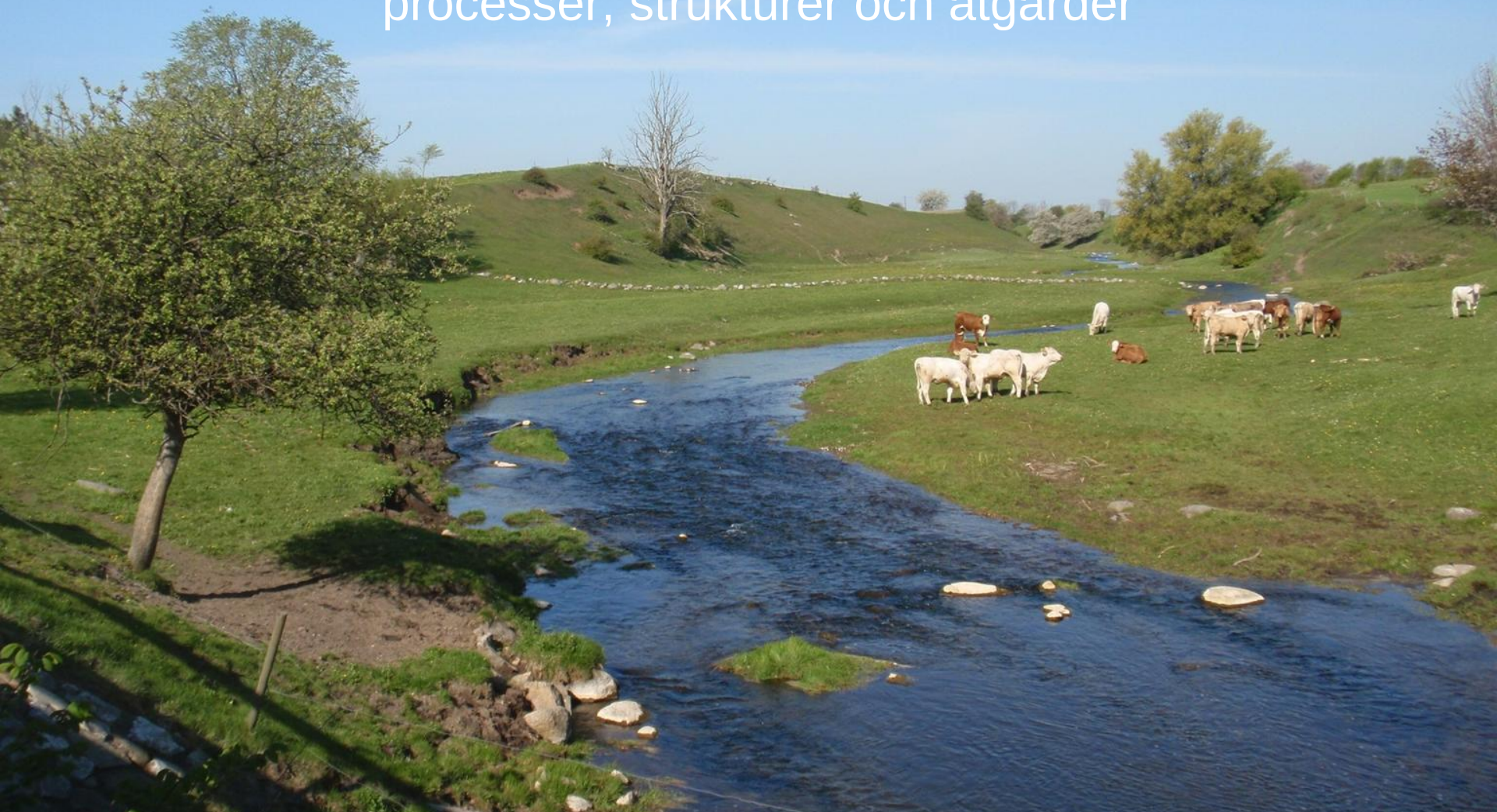


Vattendrag

processer, strukturer och åtgärder



11 juni 2013

Erika Nilsson



Länsstyrelsen
Kalmar län

Upplägg

- Varför åtgärder?
- Vattendrag och deras processer och strukturer
- Åtgärder
- Koppling till vattenförvaltning och miljömål

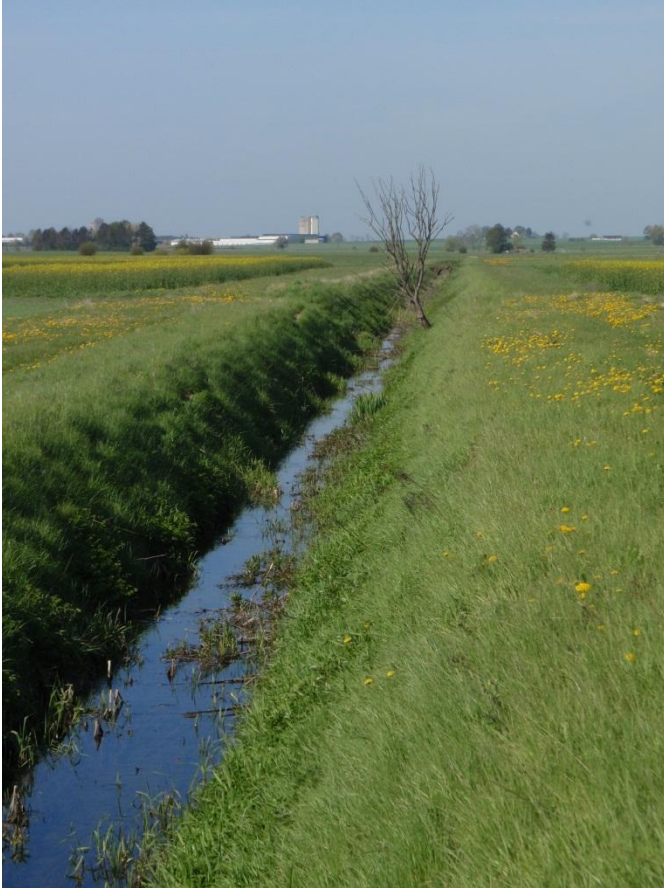


Varför ska vi göra åtgärder?

- Vill gynna en viss art
- Önskar lösa ett "problem"
- Tillgängliggöra naturen?
- I många vatten saknas i dag de **fysiska** förutsättningarna för att organismerna ska trivas för att människan har förändrat och ofta förenklat eller tagit bort deras livsmiljöer.



Förenklad miljö?



Dike och Tommarpsån, Skåne.

Foto: Erika Nilsson

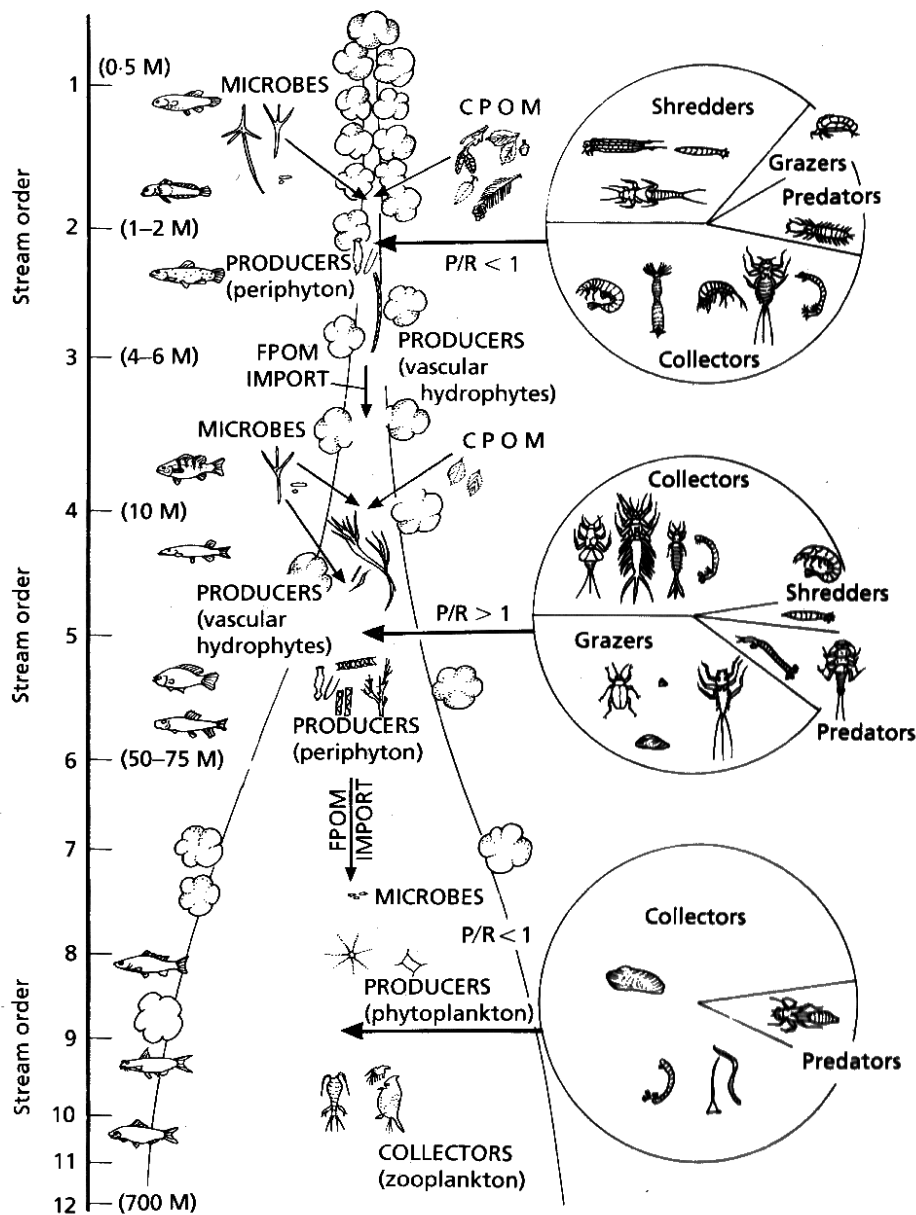


Länsstyrelsen
Kalmar län

Rinnande vatten – en föränderlig miljö!

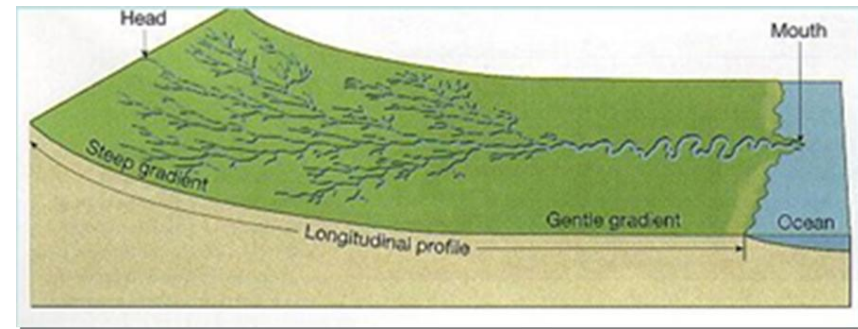
Från källa till mynning, från strandkant till strandkant och från yta till botten.





Alla organismer finns inte överallt i vattendraget!

Fysiskt habitat och näringstillförsel påverkar.



Vattendragens funktion

- Transportera näringsämnen, organiskt material, sediment och organismer.
- Hålla kvar vattnet i landskapet.
- Livsmiljö för många olika typer av organismer som behövs för att näringskretsloppet (födoväven) ska fungera.
- Rekreation, bl.a. fiske.
- Resurs; dricksvatten, bevattning, recipient, vattenkraft, transportmedel.

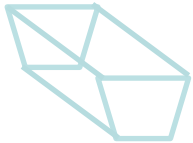
Mycket av funktionen har gått förlorad i
det moderna vattenlandskapet!



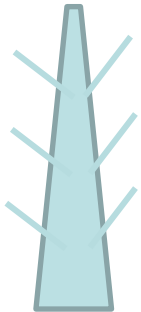
Vilka delar jobbar vi med?



Vattnet – drivande kraft i systemet



Fåran – innesluter vattnet och formas av det



Kontinuitet (obrutenhet) – spridningskorridorer i alla vattendragets dimensioner.

= hydromorfologi



Vattnet - Hydrologi

Hydrologi är läran om vattnet på jordens landområden - dess förekomst, fördelning, egenskaper och kretslopp.

- Vattenflöde/vattenföring (Q) – m^3/s volym per tidsenhet

$$\text{vattenhastighet (m/s)} * \text{tvärsnittsarea (m}^2\text{)}$$

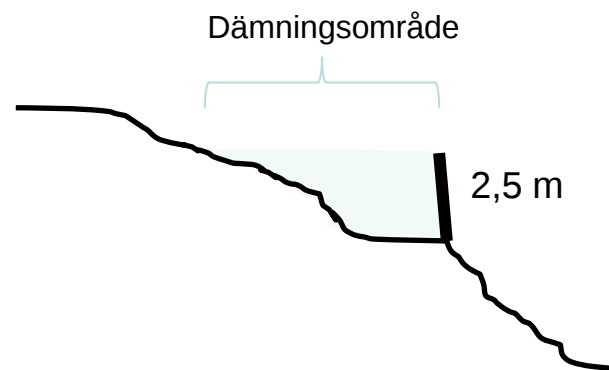
- Energin i vattnet påverkar om det sker erosion, transport eller deposition av partiklar.
- Skapar habitat!



Fysisk påverkan - hydrologi

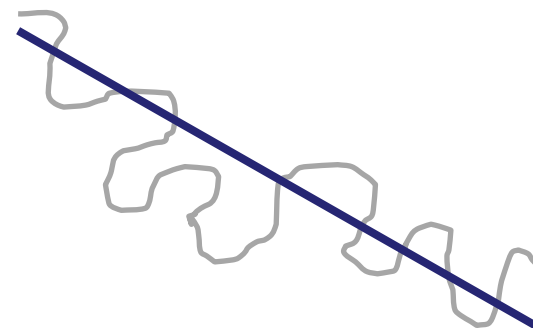
Dammar

- Bromsar vattenflöde och minskar sedimenttransport med ökad deposition i dämningssområdet, men erosion nedanför dammen.



Rätning

- Ökar vattenflöde och därmed ökad erosion. Leder till erosion i övre delen och deposition i nedre delen. Bottensedimenten blir grövre i övre delen.



Fåran - Morfologi

Vattendragets form och strukturer

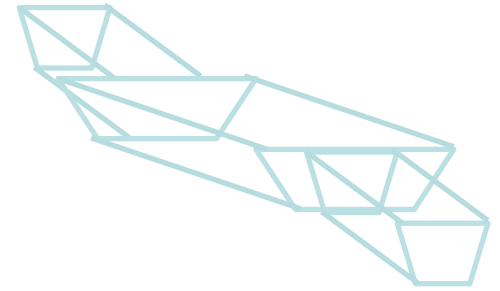
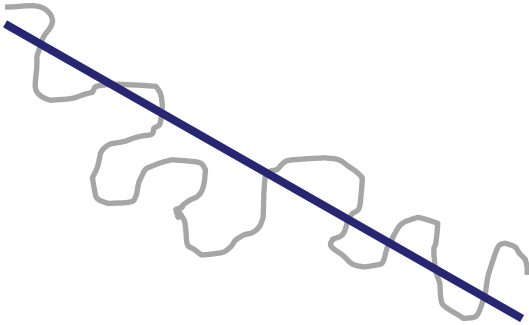
Naturliga begränsningar

- Dalgången
- Jordarter/berggrund
- Lutning i landskapet; brant eller flackt?
- Sedimenttransport
- Vegetationen



Fysisk påverkan - morfologi

- Rätningar av vattendrag
- Rensningar av fåran (förenklar miljön)
- Breddning av fåran (ökad sedimentation)
- Erosionsskydd vid t.ex. broar
- Minskad eller ökad sedimenttransport



Kontinuitet – från källa till mynning

Vattendragets "obrutenhet"

- Transport av sediment, organsikt material, näringsämnen.
- Organismers förflyttning upp- och nedströms, i sid- och djupled.
- 26 svenska fiskarter har bedömts vara beroende av att kunna röra sig längs med vattendraget och utnyttja faunapassager/omlöp.
- Även andra organismgrupper är beroende av fungerande kontinuitet, t.ex. musslor.



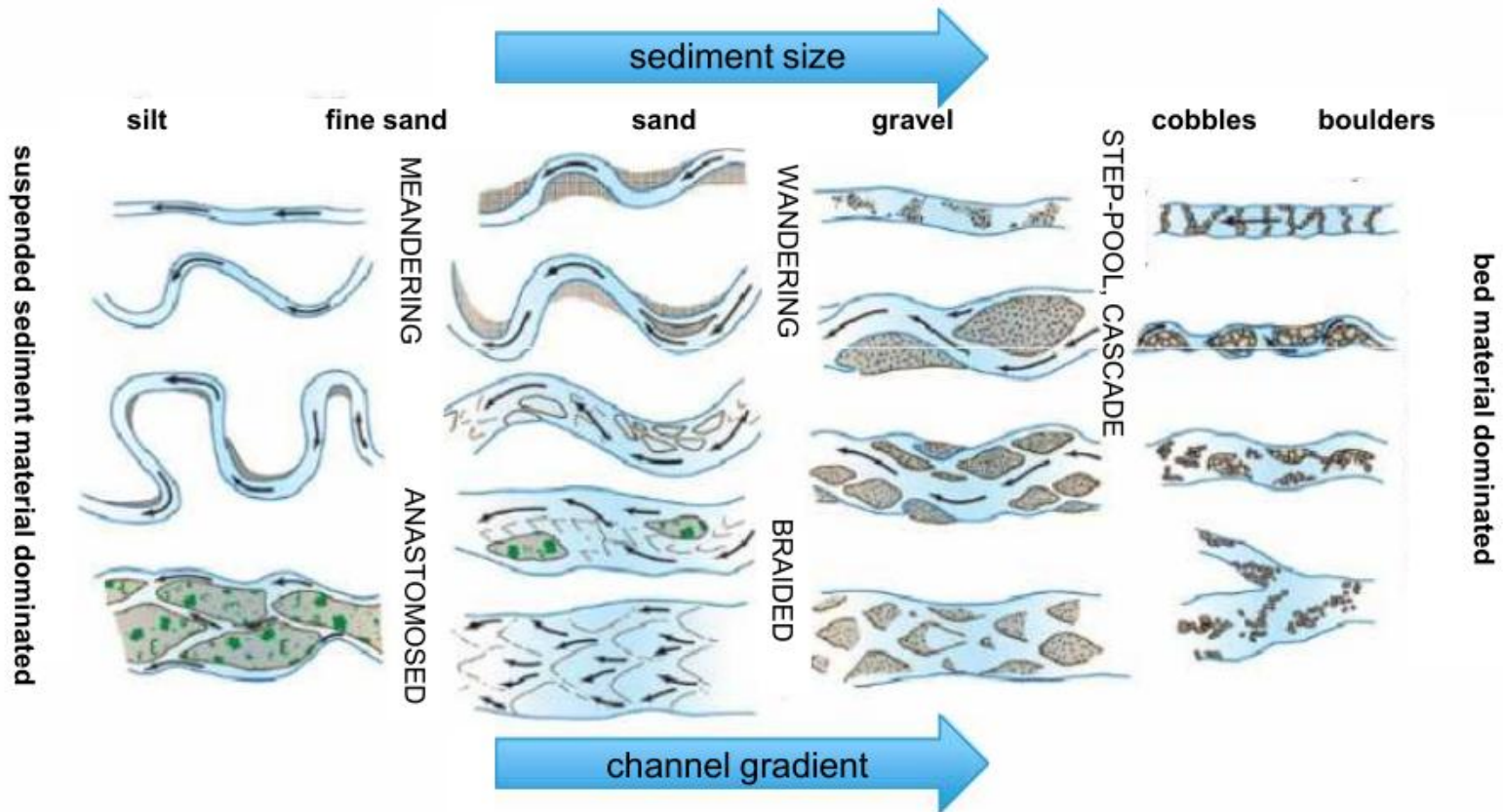
Fysisk påverkan – kontinuitet

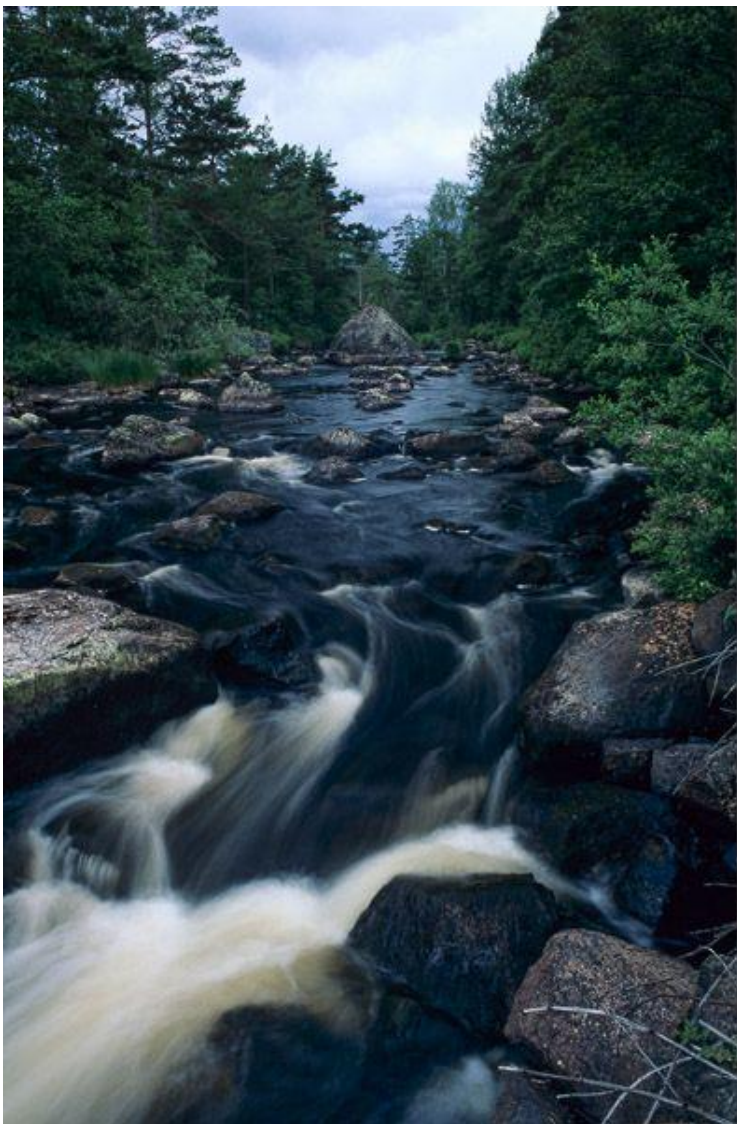
Fragmentering, barriärer

- Dammar skapar hinder för organismer att röra sig längs med vattendraget.
- Dammar ändrar sediment och näringstransporten i vattendraget.
- Erosionsskydd påverkar kontinuitet i sidled och koppling mellan land och vatten.



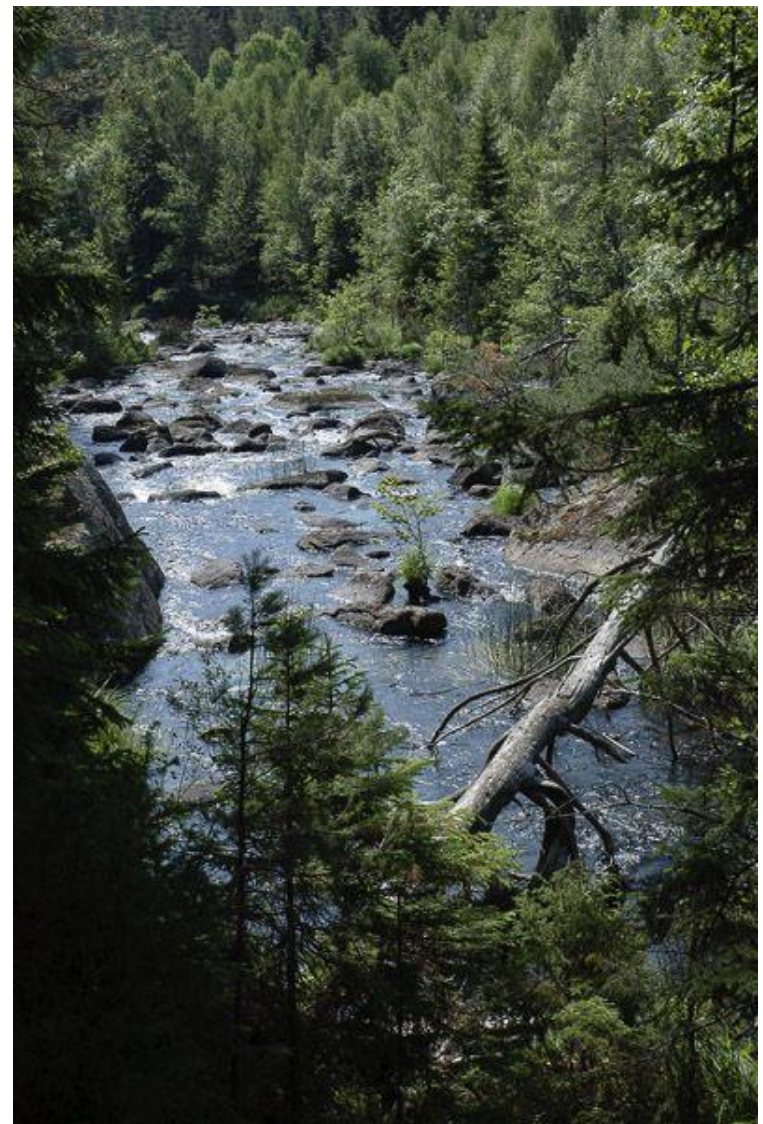
Samverkan hydrologi och morfologi





Nötån

Foto: Tomas Järnetun



Pauliströmsån

Foto: Tomas Järnetun





St Sigfridsån

Foto: Tomas Järnetun



Länsstyrelsen
Kalmar län

Låter det krångligt?

Vattendrag ÄR komplexa system.

Det gör att det kan ta lång tid att se effekterna av yttre påverkan (t.ex. rensningar, markavvattning), samt effekterna av de åtgärder vi gör!

Åtgärder bör anpassas efter vattendragstyp.



Åtgärder – Hur gör man?

Idé och lokal förankring



Projektering och finansiering



Rådighet, anmälan om
vattenverksamhet/tillstånd



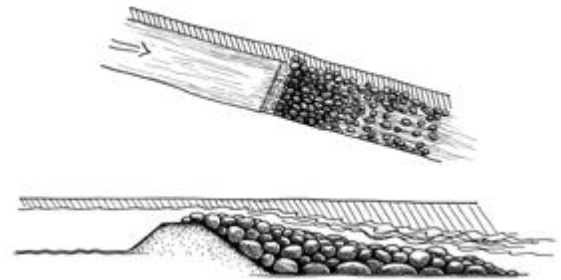
Genomförande



Åtgärder

Naturliga fiskvägar

- Utrivning av hinder
- Tröskel som håller upp vattennivån – för låga hinder
- Inlöp – naturlig fåra förbi hinder inom vattendrag
- Omlöp – naturlig fåra runt hindret

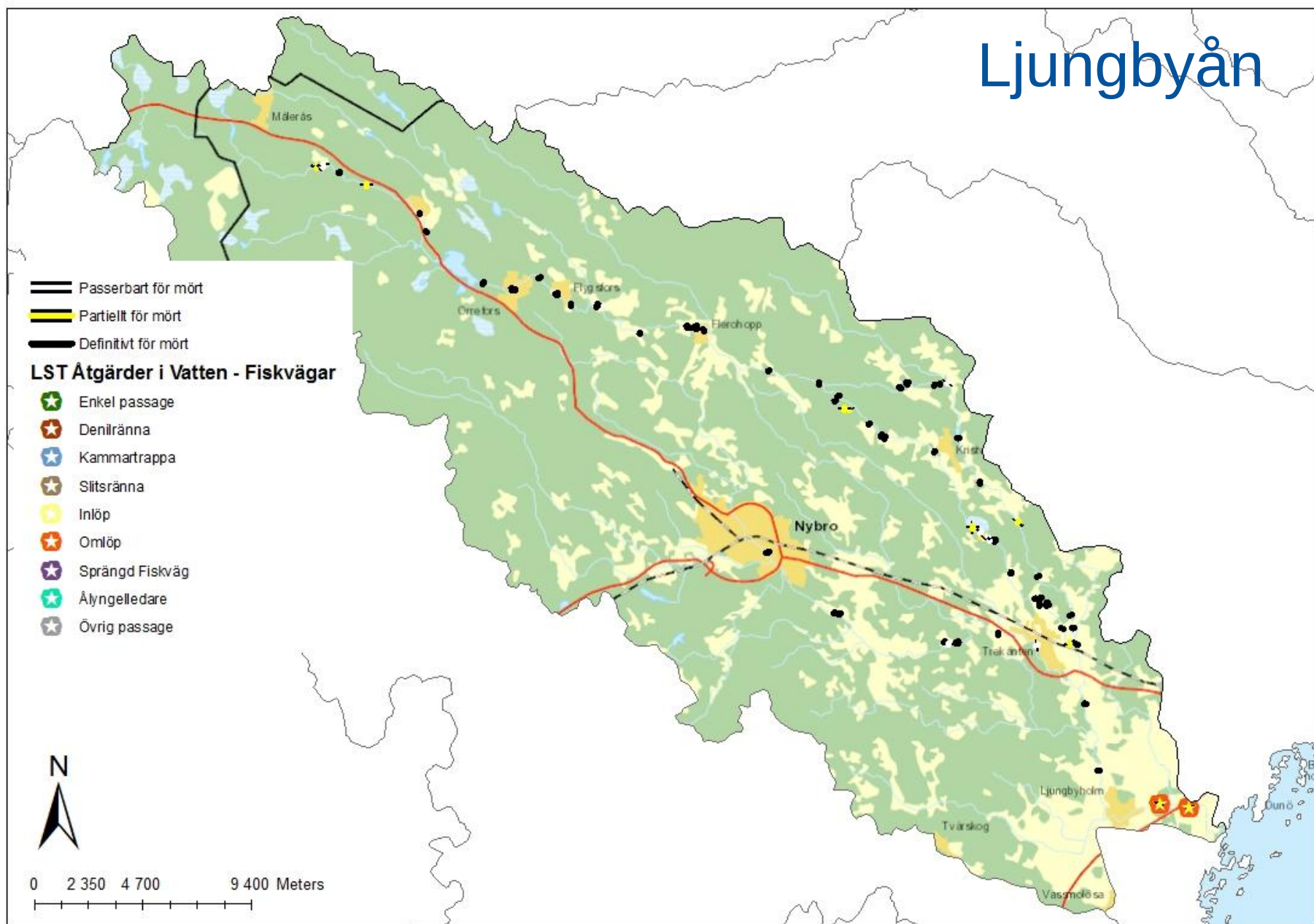


Åtgärder

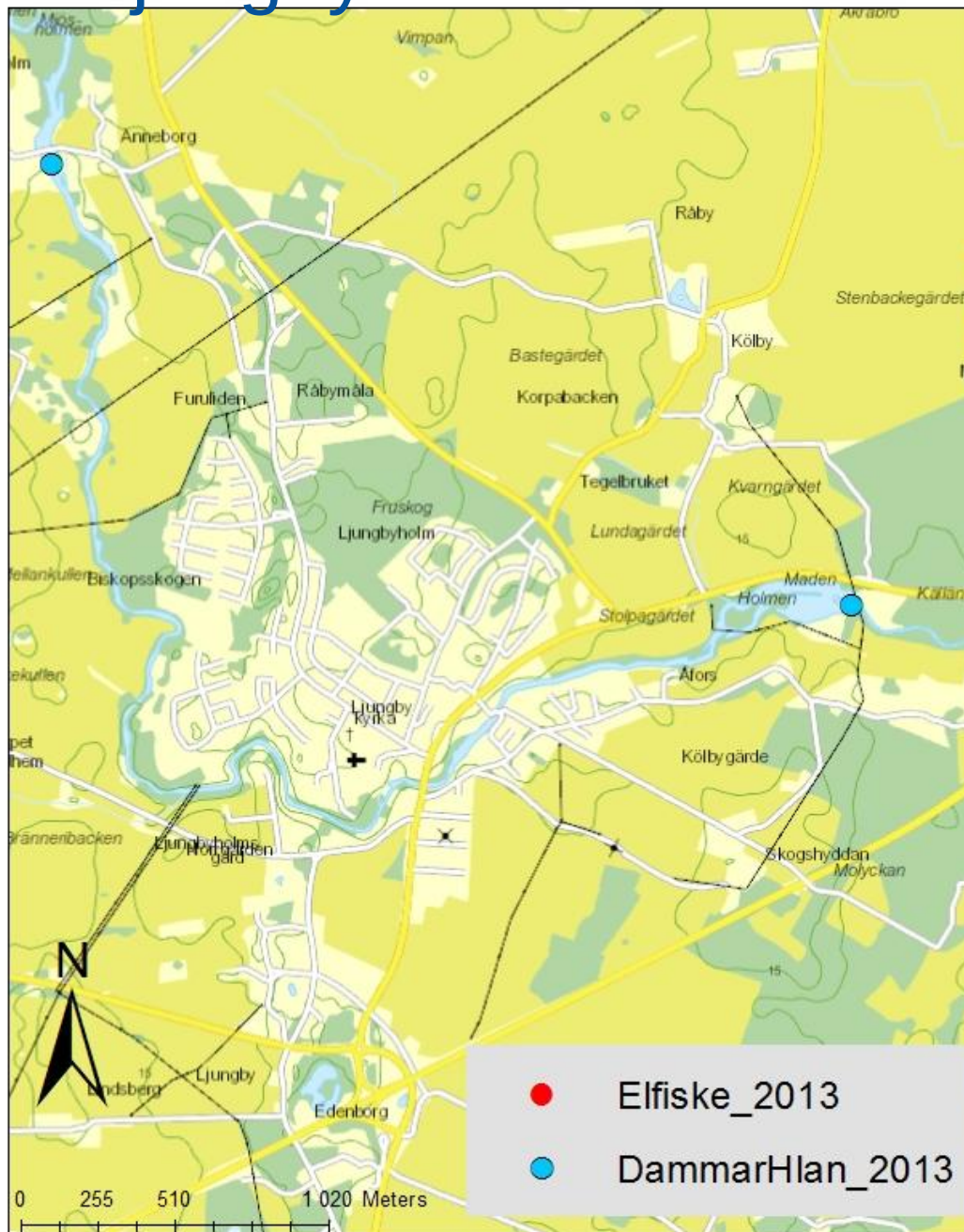
- Öppna vandringsvägar för alla vattenlevande organismer.
- **Både upp- och nedströms passage!**
- Svagsimmande fisk 0,3-0,4 m/s, t.ex. simpör, sutare, nissöga, lake
- Medelbra simmare 0,5 m/s, t.ex. abborre, mört
- Bra simmare klarar högre vattenhastighet, t.ex. lax och öring.
- Viloplatser i omlöpet och en mångformig bottenstruktur – möjligt för fler arter att utnyttja.
- Beakta lutning och vattenståndsvariationer.
- ”Lockvatten” – får fisken att hitta upp i fiskvägen.
- ”Styra” fisken att hitta ner igen, fisken vill använda vägen med högst flöde.



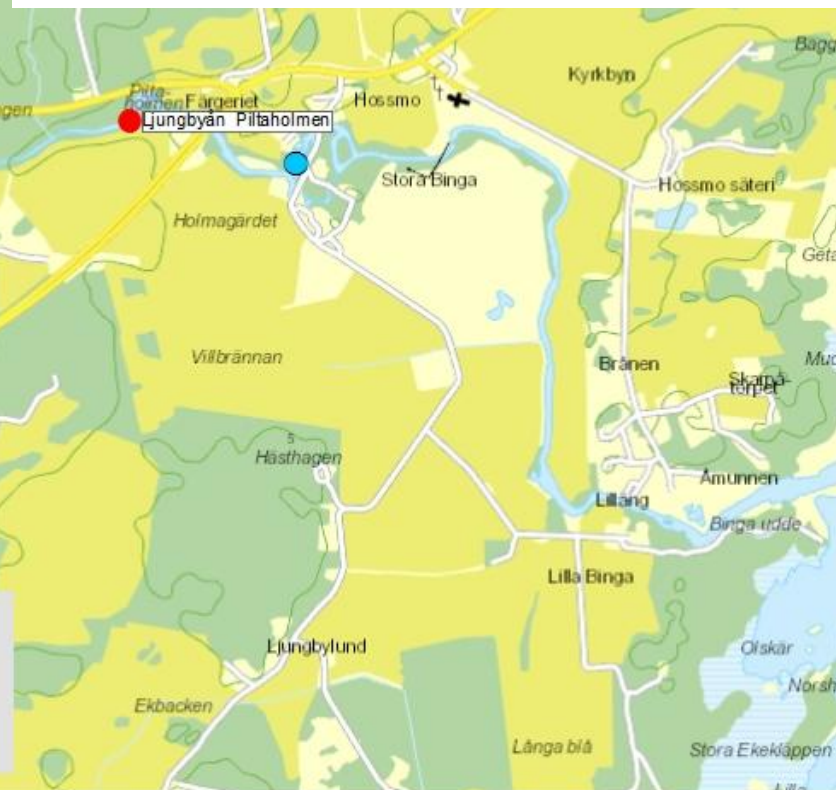
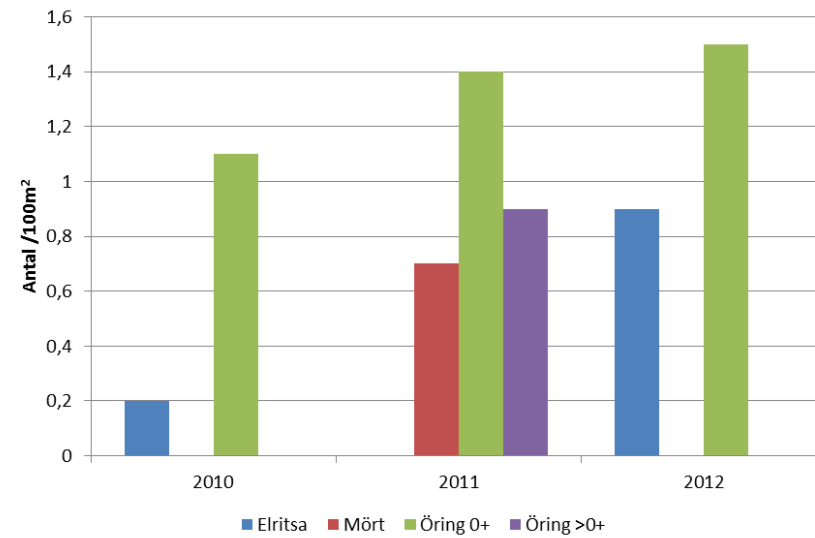
Ljungbyån



Ljungbyån



Piltaholmen, Ljungbyån

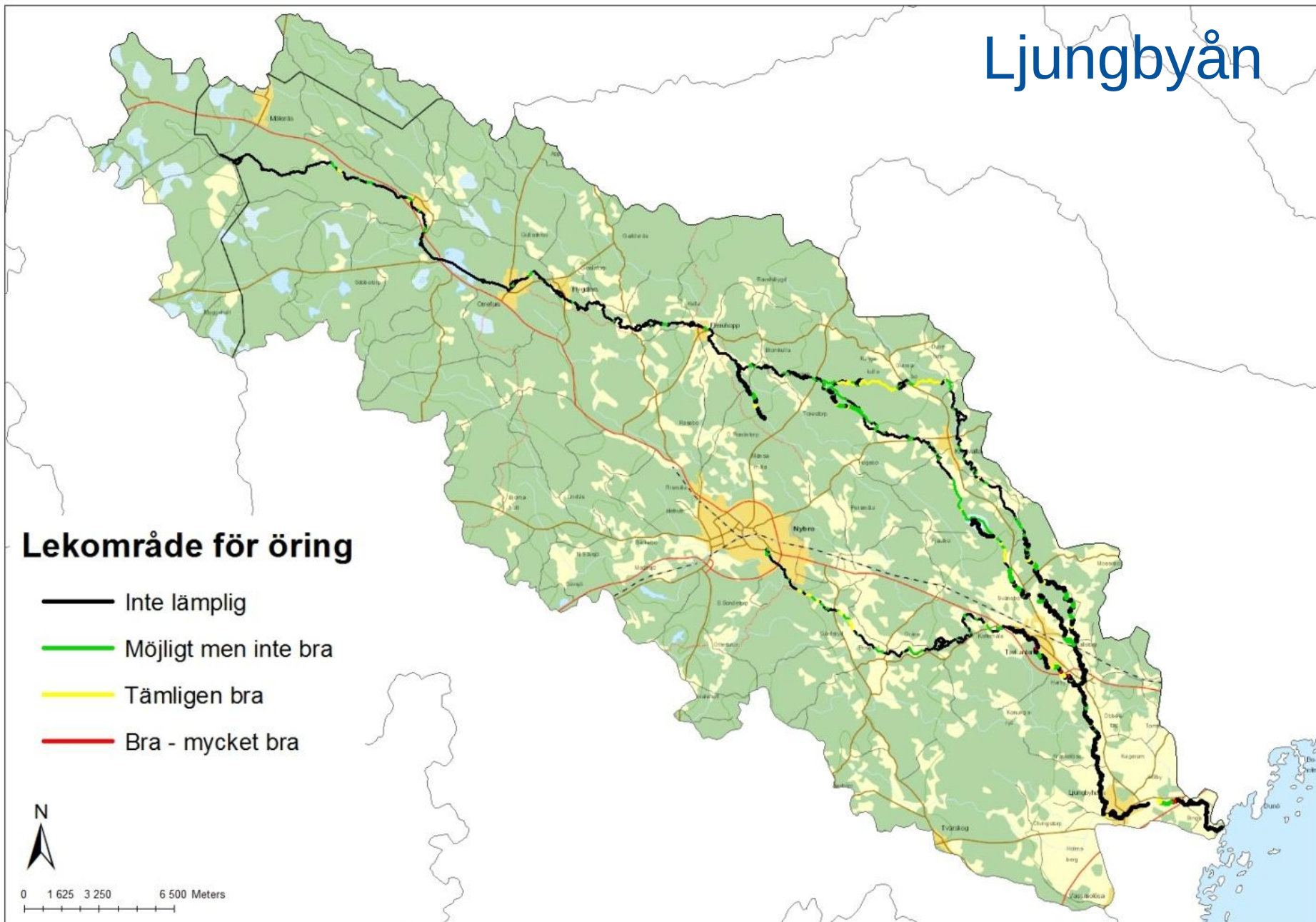


Lekområde för öring

- Inte lämplig
- Möjligt men inte bra
- Tämligen bra
- Bra - mycket bra



0 1 625 3 250 6 500 Meters



Ljungbyån

Uppväxtområde för öring

- Inte lämplig
- Möjligt men inte bra
- Tämligen bra
- Bra till mycket bra



0 1 625 3 250 6 500 Meters



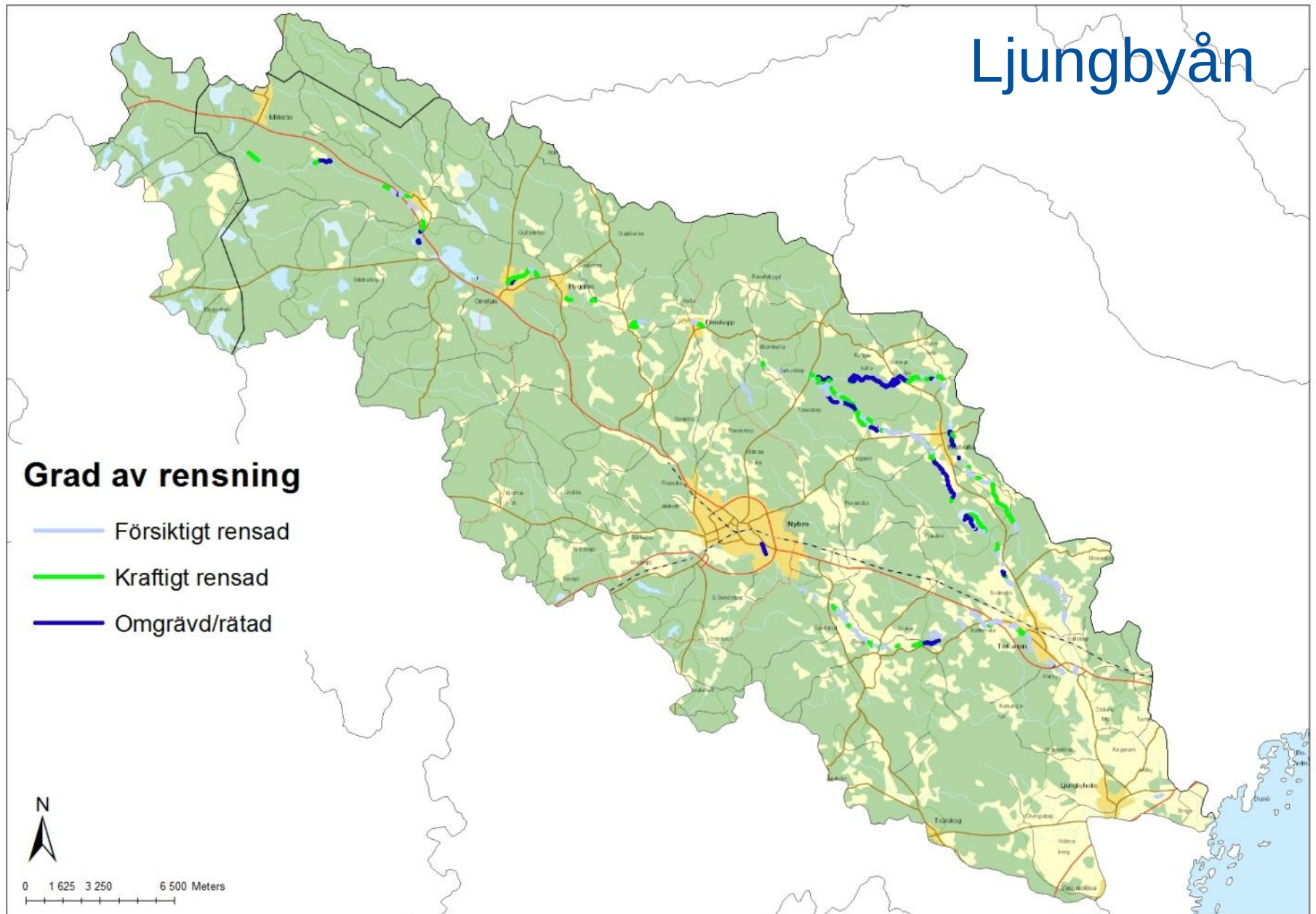
Ljungbyån

Grad av rensning

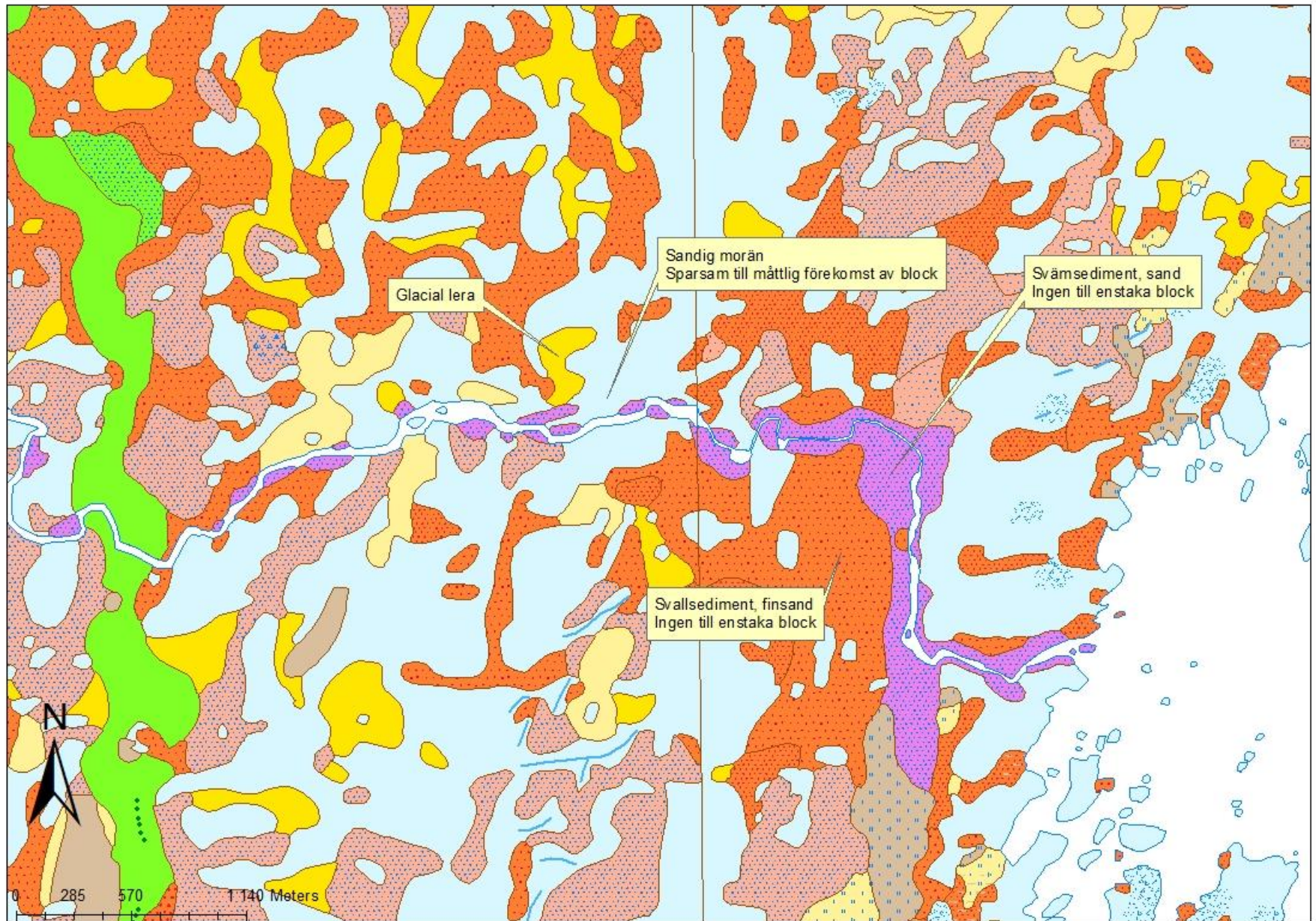
- Försiktigt rensad
- Kraftigt rensad
- Omgrävd/rätad



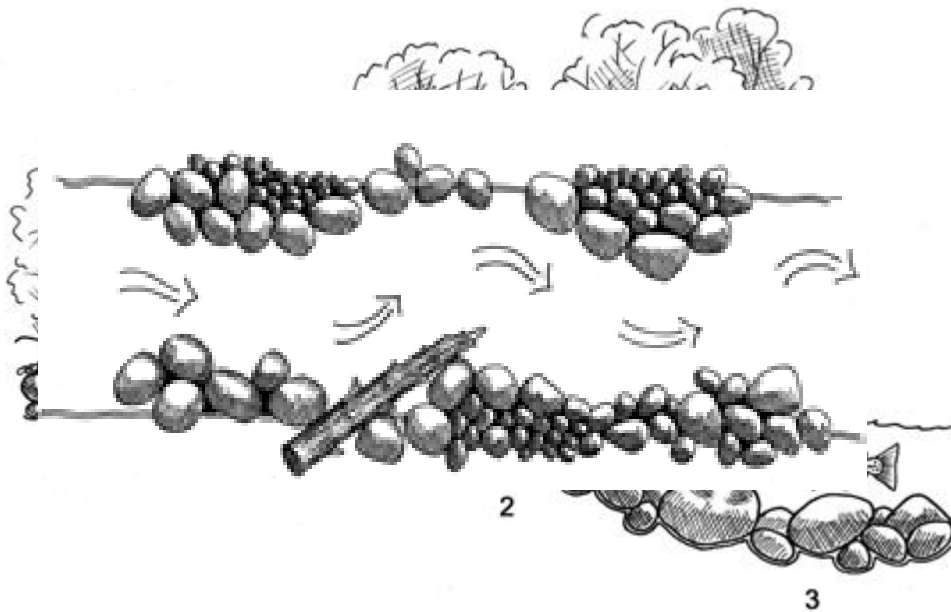
0 1 625 3 250 6 500 Meters



Ljungbyån



Åtgärder



Skapa mångformig botten, men
anpassa till vattendragstyp!

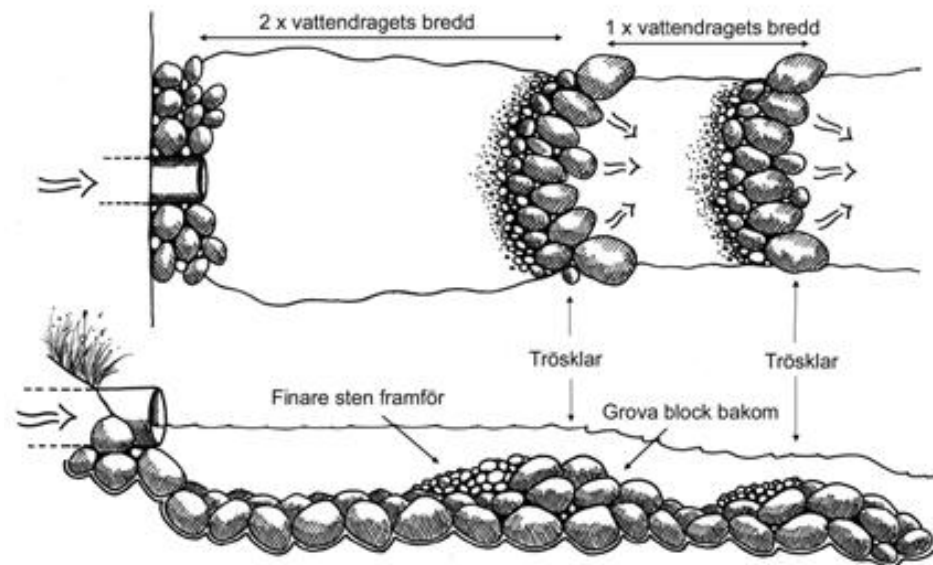


Biotopförbättring

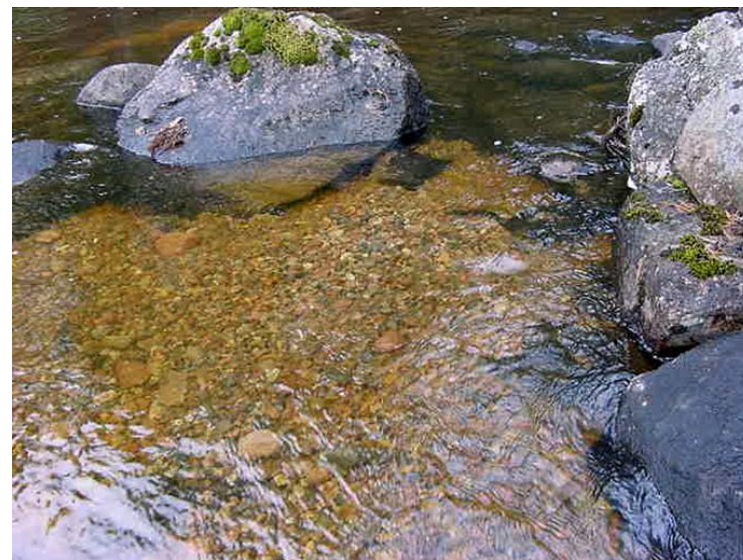


Länsstyrelsen
Kalmar län

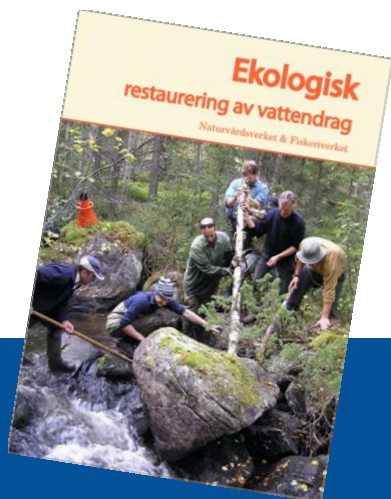
Åtgärder



Åtgärda vägtrumma



Biotopförbättring, musselbotten



[Ekologisk restaurering av vattendrag](#)

[Åmansboken](#)



Länsstyrelsen
Kalmar län

Finansiering

Biologisk återställning – 85% eller 100% av kostnaden.

- Kan söka medel både för projektering och åtgärden
- En del av pengarna kan användas till inventering/kartering
- Ska vara i anslutning till åtgärdsområden för kalkning (men troligtvis ändras detta nästa år)

Fiskevårdsmedel från Lst

Andra exempel: ABU Garcia Fiskevårdsfond (administreras av Sportfiskarna)



Vattenverksamhet

Allt arbete kräver tillstånd av markägare!

11 kap. miljöbalken

- Arbete i vatten kräver anmälan/tillstånd om det påverkar allmänna eller enskilda intressen.
- Mindre arbeten, t.ex. biotopförbättring – anmälan till länsstyrelsen
- Omfattande arbeten, t.ex. utrivning av damm – tillstånd från mark- och miljödomstolen.

Samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken

Kulturminneslagen – KML

Var ute i god tid innan arbetet ska påbörjas!



Åtgärder – Vattenförvaltning

Målet är god ekologisk och kemisk status i alla vattenförekomster till 2015. Vissa har tidsfrist till 2021.

Fysisk påverkan är ett av de största miljöproblemen i länets vattendrag!

Åtgärder är en viktig pusselbit för att nå dit.



**Alla åtgärder räknas!
Små som stora.**



På gång inom vattenförvaltning

Arbetar med att sammanställa underlag som grund för åtgärdsarbete och nästa åtgärdsprogram.

- Presenterar påverkan per avrinningsområde
- Listar potentiella åtgärder
- Gemensamt underlag tillgängligt via hemsidan

Ny statusklassning, klar 1 nov 2013, samråd 2014-2015



Miljömål



Levande sjöar och vattendrag

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

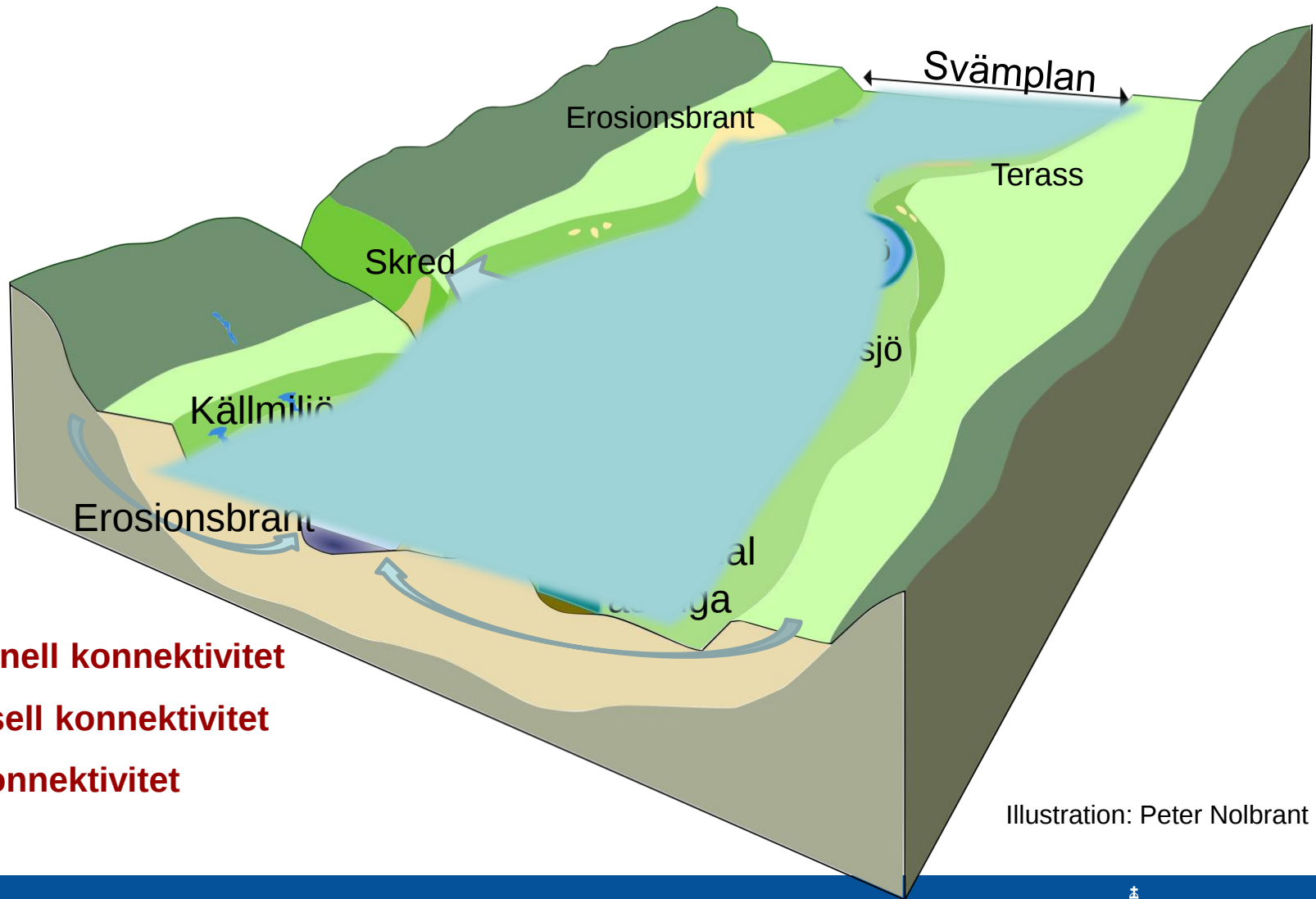


Ett rikt växt och djurliv

"Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras *funktioner och processer* ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd."



Svämplan



Longitudinell konnektivitet

Transversell konnektivitet

Lateral konnektivitet

Illustration: Peter Nolbrant