

EKOLIV

Ekologiska och ekonomiska strategier för optimering av vattenkraftsrelaterade miljöåtgärder

Slutseminarium Kraft och liv i vatten

21-22 september 2017

Älvkarleby

Leonard Sandin & Jakob Bergengren





**Sammanfatta befintlig kunskap
Utvärdera genomförda åtgärder**



Projektdeltagare

Leonard Sandin, Erik Degerman, Jakob Bergengren,
Ing-Marie Gren, Peter Carlson, Serena Donadi,
Mikael Andersson, Stina Drakare, Emma Göthe,
Richard K. Johnson, Maria Kahlert, Joel Segersten,
Brendan McKie, David Spjut,
Wondmagegn Tafesse Tirkaso, Carl Tamario,
Cristina Trigal, Eddie von Wachenfeldt

MÅL:

**Inkludera flera typer av kompetens i
projektgruppen för att få bredd i projektet**

Resultat

- **EKOLIV – slutrapport**
- **6 manus/vetenskapliga publikationer**
- **Konferenser: 4 nationella & 3 internationella**

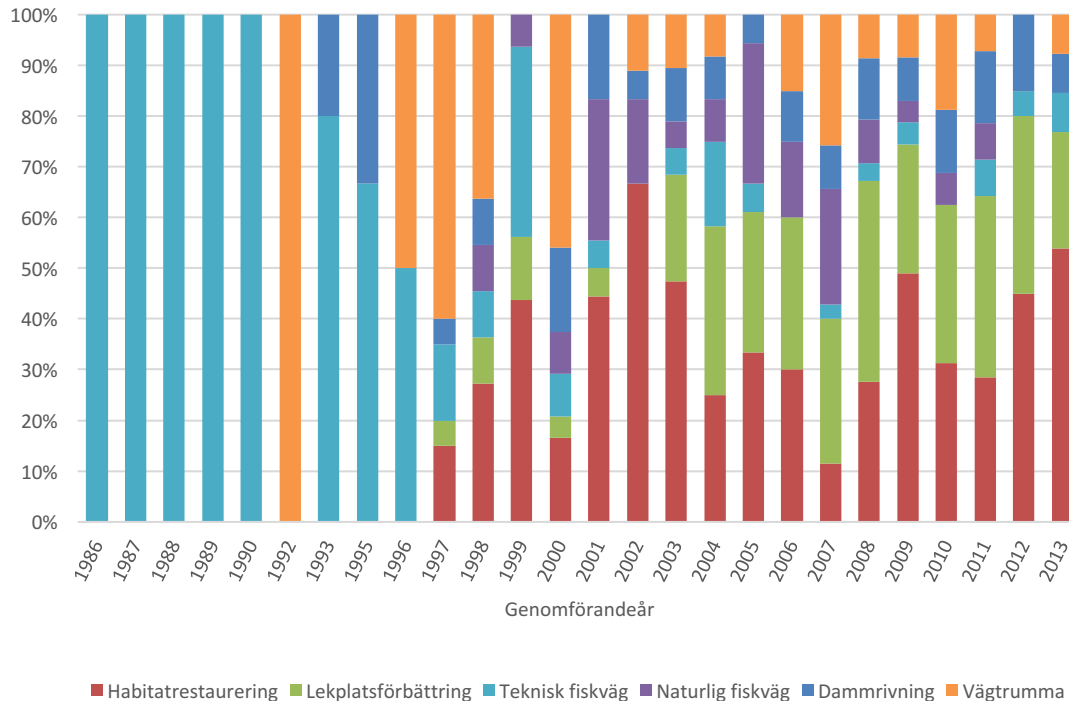


Genomförda åtgärder

EKOLIVs slutsatser bygger på
existerande data

- *Biotopvård*
- *Lokalt miljöanpassat flöde*
- *Kontinuitetsförbättringar*

Nationell databas för åtgärder i vatten

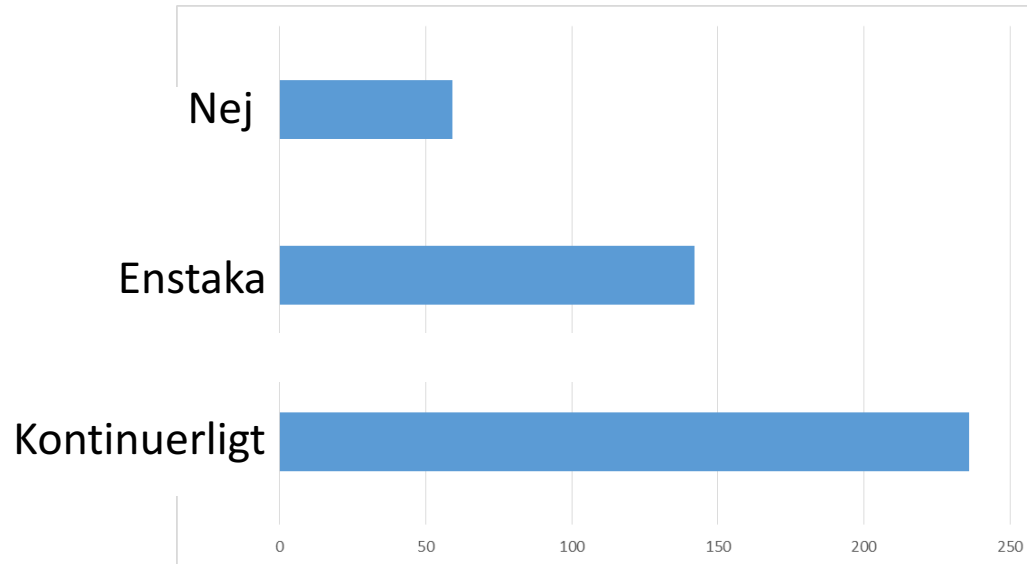


Data som saknas



Datakvalitet & uppföljning

Följer man upp restaureringen?

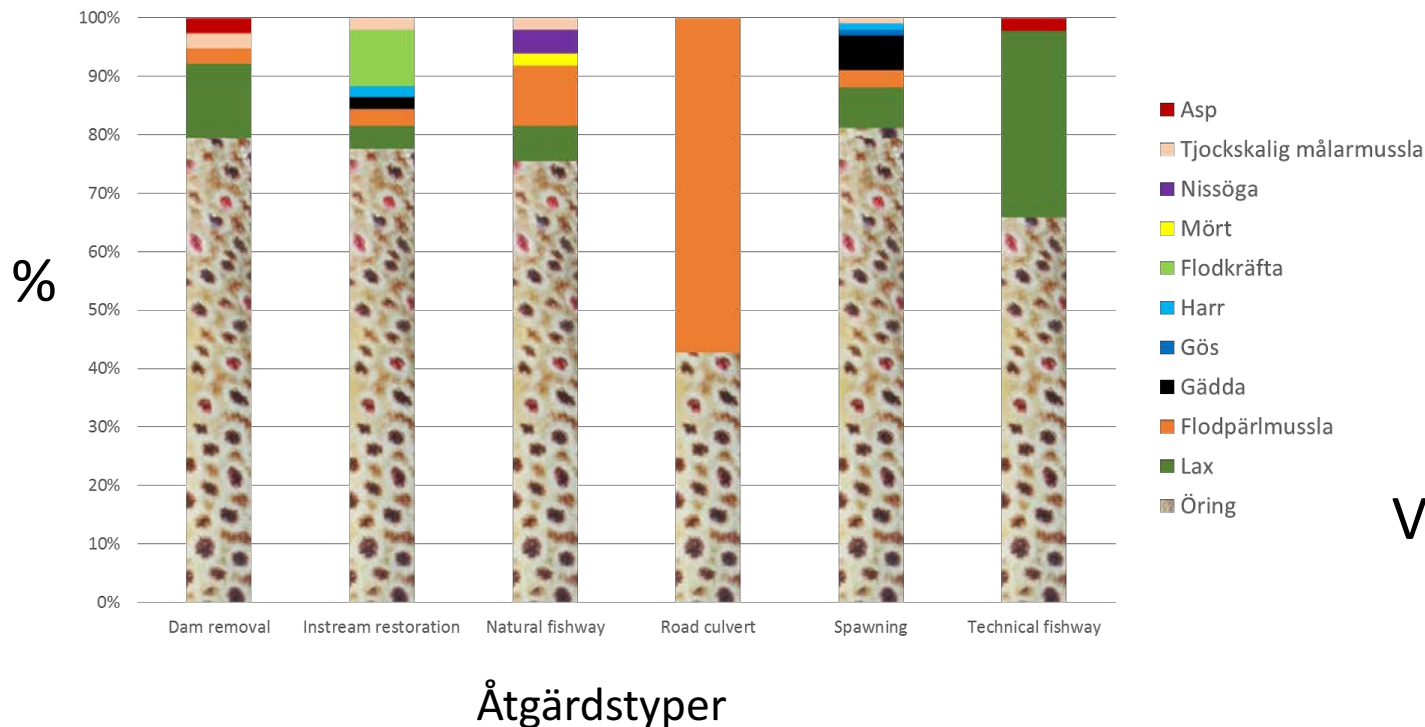


Lärdom:

**Välplanerade fältstudier är viktigt
– inte bara ”ta vad man har data”**

Uppföljning

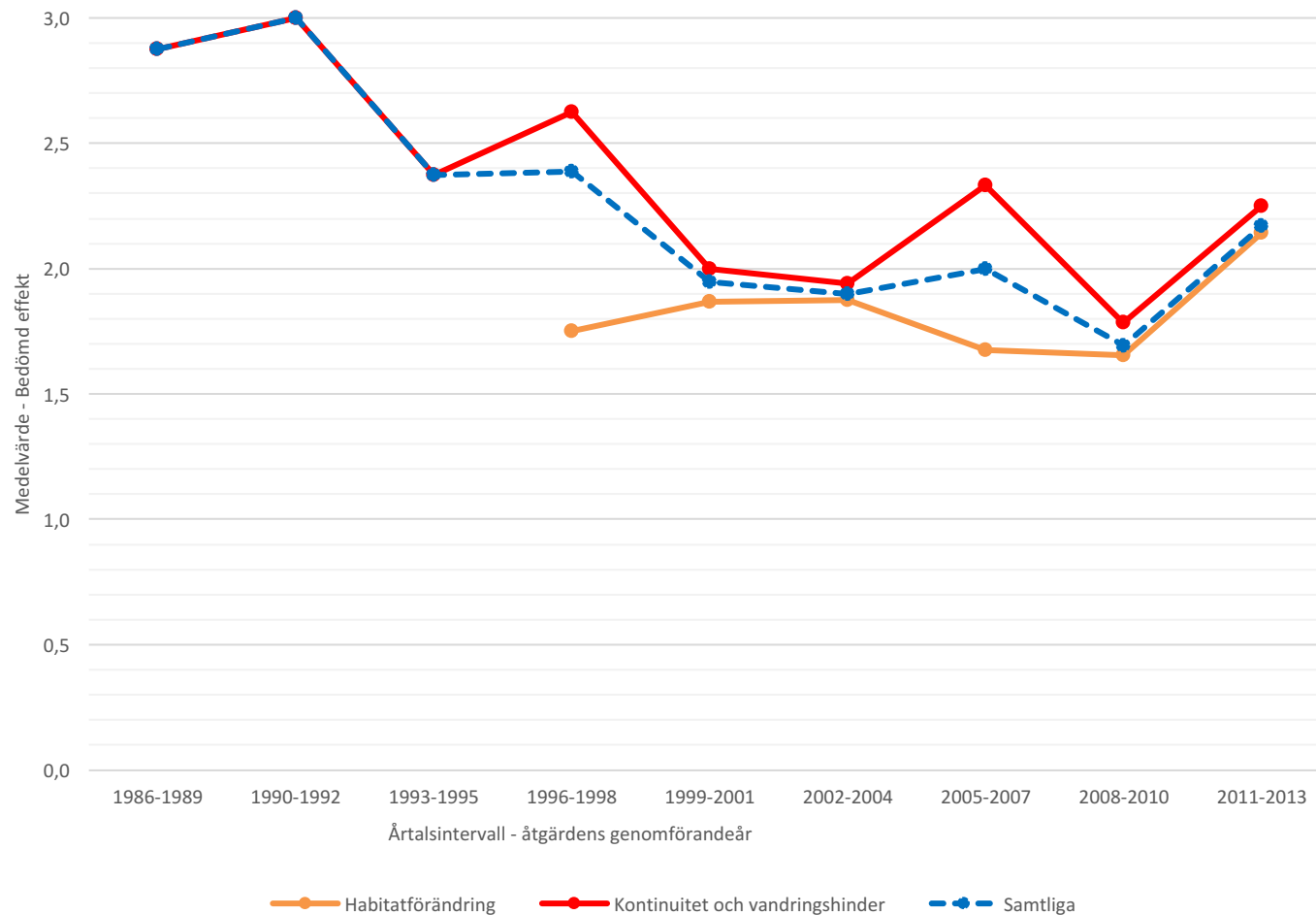
- När, var, hur och hur ofta - viktiga frågor
- Vedertagna och standardiserade metoder bör alltid användas
- Statistisk design - BACI



Vad följer man
upp? – öring
efter 83% av
åtgärderna

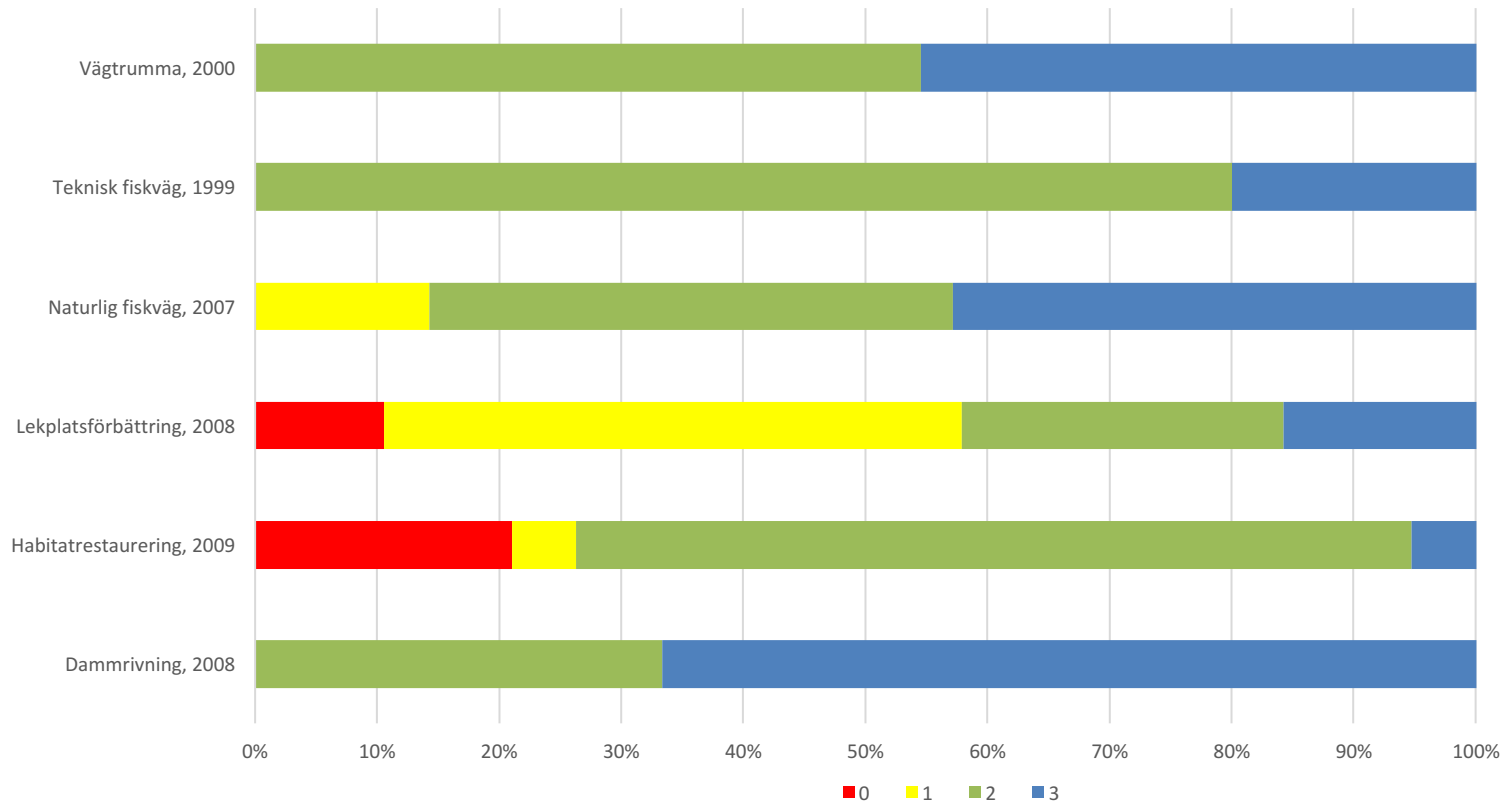
Åtgärder

- Det tar tid att se resultat!
- Kontinuitet och vandringshinder ger bäst resultat



Åtgärder

- Habitatförbättringar – stor variation i resultat
- Väga kostnad mot sannolikhet för positiv effekt



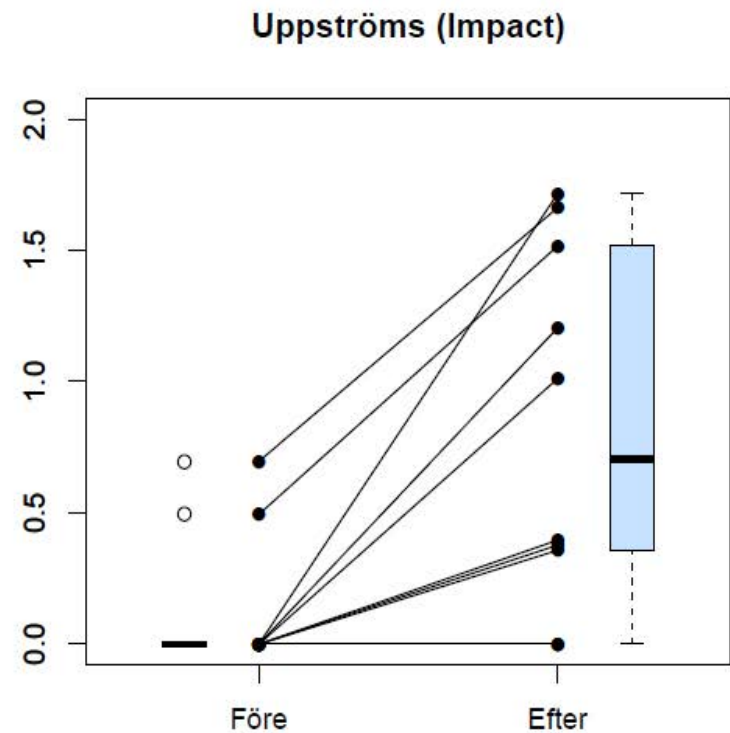
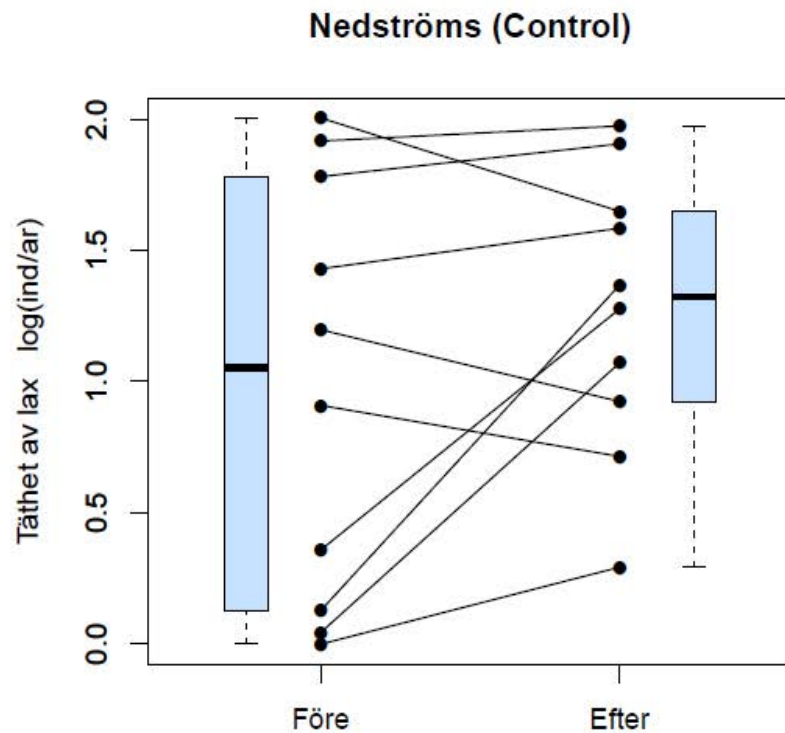
Miljöanpassade flöden

- Fastställd minimitappning = högre artrikedom, mängd fiskar, bättre ekologisk status
- Fastställd minimivattenföring + restaurering av vattendraget och dess kantzon = verkar ge en ökad motsåndskraft för ytterligare antropogen påverkan
- 58 % av anläggningarna med ett program för minimivattenföring = minskning i elproduktionen
- Sannolikheten för kostnader i form av produktionsbortfall = lägre i mindre kraftverk



Fiskvägar

- Etablerade fiskvägar = tydliga positiva effekter på lax.
- Och i mindre utsträckning öring
- Svårt att hitta väldesignade studier av effekten av fiskvägar



Habitatåterställning

- Relativt små påvisade effekter, speciellt efter flottledsrestaurering och lekplatsförbättring
- Uppföljningen inte är utformad för att kunna påvisa en förändring?
- Uppföljningen har utförts för kort tid efter åtgärden?
- Dåligt val av provtagningslokal för utvärdering?



Omlöp som strömhabitat

- Fungerar bra som strömhabitat för fisk/stormusslor/bottenfauna
- Tätheten av gädda signifikant lägre i omlöp
 - gynnsamt för passerande fisk



För framtiden

– dataunderlag och dess hantering

- Brister i uppföljningen av åtgärder är vanligt
- Data med fokus på effekter av restaurering behövs
- Vattenföringsdata – arbetskrävande att ta fram
- Fokus bör ligga på processer, ekologisk funktion, artsamhällesstruktur och ett helhetsperspektiv – inte enskilda arter

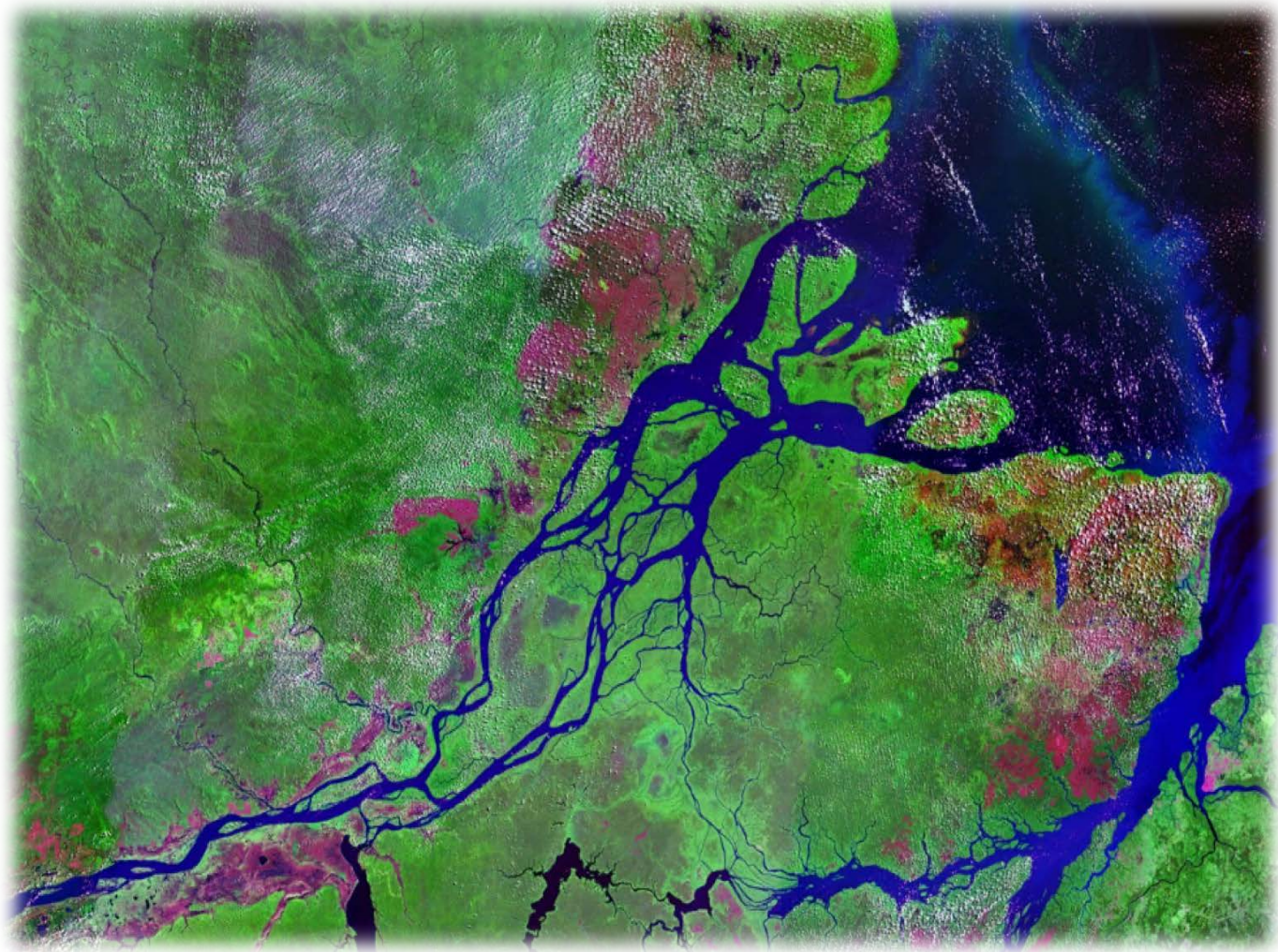


Slutsatser

- Åtgärda först flöden och kontinuitet och därefter habitatåterställning
- Dammutrivning och minimitappning i torrfåror gav stark positiv respons på faunan
- Positiva effekter av restaurering kan ta tid



Holistisk arbetssätt – fokus på hela vattendraget/avrinningsområdet



Bristanalys - habitat, processer och arter som missgynnats



Kartlägg naturvärden och satsa initialt på värdekärnor



De flesta restaureringsåtgärderna är relevanta



Uppföljning



Kunskapsluckor - forskningsbehov

- ”Hur mycket är nog” - hur långt måste restaurering ske och hur stora arealer behövs?
- Striktare och mer samordnad uppföljning
- Totala effekten på ekosystemet av restaurering
- Kompletterande restaureringsåtgärder vid flera stressorer/påverkan (jord- & skogsbruk, vattenkraft mm)
- Optimering av minimitappning och habitat i torrfåror
- Miljöåtgärder i kraftverkskanaler
- Dammar som sedimentfälla och hinder för migration och spridning



Frågor & ytterligare
kommentarer...

