

174

oppdragsmelding

Registrering av oterforekomst i Gråelva, Stjørdal i Nord-Trøndelag

Elisabet Rosendal
Thrine Moen Heggberget



NINA

NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING

Registrering av oterforekomst i Gråelva, Stjørdal i Nord-Trøndelag

Relatert til NVE, plan 8341. Sikring av
erosjon og ras i Gråelva-vassdraget
(vattendrags nr. 124.A2z)
i Skjølstadmarka

Elisabet Rosendal
Thrine Moen Heggberget

NINA Oppdragsmelding

Heggberget, T.M. & Rosendal, E. 1992.
Registrering av oterforekomst i Gråelva, Stjørdal i
Nord-Trøndelag.
NINA Oppdragsmelding 174:1-13.

Oppdragsgiver:
Norges Vassdrags- og Energiverk (NVE)
(NVE plan 8341)
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo 3

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0300-6

Forvaltningsområde:
Naturinngrep - vassdrag

Management area:
Water regulation

Copyright (C) NINA
Norsk institutt for naturforskning
Oppdragsmeldingen kan siteres fritt med
kildehengivelse

Redaksjon:
Rolf Langvatn

Grafisk utforming og teknisk redigering:
Lill Lorck Olden

Opplag: 100

Kontaktadresse:
NINA
Tungasletta 2
N-7005 Trondheim
Tlf. 07 59 05 00

Referat

Heggberget, T.M. & Rosendal, E. 1992. Registrering av oterforekomst i Gråelva, Stjørdal i Nord-Trøndelag. – NINA Oppdragsmelding 174:1–13.

I forbindelse med NVE's arbeid for å stabilisere Gråelva, Stjørdal i Nord-Trøndelag, mot leir-ras, ble det foretatt en befaringsoppdrag for å registrere oterforekomst langs deler av vassdraget opp til Råbekken. Befaringen foregikk langs elvebreddene 24. og 25. oktober 1992. Registreringene ble basert på forekomst av spor tegn etter oter, d.v.s. steder som markeres med ekskrementer og urin, pusse- og soveplasser, oterhi, oterstier og poteavtrykk. Det ble funnet spor tegn etter oter langs alle deler av Gråelva med unntak av strekningene der anleggsarbeidet var påbegynt. Like nedenfor anleggsområdet var det mye spor tegn. Det ble funnet fire hi og tre åpne pusse- og soveplasser langs Gråelva og 16 markeringsplasser tilsammen langs Gråelva og Hofstadelva.

Funn av stier, hi, tradisjonelle markeringsplasser, soveplasser og pusseplasser tyder på at Gråelva og Hofstadelva har fast forekomst av oter. Vassdragets størrelse indikerer at det anslagsvis gir rom for to territoriehevdende hunnotere, en territoriehevdende hannoter og et ukjent antall ungdyr. Fire hi, 13 markeringsplasser og en pusseplass vil bli direkte berørt av anleggs- og stabiliseringsarbeidet. Det ventes at otrene stort sett vil bruke anleggsområdene mindre. For å redusere skadevirkningene for oter under anleggsfasen og for deretter å rehabilitere oterhabitatene, (i tillegg til tiltak for å opprettholde fiskebestanden som er næringsgrunnlaget for oter), anbefales:

1. Unngå forstyrrelse av større deler av vassdraget samtidig.
2. Spare mest mulig av naturlig busk- og tre-vegetasjon ved breddene.
3. Tilplante med løvtrær for å framskynde tilgroing ved forbygde deler av elvebreddene.
4. Legge opp storblokkede steinrøyser ved elvebreddene med maksimum 500 m mellomrom, til erstatning for oterhi.
5. Skape variasjon i strømhastighet og stryk med tilstrekkelig strøm til at vannet en rekke steder holder seg åpent hele året.
6. Tilstrebe naturligst mulig bekkeutløp for å lette adkomsten til hi som ligger lenger unna hovedelva.

Gråelva er velegnet til å studere virkningene for oter av anleggsvirksomhet i elv og av elveløp-stabilisering fordi en så stor del av vassdraget er involvert. Det anbefales derfor oppfølgende oter-registreringer i og etter anleggsfasen.

Emneord: oter – elveforbygning

Elisabet Rosendal og Thrine Moen Heggberget, Norsk institutt for naturforskning, Tungasletta 2, N-7005 Trondheim.

Abstract

Heggberget, T.M. & Rosendal, E. 1992. Otter survey in Gråelva, Stjørdal i Nord-Trøndelag. – NINA Oppdragsmelding 174:1–13.

A survey of otter signs along sections of the 9 km long river Gråelva and its tributaries in Stjørdal municipality, Nord-Trøndelag county, Norway, was undertaken on October 24 to 25 in 1992. This was prior to river bed stabilizing with stone constructions covering the river banks and bottom, to protect the area against erosion which in the past has caused serious clay land slides. Four otter dens, 16 sprainting sites, three uncovered grooming and resting sites and a number of footprints were found along Gråelva and the tributary Hofstadelva. Where the stabilizing works were in progress no otter signs were found, although signs were common immediately downstream from this location.

The presence of holts, paths and traditional sprainting-grooming- and resting-sites indicate permanent occupation of this river system. The length of waterways in the river system indicate roughly that two territorial females, one territorial male and an unknown number of young otters may occupy this watershed. Four holts, 13 sprainting sites and one grooming site will be disturbed or destroyed by the stabilizing works. The otters are likely to use the disturbed areas less during construction periods. Reduction of disturbance to otters during construction periods and later restorations of otter habitats, (additionally to maintenance of fish populations which otters depend on for food), may be achieved by:

1. Limiting the length of river stretches which are simultaneously disturbed.
2. Saving as much as possible of the natural river side tree and brush vegetation.
3. Planting of deciduous trees along river banks to enhance reforestation.
4. Construction of potential den sites by aggregating large stones on the river banks, spaced each 500 m or less.
5. Creating variable water velocity and rapids which ensures open water and hence access to fish prey throughout the year.
6. Keeping brook inlets to the main river in a maximally natural condition to enhance the access to dens further away from the main river.

The consequences of this kind of river manipulations for otters have not previously been studied. Gråelva is well suited for such studies because of the large proportion of the watershed involved in the manipulations. It is thus advisable to repeat otter surveys during and after the construction period.

Key words: otter – riverbed-stabilization

Elisabet Rosendal og Thrine Moen Heggberget, Norwegian Institute for Nature Research, Tungasletta 2, N-7005 Trondheim, Norway.

Forord

Dette arbeidet er utført av Norsk Institutt for Naturforskning på oppdrag fra Norges Vassdrags- og Energiverk, Region Midt-Norge. Thrine Moen Heggberget har vært ansvarlig prosjektleder. Elisabeth Rosendal har skrevet rapporten og utført feltundersøkelsen i samråd med T.M. Heggberget.

Trondheim, 03.12.92

Thrine Moen Heggberget

Innhold

	Side
Referat	3
Abstract	3
Forord	4
1 Innledning	6
1.1 Då uttrars levnadsførhållanden blir påverkade vid ingrepp i vattendrag, har detta oppdrag som målsætning att	6
1.2 Planerade tiltag for område med høgsta prioritet	8
1.3 Planerade tiltag med lágre prioritet	8
2 Metodik	8
3 Resultat og diskussion	9
3.1 Utter finns i Gråelva og Hofstadelva	9
3.2 Gråelva og Hofstadelva har regelbunden/stationær fórrekomst av utter	9
4 Konsekvenser	10
5 Fórslag till utformning av erosjonsfórebyggande tiltag for att fóbáttra situationen for utter i Gråelva	11
6 Behov for oppfóljande undersókelser	12
7 Litteratur	12

1 Inledning

På grund av stora mängder kvicklera i Skölstadmarka och den rasfara detta innebær, har NVE planlagt förebyggande ingrepp i Gråelva. Denna plan går ut på att bromsa erosjonen i Gråelvas huvudfåra och sidobäckar genom att fylla botten och stränder med sprängsten. I de mest utsatta områdena höjs nivån med 1.5–2m fyllnadsmassa bestående av lera och sten. För att undgå att förstärka erosjonen under anläggningsfasen, säkras bäckarna enligt en princip där stenmassorna körs in från nedströms utflödet i Gråelva. Under anläggnings-arbetet kommer fyllnadsmassorna att användas som transportvägar, vilka senare kan öka tillgängligheten till området. Vidare avlägsnas strandvegetation och älv- och bäckfåror rensas från kullfallna träd. I vissa områden fylls botten därefter med ett skikt av sand och grus, för att förbättra förhållandena för fisk (SNV, plan 8341). Gråelva har ett delvis meandrande och varierande lopp med olika strömningshastighet. Bredden varierar från ca 15 m, ner till 3 m i de övre delarna samt Hofstadelva.

Uttern är en av de däggdjursarter som är mest associerad med limniska system (Gardiner 1991). Uttern är klassad som internationellt utrotningshotad och sårbar i Norge, varför Norge har ett betydande ansvar i förvaltning av arten såväl nationellt som internationellt. Uttern är beroende av att kunna fånga fisk inom sitt område alla tider på året. De utnyttjar därför relativt stora områden i närheten vatten, närmast all föda hämtar den akvatiskt, men mer än två tredjedelar av tiden tillbringas på land. I inlandshabitat har uttrar ett solitært levnadssätt där hannen vandrar över ett större område inom vilket det finns en eller ett par honor som lever åtskiljt (Erlinge 1968a). Honorna får 2–3 ungar (se Mason och MacDonald 1986 för översikt) varje eller vartannat år (Erlinge 1968a). Viktiga utterområden ser ut att kännetecknas av tillgång till ostördhet samt gott om fisk och förekomst av skyddande vegetation med hålör bland block och trädrötter (Mason och MacDonald 1983, 1986). I nordliga områden kan variation i vattendragets karaktär, beträffande strömhastighet, bredd och djup, vara av stor betydelse för att säkra tillgängligheten till jaktbar fisk under olika årstider. Isläggning är ej något hinder under förutsättning av att det finns hålrum under isen eller öppna vakar (Skarén och Kumpulainen 1986).

1.1 Då uttrars levnadsförhållanden blir påverkade vid ingrepp i vattendrag, har detta uppdrag som målsättning att

1. Registrera om utter förekommer i Gråelva.
2. Ge en bedömning av om förekomsten är tillfällig eller betraktas som stationär
3. Ge en konsekvensbedömning av vad aktuella ingrepp kan innebära för stationära uttrar
4. Bidra med råd om utformning av ingreppen i Gråelva, för att minimera eventuella negativa biverkningar och ge positiva levnadsvillkor för stationära uttrar.

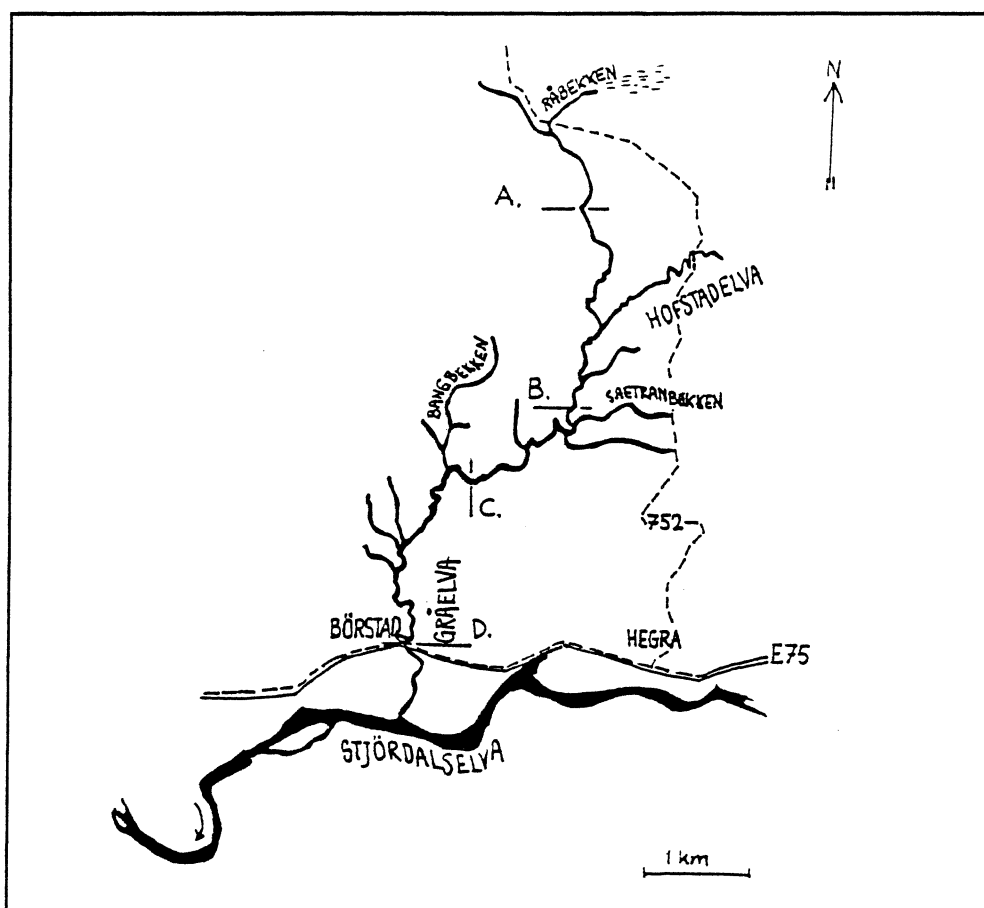
Enligt NVE's tilltags-beskrivning, delades Gråelva in i olika delsträckor A–D, med beskrivning av älvens karaktär och typ av ingrepp för respektive område. Motsvarande indelning har använts i denna rapport för vid redovisning av funna utter spårtecken (**figur 1**).

På grund av tidsbrist har fältundersökelsen begränsats till Gråelvas huvudflöde, med tyngdpunkt på områden med högsta prioritet enligt förprojektets plan (NVE, plan 8341).

Detta område har inventerats heltäckande längs södra/östra stranden. Prioritet: (1) Utloppet av Råbekken, delstr. A, Gråelva sträcka B samt övre 600 m av delsträckning C. Dessutom har Hofstadelva, prioritet (4), inventerats grundigt beträffande utterförekomst. Enligt NVE hade denna älv osäker prioritet utifrån geoteknisk bedömning.

Övriga aktuella områden men med lägre prioritet, och som endast inventerats vid vissa lokaler är:

- (2) Mörsetbekken (delsträckning B), Luddubekken, Bangbekken, Brannaldsbekken, Tomasdalsbekken, Vendalsbekken (delsträckning D).
- (3) Resten av delstr. C i Gråelva, Kvålsbekken, Sättrambekken och Kartbekken (delsträckning C) samt Islandsbekken (delsträckning B).
- (4) Gråelva, delsträckning A och D.



Figur 1 Gråelva. Området är indelat i fyra delsträckningar A till D, enligt NVE's plan 8341. Området från Råbekkens utflöde i Gråelva, delsträckning A, ner till övre 600 m av delsträckning C, har största prioritet vid rasförhindrande tilltag. – According to the NVE plan 8341 the area is subdivided in four sections A to D. The stretches from the inlet of the brook Råbekken downstream through the upper 600 m of section C have high priority with respect to stabilizing works.

1.2 Planerade tiltag för område med høyta prioritet

A. Gråelva delsträckning A, från utloppet av Råbekken: Stopp av erosjon oppnås genom att klå botten og strånder med 0.7 m tjockt lager språngsten. Ålvebotten blir ca. 4 m bred og sten läggs 2 m opp längs kanten /ålvstranden. Alternativt föreslås att bygga trösklar för att trappa ned fallhöjden og minska strömhastigheten.

B. Gråelva delsträckning B, pegel 140–400: Detta område anses som det farligaste med tanke på eventuelle framtidiga ras. NGI har föreslagit att området säkras mot framtida erosjon genom kombination av erosjons-hindrande og stabiliserande tiltag. Man har utifrån landbruks- og skogsbruksekonomiska argument, föreslagit att området säkras med språngstenfyllning med en tjocklek av 1.5–2 m istället för att bygga trösklar. Eventuellt kan vissa områden begrånsas till enbart erosjonsskyddande tiltag. NVE föreslår att köra ut fyllmassor över hela den 2.6 km långa sträckningen av dalbotten. Den nya ålvebredden kommer att variera mellan 6–15 m i bredd. Sand og grus tillförs för att skapa variation og förbättra förhållandena för fiskfaunan.

D. Gråelva, delsträckning C övre 600 m: NVE og NGI har föreslagit att säkra ålvbotten og sidorna mot erosjon genom fyllning med språngsten. Alternativt kommer en kombination med bottenrösklar og förstärkning av ålvstranden på utsatta partier att värderas. Den nya ålvebredden vid fyllning av språngsten blir 10–15 m og NVE avser att förbättra förhållandena för fisk genom att tillföra sand- og grusmassor. Arbetet inom detta område var påbörjat vid tidpunkt för fältstudien.

1.3 Planerade tiltag med lägre prioritet

För Hofstadelva (delsträckning B), prioritet (4), har det föreslagits att om geotekniske undersøkingar tyder på att stabiliserande arbete bör ske, så skall detta ske genom oppfyllning av språngsten med 1.5–2 m. NGI menar dock att erosjonen i Hofstadelva är betydeligt mindre än i Gråelva. Under byggnadsarbeidet skall ålvebredden användas för transport av maskiner.

För övriga områden, så avser man att **bäckar med lägre prioritet, som rinner ut inom delsträckning B og D (prioritet 2) respektive i delsträckning B og D (prioritet 3)**, bör fyllas med lösmassor eller läggas i rør på grund av den store erosjonen i dessa. Måjligheten att leda över bäcker till ett gemensamt lopp har också diskutert. För **överste delen av Gråelva, delsträckning A, (prioritet 5)** har man som förslag att klå botten med 0.7 m av språngsten, bottenbredd blir 4 m. Alternativt kan ett relevant tiltag vara att bygga trösklar. För **nederste delen av Gråelva, delsträckning D, också med prioritet (5)**, har NGI ej föreslagit tiltag, men NVE planerar att förhindra erosjonen av ålven genom stenläggning i meanderbågarnas yttersvinger.

2 Metodik

Registrering av utterforekomst har gjort via lokalisering og identifisering av ulike spårtecken 24/10 – 25/10 1992. Uttrar markerer vissa platter med avføring og urin, vilket ger ett system för doftkommunikation mellom individer. Om dessa platter används regelbundet, kan detta

avslöjas genom att spårtecken med olika ålder identifieras. Regelbundet bruk av vissa stigar, putsplatser och sovplatser, visas också tydligt genom slitage på vegetationen. Förekomst av oppkrafade högar av mossa, gräs eller sand, antas tyda på hög aktivitet i området med eventuell indikation på reproduktionsområde. I tillegg kan man finne ferske og eldre spår i lera, sand og snø langs stränderna något som vid ekstremt gunnsamma spåringsförhållanden kan ge information om det eventuellt är flera individer i området. Høgt vattenstånd kan dock skölja bort spår og spillning, samtidig som att uttrar kan lämna mycket få synliga spårtecken efter sig även om de uppehåller sig i området.

I tillegg har informasjon om tilfeldig observationer av utter samt observationer av fotavtryck ställt till befogande av Hans Mack Berger, NINA, og Bakkeslett, NVE.

3 Resultat og diskussion

3.1 Utter finns i Gråelva og Hofstadelva

Spårtecken av utter har påträffats inom hela det undersökta området, delsträckor A–D. I Gråelva har fyra hi-/sovplatser samt två markeringsplatser med tydligt tradisjonellt bruk, samt tre puts-/öppna sovplatser hittats vid inventering av ena stranden. Även Hofstadelva har fast förekomst av utter med två välanvända markeringsplatser, dels vid sammanflödet med Gråelva og dels ca 800m uppströms sammanflödet. I tillegg fanns det tre markeringsplatser med ferske og eldre spårtecken i älvens nedre del, där fallhöjden är störst. Totalt i Gråelva, inklusive de nedre delarna, har 16 markeringsplatser hittats. Inom området har också flera fotavtryck og spårlopør påträffats.

Inom delsträckning C, i Gråelva, fanns det rikligt av spårtecken nedströms den nya vägen som anlagts ner till Gråelva. I nedre delen av delsträckning C, blev också en utter sedd vid Bangbekken i mars 1991 (Hans Mack Berger, NINA, pers. med.). Däremot påträffades under inventeringen inga spårtecken inom den sträckning där anläggningsarbeidet påbörjats og där fyllnings og stabiliseringsarbeidet av Gråelva påbörjats. Senare under hösten i november/december, har dock utter setts vid tre tilfällena av anläggningsarbeidare i övre delen av område C (Bakkeslett, pers. med.) . Här observerades även spårtecken i september 1992 og spårtecken efter utter har även påträffats längre upp i både Gråelva og Hofstadelva (Hans Mack Berger, NINA, pers. med.). Då uttrar i inlandet som regel behöver förhållandevis stora områden, med eksempel på nattliga vandringar från 4 till 16 km (Green med fler 1984), kan man förutsätta att Gråelvas nederbördsområde endast hyser utterindivider som utnyttjar stora delar av systemet og sannolikt även använder en del mindre bäckar. Markeringsfrekvensen är dock relativt hög vilket tyder på aktivt bruk av området.

3.2 Gråelva og Hofstadelva har regelbunden/stasjonär förekomst av utter

Fynd av olika typer spårtecken, av yngre og eldre dato i kombination med förekomst av stigar (bland annat i nedre delen av Hofstadelva), tradisjonella markeringsplatser, putsplatser og sovplatser, tyder på stasjonär förekomst av utter. Observation av utter og spårtecken av utter vid ett flertal tilfällena olika tider på året (mars 1991, juni samt september 1992), styrker

antagandet om stationär utterförekomst. Däremot kan ingen uppgift ges beträffande antal individer i området. Liten eller obetydlig variation i fotavtryckens storlek, med undantag av en mindre spårstämpel, tyder på att det ej fanns mindre ungar i området vid tidpunkten för inventeringen, även detta ej kan uteslutas. Den undersökta delen av Gråelva (<10km), kan teoretiskt anslås vara bebodd av två honor samt en eller ett par hannar, och kan även utgöra en viktig del som komplement för mindre stationära individer i angränsande områden. Det kan ej uteslutas att Gråelva, genom sin ostördhet, kan vara ett betydelsefullt reproduktionsområde för utterförekomsten i Stjördalselva.

4 Konsekvenser

De planerade tilltagen innebär en total förändring av Gråelvas karaktär och kan innebära en förlust av speciella naturvärden och mindre vanliga arter. Innan den nya utformningen av Gråelva har stabiliserats till ett fungerande biosystem, kan man förvänta att en mobil art som uttern lämnar området. Under byggnadsperioden förväntas också att störningen i området innebär att uttrar under en period undviker det område där byggnadsarbetet äger rum.

Inom det fältundersökta området i Gråelva, berörs åtminstone fyra hi-/sovplatser, två välanvända markeringsplatser samt ytterligare 11 markeringsplatser med en eller ett fåtal markeringar samt en stig och en putsplats (delsträckning A till C). Åtminstone två av sov-/hiplatserna kommer att täckas av sprängsten, och de övriga två riskerar att försvinna i samband med byggnation av transportväg. Eftersom utterns hiplatser och stigar är traditionsbundna och använts genom flera generationer, kan man befara att avlägsnande av dessa utgör ett kraftigt störningsmoment som medför att berörda individer vandrar bort. Då uttrar har ett områdesutnyttjandesystem där områden ockuperas av enskilda individer, kan utvandrande uttrar få svårt att etablera sig i ett nytt område. Uttrar har ej förmåga att gräva ut hi på samma sätt som grävling och räv, varför frånvaro av lämpliga hiplatser kan komma att göra älvsträckningen otjänlig som utterbiotop.

Ökat friluftsliv i området beroende på underlättad tillgänglighet, kan på sikt inverka negativt på utterförekomsten, om stränderna ej ger tillräckligt med skydd i tillfälle av störning.

En utjämning av älvens bottenstruktur, kan drastiskt försämra utterns möjlighet till att fiska då det antas att den lättare tar fisk som blir trängd in i hålor och ojämnheter i strand och botten, än fisk som kan simma fritt (Erlinge 1968a, 1971, Wayre 1979).

Vintertid har det även betydelse att vattendraget är så varierande som möjligt, för att säkra tillgången till vinteröppet vatten. Vinteröppna forsar säkrar dessutom oxygentillförseln till det limniska systemet genom vintern. För fiskpredatorer som uttern, är det av stor betydelse att den har tillgång till lättfångad fisk året runt.

Rensning av vegetation och kullfallna träd i kombination med homogena sprängstenstränder betraktas som negativt för uttern, då minskad näringstillgång för bytesdjur och försämrade jaktbarhet av befintlig fisk kan göra det svårare för uttern att få mat.

Uttrarnas utnyttjande av de mindre bäckarna har ej undersökts i denna studie. Uttrar utnyttjar

även mycket små bäckar och våtmarker såväl för att komma till hiplatser, som vid förflyttning och jakt på amfibier och fisk samtidigt som bäckutlopp kan vara gynnsamma fiskeplatser. Observation av utter vid Bangbekken, kan vara tillfällig men kan även indikera att utter nyttjar denna.

Som framgår, kan detta företag innebära ett antal potentiellt negativa konsekvenser för utter i Gråelva. Sannolikt försvinner utter ur området under byggnadsperioden, observationer tyder dock på att de habitueras till maskiner och kommer tillbaka. Effekten av störning förutses öka då anläggsarbete görs i större sammanhängande områden, i synnerhet om arbetet medför minskad tillgång till fisk och minskad tillgång till skydd. Möjligheten för utter att finnas kvar eller eventuellt rekolonialisera området beror till avgörande del av utformningen av aktuella ingrepp och eventuell tillrättläggning för utter. Tillgången till skyddande strandbiotoper blir av större betydelse ju mindre vattendraget är.

Vissa typer av spårtecken kan antyda extra hög aktivitet i mellersta respektive övre delen av undersökta områden i Gråelva i delsträckning B samt C, se karta (**figur 1**). Detta område anses också som högsta prioritet vid förebyggande arbete för att förhindra eventuella ras. För att undvika konflikt beträffande biodiversitet och erosjonsförebyggande byggnadsarbete, föreslås att specifika hänsyn även tas till utterns livsmiljö.

5 Förslag till utformning av erosjonsförebyggande tiltag för att förbättra situationen för utter i Gråelva

1. Undvik störning av större områden under en och samma tidsperiod under byggnadsfasen.
2. Spara en busk- och trädridå längs stranden, åtminstone längs den ena stranden och minimera vegetationsfria strandområden. Undvik överdriven rensning längs bäck och älv.
3. Återplantera med lövträd, i en på 10–15 m bred zon, längs de stränder där vegetationen undanröjts. Detta bör göras för att påskynda uppväxt av skog, vilket annars tar lång tid där stränderna består av sprängsten. Dessa skogspartier bör minimum vara om 50–100m långa zoner som går ner mot stranden. Nedfall av vegetabilier är gynnsamt för detritusätande insekter samtidigt som nedfall av insekter från skog ökar näringstillgången för fisk, vilket även är gynnsamt för uttern.
4. Ersätt tidigare hiplatser och hiområden, genom att lämna storblockiga stenrösen längs stranden. Gärna minimum 5*10m stor yta med block om minst 1m i diameter. Minst ett stenröse per 500m, vilket helst sträcker sig från strandkanten och upp över högsta vattenstånd.
5. Eftersträva variation i strömningshastighet, gärna med mindre dämningar omväxlande med strömmande vatten och variation i botten-/strandsubstrat, genom att placera ut grupper av stora block i strömfåran (Gardiner 1991). Om stabiliserande ingrepp ger utrymme för störst möjlig variation i botten- och strandstruktur samt beträffande

substrat, bredd, djup og strømningshastighet i tillegg till næringsforhållanden for fisk året rundt, så kan dessa ha en positiv inverkan for uttern. Vissa strømningshastigheter (ca >0.4 m/s) krævs for att forhindra igenfrysning av vattendraget vintertid (Otnes og Ræstad 1978).

6. Efterstråva naturligast möjliga tillflöden av bäckarna, åtminstone närmaste 100m ut mot Gråelva. Detta kan underlätta utterns tillkomst till hi-områden som ligger en bit undan huvudströmfåran. Stenrösen med större block över högsta flom-nivå, kan erbjuda potentiella hiplatser.

6 Behov for oppfølginge undersøkelser

Det visar en positiv inställning till biodiversitet og naturvårdshänsyn, att i en praktisk planläggning lägga vikt vid konsekvenser for den berörda faunan. Frånvaro av en predatorart, som uttern som är topp-predator i ett limniskt system, kan indikera att dess grundläggande livsförutsättningar har förändrats. For att uttern ska finnas, förutsätts bland annat att det finns en fungerande näringskedja. Av denna grund vore det av stort interesse att i framtiden vid upprepade tilfällen genomföra kartläggning av utterförekomsten vid Gråelva. Detta skulle tjäna som kontroll av hur ingrepp og positiva tiltag inverkat direkt på förekomst av denna internationellt hotade djurart, samtidigt som kontroll på att den limniska näringskedjan stabiliserats.

Vi har ikke kjennskap til tidligere registreringer av oterens reaksjoner på stabiliserings- og forbygningstiltak i vassdrag. Det bør derfor være av betydning for forvaltningen å framskaffe slik kunnskap. Gråelva er et velegnet studieobjekt fordi så store deler av vassdraget blir forandret. Dessuten er vassdragets passe stort. Oter-registreringer bør da foretas både i anleggsperioden og etter fullføring, for å studere virkningene av anleggs-aktiviteten, for å registrere eventuell rekollonisering, og for å se i hvilken grad gjennomførte biotopforbedrende tiltak for oter gir den ønskede virkningen.

7 Litteratur

- Anon. 1991. Opublicerad rapport. 8341 Sikring mot erosjon og ras i Gråelva-vassdraget i Skjölstadmarka. Vassdragsnr. 124. A2Z. Forprosjekt NVE Plan, Stjørdal, Nord-Trøndelag. Norges Vassdrag og Energiverk, Vassdragsavdelingen, vassdragsteknisk seksjon.
- Erlinge S. 1968a. Territoriality of the otter (*Lutra lutra L.*). – Oikos, 19:81–98.
- Erlinge S. 1968b. Food studies of captive otters (*Lutra lutra L.*). – Oikos, 19:259–270.
- Erlinge S. 1971. Uttern, en artmonografi. Stockholm: Alb. Bonniers boktryckeri 1971. Sida 17–26.

- Gardiner J.L 1991. River projects and conservation. A manual for holistic appraisal. Chichester: John Wiley & Sons Ltd. Sida 168–203.
- Mason C.F. och MacDonald S.M. 1983. Some factors influencing the distribution of otters (*Lutra lutra*). – Mammal Revue, Vol. 13, No. 1:1–10.
- Mason C.F. och MacDonald S.M. 1986. Otters, ecology and conservation. London: Cambridge University Press. Sida 11–45.
- Skarén U. och Kumpulainen J. 1986. Recovery of the otter *Lutra lutra* (L.) in north Savo, Central Finland, with an analysis of environmental factors. – Lutra Vol. 29:117–140.
- Otnes J. och Ræstad E. 1978. – Utdrag ur: Hydrologi i praksis. Revidert og utvidet utgave. Ingeniørforlaget.
- Wayre, J. 1979. The private life of the otter. London: Batsford.



174

nina
oppdrags-
melding

ISSN 0802-4103
ISBN 82-426-0300-6

Norsk institutt for
naturforskning
Tungasletta 2
7005 Trondheim
Tel. 07 58 05 00