

RAPPOR

Myklebostelva, Hyllestad kommune



Ålen sine vandringsmoglegheiter i
vassdraget

Rådgivende Biologer AS

1390



Rådgivende Biologer AS

RAPPORTENS TITTEL:

Myklebostelva, Hyllestad kommune – Ålen sine vandringsmøgleheter i vassdraget

FORFATTERE:

Steinar Kålås

OPPDRAAGSGIVER:

Clemens Kraft KS

OPPDRAAGET GITT:

Oktober 2010

ARBEIDET UTFØRT:

oktober - desember 2010

RAPPORT DATO:

8. desember 2010

RAPPORT NR:

1390

ANTALL SIDER:

21

ISBN NR:

978-82-7658-816-3

EMNEORD:

- Småkraftverk
- Biologisk mangfold

SUBJECT ITEMS:

- Konsekvensutgreiing
- Raudlista

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS
Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen
Foretaksnummer 843667082-mva

Internett : www.radvende-biologer.no E-post: post@radgivende-biologer.no
Telefon: 55 31 02 78 Telefax: 55 31 62 75

Forsidefoto: Kvernhus i Myklebostelva.

FORORD

Clemens Kraft KS planlegg å byggje kraftverk i Myklebostelva i Hyllestad kommune. I planane for kraftverket, i melding av 30.12.09, er fallet frå Kleivevatnet (65 moh) til sjøen tenkt nytta.

I samband med handsaminga av konsesjonsplikt for Myklebostelva kraftverk påpeika NVE og Fylkesmannens Miljøvernnavdeling at konsekvensane for vandrings til ål i vassdraget måtte utgreiaast.

Ål (*Anguilla anguilla*) har vore ein vanleg førekommande fiskeart langs kysten av Noreg, men talet på ål som vandrar opp i vassdraget har vorte sterkt redusert i løpet av dei siste 30 åra (Thorstad mfl. 2010). Ålen har derfor komme på den norske raudlista som kritisk truga (CR) og må derfor takast spesielle omsyn til (Kålås mfl. 2010). På oppdrag frå Clemens Kraft KS har Rådgivende Biologer AS derfor gjennomført ei enkel feltundersøking for å avklare om det vandrar ål i vassdraget.

Feltundersøkinga vart gjennomført 13. oktober 2010. Det var sky, regnbyger og lufttemperaturen var ca 10 °C. Vassføringa i vassdraget var middels høg. Fleire avsnitt av vassdraget, ovanfor og nedanfor Kleivevatnet vart undersøkt med elektrisk fiskeapparat. Hovudhensikta med undersøkinga var å vurdere ålen sine vandringsmogleigheter i vassdraget, og konsekvensar for denne ved ei kraftutbygging, men vi fekk samstundes informasjon om aure og stingsild, som er to andre fiskeartar som førekjem i vassdraget.

Rådgivende Biologer AS takker Clemens Kraft for oppdraget.

Bergen, 8. desember 2010

INNHOLDSFORTEGNELSE

Forord	4
Innholdsforside	4
Sammendrag	5
Kraftverksplanane i Myklebostelva	7
Metode og datagrunnlag	8
Avgrensing av tiltaks- og influensområdet	10
Områdebeskripling	11
Verdivurdering	13
Verknad og konsekvensar av tiltaket	16
Avbøtande tiltak	18
Usikkerheit	19
Oppfølgjande undersøkingar/overvaking	19
Referanser	20
Vedlegg	21

SAMMENDRAG

Kålås S 2010.

*Myklebostelva, Hyllestad kommune – Ålen sine vandringsmogleheter i vassdraget.
Rådgivende Biologer AS rapport 1390, 21 sider.*

Rådgivende Biologer AS har, på oppdrag frå Clemens Kraft KS, vurdert ålen sine vandringsmogleheter i Myklebostelva i Hyllestad kommune. Det er planar om bygging av småkraft i elva ved at ein utnytter fallet frå Kleivevatnet til sjøen, ei brutto fallhøgd på 62 m. Vassvegen skal etablerast som rør i grøft på vestsida av elva og kraftstasjonen er planlagt etablert der elva renn ut i sjøen. Alminneleg lågvassføring i vassdraget er 44 l/s og det er føreslått ei minstevassføring på 74 l/s nedstraums inntaket til kraftverket.

AKVATISK MILJØ

Fisk og ferskvannsorganismer

Det finst aure, stingsild og ål i vassdraget. I Myklebostelva er det elvelevande bestandar av aure og stingsild. Denne fisken etablerte seg truleg ved naturleg innvandring til vassdraget etter istida. Ål førekjem, men tettleiken er truleg låg på strekninga oppstraums kulverten ved fotballbana. Dette sidan øvre del av kulverten er vanskeleg å passere. Den reduserte vassføringa og vassdekninga ein får ved fråføring av vatn kan gjere at leveområdet til aure og stingsild i elva vert redusert, og kan også føre til endra produksjon og artssamansetjing av botndyr i Myklebostelva. I kraftverksplanane er det foreslått ei minstevassføring på 74 l/s. Dette reduserer i stor grad negative effektar på fisk og ferskvassorganismar.

Samla sett er verdien til temaet akvatisk miljø vurdert å ha liten til middels verdi. Tiltaket har samla sett liten negativ verknad på akvatisk miljø.

- *Vurdering: Liten verdi og liten negativ verknad gjev liten negativ konsekvens (-)*

RAUDLISTEARTAR

Ål (CR) finst i vassdraget og samla sett er temaet vurdert å ha middels til stor verdi. For ål vil oppvandringa kunne verte auka ved redusert vassføring i elva, men passering gjennom kraftverksturbinen ved utvandring kan gje auka dødeleggjelheit. På grunn av at det er vanskeleg å passere øvre delar av kulverten under fotballbana ventar vi ikkje at mange ål nyttar vassdraget oppstraums kulverten som leveområde. Få ål vil då kunne vandre inn i kraftverket på veg ut av vassdraget og vi vurderer verknaden av tiltaket for ål å til å vere liten negativ. Samla sett gjev dette liten negativ verknad for raudlisteartar.

- *Vurdering: Middels til stor verdi og liten negativ verknad gjev liten negativ konsekvens (-).*

OPPSUMMERING

Ei oppsummering av verdi, verknad og konsekvens av planlagt kraftverk i Myklebostelva er vist i **tabell 1**.

Tabell 1. Oppsummering av verdi, verknad og konsekvens av ei utbygging av kraftverk i Myklebostelva.

Tema	Verdi			Verknad				Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten / ingen	Middels	
Akvatisk miljø	----- -----	▲	----- ----- ----- -----	▲				Liten negativ (-)
Raudlistearter (ål)	----- -----	▲	----- ----- ----- -----	▲				Liten negativ (-)

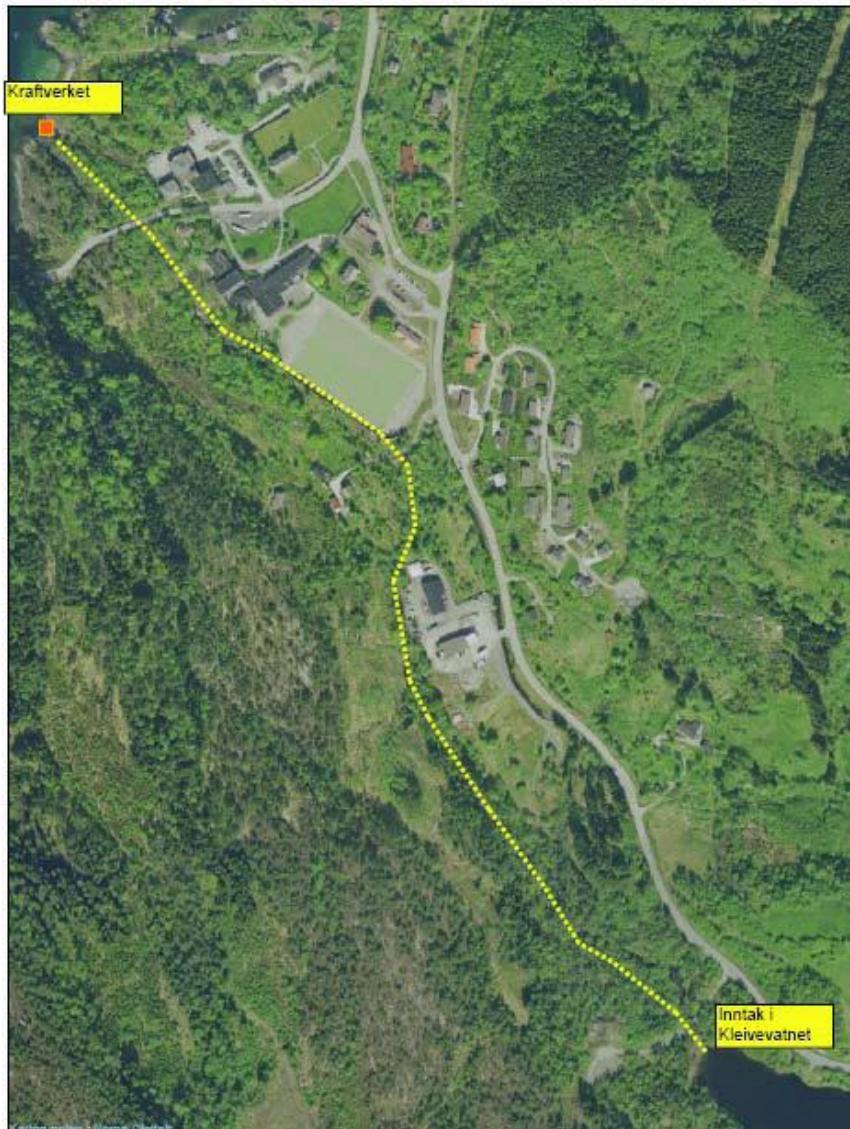
AVBØTANDE TILTAK

Føreslått minstevassføring på 74 l/s vil sikre vassdekninga og dermed leveområda til aure og stingsild.

Den negative effekten på ål vil vere høg dødelegheit ved turbinpassering når dei skal vandre ut frå vassdraget. Tiltak for å hindre dette ville avbøte problemet. Effekten av slike tiltak har vore variable og det trengst stor grad av spesialtilpassing av tiltaka i kvart enkelt tilfelle. Det er mest sannsynleg lite ål oppstraums det planlagde kraftverksinntaket.

KRAFTVERKSPLANANE I MYKLEBOSTELVA

Det planlagde kraftverket i Myklebostelva vil utnytte fallet frå Kleivevatnet (65 moh) og ned til sjøen (figur 1). Vassvegen skal etablerast som nedgravd rør i grøft på vestsida av elva. Inntaket vert sprengt/gravd ut på sørvestsida av utesonen frå vatnet og overløpsterskel skal etablerast i elveutlaupet. Kraftstasjonen vil bli etablert på sørvestsida av elva der ho renn ut i sjøen. Brutto fallhøgd vert 62 m.



Figur 1. Oversiktsbilde med innteikna vassveg, kraftstasjon og inntak.

Middelvassføringa for Myklebostelva ved utløp frå Kleivevatnet er berekna til 740 l/s. Alminneleg lågvassføring er berekna å vere 44 l/s. Lågvassføring førekjem oftast om vinteren. Maksimal slukevne for kraftverket er på 1850 l/s og minimum slukevne er på 90 l/s. Berekna midlare energiproduksjon er 2,2 GWh/år. Det er planlagt jordkabel for tilknyting til eksisterande nett.

METODE OG DATAGRUNNLAG

EKSISTEREADE DATAGRUNNLAG

Vurderingane i rapporten baserer seg delvis på føreliggjande informasjon, samt på feltundersøking den 13. oktober 2010, langs vassdraget frå sjøen og opp til utløpet frå Aksavatnet (100 moh). Det var skya og regnbyger då feltarbeidet vart utført. Det er også teke med informasjon frå litteratur og henta inn informasjon frå enkelte personar. Det er presentert ei liste over referansar og munnlege kjelder i referansekapittelet. For denne konsekvensutgreiinga vurderer vi datagrunnlaget som godt: 3 (jf. tabell 2).

Tabell 2. Vurdering av kvalitet på grunnlagsdata (etter Brodtkorb & Selboe 2007).

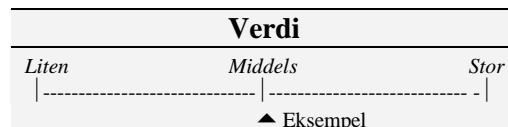
Klasse	Beskrivelse
0	Ingen data
1	Mangelfullt datagrunnlag
2	Middels datagrunnlag
3	Godt datagrunnlag

METODE FOR VERDISETJING OG KONSEKVENSVURDERING

Denne konsekvensutgreiinga er bygd opp etter ein standardisert tretrinns prosedyre beskrive i Handbok 140 om konsekvensutgreiingar (Statens vegvesen 2006). Framgangsmåten er utvikla for å gjere analysar, konklusjonar og anbefalingar meir objektive, lettare å forstå og samanlikne.

TRINN 1: REGISTRERING OG VURDERING AV VERDI

Her vert området sine karaktertrekk og verdiar vurdert innafor kvart enkelt fagområde så objektivt som råd. Med verdi vert meint ei vurdering av kor verdifullt eit område eller miljø er med utgangspunkt i nasjonale mål innanfor det enkelte fagtema. Verdien vert fastsett langs ein skala som strekkjer seg frå *liten verdi* til *stor verdi* (sjå eksempel under):



TRINN 2: TILTAKET SIN VERKNAD

Med verknad (også kalla omfang eller påverknad) vert meint ei vurdering av kva endringar tiltaket er venta å medføre for dei ulike tema, og graden av denne endringa. Type og grad av verknad ved gjennomføring av tiltaket vert beskrive. Verknaden blir vurdert langs ein skala frå *stor negativ* til *stort positiv* (sjå eksempel under).

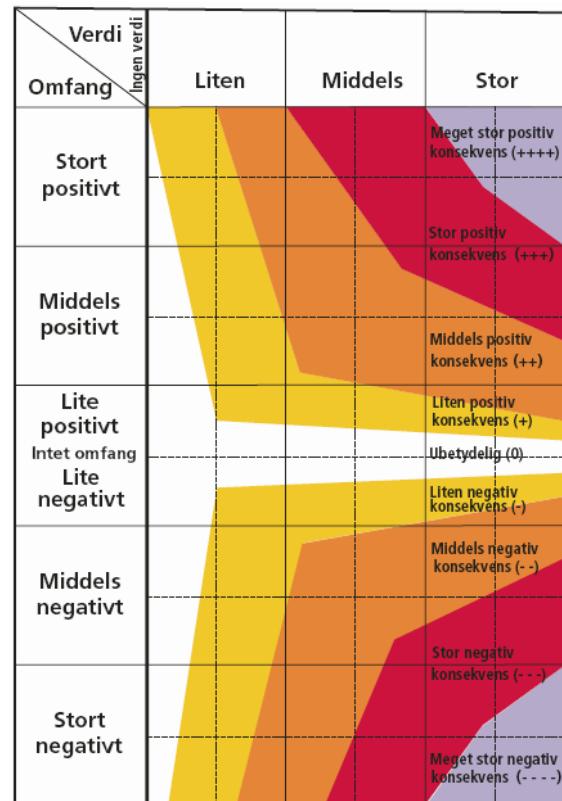


TRINN 3: SAMLET KONSEKVENSVURDERING

Her vert trinn 1 (området sin verdi) og trinn 2 (tiltaket sin verknad) kombinert for å få fram den samla

konsekvensen av tiltaket. Samanstillinga skal visast på ein nidelt skala frå *svært stor negativ konsekvens* til *svært stor positiv konsekvens* (sjå **figur 2**).

Vurderinga vert avslutta med eit oppsummeringsskjema der vurdering av verdi, verknad og konsekvensar er gjeve i ein kortversjon. Hovudpoenget med å strukturere konsekvensvurderingane på denne måten, er å få fram ein meir nyansert og presis presentasjon av konsekvensane av ulike tiltak. Det vil også gje ei rangering av konsekvensane som samtidig kan fungere som ei prioriteringsliste for kor ein bør fokusere i forhold til avbøtande tiltak og vidare miljøovervakning.



Figur 2. "Konsekvensvista". Konsekvensen for eit tema kjem fram ved å samanhalde området sin verdi for det aktuelle tema og tiltaket sin verknad/omfang på temaet. Konsekvensen vert vist til høgre, på ein skala frå meget stor positiv konsekvens (+++) til meget stor negativ konsekvens (- - -). Ei linje midt på figuren gjev konsekvensen ingen verknad og ubetydelig/ingen konsekvens (etter Statens Vegvesen 2006).

BIOLOGISK MANGFALD

I malen frå NVE om konsesjonssøknad for bygging av små kraftverk (oppdatert 29.9.2007) er det skilt mellom biologisk mangfald (inklusiv raudlisteartar), fisk og ferskvassbiologi og flora og fauna. Under kapittelet om biologisk mangfald her er det vist til NVE Veileder nr. 3-2009, *"Kartlegging og dokumentasjon av biologisk mangfald ved bygging av småkraftverk"* (Korbøl mfl. 2009). I denne rettleiaren står det at hovudtema raudlisteartar, terrestrisk miljø og akvatisk miljø skal behandlast. I kapittelet om terrestrisk miljø skal tema "karplantar, mosar og lav" samt "fugl og pattedyr" behandlast, medan ein i kapittelet om akvatisk miljø skal behandle "verdifulle lokalitetar" og "fisk og ferskvassorganismar".

Det er tidlegare laga ein rapport om biologisk mangfald med vekt på landlevande organismar (Spikkeland 2008). I samband med handsaminga av konsesjonsplikt for Myklebostelva kraftverk påpeika NVE og Fylkesmannens Miljøvernnavdeling at konsekvensane for vandringsa til ål i vassdraget måtte utgreiaast. Derfor behandler vi i denne rapporten berre akvatisk organismar med størst vekt på ål.

Tabell 3. Kriterier for verdisetjing av akvatisk miljø og raudlisteartar som er to tema innanfor begrepet biologisk mangfold.

Tema	Stor verdi	Middels verdi	Liten verdi
Akvatisk miljø <i>Verdifulle lokaliteter</i> Kilde: DN-håndbok 15	▪ Ferskvannslokaliteter med verdi A (svært viktig)	▪ Ferskvannslokaliteter med verdi B (viktig)	▪ Andre områder
Fisk og ferskvanssorganismer Kilde: DN-håndbok 15	DN-håndbok 15 ligger til grunn, men i praksis er det nesten utelukkande verdien for fisk som blir vurdert her.		
Raudlisteartar Kilde: NVE-veileder 3-2009	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leveområder for arter i de tre strengeste kategoriene på nasjonal rødliste: Kritisk truet (CR) og sterkt truet (EN) ▪ Områder med forekomst av flere rødlisterarter ▪ Arter på Bern liste II og Bonn liste I 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leveområder for arter i de laveste kategoriene på nasjonal rødliste: Sårbar (VU), nær truet, (NT) og datamangel (DD) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Andre leveområder ▪ Leveområder for arter i kategorien NT på den nasjonale rødlisten, men som fremdeles er vanlige

AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET

Tiltaksområdet består av alle område som vert direkte fysisk påverka ved gjennomføring av det planlagde tiltaket og tilhøyrande verksemeld (jfr. § 3 i vassressursloven), medan *influensområdet* også omfattar tilstøtande område der tiltaket vil kunne ha ein effekt.

Tiltaksområdet til det planlagde kraftverket i Myklebostelva vil omfatte terskel/intaksområde i Kleivevatnet, vassveg (rør i grøft) og kraftstasjonen ved sjø og tilkomstvegar.

Influensområdet vil i denne samanheng vere områda nært opp til anleggsområdet, særlig under anleggsperioden. Etter at kraftverket kjem i drift vil strekninga som mister delar av si vassføring vere ein del av influensområdet. Dersom tiltaket reduserer vandringsmoglegheitene for organismar vil området oppstraums kraftverksinntaket også vere ein del av influensområdet.

OMRÅDEBESKRIVING

GENERELT

Myklebostelva (082.1Z) renn ut i Hyllestadfjorden ved Kleivevika sentralt i Hyllestad kommune i Sogn & Fjordane fylke (**figur 3**). Elva har ved utløp til sjø eit nedbørfelt på 11,2 km². Det er to større innsjøar i vassdraget Kleivevatnet (65 moh.) og Aksavatnet (100 moh.). Det er planar om å utnytte det 9,9 km² store nedbørfeltet som renn ut frå Kleivevatnet. Middelvannføringen i Myklebostelva ved utløpet av Kleivevatnet er 740 l/s.



Figur 3. Den geografiske plasseringa til nedbørsfeltet som er tenkt nytta til småkraft.

Nedbørfeltet sitt høgaste punkt er Kletten (326 moh) og Rossvikheia (301 moh) (**figur 4**).



Figur 4. Myklebostelva i Hyllestad sitt nedbørfelt. Pilen viser planlagt innløp til røyrleidninga som skal samle vatnet til kraftverket.

MYKLEBOSTELVA

Myklebostelva er om lag 1200 m lang fra Kleivevatnet til sjøen. Ut fra Kleivevatnet renn elva etter få meter i stryk over sva, og dette er truleg vandringshinder for aure. Den flatar så ut og renn rolig over ei strekning på om lag 100 m. Substratet her var variert med grus, stein og sand i delar av elva men med mjuk botn av organisk materiale i roligare områder og bakevjer. Elva renn så eit par hundre meter gjennom stryk med sva og grovere substrat før den flatar ut i øvre delar av Kvernsteinparken. Herfrå ned til fotballbana, vel 400 m, er elva 4 til 6 m brei, frå 20 til 70 cm djup og er sakteflytande. Substratet i denne delen av elva er ei blanding av grus og sand, og gytte- og oppveksttilhøva for aure er gode. Elva renn så inn i ei stor samlekum oppstraums fotballbana og renn relativt flatt ca 200 m gjennom betongrør til andre enden av fotballbana. Nedstraums røret under fotballbana renn elva gjennom mindre stryk og små hølar før den fell bratt utfor dei siste 150 meter ned i sjøen. Substratet nedstraums fotballbana er grovt og mosegrodd, medan siste bratte delen er sva (**figur 6**). Det er uråd for laksefisk å passere denne bratte delen av elva, og det er dermed ikkje laks eller sjøaure i vassdraget.

Det er eit større og fleire mindre tillauptil Kleivevatnet. Den største elva renn frå Aksavatnet og er 900 m lang. Denne elva renn rolig dei første 450 m, og i øvre delar er substratet bløtt, men vert fastare frå området der den renn under fylkesvegen. Deretter renn den dels gjennom stryk over sva, dels gjennom mindre hølar og roligare elvestrekningar med substrat av stein, grus og sand. Berre 25 m før Kleivevatnet er den siste fossen. Denne renn over sva og er vandringshinder for aure. Aure frå Kleivevatnet kan dermed ikkje vandre langt oppover mot Aksavatnet, men kan nytte dei nedste 25 meter til gyting. Dei andre tilløpa til vatnet er små bekkar.

Det er bestandar av stingsild og aure i vassdraget. I tillegg vandrar det å opp i vassdraget.

VERDIVURDERING

KUNNSKAPSGRUNNLAGET

John A. Gladsø utførte eit enkelt elektrofiske i Myklebostelva i september 2007. Elles kjenner vil ikkje til at det tidlegare er gjort fiskeundersøkingar i vassdraget. Det er utarbeidd ein kalkingsplan for Hyllestad kommune (Hellen & Bjørklund 1997) og i denne er det noko informasjon om fiskebestandar og vasskvalitet i kommunen. Elles baserer vår vurdering seg på vår eiga feltundersøking som vart utført 13. oktober 2010 og på nokre munnlege kjelder.

AKVATISK MILJØ

Fisk og ferskvassorganismar

Største deler av vassdraget, frå sjø til Kleivevatnet og frå Kleivevatnet til Aksavatnet vart synfart 13. oktober 2010. Parti av elva vart overfiska med elektrisk fiskeapparat. Det var overskya, regnbyger og lufttemperaturen var rundt 10°C denne dagen. Elvetemperaturen var 8°C i elva nedstraums Kleivevatnet.

Kleivevatnet og Aksavatnet ligg i eit område som hadde stabilt høg pH, då kalkingsplanen for Hyllestad kommune vart utarbeidd i 1996/97 (Hellen & Bjørklund 1997). Utsleppa av forsurande stoff har avteke etter dette, og vi ventar at vasskvaliteten med omsyn på forsurering er god i området. Kalkingsplanen refererer også ei spørjeundersøking utført av Norsk institutt for naturforskning (NINA) i perioden 1988-92. I følgje denne var det middels tette bestandar av aure i både Kleivevatnet og Aksavatnet.

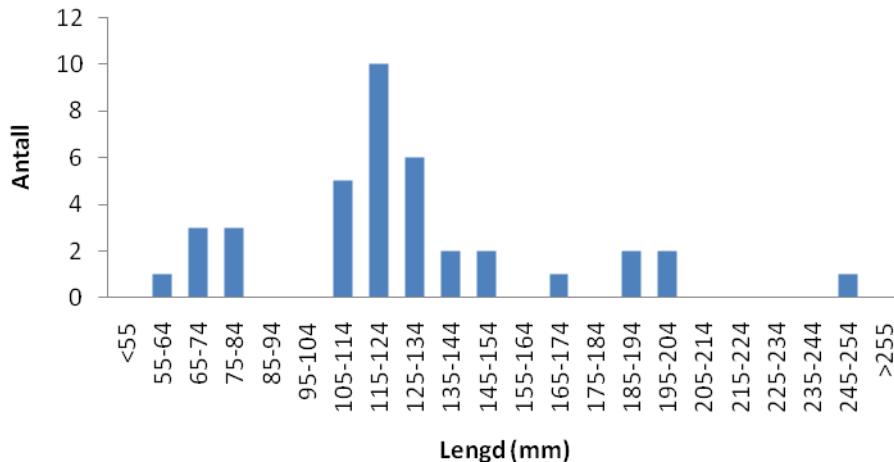
I elva mellom Aksavatnet og Kleivevatnet i området der fylkesvegen kryssar elva vart eit område på 50 m² overfiska med elektrisk fiskeapparat. Elva var her 0-1 m djup og botnsubstratet varierte frå mudderbotn på den øvste delen til grus og sand på den nedste delen. Tettleiken av fisk var her låg, men det vart fanga ein og annen aure og stingsild. Dette området ligg så høgt at det er lett å vandre inn til Aksavatnet. Det er dermed sikkert at det er både aure og stingsild i Aksavatnet.

I nedste delen av elva frå Aksavatnet der den renn inn i Kleivevatnet vart eit område på 40 m² overfiska. Her bestod botnen av grus og litt sva. I tillegg vart ein 30 m lang strekning langs land ved elveosen overfiska. Her bestod botnen av sand og jord. Det vart påvist aure og stingsild på områda. Tettleiken av aure var høg i elva. Dei fleste fiskene var årsyngel av aure som var 6 til 8 cm lange. Stingsildene var småvaksne og sterkt parasitterte.

Nedom første stryk/fossen etter Kleivevatnet vart eit område på 450 m² overfiska. Det var her høg tettleik av aure av 6 til 36 cm lengde. Det vart også fanga mykje stingsild i rolige delar av dette området.

I området frå rett nedstraums Statoilstasjonen og til oppstraums Kvernsteinparken vart eit område på om lag 900 m² overfiska med elektrisk fiskeapparat. Tettleiken av aure var høg. Aurane var, som på det andre området vi undersøkte i Myklebostelva, svært feite, noko som tyder på at næringstilgangen for aure i elva er god. Eit utval av aurane vart lengdemålt og desse var frå 64 til 250 mm lange (**figur 5**). Årsyngelen var frå 64 til 80 mm lange. Det vart også fanga ein del stingsild og to ål. Ålane er vidare omtala i kapitlet om raudlisteartar.

Aure Myklebostelva-Hyllestad



Figur 5. Størrelsen til eit utval aure fanga ($n=38$) ved elektrofiske på området frå Statoilstasjonen og opp forbi Kvernsteinparken i Myklebostelva 13. oktober 2010.

Bestandane av ferskvassfisk i vassdraget er truleg naturleg innvandra etter førre istid. Lokale bestandar av aure og stingsild som ikkje er påverka av utsetjingar vert rekna å ha liten til middels høg verdi.

Samfunnet av botndyr er ikkje analysert, men vi ville ikkje venta å finne sjeldne eller truga artar av botndyr i vassdraget.

- Temaet akvatisk miljø har liten verdi.

RAUDLISTEARTAR I FERSKVATN

John Anton Gladsø hjå Fylkesmannen si miljøvernavdeling elektrofiska delar av Myklebostelva 12. september 2007. Målet med elektrofiskinga var å sjå om det vandra ål i elva. Han fann ål nedstraums fotballbana, men fann ikkje ål på området oppstraums fotballbana sjølv etter at store delar av området frå kulerten og opp langs Kvernsteinparken vart undersøkt. Ved undersøkinga som vi utførte 13. oktober 2010 vart det påvist to ål ved elektrofiske på området frå Statoilstasjonen og opp forbi Kvernsteinparken. Desse var høvesvis 40 og 45 cm lange. Området som vart overfiska var 900 m^2 stort. Dette viser at ål kan klare å vandre opp i vassdraget forbi dei vanskelegaste hindringane, men tyder også på at øvre del av kulerten som renn under fotballbana er vanskeleg å passere for ål. Her er det ei samlekum med steile betongveggar som truleg er vanskelege å passere.

Ål er kategorisert som kritisk truga (CR) sidan det er registrert ein sterk bestandsreduksjon for denne arten (Kålås m.fl. 2010).

I følgje Korbøl m.fl. (2009) gjev raudlisteartar i kategorien CR stor verdi, medan raudlisteartar i kategorien NT gjev liten verdi (sjå **tabell 3**). Ål førekjem tradisjonelt i nedre delar av alle vassdrag som har kontakt med sjøen. Nedre delar av Myklebostelva er bratt og går over sva, og øvre del av kulvert under idrettsplass ser ut til å vere eit vanskeleg hinder å passere. Idrettsplassen vart etablert midt på nittensytti-talet (Kjell Eide, Hyllestad kommune). Hindera er umoglege å passere for aure og liknande fiskeartar, men ål kan vandre i våt vegetasjon eller på vått berg og betong.

Dette må vere tilfelle i Myklebostelva sidan det vart påvist ål i oktober 2010 oppstraums dei to hindringane nedst i vassdraget. Det er vanskeleg å kvantifisere mengda ål som vandrar opp og som lever i vassdraget, og vi har ikkje gjort nokon forsøk på dette her. Vi fann ikkje ål ved elektrofiske

lenger oppe i vassdraget, men det er sannsynleg at ål også førekjem her, sidan det ikkje finst nokre vanskelegare hindringar lenger oppe enn det ålen bevisleg har passert. Det er likevel sannsynleg at mengda ål i vassdraget er låg. Sjølv om det førekjem ein raudlista art med status kritisk truga (CR) i tiltaksområdet, vurderer vi temaet raudlisteartar på denne bakgrunn å ha middels til stor verdi. Dette sidan mengda ål i vassdraget sannsynlegvis er låg. Dersom oppvandringsmogleheitene til vassdraget hadde vore lettare ville temaet raudlisteartar fått verdien stor.

- *Temaet raudlisteartar har middels til stor verdi.*

OPPSUMMERING AV VERDIAR I INFLUENSOMRÅDET

Tabell 4 viser ei oppsummering av bakgrunn og verdisetjing for dei ulike fagområda som er vurdert.

Tabell 4. *Samla vurdering av verdiar i influensområdet til kraftverket i Myklebostelva for tema akvatisk miljø og raudlistearten ål.*

Tema	Grunnlag for vurdering	Verdi		
		Liten	Middels	Stor
Akvatisk miljø	Det finst residente bestandar av aure og stingsild i vassdraget.	----- ▲	-----	-----
Raudlisteartar (akvatiske)	Ål (CR) finst i vassdraget.	-----	----- ▲	-----

VERKNAD OG KONSEKVENSAR AV TILTAKET

Bygging av kraftverk i Myklebostelva vil føre til fleire fysiske inngrep: inntak i Kleivevatnet, røyrgate og kraftstasjon. Røyrgata og kraftstasjonen vil legge beslag på mest areal. Vassføringa i Myklebostelva vil verte redusert. Ei samanstilling av verdi, verknad og konsekvensar på dei forskjellige fagtema er gjeve i oppsummerande tabell bak i dette kapittelet (**tabell 5**).

AKVATISK MILJØ

Fisk og ferskvassorganismar

Tiltaket medfører at vassføringa vil bli redusert, noko som kan gje reduksjonar i vassdekt areal. Det skjer ei viss justering av temperaturen på elvestrekninga frå Kleivevatnet til sjøen. Når vassføringa vert redusert vil lufttemperaturen påverke elvetemperaturen meir. Dette kan medføre at elva vert litt varmare om sommaren og litt kaldare om vinteren, men endringa er venta å verte lita.

Reduksjonen i vassføring og vassdekning kan føre til redusert produksjon og endra artssamsetjing av botndyr på den påverka strekninga. Dersom vassdekninga vert sikra men vassføringa vert lågare kan dette føre til auka produksjon i elva.

På strekninga langs Kvernsteinparken og like nedstraums Kleivevatnet er det større område der elva er sakteflytande og der botnsubstratet er eigna både som gyte- og oppvekstområde for aure. På dette området lever det aure og stingsild, og ål førekjem. Redusert vassdekning kan føre til redusert produksjon av desse artane. Lange periodar med låg vassføring i vekstsesongen kan føre til tilgroing av elvestrekninga. Dette vil truleg verte spylt av flaumar.

Det er foreslått ei minstevassføring på 74 l/s i elva. Denne vassføringa vil sikre vassdekninga i Myklebostelva slik at verknadane av tiltaket vert små.

Med unntak av ål er det ikkje venta å finne ferskvasslevande organismar av spesiell verdi eller som er spesielt sårbar på dette området.

Ei eventuell utbygging av kraftverket etter føreliggjande planar er dermed vurdert å ha liten negativ konsekvens for akvatisk miljø. Ål er vidare omtalt under ”Raudlista arter”

- *Tiltaket gjev liten negativ verknad på akvatisk miljø.*
- **Liten verdi og liten negativ verknad gjev liten negativ konsekvens (-)**

RAUDLISTEARTAR

Det vil vere like lett eller lettare for ål å vandre opp i vassdraget ved redusert vassføring til planlagt minstevassføring, men det er fare for at eventuell utvandrande ål kan passere turbinen ved utvandring. Dødelegheita ved slike turbinpasseringar er høg (Thorstad mfl. 2010). Det er truleg lite ål oppstrøms planlagt vassinntak, og det er derfor venta at få ål vil verte drepne som følgje av turbinpasseringar. Verknaden av tiltaket for ål vert vurdert som liten negativ.

- *Samla sett gjev tiltaket liten negativ verknad for raudlistearten ål.*
- **Middels til stor verdi og liten negativ verknad gjev liten negativ konsekvens (-).**

OPPSUMMERING AV VIRKNING OG KONSEKVENS

Ei oppsummering av verdi, verknad og konsekvens for dei ulike fagtema er gjeve i **tabell 5**.

Tabell 5. Oppsummering av verdi, verknad og konsekvens av ei utbygging av kraftverket i Myklebostelva.

Tema	Verdi			Verknad				Konsekvens
	Liten	Middels	Stor	Stor neg.	Middels	Liten / ingen	Middels	
Akvatisk miljø	----- ----- ▲	Liten negativ (-)						
Rødlistearter	----- ----- ▲	Liten negativ (-)						



Figur 6. Elva renn over sva siste stykket ned til fjorden.

AVBØTANDE TILTAK

GENEREKT OM MILJØHENSYN OG MILJØTILTAK

Nedanfor beskriv vi tiltak som kan minimere dei negative konsekvensane og virke avbøtande ved ei eventuell utbygging av kraftverket i Myklebostelva etter planane til Clemens Kraft KS. Anbefalingane byggjer på NVE sin rettleiar 2/2005 om miljøtilsyn ved vassdragsanlegg (Hamarsland 2005).

Når en eventuell konsesjon gis for utbygging av et småkraftverk, skjer dette etter en forutgående behandling der prosjektets positive og negative konsekvenser for allmenne og private interesser blir vurdert opp mot hverandre. En konsesjonær er underlagt forvalteransvar og akt som hetsplikt i henhold til Vannressursloven § 5, der det fremgår at vassdragstiltak skal planlegges og gjennomføres slik at de er til minst mulig skade og ulempe for allmenne og private interesser. Vassdragstiltak skal fylle alle krav som med rimelighet kan stilles til sikring mot fare for mennesker, miljø og eiendom. Før endelig byggestart av et anlegg kan iverksettes, må tiltaket få godkjent detaljerte planer som bl.a. skal omfatte arealbruk, landskapsmessig utforming, biotoptiltak i vassdrag, avbøtende tiltak og opprydding/istandsetting.

MINSTEVASSFØRING

Minstevassføring er eit tiltak som ofte kan bidra til å redusere dei negative konsekvensane av ei utbygging. Behovet for minstevannsføring vil variere frå stad til stad, og alt etter kva tema/fagområder ein vurderer. Vannressurslovens § 10 seier bl.a. følgjande om minstevassføring:

"I konsesjon til uttak, bortledning eller oppdemming skal fastsetting av vilkår om minstevannsføring i elver og bekker avgjøres etter en konkret vurdering. Ved avgjørelsen skal det blant annet legges vekt på å sikre a) vannspeil, b) vassdragets betydning for plante- og dyreliv, c) vannkvalitet, d) grunnvannsforekomster. Vassdragsmyndigheten kan gi tillatelse til at vilkårene etter første og annet ledd fravikes over en kortere periode for enkelttilfelle uten miljømessige konsekvenser."

Føreslått minstevassføring i kraftverksplanane er 74 l/s, og dette er tilstrekkeleg til å sikre leveområda for fisk i vassdraget nedstraums kraftverksinntaket.

SPESIELLE TILTAK FOR ÅL

Ål som vandrar ut frå vassdraget oppstraums vassinntaket til eit kraftverk risikerer å gå i turbinen, noko som fører til høg dødelegheit. Ulike tiltak kan gjennomførast for å hindre ål i å vandre inn i turbinen. Nokre moglege tiltak er at det vert installert feller som fangar ålen før inntaket, slik at den kan fraktast forbi, det kan etablerast innretningar som leier ålen forbi inntaket eller kraftverket kan stoppast i utvandringsperioden for ål. Effekten av slike tiltak har vore variable og det trengst stor grad av spesialtilpassing av tiltaka i kvart enkelt tilfelle (Thorstad mfl. 2010). Eigne og andre undersøkingar som er utført i vassdraget tyder på at få ål klarer å passere kulverten under fotballbana ved Myklebostelva (**figur 7**). Det er påvist ål nedstraums, men ikkje oppstrøms det planlagde kraftverksinntak. Vi kan likevel ikkje utelukke at ål finst oppstraums planlagd kraftverksinntak, sjølv om det truleg er snakk om eit fåtal ål som vandrar ut av vassdraget årleg.

USIKKERHEIT

Influensområdet for tiltaket vart godt dekka under feltundersøkinga den 13. oktober 2010. Problemstillinga om ål kan passere dei potensielle hindringane på veg opp i vassdraget var avklåra. Det er ål i vassdraget. To individ vart påvist oppstraums kulverten under fotballbana. Det er då ingen vesentlege hinder att for at ålen kan vandre heilt opp i Aksavatnet. Det er sannsynlegvis lite ål i vassdraget frå oppstraums kulverten ved fotballbana, men vi har ikkje kvantifisert dette og veit ikkje kor stor mengde ål som vandrar inn og ut av vassdraget årleg.

OPPFØLGJANDE UNDERSØKINGAR/OVERVAKING

Vi kan ikkje sjå at det er spesielle behov for vidare undersøkingar eller miljøovervaking i samband med det planlagde tiltaket.



Figur 7. Øvre del (inntaket) til kulverten som går under fotballbana er truleg den største hindringa for ålen si vandring opp i vassdraget.

REFERANSER

- Brodtkorb, E. & Selboe, O. K. 2007. Dokumentasjon av biologisk mangfold ved bygging av småkraftverk (1-10 MW). Veileder nr. 3/2007. Norges Vassdrags- og Energidirektorat, Oslo & Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.
- DN, Direktoratet for naturforvaltning 2000a. Viltkartlegging. DN Håndbok nr 11.
- DN, Direktoratet for naturforvaltning 2000b. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2000.
- DN, Direktoratet for naturforvaltning 2006. Kartlegging av naturtyper. Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utg.
- Hamarsland, A. 2005. Miljøtilsyn ved vassdragsanlegg. NVE-veileder 2-2005, ISSN 1501-0678, 115s.
- Hellen, B.A. & Bjørklund. Kalkingsplan for Hyllestad kommune 1997. Rådgivende Biologer AS, rapport 288, 38 s.
- Kålås, J.A., Å. Viken, S. Henriksen & S. Skjelseth (red.) 2010. Norsk Rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge, 480 s.
- Spikkeland, O.K. 2008. Kraftverk i Myklebustelva, Hyllestad kommune. Verknadar på biologisk mangfold. Ole Kristian Spikkeland naturundersøkelser. Rapport 21 s.
- Statens vegvesen 2006. Konsekvensanalyser – veiledning. Håndbok 140, 3. utg. Nettutgave.
- Thorstad, E.B., B. M. Larsen, T. Hesthagen, T. F. Næsje, R. Poole, K Aarestrup, M. I. Pedersen, F. Hanssen, G. Østborg, F.Økland, I. Aasestad & O.T. Sandlund. 2010. Ål og konsekvenser av vannkraftutbygging – en kunnskapsoppsummering. NVE rapport 1-2010, 135 s.

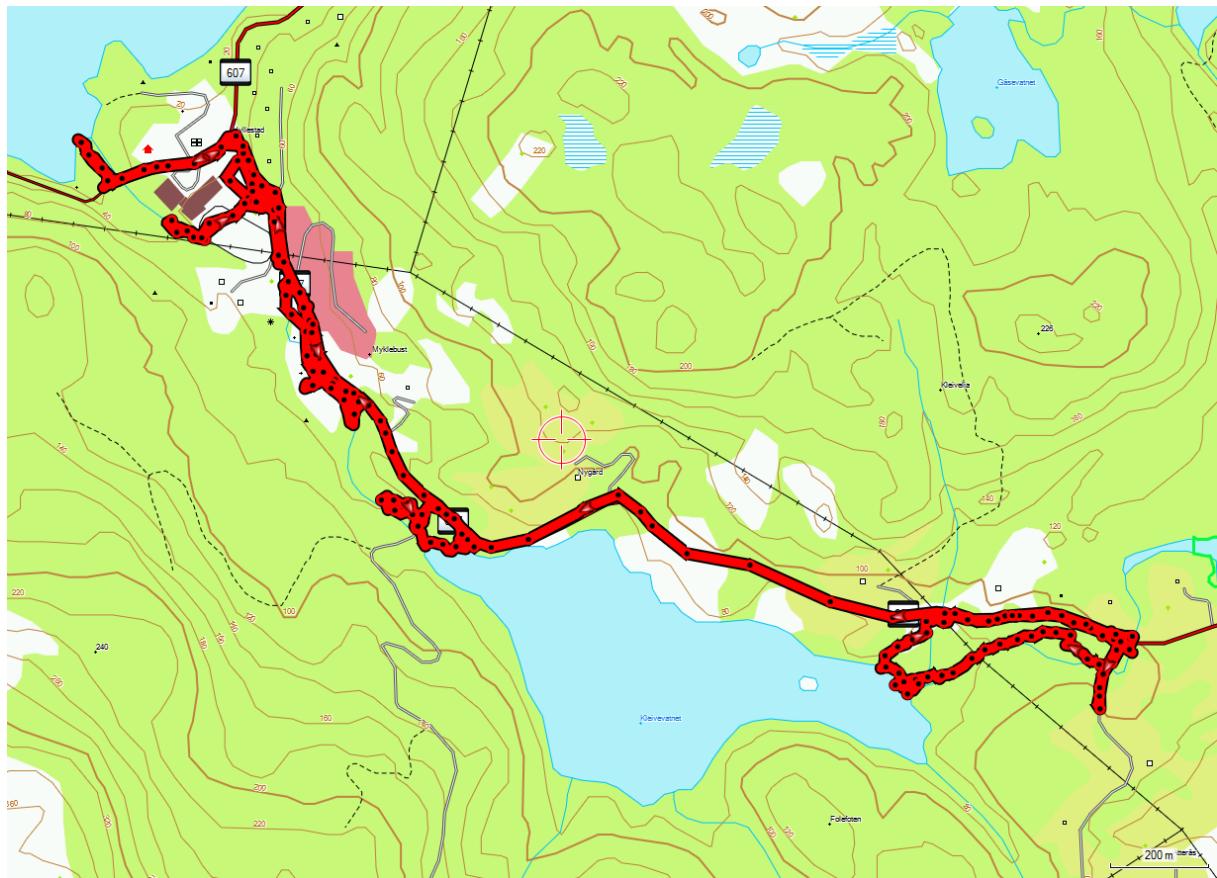
Databaser og nettbaserte karttjenester

NVE Atlas

Munnlige kjelder

- | | |
|-------------------|-------------------------------------------------------------|
| Kjell Eide | Hyllestad Kommune |
| John Anton Gladsø | Miljøvernavdelinga i Sogn & Fjordane. |
| Bård Ottesen | Tidlegare tilsett ved Miljøvernavdelinga i Sogn & Fjordane. |

VEDLEGG



GPS spor frå befaring 13. oktober 2010 av Steinar Kålås.