

Noregs Vassdrags- og Energidirektorat (NVE)  
v/sakshandsamarane Auen Korbøl, Bjørnar Hviding Roalkvam og Erlend Støle  
Hansen  
Postboks 5091  
Majorstuen  
0301 Oslo

Bergen, 30.6.2014

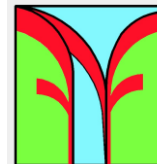
## **HØYRINGSUTTALE VEDR. SØKNAD OM TILLATING TIL Å BYGGJE 12 SMÅKRAFTVERK I KVAM, SAMNANGER OG FUSA KOMMUNE (FLEIRE SØKJARAR)**

Vi syner til kunngjering datert 2.4.2014 vedr. søknad om tillating til å byggje 12 småkraftverk (11 prosjekt) i Kvam, Fusa og Samnanger kommune, med høyringsfrist 30.6.2014.

**Forum for Natur og Friluftsliv (FNF) Hordaland** er eit samarbeidsnettverk mellom natur- og friluftslivsorganisasjonar i Hordaland. Formålet er å styrkje organisasjonenes arbeid med å ivareta natur- og friluftslivsinteresser i aktuelle saker i Hordaland fylke. Følgjande organisasjonar har slutta seg til FNF Hordaland: Bergen og Hordaland Turlag, Naturvernforbundet Hordaland, Noregs Jeger- og Fiskerforbund Hordaland, Bergen og Omland Friluftsråd, Hordaland Fylkeskystlag, Norsk Botanisk Foreining Vestlandsavdelingen og Syklistenes Landsforening Bergen og omegn. Organisasjonane i FNF Hordaland representerer totalt over 36.000 medlemskap.

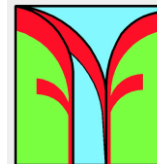
### **Oppsummering**

- FNF Hordaland er særskild klar på at alle dei 3 prosjekta (4 kraftverk) i Fykkesund **må verta avslått** grunna høgt konfliktnivå med brukarinteresser (friluftsliv), landskap, naturverdiar (biologisk mangfald) og reiseliv/turisme, samt at den samla belastninga av planlagde og eksisterande inngrep er høg i nærleiken av Fykkesund (sjå tab. 1). FNF vurderer alle prosjekta i Fykkesund som dei mest kontroversielle i heile småkraftpakka, og ber om at NVE legg vekt på avslag vedr. alle fire kraftverka i dette området over avslag på andre prosjekt i pakka. Det er òg festa i lovplanar og retningslinjer at Fykkesund skal takast vare på ift. fysiske inngrep jf. fylkesdelplanen for små vasskraftverk, fylkespolitiske retningslinjer for små vasskraftverk – R3, R5, R6, R7 og R9, samt kommunale planar i Kvam herad, td. kommunedelplanen under mål og strategiar for friluftsliv og retningslinjer for småkraftverk vedteke av heradsstyret, spesifikt gjeldande Fykkesund (pkt. 4).
  - Kastdalselvi: FNF Hordaland føreslår primært avslag på søknaden grunna heilskapleg vurdering ang. Fykkesund, sekundært føreslår vi eit alternativ utan tilkomstveg (total lengd 1300 m), som vil vere synleg frå fjorden og difor føre til forringing av opplevingsverdien ift. brukarinteresser (friluftsliv), landskap og reiseliv/turisme, samt fjerning av minstevassføring i sommarperioden (1/5 – 30/9).
  - Skårø: FNF Hordaland føreslår primært avslag på søknaden grunna heilskapleg vurdering ang. Fykkesund, sekundært føreslår vi uttak av bekkeinntak som følgje av øydeleggjing av biologisk mangfald, og dette vil redusere den negative konsekvensen frå stor/middels konsekvens (---/-- ) til middels/liten konsekvens (--/-). Når det gjeld minstevassføring, ber vi om retten om å få kome tilbake til dette i ei ev. tilleggsuttale etter synfaring, sidan biletaterialet i søknaden er mangelfull.
  - Øvre/Nedre Frydlielva: FNF Hordaland føreslår primært avslag på søknaden grunna heilskapleg vurdering ang. Fykkesund. I tillegg til at konsulentrapporten gjev emna raudlisteartar, terrestrisk miljø, akvatisk miljø



på anadrom strekning, landskap og brukarinteresser *middels negative* konsekvensar (--), så vil eit totalt arealbeslag på 47 700 m<sup>2</sup> for dei to kraftverka, ikkje vere forenleg med at det er innfallsporten til ein av Bergen og Hordaland Turlags satsingsområder (Bergsdalen/Kvammfjella), med fokus på opplevingsverdiar ift. brukarinteresser (friluftsliv) og landskap. Grunna stort press på sjøauren i Hardangerfjorden, er vi usikre på om ei minstevassføring på 60 l/s er tilstrekkeleg for å oppretthalde gode gyte- og vekstforhold for arten, sjølv om det berre er snakk om ei strekning på 250 m. Ut frå naturmangfaldlovas § 9 om føre-var-prinsippet, som er eit særskild viktig omsyn i ein slik situasjon, kvar bestandstilstanden er definert som "reduisert" i Lakseregisteret, føreslår vi ein noko høgare minstevassføring.

- Dalatjørna: Primært meiner vi at ein ev. konsesjon ikkje kan gjes før tilleggsundersøkjingar ang. biologisk mangfald er utført. Sekundært meiner vi reguleringa av Dalatjørna med 2 m, må takast ut av prosjektet mht. reduksjon i konsekvens, frå stor negativ (---) til liten/middels negativ (-/--), for biologisk mangfald jf. konsulentrapporten. Reduksjonen i produksjon (GWh) synk berre frå 4,71 til 4,55.
- Lyselva: Oppgangssaga på Grind representerer eit kulturminne og kulturmiljø som er for dårleg opplyst/vurdert i søknaden, i samband med kva rolle/verdi oppgangssaga har som kulturminne/kulturmiljø ift. brukarinteresser (friluftsliv) og landskap knytta saman med det heilskaplege biletet saga gjev desse emna, samt kva forringing redusert vasstand vil påføre dette biletet. Det må føreliggje en skriftleg avtale mellom bruk av vassag og slepp av vatn til denne saga.
- Dukebotn: Ift. til brukarinteresser/friluftsliv og landskap, samt samla belastning føreslår vi primært at prosjektet vert gjeve avslag, sekundært ei utbygging utan omsøkt anleggsveg. Vi meiner at anleggsvegen på 1500 m frå eksisterande anleggsveg og opp til bekkeinntak v/ Dukafossen, vil sterkt forringe området opplevingskvaliteter når det gjeld brukarinteresser (friluftsliv) og landskap (når ein går forbi anleggsvegen og vidare opp mot Dukabotnen, opplever ein urørt natur når ein svingar opp mot Dukabottsvatnet og innsyn inn mot Dukabotnen, med vatnet og Dukafossen som framtrèdande landskapselement). Tertiært føreslår vi ein stor grad av auke vedr. minstevassføring i Dukafossen, for bevaring av fossen som landskapselement. For å samanlikne bilete 1 og 2 i vedlegg 6 i søknaden, så bør minstevassføringa liggje nærare bilete 2 (700 l/s) enn bilete 1 (160 l/s), for at fossen ikkje skal gje ein sterk reduksjon i opplevingsverdi vedr. brukarinteresser (friluftsliv) og landskap.
- Jarlshaug minikraftverk: Primært krev FNF at prosjektet vert gjeve avslag grunna verneverdiane i vassdraget (Jarlandselva er eit sidevassdrag til Eikjesdalselva (Frølandselvi)), sekundært at det vert krevd tilleggsutgreiningar vedr. temaet biologisk mangfald, sidan konsulentrapporten verkar mangelfull ift. moment som td. anadrom strekning og naturtypar.
- Sandelva: FNF meiner det vil vanskeleg la seg gjere å kombinere drikkevasskjelde og kraftverk, kvar eit ev. kraftverk antakelegvis kjem til å forringe kvaliteten av drikkevasskjelda. Eit kraftverk vil i prinsippet føre til både mindre vatn og dårlegare kvalitet på resterande vatn.
- Matlandselva: For å oppretthalde kvaliteten av dei mange raudlisteartene som er påvist jf. 3.5 Raudlisteartar i søknaden jf. § 8 om kunnskapsgrunnlaget i Naturmangfaldlova. For å sikre at desse raudlisteartane vert påverka i akseptabel grad, føreslår vi å auke minstevassføringen i noko grad, jf. § 9 om føre-var-prinsippet i Naturmangfaldlova.
- Koldalsfossen: Totalt sett verkar det lite fordelmessig å forringe landskapselementet Koldalsfossen som innbyggjarane i kommunen kan betrakte frå fylkesveg 48 ved kommunesenteret Eikelandssosen, når den potensielle vinsten i produksjon avgrensar seg til beskjedne 5 GWh. Vi registrerar òg at lokalavisa Os og Fusaposten har publisert ein artikkel der det har blitt gjennomført ein underskriftskampanje mot



utbygging, som har samla inn 400 underskrifter (når publisert i juni) som utgjør omtrent 10 % kommunens innbyggjartal.

### **Innspel**

Prosjekta i småkraftpakka ligg i ulike delområde (4 Samnanger-Vaksdal, 5 Fusa, 8 Samlafjorden og 10 Strandebarm-Jondal) i *Fylkesdelplan for små vasskraftverk i Hordaland 2009-2021*.

### **Fykkesund**

Fire av prosjekta (Kastdalselvi, Nedre og Øvre Frydlielva og Skåro) ligg i Fykkesund i Kvam herad (delområde 8 Samlafjorden). I *Fylkesdelplan for små vasskraftverk i Hordaland 2009-2021* (justert 2013 etter handsaming i Miljøverndepartementet) er Samlafjorden gitt følgjande tekst (utdrag fra generell relevans om Samlafjorden (kursiv) og konkret om Fykkesund (utheva i feit skrift)):

*"Fjordlandskapet har gode kvalitetar, men har ikkje like stor inntrykksstyrke som andre delar av regionen. I NIJOS si kartlegging er området klassifisert som eit B-område (typisk fjordlandskap). Som sentral del av Hardangerfjorden (A-område, nasjonalt viktig) har Samlafjorden stor verdi med eit flott samspel mellom natur- og kulturlandskap. Samspelet mellom natur- og kulturlandskapet fører til at fjordlandskapet har stor verdi i regional samanheng. Steinsdalsfossen og fossane i Tokagjelet er viktige landskapselement med stor verdi for reiselivsnæringa. Også i Fitjadalen, **Fykkesundet (Fykse/Botnen)**, Ålvik (Salselvi) og på Kvamskogen spelar vatnet og fossane ei viktig rolle for landskapsopplevinga.*

*Biologiske verdiar er i stor grad knytt til edellauvskog, med mykje beiteområde for hjort og nokre område for spettefugl. Fleire område er svært viktige. Potensielle verdifulle bekkekløfter er plukka ut i Granvin og Kvam under grovkartlegginga av bekkekløfter i fylket; Granvin: Sagelvi, Kvam: **Kastdalen ved Fykkesundet**, Bjørnagjelet v/Nyasete og Longovotno, Tokagjelet, Revsgjelet, Jondal: Skredbekken.*

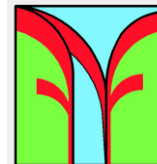
*I tillegg er det inngrepsfrie område i fjellområda Steinskvandalen/Fitjadalen, mot Voss, **ved Fykkesund** og nord på Folgefonnhalvøya. Det er fleire vassdrag med anadrom fisk: Steinsdalselva og Granvinvassdraget. I tillegg er det sjøaure i Øysteseelva og **Botneelva**. Fitjadalen, Sjusete og **Fykkesund** er andre svært viktige område for friluftsliv. **Fykkesund** er ein mykje nytta startstad for turnettet mot Kiellandsbu og andre hytter i naboområda lenger nord og vest. I tillegg kan ein drive med padling, fiske og klatring, medan fossane i området kring **Fykkesundet** gjev ekstra opplevingsverdi.*

*Langs heile Hardangerfjorden fins det forhistoriske gravrøyser på nes og oddar, godt synleg frå fjorden. I Kvam finn ein eit helleristingsfelt på Rykkje, bygdeborg på Kletten, spor etter jarnutvinning på Sjusete, kulturlandskapsområde på **Skår**, og bygningsmiljø og kulturlandskap **ved Fykse**. I tillegg til kulturmiljøa i tettstadene Norheimsund, Øystese og Ålvik finn ein ulike kulturminne og kulturmiljø ved Vikøy, Stuvasete, Hovland og **Klyve**.*

*For reiselivet er Samlafjorden/Hardangerfjorden av stor verdi. Nasjonal turistveg går på begge sider av fjorden med fleire tilrettelagde rasteplassar. Nasjonal Turistveg arbeider med ei større satsing ved Steinsdalsfossen. **Fykkesund** landskapspark er etablert, mange satsar på gardsturisme og det er sett i gang vandringsprosjekt. Det går fleire båtruter på Hardangerfjorden, i tillegg kjem cruiseskipstrafikk og ferjestrekningar".*

Oppsummering av Samlafjorden delområde i fylkesdelplanen:

*"har stort potensial for småkraft. Området høyrer til Hardangerfjorden der landskapet har stor verdi og er nasjonalt viktig for reiselivet. Konesjonssøknader i dette området må ha god visualisering av inngrep frå sentrale utsiktspunkt. Utbyggingsprosjekt må ta vare på landskapskarakteren med god vassføring i eksponerte fossar og vassdrag, og god*



*landskapstilpassing av tekniske inngrep. Fjellområda frå Kvamskogen til **Fykkesund** har særleg stor verdi for friluftsliv. **Inst i Fykkesund** har landskapet eit urørt preg med store verdier for friluftsliv, kulturlandskap og reiseliv som ein særleg må ta vare på ved utbyggingssaker i dette området. Steinsdalselva har villaks som krev særskild merksemd og spesielle tiltak ved utbygging i vassdraget. Området har fleire potensielt verdifulle bekkekløfter som må undersøkjast nærare ved nye utbyggingsplanar".*

### **Brukarinteresser/friluftsliv/landskap**

#### Oppsummering av Fykkesund i fylkesdelplanen

Fire av prosjekta (Kastdalselvi, Nedre og Øvre Frydlielva og Skårø) ligg i Fykkesund i Kvam herad (delområde 8 Samlafjorden). I *Fylkesdelplan for små vasskraftverk i Hordaland 2009-2021 (justert 2013 etter handsaming i Miljøverndepartementet)* er Samlafjorden omtala med "fjordlandskap som har gode kvalitetar, men har ikkje like stor inntrykksstyrke som andre delar av regionen. I NIJOS si kartlegging er området klassifisert som eit B-område (typisk fjordlandskap). Som sentral del av Hardangerfjorden (A-område, nasjonalt viktig) har Samlafjorden stor verdi med eit flott samspel mellom natur- og kulturlandskap. Samspelet mellom natur- og kulturlandskapet fører til at fjordlandskapet har stor verdi i regional samanheng". I Fykkesundet (Fykse/Botnen) spelar vatnet og fossane ei viktig rolle for landskapsopplevinga. Det er få fjordlandskap i fylket som har urørt preg på begge sider av fjorden, men Fykkesund (det er mindre vegar området) er éitt av seks fjordlandskap i Hordaland som er definert som "urørt, begge sider". I forhold til biologiske verdier er potensielle verdifulle bekkekløfter plukka ut i Kastdalen ved Fykkesundet. Det er inngrepsfrie område ved Fykkesund. Det er fleire vassdrag med anadrom fisk, td. sjøaure i Botnaelva (som går vidare opp i Frydlielva). Fykkesund er nemnd som eit svært viktig område for friluftsliv, og er definert som ein av sytten friluftsområde med stor verdi i fylket. Fykkesund er ein mykje nytta startstad for turnettet til DNT (Bergen og Hordaland Turlag har 7 hytter i Bergsdalen / Kvammafjella). I tillegg kan ein drive med padling, fiske og klatring, medan fossane i området kring Fykkesund gjev ekstra opplevingsverdi. Ang. kulturmiljø er Skår nemnd som kulturlandskapsområde. For temaet reiseliv er Samlafjorden/Hardangerfjorden gitt stor verdi. Fykkesund landskapspark er etablert (2008), som ein av åtte parkar i fylket.

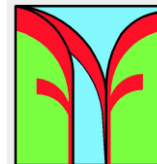
Oppsummert for Samlafjorden delområde påpeiker fylkesdelplanen m.a.:

- Området høyrer til Hardangerfjorden der landskapet har stor verdi og er nasjonalt viktig for reiselivet
- Konesjonssøknader i dette området må ha god visualisering av inngrep frå sentrale utsiktspunkt
- Utbyggingsprosjekt må ta vare på landskapskarakteren med god vassføring i eksponerte fossar og vassdrag, og landskapstilpassing av tekniske inngrep
- Fjellområda frå Kvamskogen til Fykkesund har særleg stor verdi for friluftsliv
- Inst i Fykkesund har landskapet eit urørt preg med store verdier for friluftsliv, kulturlandskap og reiseliv som ein særleg må ta vare på ved utbyggingssaker i dette området
- Området har fleire potensielt verdifulle bekkekløfter som må undersøkjast nærare ved nye utbyggingsplaner

Fylkespolitiske retningslinjer for små vasskraftverk i Hordaland er utarbeidd med heimel i plan- og bygningslova § 8-1 – § 8-4. Under *Rammer for utbygging* er det fleire punkt som er gjeldande i desse sakene.

#### **R3 Fjordlandskap**

- 1) *I urørte fjordlandskap skal ein vere svært restriktiv med kraftutbygging som reduserer det urørte preget i landskapet.*
- 2) *I fjordlandskap av stor verdi skal ein vere restriktiv med inngrep som fjernar eksponerte fossar og vassdrag eller reduserer heilskapen i landskapet. Ein skal legge vekt på at*



terrenginngrep, vegar, røyrgater mm. Ikkje fører til varige sår som reduserer opplevingsverdien i landskapet. Ved inngrep i eksponerte fossar og elvestrekningar skal det stillast krav til minstevassføring som opprettheld landskapskarakteren og opplevingsverdien. Fykkesund oppfyller begge desse to føresetnadane.

#### R5 Biologisk mangfald

1a) Tiltak som kjem i konflikt med artar som er "kritisk truga" eller "sterkt truga" (jf. Norsk Raudliste) eller naturtypar Noreg har eit internasjonalt ansvar for, eller vil vanskeleggjere nasjonal oppfyljing av internasjonale avtalar, kan ikkje pårekne å få konsesjon.

1b) Tiltak som kjem i konflikt med biologisk mangfald av stor eller middels verdi (jf. verdivurdering av raudlisteartar, naturtypar og truga vegetasjonstypar som framgår av dei nasjonale retningslinene for små vasskraftverk), må pårekne pålegg om avbøtande tiltak som reduserer konflikten.

3) For elver som fungerer som hekkeområde for vintererle eller fossefall må det setjast krav om naudsynt minstevassføring. For vintererle er det også viktig å halde skogen langs elva intakt. For fossefall kan oppsetting av eigne reirkasser vere eit avbøtande tiltak der trygge reirplassar forsvinn.

4) Etablering av røyrgate og anleggsveg må ikkje føre til vesentleg inngrep i naturtypar av stor verdi.

#### R6 Fisk

3) For elvestrekningar med sjøaure eller storaure skal ein ikkje gje løyve til vesentlege vasstandsreduksjonar. Der det er store fiskeinteresser skal ikkje tilhøva for fiske reduserast. For kraftverksutbygging oppstraums aktuell elvestrekning for fisk skal det vurderast om automatisk forbisleppingsventil skal monterast. Løyve til utbygging i mindre viktige område for sjøaure og storaure føreset auka og differensiert minstevassføring, ekstra høg minstevassføring i gytevandringstida og sikre inntaksordningar for å unngå tap av fisk i turbin.

#### R7 Friluftsliv

1) Ein bør vise varsemd ved utforming av ny vasskraftutbygging, slik at tiltaka ikkje reduserar opplevingskvalitetane i friluftsområde med stor verdi. Gjennom konkret utforming skal ein søkje å gjere tiltaket til ein positiv ressurs for friluftslivet.

#### R9 Reiseliv

1) I område med stor verdi for reiselivet der tiltaket vil redusere opplevingskvalitetane skal ein vise varsemd med løyve til ny vasskraftutbygging. Gjennom konkret utforming skal ein søkje å gjere tiltaket til ein positiv ressurs for reiselivet.

I Kvam herad sin Kommuneplan 2002 – 2014 – Mål og strategiar er det under Friluftsliv gitt følgjande strategiar:

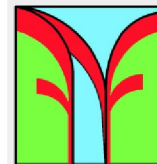
39. Strategiar for "urørt natur"

39.1 Ta vare på kommunen sin mest "urørte natur" og hindra vasskraftutbyggjing, veganlegg, kraftliner, hytter og andre tekniske installasjonar i desse områda.

Kvam heradsstyre vedtok (8.10.2013) i saka om Småkraftverk – Retningslinjer for uttalar i samband med søknader om å byggja små vasskraftverk i Kvam under pkt. 4: "I Fylkesdelplanen for små vasskraftverk for Hordaland 2009-2021 er det under kapitlet 3 vist til Fykkesund som eit urørd fjordlandskaper. Kvam herad ser på dette som eit særleg verdifullt landskap og det må tas særleg omsyn til naturkvalitetane i området ved eventuell utbygging av kraftverk".

#### Supplement Fykkesund Landskap



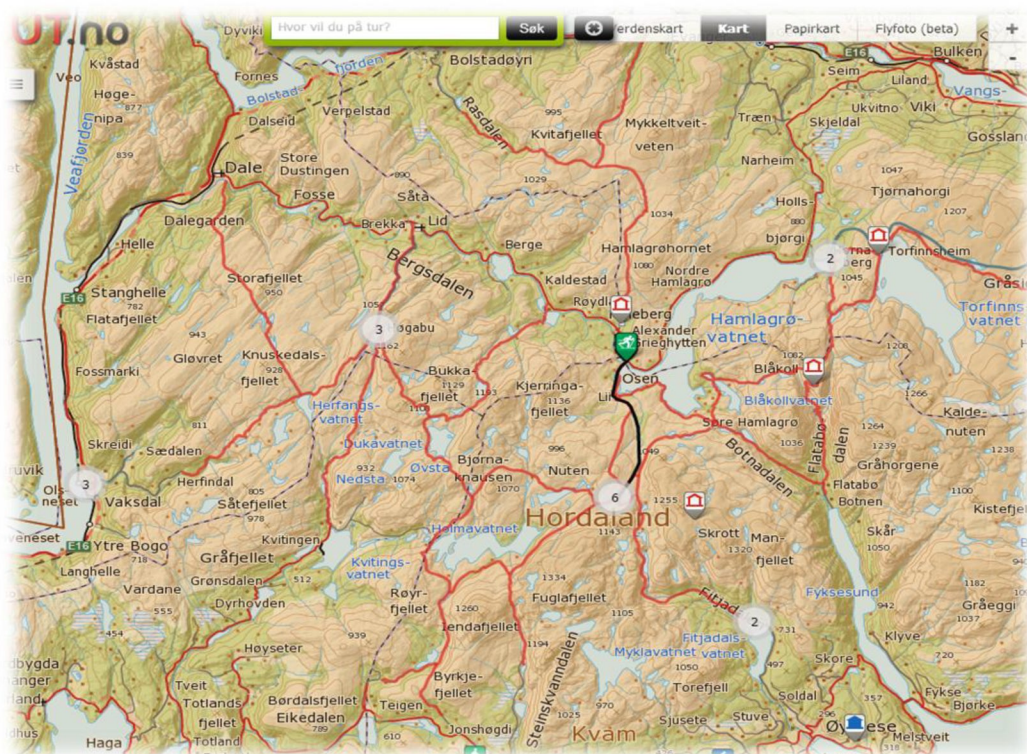


Fykkesund har status som landskapspark, som det finnes totalt 8 av i Hordaland. Frå heimesida kan ein lese: *"Fykkesund er ein eventyrleg vakker fjordarm midtvegs i Hardangerfjorden, 1,5 time frå Bergen. Her er det kort mellom dei store opplevingane: Båtturar til den veglause grenda Botnen, vandring på godt merka turstiar, serveringsstader med lokale smaksopplevingar, utsal av lokal mat, omvising i frukthagar, kajakkutleige, klatring, visningsanlegg for oppdrettslaks og overnatting i vakkert kulturlandskap"*. Vi vil påpeike at sjølv om det er oppretta ein landskapspark, så gjev det ingen føringar ift. vasskraftutbygging.

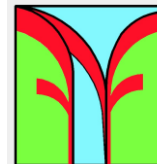
### Friluftsliv

I *Område for Friluftsliv – Kartlegging og verdisetting av regionalt viktige område i Hordaland* har Fykkesund fått verdi A (svært viktig), kvar områdetype er definert med "særlige kvaliteter".

Kvamsfjella og Bergsdalen (frå Voss til Hardanger) er det viktigaste hytte- og utfartsområdet for Bergen og omegn, og over 373.000 mennesker har dette området som sitt viktigaste nærområde. DNT har eit omfattande hytte- og rutenett (7 samanhengjande hytter, sjå fig. 1) og kartet over området er det mest selde hos Bergen og Hordaland dei siste 5 åra med over 3000 eksemplarar. I juni 2014 opna hytta Gullhorgabu, som knytter saman hyttenettet i Bergsdalen/Kvammafjella i enno større omfang, og området er eit av Bergen og Hordaland Turlags satsingsområder. Dermed kan ein gå frå Høgabu i vest til Breidablik, Kiellandbu og Torfinnsheim i aust. I følgje Bergen og Hordaland Turlags planleggingskart Vestafjella er det 14 startmoglegheiter frå bilveg i randsona (+ Fykkesund og båt) til Bergsdalen/Kvammafjella kvar ein kan starte turen opp på fjellet. Følgjeleg vil ein forvente ein auka bruка av området. Botnen er éin av dei mest brukte innfallsportane fra den austlege sida, og einaste tilgjengeleg måte å kome hertil er ved båt gjennom Fykkesund (Hardangerfjorden).



Figur 1: Kart over turnettet til DNT (Bergen og Hordaland Turlag og Voss Utfartslag) i Bergsdalen/Kvammafjella. Raud strek markerer stinett, legg dog merke til at riksvegar òg er merka i raudt (dog ein aning sterkare farge). Den nyopna hytta Gullhorgabu manglar på biletet.



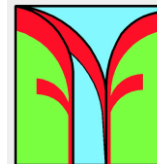
### Samla belasting

Omgrepet samla belasting skal vurderast ut frå § 10 i Naturmangfaldlova: "Ein påverknad av eit økosystem skal verta vurdert ut frå den samla belastinga som økosystemet er eller vil verta utsett for".

### Samla belasting – Fykkesund

Tabell 1: Oversikt over eksisterande og planlagde kraftverk i eller i nærleiken av Fykkesund, samt oversikt over kraftliner og reguleringar.

| Eksisterende kraftverk          | Navn                                                 | MW   | GWh  | Info                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|------------------------------------------------------|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I nærliggjande vassdrag         | Bjølvo kraftverk                                     | 99   |      | Inntaka til Bjølvo kraftverk har fleire inntak aust for Fykkesund                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                 | Kastdalen kraftverk (pumpe)                          | -1,6 |      | Nord for Fykkesund er det fleire bekkeinntak og overføringar til Kastdalen kraftverk                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                 | Gryto kraftverk                                      | 3,5  |      | Ved munninga av Fykkesund. Utnyttar nedste 350 m                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                 | Hodnaberg kraftverk, Vaksdal                         | 32,5 |      | Bergsdalsvassdraget                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                 | Kaldestad kraftverk                                  | 6,3  |      | Kaldestadelvi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                 | Kaldestad kraftverk, Vaksdal                         | 24   |      | Bergsdalsvassdraget                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Konsesjonsfrie kraftverk        | Porkegjel minikraftverk                              | 0,55 | 2    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                 | Sekkelva minikraftverk                               | 0,97 | 4,3  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                 | Vetlackleiv mikrokraftverk                           |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                 | Hovlandsbekken kraftverk                             | 0,24 | 1,05 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                 | Stuvebekken minikraftverk                            | 0,15 | 0,65 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                 | Vetlackleiv mikrokraftverk                           | 0,04 | 0,2  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                 | Minikraftverk i Åsheimselva                          | 0,99 | 3,5  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Konsesjons-behandling kraftverk | Øystese kraftverk - søknad                           | 23,4 | 63,1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                 | Oddmundsdalen kraftverk – utkast søknad              | 4,27 | 13,3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                 | Skeie kraftverk – søknad                             | 0,4  | 1,44 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                 | Møyåni kraftverk – søknad                            | 5    | 17   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                 | Kvennelvi kraftverk – NVE avslag (avslag påklaga)    | 2,9  | 9,9  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                 | Skarvagrovi kraftverk – utkast søknad                | 1,4  | 4,9  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                 | Tokagjelet kraftverk – søknad                        | 25,7 | 81   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                 |                                                      |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                 | Risbruelva kraftverk                                 | 1,55 | 5    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                 | Kastdalselvi kraftverk                               | 4,9  | 13,2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                 | Skåro kraftverk                                      | 3,1  | 9,72 | 75% er allereie fraført til Bjølvo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                 | Øvre Frydlielva kraftverk                            | 3,5  | 8,34 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                 | Nedre Frydlielva kraftverk                           | 5,0  | 12,7 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Kraftliner                      | Sima – Samnanger 420 kV                              |      |      | Passerer Fykkesund v/ Kastdalen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                 | Samnanger – Øystese 132 kV                           |      |      | BKK Nett har fått konsesjon, planlagd ferdig 2016/2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                 | I Fykkesund, inn til Botnen: 22 kV distribusjonsnett |      |      | Sjøkabel (22 kV) til Jarane (mellom Skårøelva og Botnen). Frå denne trafoen går det ei kraftline opp på fjellet til Statkraft sine tre pumpekraftverk, inn til Botnen og lavspent opp til Skår. Over Skår er det pumpekraftverk og bekkeinntak knytta til Statkraft sitt kraftverk i Bjølvo kraftverk (frå ca. 900-1000 moh.). I tillegg til lavspent- og |



|                     |                                                                             |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     |                                                                             |  |  | telefonlinje opp til Skår, står ein eldre taubane som strekkjer seg frå kaien og opp til garden                                                                                                                                                                        |
|                     | 132 kV kraftline                                                            |  |  | Går innover Fykkesund, passerer Botnen – Frydlielva langs Frydlielva                                                                                                                                                                                                   |
|                     | Kraftline til Kastdalen pumpe                                               |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Overføringer</b> | Botnaelvi                                                                   |  |  | Vatn frå fleire delfelt er overført til Bjølvo, Hodnaberg, Kaldestad, Fosse og Dale kraftverk – ca. 50% av vatnet er fråført.                                                                                                                                          |
|                     | Fråføring av vatn frå Tjørnadalvatna til Bjølvo kraftverk                   |  |  | Vha. tunnel og Kastdalen pumpe (ca. 30% av nedbørfeltet til Kastdalselvi kraftverk)                                                                                                                                                                                    |
|                     | Frydlielva – samme som Botnaelvi over                                       |  |  | Øvre del av vassdraget er overført til Hamlagrøvatnet og vert utnytta i kraftverka Kaldestad, Fosse og Dale (alle BKK). Det er to overføringer ut av nedbørfeltet, éi i Breidsetetjern og éi i Tjørndalselv                                                            |
|                     | Manøvreringsreglement for regulering av magasiner for nytt Bjølvo kraftverk |  |  | Kanikkebekken, ein sidebekk til Skårelvi (3 bekkeinntak) og Skårelvi (2 bekkeinntak) vert overført til Jardalsvatn. Ei grein av sidebekken til Skårelvi vert overført på eit lågare nivå til Varlivatn. Varlivatn og Kastdalselvi vert overført til Nedre Goddalsvatn. |
|                     | Øystesevassdraget. Overføring til Samnangervassdraget (søknadsfase)         |  |  | Overføring vil føre vatn frå Vossadalvatnet i Øystesevassdraget til Svartavatnmagasinet i Samnangervassdraget                                                                                                                                                          |
|                     | Overføring til Hamlagrøvatnet (ligg i søknadskø hos NVE)                    |  |  | BKK har planlagt overføring av 4 inntak v/ Myrsete jf. fig. 26 i konsesjonssøknad om Øvre/Nedre Frydlielva kraftverk. Dette er eit konkurrerende prosjekt til Øvre/Nedre Frydlielva kraftverk, som vil redusere tilgjengeleg vassmengd i Frydlielva                    |
| Anna                | Nedbørfeltet til Kastdalselvi: Regulering av Tjørnadalvatna (879-876 moh.)  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                        |

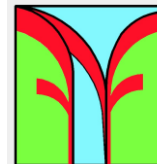
Samla belasting, direkte avskrift frå dei tre søknadene i Fykkesund

Kastdalselvi: "Hardanger-/Vossaregionen er allerede sterkt belastet med en rekke naturinngrep, særlig knyttet til jordbruk, bosetting, kommunikasjonsårer og vannkraftutbygging. Flere kraftforsyningslinjer passerer regionen, og Fykkesund, herunder den nye 420 kV linjen Sima-Samnanger. Langs fjordene, og i dalførene/fjellområdene omkring, ligger en rekke kraftverk som enten er i drift, under bygging, konsesjonssøkte, meldte eller fritatte for konsesjon. Til tross for terrenginngrepene har fjellnaturen omkring Fykkesund og Hardangerfjorden et vilt og urørt preg. Det finnes imidlertid ingen verneområder etter naturvernloven eller naturmangfoldloven i fjella nord for Hardangerfjorden, og det er forholdsvis beskjedne arealer med urørt natur. Med hensyn til forekomst av rødlistearter, biologisk mangfold, kulturminner og kulturmiljø, jord- og skogressurser, brukerinteresser og landskapskvaliteter vurderes forholdene langs Kastdalselvi å representere et gjennomsnitt for små dalfører uten bosetting i regionen.

*Vurdering: Den samlede belastningen på området, og kvalitetene som er beskrevet, vurderes som middels stor".*

Frydlielva: "Det aktuelle småkraftverket planlegges i en region som er sterkt preget av kraftutbygging. 6,8 km<sup>2</sup> av fjellområdene nordøst for Geitafjell er allerede overført fra



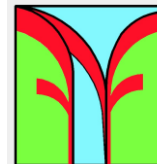


*feltet til Frydlielva til Hamlagrøvatnet og BKK sine 3 kraftverk i Bergsdalen. I tillegg planlegger BKK å overføre ytterligere fire bekker med 3,6 km<sup>2</sup> av nedbørfeltet til Frydlielva til eksisterende overføringstunnel i Tjørnadalen mot Hamlagrøvatnet. Tiltaksområdet, og særlig fjellområdene ovenfor, er mye brukt til friluftsliv og har gode kvaliteter når det gjelder biologisk mangfold og landskap. Samlet belastningen på disse temaene er relativt stor i influensområdet fra før, og planlagt Øvre- og Nedre Frydlielva kraftverk vil bidra til å øke belastningen ytterligere, selv om dette kanskje ikke er det største av de planlagte inngrepene. Med hensyn på biologisk mangfold, med rødlistede naturtyper og rødlistede og prioriterte arter, er det ikke noe som tilsier at de eksisterende og den planlagte utbyggingen i Frydlielva vil få særlig økt "samlet virkning". For forekomstene av anadrom laksefisk nederst i vassdraget, vil en ytterligere fraføring som følge av det planlagte kraftverket i Frydlielva, medføre økt problem for fisk i gytevandring, dersom dette ikke avbøtes".*

*Skåro: "Det går tre elver av en viss størrelse ut i Fykkesundet. Alle ligger på østsida av fjorden. Den sørligste av disse elvene går i Tyssagjelet, her er det et etablert kraftverk. Omsøkte tiltak er det innerste av disse elvene. Også i den midterste elva, Kastdalselvi. Foreligger det planer om småkraftverk. Kastadalselvi ligner litt på Skåroelvi ved det at også denne elva går nede i et gjel. Dersom begge prosjekta får konsesjon vil en berøre de tre største bekkekløftene som går ut i Fykkesundet. Elles finnes en rekke små og større kløfter langs denne siden (østsida) av fjorden, der flere har bekker eller små elver. En vil ved utbygging av disse tre elvene fjerne en viktig økologisk faktor i de terrengmessig mest velutviklede bekkekløftene langs denne fjordarmen. Samlet belastning for naturtypen bekkekløft er derfor vurdert til stor negativ konsekvens.*

*I forhold til tema landskapsopplevelse, som også berører tema reiseliv og friluftsliv vil en også få en sumvirkning, men denne er vurdert som mindre enn sumvirkningen for tema biologisk mangfold. Elvene i de to andre berørte og planlagte kraftverka har lignende landskapsmessig rolle som Skåroelva. De spiller en mindre rolle i det overordna landskapet, men de vil oppleves som positive landskapselement i det en reiser forbi gjela elvene går i. Det finnes flere små-gjel med bekker og småelver i bunnen innover i fjorden, særlig på østsida. På Vestsida går en del mindre bekker som ligger mer synlig i terrenget. Den totale rollen av rennende vann i landskapsopplevelsen blir dermed påvirket negativt, men bare i en avgrenset grad. Samlet belastning for tema landskap er vurdert å ha en liten negativ konsekvens for landskapsopplevelse".*

På bakgrunn av ovenforliggjande informasjon er FNF Hordaland særs klar på at alle dei 3 prosjekta (4 kraftverk) i Fykkesund **må verta avslått** grunna høgt konfliktnivå med brukarinteresser (friluftsliv), landskap, naturverdiar (biologisk mangfold) og reiseliv/turisme, samt at den samla belastninga av planlagde og eksisterande inngrep er høg i nærleiken av Fykkesund (sjå tab. 1). FNF vurderer alle prosjekta i Fykkesund som dei mest kontroversielle i heile småkraftpakka, og ber om at NVE legg vekt på avslag vedr. alle fire kraftverka i dette området over avslag på andre prosjekt i pakka. Det er òg festa i lovplanar og retningslinjer at Fykkesund skal takast vare på ift. fysiske inngrep jf. fylkesdelplanen for små vasskraftverk, fylkespolitiske retningslinjer for små vasskraftverk – R3, R5, R6, R7 og R9, samt kommunale planar i Kvam herad, td. kommundelplanen under mål og strategiar for friluftsliv og retningslinjer for småkraftverk vedteke av heradsstyret, spesifikt gjeldande Fykkesund (pkt. 4). Sjølv om regionen er sterkt belasta av ulike inngrep og Fykkesund vart nyleg råka av 420 kv linja mellom Sima og Samnanger (til store, lokale protestar, med referanse om "monstermast") som kryssar Fykkesund ved Kastdalen. Likevel vert Indre Fykkesund opplevd som relativt urørt grunna sin veglause tilkomst (klassifisert som urørt fjordlandskap på begge sider, kvar ein skal "ta særleg vare på ved utbyggingssaker" og "vere svært restriktiv med inngrep som fjernar eksponerte fossar og vassdrag eller reduserar heilskapen i landskapet", jf. nemnde planar over. Difor er det ekstra viktig å verne det gjenverande av denne urørte naturen og opplevingsverdiane



knytta til den (i form av biologisk mangfald/brukarinteresser/friluftsliv/landskap/reiseliv/turisme), slik at kjensla av urørdheit kan opplevast for fleire generasjonar som kjem. Vi vil poengtere viktigheita av at òg Kastdalselvi og Kastdalen høyrer til Indre Fykkesund og må inkluderast i denne beskyttinga gjennom avslag av søknaden som omfattar Kastdalselvi kraftverk jf. samla belastning, sidan bygginga av kraftlina i 2013 bidrog til auka inngrep i området ved Kastdalen.

Konkrete merknadar vedr. prosjekta i Fykkesund (Kastdalselvi, Skårø og Øvre/Nedre Frydlielva)

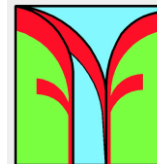
### Kastdalselvi kraftverk

#### Generelt

På side iv og 37 i søknaden nyttar NK Småkraft AS feil oppsummeringstabell av verdi, omfang (virkning) og konsekvens. Søkjar nyttar feilaktig ein oppsummering frå ein gammal rapport (fig. 2). Riktig tabell står i sjølve konsulentrapporten (nr. 1859) til Rådgivende Biologer (fig. 3).

| Tema                                               | Verdi       |         |      | Virkning                |         |             |           | Konsekvens        |
|----------------------------------------------------|-------------|---------|------|-------------------------|---------|-------------|-----------|-------------------|
|                                                    | Liten       | Middels | Stor | Stor neg.               | Middels | Liten/ingen | Stor pos. |                   |
| Rødlistearter                                      | ----- ----- | ▲       |      | ----- ----- ----- ----- | ▲       |             |           | Liten negativ (-) |
| Terrestrisk miljø                                  | ----- ----- | ▲       |      | ----- ----- ----- ----- | ▲       |             |           | Liten negativ (-) |
| Akvatisk miljø                                     | ----- ----- | ▲       |      | ----- ----- ----- ----- | ▲       |             |           | Ubetydelig (0)    |
| Verneplan for vassdrag/<br>nasjonale laksevassdrag | ----- ----- | ▲       |      | ----- ----- ----- ----- | ▲       |             |           | Ubetydelig (0)    |
| Inngrepsfrie natur-<br>områder                     | ----- ----- | ▲       |      | ----- ----- ----- ----- | ▲       |             |           | Liten negativ (-) |
| Landskap                                           | ----- ----- | ▲       |      | ----- ----- ----- ----- | ▲       |             |           | Liten negativ (-) |
| Kulturminner og<br>kulturmiljø                     | ----- ----- | ▲       |      | ----- ----- ----- ----- | ▲       |             |           | Liten negativ (-) |
| Jord- og skogressurser                             | ----- ----- | ▲       |      | ----- ----- ----- ----- | ▲       |             |           | Ubetydelig (0)    |
| Ferskvannssressurser                               | ----- ----- | ▲       |      | ----- ----- ----- ----- | ▲       |             |           | Liten negativ (-) |
| Brukerinteresser                                   | ----- ----- | ▲       |      | ----- ----- ----- ----- | ▲       |             |           | Liten negativ (-) |
| Reindrift                                          | ----- ----- | ▲       |      | ----- ----- ----- ----- | ▲       |             |           | Ubetydelig (0)    |

Figur 2: Oppsummeringstabell av verdi, omfang (virkning) og konsekvens i søknad, som syner feilaktige tal/einingar.



Tabell 1. Oppsummering av verdi, virkning og konsekvens av en utbygging av Kastdalselvi kraftverk.

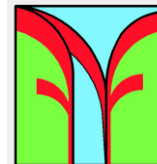
| Tema                                                | Verdi       |             |             | Virkning    |             |             |             | Konsekvens                      |
|-----------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------------|
|                                                     | Liten       | Middels     | Stor        | Stor neg.   | Middels     | Liten/ingen | Middels     |                                 |
| Redlistesarter                                      | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | Liten til middels negativ (-/-) |
| Terror/truslemiljø                                  | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | Liten til middels negativ (-/-) |
| Akvatisk miljø                                      | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | Ubetydelig (0)                  |
| Vernopland for vassdrag/<br>nasjonale laksevassdrag | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | Ubetydelig (0)                  |
| Inngrepsfrie natur-<br>områder                      | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | Liten negativ (-)               |
| Landskap                                            | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | Liten til middels negativ (-/-) |
| Kulturminner og<br>kulturmiljø                      | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | Liten negativ (-)               |
| Fjord- og skogressurser                             | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | Ubetydelig (0)                  |
| Ferskvannressurser                                  | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | Liten negativ (-)               |
| Brukerinteresser                                    | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | Liten negativ (-)               |
| Reindrift                                           | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | ----- ----- | Ubetydelig (0)                  |

Figur 3: Oppsummeringstabell frå konsulentrapporten (nr. 1859) til Rådgivende Biologer, som er med i søknaden som vedlegg (s. 8 i rapporten):

### Landskap

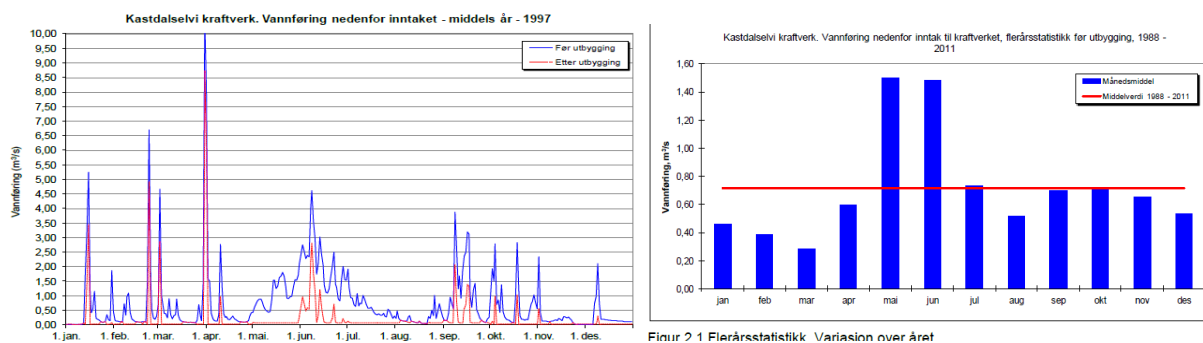
Omtrent 30 % av nedbørsfeltet (avrenninga frå Tjørnadalvatna) er allereie overført til Bjølvo kraftverk via Kastdalen pumpe. Vidare fråfall av vatn vil i ytterleg grad svekkje elva som landskapselement. Søkjar påstår at "regionen er preget av flere andre godt synlige fossefall". Vi meiner søknaden frå Skårø kraftverk oppsummerar problematikken godt: "Det går tre elver av en viss størrelse ut i Fykkesundet. Alle ligger på østsida av fjorden. Den sørligste av disse elvene går i Tyssagjelet, her er det et etablert kraftverk. Omsøkte tiltak er det innerste av disse elvene. Også i den midterste elva, Kastdalselvi. Foreligger det planer om småkraftverk. Kastadalselvi ligner litt på Skårøelvi ved det at også denne elva går nede i et gjel. Dersom begge prosjekta får konsesjon vil en berøre de tre største bekkekløftene som går ut i Fykkesundet. Elles finnes en rekke små og større kløfter langs denne siden (østsida) av fjorden, der flere har bekke eller små elver. En vil ved utbygging av disse tre elvene fjerne en viktig økologisk faktor i de terrengmessig mest velutviklede bekkekløftene langs denne fjordarmen".

Søkjar skriv under 3.9.2 Konsekvensvurdering – Landskap: "Bygging av tilkomstvei til kraftstasjonen fra Furehaugen vil medføre en del synlige naturinngrep i strandsonen øst for Vikane, men også i dette området er innsyns-mulighetene beskjedne, og i praksis begrenset til dem som ferdes på fjorden med båt" før det fortsettes under 3.14.1 Brukerinteresser – Dagens situasjon og verdivurdering: "Den viktigste fritidsbruken av tiltaksområdet er båtrelatert og knyttet til det regionalt viktige friluftsområdet Indre Fykkesund". Vi meiner poenget her er nettopp at bruk av området går sjøvegen og dermed vil bygging av kraftstasjon, tilkomstveg og redusert vassføring i elva vere skjemmande for landskap og brukarinteresser i større omfang enn førespegla i søknaden. Berre 22 % av tilgjengeleg vatn vil gå i elva med ei minstevassføring på 79 l/s sommarstid og 19 l/s vinterstid, tilsvarande 5-persentilen, på ei 800 meters strekning. I følgje fig. 22 i konsulentrapporten Under Vedlegg 10 presenterer søkjar 4 bilete som skal visualisere inngrepet, men vi er usikre på realismen i bileta med tilkomstvegen som i søknaden er oppgjeve til å verta 4-5 m med eit ryddebelt på inntil 10 m i anleggsperioden. Under vedlegg 6 – syner fig. nr. 3 at vassføringa nedanfor inntaket i eit middels år (1997), som indikerer at ei minstevassføring på 79 l/s = 0,079 m<sup>3</sup>/s i perioden 1/5 – 30/9, ikkje vil vere tilstrekkeleg for å oppretthalde elva som landskapselement i perioden mellom 1/5 og 1/8,



som er viktig ift. sommarsesongen for friluftsliv, sidan Fykkesund vert nytta til padling, båtliv, turisme og som austre innfallsport til Bergsdalen/Kvammafjella for friluftslivsbruk.

Søkjar hevdar at elva "bortsett fra i flomperioder, er elveløpet et lite framtreddende landskapselement". Det er selvsagt et definisjonsspørsmål, men ut fra fig. 2.1 har sommarmånadane mai – juni i gjennomsnitt ein vasstand på drøye  $1,40 \text{ m}^3/\text{s}$ , som antas å vere synleg frå fjorden i denne perioden ut frå bilete 1, vedlegg 9 (som viser rundt dobbel vassmengd (anslått  $2,4 \text{ m}^3/\text{s}$ )), mens bilete 2 synes anslått  $0,19 \text{ m}^3/\text{s}$  i vassmengd, som syner at føreslått minstevassføring iallfall vil føre til at elva blir bortimot heilt usynleg frå fjorden. Fig. 2.1 – Vassføring nedanfor inntak til kraftverket, fleirårsstatistikk før utbygging, 1988 – 2011 gjev vidare belegg for dette ved at føreslått minstevassføring for elva, er særst liten ift. normal storleik, særskild i mai og juni (over  $1,40 \text{ m}^3/\text{s}$ ). Sjå fig. 4 under. På generell basis etterlyser vi frå søkjars side same skala/vinkel på biletetakinga som er med i fotomontasjeane, når dei td. syner ulik vassmengd i elva (jf. bilete 1 og 2, vedlegg 9). Tilstrekkeleg minstevassføring er vanskeleg å føreslå sidan dei to bileta i søknaden enten syner høg vassføring ( $2,4 \text{ m}^3/\text{s}$ ) eller lågvassføring ( $0,19 \text{ m}^3/\text{s}$ ), men føreslått minstevassføring om sommar på  $0,079 \text{ m}^3/\text{s}$  tilsvarer jo berre snau 42% av  $0,19 \text{ m}^3/\text{s}$ , og det er vel ingen tvil om at ei slik vassføring vil gjere elva bortimot usynleg som landskapselement, sidan den allereie verkar usynleg ved  $0,19 \text{ m}^3/\text{s}$ . Vi har inntrykk av at elva ikkje kan ha noko minstevassføring om sommaren, elles vil den miste sin identitet som landskapselement og sin opplevingsverdi jf. brukarinteresser (friluftsliv/turisme).



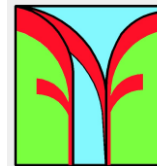
Figur 4: Kastedalselvi kraftverk. Venstre side: Vassføring nedanfor inntaket – middels år, 1997. Blå strek er "før utbygging", raud strek er "etter utbygging". Høgre side: Vassføring nedanfor inntak til kraftverket, fleirårsstatistikk før utbygging, 1988 – 2011. På begge bileta er X-akse: månad og Y-akse: vassføring ( $\text{m}^3/\text{s}$ ).

Dei største synlege/varige arealinngrepa vil vere tilkomstveg på totalt 1300 m frå Klyve/Furehagen (150 m i tunnel, samt delvis utbetring av eksisterande skogsbilveg), kraftstasjon og massedeponi. Inngrepa vil føre til bortfall av  $0,05 \text{ km}^2$  INON-sone 2.

Under 3.4 Ras, flom og erosjon – Ras kan vi ikkje sjå det har blitt gjort noko rasvurdering ift. sjølve tilkomstvegen. Vi er skeptisk til realismen av å bygge ein veg, som skal tåle mange titals tonn (fullasta betongbil veg rundt 30-35 tonn), ut frå visualiseringa i søknaden, utan at den ikkje vert eit særst visuelt inngrep sett frå fjorden. Ved bygging av kaianlegg estimerer søkjar ein auka kostnad på 4,5 mill. NOK i tillegg til auka driftskostnad jf. 2.2.8 Veibygging, og vi tviler på lønsemda i prosjektet. Jf. 2.2.9 Massetak og deponi ynskjer vi på generelt grunnlag at overskotsmassar ikkje vert dumpa i vatn, og særskild ikkje i Fykkesund ut frå dei verdiane fjordarmen er blitt gjeven både i lokale og regionale planar.

Jf. 4 Avbøtande tiltak – Mulige tiltak: Det må setjast opp reirkassar for fossefall på redusert vassføringsstrekning.





### Totalvurdering Kastdalselvi kraftverk

FNF Hordaland foreslår primært avslag på søknaden grunna heilskapleg vurdering ang. Fykkesund, sekundært foreslår vi eit alternativ utan tilkomstveg (total lengd 1300 m), som vil vere synleg frå fjorden og difor føre til forringing av opplevingsverdien ift. brukarinteresser (friluftsliv), landskap og reiseliv/turisme, samt fjerning av minstevassføring i sommarperioden (1/5 – 30/9).

### **Skåro kraftverk**

Skår er, i følgje fylkesdelplanen, peikt ut som eit verdifullt kulturlandskap (hyllegard) i Hordaland fylke, med status regional verdi.

### Generelt

#### *3.4 Ras, flom og erosjon*

Søklar opplyser at topografien i området er svært bratt. Vi er skeptisk til farene ved anleggsarbeid (total røyrгатetrasé på 1450 m) i eit slikt terreng, td. i samband med ras, og realismen i utføringa av sjølve inngrepet.

### Landskap

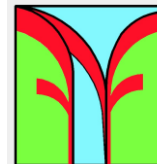
Under 3.9 Landskap og INON definerar søklar "landskapet i denne indre delen av Fykkesund står fram med mindre fysiske inngrep enn de ytre delene. Også i regional målestokk har området et urørt preg. Terrengformasjone er svært markerte, og det er et helhetlig landskapsrom med et mektig uttrykk. Det blir derfor vurdert å ha mer enn vanlig gode visuelle kvaliteter selv om de er representative for landskapstypen. Fjordlandskapet framstår som intakt og er klart regionalt- og delvis også nasjonalt viktig. Dette gjør at det overordna landskapet blir vurdert til å være av middels – stor verdi".

### Naturmangfald

Prosjektet vil gje negative følgjer for det biologiske mangfaldet i form av inngrep i verdifulle naturtypar jf. fig. 17 i søknaden (s. 24), td. via inngrep i randsona av naturtypen rik edellauvskog (lokalitet C) – verdi B (gjeven middels konsekvens (--)), graving i slåttemark (lokalitet B) – verdi C (gjeven liten konsekvens (-)) og reduksjon i luftfuktigheit i bekkekløft og bergvegg (lokalitet A) – verdi A (gjeven middels konsekvens (--)). Innanfor den delen av edellauvskogen som ligg i bekkekløfta er det funne den truga vegetasjonstypen elvemosesamfunn (EN). Vatnet vert borte frå ein sidebekk med eit truga mosesamfunn (stort omfang, stor negativ konsekvens (---)). Samla sett er omfanget satt til middels negativ, mens konsekvensen er satt til stor til middels negativ (---/--). Konsulentrapporten indikerer at "elvemosesamfunnet i øvre sidebekk vil truleg gå ut dersom vatnet vert fjerna frå denne bekken", som vidare konkluderar med at "for å minske miljøkonsekvensen kan ein la vere å nytte vatnet i den øvste av dei to bekkane der det er planlagt bekkeinntak. Ein vil då spare elvemosesamfunnet, og med det einaste tiltaket som er vurdert å ha stor negativ konsekvens". Rapporten påpeikar òg at "dei aktuelle lokalitetane har potensiale til å huse fleire sjeldsynte artar, også raudlista, enn det som er påvist". Søklar kompenserer dei negative konsekvensane ved å opprette minstevassføring på den nordre bekkeoverføringa, med 4 l/s om sommaren og 1 l/s om vinteren.

Vi meiner uttak av dei to bekkeinntaka i prosjektet er naudsynt for å gjere inngrepet i nærleiken av akseptabelt, og ei løysing utan det øvste bekkeinntaket verdset konsulenten til middels til liten negativ konsekvens. Konsulentrapporten foreslår ikkje minstevassføring i det nordre bekkeinntaket (kun fjerning av inntak, som vil gi reduksjon i totalt prosjekt). Det er viktig for den truga elvemosavegetasjonen at fuktregimet i bekken vert som før, noko vi meiner foreslått minstevassføring ikkje vil kompensere for.

Bileteserien frå søklar viser ikkje bilete teke av Skårelva frå fjorden som visualiserar vasstandsendringar grunna minstevassføring eller bilete som visualiserar det reelle



inngrepet i landskapet ift. opplevingsverdi vedr. friluftsliv/landskap/turisme. Søkjar syner kun fig. 21 – høgre bilete som viser eit oversiktsbilete over Skårelva og Skår, og fig. 22 (s. 29) som illustrerer plassering av røyrgata i terrenget (strekform). Det er heller ikkje synt visualisering av verken kaianlegg eller kraftstasjon (som syner inngrepet det utgjer i fjordlandskapet). Utan å konkludere bombastisk grunna manglande fotosyning, verkar det å vere sjølve kaianlegget og kraftstasjonen som vil føre til størst forringing av opplevingsverdien vedr. friluftsliv og landskap. Søkjar opplyser under *3.14 Brukerinteresser* at *"landskapsinngrepet i form av rørgate vil bli godt synlig en del år fremover. Dette kan påvirke opplevelsen av urørthet"*.

Jf. 4 *Avbøtande tiltak*: Det må setjast opp reirkassar for fossefall på redusert vassføringsstrekning.

#### Totalvurdering Skåro kraftverk

FNF Hordaland føreslår primært avslag på søknaden grunna heilskapleg vurdering ang. Fykkesund, sekundært føreslår vi uttak av bekkeinntak som følgje av øydeleggjing av biologisk mangfald, og dette vil redusere den negative konsekvensen frå stor/middels konsekvens (---/-- ) til middels/liten konsekvens (--/-). Når det gjeld minstevassføring, ber vi om retten om å få kome tilbake til dette i ei ev. tilleggsuttale etter synfaring, sidan biletmaterialet i søknaden er mangelfull.

#### **Øvre/Nedre Frydlielva kraftverk**

Søkjar opplyser at prosjekta er uavhengig av kvarandre, men løysingar og økonomi føreset at begge prosjekta vert realisert samtidig.

Konsulentrapporten opplyser om at emna raudlisteartar, terrestrisk miljø, akvatisk miljø på anadrom strekning, landskap og brukarinteresser er gjeve *middels negative* konsekvensar (--).

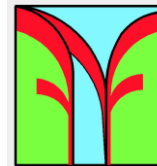
#### Generelt

Konkurrerende prosjekt: Søkjar opplyser om at BKK har søkt om (ligg i søknadskø hos NVE) om overføring til Hamnagrøvatnet. BKK har planlagt overføring av 4 inntak v/ Myrsete jf. fig. 26 i konsesjonssøknad om Øvre/Nedre Frydlielva kraftverk. Dette er eit konkurrerende prosjekt til Øvre/Nedre Frydlielva kraftverk, som vil redusere tilgjengeleg vassmengd i Frydlielva. Vi meiner at NVE burde vurdert desse to konkurrerende prosjekta samla.

Kommunedelplan: For gjeldande kommuneplan – føresegner kommuneplan (på heradets heimeside) står det under 4. *Føresegner og retningslinjer til område for særskilt bruk eller vern av vassdrag og sjøområde etter PBL § 20-4, første ledd nr 5 under Byggjeforbod langs med vassdrag; Plan- og bygningslov § 20-4, andre ledd bokstav f: " For vassdragsbeltet (elvar) 30 m frå strandlina målt i horisontalplanet ved middels flomvasstand er det forbode å setja i gang byggje- og anleggstiltak ved fylgjande vassdrag; Dalselva, Kaldagjeli, Bjølvo, Botnaelvi m Frytli- og Flatabøelvi, Laupsaelva, Øystesevassdraget, Fosselvi, Steinsdalselva, Lyselvi, Kverselva, Strandalselva, Riselva, Børshemmelva, Omaelva, Gjerdeelva og Mundheimselva etter Plan- og bygningslova §§ 81, 82, 84, 85, 86b og 93 frådeling til slike føremål og tiltak som er til vesentleg ulempe for gjennomføring av planen. Forbode gjeld ikkje i tettbygde strøk"*.

#### Fiske

Eit nasjonalt pilotprosjekt vedr. sjøaure langs Hardangerfjorden skal forsøke å auke produksjonen. Det er mindre sjøaure i fylket enn tidlegare, og i midtre Hardangerfjord er bestandane særskildt hardt råka. Frå midten av 1980-talet har fangstutviklinga i Hardanger vore negativ, i den siste 10 års perioden er fangsten av sjøaure redusert med 79 % samanlikna med perioden 1969 – 1983 (fangst oppgjeve i antal fisk). I dag er alle vassdrag i midtre Hardangerfjord stengt for fiske etter sjøaure.



Redusert overleving i sjø som følgje av lakselus er ein viktig årsak til nedgangen, men òg i elvene er sjøauren under press.

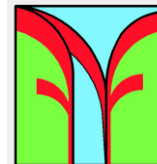
Det er pilotprosjekt Hardangerfjorden ved vassdragsgruppa som er initiativtakar til kartlegginga. Rapporten er finansiert av midlar frå Kyst- og fiskeridepartementet gitt til pilotprosjekt Hardangerfjorden, Hordaland fylkeskommune, vassområde Hardanger og vassområde Sunnhordland. Pilotprosjektet er eit samarbeid mellom forvaltning, oppdrettsnæring og villfiskinteresser i Hardangerfjorden. Målet for prosjektet er å gjennomføre ulike strakstiltak for å betre situasjonen for villaks og sjøaure i fjorden. 28 vassdrag frå 8 kommunar langs Hardangerfjorden er kartlagt i rapporten med tittelen *Forslag tiltak for sjøaure i utvalgte vassdrag ved Hardangerfjorden* (rapport 1781, Rådgivende Biologer AS). 104 km vassdrag er undersøkt langs Hardangerfjorden for å kartlegge inngrep og status i leveområde for sjøaure. Resultatet er ei liste med rundt 90 tiltak for å betre produksjonen av sjøaure langs fjorden.

Botnaelvvassdraget omfattar konsesjonssøkt Frydlielva som møter løpet frå Flatabøelva og dannar samløp (Botnelva) i omtrent 1 km nederst ut til Hardangerfjorden. I følgje rapporten er *"bestandstilstanden for sjøaure er vurdert som "svært hensynskrevende" på grunn av vassdragsregulering og lakselus i fjorden, mens vassdraget ikke har en selvreproduserende bestand av laks (Lakseregisteret)"*. I Lakseregisteret (juni 2014) har Botnaelvvassdraget fått endra bestandstilstand frå *"svært hensynskrevende"* til *"redusert"*, som er ei forverring i tilstanden. Vassdraget er allereie regulert i fleire omgongar sidan 1948. Av det opprinnelege nedbørfeltet på 45,5 km<sup>2</sup> er 44 % fråført, som har ført til redusert vassføring i både Frydlielva, Flatabøelva og Botnaelva. Denne rapporten gir Frydlielva (ift. vassdirektivet) sannsynlegvis *"god"* kjemisk tilstand, *"moderat"* ang. hydrologiske påverknadar, *"svært god"* ang. morfologiske påverknadar. Dessutan er habitatforhold for fisk *"svært gode"* og tettleiken av ungfisk er *"dårleg"* for årsyngel og *"svært god"* for eldre ungfisk.

Konsulentrapporten i søknaden opplyser under *Akvatisk miljø* at *"vannføringen i de aktuelle elveløpene vil bli sterkt redusert og en må forvente at det i tørre år vil være en betydelig større reduksjon i vannføringen enn den gjennomsnittlige. Dette har liten betydning på den øvre strekningen som er uegnet for fisk. I Frydlielva vil en minste vannføring på 40 l/s, samt tilførsler fra restfeltet, gi relativt god overlevelse på egg i gyteegropene. Ved middels til lav vannføring er fisken samlet i kulpene i elven og vanndekt areal vil i stor grad bli opprettholdt ved foreslått minste vannføring. Det er derfor bare forventet liten reduksjon i ungfiskproduksjonen i elva. Oppvandring i Frydlielva krever relativt høy vannføring. Fravær av flomvannføring i perioden før gyting kan gi redusert gyting i bekken, noe som igjen kan gi redusert ungfiskproduksjon. Botnaelva nedenfor samløpet vil få en samlet vannføring som før tiltaket, men i forbindelse med utfall i kraftstasjonen kan en få periodisk brå vannføringsreduksjon også i Botnaelva"*, med konklusjonen om at middels verdi og middels negativ verknad gjev middels negativ konsekvens (--) for akvatisk miljø på anadrom strekning i Frydlielva.

I forslag til *Regional plan for Vannregion Hordaland 2016-2021* under vannområde Hardanger, har det i elvane Botnaelvi og Frydlielva (Frydlielva) vorte foreslått tiltak for å betre oppvekstvilkåra for sjøaure. I desse to elvane innbefattar slike tiltak problemkartlegging og vurdering av minstevassføring. I Botnaelvi kan òg utløpet i Monsabekken (nedst i Botnen) utbetrast.

Jf. 4 Avbøtande tiltak, *minste vannføring*: Konsulentrapporten foreslår at *"det anbefales å øke minste vannføringen i sommersesongen for det nedre kraftverket til 60 l/s, og i sjøaurens gytetid i midten og slutten av oktober må det her også sikres tilstrekkelig vannføring for oppvandring og gyting. Dette medfører at kraftverket i prinsippet må stå i de tre siste ukene i oktober, dersom det ikke er store nedbørmengder og flomoverløp ved inntaket"*, som gjengis under 4 Avbøtande tiltak, *langsiktige avbøtande tiltak*, men under *Minste vannføring* i søknaden, er ikkje setningen om at *"kraftverket i prinsippet må stå i de tre siste ukene i oktober, dersom det ikke er store nedbørmengder og flomoverløp ved inntaket"*.



Det må setjast krav om stans i produksjon når sjøaure har gytetid i Botnaelva/Frydlielva. Rapporten føreslår dei 3 siste vekene i oktober, men sidan sjøaure gyter til ulike tider i ulike vassdrag må det undersøkjast kva tid sjøauren gyter i dette området, og ei vurdering om korvidt dei 3 føreslåtte vekene er tilstrekkeleg eller om det er behov for ei utviding av perioden. Det må verta installert ein forbisleppingsventil, som har kapasitet inntil 50 % av turbinanes slukeevne.

Det må òg setjast opp reirkassar for fossefall på redusert vassføringsstrekning.

#### Arealbeslag (terrestrisk miljø)

Nedre del av Botnadalen, som Frydlielva renn gjennom, er registrert som den verdifulle naturtypen *bekkekløft og bergvegg* med B-verdi. Det vil verta betydeleg arealbeslag i form av røyrgate (vanlegvis 15-20 m breidde), elveinntak og tunnelbeslag. Dette vil føre til hogst og fragmentering av den verdifulle naturtypen *rik edellauvskog* med B-verdi. Totalt sett vil dei to kraftverka føre til td. eit massedeponi på 7500 m<sup>2</sup> og profilboret tunnel på 360 m til inntaket for Øvre Frydlielva kraftverk. Totalt arealbeslag vil verta 47 700 m<sup>2</sup> for dei to kraftverka, som ikkje vil vere forenleg med at Botnadalen er innfallsporten til éin av Bergen og Hordaland Turlags satsingsområder (Bergsdalen/Kvammafjella), med fokus på opplevingsverdiar ift. brukarinteresser (friluftsliv) og landskap, som to utbyggingar i stor grad vil forringe.

#### Brukarinteresser/landskap

To kraftutbyggingar i Frydlielva vil føre til forringing i opplevingsverdiar ift. brukarinteresser (friluftsliv og fiske) og landskap på same måte som Fykkesund som heilskap, sidan Botnadalen (langs Frydlielva) er éin av to dalar det er mogleg å følgje for å kome opp til hyttenettet til DNT (i tillegg til Flatabødalen (Flatabøelva)). Av det opprinnelege nedbørfeltet på 45,5 km<sup>2</sup> er 44 % fråført, som har ført til redusert vassføring i både Frydlielva, Flatabøelva og Botnaelva. Ei ytterleg redusering av vasstanden vil føre til auka forringing av desse verdiane.

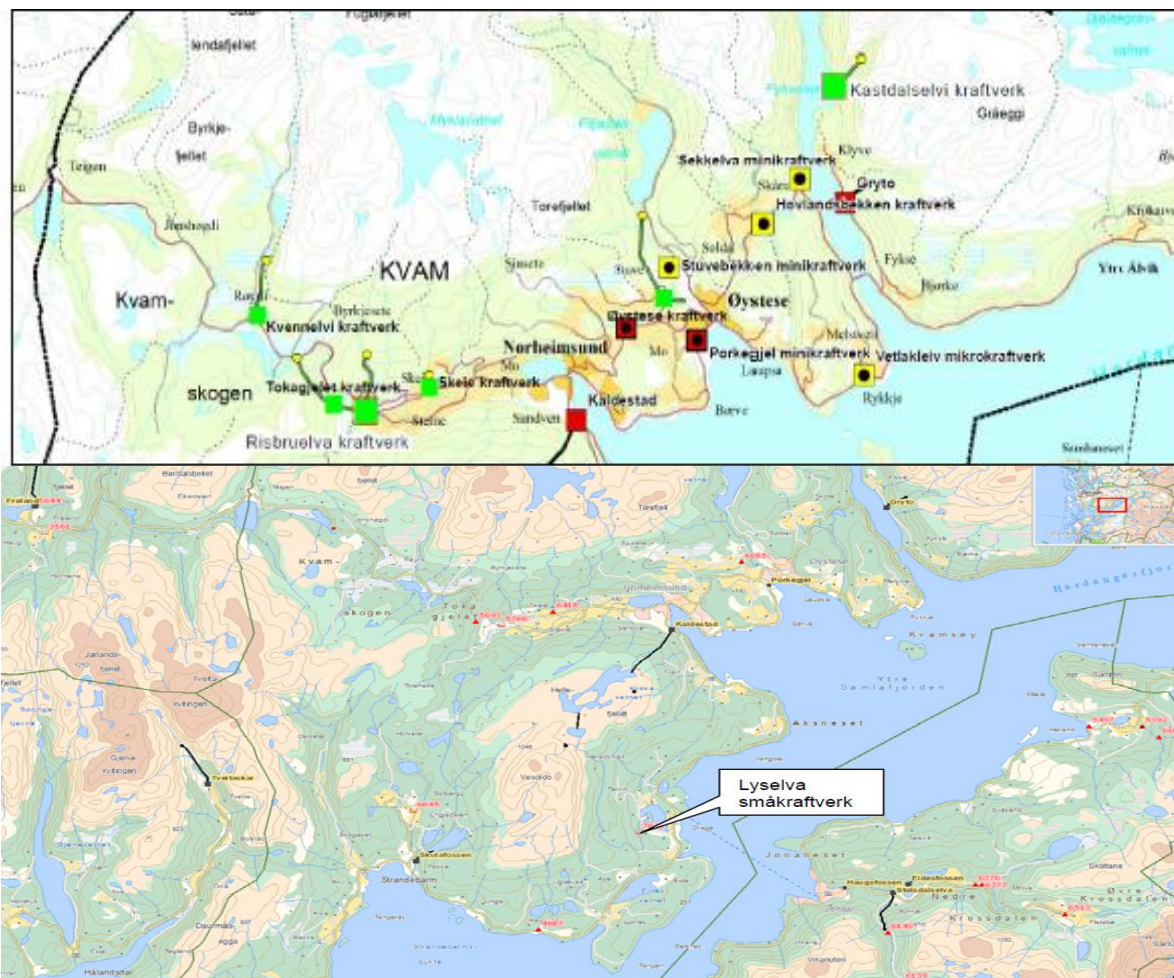
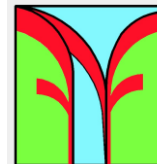
#### Totalvurdering Øvre/Nedre Frydlielva kraftverk

FNF Hordaland føreslår primært avslag på søknaden grunna heilskapleg vurdering ang. Fykkesund. I tillegg til at konsulentrapporten gjev emna raudlisteartar, terrestrisk miljø, akvatisk miljø på anadrom strekning, landskap og brukarinteresser *middels negative* konsekvensar (--), så vil eit totalt arealbeslag på 47 700 m<sup>2</sup> for dei to kraftverka, ikkje vere forenleg med at det er innfallsporten til éin av Bergen og Hordaland Turlags satsingsområder (Bergsdalen/Kvammafjella), med fokus på opplevingsverdiar ift. brukarinteresser (friluftsliv) og landskap. Grunna stort press på sjøauren i Hardangerfjorden, er vi usikre på om ei minstevassføring på 60 l/s er tilstrekkeleg for å oppretthalde gode gyte- og vekstforhold for arten, sjølv om det berre er snakk om ei strekning på 250 m. Ut frå naturmangfaldlovas § 9 om føre-var-prinsippet, som er eit særskild viktig omsyn i ein slik situasjon, kvar bestandstilstanden er definert som "redusert" i Lakseregisteret, føreslår vi ein noko høgare minstevassføring.

#### Samla belasting – andre prosjekt Kvam herad (Dalatjørna, Lyselva og Risbruelva)

Kvam herad er ein kommune med generelt mykje kraftutbygging (sjå fig. 5, i tillegg til tabell 1 (samla belasting Fykkesund)).





Figur 5: Oversikt over viser eksisterende og planlagde kraftverk i Kvam herad (øvre kart henta frå søknaden til Risbruelva kraftverk, nedre kart henta frå søknaden til Lyselva kraftverk).

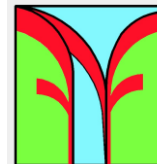
## Dalatjørna kraftverk

### Naturmangfald

Søkjar opplyser at ved ei regulering av Dalatjørna på opptil 2 meter over dagens vasstand, vil den registrerte rikmyra (naturtype) oppleve stor negativ effekt. I forhold til biologisk mangfald, konkluderar konsulenten med at den totale konsekvens som vert utleia som følgje av verdiar i influensområdet og tiltakets omfang, vert for alt. 1 vurdert til å vere stor negativ (---), mens den for alt. 2 er nedjustert til liten til middels negativ (-/--). Konsulenten opplyser at "totalt sett vurderes den planlagte reguleringen å ha stor negativ effekt på økosystemet i Dalatjørna og den registrerte rikmyren".

I konsulentrapporten under 6.4 Terrestrisk miljø; Fugl og pattedyr står det "det ble ikke registrert annet enn vanlig forekommende spurvefugler under befaringen. Det er sannsynlig at det hekker fossefall i bekken da lokaliteten utgjør et bra leveområde for arten. Det er ingen registreringer i Naturbasen av viktige leveområder eller trekkveier for vilt som berører influensområdet, men det er markert leveområder for hjort både sørvest og sørøst for influensområdet. Det er sannsynlig at hjorten også bruker influensområdet regelmessig".

I Viltet i Kvam – Kartlegging av viktige viltområde og status for viltartene (MVA-rapport 5/2002) er Lauvsetemarka (område 18) definert som éin av 17 viktige viltområde i heradet. I luftlinje ligg Lauvsete ca. 1,5 km nord for Dalatjørna, kvar det står følgjande:



"dette området er om lag 5400 daa og ligg frå om lag 200 til 520 moh. I Lauvsetemarka er det spelplassar for storfugl og orrfugl og nokre tjørn med salamander. Det er òg registrert ein hekkeplass for hubro i området. Det er sjølvsagt særleg viktig å ta omsyn i områda nær førekomstane av stor salamander og hubro". Viltplanen slår fast at Kvam har særleg ansvar for stor salamander, sidan det her finst den kanskje største førekkomsten av arten i verda, kvar "fleire stader i Strandebarm" er eit av få oppgitte områder kvar salamanderen lever. På Norsk raudliste for artar 2010 er storsalamander kategorisert som "sårbar" (VU), som altså tyder at arten har høg risiko for å døyt ut (10% sannsyn for å verta utrydda innan 100 år).

I Fylkesdelplan for små vasskraftverk i Hordaland 2009-2021 står det under 5.10 Delområde 10 Strandebarm-Jondal: "Det er fleire store leveområde for hjort langs fjorden og også spelplassar for storfugl og orrfugl. I rike skogsområde finn vi spettefugl som kvitryggspett. Ved Eikhaugtjørn i Kvam er det leveområde for stor salamander (stor verdi)". Datagrunnlaget for dette delområdet er gjeve "mangelfullt (1)" for biologisk mangfald. Nemnde Eikhaugtjørn ligg under 1 km frå Dalatjørn.

Me har òg fått opplyst frå ein grunneigar om at området har spelplassar for storfugl/orrfugl, kalvingsområde for hjort og at det finst storsalamander.

På bakgrunn av ovenforståande informasjon, meiner vi at det må setjast krav om tilleggsutgreiingar ang. det biologiske mangfaldet for å undersøkje ev. negativ påverknad tiltaket kan påføre nemnde artar, då søknaden m/ konsulentrapport ikkje inneheldt ord som "orrfugl", "salamander" og "storfugl", som i følgje viltkartleggjinga i det minste finst i influensområdet, og som difor impliserar at søknaden er mangelfull på området. Dog er det mange år sidan viltkartleggjinga er gjennomført, så det er viktig å utføre nye undersøkingar for å kartleggje dagens artsmangfald i området før ein ev. konsesjon vert gjeven jf. Naturmangfaldlovas § 8-9 om kunnskapsgrunnlaget og føre-var-prinsippet. Hekkeplassen for hubro i området er såvidt oss bekjent eit ubekrefta funn, men bør likevel inkludert i ei vidare undersøking, sidan hubro står på Norsk raudliste for artar 2010 som "sterk truga" (EN).

#### Avbøtande tiltak

Konsulentrapporten opplyser at det er sannsynlig bekken blir brukt som vandringskorridor for ål (CR), men omfanget av dette er ukjent. Det må difor etablerast Coanda-inntak for ål.

#### Økonomi

Søkjær opererer med ein utbyggingspris på 5,5 kr/kWh (4,74 GWh) ved alt. 1, mens prisen aukar til 5,6 kr/kWh (4,51 GWh) ved alt. 2 som fjernar reguleringa (2 m) av Dalatjørn frå prosjektet.

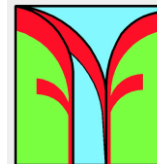
#### Totalvurdering Dalatjørna kraftverk

Primært meiner vi at ein ev. konsesjon ikkje kan gjes før tilleggsundersøkingar ang. biologisk mangfald er utført. Sekundært meiner vi reguleringa av Dalatjørna med 2 m, må takast ut av prosjektet mht. reduksjon i konsekvens, frå stor negativ (---) til liten/middels negativ (-/--), for biologisk mangfald jf. konsulentrapporten. Reduksjonen i produksjon (GWh) synk berre frå 4,71 til 4,55.

#### **Lyselva kraftverk**

##### Generelt

Kommunedelplan: For gjeldande kommuneplan – føresegner kommuneplan (på heradets heimeside) står det under 4. Føresegner og retningslinjer til område for særskilt bruk eller vern av vassdrag og sjøområde etter PBL § 20-4, første ledd nr 5 under Byggjeforbod langs med vassdrag; Plan- og bygningslov § 20-4, andre ledd bokstav f: "For vassdragsbeltet (elvar) 30 m frå strandlina målt i horisontalplanet ved middels flomvasstand er det forbode å setja i gang byggje- og anleggstiltak ved



*fylgjande vassdrag; Dalselva, Kaldagjeli, Bjølvo, Botnaelvi m Frytli- og Flatabøelvi, Laupsaelva, Øystesevassdraget, Fosselvi, Steinsdalselva, Lyselvi, Kverselva, Strandalselva, Riselva, Børsheimelva, Omaelva, Gjerdeelva og Mundheimselva etter Plan- og bygningslova §§ 81, 82, 84, 85, 86b og 93 frådeling til slike føremål og tiltak som er til vesentleg ulempe for gjennomføring av planen. Forbodet gjeld ikkje i tettbygde strøk".*

#### Kulturminner og kulturmiljø

Redusert vassføring ved oppgangssaga på Grind i Lyselva, bygd i 1880-åra, vil forringe kvaliteten på kulturminnet/kulturmiljøet i området. I 2004 gav Kvam herad kulturprisen til Vernelaget for Grind med grunngjevinga: *"Vernelaget har på ein imponerende måte organisert og gjennomført restaurering av oppgangssaga på Grind. Arbeidet er gjennomført med stor fagleg kompetanse, og med ein dugnadsinnsats på om lag 1200 dugnadstimar i tillegg til maskinarbeid og gjeve tømmer. Vernelaget har på denne måten redda eit av våre viktigaste tekniske kulturminne som i si tid skape ein revolusjon når det galt å nytta trematerialar til mellom anna hus- og båtbygging. Ein viser elles til fylkeskonservatoren i Hordaland sin uttale: " Eg har aldri vore med på noko liknande, og eg må berømme vernelaget for at det har teke vare på eit kulturminne som er viktig for heile landet"". Dette kulturminnet/kulturmiljøet er for dårleg opplyst/vurdert i søknaden, ut frå den faktiske rolle/verdi det har. Under 3.10 Kulturminne og kulturmiljø opplyser søkjar om at "den ene bygningen er en gammel vannsag som startes opp én til to ganger i året. Det er avtalt å slippe vann til sagbruket de få gangene det er aktuelt". Vi påpeikar at ordlyden er tvilsam i denne setningen vedr. avklaring mellom søkjar og grunneigar som disponerer vassaga, så vi vil poengtere at dette forholdet må vere skriftleg avklart ved ein ev. konsesjon.*

#### Brukarinteresser

Søkjar opplyser at *"terrenget i tiltaksområdet blir mye brukt av turgåere og til friluftsliv. Flere setre ligger ovenfor influensområdet, og er fine turmål. Det går bl.a. merket skogsvei mot Augastadstølen, ..., Lyselva er også en viktig del av friluftsopplevelsen for turgåere i området, særlig fossen ved vannsagen"*. Det vert òg opplyst at det fins ein del eksisterande inngrep, som i følgje søkjar trekk ned verdien av området ift. naturmiljøverdiar.

#### Konsulentrapport – 7. Konsekvensvurdering og 8. Samlet vurdering

Den totale konsekvensen vert gjeven liten negativ (-), kvar emna 7.3 Akvatisk miljø, 7.5 Landskap, 7.7 Kulturminner og kulturmiljø og 7.11 Brukerinteresser enkeltvis er òg gjevne liten negativ konsekvens (-). Vi meiner desse emna må sjås i ein større samanheng, kvar totalpakka vil totalt sett gje ein større verdi, omfang og konsekvens enn førespegla i rapporten. Grunnlaget for ein auka opplevingsverdi i området er nettopp saga på Grind, og redusert vasstand langs dette kulturminnet og kulturmiljøet vil føre til forringing av kvalitetane til sjølve saga, men òg for rolla saga har som eit landskapselement, samt brukarverdien ift. friluftsliv, kvar saga er eit sentralt element for sjølve turopplevinga i området. Det er allereie noko redusert vassføring i elva grunna regulering (overføring av Finnhellervatnet til Krokavatnet (øvre del av vassdraget), som fører til at vassføringa i Kvanndalselva allereie er noko redusert). Dessutan vil lågare vasstand forringe opplevinga ift. elva som landskapselement og verdien av sjølve elvestrengen ift. akvatisk miljø.

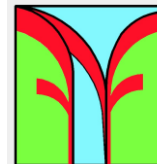
Totalsummen av desse skildringane meiner vi fører til ein auke i negativ konsekvens sett under eitt, enn det konsulentrapporten har teke omsyn for. Rapporten har dog føreslått ein høgare minstevassføring om sommaren enn det søkjar har teke omsyn, for å bøte på nokre av desse forringingane (sjå neste avsnitt).

#### 4. Avbøtende tiltak (s. 27 i søknad)

*Konsulentrapport – 10 Avbøtende tiltak:*

Jf. 10.3 Minstevassføring: *"25 l/s i sommersesongen vurderes til å være i minste laget og det anbefales som et ytterligere avbøtende tiltak å øke minstevannføringen på sommerstid."*





*Dette vil avbøte mht. et tørrere lokalklima langs elven, potensiell virkning på kryptogamer samt negativ virkning på oseanisk mosesamfunn og andre karakteristiske arter som er funnet i området. Sommeren er en viktig periode i vekstsesongen for moser og lav og en redusert vannføring vil ha en negativ effekt på denne floraen i denne perioden. Redusert vannføring medfører at de få fuktighetskrevede lav- og mosearter som finnes langs elva reduseres i mengde. En økt minstevannsføring vil til en viss grad redusere de negative virkningene av kraftverket". Vi ser ikkje noko grunnlag for at søkjar ikkje skal legge seg på nivå med konsulentrapport, og vi føreslår difor ei noko høgare minstevassføring om sommaren, og meiner 40 l/s kan vere eit godt estimat.*

*Rapporten føreslår òg at "det kan også innstalleres en omløpsventil i kraftverket som et avbøtende tiltak. En slik ventil vil sikre elven mot tørlegging ved et eventuelt utfall av kraftstasjonen og dermed sikre vannføring i elven for nedenforliggende strekninger med fisk. Det er vanlig å pålegge innstallasjon av omløpsventiler med ca. 50 % kapasitet av maksimal slukeevne".*

Sidan Lyselva har ein anadrom strekning på omtrent 400 m + eit lite tjern, er det viktig at det vert installert ein omløpsventil i eit ev. kraftverk, slik rapporten føreslår, samt oppfølgjande rapport ang. fiskeundersøkingar (NNI-Notat 59): *"de negative virkninger vurderes å være små ved en realisert utbygging, men avbøtende tiltak bør implementeres, dvs. tidspunkt for anleggsarbeid kontra gytetid og yngelklekking, samt montering av omløpsventil i anlegget som hindrer tørlegging av elveløpet nedenfor stasjonen ved uforutsett driftsstopp i kraftanlegget".* Begge rapportar påpeikar at det er vanleg å pålegge installasjon av omløpsventilar med ca. 50 % kapasitet av maksimal slukeevne.

Anleggsarbeid må ikkje føregå i perioden føreslått i oppfølgjingsrapporten: *"for å unngå negative konsekvenser er det viktig at anleggsarbeidet ikke gjennomføres i fiskens gytetid (noe som kan variere litt fra år til år) på høsten, eller i en annen sårbar periode når yngel kleskes og kommer opp av grusen, normalt i på vår/forsommer (tidspunkt for dette styres av vannets temperatur som varierer fra år til år og fra elv til elv)".*

Jf. 10.7 Fossekall: Det må setjast opp reirkassar for fossekall på redusert vassføringsstrekning.

#### Totalvurdering Lyselva kraftverk

Oppgangssaga på Grind representerer eit kulturminne og kulturmiljø som er for dårleg opplyst/vurdert i søknaden, i samband med kva rolle/verdi oppgangssaga har som kulturminne/kulturmiljø ift. brukarinteresser (friluftsliv) og landskap knytta saman med det heilskaplege biletet saga gjev desse emna, samt kva forringing redusert vasstand vil påføre dette biletet. Det må føreliggje en skriftleg avtale mellom bruk av vassag og slepp av vatn til denne saga.

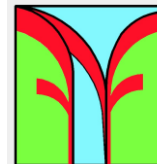
#### Samla belasting Samnanger kommune

Samnanger kommune omtalar seg sjølv som ein kraftkommune. Utbyggingsgraden langs Samnangerfjorden er moderat (Sandelva), mens både Dukebotn og Jarlshaug minikraftverk ligg i (rand)område av sterkt utbygde vassdrag, td. Samnangervassdraget. Det er viktig at søkte kraftverk vert sett i lys av allereie eksisterande og planlagde kraftverk, samt andre tekniske inngrep i området (sjå fig. 6 – 7). Fylkesdelplanen for små vasskraftverk i Hordaland opplyser under 5.4 Delområde 4 Samnanger – Vaksdal om at *"i Bergsdalsfjella og Samnangerfjella har BKK bygd ei rekkje kraftverk med reguleringsmagasin og overføringer. I tillegg er det nokre kraftverk i elvar som renn direkte ut i Sør fjorden".*

#### Oppsummering frå prosjekta

Sandelva: *"Det er fire utbygde kraftverk med utløp i Samnangerfjorden: Grasdalen, Tysse, Hopselva og Aspenes Mikrokraftverk. I tillegg er to kraftverk konsesjonssøkt. Generelt er*



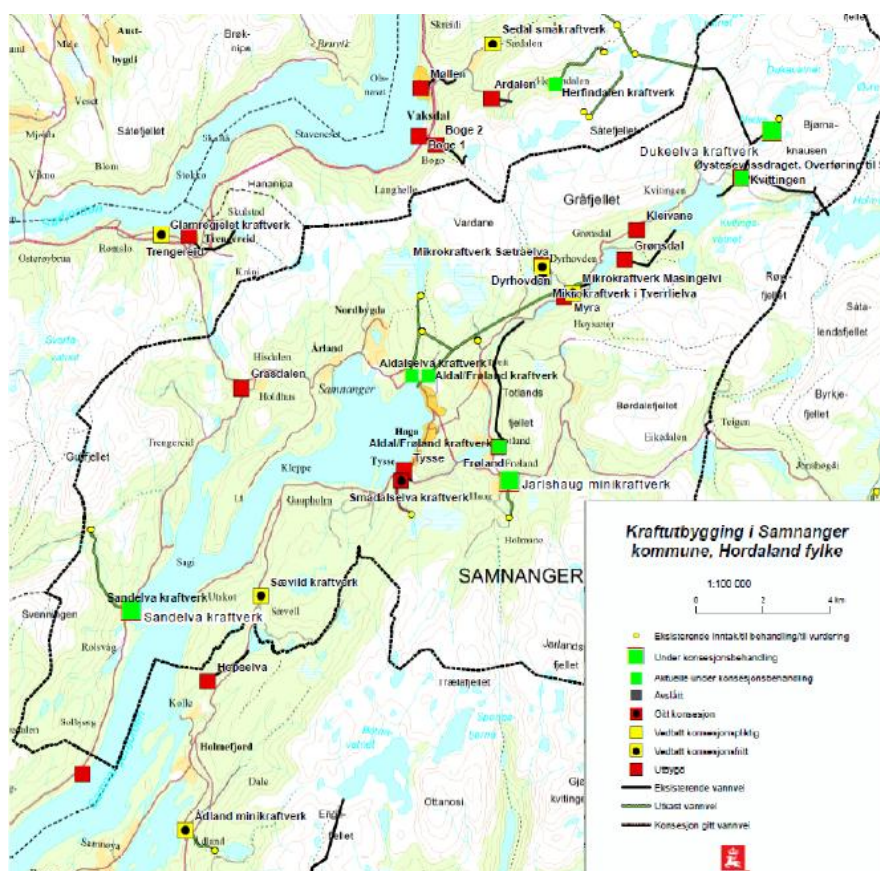


utbyggingsgraden i Samnangerfjorden moderat".

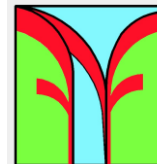
Dukebotn: "Prosjektet er et selvstendig prosjekt som ligger i et allerede utbygd og regulert vassdrag. Samnangervassdraget er i dag regulert, og BKK eier og driver fem kraftverk i vassdraget, se Figur 2. I tillegg er det bygget to mikrokraftverk i vassdraget. BKK sine kraftverk er Kvittingen, Grønsdal, Myra, Frøland og Tysse. Til sammen er det installert 105,5 MW og midlere kraftproduksjonen er 471 GWh i vassdraget. Øverst i Dukeelva ligger to regulerte vann, Øvre- og Nedre Dukavatnet. Dukebotnen kraftverk vil utnytte disse reguleringene. I dag tappes Øvre Dukavatnet til Nedre Dukavatnet, og Nedre Dukavatnet reguleres med en fjernstyrt luke og tappes ut i Dukeelva like nedenfor dammen på Nedre Dukavatnet, se Figur 3. Vannet blir tatt inn på bekkeinntak (Figur 4) på kote 639 i Dukeelva og overføres til Kvittingen kraftverk/Svartavatnet. Bekkeinntaket, ble tatt i bruk i forbindelse med idriftsettelsen av Kvittingen kraftverk i 1984. Før utbyggingen av Kvittingen kraftverk ble Nedre Dukavatnet tappet til Kvittingsvatnet.

I nedre Dukebotn ligger en steintipp som er tunnelmasser som er tatt ut fra tverrslag i forbindelse med drivingen av overføringstunnelen mot Svartevatnet tidlig på 80-tallet. Det ble da bygget en anleggsvei hit fra Kvittingsvatnet. Det går også en 22 kV kraftlinje opp til steintippen og en 1000 V linje videre til lukehuset ved Nedre Dukavatnet, ..., like nedenfor bekkeinntaket er elva tørrlagt ned til Dukabotsvatnet. Dukabotsvatnet får tilført vann fra mindre bekker rundt vatnet".

Jarlshaug: "Kraftverk i Samnangervassdraget: Frøland (138 GWh), Grønsdal (141 GWh), Kvittingen (160 GWh) og Myra (13 GWh) gjev ein samla produksjon på 452 GWh som tilsvarar strømfbruket til om lag 22 300 hushaldningar".



Figur 6: Kartskisse over eksisterende og planlagde kraftverk i Samnanger kommune, henta frå NVE sitt Atlas. Henta frå søknaden til Jarlshaug minikraftverk (figur 1.5, s. 10).



Øvrige utbygde og planlagte kraftverk i Samnanger kommune:

| Namn                      | Vassdragur. | Status                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kleivane                  | 055.C4      | Mikrokraftverk med installert effekt 90 kW, årsproduksjon om lag 0,35 GWh. Kraftverket kom i drift 2008.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Dyrhovden                 | 055.B4      | Dyrhovden I har installert effekt på 90 kW, og årsproduksjon på om lag 0,5 GWh. Dyrhovden II har fått lyve til utbygging. Planlagt installasjon 400 kW, og venta årsproduksjon om lag 2 GWh. Pga. manglande nett kapasitet er dette kraftverket endå ikkje bygt.                                                                                                                                              |
| Safa                      | 055.Z       | Kraftverket vart utvida i 2006/07, og har installert effekt på 2,2 MW, og venta årsproduksjon på om lag 20 GWh. Det er søkt konsesjon for auka slukeevne til 18 m <sup>3</sup> /sek. Det vil innebera ein auke i installert effekt til 3,3 MW                                                                                                                                                                 |
| Minikraftverk i Storelva  | 055.53      | Konsesjonsfritak 1998. Effekt 0,55 MW, årsproduksjon 2,0 GWh Utbygd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Mikrokraftverk Masingelvi | 055.B4      | Konsesjonsfritak 1997. Effekt 0,09 MW, årsproduksjon 0,5 GWh Utbygd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Smådalselva               | 055.4       | Det er gjeve konsesjon for bygging av eit småkraftverk med installert effekt på 2,5 MW, og venta årsproduksjon 7,5 GWh. Byggearbeidet er ikkje starta pga. manglande nett kapasitet i området.                                                                                                                                                                                                                |
| Sævild kraftverk          | 055.3C      | Konsesjonsfritak 2012. Minikraftverk effekt 0,55 MW, med venta årleg produksjon om lag 2 GWh. Byggearbeidet er ikkje starta pga. manglande nett kapasitet i området.                                                                                                                                                                                                                                          |
| Sandelva                  | 055.54      | Blåfall AS har sendt NVE utkast til konsesjonssøknad for bygging av eit småkraftverk. Venta årleg produksjon 9,3 GWh.                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Dukebotn kraftverk        | 055.D2A2    | BKK Produksjon AS har sendt NVE utkast til konsesjonssøknad for bygging av eit småkraftverk. Venta årleg produksjon 12 GWh.                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Aldalselva kraftverk      | 055.51Z     | Kraftverket er planlagt med inntak i Fitjarvatnet på kote 336 med kraftstasjon og avlaup på kote 5. Installert effekt i kraftverket er oppgjeve til 5,5 MW og produksjonen er berekna til om lag 18 GWh/år. Kraftverket legg opp til ei regulering av Fitjarvatnet på 1,1 meter.<br><br>Dette tiltaket må sjåast i samanheng med BKK Produksjon AS sitt omsøkte prosjekt som omfattar utbygging av Aldalselva |

Figur 7: Oversikt over øvrige utbygde og planlagde kraftverk i Samnanger kommune. Henta frå søknaden til Jarlshaug minikraftverk (s. 12). Merknad; BKK Produksjon AS har trukket sitt omsøkte prosjekt som omfattar utbygging av Aldalselva.

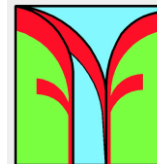
## Dukebotn kraftverk

### Generelt

På generell basis etterlyser vi frå søkjars side same skala/vinkel på biletetakinga som er med i fotomontasjeane. Jf. Vedlegg 6 i søknaden syner bilete 1 ei vassføring på 160 l/s, bilete 2 syner ei vassføring på 700 l/s og bilete 3 syner ei vassføring på 3 m<sup>3</sup>/s. Alle 5 bilete syner ulik skala/vinkel (sjølv om bilete 1 og 2, og 3 og 4 er nokonlunde like), og alle 5 bilete er "nærbilete". For å få oversikt over den visuelle forringa av brukarinteresser (friluftsliv) og landskap, treng ein oversiktsbilete, jf. vedlegg 5, bilete 9 i søknaden og fig. 8 over, for å få inntrykk av landskapsforringa ein vert utsett for grunna redusert vassstand.

### Brukarinteresser (friluftsliv) og landskap

Konsulentrapporten har under 5.7 Landskap gitt området noe over middels verdi, middels negativt omfang og middels negativ konsekvens (-/--), mens 5.11



*Brukerinteresser/friluftsliv* er gitt middels verdi, lite negativt omfang og liten negativ konsekvens (-).

*Fylkesdelplan for små vasskraftverk i Hordaland 2009-2021* namngjer Kvitingen som eit friluftsområde med stor verdi (verdi A), 10 Kvamskogen/Tveitakvitingen og Bergsdalsfjella/Hamlagrø/Kvitingen, og er definert som eit svært viktig turområde/utfartsområde ift. friluftsliv med vidare skildring om at Høgabu og Alexander Grieghytta i Bergsdalen er viktige turmål med fleire mogelege startstader, der Kvitingen er nemnd. Bergsdalen er òg nemnd som viktig for jakt og fiske.

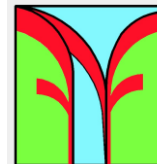
I juni 2014 opna Bergen og Hordaland Turlag hytta Gullhorgabu, som i luftlinje ligg snaue 6 km frå parkeringsplass på Kvitingen. Atkomstveg vidare er beskrevet via Klungerdalen (militærveg). Ei alternativ rute vil vere å følgje anleggsvegen til BKK frå Kvitingen og fortsette ein kort stigning opp til Dukabottsvatnet og vidare oppover langs Nedsta og Øvsta Dukavatnet, og som dermed vil følgje langs/gje fullt innsyn til den planlagde vegen på 1500 m i samband med Dukebotn kraftverk. Kvamsfjella og Bergsdalen er det viktigaste hytte- og utfartsområdet for Bergen og omegn, og over 373.000 menneske har dette området som sitt viktigaste nærområde. DNT har eit omfattande hytte- og rutenett (7 samanhengjande hytter) og kartet over området er det mest selde hos Bergen og Hordaland dei siste 5 åra med over 3000 eksemplarar. Gullhorgabu vil dermed binde saman dette hytteområdet og bidra til auka bruk av området i åra som kjem. Vegen via anleggsvegen til BKK og vidare opp i Dukabotnen langs Dukabottsvatnet med den majestetiske Dukafossen, og vidare forbi Nedsta og Øvsta Dukavatnet vil vere ei alternativ vegrute opp til hyttenettet, som dermed òg kjem til å få auke i aktivitet knytta til friluftsliv.

Området langs anleggsvegen er sterkt prega av inngrep, men når ein går vidare og runder opp mot Dukabottsvatnet og opp i Dukabotnen går ein visuelt sett inn i eit uberørt område for inngrep (det kryssar ei kraftline øvst langs fjellsida på venstre side), i tillegg til eksisterande bekkeinntak i Dukafossen, men vasstanden i Dukafossen er framleis det framtrekande landskapselementet, supplert med elva som kjem ned på høgre side av Dukafossen, samt sjølv Dukabottsvatnet (sjå fig. 6).



Figur 8: Oversiktsbilde av Dukabotnen med dei framtrekande landskapselementa Dukabottsvatnet og Dukafossen. Foto er teke på synfaring 27.6.2014.





### Samla belastning

Søkjær opplyser under 1.4 Dagens situasjon og eksisterende inngrep at

*"Samnangervassdraget er i dag regulert, og BKK eier og driver fem kraftverk i vassdraget, se Figur 2. I tillegg er det bygget to mikrokraftverk i vassdraget. BKK sine kraftverk er Kvittingen, Grønsdal, Myra, Frøland og Tysse. Til sammen er det installert 105,5 MW og midlere kraftproduksjonen er 471 GWh i vassdraget. Øverst i Dukaelva ligger to regulerte vann, Øvre- og Nedre Dukavatnet. Dukebotnen kraftverk vil utnytte disse reguleringene. I dag tappes Øvre Dukavatnet til Nedre Dukavatnet, og Nedre Dukavatnet reguleres med en fjernstyrt luke og tappes ut i Dukaelva like nedenfor dammen på Nedre Dukavatnet, se Figur 3. Vannet blir tatt inn på bekkeinntak (Figur 4) på kote 639 i Dukaelva og overføres til Kvittingen kraftverk/Svartavatnet. Bekkeinntaket, ble tatt i bruk i forbindelse med idriftsettelsen av Kvittingen kraftverk i 1984. Før utbyggingen av Kvittingen kraftverk ble Nedre Dukavatnet tappet til Kvittingsvatnet.*

*I nedre Dukebotn ligger en steintipp som er tunnelmasser som er tatt ut fra tverrslag i forbindelse med drivingen av overføringstunnelen mot Svartevatnet tidlig på 80-tallet. Det ble da bygget en anleggsvei hit fra Kvittingsvatnet. Det går også en 22 kV kraftlinje opp til steintippen og en 1000 V linje videre til lukehuset ved Nedre Dukavatnet, ..., like nedenfor bekkeinntaket er elva tørrlagt ned til Dukabotsvatnet. Dukabotsvatnet får tilført vann fra mindre bekker rundt vatnet".*

Synlege inngrep som vil kome i Dukabotn er tunnelportal, riggplass/snuplass, midlertidig anleggsområde, tilkomstveg på 1500 m og ei kraftline frå eksisterande massetipp. Ved ein ev. utbygging vil dermed Dukabotn, som i dag er skjerma, miste sitt urørte preg. Grunna sterkt utbyggingspress i området er det særst viktig å beskytte området mot vidare inngrep, før området mister sitt siste preg av urørt natur, og temaet samla belastning må verta gjeve større fokus enn søknaden gjev inntrykk av.

### Totalvurdering Dukebotn kraftverk

Ift. til brukarinteresser/friluftsliv og landskap, samt samla belastning føreslår vi primært at prosjektet vert gjeve avslag, sekundært ei utbygging utan omsøkt anleggsveg. Vi meiner at anleggsvegen på 1500 m frå eksisterande anleggsveg og opp til bekkeinntak v/ Dukafossen, vil sterkt forringe området sine opplevingskvaliteter når det gjeld brukarinteresser (friluftsliv) og landskap (når ein går forbi anleggsvegen og vidare opp mot Dukabotnen, opplever ein urørt natur når ein svingar opp mot Dukabotsvatnet og innsyn inn mot Dukabotnen, med vatnet og Dukafossen som framtrедande landskapselement). Tertiært føreslår vi ein stor grad av auke vedr. minstevassføring i Dukafossen, for bevaring av fossen som landskapselement. For å samanlikne bilete 1 og 2 i vedlegg 6 i søknaden, så bør minstevassføringa liggje nærare bilete 2 (700 l/s) enn bilete 1 (160 l/s), for at fossen ikkje skal gje ein sterk reduksjon i opplevingsverdi vedr. brukarinteresser (friluftsliv) og landskap.

### **Jarlshaug kraftverk**

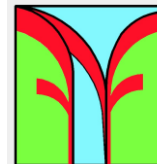
#### Generelt

Verna vassdrag: I Stortinget si handsaming av St. prp. nr. 75 (2003-2004) opna ein opp for at ein kunne søka om mini- og mikrokraftverk i verna vassdrag.

I vedtak 240 frå Stortinget i 2005:

*"Det åpnes for konsesjonsbehandling av kraftverk med installert effekt opp til 1 MW i vassdrag som er vernet etter Verneplan for vassdrag unntatt for Bjerkreims-vassdraget".* Det eksisterer òg eit unntak for Vefsna. Vassressurslovas § 34 legg til grunn at det ikkje må byggjast kraftverk i strid med Stortingets vern av vassdrag. Jarlshaug minikraftverk ligg i Jarlandselva, som er eit sidevassdrag til Eikjesdalselva (Frølandselvi). Vassdraget med sideelver vart verna som del av Verneplan III, jf. St. prp. nr. 83 (1984-85).





I vernevedtaket i samband St.prp. nr. 89 (1984-85) vart det sagt følgjande:  
*"Kontaktutvalget viser til at Kvamskogen står helt sentralt som friluftsområde for Bergensregionen. Nedbørfeltet er en del av dette området. Fossen Bratte er i den forbindelse en spesiell attraksjon. Utvalget tilrår at Eikjedalselv med fossen Bratte gis varig vern".* Jarlandselva er omfatta av vernevedtaket, då nedbørfeltet til Eikjedalselva er inkludert.

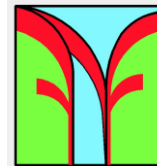
I vurderinga av vassdraget vil det vere viktig å leggje vekt på omsynet til vern som kjem til uttrykk i Stortingets vedtak om å ta med Eikjesdalselva i Verneplan III, eventuelle begrensingar etter Naturmangfaldlovas kap. V og eventuelle begrensingar som Samnanger kommune har lagt til i planar som følgjer av Plan- og bygningslova, jf. vassressurslova § 33. Vurderinga må ta utgangspunkt i om ei utbygging av minikraftverk i Jarlandselva vil kunne påverka verneverdiane i vassdraget. Samnanger kommune har identifisert nedbørfeltet i arealplanen.

Vernevedtaket og verneverdiane som er identifisert i Verneplan III vil vera viktige å leggje til grunn etter den konkrete vurderinga som vassressurslova § 35 legg opp til. Verneverdiar kan femne om friluftsliv-, naturvern- og vitskapsverdiar (med verdi for undervisning og forskingsverksemd). I 2002 vart rapporten *"Verdier i Frølandselvi, Samnanger og Kvam kommuner i Hordaland"* (VVV-rapport 2002-2) publisert i samarbeid mellom *Direktoratet for Naturforvaltning* (no Miljødirektoratet) og *Fylkesmannen i Hordaland*. Føremålet med rapporten var å synleggjere eksisterande kunnskap om natur- kultur-, landskaps- og friluftslivsverdiar i nedbørsfeltet til Frølandselvi.

I rapporten heiter det: *"Størst naturfaglig interesse knytter seg til den nærmere 100 m høye Fossen Bratte, som også er en kjent turistattraksjon. Lenger nede i vassdraget ligger den vakre Myrkhølfossen. Det knytter seg spesiell fluvial interesse til løpsområdet Loni. Innenfor et relativt lite område finnes det her mange spor etter tidligere tiders geologiske prosesser og nåtidige prosesser. Kvamskogen og fjellområdene fra Eikedalen og nordover er svært viktige turområder for hele Bergensregionen og deler av Hardanger. Området har i tillegg stor betydning for lokalbefolkningen. Det finnes mange hytter i området. Bruken er størst vinterstid. Den nedre del av Frølandselvi er lakse- og sjørrettførende ca. 10 km. Det selges fiskekort og småviltjakkort for deler av nedbørfeltet. De gamle vegene og steinhvelvingsbroene langs hovedvassdraget har stor opplevelsesverdi".*

Ein av hovudgrunngevingane for å verne Frølandselvi var Fossen Bratte, med det finst òg andre verneverdiar knytta til vassdraget som Myrkhola, Loni og fleire lokalt identifiserte verdiar i hovudlaupe, som td. glasifluviale avsetningar ved Jarland / Haug. I friluftslivssamanhang er Eikjedalselva ein del av landskapsverdien. Vassdraget renn langs innfallsporten til det regionalt viktige friluftslivsområdet Kvamskogen. Spørsmålet er om ei utbygging vil vere skjemmande for verneverdiane eller stå i motstrid til verneverdiane.

Jarlandselva renn ut i Frølandselvi nedanfor Fossen Bratte, Myrkhola og Loni. Sjølv om Fossen Bratte vert trukke fram som ein av dei sentrale grunngevingane for vassdragsvernet, så må heilskapsinntrykket av vassdraget i seg sjølv vera tellande som ein verneverdi i seg sjølv og grunngevande for at òg nedbørsfeltet kring Frølandselvi er ein del av vernevedtaket. Det er fleire tyngre tekniske inngrep allereie langs vassdraget, særleg som følgje av at riksvegen følgjer store delar av vassdraget. Dette er med på å trekkje ned heilskapsinntrykket av vassdraget som urørt. Dette talar for at òg andre sektorar må vere varsame med nye inngrep langs vassdraget, i samband med td. vegbrukryssingar over elva. Naturmangfaldlova § 10 legg opp til ei vurdering av sumverknader. Det er difor mykje som talar for å begrense tyngre tekniske inngrep i og langs vassdraget. Ytterlegare tekniske inngrep langs vassdraget vil vera med å trekkje ned heilskapsinntrykket av Frølandselvi som eit verna vassdrag, og vil òg bidra til å underminere vassdragsvernestatusen.



### Biologisk mangfald

Jf. Rådgivende Biologer sin rapport nr. 1343, så er vintererle registrert i Jarlandselva. Den står på Bern liste II.

Fagutgreiinga (konsulentrapporten) gjev inntrykk av at det eksisterar bekkekløft langs elvestrengen (det vert td. henvist til *"de næringsrike bergveggene rett Ø for rørtraseen"*), og førutset at NVE klassifiserar omfang og verdi vedr. førekomsten av denne verdifulle naturtypen i Jarlandselva.

Jf. 5 *Avbøtande tiltak*: Det må verta installert ein forbisleppingsventil, som har kapasitet inntil 50 % av turbinanes slukeevne. Det må setjast opp reirkassar for fossefall på redusert vassføringsstrekning.

Vedr. fiske og kulpen ved planlagd kraftstasjon, så opplyser konsulentrapporten at *"i kulpen/djupålen nedafor sperra vart det observert 4 fiskar. 1 på om lag 0,5 kg. Dei 3 andre var mindre (0,2-0,3 kg.)"* i sin feltundersøking 14. mai 2008. På synfaring i juni 2014 obsertve underteknande rundt 15-20 fisk i den same kulpen nemnd over (totalt 40-50 stk. på strekninga mellom brua og opp i kulpen).

### Totalvurdering Jarlshaug minikraftverk

Primært krev FNF at prosjektet vert gjeve avslag grunna verneverdiane i vassdraget (Jarlandselva er eit sidevassdrag til Eikjesdalselva (Frølandselvi)), sekundært at det vert krevd tilleggsutgreiingar vedr. temaet biologisk mangfald, sidan konsulentrapporten verkar mangelfull ift. moment som td. anadrom strekning og naturtypar.

### **Sandelva kraftverk**

Jf. 4 *Avbøtande tiltak*: Det må verta installert ein forbisleppingsventil, som har kapasitet inntil 50 % av turbinanes slukeevne. Det må setjast opp reirkassar for fossefall på redusert vassføringsstrekning.

Under 3.13 *Ferskvannsressurser* opplyser søkjar om at *"Sandelva blir brukt som drikkevannskilde for kommunen, og i denne sammenhengen er det bygget et større uttak i overkant av hovedveien. Vannet er av dårlig kvalitet og kommunen er i gang med å prøvekjøre en ny løsning for tilførsel av drikkevann. Kommunens bruk av inntaket i Sandelva vil fases ut i løpet av 2014 så det vil ikke være i konflikt med utbyggingen"*.

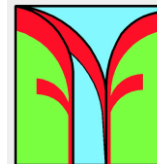
Søkjars utsegn går ikkje overens med internettportalen Vann-Nett, kvar Sandelva er klassifisert med *"antatt god"* økologisk tilstand, og med *"ingen risiko"* for at miljøet ikkje vert nådd innan 2021. Samnanger vassverk Rolvsvåg har ein personbelastning på 206 (informasjon gitt til Mattilsynet 2013). Såvidt FNF bekjent, så vil inntak i Sandelva bli erstatta med etablering av to røyrbørnær frå ei grunnvassførekomst av lausmassar, så dermed vil kraftverket kome i direkte konflikt med drikkevasskjelda, og ei strekning med redusert vassføring verkar usemjande med uttak av drikkevatt.

### Totalvurdering Sandelva kraftverk

FNF meiner det vil vanskeleg la seg gjere å kombinere drikkevasskjelde og kraftverk, kvar eit ev. kraftverk antakelegvis kjem til å forringe kvaliteten av drikkevasskjelda. Eit kraftverk vil i prinsippet føre til både mindre vatn og dårlegare kvalitet på resterande vatn.

### Samla belastning Fusa kommune

Under 3.20 *Samla belastning* i søknaden til Koldalsfossen kraftverk, står det at *"tiltaket ligger i eit område med betydeleg vasskraftutbygging"*. Sidan dei to omsøkte prosjekta i Fusa kommune ligg berre 4-5 km frå kvarandre i luftline, vil dette gjelde for begge prosjekta (sjå fig. 9 – 10).



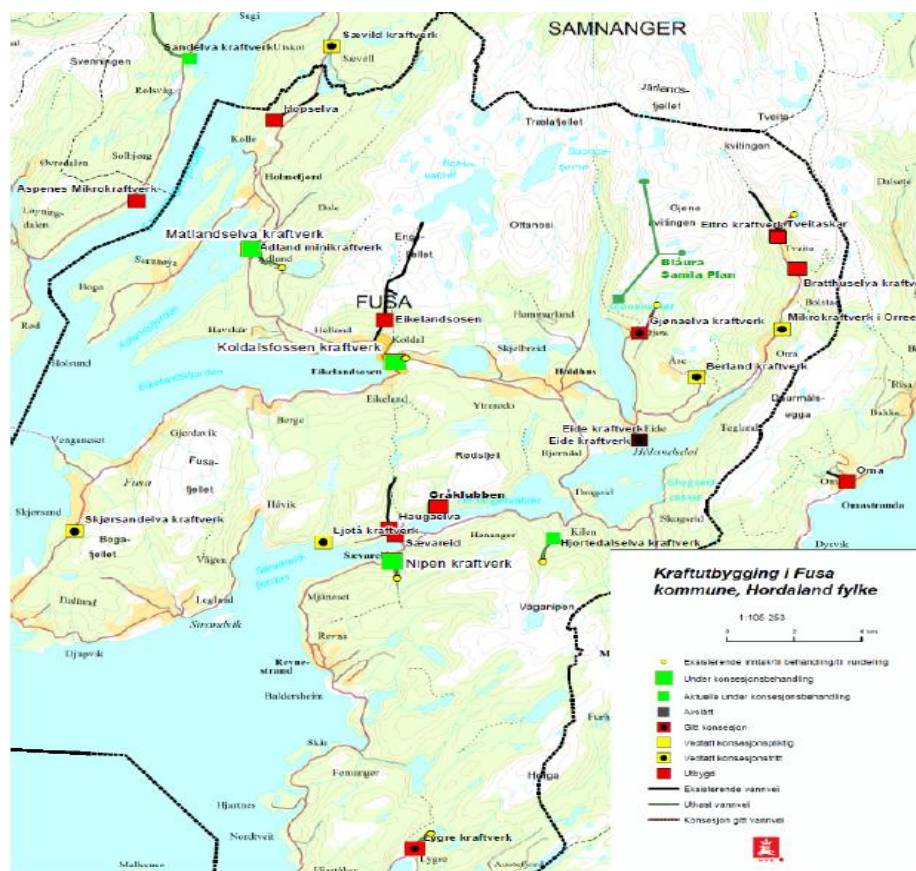
Tabell 1.6.2. Utbygde kraftverk i Fusa.

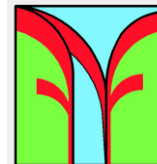
| Namn                     | Vassdrag nr. | Status                                    |
|--------------------------|--------------|-------------------------------------------|
| Eikelandssøsen kraftverk | 055.2C       | 30 MW/80 GWh, sett i drift 1986           |
| Sævareid kraftverk       | 053.B        | 0,8 MW/ 4 GWh, sett i drift 2006          |
| Tveitaskar kraftverk     | 053.D7/D8    | 4,2 MW/ 10 GWh, sett i drift 2009         |
| Haugaelva kraftverk      | 053.8        | 2,0 MW/7 GWh, sett i drift 2010           |
| Hopselva kraftverk       | 055.3C       | 4,5 MW/16 GWh, sett i drift 2010          |
| Bratthuss kraftverk      | 053.D3       | 0,6 MW/2 GWh, sett i drift 2012           |
| Eitro kraftverk          | 053.D3       | 4,3 MW/11 GWh, sett i drift 2013          |
| Gråklubben kraftverk     | 053.B        | 1,1 MW/3,3 GWh, sett i drift februar 2014 |

Tabell 1.6.3. Gitte konsesjonar/konsesjonsfritak i Fusa.

| Namn                       | Vassdrag nr. | Status                                      |
|----------------------------|--------------|---------------------------------------------|
| Orraelva minikraftverk     | 053.D1       | 0,1 MW/0,3 GWh, fritak 1998, ikkje utbygd   |
| Sjørsandelva minikraftverk | 055.1        | 0,16 MW/0,72 GWh, fritak 2006, ikkje utbygd |
| Ådland minikraftverk       | 055.31       | 0,15 MW/0,68 GWh, fritak 2006, ikkje utbygd |
| Ljøttåa kraftverk          | 053.80       | 1,7 MW/5,1 GWh, fritak 2011, ikkje utbygd   |
| Berland micro-kraftverk    | 053.C22      | 0,09 MW/0,56 GWh, fritak 2012, ikkje utbygd |
| Gjønaelva kraftverk        | 053.C2B      | 3,2 MW/10 GWh, 2012, under utbygging.       |
| Lygre kraftverk            | 053.63Z      | 0,73 MW/2,7 GWh, 2013, ikkje utbygd.        |

Figur 9: Oversikt over utbygde kraftverk og gitte konsesjonar/konsesjonsfritak i Fusa kommune. Henta frå søknad til Matlandselva kraftverk (tabell 1.6.2 s. 10).





Figur 10: Kartskisse over eksisterende og planlagde kraftverk i Fusa kommune (NVE sitt Atlas). Henta frå søknaden til Matlandselva kraftverk (kart 1.6.1, s. 11).

### Matlandselva kraftverk

Søkjær oppsummerar under 3.19 Samla vurdering at tiltaket vil gje middels negativ konsekvens innanfor temaene brukarinteresser, raudlisteartar, terrestrisk miljø og akvatisk miljø.

I konsulentrapporten under 7 Aktuelle avbøtende tiltak står det at "minstevannføring, som beskrevet i prosjektet, er et nødvendig som et minste tiltak for å kunne opprettholde forekomster av rødlistede moser (flommose, kystfloke og kystskeimose – alle kat. VU), samt bestander av bunndyr på hele elvestrekningen. Sammen med restvannføring kan dette være tilstrekkelig for å sikre overlevelse av viktige BM-forekomster", med avslutningsvis "hvis småkraftverket bygges bør virkninger på viktige BM-forekomster evalueres, som et grunnlag for justering av og eventuelle nye, avbøtende tiltak", med vidare oppfølging under 8.3 Usikkerhet i konsekvensvurderingene: "Usikkerheten er også på et middels nivå når det gjelder konsekvenser for botaniske forhold langs selve elven, dvs. i overgangssonen der fuktighetskrevenne karplante- og mosesamfunn kan finnes (jfr. Evju mfl. 2011 for omtale av manglende forskningsbasert kunnskap), men lavere for det terrestre naturmiljøet. Usikkerheten i vurdering av konsekvensnivået for denne delen av det biologiske mangfoldet er liten til middels usikkerhet. Med minstevannføring som planlagt er det sannsynlig at de negative konsekvenser blir moderate for botaniske forhold".

Vi meiner NVE må gjere ei avveging av korvidt føreslått minstevassføring er tilstrekkeleg for å oppretthalde kvaliteten av dei mange raudlisteartene som er påvist jf. 3.5 Raudlisteartar (sjå fig. 11) i søknaden jf. § 8 om kunnskapsgrunnlaget i Naturmangfaldlova. For å sikre at desse raudlisteartane vert påverka i akseptabel grad, føreslår vi å auke minstevassføringen i noko grad, jf. § 9 om føre-var-prinsippet i Naturmangfaldlova.

Tabell 3.5.1

| Gruppe | Raudlisteart        | Raudlistekategori | Artskart* | Funnstad                         | Påverknadsfaktorar*                          |
|--------|---------------------|-------------------|-----------|----------------------------------|----------------------------------------------|
| Fuglar | Strandsnipe         | NT                | 41416     | Hafskorvatnet                    | Påvirkning utenfor                           |
| Mosar  | Flommose            | VU                | 72        | Ved Matlandselva                 | Habitatpåverknad                             |
|        | Kystfloke           | VU                | 16        | Ved Matlandselva                 | Habitatpåverknad                             |
|        | Kystskeimose        | VU                | 3         | Ved Matlandselva/<br>Ådlandselva | Habitatpåverknad og<br>forureining           |
| Lav    | Kystkorallav        | NT                | 226       | Ved Matlandselva                 | Skogbruk; annen<br>utbygging                 |
|        | Praktlav            | VU                | 494       | Ved Matlandselva                 | Skogbruk, opphørt<br>drift, Habitatpåverknad |
|        | Blomsterstry        | VU                | 172       | I rørtaseen                      | Habitatpåverknad<br>Skogbruk/utbygging       |
| Sopp   | Kastanjestilkkjeuke | VU                | 27        | Ved Matlandselva                 | Habitatpåverknad                             |

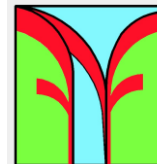
\* Antall poster i Artskart – pr. primo oktober 2011.

Figur 11: Oversikt over raudlisteartar i Matlandselva (henta frå søknad (tabell 3.5.1), s. 44).

Jf. 4 Avbøtende tiltak i søknaden: Det må opprettast ei inntaksløysing med Coanda rister.

Under Vedlegg 11 i søknaden; Fusa kommune – fråsegn til konsesjonssøknad, så opplyser kommunen om at "for å klara å halda utbyggingskostnadane for eit slik vassverk lågast





*mogeleg slik at vass- og avlaupsavgiftene kan bli akseptable, ser kommunen at det er nødvendig for å planleggja eit kombinert vassverk og småkraftverk". Søkjar følgjer opp emnet under 2.4 Fordelar og ulemper ved tiltak; Fordelar at "ved å kombinera utbygging av Nore Fusa vassverk med bygging av Matland kraftverk, vert kostnadane til vassverkutbygginga redusert med om lag 4,5 mill.kr, noko som medfører eit akseptabelt nivå på årlege vassutgifter for husstandar og næringsverksemdar". Vidare under Ulemper følgjer det at "dei allmenne interessene knytt til utnytting av Matlandselva som vasskjelde for Nore Fusa vassverk er av stor samfunnsmessig verdi, då det ikkje er andre vasskjelder innan rimeleg avstand med tilstrekkeleg stabil vassføring og kvalitet til å dekkja vasstrongen i forsyningsområdet. Det er difor ein stor allmenn ulempe om Matlandselva ikkje kan nyttast som vasskjelde til Nore Fusa vassverk. Vidare er det ein ulempe om Nore Fusa vassverk ikkje kan byggjast ut i kombinasjon med Matland kraftverk. Om ikkje, vil det medføre relativt høge vassavgifter for abonnentane tilknytt vassverket".*

FNF meiner at søkjar må halde seg for god til å skrive at vassverket er avhengig av at kraftverket vert realisert, elles får abonnentane tilknytt vassverket "relativt høge vassavgifter". Vi forventer at søknaden om kraftverk i Matlandselva vert behandla uavhengig av etablering av Nore Fusa vassverk (som antakeligvis vert bygd uansett). Søkjar opplyser om at etableringa av dei to prosjekta samla vil føre til reduksjon på 4,5 millionar kroner i utbyggingskostnader, utan at det vert lagd fram noko konkret rekneskap på ev. auke i vassavgift som følgje av etablering av kun vassverket.

#### Totalvurdering Matlandselva kraftverk

For å oppretthalde kvaliteten av dei mange raudlisteartene som er påvist jf. 3.5 Raudlisteartar i søknaden jf. § 8 om kunnskapsgrunnlaget i Naturmangfaldlova. For å sikre at desse raudlisteartane vert påverka i akseptabel grad, foreslår vi å auke minstevasføringen i noko grad, jf. § 9 om føre-var-prinsippet i Naturmangfaldlova.

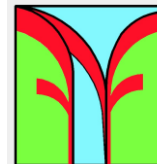
#### **Koldalsfossen kraftverk**

Under *Samlet virkning* i konsulentrapporten vert raudlisteartar gjeve stor negativ konsekvens (---), terrestrisk miljø middels negativ konsekvens (--) og akvatisk miljø liten negativ konsekvens (-).

Om minstevasføring står det: "*Behovet for å oppretthalde en minstevasføring i forbindelse med Koldalsfossen kraftverk er primært knyttet til akvatisk miljø, samt for den fuktighetskrevenne rødlistearten flommose. I forhold til terrestrisk miljø er en minstevasføring positiv også for de andre fuktighetskrevenne lav- og moseartene og for fossesprøytonen. Den foreslåtte minstevasføringen på nivå med alminnelig lavvasføring vil til en viss grad avbøte de negative virkningene av tiltaket*". Under *Usikkerhet* står det vidare at "*i dette prosjektet vurderes det å være noe usikkerhet knyttet til vurderingene av virkning og konsekvens for temaet "terrestrisk miljø" og "rødlistearter" knyttet til behov for minstevasføring for flommose*".

I søknaden står det under 4 Avbøtande tiltak at "*andre avbøtande tiltak vil i hovudsak vera slepp av minstevasføring tilsvarande ei alminneleg lågvassføring på 120 l/s. Rådgivende Biologer AS konkluderer med at minstevasføring tilsvarande alminnelig lågvassføring sleppt ut i søre løpet er nok til å redusera skadeverknad på Flommose, og har av den grunn ikkje vurdert høgare slepp av minstevasføring*". Vidare står det at "*bruken av desse avbøtande tiltaka reduserer konsekvensen for raudlisteartar til Liten negativ, og konsekvensen for tiltaket til Liten negativ*".

FNF vil påpeike at sjølv om søkjar skriv at "*Rådgivende Biologer AS konkluderer med at minstevasføring tilsvarande alminnelig lågvassføring sleppt ut i søre løpet er nok til å redusera skadeverknad på Flommose, og har av den grunn ikkje vurdert høgare slepp av minstevasføring*", så er det einaste som står i rapporten til RB at "*den foreslåtte*



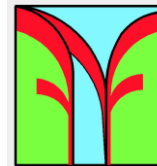
*minstevannføringen på nivå med alminnelig lavvannføring vil til en viss grad avbøte de negative virkningene av tiltaket". Vi finn heller ikkje noko i rapporten om at "bruken av desse avbøtande tiltaka reduserer konsekvensen for raudlisteartar til Liten negativ, og konsekvensen for tiltaket til Liten negativ", slik som søkjar hevdar under avsnittet sitt om avbøtande tiltak (sjølv om det er det RB indirekte meinar). Vi vil derimot påpeike uvissa RB refererer til, å be om at NVE vurderer ein auke i minstevassføring jf. § 9 om føre-var-prinsippet i Naturmangfaldlova.*



Figur 12: Koldalsfossen, juni 2014

#### Totalvurdering Koldalsfossen kraftverk

Totalt sett verkar det lite fordelmessig å forringe landskapselementet (sjå fig. 12) Koldalsfossen som innbyggjarane i kommunen kan betrakte frå fylkesveg 48 ved kommunesenteret Eikelandsosen, då den potensielle vinsten i produksjon avgrensar seg til beskjedne 5 GWh. Vi registrerar òg at lokalavisa Os og Fusaposten publiserte ein artikkel i juni 2014, der det var blitt gjennomført ein underskriftskampanje mot utbygging, som hadde samla inn 400 underskrifter (når publisert). Dette utgjer omtrent 10 % kommunens innbyggjartal.



forum for  
natur og friluftsliv  
Hordaland

Med vennleg helsing

Lars Einar Torgilstveit  
Fylkeskoordinator  
FNF Hordaland

Oddvar Skre  
Leiar  
Naturmangfaldgruppa  
Naturvernforbundet  
Hordaland

Alv Arne Lyse  
Fylkessekretær  
NJFF Hordaland

Nicolas Rodriguez  
Naturvernansvarleg  
Bergen og Hordaland Turlag



**Naturvernforbundet**  
i Hordaland



**Kopi til:**

Fylkesmannen i Hordaland  
Hordaland fylkeskommune  
Fusa kommune  
Kvam herad  
Samnanger kommune