

# DESIGN PRINCIPLES FOR CYCLING NETWORKS IN THE NETHERLANDS

AUSGANGSPUNKTE FÜR DEN ENTWURF VON RADWEGENETZEN IN DEN NIEDERLANDEN

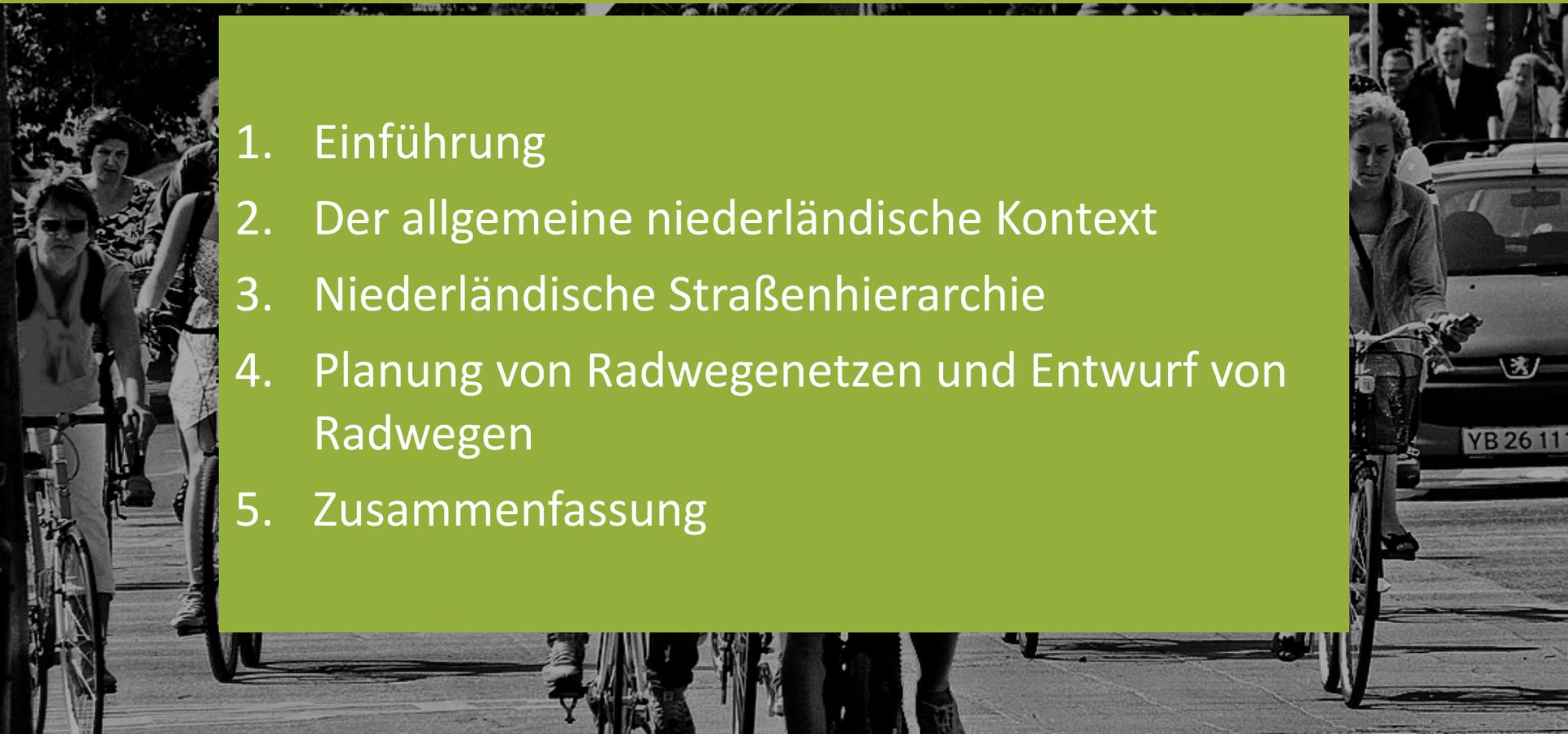
ADFC EVENT 2019 „SAFE JUNCTIONS FOR CYCLISTS”

Johan Diepens, CEO Mobycon



# AUSGANGSPUNKTE FÜR DEN ENTWURF VON RADWEGENETZEN IN DEN NIEDERLANDEN

1. Einführung
2. Der allgemeine niederländische Kontext
3. Niederländische Straßenhierarchie
4. Planung von Radwegenetzen und Entwurf von Radwegen
5. Zusammenfassung



# DIE NIEDERLANDE ... (1)



## DIE NIEDERLANDE ... (2)



midioro  
Fotografie



## FRAGE 1

Wer von Ihnen war schon mal In den Niederlanden?





## FRAGE 2

Wieviel Prozent der Fahrten legen die Niederländer/-innen mit dem Fahrrad zurück.

- A. 27%
- B. 32%
- C. 39%
- D. 47%





Von allen Fahrten wurden 27% mit dem Fahrrad durchgeführt, Autofahrten machen 47% aus.

## Antwort auf FRAGE 2

Wie viel Prozent der Fahrten legen die Niederländer/-innen durchschnittlich mit dem Fahrrad zurück.

- A. 27%
- B. 32%
- C. 39%
- D. 47%



MOBYCON





## FRAGE 3

Wieviele Spuren hat die breiteste Autobahn der Niederlande?

- A. 7
- B. 10
- C. 13
- D. 19



## ANTWORT AUF FRAGE 3

Wie viele Spuren breit ist die breiteste Autobahn der Niederlande?

- A. 7
- B. 10
- C. 13
- D. 19**

Die A1 zwischen Amsterdam und Almere hat 19 Spuren bei Muiden.

Die beiden mittleren Spuren wechseln je nach Tageszeit die Richtung. Die A1 zwischen Amsterdam und Almere hat 19 Spuren bei Muiden. Die beiden mittleren Spuren wechseln je nach Tageszeit die Richtung.





MOBYCON

MOBYCON HILFT INTERNATIONAL, WENIGER ABHÄNGIG VOM AUTO ZU SEIN.



# Unsere Arbeitsfelder

NEW URBAN  
MOBILITY



MOBILITY  
MANAGEMENT/  
TRAVEL DEMAND  
MANAGEMENT



EDUCATION

BICYCLE  
PLANNING



PUBLIC  
TRANSPORT



TRAFFIC  
SAFETY



STUDY  
TOURS





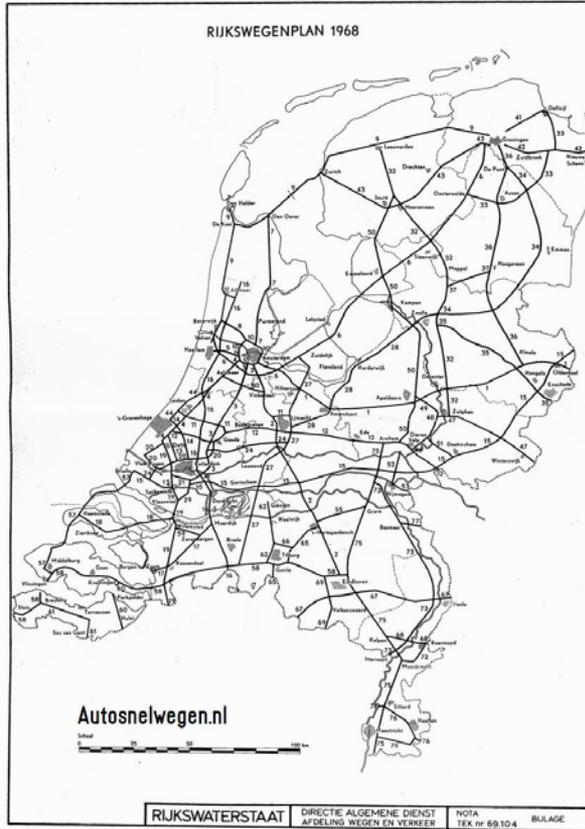
WIR HELFEN INTERNATIONAL,  
WENIGER ABHÄNGIG VOM  
AUTO ZU SEIN.



# WILLKOMMEN IN DEN NIEDERLANDEN



# RÜCKBLICK: AUFSTIEG DES AUTOMOBILS



1968 Autobahnplan



Große Markt Delft

# VERÄNDERUNG: WENDE IN DEN 70ER JAHREN (ÖL KRISE !)



# VERÄNDERUNG: WENDE IN DEN 70ER JAHREN



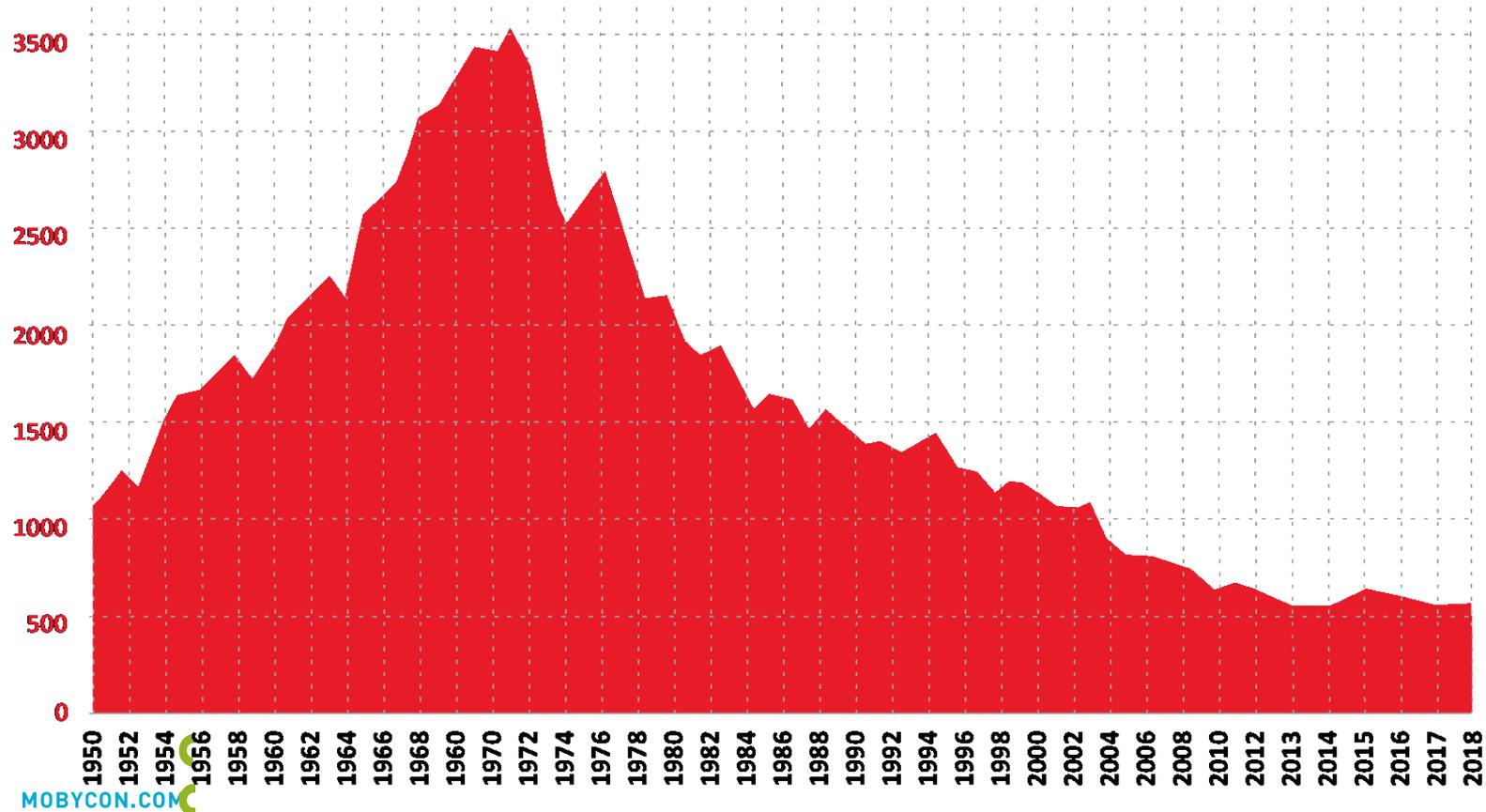
# Nachhaltige Verkehrssicherheit

**VISION ZERO**

The logo for Vision Zero, featuring the text "VISION ZERO" in a bold, blue, sans-serif font. The letter "O" in "VISION" is replaced by a white silhouette of a person walking, and the letter "O" in "ZERO" is replaced by a white silhouette of a car.

- Erfolgreiche, gemeinsame Initiative von nationalen, regionalen und kommunalen Regierungen

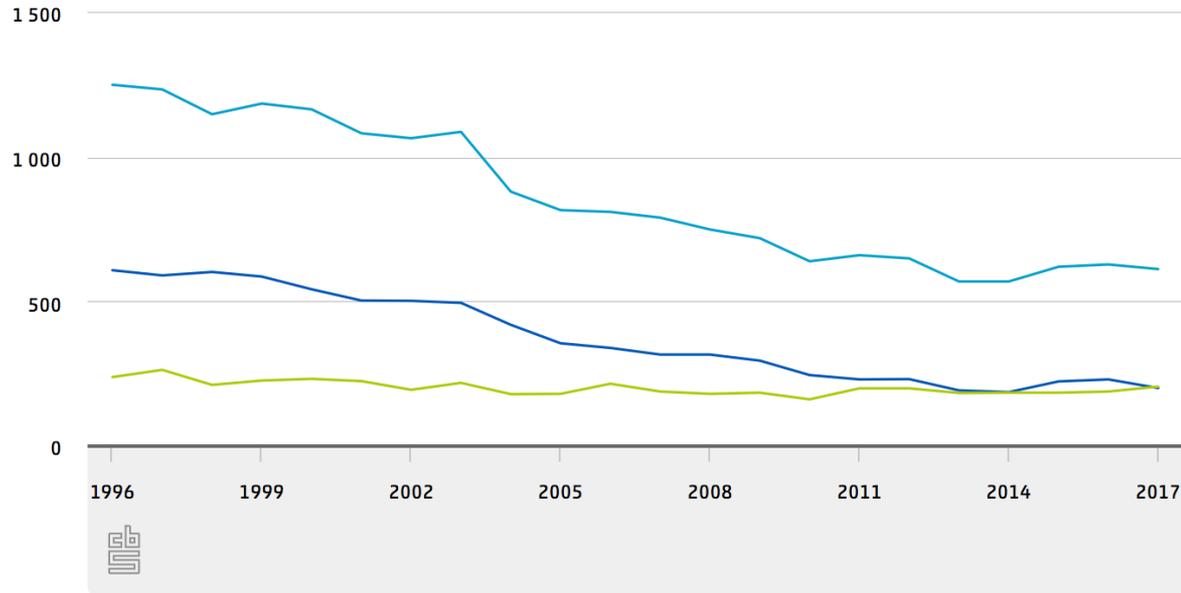
# RÜCKGANG DER VERKEHRSTOTEN SEIT DEN 70ER JAHREN



Source: SWOV (2019). Road deaths in the Netherlands.  
SWOV Fact sheet, April 2019, The Hague.

# VERKEHRSTOTE IN DEN NIEDERLANDEN

## Verkeersdoden



— Totaal  
Gesamt

— Inzittenden personenauto  
Insassen Auto.

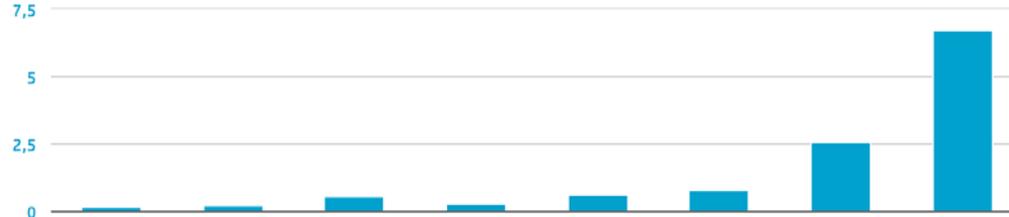
— Fietsers  
Radfahrende

# GETÖTETE RADFAHRENDE & FAHRRADKILOMETER

Omgekomen fietsers (2017) en fietskilometers (2016) naar leeftijd



omgekomen fietsers



fietskilometers



Jonger dan 12 jaar 12 tot 18 jaar 18 tot 25jaar 25 tot 35 jaar 35 tot 50 jaar 50 tot 65 jaar 65 tot 75 jaar 75 jaar of ouder



Getötete Radfahrende  
pro 100.000 Einwohner

Fahrradkilometer  
pro Person pro Tag



# RADFAHREN IN DEN NIEDERLANDEN



# RADFAHREN IN DEN NIEDERLANDEN



# RADFAHREN IN DEN NIEDERLANDEN



# RADFAHREN IN DEN NIEDERLANDEN



# RADFAHREN IN DEN NIEDERLANDEN



# Happiest kids in the world

## 20 Countries Where Kids Are the Happiest

By Madeline Holler Dec 07, 2018

1 / 25

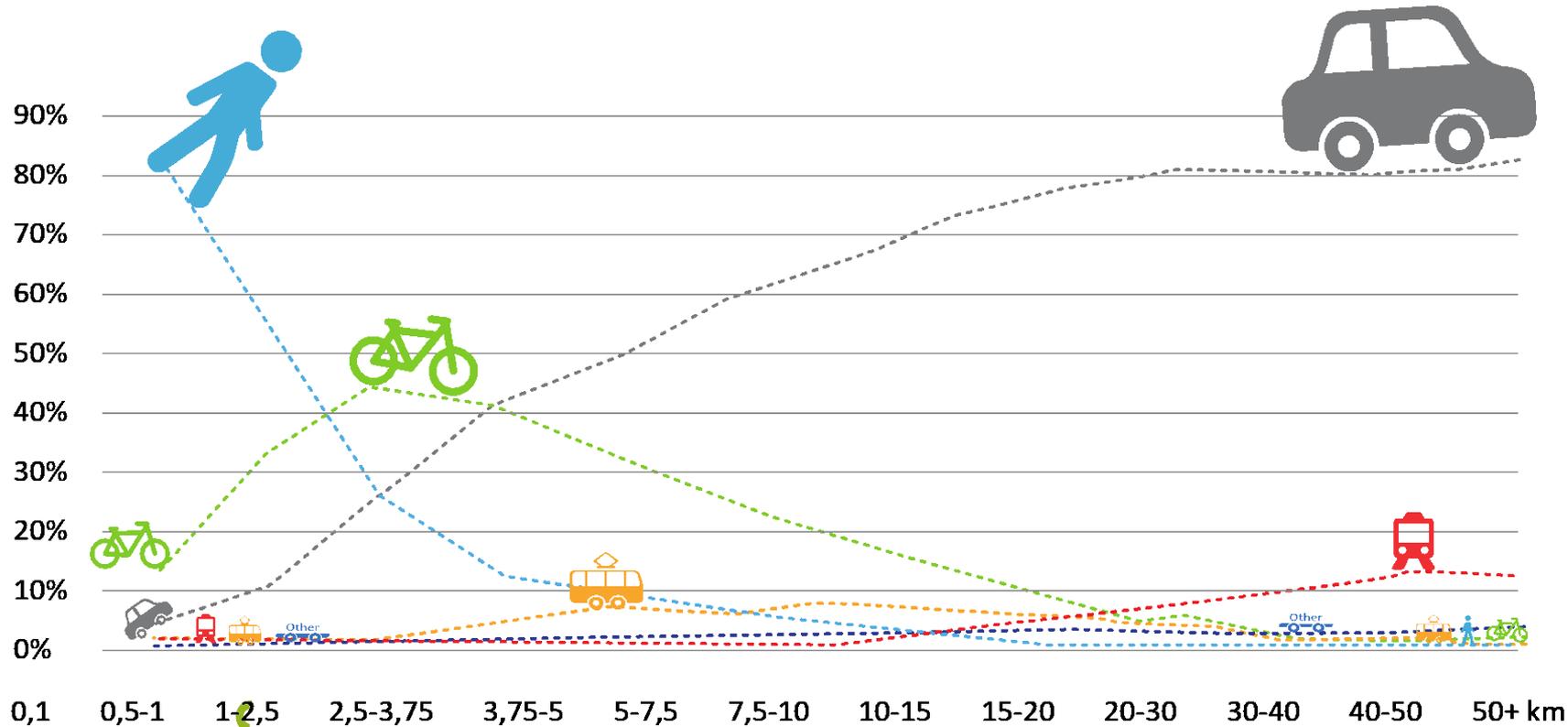
### 1. NETHERLANDS

The United Nations International Children's Emergency Fund (UNICEF) advocates for children in every country around the world. They regularly issue reports on the state of childhood, children's education, [education equality](#), and children's health and welfare to help understand where there is need. A few years ago, they ranked countries in order of how happy its children are. [At the top?](#) The [Netherlands](#).

According to the rankings, [Dutch kids' education](#), their material well-being and



# Modal Split nach Entfernung (in NL)



# Nachhaltige Verkehrssicherheit

Autobahn



(80 mph)

Stadtautobahn



(62 mph)

**80**  
(62 mph)

Kein Radweg

Verbindungsstraße



(50 mph)

Ausfallstraße



(30 mph)

Radweg oder  
angrenzender Weg

Landstraße



(37 mph)

Nachbarschaftsstraße



(20 mph)

Mischnutzung



# Nachhaltige Verkehrssicherheit

Autobahn



Stadtautobahn



Kein Radweg

Verbindungsstraße



Ausfallstraße



Radweg oder  
angrenzender Weg

Landstraße



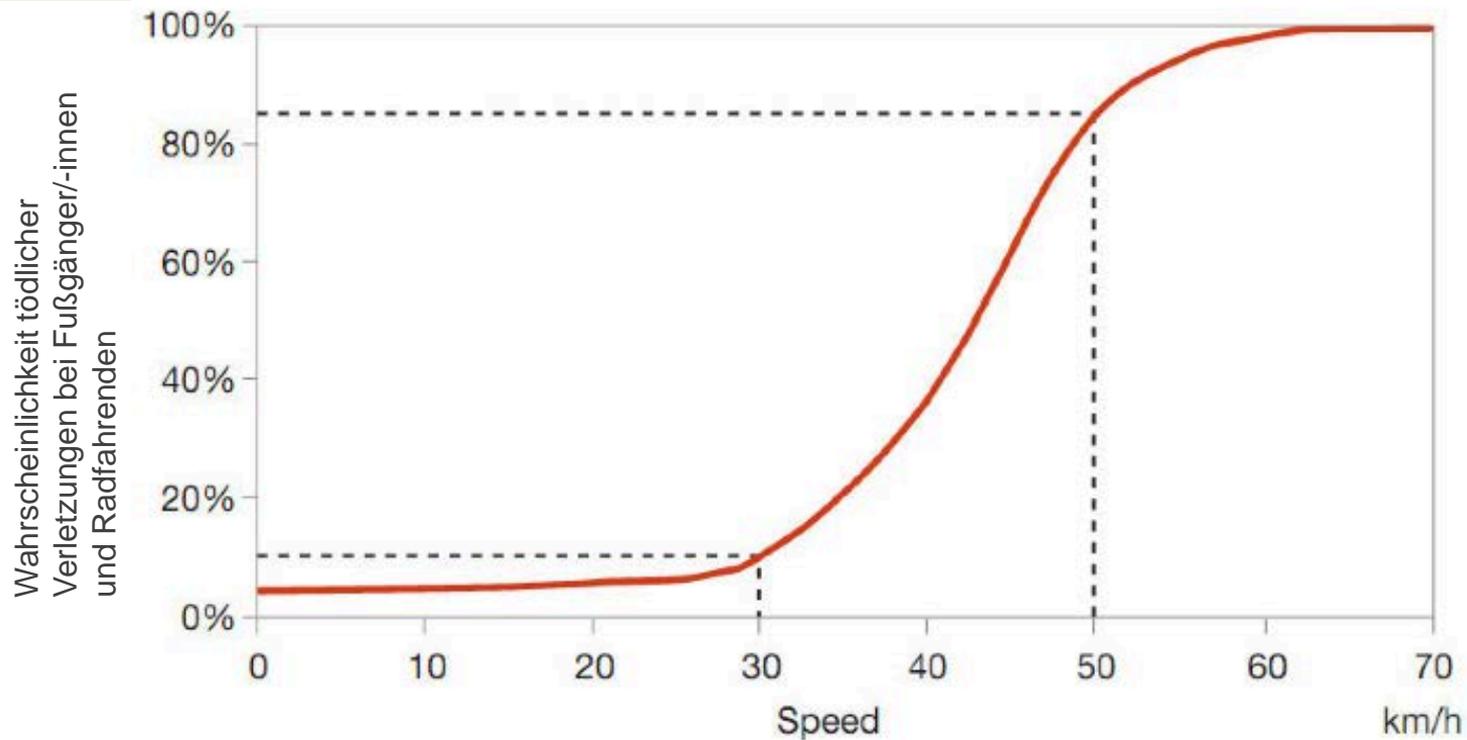
Nachbarschaftsstraße



Mischnutzung



# Infrastruktur entwerfen für die verletzbaren Verkehrsteilnehmer



Source: OECD/ECMT (2006)

# From reductions in speed



**30** **50**

Ar 50 km/h ir septiņas reizes lielāka iespējamība, ka tu mani nogalināsi.

**Tu vari izglābt dzīvību.**

**Nepārsniedz atļauto ātrumu!**

**30** **50**

Ar 50 km/h ir septiņas reizes lielāka iespējamība, ka tu mani nogalināsi.

**Tu vari izglābt dzīvību.**

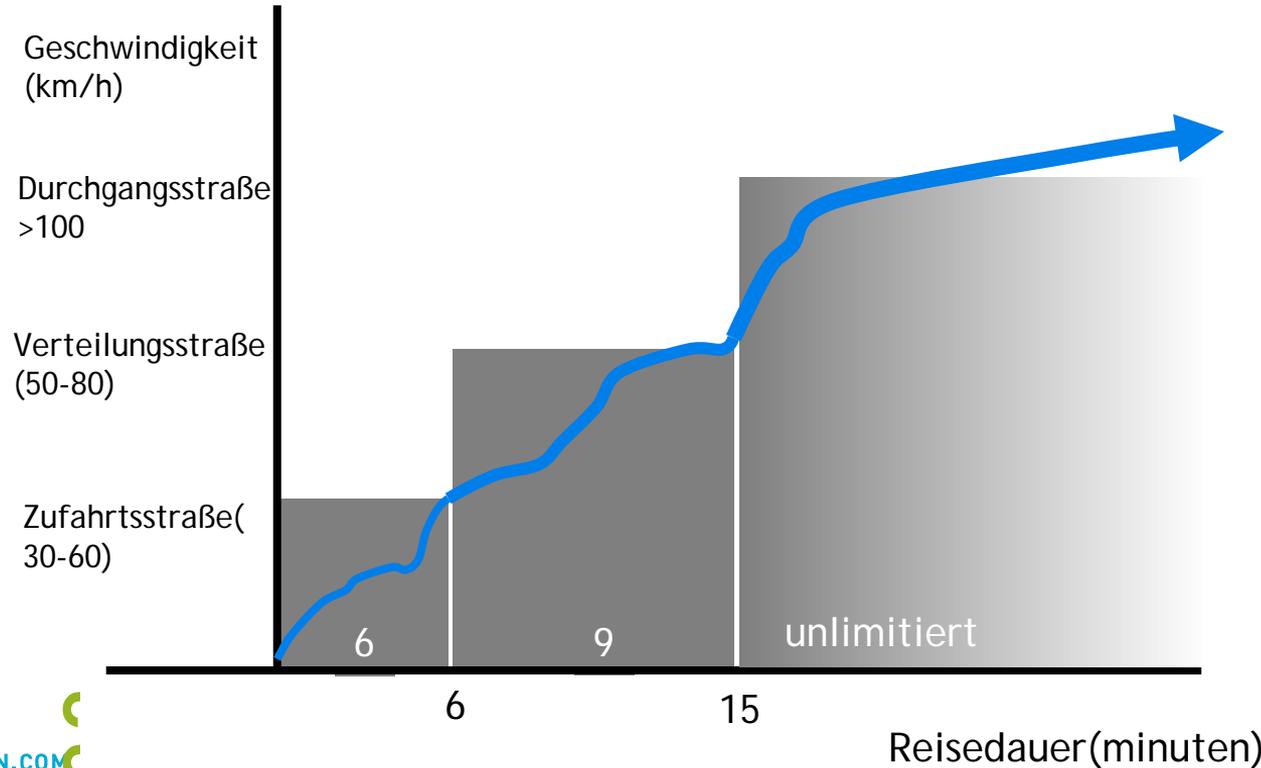
**Nepārsniedz atļauto ātrumu!**

 Lancashire County Council

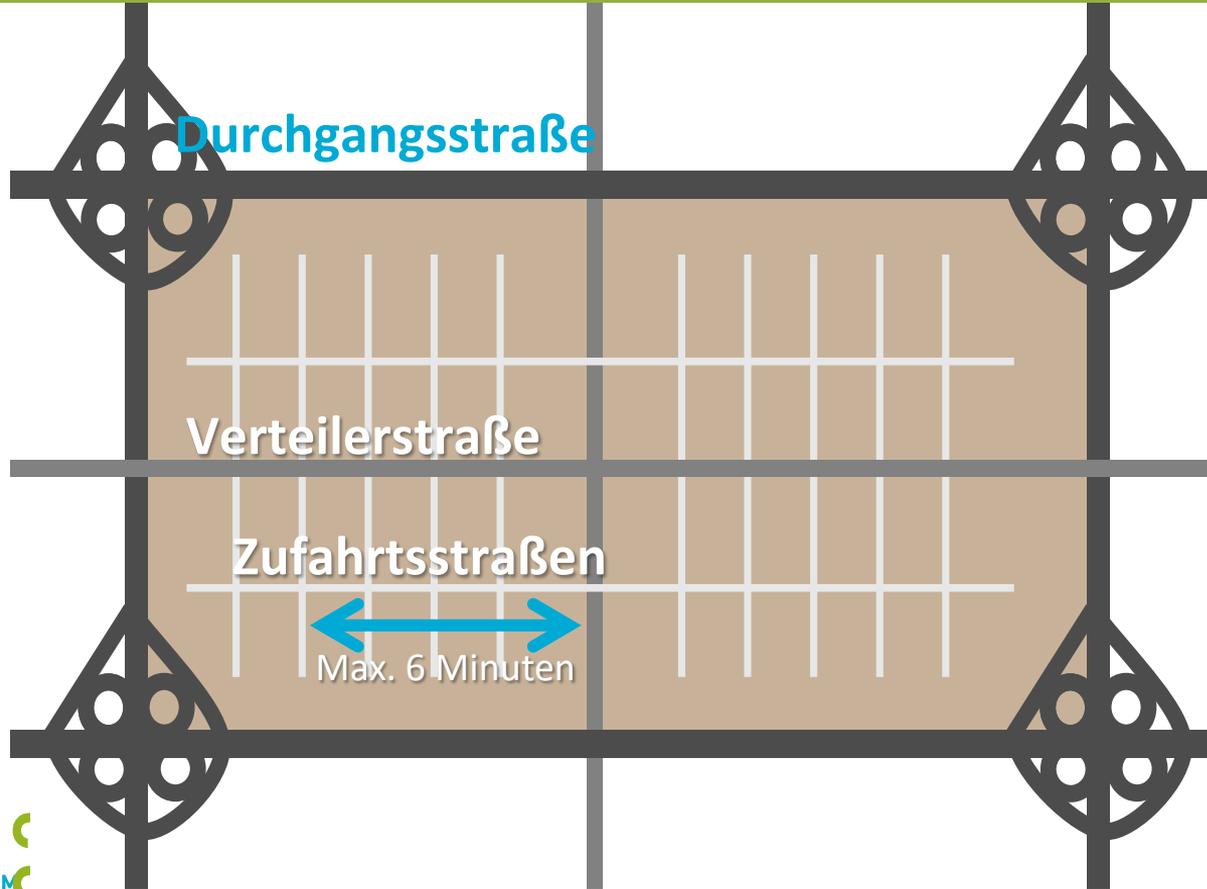
 Lancashire County Council

# Bestimmen Sie die Maschenweite

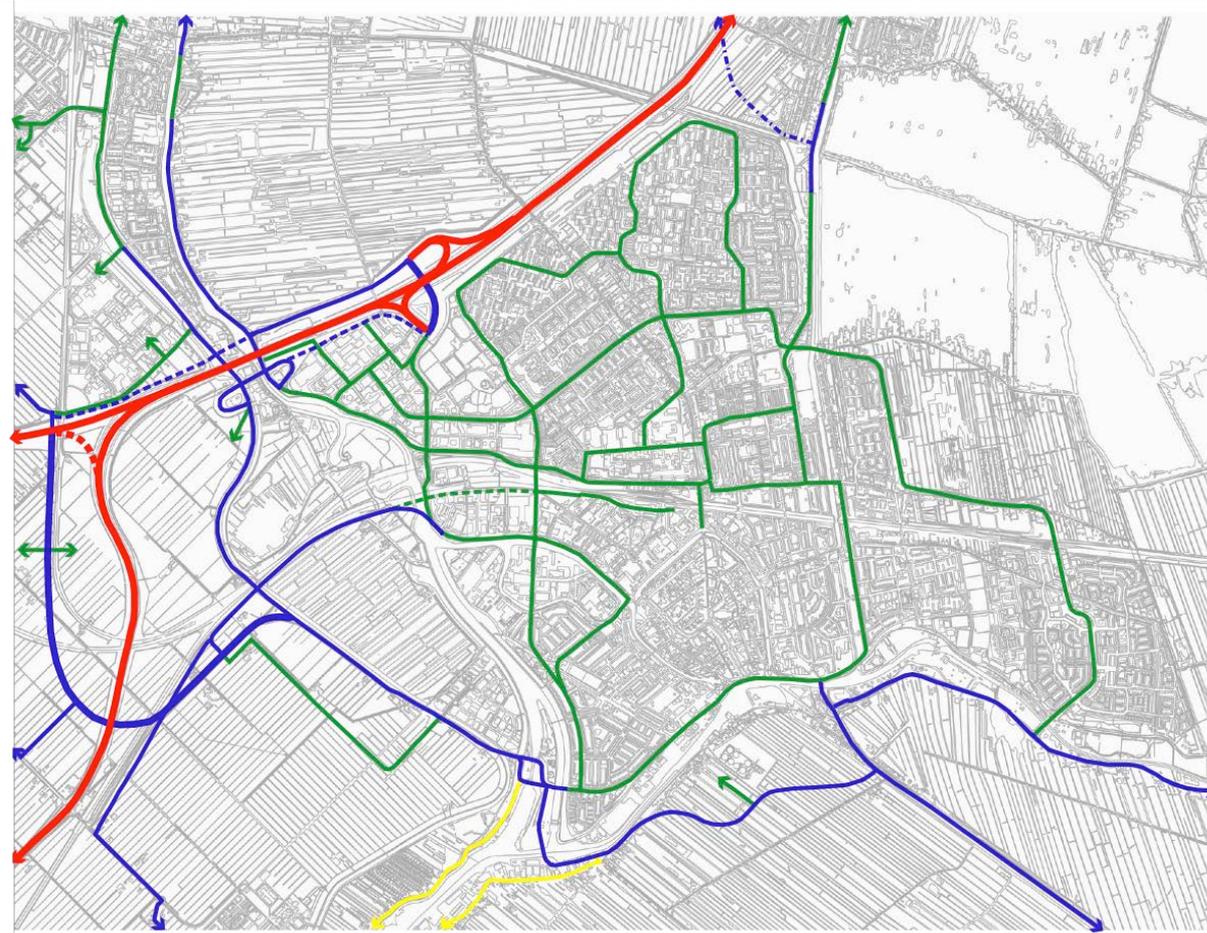
Reisedauer bestimmt die Masche des Netzwerks (Treppe von Monderman)



# LOGISCHES HIERARCHISCHES NETZWERK



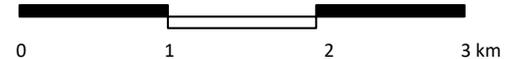
# Straßenhierarchie



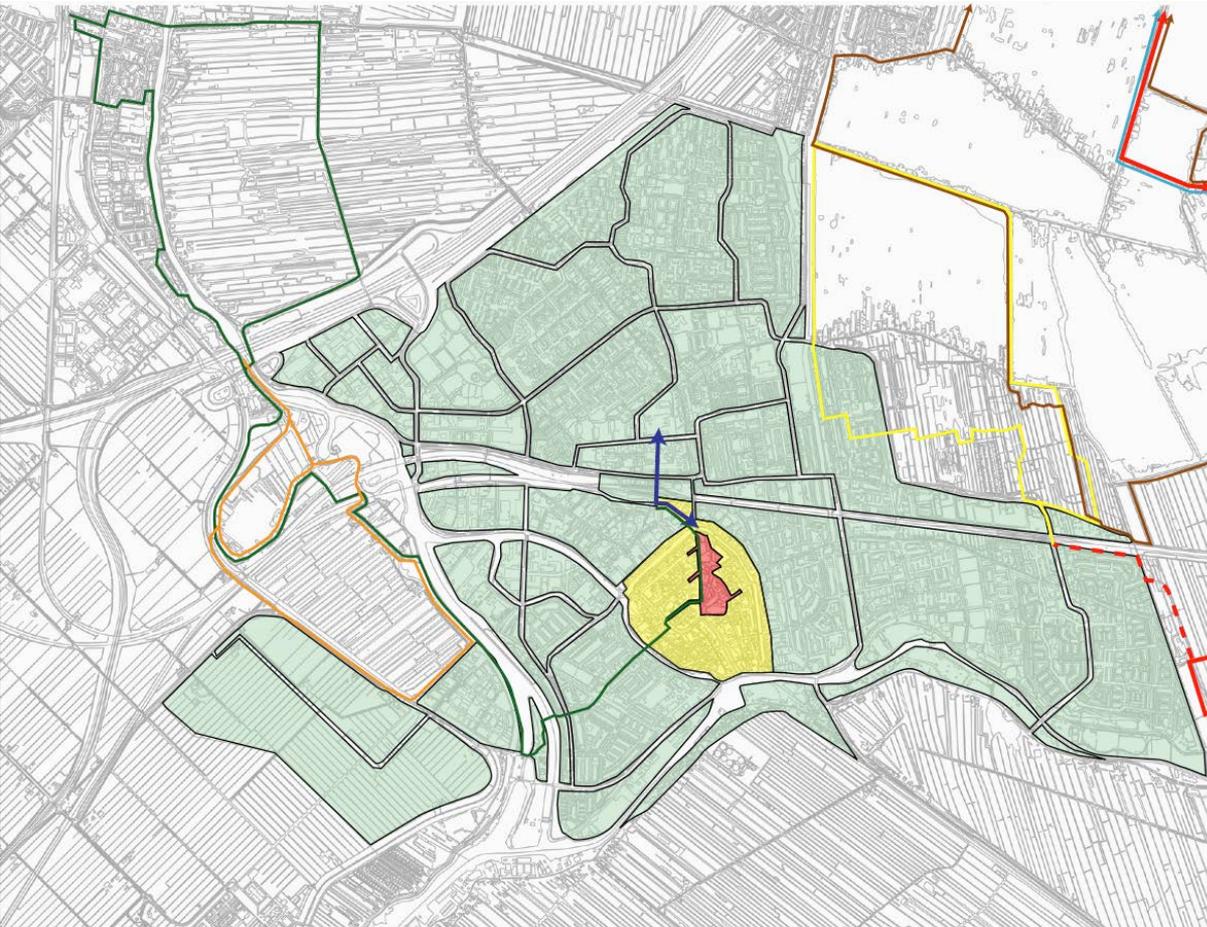
## Straßenkategorisierung

### Beispiel: Gouda

-  - Durchfahrtsstraßen(120-130 km/h)
-  - Verteilerstraßen (80 km/h, 50 km/h)
- Others - Zufahrtsstraßen(30 km/h)



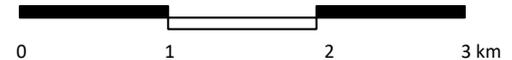
# VERKEHRSBERUHINGUNG VERSUS TRENNUNG



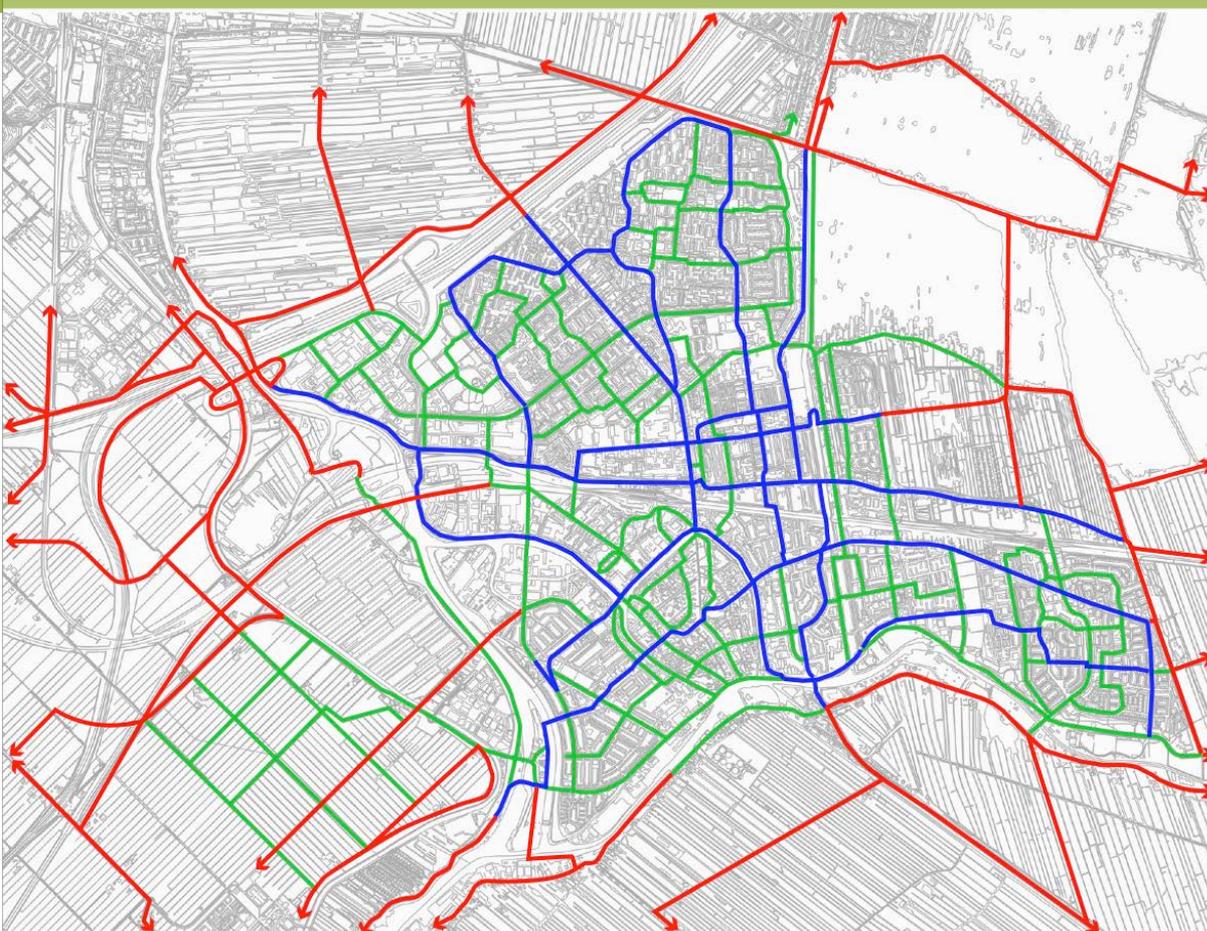
Verkehrsberuhigte Stadtteile

Beispiel: Gouda

-  Fußgängerzone
-  30 km/h - Stadtzentrum
-  30 km/h - Wohngebiete



# FAHRRADINFRASTRUKTUR: KATEGORISIERUNG

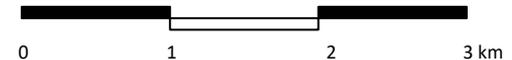


## Kategorisierung der Radwege

### Beispiel: Gouda

-  Regionale Radwege
-  Primäre städtische Fahrradrouten
-  Sekundäre städtische Fahrradrouten

80% der städtischen Straßen sind 30 km/h und besitzen keine Fahrradinfrastruktur.



# PLANUNG VON FAHRRADROUTEN

Hauptanforderungen für jede Benutzergruppe:

- KOHÄRENZ
- DIREKTHEIT
- ATTRAKTIVITÄT
- SICHERHEIT
- KOMFORT

- Verbindung
  - Standort > Ziele
  - Vollständigkeit
- Erkennbarkeit
- Kontinuität
- Beschilderung / Wegweisung



- Minimalisierung von Umwegen
  - Feinmaschiges Fahrradrouthenetzwerk
  - Zweirichtungen
- Minimalisierung von Verzögerungen
  - “Überquerungsmöglichkeit”
  - Optimalisierung der Ampeln





- Angenehme Umgebung
  - "small scale", abwechslungsreich
  - Schatten
- Minimaler Stress
- Soziale Sicherheit
  - Anwesenheit von Menschen
  - Beleuchtung





fietsstraat  
auto te gast



# Sicherheit

- Konflikte minimieren
  - z.B. Segregation
- Folgen von Konflikten minimieren
  - z.B. Verkehrsberuhigung
- Interaktion zwischen Verkehrsteilnehmern zulassen
  - z.B. Stellen Sie sicher, dass man einander sieht
- Sicherheitsmargen für alle Verkehrsteilnehmer
  - z.B. Nicht einfach Mindestbreiten addieren



# BASIS AUSGANGSPUNKTE FÜR VERKEHRSSICHERHEIT VON RADFAHRENDEN

- Hohe Geschwindigkeiten und hohes Verkehrsaufkommen > Segregation/Trennung
- Wenn keine Segregation > Verkehrsberuhigung
- Vorhersehbare, einfache Manöver
- Vermeidung von Komplexität





- Energieverbrauch minimieren
  - Anzahl von Stopps
  - Glatte Fahrwegoberfläche
  - Minimierung von Steigungen
- Radfahren angenehm machen
- Unkomfortable Manöver vermeiden

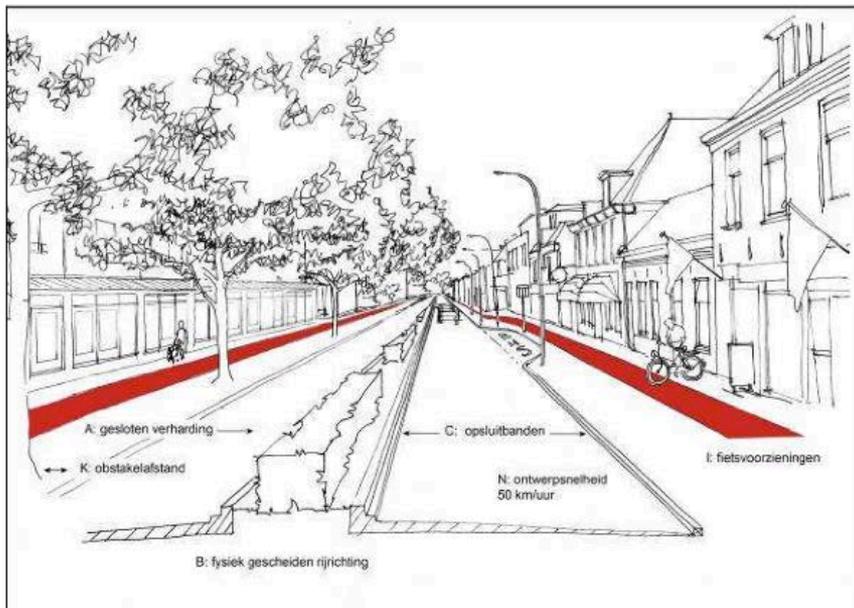






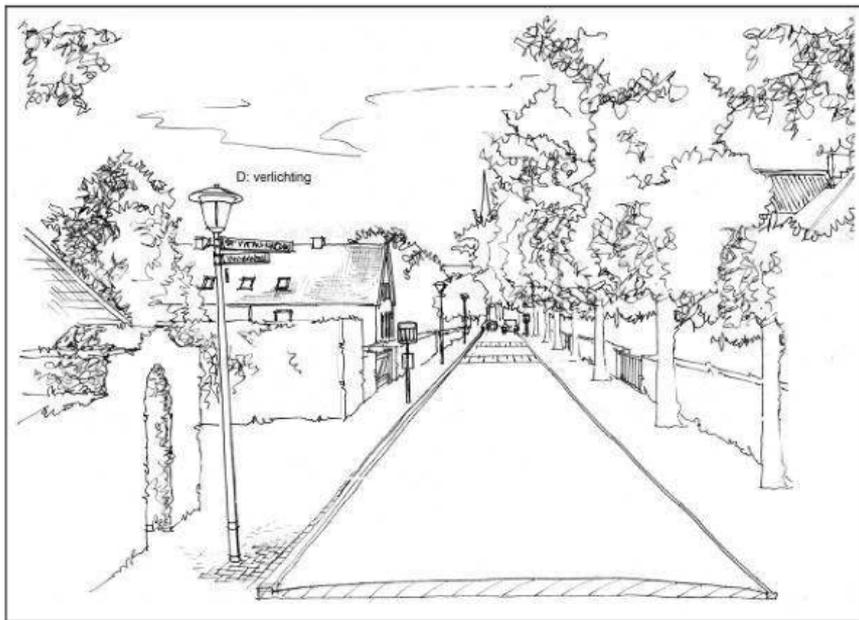
# SELBSTERKLÄRENDES DESIGN SORGT FÜR SICHERE NUTZUNG

## 50 km/h Verteilerstraßen: Komplette Straßen



Ideale Form einer Verteilerstraße

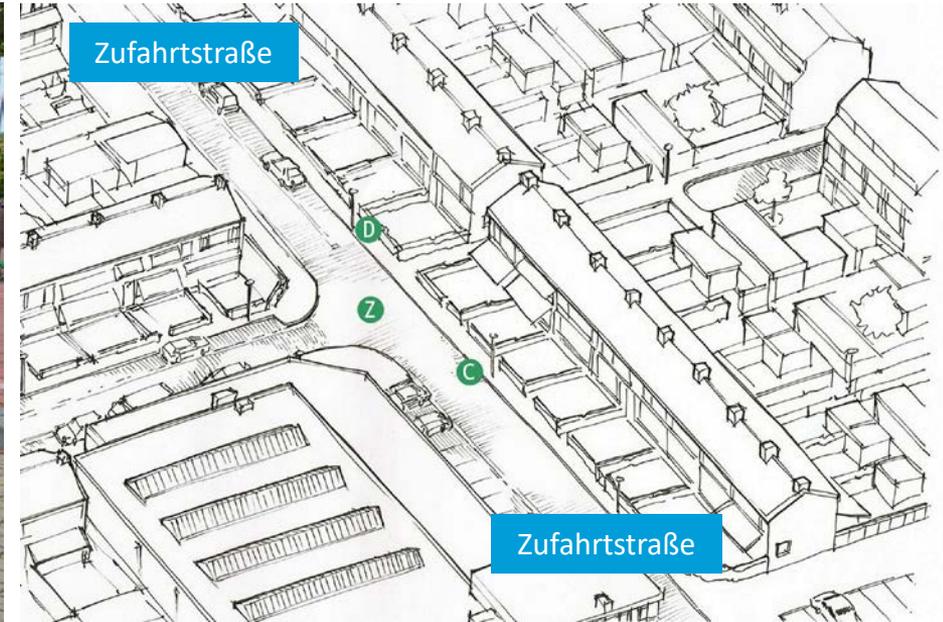
## 30 km/h Straßen: Zufahrtsstraßen



Ideale Form der Zufahrtsstraße

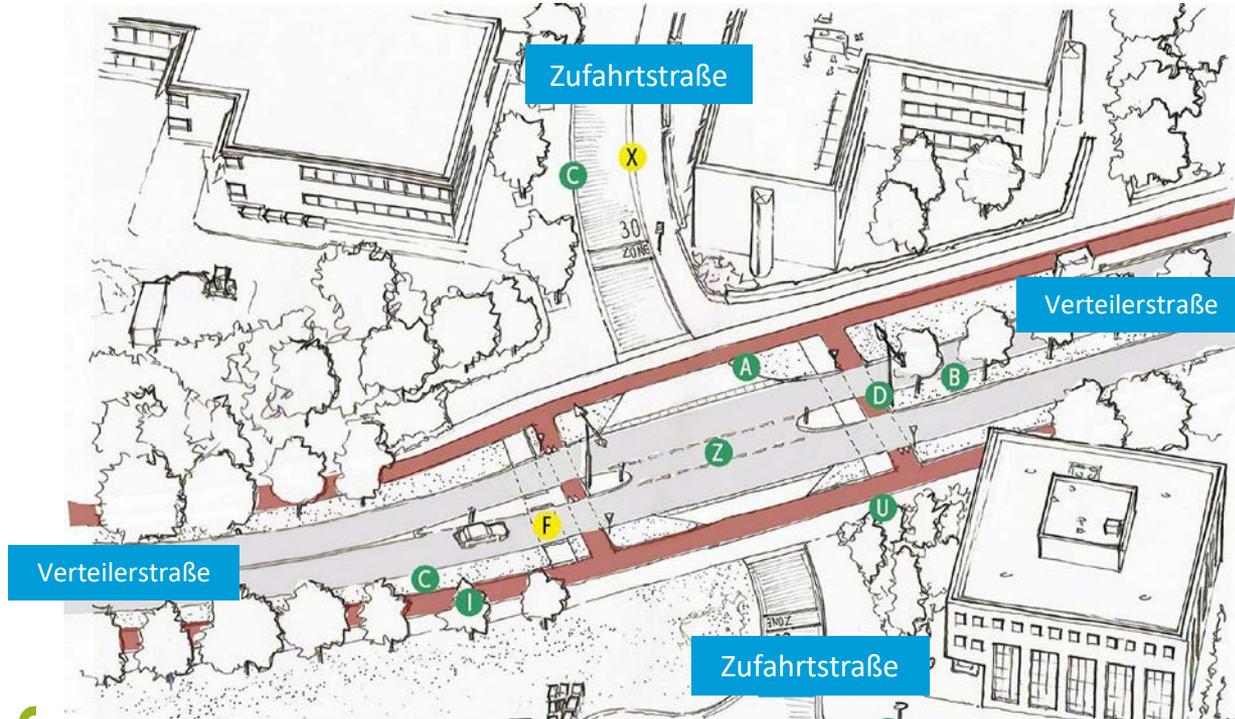
# SELBSTERKLÄRENDES DESIGN SORGT FÜR SICHERE NUTZUNG

## Zusammenführung von zwei Zufahrtsstraßen



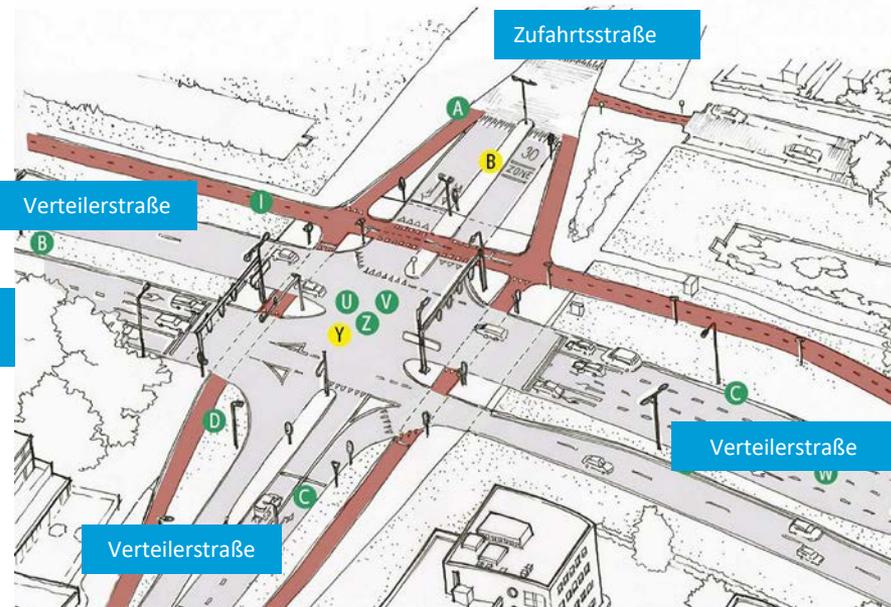
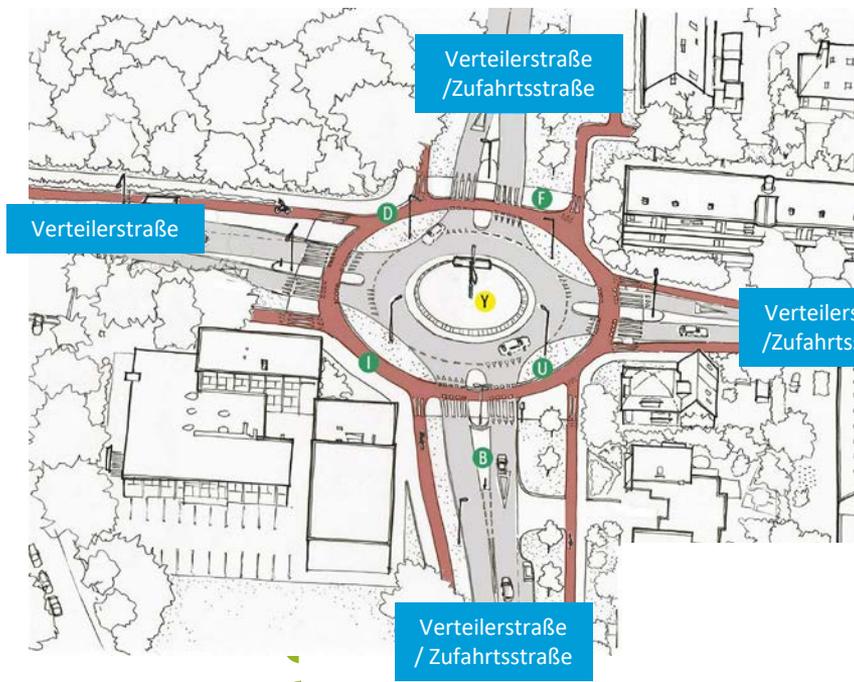
# SELBSTERKLÄRENDES DESIGN SORGT FÜR SICHERE NUTZUNG

## Kreuzung einer Zufahrtsstraße und einer Verteilerstraße



# SELBSTERKLÄRENDES DESIGN SORGT FÜR SICHERE NUTZUNG

## Kreuzung von zwei Verteilerstraßen





Herzlichen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit!