



Foto: Martin Larsson

Faktablad 2005:03



LÄNSSTYRELSEN  
I STOCKHOLMS LÄN

## Vägtrummor och dammar – hinder i naturens vattenvägar

**Ett vattendrag kan på en karta tyckas utgöra en lång obruten linje som letar sig fram genom landskapet. I själva verket består våra vattendrag inte av en sammanhängande livsmiljö för de djur och växter som lever i dem. Dammar och fellagda vägtrummor blir så kallade vandringshinder som hindrar djuren från att röra sig fritt i vattendragen.**

### Situationen i länet

Länsstyrelsen har tillsammans med Vägverket Region Stockholm inventerat vandringshinder i 14 vattendrag i Stockholms län. Totalt har 265 skärningspunkter mellan väg och vattendrag samt 30 dammar kartlagts. Resultatet visar att cirka 20 procent av skärningspunkterna mellan väg och vattendrag utgör hinder för fisk eller smådjur. Arbetet är ett viktigt led i Länsstyrelsens arbete med miljö kvalitetsmålet *Levande sjöar och vattendrag*.

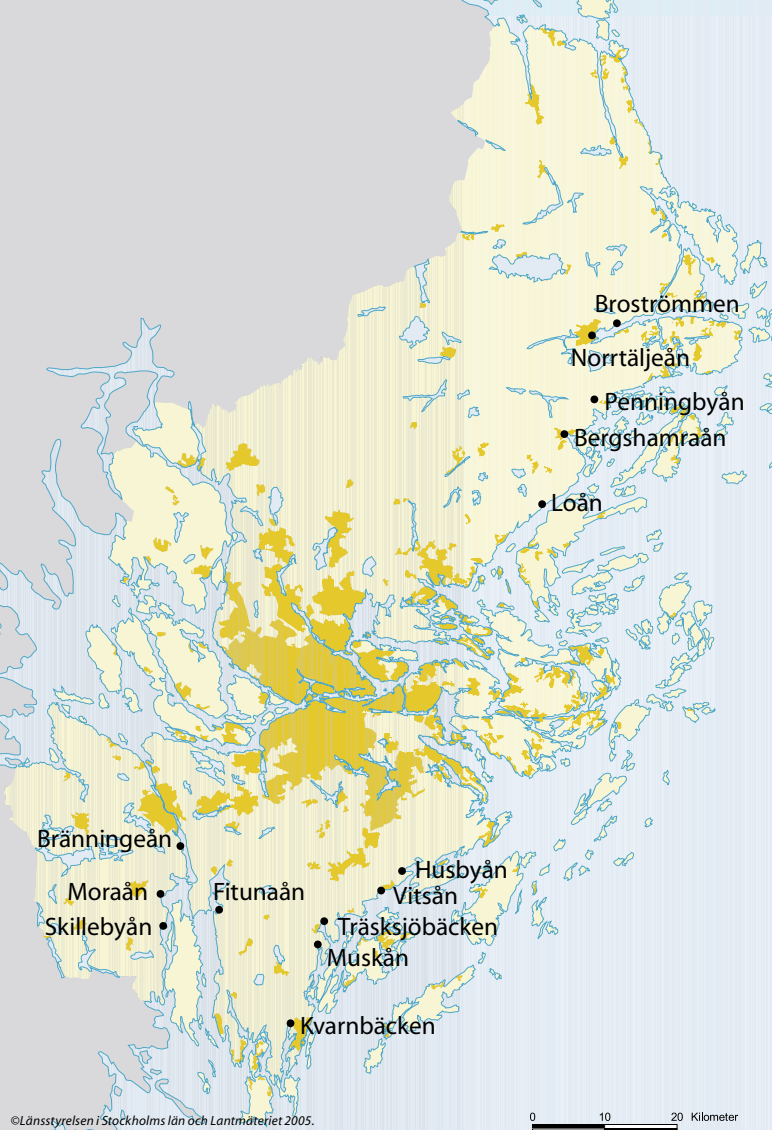
Liknande inventeringar har även utförts av vattenvårdssamarbetena i Tyresåns och Oxundaåns avrinningsområden samt i samband med karteringar av naturtyper i Igelbäcken och Bällstaån.

### Vattendragen och människan

Vattendragen tillhör en av de naturtyper som drabbats hårt av miljöförstöring och det är idag ovanligt med helt opåverkade rinnande vatten. I Sverige finns det cirka 150 000 kilometer\* vattendrag, en sträcka som motsvarar cirka fyra varv runt jorden. Vattendragen och dess omväxlande strandvegetation hyser ett myller av liv och är mycket värdefulla miljöer i landskapet. De innehåller en stor variation av livsmiljöer som möjliggör en mångfald av arter.

Vår kulturhistoria är starkt förknippad med det rinnande vattnet. Människan har genom årtusenden lärt sig att nyttja vattendragen för en mängd olika ändamål. Till en början använde vi dem främst som trans-

\* Från vattenskikten i SMHI:s digitala översiktskartan skala 1:250 000 över Sveriges vattensystem. De minsta bäckarna är därmed inte inräknade.



Kartan visar de 14 åar i länet som inventerades av Länsstyrelsen och Vägverket år 2003 och 2004.

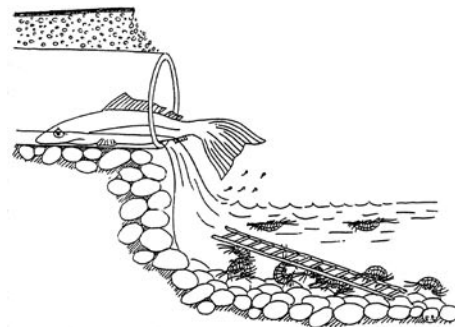
portled och till fiske men genom årens lopp har vi bland annat anlagt dammar för att utnyttja kraften i det uppdammda vattnet till kvarnar, sågar och elkraftverk. Många av dessa dammar är inte längre i bruk men finns kvar och minner om platsernas historia och har ofta ett stort kulturellt värde. Tyvärr utgör de ofta hinder för de växter och djur som lever i vattendragen. De förändrar också de naturliga variationerna i vattenföringen och skapar en livsmiljö som mer liknar en sjö än ett rinnande vatten.

### Vägnätets expansion

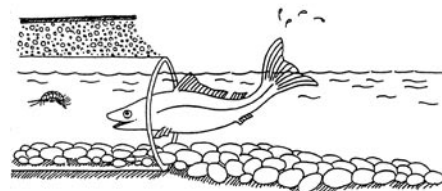
Vattendragens roll som transportleder i landskapet har förlorat i betydelse och är idag ersatt av ett omfattande nationellt vägnät bestående av cirka 520 000 kilometer bilvägar samt mer än 10 000 kilometer järnväg. Vägnätets expansion innebär att bil- och järnvägar på otaliga platser korsar vattendrag. Ofta har man vid utformningen av dessa skärningspunkter mellan väg och vatten inte tagit tillräckligt stor hänsyn till djurlivet. Många vägskärningar är därför, liksom dammarna, så kallade vandringshinder för de arter som lever i vattendragen.

Vandringshinder orsakade av vägar utgörs främst av fellagda vägtrummor. Vissa trummor utgör hinder endast under delar av året beroende på vattenflödet. De är då oftast "aktiva" hinder vid höga respektive låga vattenflö-

Skiss av en felaktigt placerad vägtrumma med utloppsfall, litet djup, hög vattenhastighet samt avsaknad av naturligt bottenmaterial.



Skiss av en korrekt placerad vägtrumma. Fri passage för såväl fisk som bottenfauna. Skisser: Eva Engblom, Limnodata HB.



den. Vid höga flöden får de en mycket hög vattenhastighet och vid låga får de ett litet vattendjup.

Människans anläggningar i vattendragen har satt sina spår. Man säger att vattendragen är fragmenterade, det vill säga uppstyckade i små sträckor utan möjlighet för fisk och smådjur att fritt röra sig mellan dessa. Fragmenteringen begränsar i stor utsträckning möjligheten till en stor biologisk mångfald.

### Bygg på rätt sätt

För att minska risken att skapa ett vandringshinder bör man i första hand anlägga broar där vägar ska passera över vattendrag. Ett alternativ är så kallade halvtrummor eller valvbågar. Dessa lösningar innebär att vattendragets naturliga botten bevaras.

Om man väljer att använda en rund vägtrumma finns det två kritiska faktorer att ta hänsyn till:

- **Dimensionen**  
Trumman får inte påverka vattendragets bredd utan ska ha en dimension som minst motsvarar vattendragets bredd vid högvatten. En för snålt tilltagen dimension innebär att vattenhastigheten blir hög och trumman blir mycket svårpasserad för såväl fisk som smådjur. En hög vattenhastighet resulterar dessutom ofta i att bottenmaterialet spolats ut.
- **Placering**  
För att utnyttja en trummas maximala bredd och få ett bra vattendjup måste den grävas ner ordentligt. När den grävts ner ska dess botten fyllas med natursten och grus. Trummor utan naturlig botten utgör ett vandringshinder för majoriteten av smådjuren i vattendraget.

Att skapa fria vandringsvägar förbi dammar är ofta komplicerat. Vid vissa dammar finns så kallade fiskvägar eller fisktrappor anlagda. Tyvärr fungerar de sällan bra och släpper i princip endast förbi havsöring. När det gäller dammar finns det även fler värden än de biologiska att ta hänsyn till. Man måste ta stor hänsyn till de kulturhis-



Exempel på en felaktigt placerad vägtrumma, med litet vattendjup, hög vattenhastighet samt avsaknad av naturligt bottenmaterial. Skillebyån, punkt 2.

Foto: Martin Larsson.



Rönnsbols kvarn- och sågdamm, Broströmmen. Ett exempel på en vacker kulturmiljö som förändrar vattendragets karaktär till att likna en sjö mer än ett vattendrag.

Foto: Martin Larsson.

toriska värden och göra en individuell bedömning vilka värden som ska prioriteras vid varje damm.

### Vandringshinder och andra katastrofer

Det är framför allt yttre faktorer, som till exempel strömförhållanden och vattentemperatur, som styr hur djuren förflyttar sig i vattendragen. Utöver dessa yttre faktorer rör sig djuren i vattendragen också av biologiska skäl, till exempel för att söka mat samt hitta lämpliga övervintnings- och fortplantningsområden. Dessa förflyttningar är mycket viktiga för att arterna ska kunna utnyttja vattendragen maximalt för överlevnad, tillväxt och fortplantning. Om vandringar hindras kan det få allvarliga negativa konsekvenser för mångfalden i och kring vattendraget.

Den negativa effekten av vandringshinder förstärks av att det inträffar olika typer av katastrofer i vattendragen.

Dessa kan vara naturliga, till exempel genom att vattendraget bottenfryser, torkar ut eller drabbas av våldsamma högvattenflöden. De kan också vara onaturliga, som till exempel vid utsläpp av föroreningar.

När katastrofer inträffar tvingas djurlivet fly nedströms för att överleva. En fellagd vägtrumma eller en damm hindrar då effektivt möjligheten för djurlivet att vandra tillbaka uppströms igen när förhållandena återgått till det normala. Konsekvensen blir att bestånden av de olika arterna uppströms hindras utarmas och begränsas i sin utbredning. Utarmningen drabbar inte enbart de arter som finns i vattendraget utan hela den omgivande miljön. Även landlevande arter som till exempel strömstare, kungsfiskare och utter påverkas då deras bytesdjur minskar i antal och utbredning.



En stenvalvsbro, punkt 10 i Broströmmen. Ett vackert kulturobjekt som inte påverkar vattendragets biologiska mångfald negativt.

Foto: Martin Larsson.



En så kallad valvbåge som Vägverket låtit ersätta en tidigare felplacerad vägtrumma i ett biflöde till Unnån i Dalarna.

Foto: Ove Eriksson.

### Samarbeten i länet ger resultat

Samarbete kring åtgärder av vandringshinder är nödvändigt då det ofta är många markägare och intressenter som berörs då man vill öppna fria vandringsvägar. Det finns oftast fler än ett vandringshinder i varje vattendrag. Om det finns fler hinder upp- eller nedströms kan en enskild åtgärd vara bortkastad. Om man kan samordna flera insatser blir effekterna oftast mycket goda. Enskilda åtgärder av strategiska hinder, till exempel nära åmynningar, kan också ge mycket goda resultat.

I länet pågår ett samarbete mellan Länsstyrelsen, Vägverket, Banverket, Skogsvårdsstyrelsen och vattenvårdssamarbetena i Oxundaåns och Tyresåns avrinningsområden med flera aktörer. Arbetet syftar till att identifiera vandringshinder, stimulera till åtgärd och hitta effektiva lösningar för att undanröja vandringshinder.

### Väg under vägen

Däggdjur följer ofta vattendrag när de rör sig i landskapet. Därför kan utformningen av skärningspunkterna mellan väg och vattendrag även påverka dessa arter. Om korsningen saknar möjlighet för småvilt att passera bron eller vägtrumman torrskodda via en strandremsa eller en konstjord hylla tvingas de upp på vägbanan. Det visar sig i att en hög andel av de däggdjur som dödas av trafik hittas i anslutning till platser där vägar korsar vattendrag. En speciellt utsatt art är utter. Trafikdöden är idag en stor orsak till att populationen av utter återhämtar sig såpass långsamt.



Foto: Martin Larsson

Bilden visar ett exempel på en passage för småvilt anlagd av Vägverket där E4:an passerar över Edsån.



Länsstyrelsen i Stockholms län  
Miljö- och planeringsavdelningen  
Hantverkargatan 29  
Box 22 067  
104 22 Stockholm, Sverige  
Tel: 08- 785 40 00 (vxl)



Vägverket Region Stockholm  
Sundbybergsvägen 1  
171 90 Solna, Sverige  
Tel: 0771-119 119 (vxl)

Text: Martin Larsson, Vägverket Region Stockholm  
Formgivning: Christina Fagergren, Länsstyrelsen i Stockholms län



### Det nationella miljömålet Levande sjöar och vattendrag

Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara, och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kultur- miljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.

### Tips om läsning

- *Vandringshinder för djur i vattendrag i Stockholms län*. Länsstyrelsens rapport nr 2005:22. Rapporten kan laddas ner från Länsstyrelsens hemsida [www.ab.lst.se](http://www.ab.lst.se)
- Vägverkets hemsida: [www.vv.se](http://www.vv.se)
- Läs hela miljövalitetsmålet *Levande sjöar och vattendrag*: [www.miljomal.se](http://www.miljomal.se)
- *Handbok om strömmande vatten*. Naturhistoriska riksmuseet och Svenska Naturskyddsföreningen, 2002. ISBN 91 558 6791X.