



© Lozza / SNP

# Strategische Vernetzungsgebiete im europäischen Alpenraum

Rachel Lüthi, Ruedi Haller  
Schweizerischer Nationalpark

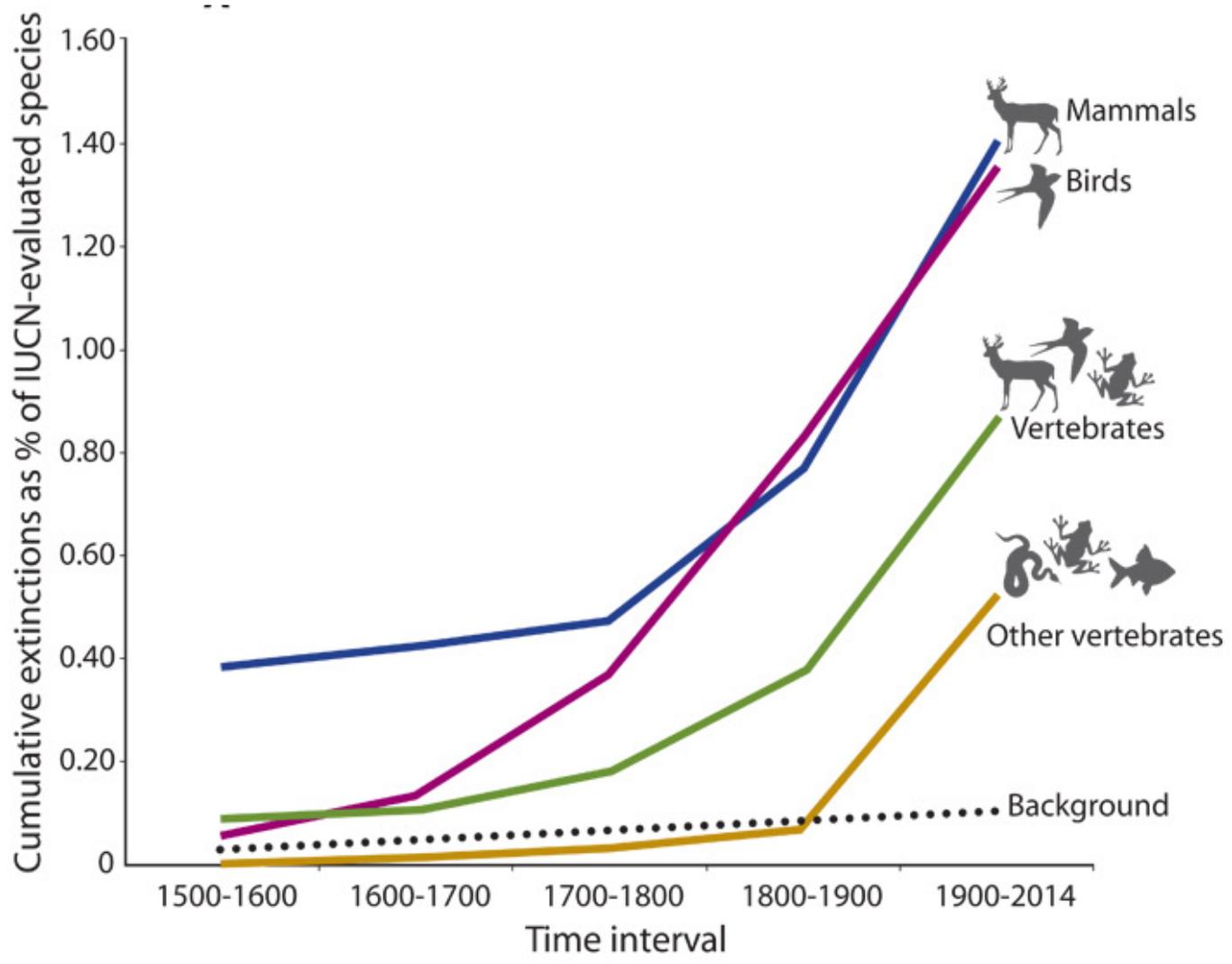


**Wird die Menschheit das  
sechste große  
Massenaussterben  
überleben?**

(National Geographic, 2017)

**Klein, lästig, verschwunden  
Insektensterben: Bestand ist um die  
Hälfte geschrumpft – jetzt hagelt es  
Initiativen**

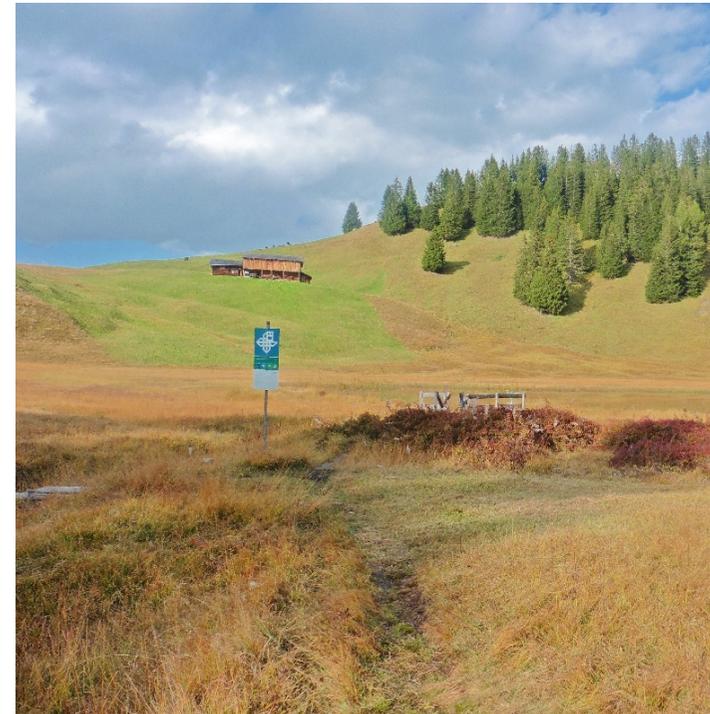
(Aargauerzeitung, 01.09.2018)



(Ceballos et al., 2015)

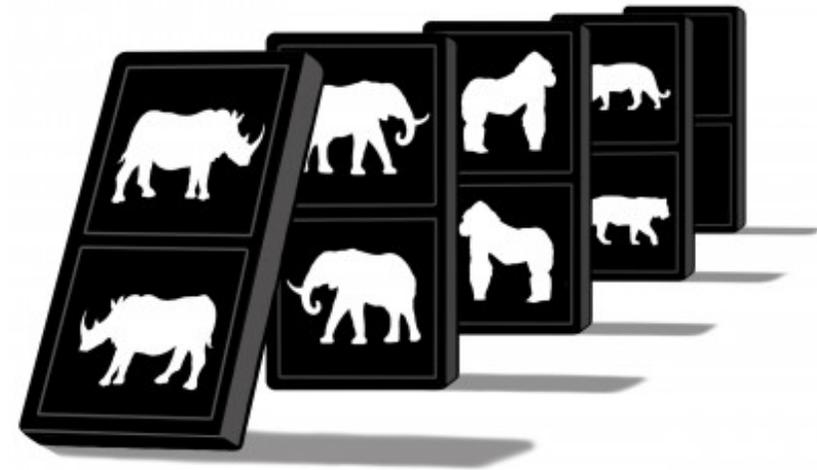
# Inhalt

- 1) Strategische (Alpine) Vernetzungsgebiete
- 2) Eingangsdaten und deren Plausibilisierung
- 3) Methodische Umsetzung
- 4) Resultate



# Biodiversitätsverlust beeinträchtigt die Funktion von Ökosystemen

(Isbell et al., 2018; Risch et al., 2018)



(ConservationBytes.com)

Beeinträchtigung von Ökosystemen wirkt sich auf Ökosystemleistungen aus (z.B. Cardinale et al., 2012)



(ConservationBytes.com)



(Photo: Dejan Kaps)



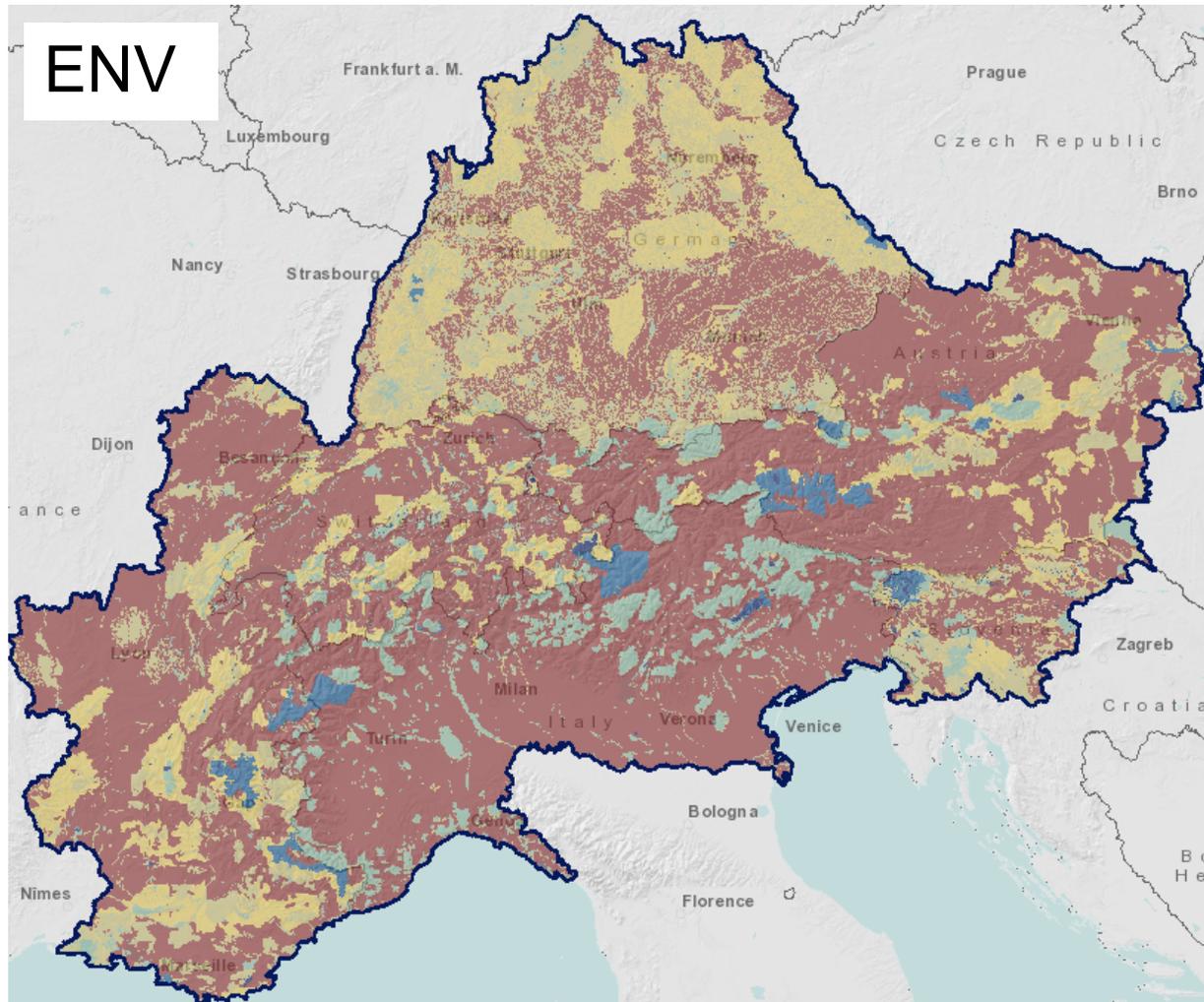
(Bertiller et al., 2007)



# 1) Ökologische Vernetzung

- **Definition:** Ausmass, wie stark die Landschaft Bewegung (von Lebewesen) erleichtert oder verhindert
- **Relevanz:**
  - Kein Schutzgebiet allein ist ausreichend gross, um essenzielle Schutzziele zu erfüllen und die Biodiversität zu erhalten
  - Ein beachtlicher Teil der heutigen Biodiversität ist ausserhalb von Schutzgebieten oder von diesen abhängig (z.B. Dinerstein et al., 2017)
- Weshalb ist die ökologische Vernetzung für den **europäischen Alpenraum** wichtig?
  - Gebirgsregionen, wie die europäischen Alpen zentral für den globalen Erhalt der Biodiversität
  - Naturschutz findet vornehmlich da statt, wo wenige bis keine Nutzungskonflikte bestehen
- Weshalb ist ökologische Vernetzung für den **Schweizerischen Nationalpark** wichtig?
  - Modellregion
  - Verhinderung / Vorbeugung ökologischer Verinselung

# 1) Warum sind strategische Vernetzungsgebiete hilfreich?



Indicator value



# 1) Strategische Alpine Vernetzungsgebiete

- **SACA 1:** Ökologisch wertvolle Flächen innerhalb und ausserhalb von Schutzgebieten.  
→ **sichern**
- **SACA 2:** Gebiete, in welchen Massnahmen zur ökologischen Aufwertung notwendig und wirksam sind. Sie stellen die momentan wichtigsten Verbindungen zwischen SACA1 dar.  
→ **entwickeln**
- **SACA 3:** Relevante Barrieren  
→ **mildern**



Drei globale Bedingungen für den Erhalt der Biodiversität:

- C1: Städte und Landwirtschaftsbetriebe
- C2: geteilte Gebiete
- C3: grosse wilde Gebiete

(Locke et al., 2019)

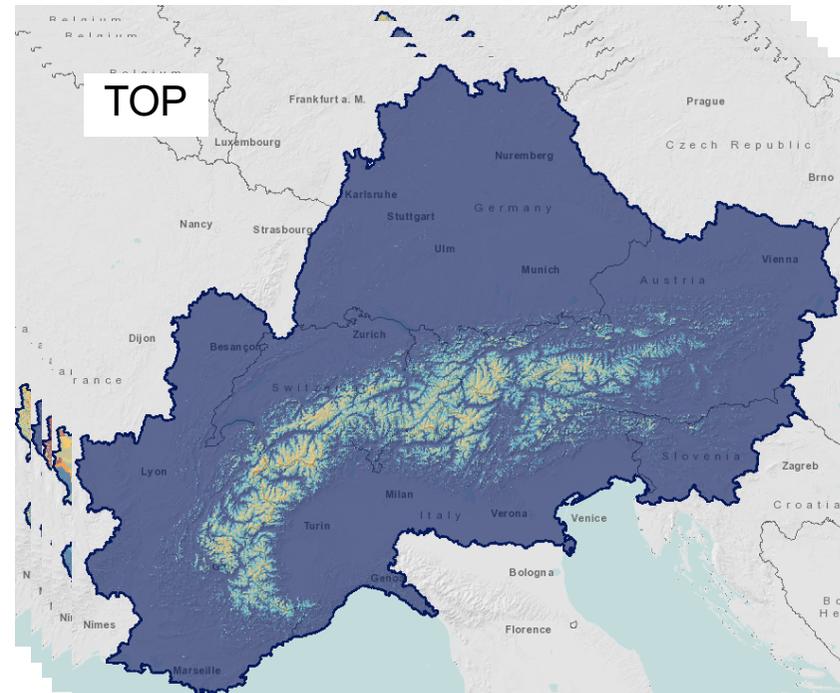


## 2) SACA - Eingangsdaten

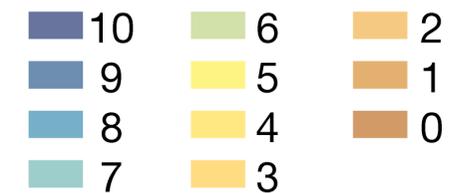
- Räumliche Indikatoren

- LAN: Landnutzung
- POP: Bevölkerung
- ENV: Naturschutz
- FRA: Fragmentierung
- TOP: Topographie

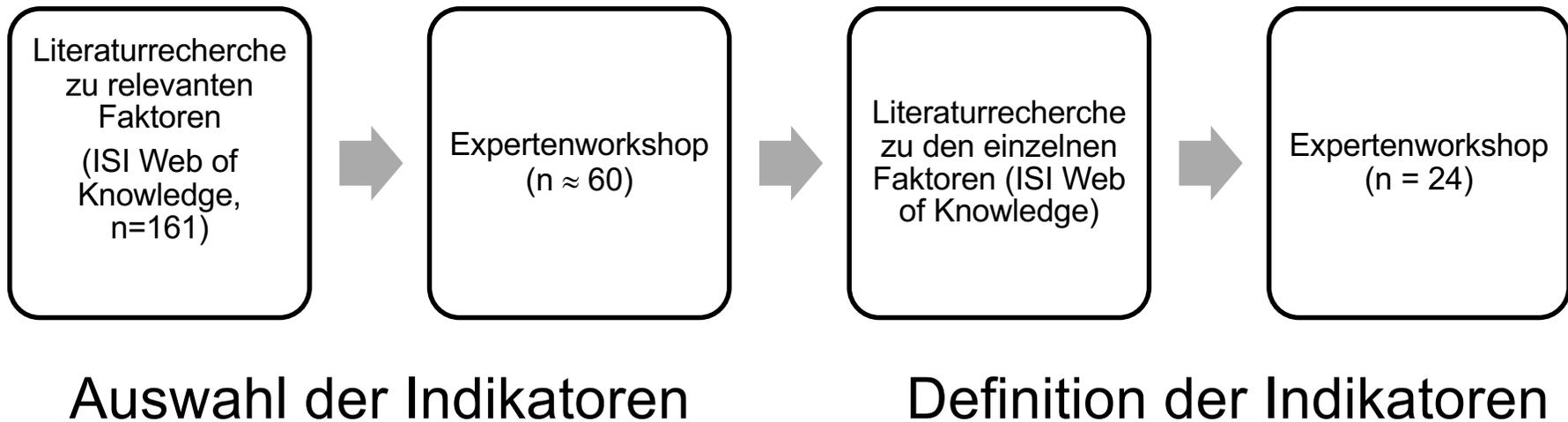
(Luethi et al., in Vorb.)



### Indicator value



## 2) Entwicklung der Indikatoren

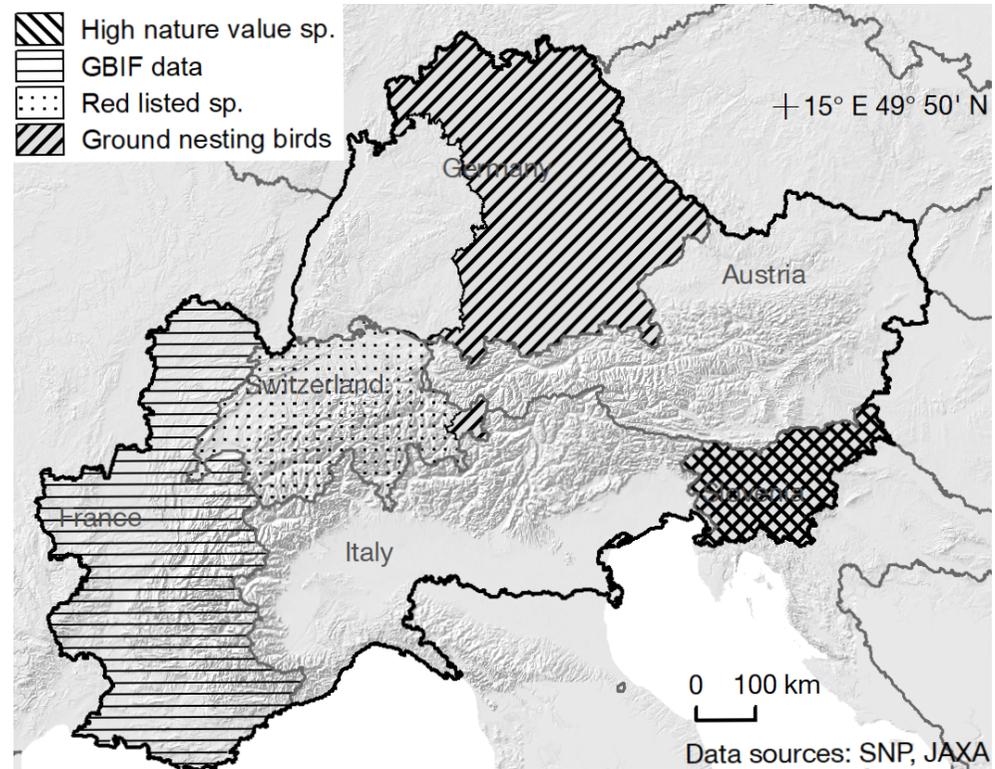


## 2) Plausibilisierung / Vergleich mit Artendaten

### Präsenzdaten

- > 200'000 Beobachtungen
- ~ 1000 Arten

### Abwesenheitsdaten



## 2) Statistisches Modell und Auswertung

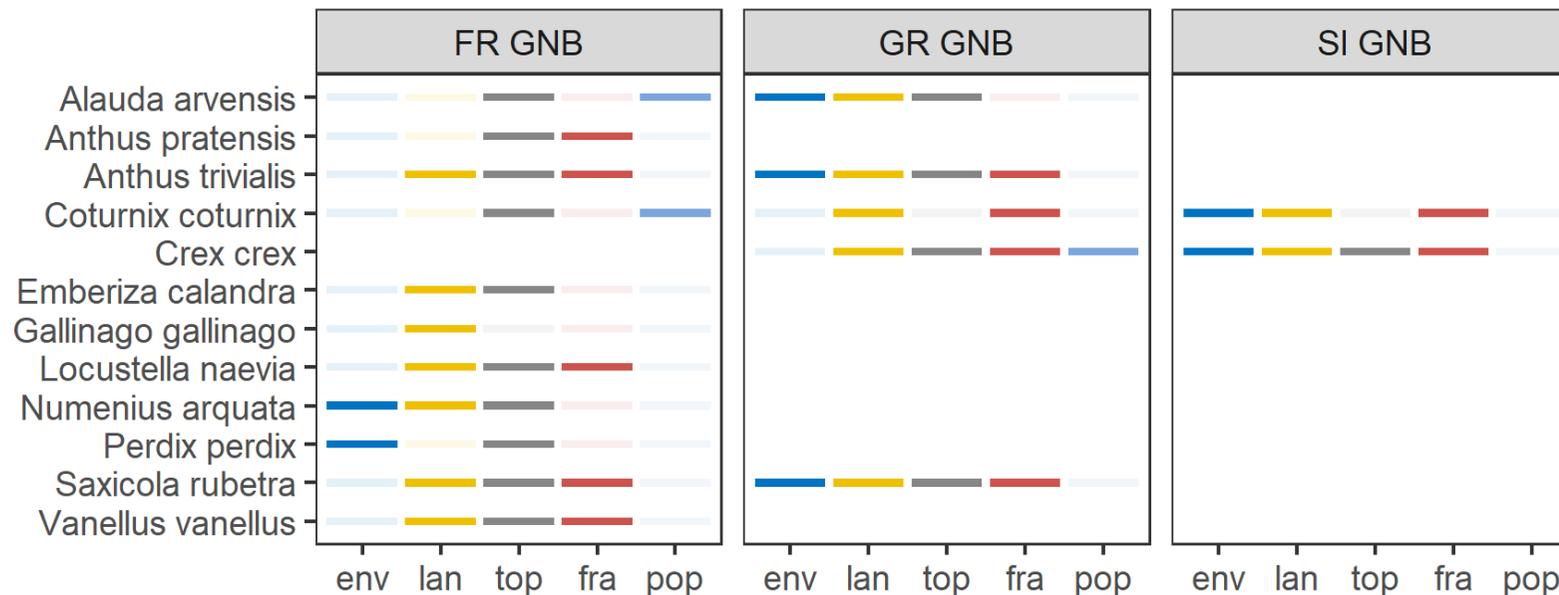
- Globales Modell:

$$glm(PRESENCE \sim ENV + FRA + LAN + POP + TOP, family = binomial())$$

- Voraussagen basierend auf Art und Datensatz

## 2) Beispiel Wiesenbrüter

### RVI Ground nesting birds



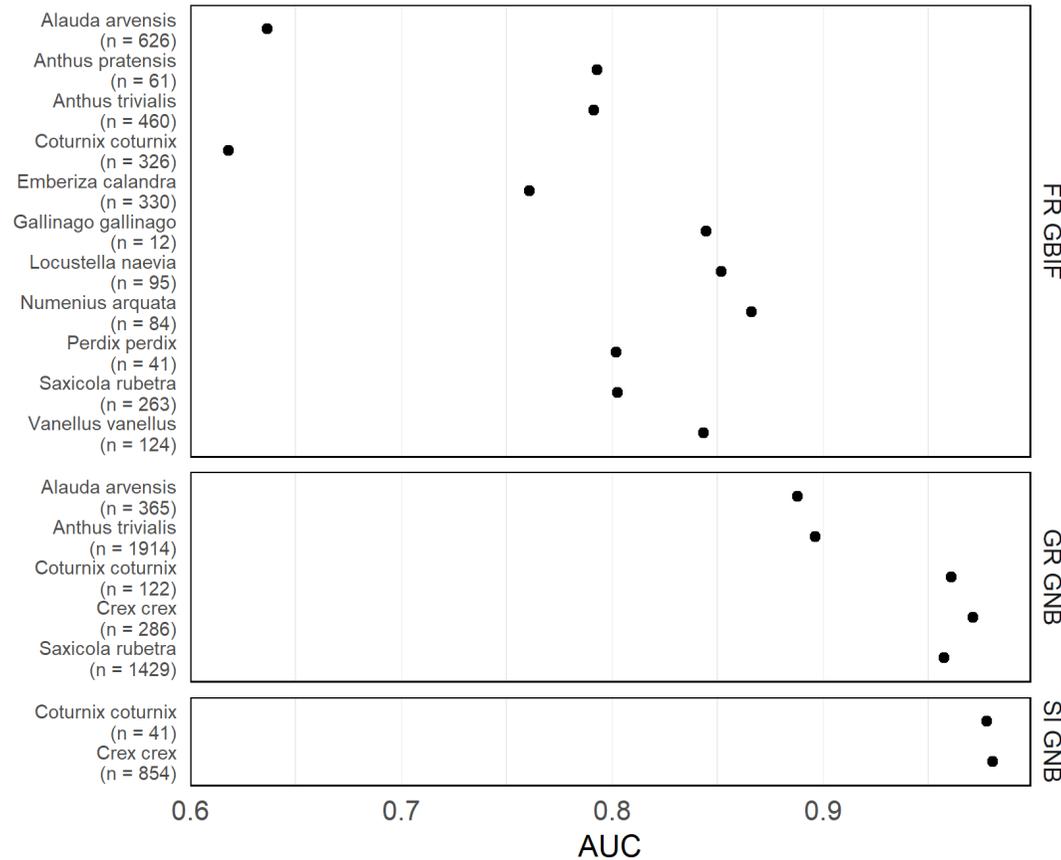
CSI indicators: ■ ENV ■ LAN ■ TOP ■ FRA ■ POP

Source: FIWI

Deckende Farben: RVI ≥ 0.7, transparente Farben: RVI < 0.7

## 2) Beispiel Wiesenbrüter

Model AUC - ground nesting birds  
grouped by datasets

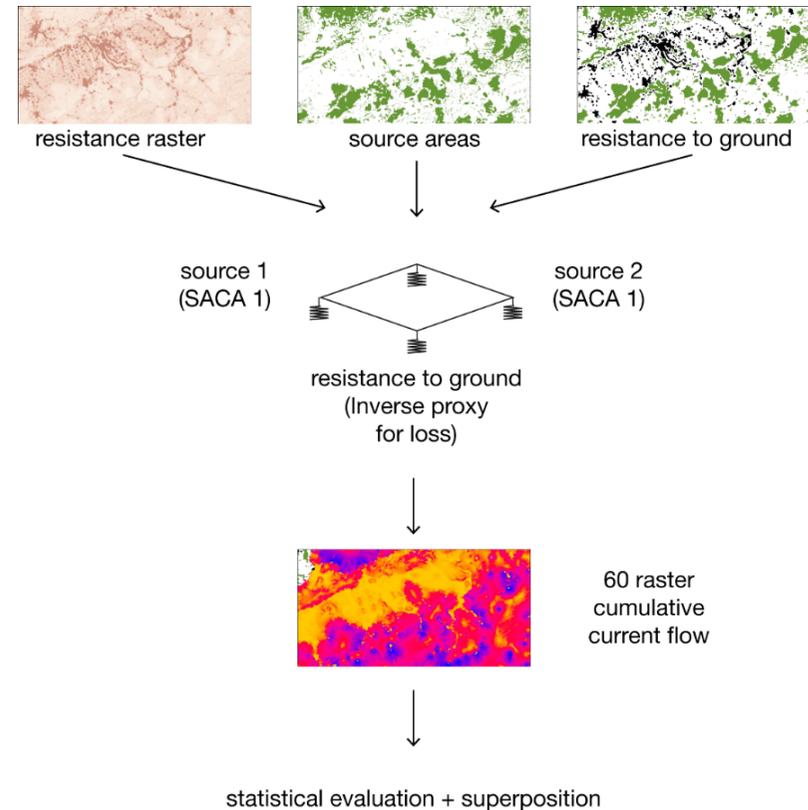


Area under the ROC curve (AUC)

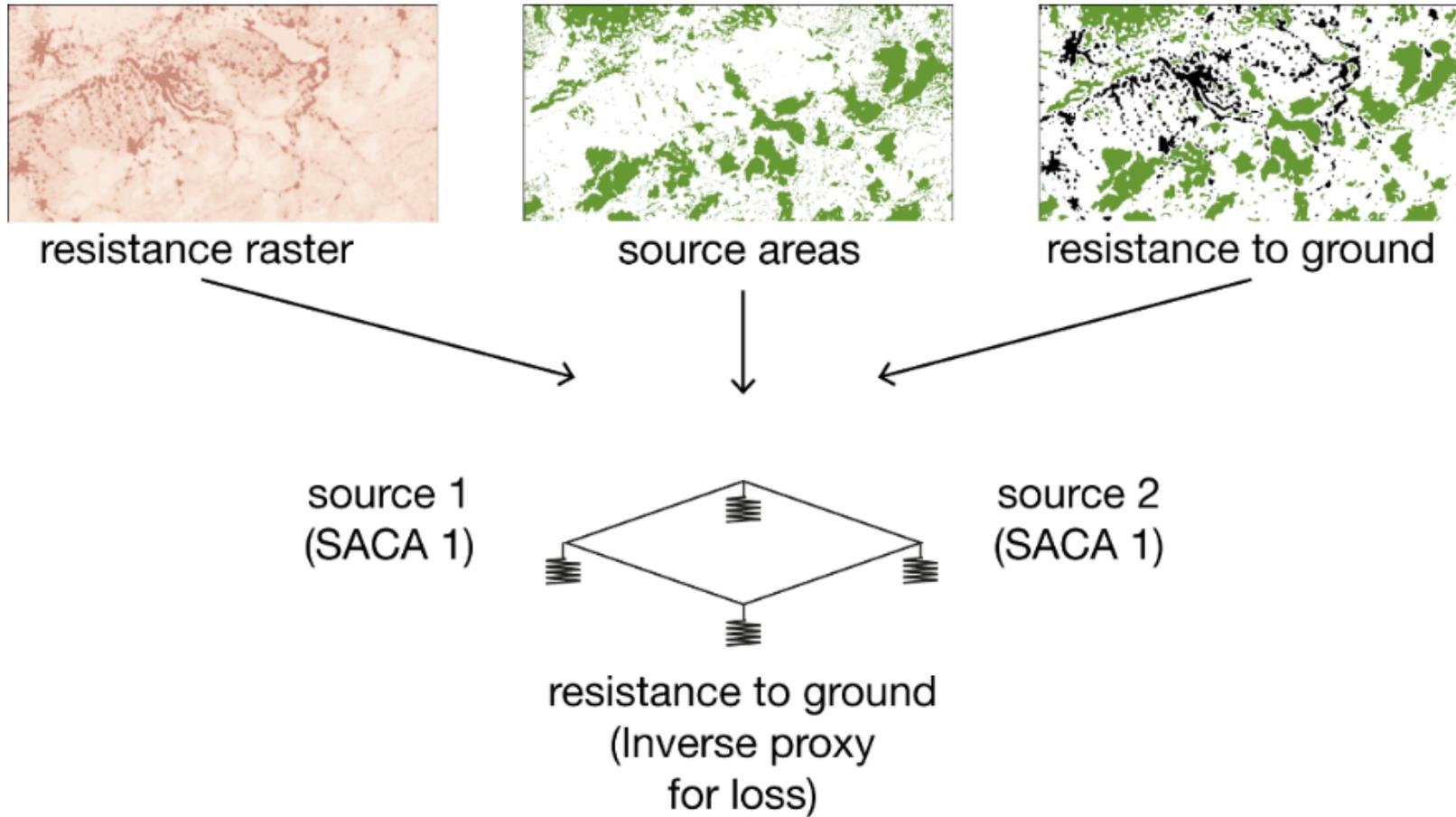
Source: FIWI

### 3) SACA – Definition und Methoden

- SACA 1:
  - Gewichtetes Mittel aus 2\*LAN + 2\* POP + ENV + FRA + TOP  $\geq 8$
  - Fläche  $\geq 100$  Hektaren
- SACA 2:
  - Simulationsexperiment basierend auf der elektrischen Stromtheorie (McRae et al., 2008)
- SACA 3:
  - Gewichtetes Mittel aus 2\*LAN + 2\* POP + ENV + FRA + TOP  $< 5$

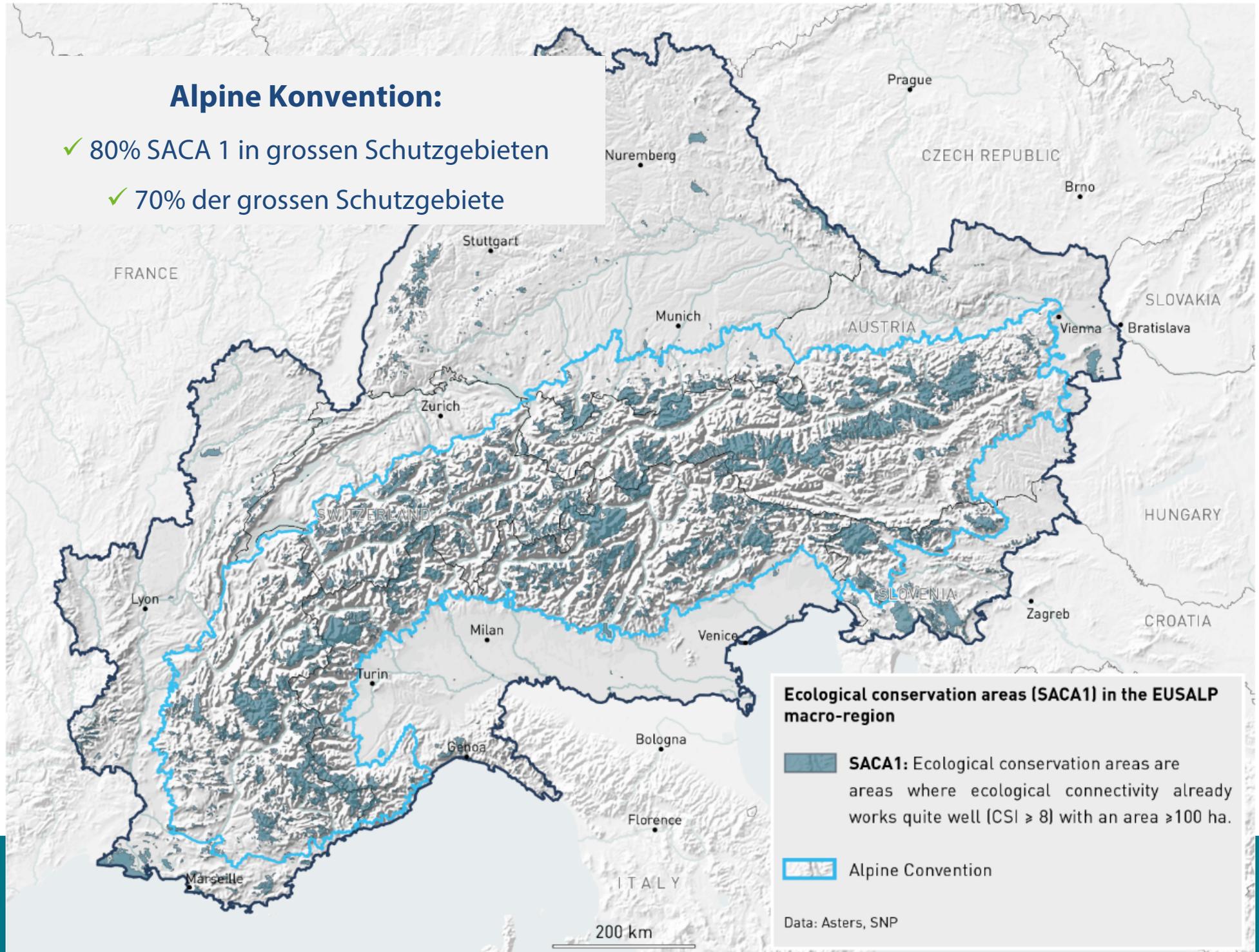


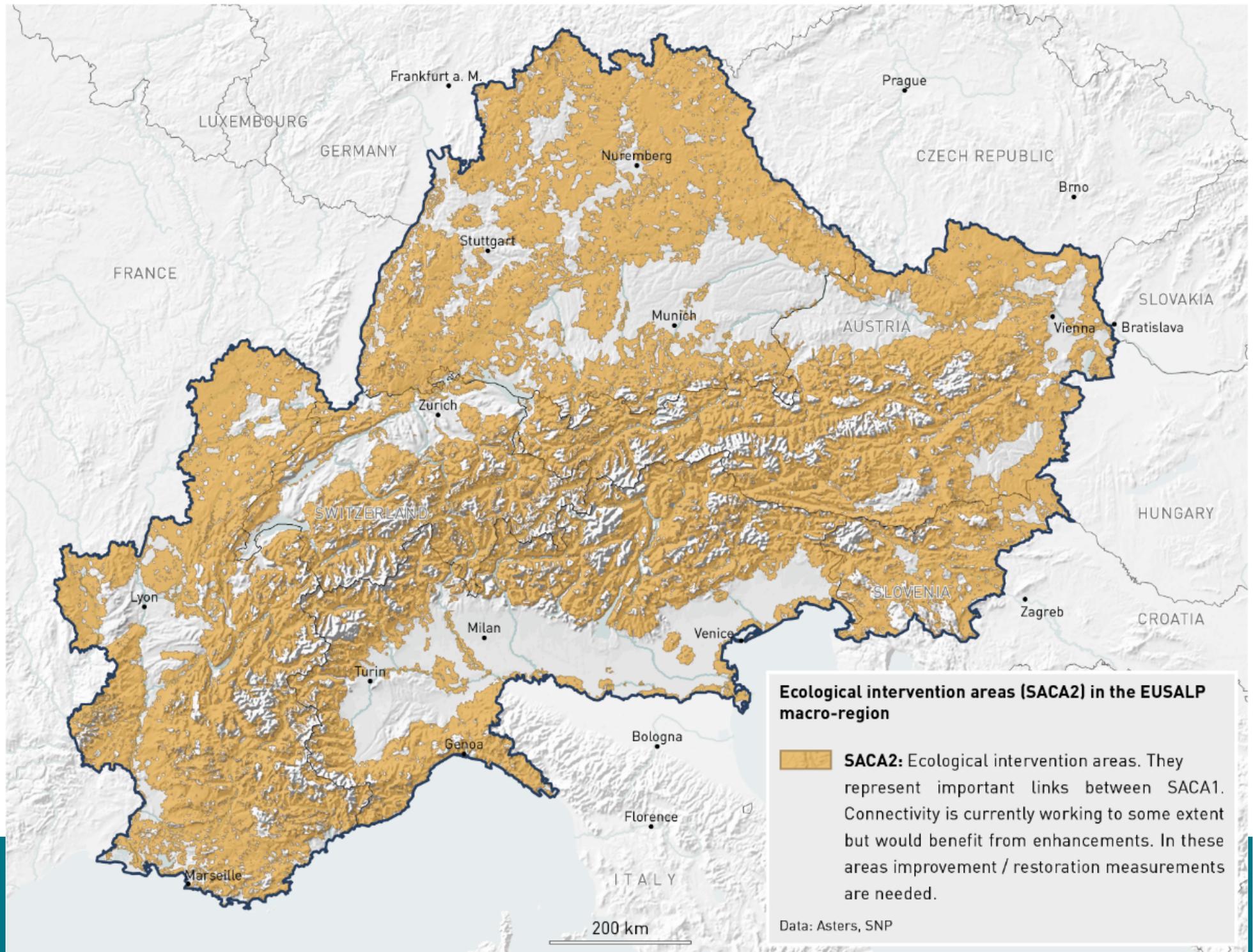
### 3) SACCA 2 - Methoden

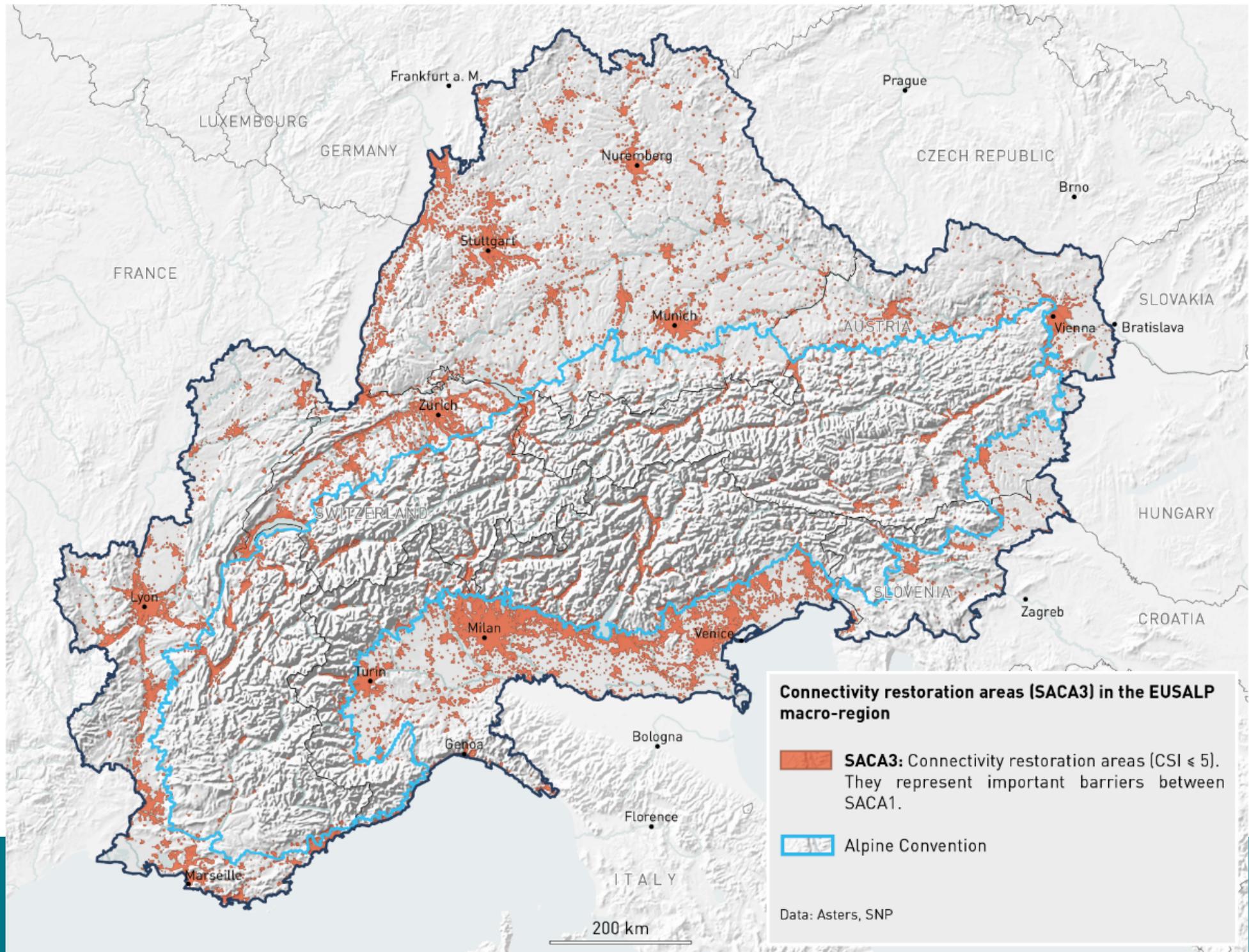


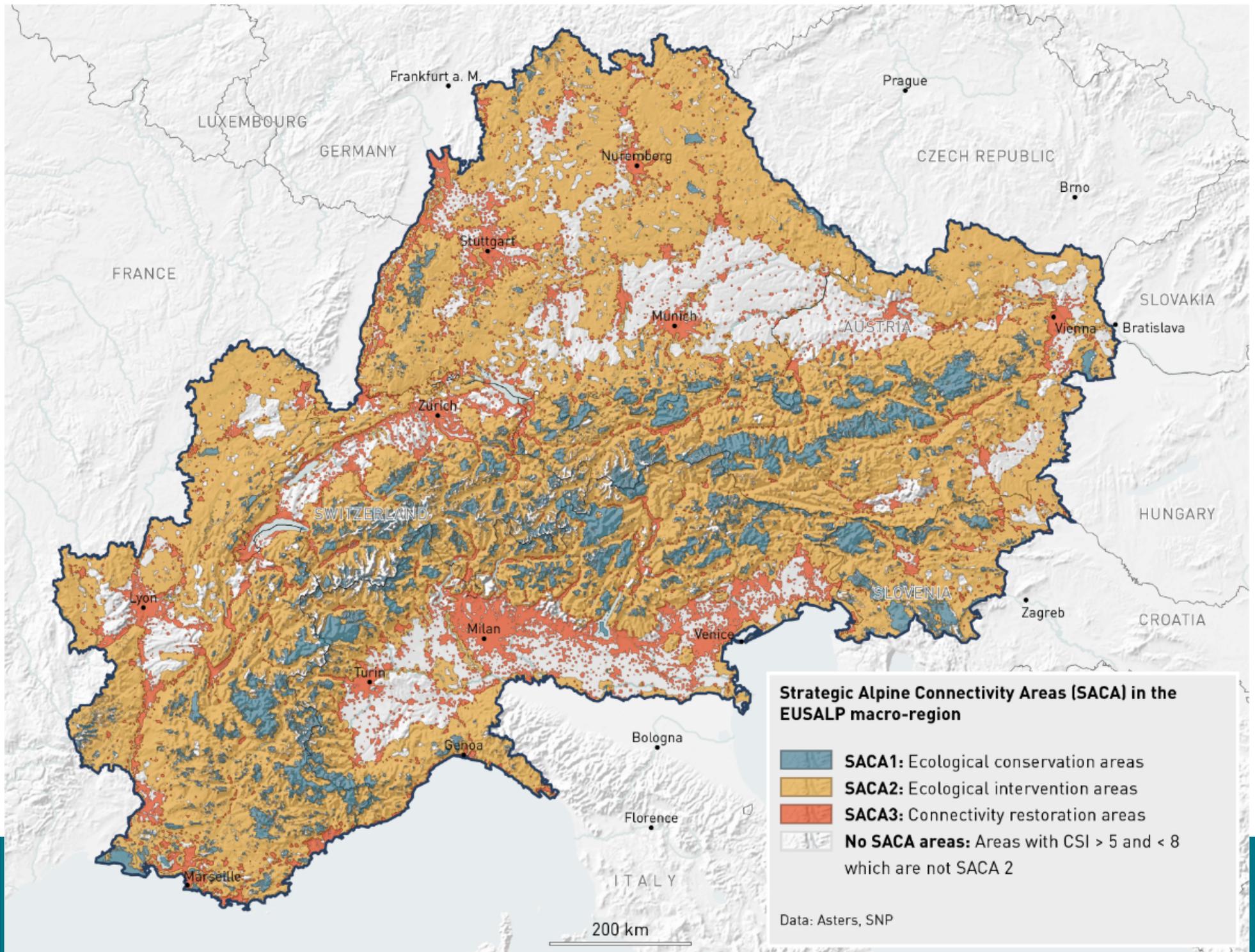
## Alpine Konvention:

- ✓ 80% SACA 1 in grossen Schutzgebieten
- ✓ 70% der grossen Schutzgebiete









# Herzlichen Dank für die Aufmerksamkeit

## Danksagung

Bereich Forschung und Geoinformation,  
Schweizerischer Nationalpark:

- Dr. Samuel Wiesmann
- Christian Rossi
- Maja Rapp

IT Schweizerischer Nationalpark  
Alpbionet2030 Projektpartner



Alpbionet2030 – Finanzierung:

**Interreg**  
**Alpine Space**  
**ALPBIONET<sup>2030</sup>**

EUROPEAN REGIONAL DEVELOPMENT FUND



Kanton Graubünden  
Chantun Grischun  
Cantone dei Grigioni



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU  
Office fédéral de l'environnement OFEV  
Ufficio federale dell'ambiente UFAM  
Uffizi federal d'ambient UFAM