

Perspektiv biologisk mangfold

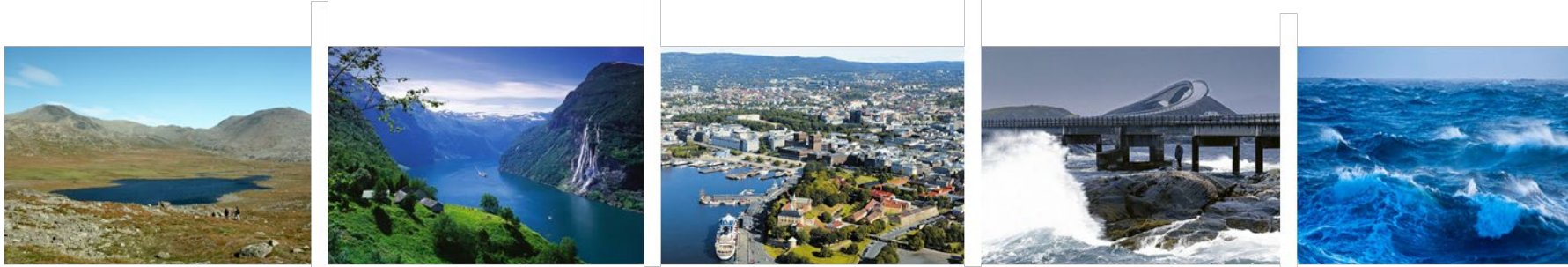
Leonard Sandin

Leonard.sandin@niva.no



Norges ledende kompetansesenter
for miljø- og ressursspørsmål
knyttet til vann

NIVA - vann fra fjell til fjord og hav

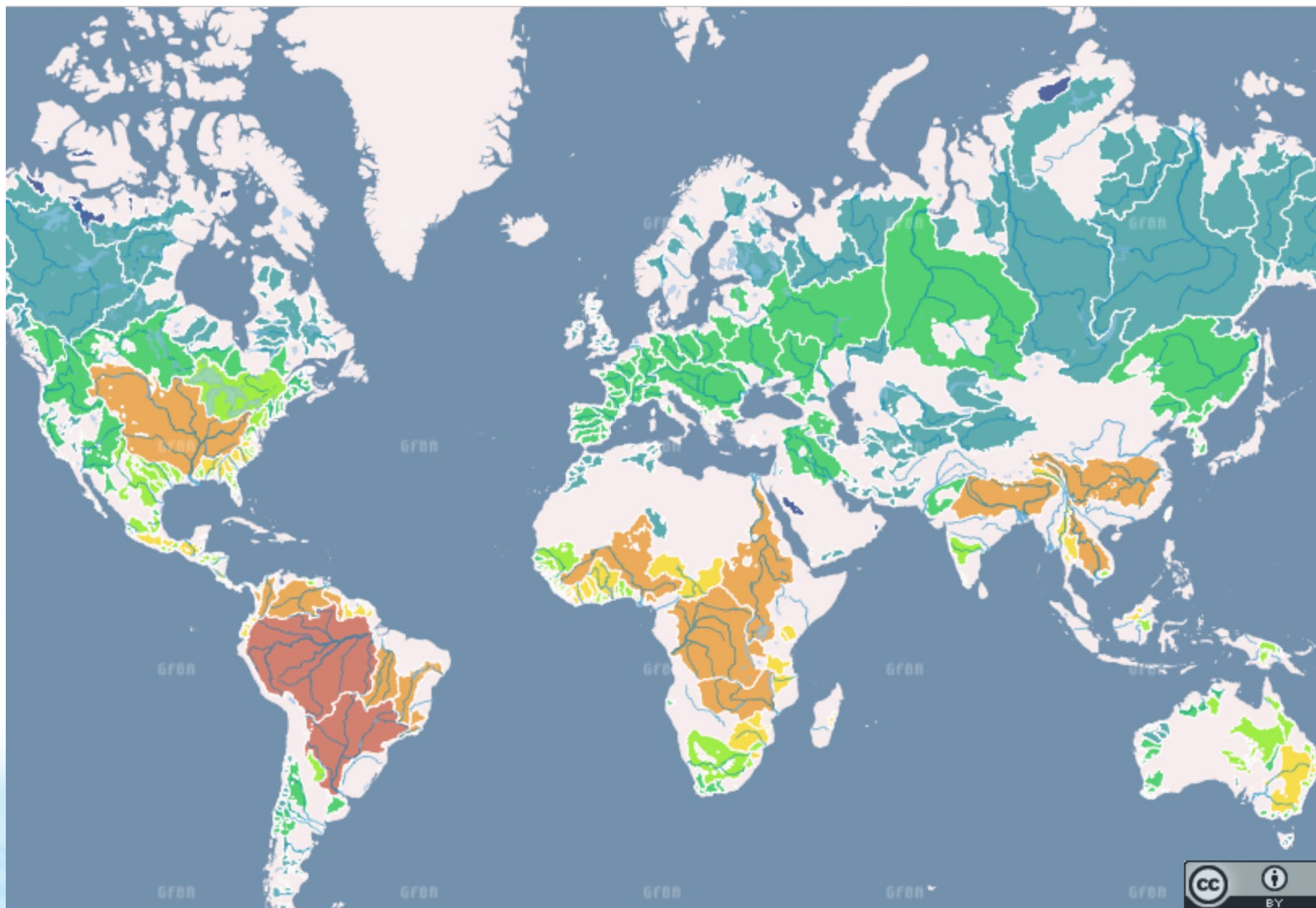


- elver, innsjøer, kystnære farvann, havet og urbane områder
- arbeider tverrfaglig og kombinerer forskning, overvåking, utredning og rådgivning
- helhetsperspektiv på de akvatiske økosystemene
- solid faglig bredde og kompetanse på viktige områder
- god forskningsinfrastruktur med laboratorier, utstyr og instrumentering til feltarbeid og forskningsstasjoner

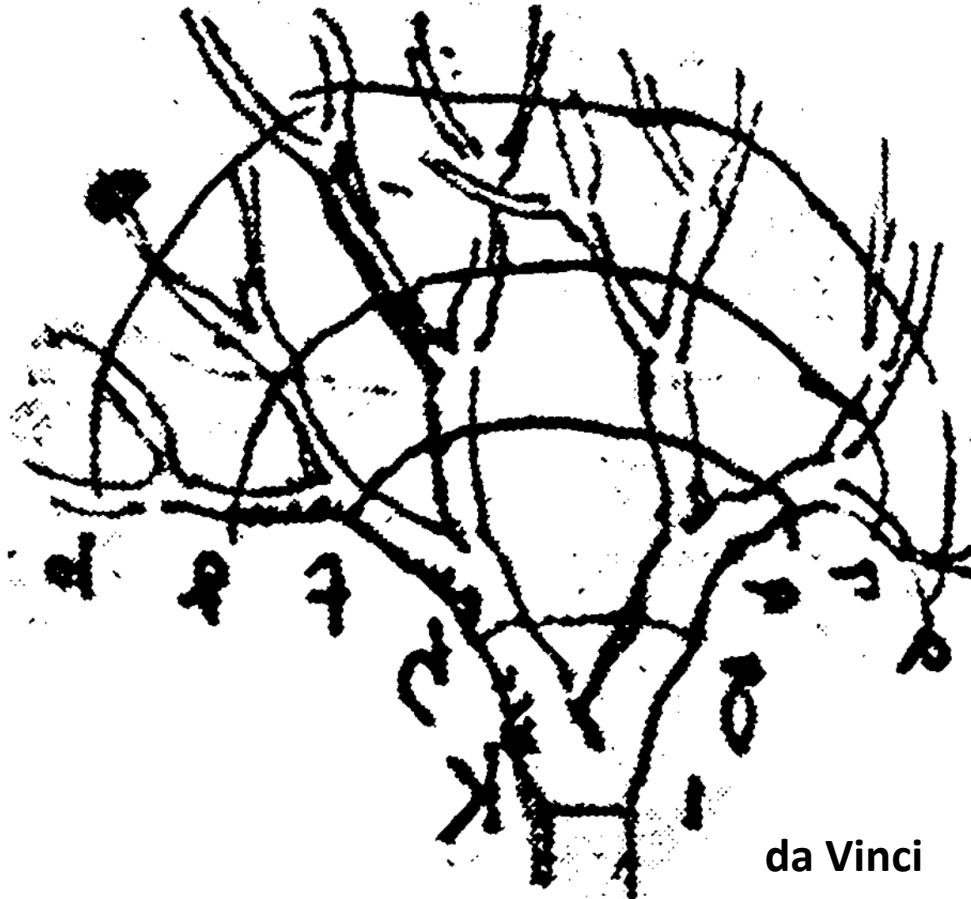


Global freshwater Biodiversity Atlas

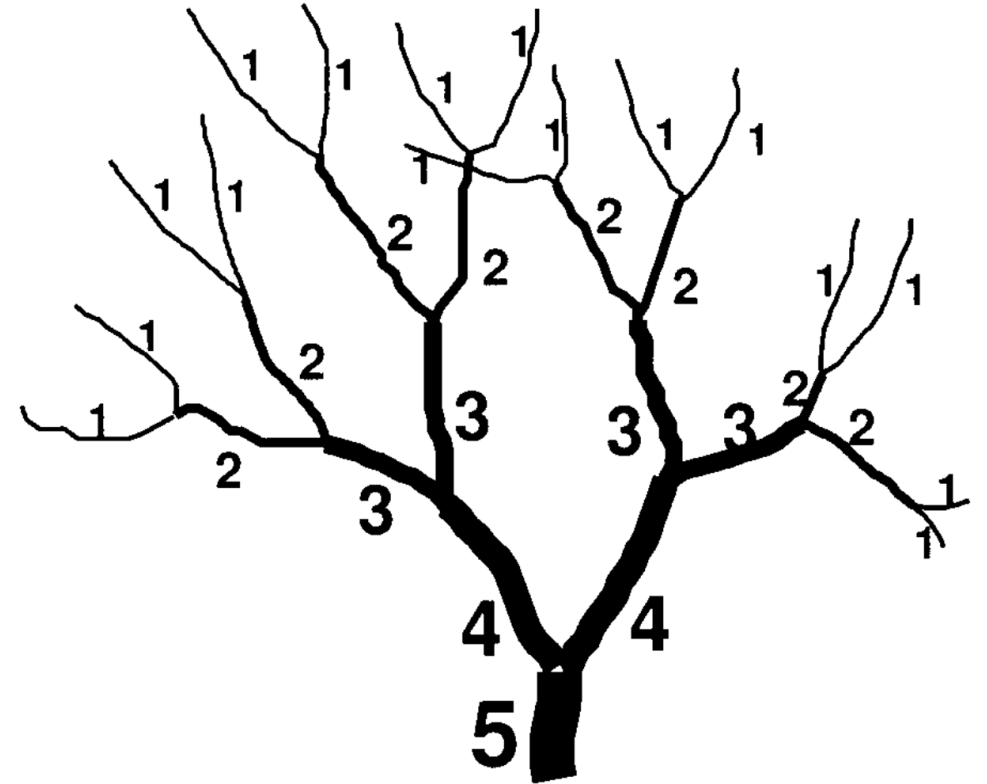
The gateway to freshwater biodiversity maps



Hierarkiska nätverk

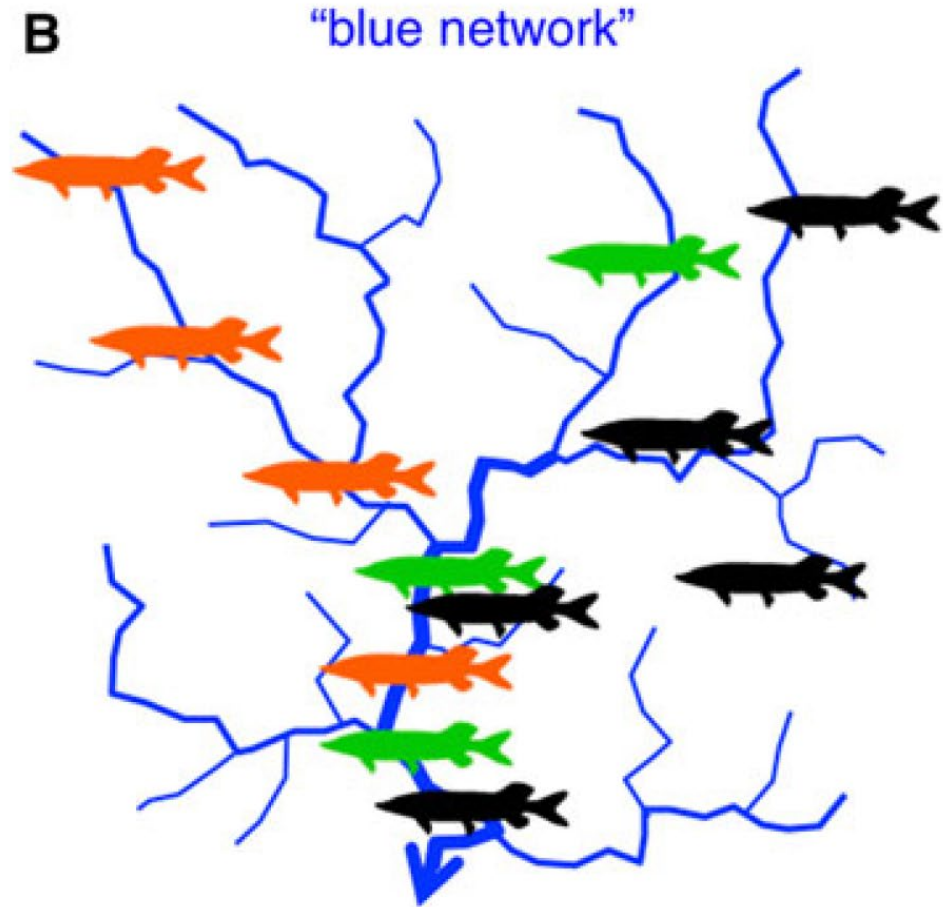
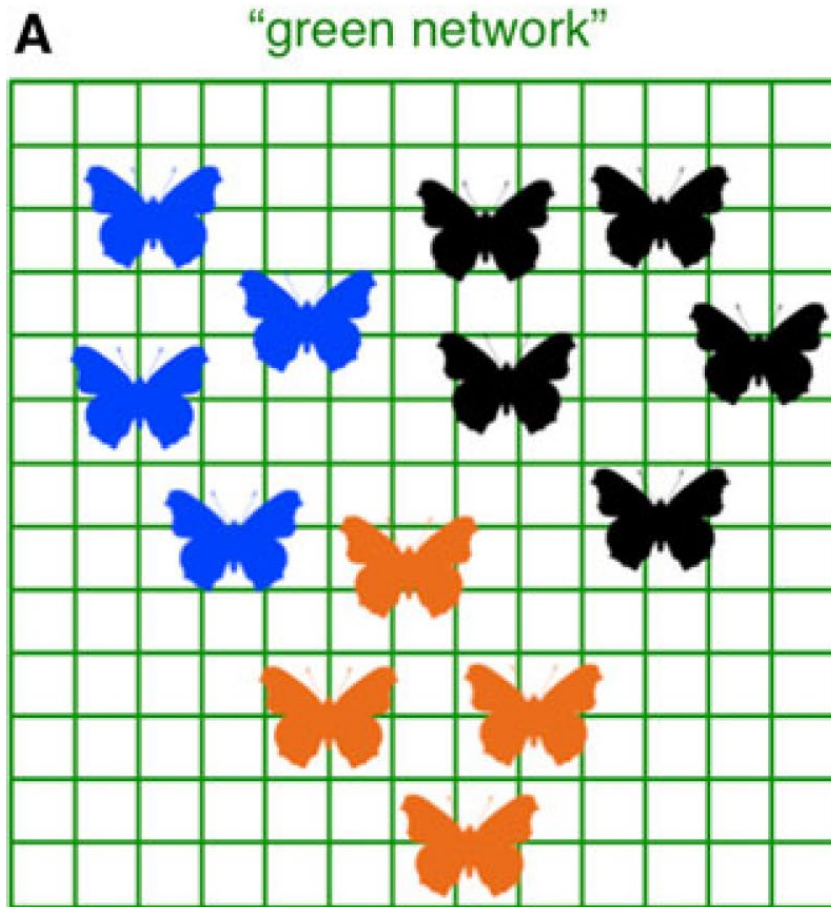


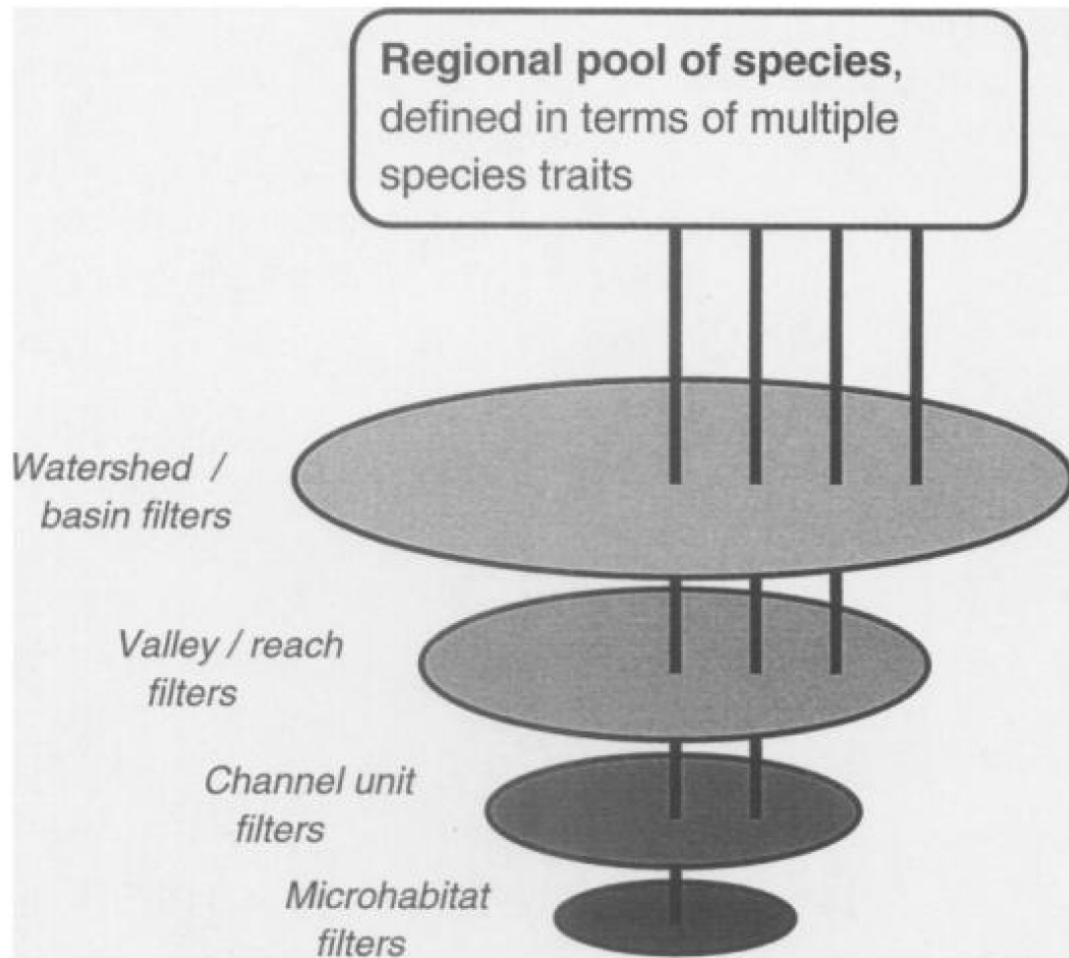
da Vinci



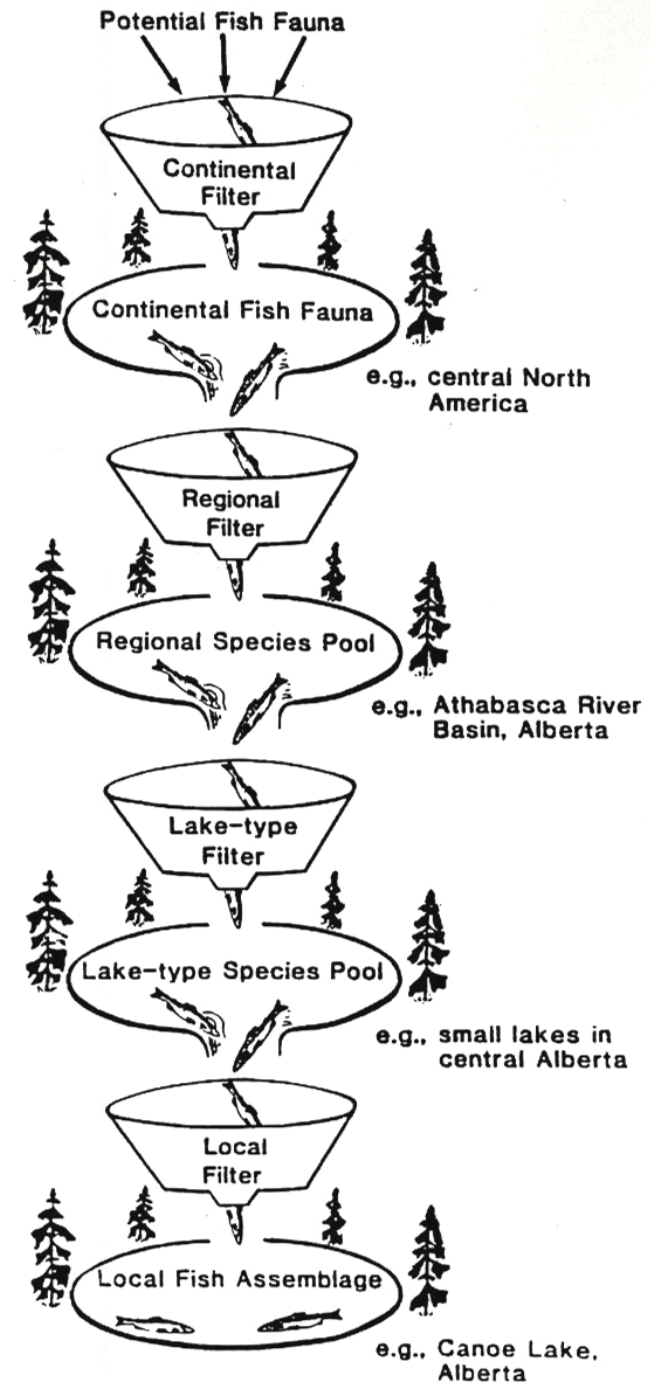
Horton 1932, 1945

Gröna och blå nätverk



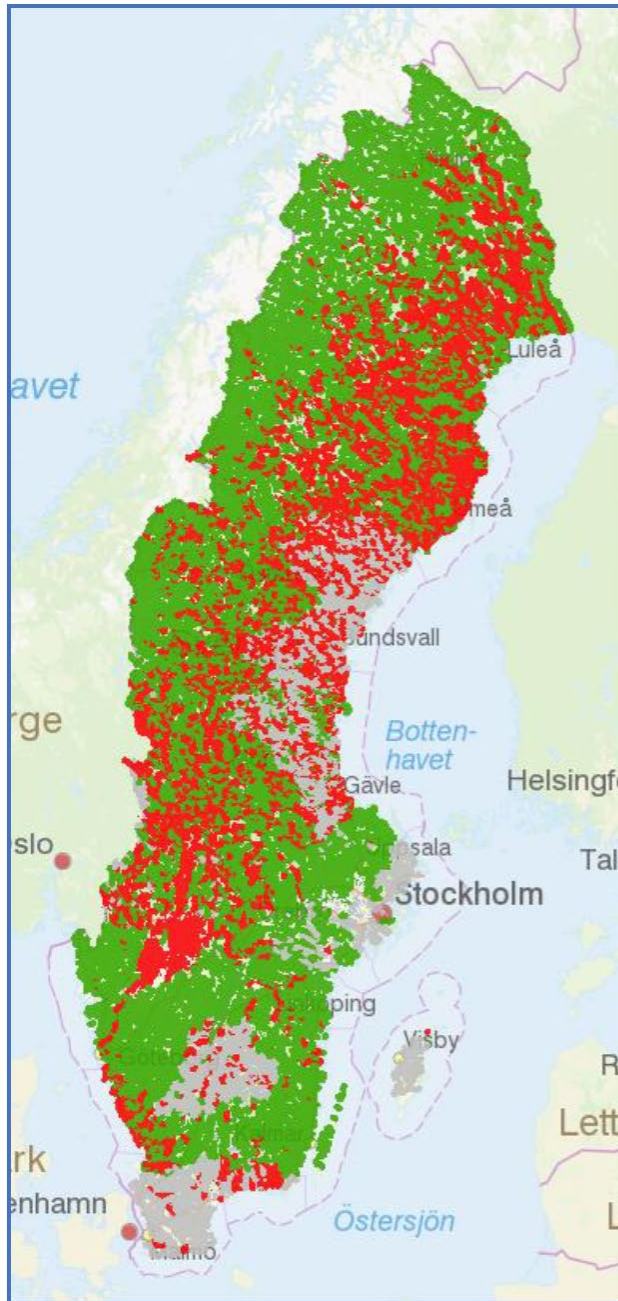


Poff 1995

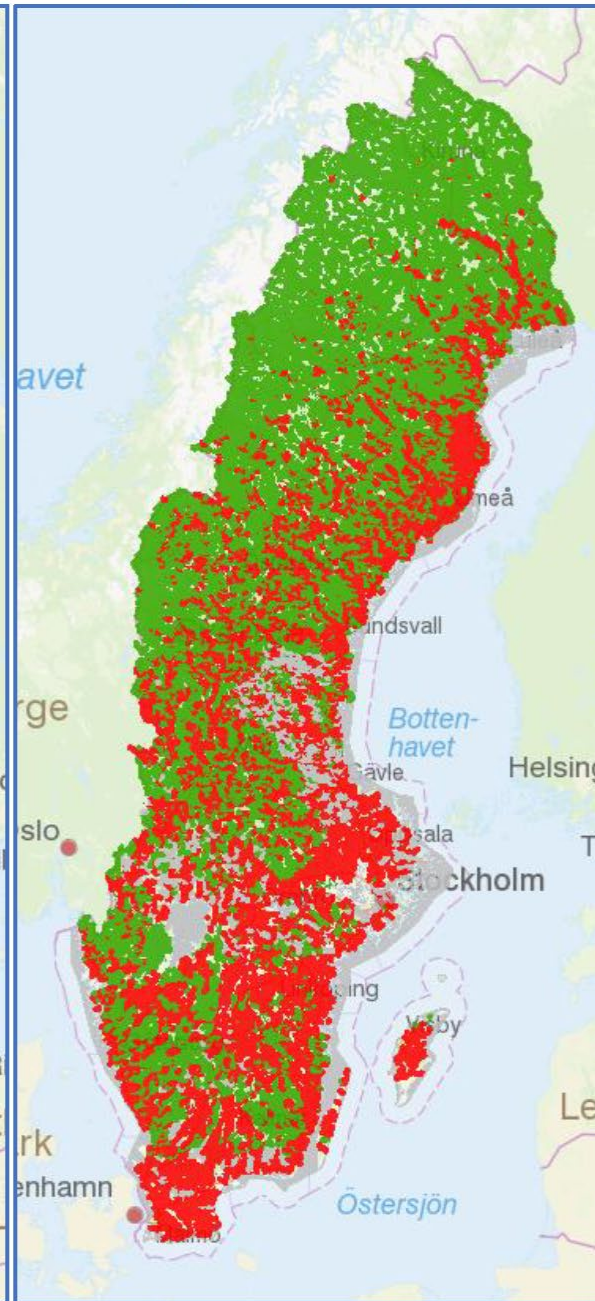


Tonn 1990

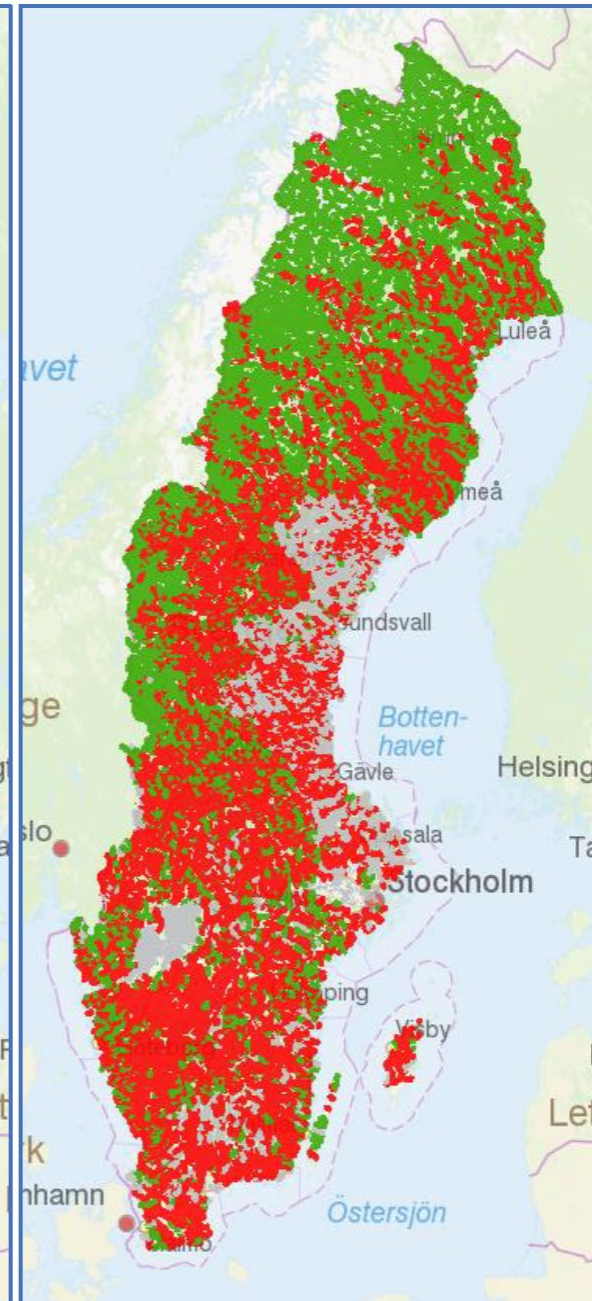
Flödesförändringar



Morfologiska förändringar



Konnektivitetsförändringar





THIS REPORT
HAS BEEN
PRODUCED IN
COLLABORATION
WITH:

ZSL
LET'S WORK
FOR WILDLIFE

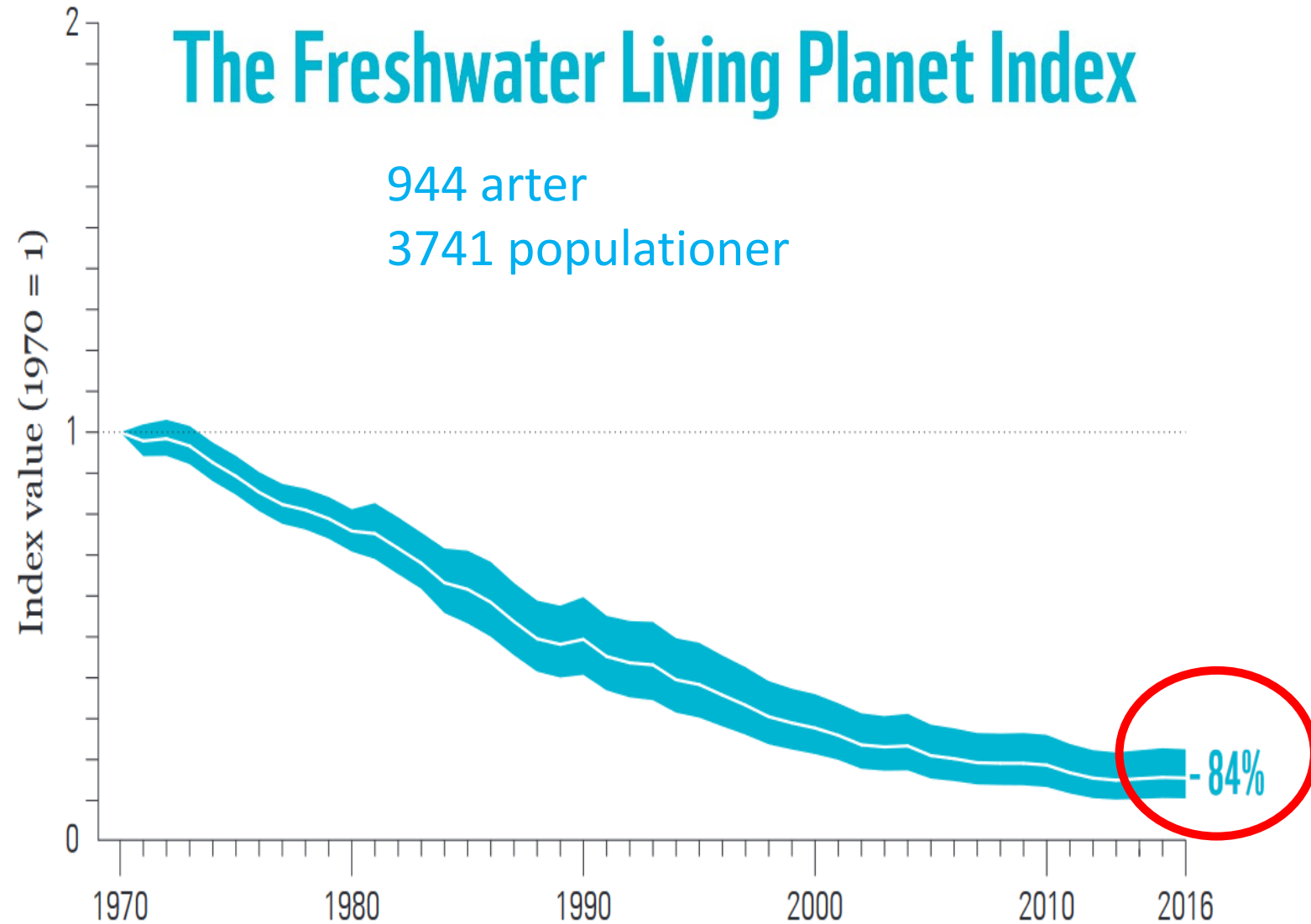
A DEEP DIVE INTO FRESHWATER

LIVING PLANET REPORT 2020

The Freshwater Living Planet Index

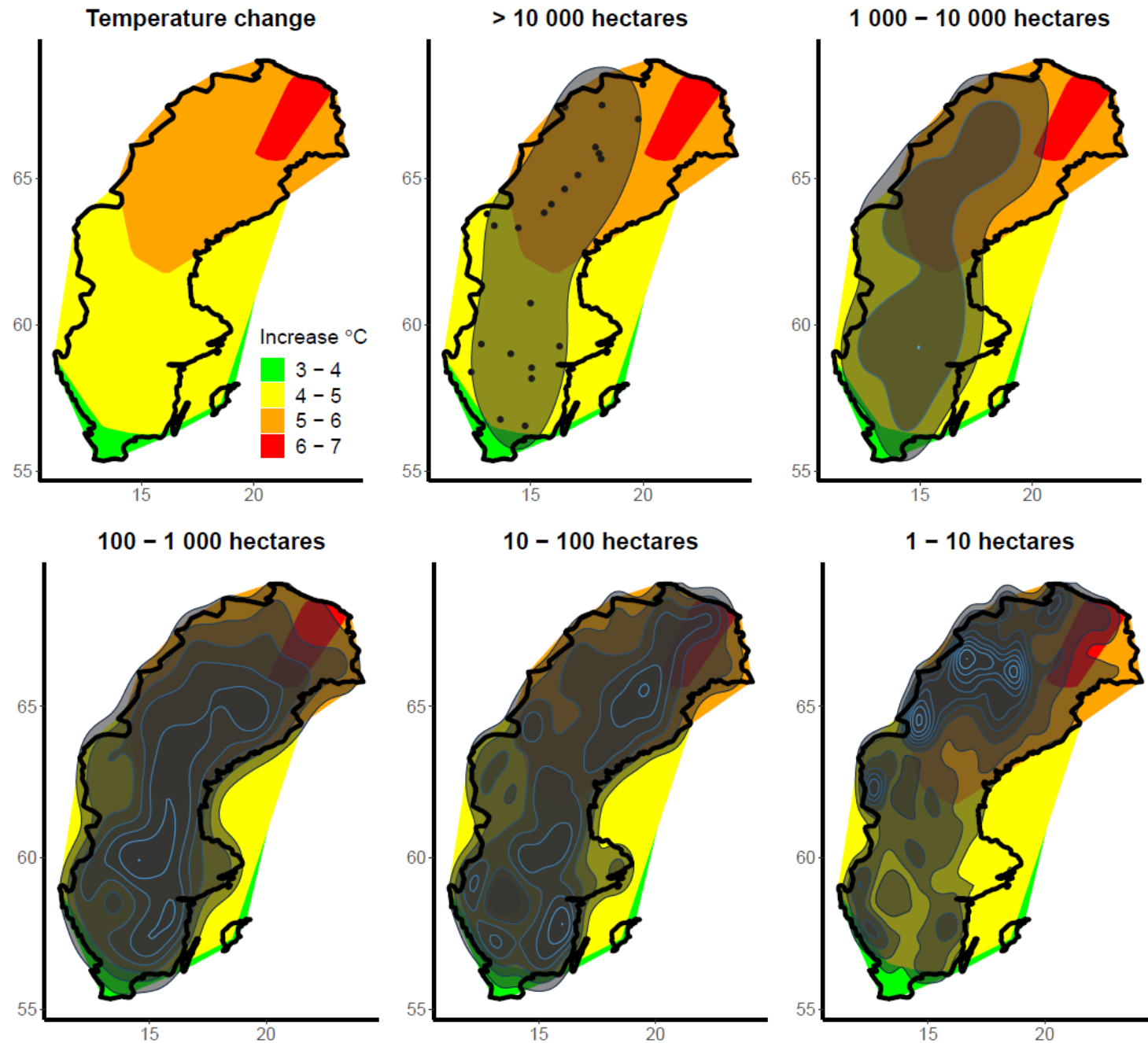
944 arter

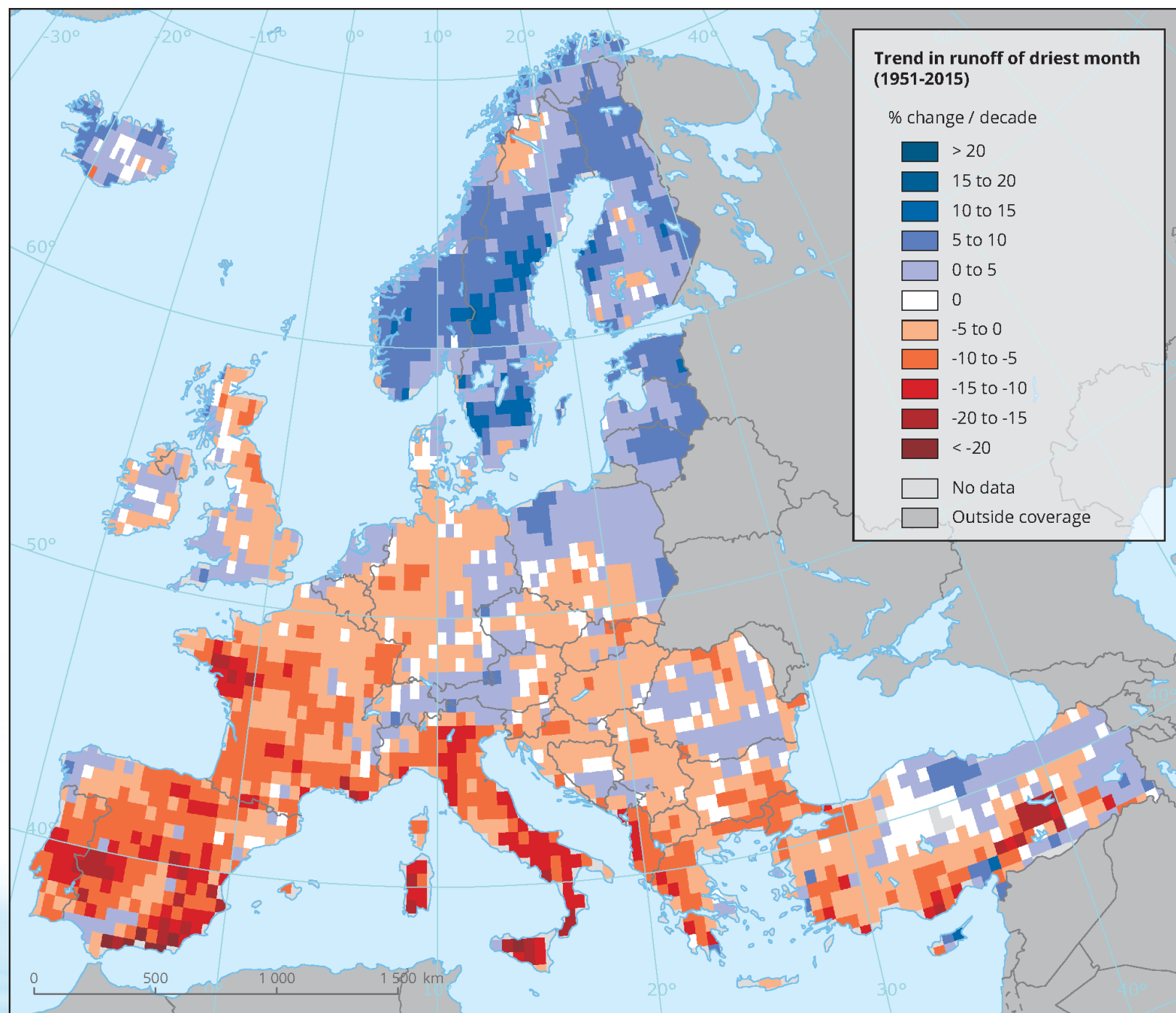
3741 populationer



Förändrat klimat

	Ökning	Minskning
Fysikalisk	• Temperatur • Nederbörd • Extremväder • Torka • Växtsäsong • Översvämning • Humus / brunifiering	• Vårflod
Kemisk	• Löst organisk kol	
Biologisk	• Tillväxthastighet • Varmvattensarter • Cyanobakterier • Invasiva arter • Parasiter • Diversitet (mångfald) • "mismatch" födoresurser	• Kallvattensarter • Primärproduktion • Födovävs-stabilitet



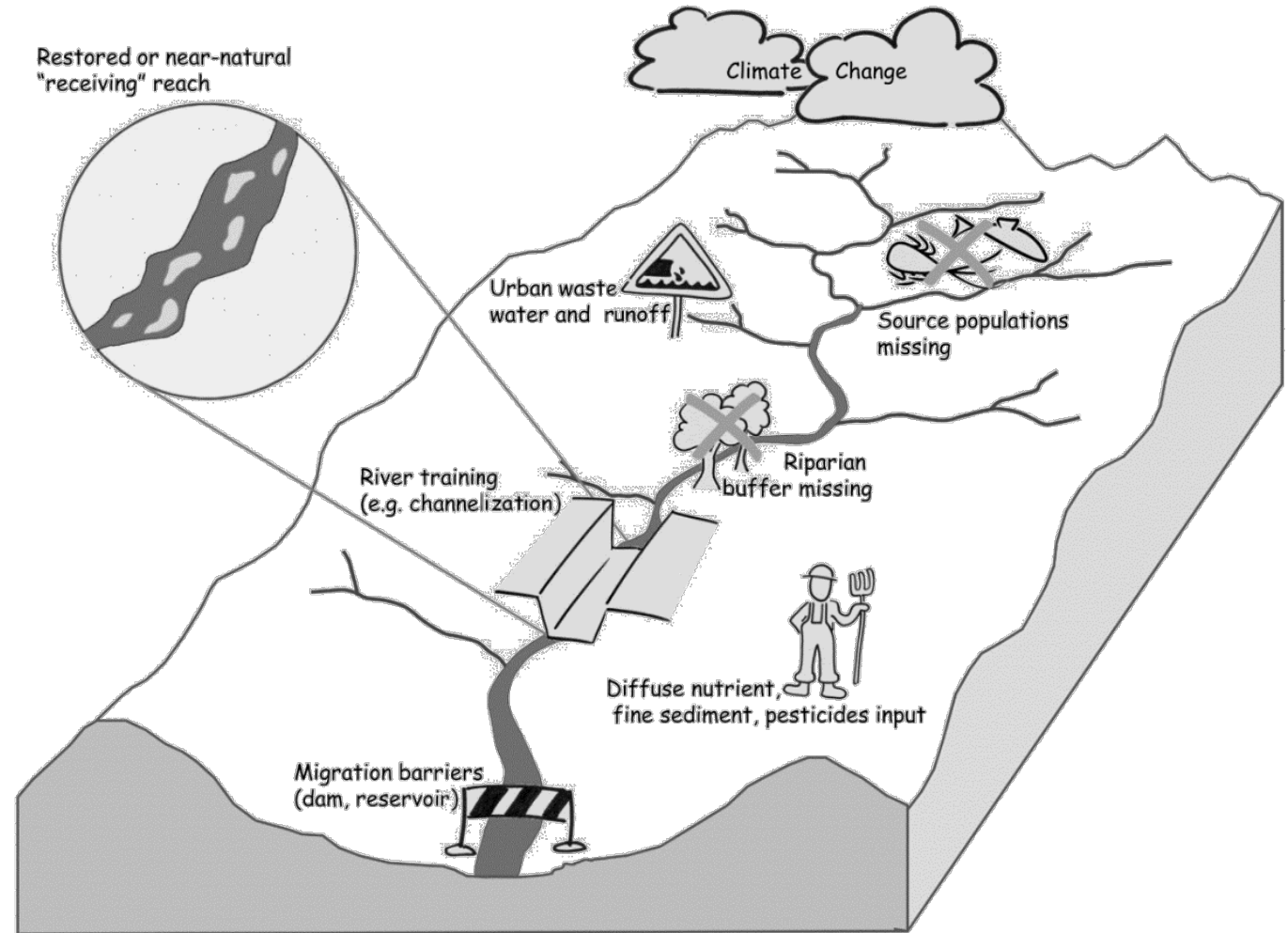


Reference data: ©ESRI

Källa: EEA

Aro skalan i fokus

- Påverkan på olika skalor
- Måste ta hänsyn till all påverkan
- Storskalig påverkan kan ha negativa effekter på åtgärder på finare skala
- Hierarki av påverkan



Skjernå

1871

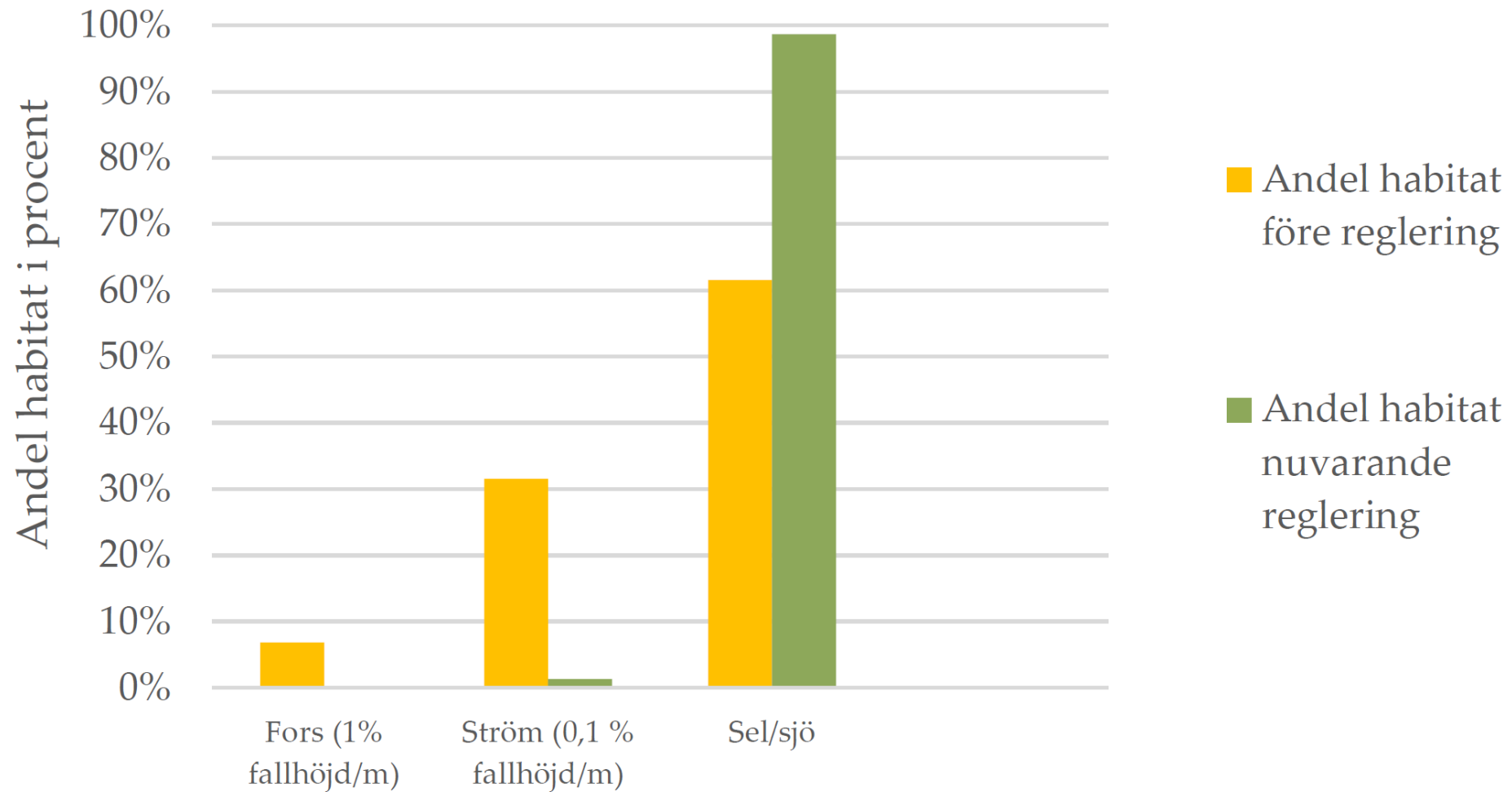


1987

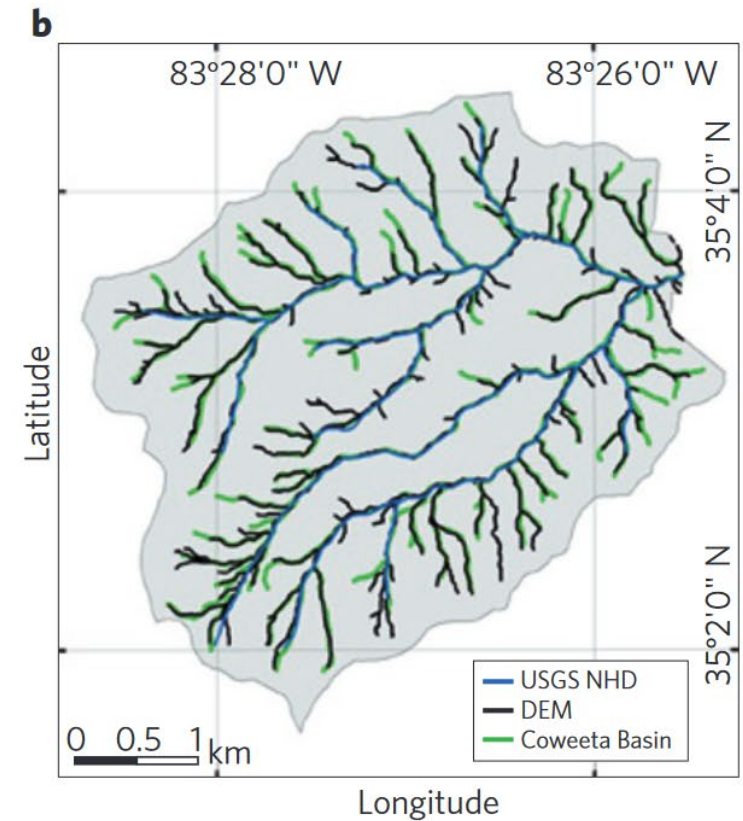
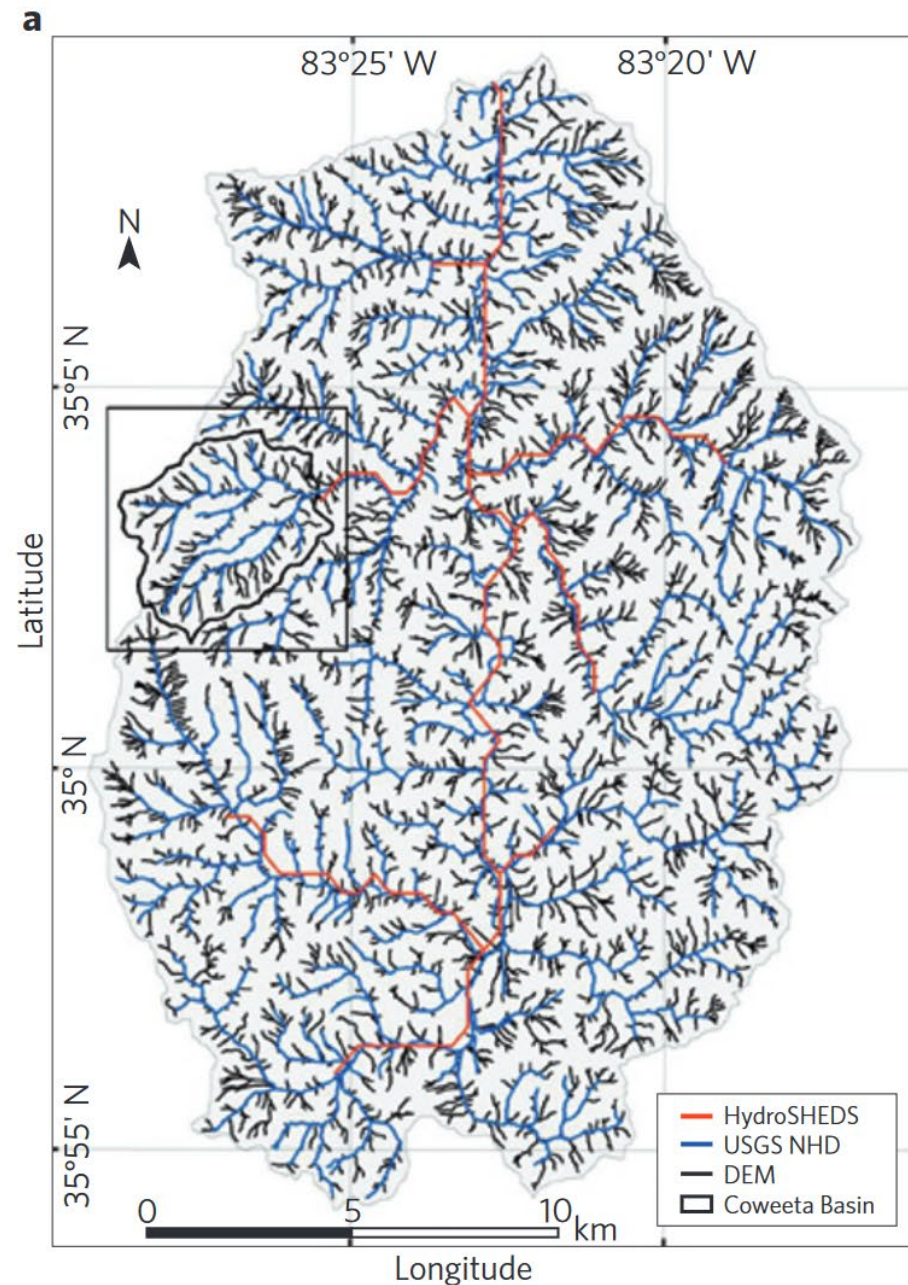


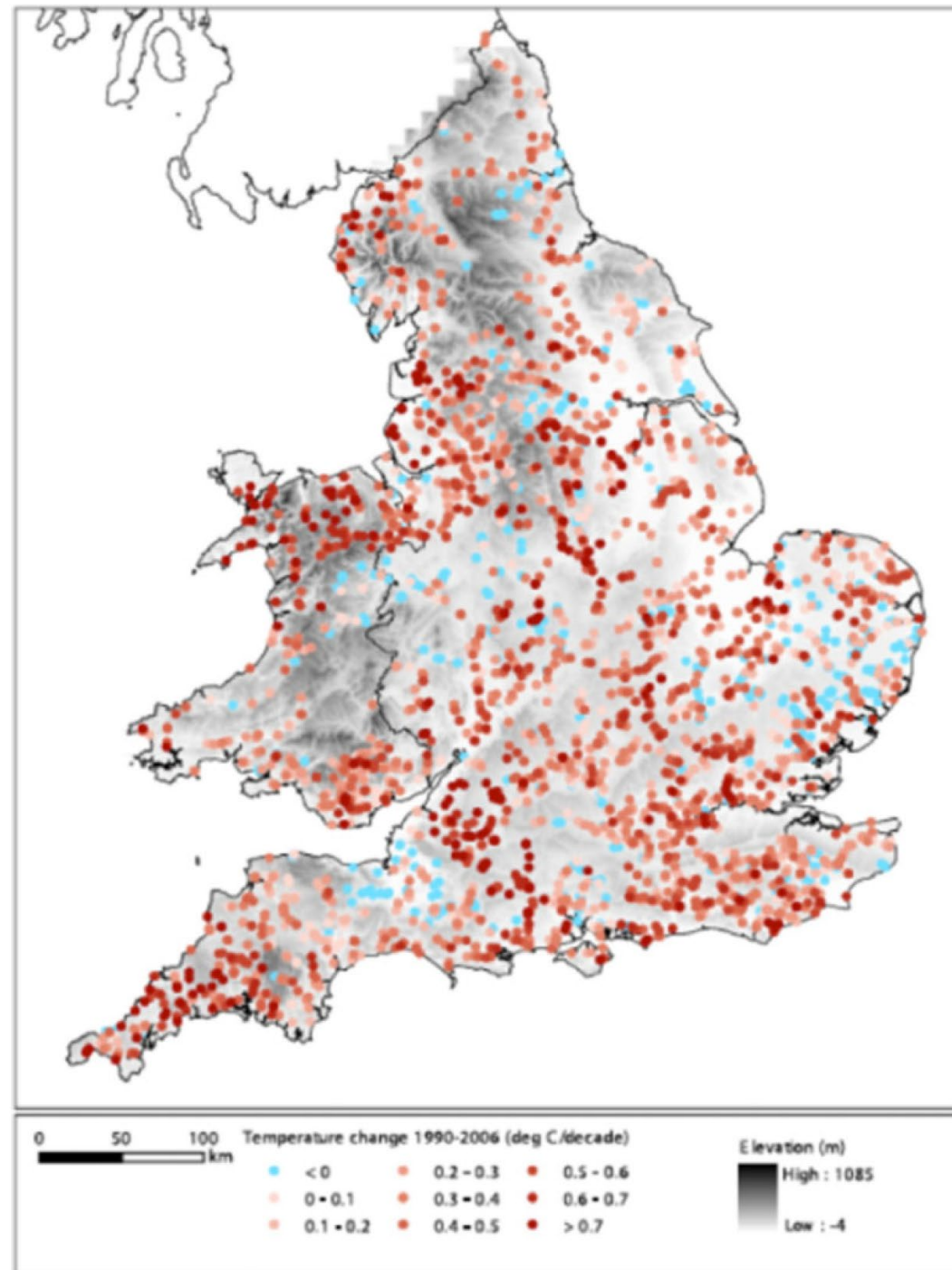
Bristhabitat

Umeälven



Icke permanenta och små vattendrag





Faunapassage	Nederbördsförändringar	Svårt för fisk att hitta ingång till passagen under högflöde och svårt för stora fiskar att passera under lågflöde.	Jensen och Aass 1995
Faunapassage	Nederbördsförändringar	Lågflödesförhållanden hindrar migration och begränsar faunapassagens effektivitet.	Arnekleiv och Kraabol 1996 Schmetterling m.fl. 2002 Noonan m.fl. 2012 Gauld m.fl. 2013
Faunapassage	Nederbördsförändringar	Ökad predation i faunapassager under lågflödesförhållande.	Gauld m.fl. 2013
Faunapassage	Temperatur	Hög vattentemperatur kan förhindra eller fördröja användning av faunapassager.	Gowans m.fl. 1999 Caudill m.fl. 2013 Keefer och Caudill 2016
Faunapassage	Invasiva arter och flöde	Ökad risk för spridning av invasiva kräftor via faunapassager under lågflödesförhållanden.	Rosewarne m.fl. 2013 Welsch och Loughman 2015

Rekommendationer

- Sötvattensresurser – klimat
- Holistisk syn (kombinerade stressorer + klimat)
- Kallvattenrefugier
- Behåll vattnet i landskapet
- Utvärdering, utvärdering, utvärdering

Sötvatten – förvaltning och restaurering med förändrat klimat

Slutrapport från projektet FRESHREST
(Sötvattenslandskapet – förvaltning och
restaurering i förändrat klimat)

Leonard Sandin, Serena Donadi, Kerstin Holmgren,
Eddie von Wachenfeldt & Douglas Jones

