



**Haugaelva kraftverk i Gloppen kommune i Sogn og
Fjordane fylke**
Fiskundersøking i Storelva
Bioreg AS Rapport 2009 : 27

BIOREG AS

Rapport 2009:27

Utførende institusjon: Bioreg AS	Kontaktpersonar: Geir Langelo	ISBN-nr. 978-82-8215-086-6
Prosjektansvarleg: Finn Oldervik	Finansinert av: Norsk Grønnkraft AS	Dato: 07.10.2009
Referanse: Langelo, G. F. & Oldervik, F.G. 2009. Haugaelva kraftverk i Gloppen kommune i Sogn og Fjordane fylke. Fiskeundersøking i Storelva. Bioreg AS rapport 2009 : 27. ISBN-nr: 978-82-8215-086-6		
Referat: På oppdrag frå Norsk Grønnkraft AS, er det gjort ei fiskebiologisk undersøking og ei vurdering av verknadar på storaure ved ei kraftutbygging av Haugaelva i Gloppen kommune, Sogn og Fjordane fylke. Behov for minstevassføring er vurdert og det er gitt tilråding til eventuelle avbøtande og kompensierende tiltak.		
4 emneord: Fiskeundersøking Kraftutbygging Storaure Elfiske		

Figur 1. Biletet på framsida viser nedre del av Storelva. (Foto; Bioreg AS)

Føreord

På oppdrag frå Norsk Grønnkraft AS har Bioreg AS gjort ei fiskeundersøking og ei vurdering av verknadar for storaure i samband med ei planlagd kraftutbygging av Haugaelva i Gloppen kommune. Kontaktpersonar for Norsk Grønnkraft AS har vore Tone Hisdal. Frå Bioreg AS har Geir Frode Langelo vore kontaktperson. Finn Oldervik har kvalitetssikra rapporten.

Elles vil vi takke Fylkesmannen i Sogn og Fjordane ved John Anton Gladsø for å ha framskaffa naudsynt bakgrunnsmateriale m.m., og grunneigar Jakob Eimhjellen for diverse informasjon.

Aure 7. oktober 2009

Geir Langelo

Finn Oldervik

Samandrag

Det er planlagd å bygga eit kraftverk med driftsvatn frå Haugaelva ved Eimhjellen i Gloppen kommune. Kraftverket er planlagd plassert ved Storfjorden omlag ved kote 125, med vassinntak på kote 480. I samband med dette har Bioreg AS, på oppdrag frå Norsk Grønnkraft AS, gjort ei fiskeundersøking av Storelva som muleg kan nyttast som gyte- og oppvekstområde for storaure i Storfjorden. Tre stasjonar vart tekne ut for prøvefiske, og det vart totalt fiska 46 aurar ved dei tre stasjonane. I nedste delen av elva vart tettleiken av årsyngel estimert til omlag 37 pr 100 m², noko som er ein middels god tettleik. Lenger opp vart tettleiken raskt redusert, og ved stasjon 3 vart det ikkje fanga fisk i det heile.

Sjølv om den delen av elva som er best egna som gyte- og oppvekstområde for storaure får tilført vatn frå Daleelva, vil det truleg bli for lite vatn i kritiske periodar. Då elva i utgangspunktet er grunn og ganske lita, så er ein noko usikker på i kva grad denne elva blir brukt som gyteområde av storaure. Frå Fylkesmannen og lokalkjende har ein fått vita at Heimsetelva er rekna for å vere den elva storauren nyttar mest, og at lite eller ikkje noko storaure går opp i Storelva for å gyta. Ut frå desse opplysningane ser vi det som truleg at Storelva berre i mindre grad vert nytta som gyte- og oppvekstområde for storaure. På grunnlag av dette har vi sett **verdien** til *middels/liten*.

Omfanget av utbygginga vert vurdert til *stor negativ* for ev storaure som nyttar denne elva som gyte- og oppvekstområde. For storaurestammen i Storfjorden totalt sett, er **omfanget** av tiltaket vurdert til å verta *lite negativ*.

Isolert sett vert tiltaket vurdert å ha *middels negativ (- -)* **konsekvens** på Storelva som gyteelv. For storaurestammen i Storfjorden sett under eit, er tiltaket vurdert å gje *liten/middels negativ (-/-)* **konsekvens**.

Det er tilrådd avbøtande tiltak som endring av stasjonsområde slik at vatnet kan tilbakeførast til elva, ev. minstevassføring, bygging av tersklar og utlegging av gytegrus.

Innholdsliste

1. Innleiing	6
2. Planar og områdeskildring	6
3. Metode	7
4. Resultat	7
5. Verdivurdering	11
5.1 Vassdraget sin verdi	11
5.2 Omfang	11
5.3 Konsekvens av inngrepet	12
6. Avbøtande tiltak	12
7. Ymse kjelder og litteratur	13
7.1 Skriftlege kjelder	13
7.2 Munnlege kjelder	13

1. Innleiing

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

I truga naturtypar skal ein unngå inngrep, og i omsynskrevjande naturtypar skal viktige økologiske funksjonar oppretthaldast.

Truga artar skal oppretthaldast på, eller byggjast opp igjen til livskraftige nivå.

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

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

Førekost av storaure er definert som viktige ferskvassorganismar som skal verdisetjast i høve til populasjonen sin status.

Ein skal og vurdere trong for og verknad av avbøtande tiltak.

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

2. Planar og område skildring

Haugaelva i Eimhjellen i Gloppen kommune i Sogn og Fjordane er planlagt regulert. Storfjorden er eit av fem vatn som er registrert med førekost av storaure i Sogn og Fjordane. I fylgje DN-handbok nr 16 om kartlegging av ferskvasslokalitetar, er storaure ein prioritert art. Det er difor viktig å vurdere kva verknadar ei regulering av denne elva kan få for bestanden av storaure i Storfjorden.

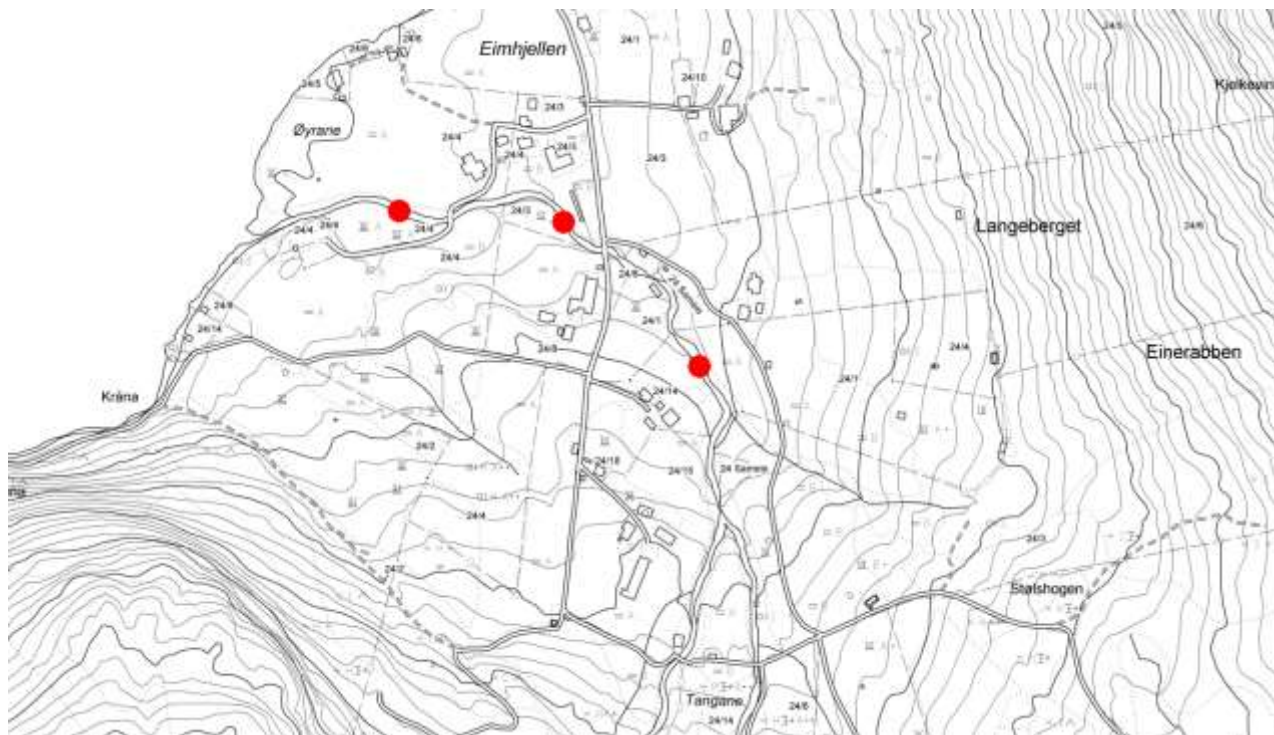
Det er planlagt bygd eit kraftverk med inntak i Haugaelva på kote 480. Rørleidningen er planlagt skal gå ned fjellsida sør for elva, med kraftverk og utløp ved Storfjorden. Det betyr at elva blir fråført vatn frå inntaket og heile vegen ned til utløpet i Storfjorden. Omlag 750 meter ovanfor Storfjorden går Haugaelva saman med Daleelva. Nedanfor dette samløpet og ned til Storfjorden blir elva lokalt kalla Storelva. Frå eit vandringshinder ca 700 m oppe i elva renn ho i små stryk og kulpar ned til Storfjorden. Substratet på den nedste delen av strekninga er dominert av stein og grus, med noko større stein spreidd i elveleiet. Lenger opp blir

det noko brattare og mindre lausmassar i elvestrengen. Bart fjell og store steinar dominerar mykje av elva her.

3. Metode

Verdivurdering av fisk og ferskvassbiologi vart gjort ved synfaring langs elvestrekninga frå utløpet i Storfjorden og opp til fyrste absolutte vandringshinder. I tillegg vart det brukt elektrisk fiskeapparat for innsamling av fisk, type Geomega FA4 frå Terik Technology AS. Fiskinga vart gjort i samsvar med NS-EN 14011. Det vart teke ut tre stasjonar, der kvar stasjon vart fiska tre gonger med ein halv times pause mellom kvar utfisking. All fisk vart bedøvd, bestemt til art, lengdemålt, tald og sett ut i elva igjen etter oppvakning.

Fiskinga vart utført 4. august 2009 i lett overskyt ver. Elva hadde låg vassføring under prøvafisken.



Figur 2. Kartet viser plasseringa av dei tre stasjonane der det vart utført prøvafiske.

4. Resultat

Stasjon 1. UTM 32N N6838631 Ø331060.

Første stasjon ligg omlag 180 m ovanfor utløpet til Storfjorden. Elva går der i relativt rolege stryk, med substrat av grus og stein, og noko pågroing av mosar. Vassdekt areal var ca 60-70%, og djupna frå 5-40 cm. Breidda på elva var omlag 4-5 meter. Eit areal på ca 100 m² vart gjennomfiska tre gonger, og det vart fanga 31 aurar frå 4,5 til 17,0 cm.



Figur 3. Biletet viser stasjon 1. Dette er like nedanfor den nedste brua på Eimhjellen. Elva går i rolege stryk herifrå og ned til Storfjorden. (Foto: Bioreg AS).

Stasjon 2. UTM 32N N6838622 Ø331180

Stasjon nr 2 ligg noko lenger opp, ca midt mellom dei to nedste bruene. Substratet på denne strekinga er omlag som for stasjon 1, med stein og grus, med noko pågroing. Eit areal på ca 100 m² vart gjennomfiska tre gonger, og det vart fanga 15 aurar frå 4,2-16,8 cm.



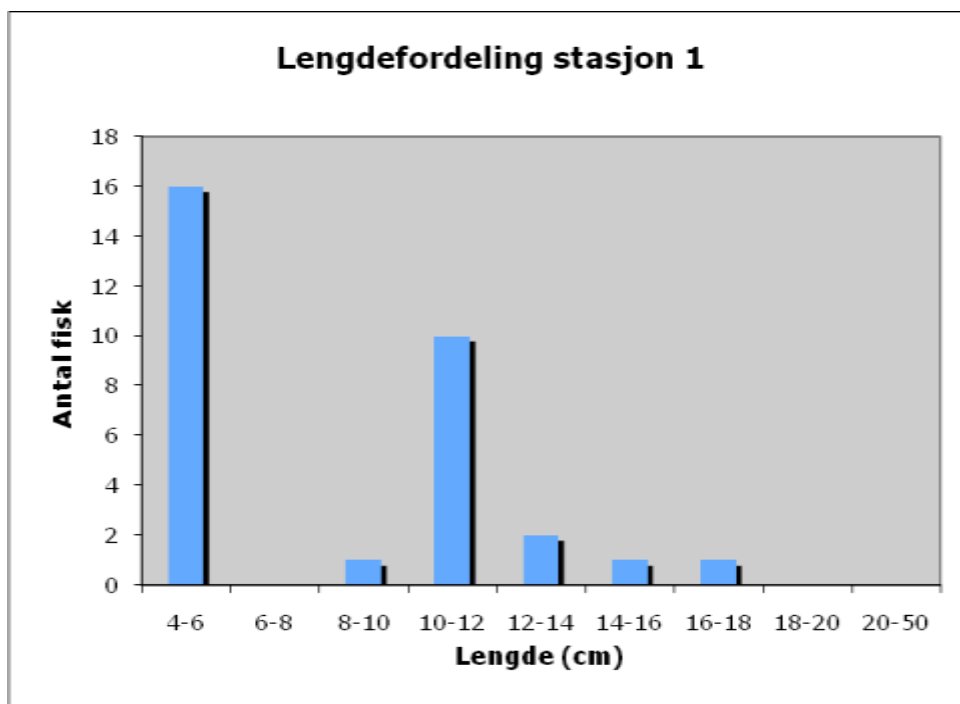
Figur 4. Biletet viser elva ved stasjon 2. Substratet byrjar å verte noko grovare i denne delen av elva. Det vart ikkje funne like mykje årsyngel her som lenger nede. (Foto: Bioreg AS)

Stasjon 3. UTM 32N N6838487 Ø331343

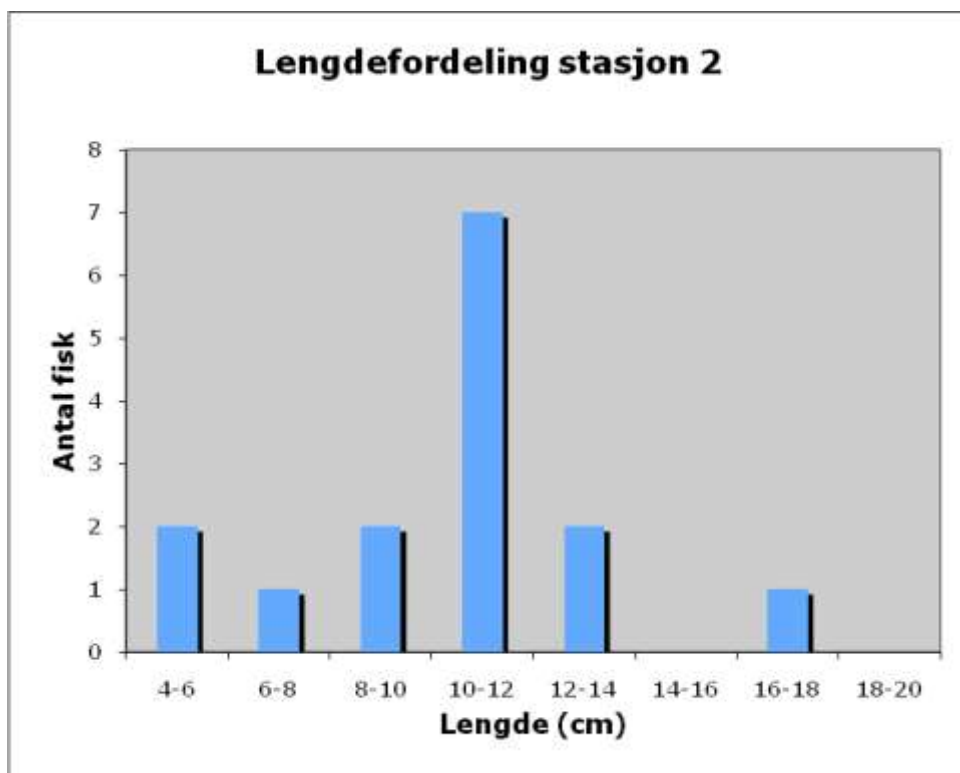
Stasjon nr. 3 ligg ca 200 m ovanfor bru nr 2, rekna nedanfrå. Her er elva rask med små kulpar og fossar. I denne delen av elva er det meir fjell, og sparsamt med grus og stein i somme kulpar. Også her er det ganske mykje pågroing av mosar. Eit areal på ca 100 m² vart gjennomfiska tre gonger, utan at det vart fanga fisk.



Figur 5. Biletet viser elva like ved stasjon 3. Her er det mest fast fjell, og lite laust substrat på botnen. I denne delen av elva vart det ikkje fanga fisk i det heile. (Foto: Bioreg AS)



Figur 6. Lengdefordeling av fisk fanga ved stasjon 1.



Figur 7. Lengdefordeling av fisk fanga ved stasjon 2.

Tettleiken av årsyngel (4-6 cm) i dei nedste delane av elva er estimert til omlag 37 pr 100 m². Dette er ein middels god tettleik, men den minskar raskt oppover elva. I området tett nedanføre samløpet mellom Haugaelva og Daleelva er det lite laust substrat og slik lite høveleg område både for gyting og oppvekst, og det vart då heller ikkje fanga fisk der.

I fylgje Garnås (1997) er *storaure* m.a. definert som eigne stammar med felles gyteområde. Storelva er tidvis ganske lita og grunn, og ein er usikker på i kva grad denne elva blir brukt som gyte- og oppvekstområde for storaure. I fylgje grunneigar Jakob Eimhjellen (pers. meld.) er det helst andre elvar, då spesielt Heimsetelva som blir brukt. Også Fylkesmannen miljøvernvedelig ved Gladsø (pers. meld.) stadfestar at Heimsetelva blir sett på som den viktigaste elva for rekruttering av storaure. Mykje av fisken som vart fanga i Storelva kan vere avkom av stasjonær bekkeare, sjølv om ein ikkje kan utelate at også storaure einskilde gongar kan gyte her. Spesielt med tanke på at dette er ei elv med ganske raske fluktuasjonar i vasstanden, noko som gjer at den kan gå opp og gyta under episodar med høg vassføring, for så å returnera raskt tilbake til Storfjorden etterpå.

5. Verdivurdering

5.1 Vassdraget sin verdi

Ut frå dei opplysningane som ligg føre er det muleg at Storelva berre spelar ein mindre rolle som rekrutteringsområde for storaure i Storfjorden. Ein kan likevel ikkje sjå bort frå at storaure gyt der, og då både i utoset til Storfjorden og i sjølve elva. Ut frå dette vel vi å setje verdien til *middels/liten*.

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

5.2 Omfang

Ved ei utbygging av vassdraget vil heile elva frå inntaket og ned til Storfjorden bli direkte påverka. Utan minstevassføring vil det meste av elva bli meir eller mindre tørrlagd store deler av året. Den potensielle gytetrekinga for storaure vil likevel få tilført vatn frå Daleelva. Då elva er ganske grunn, er det truleg at dette normalt vil bli for lite vatn til at fisken vil gå opp for å gyte, og med låg vassføring om sommaren vil elva bli mest tørrlagd og dermed gje dårlege tilhøve for yngelen. Som nemnd under kapitlet om verdivurdering, så er ein noko usikker på kor mykje denne elva blir brukt av storaure. Men om ho blir brukt, så vil ei utbygging gje *stort negativt omfang* for den fisken som nyttar ho.

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

Truleg er andelen av den totale rekrutteringa av storaurestammen i Storfjorden liten i Storelva. Dette er basert på at elva verka å vere noko lita med tanke på gyting av storaure, samt informasjon frå grunneigar

Jakob Eimhjellen. For storauren sett under eitt vil ei utbygging av Haugaelva difor få *lite negativt omfang*.

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

5.3 Konsekvens av inngrepet

Om ein held saman verdi og omfang, så er tiltaket vurdert å få *middels negativ (- -)* **konsekvens** for storaure i Storelva.

Konsekvens						
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / intet	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
----- ----- ----- ----- ----- -----						
▲						

For storaurestammen i Storfjorden sett under eitt vil tiltaket få *liten/middels negativ (-/--)* **konsekvens**.

Konsekvens						
Sv.st.neg.	St.neg.	Midd.neg.	Lite / intet	Midd.pos.	St.pos.	Sv.St.pos.
----- ----- ----- ----- ----- -----						
▲						

6. Avbøtande tiltak

Det beste avbøtande tiltaket vil vera å leggja kraftverket like ovafor vandringshinderet, slik at det blir muleg å tilbakeføra vatnet til elva. Alternativt kan det leggjast noko lenger ned, då den øvste tilgjengelege delen neppe har nokon funksjon som gyte og oppvekstområde for storaure. Om dette tiltaket blir gjennomført, så bør ein i tillegg vurdere omløpsventil for å hindra stranding av fisk og rogn ved stans av anlegget.

Et anna avbøtande tiltak kan vere å bygge tersklar og legge ut gytegrus i heile strekninga opp til vandringshinderet. Dette må då kombinerast med ei minstevassføring som sikrar ei viss gjennomstrøming av vatn i tørketida om sommaren.

7. Ymse kjelder og litteratur

7.1 Skriftlege kjelder

Bohlin, T., Hamrin S., Heggberget, T.G., 1989. Electrofishing – Theory and practice with special emphasis on salmonids. *Hydrobiologia* 173: 9-43, 1989.

Direktoratet for naturforvaltning. Lakseregistret internettversjon. Oppdatert 2006.

Direktoratet for naturforvaltning. Biologisk mangfold. kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15. 2000.

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

Garnås, E., Hegge, O., Kristensen, B., Næsje, T., Qvenild, T., Skurdal, J., Veie-Rosvoll, B., Dervo, B., Fjeldseth, O. & Taugbøl, T. (1996). Forslag til forvaltningsplan for storørret. - *Utredning for DN1997-2*.

Gladsø, J.A. 2009. Prøvefiske i 26 regulerte vatn i Sogn og Fjordane i 2001. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane.

Halvorsen, M., 2000. Bedre fiske i regulerte vassdrag i Sogn og Fjordane. Fagrapport 1999. Rapport nr. 1-2000. Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, miljøvernavdelingen.

Jørgensen, L. og M. Halvorsen, 1995. Fiskeribiologiske undersøkelser i vassdrag med anadrome laksefisk i nordre Sogn og Fjordane. Universitetet i Tromsø.

Norsk standard NS-EN 14011. Vannundersøkelse- Innsamling av fisk ved bruk av elektrisk fiskeapparat. 1. utgave mai 2003.

7.2 Munnlege kjelder

John Anton Gladsø, Fylkesmannen i Sogn og Fjordane, miljøvernavdelinga.

Jakob Eimhjellen, grunneigar. 6829 Hyen.