

Webinar 12.04.2021



So geht Radverkehr | 05

Niederländische Radverkehrsplanung

Einblick ins CROW Manual

Roland Romano

Radlobby Österreich
radlobby.at



CROW – LCDS – RVS



Fietsberaad CROW, 2017:
Design Manual for Bicycle Traffic



Transport for London, 2019:
London Cycling Design Standards

Strassenplanung
Anlagen für den nichtmotorisierten Verkehr
Nicht motorisierter Verkehr

RADVERKEHR

Blatt 0.0
RVS 03.02.13
MERKBLATT

Road Planning
Non-Motorised Transport Facilities
Non-Motorised Transport
Bicycle Traffic

Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr

Einführungsschreiben

Wien, am 1. Februar 2014

An das
Autobahnen- und Schnellstraßen Finanzierungs-Aktiengesellschaft
ASFINAG Bau Management GmbH
ASFINAG Maut Service GmbH
ASFINAG Alpenstraßen GmbH
ASFINAG Service GmbH
ASFINAG International GmbH

An das
Amt der Burgenländischen Landesregierung, Straßenverwaltung
Amt der Kärntner Landesregierung, Straßenverwaltung
Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Straßenverwaltung
Amt der Oberösterreichischen Landesregierung, Straßenverwaltung
Amt der Salzburger Landesregierung, Straßenverwaltung
Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Straßenverwaltung
Amt der Tiroler Landesregierung, Straßenverwaltung
Amt der Vorarlberger Landesregierung, Straßenverwaltung
Amt der Wiener Landesregierung, MA 28 – Straßenverwaltung

Die Österreichische Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr hat im Zusammenwirken mit dem Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, der ASFINAG und den Landesbaudirektionen der Bundesländer die

RVS/Mbl 03.02.13: Straßenplanung
1. Februar 2014
Anlagen für den nichtmotorisierten Verkehr
Nicht motorisierter Verkehr
Radverkehr

für die Anwendung auf Bundes-, Landes- und Kommunalebene im Bereich des Straßenwesens ausgearbeitet.

Merkblätter sind Handlungsvorschriften mit bindendem Charakter und stellen den Stand der Technik für einen definierten Anwendungsbereich dar. Sie beruhen auf gesetzlichen, normativen und weiteren aktuellen technischen Regeln und geben einen grundsätzlich erprobten Standard wieder. Sie werden vom Vorstand der FSV.

AG: Stadtverkehr
AA: Nicht motorisierter Verkehr

ÖSTERREICHISCHE FORSCHUNGSGESELLSCHAFT
STRASSE + SCHIENE + VERKEHR |

FSV, 2014:
RVS 03.02.13, Merkblatt Radverkehr

Unterschiedliche Zugänge

Planungshandbuch	CROW	LCDS	RVS
Herausgeber*in	CROW-Fietsberaad	Transport for London	FSV
Übergeordnete Richtlinie	Sustainable Safety	Teil des "Streets Toolkit"	Teil der RVS
(Erst-)Ausgabe, aktuelle Version	seit 1993, 2017	seit 2014, 2019	seit 2001, 2014
Umfang	300 Seiten	355 Seiten	60 Seiten
Zugänglichkeit	kostenpflichtig	kostenfrei	kostenpflichtig
Zugang	umfassend, detailreich	beispielreich illustriert	kompakt, technisch
Inhaltliches	Geschichtlicher Hintergrund, von der Strategie bis zur Umsetzung von Maßnahmen	berücksichtigt auch durchgängig verschiedene Fahrradtypen	Von den Grundlagen bis zu konkreten Abmessungen

Radverkehr als Problemlösung

1970er Jahre: Mit steigendem Wohlstand verdrängte das Automobil zusehends das bis dahin äußerst beliebte Fahrrad.

Der Kfz-Verkehr stieg stetig und damit auch die Zahl der tödlichen Verkehrsunfälle. Die Spitze stellte das Jahr 1971 dar: 3.300 Menschen wurden bei Verkehrsunfällen in den NL getötet. Darunter 400 Kinder.

Bürgerbewegungen organisierten sich in der NGO "Stop de Kindermoord", Radfahrende gründeten den Fietsersbond. Massenproteste fanden im ganzen Land statt.

Im Zuge der Ölkrise und begünstigt von mildem Klima, flacher Topographie und einer traditionell starken Fahrradkultur fand der Radverkehr gehör in der Verkehrspolitik. Eine damals revolutionäre Verkehrsplanung entwickelte sich.

Schon in den frühen 1980er Jahren gestalteten Städte ihre Straßen wieder fahrradfreundlicher und erste Radwegenetze durchzogen Gemeinden.



Dutch National Archive, 1972: Stop de kindermoord



Dutch National Archive, 1977: Fietsersbond

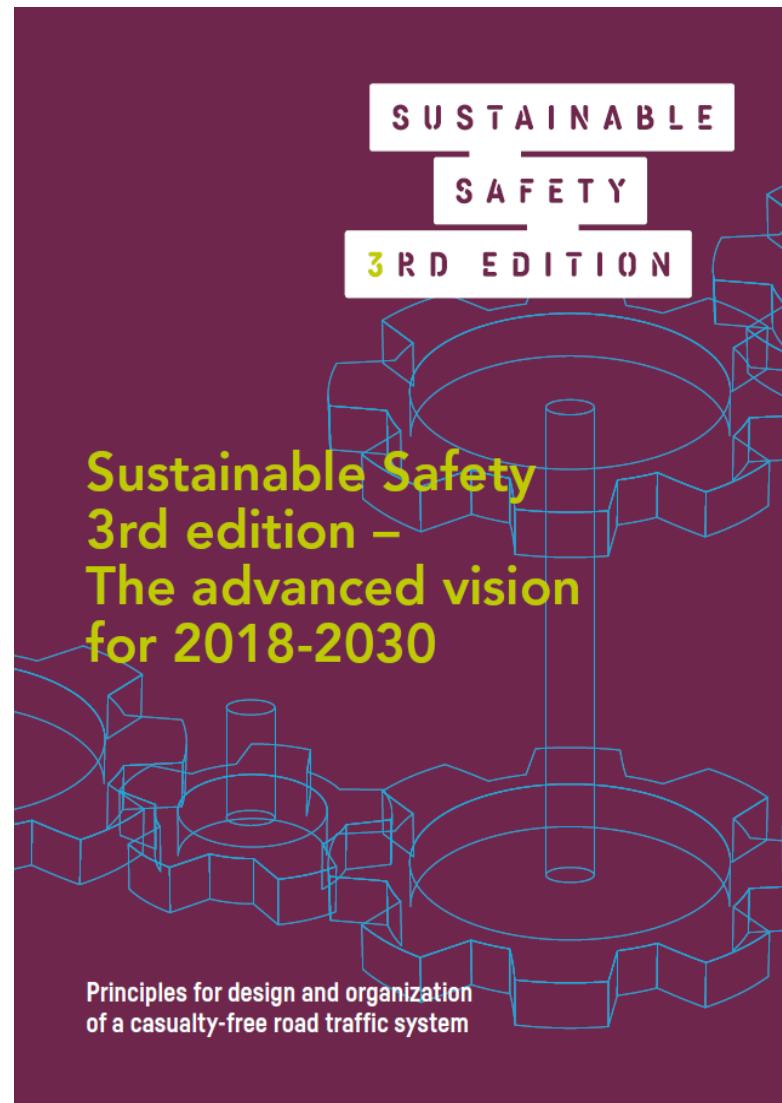
Systematische Sicherheit Sustainable Safety Duurzaam veilig

- Erste Phase 1998-2007
- Zweite Phase 2003-2017
- Dritte Phase 2018-2030

30 Prozent Rückgang in Verkehrstoten, ~1.650 gerettete Menschenleben zw. 1998 und 2007

Gewinne in Verkehrssicherheit etc. zwei bis vier Mal höher als eingesetzte Mittel

Towards a sustainably safe road traffic (1992-2010)	Advancing Sustainable Safety (2005/2006-2020)	Sustainable Safety 3rd edition (2018-2030)
Functionality of roads	Functionality of roads	Functionality of roads
Homogeneity in mass, speed and direction	Homogeneity in mass, speed and direction	(Bio)mechanics: minimizing differences in speed, direction, mass and size whilst maximizing protection of the road user
Predictability of traffic behaviour by a recognizable road design	Physical forgivingness Social forgivingness Predictable traffic behaviour and road alignment by a recognizable road design State awareness	Psychologics: aligning the design of the road traffic environment and road user competencies Effectively allocating responsibility Learning and innovating in the traffic system



SVOW: Fünf Prinzipien

der Systematischen Sicherheit

Im Zentrum: Der Mensch mit all seinen Eigenschaften
→ Zusammenstöße vorbeugen und Folgen lindern

P1: Funktionen (der Straßen)

P2: Einheitlichkeit (von Massen, Geschwindigkeiten und Richtungen)

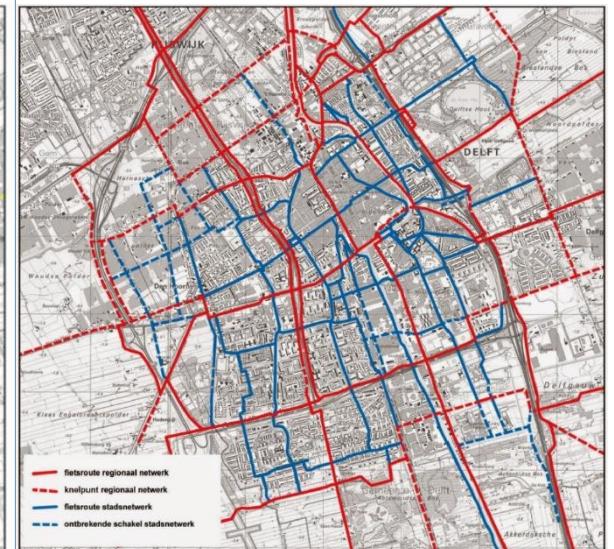
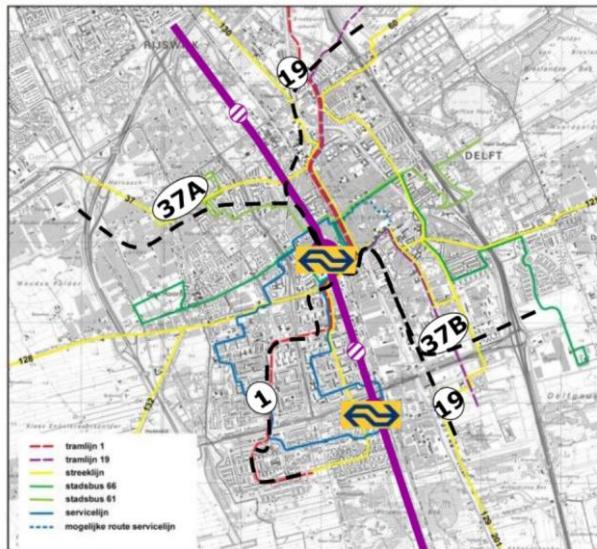
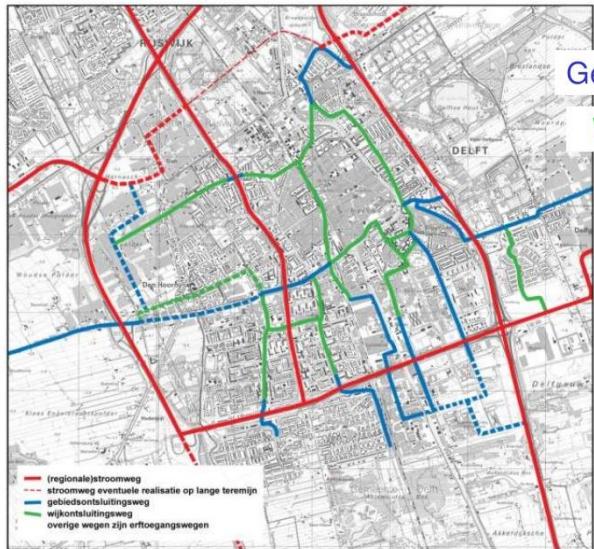
P3: Vorhersehbarkeit (des Straßenverlaufs & Verhaltens)

P4: Fehlerverzeihung (der Straße und VerkehrsteilnehmerInnen)

P5: Bewusstsein (der VerkehrsteilnehmerInnen)

SVOW: Fünf Prinzipien

P1: Funktionen (der Straßen)



SVOW: Fünf Prinzipien

P2: Einheitlichkeit (von Massen, Tempi und Richtungen)



P3: Vorhersehbarkeit (des Straßenverlaufs & Verhaltens)

P4: Fehlerverzeihung (der Straße und VerkehrsteilnehmerInnen)

P5: Bewusstsein (der VerkehrsteilnehmerInnen)

CROW: Inhalt

1. Entwicklung des Radverkehrs
 2. Radfreundliches Design - Verkehrsstrategie
 3. Grundlegende Spezifikationen
 4. Design von Radverkehrsnetzen
 5. Streckenelemente
 6. Knotenpunkte
 7. Erhalt von Radinfrastruktur
 8. Erhebungen und Management
- Schemablätter



Fietsberaad CROW, 2017:
Design Manual for Bicycle Traffic

Fünf Kernanforderungen

an Radverkehrsnetze:

Durchgängigkeit

Direktheit

Attraktivität

Sicherheit

Komfort

Tempi und Organisationsprinzip

Potential conflicts and requirements associated with	Safe speed
<ul style="list-style-type: none">Possible conflicts with vulnerable road users in home zones (woonerfs) (no footpaths and pedestrians using the carriageway)	15 km/h
<ul style="list-style-type: none">Possible conflicts with vulnerable road users on roads, at intersections, including situations with bike lanes or advisory bike lanes	30 km/h
<ul style="list-style-type: none">No conflicts with vulnerable road users, except with helmet-protected riders of motorized two-wheelers (mopeds in the carriageway)Possible right-angle conflicts between motorized vehicles, possible frontal conflicts between motorized vehiclesStopping sight distance ≥ 47 m	50 km/h
<ul style="list-style-type: none">No conflicts with vulnerable road usersNo right-angle conflicts between motorized vehicles, possible frontal conflicts between motorized vehiclesObstacles shielded or obstacle-free zone ≥ 2.5 m, (semi-)hard shoulderStopping sight distance ≥ 64 m	60 km/h
<ul style="list-style-type: none">No conflicts with vulnerable road usersNo right-angle conflicts between motorized vehicles, possible frontal conflicts between motorized vehiclesObstacles shielded or obstacle-free zone ≥ 4.5 m, (semi-)hard shoulderStopping sight distance ≥ 82 m	70 km/h
<ul style="list-style-type: none">No conflicts with vulnerable road usersNo right-angle or frontal conflicts between motorized vehiclesObstacles shielded or obstacle-free zone ≥ 6 m, (semi-)hard shoulderStopping sight distance ≥ 105 m	80 km/h

Gestaltung

Baulich getrennte Radwege entlang von stark mit Kfz befahrenen Straßen. Konsequente Trennung bei mehrspurigen Straßen und Straßen mit Geschwindigkeiten $v_{zul} > 30 \text{ km/h}$.

In Wohngebieten oder dort, wo aufgrund der Platzverhältnisse im Mischverkehr gefahren werden muss, v_{zul} 20 bis 30 km/h. Auf Hauptrad routen oft als Fahrradstraße.

Bei Zweirichtungsradwegen weist eine Mittelmarkierung auf möglichen Gegenverkehr hin.

Wichtigste Schlüsselemente zum Management von Verkehrsströmen (Tempi & Volumina):

- Verkehrsfilter
- Sinusförmige Temposchwellen
- Selbstregelnde Tempobremsen (z.B. durch Engstellen)
- Gestaltung (z.B. (farbiger) Belag, Randsteine, Bodenmarkierungen)



Dutch Cycling Embassy, 2021:
<https://colorfaltssolutions.com/projecten/fietsstraat-delft-rijswijk/>



De Ronde Venen, Radlobby Waidhofen 12

Radschnellwege

Priorität für Radverkehr: Hauptradrouten und Langstrecken werden gegenüber dem Kfz-Verkehr konsequent bevorrangt.

Kaum bis keine Wartezeiten (Bevorrangung, Brücken, Tunnel)

Projektierungsgeschwindigkeit 30 km/h

Speziell für den Pendlerverkehr im Entfernungsbereich bis 15 Kilometer.

Ziel ist ein landesweites ausrollen von lokalen Radschnellwegen mit einheitlichen Standards; integriert in die kommunalen, regionalen und touristischen Radverkehrsnetze.



Sjees, 2021: <https://sjees.nl/snelfietsroutes/f261>



Dutch Cycling Embassy, 2021: Best Practices Dutch Cycling

Kreuzungen

Viele verschiedene, aber stark standardisierte Kreuzungsdesigns je nach Funktionen der sich kreuzenden Infrastrukturen.

Schützende Kreuzung an Kreuzungen baulicher Radwege an Hauptstraßen

Schutzinseln (sichelförmige Verkehrsinseln): kleiner Radius verringert die Geschwindigkeit der Kfz beim Abbiegen.

Aufstellflächen: Schutzinseln schaffen automatisch Aufstellflächen für Menschen zu Fuß & am Rad.

Automatisch vorgezogene Haltelinien durch Schutzinsel und Aufstellfläche.

Hindernisfreiheit: Auf Hauptstraßen verläuft der durchgängig in roter Farbe asphaltierte Radweg bordsteinlos über die Seitengasse.



Bicycle Dutch, 2014: Intersection reconstruction in The Netherlands



The Alternative Department for Transport

Erfolgsgeheimnisse nützen

- Schlüsselfragen: Gibt es in meiner Gebietskörperschaft ...
 - ein politisches Bekenntnis zum Fahrrad als Verkehrsmittel?
 - eine beschlossene Verkehrsstrategie?
 - ein verortetes Zielnetz Radverkehr?
 - ein datiertes Umsetzungskonzept für das Zielnetz?
 - ausreichend Mittel (Personal und Budget) zur Realisierung?
 - eine (regelmäßige) Bestandserhebung des Netzes und darauf basierende Verbesserungen?



Dutch Cycling Embassy, 2021: 3-cm layer of tinted red asphalt

Weitere Informationen

CROW, Design Manual for Bicycle Traffic:

<https://crowplatform.com/product/design-manual-for-bicycle-traffic/>

Transport for London, Streets Toolkit, London Cycling Design Standard:

<https://tfl.gov.uk/corporate/publications-and-reports/streets-toolkit>

EU, PRESTO Cycling Policy Design Guide:

https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/cycling-guidance/presto_policy_guide_cycling_infrastructure_en.pdf

The working group 'Design Manual for Bicycle Traffic Revision' consisted of the following people:

- Rico Andriesse, Goudappel Groep
- Stefan Bendiks, Artgineering
- Sjoerd Bijleveld, Drenthe Provincial Authority
- Ruud Ditewig, Utrecht City Council
- Sjors van Duren, Gelderland Provincial Authority
- Pieter Goossens, 'cityregion Eindhoven' (SRE)
- Ria Hilhorst, Amsterdam City Council - Infrastructure, Traffic & Transport Service (IVV)
- Peter Kroese, Ligtermoet & Partners
- Marjolein de Lange, ML Advies
- Jan-Albert de Leur, Heerhugowaard City Council
- Peter Morsink, Royal HaskoningDHV
- Jan Hendrik van Petegem, SWOV
- Minke Pronker, Gelderland Provincial Authority
- Wim Salomons, Wim Salomons Verkeerskundig Ontwerp
- Paul Schepers, Rijkswaterstaat Water, Traffic & Living Environment
- Herbert Tiemens, Utrecht Provincial Authority
- Theo Zeegers, Fietsersbond (until 1 June 2015)

Supervision on the part of CROW was taken care of by Hillie Talens, Frans Heijnis and Rowan van de Weerd. Support in terms of content was provided by Hans Godefrooij and Lisette de Wildt (both DTV Consultants) and Theo Zeegers. The project was financed by the Ministry of Infrastructure and the Environment, the Collective Research Fund and CROW.

PLANUNG & CONSULTING



- con.sens Verkehrsplanung
- Komobile Wien & Gmunden
- Planoptimo Büro Dr. Köll ZT-GmbH
- Rosinak & Partner
- Verkehrsplus GmbH
- Verracon

Impressum



Roland Romano
Radlobby Österreich
info@radlobby.at
radlobby.at

Plattform Radkompetenz Österreich
buero@radkompetenz.at
radkompetenz.at

Die Mitgliedsunternehmen und Institutionen von Radkompetenz Österreich stellen eine Auswahl der führenden Expert*innen aus dem Radverkehrsbereich in Österreich dar.

Die Plattform verfolgt die Ziele, zur Verbesserung der Radverkehrssituation in Österreich beizutragen, internationale Vernetzungsaktivitäten zu setzen und Wissenstransfer in Österreich und ganz Europa zu betreiben.