

Vurdering av konsekvensar
for fiskebestandane
i Flåmselvi
ved utfylling i elvemunninga

RAPPORT

319



Rådgivende Biologer AS



Rådgivende Biologer AS

RAPPORTENS TITTEL:

Vurdering av konsekvensar for fiskebestandane i Flåmselva ved utfylling i elvemunninga.

FORFATTER:

Dr.philos. Geir Helge Johnsen

OPPDRAGSGIVER:

Aurland kommune, teknisk etat, ved John Erik Johnsen, 5745 AURLAND

OPPDRAGET GITT:

9.januar 1998

ARBEIDET UTFØRT:

1998

RAPPORT DATO:

22. januar 1998

RAPPORT NR:

319

ANTALL SIDER:

8

ISBN NR:

ISBN 82-7658-180-3

SAMANDRAG:

Det er planlagt etablert ein liten tange på sørsida av munniga av Flåmselva. Ei slik utfylling vil kunne resultere i ein svak reduksjon i elvevatnets fart ut fjorden, og også endre retninga svakt mot nord. Dette kan gje litt meir turbulente straumtilhøve like utanfor elveosen, men vil berre i ubetydeleg grad påverke livet i fjorden. Utfyllinga vil sannsynlegvis heller ikkje påverke eller medføre noko problem for utvandrande eller oppvandrande laks og sjøaure.

EMNEORD:

- Utfylling i elveos
- Anadrom laksefisk
- Aurland kommune

SUBJECT ITEMS:

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS
Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen
Foretaksnummer 843667082
Telefon: 55 31 02 78 Telefax: 55 31 62 75



FØREORD

I samband med den planlagde utfyllinga i elveosen i Flåm, er Aurland kommune pålagt å innhente ei vurdering av konsekvensane for fiskebestandane i Flåmselva. Rådgivende Biologer as. er spurd om å utføre denne vurderinga. Det er ikkje utført egne undersøkingar i samband med denne vurderinga, som er gjennomført på reint teoretisk grunnlag.

Rådgivende Biologer as. takker Aurland kommune, teknisk etat, ved John Erik Johnsen, for oppdraget.

Bergen, 22. januar 1998

REFERERES SOM

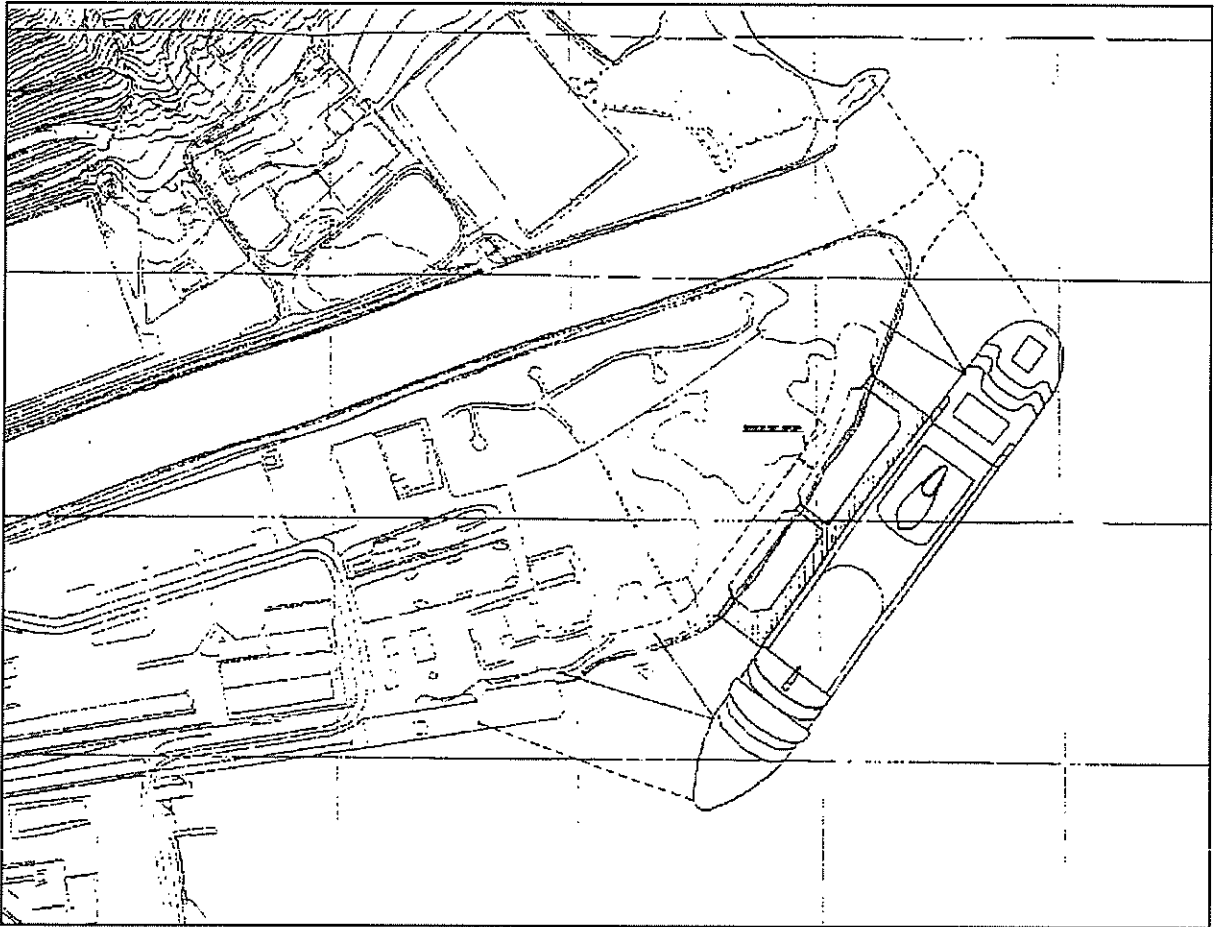
JOHNSEN, G.H. 1998

*Vurdering av konsekvensar for fiskebestandane i Flåmselvi ved fylling i elveosen.
Rådgivende Biologer as. Rapport nr 319, 8 sider, ISBN 82-7658-180-3.*



DEI FØRELIGGANDE UTFYLLINGSPLANANE

Det er planlagt bygd ein tange på sørsida av utlaupet av Flåmselvi der det skal fundamenterst landfeste for større båtar (figur 1). Bygging av ein slik tange vil kunne endre elvas fart og retning ut fjorden, og sedimenteringa av elveførte lausmasser i fjorden vil også kunne endrast.

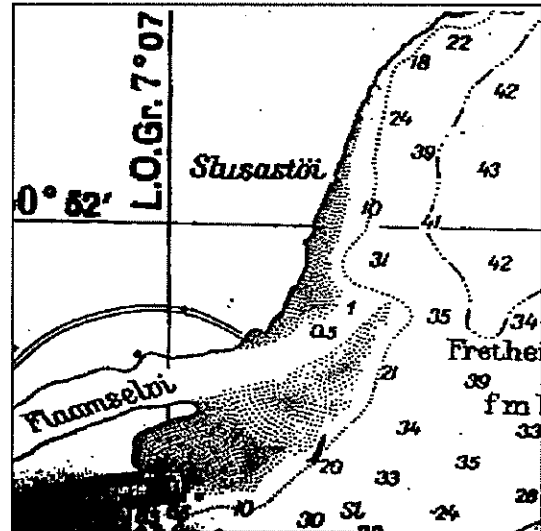


FIGUR 1: Den planlagde utfyllinga på sørsida av utlaupsosen av Flåmselvi er teikna med stipla line.

Miljøvernavingdelinga har påpeika at "ei endring i retning på elveutløpet vil endre straumtilhøva og dynamikken i deltaet slik at lausmassane som vert transportert med elva vert avleira nye stadar i deltaet eller vert transportert ut på djupare vatn. Dette vil kunne endre floraen og faunaen i deltaområdet, og dermed næringsgrunnlaget for fugl og fisk."..... "Osenområdet er generelt svært viktig for laksen og sjøauren, spesielt under smoltutvandringa. Fysiske endringar i elveosen kan ha utilsikta effektar på fiskestamma, som til dømes auka predasjonsrisiko frå torskefisk og fugl." Miljøvernavingdelinga etterlyser ei vurdering av desse tilhøva.

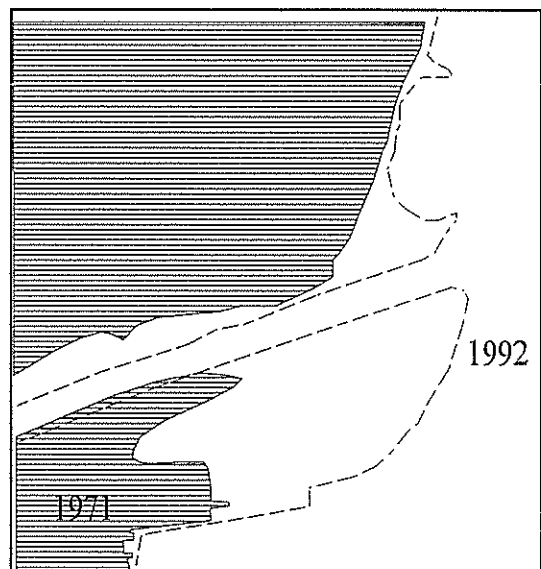


Flåmselva har til alle tider ført med seg finpartikulære lausmassar som har sedimentert i sjøen utanfor elveosen. Gamle sjøkart syner store grunnområde langs indre og nordre sida av fjorden. Det er tydeleg at det er i desse områda mesteparten av tidlegare elvetransporterte lausmassar har sedimentert. Djupålen utanfor munninga var ikkje djupare enn ein meter så langt som 300 meter ute i fjorden. På begge sidene var det grunnare øyr-område (figur 2). Dette elvedeltaet er registrert som rasteplass for våtmarksfugl, men er no sterkt redusert som naturtype grunna omfattande utfylling.



FIGUR 2: Utdrag av sjøkart frå 1983 som syner djupnetilhøva utanfor elveosen i Flåm. Dei prikkja områda utgjer det grunne øyr-området, medan den prikkja lina markerer koten for ti-meters djupne.

Elveosen er sidan 1983 endra ved ei omfattande utfylling av massar i dei grunne øyr-områda. Dette har ført til at elvemunninga i dag er flytta nærare 200 meter lenger ut i fjorden og at nedste del av elva no er vesentleg smalare og beinare enn opphavelag (figur 3).

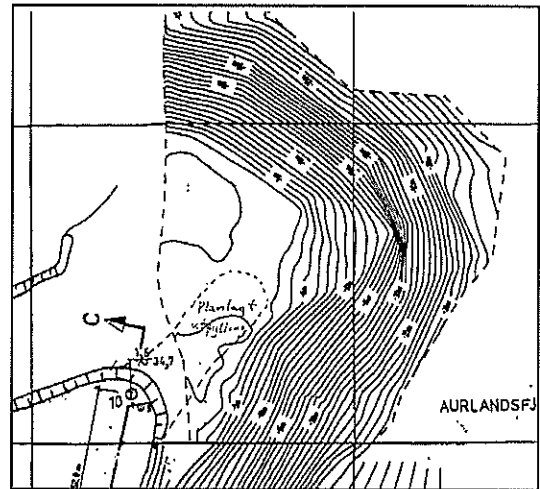


FIGUR 3: Kartskissa syner kystrisset og elvelaupet ved munninga av Flåmselva i 1971 (skravert) og i 1992 (stipla line).



Like utafor dagens elvemunning er det framleis svært grunt, og det er i dette grunnområdet den planlagde utfyllinga skal skje. Marebakken ligg imidlertid like utanfor, og der vert det fort djupner på over 35 meter. Særleg mykje djupare vert ikkje fjordbotnen utanom øyr-områda. Samanliknar ein figur 4 med djupnekartet i figur 2, syner dette at ein no diskuterar omårda i den heilt ystede delen av det tidlegare omfattande øyr-området.

FIGUR 4: Djupnetilhøve like utanfor elveosen av Flåmselva i 1997. Det er nytta ein-meters djupnekoter på kartet. Opp-loddingane er utført i samband med førebuingane til den planlagde utfyllinga, som også er innteikna på kartet.





MOGLEGE VERKNADER PÅ DYRELIVET

Dei planlagte utfyllingane er minimale samanlikna med dei omfattande utfyllingane som har skjedd dei siste åra i det tidlegare øyr-området i Flåm. Elvemunninga er flytta nærare 200 meter utover i fjorden, og ligg no heilt ute ved marebakken. Dei tidlegare store grunnområda utafor elveosen langs nordsida av fjorden er no i hovudsak allereie utfyllte.

Bygging av den planlagte tangen, vil kanskje kunne resultere i ein svak reduksjon i elvevatnets fart ut i fjorden og også endre retninga ut fjorden svakt mot nord. Dette kan medføre at straumtilhøva blir litt meir turbulente like utanfor elveosen. Sedimenteringa av elveførte lausmasser ut i fjorden vil og kunne endrast ved at meir materiale sedimenterer nærare elveosen. I så fall vil dette vere meir likt den opphavelige situasjonen i området enn det som er tilfellet i dag.

MOGLEGE SKADEVERKNADAR PÅ DYRELIVET I FJORDEN

Ein kan ikkje sjå at den planlagte utfyllinga vil medføre nokon større skade på vilkåra for eller dyrelivet i fjorden enn det den direkte utfyllinga vil dekkje av areal. Det aller meste av dei verdfulle øyr-områda utafor den tidlegare elvemunninga i Flåm er allereie tapt, og den planlagte utfyllinga vil ikkje omfatte meir enn eit svært avgrensa område. Sjølve vassføringa og omfanget av sedimenttransporten i elva vil ikkje bli påverka av den planlagte utfyllinga.

Dei allereie utførte utfyllingane fram mot elvemunninga har ført til at vassmassane sannsynlegvis har større fart når dei forlet elva, både fordi elva er snevra inn i utlaupet og fordi dei rette elvekantane gjev mindre turbulens. Ein kan difor rekne det som sannsynleg at vassmassane kan føre dei elvetransporterte lausmassane noko lenger utover i fjorden no enn tidlegare. Sidan munninga også er flytta lenger ut i fjorden, peikar ho noko meir på tvers av inste del av fjorden enn tidlegare då elva og ferskvatnet strøymde ut fjorden langs landet på nordsida.

Sedimenteringstilhøva i inste del av Aurlandsfjorden er endra i høve til frå dei opprinnelege. Den planlagde utfyllinga kan kome til å bremse delar av dei utstrøymande vassmassane noko, slik at det kan oppstå turbulensar, men dette vil venteleg ikkje ha påviselege verknadar på sedimenteringstilhøva i fjorden samanlikna med dagens tilhøve. Dersom den planlagde tangen derimot endrar retninga på det utstrøymande elvevatnet, vil den nye retninga sannsynlegvis vere meir lik den opphavelige.



MOGLEGE VERKNADAR FOR UTVANDRANDE LAKSESMOLT

Det er ikkje sannsynleg at ei avgrensa utfylling vil påverke smolten si moglegheit til å danne stimar like før utvandringa eller at utfyllinga vil medføre at smolten får problem med å orientere seg i det utstrøymande ferskvatnet i fjorden. Det er heller ikkje sannsynleg at opphaldstida til smolten i elveosen vert særleg påverka.

Utvandrande smolt av laks samlar seg i stimar og dei følgjer i hovudsak elvevatnet utover fjorden etter at dei har forlete elva. Undersøkingar av utvandrande laksesmolt frå Orkla og Gaula i Trondheimsfjorden, syner at dei held same hastigheit som elvevatnet utover i fjorden, at dei på sett og vis driv med vassmassane. Stiminga er nyttig for fisken for å redusere sjansane for å bli etne i det den vandrar ut, og orienteringa i elvevatnet utover i fjorden sikrar fisken at han er på rett veg vekk frå elva.

Når ein no vurderar i kva grad ein liten tange på eine sida av elveosen vil kunne skape påviselege skadeverknadar for fisken, bør ein også ta med i vurderinga at det allereie er utført langt større endringane i elveosen. Tilhøva for den utvandrande smolten er endra frå det naturlege utgangspunktet i og med at elvevatnet sannsynlegvis i dag tek ei annan retning i fjorden samanlikna med det opphavelge. Om desse endringane har vore til skade for fisken er høgst usikkert og umogleg å vurdere. I høve til tidlegare inngrep er det lite truleg at det planlagde inngrepet vil ha noko særleg effekt. Endringane i ferskvasstilstrøyminga til Aurlandsfjorden er store også lenger ute, slik at både skiktninga og straumtilhøva i fjorden ved utvandringa i mai er endra frå den naturlege opphavelge situasjonen.

MOGLEGE VERKNADAR FOR OPPVANDRANDE LAKS

Det er ikkje sannsynleg at oppvandrande laks vil få noko problem med å finne heim att til Flåmselva sjølv om det vert etablert ein liten tange på sørsida av elveosen. Desse fiskane har funne vegen heim fra havet, har vandra inn heile Sognefjorden og umgått freistingane frå ei rad elvar på vegen. Sjølv om vasstraumen frå Flåmselva vert svakt endra heilt inst i Aurlandsfjorden, vil dette ikkje ha noko avgjerande betydning for fiskens moglegheit til å finne heim att.

Fisken som kjem attende kan vere utsett for å bli teken av sjøpattedyr på vegen inn til elva. Det er likevel ikkje grunn til å tru at han vil verte meir sårbar dersom den planlagde utbygginga vert gjennomført. Når fisken skal opp i elva for å gyte eller overvintre, og har funne ut at han er på rett veg og nær målet, går han nokså målretta og raskt på elva dersom tilhøva for oppvandring elles er til stades. Opphaldstida i fjorden vil vere meir avhengig av dei stimuli som trengs for å starte sjølve oppvandringa i elva, så som vassføring, vassfarge og temperatur i elva og endringar i desse tilhøva. Desse tilhøva vert ikkje påverka av den planlagde utfyllinga i elveosen.



MOGLEGE VERKNADAR AV ANLEGG SARBEIDET

Gjennomføringa av arbeidet bør ta omsyn fisken slik at ein i minst mogleg grad risikerer skadeverknadar på laksefiskene i systemet. Ein bør difor unngå anleggsarbeide i samband med smoltutvandringa på våren og oppvandringa av vaksen fisk seinare på sommaren og hausten. Arbeidet bør difor helst gjennomførast vinterstid.

Samstundes vil nytting av sprengsteinmasse i utfyllingar kunne gje skadar på gjellene på fisk som oppheld seg i nærleiken. Einskilde bergartar kan gje svært så kvasse partiklar når dei vert sprengt, noko som har synt seg å skade fisk både i naturlege situasjonar og i oppdrett. Ikkje alle typar steinstøv er fårleg, borestøv har til dømes ikkje skarpe partiklar slik at fisk kan tole høge konsentrasjonar av slikt uten at det er skadeleg.

Samanlikna med dei utfyllingane som har skjedd langs inste del av Aurlandsfjorden dei siste åra, vil ikkje den her omtalte utfyllinga ved elveosen vere av nokon betyding. Eit krav om vasking av steinmassane i denne samanhengen vil difor ikkje vere naudsynt.

KONKLUSJON

Dei planlagte utfyllingane er lite omfattande, og vil sannsynlegvis ikkje ha påviselege verknader på tilhøva for dyrelivet i fjorden eller elva. Samanlikna med dei opphavelige tilhøva i fjorden og dei allereie utførte inngrepa i området, vil dette ingrepet vere lite. Dei allereie gjennomførte utfyllingane i Flåm, har sannsynlegvis påverka tilhøva i samband med elveosen såpass mykje at dagens situasjon er avvikande frå det opphavelige. Det er vanskeleg å vurdere om, eller i kva grad dette har hatt ein negativ verknad på fisken i området.