

Rapport 01-2009

Plan for rehabilitering og biotopiltak i Røssåga, på strekningen fra Villmoneset til Olderneset.

Øyvind Kanstad Hanssen



Prosjekt

Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland

Statkraft, Nordkraft AS, Ballangen Energi AS, Nord-Salten Kraftlag, Sørfold kraftlag AL, Elkem Energi AS, Bodø Energi AS, Salten Kraftsamband AS, Meløy Energi AS, Rødøy-Lurøy kraftverk AS, Helgelandskraft AS.

Rapport nr. : 01 - 2009	Antall sider : 13
Tittel : Plan for rehabilitering og biotop tiltak i Røssåga, på strekningen Villmoneset til Olderneset.	
Forfatter : Øyvind Kanstad Hanssen	
Referat: Med bakgrunn i det pågående arbeidet med å reetablere laksebestanden i Røssåga etter at elva ble rotenonbehandla for å bekjempe lakseparasitten <i>Gyrodactylus salaris</i> ble øvre del av lakseførende strekning i elva bonitert i 2007. Boniteringa viste at elvestrekninga har tilstrekkelige arealer med egna gytesubstrat, men at gode oppvekstområder for ungfisk vil være en begrensende faktor for en stor naturlig rekruttert laksebestand. For å øke arealet av brukbare/gode oppvekstområder for laks planlegger Statkraft å gjennomføre biotopjusterende tiltak i deler av elva. I første omgang vil Statkraft gjennomføre en pilotstudie i et eller flere mindre områder i elva og evaluere virkningene av ulike tiltak. Planlagte tiltak, i form av strømviser og steingrupper, skal ha til hensikt å øke vannhastigheten slik at tilslammingen av elvebunnen reduseres. Tiltakene beskrives gjennom prinsippskisser, og har en anslått kostnadsramme på 400 – 500.000 kroner.	
Prosjekt "Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland" er et samarbeidsprosjekt mellom offentlig fiskeforvaltning (Fylkesmannen i Nordland) og vassdragsregulantene i fylket. Prosjektet forestår fiskebiologiske undersøkelser i regulerte vassdrag - og arbeider aktivt for fiskeforbedrende tiltak gjennom utforming av tiltaksplaner, iverksetting av tiltak, faglig oppfølging av lokalt tiltaksarbeid og utredning av effektive kultiveringsmodeller.	
Prosjektledelse:  Postadresse : postboks 127, 8411 Lødingen Telefon : 75 91 64 22 / 911 09459 E-post : oyvind@ferskvannsbiologen.com www.ferskvannsbiologen.net	

Prosjekt

Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland

Statkraft Energi , Nordkraft AS, Ballangen Energi AS, Nord-Salten Kraftlag, Sorfold kraftlag AL, Elkem Energi AS, Bodø Energi AS, Salten Kraftsamband AS, Meløy Energi AS, Rødøy-Lurøy kraftverk AS, Helgelandskraft AS.

Forord

Prosjekt "Bedre fiske i regulerte vassdrag i Nordland" utfører fiskebiologiske undersøkelser og fiskefaglige utredninger på oppdrag for fylkets vassdragsregulanter. Prosjektet har også i oppgave å planlegge, iverksette og følge opp fiskeforsterkende tiltak i regulerte vassdrag.

Denne rapporten beskriver tiltak for å avbøte de negative effektene av regulert vannføring i elvestrekningen nedstrøms Nedre Røssåga kraftverk. Tiltaket beskrives kort på bakgrunn av bonitering av elva, tilrådninger fra NVE og befaringer utført i vassdraget i perioden 2007-2009.

Øyvind Kanstad Hanssen
prosjektleder

Innhold

Forord.....	2
1. Bakgrunn og målsetting.....	4
2. Prosjektperiode.....	4
3. Vassdraget.....	5
3.1 Områdebeskrivelse.....	5
3.2 Fiskebestandene.....	5
4. Tiltaksbeskrivelse.....	6
4.1 Generelt.....	6
4.2 Beskrivelse av tiltakene.....	6
4.3 Oppfølging/evaluering av tiltakene.....	9
5. Kostnadsoverslag.....	9
Vedlegg	10

1. Bakgrunn og målsetting

I lakseførende del av Røssåga har Statkraft (Genbanken, Bjerka) og Veterinærinstituttet gjennom flere år gjennomført et omfattende arbeid med rognplanting og smoltutsetting for å reetablere laksebestanden etter at elva ble rotenonbehandla for å fjerne lakseparasitten *Gyrodactylus salaris*. Dette arbeidet har både gjennom fangsstatistikk og gytefisktelling vist seg så langt å være vellykka.

Det er imidlertid et mål at laksebestanden i så stor grad som mulig skal være selvrekutterende (reduere eller stanse utsettingen av laks). Det har lenge vært antatt at gyteområder har vært en begrensende ressurs i elva på grunn av tilslamming (som en reguleringseseffekt). Som et ledd i dette arbeidet ble det gjennomført ei bonitering av lakseførende del av Røssåga for å kartlegge tilgangen på gyte- og oppvekstområder for primært laks.

Gjennom overflatedriv ble Røssåga, på strekningen fra Sjøfossen/Villmoneset til samløpet med Leirelva, samt i utløpskanalen fra kraftverket, vurdert m.h.t bunnsubstrat og vannhastighet og egnetheten som gyteområder og/eller oppvekstområde for ungfisk av laks ble vurdert (se vedlegg 1). Tilslamming av bunnsubstratet som følge av bortfall av store flomtopper vurderes som den viktigste negative effekten av reguleringa. Ved overflatedrivet ble det registrert hvor en reduksjon i slamdekke ville bidra til å øke egnetheten av et område, og under kategoriseringen av de ulike områdene angitt som "potensiell kategori".

Boniteringa avdekket et betydelig potensial i elva dersom utbredelse og omfang av slamdekke reduseres. I tabell 1 er det angitt hvor store arealer som får høyere bonitet om slammet blir borte (eller hvordan boniteringa ville sett ut dersom elva ikke var regulert ?).

For å nå et mål om at laksebestanden i elva skal kunne beskattes og i hovedsak være selvrekutterende tilsier fiskefaglige vurderinger at tilgangen på brukbare oppvekstområder er i kraftig underskudd. For å øke arealet av brukbare/gode oppvekstområder for laks har Statkraft et ønske om å gjennomføre biotopjusterende tiltak i deler av elva. I første omgang vil Statkraft gjennomføre en pilotstudie i et eller flere mindre områder i elva og evaluere virkningene av ulike tiltak. Dersom de ønska effektene oppnås vil intensjonen være å oppskalere tiltakene og dekke de potensielt beste oppvekstområdene.

Tabell 1 Arealer av områder med ulik egnethet som leveområde for hhv årsyngel og ungfisk av laks og ørret, samt potensielle gyteområder.

	Områder for årsyngel	Potensielle områder for årsyngel	Prosensvis endring årsyngel	Områder for ungfisk	Potensielle områder for ungfisk	Prosensvis endring ungfisk	Potensielle gyte- områder
Uegna	248 965	199 611	-19,9	202 754	192 060	-5,3	233 642
Dårlig eegna	103 464	91 637	-11,4	122 783	29 438	-76,1	124 981
Godt eegna	6 293	67 374	+1070,6	24 470	102 645	+419,4	
Meget godt egna	0	0	0	8 616	34 479	+4001,7	

2. Prosjektperiode

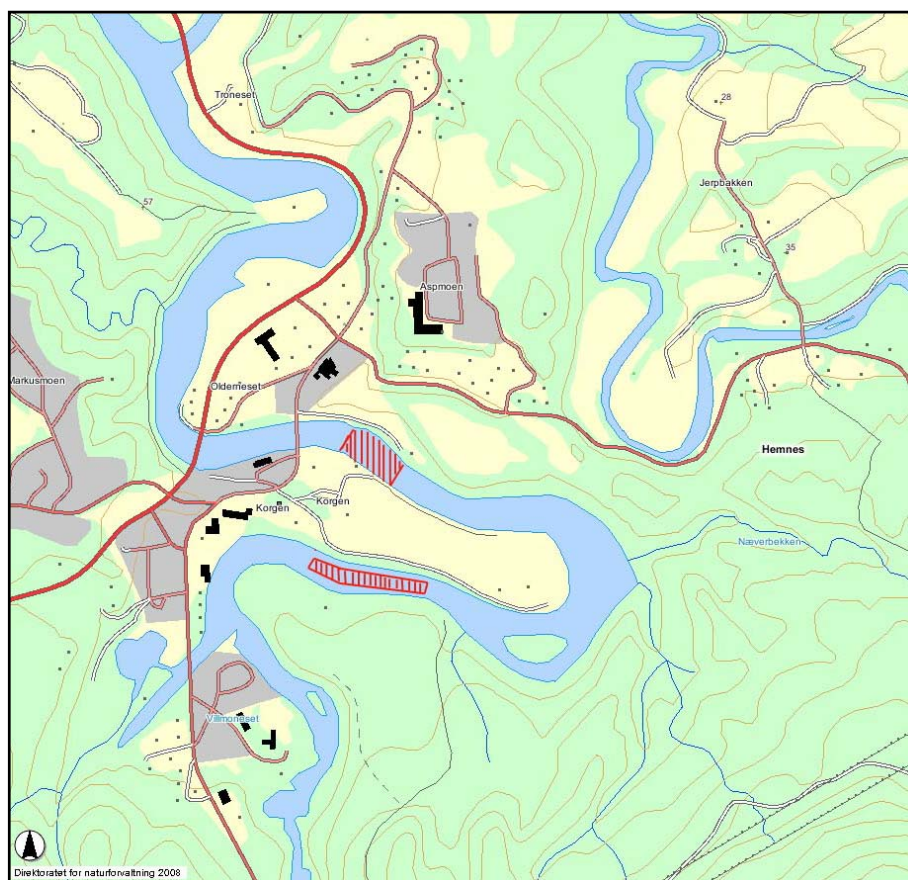
Tiltaksarbeidet kan tidligst starte i 2009, og de beskrevne arbeidene forventes gjennomført i løpet av sein-sommeren. Arbeid i elva må være avslutta i god tid før sjøørret og laks skal gyte, det vil si før 15. september. Dersom saksbehandlingstiden ikke tilsier at arbeidet kan avsluttes innenfor dette tidsrommet, vil tiltakene utføres i 2010.

3. Vassdraget

3.1 Områdebeskrivelse

Røssåga har et nedslagsfelt på om lag 2100 km², og muner ut i Søfjorden som er en sidefjord til Ranafjorden. Elva starter i Røsvatn, men vannmassene fra Røsvatn (Tustervatn) kjøres gjennom Øvre Røssåga kraftverk med utløp rett ovafor Stormyrbassenget. Herfra tas vannmassene inn i Nedre Røssåga kraftverk som har utløp om lag 1 km nedafor Sjøfossen (vandringshinder for anadrom fisk).

Som en følge av denne reguleringa har Røssåga fått en utjevna vannføring på strekningen fra Sjøfossen/Villmoneset og ned til havet, og de naturlige store flommene uteblir. De naturlige, store flommene har en viktig funksjon gjennom massetransport og nydannelser i ei elv. Bortfallet av store flommer i Røssåga påvirker utvilsomt massetransporten og øker graden av sedimentering, og elvebunnen er i dag over store områder dekket av slam.



Figur 1 Markering for planlagte områder for pilotstudiene i Røssåga.

3.2 Fiskebestandene

Røssåga har innenfor tiltaksområdet (fra Sjøfossen/Villmoneset til samløpet med Leirelva) bestander av laks og sjørøtt. Ved gytefisketelling i Røssåga (ikke i Leirelva) i 2008 ble det registrert 351 laks og 208 sjørøtt. Ungfiskundersøkelser er utført, men elva er generelt dyp og elektrofiske kan kun utføres langs elvebreddene. Imidlertid var tetthetene av ungfisk (primært ørt) gode, men i hovedsak i tilknytning til forbygningene som finnes langs store deler av lakseførende elvestrekning (Halvorsen 2003).

4. Tiltaksbeskrivelse

4.1 Generelt

Miljøtiltak i vassdrag prioriteres kun utført langs elvestrekninger som er negativt berørt av tidligere inngrep, som vassdragsreguleringer og sikringstiltak. Et annet kriterium er at miljøtiltakene skal forbedre forholdene i vassdraget ut fra en helhetsvurdering. For Røssåga innebærer dette at miljøtiltak kan utføres langs store deler av vassdraget.

I den øvre lakseførende delen av Røssåga består elvebunnen over store områder av relativt grov grus og stein, og utgjør i utgangspunktet gode leveområder for laksunger. Dessverre ligger disse områdene i dag i vesentlig grad tildekket av et opptil 5-10 cm tykt lag med dynn (i liten grad sand og silt). Gjennom etablering av vanndekte strømkonsentratorer i form av frittstående buner av grove steinmasser og steingrupper forventes vannhastigheten langs bunnen å øke slik at tiltaksområdene blir "selvrensende" og det gamle bunnssubstratet blottlegges. Innenfor området/ene for pilotstudiet ønskes det også å legge ut steinmasser i foten på eksisterende elveforbygninger for i større grad å knytte de meget gode leveområdene som forbygningene utgjør med konstruksjonene ute i elva. Områdene som er ønska som forsøksfelt (pilotstudie) fremgår av figur 1. Markeringene på kartet viser kun innenfor hvilke områder vi ønsker å legge forsøksfeltene.

Tiltakene vil kun beskrives gjennom prinsippsskisser, og nøyaktig lokalisering, størrelse og utforming vil avklares ved anleggsstart og fortløpende gjennom anleggsperioden. På grunn av at omfang (masse- og transportbehov) ikke kan avklares nøyaktig på forhånd vil de økonomiske rammene for tiltaks-prosjektet være styrende for hvor stor utstrekning tiltaksområdene vil få. De angitte områdene (skraverter områder i figur 1) vil imidlertid ikke overskrides. Det vil utarbeides en sluttrapport/anleggsevaluering der samtlige konstruksjoner blir nøyaktig beskrevet og kartfesta.

4.2 Beskrivelse av tiltakene

Det eksisterende grus og steindekke i elvebunnen er relativt tynt, og i mange områder er laget av grus og stein kun 10-20 cm tykt. Under dette er det leire som ikke ønskes blottlagt. Det er derfor ikke aktuelt å etablere dypåler eller anlegge strømkonsentratorer med stor gravende virkning.

Samtlige strømviser/buner vil være vanndekte gjennom hele året. Strømviser etablert av store blokker av bruddstein, som gjennom uregelmessig og kantet form vil kunne forankres godt i substratet og mot tilstøtende steinblokker. Foruten å fungere som strømviser ønskes tiltakene utført slik at de i så stor grad som mulig i seg selv også utgjør gode fiskebiotoper. Det skal derfor tilføres grove steinmasser (diameter fra 15-20 cm til 40 cm) i og rundt steinblokkene som utgjør strømviser (se prinsippsskisse, figur 1). Lengde og bredde på strømviser vil avklares fortløpende for hver konstruksjon. Strømviser skal ikke bryte vannlinja, selv på lav sommervannføring og stans i kraftverket, og vil i utgangspunktet ikke bygges høyere enn 1 m over eksisterende elvebunn. Strømviser anlegges med en vinkel på 20-30° nedstrøms. Siden strømviserne ikke er forankra i land må høyden i lengdeprofilen være avtrappende (jfr. figur 1c). Strømviser/buner vil ha ulik virkning avhengig av om de er retta skrått nedstrøms eller skrått oppstrøms. En nedstrøms retta bone vil styre strømmen og fungere som strømkonsentrator. En oppstrøms retta bone vil i liten grad styre strømmen men vil som regel danne en stor kulp ved spissen. En bone/strømviser som ikke er forankra i land vil fungere både som en nedstrøms retta og oppstrøms retta bone. Siden en oppstrøms retta bone har sterk gravende effekt på spissen, noe som ikke er ønska i Røssåga, vil vi forsøke å motvirke dette ved å anlegge strømviseren som en v (jft figur 1a). For å hindre gravende effekt inni v'en (baksida/nedstrøms side av bunen) må nedstrøms fot på bunnen trekkes ut og ha et fall på ca. 1:10. Det vil her anvendes stein med diameter fra 15-20 cm til 40 cm.

I tilknytning til strømviser skal det etableres steingrupper som vil være vanndekte gjennom hele året. Steingrupper etableres av bruddstein med diameter 50-150 cm. Formålet med steingruppene vil

primært være strømsetting, men steingruppene vil trolig også representere nye standplasser for voksen fisk (laks og sjørret). Steingruppene vil i hovedsak anlegges nedstrøms parvise strømvisere, 2-4 grupper mellom hvert par av strømvisere. Steingruppene vil ha varierende avstand fra elvebredden, slik at man oppnår et buktende strømningsbilde i området med steingrupper (jfr figur 1a).

Der hvor strømvisere og steingrupper anlegges vis a vis flomsikringsanlegg (forbygninger) planlegges det å tilføre grove steinmasser (diameter fra 15-20 cm til 40 cm) som et toppdekke på eksisterende bunnsstrat der dette i hovedsak består av finere substrat som sand og grus. Hensikten med dette vil være å knytte de ny-etablerte, forhåpentligvis gode fiskebiotopene i strømvisere og steingrupper sammen med forbygningene som er de i dag kanskje viktigste leveområdene for ungfisk i elva.

Jamfør figur 1c vil strømvisere/buner i utgangspunktet anlegges parvis og i kombinasjon med steingrupper. Det tas sikte på å etablere 6-7 slike enheter (bunerpar med steingrupper). Anslagsvis vil byggetiden være 2-3 uker.

På grunn av et generelt lavt erfaringsgrunnlag med frittstående strømvisere/buner, vil det anlegges ulike varianter mht. lengde, orientering i forhold til strømrøtning, høyder og innbyrdes posisjonering mellom parvise buner. Det vil i denne sammenhengen anmodes om et nært samarbeid med NVE (NVE-nord, jfr tidligere prosjektsamarbeid) angående utforming og oppfølging.

Masser

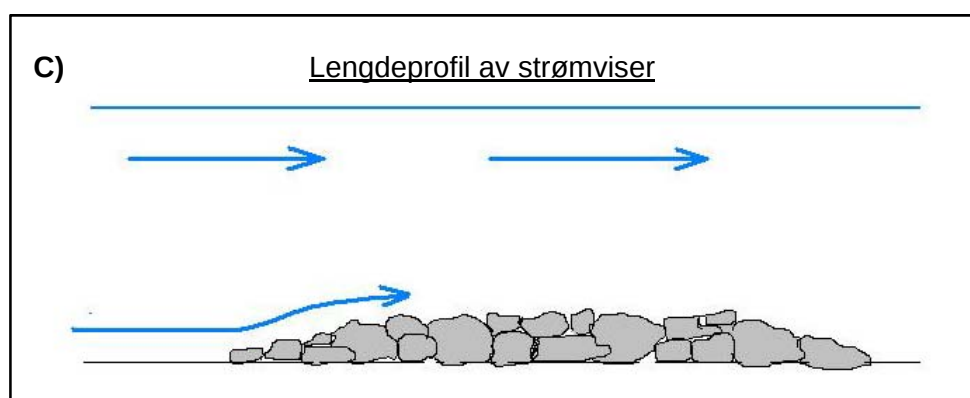
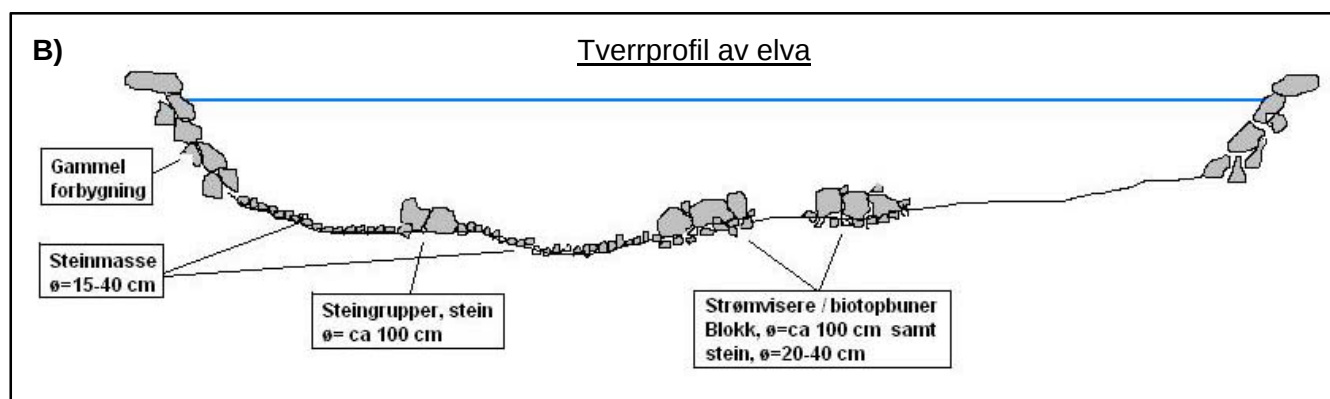
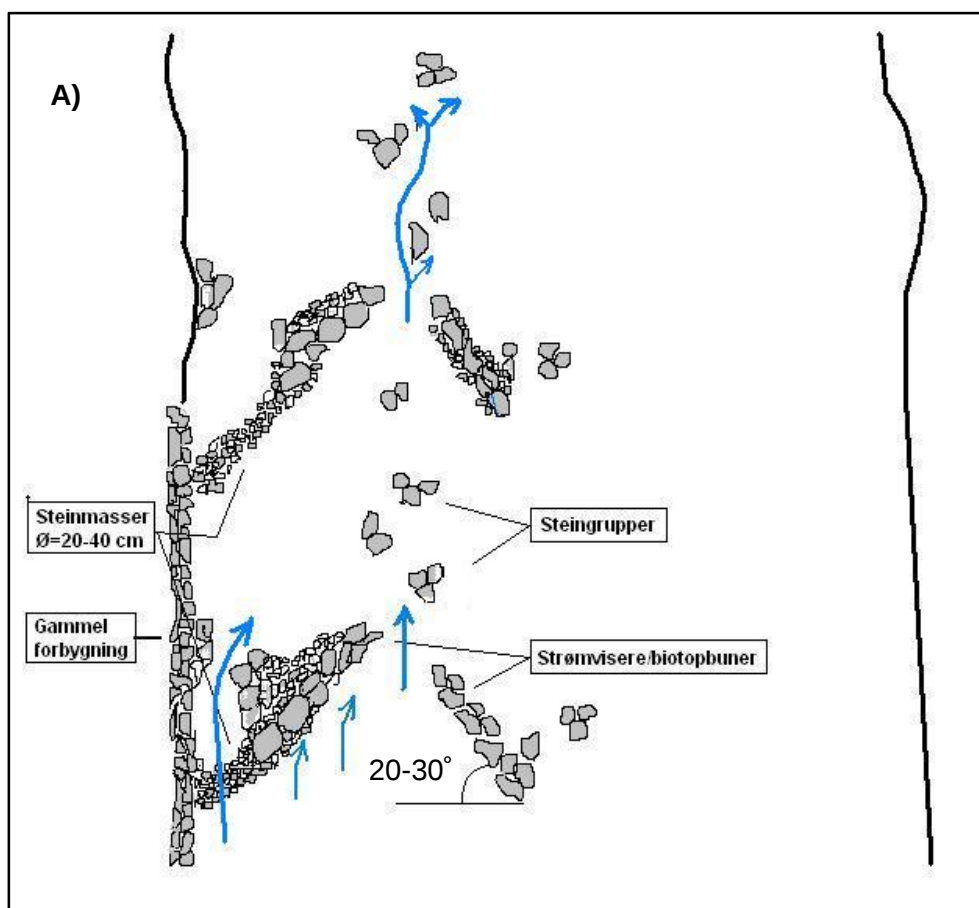
De fleste bunene og steingruppene vil være vanndekt selv ved lave sommervannføringer. I disse konstruksjonene vil det i stor grad brukes bruddstein som i så stor grad som mulig har samme fargenyanser som naturlig stein og blokk i elva. Nye konstruksjoner i tilknytning til eksisterende forbygninger vil ved lave vannføringer kun delvis være vanndekt, og her vil det i så stor utstrekning som mulig benyttes naturstein (utsortert stein og blokk) som samsvarer med elvas naturlige elvebunn.

Dersom det blir behov for midlertidig deponering av masser vil dette klareres når utførende entreprenør er valgt og i god tid før anleggsoppstart.

Adkomst til tiltaket

Det er god adkomst til de to utvalgte tiltaksområdene via eksisterende traktorveier langs elva. Det vil kun være behov for terrenginngrep for å komme ned til elva fra traktorveien. Disse adkomstveiene fjernes når arbeidene er sluttført, og terrenget tilbakeføres til opprinnelig form og tilsås. Grunneier kontaktes av tiltakshaver (Statkraft).

Innenfor samme tidsrom som tiltakene planlegges utført skal kommunen bygge turstier langs elva, og det vil etterstrebes å samkjøre behov for adkomstveier med kommunens anleggsaktivitet.



Figur 1 Prinsippskisser for utforming av planlagte tiltak i Røssåga.

4.3 Oppfølging/evaluering av tiltak

Det planlegges en oppstartsbefaring med berørte parter (grunneiere), NVE, Hemnes kommune, entreprenør og tiltakshaver.

Anleggsaktiviteten vil overvåkes og følges opp av fiskefaglig kompetanse kontinuerlig i og med at lokalisering og utforming må tilpasses underveis. Det vil også anmodes om at NVE følger opp arbeidet underveis (jfr pkt. 4.2).

Det vil utføres en fiskefaglig evaluering av tiltakene, med utgangspunkt i dokumentering av endringer i bunnsubstrat (hulromsmålinger) og fisketetthet over tid. Denne aktiviteten vil samkjøres med pågående fiskefaglig evaluering av rognplantingsarbeidet (Statkraft/Genbanken Bjerka og Veterinærinstituttet).

5 Kostnadsoverslag

Kostnadsoverslaget er basert på erfaringsmessig tidsbruk for denne type tiltak. Det er lagt til grunn en timepris for gravemaskin på kr 750, og daglig kostnad for gravemaskin er satt til rund sum (RS) kr 10.000. Beregninger av kostnad for tilførte steinmasser tar utgangspunkt i kr 150 per m³. Rigg-kostnader er ikke tatt med i kostnadsoverslaget.

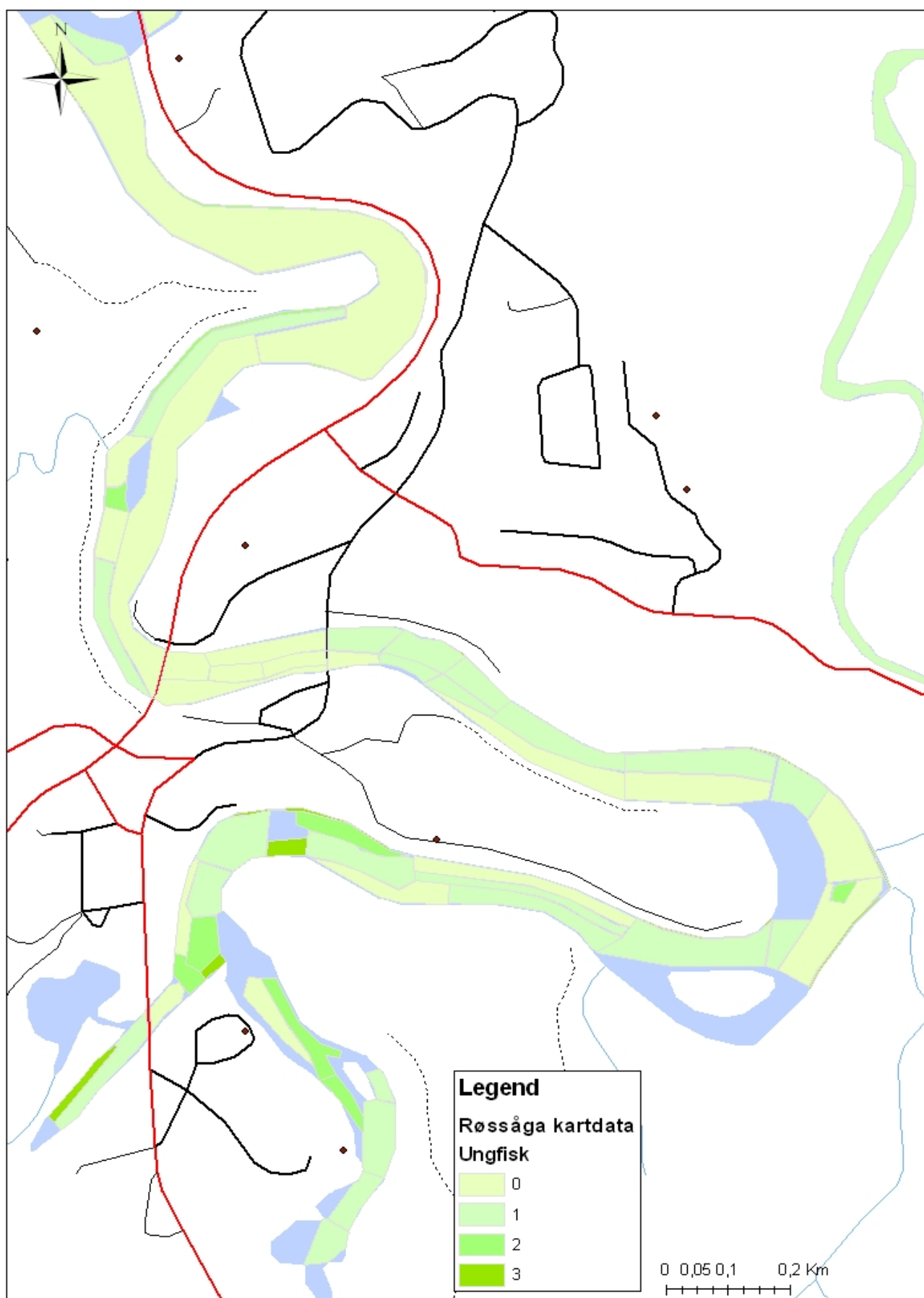
Det er videre lagt til grunn følgende:

- Maskinfører med erfaring fra arbeid i elvesystemer legger ut 10-15 steingrupper per dag.
- Steinmasser inkludert er det da gitt en stykkpris på kr 2.000/steingruppe.
- En strømviser/bune er forutsatt å ha en lengde på 15-20 m, et massebehov på 50-60 m³ og byggetid på en dag. Stykkpris blir da kr 20.000/strømviser.
- Strømvisere/buner anlegges i hovedsak parvis og i kombinasjon med 3-5 steingrupper. Hver slik enhet (bunepar med steingrupper) vil da ha en stykkpris på kr. 45.000-50.000.
- Anleggsarbeidet skal følges opp av fiskefaglig og vassdragsteknisk kompetanse.

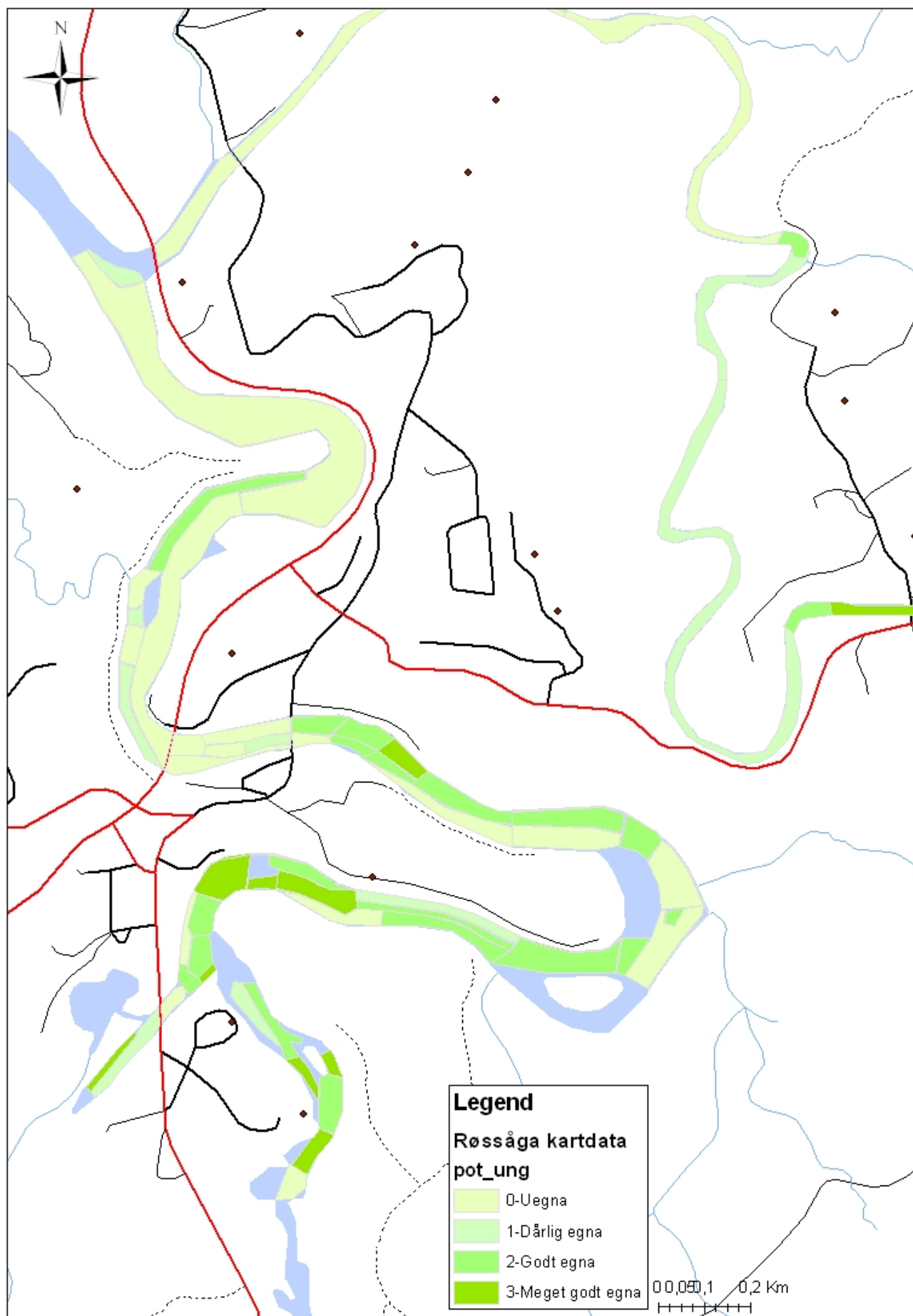
<i>Rigg</i>	-		
<i>Arbeid</i>	- 6-7 "bune-enheter"	- RS kr	270 – 350.000
<i>Diverse</i>	-	- RS kr	25.000
<i>Kontroll/oppfølging</i>	- 6 dager / 3x tilreise	- RS kr	45.000
<i>Rapport- ferdigstilling</i>	-	- RS kr	20.000
<i>Totalt</i>	-	- RS kr	360 – 440.000

Inklusive tillegg for rigg-kostnader etc. vil tiltaksprosjektet trolig ha en kostnadsramme på 400-500.000 kroner.

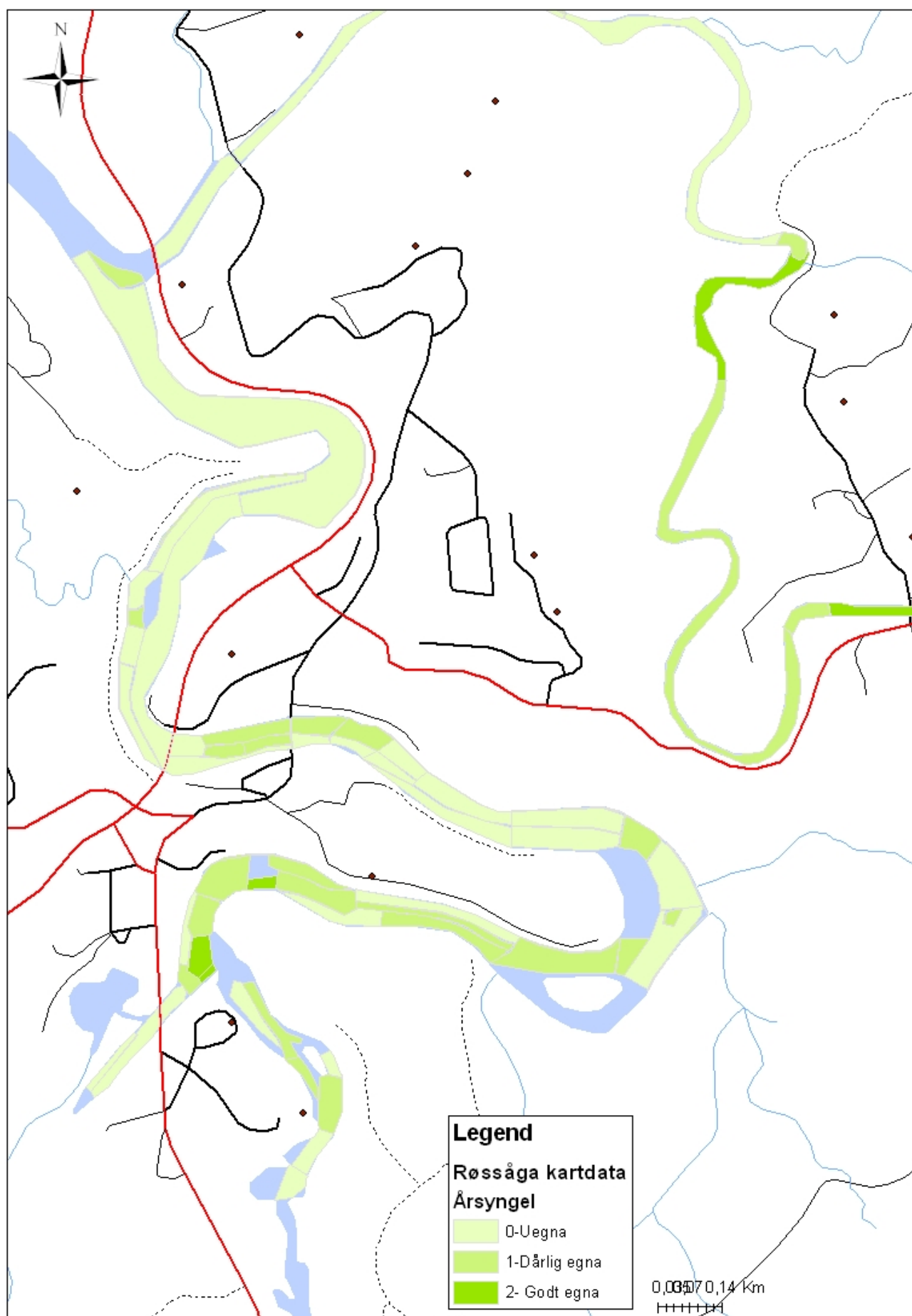
Vedlegg 1



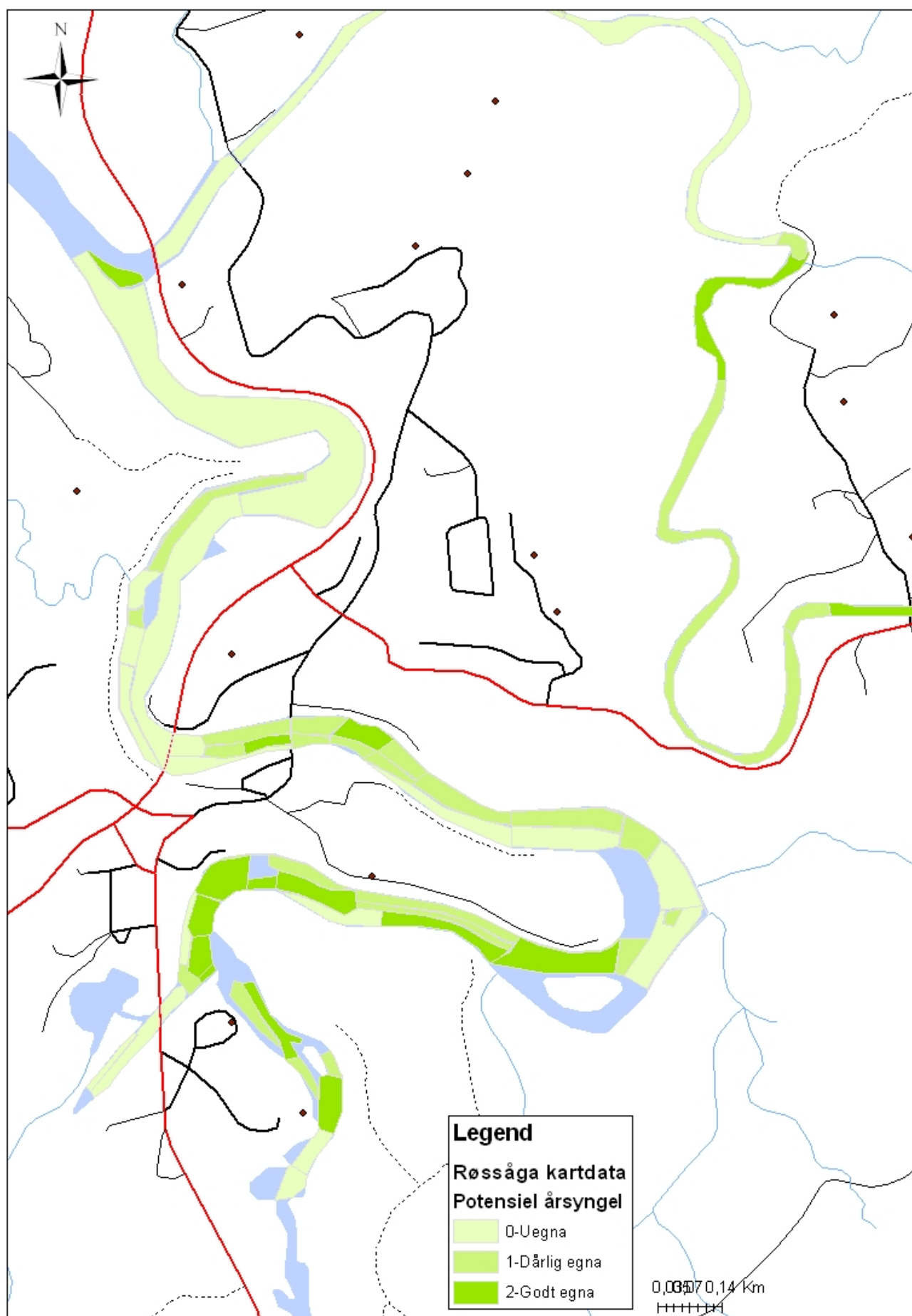
Kartlegging av leveområder for ungfisk av laks. 0=uegna – 3=meget godt egna område



Potensiell bonitering mht. oppvekstområder for ungfisk av laks dersom slammet er borte.



Kartlegging av leveområder for årsyngel av laks. 0=uegna – 3=meget godt egna område



Potensiell bonitering mht. oppvekstområder for årsyngel av laks dersom slammet er borte.