




Sulm

Ist-Zustand, Defizite, Maßnahmen



 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Klima- und Umweltschutz,
Regionen und Wasserwirtschaft





Bearbeitungsteam

DI Susanne Mühlmann

DI Niklas Mietschnig

Clemens Holzer-Salcher MSc

Standorte

Hauptsitz Nußdorf

Nußdorf 71
A-9990 Nußdorf-Debant
Tel.: +43 (0) 4852 67499-0
E-Mail: office@revital-ib.at

Standort Vorarlberg

Sandgasse 13d
A-6850 Dornbirn
E-Mail: office@revital-ib.at

Standort Salzburg

Stelzhamerstraße 9
A-5020 Salzburg
E-Mail: office@revital-ib.at

Standort Linz

Scharitzerstraße 1a
A-4020 Linz
E-Mail: office@revital-ib.at



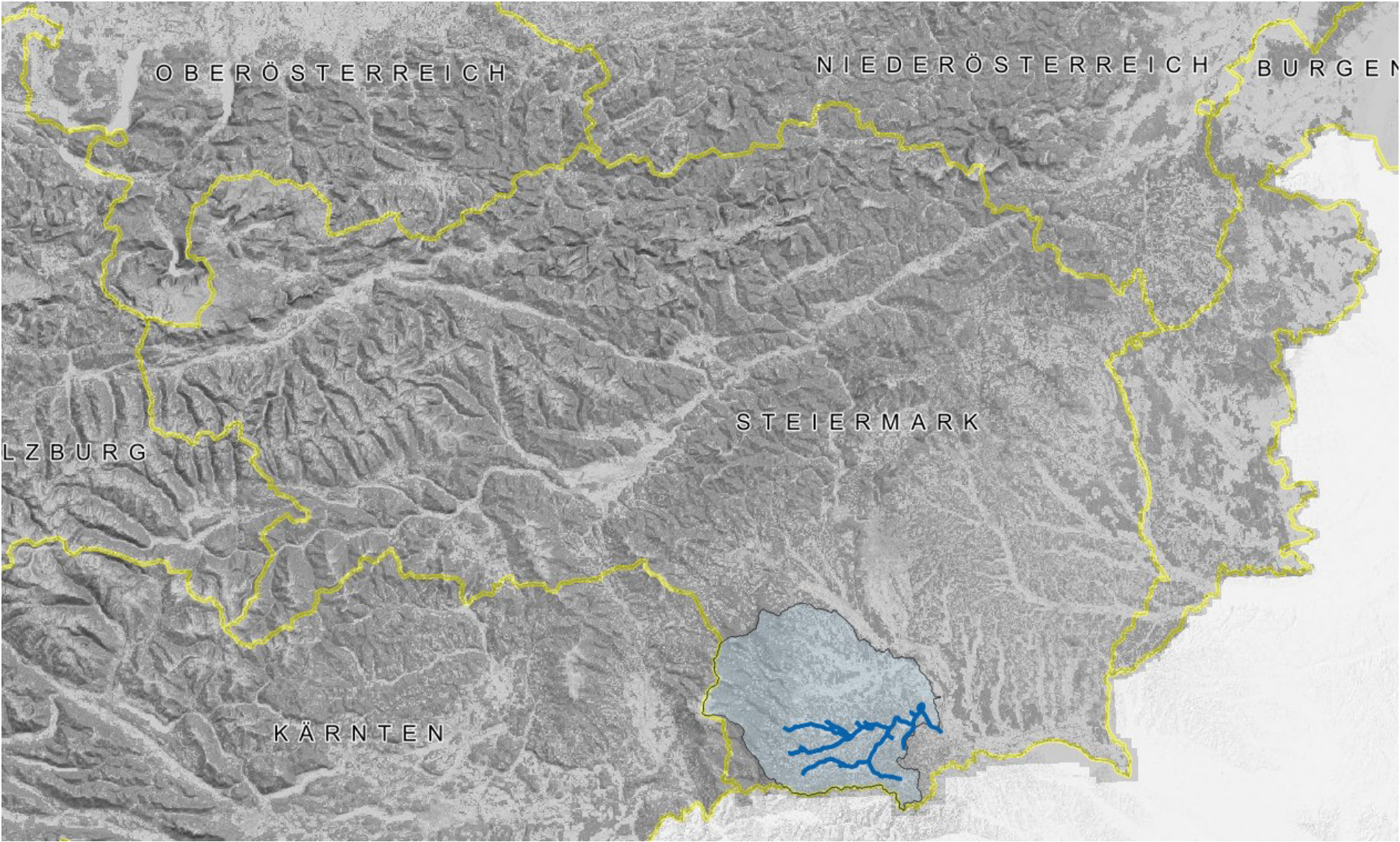
INTEGRATIVE
NATURRAUM
PLANUNG GmbH

Inhalte

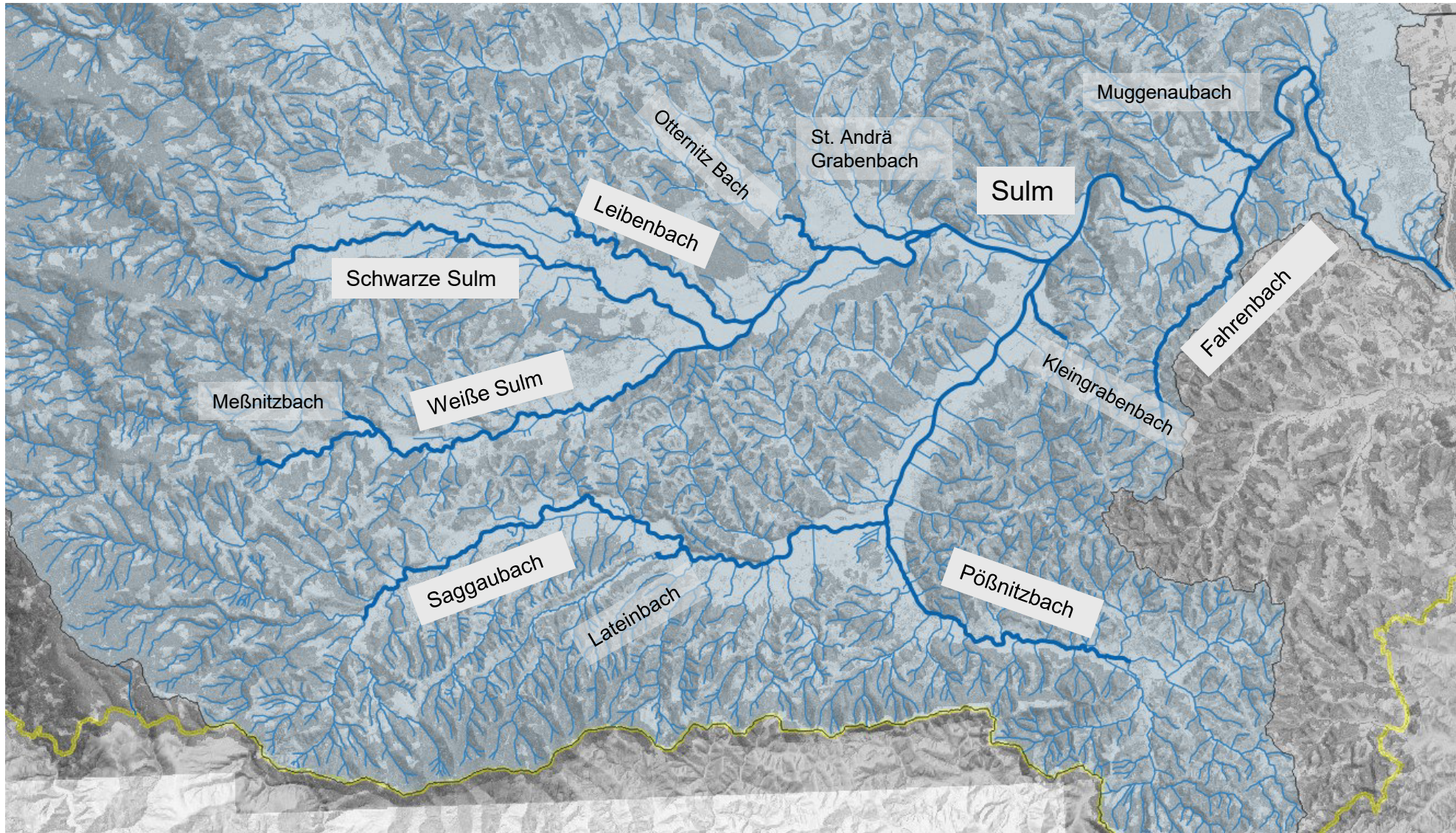
- Projektgebiet
- Historische Entwicklung der Sulm
- Defizite Hochwasser
- Defizite Gewässerentwicklung
- Fächerübergreifende Lösungen
- Maßnahmenkonzept



Projektgebiet GE-RM Sulm



Projektgebiet GE-RM Sulm

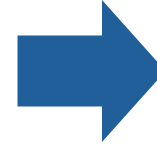


Projektgebiet
117 Kilometer



Bearbeitungsschritte GE-RM Sulm

- Gebietsanalyse
- Defizite Hochwasser
- Defizite Gewässerentwicklung
- Entwicklungsziele
- Maßnahmen/Maßnahmenbündel



**integrativer
Ansatz**



Datenbasis GE-RM Sulm

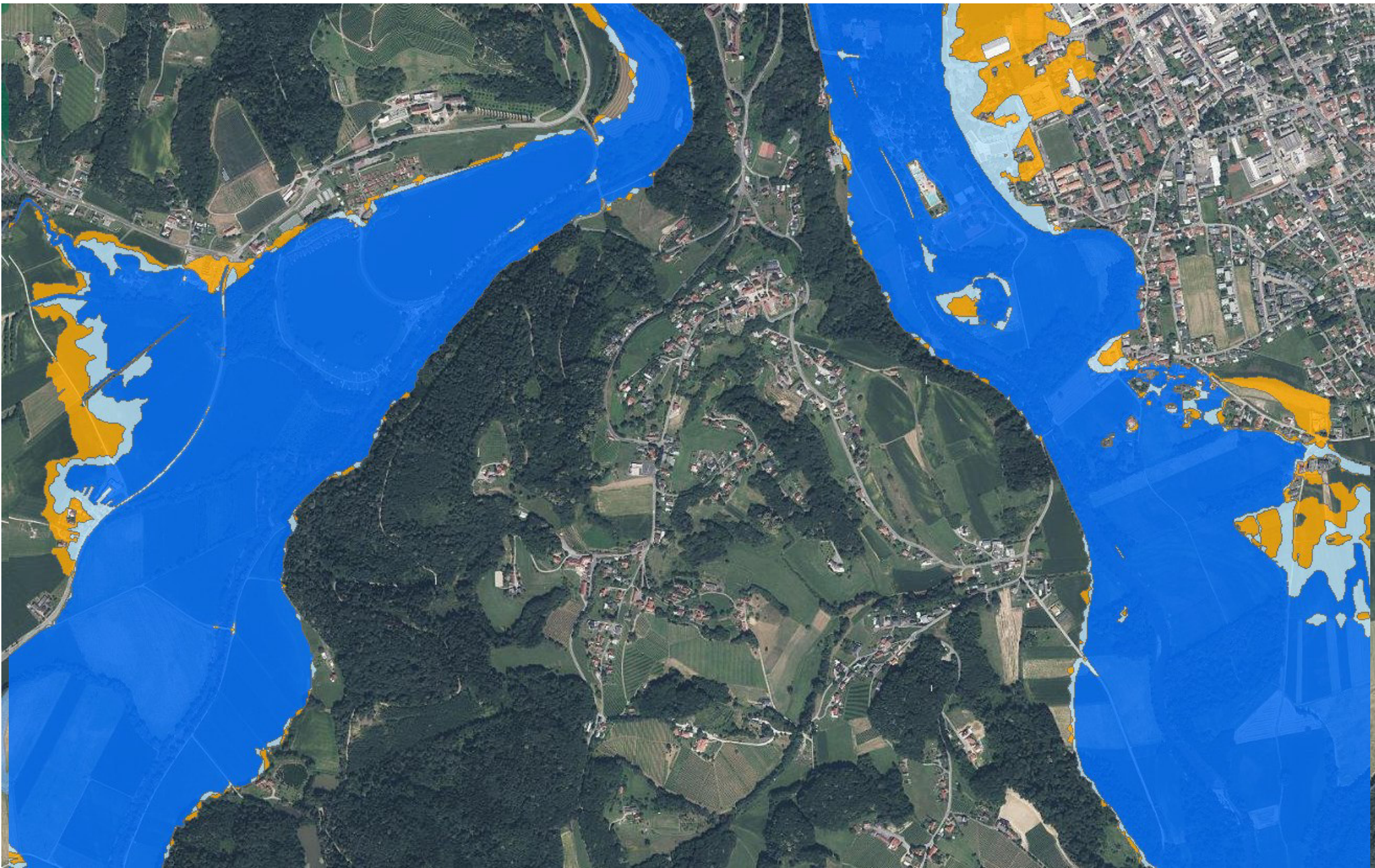


- Bearbeitung auf Basis bestehender Daten zum Projektgebiet
- Keine Erhebungen und Begehungen im Feld
 - Abflussuntersuchung (Hochwasser)
 - Gefahrenzonenplanung
 - Gebäude, Einwohnerzahlen
 - Zustand Fließgewässer NGP (Verbauung, Regulierung, Kraftwerksnutzung, Fischbestand)
 - Alte Karten, alte Luftbilder
 - Nutzungen entlang der Flüsse

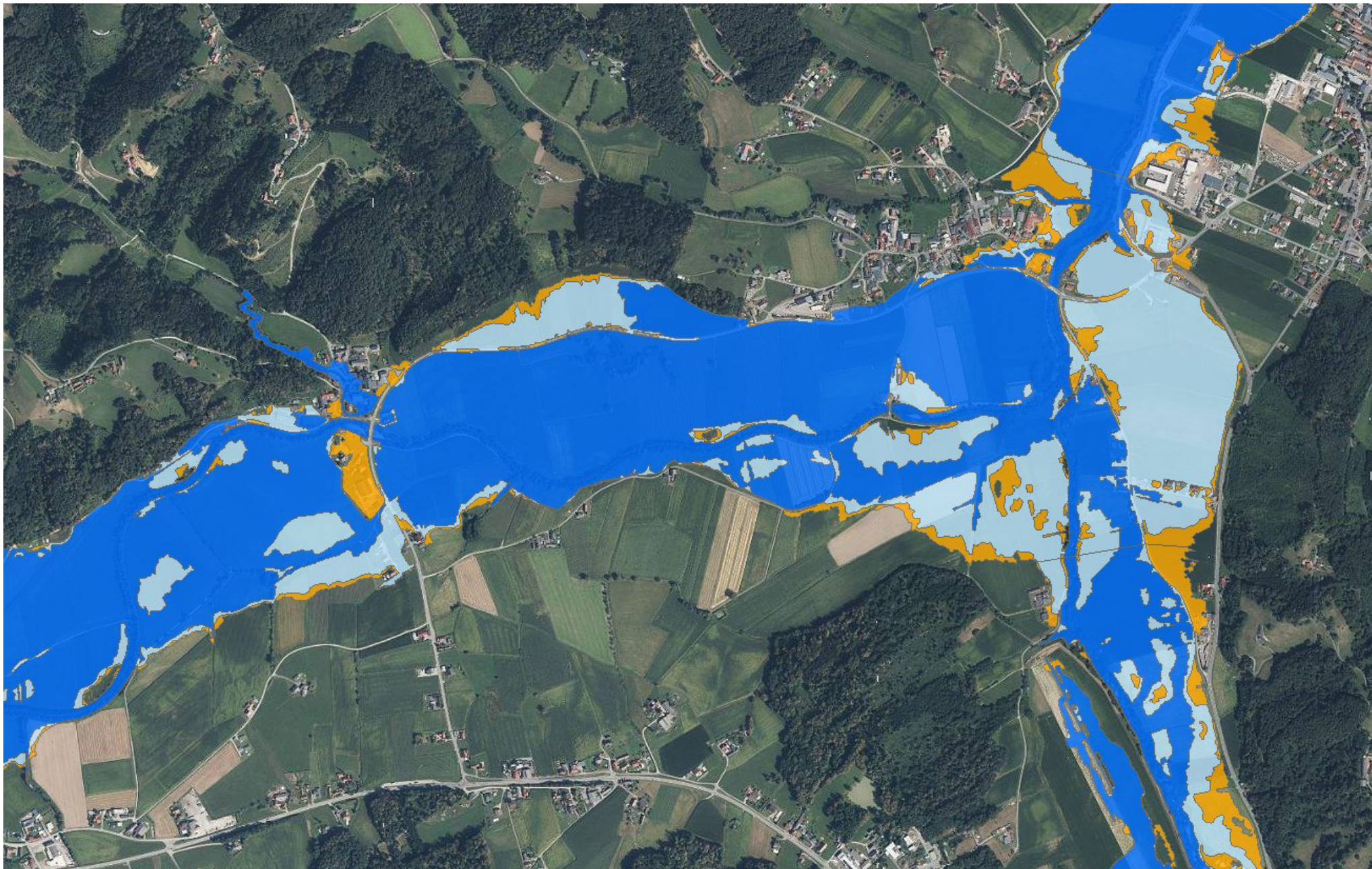
Historische Entwicklung der Fließgewässer und Überflutungsräume



- Franziszeischer Kataster 1820
- Aktuelles Orthofoto
 - Zunahme der Bebauung – Gebäude, Infrastruktur
 - Zunehmende Regulierung, Verbauung der Fließgewässer
 - Energiewirtschaftliche Nutzung der Fließgewässer

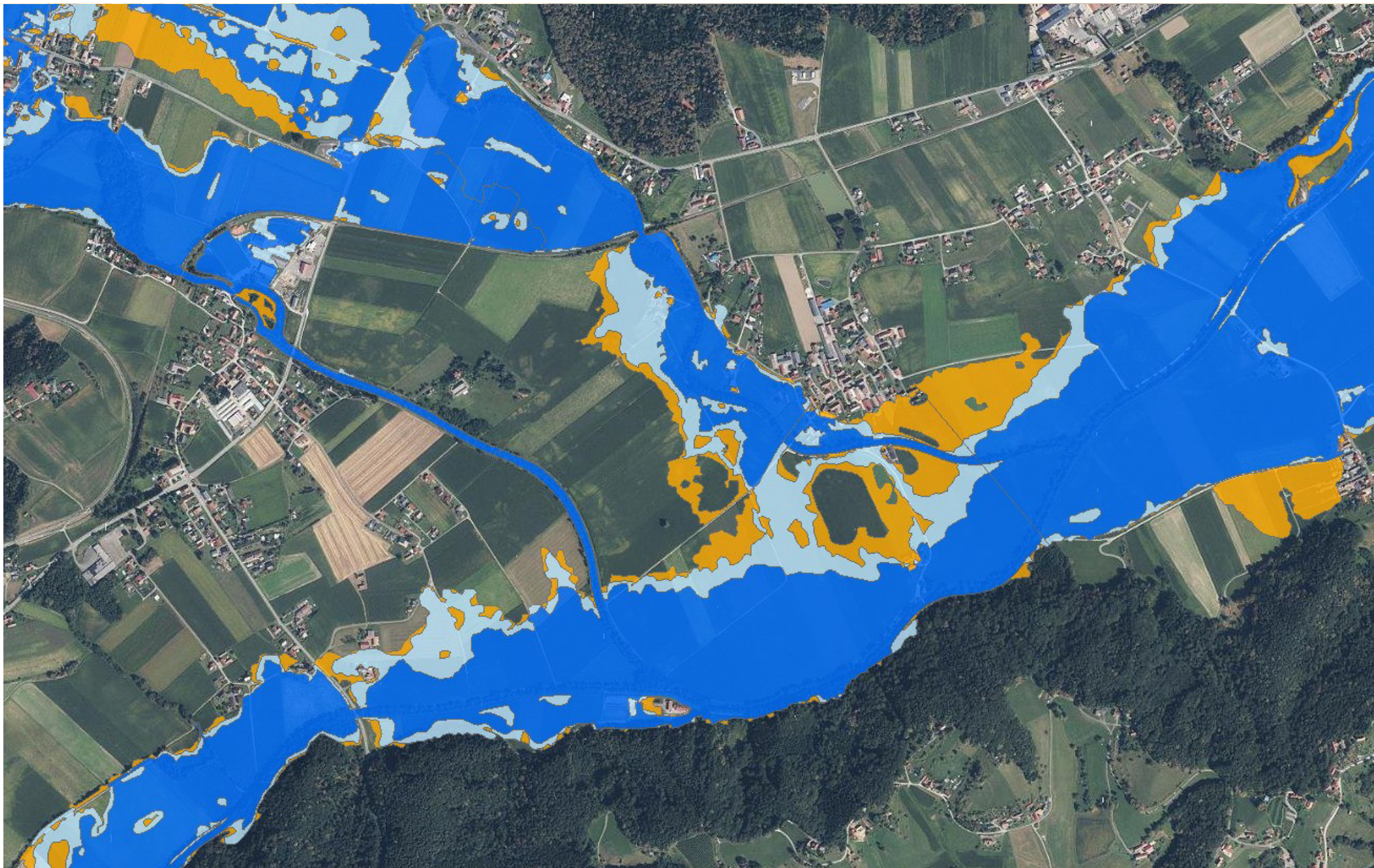


Sulm bei
Leibnitz



Saggau-
bach bei
St. Johann





Schwarze,
Weiße Sulm
Leibenbach

Gasselsdorf

Defizite Hochwasser

Defizite Gewässerentwicklung

im Detail



Defizite Hochwasser im Projektgebiet



- Gefährdete Gebäude im Projektgebiet GE-RM Sulm

- HQ30 1090 Gebäude
- HQ100 1760 Gebäude
- HQ300 2480 Gebäude

- Gefährdete Personen im Projektgebiet GE-RM Sulm

- HQ30 940 Personen
- HQ100 1880 Personen
- HQ300 2630 Personen



Defizite Hochwasser im Projektgebiet



- Gefährdete Versorgungsinfrastruktur im Projektgebiet GE-RM Sulm

Ausflugsgasthof, Kläranlage, Silo, Kraftwerk,
Exekutive, Feuerwehr, Schule,
Sanitätseinrichtung, Gemeindeamt

Gefährdete Strommasten:

HQ30	11
HQ100	20
HQ300	25

HQ100	2
HQ300	3



Defizite Gewässerentwicklung im Projektgebiet



- Nationaler Gewässerbewirtschaftung Plan – NGP

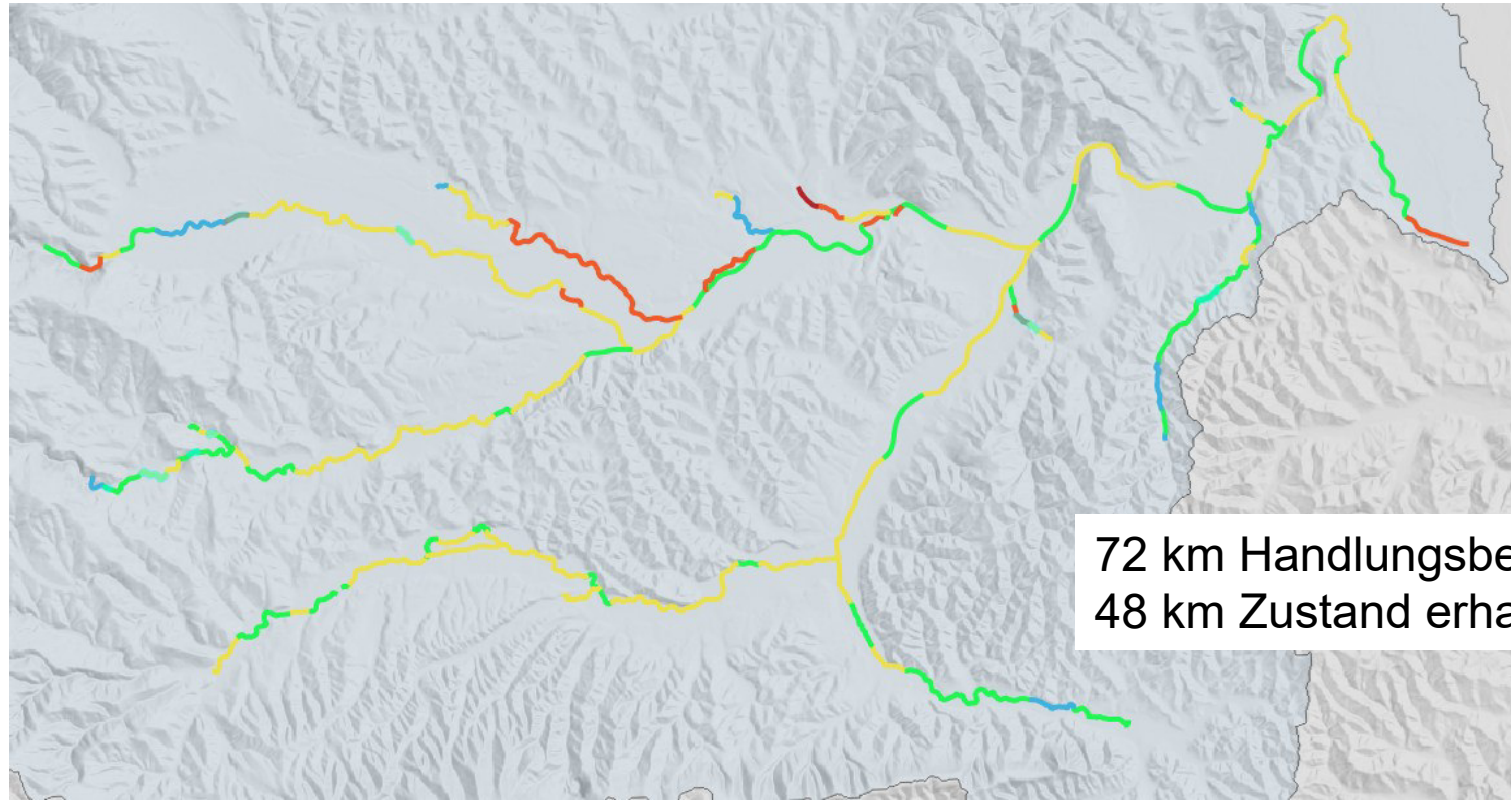
<https://maps.wisa.bmluk.gv.at/gewaesserbewirtschaftungsplan-2021#>

- Zustand der Fließgewässer
 - Verbauung und Regulierung – **MORPHOLOGIE**
 - Fischpassierbarkeit – **QUERBAUWERKE**
 - Kraftwerksnutzung – SCHWALL, RESTWASSER, STAU
- Biologische Qualitätskriterien
 - Fische
 - Tierische- und Pflanzliche Organismen im Gewässer - Makrozoobenthos/Phytobenthos
 - Gewässergüte chemisch/physikalisch



Defizite Gewässerentwicklung im Projektgebiet

Morphologie (Regulierung, Verbauung)



72 km Handlungsbedarf
48 km Zustand erhalten

Hydromorphologische Bewertung (NGP 2021)		
Nicht Verändert	6.83	[km]
Wenig Verändert	41.36	[km]
Mäßig Verändert	59.63	[km]
Stark Verändert	11.34	[km]
Sehr Stark Verändert	0.62	[km]

- hydromorphologische Bewertung (NGP 2021)
- Nicht Verändert
 - Wenig Verändert
 - Mäßig Verändert
 - Stark Verändert
 - Sehr Stark Verändert



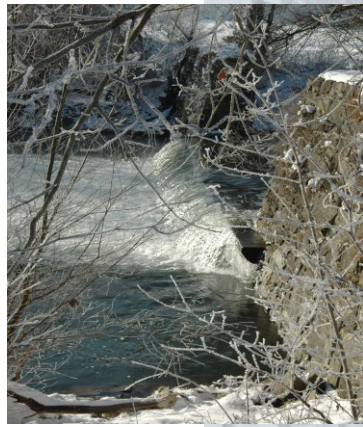
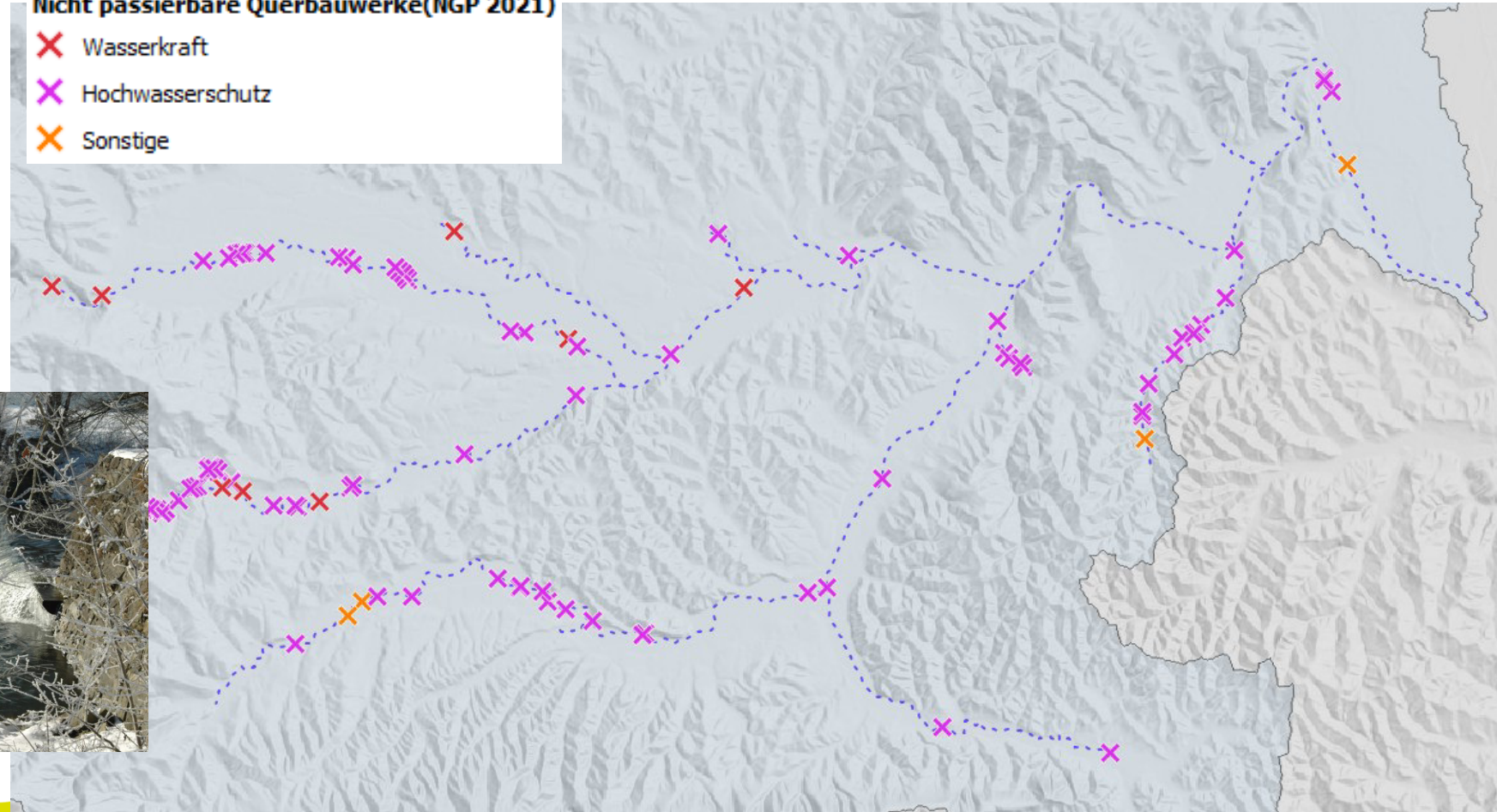
Defizite Gewässerentwicklung im Projektgebiet

- Nicht fischpassierbare Querbauwerke
- Querbauwerke mit Einfluss auf den Geschiebetransport

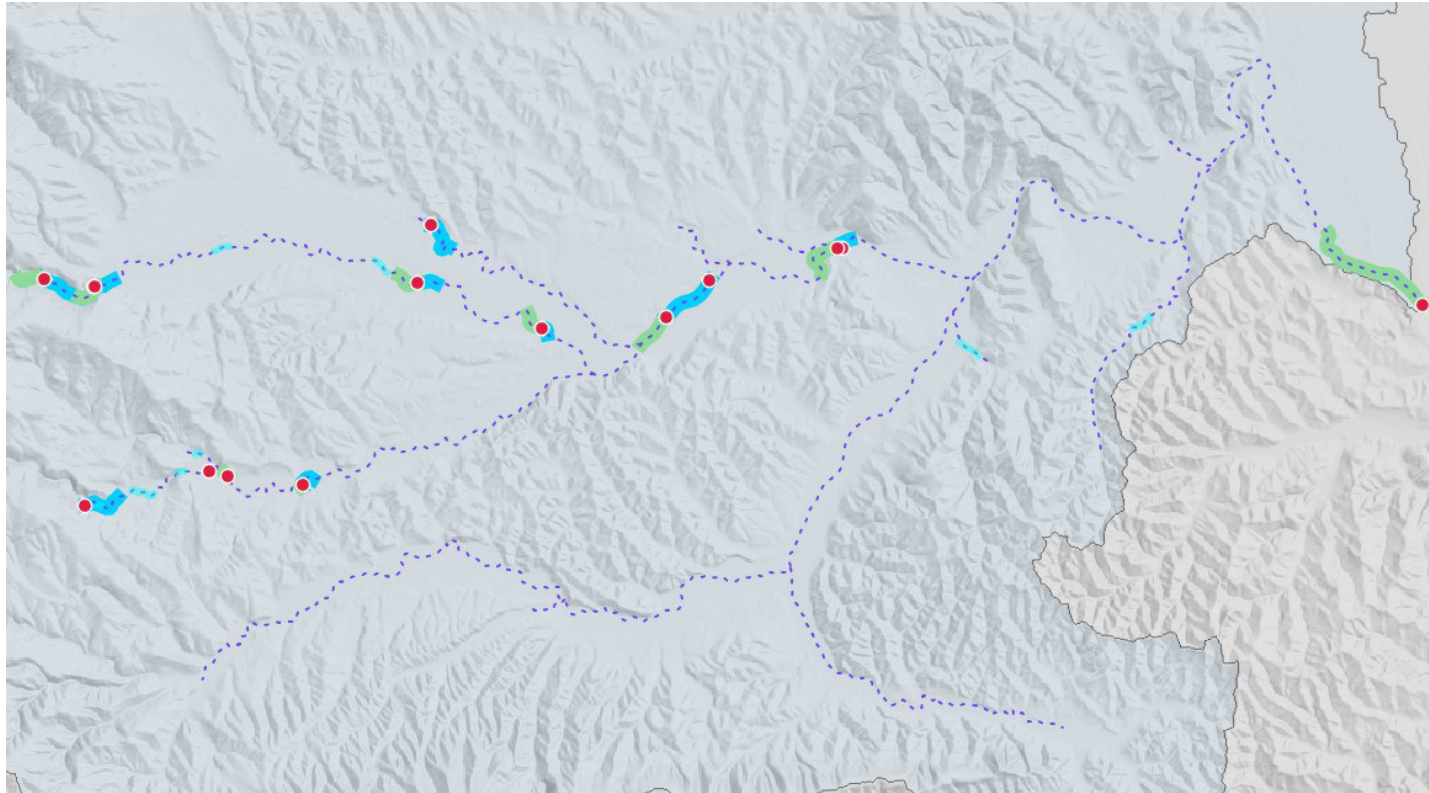
- Kraftwerk: 8
- Hochwasserschutz: 94
- Sonstige: 4

Nicht passierbare Querbauwerke(NGP 2021)

- ✕ Wasserkraft
- ✕ Hochwasserschutz
- ✕ Sonstige



Defizite Gewässerentwicklung im Projektgebiet

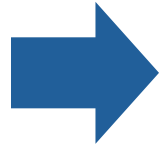


- ✓ ● Wasserkraft
- Restwasser 6,5 km
- Staustrücke 7 km

7 Kraftwerke ohne Fischaufstieg



Fächerübergreifende Lösungen

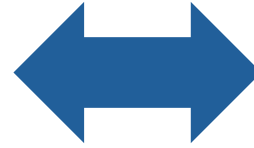


**Integrativer
Ansatz**

**HQ100 Schutz &
Gewässerentwicklung
Guter ökologischer Zustand**



Maßnahmen Hochwasserschutz



Maßnahmen Gewässer- entwicklung

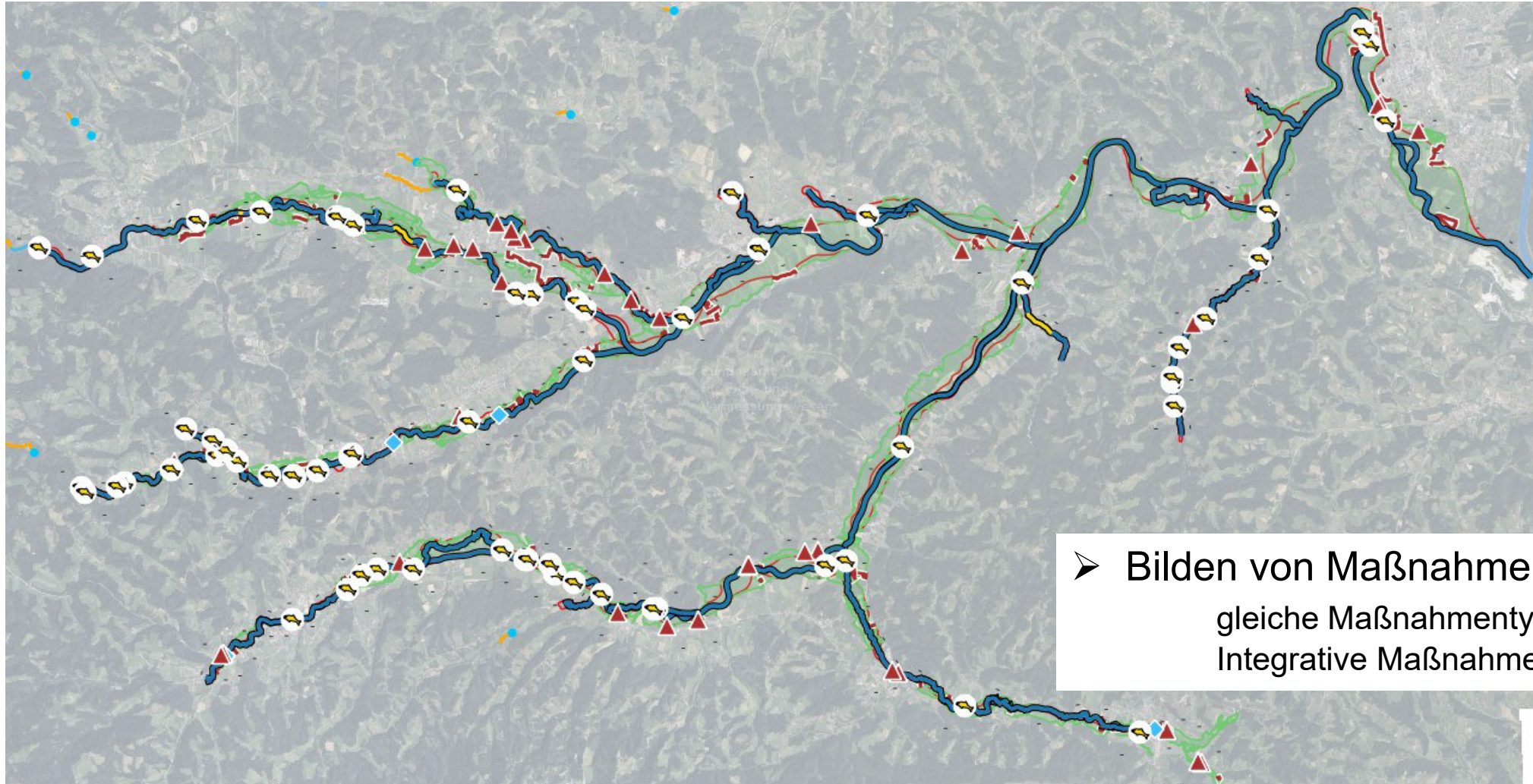


- Objektschutzmaßnahmen
- Lineare Hochwasserschutzmaßnahmen
 - Hochwasserschutzmauern
 - Hochwasserschutzdämme
 - Mobile Hochwasserschutz Elemente
- Rückhaltebecken
- Erhaltung von Überflutungsflächen im Freiland

- Fischpassierbarkeit und Sedimenttransport
- Strukturierung im Abflussprofil
- Revitalisierung von Fließgewässerabschnitten und Vernetzung mit Feuchtflächen/Auwaldflächen im Umland
- Erhaltung von Überflutungsflächen im Freiland

Fächerübergreifende Lösung

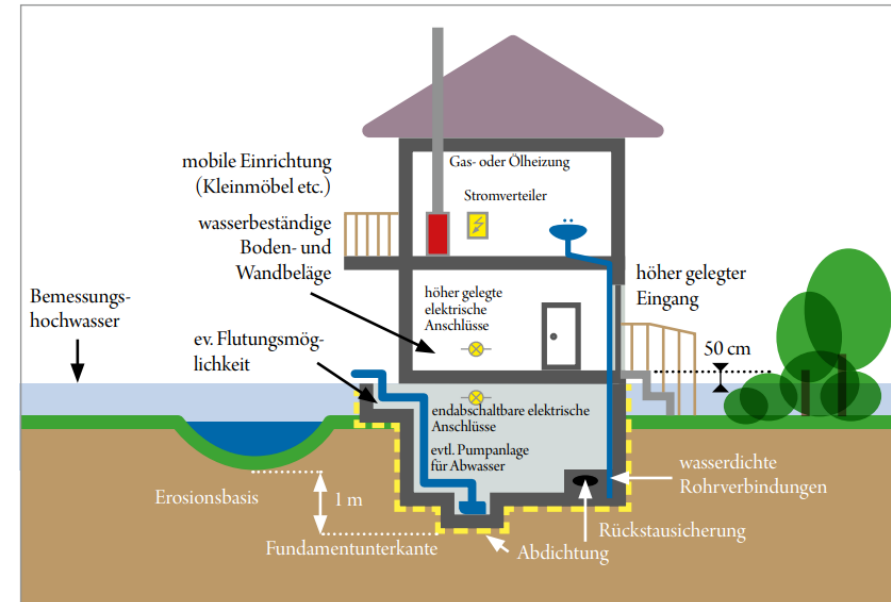
~ 425 verortete Maßnahmen im Projektgebiet (Entwurf)



- Bilden von Maßnahmenbündeln
 - gleiche Maßnahmentypen
 - Integrative Maßnahmenkombinationen

Objektschutzmaßnahmen

- ~ 38 Objektschutzmaßnahmen (Einzelgebäude)
- Eigenvorsorge am Gebäude
- Geländeaufhöhung, Wegaufhöhung
- Mauern
- Mobile Hochwasserschutz Elemente

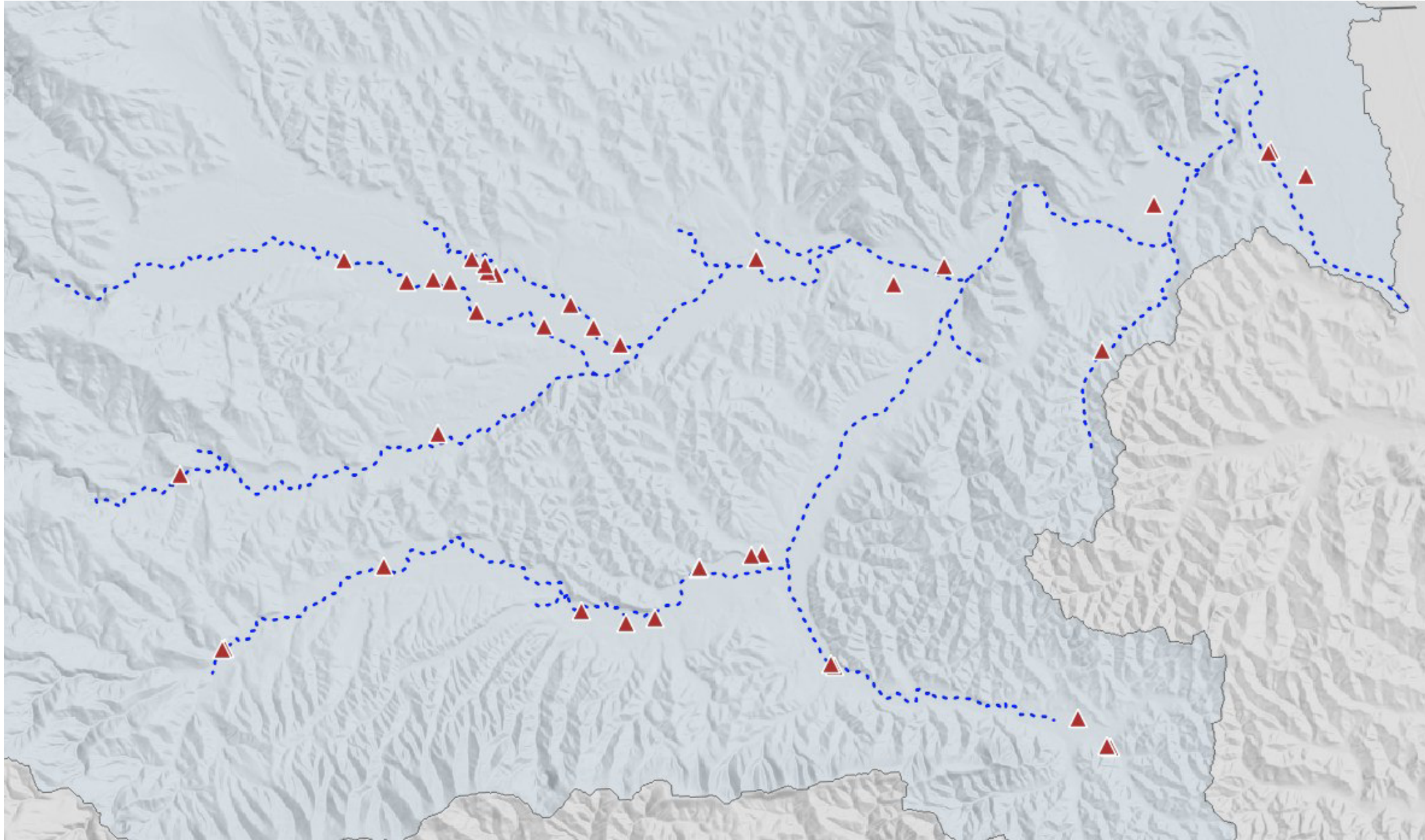


Broschüren BMLUK

- *Leben mit Naturgefahren*
- *Eigenvorsorge bei Oberflächenabfluss*



Objektschutzmaßnahmen



Lineare Hochwasserschutzmaßnahmen

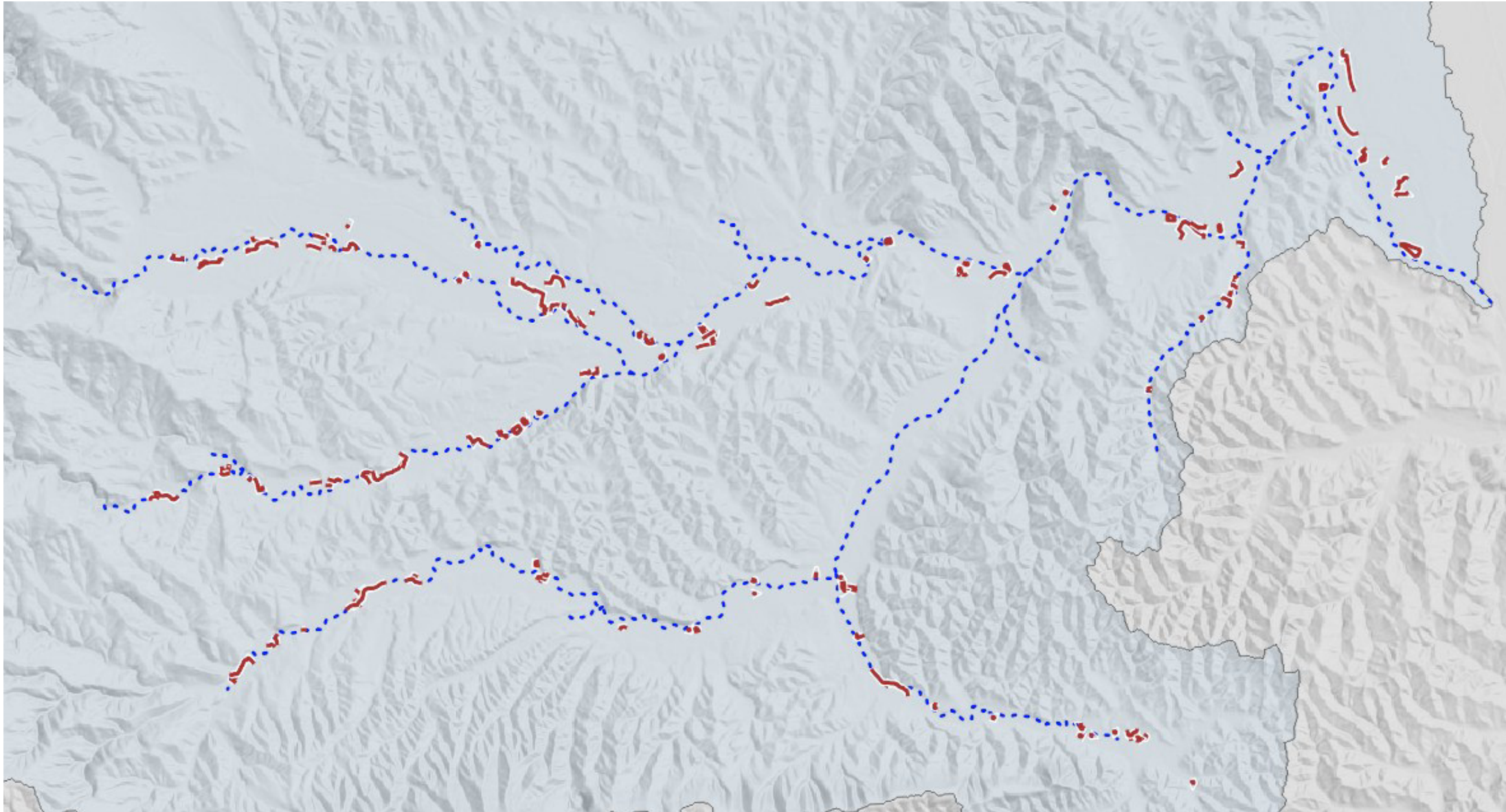
- 156 Lineare Hochwasserschutzmaßnahmen
 - Hochwasserschutzdämme
 - Hochwasserschutzmauern
 - Geländekorrekturen
 - Weghebungen
 - Mobile Hochwasserschutz Elemente

Kombination der einzelnen Lösungen
(generelles Projekt)

HQ100-Schutz für Objekte und
Siedlungsbereiche



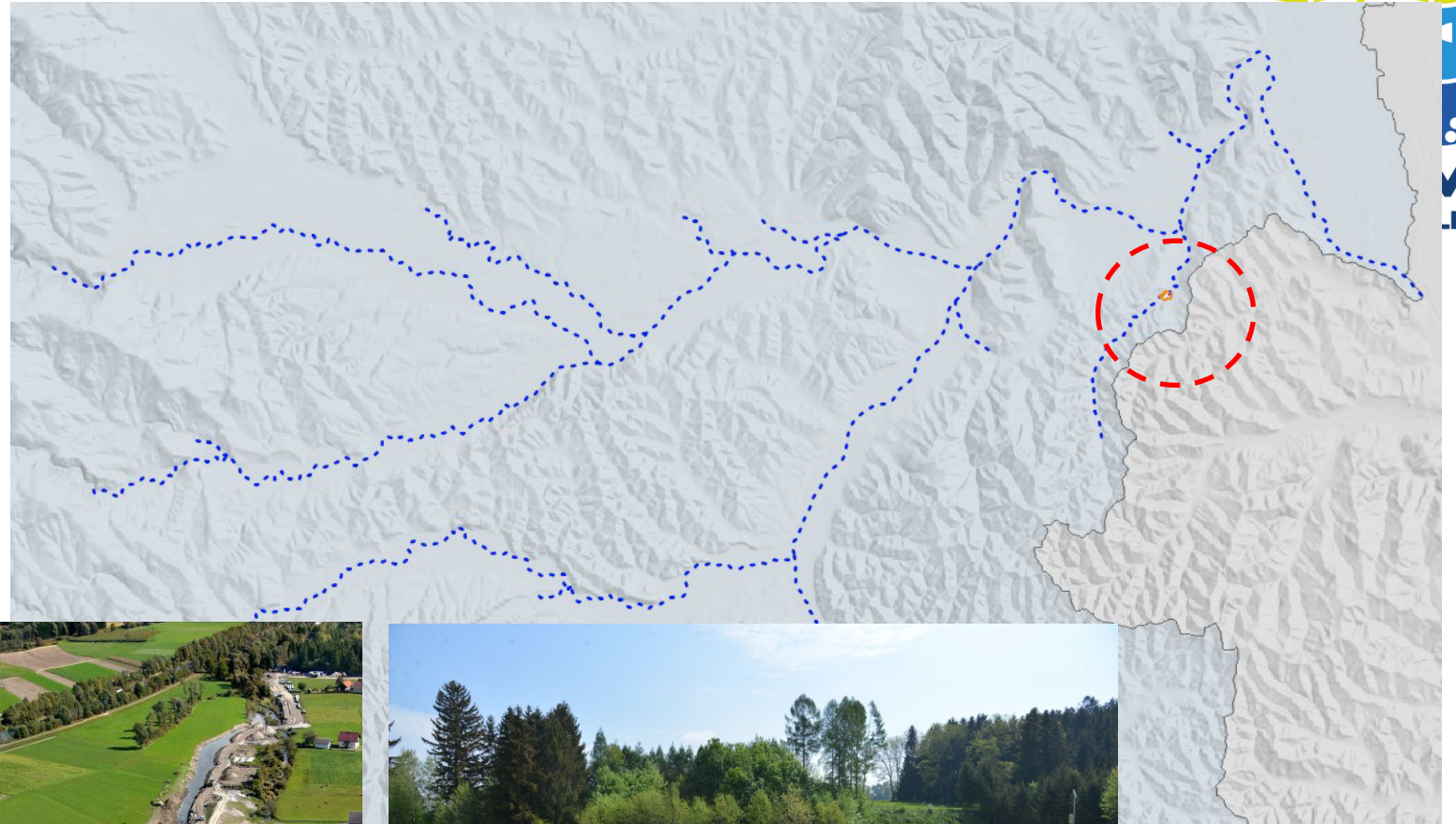
Lineare Hochwasserschutzmaßnahmen



Rückhalteräume/Rückhaltebecken

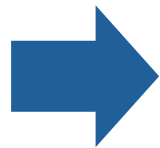
- 1 Rückhaltebecken

Kombination mit linearen Schutzmaßnahmen und Objektschutzmaßnahmen

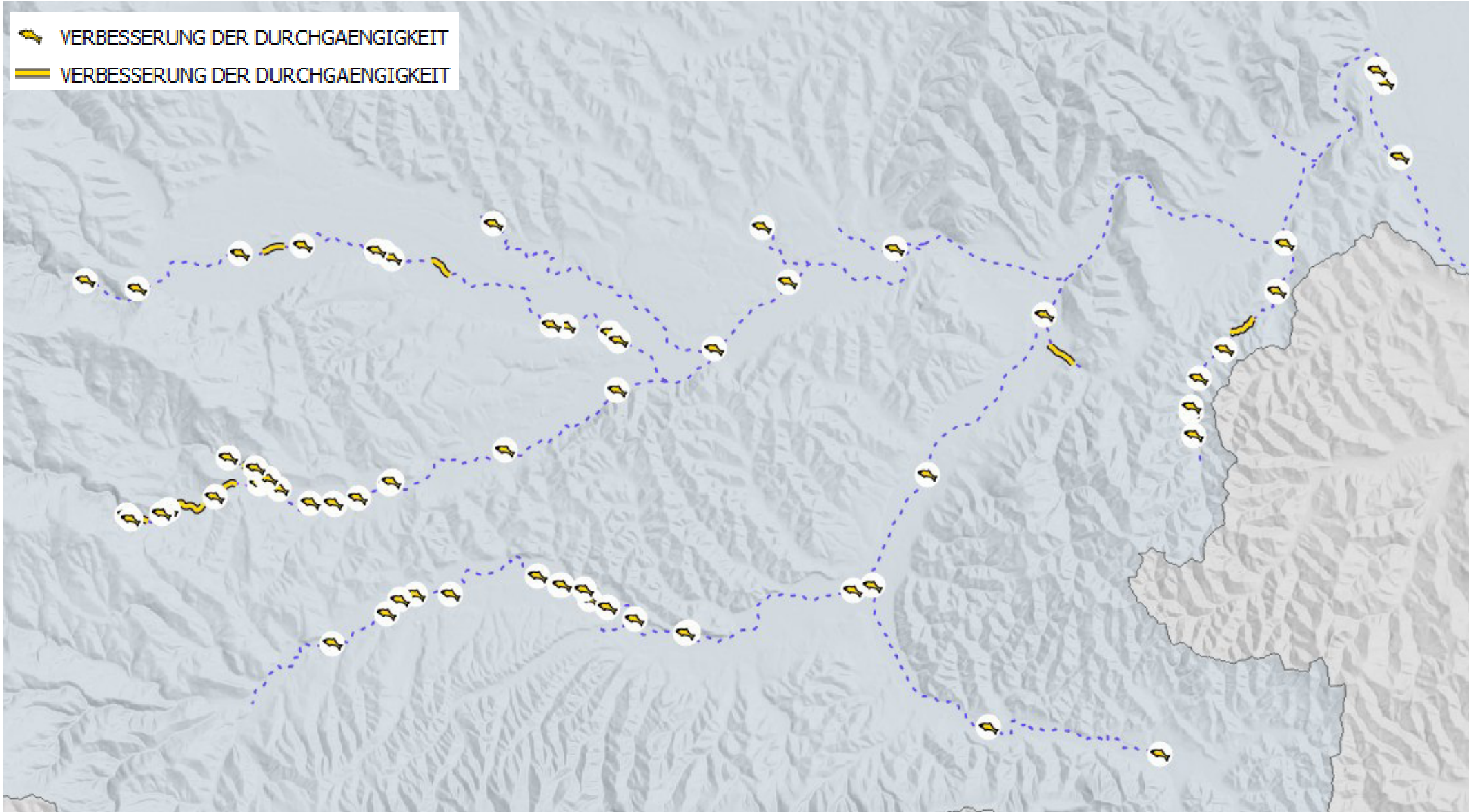


Gewässerkontinuum

- ~ 75 Maßnahmen zur Herstellung der Fischpassierbarkeit
 - ~ 15 Maßnahmen zur Herstellung der Geschiebedurchgängigkeit
-
- Umgehung der Hindernisse (technische oder naturnahe Fischaufstiegshilfen)
 - Rückbau der Querbauwerke – Ausgleich Sohlgefälle, Rampen
 - Geschiebedurchgängigkeit (Wehrrumbau, Baggerungen...)

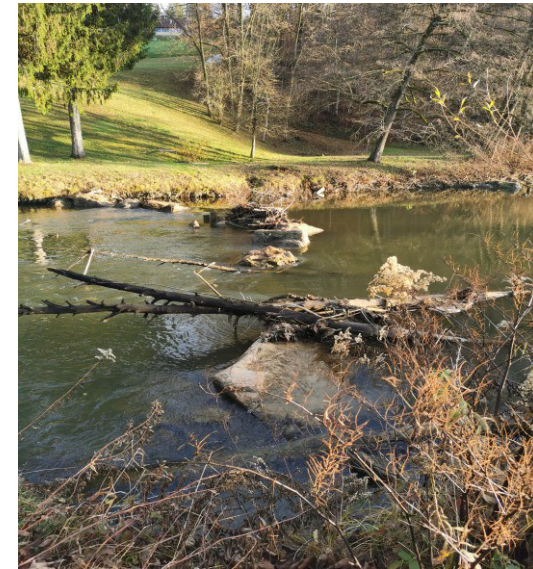


Gewässerkontinuum



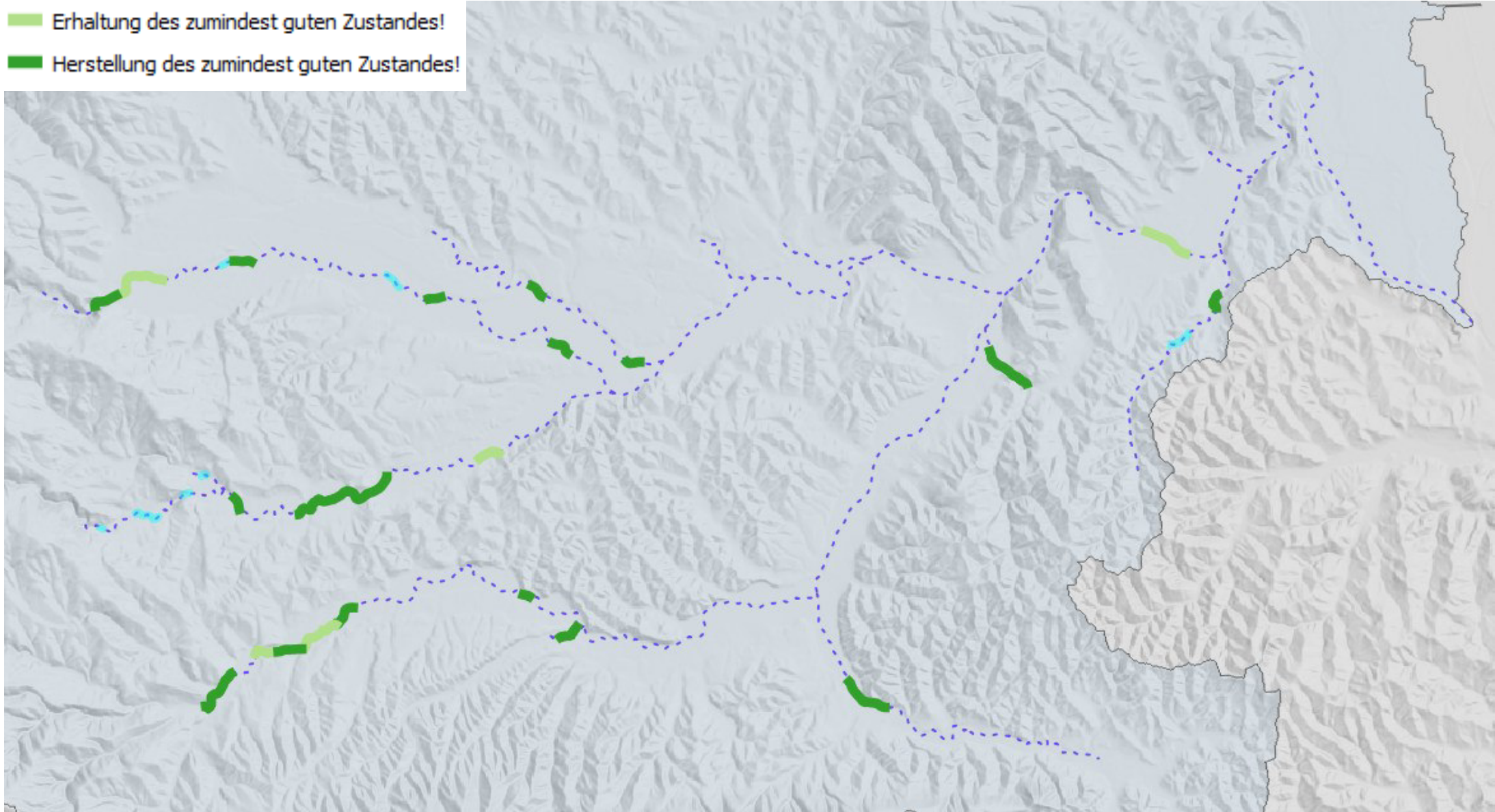
Strukturierung Abflussprofil

- ~ 14 km Strukturierungen im Abflussprofil
 - davon ~ **10 km** Herstellen des zumindest guten ökologische Zustands
- Keine/nur geringe Aufweitung des Fließgewässers möglich
 - Einbau von Strukturen aus Wasserbausteinen und Holz (Gewässertyp)
 - Entwicklung Ufergehölzsaum



Strukturierung Abflussprofil

- Erhaltung des zumindest guten Zustandes!
- Herstellung des zumindest guten Zustandes!



Laufverlängerung, Entwicklung ursprünglicher Flusstyp (Revitalisierung)

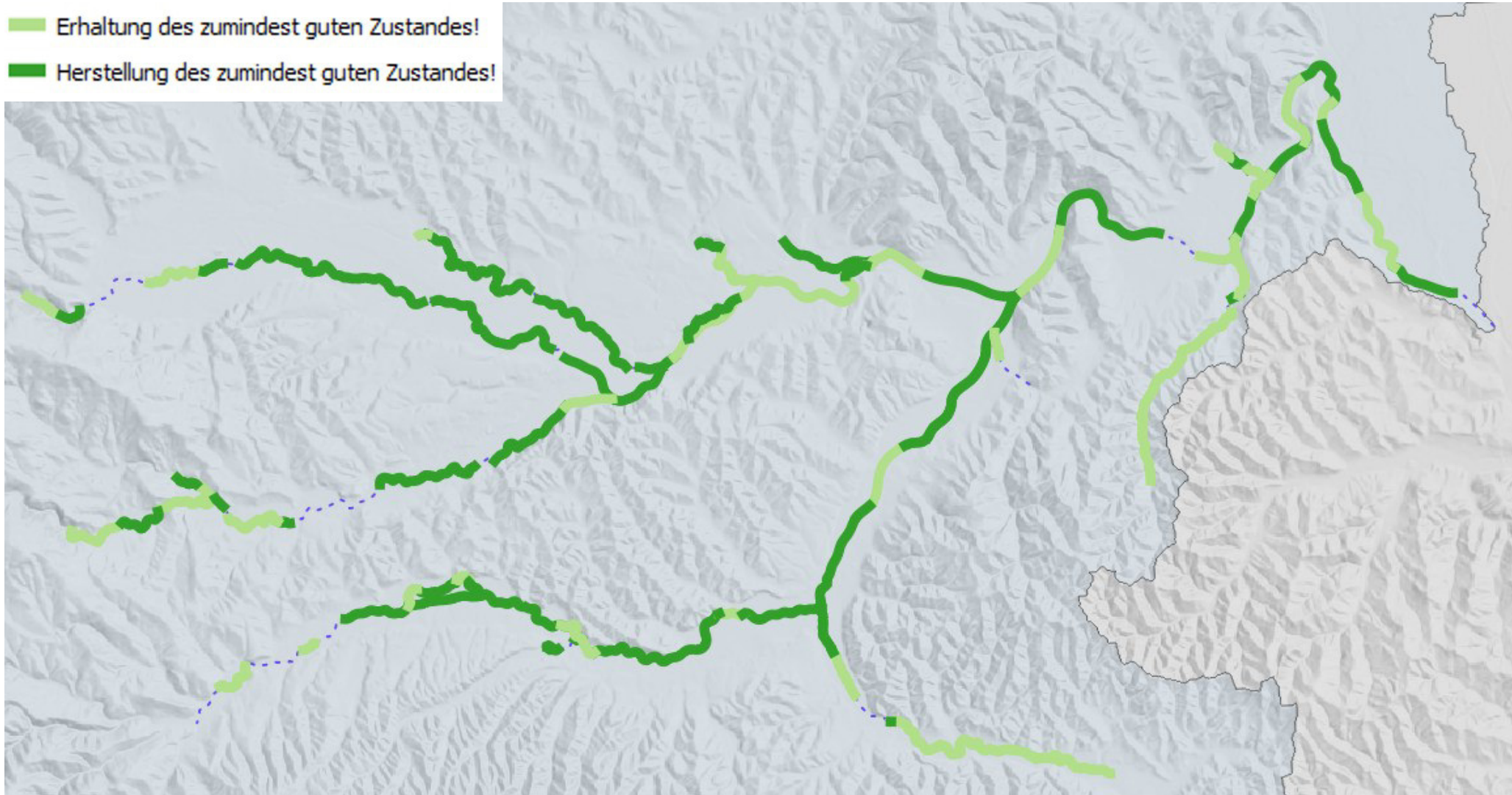
- ~ 66 km Herstellen guter ökologischer Zustand
 - ~ 44 km Erhalten guter ökologischer Zustand
- Entnahme der Ufersicherung, Aufweitung
 - Anbindung von Altarmen
 - Vorlandabsenkung
 - Initialgerinne, Eigendynamik...

Flächenbeschaffung innerhalb
Gewässerentwicklungskorridor möglich



Laufverlängerung, Entwicklung ursprünglicher Flusstyp (Revitalisierung)

- Erhaltung des zumindest guten Zustandes!
- Herstellung des zumindest guten Zustandes!



Erhaltung (Aufwertung) von Überflutungsflächen im Freiland

HQ100 Flächen im Projektgebiet ca. 2740 ha

- Erhalt bzw. Optimierung von Freilandflächen, welche als natürliche Hochwasserabfluss- und Rückhalteräume wirken



Hochwasser August 2023, links
Gündsdorf/Saggaubach, rechts Prarath/Sulm,
Fotos: Hydrographie Steiermark

Erhaltung (Aufwertung) von Überflutungsflächen im Freiland - Vernetzung mit Feuchtflächen, Auwald im Umland

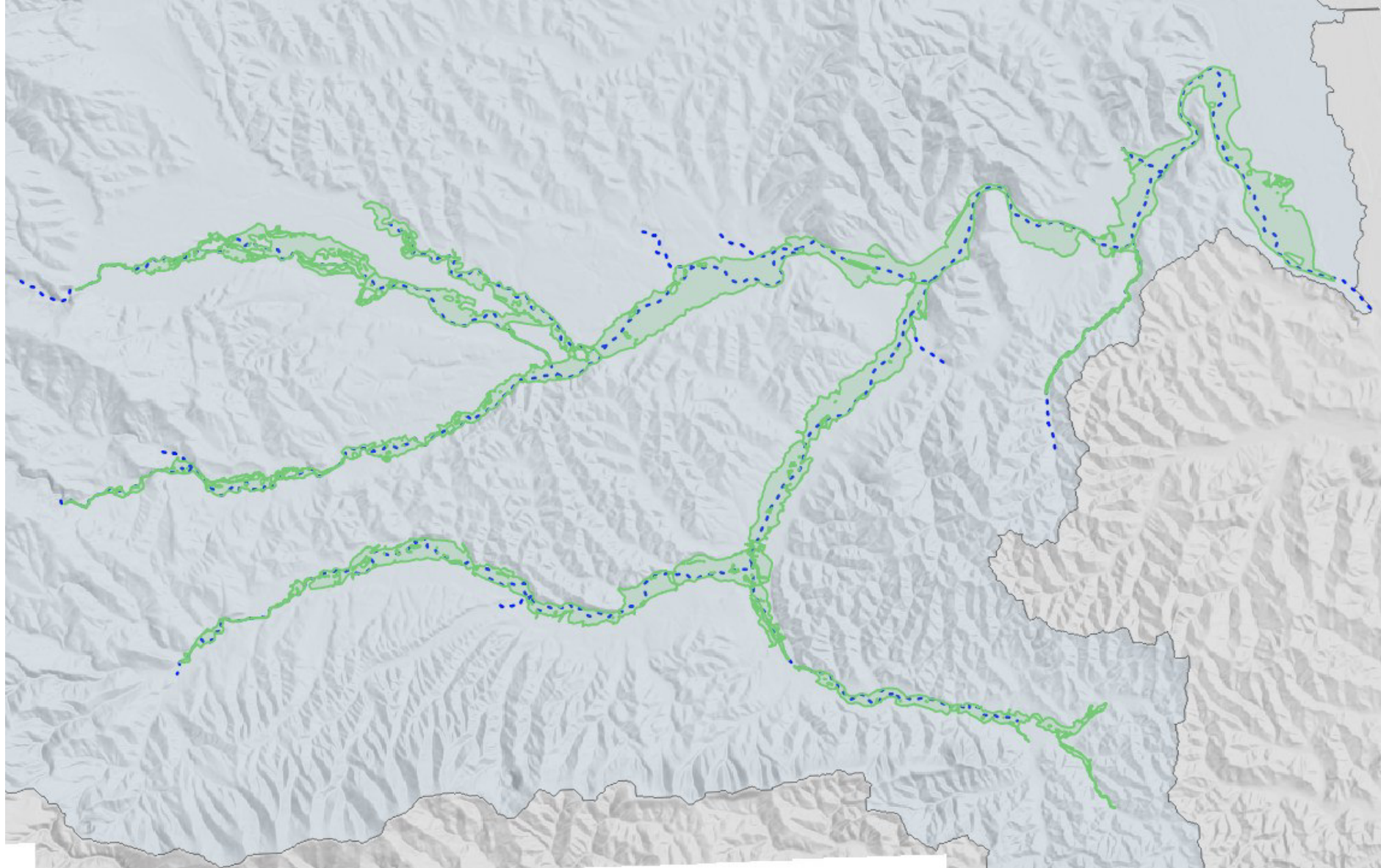


- Wiedervernässung von Auwaldflächen
- Reaktivierung Altarme
- Vorlandabsenkung
- Feuchtwiesen, ...

Flächenbeschaffung innerhalb
Gewässerentwicklungskorridor möglich



Erhaltung (Aufwertung) von Überflutungsflächen im Freiland



Integrative Maßnahmenkonzepte (Entwurf)

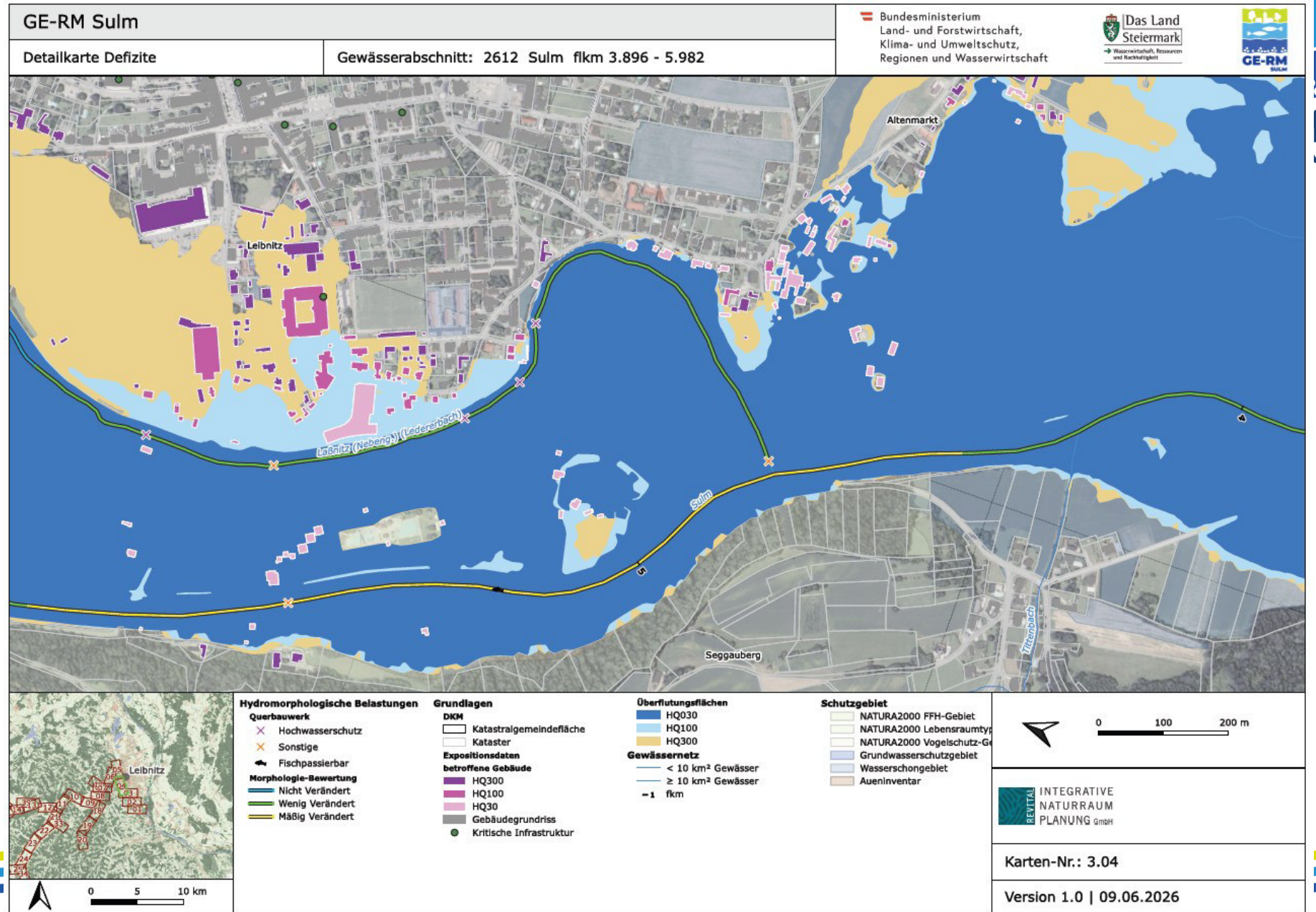
Unterlauf Sulm/Leibnitz
Saggaubach bei St. Johann



Maßnahmenkonzept Unterlauf Sulm/Leibnitz



- Hochwasser-gefährdeter Siedlungsraum
- Querbauwerk in der Sulm
- Begradigter, regulierter Flusslauf (3)
- Historisch Mäanderbögen



Maßnahmenkonzept Unterlauf Sulm/Leibnitz

- Revitalisierung Sulm, Reaktivierung Mäander
- Umbau Querbauwerk
- Lokale Objektschutzmaßnahmen
- Linearer Hochwasserschutz (Maßnahmenkombination)

Wirkungen:

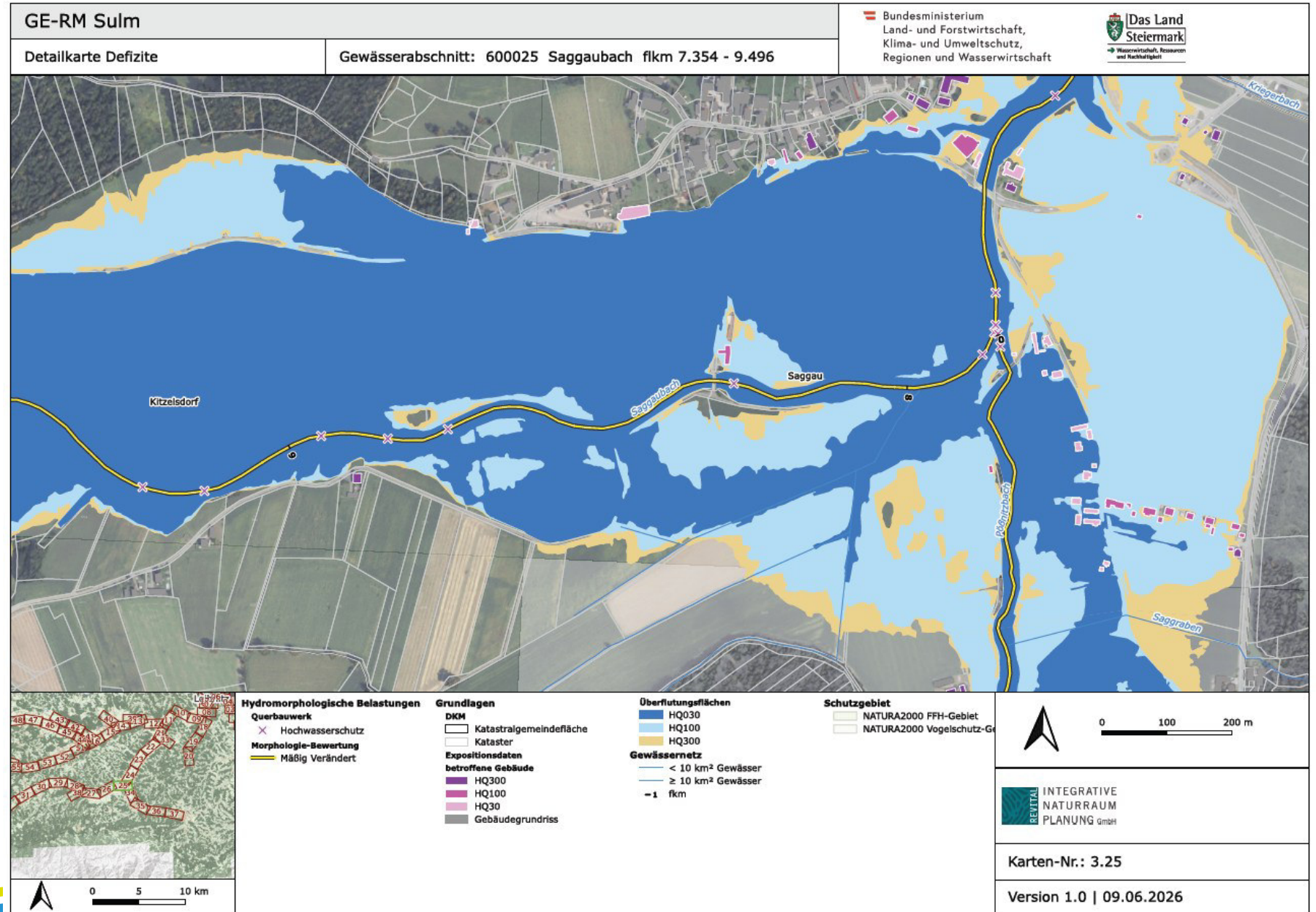
- Angepasste Höhe der Schutzmaßnahmen
- Erhaltung/Aufwertung Retentionsflächen
- Naturschutzfachliche Aufwertung
- Klimafittes Flusssystem
- Erholungsraum



Maßnahmenkonzept Saggaubach bei St. Johann



- Hochwasser-gefährdete Objekte, Siedlung
- Querbauwerke im Saggaubach
- Begradigter, regulierter Flusslauf (3)
- Historisch mäandrierender Flusslauf



Maßnahmenkonzept Saggaubach bei St. Johann

- Revitalisierung Saggaubach und Pößnitzbach, Reaktivierung Mäander, Nebenarme
- Umbau Querbauwerk
- Lokale Objektschutzmaßnahmen
- Linearer Hochwasserschutz (Maßnahmenkombination)
- Erhaltung Überflutungsflächen

Wirkungen:

- Angepasste Höhe der Schutzmaßnahmen
- Aufwertung Retentionsflächen
- Naturschutzfachliche Aufwertung im Talraum
- Klimafittes Flusssystem
- Erholungsraum



Umsetzungsbeispiel – Oberdrauburg/Ktn Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung



- Hochwassergefahr im Ortsbereich (Siedlungsgebiet, Gewerbegebiet, Bahnhof, B100)
- Begradigte, verbaute Drau mit Eintiefungstendenzen
- Nicht fischpassierbarer Zubringer

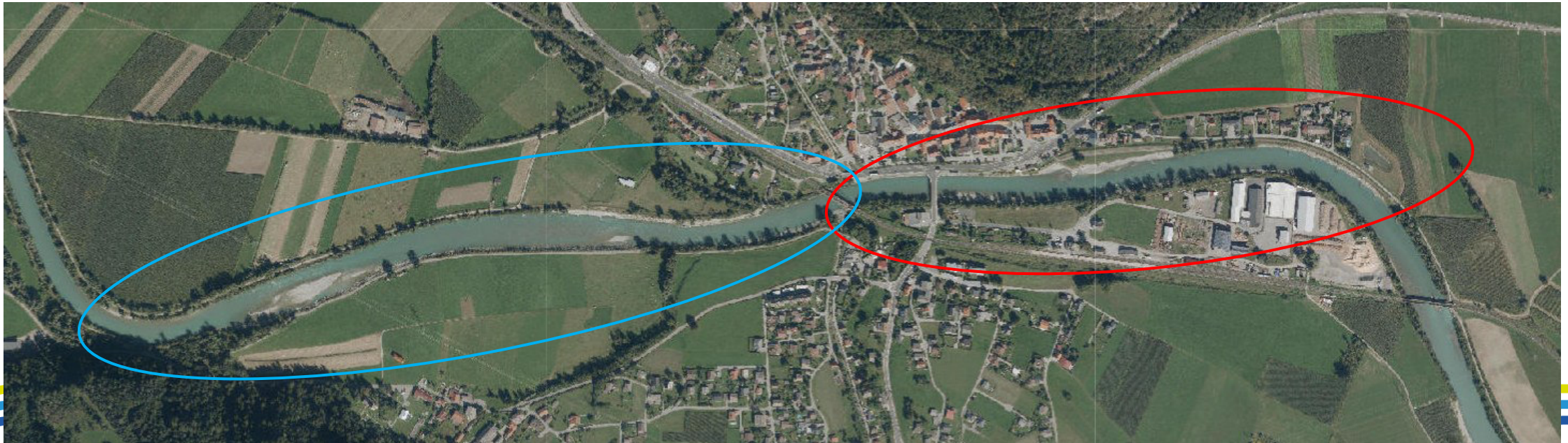


Umsetzungsbeispiel – Oberdrauburg/Ktn

Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung

Integratives Maßnahmenkonzept

- Hochwasserschutzdamm und Binnenentwässerung Siedlung links
- Hochwasserschutzmauer und mobile Elemente Bahnhof rechts
- Gerinneaufweitung, Strukturierung, Zugang zum Wasser im Ortsgebiet
- Fischpassierbare Anbindung linksufriger Zubringer
- Aufweitung und Nebenarm flussauf Ortsgebiet
- Strukturierungsbuhnen, flache Ufer
- Entwicklung Ufergehölzsaum



Umsetzungsbeispiel – Oberdrauburg/Ktn Hochwasserschutz und Gewässerentwicklung



Ausblick

Mitte Juli – Vorliegen der Maßnahmenpläne (Entwurf) digital

Möglichkeit von gezielten Rückmeldungen

Finalisierung von Plänen und Berichten im Herbst

Veröffentlichung GE-RM durch das Land Steiermark

