

# Statusklassning av hydromorfologi i vattendrag

Johan Kling

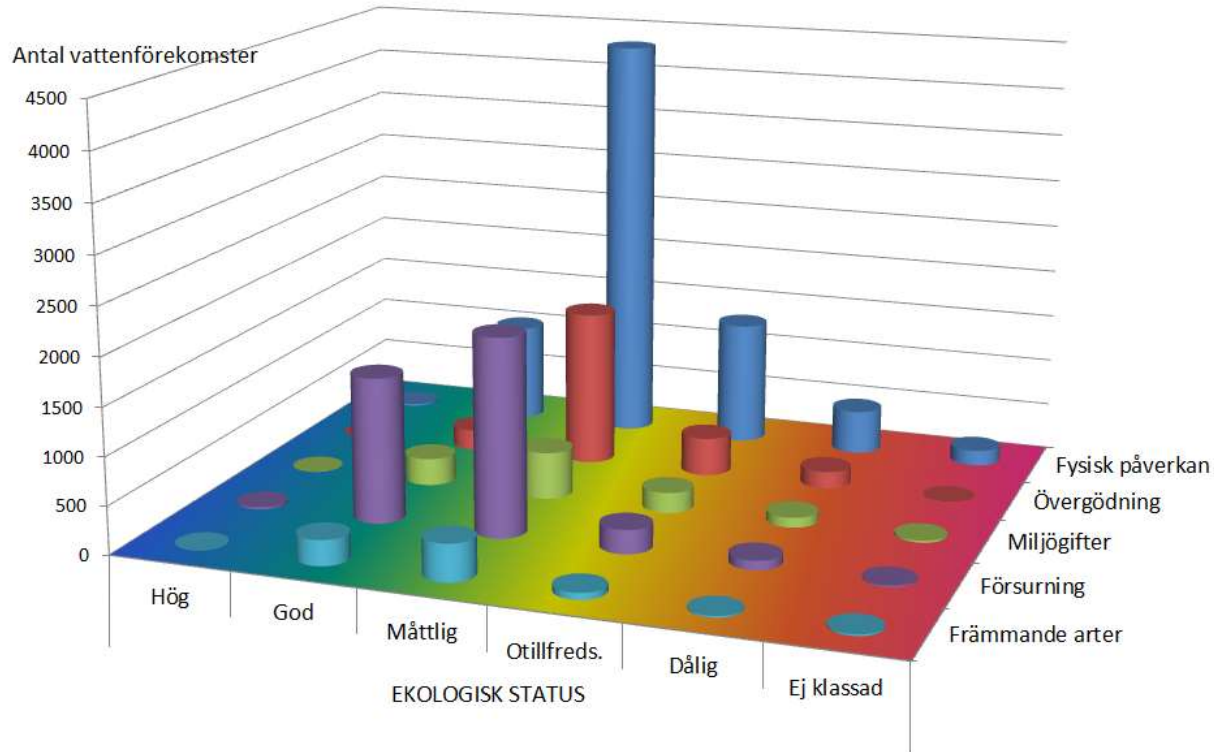
Verksamhetsområdeschef, vattenresurs

070 – 999 69 40

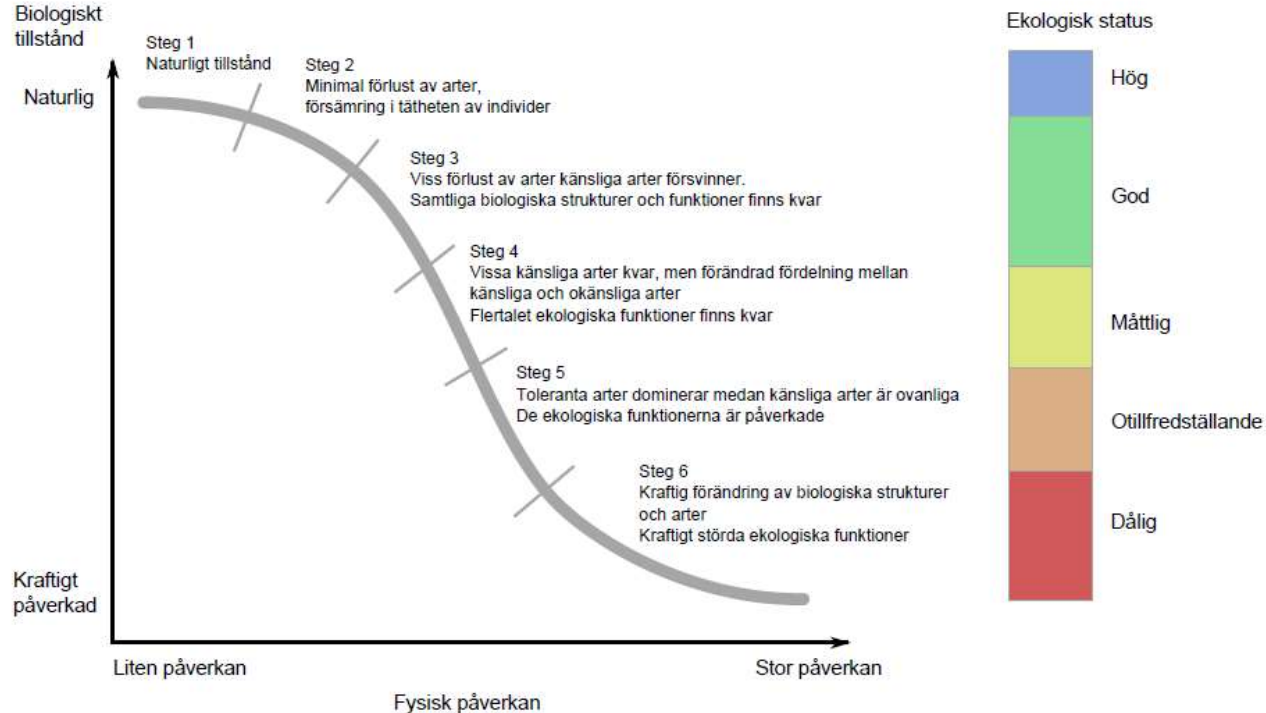
[jnk@dhigroup.com](mailto:jnk@dhigroup.com)



# Varför behöver statusklassa hydromorfologi?



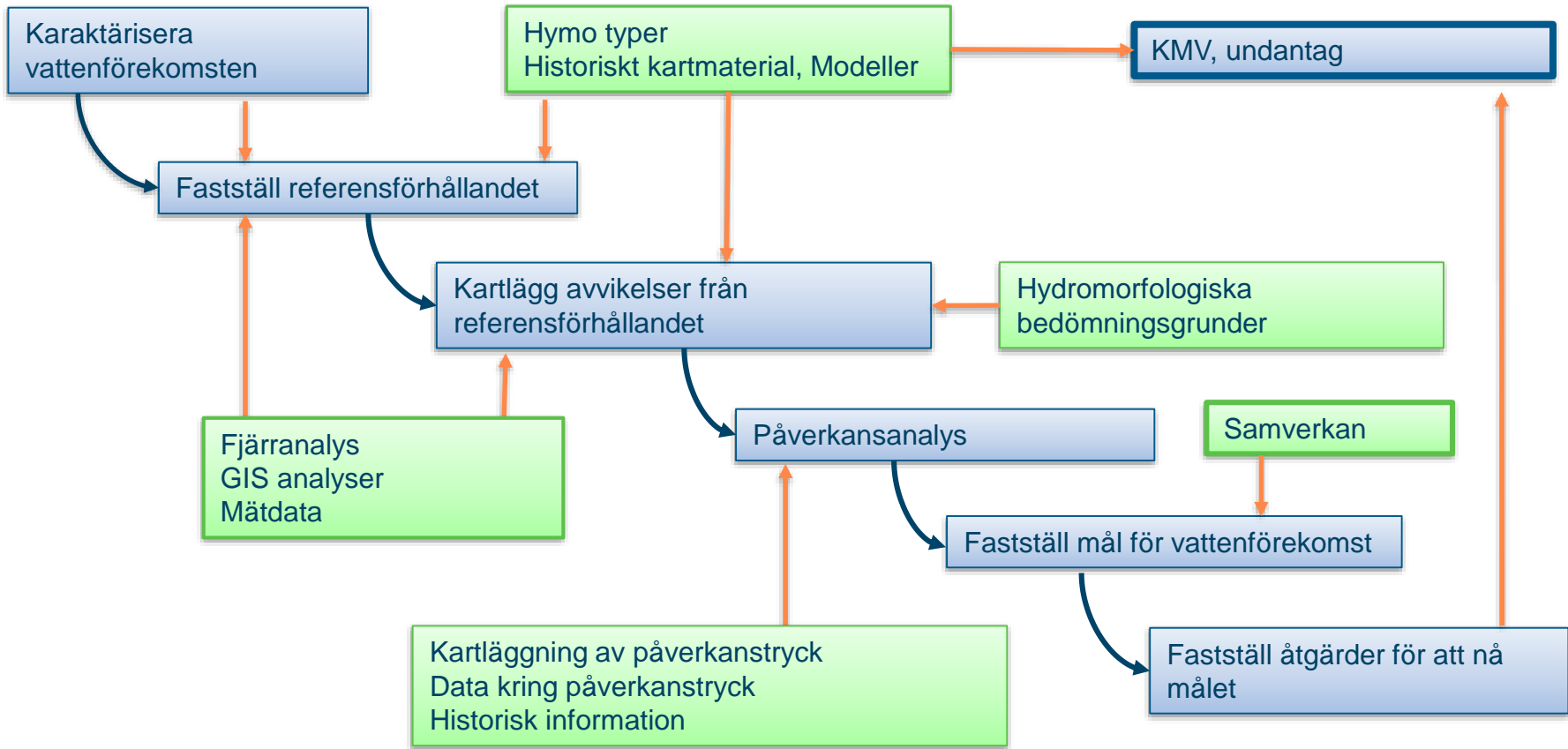
# Samband mellan fysisk påverkan och hydromorfologi



# Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer som stöd för ekologisk status

WFD: artikel 2, definitioner

- **God ekologisk status:** ett uttryck för kvaliteten på strukturen och funktionen hos akvatiska ekosystem som är förbundna med ytvatten, klassificerad i enlighet med bilaga V.
- CIS guideline no.13.
- **God till lägre status:** the hydromorphological elements are required to have “conditions consistent with the achievement of the values specified for the biological quality elements



# Biologiska kvalitetsfaktorer vid **HÖG** status i vattendrag och sjöar

## Normativa definitioner enligt Bilaga V, tabell 1.2.1

### Fytoplankton

**Artsammansättning:** helt eller nästan helt opåverkad

**Planktonblomning:** överensstämmer med fys.kem förhållanden

**Planktonblomning:** frekvens och intensitet oförändrad

### Makrofyter och fytobenthos

**Artsammansättning:** motsvarar helt eller nästan helt opåverkade förhållanden

**Förekomst:** motsvarar helt eller nästan helt opåverkade förhållanden

**Genomsnittlig förekomst:** inga förändringar

### Bentiska evertebrater

**Artsammansättning:** helt eller nästan helt opåverkad

**Känsliga arter för påverkan:** ingen skillnad mot okänsliga arter

**Antal arter:** inga förändringar

### Fiskfauna

**Artsammansättning:** helt eller nästan helt opåverkad

**Känsliga arter för påverkan:** ingen skillnad mot okänsliga arter

**Åldersstruktur:** få tecken på påverkan, inga brister på särskild art

# Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer vid **HÖG** status i vattendrag

## Normativa definitioner enligt Bilaga V, tabell 1.2.1

### Hydrologisk regim

**Flödesvolym:** helt eller näst helt opåverkad

**Flödesdynamik:** helt eller nästan helt opåverkad

**Förbindelse med grundvatten:** helt eller nästan helt opåverkad

### Konnektivitet

**Konnektivitet:** opåverkad

**Organismers vandringsmöjligheter:** kan obehindrat vandra

**Sedimenttransport:** ingen bristande konnektivitet

### Morfologiska förhållanden

**Strömningsmönster:** helt eller nästan helt opåverkade förhållanden

**Variation i djup och bredd:** helt eller nästan helt opåverkade förhållanden

**Flödeshastigheter:** helt eller nästan helt opåverkade förhållanden

**Substratförhållanden:** helt eller nästan helt opåverkade förhållanden

**Strandzonens strukturer och förhållanden:** helt eller nästan helt opåverkade förhållanden

# Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer vid **GOD** status i vattendrag

## Normativa definitioner enligt Bilaga V, tabell 1.2.1

- **Hydrologisk regim**
- **Flödesvolym, Flödesdynamik, Förbindelse mö grundvatten:** förhållanden som gör att de biologiska kvalitetsfaktorerna kan uppnås

### **Konnektivitet**

- **Kontinuitet, Organismers vandringsmöjligheter. Sedimenttransport:** förhållanden som gör att de biologiska kvalitetsfaktorerna kan uppnås

### **Morfologiska förhållanden**

- **Strömningsmönster, Variation i djup och bredd, Flödeshastigheter, Substratförhållanden, Strandzonens strukturer och förhållanden:** förhållanden som gör att de biologiska kvalitetsfaktorerna kan uppnås

# Biologiska och fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer i vattendrag

## HVMFS 2013:19



## 10 § Rimlighetsbedömning

- *Om resultatet av bedömningen enligt första stycket ger anledning att anta att klassificeringen för en parameter inte är rimlig eller har stor osäkerhet ska orsakerna till detta utredas. Om utredningen bekräftar att resultatet inte är rimligt eller har stor osäkerhet får vattenmyndigheten bortse från resultatet av klassificeringen för berörd parameter.*

## 12 § Hydromorfologiska förhållanden

Om en *klassificering utifrån de biologiska bedömningsgrunderna* för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon resulterar i *måttlig eller sämre status* eller potential får vattenmyndigheten, efter en utredning som visar att detta beror på naturliga hydromorfologiska förhållanden, *justera referensvärdena eller klassgränserna* för de berörda biologiska parametrarna eller kvalitetsfaktorerna.

Kan vara relevant för fiskstatus i vattenförekomster där habitat är sådant (tex armerad botten med sten och block) att täthet och reproduktion av öring och Lax är naturligt låg.

## 12 § Hydromorfologiska förhållanden

- Om de *hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna* indikerar *måttlig status* eller *potential* eller *sämlre*, får vattenmyndigheten klassificera ytvattenförekomsten till måttlig status eller potential, om det saknas underlag för att göra en bedömning av samtliga biologiska kvalitetsfaktorer för den berörda ytvattenförekomsten och en utredning visar att det finns anledning att anta att den ekologiska statusen motsvarar bedömningen av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna.

Kan endast tillämpas om det saknas under för en eller flera biologisk Kvalitetsfaktorer. I detta fall ska dock expertbedömning genomföras för dessa Kvalitetsfaktorer.

## §10 Expertbedömning

- *Om det vid klassificering av ekologisk status eller potential inte är möjligt att tillämpa en eller flera bedömningsgrunder enligt bilaga 1-5 på grund av*
  - att underlagsdata som krävs enligt bedömningsgrunden saknas för ytvattenförekomsten, ska vattenmyndigheten göra en expertbedömning av ytvattenförekomstens status eller potential. Även för enskilda kvalitetsfaktorer kan expertbedömning av status eller potential göras
  - Expertbedömningen ska utgå från bedömningsgrunderna och göras utifrån bästa tillgängliga kunskap om tillstånd och påverkan.

# Weserdomen

- Enligt HaV ska begreppet "försämring" tolkas på så sätt att det sker en försämring så snart statusen hos minst en kvalitetsfaktor försämras en klass, exempelvis från god till måttlig eller från måttlig till otillfredsställande.
- Detta gäller även om den sammanvägda statusen inte försämras. Försämringsförbudet gäller alltså på kvalitetsfaktornivå.
- Om en kvalitetsfaktor däremot redan är klassad som dålig, d.v.s. den sämsta statusklassen, då är ingen ytterligare försämring tillåten ens på parameternivå.
- Slutsatsen är därför att en hydromorfologisk kvalitetsfaktor har en direkt påverkan på ekologisk status, något som inte alltid gäller enligt HVMFS 2013:19

# Referensförhållande för hydromorfologisk status

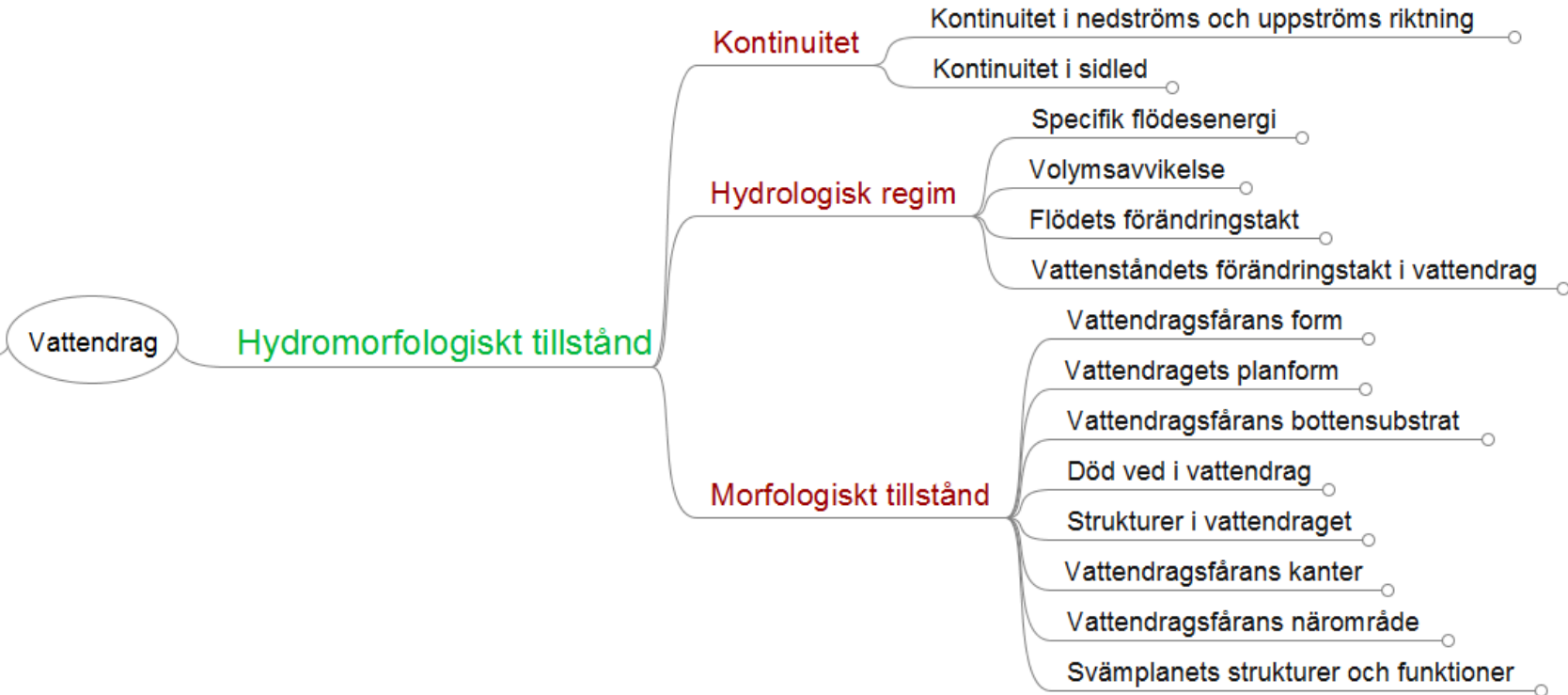
Vid klassificering av de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna är utgångspunkten ytvattenförekomstens referensförhållande.

Referensförhållandet fastställs specifikt för vattenförekomsten eller för en grupp av ytvattenförekomster av samma hydromorfologiska typ.

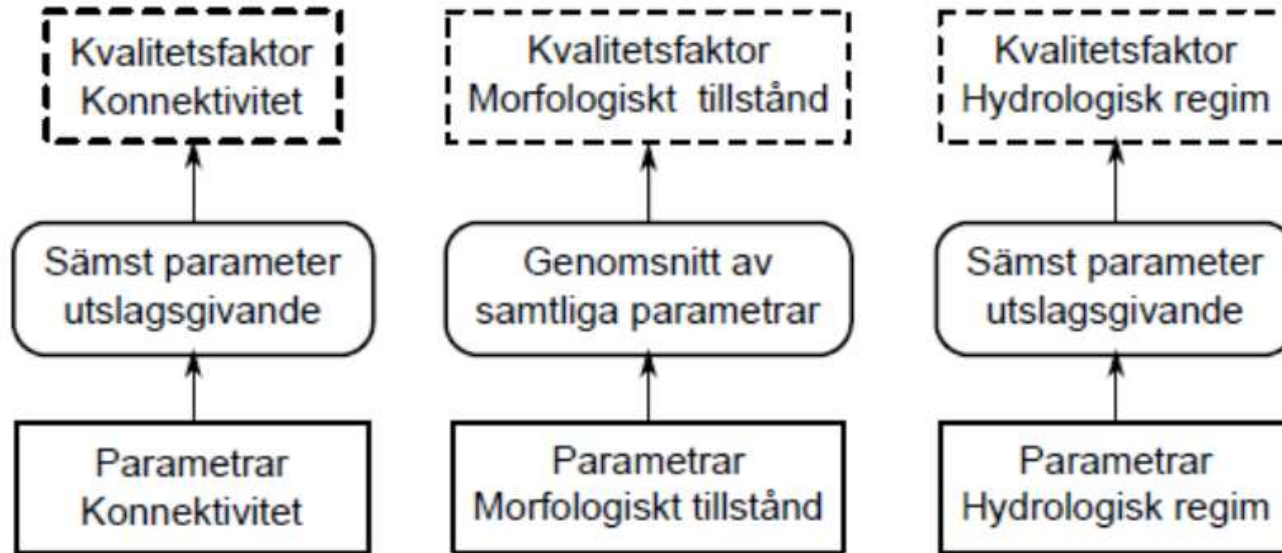
I första hand ska historisk mätdata som beskriver de hydromorfologiska funktionerna och strukturerna före de mänskligt framkallade förändringarna användas för att beskriva referensförhållandet.

Som stöd för att fastställa referensförhållanden för väsentliga hydromorfologiska funktioner och strukturer kan hydromorfologiska typer användas

# Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer



# Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer



# Konnektivitet

- Begreppet konnektivitet i vatten beskrivs som möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material i uppströms och nedströms riktning samt från vattendraget till omgivande landområden, i relation till referensförhållandena.
- Bristande konnektivitet för sediment och organiskt material ingår inte i kvalitetsfaktorn konnektivitet eftersom konsekvensen av denna påverkan beaktas genom de morfologiska kvalitetsfaktorerna. Kvalitetsfaktorn konnektivitet ska därför enbart bedömas utifrån dess effekter på de biologiska kvalitetsfaktorerna för vattendrag.

# Konnektivitet i uppströms och nedströms riktning i vattendrag

Konnektivitet i uppströms och nedströms riktning i vattendrag beskrivs som möjligheten för akvatiska organismer eller landlevande organismer med del av sin livscykel i ytvattenförekomsten, att förflytta sig i vattendragsfåran i uppströms- och nedströmsriktning eller från vattendragsfåran till anslutande sjö eller biflöden. Som biflöde får i detta sammanhang räknas vattendrag som mynnar i, eller i direkt uppströms anslutning till den ytvattenförekomst som ska bedömas.

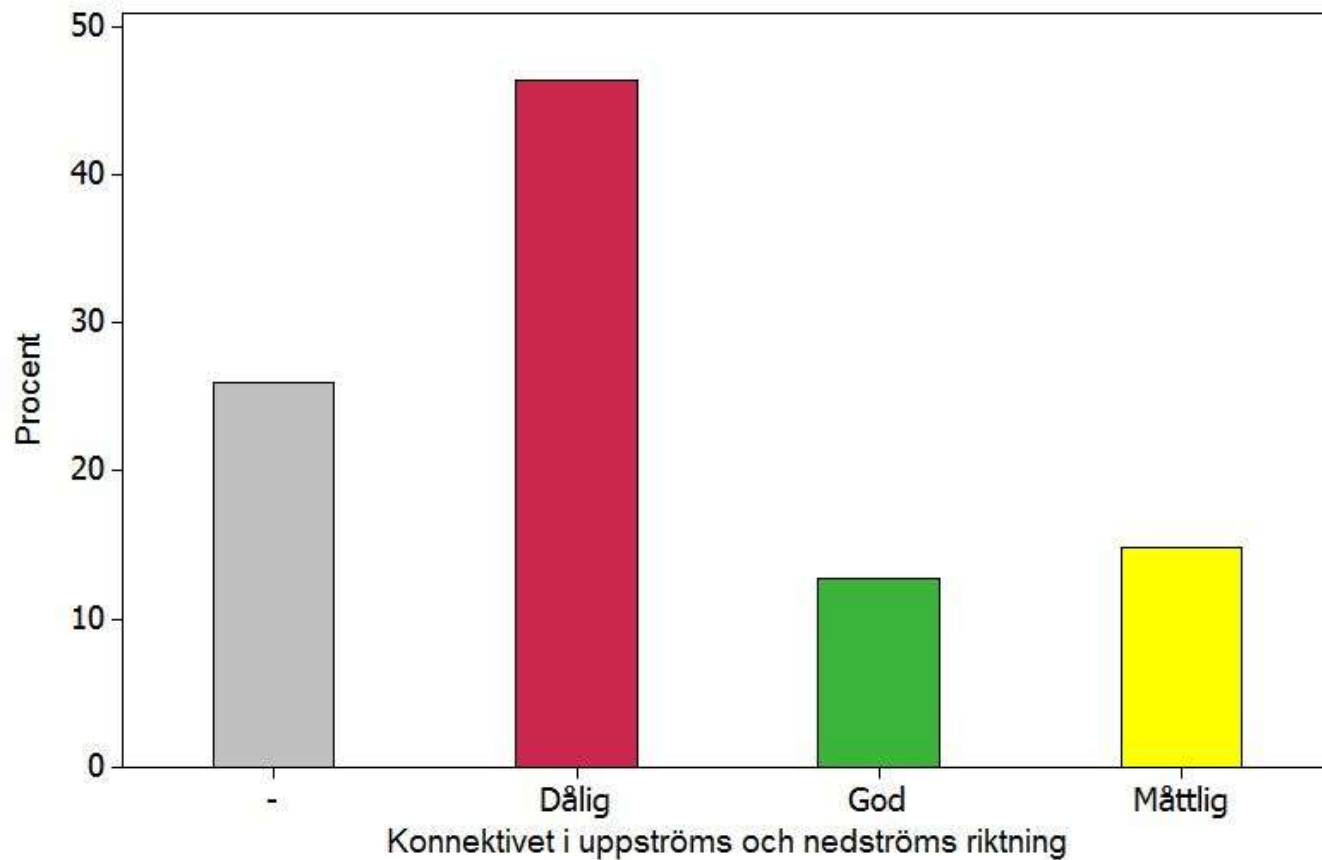
Konnektivitet i uppströms och nedströms riktning i vattendrag ska i första hand bedömas utifrån de **fiskarter** med vandringsbehov som förekommer i ytvattenförekomsten enligt referensförhållandet

# Stöd för att bedöma konnektivitet för fiskar

**Tabell 11.1.** Lista över vandringsbenägna fiskarter kända från svenska sötvatten.

Art	Anadrom eller katadrom	Långväga potadrom	Kortväga potadrom	Lateralt potadrom	Behov av konnektivitet
Abborre <i>Perca fluviatilis</i>		Ja		Ja	Vandrar om naturliga möjligheter finns
Asp <i>Aspius aspius</i>		Ja			Vandrar mellan sjö och vattendrag eller vattendrag och kust under livscykeln
Benlöja <i>Alburnus alburnus</i>		Ja		Ja	Vandrar om naturliga möjligheter finns
Elritsa <i>Phoxinus phoxinus</i>		Ja		Ja	Vandrar om naturliga möjligheter finns
Faren <i>Abramis ballerus</i>		Ja			Vandrar om naturliga möjligheter finns
Flodnejonöga		Ja		Ja	Vandrar mellan sjö och

## Procent av vattenförekomster i vattendrag



# Konnektivitet i sidled till närområde och svämplan i vattendrag

- Konnektivitet i sidled till närområde och svämplan i vattendrag beskrivs som möjligheten för akvatiska organismer och landlevande organismer, med del av sin livscykel i ytvattenförekomsten, att förflytta sig mellan vattendragsfåran och närområdet eller mellan vattendragsfåran och svämplanet om sådant förekommer runt ytvattenförekomsten enligt referensförhållandet.
- Många akvatiska organismer är beroende av konnektivitet i sidled
- God indikatorer är markskalbaggar och trollsländor
- Flera fiskarter är behov av fungerande konnektivitet till svämplanet för reproduktion i gölar och andra vattensamlingar

# Konnektivitet i sidled till närområde och svämplan i vattendrag

## God status

- mer än 5 % men högst 15 % av vattendragets närområde utgörs av aktivt brukad mark eller anlagda ytor eller, i mer än 5 % men högst 15 % av vattendragsfårans kanter eller närområde förekommer artificiella strukturer som leder till bristande konnektivitet till närområde.
- Aktivt brukad mark: ungskog, hyggen och aktivt brukad åkermark, dock inte betes- och slåttervall.
- Anlagda ytor: tomtmark, väg eller annan hårdgjord yta, industritomt, bebyggelse eller övrig inte hårdgjord markyta, som är mänskligt tillskapad.

# Specifik flödeseffekt (W/m<sup>2</sup>)

$\rho$  = vattnets densitet ~ 1000 kg/m<sup>3</sup>  
 $g$  = Gravitationskraften = 9,81 m/s<sup>2</sup>  
 $Q$  = medelvattenföring i m<sup>3</sup>/s  
 $S$  = vattenytans lutning i m/m  
 $B$  = vattendragsfårans bredd i m

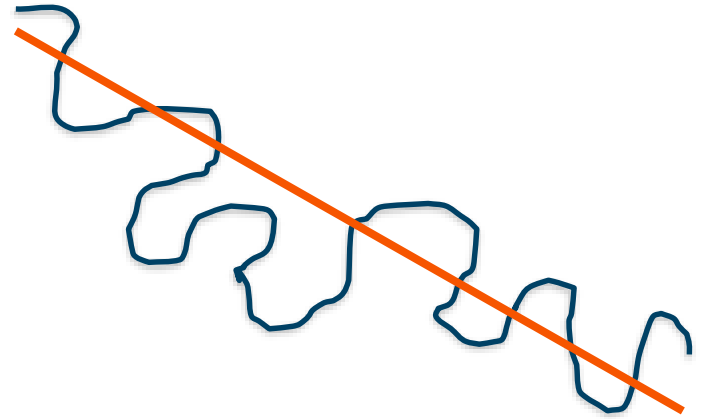
$$\text{Specifik flödeseffekt [W/m}^2\text{]} = \frac{\rho \cdot g \cdot Q \cdot S}{b}$$

- Den specifika flödesenergin beskrivs som avvikelse, på grund av mänsklig påverkan, från den energiförlust per meter vattendragsbredd som sker när vattnet strömmar i vattendragsfåran.
- Specifika flödesenergin kan också beskrivas som den energi som finns tillgänglig för att utföra de fysiska processerna i vattendraget i form av erosion, deposition och transport av material vilket skapar habitatet per meter vattendragslängd.
- Specifik flödesenergi avgör om vattenförekomsten är en sjö eller ett vattendrag.

# Exempel: Specifik flödesenergi

## Exempel Rätning av vattendrag

- $MQ = 2,4 \text{ m}^3/\text{s}$
- Medelbredd = 6,3 m
- Sinositet ursprunglig = 1,45
- Sinositet idag = 1.0
- Fallförlust i vattenförekomen idag = 1,15 m
- Vattenförekomen längd idag: 4986 m
- Vattenförekomens ursprungliga längd:  $1,45 * 4986 = 7\,230 \text{ m}$
- Ursprunglig fallförlust:  $1,15/7230 \text{ m} = 0,000159$
- Lutning idag = 0,00023
- SF ursprunglig:  $SF = 0,59 \text{ W/m}^2 = \text{referensförhållanden}$
- SF efter rätning:  $0,86 \text{ W/m}^2$
- Förändring:  $0,59/0,86 = 1,46 = \text{Ökning av specifik flödesenergi}$
- **46 % ökning av specifik flödesenergi i vattenförekomen = måttlig status**
- **= ökad erosion (från kritisk kornstorlek kring 1,8 mm till ca 3 mm)**

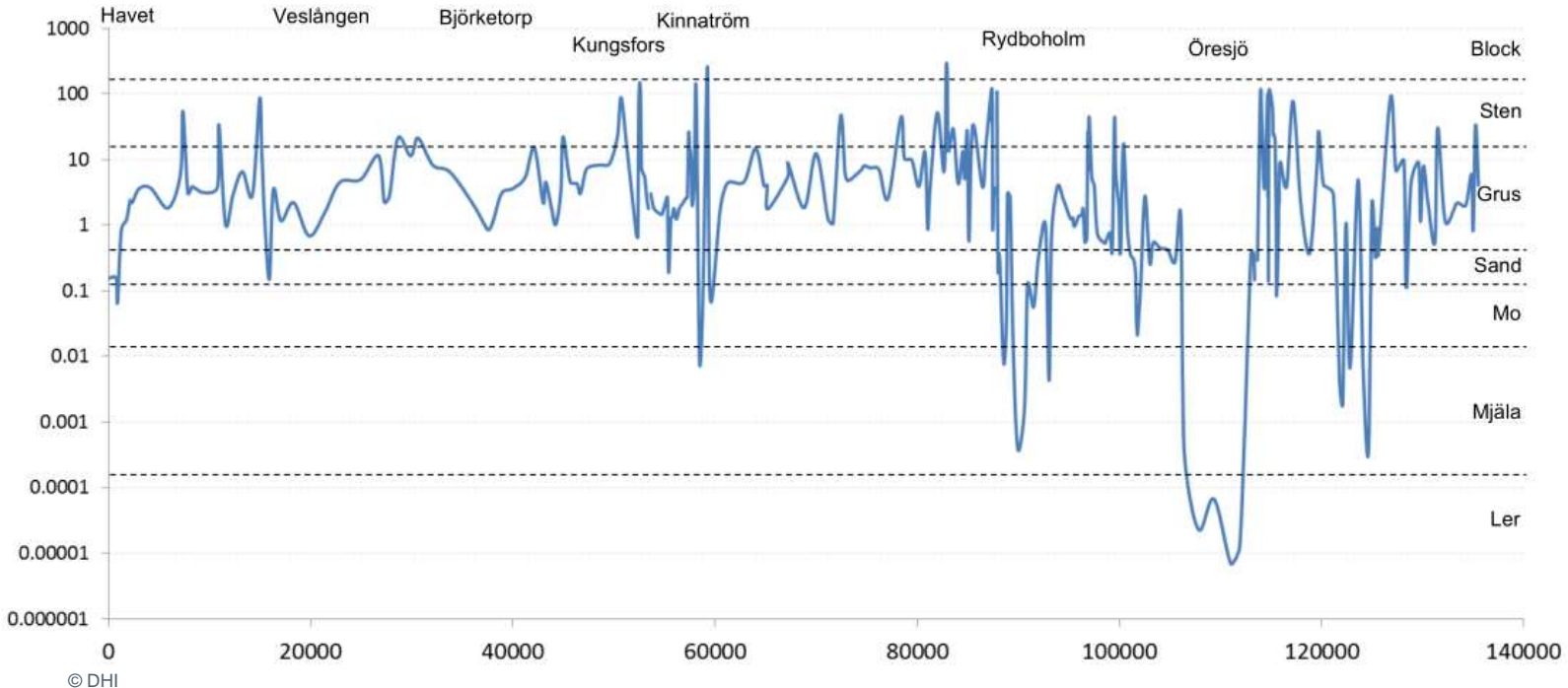


$$\text{Skjuvspänning} = SF/V$$

# Specifik flödesenergi

Data från från översiktliga översvämningskarteringar

I de hydrauliska modellerna finns både flödes hastighet och skjuvspänning.  
Enkelt att räkna ut specifik flödesenergi



# Volymsavvikelse i vattendrag

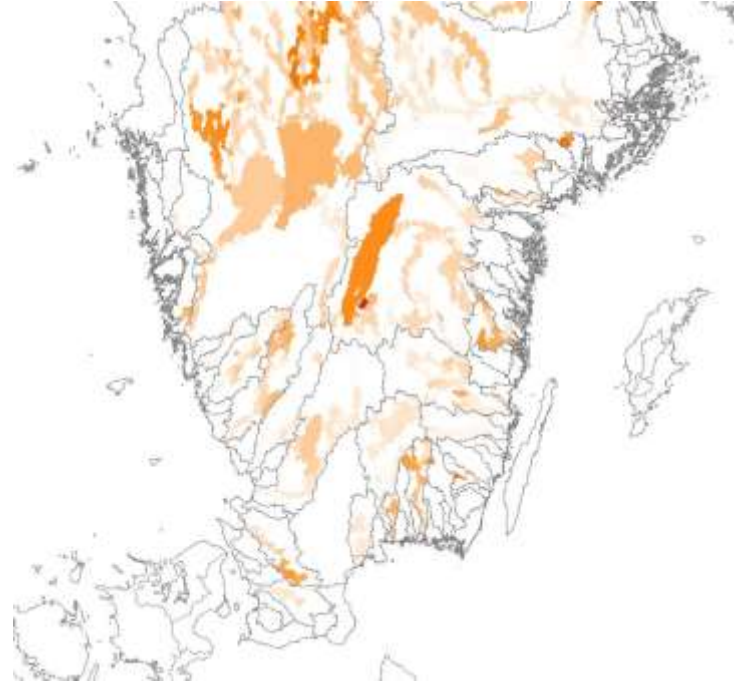
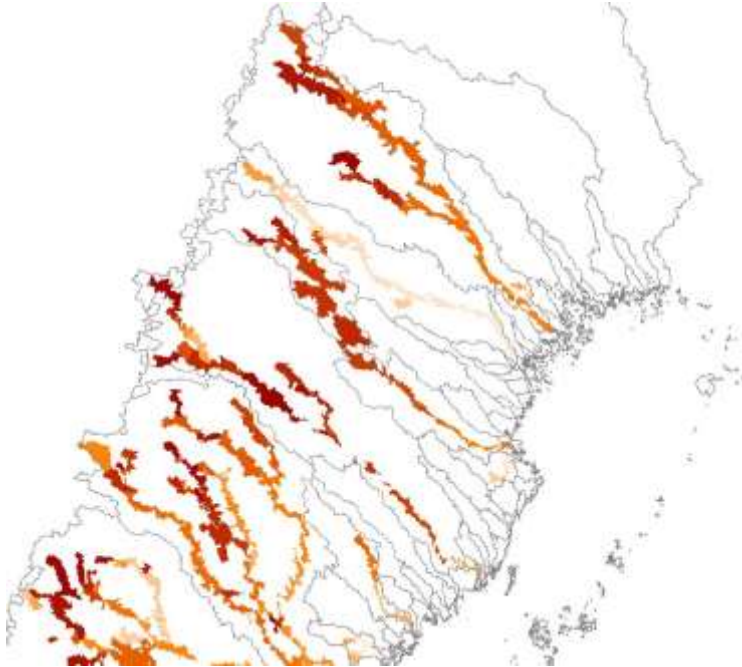
$$V_Q [\%] = \frac{MEDEL(ABS(QR_i - QN_i))}{MEDEL(QN_i)} \cdot 100$$

$QR_i =$  Reglerad vattenföring  
 $QN_i =$  Naturlig vattenföring

Volymsavvikelse i vattendrag beskrivs som den genomsnittliga volymsavvikelsen i ytvattenförekomstens vattenföring mellan den nuvarande flödesregimen och den naturliga flödesregimen beräknat från dygnsmedelvärden

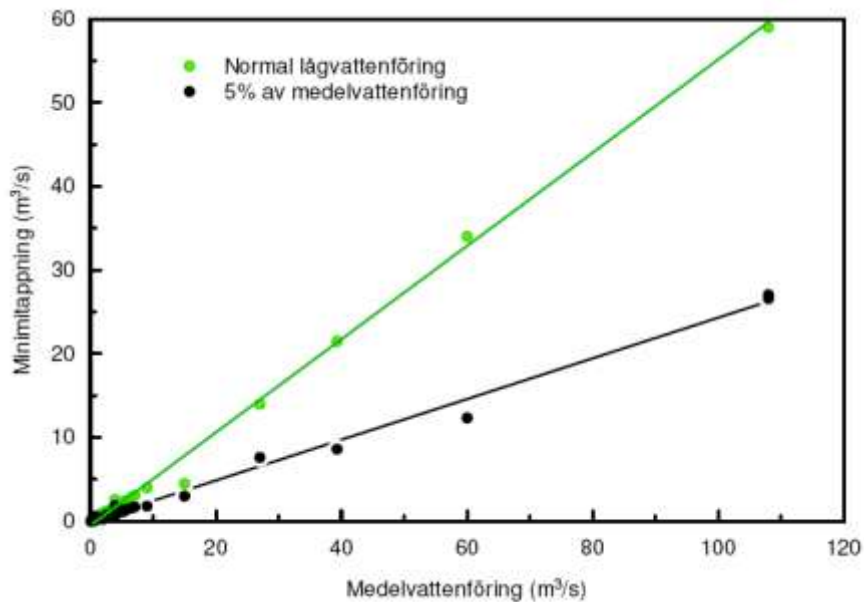
Naturlig flödesregim beräknas av SMHI

# Volymsavvikelse – ofta samma som reglerkapacitet

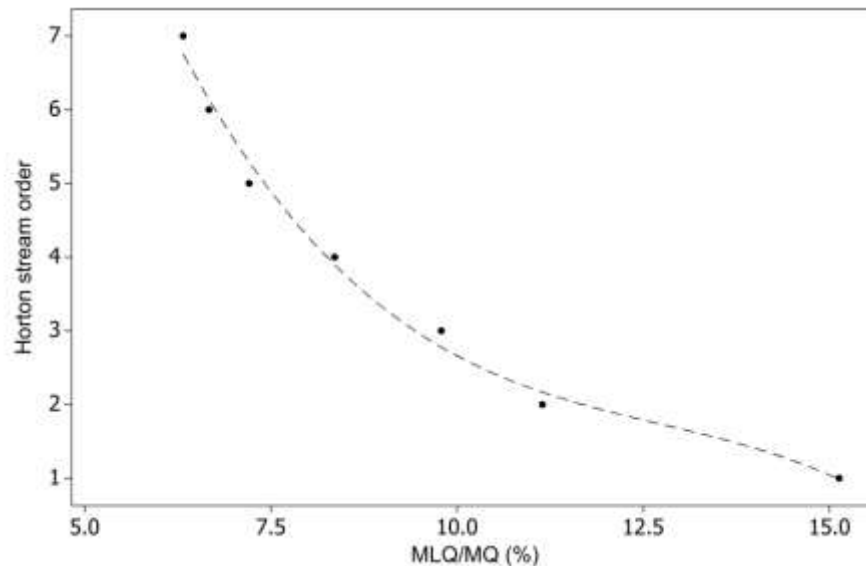


# Minimitappningar och volymsavvikelse

5% av MQ är nästan alltid lägre än MLQ



MLQ varierar med storlek på vattendraget

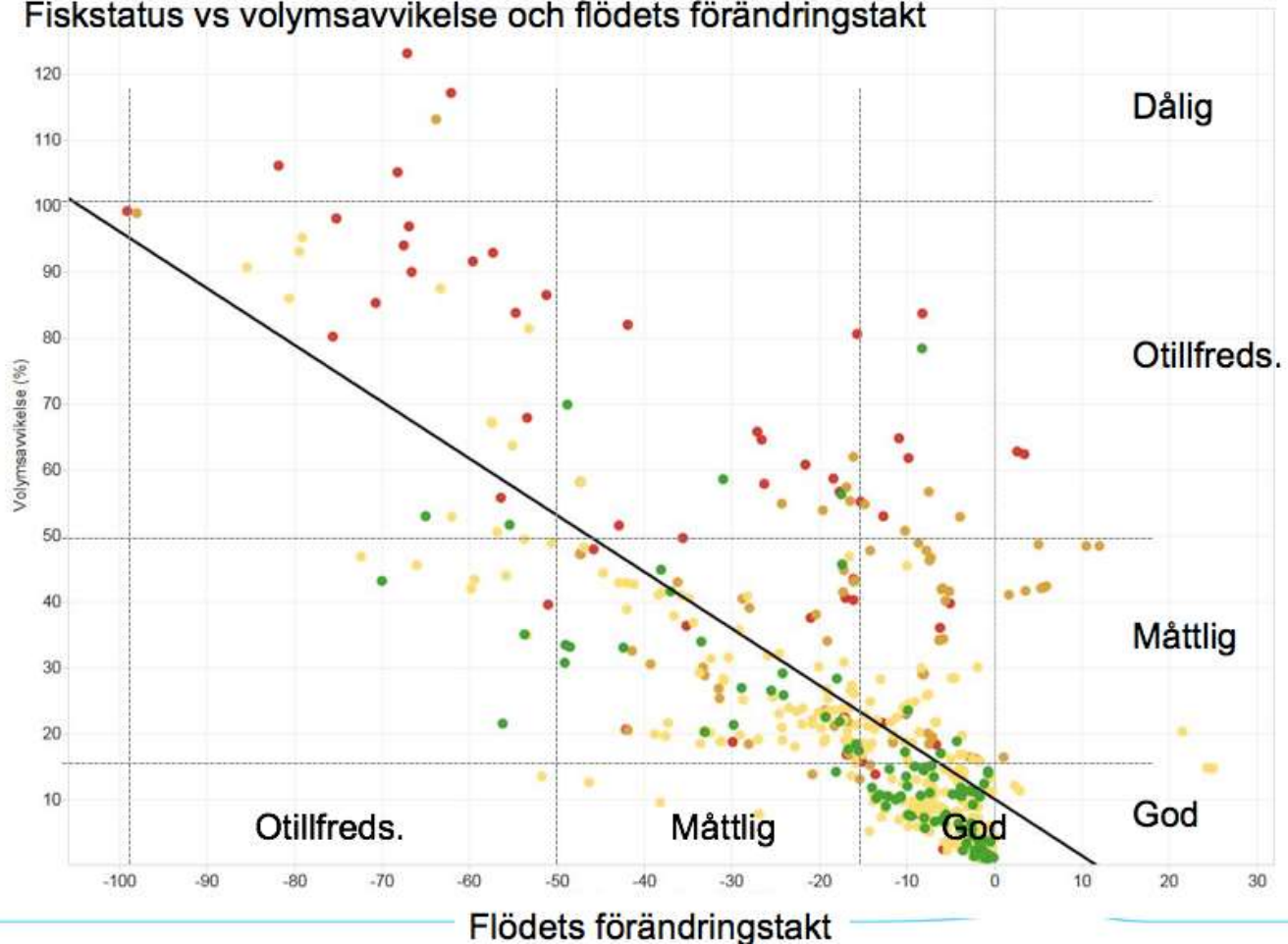


# Flödets förändringstakt

$$\text{Flödets Förändringstakt [\%]} = \left\{ \frac{\text{SUMMA}(\text{ABS}(QR_i - QR_{i-1}))}{\text{SUMMA}(\text{ABS}(QN_i - QN_{i-1}))} - 1 \right\} \cdot 100$$

- där  $QR_{i-1}$  är det reglerade dygnsmedelflödet under föregående dag,  $QR_i$  är dygnsmedelflödet under den aktuella dagen.  $QN_{i-1}$  är det naturliga dygnsmedelflödet under föregående dag,  $QN_i$  är det naturliga dygnsmedelflödet under den aktuella dagen.
- Effekt på flödets förändringstakt kan både vara negativ och positiv.
- En negativ förändringstakt innebär att flödesvariationen har minskats.

# Fiskstatus vs volymsavvikelse och flödets förändringstakt



# Vattenståndets förändringstakt

- vattenståndets förändringstakt (m/t) i vattendrag beskrivs som avvikelser i vattenståndsförändring i vattendragsfåran uttryckt i meter per timme på grund av mänsklig aktivitet relativt referensförhållandet i procent enligt:

$$\text{Vattenståndets förändringstakt} = \text{medelvärde} \left( \frac{\text{Abs}|HR_i - HN_i|}{\overline{HN}} \right)$$

God status: vattenståndets förändringstakt avviker med mer än 0,15 m/timme men högst 0,3 m/timme relativt referensförhållandet.

# Vattendragsfårans form

- Vattendragsfårans form definieras som väsentlig avvikelse, på grund av mänsklig aktivitet, av vattendragsfårans bredd och djup från typspecifika referensförhållanden.

När är formen väsentligt förändrad

- **Ska bero på mänsklig aktivitet**
- **Riktvärde/vägledning:**
- Djupet har ökats eller minskats med 15 %
- Bredden har ökat eller minskats med mer än 15 %
- Variationen i bottentopografi är utslätad i mer än 15 % av vattenförekomstens längd
- Variationen i fårans bredd har minskat i 15 % av vattenförekomsten längd
- Kvoten mellan bredd och djup är förändrad med 15 %

Räkneexempel:

Ett vattendrag med markavvattningsföretag har breddat ett vattendrag från 6 meter till 7 meter, samt fördjupat fåran från 1,5 m till 1,7 meter i 1650 m av en 5134 m lång vattenförekomst

$$\text{Breddning} = 1 - (6/7) * 100 = \mathbf{17 \%}$$

$$\text{Djup} = 1 - (1,5/1,7) = 12 \%$$

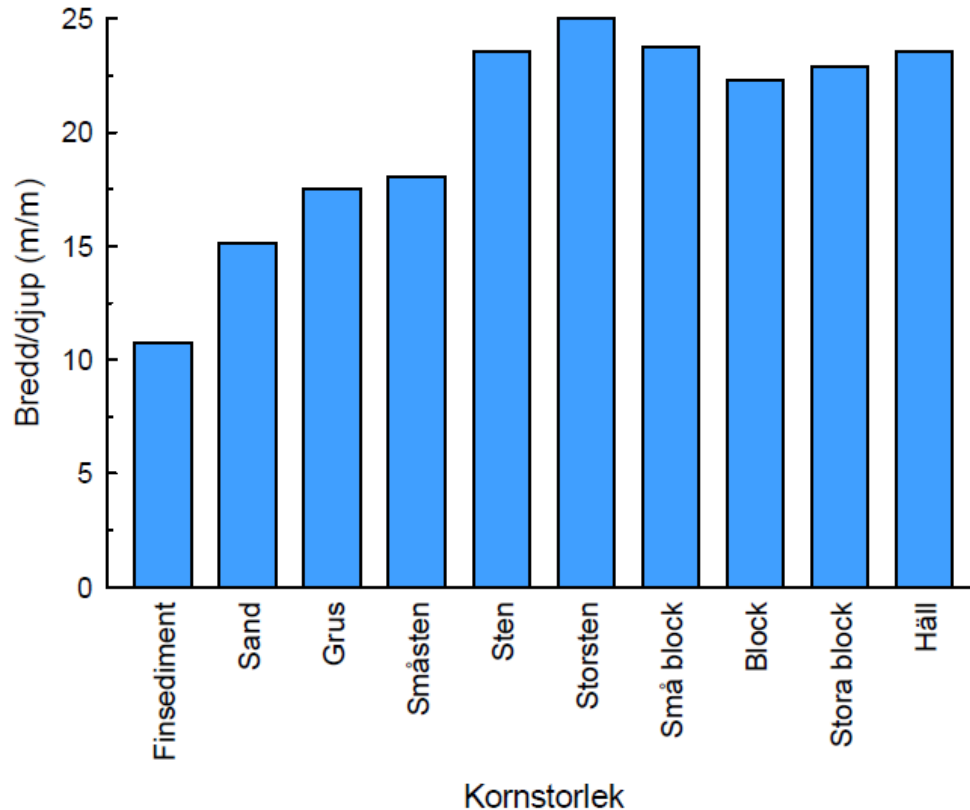
$$\text{Bredd/djup} = (1,5/6)/(1,7/7) = 3,2 \%$$

Vattendragsfåran är väsentligt påverkad

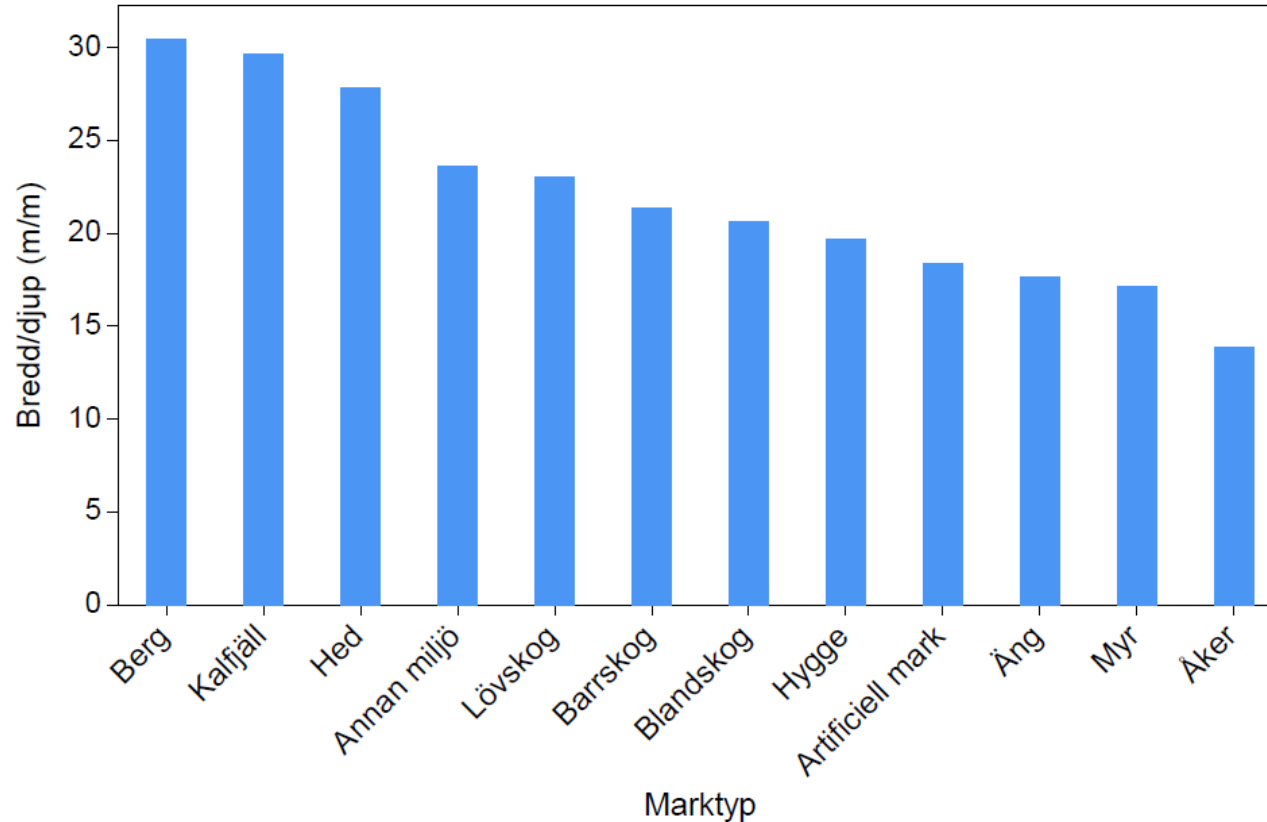
$$\text{Längd av VF som är påverkan} = 1650/5134 * 100 = \mathbf{32,1 \%}$$

**måttlig status**

# Vattendragsfårans form – botten substratet påverkar

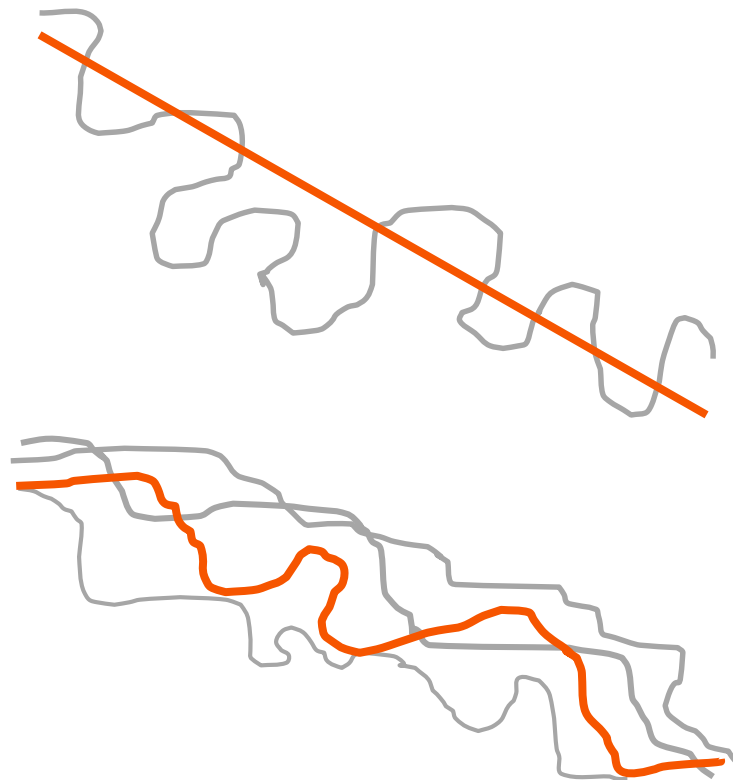


# Vattendragsfårans form – närmiljön påverkar



## Vattendragsfårans planform

- Vattendragets planform definieras som avvikelse, på grund av mänsklig aktivitet, av vattendragets längd längs mitten på vattendragsfåran relativt med ursprunglig längd enligt typspecifika referensförhållanden.
- Avseende vattendrag med flera parallella fåror, såsom kvillsystem och flätflod, ska vattendragets planform definieras som med de aktiva fåornas totala längd jämföras med den ursprungliga längden enligt typspecifika referensförhållanden.



# Vattendragsfårans planform

- Vad kan påverka fårans planform ?

- **Naturliga begränsningar**      **Fysisk påverkan**

- Dalgångens slutenhet
  - Substrat i omgivningen
  - Inskärning i ravin
  - Vegetationen
  - Lutning
  - Sedimenttransport
- Rätningar av vattendrag
  - Flottledsrensningar
  - Dammar: morfologisk effekt på grund av vattenreglering - Långsam process
  - Minskad sedimenttransport
  - Sänkning av bottennivå i en del av vattenförekomsten och borttagande av bestämmande sektioner

# Vattendragsfårans bottensubstrat

- Vattendragsfårans bottensubstrat definieras som avvikelse på grund av mänsklig aktivitet av vattendragsfårans kornstorlekssammansättning samt den rumsliga variationen av bottensubstrat i vattendraget i relation till det ursprungliga tillståndet enligt typspecifika referensförhållanden
- Bedömning av bottensubstratets sammansättning ska utgå från dominerande kornstorlek i hela kornstorleksklasser enligt SS-EN ISO 14688-1, samt rumslig variationen i vattenförekomsten. I kvalitetsfaktorn ingår även organiskt material som utgör del av bottensubstratet.
- I bedömning av vattendragsfårans bottensubstrat ingår även förekomst av artificiellt material såsom krossten, betong och plaster..

# Vattendragsfårans bottensubstrat

## Vad kan påverka bottensubstratet?

- Rensningar
- Regleringar av hydrologin (ofta försvinner finmaterialet närmast kraftverket, ”white water erosion”)
- Dämningar, grunddammar, skapande av bestämmande sektioner (ökar sedimentationen i dämningssområdet)
- Överledningar och vattenuttag (minskad kompetens att bära sediment)
- Markanvändningen i närområdet (ökad intransport av finmaterial)
- Flottledsrensningar
- Erosionsskydd
- Breddning av fåran (leder till ökad sedimentation)
- Intransport av finmaterial med dagvattensystem, täckdikningar eller skogsdiken
- Felaktigt lokaliserade fiskevårdsåtgärder

# Svämplanets funktioner och strukturer

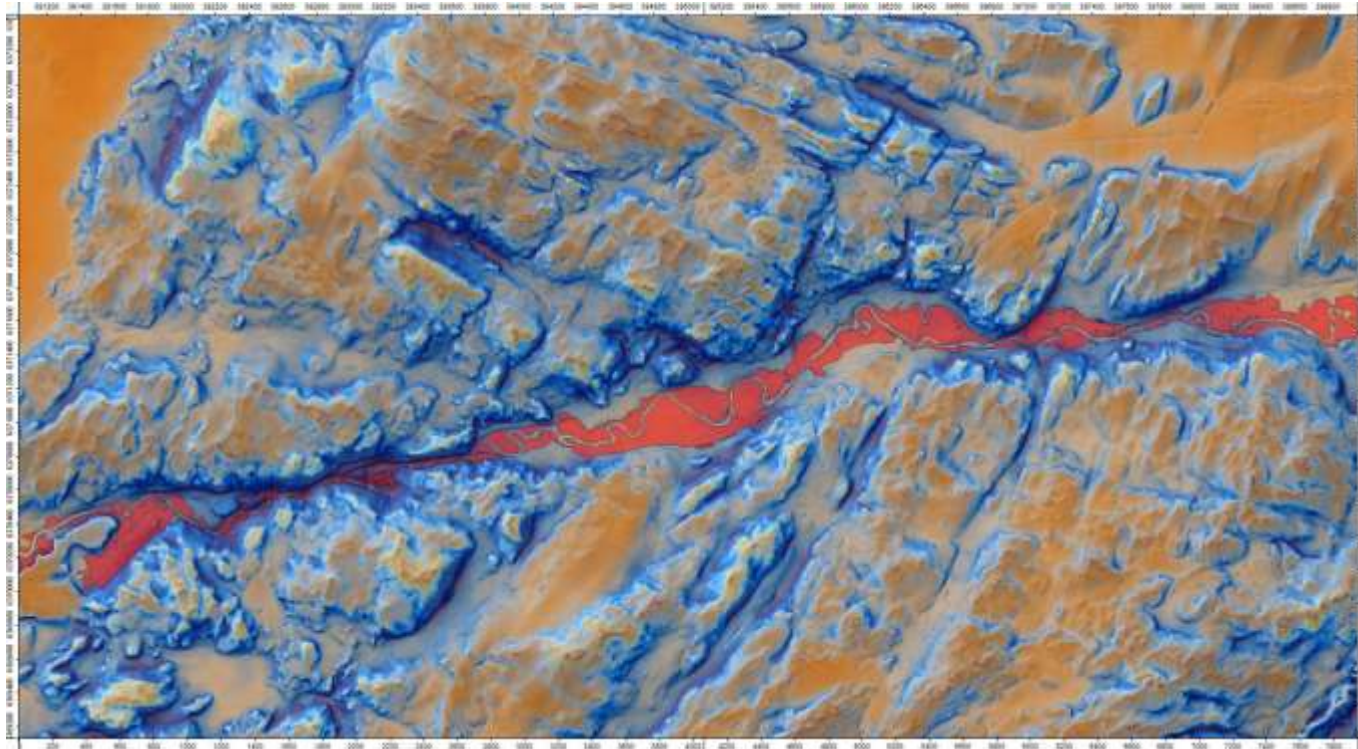
## Svämplan

- i vattendrag utgör svämplanen flacka ytor längs vattendrag som bildas genom återkommande översvämningar och som avgränsas av en dalgång. I sjöar utgörs svämplanen av områden längs strandlinjen som bildas genom regelbundna översvämningar vid höga vattenstånd.

## Ramdirektivet för vatten, Artikel 1a.

- hindra ytterligare försämringar och skydda och förbättra
- statusen hos akvatiska ekosystem och, såvitt avser deras
- vattenbehov, **även terrestra ekosystem och våtmarker som**
- **är direkt beroende av akvatiska ekosystem**

# Svämplanets funktioner och strukturer



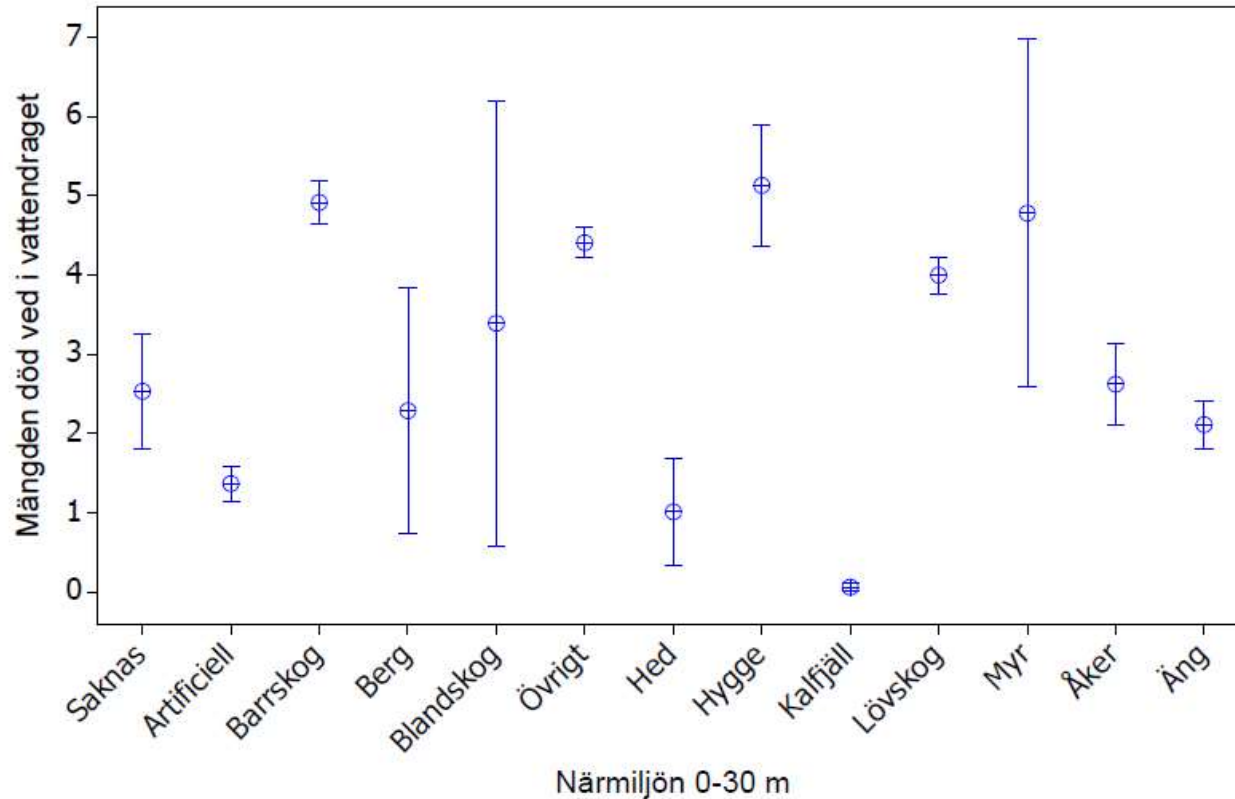
# Strukturer i vattendraget (morfologiska enheter

- Med strukturer i vattendraget avses avvikelser, på grund av mänsklig aktivitet, i form av förekomsten av naturliga sedimentbankar, såsom sidobankar och mittbankar, förekomst av större block som skapar flödesvariation, block- och stenkluster, växlande strömsträckor och höljor (så kallade riffle-pool system), dyner och revlar enligt referensförhållandet.
- I strukturer i vattendraget ingår också förekomst av erosionsformer såsom erosionsbranter i vattendragsfårans kanter i ytterkurvorna, naturlig förekomst av skred och erosionshöljor i botten. Tillsammans med bottenstrukturer bildar dessa strukturer habitatet i vattendraget. Strukturer i vattendraget ska relateras till hydromorfologisk typ enligt referensförhållandet.

# Död ved i vattendrag

- Grov död ved anges som vedbitar i form av stamved eller grenar med en diameter större än 0,1 m. Klen död ved motsvarar vedbitar i form av stamved eller grenar med en diameter mindre än 0,1 m.
- Död ved i vattendrag beskrivs som väsentlig avvikelse, på grund av mänsklig aktivitet, av förekomst av grov och klen död ved uttryckt i m<sup>3</sup> ved längs vattendragsfårans kanter, i vattnet eller tvärs över den relativt referensförhållandet. Parametern anges i procent avvikelse från referensförhållandet. Den döda veden kan förekomma i vattnet eller ovanför vattenytan under förutsättning att den finns inom vattendragsfårans kanter.

# Död ved i vattendrag – närområdet?



# Strukturer i vattendraget (morfologiska enheter)

- I strukturer i vattendraget ingår även förekomst av artificiella strukturer som skapar väsentlig påverkan på de hydromorfologiska funktionerna och strukturerna.
- Parametern strukturer i vattendraget anges som andel av ytvattenförekomstens längd uttryckt i procent för där det förekommer väsentlig avvikelse i de naturliga strukturerna eller där det har tillkommit artificiella strukturer.

# Vattendragsfårans kanter

- Vattendragsfårans kanter beskrivs som väsentlig avvikelse, på grund av mänsklig aktivitet, av kanternas form, strukturer och material relativt referensförhållandet.
- I parameteren vattendragsfårans kanter ingår även förekomst av artificiella strukturer som har en väsentlig påverkan på vattendragsfårans hydromorfologiska funktioner och strukturer.

# Vattendragets närområde

- Vattendragets närområde beskrivs som andel av närområdets yta som utgörs av aktivt brukad mark eller anlagda ytor.
- Närområdet utgör de närmaste 30 m från vattendragsfårans kanter.
- Bedöms utifrån förekomst av anlagda ytor och aktivt brukad mark.
- *Anlagda ytor*: tomtmark, väg eller annan hårdgjord yta, industritomt, bebyggelse eller övrig inte hårdgjord markyta, som är mänskligt tillskapad.
- *Aktivt brukad mark*: ungskog, hyggen och aktivt brukad åkermark, dock inte betes- och slåttervall.

# Vattendragets närområde – sammanställning av review artiklar

Sedimentkontroll	Effektiv bredd på bufferzonen längs vattendrag (m)							
	Akvatisk fauna	Terrest fauna	Vatten-temperatur	Död ved, org. material	Närings retention	Risk för ytavrinning sediment	Stabilera fårans kanter	Retention pesticider
Referens								
Wenger, 1999	-	65 - 175	10 - 30	15	15 - 30	25 - 100	-	15
Army Corps, 1991	30	9 - 200	10 - 20	20 - 30	15 - 50	10 - 45	15 - 30	15 - 100
Fischenich & Fisher, 2000	30	30 - 500	-	3 - 10	5 - 30	9 - 60	9 - 20	-
Broadmeadow & Nisbet, 2004	10 - 50	-	15 - 70	25 - 100	5 - 30	15 - 65	-	-
Medelvärde	36	34 - 291	11 - 40	16 - 39	10 - 35	14 - 67	12 - 40	15

# Tack!

JOHAN KLING

[jnk@dhigroup.com](mailto:jnk@dhigroup.com)

