



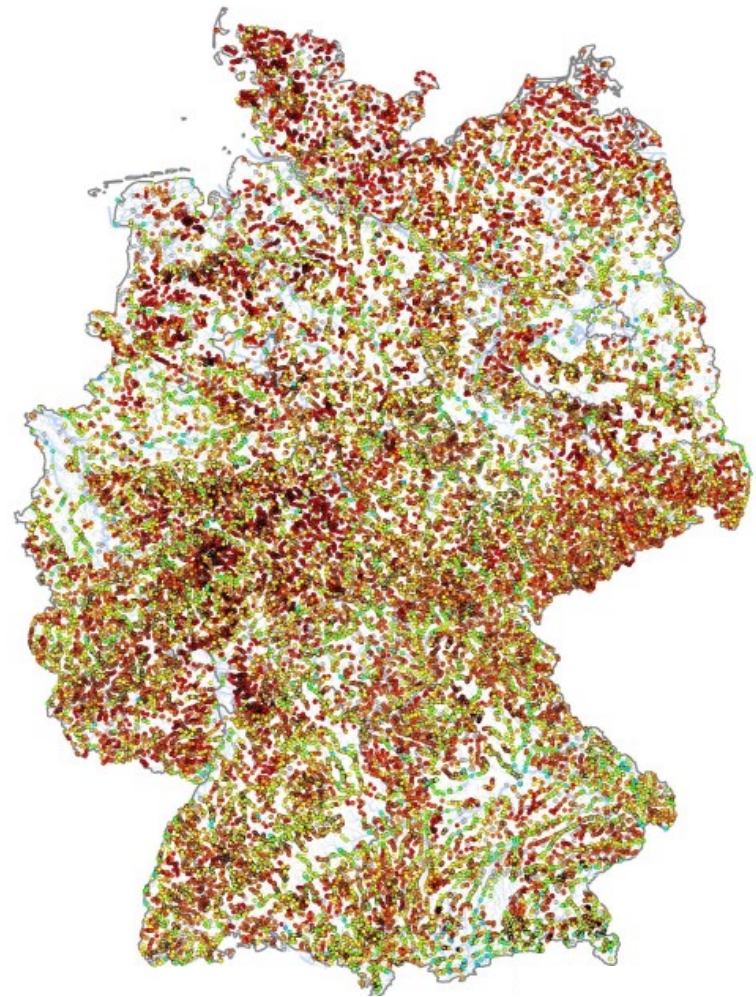
Prioritizing barrier removals in Germany – a GIS and feasibility approach

Dr. Ruben van Treeck, WWF Germany



Background

- **The big picture:** Beletti et al. (2020) estimate 200k barriers in Germany
- (obsolete) barriers are expensive to maintain, can be a safety hazard & prevent the WFD-„good state“
- Political frameworks strive to improve river connectivity (EU Biodiversity Strategy/NRL, German legislation and action plans)
- Federal republic with 16 states
- Across-state perspectives hard to come by





Step 1: GIS-analysis

Collected for every
16 German states

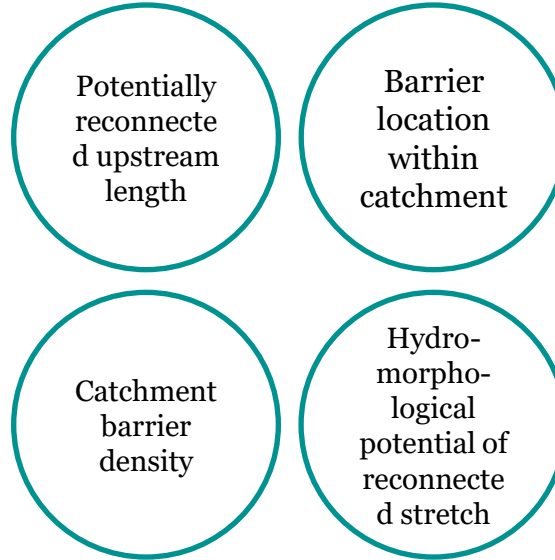


180k entries



Each **parameter** scored

1 („worst“) to 3 („best“)



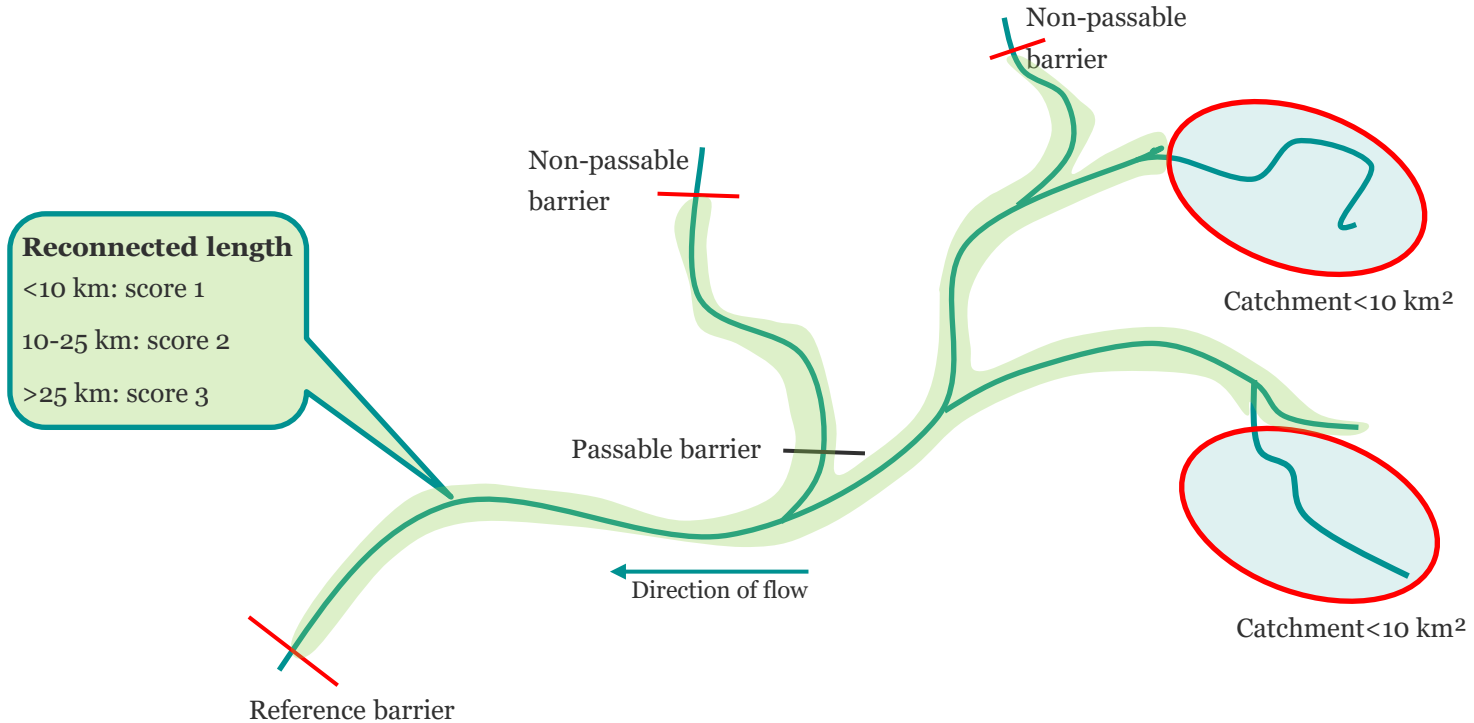
Each **barrier** assumes
summed value
between 4 and 12



60k results

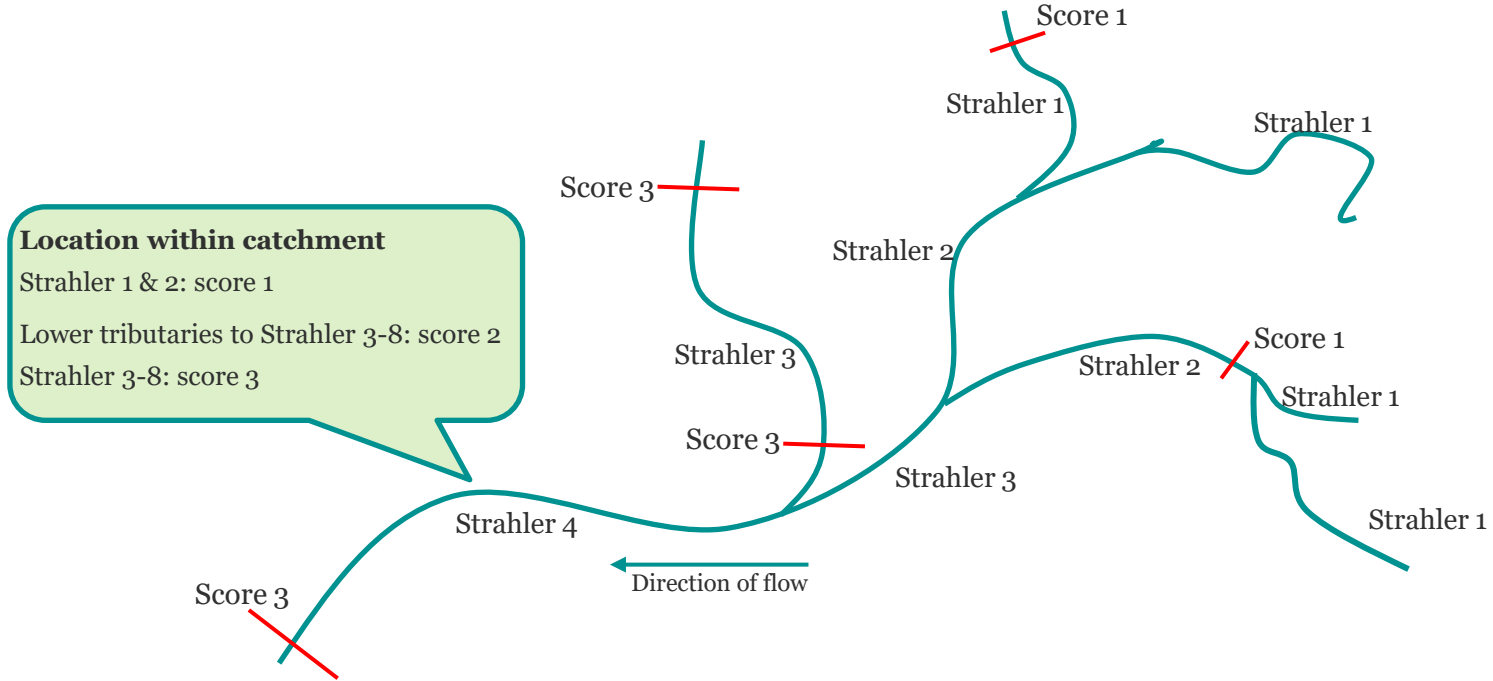


1: Reconnected upstream length





2: Location within catchment



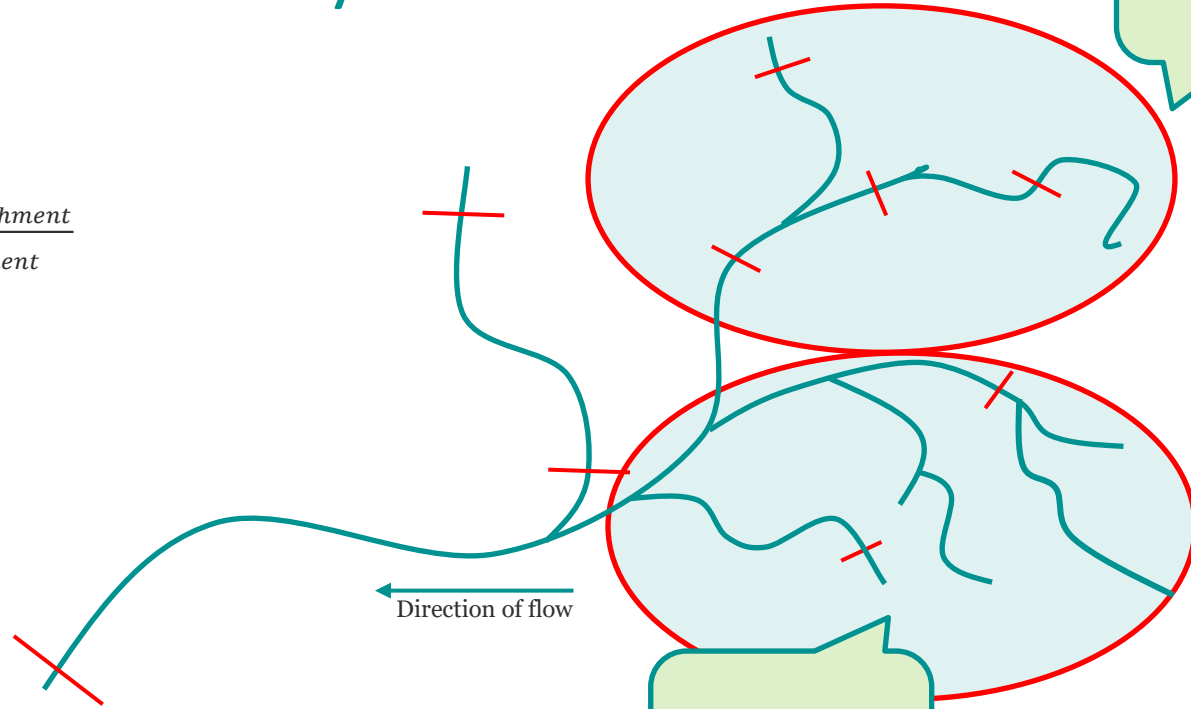


3: Barrier density

Density:

$$\frac{\sum \text{Stream} - km_{\text{catchment}}}{\sum \text{Barriers}_{\text{catchment}}}$$

20 km/QBW
→Score 3

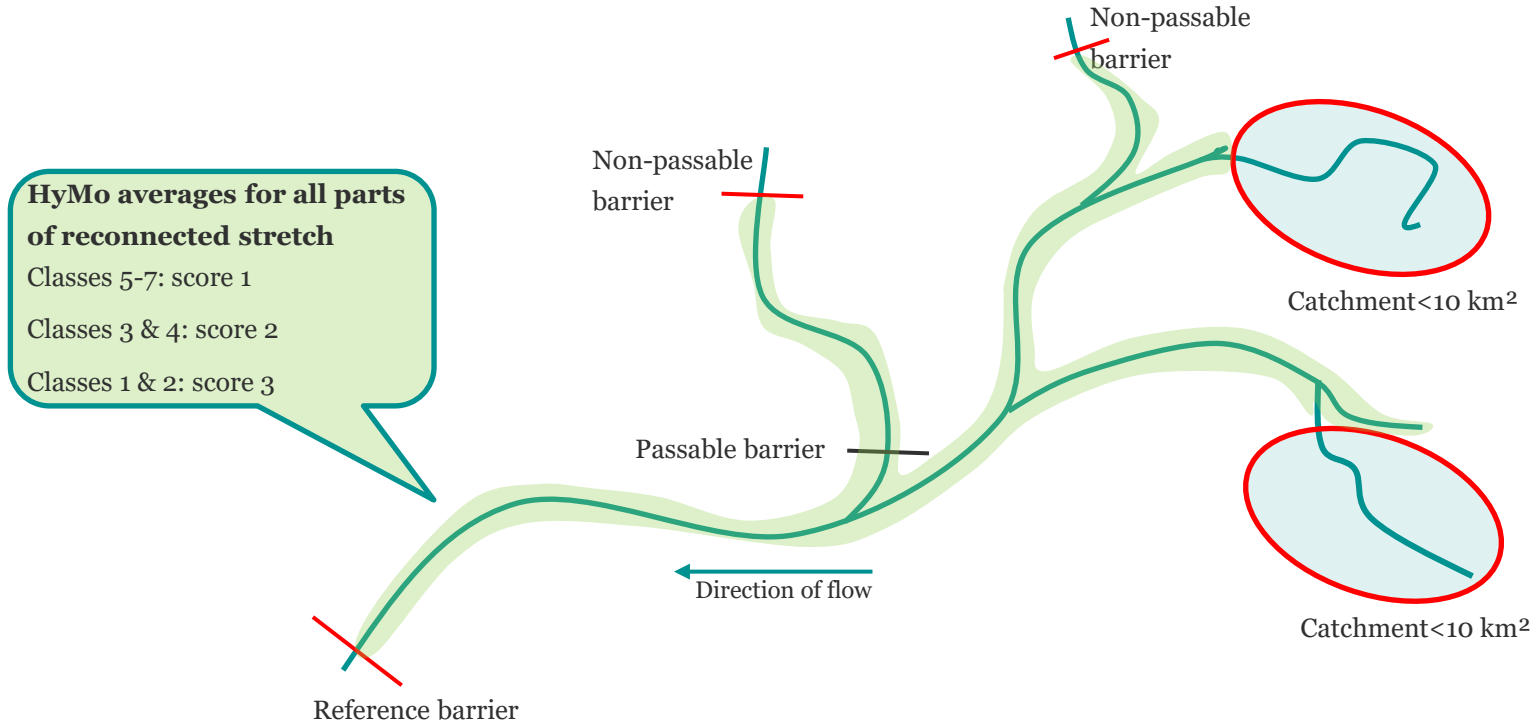


16 km/4=4
→Score 1

30 km/2=15
→Score 2



4: Hydro-morphological quality



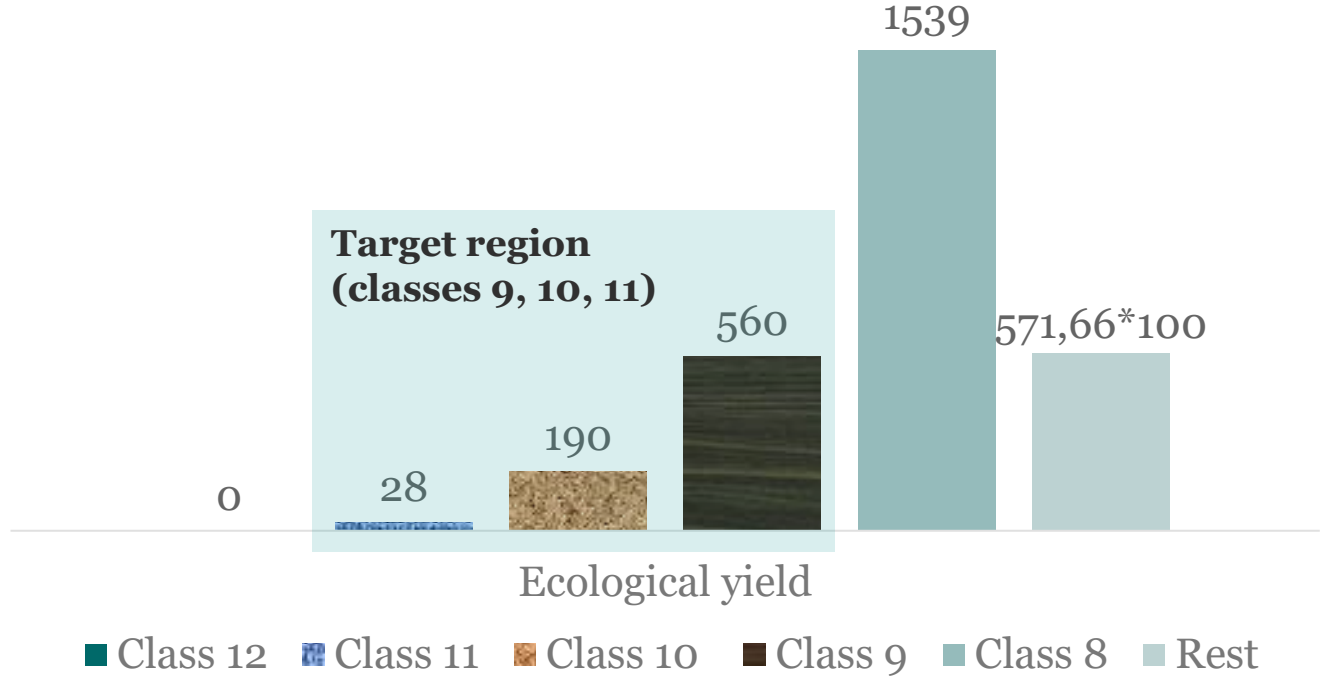


Results: Ecological yield

Each **barrier** assumes
combined value
between 4 and 12



60k results





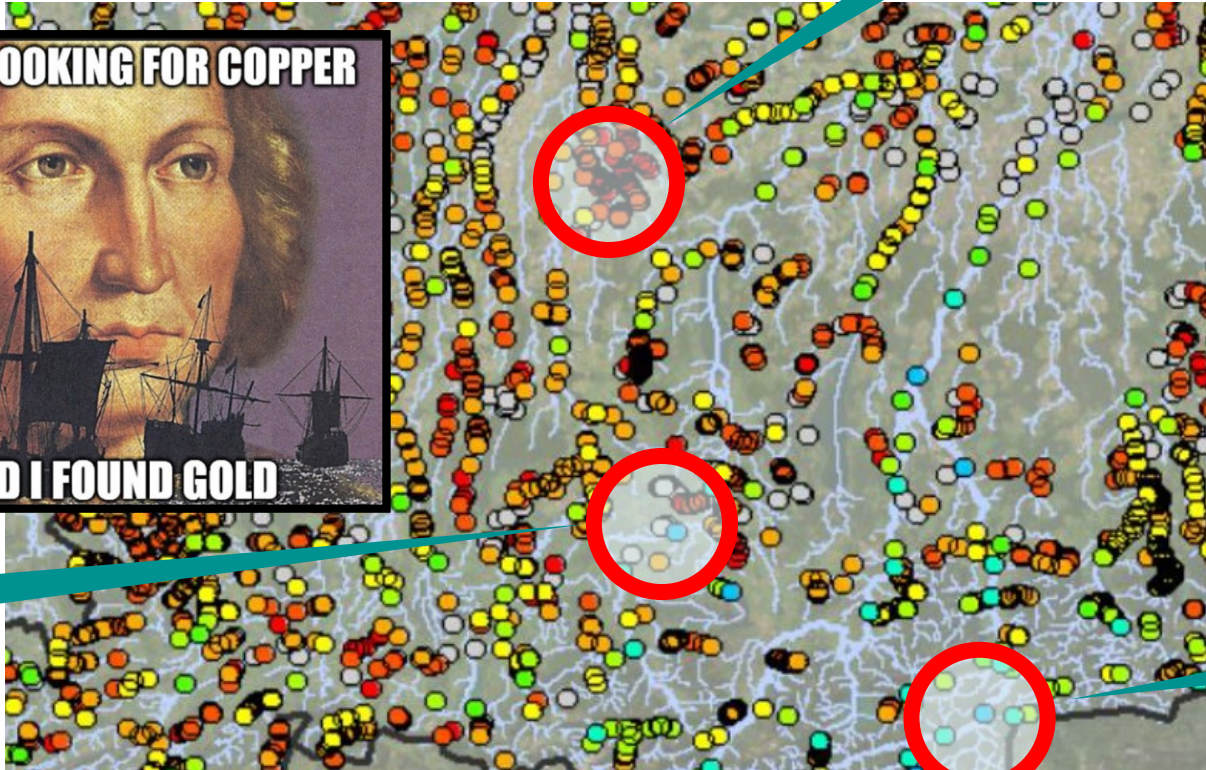
Example



Really bad

Jackpot!

Good, but too small

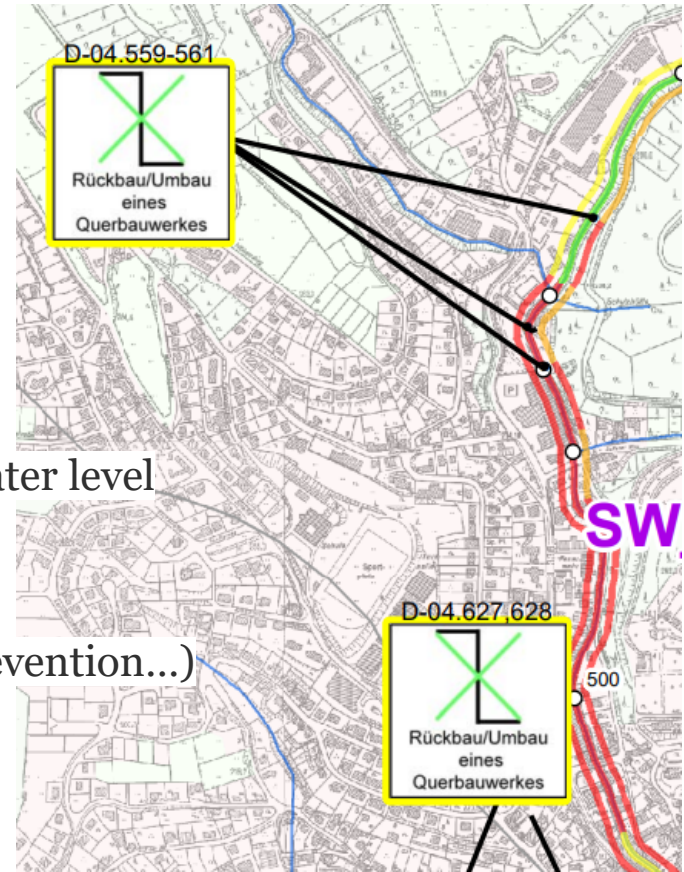




Step 2: operational feasibility

Look up ~20 high-level barriers/state, find out

- Their condition
- Whether infrastructure in vicinity prevents lowering water level
- If they belong to something (someone?) special
- Their purpose (hydro, navigation, agriculture, flood prevention...)
- If a removal may already be considered (WFD!)



Also, identify responsible authority, get in touch and ask for assessment



Results

Barrier portfolio with clear ecological potential and „fuzzy“ removability assessment.

Situation heute:

Seit dem Ausbau der Turbinen wird die Stauhaltung nicht weiter benötigt. Das Wehr in der Stepenitz wurde zu einer Sohlrampe mit einem Raugerinne-Beckenpass umgestaltet. Das Bauwerk wurde jedoch nach fachgutachterlicher Betrachtung als selektiv wirkend eingestuft, da die Wassertiefe zu niedrig ist, die Länge der Becken zu kurz und die Durchlassbreite zu gering. (MLUK 2024)



Derzeitiges Sohlbauwerk



Neu angeschlossene Fließgewässerstrecke



WOLFSHAGENER WEHR

Gewässer: Stepenitz in Brandenburg

Positive Folgen nach Rückbau

Wenn das vorhandene Sohlbauwerk durchgängiges Bauwerk ersetzt werden eine Strecke von 47,9 km oberhalb des Gewässerfauna neu erschlossen werden.

Schutzgebiet

Das Querbauwerk, sowie auch größere Flächen der neu angebundenen Strecken liegen innerhalb des FFH-Gebiets Stepenitz (DE 2738-302). Das FFH-Gebiet weist einen hohen Anteil weitgehend unbeeinträchtigter Gewässerabschnitte mit natürlicher Auendynamik auf. Es zählt zu den ökologisch bedeutsamsten und am besten erhaltenen Fließgewässersystemen in Brandenburg. (MLUK 2015)

Arten im FFH-Gebiet

- Bachmuschel
- Groppe
- Bachneunauge
- Fischtotter
- Kammolch
- Bauchige Windelschnecke
- Schmale Windelschnecke

47,9 km



Thank you

Shout out to

our contractors

Uli Schwarz (Fluvius, Vienna)

Rita Keuneke, Pia Bünis (FWT Aachen)

Rainer Bonn, Uwe Koenzen (Planungsbüro Koenzen)

Sigrun Lange (WWF Germany)





Methodological limitations of pure-GIS analysis

- Consecutive barriers with great combined yield may be overlooked
- Large reconnection potential in big streams may mask habitat quality & potential for large-scale restoration programmes
- Lateral connectivity is not assessed