



Länsstyrelsen
Västmanlands län

Natur- och kulturmiljöenheten



Inventering av utter i Västmanlands län 2005-2006

Författare: Mia Bisther

LÄNSSTYRELSENS RAPPORTSERIE

Rapport 2007:17

Titel: Inventering av utter i Västmanlands län 2005-2006.
Författare: Mia Bisther, Brandt & Gröndahl AB
Kartmaterial: © Lantmäteriet 2007.
Omslagsbild: Mia Bisther
Upplaga: Rapporten endast tillgänglig som pdf på Länsstyrelsens
webbplats: **www.u.lst.se**

Diarienummer 511-12663-07

Förord

Kunskapen om utterns utbredning i länet har tidigare varit knapphändig. I och med denna barmarksinventering har vi nu fått en bättre bild av hur spridd uttern är i Västmanlands län.

Till vår glädje kan vi konstatera att uttern finns i flera av länets vattendrag, även om den mestadels verkar hålla till i länets ytterkanter. Förhoppningsvis så följer även vårt län den tydliga trenden med ökningen av utter som finns i övriga delar av Sverige så att vi om några år kan se att den har spridits även till de inre delarna av länet.

Rapporten tar även upp en del broar där det finns risk för att uttrar kommer att dödas av trafik. Det är viktigt att synliggöra dessa broar så att man kan förbättra dem genom att anlägga faunapassager. Vägverket har redan börjat genomföra åtgärder vid tre platser i länet.

Utterinventeringen har utförts av Mia Bisther och medhjälpare som en del av det nationella åtgärdsprogrammet för bevarande av utter.

Anna Olofsson

Enhetschef

Natur- och kulturmiljöenheten

Karin Andersson

Koordinator. Åtgärdsprogram för
hotade arter i Västmanlands län



Innehåll

Innehåll	3
Sammanfattning	5
1. Inledning	6
2. Inventeringsmetodik	7
2.1. Utter.....	7
2.2. Broar.....	8
3 Utterns ekologi	12
4 Inventering i Västmanlands län 2005-2006	13
4.1 Utter.....	13
4.2 Mink och bäver	14
4.3 Broar.....	16
5 Diskussion	18
6 Tack till!.....	19
7 Referenser	20
Bilaga 1. Inventeringsprotokoll för barmarksinventering av utter	23
<i>Handledning för ifyllande av protokoll</i>	<i>24</i>
Bilaga 2. Inventeringsprotokoll för broinventering.....	27
<i>Handledning för ifyllande av broblankett</i>	<i>28</i>

Sammanfattning

Barmarksinventeringen av utter i Västmanlands län har indelats i två tidsperioder. Hösten 2005 inventerades länets norra delar och under hösten 2006 de resterande delarna av länet. Spår av utter hittades i huvudsak inom fem områden:

- ❶ Vretaån, Åbyån, Harboån och Örsundaån samt ”tveksamma utterspår” i anslutning till sjön Toften.
- ❷ Kölforsån, sjön Hallaren, tillflöde till sjön Lundviken, Kilsån och Fagerån.
- ❸ I flöden mellan sjöarna Boten, Noren, Trätten, Holmsjön, Dammsjön och Snyten samt en lokal med ”tveksam utter” i Kolbäcksån. Förekomst av utter hittades i Vretabäcken och söderut i Kolbäcksån från Hallstahammar till vattendragets utlopp i Mälaren (Strömsholm). Två lokal med ”tveksam utter” registrerades också, en vid sjön Stora Naddens utlopp, norr om Ramnäs samt en vid Bodabäckens utlopp i sjön Freden (Mälaren).
- ❹ Hedströmmen från sjön Nedre Vätterns utlopp till Hedströmmens utlopp i Mälaren, samt också vid Arbogaåns utlopp i Mälaren (Kungsör).
- ❺ Södra delarna av Svartån från Skultuna och söderut till utloppet i Mälaren. Lokal med ”tveksam utter” hittades även söder om Haraker.

Spår efter mink hittades över hela det inventerade området. I samband med inventeringen kontrollerades också tjugo broar inom ”högriskområden” med syftet att undersöka behovet av faunapassager för utter.

1. Inledning

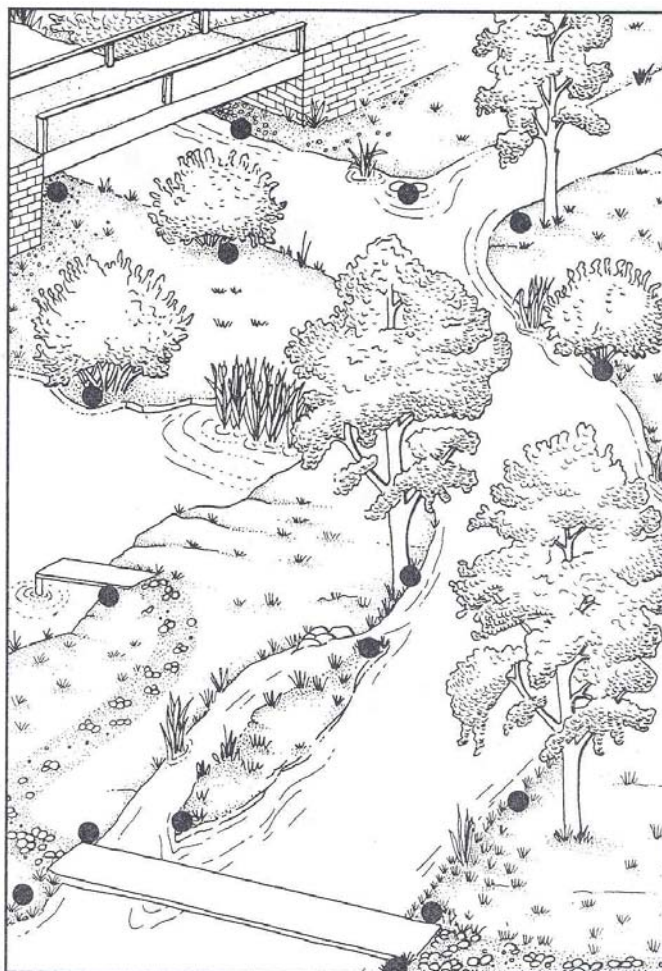
Utter har inventerats i Uppland, Södermanland och Örebro län mellan 1992 och 2006. I samband med några av dessa inventeringar har även vissa vattendrag i Västmanlands län undersökts (Hammar 1995, Sjöåsen 1996, Bisther 2005a, Bisther 2006). Under augusti 2005 genomfördes en barmarksinventering av utter i de norra delarna av Västmanlands län och under augusti 2006 inventerades resterande delar av länet. Förutom förekomst av utterspårlinor noterades även förekomst av mink och bäver (för den senare endast under hösten 2005). I samband med inventeringen undersöktes även behovet av faunapassager, främst vid vägar med hög trafikintensitet och hastighet.

Dessutom dokumenterades samtliga minkfällor som hittades för att undersöka om ingångshålet till fällan var av rekommenderad storlek. Även om jakt på utter inte längre är tillåten händer det att uttrar fångas i fällor avsedda för annat vilt, som t.ex. bäver och mink. Orsaken till att utter fångas är med största sannolikhet att fällan har en för stor öppning. Den rekommenderade storleken för minkfällor är 10x12cm för levandefälla samt 7cm i diameter för slagfälla. Mortalitetsdata från Danmark visar att drygt fem procent av alla döda uttrar som undersöks visar spår av hagel (Madsen & Søgaard 2001). Troligen finns det även i Sverige ett mörkertal för det antal uttrar som skjuts i förväxling med mink eller bäver.

2. Inventeringsmetodik

2.1. Utter

Barmarksinventering är en väl beprövad och standardiserad metod som också används vid internationell beståndsövervakning av utter (Reuther *et al.* 2000). Metodiken baserar sig på att inventeraren letar efter spårtecken av utter i form av spillning, spår eller gryt vid strategiska platser. Uttern spillningsmarkerar sina hemområden kontinuerligt. För att nå maximal effekt med signalmarkeringarna placeras dessa strategiskt utmed stränderna. Exempel på lämpliga markeringsplatser är på stenar utmed vattendraget, på stenar eller spänger under broar, brofästen, uddar vid sjöar, trädrötter och nedhängande grenar, stubbar, tuvor och under granar intill vattendraget, vid kvarnar och dammanläggningar etc. (Erlinge 1971, Chanin 1985), se figur 1.



Figur 1. Exempel på strategiska platser där uttrar gärna spillningsmarkerar (Ur Reuther *et al.* 2000).

Spillningsmarkeringar som placeras skyddat (t.ex. under en bro) kan ligga kvar upp till ett års tid. Markeringar som placeras mer exponerat, och som utsätts för väder och vind, måste kontinuerligt förnyas eftersom de (helt eller delvis) försvinner efter drygt två månader. Beroende på placering och väderförhållanden återfinns drygt 50 % av spillningsmarkeringarna efter 2-3 veckor och endast 10 % efter 3-8 veckor (Reuther *et al.* 2000). Metodiken för barmarksinventering finns bra beskriven i "Metodmanual för barmarksinventering av utter (*Lutra lutra*)" (Bisther & Norrgrann 2002).

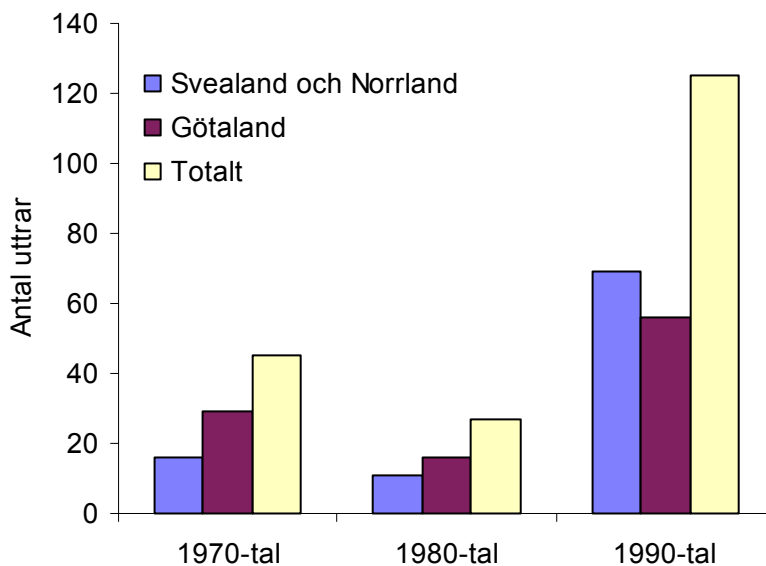
Samtliga lokaler besöks och spårtecken i form av spillning och spårstämplor noteras på en sträcka av cirka 200 meter åt vardera hållet från t.ex. en bro. Sökandet avbryts när uttertecken hittats. Med "tveksam utter" avses de spår som inventaren inte kan bedöma som säkert utter, men som inte heller bedöms som mink. Eftersom minken har ett liknande markeringsbeteende som uttern, noteras även förekomst av mink på samtliga lokaler. All data antecknas på ett standardiserat inventeringsprotokoll med noteringar om miljö (omgivningar, typ av vattenmiljö etc.), eventuella störningar i form av mänsklig aktivitet, skillnader i vattenstånd (högt eller lågt) och förekomst av utter och mink, se bilaga 1.

Metodiken som används vid barmarksinventering visar framför allt på förekomst av utter och i viss mån även stammens relativa täthet dock lämpar sig den inte för att uppskatta antalet djur. För en antalsuppskattning av antalet uttrar i området bör en kompletterande vinterspårning utföras. Trots detta är barmarksinventering den mest rekommenderade metoden vid en beståndsovervakning av utter (Bisther & Norrgrann 2002).

2.2 Broar

I samband med barmarksinventeringen utfördes även en inventering av broar i syfte att identifiera de broar som är i behov av en utteranpassad faunapassage. Prioriteringsgrunderna för urvalet av de vägar som ingick i broinventeringen var vattendrag med eller potentiell förekomst av utter och som dessutom har en tillåten hastighet av minst 70 km/h (Norrgrann 2004, Bisther 2005b). Med potentiell förekomst av utter menas exempelvis biflöden till vattendrag med känd förekomst av utter där dock inga spårtecken hittades i samband med inventeringen men där uttern med stor sannolikhet finns förekommande vid någon tidpunkt under året (Bisther 2005b). All data från samtliga lokaler antecknas på ett inventeringsprotokoll med noteringar om brokonstruktionen (frihöjd, bredd mellan brofundament etc.), vattendragets bredd, potentiella markeringsplatser, skillnader i vattenstånd (högt eller lågt) och förekomst av utter och mink, se bilaga 2.

Fler och fler uttrar dör i trafiken varje år (figur 2). Under 2004 inlämnades sammanlagt 37 stycken som statens vilt till Naturhistoriska riksmuseet (NRM). Av dessa var ca 80 % trafikdödade. Trafikdödade uttrar är dock till viss del överrepresenterade i fallviltstatistiken eftersom de lättare hittas än de uttrar som dött av andra orsaker. Trots detta är den fortsatta ökningen av andelen uttrar som årligen dör i trafiken oroväckande. Den geografiska fördelningen av de trafikdödade uttrarna följer i huvudsak artens utbredning samt områden med hög trafikintensitet (figur 3).



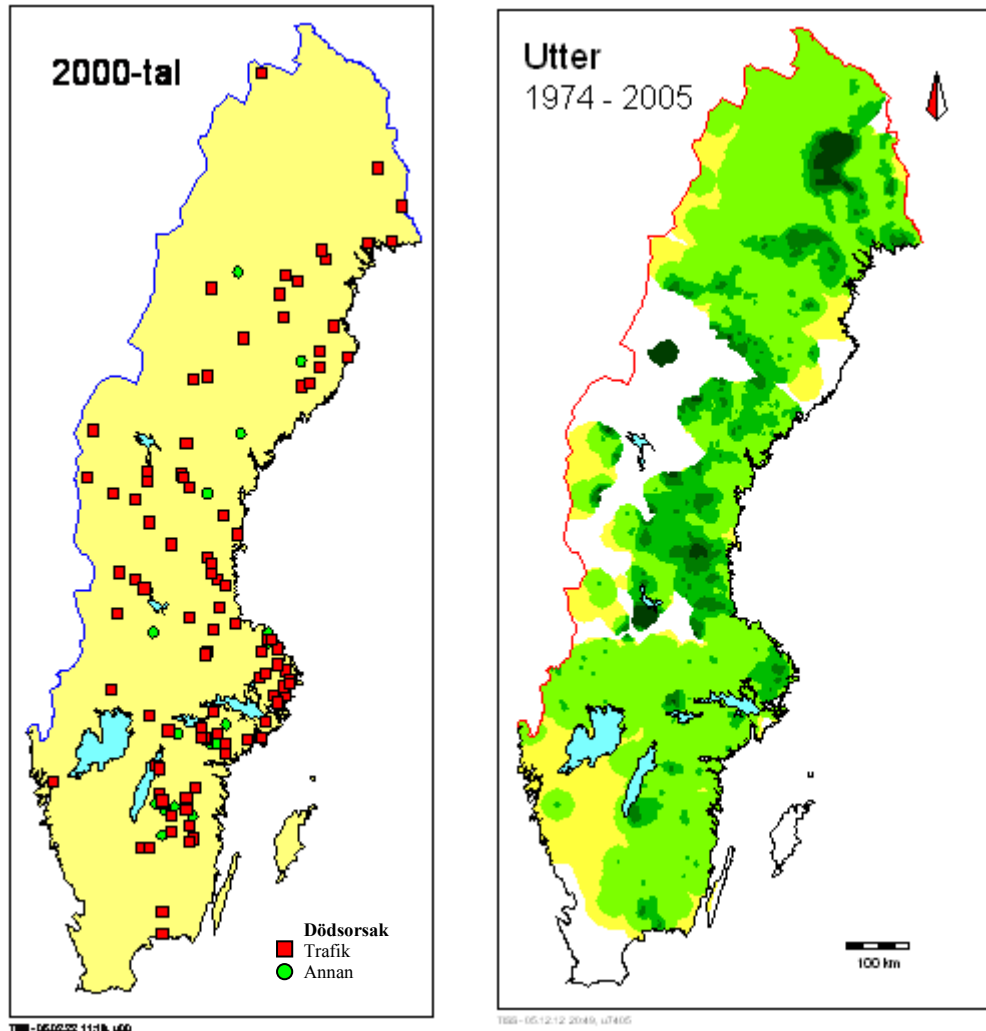
Figur 2. Geografisk fördelningen av antalet trafikdödade uttrar som inkommit till Naturhistoriska riksmuseet (NRM) i Stockholm under tre decennier. Data är sammanställt av Peter Mortensen, NRM.

Vid en inventering av behovet av faunapassager med avseende på utter bör man främst fråga sig fyra saker:

1. *Finns utterförekomst i vattendraget?*
Även om det inte finns några spårtecken av utter vid själva bron så innebär det inte att utter inte passerar vid bron om den finns i själva vattendraget.
2. *Finns markeringsplatser vid bron eller utmed vattendraget?*
Om det finns markeringsplatser utmed vattendraget så kan även en ”dålig bro” för uttern, d.v.s. en bro som helt saknar markeringsplatser, ändå fungera någorlunda bra.
3. *Vad finns det för möjlighet att förbättra bron ur utterns synvinkel?*
Varje passage är unik utifrån de geografiska, topografiska och hydrografiska perspektiven som finns precis på den plats som bron finns. Kanske fungerar det bäst med en spång eller någon typ av strandpassage, eller kanske fungerar det bäst med en torrtrumma i kombination med ett ledande stängsel?
4. *Hur ser landskapet ut rent generellt?*
Meandrar vattendraget i områden innan och efter bron, finns det kalkällor eller vinteröppet vatten i närområdet? Finns det andra intressanta områden (i huvudsak födosöksområden) för uttern som gör att den kan tänkas gena i terrängen i stället för att passera under bron?

Genom att identifiera broar som är farliga eller ogynnsamma för uttrar, kan dessa åtgärdas i enlighet med det regionala miljömålsarbetet. En faunapassage för utter behöver inte alltid vara så omfattande eller kostsam för att den skall vara effektiv. Även med små medel kan en passage förbättras så pass att det kan bli intressant för uttern att spillningsmarkera just där, under någon av sina rutter genom hemområdet. Danska studier

har visat att de flesta passager nyttjas av utter inom en månad efter det att de har anlagts (Madsen 1996).



Figur 3. *Fördelningen döda uttrar samt utbredning av utter i Sverige. Kartan till höger visar den geografiska fördelningen av de döda uttrar som inkommit till Naturhistoriska riksmuseet. Kartan till vänster visar resultatet från inventerade områden mellan 1974-2005. Inventerat område (barmarksinventering och vinterspårning) är markerat med gul färg och förekomst av utter med grön färg. Mörkgrönt är områden med flest utterspårtecken. Kartor framtagna av Anders Bignert, NRM.*

Eftersom det finns stora variationer i klimatförhållanden i södra och norra Sverige är effekten av passagera beroende av en fungerande regional anpassning. T.ex. så spelar valet av material stor roll för passagens hållbarhet vid olika vattenflöden och temperaturer. En hyllpassage i trä kan fungera alldeles utmärkt i södra Sverige, medan den i norr kanske inte klarar den första islossningen.

Det finns ett antal olika typer av passager som används frekvent både nationellt och internationellt med ett bra resultat:

Strandpassager

En strandpassage kan vara allt från en konstgjord strand (utformad med naturmaterial) till en gjuten betonghylla. Bredden på strandpassager bör vara 50-60cm och olika studier visar att även andra arter såsom grävling, räva och tamkatt gärna använder sig av just denna typ av passage.

Torrtrummor

En "torrtrumma" sätts oftast in i anslutning till en befintlig bro eller en trumma ovanför det högsta vattenståndet. Torrtrummor (40-60cm i diameter) kombineras ofta med ett finmaskigt viltstängsel intill bron så att djuren leds in mot själva passagen. Ingångshålen till torrtrumman bör placeras nära vattnet för att djuren enkelt ska hitta och nyttja dem.

Hyllor

När det inte finns möjligheter att anlägga vare sig strandpassager eller torrtrummor kan alternativet med en hyllpassage användas. Då en hylla anläggs bör man eftersträva att hyllan blir en förlängning av stranden så att den bli en "naturlig" fortsättning på djurens vandringsstigar.

Markeringsplatser

Ibland räcker det med att förstärka bron med extra markeringsplatser, för att få bron mer attraktiv ur utterns perspektiv.

3 Utterns ekologi

Uttern är ett ensamlevande djur, där honor och hanar endast träffas regelbundet vid parningssäsongen som i Sverige vanligtvis förekommer under våren. Könsmognaden sker först vid två års ålder (Chanin 1985). En vuxen utter har en längd av mellan 90 och 120 cm inklusive svansen och väger normalt mellan 5 och 10 kg. Precis som hos de flesta mårddjur är hanen större än honan (Mason & Macdonalds 1986). Uttern har en spolformad kropp med korta ben och kraftig svans. Färgteckningen är övervägande mörkbrun med undantag av buk och hals som är ljusare grå. Uttern är huvudsakligen nattaktiv och har flera fysiologiska anpassningar till ett liv i vatten. Exempelvis är näs- och öronöppningarna stängbara vid dykning, den har simhud mellan tårna liksom en riklig förekomst av morrhår kring nosen som används vid lokalisering av föda (Erlinge 1971, Chanin 1985).

Födan består mestadels av fisk som t.ex. lake, simpör och karpfiskar, men även grodor, kräftor, större insekter, fåglar och mindre däggdjur kan ingå i dieten (Erlinge 1967). Studier har visat att sammansättningen av fiskdieten i huvudsak återspeglar födans tillgänglighet och förekomst i det område där uttern jagar (Erlinge 1967, Taastrom & Jacobsen 1999). Födovallet varierar därför mellan olika områden och även med årstiden. En vuxen utter konsumerar mellan 1 och 1,5 kg fisk per dag (Erlinge 1968).

Uttern håller hemområden som regelbundet patrulleras och markeras med hjälp av signalmarkeringar. En markering sker i form av spillning och/eller analkörtelssekret som informerar andra uttrar om dess närvaro, kön och parningsstatus. Honors hemområden kan med största sannolikhet främst betraktas som födosöksområden, medan hanars till stor del fungerar som parningsområden (Sjöåsen 1997). Storleken på honors hemområde varierar mellan 7-10 km i diameter, medan hanars är dubbelt så stora (Erlinge 1971). Områdena kan överlappa varandra och det är inte ovanligt att en hanes hemområde kan infatta en eller flera honors (Erlinge 1971, Sjöåsen 1997).

I Sverige sker det flest födslar under senvåren och försommaren efter en dräktighetsperiod på cirka två månader (Olsson & Sandegren 1993). Ungarna, vanligen 2-4 per kull, föds i ett gryt och familjegruppen, d.v.s. hona med ungar, följs åt i knappt ett år. Det första året är viktigt för ungarnas fortsatta överlevnad. Det är under denna tid som de lär sig jaga effektivt, söka upp de bästa biotoperna under olika årstider samt undvika faror (Erlinge 1971, Olsson & Sandegren 1991, Olsson & Sandegren 1993).

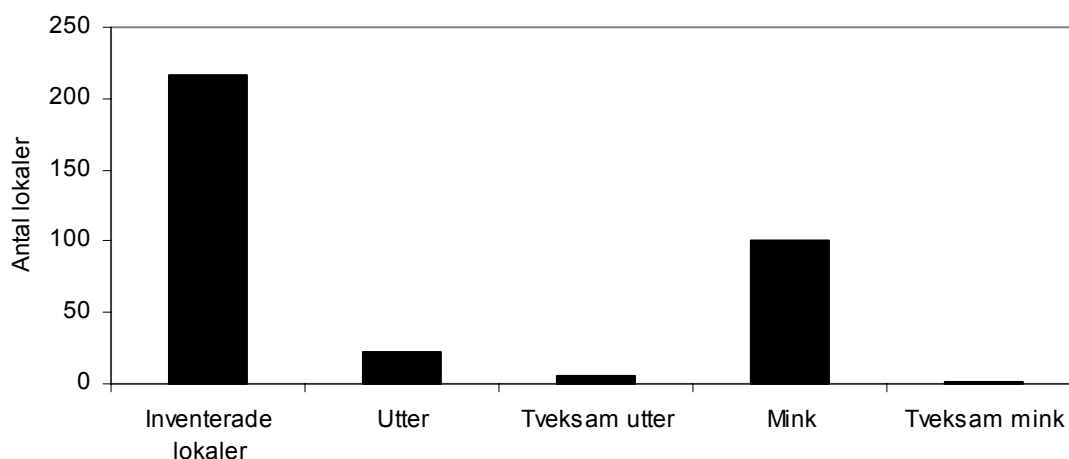
Livslängden hos uttrar i fångenskap är 10-15 år, men en studie av vilda uttrar på Shetlandsöarna visar på en medellivslängd på knappt 4 år (Kruuk & Conroy 1991). Åldersstudier har visat att den genomsnittliga medellivslängden hos svenska uttrar är något längre (5-7 år). Det har till NRM inkommit en utter som var drygt 9 år gammal vid dödstillfället. Som hos de flesta däggdjur är dödligheten som störst under de första levnadsåren. Det finns inga kända predatorer på uttrar i Sverige men i sällsynta fall kan större rovdjur döda uttrar (Chanin 1985, Aronson & Nilsson 1998, NRM).

4 Inventering i Västmanlands län 2005-2006

4.1 Utter

Sammanlagt inventerades 217 lokaler under tjugo dagar i fält av två inventerare 2005 och 2006. Spår av utter hittades vid drygt 10 procent av de inventerade lokalerna (22 av 217). Sex lokaler (2,7 procent) visade spår av "tveksam utter" (figur 4).

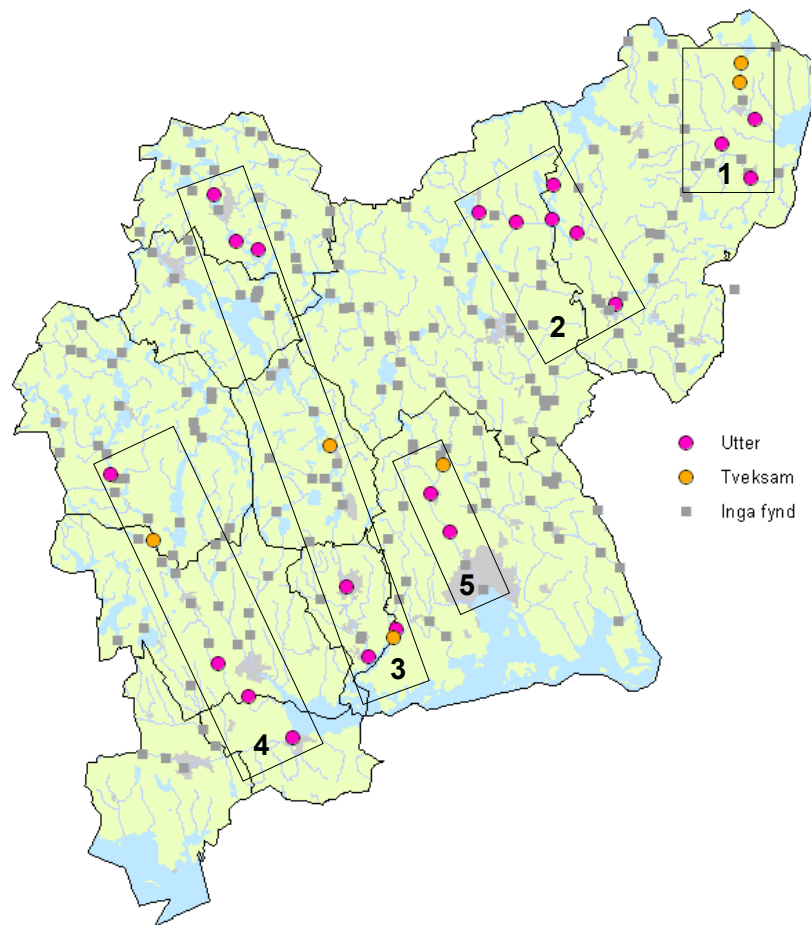
Figur 4. Fördelningen av antalet hittade spårtecken från utter och mink i samband med inventeringarna i Västmanlands län, åren 2005 och 2006.



Spår efter utter hittades i huvudsak inom tre områden i den norra delen av länet samt inom två i den södra (figur 5):

- ❶ Vretaån, Åbyån, Harboån och Örsundaån samt "tveksamma utterspår" i anslutning till sjön Toften.
- ❷ Kölforsån, sjön Hallaren, tillflöde till sjön Lundviken, Kilsån och Fagerån.
- ❸ I flöden mellan sjöarna Boten, Noren, Trätten, Holmsjön, Dammsjön och Snyten samt en lokal med "tveksam utter" i Kolbäcksån. Förekomst av utter hittades i Vretabäcken och söderut i Kolbäcksån från Hallstahammar till vattendragets i utloppet i Mälaren (Strömsholm). Två lokal med "tveksam utter": en vid sjön Stora Naddens utlopp och en vid Bodabäckens utlopp i sjön Freden (Mälaren).
- ❹ Hedströmmen från sjön Nedre Vätterns utlopp till Hedströmmens utlopp i Mälaren, samt kring Arbogaåns utlopp i Mälaren (Kungsör).
- ❺ Södra delarna av Svartån från Skultuna och söderut till utloppet i Mälaren. Lokal med "tveksam utter" hittades även söder om Haraker.

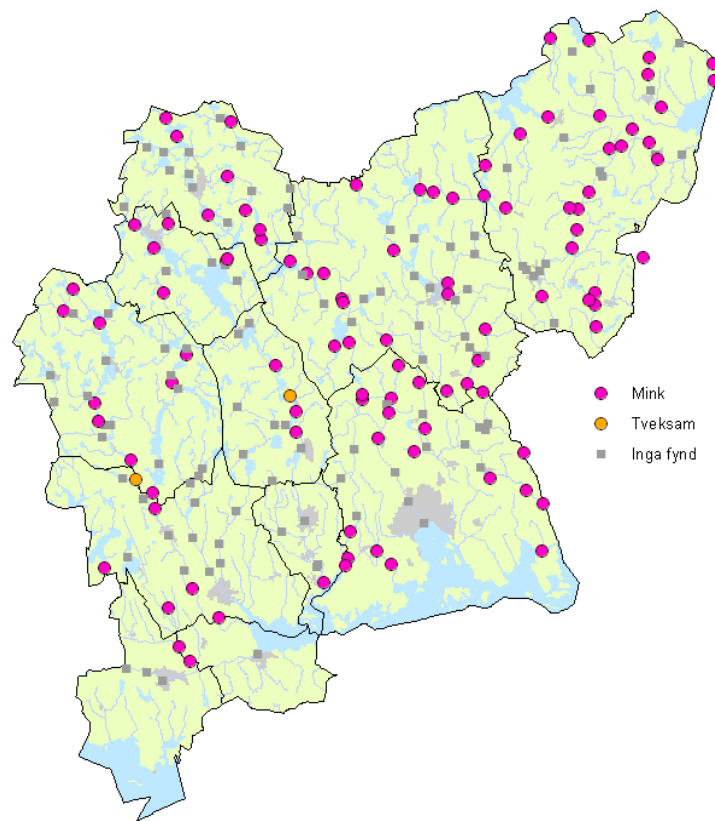
De spår av utter som hittades i Kolbäcksån södra del under 2006 hör troligtvis geografiskt ihop med ett område med utterförekomst i norr (område 3).



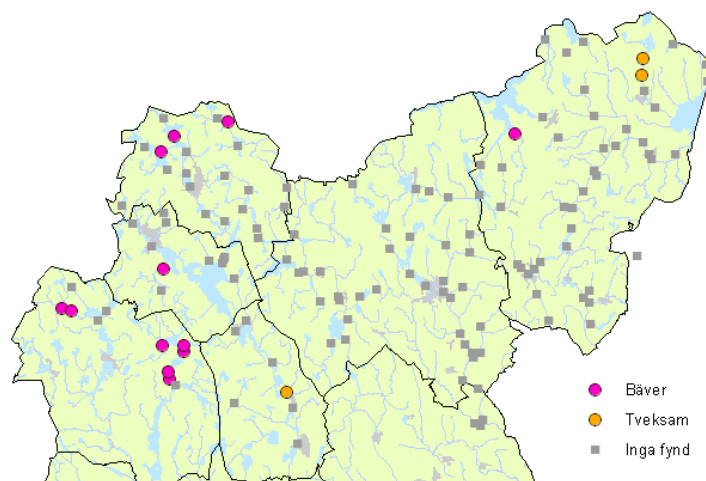
Figur 5. Förekomst av utter i Västmanlands län (inkl. Heby kommun) åren 2005-2006. De inrutade och numrerade områdena visar utterns huvudsakliga förekomstområden inom Västmanlands län åren 2005 och 2006. Röda fyllda cirklar visar lokaler med säkra utterspår och gula de lokaler med fynd av "tveksam utter". Grå kvadrater markerar samtliga inventerade lokaler där inga spår efter utter påträffades

4.2 Mink och bäver

Spår efter mink hittades vid 46,5 procent av lokalerna dvs. vid 101 av totalt 217 lokaler (figur 4). Minken finns idag spridd över hela länet men det föreligger en viss övervikt till länets norra delar där två tredjedelar av antalet lokaler med mink hittades (figur 6). Förekomsten av bäverspår anträffades i huvudsak i länets nordvästra del (figur 7). Notera dock att bävern endast inventerades 2005.



Figur 6. Förekomst av mink i Västmanlands län (inkl. Heby kommun) åren 2005-2006. Röda cirkelar visar lokaler med säkra minkspår och gula cirkelar lokaler med fynd av "tveksam mink". Grå kvadrater illustrerar inventerade lokaler där ingen mink noterades.



Figur 7. Karta över noterad förekomst av bäver i Västmanlands län (inkl. Heby kommun) år 2005. Röda cirkelar visar lokaler med säkra bäver och gula cirkelar lokaler med fynd av "tveksam bäver". Grå kvadrater illustrerar inventerade lokaler utan någon noterad bäver.

4.3 Broar

Förutom inventering av utter inventerades även behovet av faunaanpassning av broar inom länet. Urvalskriteriet var att bron låg i anslutning till en högtrafikerad väg med en hastighetsbegränsning på minst 70 km/h. Sammanlagt inventerades tjugo broar. Sju stycken kan anpassas genom att förstärka brofästena med markeringsplatser eventuellt i kombination med stängsel, fem broar kan anpassas bättre genom anläggning av spång och torrtrumma och en bro är i behov av en helt ny trumma eftersom denna dessutom utgör ett vandringshinder (tabell 1 och figur 8). Sju broar är inte i behov av någon anpassning alls.

Tabell 1. Sammanfattning över broar inom Västmanlands län (inkl. Heby kommun) som är i behov av någon form av åtgärd.

	Vattendrag	Lokal	Förslag till åtgärd
1.	Vretaån	Rödjebron (N66635; O15689)	Spång i kombination med ett ledande stängsel
2.	Skattmansån	Österbo (N66448; O15682)	Ny trumma och förstärk med markeringsplatser
3.	Arnebobäcken	Persbo (N66484; O15485)	Stängsel och förstärka brofästena med markeringsplatser
4.	Istrabäcken	Fågelsta (N66455; O15485)	Torrtrumma i kombination med stängsel
5.	Sagån	Fridhem (N66353; O15500)	Förstärka brofästena med fler markeringsplatser
6.	Lillån	Stampers (N66433; O15406)	Torrtrumma i kombination med stängsel
7.	Tingsrastbobäcken	Tärnaby (N66352; O15513)	Förstärka brofästena med fler markeringsplatser
8.	Solingsbäcken	Kättsta (N66288; O15369)	Stängsel och förstärka bron med markeringsplatser
9.	Mossbäcken	Älgmossen (N66165; O15290)	Ny trumma och förstärk befintligt viltstängsel med finmaskigt stängsel
10.	Valstaån	Gålby (N66022; O15088)	Förstärka brofästena med fler markeringsplatser
11.	Venabäcken	Brobo (N66180; O15077)	Vandringshinder, byt trumma ev ledande stängsel
12.	Hedströmmen	Uttersberg (N66253; O14919)	Ledande stängsel och förstärka bron med markeringsplatser
13.	Norbergsån	Norberg (N66610; O15062)	Stängsel och förstärka bron med markeringsplatser



Figur 8. Högriskbroarnas (trianglar) geografiska lägen inom länet. Siffror hänvisar till broarnas numrering i tabell 1.



Figur 9. En av de utpekade högriskbroarna i länet. Norbergsån vid Norberg (nr. 13). Föreslagna åtgärder är utsättning av stängsel samt förstärkning av markeringsplatser i anslutning till bron. Foto: Johanna Arrendal/Vägverket

5 Diskussion

Barmarksinventeringarna 2005 och 2006 visar att det finns förekomst av utter både i de norra och södra delarna av Västmanlands län, men att förekomsten än så länge finns koncentrerad till länets ytterområden. Minken däremot finns etablerad över hela det inventerade området.

Den svenska uttern tycks öka generellt i både antal och utbredning. Fler uttrar rapporteras in som fallvilt och ett stort antal inventeringar med positiva resultat har genomförts i flera län. Trots denna ökning är populationsutbredningen fortfarande starkt fragmenterad. Majoriteten av populationen finns fortfarande i norra Sverige, medan uttern i söder främst är koncentrerad till landets sydöstra delar (Södermanland, Närke, Uppland, Östergötland, Småland och Blekinge). Med en ökande täthet av utter i vissa områden så kommer det att ske en naturlig återetablering även i de omgivande områdena. Västmanlands län kan därför i framtiden komma att gynnas av att det sker en klar ökning av utterförekomsten i Södermanlands-, Örebro, Upplands- och Gävleborg län.

Trots att populationen ser ut att befinna sig i en stadig tillväxt kan fortsatta åtgärder vara nödvändiga. Betraktar man den svenska uttern ur ett historiskt perspektiv, räckte det endast med ett par decennier för att nästan helt ödelägga den svenska utterpopulationen. Miljögifter, främst PCB, anses som den troliga anledningen till denna drastiska minskning (Olsson *et al* 1981, Gärdenfors 2005). Även om halterna av PCB i dagsläget är relativt låga finns det moderna miljögifter i form av bromerade flamskyddsmedel (PBDE) och PFOS som visat sig ha negativa effekter på djurlivet.

Trafiken står för en mycket stor del av de döda uttrar som skickas in till Naturhistoriska riksmuseet i Stockholm. Även om det finns en skevhet i materialet eftersom trafikdödade uttrar både syns och hittas lättare, så är ökningen mellan olika år tillräckligt omfattande för att anses som betydande. Till exempel så skickades enbart under 2004 sammanlagt 37 döda uttrar in till NRM varav 80 procent bedömdes som trafikdödade! Genom att anlägga passager i de områden som anses som "högriskområden" (hög trafikintensitet, hög hastighet och dokumenterad förekomst av utter) kan de områden där sannolikheten är som störst att en utter blir påkörd förebyggas. Vid de nyanlagda broar, som kan ha en beräknad livslängd på 80 år, bör bron anpassas för utter framförallt om området ligger inom tänkbara områden för artens återetablering i länet.

Även om resultaten från en barmarksinventering enbart ger svar på förekomst av utter i ett län eller vattendrag så är denna kunskap ett tillräckligt bra underlag till att veta var man kan rikta åtgärder gentemot biotopen eller var faunapassager bör anläggas. I samband med inventeringarna anträffades utter inom två Natura 2000-områden, Strömsholm (SE0250005) och Hedströmmen (SE0250103). Inom dessa kan det vara motiverat att genomföra kompletterande vinterspårningar för att därigenom fastställa antal uttrar och eventuell föryngring i områdena. Det kommer att bli mycket intressant att följa den fortsatta återetableringen av utter i Västmanlands län. Vid en återinventering (inom 5-10 år) kommer förhoppningsvis spår av utter även att hittas i länets mer centrala delar.

6 Tack till!

Ett stort tack till David Liderfelt och Fredrik Gröndahl för ett (som alltid) väl utfört fältarbete och till Sofia Hagsand för all assistans.

7 Referenser

- Aronson, Å. & Nilsson, J-E. 1998. Utter dödad av lodjur. *Våra Rovdjur* 15 [1]: 30.
- Bisther, M & Norrgrann, O. 2002. *Metodmanual för barmarksinventering av utter* (Lutra lutra). Länsstyrelsen i Västernorrlands län, Publikation 2002: 2.
- Bisther, M. 2005a. *Utterinventering i Södermanlands län 2005*. Länsstyrelsen i Södermanlands län.
- Bisther, M. 2005b. *En utvärdering av behovet av utteranpassade faunapassager utmed Piteälvens avrinningssystem*. Vägverket Region Norr, Luleå.
- Bisther, M. 2006. *Utterinventering i Örebro län 2006*. Manus. Länsstyrelsen i Örebro län.
- Chanin, P. 1985. *The Natural History of Otters*. Croom Helm, London.
- Erlinge, S. 1967. Food habits of the fishotter, *Lutra lutra* L., in south Swedish habitats. *Viltrevy* 4 [1]: 371-443.
- Erlinge, S. 1968. Territoriality of the otter *Lutra lutra* L. *Oikos* 19: 81-98.
- Erlinge, S. 1971. *Utter - en artmonografi*. Bonniers, Stockholm.
- Gärdenfors, U. (red.) 2005. *Rödlistade arter i Sverige; The Redlist of Swedish Species*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Hammar, G. 1996. *Inventering av utter (Lutra lutra) i Uppland 1995*. Delrapport från projekt Rädda Uttern i Uppland, Norrtälje Naturvårdsfond, rapport 1996:3.
- Kruuk, H. & Conroy, J. W. H. 1991. Mortality of otters (*Lutra lutra*) in Shetland. *J. Appl. Ecol.*, 28: 83-94.
- Madsen, A. B. 1989. *Bevar odderen - En håndbog i odderbeskyttelse*. Miljöministeriet, Skov- og Naturstyrelsen, Danmark 1-40.
- Madsen, A. B. 1996. Otter *Lutra lutra* mortality in relation to traffic, and experience with newly established fauna passages at existing road bridges. *Lutra* 39: 76-90.
- Madsen, A.B. & Søgaard, B. 2001. Development and implementation of the National Otter Action Plan for Denmark. In: Reuther, C., Santiapillai, C. (eds.): *How to Implement the Otter Action Plan?* Habitat no. 13, Hankensbüttel 2001.
- Mason, C. E. & Macdonald, S. M. 1986. *Otters, ecology and conservation*. Cambridge University Press, England.
- Norrgrann, O. 2004. *Vandringshinder och farliga faunapassager vid vattendrag med höga naturvärden och hårt trafikerade vägar*. Länsstyrelsen i Västernorrlands län.
- Olsson, M. & Sandegren, F. 1991. *Faktablad: Lutra lutra – utter*. Rev. Olsson, M. 1995/Rev. Bisther, M. 2002, 2006. ArtDatabanken, SLU.
- Olsson, M. & Sandegren, F. 1993. *Lär känna uttern, en artmonografi från Svenska Jägarförbundet*. Schmidts Boktryckeri AB, Helsingborg.
- Olsson, M., Reutergårdh, L. & Sandegren, F. 1981. Var är uttern? *Sveriges Natur* 6:234-240.

- Olsson, M., Sandegren, F. & Rosendal, E. 1984. Utterinventering i Ljusnans och Dalälvens avrinningsområden. *Viltnytt* 27: 51-56.
- Reuther, C., Dolch, D., Green, R., Jahrl, J., Jefferies, D., Krekemeyer, A., Kucerova, M., Madsen, A.B., Romanowski, J., Roche, K., Ruiz-Olmo, J., Teubner, J. & Trinidae, A. 2000. Surveying and monitoring distribution and population trends of the Eurasian otter (*Lutra lutra*). *Habitat* 12:1-148.
- Sjöåsen, T. 1996. *Utterinventering i Södermanland 1996*. Rapport till Världsnaturfonden WWF. Zoologiska institutionen, Stockholms universitet. Stockholm.
- Sjöåsen, T. 1997. Movements and establishment of reintroduced European otters (*Lutra lutra*). *J. Appl. Ecol.* 34:1070-1080.
- Sjöåsen, T. & Bisther, M. 2005. *En preliminär uppskattning av den svenska utterpopulationen*. I manus.
- Taastrom, HM. & Jacobsen, L. 1999. The diet of otters (*Lutra lutra*) in Danish freshwater habitats: comparisons of prey fish populations. *Journal of Zoology* 248:1-13.

Bilaga 1. Inventeringsprotokoll för barmarksinventering av utter

Administrat.	År Mån Dag		Namn på lokalen						Kartnummer	
	Vattendrag/vattenområde						Koord. (rikets nät)			Län
Miljö	Kust	Sjö	Damm	Vattendrag	Kanal	Dike	Bro	Vägtrumma	Annat	
Omgivning	Lövskog	Barrskog	Blandskog	Hygge	Våtmark	Åker	Betesmark	Bebyggelse	Annat	
Strandveg.	Lövskog	Barrskog	Blandskog	Buskar	Fältskikt: > 0,3m		< 0,3m		Annat	
Strandtyp	Berg	Block >2dm		Sten <2dm	Grus	Sand	Lera/jord	Annat		
Bredd	< 1m	1-2m	2-5m	5-10m	10-20m	20-40m	> 40m	Annat		
Vattenhast.	Fors >0,7m/s		Strömmande		Långsam <0,2m/s		Ingen	Torrlagd fåra	Annat	
Djup	< 0,5m	0,5-1,0m	1-2m	> 2m	Annat					
Vattenstånd	Mycket lågt		Lågt			Medel		Högt		Mycket högt
Störning	Strandskötsel, vattenutnyttjande									
Typ av lokal	200m	600m	Brokoll	Om avvikelse, ange inventerad sträcka (m)						
Uttertecken	Saknas	Tveksam	Finns	Antal markeringsplatser med utter (rita även skiss baksidan)						
Typ	Spillning	Spår	Sedd	Gryt	Annat					
Spillning	Färsk/antal	Gammal/antal	Mycket gammal/antal			Innehåll (fisk, kräfta, gnagare, annat)				
Minktecken	Saknas	Tveksam	Finns							
Typ	Spillning	Spår	Sedd	Gryt	Annat					
Spillning	Färsk/antal	Gammal/antal	Mycket gammal/antal			Innehåll (fisk, kräfta, gnagare, annat)				
Lokal-beskrivning	(Ange även förekomst av andra intressanta arter tex. kungsfiskare, forsärla)									
Bäver/bisam	Bäver	Bisamråtta	Ange typ av spår och om spåren är färska/gamla							
Invent.barh.	Dålig	Medel	Bra	Inventerare						

Handledning för ifyllande av protokoll

1. Administrativt

- År Mån Dag:* Ange datum för inventering av provlokal (t.ex. 2002-03-19).
- Namn på lokalen:* Namn på lokalen (lämpligen från topografiska kartan) som anger var lokalen ligger, vid behov följt av riktning och längdangivelse (t.ex. bro över Lillån 3 km NV Dårsele).
- Kartnummer:* Ange topografiskt kartblad som inventeringslokalen är belägen på (t.ex. 17GSO).
- Vattendrag/vattenomr.:* Ange namnet på vattendraget alt. vattenområdet (från topografiska kartan) som inventeringslokalen är belägen vid (t.ex. Lillån).
- Koordinater:* Bestäm koordinater (enligt riket koordinatnät från topografiska kartan alt. med GPS) för mittpunkten i inventeringslokalen med angivelse i minst 100-tal meter (5+5 siffror). Koordinater (x och y) för punkten kan tas ut med utgångspunkt från kartbladets sydvästra hörn och med stöd av kartans rutnät. Först tas x-koordinat ut i riktning norrut sedan y-koordinat i riktning österut (t ex. 15035-69263). Vid användning av GPS är det viktigt att kartdatum är inställt på RT 90 för svenskt kartnät.
- Län:* Ange länsbeteckning för länet som inventeringspunkten är belägen i. Länsbeteckning kan anges som siffra eller bokstav (t.ex. 22/Y).

2. Miljö

Sätt kryss i ruta för varje miljötyp som förekommer i inventeringslokalen. En lokal kan bestå av flera miljötyper. Ex. en lokal som består av ett vattendrag, sjöutlopp med en vägövergång med en bro får minst tre kryss.

3. Omgivning

Sätt kryss i ruta för varje alternativ som förekommer i näromgivningen. Meningen är att beskriva vilka typer av marktyper/markanvändning som förekommer runt omkring inventeringslokalen. Med näromgivningen tänker inventeraren sig en cirkel med en radie av cirka 300 m runt lokalen. Flera alternativ kan väljas. Med hygge menas avverkad skog eller plantskog upp till en medelhöjd av 1,3 m. Åkermark innefattar åker som helt nyligen brukats och även åkermark som används till vallodling.

4. Strandvegetation

Sätt kryss i ruta för varje alternativ som förekommer i någon större utsträckning (> 5 %) längs inventeringslokalens stränder. En lokal kan bestå av flera strandtyper. Med strand menas i detta fall från vattnets normalvattenstånd och cirka 30 m upp på stranden. Med barrskog menas att barrträd täcker ≥ 70 % av ytan och för lövskog menas att skogen domineras av lövträd (≥ 70 %). Blandskog består av både löv och barrträd men ingen dominerar (dvs. utgör ≥ 70 %).

5. Strandtyp

Sätt kryss i ruta för varje strandtyp som förekommer i någon större utsträckning (> 5 %) längs inventeringslokalens stränder. En lokal kan bestå av flera strandtyper.

6. Bredd

Sätt kryss för alternativet du uppskattar vara medelbredden på inventeringslokalen. Består en lokal av olika typer av miljö (sjö och vattendrag) kan flera alternativ väljas. I sjöar är alternativet >40 m om det inte rör sig om en mycket liten eller smal sjö.

7. Vattenhastighet

Sätt kryss i ruta för de alternativ som dominerar i inventeringslokalen. En lokal kan bestå av flera alternativ. I ett vattendrag är alternativen Fors, Strömmande eller Långsam och i en sjö eller hav är alt. ingen. Med ingen menas att vattenmassan i princip är stillastående. Inventeras en torrlagd sträcka väljs alt. torrlagd fåra. För att bedöma vattenhastigheten (fors, strömmande, långsam) kan man ta hjälp av utseendet på vattenytan. Forsande vatten är vanligtvis stråkande, dvs. när man kastar i en sten i vattnet kan inte vågorna gå mot strömmen. Strömmande vatten är klassen mellan forsande och lugnflytande, i strömmande vatten förekommer ofta strömvirvar.

8. Djup

Sätt kryss för det alternativ du uppskattar vara medeldjupet på inventeringslokalen. Består en lokal av olika typer av miljö (sjö och vattendrag) kan flera alternativ väljas. I sjöar är alternativet >2 m om det inte rör sig om extremt grunda sjöar. Djupet kan ofta vara svårt att uppskatta i grumliga/mörka vatten, välj då det alt. du bedömer som mest troligt.

9. Vattenstånd

Ange med ett kryss hur du bedömer vattenståndet i vattnet som inventeras vid inventeringstillfället. Det är en bedömning av vattenståndet mot normalvattenståndet. Normalt har man lågt vattenstånd under sommaren och början på hösten i inlandsvatten. Höga flöden t.ex. vårfloed eller motsvarande höstflod ska noteras som mycket högt. Även vattenståndet i havet kan bedömas (detta är dock ofta svårare).

10. Störning

Notera förekomst av störning på vattenmiljön/uttermiljön i protokollet. Ex. på störningar som kan noteras är kanotning, strandvegetationen bortröjd/avverkad, avverkning pågår, torvtäkt, kreatursbete ända ut i ån, vattenreglering och föroreningar. Man kan även notera "potentiella" störningar så som att någon förvarar kemikalier/oljor alldeles intill ån eller om skogsbrukare glömt kvar dunkar med bensin/oljor intill ån. Det kan även vara värt att notera andra typer av störningar på naturmiljön än på vattenmiljön och uttermiljön (t.ex. bil lämnad i skogen på NV sidan av vägen innan bron över Träskbäcken).

11. Typ av lokal

Ange hur lång lokal som inventerats. Normalt inventeras 200m vattendrag (båda stränderna) eller 200m alt. 600 m längs en sjöstrand (ange med ett kryss). Om andra längder på lokalen använts måste meterantalet anges. Det handlar inte om att inventeraren mäter upp lokalen i fält med måttband utan att man gör en kvalificerad gissning/bedömning. Om endast en brokoll utförts sätts ett kryss i rutan brokoll.

12. Uttertecken

Notera med kryss om det finns, saknas eller om tveksamma spårtecken av uttermiljö förekommer på lokalen. Om uttermiljöspårtecken finns, ange då hur många ev. markeringsplatser som hittades på lokalen (och glöm ej rita in dem på skissen av lokalen på baksidan av pappret).

13. Typ

Notera med kryss vilken typ av uttermiljöspårtecken som finns på lokalen (även tveksamma). Flera typer av spårtecken kan förekomma på en och samma lokal.

14. Spillning

Notera hur många utterspillningar som hittades på lokalen (färska/gamla resp. mycket gamla). Ett hjälpmedel i bedömningen av en spillnings ålder kan vara doften. En färsk spillning luktar typiskt utter, en gammal spillning luktar troligen inget eller väldigt svagt. En mycket gammal spillning ska vara en mycket gammal spillning och inte en som legat exponerat och som ser gammal ut pga exponering för väder och vind. Riktigt gamla spillningar hittar man endast på riktigt skyddade platser. Notera även innehållet i utterspillningarna, gärna med antal om de inte alla innehåller samma sak (t.ex. 3 fisk och 2 kräfta).

15. Mink

Samma som för utter.

16. Typ

Samma som för utter.

17. Spillning

Samma som för utter.

18. Lokalbeskrivning

Här kan man skriva något kort om lokalen. Notera allt ni tycker är väsentligt men som inte har kommit med i protokollet i övrigt. Notera förekomst av andra rödlistade eller ovanliga arter som du ser i eller i samband med att du inventerar (t.ex. såg en kungsfiskare flyga förbi och fem orkidéer guckusko blommade 15 m in i skogen på norra sidan om ån). Har du hittat utterspårtecken vid lokalen beskrivs detta här. Var spillningen låg, hur stora tassavtrycken var etc. (t.ex. fem utterspillningar under gran intill vattnet ca 50 m nedströms bron och tre utterspillningar under rotvälta 100 m uppströms bron).

19. Bäver/bisam

Här kan man notera förekomst av bäver/bisamråtta på lokalen. Om dessa arter ska noteras ska inventerarna och uppdragsgivaren komma överens om innan inventeringen börjar.

20. Inventeringsbarhet

Ange med kryss i en ruta hur bra inventeringsbarhet du bedömde att det var vid lokalen. En lokal utan några "bra" markeringsplatser för utter ska klassas som dålig och en lokal med många skall bedömas som "bra". Ex. på en lokaltyp som ska bestämmas som dålig är ett jordbruksdike utan bra markeringsplatser (inga träd/buskar/stenar/block längs stranden och med en dålig bro alternativt trumma vid eventuell vägövergång).

Slutligen. Notera vilken/vilka som har inventerat lokalen med namn eller initialer.

Bilaga 2. Inventeringsprotokoll för broinventering

	<i>År Mån Dag</i>		<i>Namn på lokalen</i>		<i>Vägartyp</i>		<i>Kartnummer</i>	
<i>Administrat.</i>	<i>Vattendrag/vattenområde</i>				<i>Koordinater (rikets nät)</i>			<i>Län</i>
<i>Typ av bro</i>	<i>Betong</i>	<i>Trumma 1/1</i>	<i>½ trumma</i>		<i>Plåt/Stål</i>	<i>Sten</i>	<i>Trä</i>	<i>Trummans diameter</i>
<i>Vägbana</i>	<i>Bredd</i>	<i>Hastighet</i>	<i>Beläggning</i>	<i>Fri höjd</i>	<i>Trafikintensitet</i>		<i>Vandringshind</i>	<i>Bredd m fundament</i>
<i>Strand under bro</i>	<i>Naturlig</i>	<i>Spång</i>	<i>En sida</i>	<i>Båda sidor</i>	<i>Mitten</i>	<i>Saknas</i>	<i>Foto</i>	<i>Annat</i>
<i>Vattendrag</i>	<i>Bredd</i>	<i>Höjd till vägbana</i>		<i>Markeringsplatser</i>		<i>Vattenhastighet</i>		<i>Vattenstånd</i>
<i>Uttertecken</i>	<i>Saknas</i>	<i>Tveksam</i>	<i>Finns</i>		<i>Annat</i>			
<i>Typ av spår</i>	<i>Spillning</i>	<i>Spår</i>	<i>Spår under bron</i>			<i>Spillning under bron</i>		
<i>Åtgärd</i>	<i>Förslag till åtgärd</i>							
<i>Övrig information</i>	<i>Rita av bron och bifoga foto.</i>							
	<i>Inventerare</i>							

Handledning för ifyllande av broblankett

1. Administrativa uppgifter

Vägtyp: Vilken typ av väg är det som avses; skogsbilväg, enskild eller allmän väg?

2. Typ av bro

Ange typ av bro. Vid vägtrummor ange vilket format (hel eller halvtrumma) samt trummans diameter.

3. Vägbanan

Fri höjd: Höjden i meter från vattenytan till bronns ”tak”.

Trafikintensiteten: Anges i en 5-gradig skala: mycket låg, låg, medel, hög och mycket hög.

Vandringshinder: Utgör bron ett vandringshinder för andra organismer än utter (t.ex. fisk)?

Brons bredd: Ange bredden i meter mellan bropelarna (närmast vattendraget).

4. Strand under bro

Finns det landpassager dvs. ”strand” under bron? *Naturliga:* Exempel på naturliga landpassager är stenar, grus-, jord- eller sandbankar. *Spångar:* I form av betong- eller trähyllor. Vart finns ”stranden” i så fall? Vid ena eller vid båda brofästena, alternativt intill mittenpelarna.

5. Vattendrag

Höjd till vägbanan: För att få en uppfattning om hur hög eller låg vägbank det finns på lokalen, skattas höjden (i meter) från vattendraget till vägbanan.

Markeringsplatser: Finns det bra markeringsplatser under eller i anslutning till bron.

Vattenhastighet: Delas in i **1** (lugnflytande), **2** (svagt strömmande) samt **3** (forsande).

Vattenstånd vid inventeringstillfället: LLQ, LQ, MQ, HQ och HHQ.

6. Uttertecken

”Tveksam utter”: ”Tveksam utter” avser de spår som inventeraren inte har kunnat bedöma som säker utter, men som inte heller kan bedömas som mink.

5. Förslag till åtgärder

Ge förslag på lämpliga åtgärder för den aktuella lokalen.

**Ingår i Länsstyrelsen rapportserie
ISSN 0284 - 8813**

**Har du frågor, önskar fler exemplar m m, kontakta
Länsstyrelsen i Västmanlands län, 721 86 Västerås**

**Tel 021-19 50 00 | Fax 021-19 51 35 | E-post länsstyrelsen@u.lst.se
www.vastmanland.lst.se**