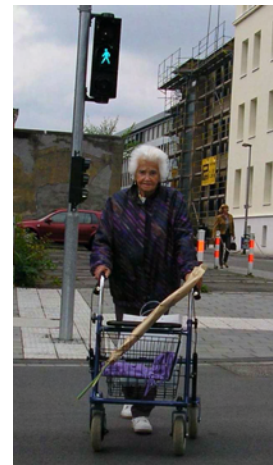


# ASD

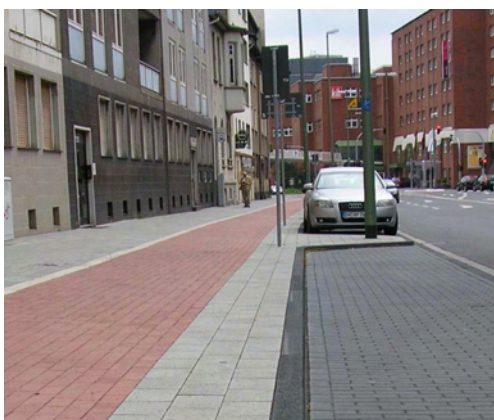
## Anweisung für den Straßenbau in Duisburg



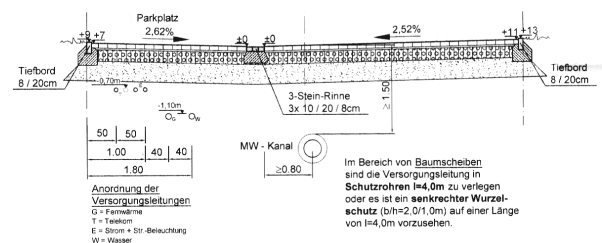
**sicher**



**barrierefrei**



**einheitlich**



**nachhaltig**

**Herausgeber:** Stadt Duisburg  
Amt für Stadtentwicklung und  
Projektmanagement  
Friedrich-Albert-Lange-Platz 7  
47049 Duisburg

**verantwortlich:** Dipl.-Ing. Hubert Becker  
Tel. 0203 / 283 3513

**Bestellungen:** Friedhelm Döhler  
Tel. 0203 / 283 2860

**Stand: Juli 2007**

# **Einführung**

Die vorliegende ASD gliedert sich in den Teil A:

**Grundsätze der Planung und der Ausführung**

und den Teil B:

**Technische Vorschriften und Bestimmungen**

# **Anweisung**

## **für den Straßenbau in Duisburg**

### **ASD**

## **Teil A**

### **Grundsätze der Planung und der Ausführung**

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	2
1. Allgemeines .....	4
2. Anforderungen an Planunterlagen .....	5
2.1 Vermessungsunterlage (Bestandspläne) .....	5
2.2 Entwurfsplanung und Ausführungsplanung .....	6
3. Entwurfsgrundlagen (unter Berücksichtigung der Belange der Behinderten) .....	15
3.1 Allgemein .....	15
3.2 Barrierefreie Fußgängerverkehrsanlagen .....	15
3.2.1 Allgemein .....	15
3.2.2 Gehwegabsenkungen an Kreuzungen und Einmündungen .....	16
3.2.3 Überwege (Fahrbahnquerungen) an Hauptverkehrsstraßen .....	17
3.3 Radverkehrsanlagen .....	21
3.3.1 Schutzstreifen (Angebotsstreifen) für Radfahrer .....	25
3.3.2 Radfahrstreifen .....	27
3.4 Kreisverkehre .....	30
3.5 Längsparkstreifen .....	32
3.6 Grundstückszufahrten .....	34
3.7 Mischflächen (verkehrsberuhigte Bereiche) .....	38
3.8 Buskap (barrierefrei) .....	40
4. Kostenermittlung .....	41
5. Ausführung .....	42
5.1 Fahrbahn .....	42
5.1.1 Baustraßen in Mischflächen .....	42
5.2 Pflasterbeläge .....	45
5.2.1 Kennzeichnung der Pflasterbeläge .....	45
5.2.2 Standardbauweisen Pflasterbeläge .....	46
5.2.3 Standardbauweisen von Randeinfassungen .....	49
6. Lichtsignalanlagen für Fußgänger .....	52
7. Fahrradständer .....	53
8. Poller .....	54
9. Bänke .....	55
10. Bauschild .....	57
11. Straßengrün .....	58
11.1 Planungsgrundsätze .....	58
11.1.1 Pflanzstreifen .....	58
11.1.2 Baumscheiben .....	59
11.1.3 Ergänzungsmaßnahmen .....	61
11.1.4 Pflanzabstände .....	61
11.1.5 Bauliche Schutzmaßnahmen .....	62
11.2 Durchführungsgrundsätze .....	62
11.2.1 Straßenbaumliste .....	62
11.2.2 Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen .....	65
11.2.3 Herstellung von Pflanzflächen .....	65
11.2.3 Anschluss von Wegeverbindungen (öffentliches Grün) an den öffentlichen Straßenraum .....	68
12. Aufgrabungen in Verkehrsflächen .....	70
12.1 Bauverfahren .....	70

12.2	Wiederherstellung des Oberbaus .....	70
12.2.1	Oberbau mit Asphalt .....	70
12.3	Reststreifen .....	71
13	Baubeginn- und Fertigstellungsmeldungen .....	73

## **1. Allgemeines**

Straßenbauvorhaben sind nach den Grundsätzen der Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit zu erstellen.

Die Gebrauchstauglichkeit, die Gebrauchsdauer, aber auch der Betrieb und die Unterhaltung der Anlage sind dabei wesentlich zu berücksichtigende Elemente.

Auf die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer ist ebenso Rücksicht zu nehmen wie auf die Belange der Umwelt, die Interessen betroffener Anwohner und der Menschen mit Behinderungen.

Straßenbauvorhaben sind nach den anerkannten Regeln der Technik (aRdT) sowie den Erfahrungen der Fachleute zu projektieren und zu realisieren.

Abweichungen von den im Folgenden aufgeführten Anweisungen, den Ausbaustandards, sind möglich. Sie bedürfen jedoch der schriftlichen Zustimmung des Amtes für Stadtentwicklung und Projektmanagement, Abteilung Projektmanagement für Infrastruktur.

## **2. Anforderungen an Planunterlagen**

### **2.1 Vermessungsunterlage (Bestandspläne)**

Die Vermessungsunterlage gibt ein maßstabsgetreues Bild der Örtlichkeit wieder und zeigt die baurechtlichen Festsetzungen.

Hierzu gehören:

- die Flurstücksgrenzen (unter Verwendung der Katasterkarte), die Straßenbegrenzungslinien, Baulinien und Baugrenzen
- die Topographie mit Straßen (Abbildung der Bordsteine) und Wegen, einschließlich aller Ein- und Überbauten, Gewässern (einschließlich der Böschungen),
- Gebäude und andere Bauwerke, Hecken und Zäune, Grundstücksein- und Überfahrten, den Eingängen von Häusern einschließlich Stufen, Schächte,
- Maste, Schachtabdeckungen, Bäume (mit Angabe des Stammumfanges), Schaltschränke, Litfasssäulen, Hydranten, Schaltschränke, Straßeneinläufe, Schildertafeln, Tankanlagen, etc.
- Fußgängerüberwege, Haltestellen, Verkehrsinseln, Verkehrssignalanlagen, Gleisanlagen,
- Lage der Entwässerungsleitungen einschließlich der Fließrichtung, Freileitungen,
- einmündende Straßen auf einer Länge von 50 m etc.,
- ein Höhenplan mit NN-Höhen (Darstellung in Schrägschrift 3,5 mm) in einem Netz von 10 m auf 10 m sowie in Hoch- und Tiefpunkten der Fahrbahn und der Nebenanlagen sowie der Kanalsohlen.

Alle Höhen sind vom städtischen Höhennetz abzuleiten.

Das städtische AP-Netz ist im entsprechenden Lagestatus anzuhalten.

Die Darstellung der Planungsunterlage richtet sich nach den zurzeit gültigen Zeichenvorschriften bzw. Planzeichenverordnungen aus den jeweiligen Bereichen.

Folgende Unterlagen sind abzuliefern:

- Ausdruck der ausgearbeiteten Vermessungsunterlage im Maßstab 1:250 auf Folie. Die Folie darf eine Größe von 65 cm x 135 cm nicht überschreiten.
- Übergabe der Plandaten im DXF-File mit Layer-Belegung nach Angaben des Amtes für Baurecht und Bauberatung (Vermessung und Kataster)
- Feldbücher
- Koordinaten- und Höhenverzeichnis im DO1- Format
- evtl. angefallene Berechnungsunterlagen.



Die Richtigkeit und Vollständigkeit der Vermessungsunterlage (Bestandspläne) bestätigt der Verfasser mit seiner Unterschrift auf dem Original.


## 2.2 Entwurfsplanung und Ausführungsplanung

Die Darstellung der Entwurfsplanung richtet sich nach den Richtlinien für die Gestaltung von einheitlichen Entwurfsunterlagen im Straßenbau.

Für Förderanträge nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz sowie anderer Fördermaßnahmen ist folgender Planspiegel zu verwenden:

<b>Der Oberbürgermeister.....</b> <b>AMT FÜR STADTENTWICKLUNG UND</b> <b>PROJEKTMANAGEMENT</b> Abt. Projektmanagement für Infrastruktur					
Entwurfsverfasser					
<b>Ingenieurbüro Beispiel</b>				<b>Firmenlogo</b>	
gezeichnet			Der Entwurfsverfasser	Anlage Nr.:	
bearbeitet				Blatt Nr.:	
geprüft				Plan Nr.:	
z.B. Radverkehrsanlage				Projekt Nr.:	
<b><u>Musterstraße</u></b>  von : ..... ( Bau - km 0+000 ) bis : ..... ( Bau - km 0+..... )				<b>z.B. Übersichtsplan</b>	
				Maßstab :	
Duisburg, den					
<div style="text-align: center;">           .....            Grupe         </div>					

Für Maßnahmen ohne Förderung ist der im Folgenden beschriebene Planspiegel zu verwenden.

<b>AMT FÜR STADTENTWICKLUNG UND PROJEKTMANAGEMENT</b>		
<b>Musterstraße</b>		
Ortsteil:		von _____ bis _____
Amt für Baurecht und Bauberatung <b>Vermessung, Kataster</b> _____ Datum                      Unterschrift	Amt für Stadtentwicklung und Projektmanagement <b>Stadt- und Verkehrsplanung</b> _____ Datum                      Unterschrift	
Stadtwerke Duisburg <b>Straßenbeleuchtung</b> _____ Datum                      Unterschrift	Amt für kommunalen Umweltschutz <b>Straßenbegleitgrün</b> _____ Datum                      Unterschrift	
Amt für Stadtentwicklung und Projektmanagement Verkehrsmanagement <b>Straßenverkehrsbehörde</b> _____ Datum                      Unterschrift	Amt für Stadtentwicklung und Projektmanagement Projektmanagement für Infrastruktur <b>Straßenbaubehörde</b> _____ Datum                      Unterschrift	
<b>Planinhalt:</b> z.B. <b>Lage-, Deckenhöhenplan</b> <b>Beleuchtungsplan</b> <b>Verkehrszeichenplan</b> <b>Begrünungsplan</b>		
Maßstab : <b>1 : 250</b>	Straßenschlüssel:	<b>Zur Ausführung freigegeben</b> Straßenbaubehörde
Bauklasse:	Plannummer:	
weitere Pläne im Zusammenhang mit der Maßnahme:*		

\* Angabe nur im Lage- und Deckenhöhenplan etc.











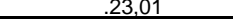

Auf der Grundlage der Vermessungsunterlage (Bestandsplan) sind

- Lage- und Deckenhöhenpläne,
- Beleuchtungspläne,
- Verkehrszeichenpläne (Beschilderung- und Markierungsplan, einschl. Lichtsignalanlagen),
- Begrünungspläne

im Maßstab 1:250 zu erstellen.

Die Planunterlagen müssen alle Angaben enthalten, die eine zweifelsfreie Ausführung der Maßnahme ermöglichen.

Im Einzelnen sind folgende Zeichen zu verwenden:

<i>Art</i>	<i>Zeichen</i>	<i>Strichstärke (mm)</i>
Topographische Zeichen	wie in der Vermessungsunterlage aber in <b>roter</b> Tusche	0,25
Bordsteine		0,7
Rinne, Absenkungen		0,7
Randstein		0,35
Materialwechsel		0,25
Straßenkrone (First)		0,25
Straßenachse		0,25
Straßeneinlauf		0,25
Entwässerungsgalerie		0,25
Einfahrtsschwelle		0,25
Beleuchtungsmast		0,25
Stationierung		5,0 / 3,5 Engschrift
Geplante Höhen		0,25
Radien und Breitenangaben		3,5 Engschrift

Die Anordnung des Planspiegels für den Entwurfsverfasser, des Fachplaners und der am Bau fachlich Beteiligten, der Kenndaten der Beleuchtung und der Legende erfolgt seitlich oder oberhalb.

Entwurfsverfasser :						
<b>Ingenieurbüro Beispiel</b>				<b>Firmenlogo</b>		
_____				_____		
Datum				Unterschrift		
<b>Kenndaten der Beleuchtung</b>						
Nr.	Lampe (W)	Leuchte FB.Nr.	1 = HQL 2 = NaV	Lph (m)	Ausleger (m)	Bemerkungen
<input type="radio"/> geplanter Mast		<input type="radio"/> Mast versetzen		<input type="radio"/> Mast ausbauen		
Vor Ausführung der Bauarbeiten Vermessungspunkt					Wiederherstellung je Punkt 250 € (Tel. 0203/2832418)	
Nr. _____ aufsuchen					Anschlussbolzen :	
<b>Legende:</b>						

Die gefertigten Planunterlagen sind vom Auftragnehmer als „Verfasser“ und ggf. vom Bauherrn und andere, am Bau fachlich Beteiligte, im Original zu unterzeichnen.

Sie sind der Stadt Duisburg, Amt für Stadtentwicklung und Projektmanagement zur weiteren Bearbeitung wie folgt zu übergeben:

- in analoger Form:  
als Originale auf Folie, versehen mit den erforderlichen Originalunterschriften, und als farbige und schwarz/weiß- Pause in jeweils 2-facher Ausfertigung (DIN-Faltung);
- in digitaler Form:  
als Datei auf CD-ROM Datenträger im AutoCAD DWG- und PDF-Format.

**Zeichnungsnummern** sind entsprechend des **Zeichnungsnummernsystems** der Stadt Duisburg, Amt für Stadtentwicklung und Projektmanagement, Straßenbaubehörde, zu vergeben.

Die Größe der Pläne darf die Maße 65 cm x 135 cm nicht überschreiten.

Der Planinhalt (Lageplan, etc.) ist im Planspiegel anzugeben, ebenso der Hinweis auf Änderungen und alle relevanten Pläne im Zusammenhang mit der Maßnahme.

Der Bestand ist in schwarzer, die Planung in roter Tusche darzustellen.

Deckenhöhen im Bestand, die nicht verändert werden, sind (rot) abzuhaken.

### **Inhalt der Lage- und Deckenhöhenpläne**

Der Lageplan wird auf der Grundlage der Vermessungsunterlage (Bestandsplan) im Maßstab M 1 :250 erstellt.

Er legt die Linienführung der Straße im Grund- und Aufriss fest und stellt die Straßenentwässerung dar. Ferner enthält er die Lage aller geplanten Einbauten und Zufahrten sowie die Standorte der Lichtsignalanlagen und Oberleitungsmaste.

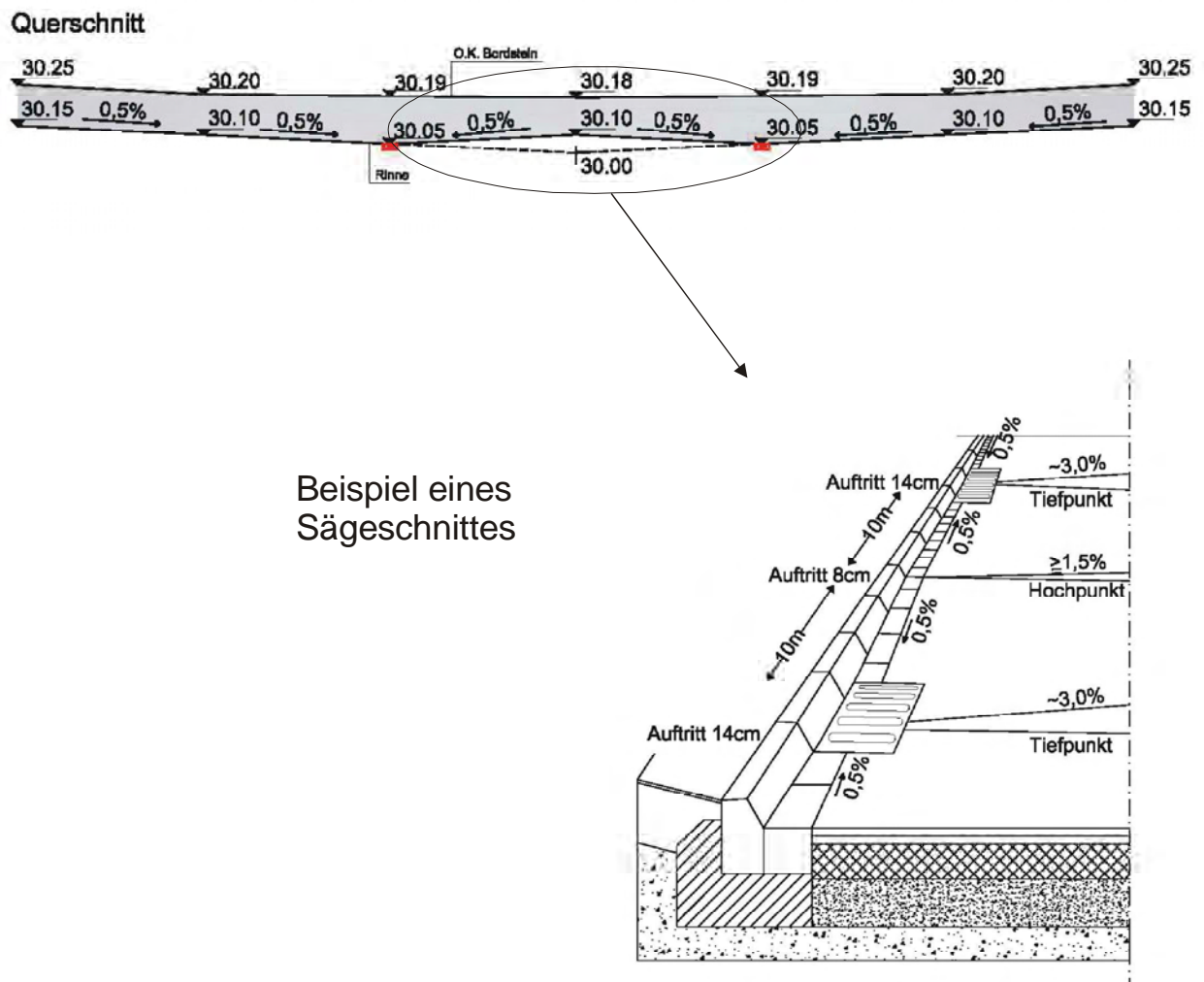
Die genaue Lage der Fahrbahnränder bzw. -achsen kann einmal festgelegt werden durch die Angabe der Absteckmaße von den Straßengrenzen bzw. Straßenbegrenzungslinien oder durch die Angabe der Koordinaten der Hauptpunkte. Im letzteren Fall erhält der Plan den Vermerk „Die Achsen sind elektronisch gerechnet“. Die Absteckung ist dann nur über das in der Straße liegende Polygon möglich. Zur Kontrolle sind an den Zwangspunkten elektronisch gerechnete Abstandsmasse angegeben, die auch der Achsrechnung entnommen werden können.

Die erforderlichen Sichtdreiecke sind darzustellen.

Die geplanten Deckenhöhen werden als Höhenpunkte im Zentimeterbereich angegeben. Das Längsgefälle und die Querneigung der Fahrbahn in Prozent (z.B. 2,5%) mit Gefällepfeilen.

Beim Wechsel des Längsgefälles ist an Tiefpunkten (Wanne) ein Sägeschnitt, wie im Folgenden Beispiel dargestellt, erforderlich.

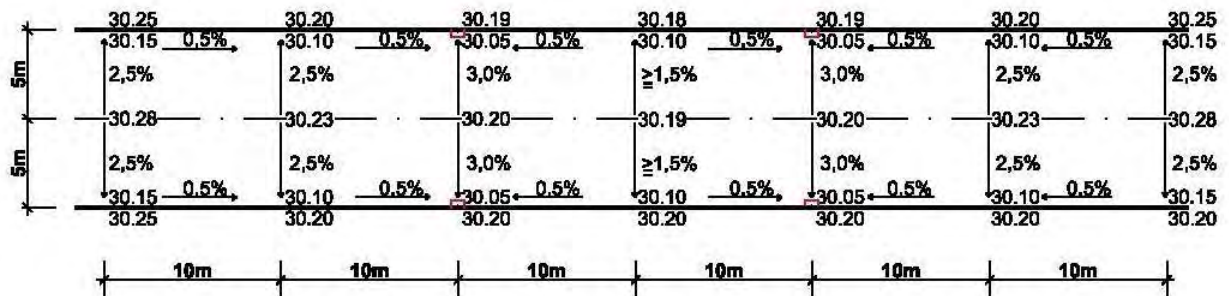
**Bild 1**



## Beispiel eines Sägeschnittes im Lage- und Deckenhöhenplan

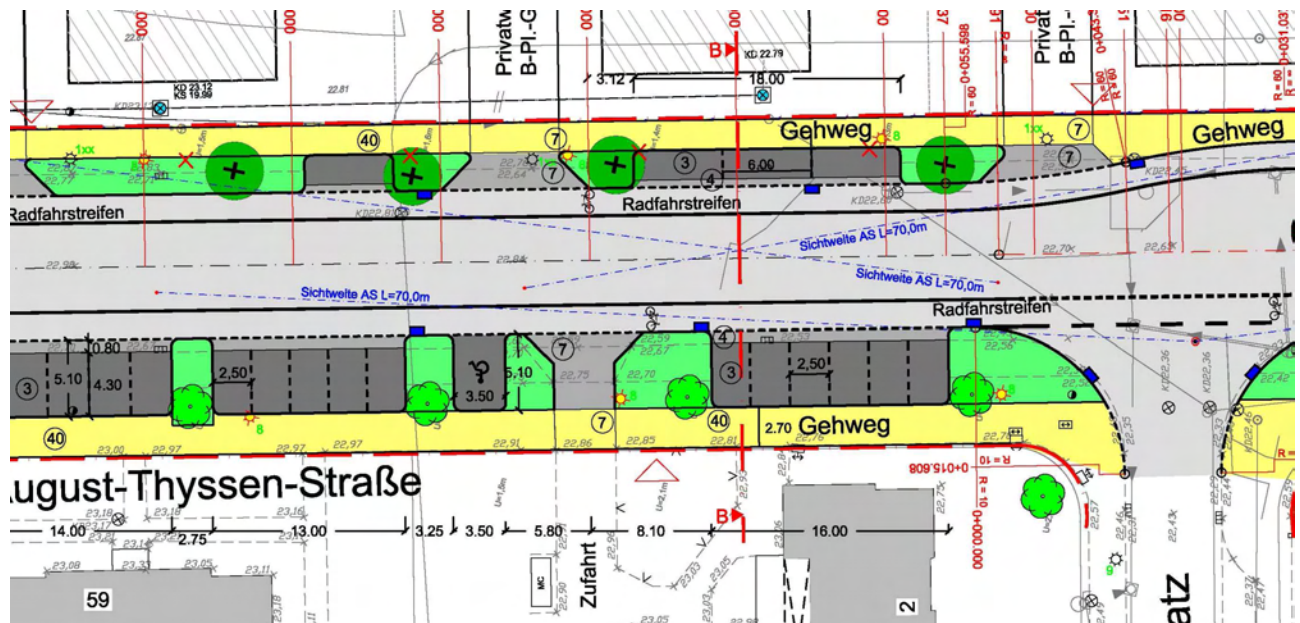
Bild 2

### Lageplan



## Beispiel eines Lageplanes (Straße im Separationsprinzip)

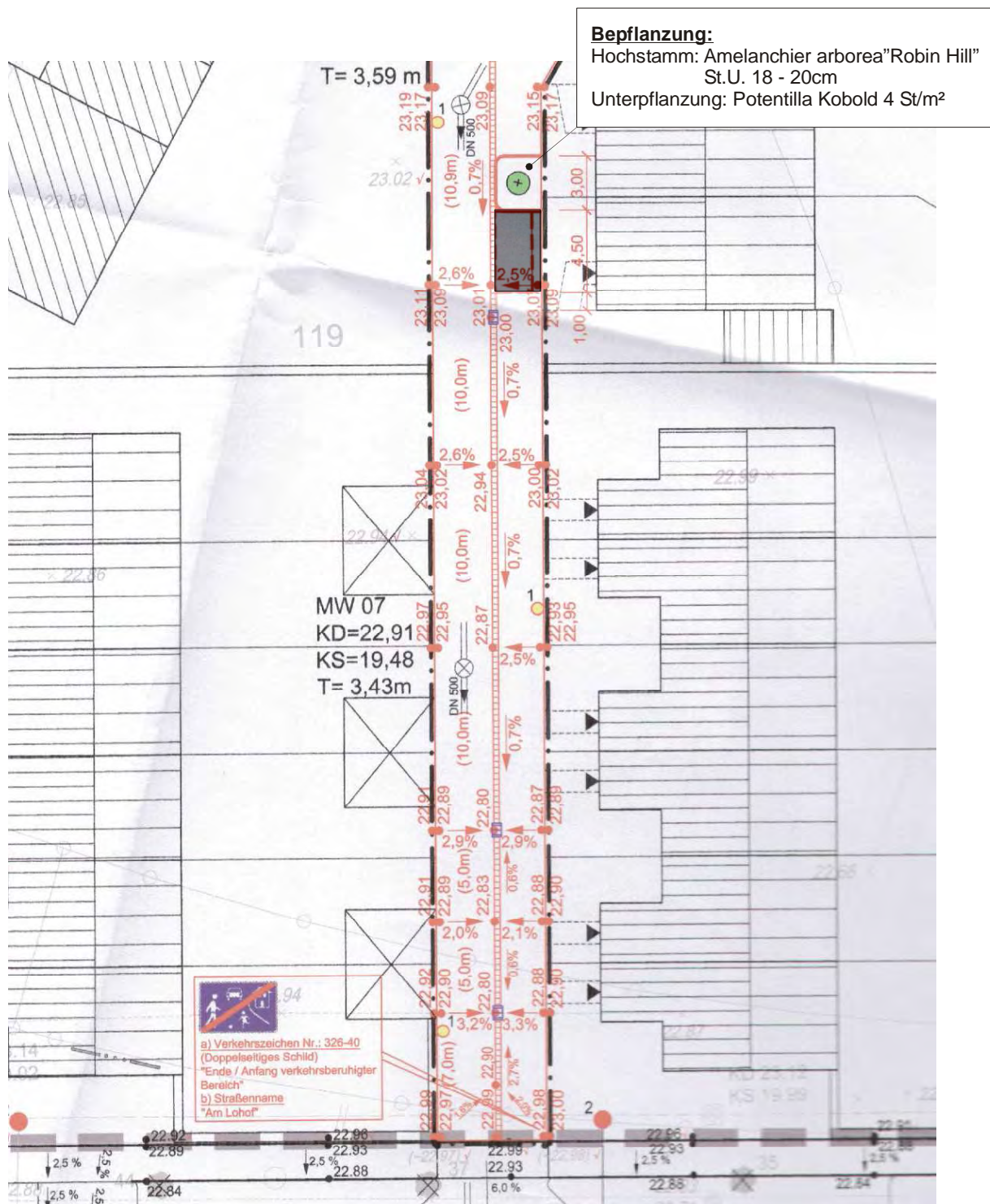
Bild 3





### Beispiel eines Lage- und Deckenhöhenplanes (Mischfläche) (einschließlich Verkehrszeichen und Begrünung)

### Bild 4





Der **Beleuchtungsplan** enthält die Standorte der Straßenbeleuchtung mit den Angaben zum Beleuchtungstyp und zur Beleuchtungsstärke.

Darzustellen sind die vorhandene (schwarze Tusche) und geplante (rote Tusche) Straßenbeleuchtung.

Für die Planung und Ausführung der Straßenbeleuchtung sind die Stadtwerke Duisburg AG zuständig.

Abweichungen von der zwischen der Kernverwaltung und den Stadtwerken vereinbarten Standardbeleuchtung bedürfen der Zustimmung des Amtes für Stadtentwicklung und Projektmanagement (Abt. 61-31)

In dem **Verkehrszeichenplan** (Beschilderung- und Markierungsplan, einschl. Lichtsignalanlagen; siehe auch Inhalt der Lage- und Deckenhöhenpläne) ist die geplante Markierung der Fahrbahn und der Nebenanlagen, die erforderlichen Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen einschließlich der geplanten Lichtsignalanlagen und die Wegweisung (z. B. Radwegerouten) (in roter Tusche) darzustellen. Zur Vollständigkeit sind in die Planunterlagen auch die Verkehrszeichen im Bestand (in schwarzer Tusche) aufzunehmen.

Die Darstellung des Straßengrüns mit Angaben der Begrünungsart (z.B. Art des Straßenbaumes) erfolgt in dem **Begrünungsplan**.

Für die zu begrünenden Straßenflächen ist der Flächeninhalt in qm anzugeben.

### **3. Entwurfsgrundlagen (unter Berücksichtigung der Belange der Behinderten)**

#### **3.1 Allgemein**

Die Bemessung und der Entwurf von Straßen, Wegen und Plätzen erfolgt nach den einschlägigen Richtlinien, Merkblättern, Normen und Empfehlungen sowie der planerischen Vorgaben des Amtes für Stadtentwicklung ( Abteilung Projektmanagement für Infrastruktur –Straßenbaubehörde-) der Stadt Duisburg.

Die zur Zeit gültigen Regelwerke sind im Teil **B** zusammengefasst.

#### **3.2 Barrierefreie Fußgängerverkehrsanlagen**

##### **3.2.1 Allgemein**

Als Regellösungen von Fußgängerverkehrsanlagen dienen die z. Z. gültigen Empfehlungen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Die Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen sind zu beachten.

Grundsätzlich ist den Anforderungen mobilitätseingeschränkter Bürger sowie Sehschwacher und Blinder zu genügen:

Bei der Befestigung von Gehwegen ist darauf zu achten, dass zu den angrenzenden Verkehrsflächen (z.B. Fahrbahn) eine ertastbare Begrenzung und ein Helligkeitskontrast durch hellgraue Gehwegbefestigung (Pflasterkennzeichnung 4200) und dunkelgrauem Bord (Basaltvorsatz) geschaffen wird.

Die äußere Gehwegbegrenzung (in der Regel die der Fahrbahn abgewandten Seite) ist mit einem Kantenstein (Auftritt 2 cm) einzufassen, sofern keine andere geeignete Begrenzung wie z.B. eine Bebauung vorhanden ist.

Zwischen niveaugleichen Rad- und Gehwegen wird eine Noppenplatte (Betonstein Noppenhöhe 5 mm; Breite 20 cm) als Bodenindikator angeordnet.

Auffangstreifen auf der gesamten Gehwegbreite in Form einer 90 cm breiten Befestigung aus Noppenplatten werden an den Fußgängerüberwegen (FGÜ) notwendig.

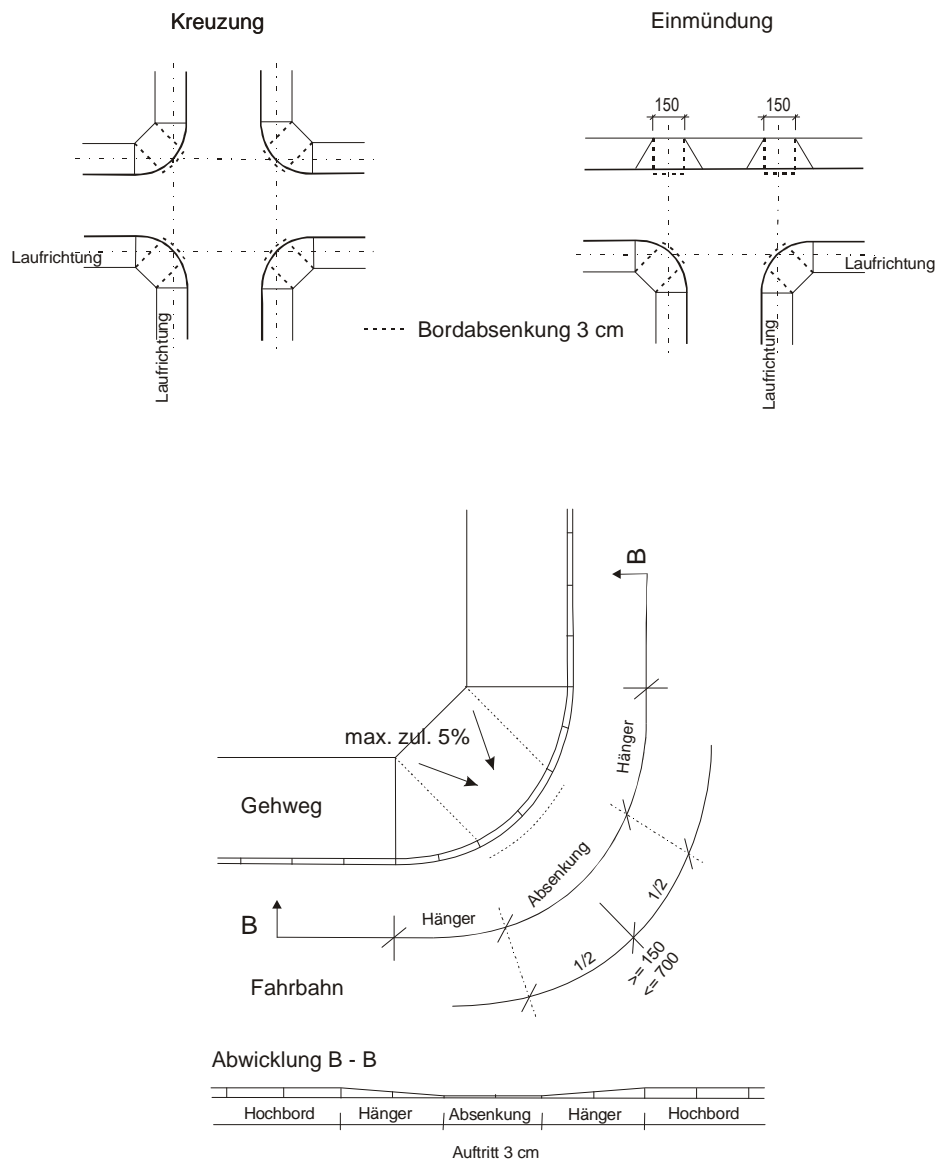
Von großer Wichtigkeit für blinde Menschen ist die gute Erkennbarkeit des Bodenindikators. Um eine ertastbare mit den Füßen zu ermöglichen sind die Noppenplatten daher talbündig zu verlegen.

Gehwege sind in Bereichen, in denen die Straße regelmäßig von Fußgängern gequert wird, abzusenken. Der Auftritt des Bordes beträgt dann 3 cm.

Das Regelquergefälle eines Geh- und Radweges beträgt 2,5 % (min. 1,5 %; max. 5% punktuell).

### 3.2.2 Gehwegabsenkungen an Kreuzungen und Einmündungen

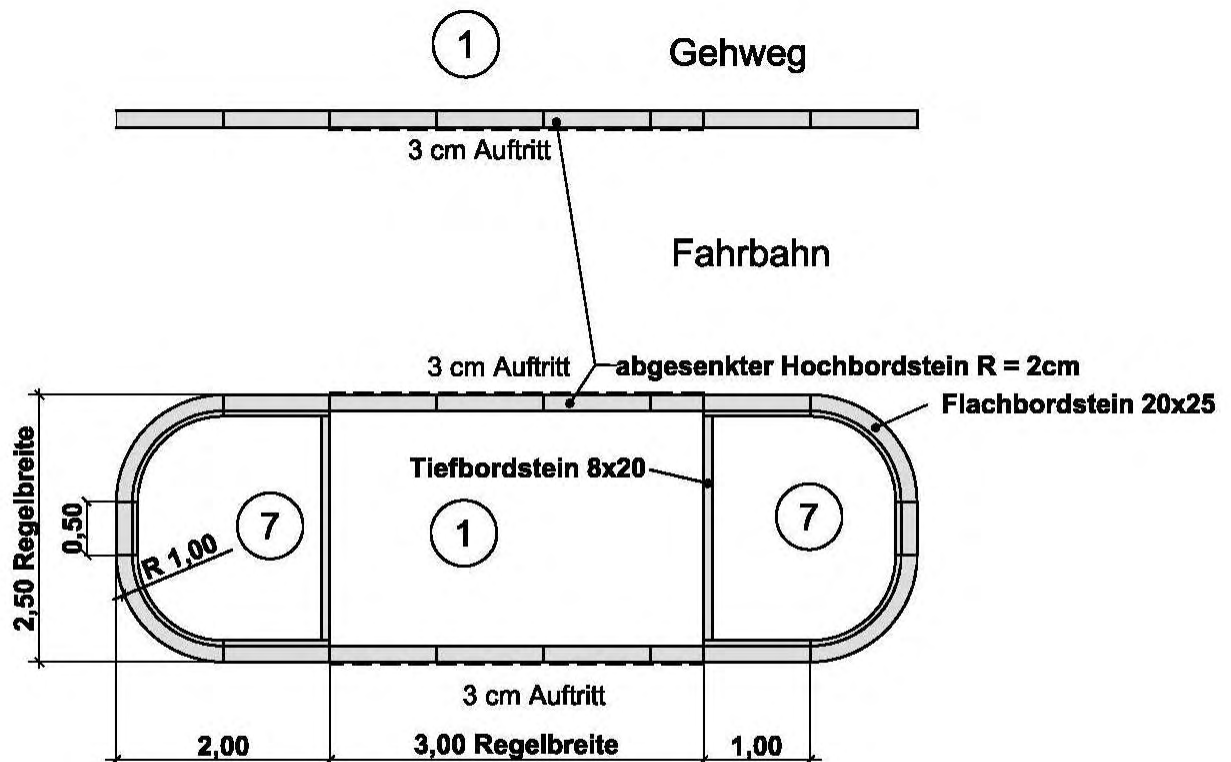
**Bild 5**



### 3.2.3 Überwege (Fahrbahnquerungen) an Hauptverkehrsstraßen

#### Überweg mit Mittelinsel

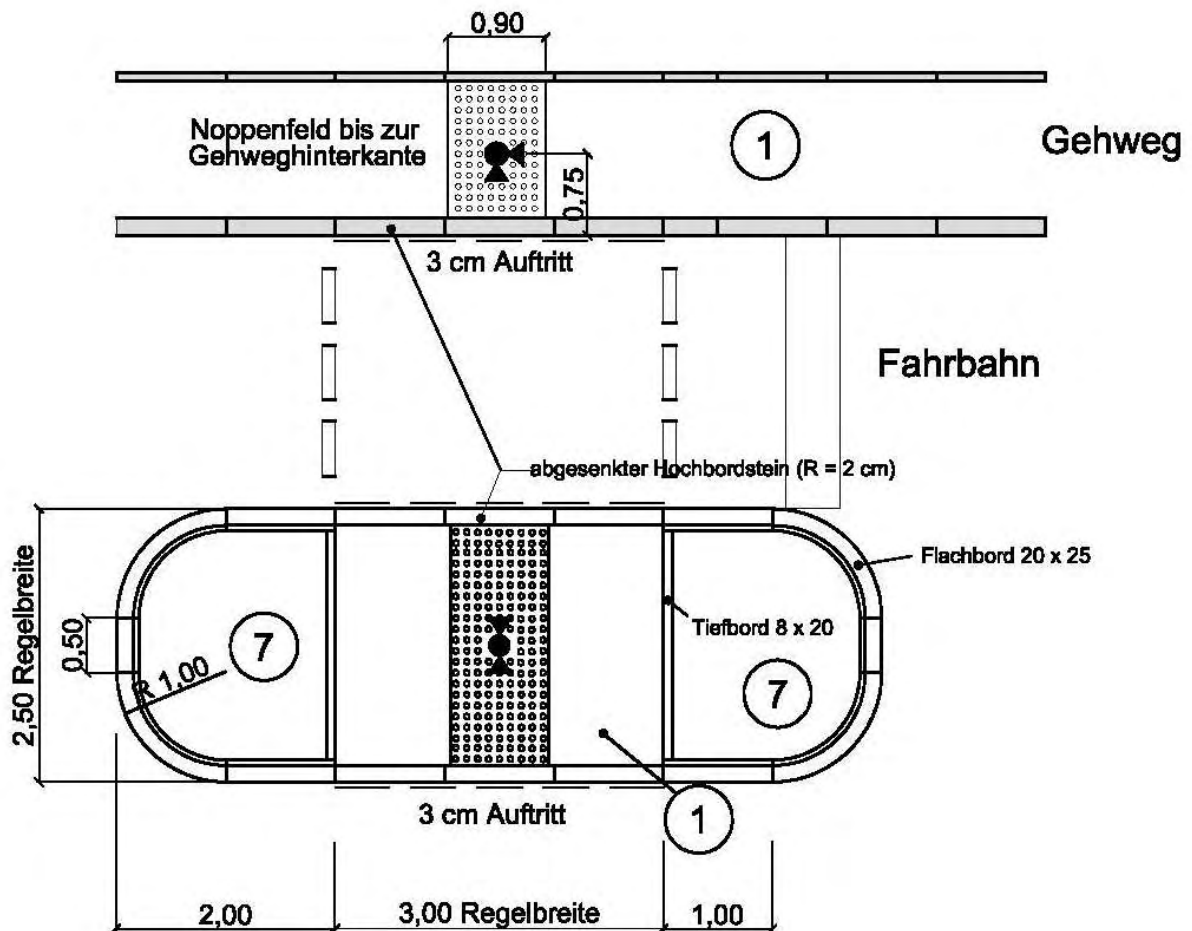
Bild 6





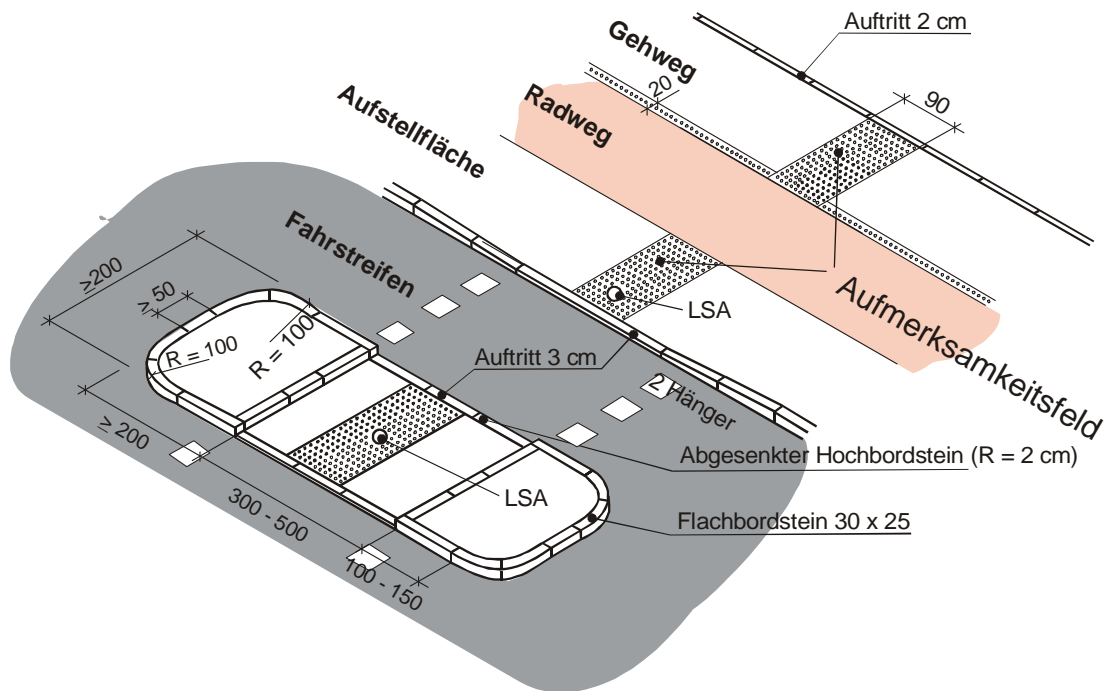
## Überweg mit Mittelinsel, Lichtsignalanlage und Nullabsenkung

**Bild 8**

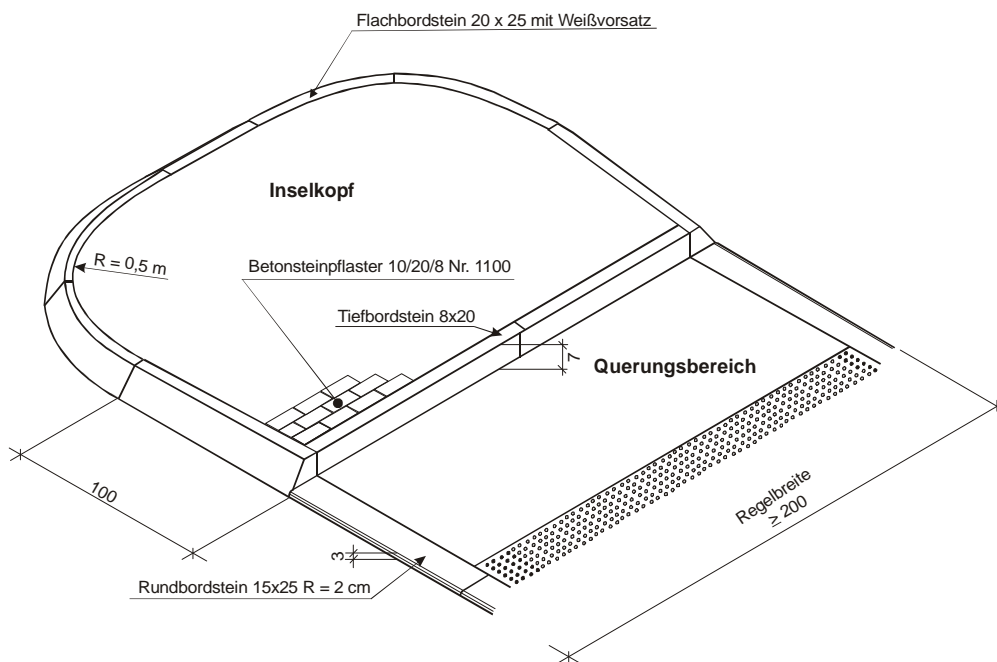


- 1 Betonsteinpflaster 20/30/8 grau Nr. 4200
- 7 Betonsteinpflaster 10/20/8 zementgrau Nr. 1100

## Überweg mit LSA, Mittelinsel und seitlichem Radweg Bild 9



## Mittelinsel im Detail Bild 10



### 3.3 Radverkehrsanlagen

Der Entwurf und die Bemessung von Radverkehrsanlagen richtet sich nach den z. Z. gültigen Empfehlungen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen für Radverkehrsanlagen und die in den Verwaltungsvorschriften zur Straßenverkehrsordnung enthaltenen Vorgaben.

Vor dem Hintergrund eines reduzierten finanziellen Handlungsspielraums ist vor jedem Neubau oder vor jeder Erneuerung von Radwegen zu prüfen, ob nicht kostengünstigere und dennoch attraktivere Radverkehrsanlagen z.B. Radfahrstreifen, Sicherheitsstreifen (Angebotsstreifen) etc. möglich sind.

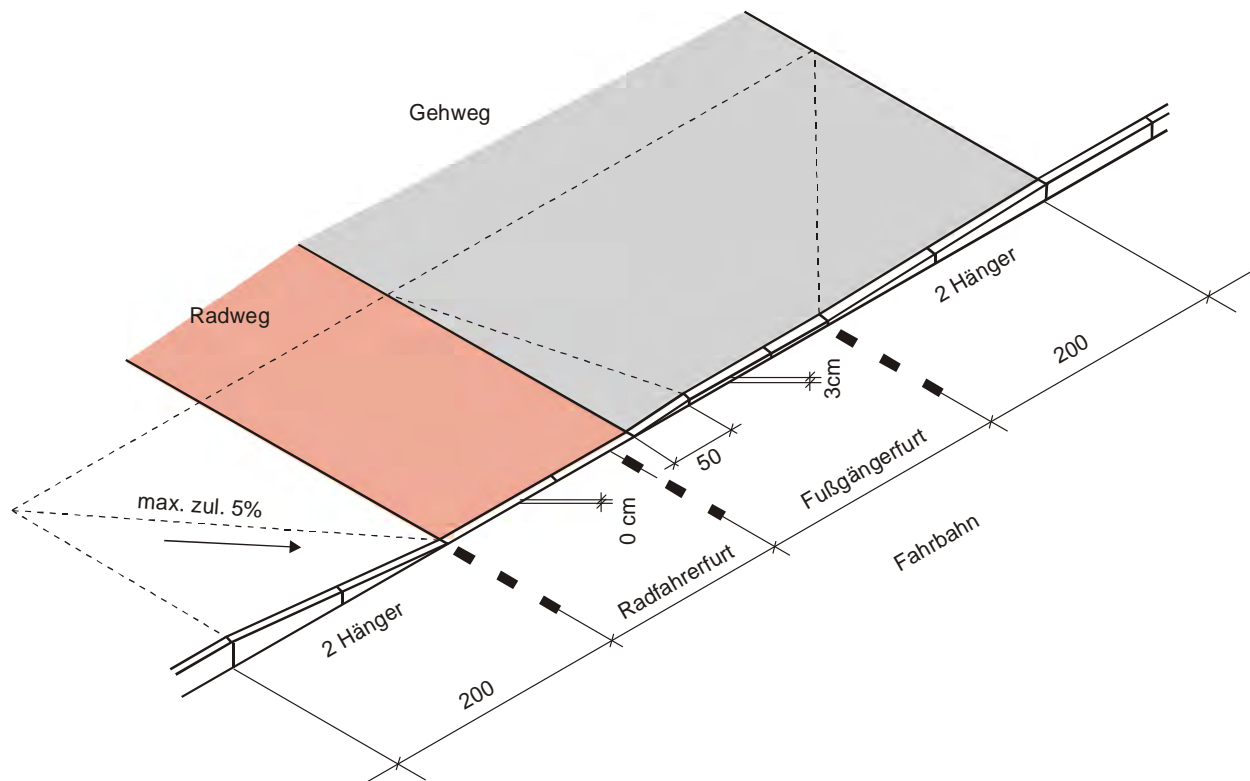
Soweit es die verkehrlichen Erfordernisse zulassen sind an lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten Vorbeifahrstreifen, aufgeweitete Radaufstellstreifen und direkte oder indirekte Führungen für links-abbiegende Radfahrer anzuordnen.

Fahrbahnmarkierungen für Radverkehrsanlagen auf der Fahrbahn sind grundsätzlich mit einer Agglomerat – Markierung herzustellen.

In den Bereichen, in denen der Radweg auf die Fahrbahn geführt wird, ist der Auftritt des Bords auf 0 cm abzusenken.

**Bild 11**

Prinzipdarstellung einer Nullabsenkung des Radweges



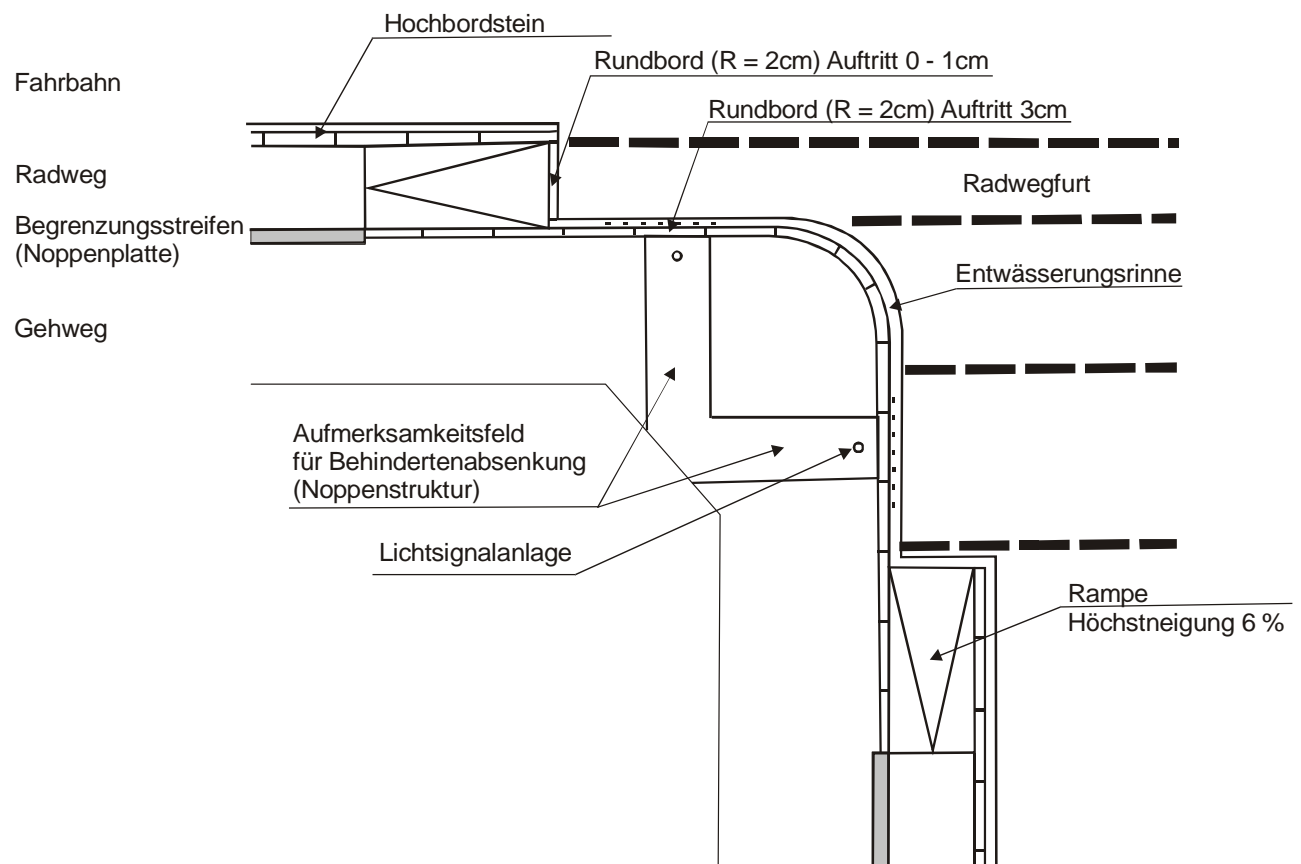


## Radwege im Kreuzungsbereich

Vor lichtsignalisierten Kreuzungen ist der Radfahrer in der Regel auf die Fahrbahn zu führen.

**Bild 12**

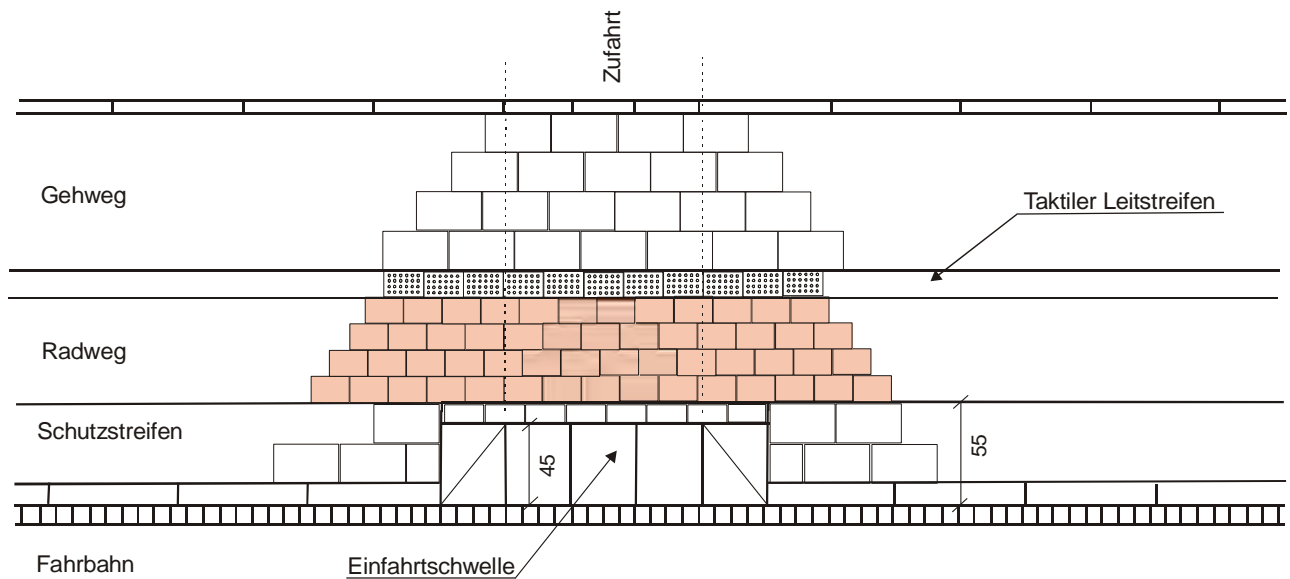
Prinzipdarstellung einer nicht abgesetzten Radwegfurt



## Radwege an Grundstückszufahrten

An einer Grundstückszufahrt ist die Höhe des durchgehenden Radweges in der Regel beizubehalten.

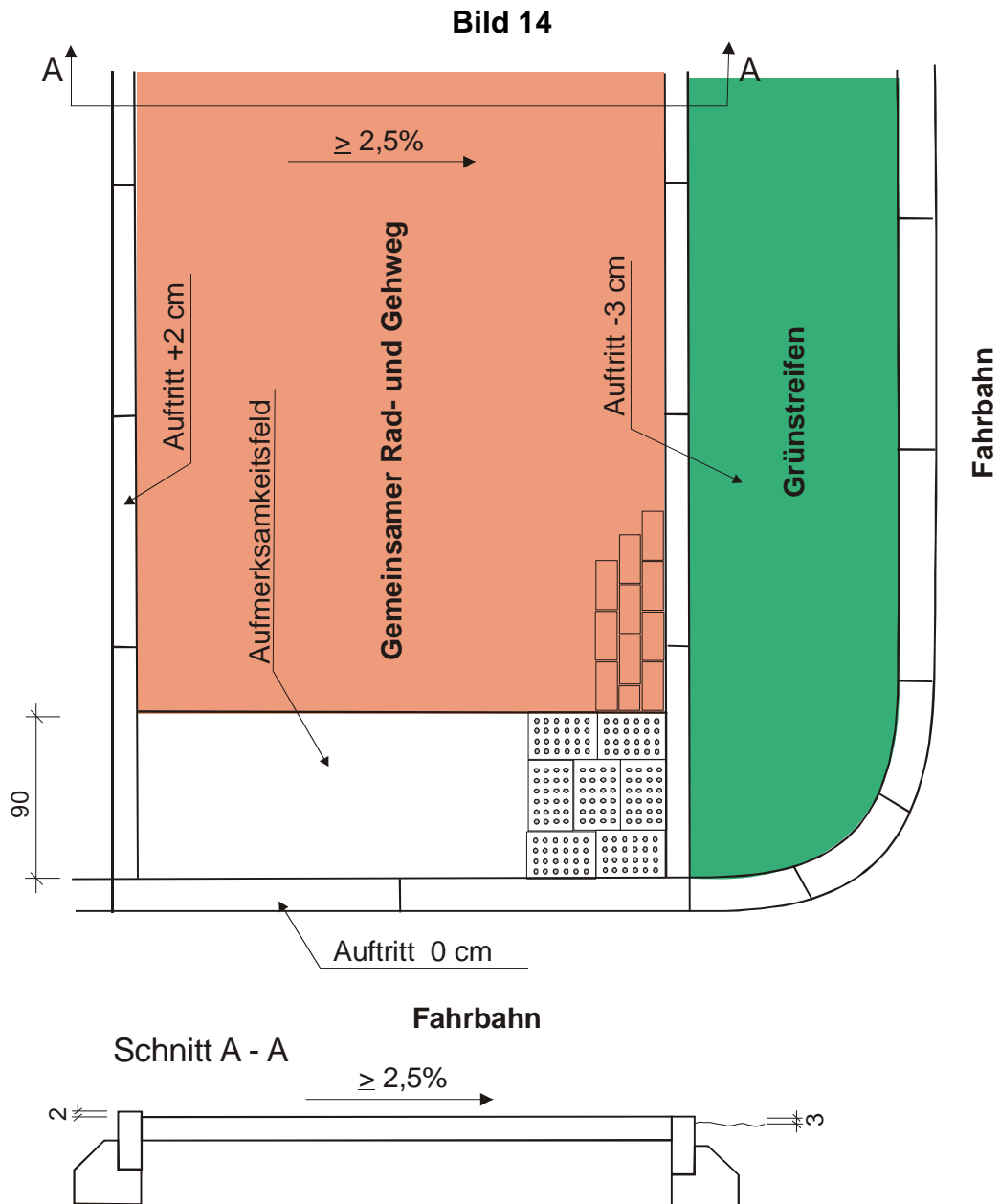
**Bild 13**



Die Befestigung von Radwegen erfolgt mit ungefastem Betonsteinpflaster (Pflasterkennzeichnung 1220), der Schutzstreifen erhält die gleiche Befestigung wie der Gehweg.

## Gemeinsame Rad- und Gehwege

An gemeinsamen Geh- und Radwegen sind vor den Fahrbahnquerungen Aufmerksamkeitsfelder erforderlich. Um hier den Anforderungen der Fahrradfahrer gerecht zu werden, wird der Bordstein dort jedoch auf 0 cm abgesenkt.



Im Bereich von FGÜ's werden keine gemeinsamen Rad- und Gehwege angeordnet. Sie sind vor den Überwegen in separate Rad- und Gehwege aufzulösen.

### 3.3.1 Schutzstreifen (Angebotsstreifen) für Radfahrer

Die Breite des Schutzstreifens beträgt im Regelfall 1,60 m (einschließlich Markierung), muss aber mindestens 1,25 m betragen.

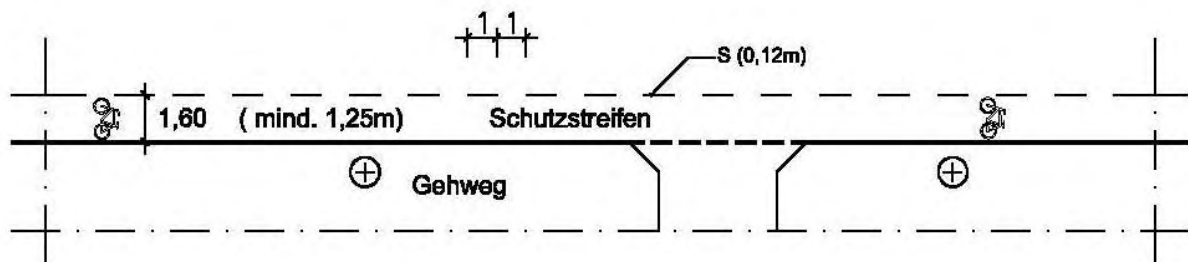
Die Markierung des Schutzstreifens ist mittels unterbrochenem Schmalstrich (0,12 m) Strich 1,00 m / Lücke 1,00 m anzulegen.

Neben Längsparkstreifen ist ein Sicherheitsstreifen in einer Breite von mindestens 0,30 m, im Regelfall jedoch von 0,50 m (Profilraum möglichst außerhalb der Fahrbahn) anzulegen. Der ruhende Verkehr auf der Fahrbahn ist durch Zeichen 283 auszuschließen.

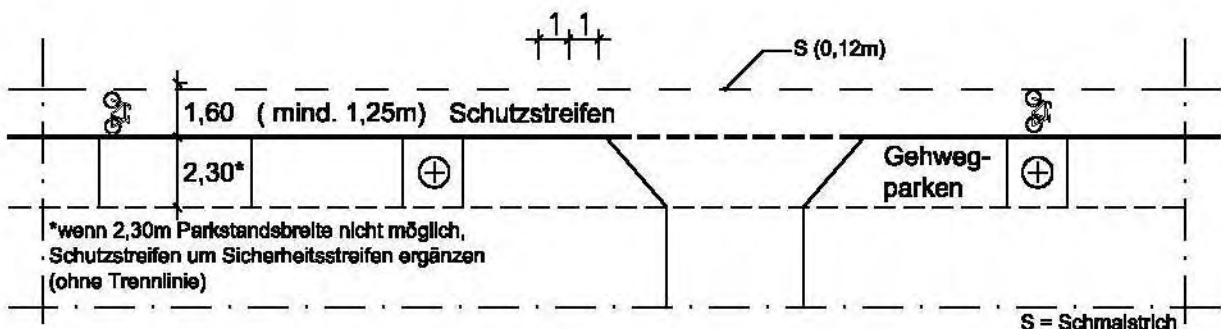
Im Bereich von Knotenpunkten ist die Schutzstreifenmarkierung bis zum Haltebalken durchzuziehen.

Die Zweckbestimmung der Schutzstreifen ist an Konfliktstellen (Einmündungen, stark frequentierte Grundstückszufahrten) und in regelmäßigen Abständen (alle 50 m – 100 m) mit dem Piktogramm „Radfahrer“ zu verdeutlichen.

**Bild 15**  
Schutzstreifen neben Gehweg

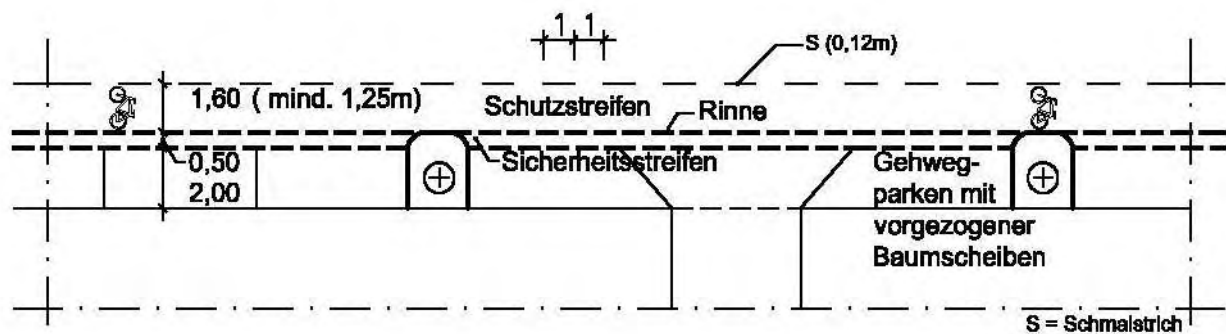


**Bild 16**  
Schutzstreifen neben Gehwegparken (im Bestand)



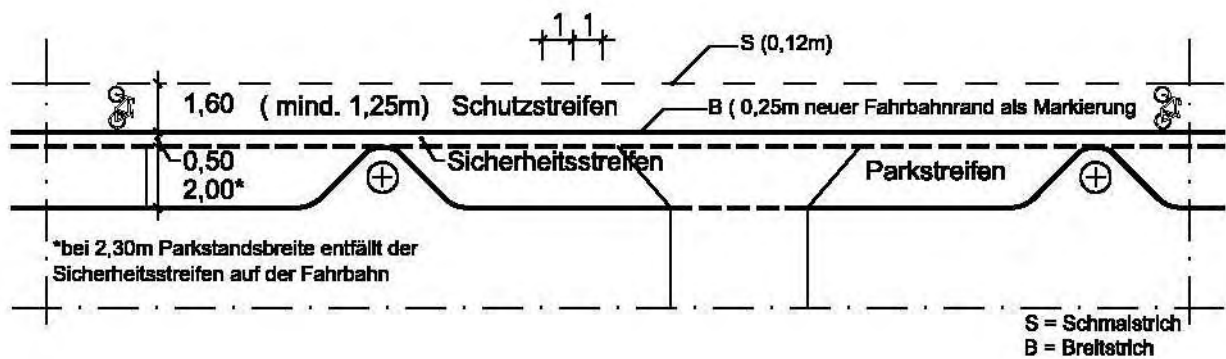
**Bild 17**

Schutzstreifen neben abgesetztem Gehwegparken (Neubau)



**Bild 18**

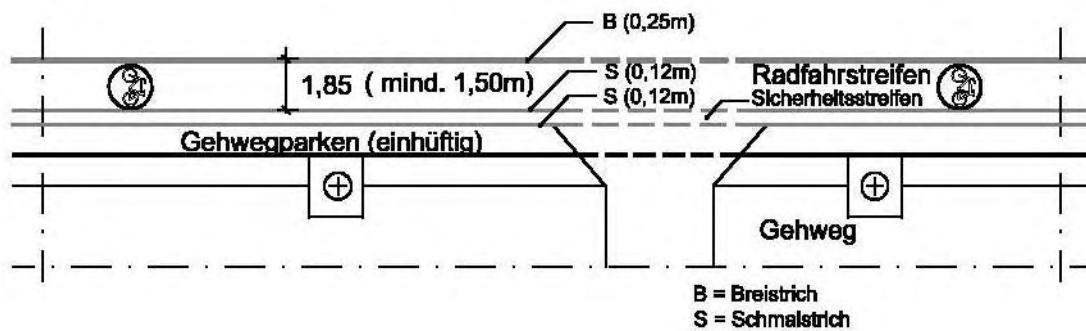
Schutzstreifen neben Längsparkstreifen





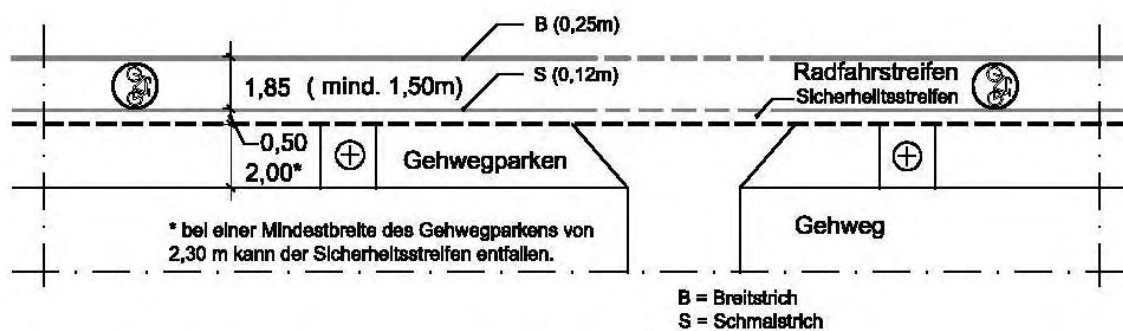
**Bild 20**

Radfahrstreifen neben einhüftigem Gehwegparken



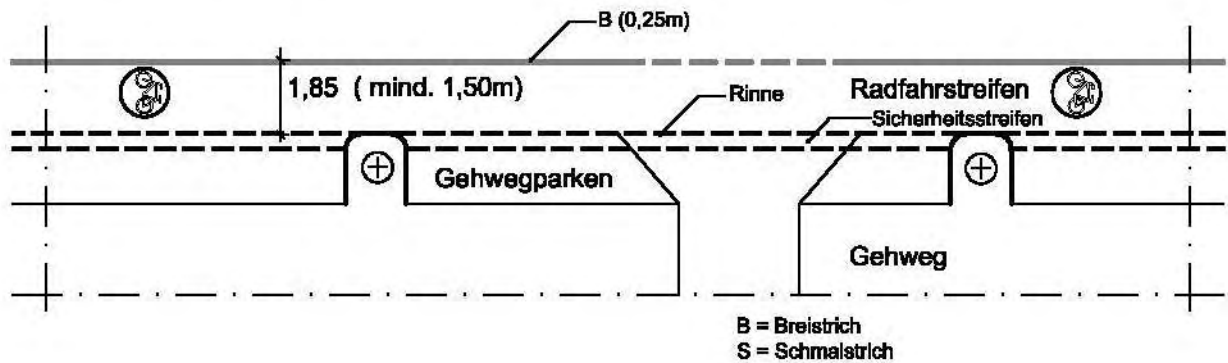
**Bild 21**

Radfahrstreifen neben Gehwegparken



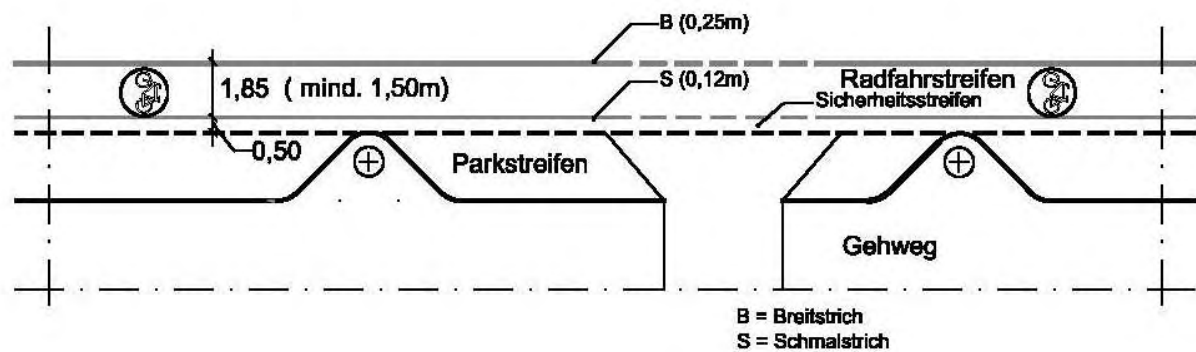
**Bild 22**

Radfahrstreifen neben abgesetztem Gehwegparken



**Bild 23**

Radfahrstreifen neben Längsparken





### 3.4 Kreisverkehre

Die Gestaltung von Kreisverkehren richtet sich nach den einschlägigen Empfehlungen und der von der Forschungsgesellschaft für Straßen und Verkehrswesen herausgegebenen Merkblättern und Richtlinien.

Grundsätzlich gelten an Kreisverkehrsplätzen die allgemeinen Anforderungen an barrierefreie Straßenseitenräume.

Soweit wie möglich sind Fahrbahnteiler an allen Übergängen als Querungshilfe anzulegen. Der Überweg ist in einem Abstand von 5 m zur Kreisfahrbahn herzustellen. Grundsätzlich sollen Fußgängerüberwege rechtwinklig zur Fahrbahnachse angelegt werden, um die Orientierung bei der Querung zu erleichtern.

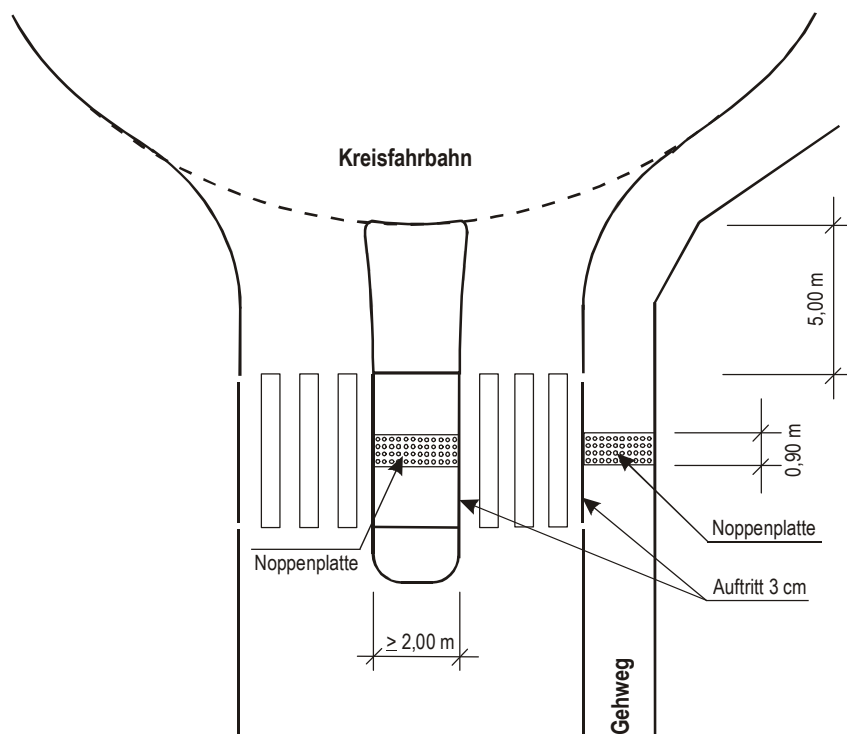
Zebrastrifen sind an allen Zu- und Ausfahrten für blinde und sehbehinderte Menschen zentral anzulegen, da ansonsten ein gefahrloses Überqueren der Fahrbahn nicht möglich ist.

Außerhalb der Querungsanlagen muss eine klare Trennung zwischen Fahrbahn und Gehweg existieren. Daher dürfen die Bordsteinkanten im Kreisverkehrsbereich außerhalb der Querungsanlagen nicht abgesenkt werden.

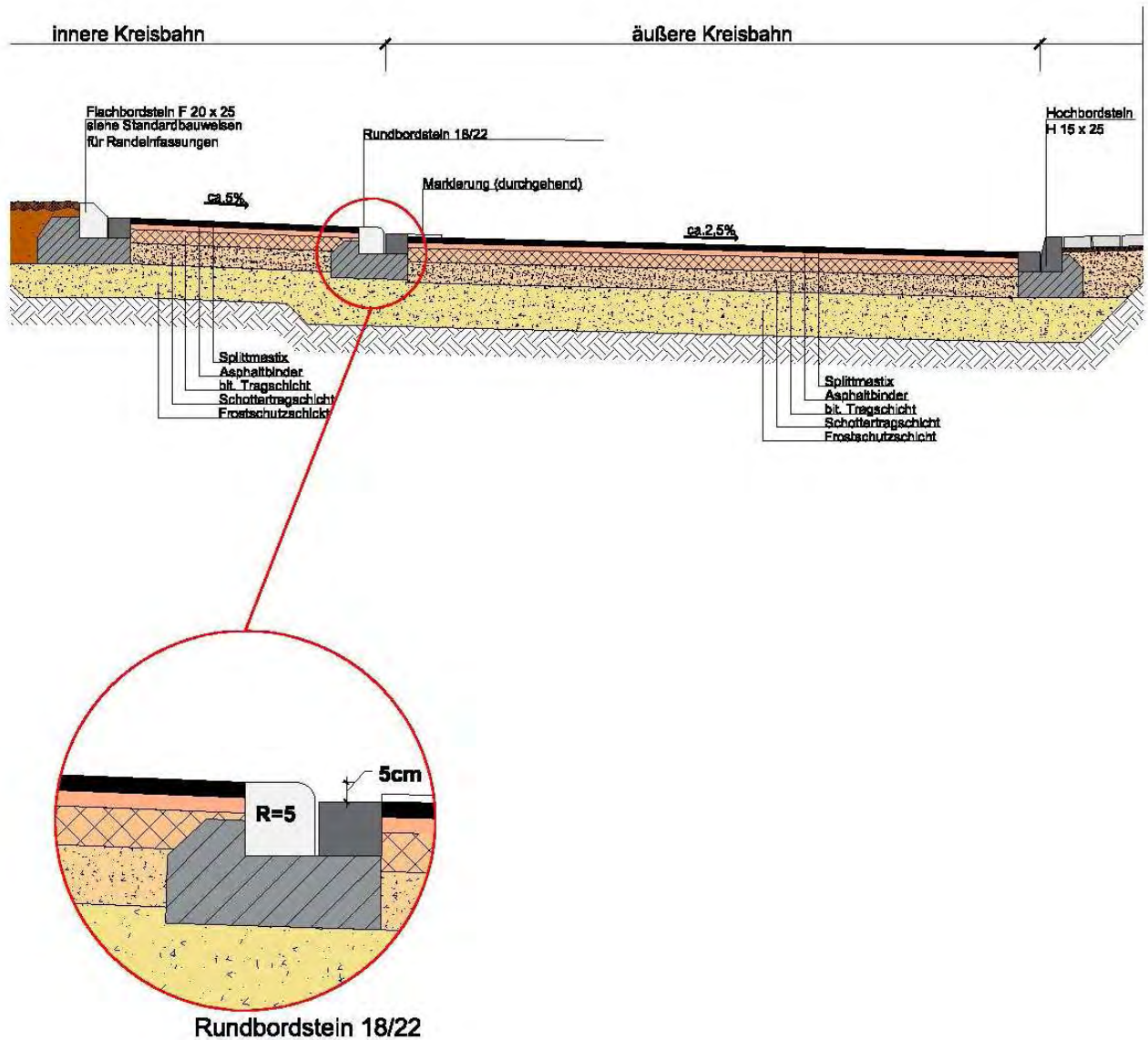
Fahrradwege sind generell vor dem Kreisverkehr aufzulösen und auf die Fahrbahn zu leiten. Auch bei Ausfahrten soll der Radweg erst nach dem Fußgängerüberweg beginnen.

Die Straßenseitenräume des Kreisverkehrsplatzes sind aus Stabilitätsgründen der Borde ohne Grünflächen anzuordnen.

**Bild 24**  
**Barrierefreie Gestaltung von Kreisverkehrsplätzen**



**Bild 25**  
**Querschnitt eines Kreisverkehrsplatzes**



### 3.5 Längsparkstreifen

Zur Abgrenzung gegen Radwege ist neben dem Längsparkstreifen in der Regel ein Schutzstreifen in einer Breite von 75 cm vorzusehen.

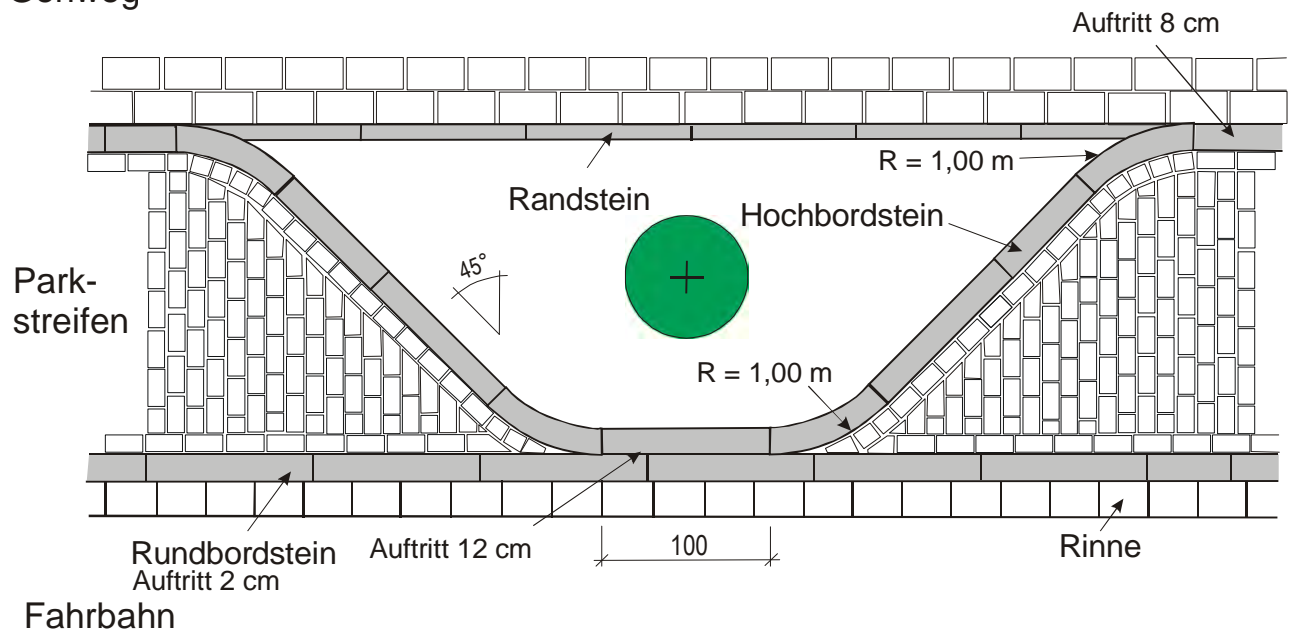
Der Bordsteinauftritt zum seitlichen Schutzstreifen bzw. Gehweg beträgt regelmäßig 8 cm.

#### Baumscheiben in Längsparkstreifen

**Bild 26**

Baumscheibe mit anschließendem Gehweg

Gehweg



**Bild 27**

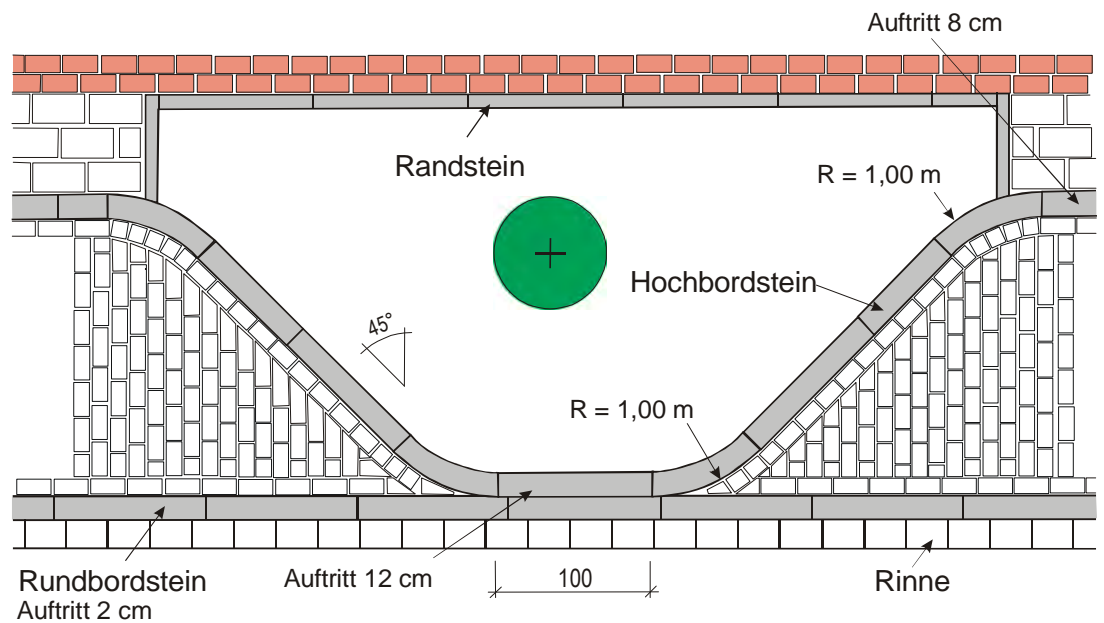
Baumscheibe mit seitlichem Radweg

Radweg

Schutz-  
streifen

Park-  
streifen

Fahrbahn



### 3.6 Grundstückszufahrten

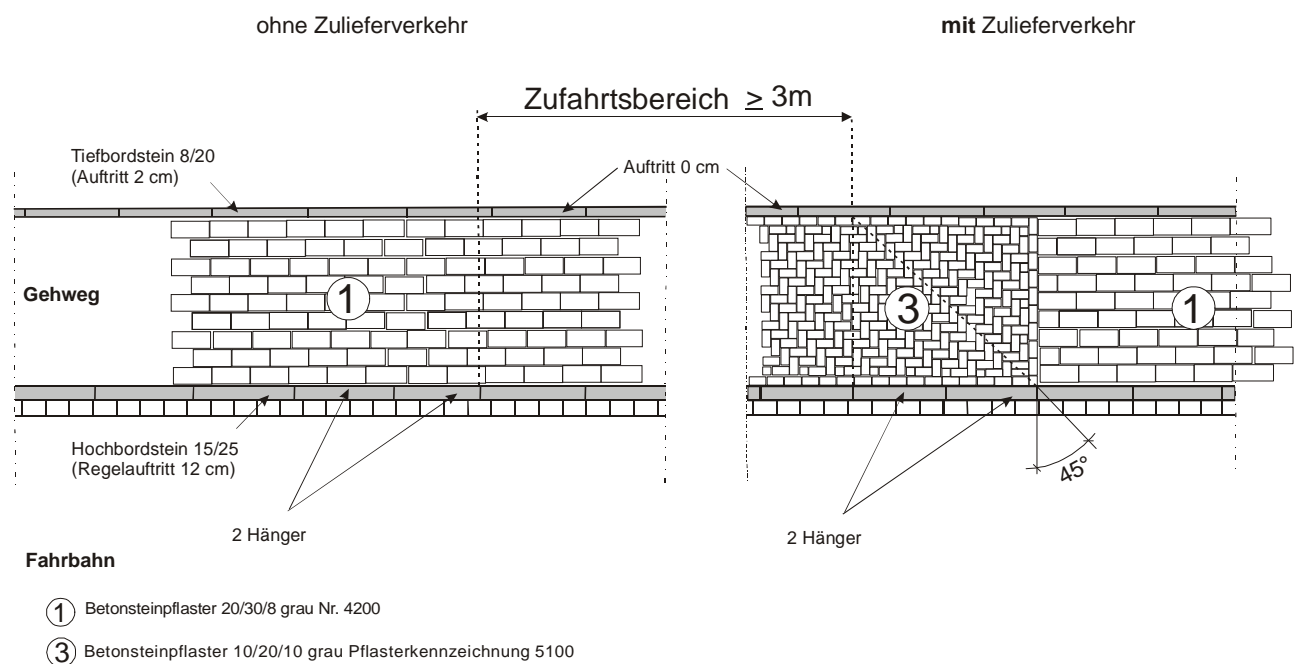
Für das zu erschließende Grundstück ist regelmäßig nur eine Zufahrt zulässig.

Sofern die Fahrdynamik (Anhänger etc.) keine größere Breite erfordert, sind Überfahrten in einer Standardbreite von 3,00 m anzulegen.

Im Bestand ist der Zufahrtsbereich im Gehweg den vorhandenen seitlichen Befestigungen anzupassen.

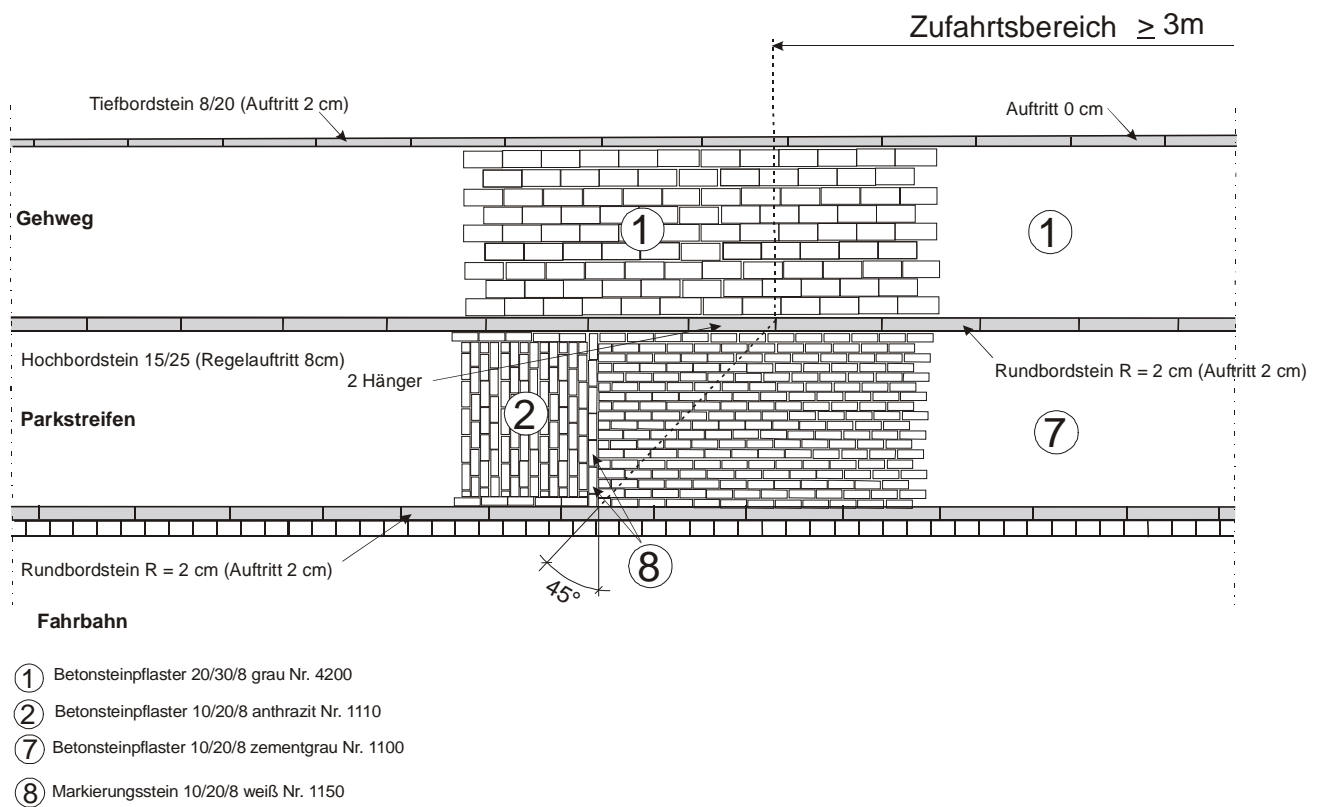
### Standardbeispiele für Grundstückszufahrten:

### Bild 28



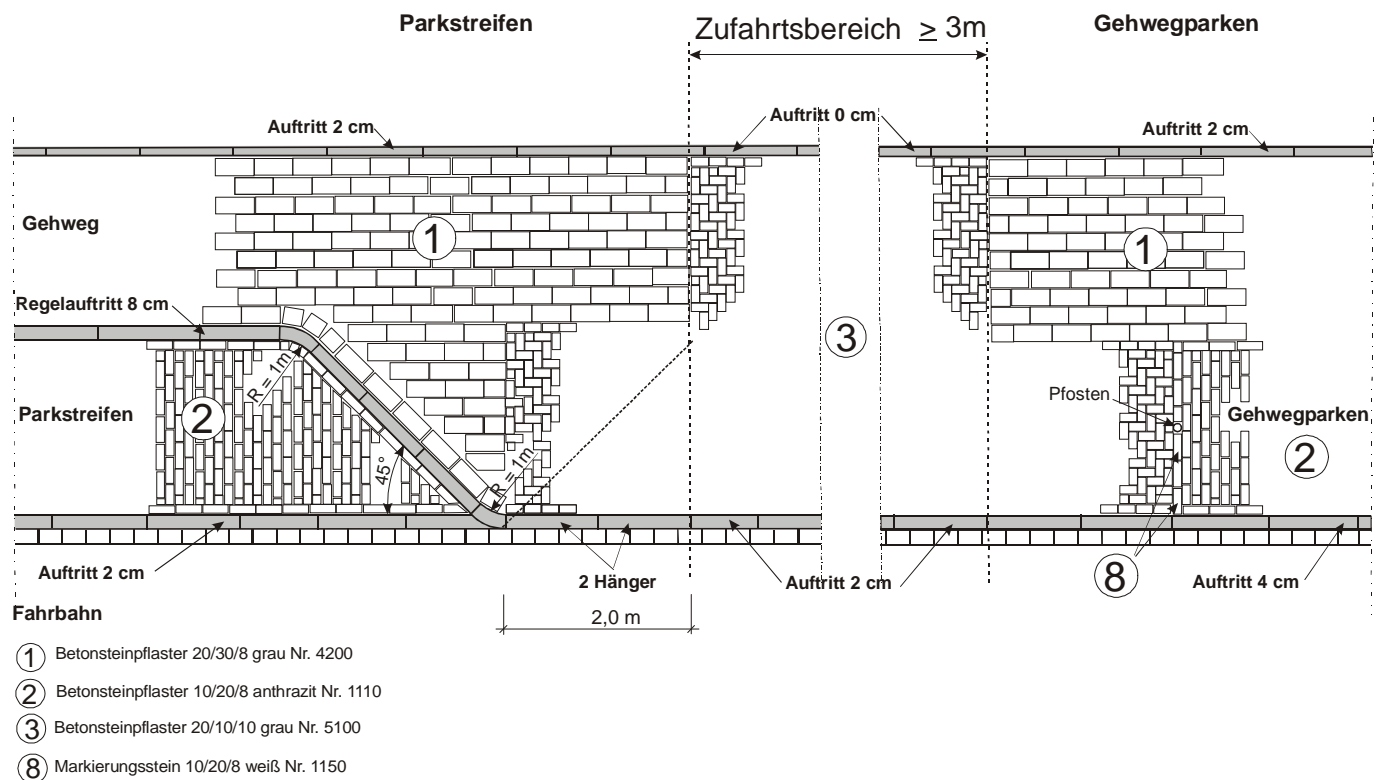
## Grundstückszufahrt mit Parkstreifen (ohne Zulieferverkehr)

**Bild 29**



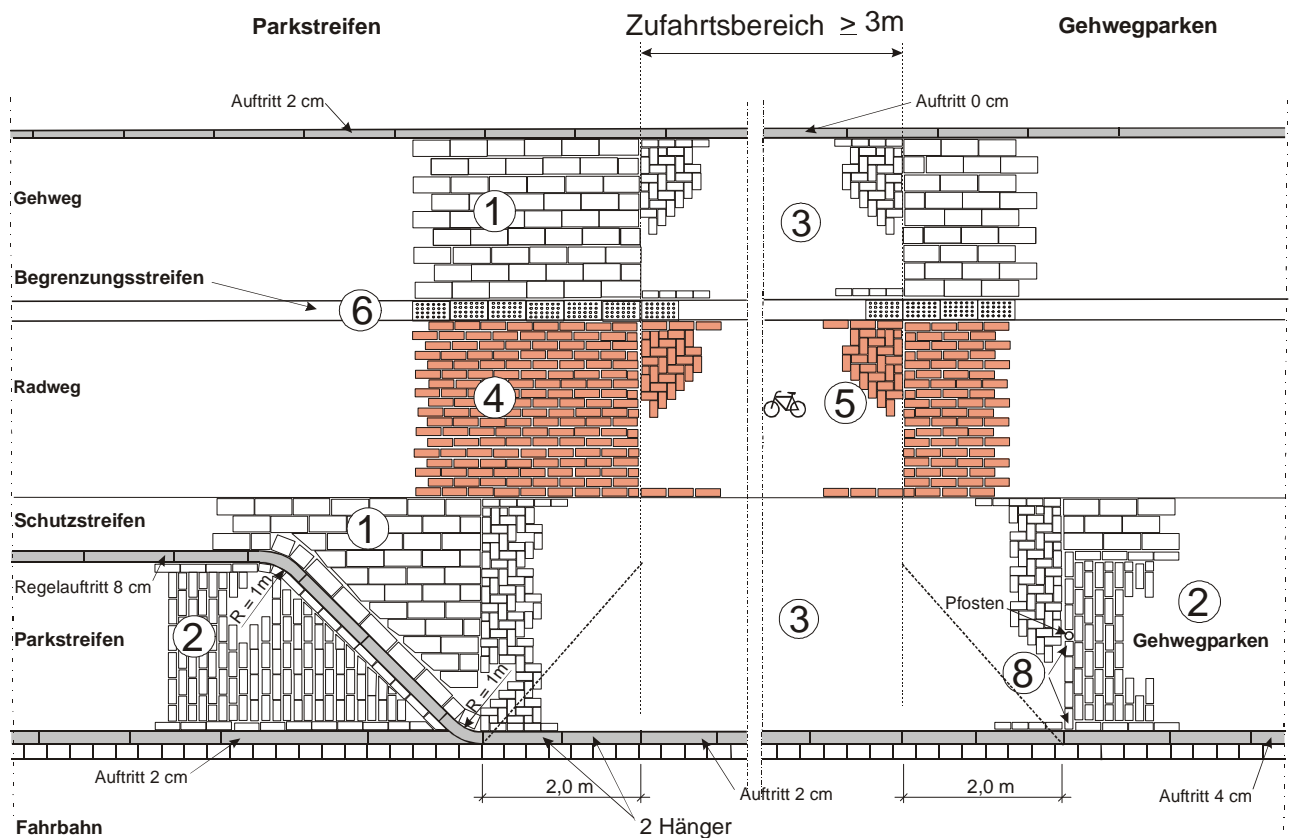
## Grundstückszufahrt (mit Zulieferverkehr)

**Bild 30**



## Grundstückszufahrt mit Radweg

**Bild 31**



- ① Betonsteinpflaster 20/30/8 grau Nr. 4200
- ② Betonsteinpflaster 10/20/8 anthrazit Nr. 1110
- ③ Betonsteinpflaster 10/20/10 grau Nr. 5100
- ④ Betonsteinpflaster 10/20/8 rot Nr.1220
- ⑤ Betonsteinpflaster 10/20/10 rot Nr. 5120
- ⑥ Betonsteinpflaster 20/30/8 (taktil) weiß Nr. 6200
- ⑧ Markierungsstein 10/20/8 weiß Nr. 1150

**Hinweis:**  
 In Grundstückszufahrten ohne Zulieferverkehr werden Rad- und Gehwege ohne Änderung der Verlegerichtung durchgepflastert.

Zur Verdeutlichung der Radwege sind im Bereich von besonders konflikträchtigen Stellen (z. B. Tankstellenzufahrten, Zufahrten zu Parkplätzen und Einkaufszentren etc.) Radfahrpiktogramme erforderlich.



### 3.7 Mischflächen (verkehrsberuhigte Bereiche)

Die Gestaltung von Mischflächen richtet sich nach den einschlägigen Richtlinien und Empfehlungen.

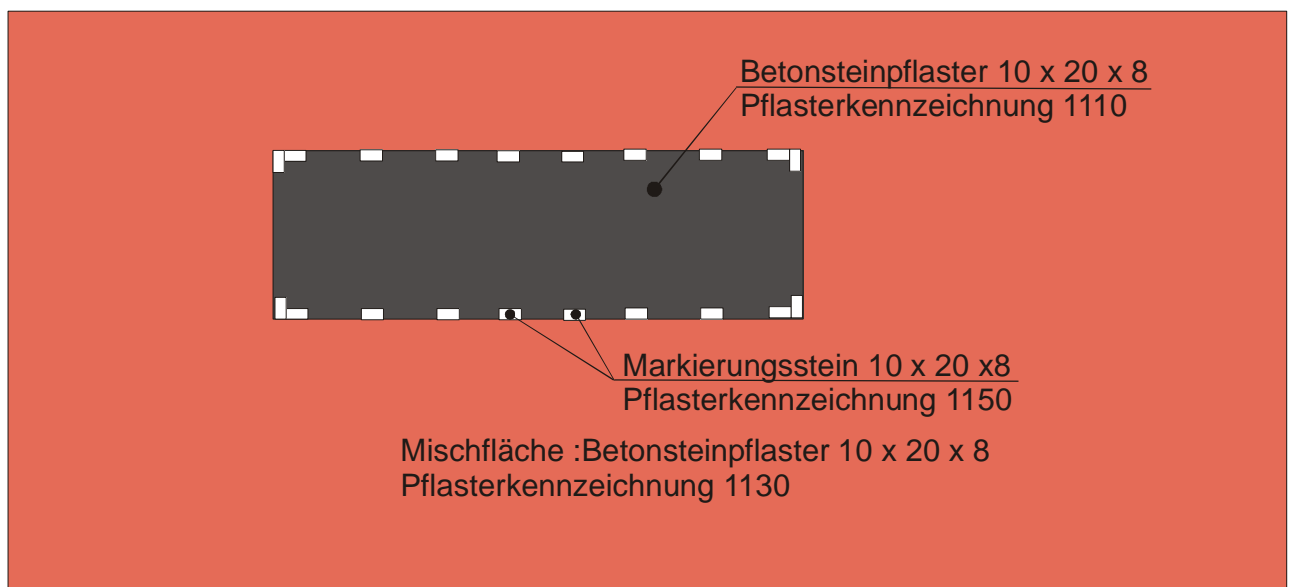
Bei Längsparken in Mischflächen ist der Parkstreifen in einer Breite von mindestens 2,00 m anzuordnen.

Verbleibt zwischen Parkstreifen und seitlicher Straßenbegrenzung ein 0,75 m breiter Seitenstreifen, so ist dieser ebenfalls mit anthrazitfarbenem Betonsteinpflaster zu befestigen.

Die Parkplätze erhalten eine unterbrochene Einfassung mit einem Markierungsstein 10/20/8 (Weißvorsatz; Nummer 1150)

**Bild 32**

Parkfläche in Mischfläche



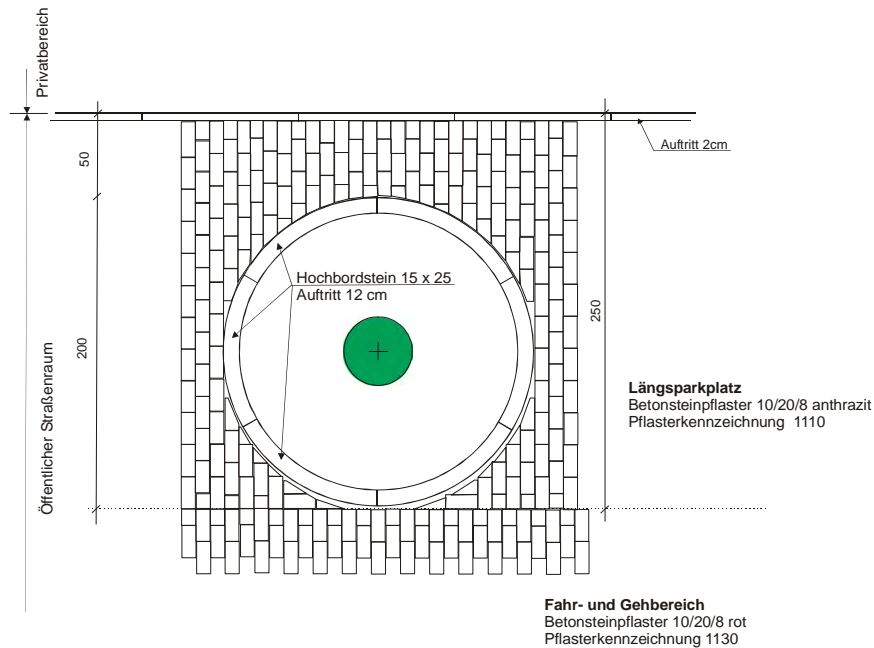
Zur Minimierung des Pflegeaufwandes sind im öffentlichen Straßenraum mit Ausnahme von Baumpflanzungen im Regelfall keine Grünflächen anzuordnen.

Sind sie unvermeidlich, müssen Durchgänge entsprechend der erforderlichen Funktion angeordnet werden.

## Baumpflanzungen in Mischflächen und Anordnung des Längsparkens

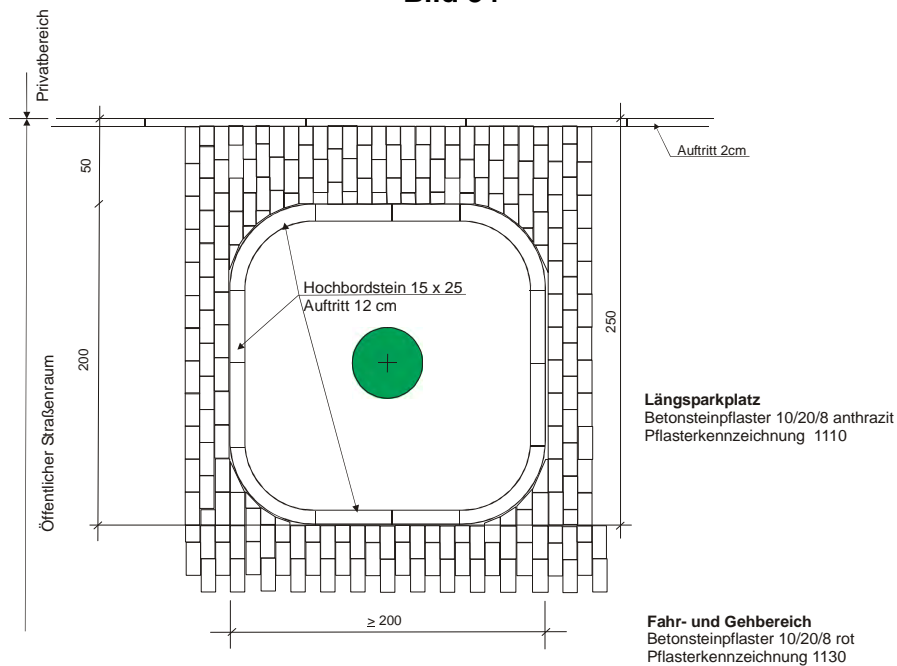
### Möglichkeit 1

**Bild 33**



### Möglichkeit 2

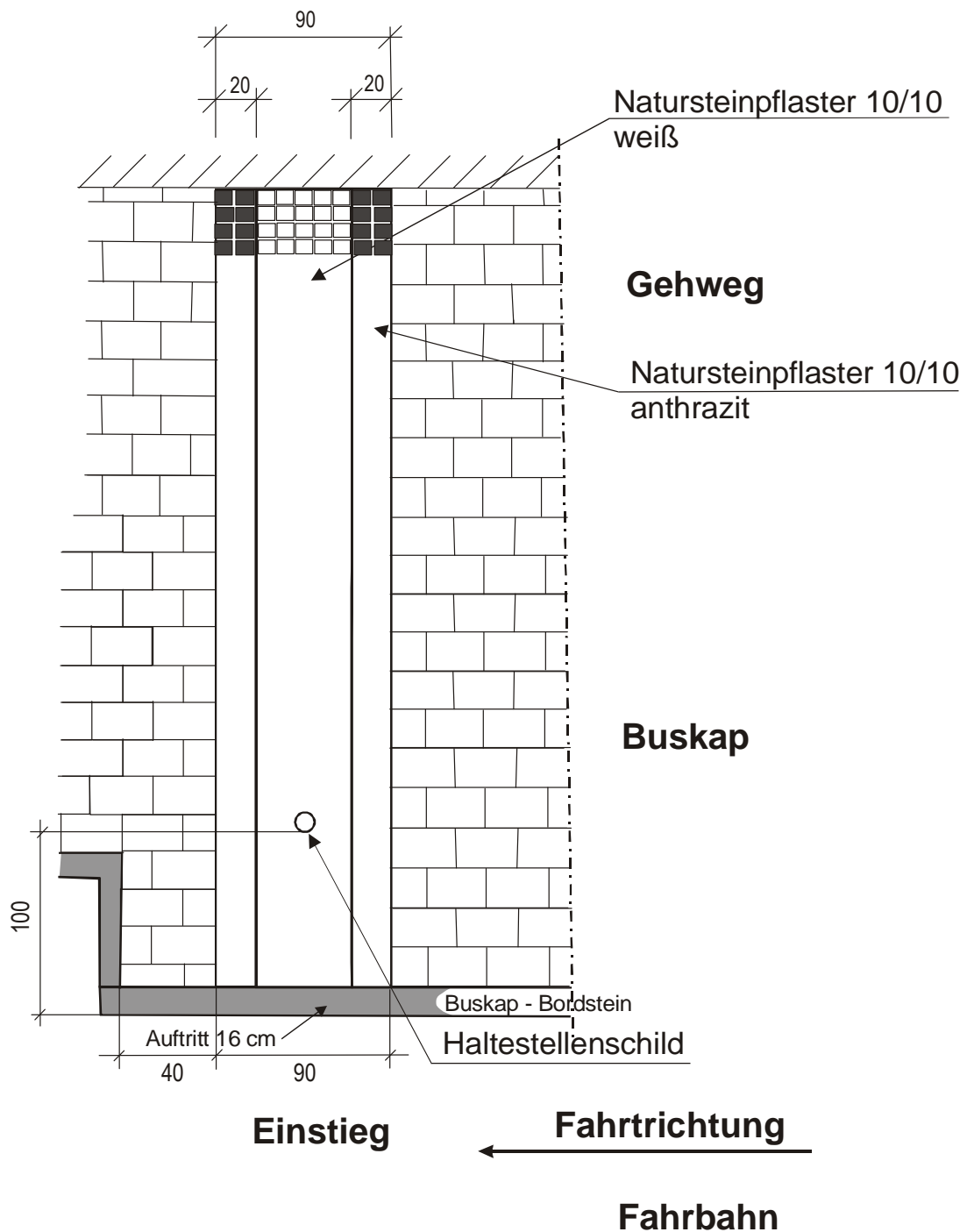
**Bild 34**



### 3.8 Buskap (barrierefrei)

- Schemadarstellung -

**Bild 35**



## **4 Kostenermittlung**

Die Kostenermittlung ist mit Hilfe der Datenverarbeitung durchzuführen und anhand des Standardbauleistungskataloges für den Straßenbau im Dateiformat DA 81 aufzustellen.

Der Standardbauleistungskatalog ist auf der Grundlage der „Anweisung zur Kostenberechnung für Straßenbauvorhaben – AKS“ und dem dazugehörigen „Kostenberechnungskatalog – KBK“ aufgebaut und daher auch für Zuwendungsanträge nach dem GVFG zu verwenden.

## **5 Ausführung**

Grundsätzlich sind alle Straßenbauarbeiten nach den Leistungstexten der Stadt Duisburg herzustellen.

### **5.1 Fahrbahn**

Die in der bisherigen ASD zusammengefassten Bauweisen im Straßenbau der Stadt Duisburg werden im Hinblick auf zwischenzeitlich gewonnene Erkenntnisse und Erfahrungen aus Forschung und Praxis und der erstmaligen Berücksichtigung der Besonderheiten der kommunalen Bauverwaltungen mit sofortiger Wirkung durch die Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen – RSTO und den „Technischen Vorschriften und Bestimmungen“ ASD Teil B in der zurzeit gültigen Fassung ersetzt.

Die Asphaltdeckschicht erfolgt grundsätzlich aus Splittmastixasphalt.

#### **5.1.1 Baustraßen in Mischflächen**

Die Bauweise einer Baustraße in einer Mischfläche erfolgt gem. Pkt. 5.2.2 Standardbauweisen von Pflasterbelägen – Mischfläche auf bituminöser Baustraße -.

Die Höhenlage der Schächte und Senken ist mit der Baustraßenhöhe identisch.

Es wird eine Straßenbeleuchtung installiert. Die Leuchtenzahl entspricht 50 % der endgültigen Anzahl der Leuchten.

Notwendige Beschilderung einer Baustraße für den Zeitraum bis zur Übernahme durch den Straßenbaulastträger:

**Bild 36**

1)



**Bild 37**

2)



**Bild 38**

3)



## 5.2 Pflasterbeläge

Für die Herstellung von Pflasterbelägen sind die einschlägigen Merkblätter für Flächenbefestigungen mit Pflasterdecken und Plattenbelägen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) zu beachten.

Die Pflasterbeläge im Straßenraum sind im Einzelnen wie folgt zu befestigen.

### 5.2.1 Kennzeichnung der Pflasterbeläge

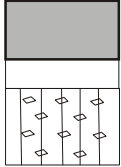
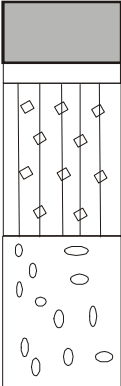
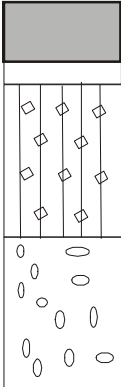
	Nummer	Farblon	Größe	Paßstein	Fase 2 - 3 mm	ohne Fase	Struktur glatt	Vorsatz mind. 7 mm	Mineral, Körnung im Vorsatz min. 45 %
Gehwegfläche Schutzstreifen /	4200	grau	20/30/8	20/20/8, 10/20/8		X	X	X	Basalt 1/3 mm
Gehwegfläche in Zufahrt (Zulieferverkehr)	5100	grau	10/20/10	10/10/10	X		X	X	Basalt 1/3 mm
Radwege / komb. Rad- u. Gehwege	1220	rot	10/20/8	10/10/8		X	X	X	Liparit 1/3 mm
Radwege in Zufahrt (Zulieferverkehr)	5120	rot	10/20/10	10/10/10	X		X	X	Liparit 1/3 mm
Parkflächen in Parkstreifen und Mischflächen	1110	anthrazit	10/20/8	10/10/8	X		X	X	Basalt 1/3 mm
Mischflächen "325 Bereich"	1130	rot	10/20/8	10/10/8	X		X	X	roter Granit 1/3 mm
Fahrgassen / Fahrbahnteiler / Restflächen	1100	zement-grau	10/20/8	10/10/8	X		X	X	Basalt 1/3 mm
Markierungsstein	1150	weiß titanoxyd/ Weißzement	10/20/8	10/10/8	X		X	X	Quarz 1/3 mm
Rinnenbahnen,	3400	zement-grau	16/24/14	16/16/14		X	X	X	Basalt 1/3 mm
Noppenplatte Noppenhöhe 5 mm	6200	weiß	20/30/8	20/20/8, 20/10/8		X	X	X	Quarz 0/2 mm

Teilflächen im Bestand sind diesem in Farbe und Material weitestgehend anzupassen.

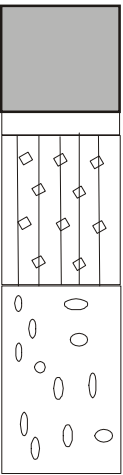
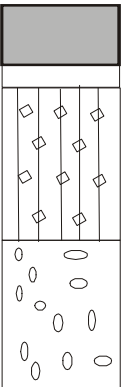


### 5.2.2 Standardbauweisen Pflasterbeläge

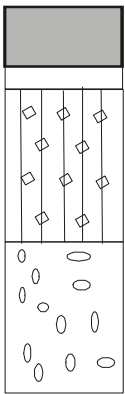
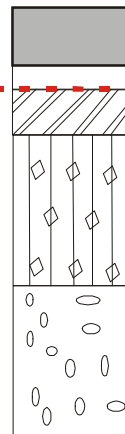
Die Güte der einzelnen Bauteile ist nach den Leistungstexten der Stadt Duisburg herzustellen.

Funktion	Aufbau	Dicke in cm	Bezeichnung	Verlegung
<b>Gehweg/ Radweg</b>  gem. RSTO 01		8 3 19 <hr/> 30	Betonsteinpflaster 20/30/8 bzw. 20/20/8 oder 10/20/8  Pflasterbettung  Schottertragschicht	Läuferverband in Gehrichtung bzw. Fahr- richtung Radfahrer
<b>Parkstreifen/ Parkflächen</b>  Bauklasse V gem. RSTO 01		8 3  15  $\geq 19$ <hr/> $\geq 45$	Betonsteinpflaster 10/20/8;  Pflasterbettung;  Schottertragschicht;  Frostschuttschicht Gem. RSTO 01	Läuferverband quer zur Fahr- richtung
<b>Überfahrt von Rad- und Gehwegen</b>  Bauklasse V gem. RSTO 01		8 3  15  $\geq 19$ <hr/> $\geq 45$	Betonsteinpflaster 10/20/8; Pflasterbettung;  Schottertragschicht;  Frostschuttschicht	Läuferverband wie Gehweg / Radweg

## Standardbauweisen Pflasterbeläge

Funktion	Aufbau	Dicke in cm	Bezeichnung	Verlegung
Überfahrt von Rad- und Geh- wegen mit Zulie- ferverkehr (Tankstelle, Discounter)		10 3 20  <u>≥ 37</u> ≥ 70	Betonsteinpflaster 10/20/10; Pflasterbettung; Schottertragschicht  Frostschuttschicht	Ellbogenver- band
Mischfläche  (Bauklasse IV) gem. RSTO 01		8 3 20  <u>≥ 34</u> ≥ 65	Betonsteinpflaster 10/20/8; Pflasterbettung; Schottertragschicht;  Frostschuttschicht	Ellbogenver- band

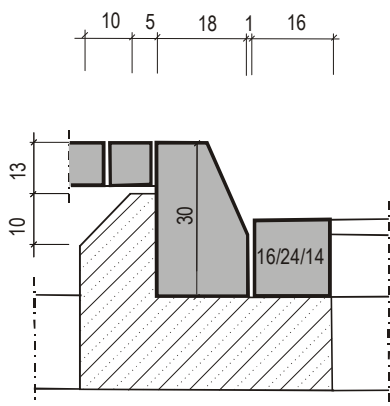
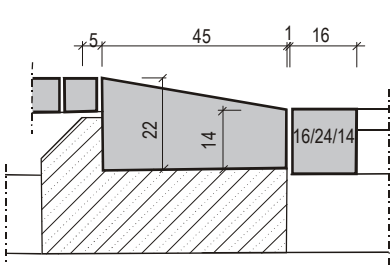
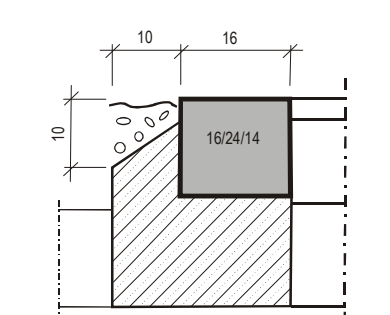
## Standardbauweisen Pflasterbeläge

Funktion	Aufbau	Dicke in cm	Bezeichnung	Verlegung
<b>Basarstraße (Einkaufsstraße)</b>  (Bauklasse III) gem. RSTO 01		10 3  25  37 <hr/> 75	Betonsteinpflaster; Pflasterbettung  Schottertragschicht;  Frostschutzschicht	Pflastertyp und -verband in Ab- sprache mit 61 - 31
<b>Mischfläche auf bituminöser Baustraße</b>  (Bauklasse IV) gem. RSTO 01		8 3 6  17  ≥ 31 <hr/> ≥ 65	Betonsteinpflaster 10/20/8; Pflasterbettung Asphaltschicht*  Schottertragschicht  Frostschutzschicht	Ellbogenver- band

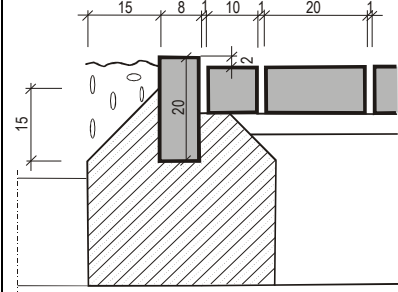
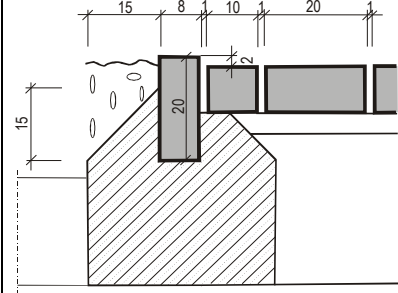
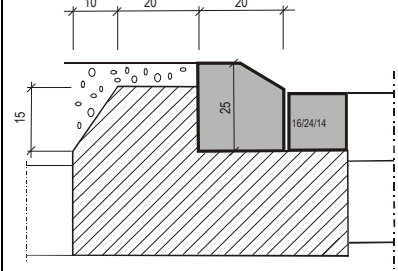
\* Im Rahmen der endgültigen Fertigstellung der Pflasterdecke ist für eine geeignete Entwässerungsmöglichkeit der Asphaltschicht zu sorgen.



## Standardbauweisen von Randeinfassungen

	Regelquerschnitt	Material	Vorsatz	Auftrittshöhe
<b>4</b>  Trennung von Fahrbahn und Bushaltestellen  (Buskaps)		Buskapstein H 18 x 30 cm	Basalt- vorsatz	Regelbauweise    16 cm
		Rinne Betonsteinpflaster 16 x 24 x 14 cm	ohne	
<b>5</b>  Trennung von Fahrbahn und Grundstücks- zufahrt mit Radwegen		Einfahrtsschwelle mit Anschlussstein	Basalt- vorsatz (ausge- waschen)	Regelbauweise    0 cm
		Rinne Betonsteinpflaster 16 x 24 x 14 cm	ohne	
<b>6</b>  Trennung von Fahrbahn und unbefestigtem Seitenstreifen		Betonsteinpflaster 16 x 24 x 14 cm	ohne	

## Standardbauweisen von Randeinfassungen

	Regelquerschnitt	Material	Vorsatz	Auftrittshöhe
<b>7</b>  Äußere Begrenzung von Mischflächen		Tiefbordstein T 8 x 20 cm	Basalt-vorsatz	Regelbauweise 2 cm  durchgängig im Zufahrts- und Zugangsbereich
<b>8</b>  Äußere Begrenzung von Gehwegen im Separationsprinzip		Tiefbordstein T 8 x 20 cm	Basalt-vorsatz	Regelbauweise 2 cm  im Zufahrts- und Zugangsbereich 0 cm
<b>9</b>  Trennung von innerer Kreisfahrbahn und Pflanzbeet (Kreisverkehr) und Einfassung von Mittelinseln		Flachbordstein F 20 x 25 cm	Kalkstein-vorsatz Titanoxyd/ Weiß-zement	

## 6. Lichtsignalanlagen für Fußgänger

Die Gestaltung von Lichtsignalsteuerungen für Fußgänger muss vorrangig dem Sicherheitsbedürfnis der Fußgänger, vor allem der mobilitätseingeschränkten Fußgänger, genügen. Die entsprechenden Anforderungen können den Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA) entnommen werden. Weiterführende Hinweise über „Zusatzeinrichtungen für Blinde an Straßenverkehrs-Signalanlagen (SVA)“ enthält die DIN 32981.

Lichtsignalanlagen werden im Zuge von Erneuerungen und von Neubauten, insbesondere im Innenstadtbereich, an Haltestellen, vor Seniorenheimen und Krankenhäusern, mit Zusatzeinrichtungen für Sehbehinderte ausgestattet. Es kommen einheitliche Anforderungstaster mit taktilem Freigabesignal (Vibration), sowie akustischem Signalgeber gemäß Bild 33 und 34 zum Einsatz. Der akustische Signalgeber ist in seiner Lautstärke dem Verkehrsaufkommen anzupassen.

**Bild 39**



**Bild 40**

Anordnung des akustischen Signalgebers in der LSA



Akustischer Signalgeber in LSA integriert



## 7. Fahrradständer

**Bild 41**

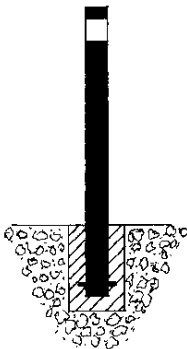
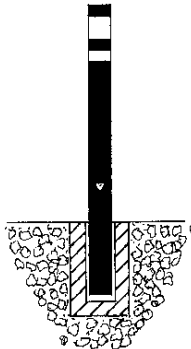
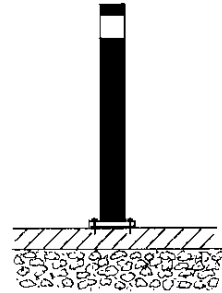
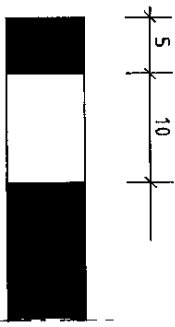
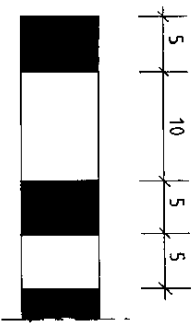


Verzinktes Stahlrohr D = 48 mm, Länge 1400 mm, Höhe über Pflasterniveau 550 mm



## 8. Poller

Bild 42

Duisburger - Sperrpfosten 70/70 mm		
<b>Zum Einbetonieren</b> Gesamthöhe 1.330 mm davon 330 mm Unterflur	<b>Zum Herausnehmen</b> mit Bodenhülse und Dreikantschloss	<b>Zum Aufdübeln</b> Gesamthöhe 1.000 mm auf Bodenplatte mit 4 Schrauben
		
<b>Duisburger - Sperrpfosten :</b> feuerverzinkt und schwarzgrau (RAL 7021) lackiert mit weißem Reflektorband (fest eingebaut mit einem Streifen, herausnehmbar mit zwei Streifen)		
<b>Detailskizze:</b>	<b>fest eingebaut</b>	<b>herausnehmbar</b>
		

## 9. Bänke

**Bild 43**



**Höhe der Sitzfläche : 0,48 m (seniorengerecht)**

**Firma Hygro – Care Esser GmbH**

**Typ: Bank mit Rückenlehne P 102**

**Material: Relax - Stahlgitter**

**Bankfüße Nr. 13**

**Bodenanker M – BA 5**

**Farbton: DB 703 "Eisenglimmer Feinstruktur"**



**Bild 44**



**Höhe der Sitzfläche : 0,48 m (seniorengerecht)**

**Firma Hygro – Care Esser GmbH**

**Typ: Bank ohne Rückenlehne P 202**

**Material: Relax - Stahlgitter**

**Bankfüße Nr. 13**












**Bodenanker M – BA 5**

**Farbton: DB 703 "Eisenglimmer Feinstruktur"**

## 10. Bauschild

Die Darstellung auf dem Bauschild richtet sich nach dem Cooperate – Design Handbuch der Stadt Duisburg wie im Folgenden dargestellt:

**Bild 45 (Beispiel)**

 <b>Projektmanagement / Straßenbaubehörde</b> Stadt Duisburg, Amt für Stadtentwicklung und Projektmanagement, 47049 Duisburg				
 <b>Planung / Bauüberwachung</b> Wirtschaftsbetriebe Duisburg, Königstraße 63 –65, 47049 Duisburg				
<b>Bauausführung</b> Fa.....				
<table border="0"> <tr> <td data-bbox="193 958 292 1538" style="vertical-align: top;">     </td> <td data-bbox="292 958 1150 1538" style="background-color: #000080; color: white; padding: 10px;"> <p><b>Stadt Duisburg</b> .....</p> <p>Hier entsteht mit Unterstützung der Bundesrepublik Deutschland und des Landes NRW der</p> <p><b>Um / Neubau der Musterstraße</b></p> <p>von .....          bis .....</p> <p>voraussichtliche Bauzeit bis .....</p> </td> <td data-bbox="1150 958 1390 1538" style="vertical-align: middle; text-align: center;">  </td> </tr> </table>		  	<p><b>Stadt Duisburg</b> .....</p> <p>Hier entsteht mit Unterstützung der Bundesrepublik Deutschland und des Landes NRW der</p> <p><b>Um / Neubau der Musterstraße</b></p> <p>von .....          bis .....</p> <p>voraussichtliche Bauzeit bis .....</p>	
  	<p><b>Stadt Duisburg</b> .....</p> <p>Hier entsteht mit Unterstützung der Bundesrepublik Deutschland und des Landes NRW der</p> <p><b>Um / Neubau der Musterstraße</b></p> <p>von .....          bis .....</p> <p>voraussichtliche Bauzeit bis .....</p>			

Die Hintergrundfarbe ist RAL 5002 ultramarinblau.

## 11. Straßengrün

Zur ökologischen Aufwertung und der Verbesserung des Stadtklimas sowie aus stadtgestalterischen Grundsätzen sind Straßenbäume und Pflanzstreifen im Straßenraum vorzunehmen.

### 11.1 Planungsgrundsätze

Die Begrünung des Straßenraumes erfolgt regelmäßig durch das Anpflanzen von Bäumen 2. Ordnung.

Das Anpflanzen von Bäumen 1. Ordnung ist nur an den Standorten zulässig, an denen dem Baum das zu erwartende Breitenwachstum zur Verfügung steht.

Die Gehölzwahl im öffentlichen Straßenraum ist auf Arten beschränkt, die sich nicht durch Wurzelschösslinge, bzw. durch Wurzelbildung an Trieben ausbreiten.

Die Endgröße der Gehölze ist auf den jeweils zur Verfügung stehenden Raum abzustimmen.

Im Einzelnen sind folgende Bäume im öffentlichen Straßenraum zu pflanzen.

Die Richtlinien der FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.) sind zu beachten.

#### 11.1.1 Pflanzstreifen

Regelbreiten für Pflanzstreifen mit und ohne Bäume:

Mittelstreifen

mit Bäumen	≥	3,00 m breit
ohne Bäume	≥	2,00 m breit

Seitenstreifen

mit Bäumen	≥	2,50 m breit
mit bodendeckenden Gehölzen	≥	1,50 m breit

Der Seitenstreifen mit Bäumen kann auf 2,00 m reduziert werden, wenn entsprechende Ergänzungsmaßnahmen eingeplant werden.

### **11.1.2 Baumscheiben**

Regelgrößen für Baumscheiben:

für große Bäume	≥ ca. 12 qm
für mittelgroße Bäume	≥ ca. 8 qm
für kleine Bäume	≥ ca. 4 qm

Mindestbreite:

für große Bäume	2,50 m
für mittelgroße und kleine Bäume	2,00 m

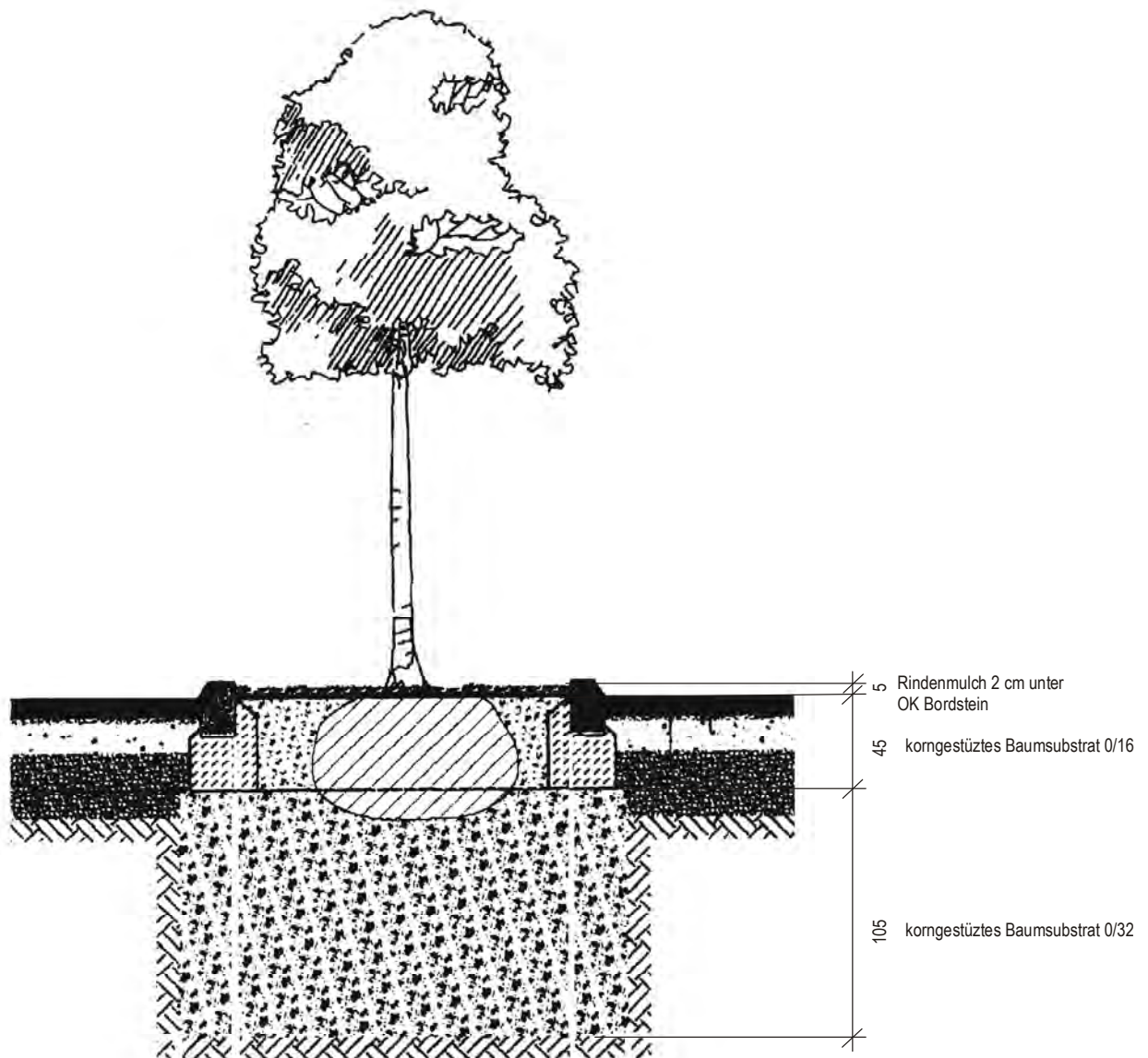
Für große und mittelgroße Bäume ist eine maximale Reduzierung der Baumscheiben auf 5 qm und für kleine Bäume auf 4 qm möglich, wenn die entsprechenden Ergänzungsmaßnahmen eingeplant sind.

Baumscheiben in Längsparkstreifen siehe Punkt. 3.6.

Sollten die vorgenannten Mindestflächen nicht im Straßenraum zur Verfügung stehen, so ist in Abstimmung mit dem Amt für Stadtentwicklung und Projektmanagement und dem Amt für kommunalen Umweltschutz (Abteilung Grünplanung) abzustimmen, ob dennoch Grünflächen angeordnet werden sollen.

**Bild 46**

**Baumscheibenkonzept**



Bepflanzung der Baumscheibe mit Bodendeckern bzw. mit Schotterrasen – Wildblumen - Mischung



### **11.1.3 Ergänzungsmaßnahmen**

Die Ergänzungsmaßnahmen werden im überbauten Untergrund eingebaut und können z. B. Belüftungs- und Bewässerungseinrichtungen, Belüftungsgräben oder Bohrungen sein.

Bei Pflanzstandorten in neu anzulegenden Straßen, bei denen Ergänzungsmaßnahmen gefordert sind, sollten in erster Linie Belüftungsgräben vorgesehen werden. Auch Bohrlöcher, mit z. B. Lava verfüllt, sind möglich.

Bei Standortverbesserungen für Altbäume, wenn die Anlage von Gräben nicht möglich ist, können Bohrungen mit Lava verfüllt, vorgesehen werden. Die Lage der Bohrungen ist in der Örtlichkeit entsprechend der Wurzelausbildung der Bäume und der Lage der unterirdischen Versorgungsleitungen festzulegen.

Die Reduzierung der Mindestgrößen einschließlich der Auswahl der Ergänzungsmaßnahmen bedürfen der Zustimmung des Amtes für Stadtentwicklung und Projektmanagement und des Amtes für kommunalen Umweltschutz (Abteilung Grünplanung).

### **11.1.4 Pflanzabstände**

Der Pflanzabstand zur Fahrbahn muss entsprechend der zu erwartenden Entwicklung der gepflanzten Bäume festgelegt werden, so dass auch bei dem Altbaum das vorgeschriebene Lichtraumprofil gewährleistet ist. Zu berücksichtigen ist der natürliche Habitus des Baumes und das zu erwartende Dickenwachstum des Stammes.

Der Mindestpflanzabstand zur Fahrbahn von 1,20 m ist nicht zu unterschreiten (gemessen Vorderkante Bord bis Mitte Jungbaum).

Bei einem Altbaum mit ca. 1,40 m Stammdurchmesser errechnet sich der Pflanzabstand aus 0,50 m Lichtraumprofil plus dem halben Stammdurchmesser von 0,70 m gemessen von der Vorderkante Bordstein.

Kann das Lichtraumprofil der Fahrbahn nicht eingehalten werden, ist in Abstimmung mit dem Amt für Stadtentwicklung und Projektmanagement und mit dem Amt für kommunalen Umweltschutz (Abteilung Grünplanung) der Baum ggfls. zu entfernen und durch geeignete Ausgleichspflanzungen an anderer Stelle, möglichst innerhalb der Baumaßnahme, zu ersetzen.

Baumpflanzungen müssen einen angemessenen Abstand zu Gebäuden und angrenzenden Grundstücken haben. Die Zumutbarkeit und der biologische Mindestraum ist in jedem Einzelfall entsprechend der Örtlichkeit und unter Beachtung der Baumart zu beurteilen.

Darüber hinaus ist die Kronenausbreitung der Bäume zu beachten.

Bei der Planung von Baumpflanzungen sind Ver- und Entsorgungseinrichtungen zu berücksichtigen. Über die Pflanzabstände hat der planende Ingenieur mit dem jeweiligen Versorgungsträger das Einvernehmen herzustellen.

Der Pflanzabstand von bodendeckenden Gehölzen zur Hinterkante Bordstein beträgt mind. 35 cm.



### 11.1.5 Bauliche Schutzmaßnahmen

Pflanzflächen und bepflanzte Mittelstreifen, die durch querenden Fußgängerverkehr gefährdet sind, müssen mit geeigneten Sicherungsmaßnahmen, z. B. Schutzzäunen, geschützt werden.

Die offene Baumscheibe im Parkplatzbereich ist gegen das Befahren zu schützen. Es können Baumschutzbügel, Poller oder ähnliches gesetzt oder eine Einfassung mit erhöhtem Bordstein vorgesehen werden.

## 11.2. Durchführungsgrundsätze

### 11.2.1 Straßenbaumliste

Im Folgenden sind die im Straßenraum des Duisburger Stadtgebietes zu verwendenden Baumarten aufgeführt:

- **Besonders schmalkronige Bäume:**  
(enge Straßen im Bestand – geringer Lichtraum)

<b>Botanischer und deutscher Name</b>	<b>Wuchshöhe in m</b>	<b>Breite in m</b>	<b>Lichtdurchlässigkeit</b>
Acer platanooides „Olmsted“ Spitzahorn	10-12 (15)	2 – 3	gering
Acer rubrum „Scanlon“ Rotahorn	10 – 12	3 – 4	gering
Amelanchier arborea „Robin Hill“ Felsenbirne wurzelecht	6 – 8	3 – 5	mäßig
Crataegus monogyna „Stricta“ Säulenweißdorn	5 – 7	2 – 3	mäßig
Liriodendron tulipifera „Fastigiata“ Tulpenbaum	15 – 18	4 – 6	gering
Malus-Hybride „Evereste“ Zierapfel	4 – 6	3 – 5	mäßig
Malus-Hybride „Red Sentinel“ Zierapfel	4 – 5	3 – 4	mäßig
Malus-Hybride „Rudolph“ Zierapfel	5 – 6	4 – 5	mäßig

Botanischer und deutscher Name	Wuchshöhe in m	Breite in m	Lichtdurchlässigkeit
Malus-Hybride „Street Parade“ Zierapfel	4 – 6	2 – 3	mäßig
Prunus sargentii „Rancho“ Scharlachkirsche	6 – 8	3 – 4	mäßig
Prunus schmittii Zierkirsche schmittii	8 – 10	3 – 5	mäßig
Quercus robur „Fastigiata Koster“ Stielsäuleneiche	15 – 20	3 – 5	mäßig

- **Kleinkronige Bäume:**

(Mischflächen, Tempo 30 – Zonen, Anliegerstraßen)

Botanischer und deutscher Name	Wuchshöhe in m	Breite in m	Lichtdurchlässigkeit
Acer campestre „Elsrijk“ Feldahorn	6 – 12 (15)	4 – 6	mäßig
Acer monspessulanum Französischer Ahorn	5 – 8 (11)	4 – 7 (9)	mäßig
Acer rubrum „Armstrong“ Rotahorn	10 – 15 (20)	5 (7)	gering
Carpinus betulus „Frans Fontaine“ Säulen - Hainbuche	10 – 15	4 – 5	gering
Crataegus x prunifolia pflaumenblütiger Weißdorn	6 – 7	5 – 6	mäßig
Liquidambar styraciflua „Paarl“ Amberbaum	15 – 25	3 – 4	mäßig
Quercus robur „Fastigiata“ Stielsäuleneiche	15 – 20	5 – 7	mäßig
Ulmus-Hybride „Dodoens“ Ulme	12 – 15	5 – 6	gering

- **Großkronige Bäume:**  
(breite Straßen, ausreichender Lichtraum)

Botanischer und deutscher Name	Wuchshöhe in m	Breite in m	Lichtdurchlässigkeit
Acer rubrum Rotahorn	10 – 15 (20)	6 – 10 (14)	gering
Aesculus carnea „Briotii“ Rotblühende Kastanie	10 – 15	8 – 12	gering
Alnus cordata Italienische Erle	10 – 15 (20)	8 – 10	mäßig
Alnus spaethii Erle Spaethii	12 – 15	8 – 10	mäßig
Carpinus betulus Hainbuche	10 – 20 (25)	7 – 12 (15)	mäßig
Fraxinus angustifolia „Raywood“ Esche	10 – 15 (20)	10 – 15	stark
Fraxinus excelsior Gemeine Esche	20 – 35 (40)	20 – 25 (30)	stark
Fraxinus excelsior „Atlas“ Gemeine Esche	15 – 20	10 – 15	stark
Liquidambar styraciflua „Moraine“ Amberbaum	10 – 20	6 – 12	mäßig
Ostrya carpinifolia Hopfenbuche	10 – 15 (20)	8 – 12	mäßig
Platanus acerfolia Platane	20 – 30 (40)	15 – 25	gering
Prunus avium „Plena“ Gefülltblühende Vogelkirsche	10 – 15	8 – 10	gering
Quercus frainetto Ungarische Eiche	10 – 20 (25)	10 – 15	gering
Quercus palustris Sumpfeiche	15 – 20 (25)	8 – 15 (20)	mäßig
Tilia cordata Winterlinde	18 – 20 (30)	12 – 15 (20)	gering

Botanischer und deutscher Name	Wuchshöhe in m	Breite in m	Lichtdurchlässigkeit
<i>Tilia cordata</i> "Erecta" Dichtkronige Winterlinde	15 – 20	10 – 12 (14)	gering
<i>Tilia europea</i> "Pallida" Kaiserlinde	30 – 35 (40)	12 – 18 (20)	gering

### 11.2.2 Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen

Vorhandene Grünflächen einschließlich des Baumbestandes sind während der Durchführung von Baumaßnahmen gem. DIN 18 920 – „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ und der zur Zeit gültigen Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftsgestaltung, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen – zu schützen.

### 11.2.3 Herstellung von Pflanzflächen

Für die Gewährleistung der erforderlichen Wachstumsbedingungen und einer kostenextensiven optimalen Fertigstellungs- Entwicklungs- und Erhaltungspflege ist die fachgerechte Herstellung der Pflanzflächen erforderlich.

Die Fertigstellungspflege beträgt 1 Jahr. Die Entwicklungspflege beträgt 2 Jahre.

Die landschaftsgärtnerischen Arbeiten dürfen ausschließlich durch Fachfirmen erfolgen.

Bei allen Vegetationsflächen ist der Anschluss an den anstehenden Boden herzustellen, vorhandener Straßenober- und -unterbau ist zu entfernen. Boden aus schluffigem und tonigem Material ist auszuwechseln oder abzumagern.

Die Koffersohle ist vor dem Auffüllen der Pflanzfläche tiefgründig (ca. 40 cm) aufzulockern, damit eine Verbindung mit dem aufgefüllten Substrat, die spätere Durchwurzelung und ein Wasserabzug stattfinden können.

Der Unterboden, ca. 60 cm stark, muss aus einem lockeren, ungleichförmigen Bodensubstrat bestehen, das Wasser- und Luftdurchlässigkeit gewährleistet. Ab einer Tiefe von ca. 30 cm unter Pflanzflächen-Oberkante ist nur noch humusfreies Substrat einzubringen, da es sonst leicht zu anaeroben Abbauprozessen kommt. Die hierbei entstehenden Schadgase können zum Wurzeltod führen.

Der Oberboden (Mutterboden) mit der maximalen Gesamtstärke von ca. 30 cm muss der DIN 18915 Blatt 1-3 entsprechen; ein Nachweis über Qualität und Herkunft ist vorzulegen.

Die Abdeckung der Pflanzflächen erfolgt mit ca. 5 cm Rindenmulch vollflächig bis zum Anschluss Bordstein. OK Rindenmulchschicht schließt ca. 2 cm unter OK Bordstein ab.

Die späteren Pflanzflächen dürfen nicht verdichtet werden, z. B. durch Befahren mit Baumaschinen oder Materialablagerung.

Die bei der Baumaßnahme verwendeten Baustoffe sollen aus einem pflanzenfreundlichen, natürlichen Material bestehen.

Im Kronentraufenbereich ist die Verwendung von z. B. schwefelhaltiger Hochofenschlacke zu vermeiden, ersatzweise sind pH-Wert neutrale Stoffe wie z. B. Eifel-Lava und Natursteinschotter zu verwenden.

## Baumpflanzungen in Einkaufsstrassen

Bei Baumpflanzungen in Einkaufsstrassen ist eine freitragende Baumscheibenabdeckung notwendig. Die Auswahl der Baumscheibenabdeckung ist für jede Einzelmaßnahme nach der gegebenen Örtlichkeit zu entscheiden.

**Bild 47**





### **11.2.3 Anschluss von Wegeverbindungen (öffentliches Grün) an den öffentlichen Straßenraum**

Die Planung der vorgenannten Anschlüsse ist zur Festlegung notwendiger Querungshilfen, Bordsteinabsenkungen etc. mit 61 – 31 abzustimmen.

Zur Vermeidung von Konfliktsituationen zwischen den verschiedenen Verkehrsteilnehmern ist an den Nahtstellen von Geh- / Radwegen und der Straße zur Erhöhung der Verkehrssicherheit an besonders schutzwürdigen Stellen eine Umlaufschranke anzuordnen.

In diesem Zusammenhang ist kritisch zu prüfen, wo die Anlage einer Umlaufschranke wirklich notwendig ist und nicht eine Sicherung gegen Fremdnutzung in Form eines Pfostens ausreicht.

In den Bereichen in denen Umlaufschranken unvermeidbar sind, sollen sie Radfahrer nicht zum Absteigen zwingen. Insbesondere dürfen sie für Behinderte auf Dreirädern, Rollstuhlfahrern und Radfahrern mit Anhänger kein unüberwindbares Hindernis darstellen.

Daher sind Umlaufschranken diagonal zur Fahrtrichtung des Geh- und Radweges aufzustellen.

**Bild 48**



**Firma MORAVIA**

**Typ: PARAT - Gatterschranke**

**Material: Stahlteile feuerverzinkt und lackiert**

**Farbe: rot – weiß abgesetzt**

Der Abstand der Umlaufschranken zueinander steht in Abhängigkeit zur Wegbreite.

So soll er bei Wegbreiten bis 2,50 m **1,30 m** und bei Wegbreiten über 2,50 m **1,50 m** betragen. Der Abstand zur querenden Trasse soll 3,00 m nicht unterschreiten.

**Bild 49**





## **12. Aufgrabungen in Verkehrsflächen**

Es gilt die ZTV-A-StB [20] mit folgenden Änderungen und Ergänzungen.

### **12.1 Bauverfahren**

Platten- und Pflasterbeläge sind auf einer gleichmäßig dicken filterstabilen Bettung (Dicke 3 bis 5 cm) aus einer Edelsplitt/Brechsand-Mischung 0/5 oder 0/8 zu verlegen.

### **12.2 Wiederherstellung des Oberbaus**

Die Asphaltdeckschicht ist gemäß ZTV-A-StB 97//06 in 4 cm Stärke auszuführen. Art und Umfang der ungebundenen Befestigung ist im Einvernehmen mit dem Amt für Stadtentwicklung und Projektmanagement (Straßenbaulastträger) Ansprechpartner

Herr Caspers NA 6062  
und  
Herr G. Becker NA 4401

festzulegen.

#### **12.2.1 Oberbau mit Asphalt**

Für den Transport von heißem bituminösen Material dürfen nur Thermowagen verwendet werden. Eine einfache Abdeckung des zu transportierenden Mischgutes mit einer Plane ist nicht zulässig.

Bei Einbau der Deckschicht über Gräben oder schmalen Flächen ab 1,30 m Breite und 40,00 m Länge ist ein Kleinfertiger einzusetzen.

Nach Kanalbauarbeiten in Fahrbahnflächen werden die Aufgrabungen bis zur Unterkante Deckschicht, den technischen Vorschriften entsprechend, fachgerecht verschlossen. Der Oberbau ist entsprechend der Bauklasse nach RStO – 01 herzustellen

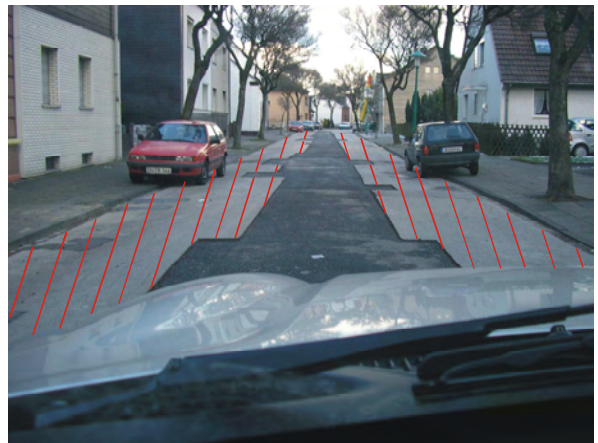
## 12.3 Reststreifen

Zur Wiederherstellung eines dichten Verschlusses der Fahrbahnoberfläche (Vermeidung überflüssiger Nähte) sind verbleibende, kleinere Restflächen (rot schraffierte Bereiche gem. Bilder 41 und 42) auf Kosten desjenigen, der die Aufgrabung veranlasst, ebenfalls mit einer neuen Fahrbahndecke zu versehen.

**Bild 50**

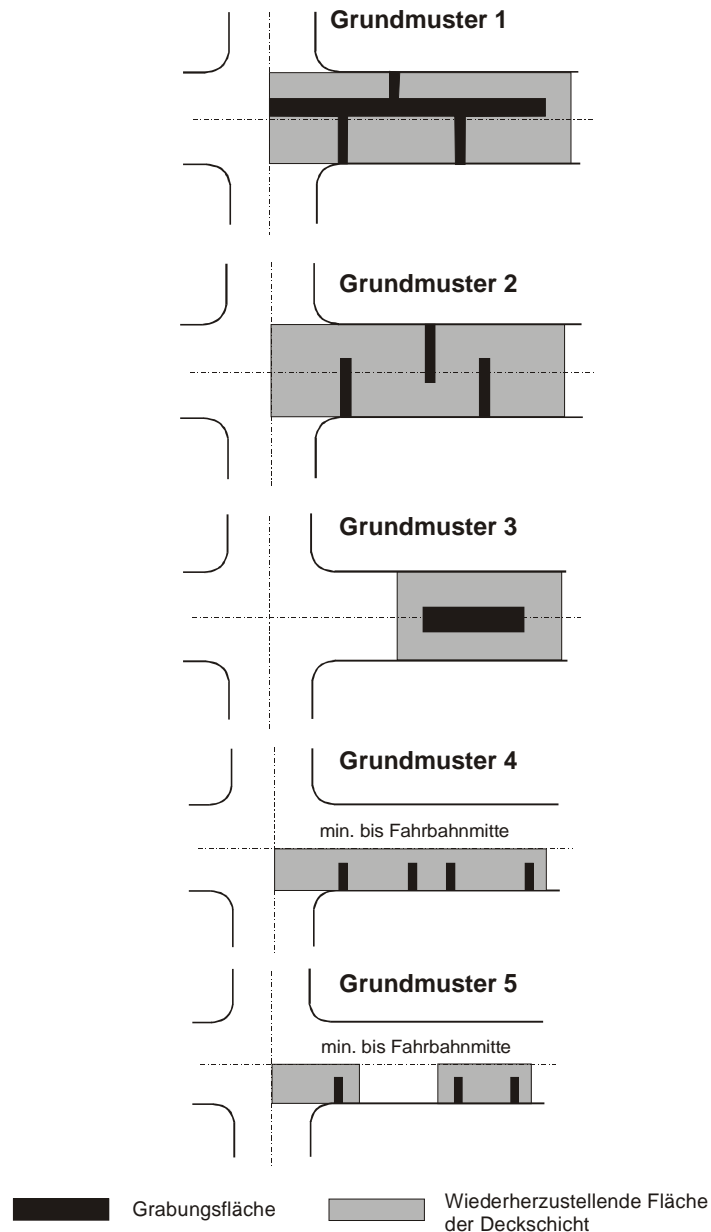


**Bild 51**



Die wieder herzustellenden Fahrbahndeckschichten sind nach den folgenden Grundmerkmalen zu ermitteln.

### Ermittlung der wiederherzustellenden Fahrbahndeckschicht



Vor Wiederherstellung der Aufgrabungen im Fahrbahnbereich ist hinsichtlich notwendiger Ergänzungsmaßnahmen, die über die vorgenannten Grundmuster hinausgehen, eine Abstimmung mit dem Amt für Stadtentwicklung und Projektmanagement (Straßenbaulastträger) notwendig.

Ansprechpartner: Herr Caspers NA 6062  
Herr G. Becker NA 4401

## **13 Baubeginn- und Fertigstellungsmeldungen**

Baubeginn- und Fertigstellungsmeldungen aller Bauarbeiten im öffentlichen Verkehrsraum sind der Straßenbaubehörde (Amt 61 – 31) mit folgendem Formular mitzuteilen.

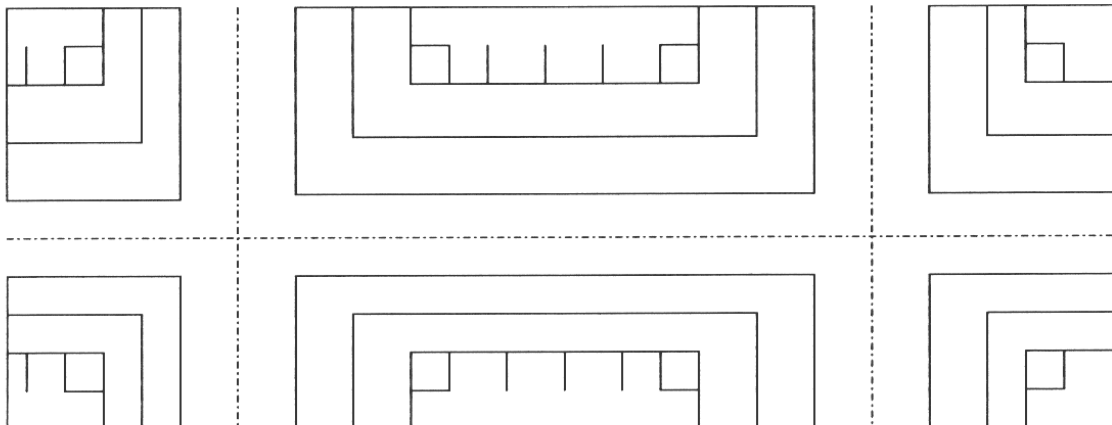
Ansprechpartner:                      Herr Brauksiepe NA 4503  
   Herr Gaal NA 3244

**Baubeginn- und Fertigstellungsmeldung von Straßenbauarbeiten in Duisburg**  
 Aufgrabungen und Baumaßnahmen

Formularstand 11.06.2007

☐ Baubeginnanzeige   ☐ Zwischenkontrolle   ☐ Fertigstellungsanzeige 1   ☐ Fertigstellungsanzeige 2

**Stadt Duisburg Amt 61-31**  
**Faxnummer 0203-283-2537**



<b>1. Straße von - bis</b>		<b>8. Konstruktionsmerkmale in cm</b>	
		<b>Einbaustärke</b>	
		Frostschuttschicht	d=    cm
<b>2. Veranlasser / Ausführer</b>		ungeb. Tragschicht d=    cm	
<b>3. Aktenzeichen / VIA- Nr.</b>		bit. Tragschicht d=    cm	
<b>4. Ausbau-/ Lageplan</b>	nein <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/>	Asphaltbinder d=    cm	
<b>5. Rückeinnahmen</b>	nein <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/>	<b>Deckenart</b>	Pflaster <input type="checkbox"/> d=    cm
<b>6. LSA</b>	nein <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/>		Platten <input type="checkbox"/>
			Asphalt <input type="checkbox"/>
<b>7. Beleuchtung</b>	nein <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/>	<b>10. Baubeginn am</b>	
<b>8. Markierung</b>	nein <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/>	<b>11. Ausführung</b>	
<b>12. Zwischenkontrolle am</b>		<b>13. Fertigmeldung am</b>	
<b>14. Auflagen, Bedenken, Mängel, Bemerkungen</b>		<b>15. Mängel beseitigt</b> nein <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/>	
		<b>16. Gewährleistung bis:</b>	
<b>Vertreter Veranlasser und AN ( Name, Datum, Unterschrift)</b>		<b>Vertreter Stadt Duisburg ( Name, Datum, Unterschrift)</b>	
		Abnahme vorbereitet	
		Abnahme	