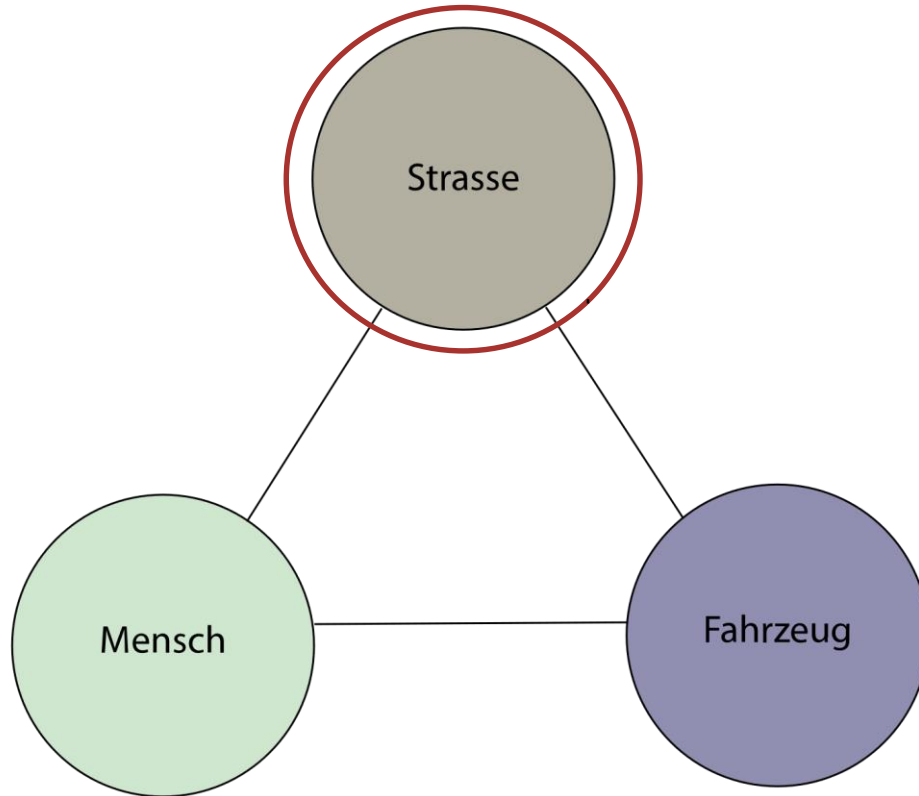


Masterarbeit Corina Wiher

Network Safety Management für Veloverkehr

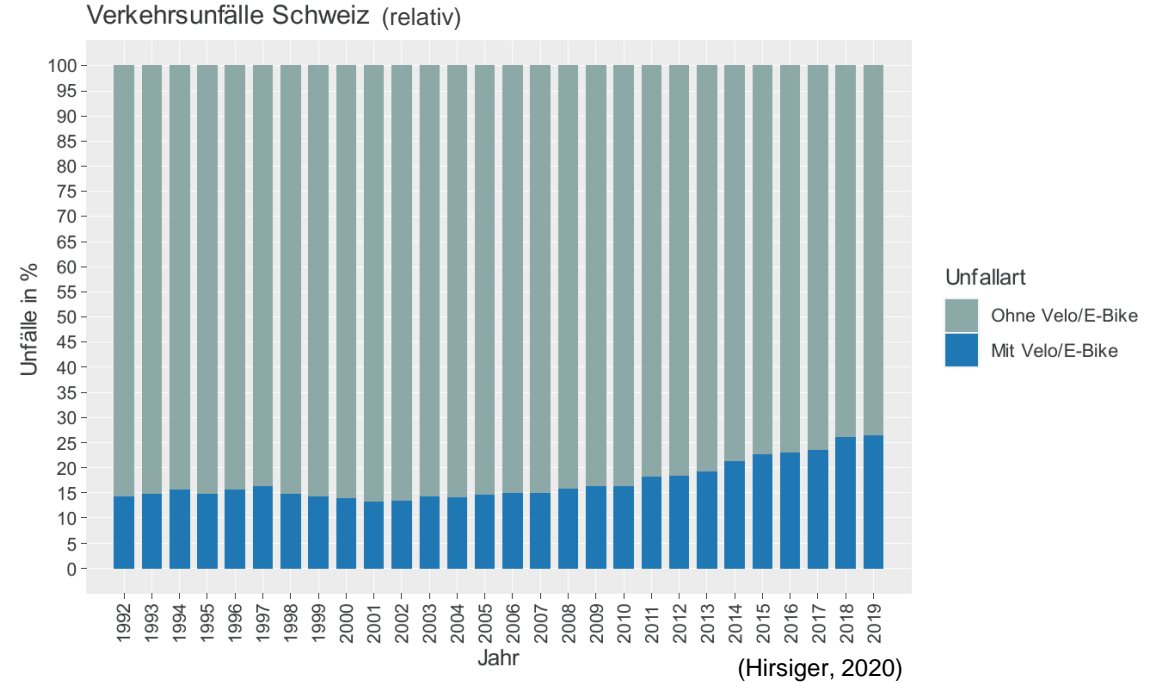
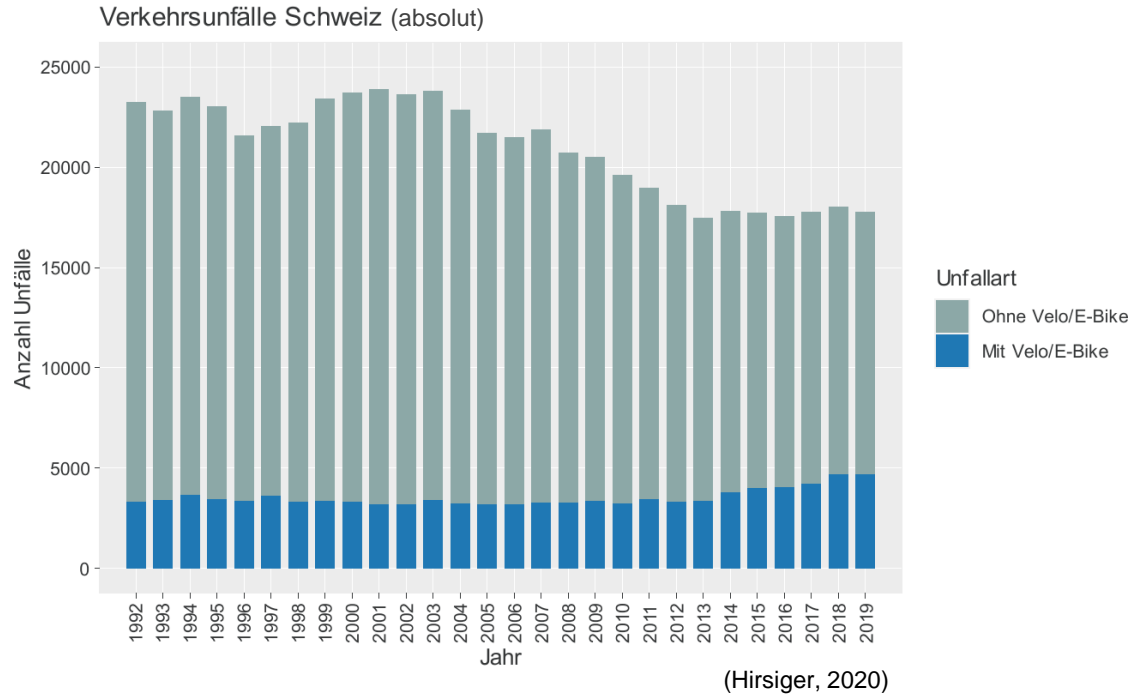


Infrastruktursicherheitsinstrumente

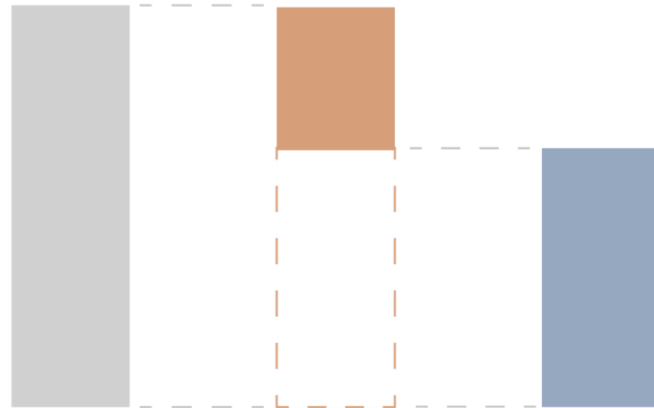


Road Safety Impact Assessment	Planung (SIA-Phasen 1 & 2)	Die sicherste Projektvariante bestimmen
Road Safety Audit	Planung, Projektierung (SIA-Phasen 1 bis Teilphase 5.1)	Projekte verkehrssicher entwerfen
Road Safety Inspection	Betrieb (SIA-Phase 6)	Gefahrenstellen identifizieren und sanieren
Black Spot Management	Betrieb (SIA-Phase 6)	Unfallschwerpunkte identifizieren und sanieren
Network Safety Management	Betrieb (SIA-Phase 6)	Die Verkehrssicherheit auf Netzebene bewerten
Einzelunfallstellen-Management	Betrieb (SIA-Phase 6)	Die Strasseninfrastruktur fallbezogen bewerten

Entwicklung Unfallgeschehen Schweiz



Network Safety Management (NSM)



Unfallkostendichte Infrastrukturpotenzial Basisunfallkostendichte

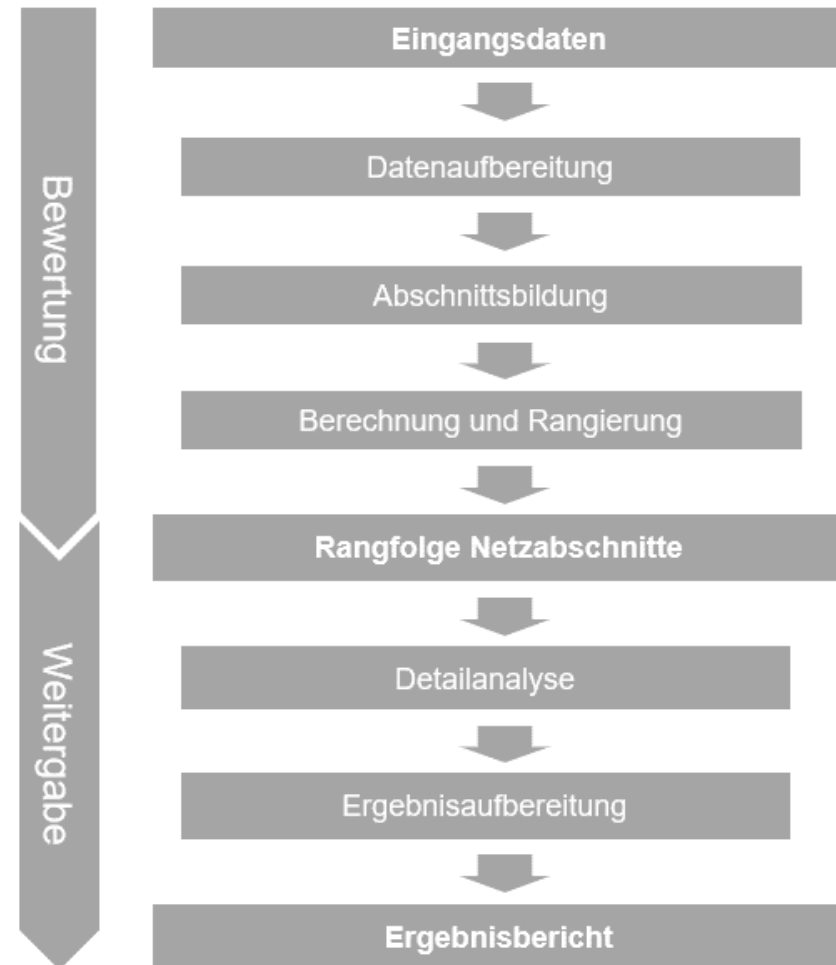


Tatsächliches Unfallgeschehen

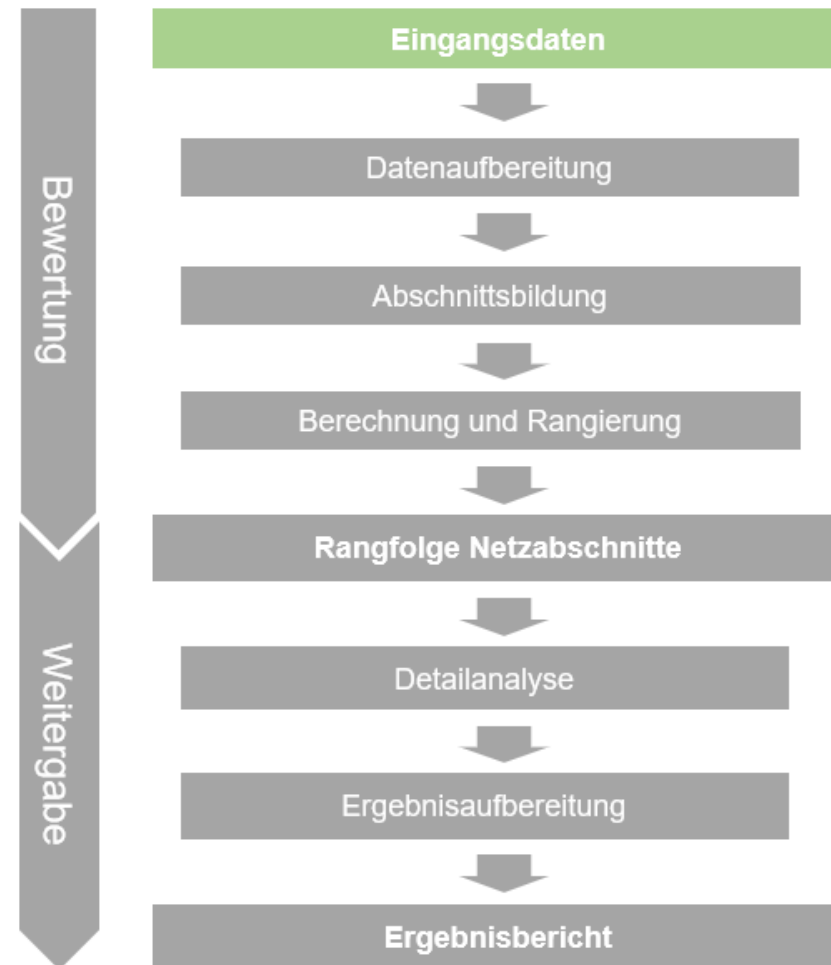
Zielgrösse (Unfallmodell)

Quelle: SNR 641 725

Network Safety Management (NSM)



Anpassungen für das Velo-NSM



Anpassungen für das Velo-NSM

Eingangsdaten Basis-NSM

- DTV
- Strassennetz (Strassentypen, Infrastrukturmerkmale)
- Unfalldatensatz
- Basisunfallkostenrate

Anpassungen Eingangsdaten für Velo-NSM

- Bestimmung des Velo-DTV
- Strassennetz mit Veloinfrastruktur
- Angepasste Basisunfallkostenrate

Anpassungen für das Velo-NSM

Eingangsdaten Basis-NSM

- DTV
- Strassennetz (Strassentypen, Infrastrukturmerkmale)
- Unfalldatensatz
- Basisunfallkostenrate

Anpassungen Eingangsdaten für Velo-NSM

- Bestimmung des Velo-DTV
- **Strassennetz mit Veloinfrastruktur**
- Angepasste Basisunfallkostenrate

Infrastrukturkategorien Velo-NSM

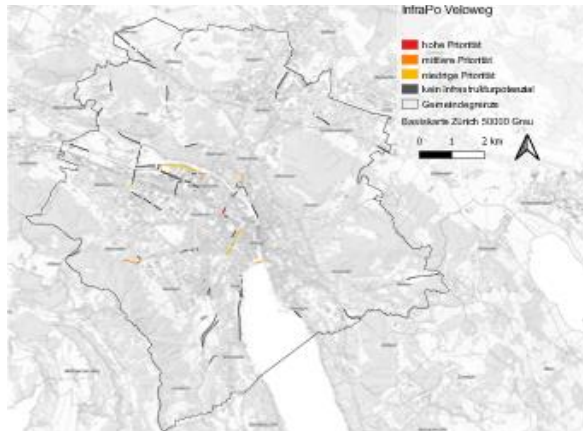
		Strassennetz					
Basis-NSM	}		Siedlungsgebiet	verkehrsorientierte Strassen			Knoten
Velo-NSM		MIV-freie Zonen	Tempo-30-Zonen, Begegnungszonen	Verkehrsorientierte Strassen, Veloweg	Verkehrsorientierte Strassen, Velostreifen	Verkehrsorientierte Strassen, Mischverkehr MIV	Knoten

Resultate für die Stadt Zürich

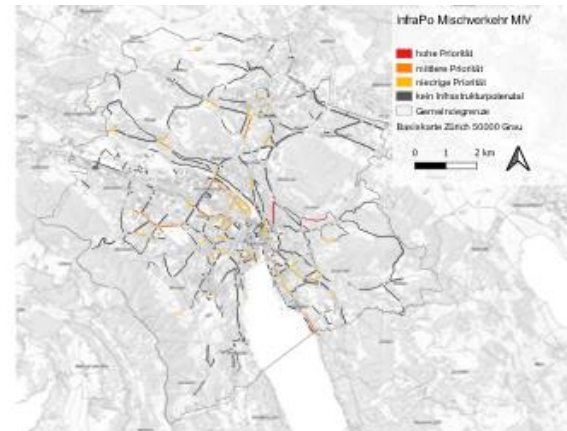
Rangfolge Netzabschnitte

Detailanalyse

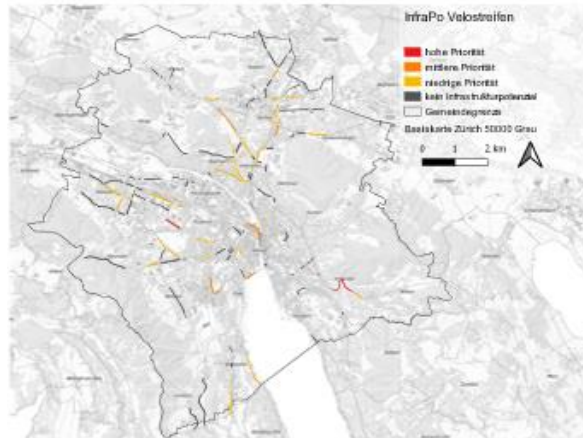
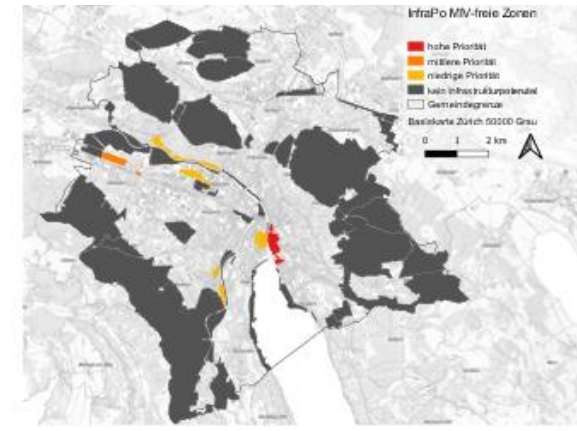
Veloweg



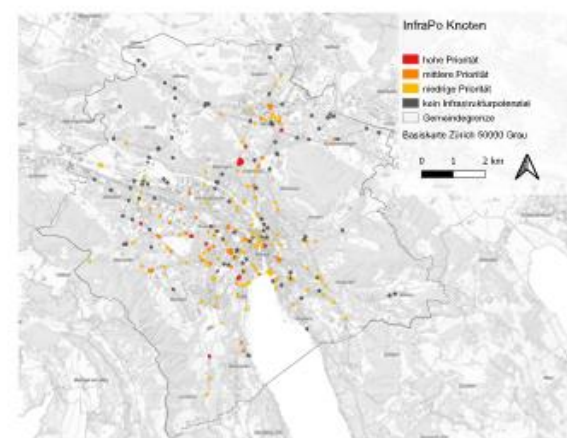
Mischverkehr MIV



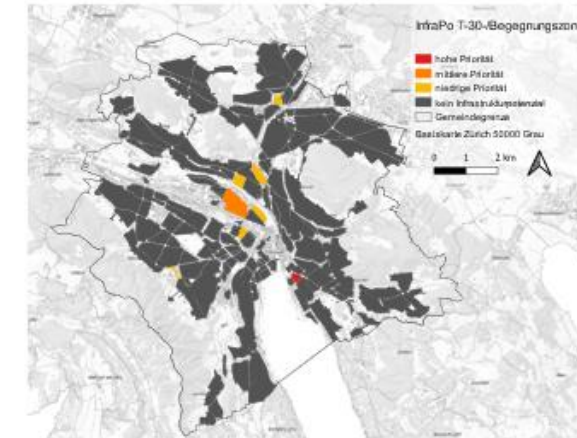
MIV-freie Zonen



Velostreifen



Knoten



Tempo-30- & Begegnungszonen

Resultate VO-Strassen Veloweg

Rangfolge Netzabschnitte

Detailanalyse

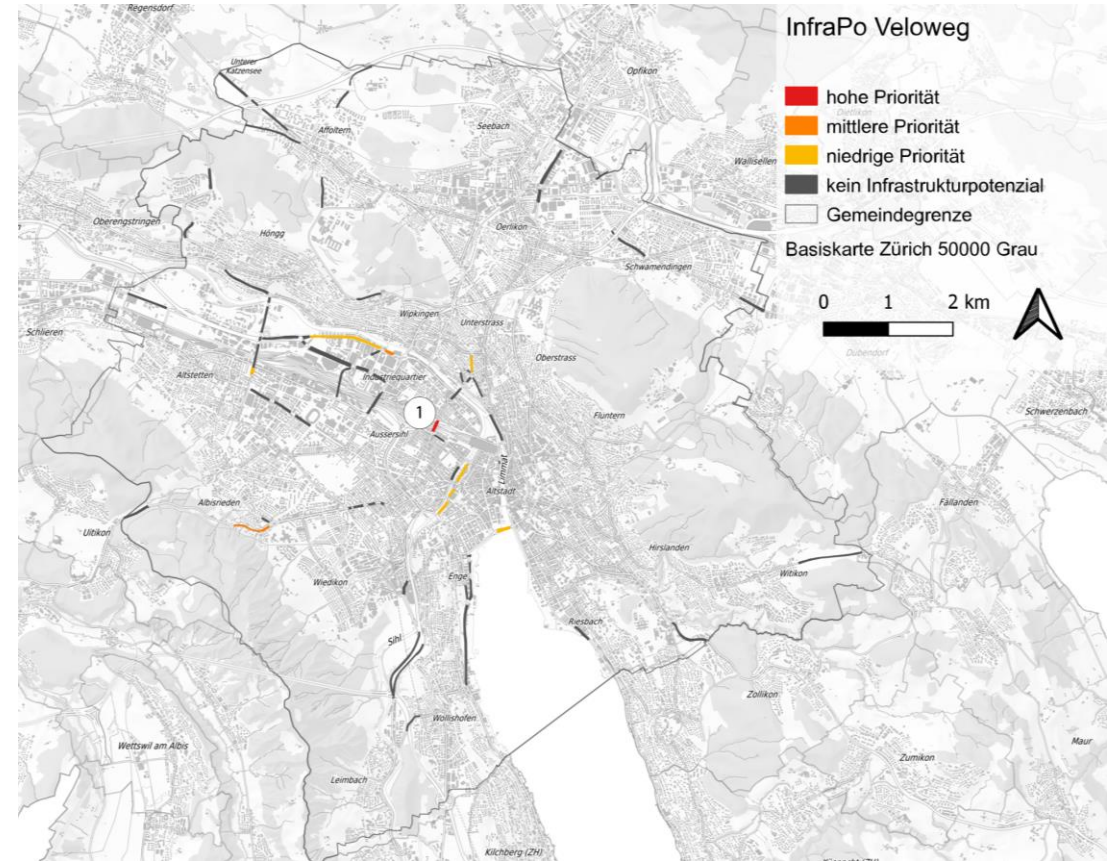
1

Langstrasse

Unfalltyp



Hauptursache

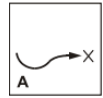


Resultate MIV-freie Zonen

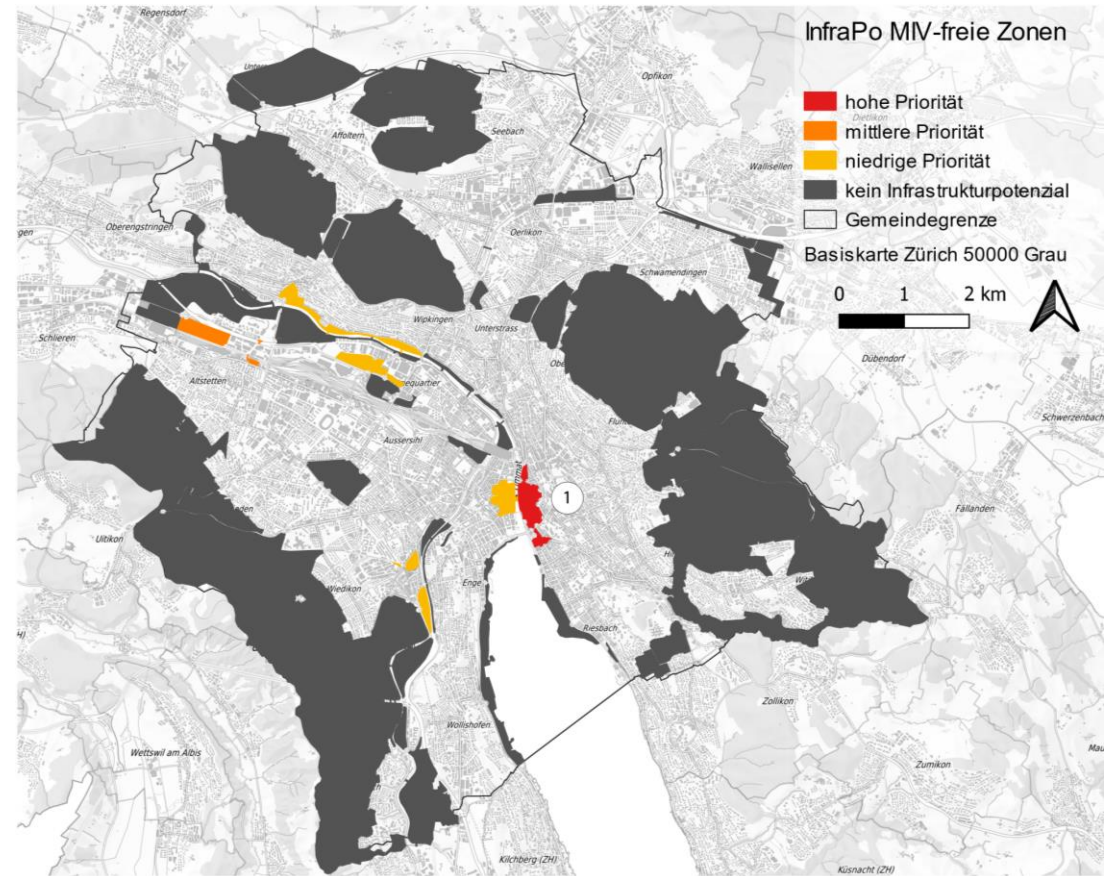
1

Limmatquai / Niederdorf

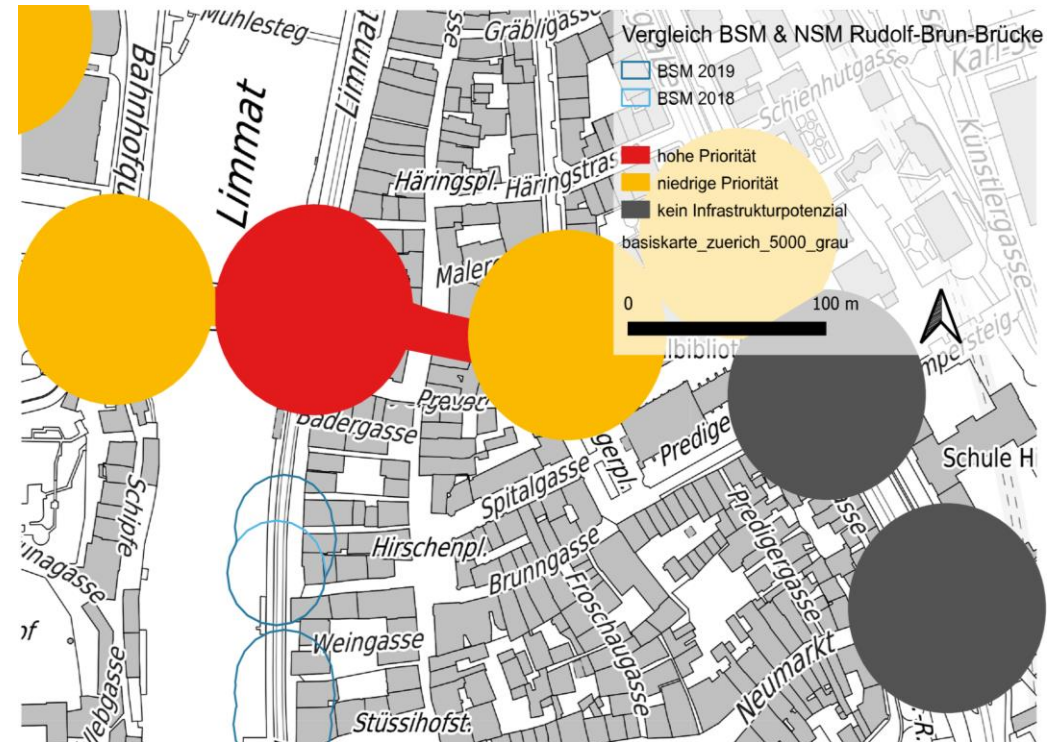
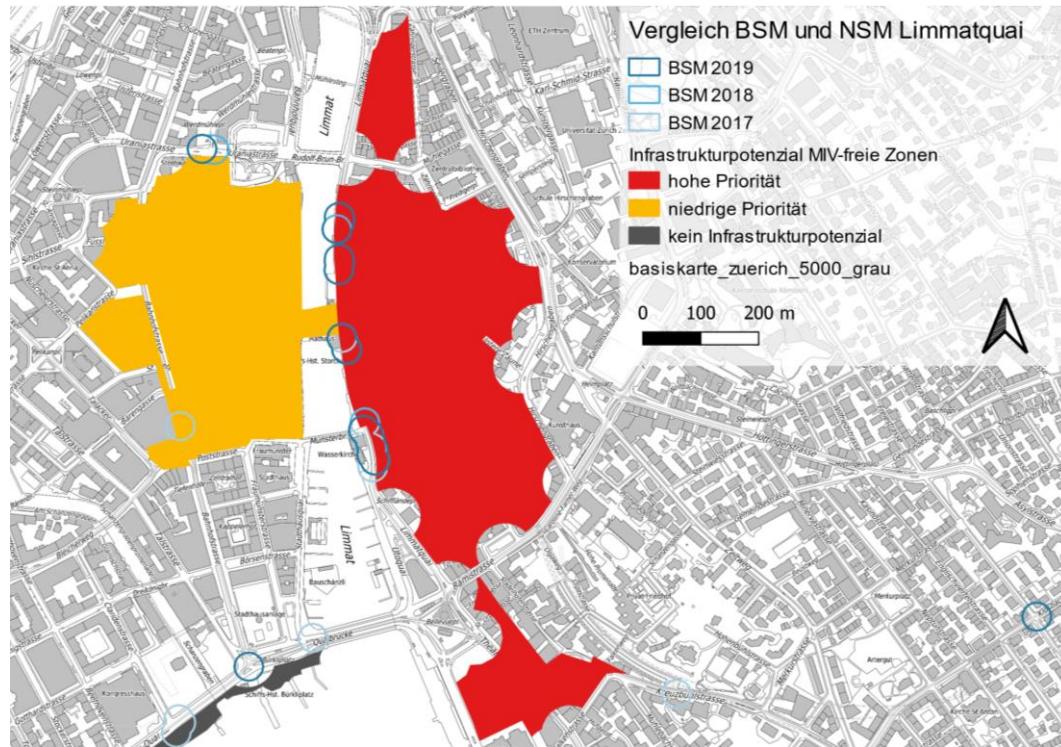
Unfalltyp



Hauptursache



Vergleich Velo-BSM & Velo-NSM

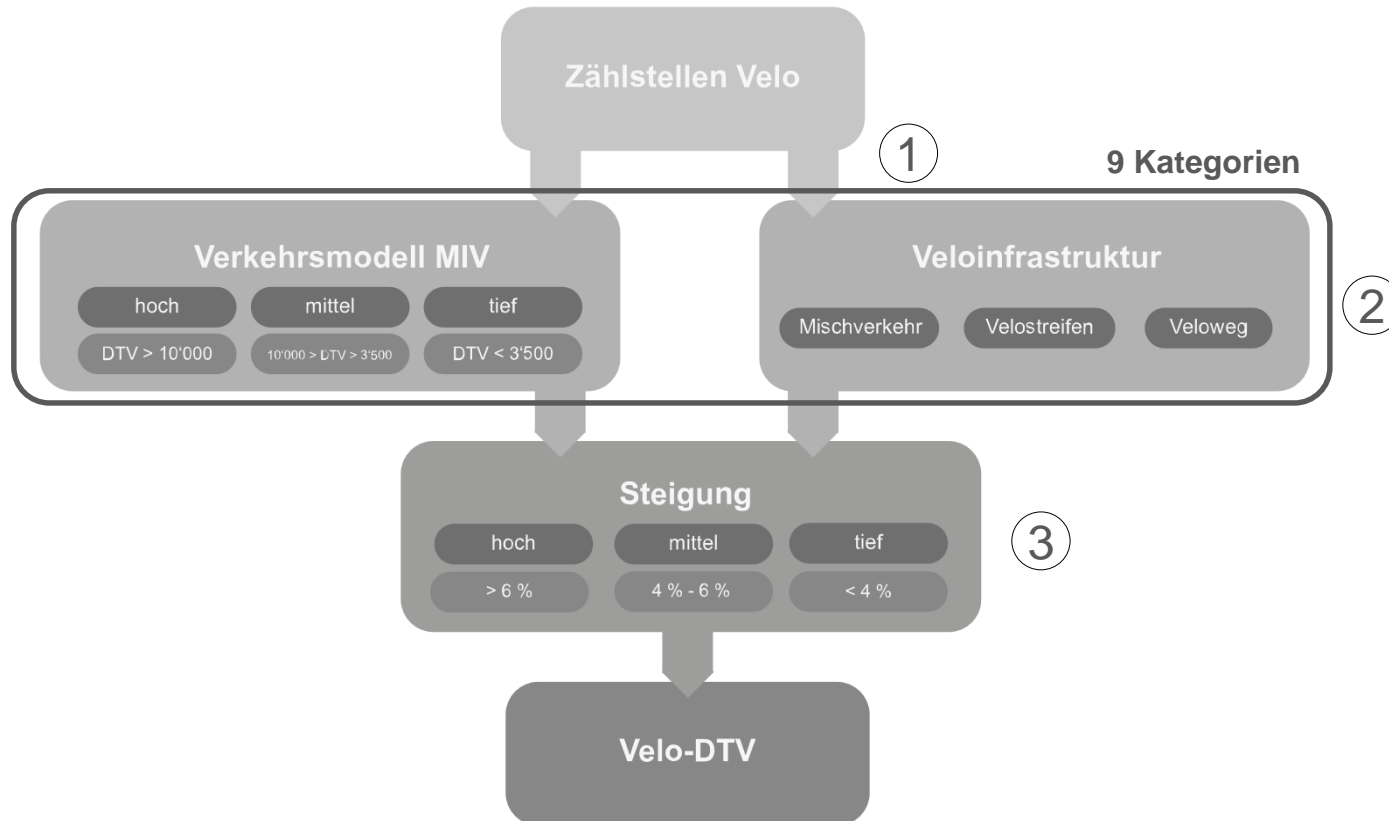


Zentrale Erkenntnisse & Ausblick

1. Eine Anwendung des NSM für den Veloverkehr ist sinnvoll. Das Velo hat jedoch andere Ansprüche an eine sichere Infrastruktur als der MIV.
2. Die Datengrundlage ist für die Durchführung des Velo-NSM zu verbessern.
3. Abschnitte mit hohem Infrastrukturpotenzial konzentrieren sich in Zürich auf wenige Orte.
4. Die Überlagerung mit dem BSM liefert einen Mehrwert in der Analyse des Unfallgeschehens.

Fragen?





- ① Standorte anhand der Eigenschaften einteilen
- ② Verhältnis DTV MIV und DTV Velo je Kategorie berechnen
- ③ Je nach Steigungskategorie Velo-DTV anpassen

Basisunfallkostenrate

Eingangsdaten

- Unfallraten für den Veloverkehr aus Literatur
- Bei mehreren Varianten: «best practice»
- z.B. sicherster Knoten:
 - Mit eingefärbtem, vorgezogenem Velostreifen

Infrastrukturkategorie	Basisunfallkostenrate <small>(G+SV+LV)</small>
	$\left[\frac{CHF}{(1000 \cdot FR \cdot km)} \right]$
Verkehrsorientierte Strasse	
Mischverkehr MIV	656.21
Velostreifen	603.00
Veloweg	473.53
Tempo-30-Zone / Begegnungszone	290.69
MIV-freie Wege	360.69
Knoten	197.55

Resultate VO-Strassen Mischverkehr MIV

Rangfolge Netzabschnitte

Detailanalyse

1

Universitätsstrasse

Unfalltyp



Hauptursache



2

Krähbühlstrasse

Unfalltyp



Hauptursache



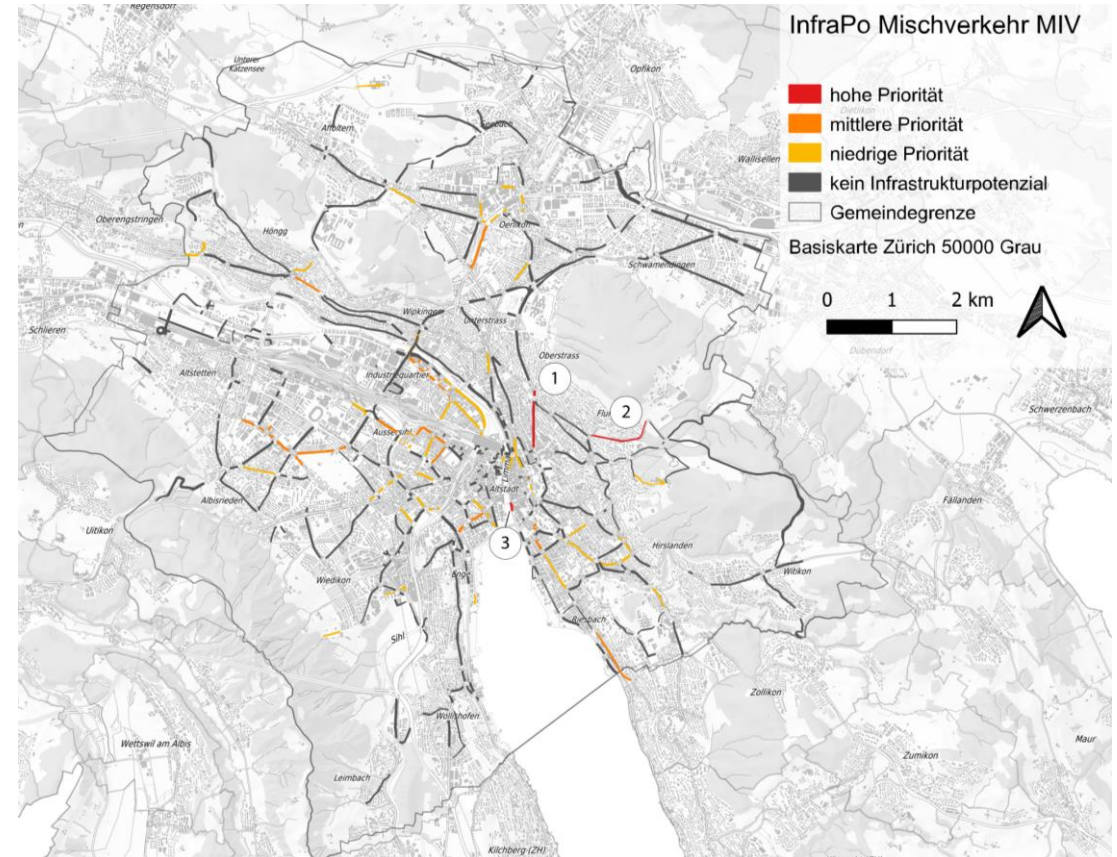
3

Limmatquai

Unfalltyp



Hauptursache



Resultate VO-Strassen Velostreifen

1

Badenerstrasse

Unfalltyp



Hauptursache



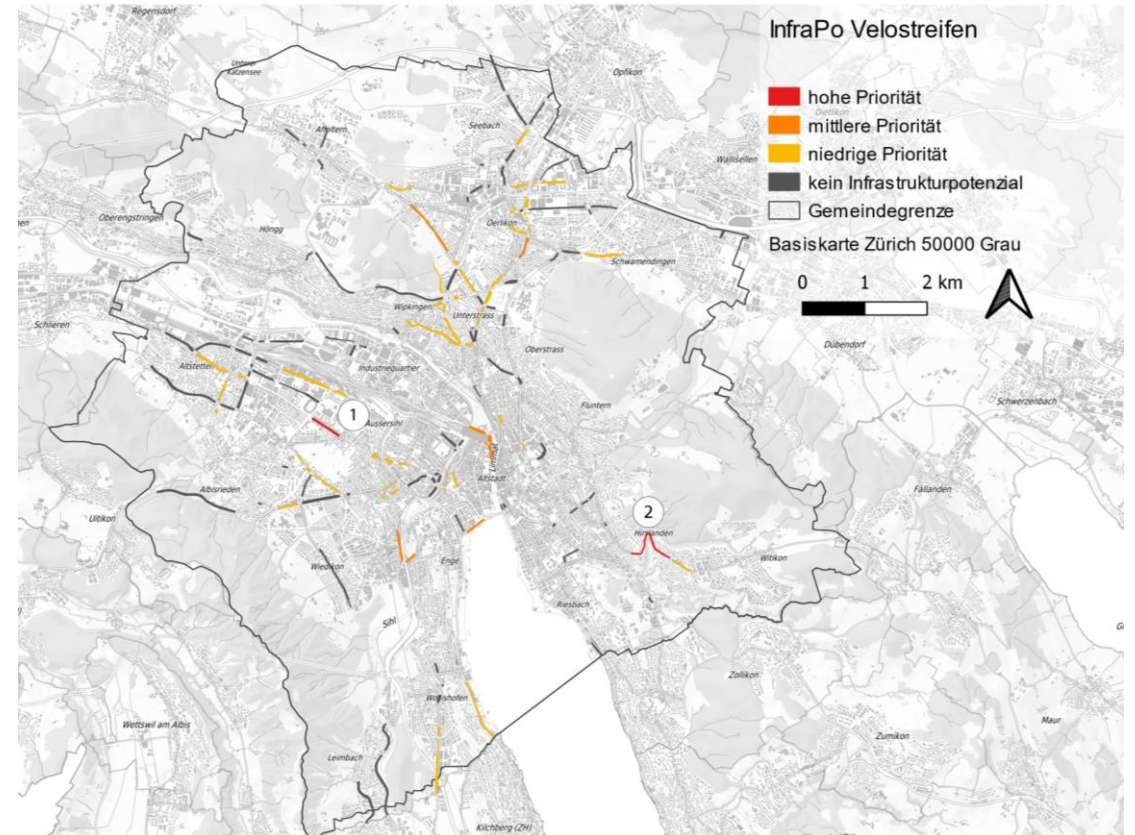
2

Witikonerstrasse

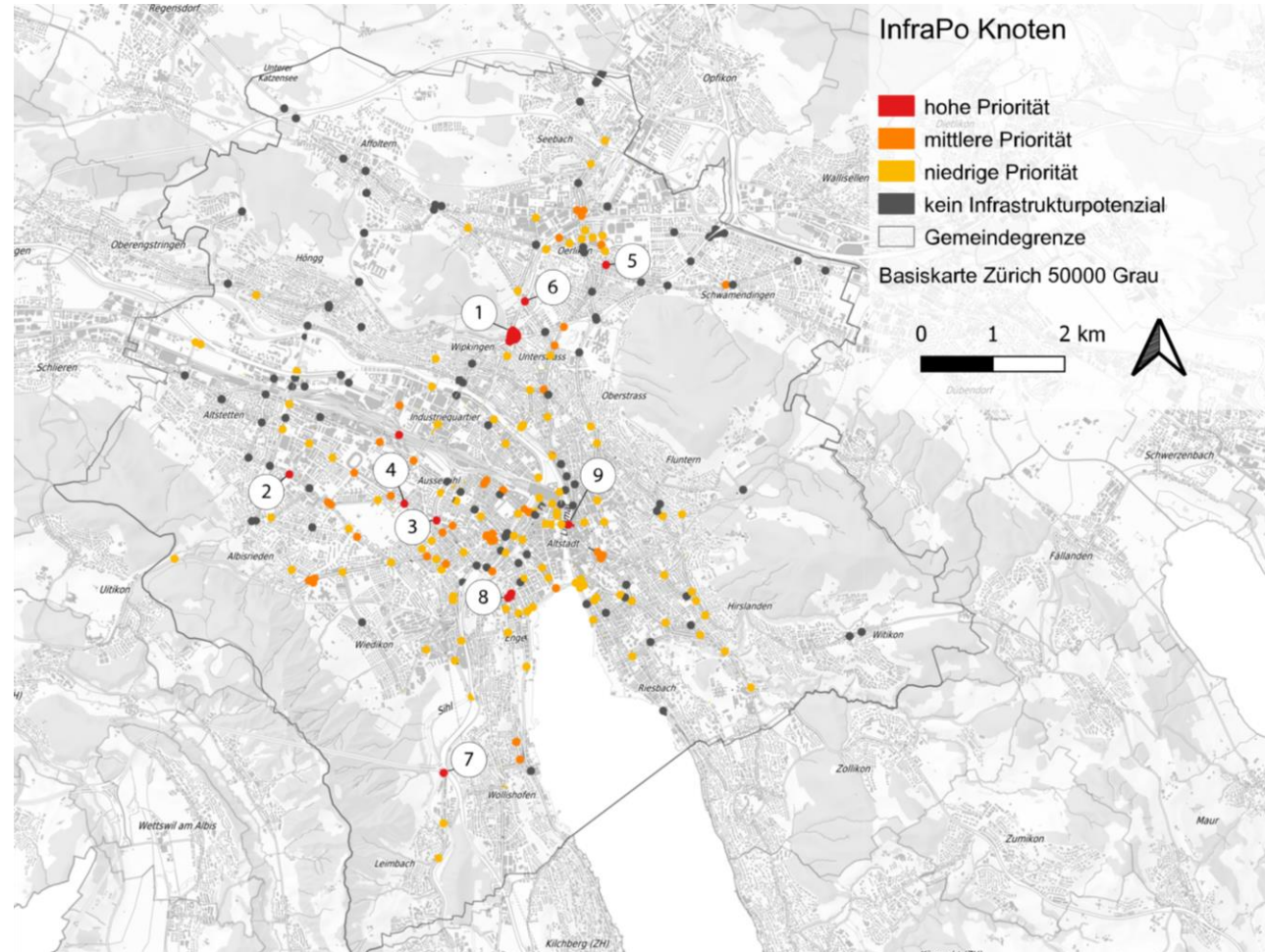
Unfalltyp



Hauptursache



Resultate Knoten



Resultate Knoten

Rangfolge Netzabschnitte

Detailanalyse

1 Bucheggplatz

Unfalltyp Hauptursache



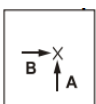
2 Flur- / Rautistrasse

Unfalltyp Hauptursache



3 Badener- / Seebahnstrasse

Unfalltyp Hauptursache



4 Badener- / Zypressenstrasse

Unfalltyp Hauptursache



5 Schwamendingen- / Dörflistrasse

Unfalltyp Hauptursache



6 Wehntaler- / Hofwiesenstrasse

Unfalltyp Hauptursache



7 Allmendstrasse

Unfalltyp Hauptursache



8 Beder- / Alfred-Escher-Strasse

Unfalltyp Hauptursache



9 Rudolf-Brun-Brücke

Unfalltyp Hauptursache



Resultate Tempo-30- & Begegnungszonen

Rangfolge Netzabschnitte

Detailanalyse

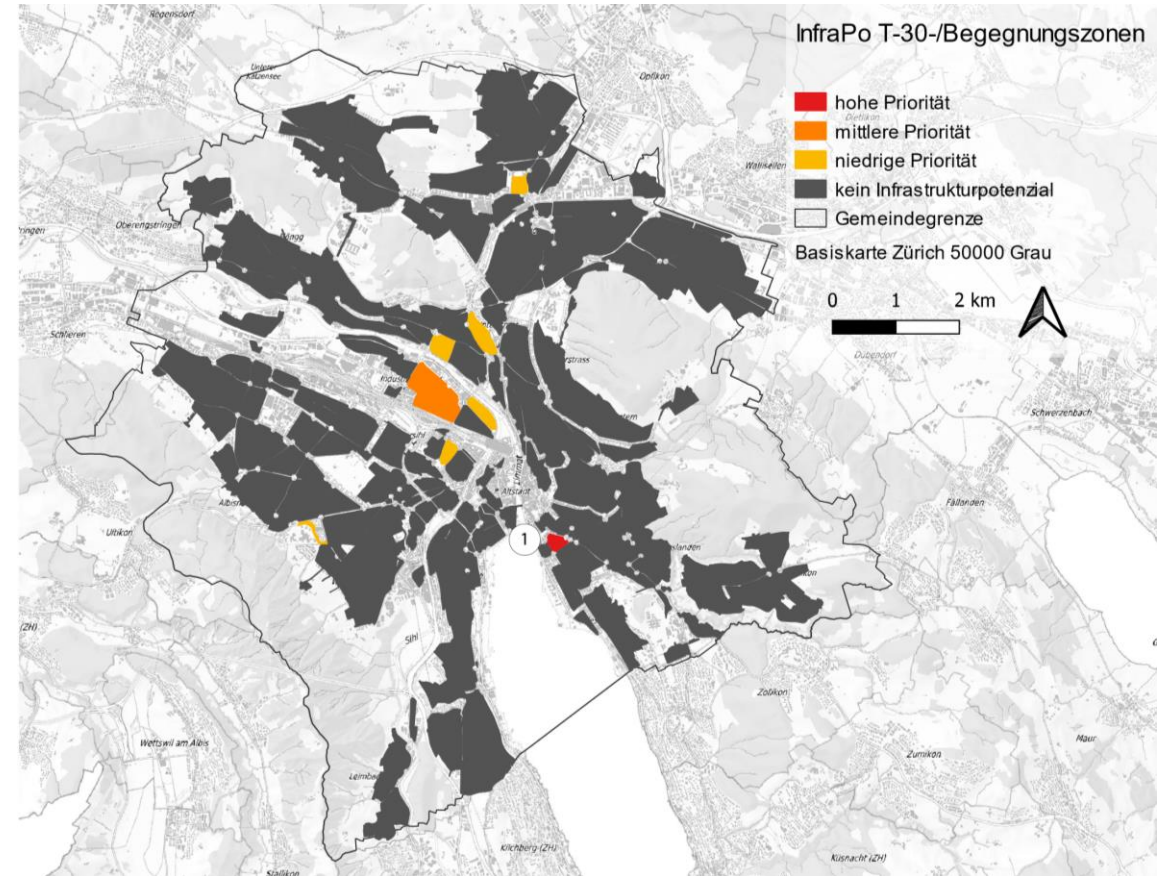
1

Bhf. Stadelhofen Süd










Unfalltyp



Hauptursache



Legende Unfalltypen & Hauptursachen

Unfalltyp	Unfallursache
 <p>Abbiegeunfall</p>	 <p>Vortritt</p>
 <p>Schleuder- oder Selbstunfall</p>	 <p>Missachten des Rotlichts</p>
 <p>Überqueren der Fahrbahn</p>	 <p>Spitzwinklige Gleisquerung für Zweiradfahrer</p>
	 <p>Unaufmerksamkeit und Ablenkung</p>
	 <p>Einwirkung von Alkohol</p>
	 <p>Unerlaubtes Befahren eines Trottoirs / Fussweges</p>

Vergleich Velo-BSM und Velo-NSM

