



# „Design guidelines for motorways and for rural roads in Germany”

Rural Roads Design meeting nr 5.  
on April 3th to 4th 2014 in Kopenhagen

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christian Lippold  
Dipl.-Ing. Anne Vettters



# Road network - classification

Category group		motorways	rural roads	non built-up main roads	built-up main roads	access roads
connection-function		AS	LS	VS	HS	ES
continental	0	AS 0		-	-	-
long distance	I	AS I	LS I		-	-
overregional	II	AS II	LS II	VS II		-
regional	III	-	LS III	VS III	HS III	
short distance	IV	-	LS IV	VS IV	HS IV	ES IV
local	V	-	LS V	-	-	ES V

**RAA**











**RAL**

**RASt**





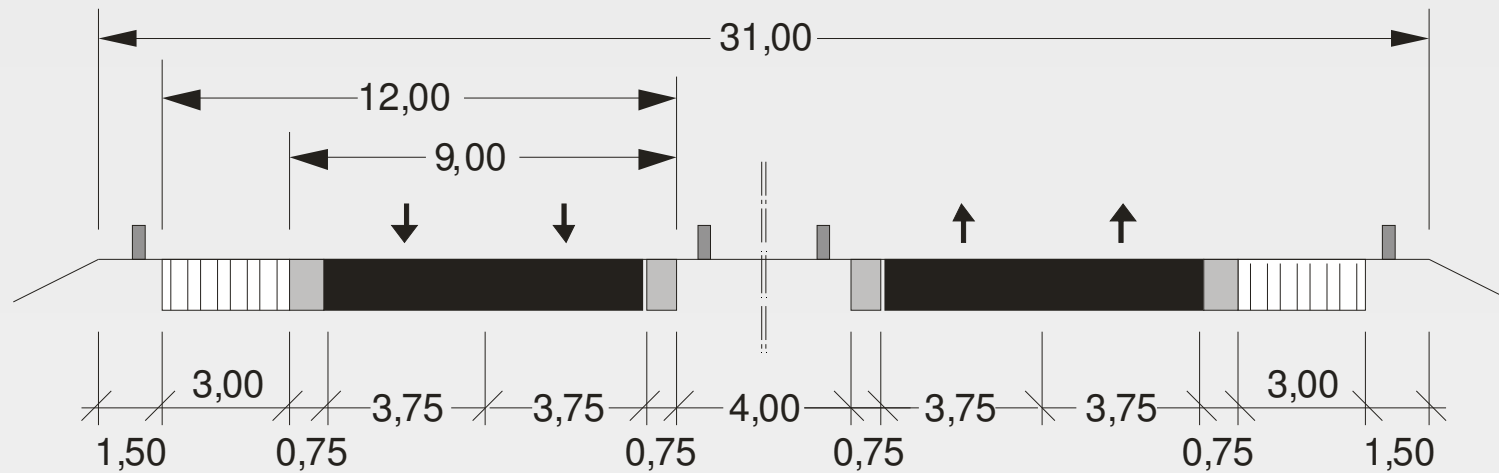
## Motorways - Design class and speed

Design class	Name	„Planing speed“	Speed limit
<b>EKA 1 A</b>	long distance		
<b>EKA 1 B</b>	overregional		 
<b>EKA 2</b>	Similar motorway		 
<b>EKA 3</b>	urban		

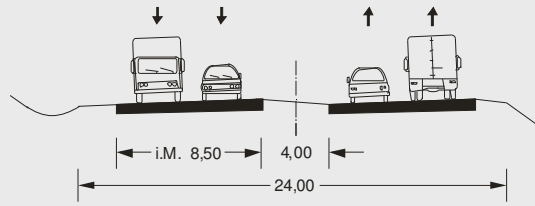




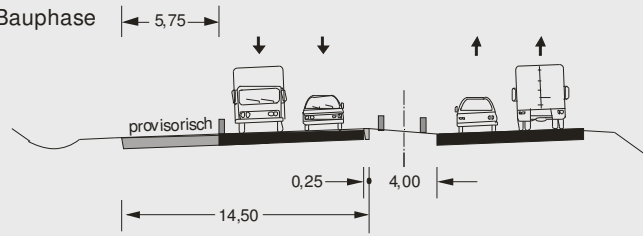
# Four Lane Cross Section RQ 31,00



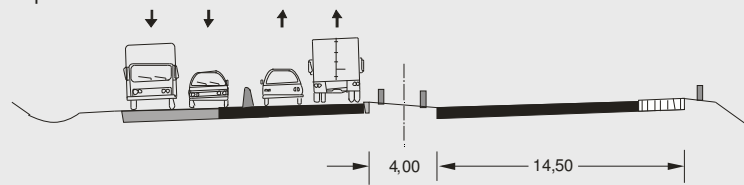
Bestand



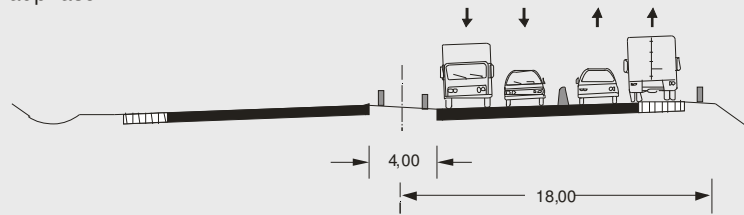
1. Bauphase



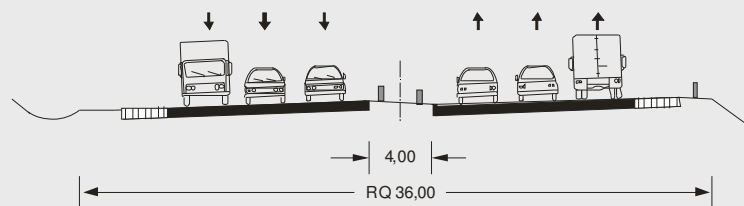
2. Bauphase



3. Bauphase



Endzustand





# Using of hard shoulder for emergency use







# Safety barriers in the central reserve





Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen



Arbeitsgruppe Straßenentwurf

FGSV

**Richtlinien  
für die Anlage von Landstraßen**




**R 1**

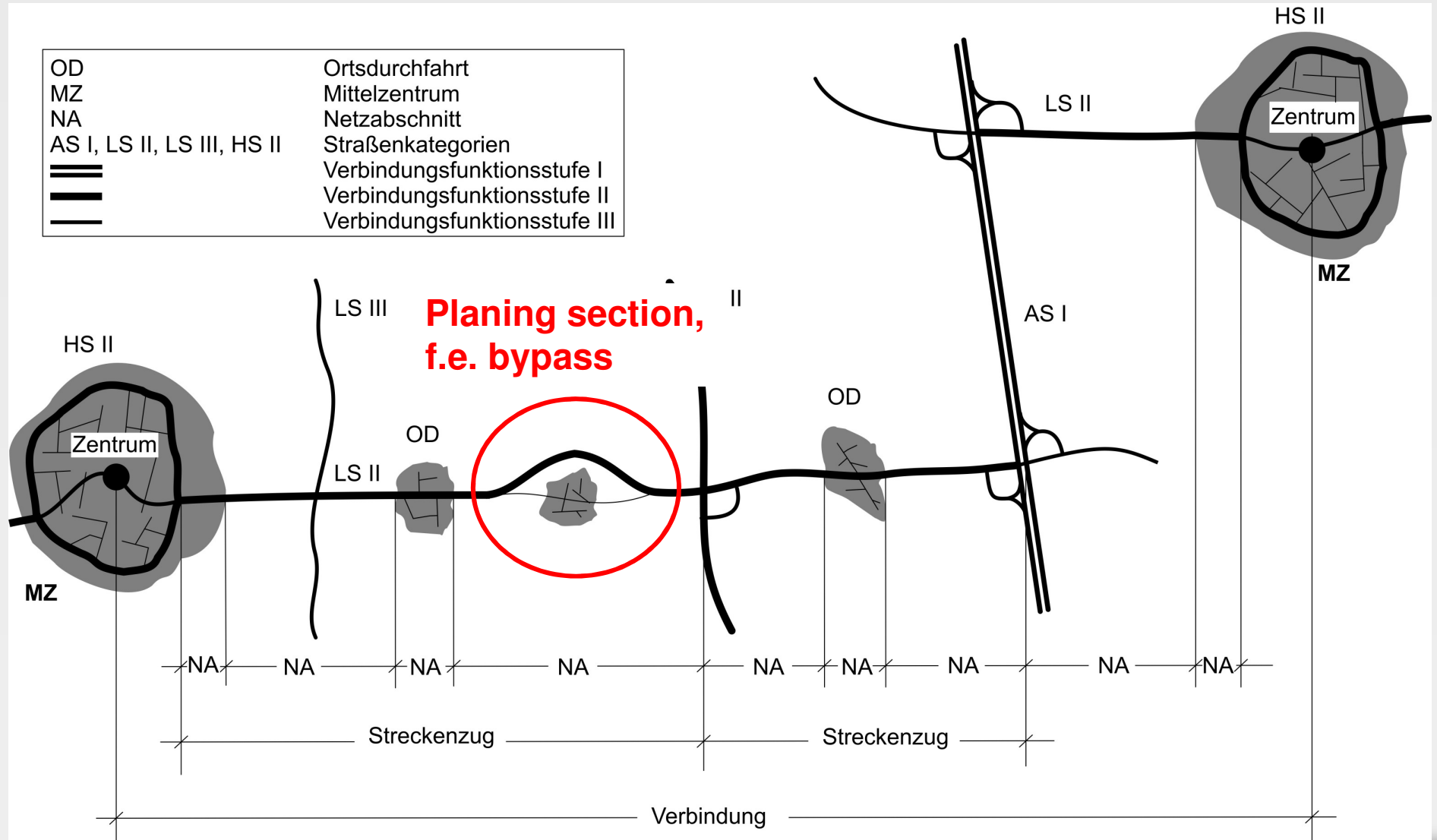
**RAL**

Ausgabe 2012



# Road sections and roadnet

OD	Ortsdurchfahrt
MZ	Mittelzentrum
NA	Netzabschnitt
AS I, LS II, LS III, HS II	Straßenkategorien
	Verbindungsfunktionsstufe I
	Verbindungsfunktionsstufe II
	Verbindungsfunktionsstufe III







# Example „Blue roadnet“ Brandenburg

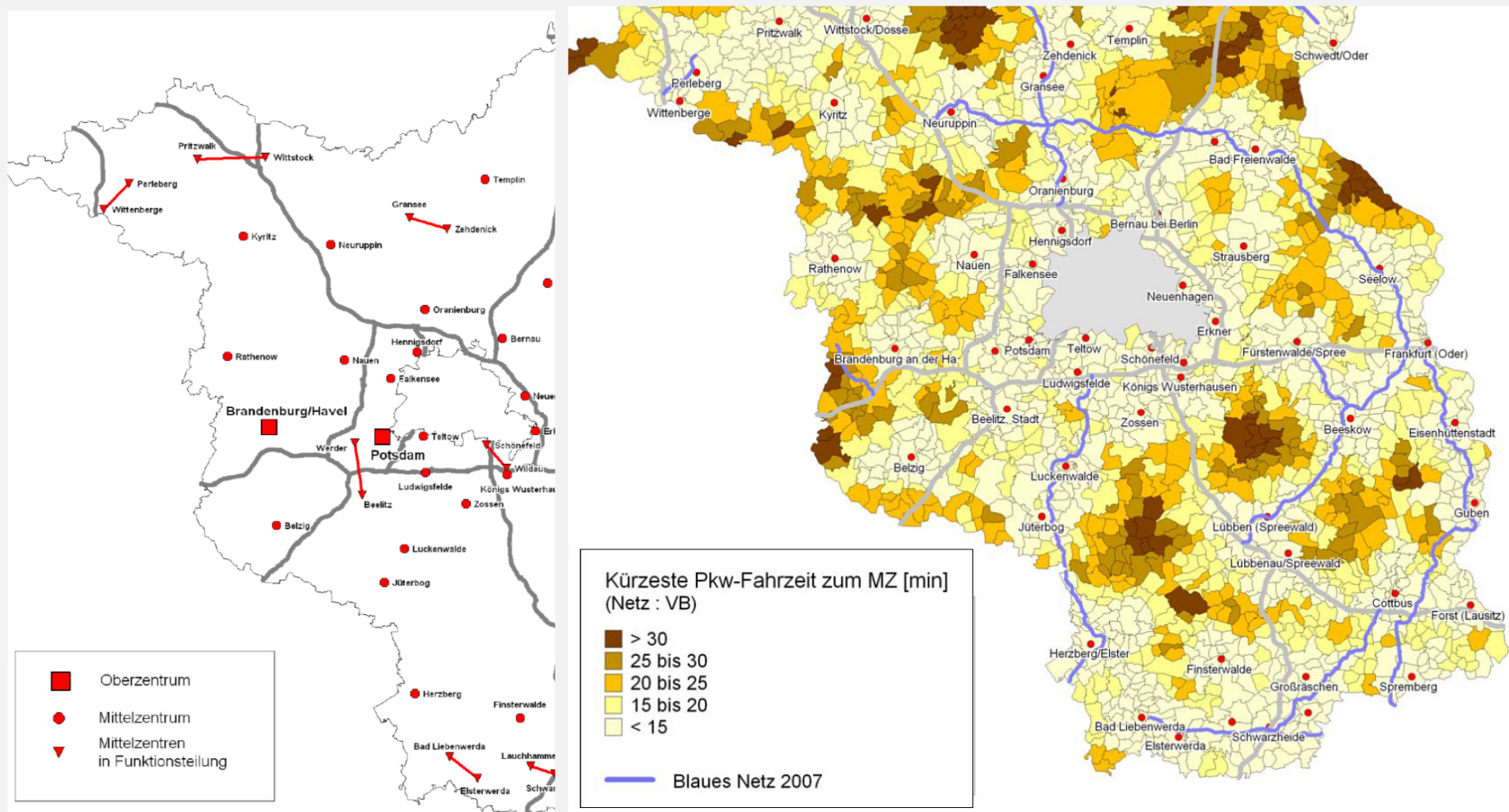






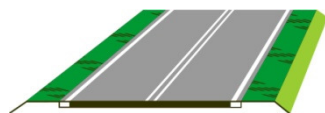







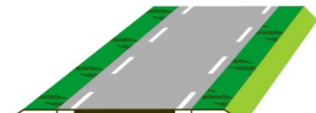



Abbildung: LS BB D-H 2010



## Design classes

Design class	Planing speed	Operation mode	Cross section / overtaking	Traffic guidance junctions
<b>EKL 1</b>				
<b>EKL 2</b>				
<b>EKL 3</b>				
<b>EKL 4</b>				



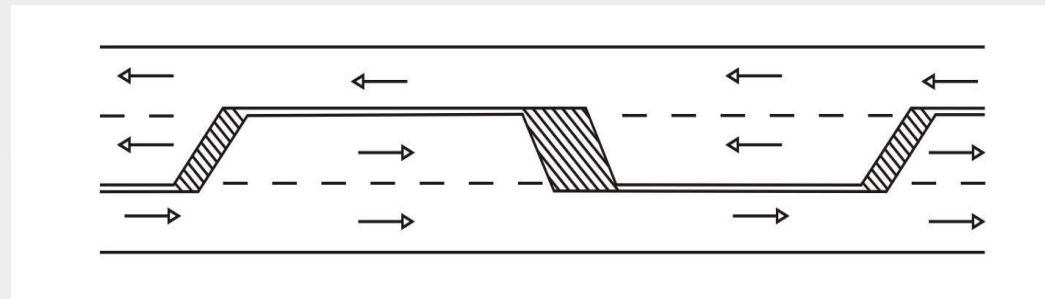
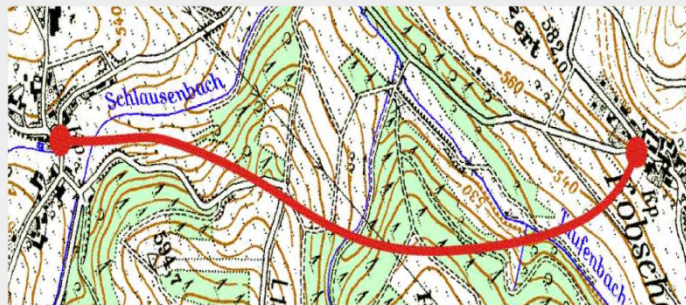
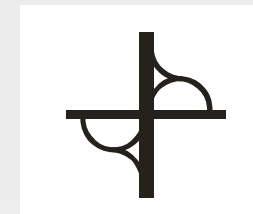
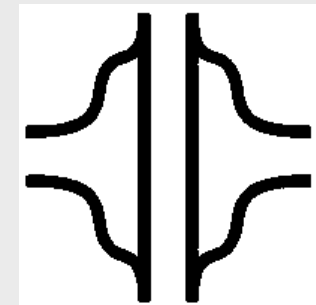
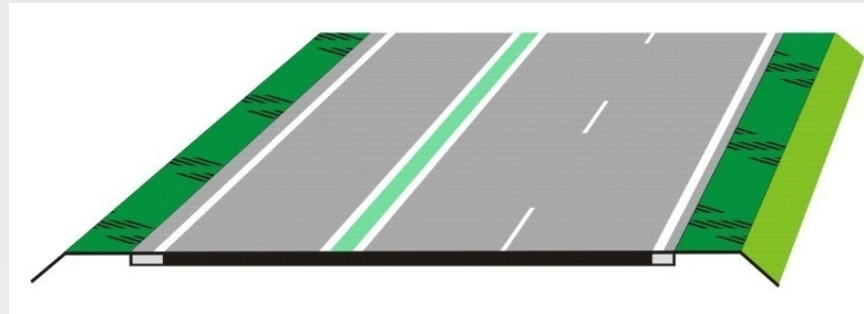


## Germany: Road-Types

- standardised and recognisable roads – **road types**
  - less (few)
  - uniform
  - recognizable for the driver
  - differentiable for the driver between the types
  - influence on driving behaviour

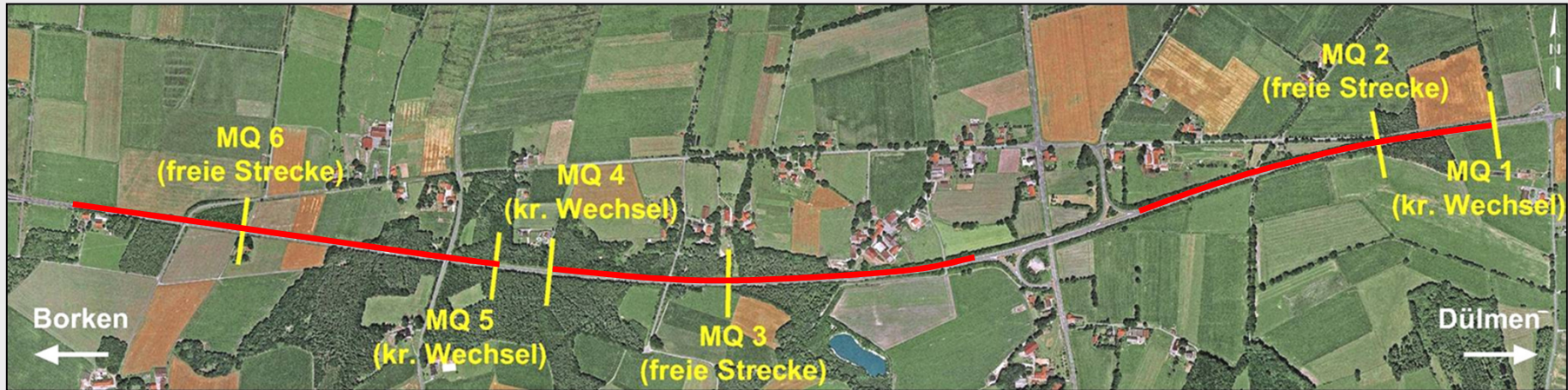


# Design class EKL 1





# Test-road B 67 in NRW



before





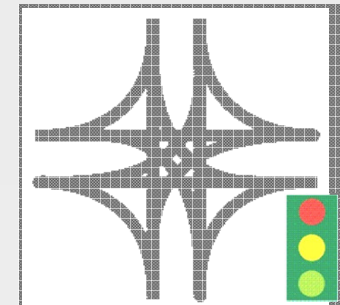
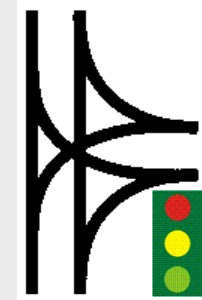
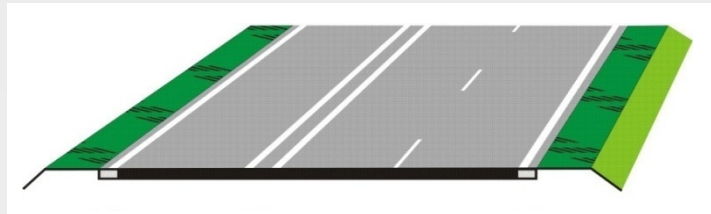
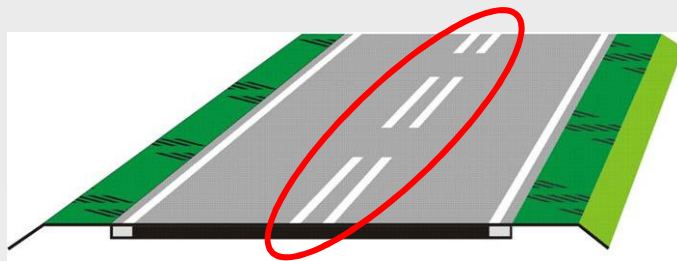
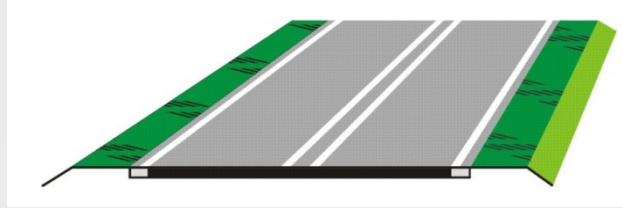


## EKL 2 Marking line - Test-road B 83

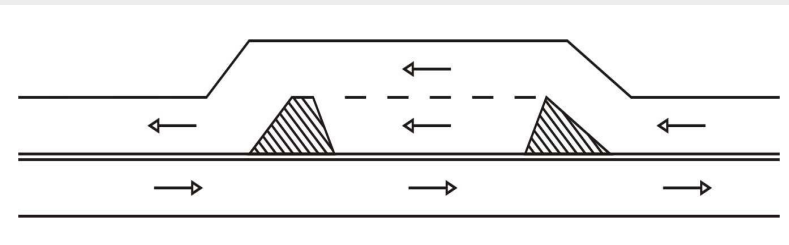
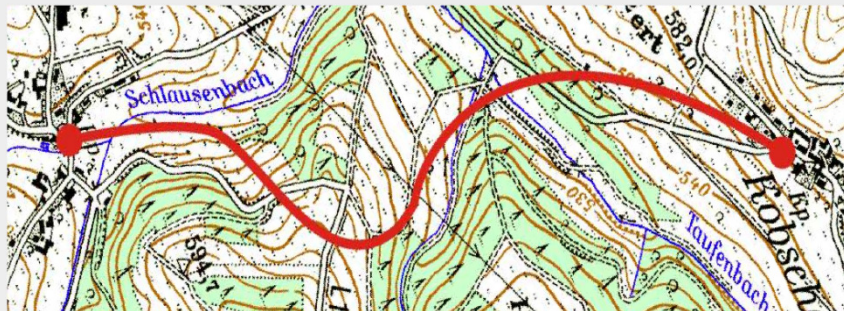




# Design class EKL 2



Ausnahme





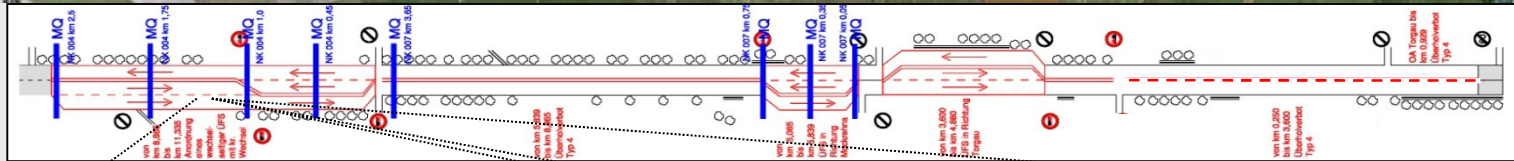
## Marking line (example Netherlands)







# Sections with overtaking lanes



VORHER

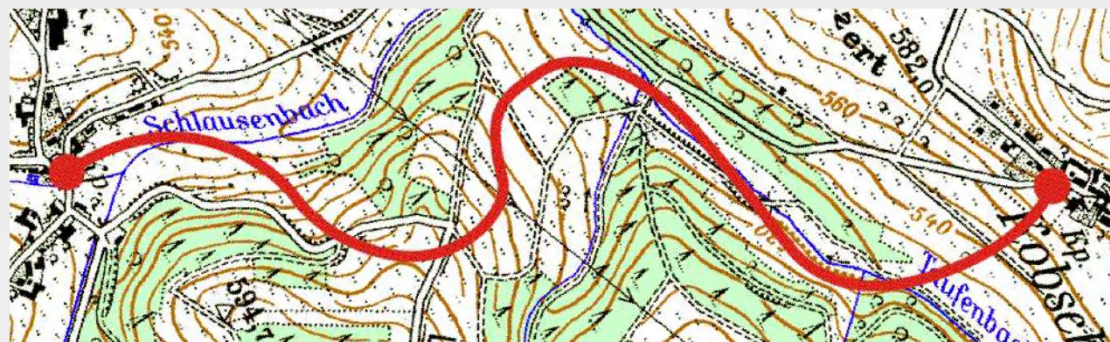
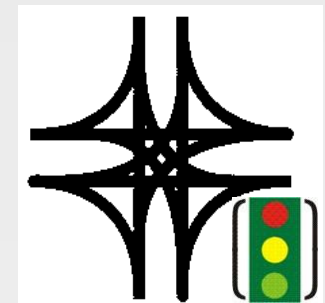
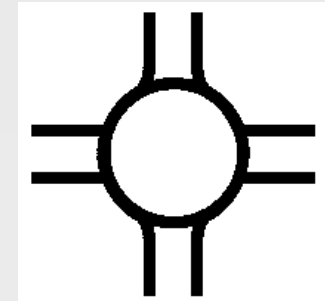
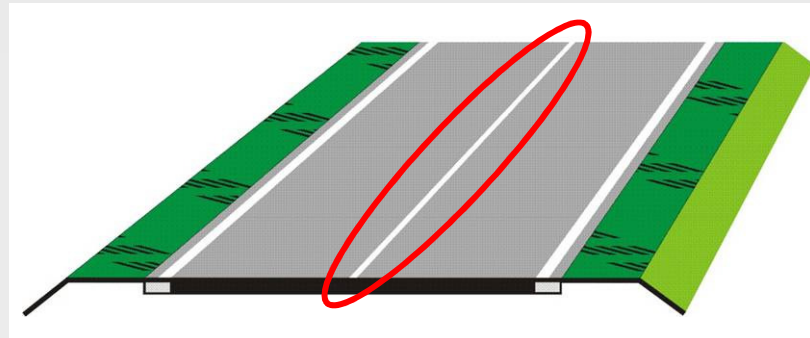
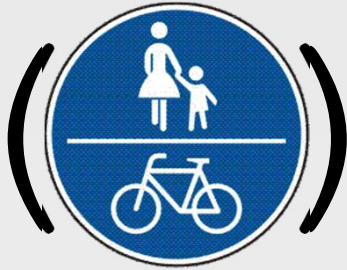


NACHHER





# Design Class EKL 3



( ) prüfen



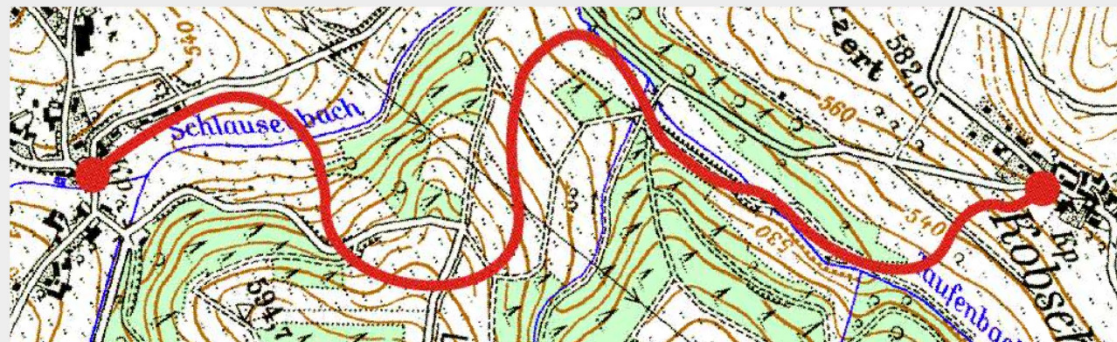
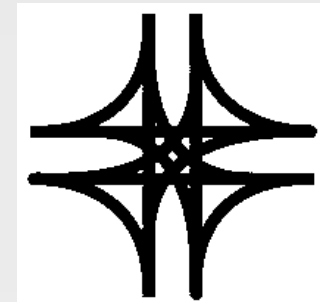
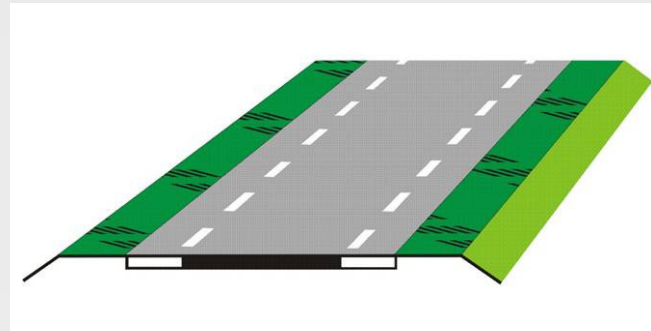


## Design class EKL 3





# Design Class EKL 4







## Examples design class EKL 4 (Test roads)





# Combination of different design classes

<b>main</b> <b>second</b>	<b>EKL 1</b>	<b>EKL 2</b>	<b>EKL 3</b>	<b>EKL 4</b>
<b>EKL 1</b>				
<b>EKL 2</b>				
<b>EKL 3</b>				
<b>EKL 4</b>				

(Quelle: Hartkopf 2007)



## Next steps

Draft of new guidelines - to bring the ideas, the design principles and the new marking on the existing roadnet with a design standard lower than in the RAL.





## Handleiding strepen op de weg

Dubbel met groen, dubbel zonder groen, onderbroken of doorgetrokken, zonder streep in het midden... Is het u ook al opgevallen dat er andere strepen op de weg staan, buiten de bebouwde kom? Dat is niet voor niks, de strepen hebben een betekenis.

### Het is ook overal hetzelfde!

Het is de bedoeling dat in heel Nederland nieuwe strepen op de wegen komen. Ze moeten de weggebruikers meer duidelijkheid bieden, vooral over de geldende maximumsnelheid. Dus straks ziet u aan het uiterlijk van de weg hoe hard u mag rijden.

In Zeeland zijn de wegbeheerders al een eind op weg met de invoering van de nieuwe belijning. In 2010 zal het overgrote deel van de Zeeuwse wegen buiten de bebouwde kom voorzien zijn van nieuwe markeringen.

### Duidelijker = veiliger

De inrichting van de weg heeft invloed op het gedrag van de weggebruiker. Zo heeft het ontbreken van de streep in het midden bij een 60 km/u weg, het effect dat het minder prettig is om hard te rijden. De dubbele strepen in het midden op 80 en 100 km/u wegen zorgen ervoor dat het verkeer uit tegengestelde richtingen iets meer afstand houdt tot elkaar. Door de duidelijkheid die de strepen op termijn bieden, weet iedereen steeds waar hij aan toe is. Ook dat draagt bij aan de veiligheid.

Het aanbrengen van strepen op de weg in Zeeland is een gezamenlijk project van Rijkswaterstaat Zeeland, Provincie Zeeland, Waterschap Zeeuwse Eilanden en Waterschap Zeeuws-Vlaanderen. Het Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Zeeland (ROVZ) is adviseur van dit project en verzorgt de communicatiemiddelen.

De invoering van de nieuwe strepen moet bijdragen aan de Zeeuwse verkeersveiligheidsdoelstelling: een daling van het aantal ernstige verkeersslachtoffers in 2010 met 20%. Dat betekent: in 2010 maximaal 321 ernstige verkeersslachtoffers, waarvan maximaal 24 met dodelijke afloop.

Meer informatie kunt u vinden op [www.zeeland.nl/wegmarkering](http://www.zeeland.nl/wegmarkering)



Ezelsbruggetje:  
Doorgetrokken  
strepen in het mid-  
den = verboden  
in te halen

Ezels-  
bruggetje:  
Groen  
= 100







## Handleiding strepen op de weg

Dubbel met groen, dubbel zonder groen, onderbroken of doorgetrokken, zonder streep in het midden. Is het u ook al opgevallen dat er andere strepen op de weg staan, buiten de bebouwde kom? Dat is niet voor niks, de strepen hebben een betekenis.

### Het is ook overal hetzelfde!

Het is de bedoeling dat in heel Nederland nieuwe strepen op de wegen komen. Ze moeten de weggebruikers meer duidelijkheid bieden, vooral over de geldende maximumsnelheid. Dus straks ziet u aan het uiterlijk van de weg hoe hard u mag rijden.

In Zeeland zijn de wegbeheerders al een eind op weg met de invoering van de nieuwe belijning. In 2010 zal het overgrote deel van de Zeeuwse wegen buiten de bebouwde kom voorzien zijn van nieuwe markeringen.

### Duidelijker = veiliger

De inrichting van de weg heeft invloed op het gedrag van de weggebruiker. Zo heeft het ontbreken van de streep in het midden bij een 60 km/u weg, het effect dat het minder prettig is om hard te rijden. De dubbele strepen in het midden op 80 en 100 km/u wegen zorgen ervoor dat het verkeer uit tegengestelde richtingen iets meer afstand houdt tot elkaar. Door de duidelijkheid die de strepen op termijn bieden, weet iedereen steeds waar hij aan toe is. Ook dat draagt bij aan de veiligheid.

Het aanbrengen van strepen op de weg in Zeeland is een gezamenlijk project van Rijkswaterstaat Zeeland, Provincie Zeeland, Waterschap Zeeuwse Eilanden en Waterschap Zeeland-Vlaanderen. Het Regionaal Orgaan Verkeersveiligheid Zeeland (ROVZ) is adviseur van dit project en verzorgt de communicatie middelen.

De invoering van de nieuwe strepen moet bijdragen aan de verkeersveiligheidsdoelstelling: een daling van het aantal verkeersslachtoffers in 2010 met 20%. Dat betekent: in 2010 maal 321 ernstige verkeersslachtoffers, waarvan maximaal 4 dodelijke afloop.

Meer informatie kunt u vinden op [www.zeeland.nl/wegmark](http://www.zeeland.nl/wegmark)



Hier 100

**Doorgetrokken kantstrepen**  
Maximumsnelheid is 100 km/u

**Doorgetrokken middenstrepen**  
Inhalen is verboden

**Groene vulling in het midden**  
Benadrukt dat je hier 100 km/u mag

Hier 100

**Doorgetrokken kantstrepen**  
Maximumsnelheid is 100 km/u

**Onderbroken middenstrepen**  
Inhalen is toegestaan in veilige situaties

**Groene vulling in het midden**  
Benadrukt dat je hier 100 km/u mag

Hier 80

**Onderbroken kantstrepen**  
Maximumsnelheid is 80 km/u

**Doorgetrokken middenstrepen**  
Inhalen is verboden

Hier 80

**Onderbroken kantstrepen**  
Maximumsnelheid is 80 km/u

**Onderbroken middenstrepen**  
Inhalen is toegestaan in veilige situaties

Hier 60

**Onderbroken kantstrepen/geen middenstreep**  
Maximumsnelheid is 60 km/u

**Rode stroken aan de zijkanten met fietssymbool**  
Fietsters op die strook mogen niet gehinderd worden

Hier 60

**Onderbroken kantstrepen/geen middenstreep**  
Maximumsnelheid is 60 km/u

Fietsters op de rijbaan of op een vrijliggend fietspad

### Let op de borden

Blijf sowieso ook altijd op de borden letten. Bij de nadering van een kruising kan de maximumsnelheid naar 70 km/u worden teruggebracht, terwijl de strepen anders aangeven. Ook bij wegwerkzaamheden kan tijdelijk een lagere snelheid gelden. Zeker nu nog niet alle markering is aangebracht, is het raadzaam de borden goed in de gaten te houden.

### Inhalen verboden

Op bepaalde wegen worden inhaalverboden ingevoerd. In Zeeland gebeurt dit op wegen waar gemiddeld meer dan 7.000 motorvoertuigen per etmaal rijden. De inhaalverboden moeten bijdragen aan een veiliger Zeeland. Inhalen blijft een onveilige manoeuvre omdat u op de weg huilt met verkeer in tegengestelde richting komt.

### Plaats op de weg

Bij een weg met onderbroken kantstrepen gebruikt u de kantstreep aan de rechterkant van de weg als geleiding. Dit is veiliger, omdat u zo een eindje van de berm vandaan blijft. Plotseling in de berm komen met de wielen is een belangrijke ongevaloorzaak. Bij tegenliggers mindert u snelheid en rijdt zo rechts mogelijk op de weg.



# „Design guidelines for motorways and for rural roads in Germany”

Rural Roads Design meeting nr 5.  
on April 3th to 4th 2014 in Kopenhagen

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christian Lippold  
Dipl.-Ing. Anne Vettters