

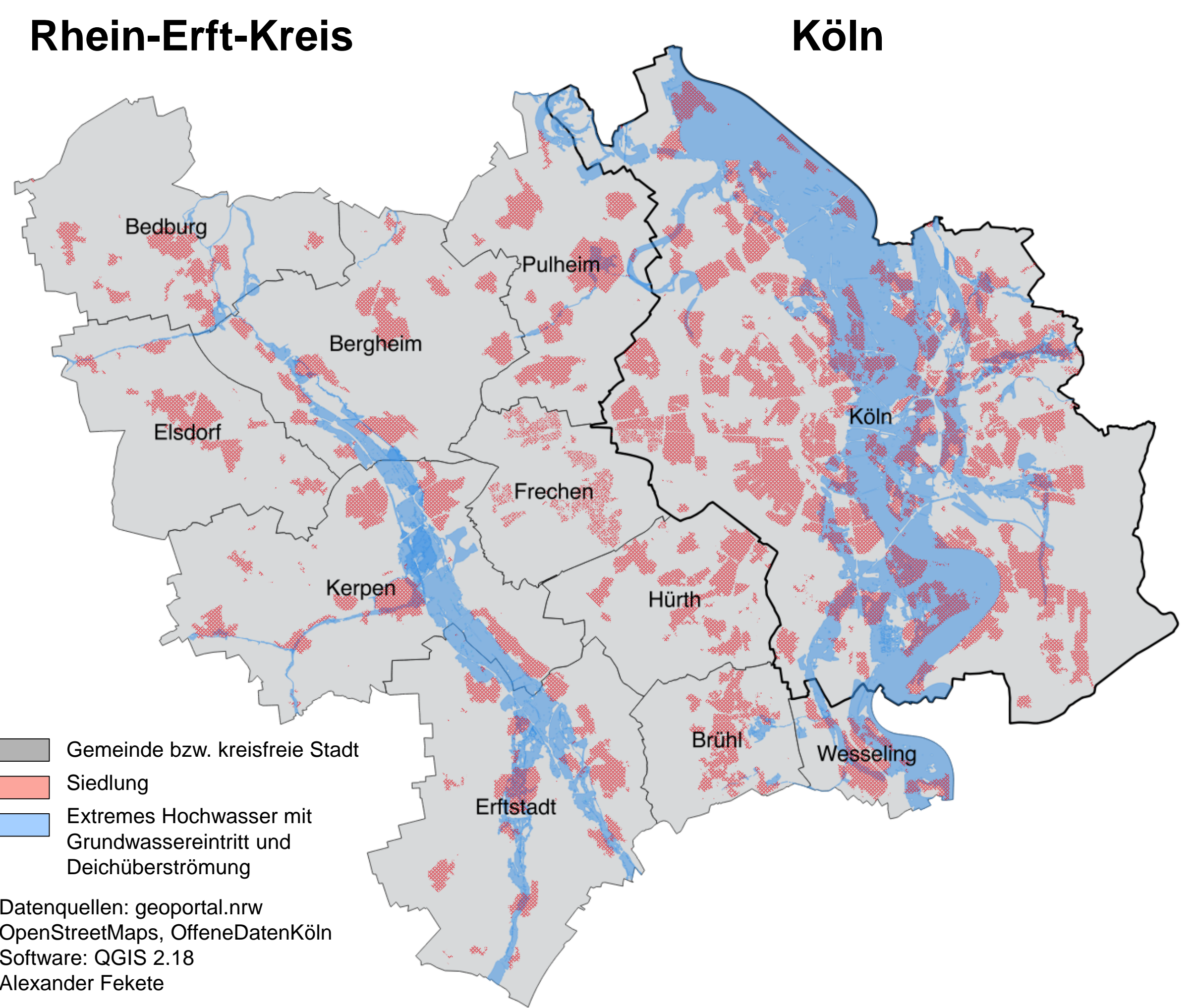
Risikoanalyse der Bevölkerung und Infrastruktur am Szenario Extremhochwasser

Betroffene Bevölkerung

Verschneidung öffentlich zugänglicher Daten. **Ergebnisse:** Bis zu 290.000 Anwohner könnten in Köln und weitere 27.000 im Rhein-Erft Kreis von einem extremen Flusshochwasser betroffen sein.

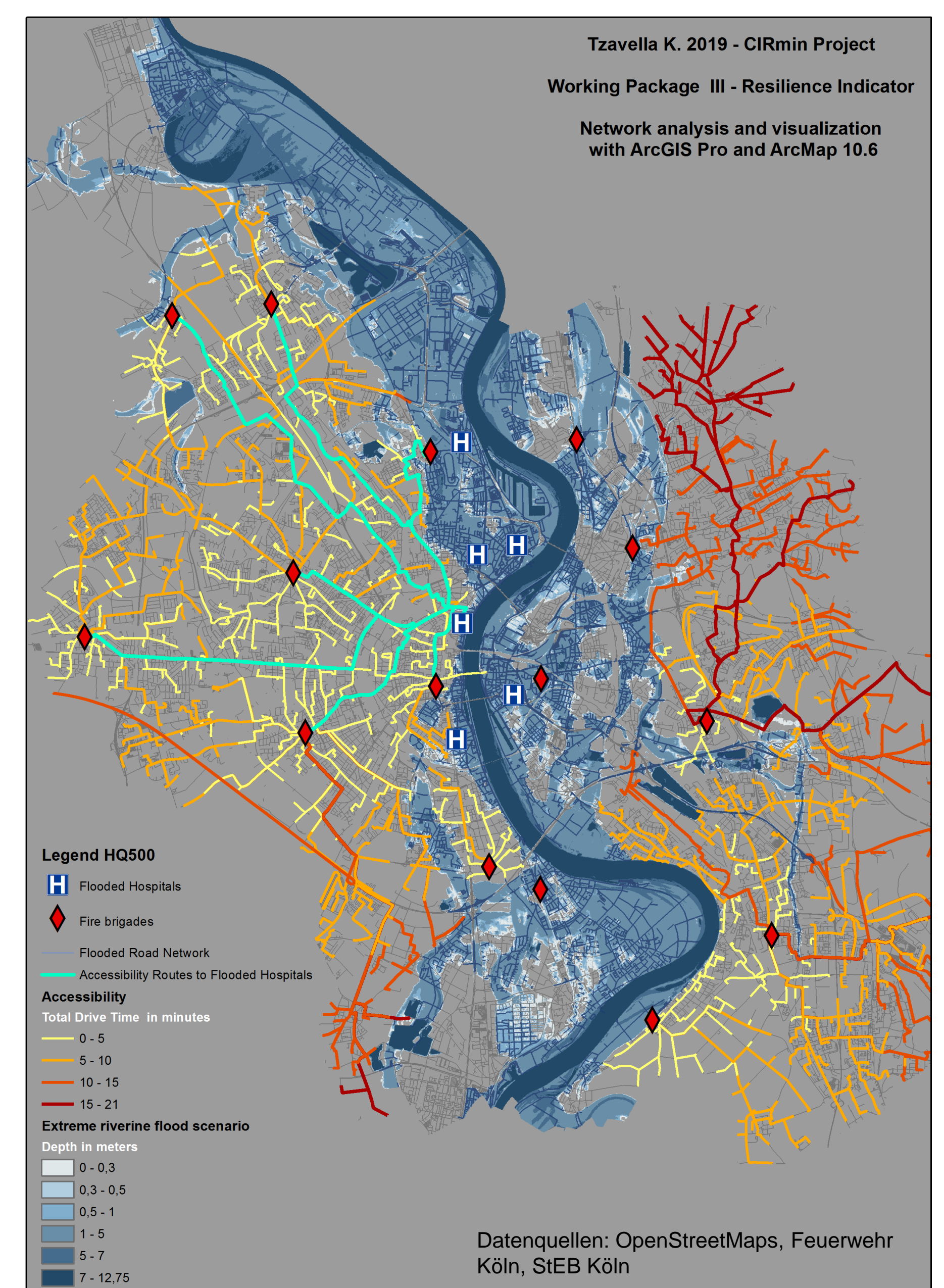
Über 2000km Straßen wären im gesamten Gebiet dabei betroffen. Von der weiteren Versorgungsinfrastruktur wären beispielsweise je etwa 20% der Krankenhäuser, Schulen oder Supermärkte in Köln betroffen, im Rhein-Erft Kreis zwei Krankenhäuser.

Jedes reale Hochwasser kommt zwar anders. Jedoch können diese Analysen z.B. zur **Bedarfsplanung neuer Standorte** der Versorgungsinfrastruktur oder zur **Versorgung der Bevölkerung** genutzt werden.



Anfahrtszeiten der Feuerwehr

- Erweitertes Straßennetz** mit Informationen zu Überflutungshöhen und maximaler Geschwindigkeit pro 1m Straßenabschnitt
- Auswirkungen des Rheinhochwassers (HQ500) auf die Maximalgeschwindigkeit** pro 1 m Straßenabschnitt via Tiefen-Unterbrechungsfunktion nach Pregolato et al. 2017 - Hinweis auf die Anfälligkeit des Straßennetzes für extreme Überschwemmungen
- Netzwerk Analyse unter Berücksichtigung **der Einschränkung des Straßennetzwerks durch Überflutungshöhen > 0,5 m** und Einwegstraßen
- 180° Wenden (U-Turns)** sind in der Analyse an Kreuzungen und Sackgassen zugelassen
- Erreichbare Regionen in Minuten** von den Feuer- und Rettungswachen aus (ohne Freiwillige Feuerwehr) bei einem Extremhochwasser- Szenario
- Erreichbarkeit von überfluteten Krankenhäusern** durch Feuer- und Rettungswachen bei einem Extremhochwasser Szenario



Versorgungs-Zentren

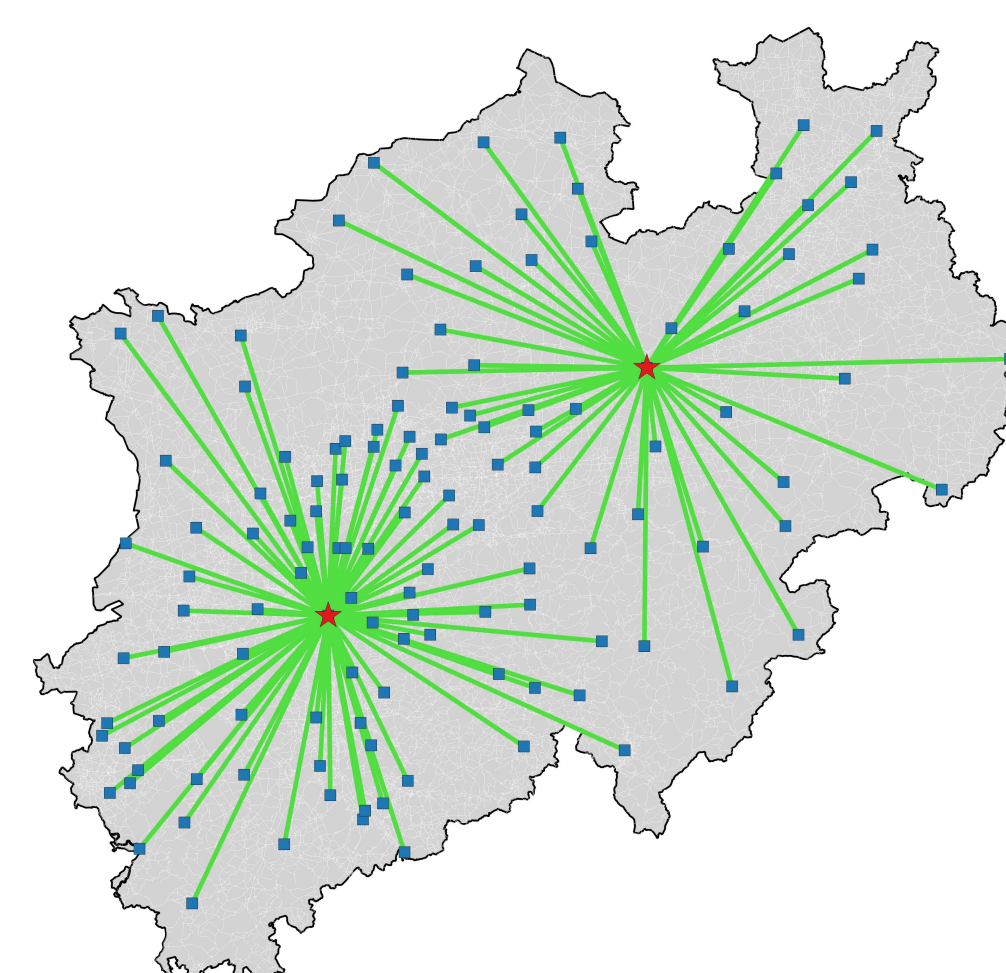
Methode

- Ermittlung potentieller **Positionen für Versorgungs-Zentren**
- Festlegung des zu versorgenden **Bedarfs**
- Netzwerk Analyse** zur Ermittlung optimaler Positionen für Versorgung des Bedarfs unter Nutzung von amtlichen oder freiwillig erhobenen geographischen Informationen (OpenStreetMap)
- Validierung** des Standorts anhand von Berechnung der Möglichkeit zur Vollversorgung der Ziele (rechtzeitige Verfügbarkeit von Versorgungseinheiten, Erreichbarkeit der Ziele)

Mehrwert

- ✓ Szenarioabhängige Berechnung von optimalen Versorgungs-Zentren
- ✓ Generierung von Versorgungsrouten
- ✓ Berücksichtigung von Beeinträchtigung des Verkehrsnetzes möglich

Optimale Positionen für Versorgungs-Zentren



Legende
★ Versorgungs-Zentrum • Bedarfsziel — Allokations-Linien

Optimale Routen zur Versorgung aller Ziele



Legende
★ Versorgungs-Zentrum • Bedarfsziel

