver. Potensialet for funn av raudlisteartar frå desse gruppene er også vurdert som dårleg. Dette vert grunna ut frå at vassdraget er tilhøvesvis ganske einsformig med mangel

på bottenvegetasjon og stort sett fattig kantvegetasjon. I slike vassdrag er det sjeldan ein finn interessante artar. Det er helst i rolege elveparti med godt utvikla bottenvegetasjon slike artar finst.

Av *fugl* vart berre vidt utbreidde og trivielle artar påvist under inventeringa, slik som nokre trosteartar, kråke, ramn o.l. Fossekall vart ikkje observert ved inventeringa, men ein går ut frå at det hekkar minst eit par innan influensområdet. Gloppen kommune har ingen eigen viltdatabase, slik at det er litt vanskeleg å få greie på kva som er registrert av fugl og anna vilt innan utbyggingsområdet. Dei opplysningane ein har klart å samla inn gjennom ymse kontaktar tyder ikkje på at raudlista eller andre interessante artar hekkar i området. Ein har likevel fått greie på at det finst både orrfugl og tiur i Hestedalen, men kjenner ikkje til spellassar innan det aktuelle området.

Pattedyr og krypdyr. Det er berre hjort som kan kallast ein jaktbar viltart i Hestedalen, slik som dei fleste stadane i Gloppen kommune. Oter er nok observert i Hyefjorden og har kanskje også vore oppe i elveosen til Storelva, men dyrearten har aldri vore observert lenger oppe i elva (pers. meld. Mathias Hestenes). Av andre ville pattedyr her kan nemnast; mår, røyskatt, rev og hare. Den siste arten var elles mykje meir talrik tidlegare, men harepest tok knekken på bestanden i 1970-åra. Av krypdyr kjenner ein ikkje til andre enn frosk.

Utanom bekkeare, er vassdraget for det meste sett på som *fisketomt* i heile utbyggingsområdet. Ein kjenner ikkje til at nokon har fanga anadrome laksefisk nokon gong i denne elva og ein kjenner heller ikkje til at det gyt fisk der (pers melding; Jon Hestenes og Mathias Hestenes). Heller ikkje dei fiskeansvarlege ved miljøvernavdelinga hos Fylkesmannen i Sogn og Fjordane har registrert Storelva ved Hestenesøyri som ei lakseførande elv. (Pers meld. hos Fylkesmannen i Sogn og Fjordane ved John Anton Gladsø).



Figur 6. Biletet syner miljøet ved Storelva i øvre delen av utbyggingsområdet. I bakgrunnen er det tanken at inntaksdammen skal byggast. (Foto; FGO ©)

Raudlisteartar

Det er ikkje påvist raudlista fugleartar i Hestedalen eller i nærområdet. Det næraste ein kjenner til er to rovfuglreir på andre sida av Hyefjorden. Ein reknar det som svært lite truleg at ei eventuell utbygging av Storelva vil influera negativt på desse fuglane på nokon måte. Heller ikkje frå andre artsgrupper er det påvist raudlisteartar innan influensområdet til dette planlagde tiltaket.

5.4**Naturtypar****Vegetasjonstypar**

Mykje av utbyggingsområdet må først under hovudnaturtypen, kulturlandskap. Dette gjeld det forstyrte området kring den planlagde kraftstasjonen samt områda kring tilførselsvegen og tilknytingskabelen. Vidare må området der røygata går gjennom dyrkamark reknast med i denne naturtypen. I tillegg må også mykje av det resterande influensområdet først til kulturlandskapet, grunna treslagskifte. Dette er kulturskog i form av planta gran og har slik lite/ingen verdi for biologisk mangfald. Det resterande arealet er stort sett ganske fattig lauvskog, i all hovudsak utformingar av blåbærskog. I øvre delen vil røygata gå gjennom eit lite restareal av fattig fastmatte bakkemyr av klokkeløng-rome-utforming (K3a).

5.5**Verdfulle naturområde**

Naturen langs Storelva er ikkje særleg frodig, og er for det meste triviell. Det same gjeld området der røygata er planlagt å gå. Unntaket er eit trøgt og skuggefullt gjel der særleg fuktkevjande moseartar har ein nisje der dei trivs. Lokaliteten er avgrensa og skildra som ein naturtypelokalitet.

I Hestedalen har det vore eit utstrakt treslagskifte frå furu til gran, og i det meste av dalen står granskogen kompakt og tett. Ved den eine av bekkeoverføringane, dvs. den på høgre sida sett oppstraums, har det vorte gjenståande ein liten teig med lauvskog, i all hovudsak gamle bjørkesuksesjonar, som har unngått å bli tilplanta av gran. I eit område der så å seia alt av naturverdiar har gått tapt, er det viktig å ta vare på dei få restområda med opphavleg vegetasjon som framleis finst i dalen. Ein har difor også skild ut og avgrensa denne teigen som eigen naturtypelokalitet.

Sjølve vass-strengane vil også alltid ha kvalitetar ved seg som gjer dei verdfulle for artsmangfaldet i naturen. Særleg gjeld dette ymse invertebratar (virvellause dyr) som døgnfluger, steinfluger, vårflyger og fjørmygg. Sjølv om ein ikkje finn sjeldne eller raudlista artar i vassdraget av desse artane, så er larvane deira viktige m.a. som føde for nasjonalfuglen vår; fossekalen som ganske sikkert hekkar ved Storelva. I tillegg til strandsnipe, vintererle og fossekal så er larvane også viktige som fiskeføde og må nok sjåast på som hovudføda til bekkeauren i elva. Ei samla vurdering gjer at vi må tilrå minstevassføring i elva, jfr. også kapittel 8.

Eit stort område med inngrepsfri natur (INON) ligg sør og aust for utbyggingsområdet. Sentralt i dette området finst det også eit stort område med villmarksprega inngrepsfri natur. Då det både er bygd ei kraftline og ein veg gjennom Hestedalen frå før, vil likevel ikkje ei

eventuell utbygging av Storelva medføra at området nemnd ovafor vil verta negativt påverka i form av tapt areal om dette planlagde tiltaket vert gjennomført.

Lok. nr. 1. Nygjølvadet. (Gammal lauvskog, bjørkesuksesjonar).

Verdi: Viktig - B.

Gloppen kommune .

UTM EUREF89 32V LP Ø 4323 N 5843

Høgde over havet: Ca 300 – 350 m

Naturtyperegistreringar:

Naturtype: Gammal lauvskog. Blåbær-skrubbær-utforming (A4b).

Verdi: Viktig - B.

Vernestatus: Ingen vernestatus.

Feltsjekk: 15.10.2006 av FGO.

Lokalitetsskildring:

Generelt: Lokaliteten er naturleg avgrensa av Storelva i Hestedalen i aust, medan teiggrensene avgrensar lokaliteten på dei andre sidene (sjå økokart).

Vegetasjon: I hovudsak veks det gammal bjørkeskog her med litt innslag av gråor og furu. Heile lokaliteten må definerast som blåbærskog av skrubbær-utforming (A4b).

Kulturpåverknad: Spora etter menneskelege aktivitetar er lite synleg på lokaliteten, men diffuse hogstspor er ikkje uvanleg. Truleg har det gått lang tid mellom kvar gong det har vore hogd lauvskog her, noko som medfører at det har vore ganske god kontinuitet i daud ved og gamle tre på lokaliteten, sjølv om ein ikkje kan snakka om store mengder på eit såpass lite område. Nokre hogstubar av bjørk finst og her. Det er truleg at det har vore beita av husdyr her i eldre tid, særskild då setrane i området var i bruk. Noko beiting av sau, (i tillegg til litt hjort) har det nok vore seinare og. Elles er jo lokaliteten nærast som ein liten oase i ein dyster granskog.

Artsfunn: Det er ikkje funne raudlisteartar frå nokon artsgruppe her. Når det gjeld karplanter så kan ein, utanom dei treslaga som er nemnd tidlegare nemna artar som; bjørnkam, blåbær, krekling, skrubbær, tytebær, fugletelg og hengeveng. Lavfloraen virka førebels å vera ganske fattig og berre vanlege artar frå kvistlavsamfunnet vart observert. Kanskje vil lokaliteten koma til å hysa meir sjeldne lavartar etter kvart om han får lov til å vera i fred for menneskelege inngrep.

Verdivurdering:

Lokaliteten er ein ganske liten, og middels godt utvikla gammalskogslokalitet med bjørk som dominerande treslag. Sjølv om lokaliteten ikkje er av dei mest verdfulle isolert sett, så er det særleg viktig å ta vare på slike lokalitetar i eit område der det knapt fins naturskog att. På bakgrunn av dette, saman med det vesentlege innslaget av gammal og død ved, har ein vald å verdisetja lokaliteten som; Viktig – B.

Framlegg til skjøtsel og omsyn:

Lokaliteten treng ikkje særskild skjøtsel, men bør få vera mest muleg i fred for alle former for menneskelege inngrep.

Lok. nr. 2. Storelva. (Skog, bekkekløft). Verdi: Viktig - B.

Gloppen kommune .

UTM EUREF89 32V LP Ø 42 N 59

Høgde over havet: Ca 100 – 240 m

Naturtyperegistreringar:

Naturtype: Skog. Bekkekløft.

Verdi: Viktig - B.

Vernestatus: Ingen vernestatus.

Feltsjekk: 15.10.2006 av FGO og KJG.

Lokalitetsskildring:

Generelt: Lokaliteten består i hovudsak av ei til tider både bratt og trong bekkekløft som ein kan avgrensa om lag frå 100 moh. til 240 moh.. I denne bekkekløfta er det stadvist særst fuktig m.a. fordi kløfta er både djup og trong. Store fossar er det likevel ikkje i kløfta, men særleg øvst i lokaliteten er det nokre små fossar og bratte stryk, men ein observerte ikkje noko som kunne definerast som fosse-eng eller

fossesprutsone der. Berggrunnen i området er mest gneis, ein bergart som berre gjev grunnlag for eit fattig planteliv.

Vegetasjon: I sjølve kløfta er det lite trevegetasjon, men sume stadar er det planta gran heilt inntil elva. Nedst i lokaliteten er det noko blåbærlauvskog i dei bratte melane, særleg på austsida av elva. Her kan ein også finna litt hassel.

Høgstaudevegetasjon med tilhøyrande artsinventar vart, i motsetning til dei fleste slike lokalitetar, knapt nok registrert på denne. Elles er mosefloraen ganske artsrik nede i kløfta.

Kulturpåverknad: Spora etter menneskelege aktivitetar er ikkje særleg synleg nede i kløfta, og dei industrielle tiltaka, slik som sag og kverner har ligge lenger nede ved elva (pers. meld. Mathias Hestenes). Elles verkar det som det har vore hogd, og der det har vore muleg, tilplanta med gran i det meste av nærområda til lokaliteten. Rett nedom lokaliteten ligg det to vassverk.

Artsfunn: Det er ikkje funne raudlisteartar frå nokon artsgruppe her, men ikkje heile kløfta var tilgjengeleg for undersøking. Ingen krevjande karplantar vart registrert på lokaliteten. Av mosar registrert i kløfta kan nemnast; Bórdtvibladmose, broddglefsemose, fjørsoftmose, flikvårmose, kystband, kysttjammemose, raudmuslingmose, sagtantvibladmose, småstylte, stivlommemose og stubbeglefsemose. Dei fleste av dei nemnde artane er meir eller mindre vanlege, sjølv om dei er ganske fuktrevjande. Det vart ikkje registrert særskilde lavartar som direkte kunne knytast til sjølve elvestrengen. Heller ikkje trevegetasjonen i kløfta hadde potensiale for sjeldne lavartar.

Verdivurdering:

Bekkekløfta er stadvist ganske djup og skuggefull og har truleg ganske høg luftfukt det meste året. Likevel vart det ikkje påvist moseartar som krev svært høg og stabil luftfukt heile året. Den harde og fattige berggrunnen gjer heller ikkje at potensialet for funn av sjeldne og raudlista artar av kryptogamar er særleg stort her. Ut frå eit føre-var-prinsipp har vi likevel vald å verdisetja kløfta som; **Viktig – B.**

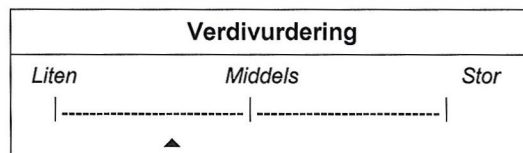
Framlegg til skjøtsel og omsyn:

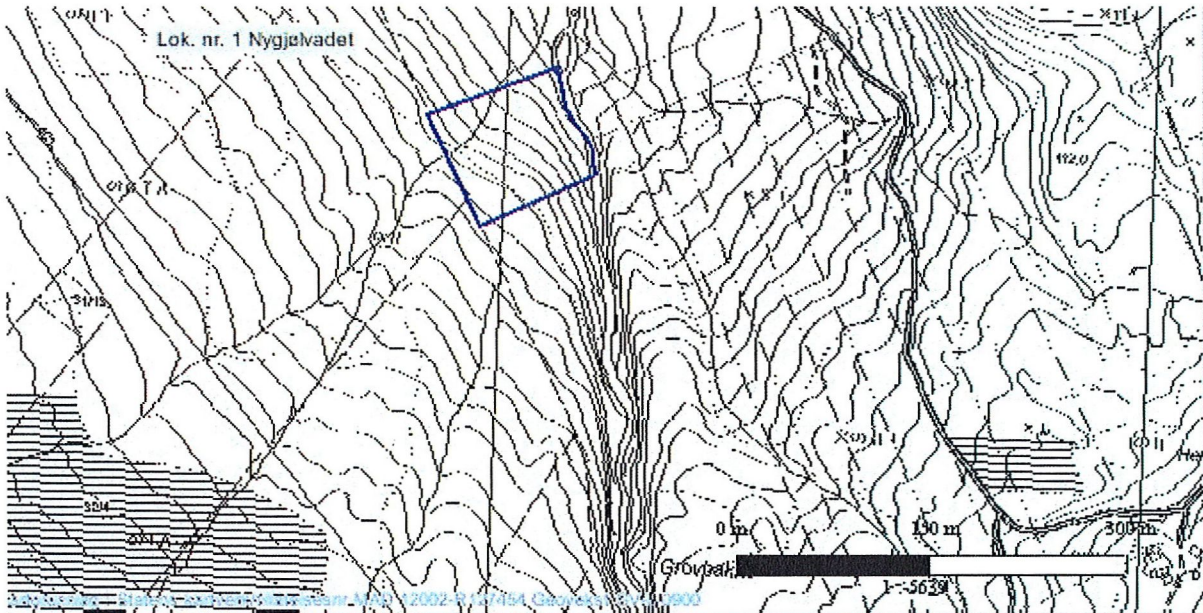
Lokaliteten treng ikkje særskild skjøtsel, men bør få vera mest muleg i fred for alle former for menneskelege inngrep.

Tabell 2. Verdfulle lokalitetar med oppgjeven verdi, omfang og verknad.

Lok. nr.	Lok. namn	Naturtype	Verdi	Omfang	Verknad
Nr. 1	Nygjølvdet	Skog. Gammal lauvskog.	Middels	Lite neg.	Liten
Nr. 2	Storelva	Skog. Bekkekløft.	Middels	Middels/lite neg.	Liten/middels

Samla verdivurdering av heile utbyggingsområdet inkludert influensområdet til dette tiltaket er illustrert av denne glideskalaen og vert vurdert som **Middels/liten**.

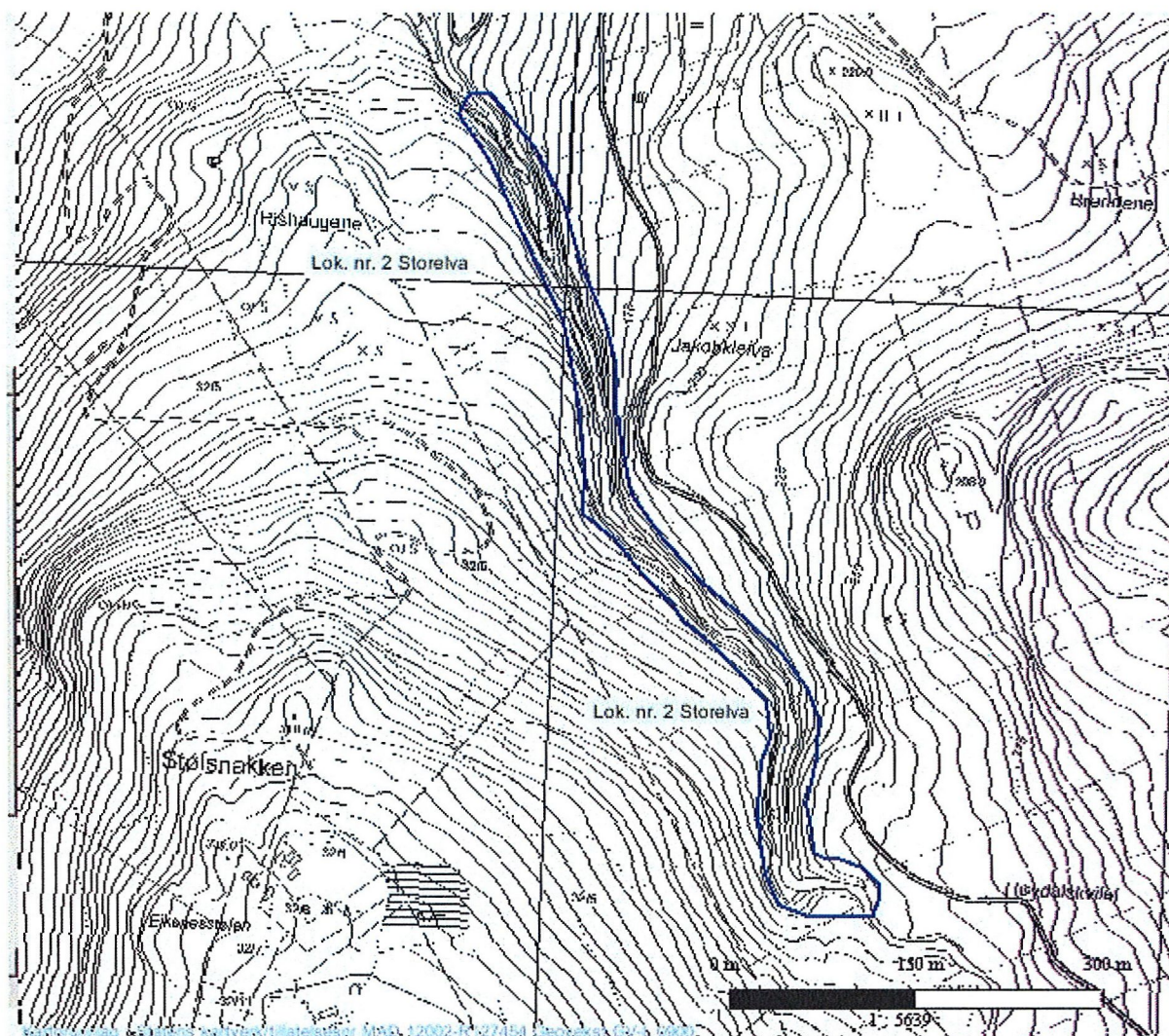




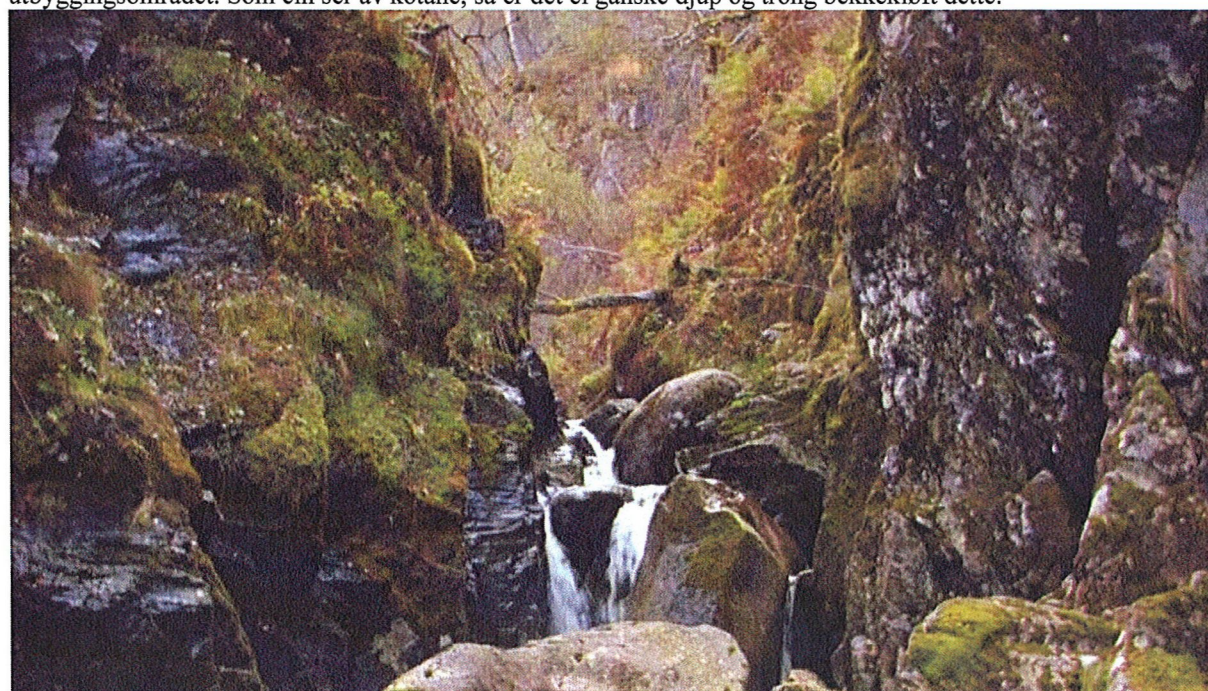
Figur 7. Kartutsnittet viser avgrensinga av lokalitet nr. 1, Nygjølvadet. Dette er ein lokalitet med gamle bjørkesuksesjonar midt inne i ein elles kompakt granskog. Lokaliteten ligg ved hovudinntaket i Storelva.



Figur 8. Biletet viser eit miljø frå lok. nr. 1, dei gamle bjørkesuksesjonane øvst i utbyggingsområdet. Til høgre på biletet ser at det også er litt gråor langs bekkane her. (Foto; FGO ©)



Figur 9. Kartutsnittet viser lok. nr. 2 bekkekløfta som Storelva renn gjennom i det midtre partiet av utbyggingsområdet. Som ein ser av kotane, så er det ei ganske djup og trong bekkekløfta dette.



Figur 10. Biletet viser miljø frå den tronge bekkekløfta. Som ein ser er det mosane som dominerer nede i kløfta. (Foto; KJG ©)

6

OMFANG OG VERKNAD AV TILTAKET

Her følgjer ein delvis metoden for konsekvensvurderingar, men utan bruk av 0-alternativ og omgrepa er noko endra. I tillegg vert undersøkingsområdet prøvd samanlikna med resten av nedbørsfeltet og/eller andre vassdrag i distriktet.

6.1

Omfang og verknad

Tiltaket medfører at elva mellom inntaket og den planlagde kraftstasjonen i periodar får lita vassføring. Tiltaksplanane går ut på å grava ned røyret i lausmassar heile vegen og det vil slik ikkje verta til hinder for ferdsel verken for menneske eller dyr. Røyrtraseen vil hovudsakleg følgja stølsvegen i dalen mellom inntak og kraftstasjon. Det meste av vegen vil hovudrøyrsgata gå gjennom granplantingar utan særskilde naturverdiar. Den siste distansen vil ho gå gjennom dyrkamark og litt lauvskog der det heller ikkje er registrert særskilde naturverdiar, slik at dette inngrepet isolert sett, ikkje kjem i konflikt med verdfull natur. Det same gjeld tilknytingskablar til høgspennetnettet og tilkomstveg til kraftstasjon. Heller ikkje dei planlagde bekkeoverføringane vil medføra at registrerte naturverdiar vil gå tapt. Vidare er det påvist nokre moseartar ved elva som krev ganske høg luftfukt, men ingen som er særskild krevjande i så måte. Tiltaket medfører ikkje tap av inngrepsfri natur (INON). Ingen raudlista fugleartar vil verta negativt påverka av tiltaket.

Ein konflikt av tiltaket ligg i dei negative konsekvensane det får for produksjon av botnfauna som ein må venta seg når vassføringa minkar vesentleg i elva. Redusert vassføring i elvar vil kunne påverka ei rekkje artsgrupper. Nedst i næringskjeda er botndyra og larvane deira, og effekten på desse av redusert vassføring er kort oppsummert av Raddum m.fl. (2006):

1. Redusert vassføring gjev redusert areal for produksjon av botndyr. Reduksjonen i botnareal er oftast proporsjonal med vassføringa, noko avhengig av profilen i botnprofilen på elva.
2. Redusert vassføring gjev vanlegvis auka temperatur, auka sedimentering og uendra eller auka tettleik av botndyr i dei vassdekte botnareala. Samansetjinga av artar kan verta endra.
3. Auka vassføring aukar vassdekt areal som botndyr kan nytta. Auka vassføring gjev som regel redusert temperatur. Botnfaunaen kan også verta endra på grunn av endring i botnsubstrat, auka vekst og auka driv som vaskar ut larvar og dødt organisk materiale.
4. Sterkt fluktuerande vasstand gjev store skadar ved at dei negative effektane av tørrlegging og høg vassføring stadig vert gjenteke.
5. Tørrlegging over lengre periodar medfører utradering av ein stor del av botndyra.

Desse endringane kan så i sin tur gje endra livsvilkår for vassdragstilknytte artar av fugl og pattedyr gjennom m.a. endringar i næringstilgong og reproduksjon/hekkesuksess. I vassdragssaker har det vore fokusert mest på fossefall, sidan den er den sporvefuglen som har sterkast tilknytning til rennande vatn, men artar som strandsnipe og

vintererle kan også verta negativt påverka av vassdragsendringar. Eventuelle fiskepopulasjonar vert sjølvsagt også negativt påverka av desse endringane.

Samla omfang for verdfull natur av denne utbygginga kan likevel ikkje reknast som meir enn middels/lite negativt. Noko av grunnen til dette er at det framleis vil vera om lag halvparten av elva att oppstraums inntaket som ikkje vil verta påverka negativt av tiltaket.

Omfang: *lite negativt.*

Omfang av tiltaket				
Stort neg.	Middels neg.	Lite / ikkje noko	Middels pos.	Stort pos.
-----	-----	-----	-----	-----
▲				

Tiltaket vil gje lite/middels negative verdiendringar av påviste verdfulle miljø. Miljøet i elva vil få noko reduserte naturverdiar og det er for fossefall og eventuelt vintererle at dei negative verknadane vert mest målbare. Tilhøva for fuktkrevjande kryptogamar vil også verta noko forringa.

Konsekvensverknad: *lite/middels negativ*

Verknad av tiltaket						
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / intet	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
▲						

6.2

Samanlikning med andre nedbørsfelt/vassdrag

I følge handboka så er verknader og konfliktgrad avhengig av om det finst liknande kvalitetar utanfor utbyggingsområdet. Det er kjent at det ligg føre planar om utbygging av fleire vassdrag både i Gloppen og i nabokommunane. Samtidig veit ein at mange av vassdraga i dette området alt er utbygd. I influensområdet til den planlagde utbygginga av Storelva er det ikkje påvist særskilde verdiar eller kvalitetar som spesifikt kan knytast til elva utanom den verdien som elvestrekninga har for fossefall og fisk. Med unntak av ei ganske trong og artsrik bekkekløft er vassdraget i utbyggingsområdet likevel einsarta og lite variert og truleg ganske typisk for fleire andre ganske fattige, mindre vassdrag i regionen. Etter det ein kunne sjå, så er det ikkje særskilde kvalitetar eller godt utvikla element, utanom ein ganske artsrik moseflora i bekkekløfta, direkte knytt til dette vassdraget. Ut frå dette er det grunn til å tru at eventuelle kvalitetar i vassdraget også blir ganske godt dekt opp av andre vassdrag i regionen. Det er likevel grunn til å peika på at med den omfattande utbygginga av vassdrag som er utført og under planlegging, så er det aukande fare for at sjølv einiskele meir vanlege element knytt til slike vassdrag er i ferd med å bli sjeldne.

6.3

Trong for minstevassføring

Då det ofte er vasslevande insekt og dermed fossefall (og fisk) som vert (kan verta) skadelidande av slike utbyggingar, så vil ein vanlegvis tilrå minstevassføring ut frå slike grunngevingar. Av den grunn vil vi tilrå minstevassføring ved ei eventuell utbygging her også. Også miljøet for fuktkrevjande kryptogamar ved elva vil nyta godt av minstevassføring.

Det kan vera at også omsynet til nærmiljøet, samt den verdien som området eventuelt har i friluftssamanheng bør telja med i denne vurderinga, men slike vurderingar ligg utaføre intensjonane til denne rapporten. Ein vil koma med framlegg om at 5-persentilen vert lagd til grunn ved fastsetting av minstevassføring.



Figur 11. Her ser ein området ved Storelva der dei to vassverka er lokalisert. Området ligg nedanføre lok. nr. 2. Storelva (Bekkekløft). (Foto; FGO ©)

7

SAMANSTILLING

Generell skildring av situasjon og eigenskapar/kvalitetar		i) Vurdering av verdi
Storelva er eit middels stort og heile vegen, raskt strøymande vassdrag i utbyggingsområdet. I det aktuelle utbyggingsområdet for dette tiltaket har elva tilførsel frå eit nedbørsfelt på 5,6 km² med ei årleg middelavrenning på 480 l/s. Ein går ut frå at det hekkar fossefall i vassdraget. Røyr gata vil ikkje gå gjennom registrerte verdfulle lokalitetar for nokon artsgruppe. Arealet av inngrepsfri natur vert ikkje redusert på grunn av tiltaket. Vassføringa i elva mellom inntak og kraftstasjon vil verta sterkt redusert.		Liten Middels Stor ----- ----- ▲
Datagrunnlag: Hovudsakleg egne undersøkingar 15.10.2006. Jon Hestenes og Mathias Hestenes har vore representantar for grunneigarane og har kome med opplysningar av ymse karakter, medan ing. Hermod Seim har vore ansvarleg for dei tekniske opplysningane. Også bygdebok for Gloppen kommune har vore nytta for å framskaffa opplysningar. Elles har ein motteke opplysningar både frå Gloppen kommune og frå Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, samt frå Svein Hjelmeset, Gloppen.		Godt
ii) Skildring og vurdering av moglege verknader og konfliktpotensiale		iii) Samla vurdering
Inntaket er planlagt med inntak i Storelva på ca 307 moh. 3 bekkar skal overførast til inntaksdammen. Derifrå vert vatnet ført i røyr ned til det planlagde kraftverket nede i bygda på kote 15. Ein kort veg (ca 120 m) er planlagt bygd fram til kraftstasjonen og ein annan på ca 200 m fram til inntaksdammen. Ein jordkabel på om lag 150 m skal overføra den produserte krafta til eksisterande 23 kV høyspentnett.	Tiltaket fører til vesentleg reduksjon i vassføringa mellom inntaket og kraftverket. Dette vil m.a. medføra redusert produksjon av ymse invertebratar, noko som m.a. også medfører dårlegare tilhøve for fisk og fossefall. Også fuktkrevjande kryptogamar vil få noko ringare livsvilkår i bekkekløfta. Omfang: Stort neg. Middels neg. Lite/ikkje noko Middels pos. Stort pos. ----- ----- ----- ----- ▲	liten/middels neg. (-/-)

8

MULEGE AVBØTANDE TILTAK OG DEIRA EFFEKT

Avbøtande tiltak vert normalt gjennomført for å unngå eller redusere negative konsekvensar, men tiltak kan også setjast i verk for å forsterke mulege positive konsekvensar. Her skildrar ein mulege tiltak som har som føremål å minimera prosjektet sine negative - eller fremja dei positive konsekvensane for dei einskilde tema i influensområdet.

Vi tilrår minstevassføring m.a. p.g.a. at mange insektslarvar har leveområdet sitt blant stein og grus i slike elver. Sjølv om insektslarvane i seg sjølv ikkje er særleg sjeldne, så skal dei tena som mat m.a. for fossefall og fisk. I tillegg vil fuktkrevjande kryptogamar i bekkekløfta vera avhengige av ei viss vassføring i bekkekløfta for å at fukta skal verta høg og stabil nok. Etter det vi kan sjå, så vil ei minstevassføring tilsvarande 5 persentilen vera tilstrekkeleg i dette tilfelle.

For å betra hekkevilkåra for fossefall etter ei eventuell utbygging bør spesialkassar for fossefall monterast på minst ein, helst to stadar ved elva. Viktigast er det å montera kassar der det eventuelt er påvist reir, men også under bruer kan vera aktuell plassering av hekkekassar. Ein bør montera to kassar på kvar stad. Slike hekkekassar er konstruert av Kjell Soot Mork og har vist seg å fungera godt som vern mot predatorar.

Forstyrta miljø (vegar, grøfter og liknande) bør ikkje såast til med framandt plantemateriale.

9

PROGRAM FOR VIDARE UNDERSØKINGAR OG OVERVAKING

Ein kan ikkje sjå at det skulle vera naudsynt med vidare overvaking av naturen eller oppfølgjande undersøkingar om dette prosjektet vert gjennomført.

10

REFERANSAR

Litteratur

Arnekleiv, J. V., Kjærstad, G., Rønning, L. og Koksvik, J. 2001. Fisk, bunndyr og minstevassføring i elvene, Tevla, Torsbjørka og Dalåa, Meråker kommune. – Vitenskapsmuseet rapp. Zool. Ser. 2001, 5 : 1 – 90.

Lutro, O. & Tveiten, E. 1996 . Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Årdal - M 1:250 000. NGU.

Brodtkorb, E. & Selboe, O-K. 2004: Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk. Veileder nr. 3/2007 (rev). Utgitt av NVE.

Cramp, S. (red.). 1988. The Birds of the Western Palearctic. Vol. V. Oxford Univ. Press, Oxford.
Det kongelige olje- og energidepartement 2003. Småkraftverk - saksbehandlingen. Brev av 20.02.2003. 1 s.

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

Direktoratet for naturforvaltning 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. Ny utgåve av DN-håndbok 1999-13.

Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.

Direktoratet for naturforvaltning & Statens kartverk/Geodatasenteret AS 2003. Inngrepsfrie naturområde. Versjon INON 01.03.

Direktoratet for naturforvaltning 2005. Naturbasen. Internettversjon kontrollert 18.03.2007.

Efteland, S. 1994. Fossekall *Cinclus cinclus*. S. 342 i: Gjershaug, J.O., Thingstad, P.G., Eldøy, S. & Byrkjeland, S. (red.): *Norsk fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening, Klæbu.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12. 279 s.

Førland, E. & Det norske meteorologiske institutt 1993. Årsnedbør. Nasjonalatlas for Norge, kartblad 3.1.1. Statens kartverk.

Gaarder, G. & Fjeldstad, H. 2002. Biologisk mangfold i Gloppen kommune. *Miljøfaglig Utredning Rapport* 2002:10. 1-44

Kålås, J.A., Viken, Å. og Bakken, T. (red) 2006. Norsk Rødliste 2006 – Norwegian Red List. Artsdatabanken, Norway.

Miljøverndepartementet 1996. Forskrift om konsekvensutredninger av 13. desember 1996. T-1169. 36s.

Miljøverndepartementet 1990. Konsekvensutredninger. Veileder i plan- og bygningslovens bestemmelser. T-746. Miljøverndepartementet. 66s.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens kartverk.

Raddum, G., Arnekleiv, J. V., Halvorsen, G. A., Saltveit, S. J. og Fjellheim, A. *Bunndyr. Økologiske forhold i vassdrag – konsekvenser av vannføringsendringer*. Norges Vassdrags- og energidirektorat, Oslo.

Sandal, P. 1992. Soga om Gloppen og Breim. B IV. Gardar og ætter. III. Vereide sokn.

Statens vegvesen 2006. Håndbok 140. Konsekvensanalyser. 292 s.

Munnlege kjelder

Jon Hestenes, Hyen

Mathias Hestenes, Hyen

Svein Hjelmeset, Gloppen (fugl)

John Anton Gladsø, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane (fisk)

Tore Larsen, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane (vilt)

Harald Kiær, Gloppen kommune (vilt)

Personforkortingar

FGO = Finn Gunnar Oldervik, Mjosundet

KJG = Karl Johan Grimstad, Hareid