



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports,
de l'énergie et de la communication DETEC

Office fédéral des routes OFROU
Division Réseaux routiers

Analyse de la mobilité douce sur les routes nationales

18 novembre 2022

Noëlle Petitdemange, Division Réseaux routiers, OFROU



Trois analyses – Une mission

- Analyse des points faibles sur les itinéraires cyclables de SuisseMobile (interfaces avec RN)
 - Analyse des points faibles de la mobilité douce sur les routes nationales de 3ème classe (370km)
 - Analyse des points faibles de la mobilité douce aux jonctions des routes nationales de 1ère et de 2ème classe (400)
- Elimination des points faibles sur l'ensemble du réseau des routes nationales

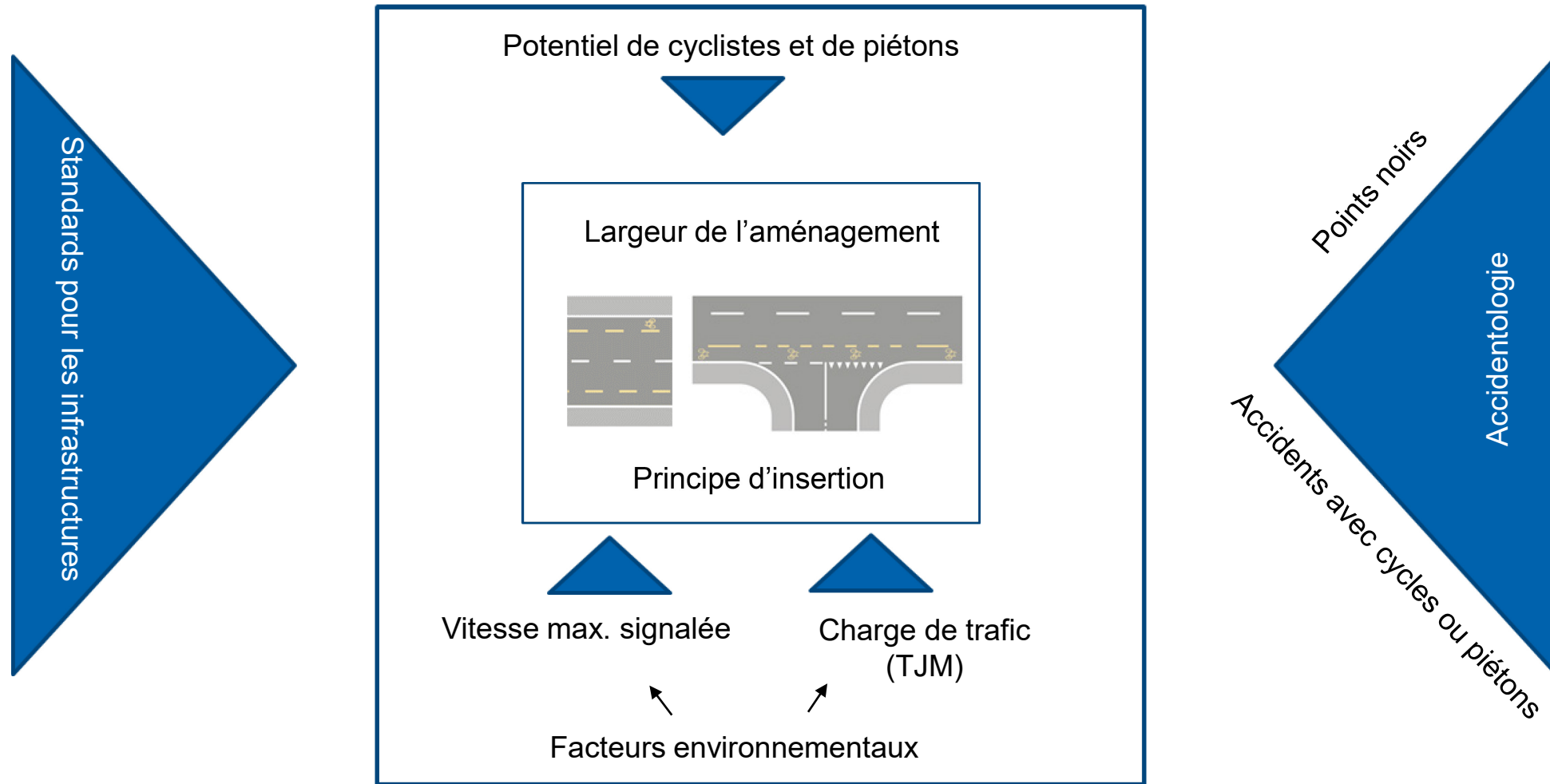


Objectifs et procédé

- Analyser la **qualité** des infrastructures cyclables et piétonnes et identifier les **déficits**
 - Déterminer le **niveau d'exigences pour les infrastructures cyclables et piétonnes (standards)**
 - Etat actuel vs état souhaité
 - Identifier les **lieux d'accidents impliquant des cyclistes et des piétons**
 - Estimer le **potentiel du vélo et de la marche**
 - Proposer des **solutions et des mesures adaptées** pour chaque tronçon
 - Fixer les **priorités d'actions** en fonction du degré de déficit (standards, accidentologie) et du potentiel
- Réaliser des **infrastructures** dédiées aux cycles et aux piétons **sûres et de grande qualité** sur les routes nationales

Analyse des RN de 3^{ème} classe

Vue d'ensemble de la méthodologie





Principe d'insertion – Mobilité cycliste

Principe d'insertion
recommandé



Principe d'insertion
possible



Principe d'insertion possible
(si potentiel faible)



Principe d'insertion
inadéquat



Vitesse	TJM	Piste cyclable	Bande cyclable	Mixité TIM	Piste mixte piétons-cycles



Principe d'insertion – Mobilité cycliste

Catégories de TJM pour les routes nationales de 3ème classe

Catégories TIM	Exemples	Valeurs limites
TJM faible 	Julierpassstrasse (H29) Simplonpassstrasse (H9)	TJM < 3'000
TJM moyen  	Laufon-Delémont (H18) Traversée de localité Hundwil AR (H25)	3'000 < TJM < 12'000
TJM élevé   	Pfingstweidstrasse Zürich (H1) Traversée de localité Wetzikon (H15)	TJM > 12'000

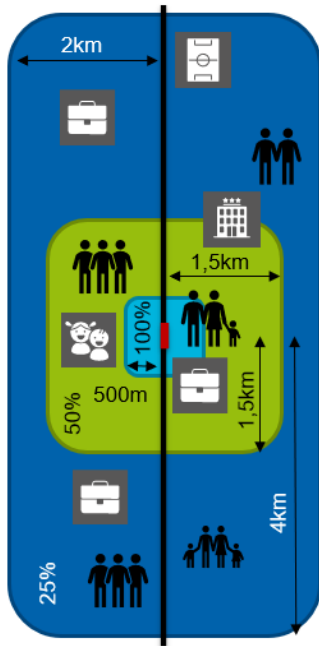
Les valeurs limites sont appliquées selon le projet de norme (actuellement en révision) [SN 640060 Trafic deux-roues légers. Bases](#)



Potentiel de cyclistes



- Le potentiel définit la largeur de la piste ou de la bande cyclable
 - Le potentiel est déterminé indépendamment du nombre de cyclistes actuel
- Combien de déplacements à vélo seraient possibles sur chaque tronçon?



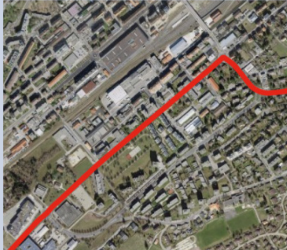
- La zone prise en compte se situe au maximum à 2 km perpendiculairement à la route
- La zone d'influence le long de la route s'étend au maximum sur 4 km dans chaque direction



Potentiel de cyclistes

Catégories / Exemples



Potentiel élevé	Traversée La-Chaux- de-Fonds		Uster – Wetzikon		Traversée Amriswil	
Potentiel moyen	Traversée Le Locle		Andermatt		Traversée Laufon	
Potentiel faible	Bivio		Sisikon		Brünig	



Mobilité cycliste

Largeur des aménagements



Principe d'insertion	Aménagement	Standard normal (potentiel faible/moyen)	Standard supérieur (potentiel élevé)
Piste cyclable	• Piste unidirectionnelle • Piste bidirectionnelle	> 2.0 m > 3.0 m	> 2.5 m > 4.0 m
Bande cyclable	• Marquage avec ligne interrompue • Marquage avec ligne continue • Marquage (sur voie montante)	> 1.5 m > 2.0 m > 2.0 m	> 1.8 m > 2.2 m (-)
Mixité TIM	• (-)	(-)	(-)
Piste mixte piétons-cycles	• Piste mixte unidirectionnelle • Piste mixte bidirectionnelle	> 2.5 m > 4.0 m	> 3.0 m > 5.0 m



Principe d'insertion – Mobilité piétonne

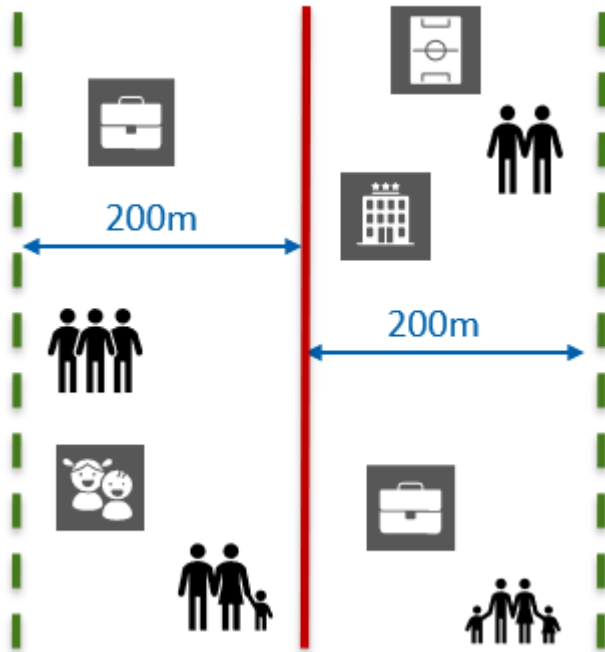


Principe d'insertion recommandé  Principe d'insertion possible  Principe d'insertion possible (si potentiel faible)  Principe d'insertion inadéquat 

Vitesse	TJM	Chemin piétonnier	Trottoir	Sans bordure / mixité	Piste mixte piétons-cycles	Infrastructure d'un seul côté
 				<i>(possible si 30km/h et potentiel faible)</i> 		
						
						
						
						
						



Potentiel de piétons



Défini par

- Habitants (STATPOP, BFS)
- Emplois (STATENT, BFS)
- Points d'intérêts (OSM)
écoles, hôtels, restaurants,
hôpitaux etc.
- à une distance de 200 m de part et d'autre de la route.

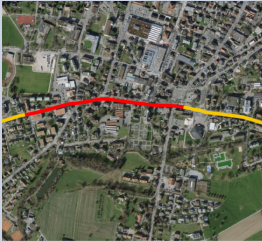
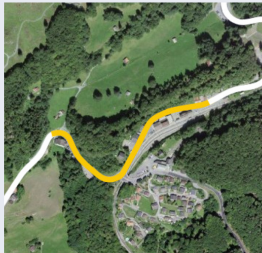
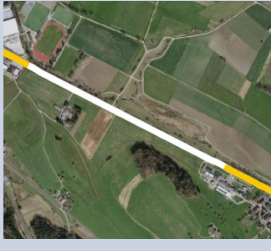




Potentiel de piétons

Catégories / Exemples



Potentiel élevé	Traversée Laufon		Traversée Netstal		Traversée Amriswil	
Potentiel moyen	Traversée Zwingen		Périphérique Delémont		Col Brünig	
Potentiel faible	Thuner-see		Wetzikon – Hinwil		Laufon-Zwingen	



Mobilité piétonne

Largeur des aménagements



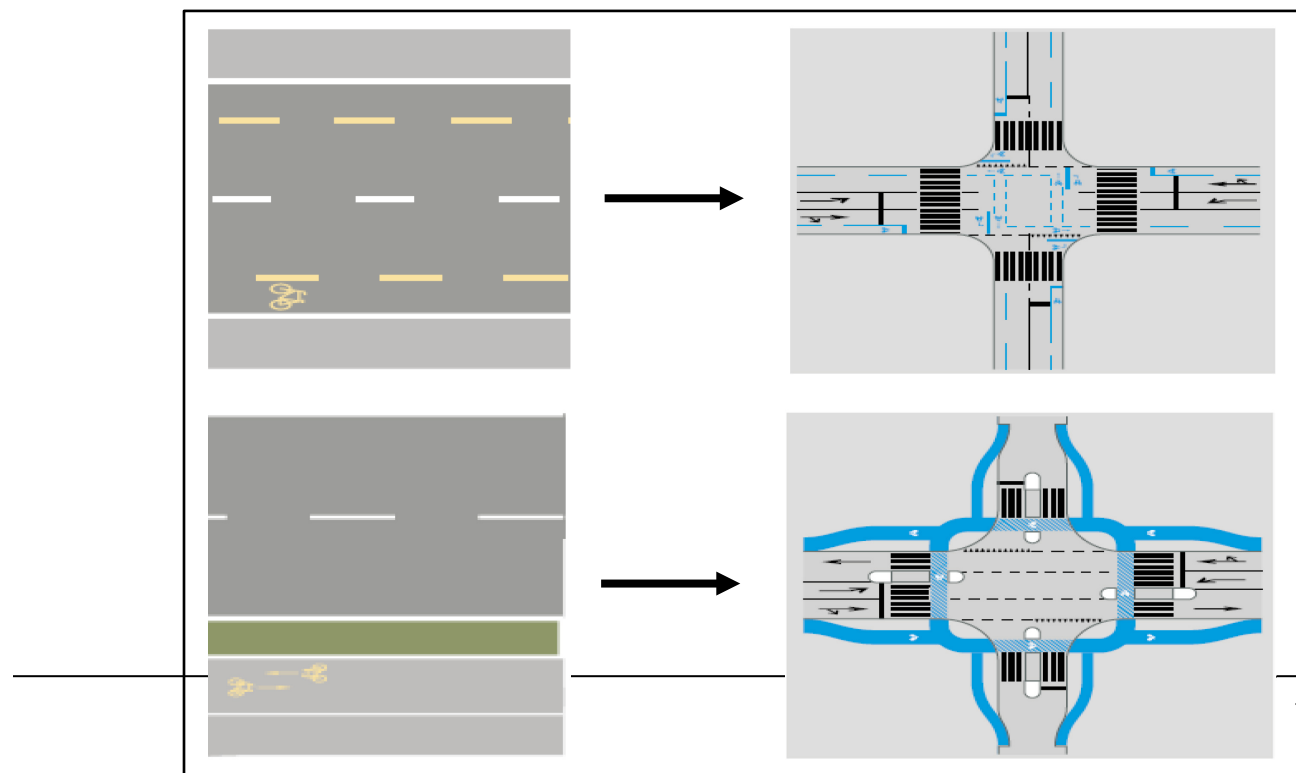
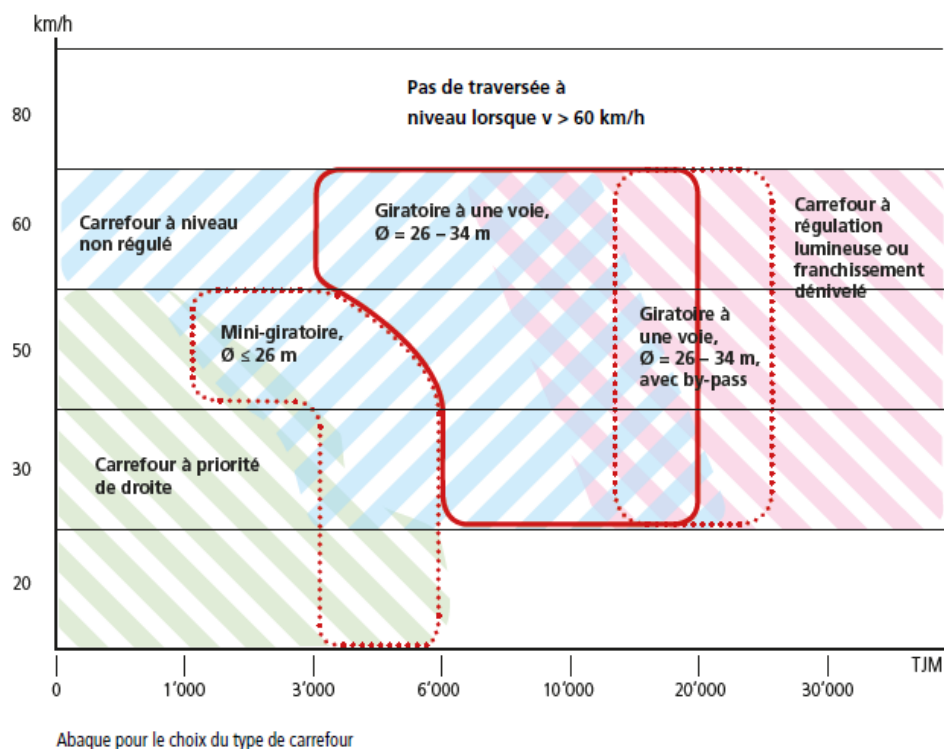
Principe d'insertion	Aménagement	Standard normal (potentiel faible/moyen)	Standard supérieur (potentiel élevé)
Chemin piétonnier (séparation physique)	Chemin piétonnier	> 3.0 m	> 4.0 m
Trottoir (avec bordure)	- Trottoir des deux côtés - Trottoir d'un seul côté	> 2.0 m > 2.0 m	> 2.5 m (-)
Sans bordure	- Marquage «trottoir argovien» - Mixité TIM		
<i>Piste mixte piétons-cycles</i>	<i>Piste mixte unidirectionnelle</i> <i>Piste mixite bidirectionnelle</i>	> 2.5 m > 4.0 m	> 3.0 m > 5.0 m



Carrefours – Mobilité cycliste

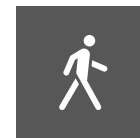


- Répartition entre **carrefours principaux et secondaires**
 - **Carrefours secondaires:** TJM faible, potentiel vélo faible
 - **Carrefours principaux:** TJM et/ou potentiel vélo plus élevé (par ex. itinéraire cyclable SuisseMobile)
- Vérifier si le **type de carrefour** est adéquat, sur la base des **facteurs environnementaux** (TJM, vitesse)
- Conception **dépendant du principe d'insertion le long de l'axe**





Carrefours – Mobilité piétonne



Vitesse	Besoins en traversée existants	Pas de besoin en traversée
	Aide à la traversée / Passage piétons	(-)
 	Passage piétons / Aide à la traversée / Passerelles, passages inférieurs	(-)
	Aide à la traversée / Passerelles, passages inférieurs	(-)



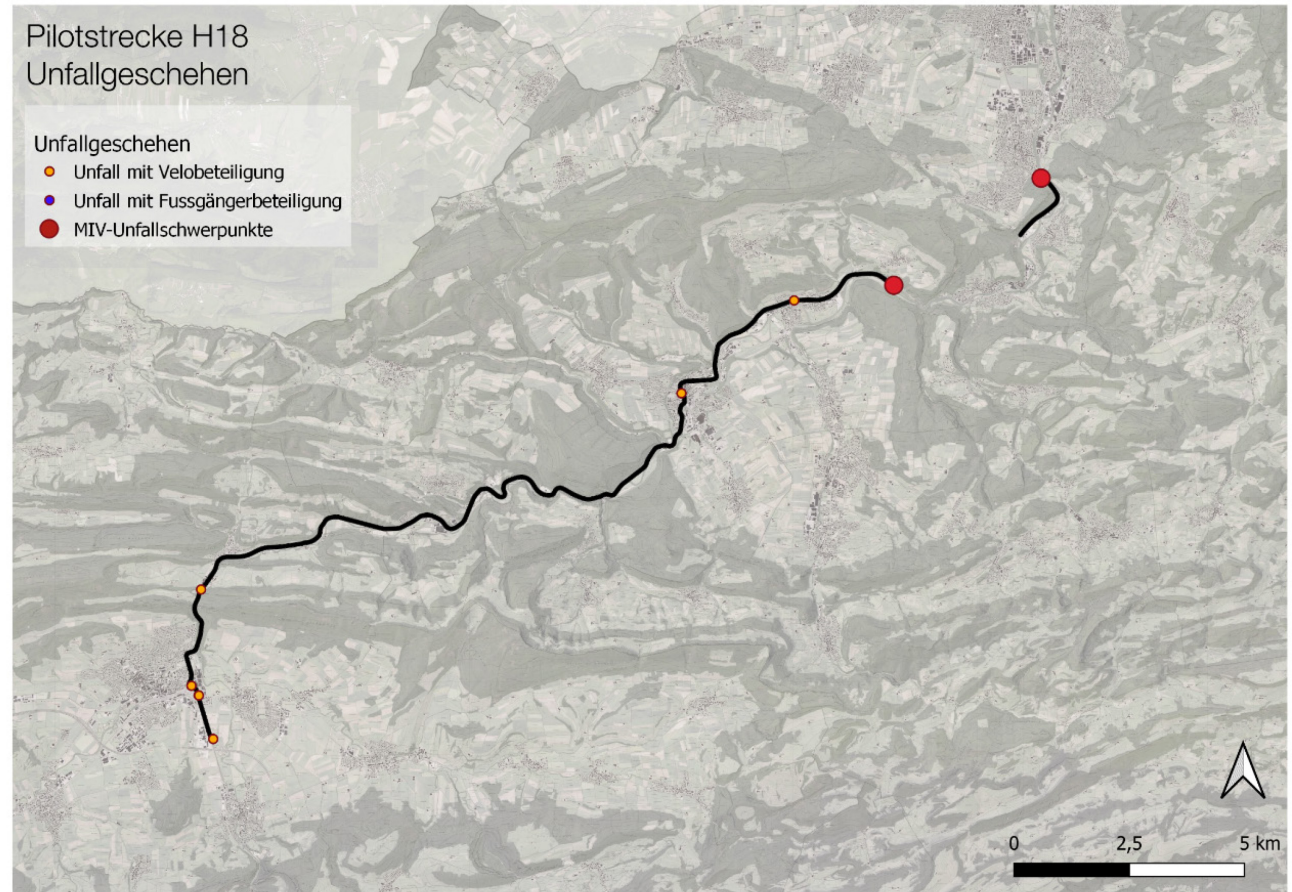
*Dépendant du TJM, selon norme VSS**



Accidentologie comme indicateur du besoin d'agir



- Les données suivantes sont recueillies:
 - Accidents sur les routes nationales impliquant un piéton ou un cycliste entre 2017 et 2021
 - Points noirs selon le rapport de l'OFROU « Points noirs sur les routes nationales 2018-2020 »





Elaboration de mesures et priorisation



1.1 – Déterminer la **gravité du déficit (DS)**



1.2 – Déterminer l'importance de l'enjeu (FD)

Facteurs correctifs: point faible sur itinéraire SuisseMobile, accumulation d'accidents, itinéraire alternatif

Diagnostic (besoin d'agir) au niveau du principe d'insertion

Diagnostic (besoin d'agir) au niveau de la largeur de l'aménagement

		Elevé	Moyen	Aucun
Elevé	DS1	DS1	DS2	
Moyen	DS1	DS2	DS3	
Aucun	DS2	DS3	n.r.	

Pas de mesure

Potentiel

Gravité du déficit

	Elevé	Moyen	Faible
DS1	FD1	FD1	FD2
DS2	FD1	FD2	FD3
DS3	FD2	FD3	FD3



Elaboration de mesures – Fiche technique

Office fédéral des routes OFROU

2.1 - Vélo - Diagnostic par rapport au principe d'insertion



Selon standards (TJM élevé, vitesse 80 km/h):

- Principe d'insertion recommandé : Piste cyclable
- Principe d'insertion possible : (-)
- Si sous-tronçon avec faible potentiel : Piste mixte piétons/cycles

N.B: V60 est généralement traité comme du V80, à l'exception de tronçons V60 bordés des deux côtés par des tronçons V50 (--> dans ce cas les standards V50 sont appliqués)

Principe d'insertion recommandé		Principe d'insertion possible		Principe d'insertion possible (si potentiel faible)	Principe d'insertion inadéquat
Vitesse	TJM	Piste cyclable	Bande cyclable	Mixité TIM	Piste mixte piétons/vélos
80					



Infrastructure existante

- Pistes cyclables / piste bidirectionnelle
- Piste cyclable / bande cyclable
- Piste cyclable (un seul côté)
- Bandes cyclables
- Bande cyclable (un seul côté)
- Mixité TIM / Pas d'infrastructure
- Piste mixte piétons/cycles
- Itinéraire alternatif pour cycles
- Tronçon avec interdiction aux cycles



Diagnostic

- Principe d'insertion recommandé --> pas de mesure nécessaire
- Principe d'insertion possible --> mesure à priori nécessaire
- Principe d'insertion inadéquat --> mesure nécessaire
- Itinéraire alternatif pour cycles
- Tronçon avec interdiction aux cycles



Elaboration de mesures – Fiche technique

Office fédéral des routes OFROU

2.1 - Vélo - Diagnostic par rapport à la largeur



- Potentiel de cyclistes :
Moyen
- Standard nécessaire :
Standard normal

	Largeur piste cyclable	Largeur bande cyclable	Largeur piste mixte piétons/cycles
Standard normal (Potentiel faible/moyen)	• Piste unidirectionnelle : $\geq 2\text{m}$ • Piste bidirectionnelle : $\geq 3\text{m}$	• Marquage avec ligne discontinue : $\geq 1\text{m}50$ • Marquage avec ligne continue : $\geq 2\text{m}$	• Piste unidirectionnelle : $\geq 2\text{m}50$ • Piste bidirectionnelle : $\geq 4\text{m}$
Standard supérieur (Potentiel élevé)	• Piste unidirectionnelle : $\geq 2\text{m}50$ • Piste bidirectionnelle : $\geq 4\text{m}$	• Marquage avec ligne discontinue : $\geq 1\text{m}80$ • Marquage avec ligne continue : $\geq 2\text{m}20$	• Piste unidirectionnelle : $\geq 3\text{m}$ • Piste bidirectionnelle : $\geq 5\text{m}$



Largeurs
existantes

- Standard supérieur (deux côtés)
- Standard supérieur / standard normal
- Standard supérieur (un seul côté)
- Standard normal (deux côtés)
- Standard normal (un seul côté)
- Largeur insuffisante / Pas d'infrastructure
- Itinéraire alternatif pour cycles
- Tronçon avec interdiction aux cycles



Diagnostic

- Largeur insuffisante, élargissement nécessaire
- Largeur à priori suffisante mais élargissement à viser pour atteindre le standard supérieur
- Largeur suffisante
- Pas d'intervention nécessaire (potentiel faible et/ou mixité avec TIM admissible)
- Itinéraire alternatif pour cycles
- Tronçon avec interdiction aux cycles



Elaboration de mesures – Fiche technique

Office fédéral des routes OFROU

3 - Mesures : description

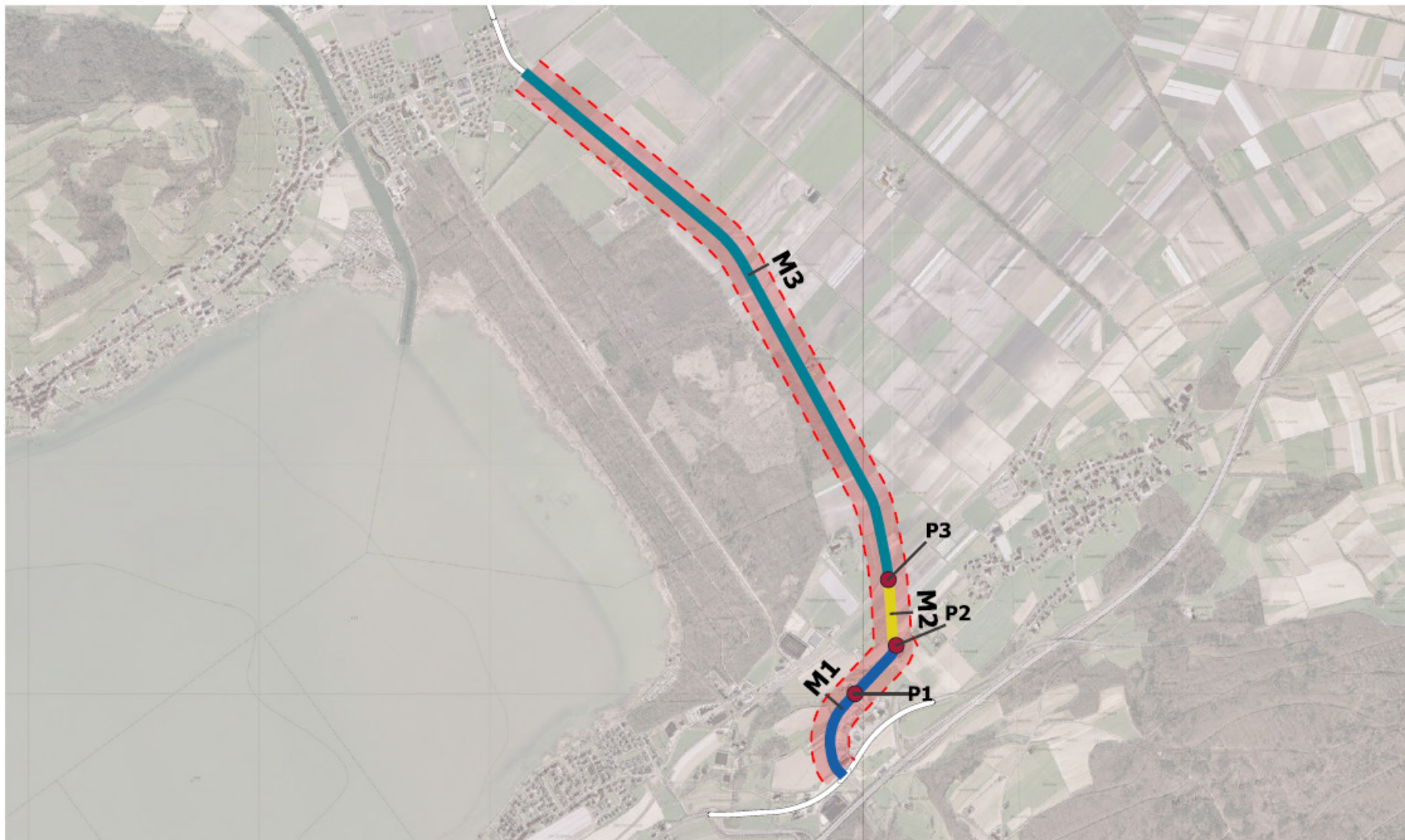
ID	Mesure recommandée	Mesures alternatives proposées	Importance de l'enjeu (degré de déficit x potentiel)	Contraintes foncières et topographiques	Commentaires	Quick-Win possible Oui/Non
M1	Mise en place d'une piste mixte bidirectionnelle (≥4m) côté ouest	Mise en place de pistes cyclables unidirectionnelles (≥2m par sens) et d'un trottoir (≥2m)	Elevé (Elevé x Moyen)	Réaménagement possible sans emprises en dehors du parcellaire OFROU	Tronçon fait partie du réseau cyclable cantonal. A coordonner avec mesure M1 du tronçon "Löwenberg giratoire" (cf fiche de mesure tronçon adjacent).	Non
M2	Mise en place d'une piste cyclable bidirectionnelle (≥3m) côté ouest	Mise en place de pistes cyclables unidirectionnelles (≥2m par sens)	Elevé (Elevé x Moyen)	Réaménagement possible sans emprises en dehors du parcellaire OFROU	Tronçon fait partie du réseau cyclable cantonal	Non
M3	Mise en place d'une piste cyclable bidirectionnelle (≥3m) à la place des bandes cyclables existantes (1m20-1m50)	Mise en place de pistes cyclables unidirectionnelles (≥2m par sens)	Elevé (Elevé x Moyen)	Réaménagement possible sans emprises en dehors du parcellaire OFROU	Tronçon fait partie du réseau cyclable cantonal. Une réalisation utilisant les chemins AF existants en dehors du périmètre OFROU devrait être privilégiée.	Marquage continu des bandes cyclables
P1	Si la piste mixte de la mesure M1 est réalisée côté sud, mise en place d'une traversée avec îlot central ≥2m	(-)	Moyen (Elevé x Faible)	Réaménagement possible sans emprises en dehors du parcellaire OFROU	En fonction de la mesure M1	Non
P2	Cheminement cyclable séparé (piste bidirectionnelle ≥3m) autour du giratoire reliant les trois branches principales selon le chapitre 6.4.6 du manuel OFROU "gestion des cycles aux carrefours". Traversées des branches en perte de priorité avec îlot central ≥2m50.	Mise en place d'un carrefour à feux au lieu du giratoire existant avec un aménagement cyclable en site propre et des feux vélo.	Elevé (Elevé x Moyen)	Réaménagement possible sans emprises en dehors du parcellaire OFROU	A coordonner avec les mesures M1 et M2.	Réduction de la largeur d'anneau du giratoire (mesure de marquage)
P3	Mise en place d'un cheminement cyclable séparé dans l'axe (cf mesures M2 et M3). Maintien de la traversée existante avec îlot central.	(-)	Elevé (Elevé x Moyen)	Réaménagement possible sans emprises en dehors du parcellaire OFROU	A coordonner avec les mesures M2 et M3.	Non



Elaboration de mesures – Fiche technique

Office fédéral des routes OFROU

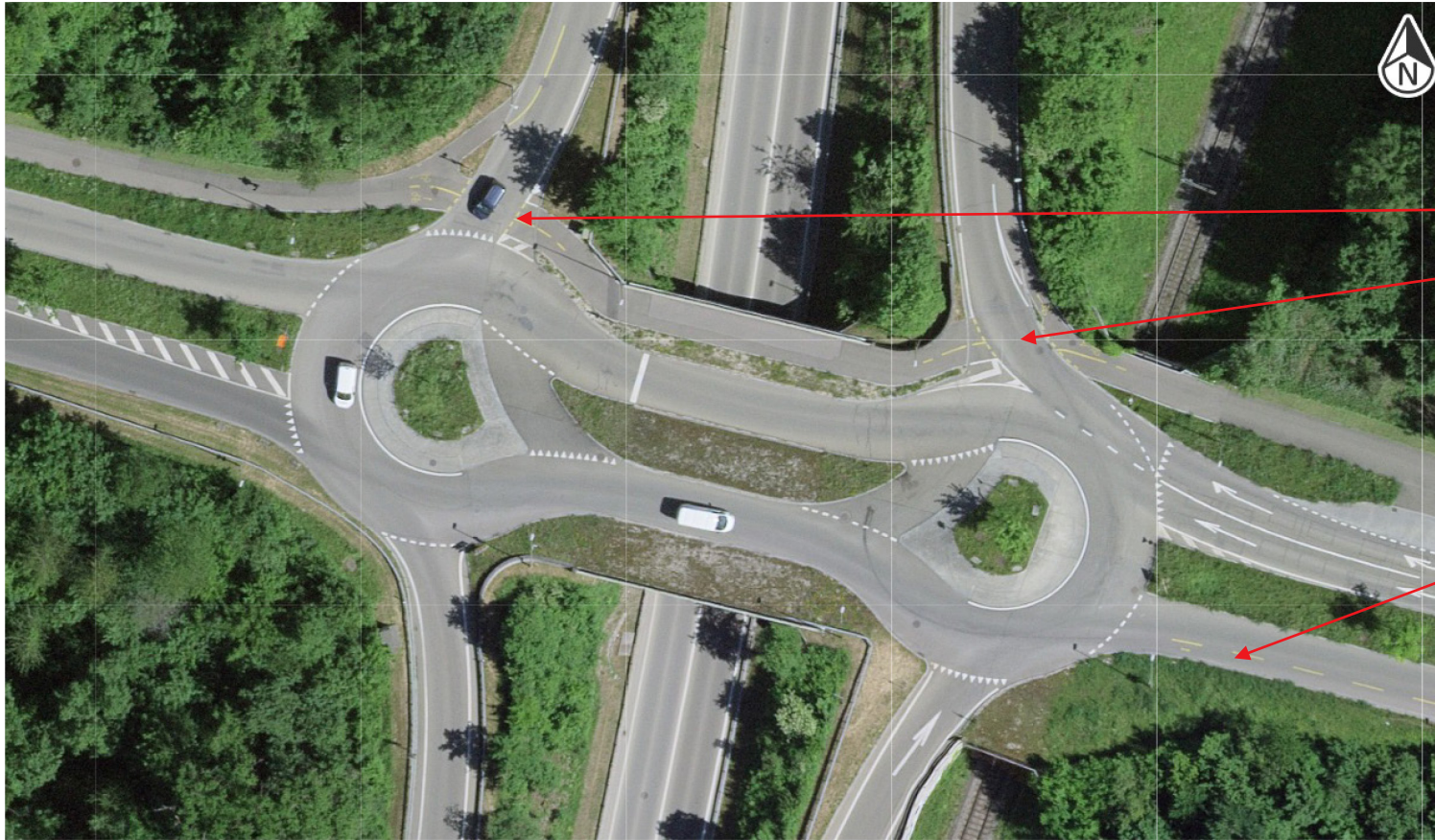
3 - Mesures : localisation





Beispiel Veloführung Halbanschluss Birsfelden

Ausgangslage



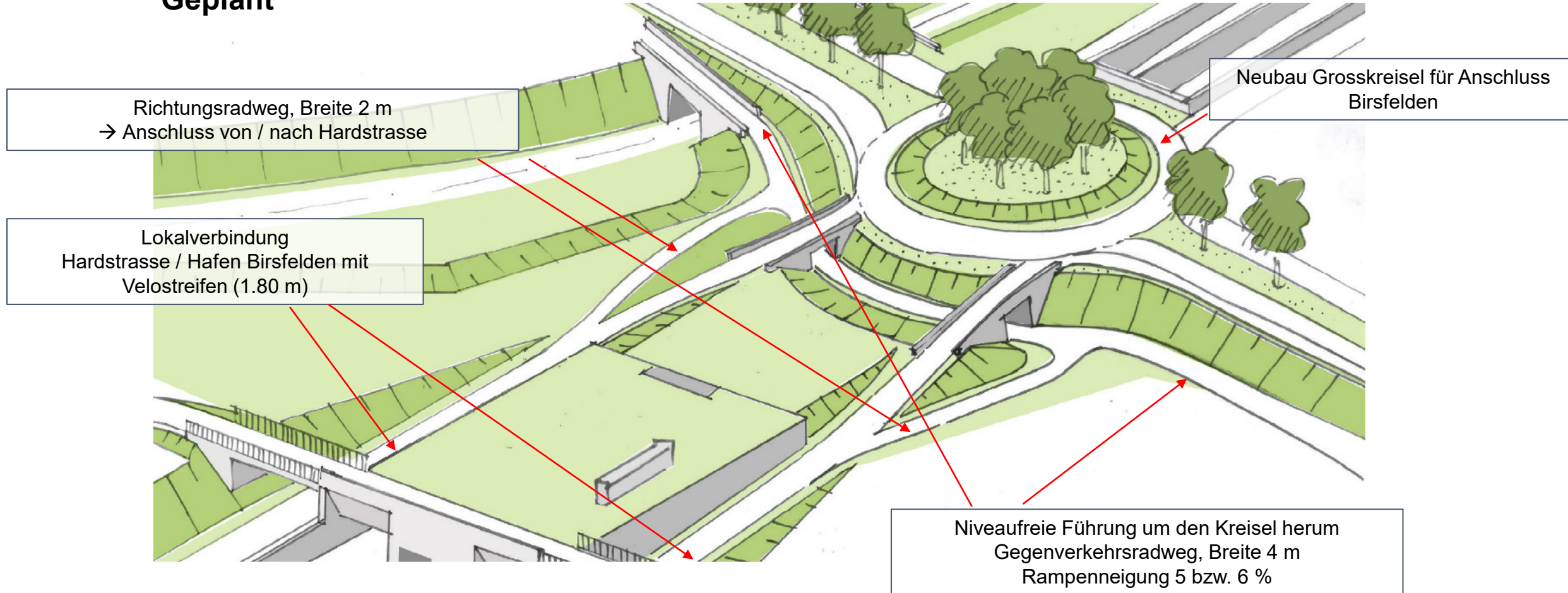
- Gegenverkehrsrادweg Birsfelden – Schweizerhalle – Augst entlang der Rheinfelderstrasse.
- Niveaugleiche Querungen im Bereich des Anschlusses Birsfelden («Erdnüsslikreisel»)

- Zusätzlich Velostreifen in Richtung Schweizerhalle auf der Südseite der Rheinfelderstrasse mit Querung der beiden Anschlussrampen



Beispiel Veloführung Halbanschluss Birsfelden

Geplant





Je vous remercie de votre attention