



# Merkblatt Veloverkehr – Projektierungsgrundsätze

gültig ab 1. Januar 2019

Das Amt für Mobilität informiert mit dem Merkblatt Bauherrschaften, Planer und Gemeinden über die Projektierungsgrundsätze bei Veloverkehrsanlagen entlang von Kantonsstrassen. Es soll helfen, die Veloverkehrsanlagen entlang von Kantonsstrassen nach den Grundsätzen vom Kanton Nidwalden zu planen, um für die Verkehrsteilnehmenden attraktive und sichere Infrastrukturen schaffen zu können. Das Merkblatt stützt sich auf die aktuellen VSS Normen und Forschungsergebnisse insbesondere auch hinsichtlich E-Bikes.

## Allgemeine Planungshinweise

- Grundabmessung Velofahrende (VF) 60cm, Anhänger 100cm
- Angaben zum Geometrischen Normalprofil (GNP) im Merkblatt sind in Geraden mit  $i < 4\%$  und verstehen sich als liches Mass. Seitliche Hindernisfreiheit ist zu gewährleisten. Bei Steigungen bzw. Gefälle richten sich die Abmessungen nach den gültigen Normvorgaben.
- Die gesamte Fahrbahnbreite inkl. Fuss- und Veloverkehrsanlagen richtet sich nach den gültigen Normvorgaben.
- Projektierungsgeschwindigkeit  $v=45\text{km/h}$  mit Kurvenradius  $r_{\text{min.}} = 50\text{m}$  ist anzustreben (siehe [2])
- Standardausbau der Veloverkehrsanlagen entlang von Kantonsstrassen mit befestigten, griffigen Oberflächen (Alltagsverkehr)
- Kantonale Veloverkehrsanlagen (VVA) sind winterdienststauglich auszubilden.
- Mindestbreite für Reinigungsfahrzeug  $b_{\text{min.}} = 2.0\text{m}$
- VVA sollen attraktiv, sicher und zusammenhängend sein.
- Anschlusspunkte intuitiv verständlich und sicher ausgestalten
- Bedürfnisse der verschiedenen Teilnehmenden berücksichtigen (Kinder, Schüler, Ältere, versierte Velofahrende, E-Bike-Nutzer etc.)
- "langsame" E-Bikes (bis 500W): Tretunterstützung bis 25km/h
- "schnelle" E-Bikes (bis 1000W): Tretunterstützung bis 45km/h

## Komfortable Steigung

Gemäss [1] bzw. [2] sind folgende max. Längsneigung anzustreben

Steigung $i \leq 3\%$	lange Steigungen
Steigung $3\% < i \leq 5\%$	Strecken bis 100m
Steigung $5\% < i \leq 10\%$	Rampen bis 20m

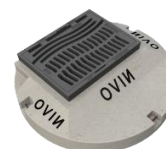
Die max. Längsneigung kann auf kurze Distanzen ( $\leq 20\text{m}$ ) überschritten werden.



## Strassenentwässerung

### bei Velostreifen, Mehrzweckstreifen, Mischverkehr

- VF-freundliche Roste (Typ BGS N611-S60 gemäss Normalien Kt. NW)



### bei Velowegen

- ausserhalb Fahrstreifen (bei KUBA) oder über Schulter

BGS N611-S60 gemäss [3]



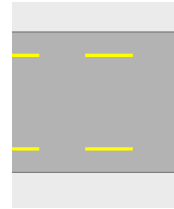
## Velostreifen

### Einsatzgebiete

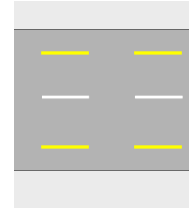
- innerorts ab DTV > 3'500 Fz. anzustreben
- ausserorts 3'500 Fz. < DTV < 5'000 Fz.

### GNP

- $b_{\min.}$ , Rand, i.o. = 1.50m ( $v_{\max.}$ =50km/h vom MIV)
- $b_{\min.}$ , zw. 2 Fahrstreifen, i.o. = 1.80m ( $v_{\max.}$ =50km/h vom MIV)
- $b_{\min.}$ , zw. 2 Fahrstreifen, a.o. = 2.00m
- $b_{\min.}$ , Rand, a.o. = 1.50m
- $b_{\min.}$ , Knoten, a.o. = 1.80m



Bsp. Kernfahrbahn (i.o.)



Bsp. Velostreifen (a.o.)

## Velowege oder kombinierte Velo- und Gehwege

### Einsatzbereich

- ausserorts ab DTV > 3'500 Fz. möglich
- ausserorts ab DTV > 5'000 Fz. zwingend (s. [2])
- innerorts meiden  
Grund: sichere Abwicklung wegen unterschiedlichen Geschwindigkeitsniveau nicht möglich, insbesondere E-Bikes als neue Herausforderung

### GNP

- :  $b_{\min.}$  = 1.50m
- :  $b_{\min.}$  = 2.50m
- :  $b_{\min.}$  = 2.50m,  $b_{\text{opt.}}$  = 3.00m
- :  $b_{\min.}$  = 3.00m,  $b_{\text{opt.}}$  = 3.50m  
(bei mittleren und höheren Frequenzen abweichend vom kantonalen Radwegkonzept 2008)

### Ergänzende Hinweise

- ausserorts entlang von Kantonsstrassen nur mit Trennstreifen  $b_{\min.}$  = 0.50m ausführen
- anzustreben sind generell gemeinsame Velo- und Gehwege
- Markierung bei gemeinsamen Velo- u. Gehwegen: Piktogramme FG / VF sind immer gemeinsam zu verwenden und übereinander anzuordnen.  
Grund: Nebeneinander oder einzeln angeordnete Piktogramme können als Vortrittsberechtigung interpretiert werden.



2.60 Radweg  
(Art. 33)



2.63 Rad- und Fussweg mit  
getrennten Verkehrsflächen  
(Beispiel)  
(Art. 33)



2.63.1 Gemeinsamer  
Rad- und Fussweg  
(Beispiel)  
(Art. 33)



Bsp. Markierung bei gemeinsamen  
Velo- und Gehweg [Quelle: googlemaps]



## Mischverkehr

### Einsatzgebiet

- $DTV \leq 3'500$  Fz.
- innerorts oder ausserorts



Bsp. KV9 Bürenstrasse

## Trottoir für VF gestattet

### Einsatzgebiet

- ausserorts möglich (abhängig von LV-Menge und –Zusammensetzung, insb. zur Schulwegsicherung, wenn keine Alternativen vorhanden sind)
- innerorts nicht möglich
- Trottoir dürfen Fahrräder und Motorfahräder (auch E-Bikes) mit abgestelltem Motor mitbenutzen.



### GNP

- $b_{min.} = 2.5m$  ist anzustreben und Absprache mit der Verkehrspolizei Kt. NW zwingend

## Flurstrassen mit regionalen und nationalen Velorouten

### GNP (Standard)

- $b_{min.} = 4.50m$  (deckt Begegnungsfall PW/PW und LW/VF bei  $v=0-20km/h$  ab)

### Belag

- Auf Flurstrassen ist ein befestigter Belag (z.B. Asphalt) wie auch ein naturnaher Belag (z.B. Kies) möglich.
- Kieswege sollen jedoch nur bei sehr geringem MIV gewählt werden.
- Dient die Flurstrasse auch als Wanderweg, so ist in Abhängigkeit zur Belastung "Wanderer zu Velos" die Belagsbeschaffenheit zu wählen.



Bsp. Wolfenschiessen, Flurstrasse beim  
Fallenbach

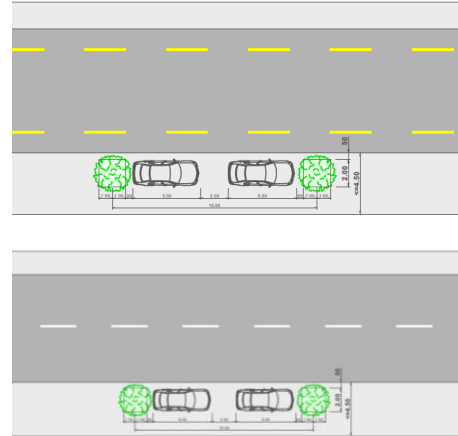
### Hinweis

- Bei bestehenden Flurstrassen erfolgt kein Ausbau. Ist der Zustand der Flurstrasse veraltet und es müssen Anpassungen gemacht werden, sind die Standardwerte einzuhalten.



## Längsparkfelder entlang von Kantonsstrassen

- Sicherheitsabstand von mind. 0.50m zw. Strassenrand und Längsparkfeld  
Grund: Parkierte Fz. sollen Velofahrende beim ein- und aussteigen nicht behindern.



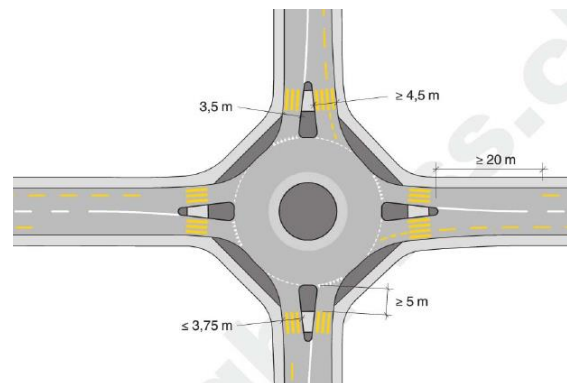
## Kreisverkehr

### 1-streifige Kreisverkehre

- 20m vor Kreiseinfahrt Velostreifenmarkierung beenden  
→ VF soll in Spurmitte einfädeln
- 5m nach Kreiselausfahrt Velostreifenmarkierung beginnen  
→ für VF eigenen Fahrstreifen anzeigen

### 2-streifige Kreisverkehre

- VF nicht in Kreisel führen, Veloweg um Kreisel führen  
→ Verkehrsabwicklung für VF nicht gewährleistet  
→ VF fährt zwischen MIV



1-streifige Kreisel [Quelle SN 640 252]

### Hinweise zur Befahrbarkeit von Kreiseln für Velofahrende:

- vor der Einfahrt in den Kreisel in Fahrbahnmitte einspuren  
→ Rückblick nicht vergessen und Handzeichen geben
- Kreisvortritt beachten
- im Kreisel in der Mitte der Fahrbahn fahren
- Vor dem Verlassen des Kreisels eindeutiges Handzeichen geben

### Hinweise zur Befahrbarkeit von Kreiseln für Autofahrende:

- gegenseitige Rücksichtnahme
- im Kreisel genügend Abstand zu Velofahrenden einhalten und diese nicht überholen
- Tempo im Kreisel an alle Verkehrsteilnehmenden anpassen



Kampagne 2018



## Velostreifen (längs) und Fussgängerstreifen (quer)

### Fall a

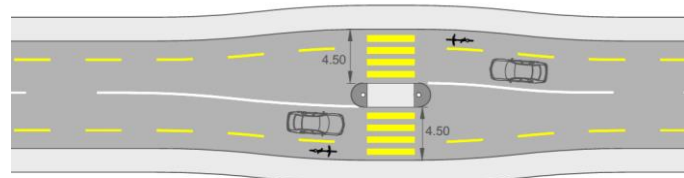
Fahrbahnquerschnitt  $b_{\text{opt.}} = 11.00\text{m}$   
→ Velostreifen durchmarkieren

### Fall b

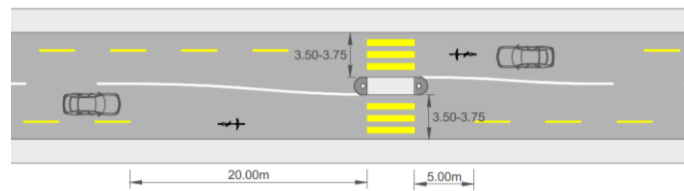
Fahrbahnquerschnitt  $b < 11.00\text{m}$   
→ Velostreifen nicht durchmarkieren  
→ ab Beginn Abweislinie vor FGS Velostreifenmarkierung beenden

### Hinweis

Auf die Markierung der Halteverbotslinie vor dem FGS soll in beiden Fällen verzichtet werden (siehe SSV Art. 77 Z. 2).



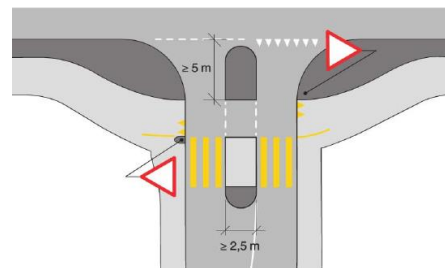
Fall a:  $b_{\text{Fahrbahn}} \geq 11.00\text{m}$



Fall b:  $b_{\text{Fahrbahn}} < 11.00\text{m}$

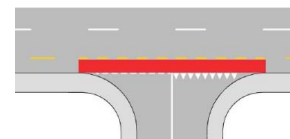
## Querungshilfen für Velofahrende

- sichere und klare Führungselemente für alle Verkehrsteilnehmenden schaffen
- komfortable Randabschlüsse im Querungsbereich, siehe Normal Kt. NW Nr. 201.201
- Schutzinsel mit  $b_{\text{min.}} = 2.50\text{m}$  ausbilden
- Velofurt  $b_{\text{min.}}$ , 1-Richtung = 1.50m
- Velofurt  $b_{\text{min.}}$ , 2-Richtungen = 2.50m



## Rote Einfärbung von Velostreifen

- eher zurückhaltend
- bei Knotenpunkten Einfärbung v. Velostreifen situativ entscheiden
- Absprache mit der Verkehrspolizei Kanton NW zwingend



## Herausgeber und Bezug

Kanton Nidwalden  
Baudirektion, Amt für Mobilität  
<http://www.nw.ch/de/verwaltung/baudirektion/mobilitaet/>

November 2018

NW-#407004-v1-Merkblatt\_Veloverkehr\_Projektierungsgrundsätze.docx



## Zitierte Quellen und weiterführende Literatur

- [1] VSS SN 640 060, Leichter Zweiradverkehr – Grundlagen
- [2] Forschungsbericht Nr. 1567, Grundlagen für die Dimensionierung von sicheren Veloverkehrsanlagen, 2016
- [3] VSS SN 640 200A, Geometrisches Normalprofil – Allgemeine Grundsätze, Begriffe und Elemente
- [4] VSS SN 640 201, Geometrisches Normalprofil – Grundabmessungen und Lichtraumprofil der Verkehrsteilnehmer
- [5] VSS SN 640 202, Geometrisches Normalprofil – Erarbeitung
- [6] Normalien Kanton Nidwalden, 2018
- [7] VSS SN 640 215:2014, Mehrzweckstreifen
- [8] VSS SN 640 252:2018, Knoten – Führung des Veloverkehrs
- [9] Entscheidungshilfe Velos auf Trottoirs, SVK, 2005
- [10] Vollzugshilfe Langsamverkehr Nr. 5, Planung von Velorouten, SchweizMobil / ASTRA, 2008

## Verwendete Abkürzungen

GNP	Geometrisches Normalprofil
FG	Fussgehende
FGS	Fussgängerstreifen
Fz.	Fahrzeug
LV	Langsamverkehr
LW	Lastwagen
KUBA	Kunstabauten
MIV	Motorisierter Individualverkehr
PW	Personenwagen
SN	Schweizer Norm
VF	Velofahrende
VVA	Veloverkehrsanlage
VSS	Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute