

Seminar für vom TBA beauftragte Bauingenieurbüros sowie für Gemeinden

Veloverkehrsanlagen

Freiburg, **3. Dezember 2019**

Alain Broye
Gesamtkonzept

Übersicht

- 1 Einführung
- 2 Veloverkehrsanlagen
- 3 Empfehlungen Sachplan Velo
- 4 Knoten und Veloverkehr
- 5 Ratschläge bezüglich «Velotauglichkeit»
- 6 Fragen / Diskussion

1 Einführung

Ziel dieser Präsentation ist es:

- > die verschiedenen velobezogenen Strassenausbaugrundlagen aufzuzeigen;
- > zu erläutern, in welchen Fällen sie angewandt werden;
- > zu überprüfen, welche Punkte zu berücksichtigen oder zu vermeiden sind.

Die Präsentation bezieht sich auf Kantonsstrassen und Gemeindestrassen.



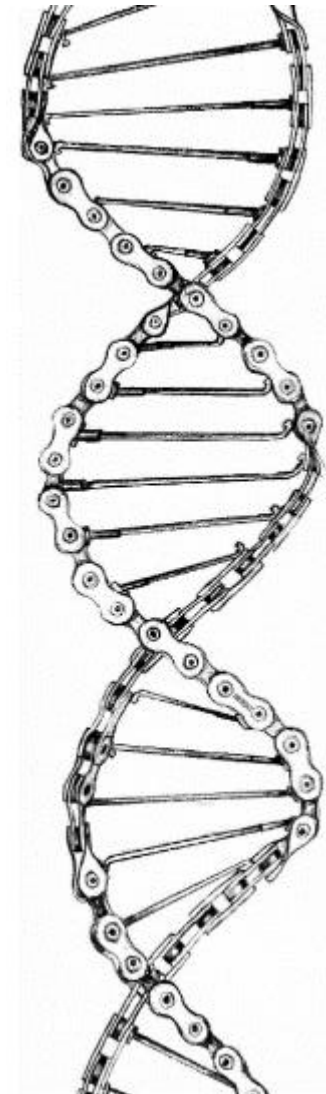
2 Veloverkehrsanlagen

Auf der Fahrbahn

- > Mischverkehr
- > Radstreifen
- > Kernfahrbahn

Ausserhalb der Fahrbahn

- > Radweg
- > Getrennter Rad- und Fussweg
- > Gemeinsamer Rad- und Fussweg
- > Velos auf Trottoirs



2.1 Mischverkehr



Velokonformer Strassenausbau ist nicht nötig

Ausbau/Gestaltung der Zone, um die gemeinsame Nutzung durch die verschiedenen Strassenbenützer zu fördern

Zonen mit gemässiger Geschwindigkeit

Beispiele:

Valtraloc-Projekte

Tempo-30- und Begegnungszonen

!! Achtung !! Bitte «velotaugliche» Massnahmen vorsehen!!

2.2 Radstreifen



—
Am Fahrbahnrand Raum für die Velofahrer schaffen

Genügend Raum schaffen, ohne Querungen von anderen Fahrzeugen (VRV)

Minimalbreite auf dem strukturierenden Netz: 1,50 m (KS - Kantonsstrasse)

Minimalbreite auf dem Sekundärnetz: 1,30 m

Markierte Mittellinie ausserhalb der Ortschaften / kann innerhalb der Ortschaft aufgehoben werden

Die Steigung der Strasse und bauliche Elemente für die Breite berücksichtigen (Mauern, Hecken, usw.)

Minimalbreite der benachbarten Fahrspur: 3 m

Notwendige Fahrbahnbreite: 8,6 m bis 9,0 m

!! Bei einem Radstreifen sind die überholenden Fahrzeuge näher bei den Velofahrern !!

2.2 Radstreifen



2.2 Radstreifen (aufwärts)



2.3 Kernfahrbahn



«Reservierter» Bereich auf der Fahrbahn für Velofahrer zulasten der Fahrbahnbreite

Nur bei geringen Platzverhältnissen

Keine Markierung der Mittellinie

Grundsätzlich innerorts oder Geschwindigkeit ≤ 60 km/h

Kann (und muss) durch die anderen Fahrzeuge benutzt werden, sofern der Veloverkehr nicht behindert wird

Minimalbreite des Radstreifens 1,50 m

Minimalbreite BK 4,5 m

Steigung max. 4 %

Bis zu 10 000 Fz./Tag

!! Gemäss experimentellen Studien bewirkt dies einen Geschwindigkeitsrückgang von lediglich 1 bis 2 km/h !!

2.3 Kernfahrbahn



2.4 Halbe Kernfahrbahn



—
Lediglich auf der steigenden Fahrbahn «reservierter» Bereich für Velofahrer zulasten der Fahrbahnbreite

Nur bei geringen Platzverhältnissen

Keine Markierung der Mittellinie

Grundsätzlich innerorts oder Geschwindigkeit ≤ 60 km/h

Kann (und muss) durch die anderen Fahrzeuge benutzt werden sofern der Veloverkehr nicht behindert wird

Minimalbreite des Radstreifens 1,50 m

Minimalbreite BK 5 m

Steigung max 4 %

Bis zu 10 000 Fz./Tag

!! Mit Bedacht zu benutzen, da für die Verkehrsteilnehmer schwer verständlich und mit beträchtlicher Kollisionsgefahr verbunden !!

2.4 Halbe Kernfahrbahn



2.5 Radweg

—

Getrennter Streifen auf der Fahrbahn, ausschliesslich für den Veloverkehr

Ad-hoc-Signalisierung (Signal und Markierungen)

Wenn dieses Signal an einer öffentlichen Strasse steht, müssen Velofahrer diesen Radweg benutzen

Optimaler Komfort für Velofahrer



2.6 Getrennter Rad- und Fussweg

Getrennter Streifen auf der Fahrbahn für den Veloverkehr und die Fussgänger
Ad-hoc-Signalisierung (Signal und Markierungen)

Trennlinie zwischen dem reservierten Raum für die verschiedenen
Benutzerkategorien

Wenn dieses Signal an einer öffentlichen Strasse steht, müssen Velofahrer und
Fussgänger ihren Bereich benutzen

Optimaler Komfort für Velofahrer und Fussgänger – sofern jeder seinen Platz
respektiert...



2.7 Gemeinsamer Rad- und Fussweg

Getrennter Streifen auf der Fahrbahn für den Veloverkehr und die Fussgänger
Ad-hoc-Signalisierung (Signal und Markierungen)

Gemischter Bereich; muss mit Markierungen in Erinnerung gerufen werden

Wenn dieses Signal an einer öffentlichen Strasse steht, müssen Velofahrer und Fussgänger ihren Bereich benutzen

Der Komfort hängt von der Infrastrukturbreite und der Anzahl Teilnehmer ab; die gemeinsame Nutzung (Velofahrer und Fussgänger) ist manchmal problematisch.



2.8 Velos auf Trottoirs

Veloverkehr ist im Fussgängerbereich gestattet

Schrittgeschwindigkeit einhalten (den Bedingungen anpassen)

Ad-hoc-Signalisierung (Signal und Markierungen)














Wenn dieses Signal an einer öffentlichen Strasse steht, können Velofahrer diesen Bereich benutzen

Der Komfort hängt von der Infrastrukturbreite und der Anzahl Teilnehmer ab; die gemeinsame Nutzung (Velofahrer und Fussgänger) ist manchmal problematisch.





Notwendige Trottoirbreite (2,5 m und ausnahmsweise 2,0 m)



3 Empfehlungen gemäss Sachplan Velo

Légende :  cas favorable  cas favorable sous certaines conditions  cas défavorable  non déterminant	mixité - espace partagé (p.ex. Valtraloc, zone 30) 	bandes cyclables 	bande cyclable à la montée 	chaussée à voie centrale banalisée 	piste(s) cyclable(s) uni- ou bidirectionnelle(s) 
Charges de trafic (TJM)  TJM < 3'000 véh/j 3'000 véh/j < TJM < 5'000 véh/j 5'000 véh/j < TJM < 10'000 véh/j TJM > 10'000 véh/j	✓ (✓) ✗ ✗	(✓) (✓) ✓ ✓	(✓) (✓) (✓) (✓)	(✓) (✓) (✓) ✗	- - (✓) (✓)
Limitation de vitesse  30 km/h 50 - 60 km/h (localité) 70 - 80 km/h (hors localité)	✓ (✓) ✗	✗ ✓ ✓	(✓) (✓) (✓)	✗ ✓ ✗	✗ (✓) ✓
Déclivité  faible (0 - 2 %) modérée (2 - 5 %) forte (> 5 %)	- - -	- - -	✗ (✓) ✓	✓ (✓) (✓)	- - -
Accès (routiers) latéraux (densité du tissu urbain)  peu nombreux nombreux	- -	- -	(✓) ✓	(✓) ✗	(✓) ✗

3 Empfehlungen bezüglich der Breite (TBA)

Type d'aménagement	Largeur (cm)		
	Minimale	Souhaitable	Confortable
Bande cyclable Dans le sens de la circulation Contraire au sens de circulation (rue à sens unique) 	125 175	150 200	175 250
Piste cyclable Unidirectionnelle Bidirectionnelle 	160 260	200 300	250 350
Piste mixte vélo / piétons Unidirectionnelle Bidirectionnelle 	250 300	300 350	350 400
Piste séparée vélo / piétons Unidirectionnelle Bidirectionnelle 	340 440	400 500	440 -

Source : cours transport et route Dr. Micaël Tille

4 Knoten und Veloverkehr

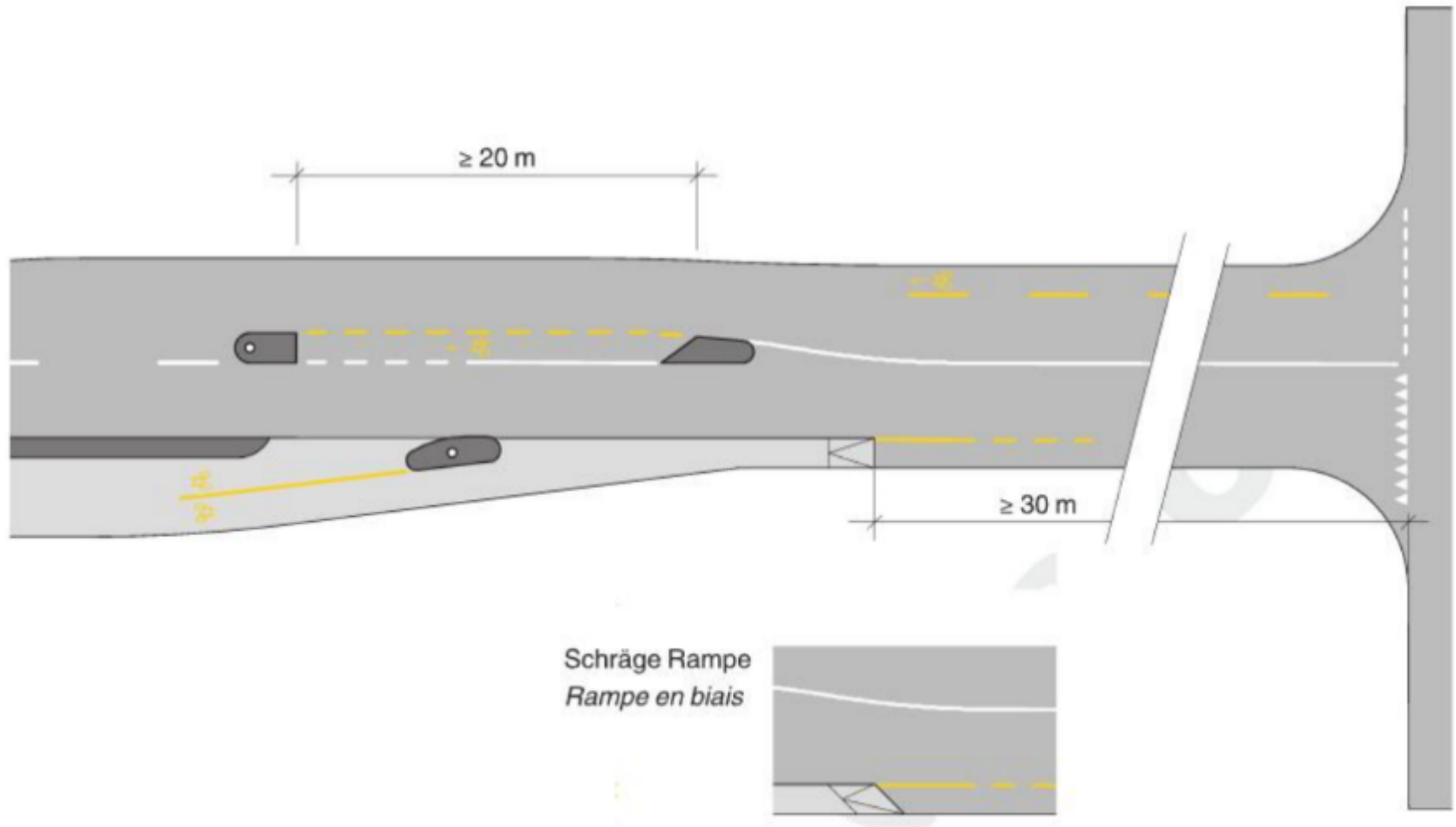
Spezifische Norm für diese Problematik: VSS 40 252 (2019-03)



4 Knoten und Veloverkehr

Übergang einer Fahrspur (Radweg) vor einem Knoten

Quelle: Auszug aus der Norm VSS 40 252

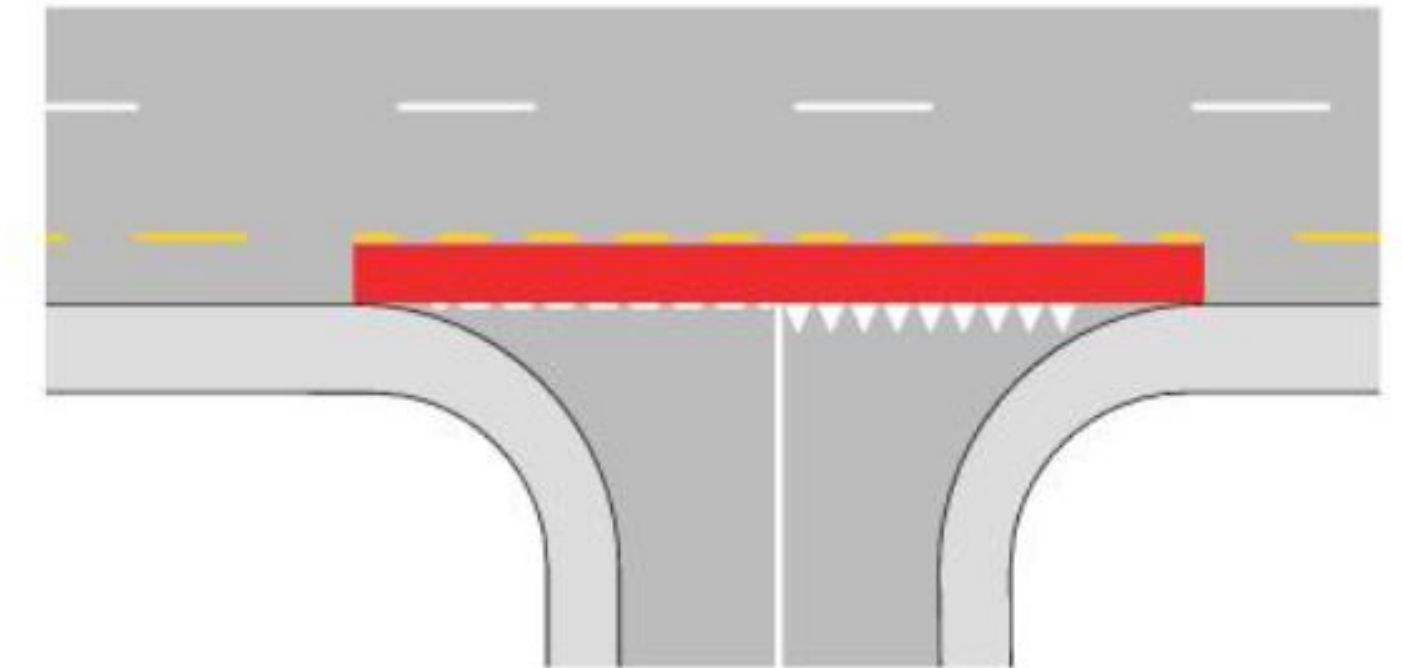


4 Knoten und Veloverkehr

Markierung einer Gefahrenzone

Quelle: Auszug aus der Norm VSS 40 252

Möglich vor allem bei starkem Verkehr, der nach rechts abbiegt

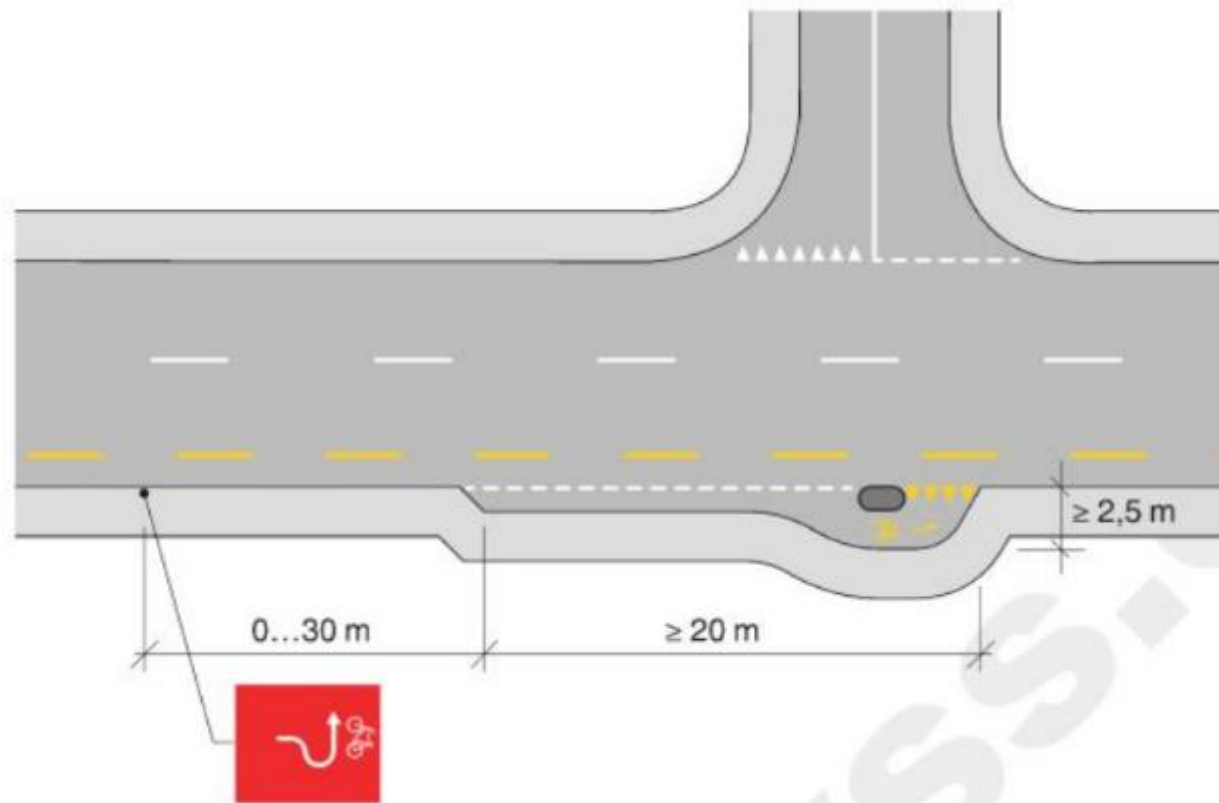


4 Knoten und Veloverkehr

Indirektes «links Abbiegen»

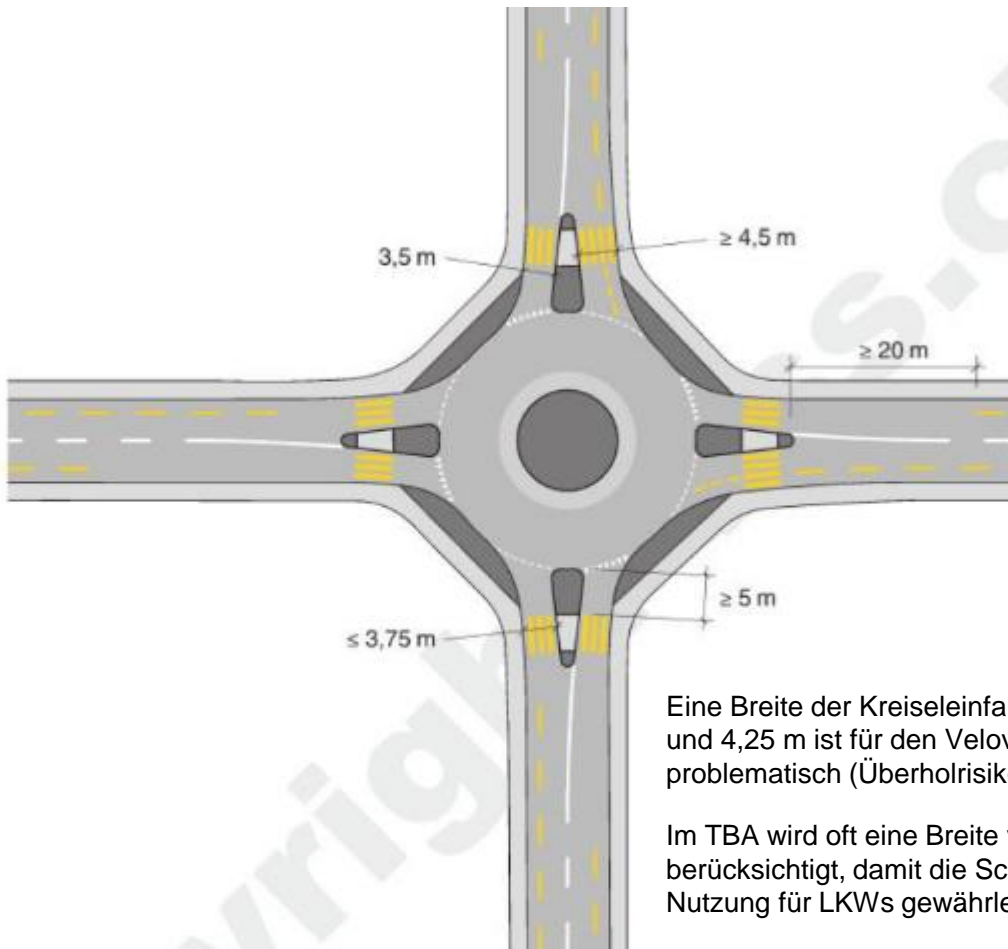
Quelle: Auszug aus der Norm VSS 40 252

Um ein Abbiegen in der Mitte der Fahrbahn zu vermeiden.



4 Knoten und Veloverkehr

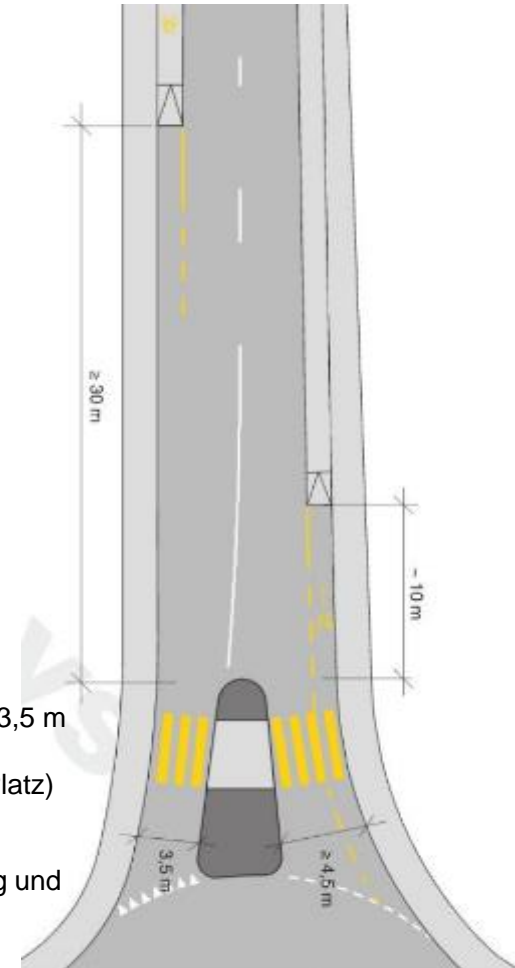
Kreisel



Eine Breite der Kreiseinfahrt zwischen 3,5 m und 4,25 m ist für den Veloverkehr problematisch (Überholrisiko, zu wenig Platz)

Im TBA wird oft eine Breite von 3,75 m berücksichtigt, damit die Schneeräumung und Nutzung für LKWs gewährleistet ist.

Quelle: Auszug aus der Norm VSS 40 252

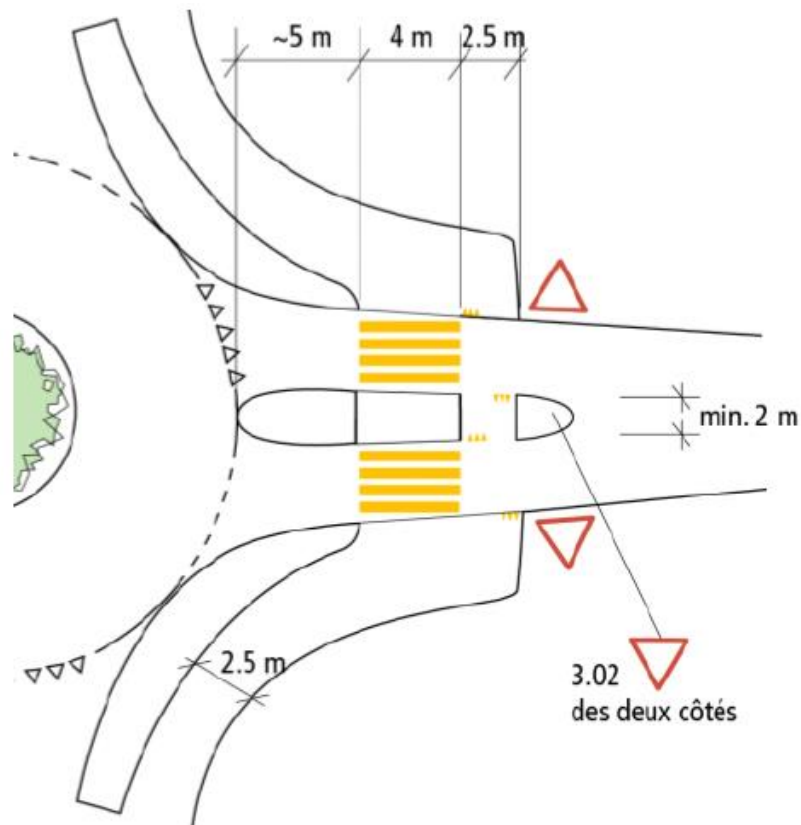


4 Knoten und Veloverkehr

Kreisel mit zwei Fahrspuren

Quelle: Auszug Ratgeber bfu

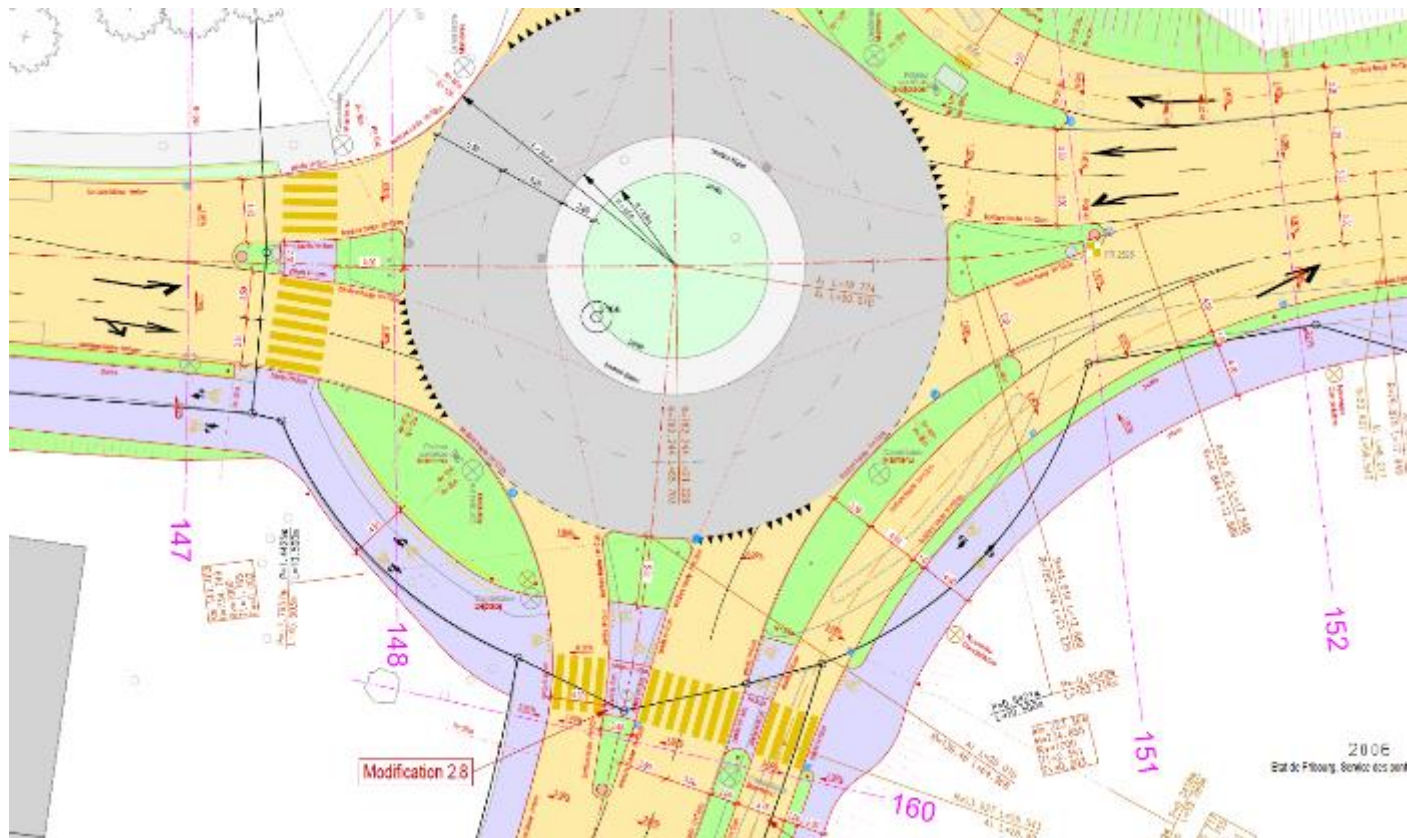
Ratgeber BFU, auch für Kreisel mit einer Fahrspur gültig



4 Knoten und Veloverkehr

Kreisel mit zwei Fahrspuren

Beispiel einer Umsetzung in einem kantonalen Strassenprojekt



5 Ratschläge bezüglich «Velotauglichkeit»

1) Klare und verständliche Fahrtstrecken (Routen) vorschlagen

Eine angemessene Signalisation verwenden, Kontinuität sicherstellen



5 Ratschläge bezüglich «Velotauglichkeit»

2) Genügend Raum bieten

Berücksichtigen der Strassensteigung, Anzahl Benutzer, Mischverkehr usw.



5 Ratschläge bezüglich «Velotauglichkeit»

3) Gebaute Umgebung berücksichtigen

Eine adäquate Gestaltung wird von den Benützern besser verstanden



5 Ratschläge bezüglich «Velotauglichkeit»

4) Ebenheit und Qualität des Strassenbelags sicherstellen

Vorsicht mit farbigen Oberflächen und unebenen Belägen



5 Ratschläge bezüglich «Velotauglichkeit»

5) In belebten Sektoren sind bauliche Elemente zu vermeiden

Seitliche Verengungen vermeiden oder «Veloumfahrung» zur Verfügung stellen



5 Ratschläge bezüglich «Velotauglichkeit»

6) Übergänge zwischen den verschiedenen Massnahmentypen berücksichtigen und pflegen

Übergangsrampe, schräger Randstein usw.



5 Ratschläge bezüglich «Velotauglichkeit»

7) Velofahrer auch während der Ausführung von Arbeiten berücksichtigen

Radstreifen sollten nicht benutzt werden, um Arbeiten zu markieren...



5 Fragen und Diskussion

**Danke für Ihre
Aufmerksamkeit**

