

## MINISTERIUM FÜR REGIONALENTWICKLUNG UND INFRASTRUKTUR

INNENMINISTERIUM

---

**Verordnung Nr. .... über die Bedingungen für den Bau oder die Anbringung von künstlichen Bodenschwellen und anderen geschwindigkeitsbegrenzenden Einrichtungen auf der Fahrbahn und diesbezüglichen Anforderungen****Kapitel eins****ALLGEMEINES**

**Artikel 1.** (1) Die Verordnung legt Folgendes fest:

1. die Bedingungen für den Bau oder die Anbringung von künstlichen Bodenschwellen und anderen geschwindigkeitsbegrenzenden Einrichtungen auf der Fahrbahn und diesbezüglichen Anforderungen;

2. die Arten von geschwindigkeitsbegrenzenden Einrichtungen für Kraftfahrzeuge und ihr Anwendungsbereich;

3. die technischen Anforderungen an geschwindigkeitsbegrenzende Einrichtungen für Kraftfahrzeuge;

4. die Anforderungen an die Beschaffung, Auslegung, Koordinierung, Zulassung, Ausführung, Steuerung und Wartung von geschwindigkeitsbegrenzenden Einrichtungen für Kraftfahrzeuge.

(2) Die Anforderungen der Verordnung gelten für öffentlich zugängliche Straßen wie folgt:

1. auf Nationalstraßen der ersten bis dritten Klasse und auf lokale Straßen;

2. auf Straßen des primären und sekundären Straßennetzes, mit Ausnahme von Straßen erster Klasse.

(3) Auf Nationalstraßen außerhalb städtischer Gebiete ist der Bau oder die Installation künstlicher Bodenschwellen auf der Fahrbahn nicht zulässig.

(4) Die Anforderungen der Verordnung gelten für wesentliche Renovierungs- und Umbauarbeiten an bestehenden Wegen und Straßen, für die Entwicklung eines eigenständigen Projekts zur Geschwindigkeitsbegrenzung für Kraftfahrzeuge und für die Gestaltung von Neubauten.

**Artikel 2.** (1) Das Ziel der Verordnung ist es, die Voraussetzungen für die Beruhigung des Verkehrs zu schaffen, die Verkehrssicherheit auf öffentlich zugänglichen Straßen zu verbessern und die Zahl und Schwere von Verkehrsunfällen zu verringern.

(2) Um das in Absatz 1 genannte Ziel zu erreichen, wird Folgendes unternommen:

1. folgende geschwindigkeitsbegrenzende Maßnahmen für Kraftfahrzeuge:

(a) in städtischen Gebieten – zwischen 50 und 20 km/h;

(b) an den Eingängen städtischer Gebiete – bis zu 50 km/h;

(c) außerhalb städtischer Gebiete – zwischen 90 und 30 km/h;

2. Maßnahmen zur Beruhigung des Verkehrs, die das Fahrerverhalten beeinflussen und die Verkehrsbedingungen für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer verbessern, durch

(a) Umsetzung eines Konzepts zur Festlegung umfassender Maßnahmen für die koordinierte Anwendung von geschwindigkeitsbegrenzenden Einrichtungen mit geeigneten Straßenmarkierungen, Lichtsignalen, Verkehrszeichen und anderen Mitteln zur Verkehrssignalisierung und Schaffung von Bedingungen für ihre einfache Wahrnehmung;

(b) Verringerung potenzieller Konflikte zwischen einzelnen Verkehrsteilnehmern und Verbesserung der Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmer;

(c) Verbesserung des Verkehrssystems.

**Artikel 3.** (1) Je nach Anwendungsgebiet sind verschiedene Arten von geschwindigkeitsbegrenzenden Einrichtungen und kombinierte verkehrsberuhigende Maßnahmen zu verwenden:

1. in städtischen Gebieten:

(a) künstliche Bodenschwellen;

(b) Situationsänderungen auf der Fahrbahn, die sich auf die Fahrbewegung des Fahrzeugs auswirken;

(c) Situationsänderungen auf der Fahrbahn, die sich auf die Wahrnehmung der Fahrer auswirken;

(d) physische Barrieren für die Umverteilung des Fahrzeugverkehrs (teilweise und/oder vollständige Schließung der Straßen);

(e) Verringerung der Anzahl und/oder Breite der aktiven Verkehrsspuren;

(f) die Trennung der Fahrspuren für die Bewegung von Fahrzeugen von den Fahrspuren für den öffentlichen Personenlinienverkehr (RLOPP) oder Fahrradinfrastrukturspuren gemäß den Anforderungen einer Verordnung nach Artikel 75 Absatz 4 des Raumordnungsgesetzes (ZUT);

(g) Neuorganisation der Parkplätze im Straßenbereich;

(h) Neuweisung von Flächen für die Straßenlandschaft;

(i) Kennzeichnung von Fußgängerwegen;

(k) Kombinationen von geschwindigkeitsbegrenzenden Einrichtungen nach Anhang Nr. 1.

2. außerhalb städtischer Gebiete:

(a) Inseln in der Fahrbahn;

(b) querliegende laute Fahrbahnmarkierungen;

(c) optische Markierungen;

(d) Kreisverkehre;

(e) Längsstreifen;

(e) Kombinationen der unter den Buchstaben a bis e genannten Einrichtungen.

3. unabhängig oder zusätzlich zu den in den Absätzen 1 und 2 genannten geschwindigkeitsbegrenzenden Einrichtungen sind auch folgende Mittel zu verwenden:

(a) Gehwege in roter Farbe und/oder mit anderer Textur; die rote Farbe wird durch Zugabe von Pigmenten zum Asphalt- oder Betongemisch erreicht. Die Verwendung von Betonplatten oder Betonpflastersteinen, die den Anforderungen der BDS EN 1339 „Platten aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren“ oder der BDS EN 1338 „Pflastersteine aus Beton - Anforderungen und Prüfverfahren“ entsprechen, ist zulässig.

(b) Verkehrszeichen mit variablen Nachrichten gemäß BDS EN 12966 „Vertikale Verkehrszeichen - Wechselverkehrszeichen“.

(2) Die geschwindigkeitsbegrenzenden Einrichtungen und die kombinierten verkehrsberuhigenden Maßnahmen werden in Übereinstimmung mit den Anforderungen der in Artikel 3 Absatz 3 des Straßenverkehrsgesetzes (RTA) genannten Verordnung bestimmt, je nachdem, wo sie sich befinden:

1. in städtischen Gebieten:

a) mit einem Masterplan der Verkehrsorganisation (GPOD) für das gesamte Gebiet der Siedlung oder für einen Teil davon – einen Stadtteil, eine Zone, einen Wohnkomplex;

(b) mit einem Projekt für die Organisation und Sicherheit des Verkehrs in städtischen Gebieten (POBDNM) in bestimmten Fällen;

2. (c) außerhalb der Grenzen städtischer Gebiete mit einem Projekt zur Organisation und Sicherheit des Verkehrs außerhalb städtischer Gebiete (POBDINM).

(3) Maßnahmen zur Begrenzung der Verkehrsgeschwindigkeit werden durch Entscheidung des Eigentümers oder der die Straße betreibenden Verwaltung getroffen, sofern vorgeschriebene Korrekturmaßnahmen aufgrund von Verfahren vorhanden sind, die gemäß der Verordnung über Verfahren für ein Sicherheitsmanagement der Straßeninfrastruktur (SG-Ausgabe Nr. 46/2022) durchgeführt werden, oder nach einer Vor-Ort-Inspektion und Analyse der Notwendigkeit, die Geschwindigkeit des Fahrzeugs zu begrenzen und die spezifischen Maßnahmen festzulegen.

(4) Die in Absatz 3 genannte Analyse wird in folgenden Fällen durchgeführt:

1. auf der Grundlage von Daten:

(a) aus dem GPOD und dem Plan für nachhaltige städtische Mobilität (PUGM);

(b) bei Verkehrsunfällen, die sich ereignet haben;

(c) bei Geschwindigkeitsüberschreitungen;

(d) über die Zusammensetzung und Intensität des Straßenverkehrs;

(e) über die Intensität des Fußgänger- und Radverkehrs;

(f) über die geometrischen Elemente.

2. unter Berücksichtigung folgender Punkte:

(a) die Lage von Schulen, Kindertagesstätten und Kindergärten, Spielplätzen und Sportplätzen, Gesundheits- und Kultureinrichtungen, großen Einzelhandelseinrichtungen und anderen Einrichtungen für den Massenzugang;

(b) die Lage von Fußgängerwegen, die überwiegend von Kindern und/oder Menschen mit Behinderungen (Sicht-, Hör- oder motorischen Behinderungen) genutzt werden;

(c) Ein- und Ausgänge von ausgewiesenen und signalisierten Wohngebieten, Parkplätzen, Garagen usw.;

(d) Abschnitte mit einer Konzentration von Verkehrsunfällen, die von Fahrern verursacht werden, die die Straßenbedingungen überschreiten oder nicht einhalten;

(e) Elemente der städtischen Umgebung und um die Straßenfaktoren herum, die die Sichtbarkeit (Bäume, Pfähle, Zäune usw.) an den Übergangsstellen verschiedener Fahrzeugströme beeinflussen.

(5) Die Anwendbarkeit der verschiedenen Arten von geschwindigkeitsbegrenzenden Einrichtungen und verkehrsberuhigenden Maßnahmen ist anhand der Straßenklasse oder der bauartbedingten Geschwindigkeit der Straße gemäß Anlage Nr. 2 zu ermitteln.

## **Kapitel Zwei**

### **TECHNISCHE ANFORDERUNGEN UND ARTEN VON GESCHWINDIGKEITSBEGRENZENDEN EINRICHTUNGEN UND VERKEHTSBERUHIGENDEN ANLAGEN**

#### **Abschnitt I**

##### **Allgemeine technische Anforderungen**

**Artikel 4.** Bei der Gestaltung, dem Bau oder der Installation der geschwindigkeitsbegrenzenden Einrichtungen sind Bauprodukte, deren Leistung in Bezug auf ihre wesentlichen Merkmale die Erfüllung der Anforderungen an Bauwerke gemäß Artikel 169 Absatz 1 Raumordnungsgesetz (ZUT) gewährleistet und den technischen Spezifikationen im Sinne der in Artikel 9 Absatz 2 Nummer 5 des Gesetzes über technische Anforderungen an Produkte genannten Verordnung gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG (ABl. L 88/5 vom 4.4.2011) entspricht, vorgesehen werden; einschließlich der Anforderungen der Artikel 9, 10 und 11 der

Verordnung (EU) 2019/515 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. März 2019 über die gegenseitige Anerkennung von Waren, die in einem anderen Mitgliedstaat rechtmäßig in Verkehr gebracht worden sind und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 764/2008 (ABl. L 91 vom 29.3.2019, S. 1).

**Artikel 5.** Geschwindigkeitsbegrenzende Einrichtungen und kombinierte verkehrsberuhigende Maßnahmen sind an die städtische Umgebung anzupassen (Auswahl geeigneter Mittel, Lage, Materialauswahl usw.).

**Artikel 6.** Die geometrische und strukturelle Konstruktion von geschwindigkeitsbegrenzenden Einrichtungen muss den Anforderungen der in Artikel 75 Absatz 4 ZUT genannten Verordnung sowie den Anforderungen des RLOPP, der Generaldirektion für Brandsicherheit und Bevölkerungsschutz (GD PBZN) und anderer spezialisierter Dienste (Müllabfuhr, Straßenreinigung, Schneeräumung) entsprechen.

**Artikel 7.** (1) Bei Wiederaufbau und größeren Renovierungen sind geschwindigkeitsbegrenzende Einrichtungen und kombinierte verkehrsberuhigende Maßnahmen mit langlebigen Bauprodukten – Asphaltbeton, Beton und/oder Pflaster – zu implementieren.

(2) Konvexe künstliche Bodenschwellen, Inseln und örtliche Begrenzungen der Fahrbahn, die mit Beschlägen ausgeführt werden, sind dauerhaft an der Fahrbahnoberfläche zu befestigen.

(3) Unabhängig von der Methode, bei der konvexe künstliche Bodenschwellen eingesetzt werden, müssen die in Abschnitt II festgelegten geometrischen Parameter eingehalten werden.

## **Abschnitt II**

### **Künstliche Bodenschwellen**

**Artikel 8.** (1) Die künstliche Bodenschwelle ist eine Veränderung des Oberflächenniveaus an einer bestimmten Stelle der Fahrbahn.

(2) Je nach Lage in Bezug auf das Oberflächenniveau ist die künstliche Unebenheit:

1. konvex – die Erhöhung des Pflasters an einem bestimmten Ort, die durch Rampen gebildet wird, die platziert werden können:

(a) querliegend auf der Fahrbahn;

(b) längs über die Fahrbahn;

2. konkav – Absenkung des Niveaus des Pflasters an einer bestimmten Stelle, die in Längsrichtung am Ende der Fahrbahn positioniert wird;

3. automatisch – eine konvexe oder konkaven Unebenheit, die sich querliegend auf der Fahrbahn befindet und je nach Fahrzeuggeschwindigkeit durch automatisierte Systeme erhöht oder abgesenkt wird.

(3) Die automatisierte künstliche Unebenheit muss in Abhängigkeit von der Durchfahrtsgeschwindigkeit eines Straßenfahrzeugs folgende Funktionen aufweisen:

1. wenn es innerhalb einer zulässigen Fahrgeschwindigkeit fährt, muss sie sich auf dem Fahrbahnniveau befinden;

2. wenn die höchstzulässige Verkehrsgeschwindigkeit je nach Art überschritten wird, muss sie um 50 mm bis 100 mm angehoben oder um 30 bis 80 mm gesenkt werden, bezogen auf die Höhe der Fahrbahn.

**Artikel 9.** Die künstliche Unebenheit kann in Kombination mit Fußgängerschutzumkleidungen genutzt werden, um den Fußgängerverkehr besser zu organisieren und seine Sicherheit zu erhöhen.

**Artikel 10.** (1) Die quer zur Fahrbahn gelegene konvexe künstliche Unebenheit muss auf Wege-/Straßenabschnitten mit einer Längsneigung von bis zu 5 % gebaut oder montiert werden.

(2) Auf Wegen/Straßen mit einer Längsneigung von 5-10 % ist der Bau einer konvexen künstlichen Bodenschwelle zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass andere Geschwindigkeitsbegrenzungsmaßnahmen nicht angewendet werden können. In diesem Fall darf die Schrägkante auf der unteren Seite gemäß Anhang Nr. 3 bis zu 20 % erreichen.

**Artikel 11.** Die konvexe künstliche Unebenheit kann folgende Formen haben:

1. ein Höcker;
2. ein Straßenbrett;
3. ein Straßenpolster;
4. eine erhöhte Kreuzung.

**Artikel 12.** (1) Ein Höcker ist eine künstliche Bodenschwelle, die sich quer zur Achse der Fahrbahn befindet.

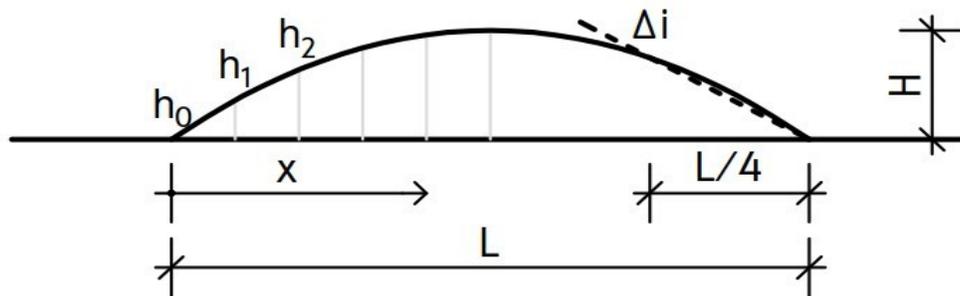
(2) Der zur Fahrbahnachse parallele Abschnitt des Höckers ist parabolisch (Abbildung 1) und wird durch folgende Gleichung beschrieben:

$$h(x) = 4Hx(L-x) / L^2,$$

wobei:

H – Höhe des Höckers am höchsten Punkt

L – Länge des Höckers



**Abbildung 1. Parabolischer Abschnitt des Höckers**

(3) Die Höhe des Höckers (H) in Straßenabschnitten muss zwischen 50 und 100 mm und bei Ausführung in Wohngebieten zwischen 100 mm und 120 mm betragen. Die Länge (L) muss zwischen 3 und 5 m betragen.

(4) Die mittlere Steigung der Höckerrampe ( $\Delta i$ ) ist zwischen der Linie zu messen, die durch die Punkte verläuft, die den Anfang und das Viertel des Höckers ( $L/4$ ) markieren, und seinem Untergrund. Die durchschnittliche Steigung der Höckerrampe muss zwischen 5 % und 10 % betragen.

(5) Die geometrischen Parameter des Höckers sind gemäß den Kriterien der Tabelle 1 oder den in Anhang 4 angegebenen, anhand der Zielgeschwindigkeit der Fahrt zu bestimmenden Höckerprofilen auszuführen.

	Straßenabschnitte mit Geschwindigkeitsbegrenzung bis zu 40 km/h	Straßenabschnitte mit Geschwindigkeitsbegrenzung bis zu 30 km/h	Wohngebiete mit Geschwindigkeitsbegrenzung bis zu 20 km/h
Steigung, $\Delta i$ [%]	5 – 8	6 – 9	8 – 10
Höhe, H [mm]	50 – 80	60 – 100	100 – 120

**Tabelle 1.** Geometrische Parameter des Höckers in Abhängigkeit von der Zielgeschwindigkeit

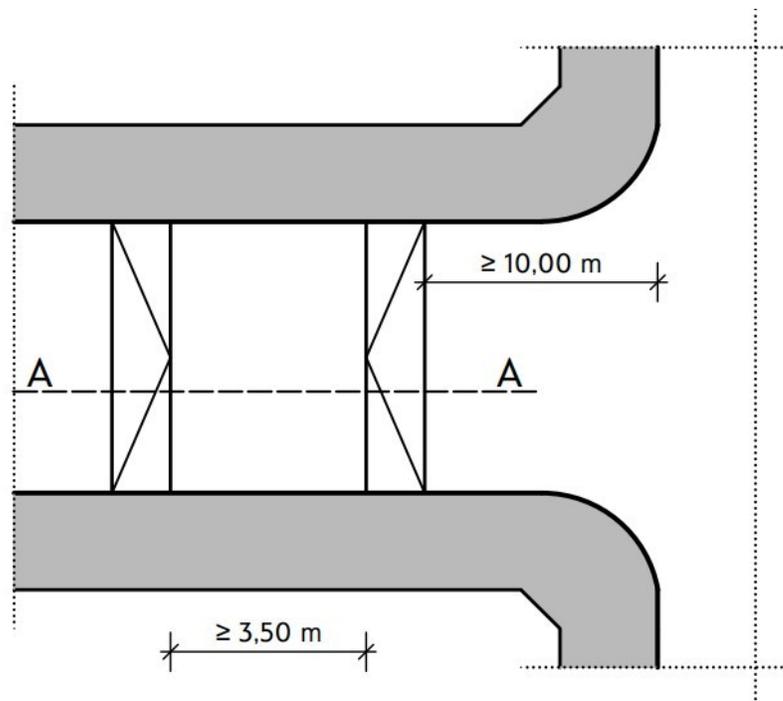
(6) Bei Fehlen einer gebauten Radfahrinfrastruktur gemäß Anhang 4 Abschnitt B – B muss der Abstand des Höckers vom Fahrbahnrand 0,70 m betragen. Ein Höcker darf nicht auf gebauten Fahrradinfrastrukturen liegen.

(7) Die Schrägkante des Höckers in Richtung der Fahrbahngrenze ist mit einer Steigung von 15 % bis 25 % auszuführen.

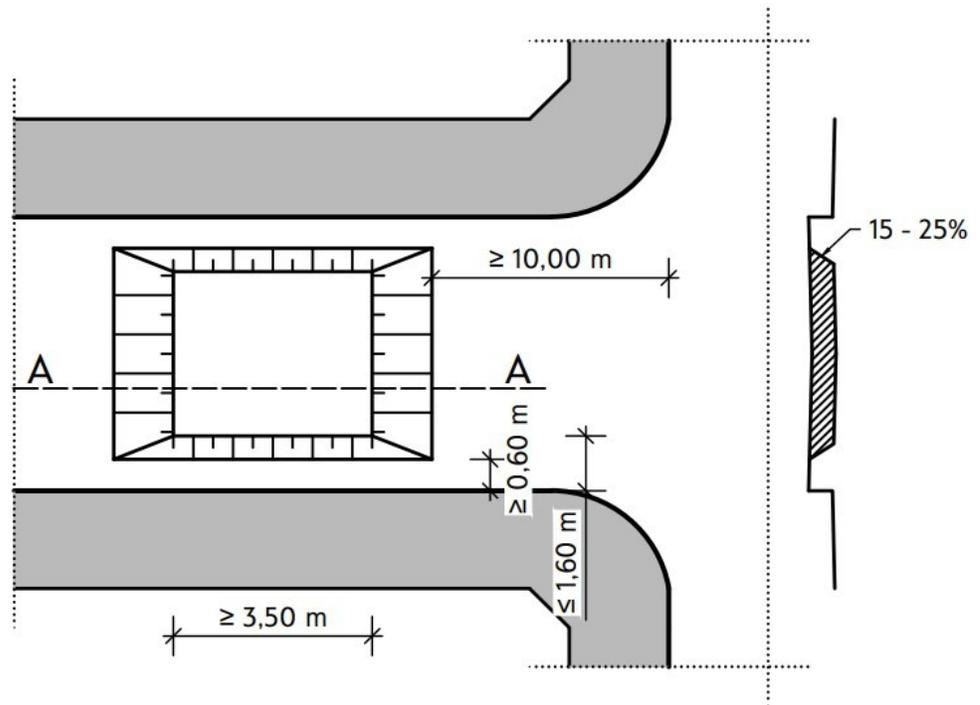
**Artikel 13.** (1) Ein Straßenbrett ist eine konvexe künstliche Unebenheit mit einem trapezförmigen Querschnitt parallel zur Achse der Fahrbahn, die die gesamte Breite der Fahrbahn umfasst (Abbildung 2a).

(2) Ein Straßenpolster ist eine konvexe künstliche Unebenheit mit einem trapezförmigen Querschnitt, parallel und quer zur Achse der Fahrbahn, die einen Teil der Breite der Fahrbahn bedeckt (Abbildung 2b).

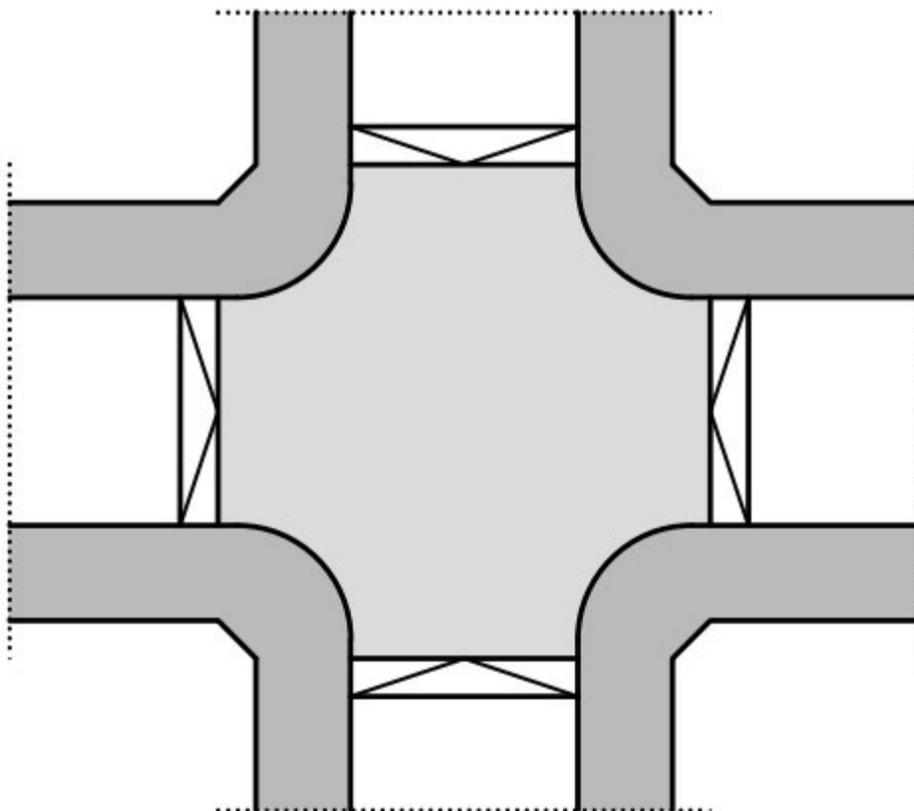
(3) Eine erhöhte Kreuzung ist eine konvexe künstliche Unebenheit mit einem trapezförmigen Querschnitt, parallel und quer zu den Achsen der sich überschneidenden Fahrbahnen, die die gesamte Fahrbahnoberfläche an einer Straßenkreuzung bedecken (Abbildung 2c).



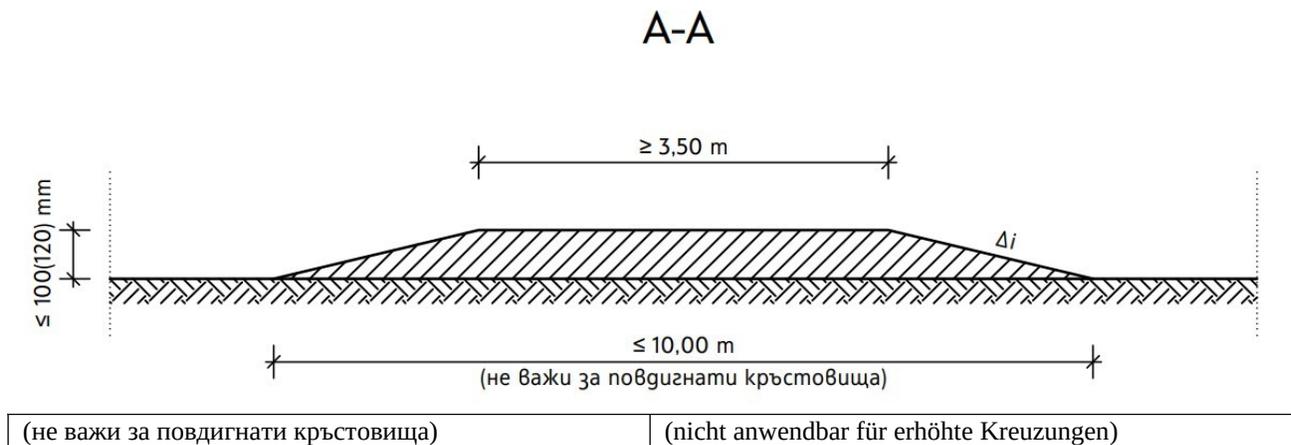
**(a)** Plan eines Straßenbrettes



(b) Plan und Querschnitt eines Straßenpolsters



(c) Diagramm einer erhöhten Kreuzung



(d) Längsquerschnitt eines Straßenbrettes, eines Straßenpolsters und einer erhöhten Kreuzung

**Abbildung 2. Diagramme einer Fahrbahn, eines Fahrpolsters und einer erhöhten Kreuzung**

(4) Die Steigung der Rampe und die Höhe der künstlichen Bodenschwellen nach den Absätzen 1, 2 und 3 sind gemäß den Tabellen 2 und 3 auszuführen.

	Straßenabschnitte mit Geschwindigkeitsbegrenzung bis zu 40 km/h	Straßenabschnitte mit Geschwindigkeitsbegrenzung bis zu 30 km/h	Wohngebiete mit Geschwindigkeitsbegrenzung bis zu 20 km/h
Steigung, $\Delta i$ [%]	5 – 9	9 – 12	12 – 15
Höhe, H [mm]	50 – 80	60 – 100	60 – 100 (120)

**Tabelle 2. Geometrische Parameter von Straßenbrettern/erhöhten Kreuzungen je nach Anwendungsgebiet**

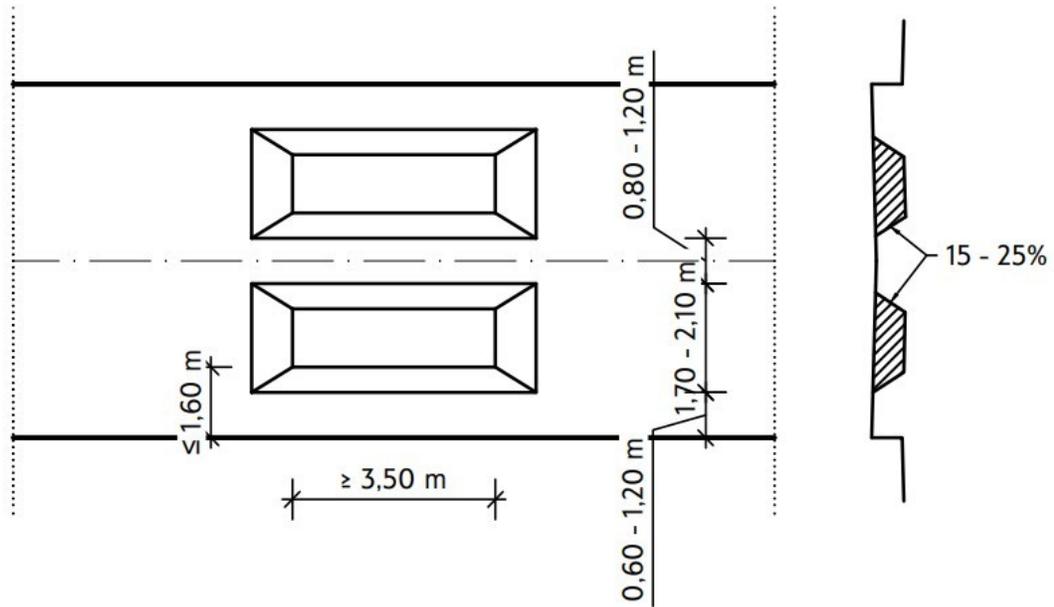
(5) Die Höhe H der Straßenbretter muss zwischen 50 und 100 mm betragen. In Ausnahmefällen darf die Höhe 120 mm erreichen, wenn die Bretter als erhöhter Fußgängerweg ausgeführt werden, um den Zugang zum Gehweg zu gewährleisten.

(6) Die Höhe H der Straßenpolster muss zwischen 50 und 80 mm betragen. Bei Verwendung von Straßenpolstern entlang der Strecke eines RLOPP oder eines Abschnitts, der von Fahrzeugen der GD PBZN und anderer spezialisierter Dienste (Müllabfuhr, Straßenreinigung, Schneeräumung) genutzt wird, muss die Breite des einzelnen Straßenpolsters auf den jeweiligen Verkehrsspuren je nach Fahrzeugbegrenzungslinie zwischen 1,70 m und 2,10 m betragen. Ihre Anordnung muss der Abbildung 3 entsprechen. Der Abstand eines Straßenpolsters vom Bordstein oder von der Fahrbahnkante muss zwischen 0,80 m und 1,20 m betragen.

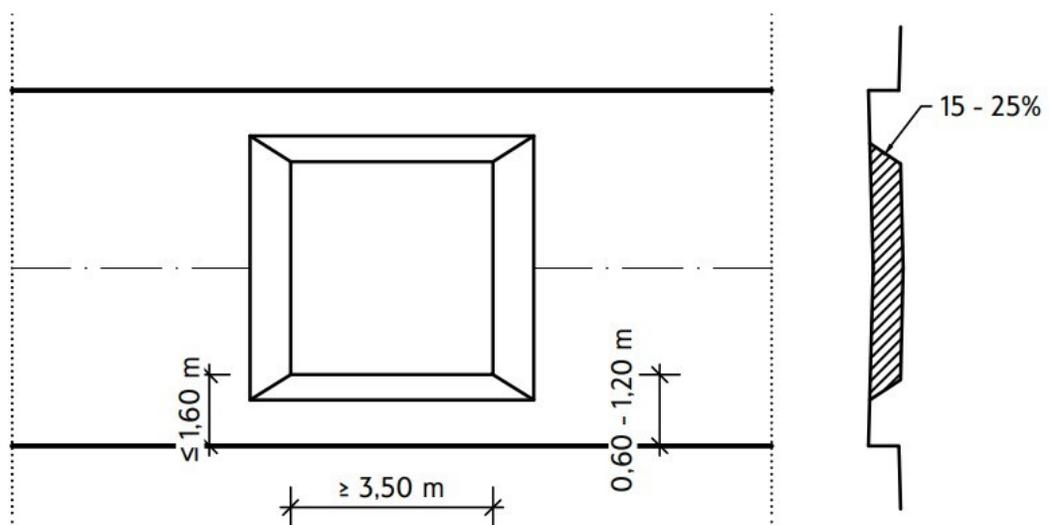
(7) Die Schrägkante der Straßenpolster auf ihren Seiten muss parallel zur Straßenachse verlaufen und mit einer Steigung von 15 % bis 25 % erfolgen (Abbildung 3).

	Bei einer Geschwindigkeitsbegrenzung von bis zu 30 km/h	Bei einer Geschwindigkeitsbegrenzung von bis zu 20 km/h
Steigung, $\Delta i$ [%]	5 – 9	9 – 12
Höhe, H [mm]	50 – 80	60 – 80

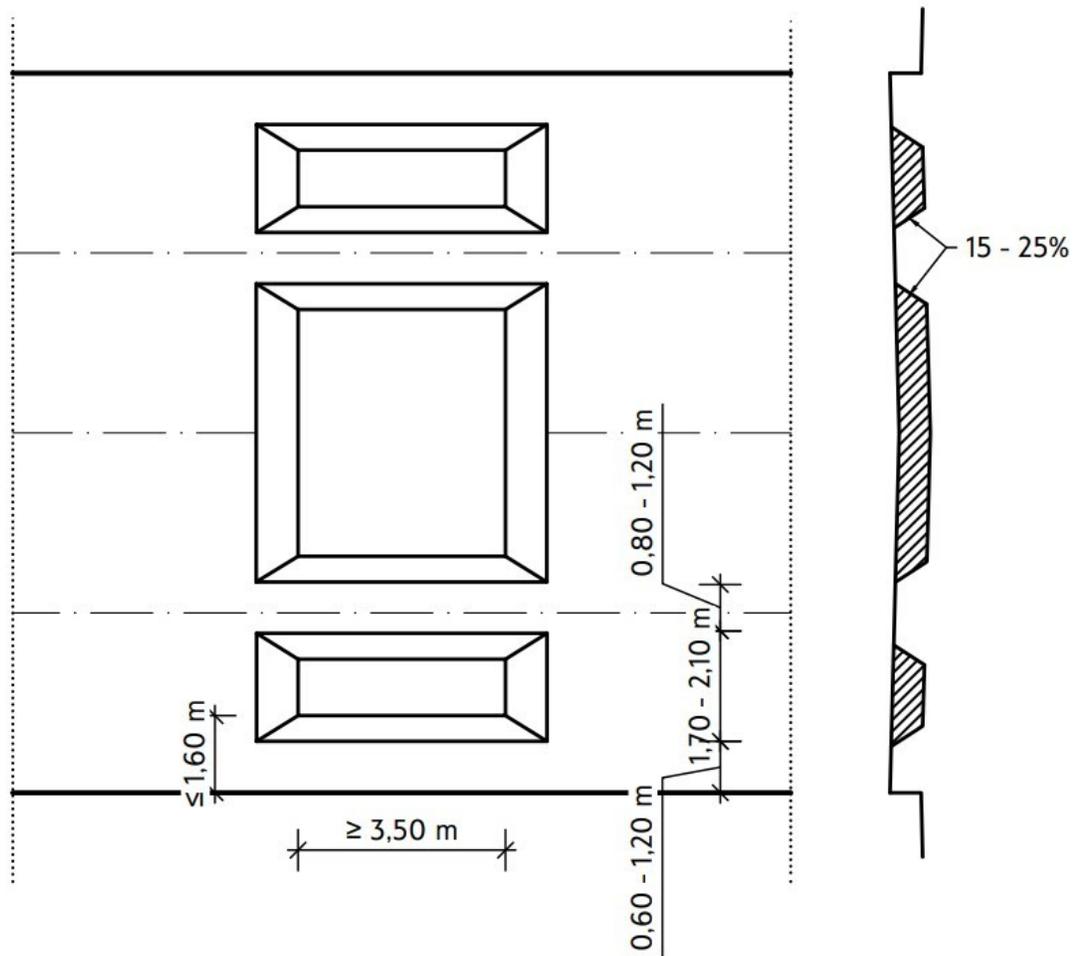
**Tabelle 3.** Geometrische Parameter von Straßenpolstern je nach Anwendungsgebiet



**(a)** getrennte Straßenpolster auf einer zweispurigen Fahrbahn



**(b)** gesamtes Straßenpolster auf einer zweispurigen Fahrbahn



(c) getrennte Straßenpolster auf einer mehrspurigen Fahrbahn

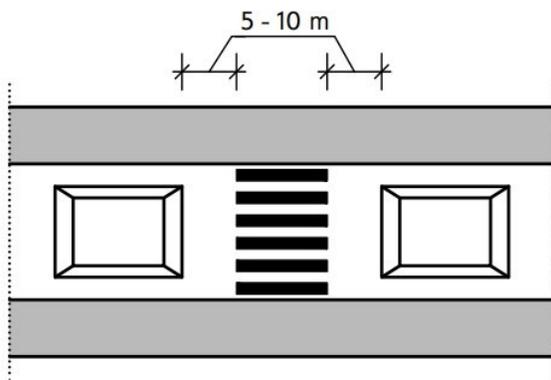
### Abbildung 3. Diagramme der Straßenpolster

(8) Wird ein Straßenbrett als erhöhter Fußgängerweg benutzt, so ist seine Oberseite 20 bis 30 mm unterhalb der Oberkante der Fahrbahnlinie auszuführen, und der Fußgängerweg ist so anzuschrägen, dass er die Oberseite des Fahrbretts erreicht.

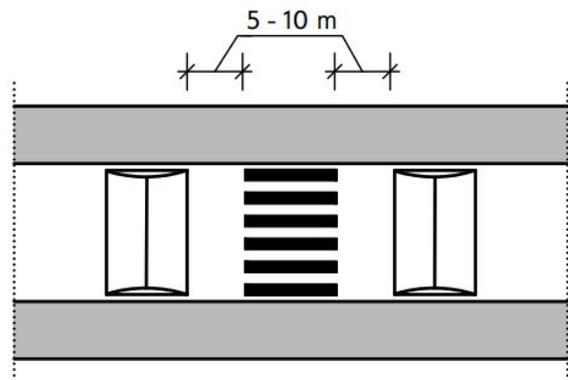
**Artikel 14.** Die erhöhte Kreuzung ist gemäß den folgenden geometrischen Anforderungen auszuführen:

1. die Höhe des erhöhten Pflasters muss zwischen 80 mm und 120 mm über der Höhe des Straßenbelags liegen;
2. der Übergang vom Fußgängerweg zum erhöhten Pflaster der Kreuzung muss den Anforderungen der Verordnung über eine barrierefreie Umwelt nach Artikel 53 Absatz 3 des Behindertengesetzes in Verbindung mit Artikel 112 Absatz 4, Artikel 169 Absatz 1 Nummer 4 und Artikel 169 Absatz 4 ZUT entsprechen;
3. die Steigung der Rampe  $\Delta i$  muss zwischen 9 und 15 % betragen;
4. die erhöhte Fläche muss den Bereich der für den RV-Verkehr vorgesehenen Fahrbahn sowie die für Fußgängerübergänge vorgesehenen Bereiche abdecken (Abbildung 4d).

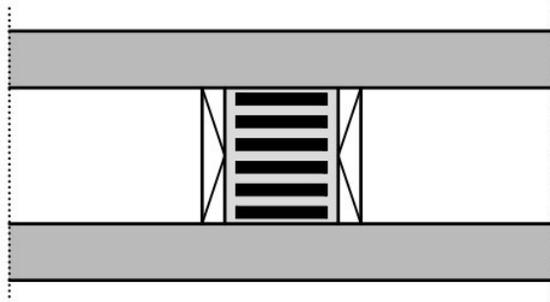
**Artikel 15.** Konvexe künstliche Bodenschwellen müssen sich in den Bereichen der ausgewiesenen Fußgängerübergänge und an Kreuzungen befinden, wie in Abbildung 4 dargestellt:



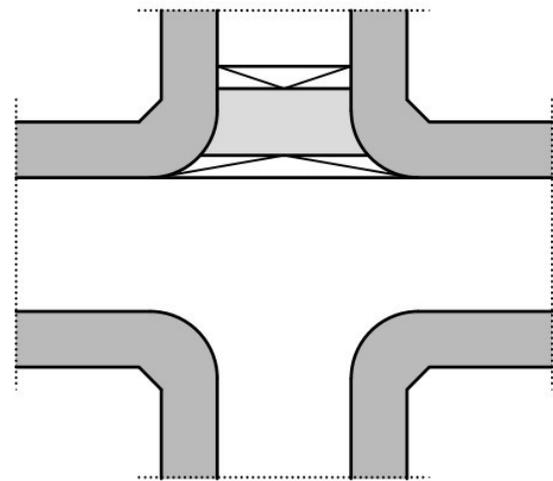
(a) Lage der Straßenpolster im Verhältnis zu einem Fußgängerweg



(b) Lage von Höckern in Bezug auf einen Fußgängerweg



(c) ein Fußgängerweg, der mit einem Straßenbrett erhöht wird



(d) Erhöhung der Weiterführung der Fußgängerwege im Kreuzungsbereich durch ein Straßenbrett

**Abbildung 4. Pläne von künstlichen Bodenschwellen in Fußgängerübergängen und Kreuzungen**

**Artikel 16.** (1) Künstliche Bodenschwellen, die in Längsrichtung auf der Fahrbahn platziert sind, sind lokale Erhöhungen oder Absenkungen des Gehwegs von 20 bis 50 mm. Sie müssen mit einer größeren Struktur des Gehwegs befestigt sein als der Hauptteil der Fahrbahn. Es gibt folgende Arten:

1. konvex, in der Achse der Fahrbahn platziert;
2. konkav, an beiden Enden der Fahrbahn platziert;
3. eine Kombination dieser Lösungen.

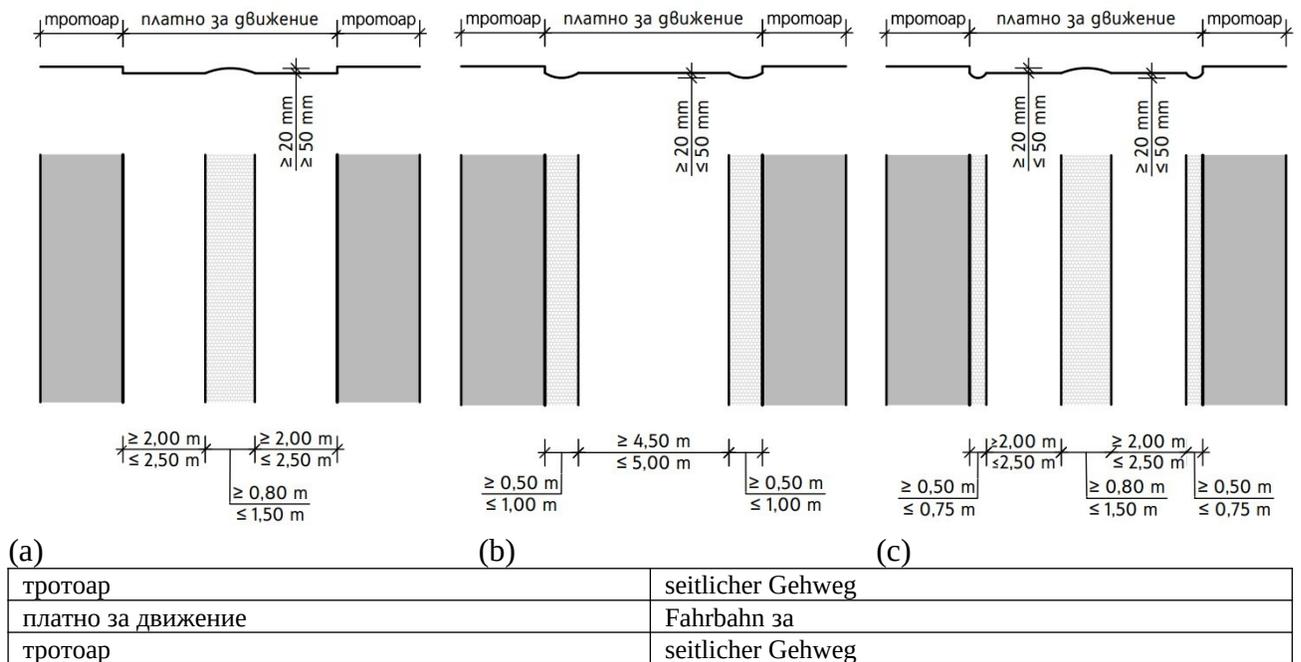
(2) Die Breite der konvexen künstlichen Bodenschwelle nach Absatz 1 Nummer 1 muss zwischen 0,80 und 1,50 m betragen, wobei auf beiden Seiten ein Streifen der Fahrbahn zwischen 2,00 und 2,50 m Breite vorhanden ist, wie in den Abbildungen 5a und 5c dargestellt.

(3) Die Breite der in Absatz 1 Nummer 2 genannten künstlichen Unebenheit muss zwischen 0,50 und 1,00 m betragen. Die Breite des verbleibenden Teils der Fahrbahn muss, wie in Abbildung 5b dargestellt, zwischen 4,50 m und 5,00 m betragen.

(4) Künstliche Unebenheiten an beiden Enden der Fahrbahn dürfen nur auf einer Einbahnstraße angebracht werden.

(5) Die in Absatz 1 genannten künstlichen Bodenschwellen müssen so gebaut oder installiert sein, dass das Entwässern der Fahrbahn nicht verhindert wird. Erforderlichenfalls sind zusätzliche Bauteile zu konstruieren und zu bauen, um eine ordnungsgemäße Entwässerung zu gewährleisten.

(6) In Abschnitten, in denen RLOPP in Betrieb ist, ist es nicht zulässig, eine künstliche Bodenschwelle nach Absatz 1 zu legen.



**Abbildung 5. Diagramme der künstlichen Bodenschwellen in Längsrichtung auf der Achse des Weges/der Straße**

**Artikel 17.** (1) Auf Straßen, die Teil von RLOPP-Strecken oder von Fahrzeugen der Generaldirektion für Brandschutz und Bevölkerungsschutz (GD PBZN) und anderer spezialisierter Dienste (Müllabfuhr, Straßenreinigung, Schneeräumung) genutzt werden, ist nur der Bau von Straßenpolstern zulässig.

(2) Konvexe künstliche Bodenschwellen müssen gemäß den Anforderungen der in Artikel 14 Absatz 2 genannten Verordnung auf der Fahrbahn gebaut oder eingebaut sein.

**Artikel 18.** Konvexe künstliche Bodenschwellen sind wie folgt zu positionieren:

1. in einem Abstand von mindestens 25 m vor einer Straßenstruktur über der Fahrbahn oder vor einem Teil davon, der sich in einer Höhe von weniger als 5,50 m von der Fahrbahnoberfläche befindet;

2. in einer Entfernung von mindestens 25 m vor einem Teil einer Einrichtung, die die Straße durchquert, oder einer unter der Straße gelegenen Einrichtung;

3. in einer Entfernung von mindestens 20 m von einem Bahnübergang oder einer Eisenbahnstrecke.

**Artikel 19.** (1) Konvexe künstliche Bodenschwellen müssen unter verschiedenen meteorologischen Bedingungen tagsüber und nachts sichtbar sein.

(2) Der Abschnitt der Fahrbahn, auf dem konvexe künstliche Bodenschwellen angebracht sind, ist gemäß BDS EN 13201-2 „Straßenbeleuchtung — Teil 2: Gütemerkmale“ zu beleuchten.

(3) Die Beleuchtung konvexer künstlicher Bodenschwellen, bei denen es sich auch um Fußgängerwege handelt, erfolgt gemäß der in Artikel 14 Absatz 1 RTA genannten Verordnung über die Straßenverkehrssignalisierung mit Straßenmarkierungen.

**Artikel 20.** Die Signalisierung konvexer künstlicher Bodenschwellen mit Straßenmarkierungen erfolgt gemäß den Bestimmungen der in Artikel 14 Absatz 1 RTA genannten Verordnung über die Straßensignalisierung mit Straßenmarkierungen.

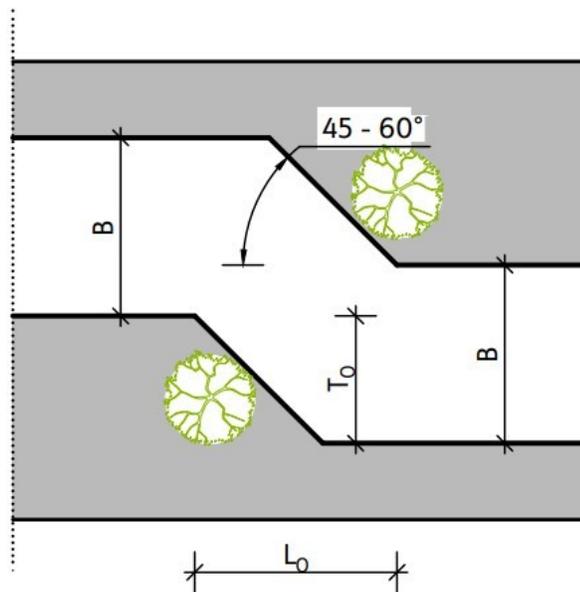
**Artikel 21.** Konvexe künstliche Bodenschwellen müssen gemäß den Bestimmungen der in Artikel 14 Absatz 1 RTA genannten Verordnung über die Straßensignalisierung mit Verkehrszeichen durch Verkehrszeichen angezeigt werden.

### **Abschnitt III** **Situationsänderungen auf der Fahrbahn**

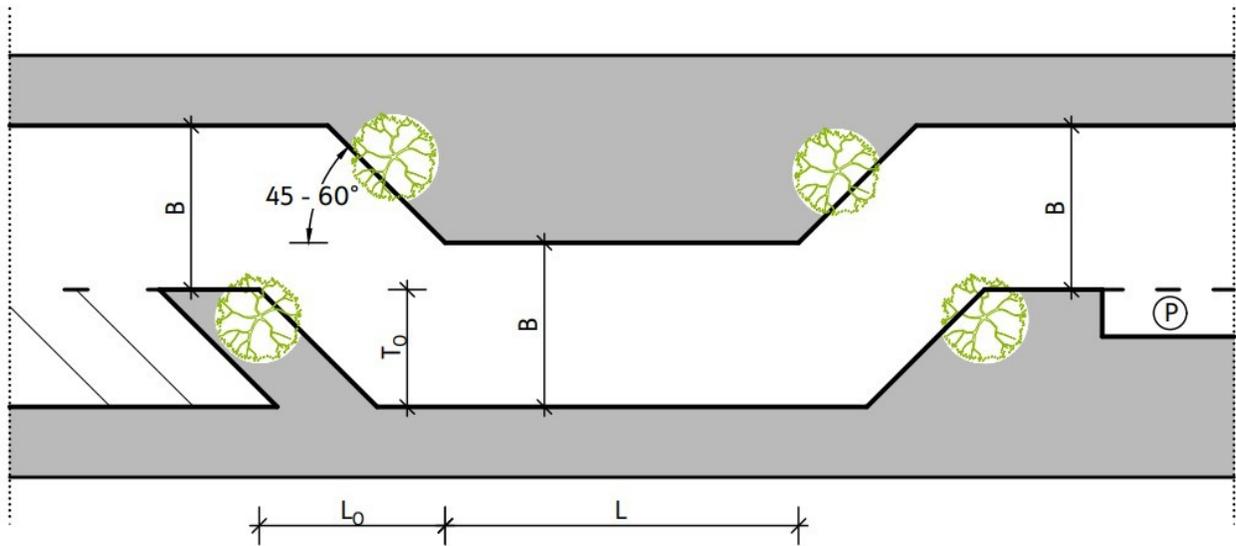
**Artikel 22.** Die Situationsänderungen auf der Fahrbahn, die sich auf die Fahrbewegung der Fahrzeuge auswirken, sind:

1. horizontale Verschiebungen, einschließlich der Schikanen auf der Mittellinie der Fahrbahn oder einzelnen Verkehrsspuren;
2. Geometrieänderung an Kreuzungen;
3. Verringerung der Radien der Bordsteinkurven;
4. Ersetzung bestehender Kreuzungen durch Kreisverkehre.

**Artikel 23.** (1) Eine Schikane ist die beabsichtigte Konstruktion zweier oder mehrerer aufeinanderfolgender horizontaler Versetzungen der Fahrbahnachse in einer Richtung, die quer zur Fahrtrichtung verläuft, wenn das Gelände dies nicht erfordert (Abbildung 6).



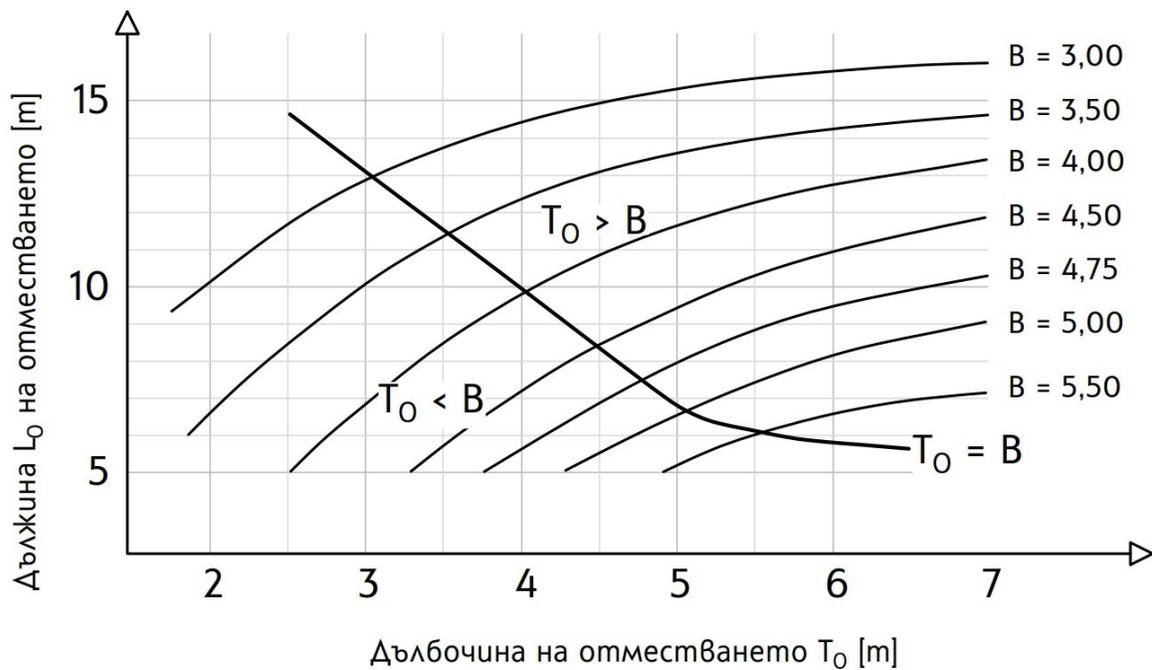
(a) eine horizontale Versetzung



(b) eine Schikane

**Abbildung 6. Diagramme der horizontalen Versetzungen**

(2) Die Breite der Fahrbahn oder der Verkehrsspur (B) im Bereich der horizontalen Versetzungen ist anhand der Abbildung 7 zu bestimmen.



**Abbildung 7. Graph zur Aufzeichnung der Breite der Fahrbahn B**

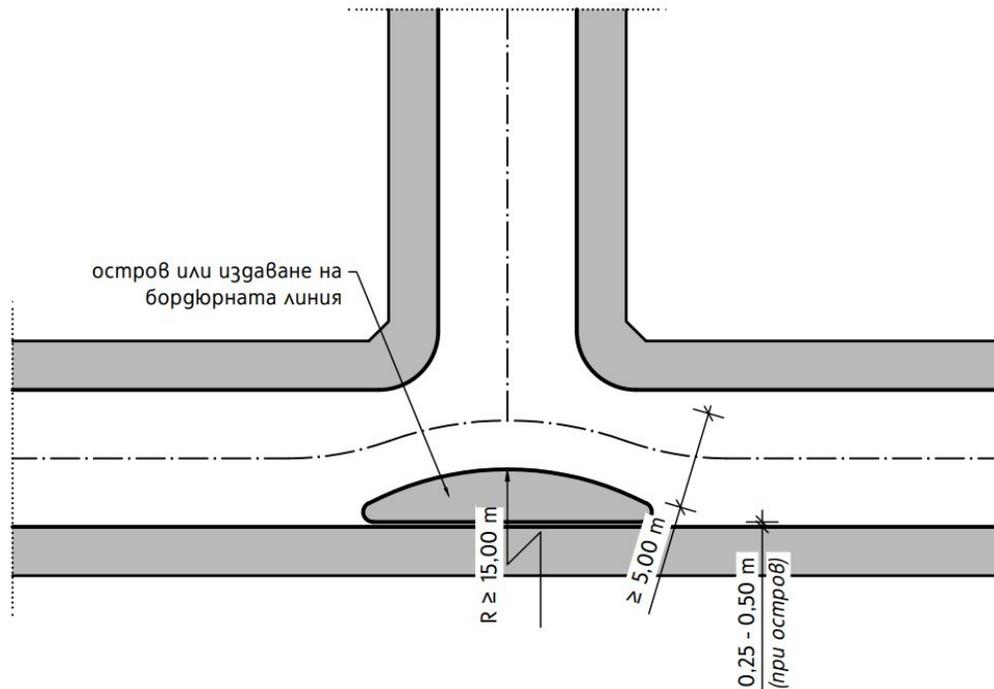
Дълбочина на отместването	Tiefe der Versetzung
Дължина $L_0$ на отместването [m]	Länge $L_0$ der Versetzung [m]

(3) Horizontale Versetzungen mit Tiefe  $T_0$  kleiner als die Fahrbahnbreite ( $T_0 < B$ ) sind zu verwenden, um die Geschwindigkeit auf  $40 \div 50$  km/h zu begrenzen. Soll die Fahrgeschwindigkeit auf weniger als 40 km/h begrenzt werden, so muss der Abstand größer sein als die Fahrbahnbreite ( $T_0 > B$ )

(4) Der Abstand zwischen zwei aufeinanderfolgenden horizontalen Versetzungen L muss auf Straßen des sekundären Straßennetzes zwischen 10 und 30 m und auf Straßen des primären Straßennetzes zwischen 30 und 50 m betragen.

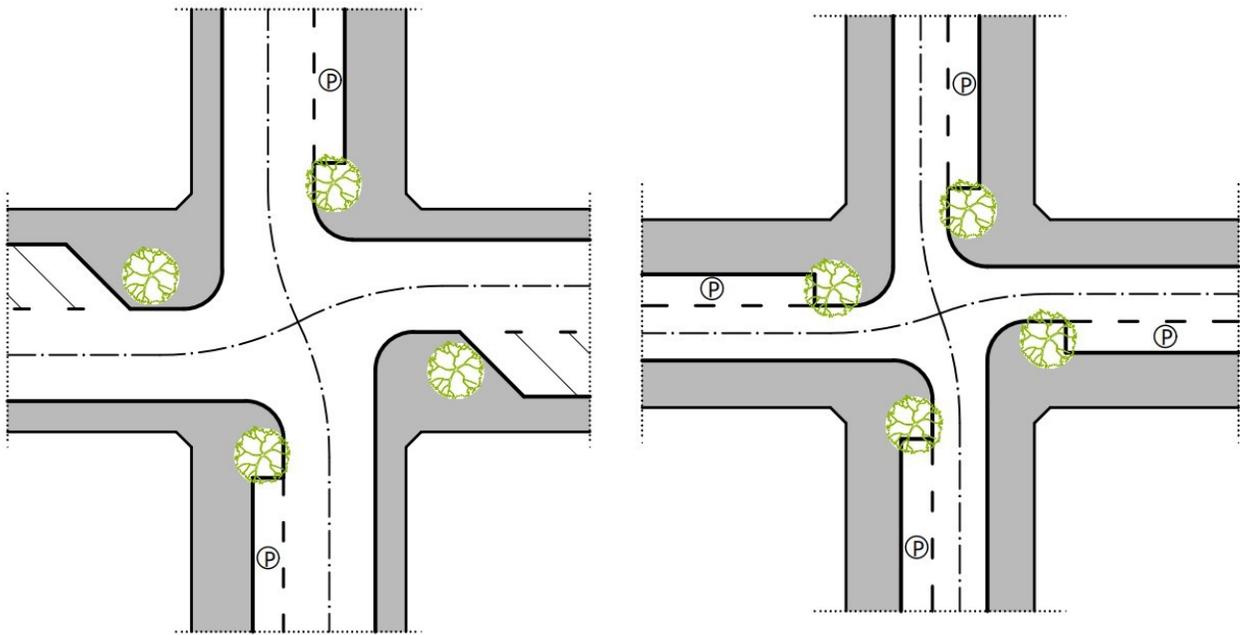
(5) Horizontale Versetzungen können auf einem bestehenden Abschnitt mit Straßenmarkierungen und geeigneten technischen Mitteln oder städtischen Einrichtungen gemäß Anhang 5 vorgenommen werden.

**Artikel 24.** Die Geometrieänderung einer Kreuzung ist die absichtliche Verzerrung der Mittellinien der Fahrbahn/Verkehrsspuren innerhalb des Kreuzungsbereichs durch Verschiebung des Bordsteins und der Mittellinien, Neuorganisation des Parkplatzes vor und nach der Kreuzung, wie in den Abbildungen 8 und 9 dargestellt.



**Abbildung 8. Diagramm für die Geometrieänderung einer Dreibahnkreuzung auf einer Sekundärnetzstraße**

остров или издаване на бордюрната линия	Projektion einer Insel oder einer Bordsteinlinie
(при остров)	(im Falle einer Insel)



(a) für Straßen mit einer Spurweite von mehr als 12 m und Gegenverkehr

(b) für Straßen mit einer Begrenzungslinie von höchstens 12 m und einem Einwegverkehr

**Abbildung 9. Diagramme der Änderungen der Kreuzungsgeometrie**

**Artikel 25.** Die Radien der Bordsteinkurven sind an Kreuzungen zu verkleinern, um die Verkehrsgeschwindigkeit in einer Rechtskurve zu begrenzen und die Überquerungstrecke für Fußgänger zu verringern.

**Artikel 26.** Kreisverkehre werden im Einklang mit den Anforderungen der in Artikel 75 Absatz 4 ZUT genannten Verordnung in städtischen Gebieten und außerhalb ihrer Grenzen im Einklang mit der in Artikel 36 des Straßengesetzes genannten Verordnung konzipiert und durchgeführt.

**Artikel 27.** Die Situationsveränderungen auf der Fahrbahn, die sich auf die Wahrnehmung der Fahrer auswirken, sind:

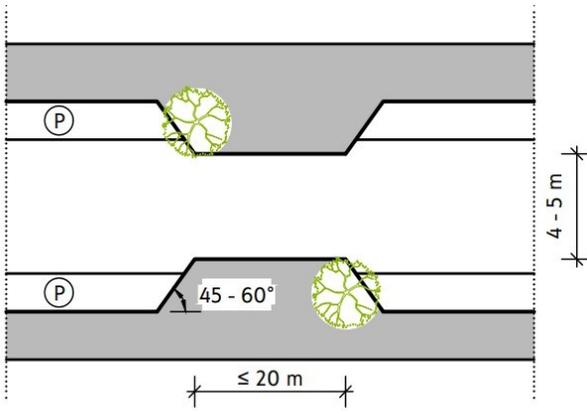
1. lokale Verengung zwischen den Kreuzungen;
2. Inseln auf der Fahrbahn;
3. versetzte seitliche Fußgängerwege.

**Artikel 28.** (1) Lokale Verengungen können einseitig und zweiseitig sein (Abbildung 10).

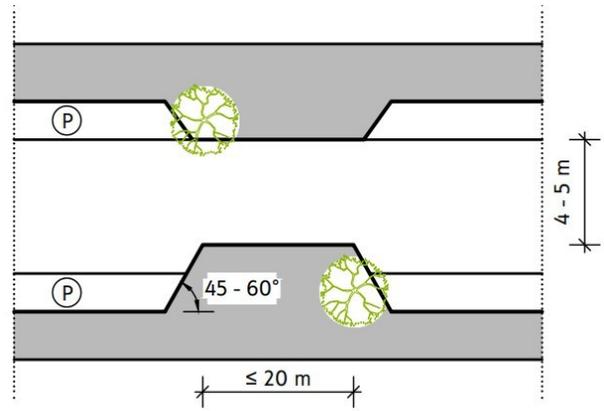
(2) Die Länge des Verengungsbereichs muss zwischen 5 m und 10 m betragen. Weitere Verengungen an bestimmten Stellen sind zulässig, dürfen jedoch 20 m nicht überschreiten.

(3) Die Breite einer Fahrbahn mit zwei aktiven Fahrspuren im Verengungsbereich muss zwischen 4 m und 5 m betragen.

(4) In Fällen, in denen durch die Einführung einer örtlichen Verengung die erforderliche Begrenzungswirkung nicht erreicht wird und/oder die Bedingungen für Fußgängerüberquerungen verbessert werden müssen, ist die örtliche Verengung in Kombination mit einem Straßenbrett durchzuführen (Anhang Nr. 1).



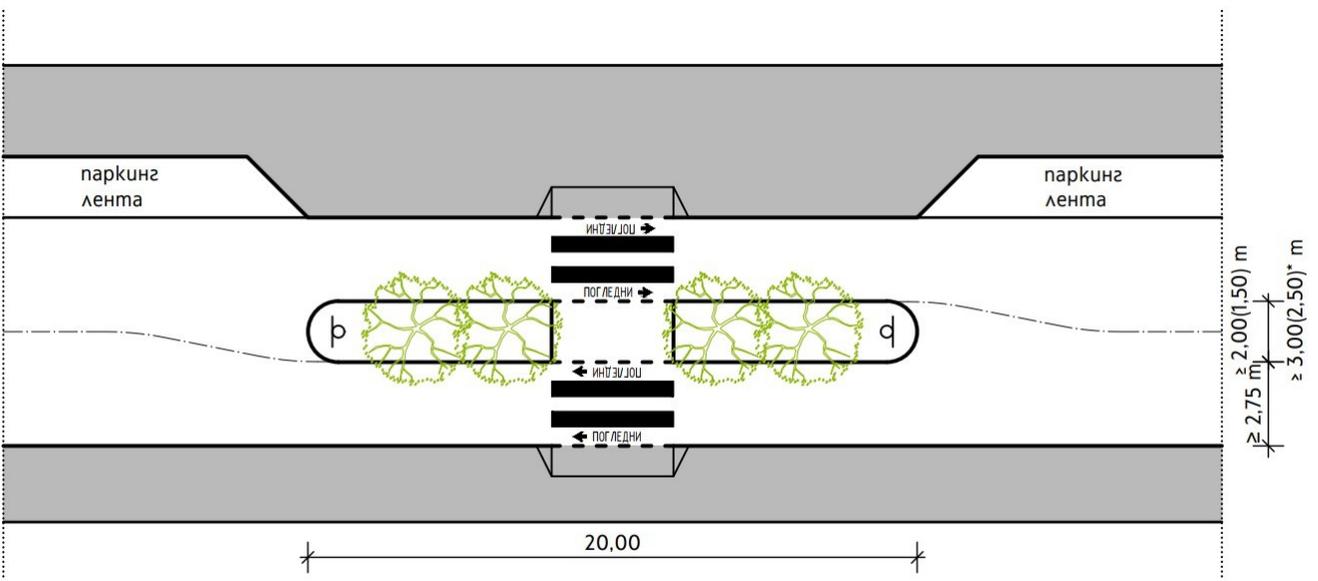
(a) einseitige lokale Verengung



(b) bilaterale lokale Verengung

**Abbildung 10. Diagramme der lokalen Verengungen**

**Artikel 29.** (1) Zentrale Inseln als geschwindigkeitsbegrenzende Einrichtungen in Fußgängerbereichen sind gemäß Abbildung 11 auszuführen.



\*при озеленяване с висока растителност

паркинг лента	Parkspur
*при озеленяване с висока растителност	* bei Landschaftsgestaltung mit hoher Vegetation

**Abbildung 11. Ein Diagramm einer zentralen Insel für Fußgängerübergänge**

(2) Die Mindestbreite einer zentralen Insel beträgt 2,00 m. Bei räumlichen Einschränkungen kann die Breite auf 1,50 m verringert werden. Wird als Teil der zentralen Insel eine Fläche mit hoher Vegetation zur Verfügung gestellt, so beträgt die Mindestbreite 3,00 m und kann bei räumlichen Einschränkungen auf 2,50 m verringert werden.

(3) Die Mindestbreite der Verkehrsspuren im Bereich der mittleren Insel beträgt 2,75 m. Ist die zentrale Insel auf einer horizontalen Kurve mit einem Radius von weniger als 100 m gelegen, so beträgt die Mindestbreite der Verkehrsspuren 3 m.

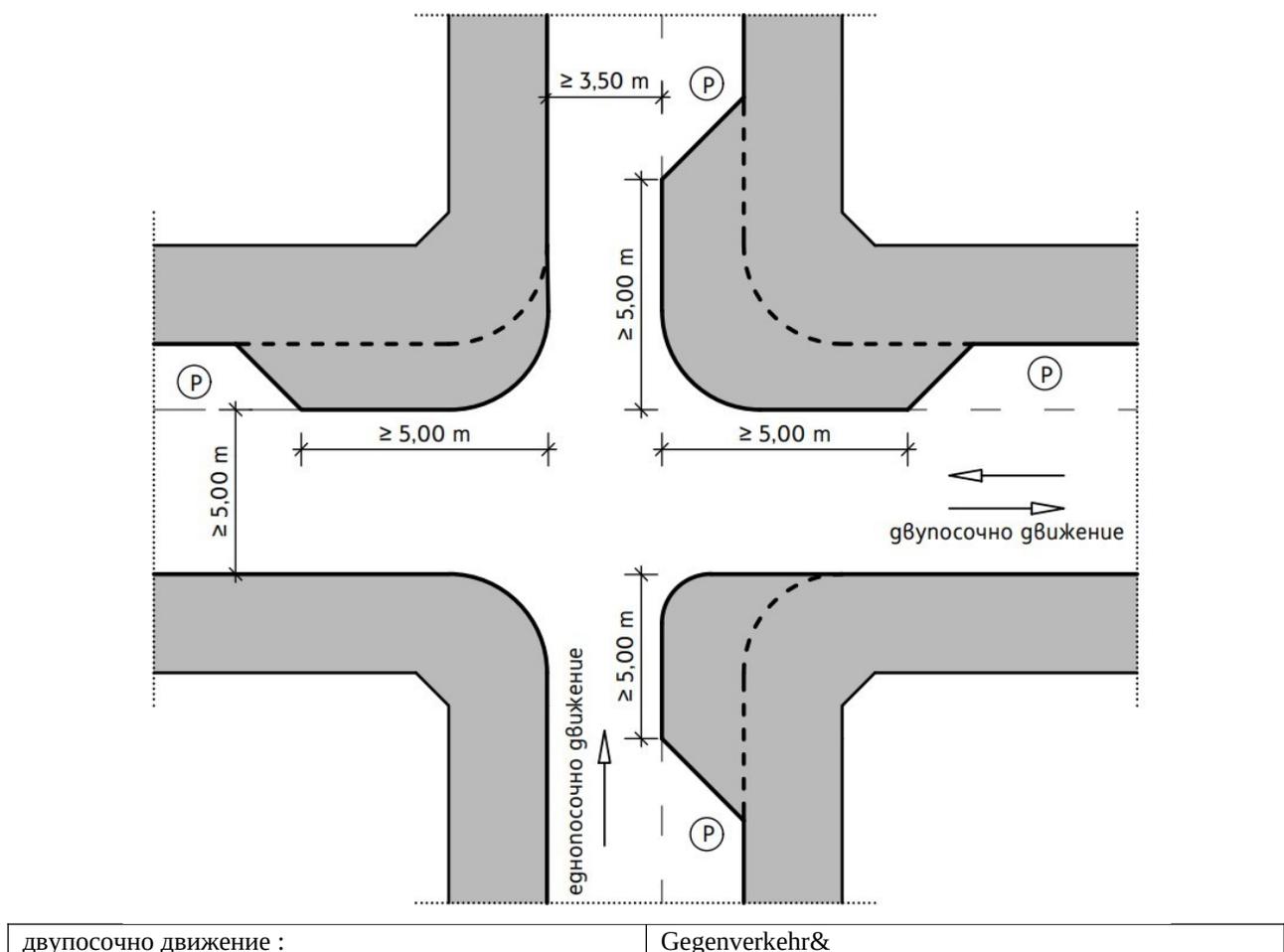
(4) Der für Fußgänger bestimmte Gehweg im Inselgebiet kann von anderer Farbe und/oder Textur sein.

(5) Wenn der Bau einer zentralen Insel nicht die erforderliche einschränkende Wirkung entfaltet und/oder die Bedingungen für Fußgängerübergänge verbessert werden müssen, kann die Insel in Kombination mit künstlichen Bodenschwellen ausgeführt werden (Anhang Nr. 1).

**Artikel 30.** (1) Die versetzten seitlichen Gehwege sind so zu gestalten, dass an Kreuzungen kürzere Fußgängerübergänge, niedrigere Wendegeschwindigkeiten und/oder eine bessere Sicht für alle Verkehrsteilnehmer gewährleistet sind. Sie sind auf Straßen mit breiten Verkehrsspuren zu implementieren, indem sie an der Kreuzung oder auf Straßen mit zulässigem Parken verengt werden, indem die Breite von der Parkspur entfernt wird (Abbildung 12).

(2) Der verengte Teil der Fahrbahn auf Einbahnstraßen muss mindestens 3,50 m und auf Zweibahnstraßen 5,00 m betragen.

(3) Die Länge des herausragenden Bereichs muss, wie in Abbildung 12 dargestellt, mindestens 5,00 m von der angrenzenden Bordsteinlinie der Straße, die durchquert wird, entfernt sein.



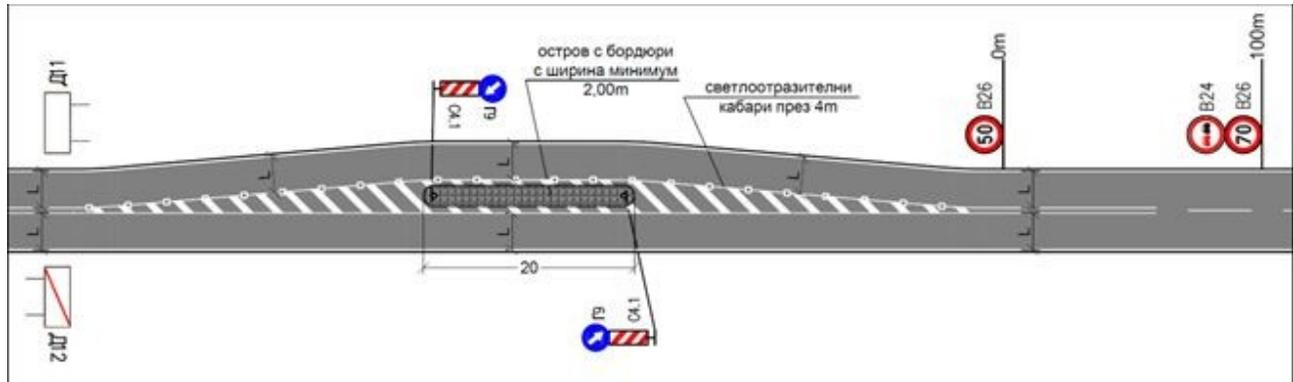
**Abbildung 12. Diagramm der seitlichen Gehwege an einer Kreuzung**

## Abschnitt IV

### Geschwindigkeitsbegrenzungsinseln außerhalb städtischer Gebiete

**Artikel 31.** Die Inseln in der Fahrbahn werden für eine situative Änderung der Verkehrspur genutzt, was zu einer Verringerung der Geschwindigkeit führt. Sie werden in Übergangszonen untergebracht, in denen die Verkehrsgeschwindigkeit wie folgt verringert werden soll:

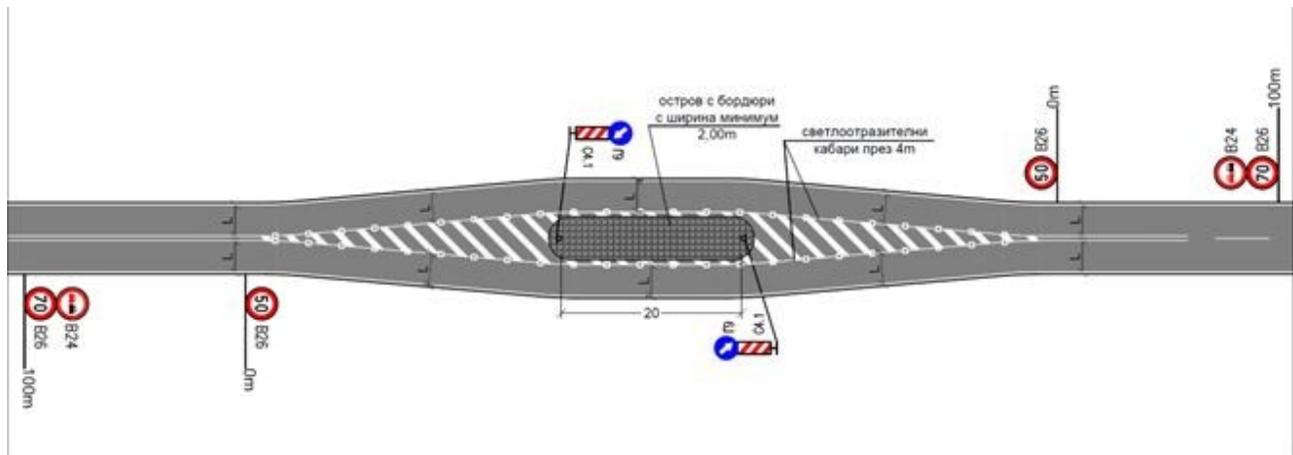
1. eine Schikanen-Insel, die dazu dient, die Verkehrsgeschwindigkeit in eine Richtung zu verringern.



остров с бордюри с шисма МИНИМУМ	eine Insel mit Bordsteinen mit einem MINIMUM von
Светлоотрадителни кабари през 4т	retroreflektierende Straßenmarkierungsköpfe durch 4 t

**Abbildung 13. Diagramm für das mögliche Verkehrsmanagement mit einer Schikanen-Insel beim Eintritt in ein städtisches Gebiet**

2. zweiseitige zentrale Insel, die dazu dient, die Fahrtgeschwindigkeit in beide Richtungen zu verringern.



остров с бордюри с шисма МИНИМУМ	eine Insel mit Bordsteinen mit einem MINIMUM von
Светлоотрадителни кабари през 4т	retroreflektierende Straßenmarkierungsköpfe durch 4 t

**Abbildung 14. Diagramm für das mögliche Verkehrsmanagement mit einer zweiseitigen zentralen Insel**

3. zentrale Insel, die dazu dient, die Breite der Verkehrsspuren zu verringern, ohne die Gesamtbreite der Straße zu verändern.

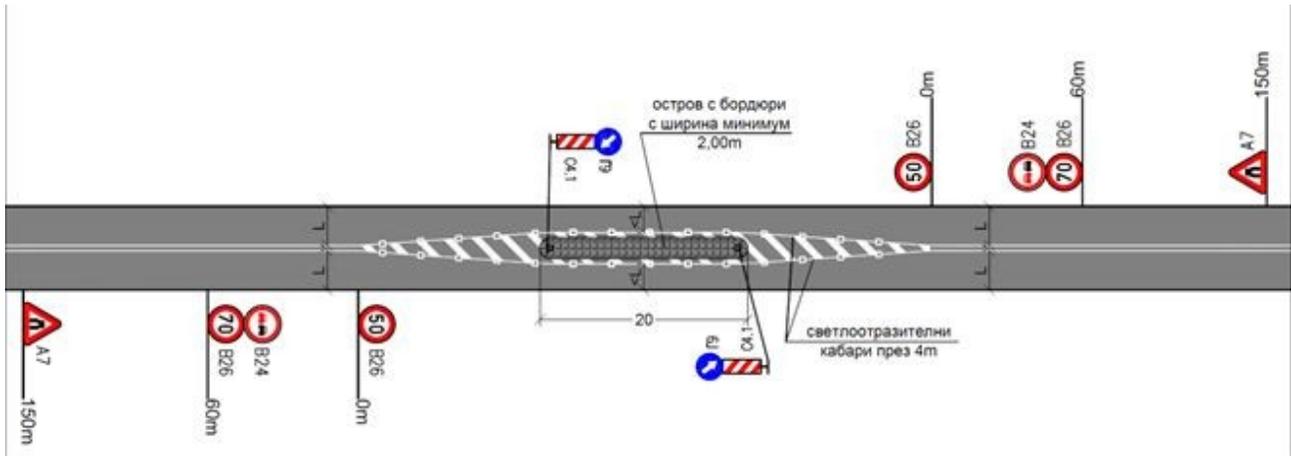


Abbildung 15. Diagramm für das mögliche Verkehrsmanagement mit einer zentralen Insel

остров с бордюри с шисма МИНИМУМ	eine Insel mit Bordsteinen mit einem MINIMUM von
Светлоотрадателни кабари през 4т	retroreflektierende Straßenmarkierungsköpfe durch 4 t

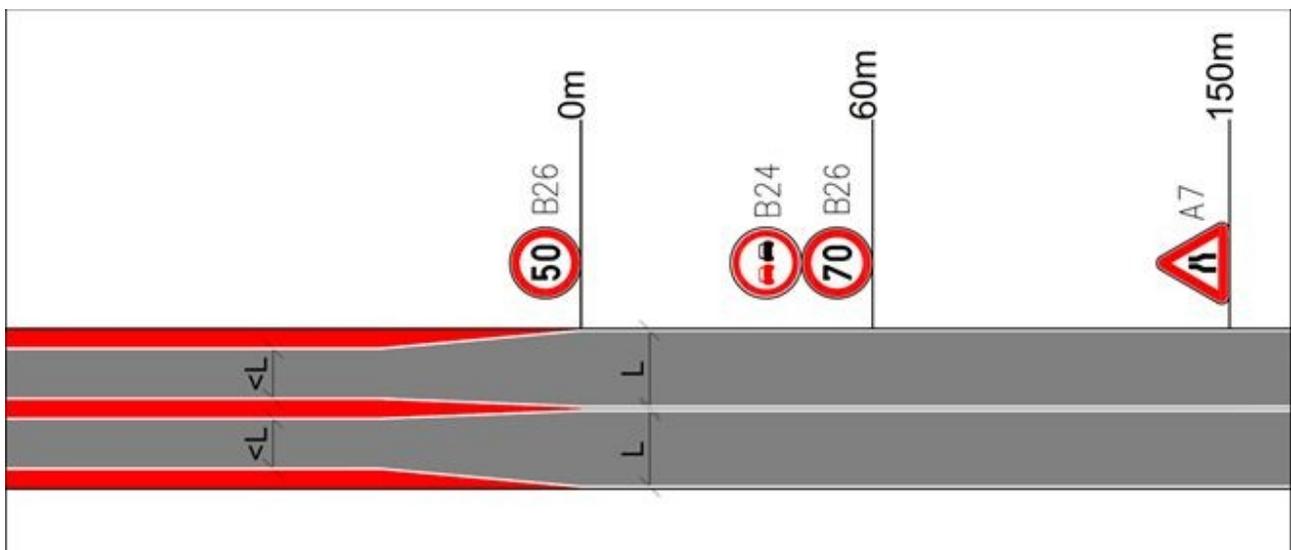
## Abschnitt V

### Fahrbahnmarkierungen zur Beruhigung des Verkehrs

**Artikel 32.** (1) Querliegende und längliche Straßenmarkierungen können verwendet werden, um die Fahrgeschwindigkeit gemäß den Anforderungen der Verordnung über die Straßensignalisierung mit Straßenmarkierungen nach Artikel 14 Absatz 1 RTA und/oder mit Längsstreifen in einer Farbe und Textur zu verringern, die sich von denen des Gehwegs unterscheiden.

(2) Querliegende Markierungen müssen optisch und/oder strukturiert sein.

(3) Längsmarkierungen und/oder Längsstreifen nach Absatz 1 sind in der Mitte und/oder an beiden Enden der Fahrbahn vorzunehmen.



*Abbildung 16. Diagramm für das mögliche Verkehrsmanagement mit Längsstreifen*

## Kapitel Drei

### BESCHAFFUNG, ENTWURF, KOORDINIERUNG, ZULASSUNG UND AUSFÜHRUNG VON KÜNSTLICHEN BODENSCHWELLEN UND ANDEREN GESCHWINDIGKEITSBEGRENZENDE EINRICHTUNGEN

**Artikel 33.** (1) Die verwaltende Administration der Straße oder der Eigentümer der Straße beauftragt die Vorbereitung von Projekten für den Bau oder die Installation von künstlichen Bodenschwellen und anderen geschwindigkeitsbegrenzenden Einrichtungen auf der Fahrbahn.

(2) Die verwaltende Administration der Straße oder der Eigentümer der Hauptstraße gibt die in Absatz 1 genannten Projekte im Rahmen von Kreuzungen in Auftrag und führt sie durch, bei denen Straßen mit verschiedenen Eigentümern sich überschneiden oder voneinander trennen oder sich auf einer und derselben Ebene zusammenlegen.

(3) Fällt eine Straße des nationalen Straßennetzes mit einer Straße in einem städtischen Gebiet zusammen, so wird die Vorbereitung des in Absatz 1 genannten Vorhabens durch einen Vertrag zwischen der Agentur für Straßeninfrastruktur (RIA) und der betreffenden Gemeinde in Auftrag gegeben.

**Artikel 34.** (1) Die Projekte werden in Form eines konzeptionellen und technischen Entwurfs oder eines eigenständigen technischen Entwurfs vergeben und durchgeführt.

(2) In städtischen Gebieten können Projekte für das gesamte Gebiet des Ortes, für einen Teil davon – einen Stadtteil, ein Gebiet, einen Wohnkomplex oder für eine Einzelstraße – vergeben werden.

(3) Die Vergabe von Projekten außerhalb städtischer Gebiete kann ein Teil eines Investitionsvorhabens für Neubau, Sanierung oder Wiederaufbau oder als eigenständiges Projekt sein.

**Artikel 35.** Das Projekt wird auf der Grundlage einer detaillierten Leistungsbeschreibung für die Konzeption erstellt, der die vom öffentlichen Auftraggeber zur Verfügung gestellten erforderlichen Ausgangsdaten beigelegt sind.

**Artikel 36.** Das Projekt in der Phase der „konzeptionellen Gestaltung“ muss Folgendes umfassen:

1. Erläuterung;
2. Lage;
3. Verkehrsorganisation.

**Artikel 37.** Das Projekt in der Phase der „technischen Gestaltung“ muss Folgendes umfassen: Erläuterung mit Anlagen;

1. Lage;
2. Längsprofil – nach Ermessen des Gestalters;
3. Querschnittprofile und -details;
4. Plan der Designfläche;
5. Entwässerungsplan;
6. Verkehrsorganisation;
7. vorübergehende Verkehrsorganisation und Verkehrssicherheit.

**Artikel 38.** Die Projekte werden von technisch kompetenten Personen vorbereitet, die über umfassende Konstruktionskompetenz in folgenden Teilen verfügen: „Verkehrsplanung und -gestaltung“, „Verkehrsorganisation und Sicherheit und vorübergehende Verkehrsorganisation und Verkehrssicherheit“, herausgegeben von der Ingenieurkammer für Investitionsplanung der Republik Bulgarien.

**Artikel 39.** Der in Artikel 33 genannte öffentliche Auftraggeber koordiniert die Projekte mit den jeweils zuständigen Behörden nach dem in Artikel 3 Absatz 3 RTA festgelegten Verfahren.

**Artikel 40.** Nach der Durchführung des in Artikel 34 Absatz 1 genannten Projekts wird der Abschnitt nach dem im ZUT festgelegten Verfahren in Betrieb genommen und der Verkehr wiederhergestellt.

## **Kapitel Vier**

### **ZUSTÄNDIGKEITEN UND PFLICHTEN. KONTROLLE**

**Artikel 41.** Organisation und Finanzierung von Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Bau und der Installation von künstlichen Bodenschwellen und anderen geschwindigkeitsbegrenzenden Einrichtungen auf der Fahrbahn sind Pflicht und Zuständigkeit der die Straße verwaltenden Administration oder des Eigentümers der Straße.

**Artikel 42.** Die verwaltende Administration der Straße oder der Eigentümer der Straße ist verpflichtet, die geschwindigkeitsbegrenzenden Einrichtungen in einem unbeschädigten Zustand zu halten, der einen sicheren Betrieb gewährleistet.

**Artikel 43.** Die für die Straßenverwaltung zuständige Verwaltung oder der Straßeneigentümer führt eine erste und regelmäßige Überprüfung der geschwindigkeitsbegrenzenden Einrichtungen durch, überwacht und berichtet über die Auswirkungen ihrer Einführung, was Folgendes umfasst:

1. Daten über die aufgetretenen Verkehrsunfälle;
2. Verhalten der Verkehrsteilnehmer;
3. Verkehrsgeschwindigkeit;
4. Erstellung eines Berichts auf der Grundlage der oben genannten Daten, in dem die Vor- und Nachteile der ergriffenen Maßnahmen analysiert werden;
5. Gegebenenfalls einen Vorschlag für Folgemaßnahmen.

**Artikel 44.** Für gebaute und installierte geschwindigkeitsbegrenzende Einrichtungen dokumentiert und führt die verwaltende Administration der Straße oder der Eigentümer der Straße gemäß der Verordnung Nr. RD-02-20-19 vom 12. November 2012 über die Instandhaltung und laufende Instandsetzung von Straßen (SG Nr. 91 vom 2012) technische Aufzeichnungen, einschließlich einer Datenbank der Untersuchungen, Inspektionen, Audits und Prüfungen der Einrichtungen zur Feststellung ihres Betriebszustands, zur Ermittlung der Ursachen der aufgetretenen Schäden und Mängel und der Notwendigkeit, die Geräte in ihrer Integrität zu reparieren oder zu ersetzen.

### **Übergangs- und Schlussbestimmungen**

**Artikel 1.** Die Verordnung wird auf der Grundlage von Artikel 24a Absatz 2 RTL erlassen und hebt die Verordnung Nr. RD-02-20-10 von 2012 über die Bedingungen für den Bau oder die Installation von künstlichen Bodenschwellen und anderen geschwindigkeitsbegrenzenden Einrichtungen und die diesbezüglichen Anforderungen auf (veröffentlicht in der SG-Ausgabe Nr. 56 von 2012 in der geänderten Fassung, SG-Ausgabe Nr. 32 von 2015).

**§ 2.** (1) Bestehende künstliche Bodenschwellen und andere geschwindigkeitsbegrenzende Einrichtungen sind wie folgt mit den Anforderungen dieser Verordnung in Einklang zu bringen:

1. innerhalb der Grenzen städtischer Gebiete nach Erstellung des einschlägigen Plans oder Projekts gemäß Artikel 3 Absatz 1 Nummer 2 im Einklang mit dem GPOD oder nach dessen Aktualisierung gemäß der in Artikel 3 Absatz 3 RTA genannten Verordnung;
2. außerhalb der Grenzen städtischer Gebiete nach der Erstellung eines POBD oder einer Aktualisierung des bestehenden POBD gemäß der in Nummer 1 genannten Verordnung.

(2) Bestehende künstliche Bodenschwellen und andere geschwindigkeitsbegrenzende Einrichtungen, die nicht mit den Anforderungen dieser Verordnung in Einklang gebracht werden können, sind zu entfernen.

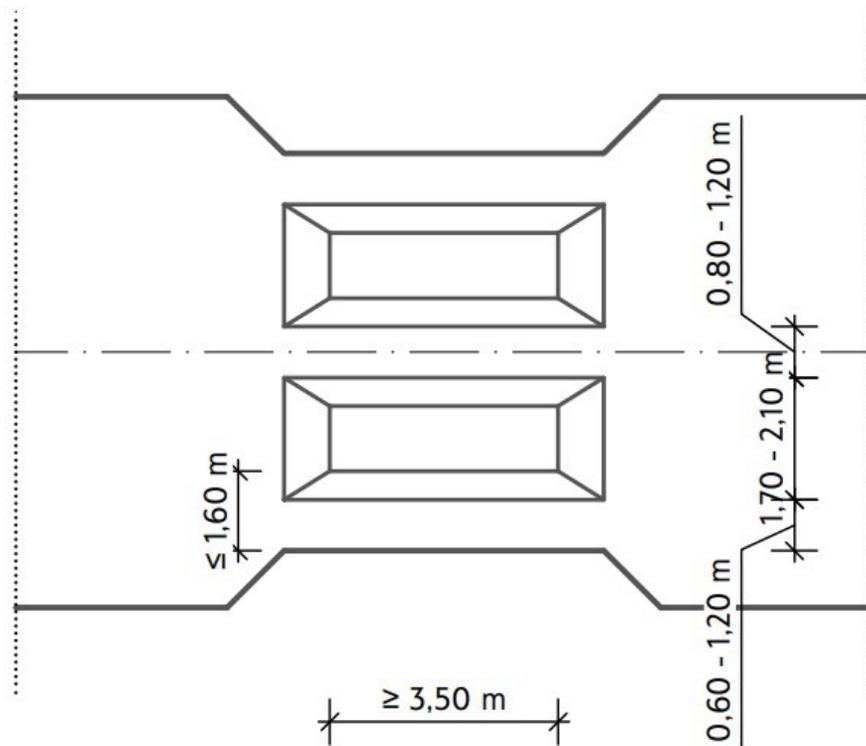
**§ 3.** Die Kontrolle der Durchführung der Verordnung wird den Stellen übertragen, die für die Überwachung der Einhaltung der Verkehrsvorschriften zuständig sind, die vom Innenminister, der Nationaldirektion für Baukontrolle (NCCD), den Bürgermeistern der betreffenden Gemeinden oder von ihnen ermächtigten Personen im Rahmen ihrer Zuständigkeiten benannt werden.

**§ 4.** (1) Die eingeleiteten Zulassungsverfahren für Investitionsprojekte und die Erteilung einer Baugenehmigung werden im Einklang mit dem vorherigen Verfahren abgeschlossen.

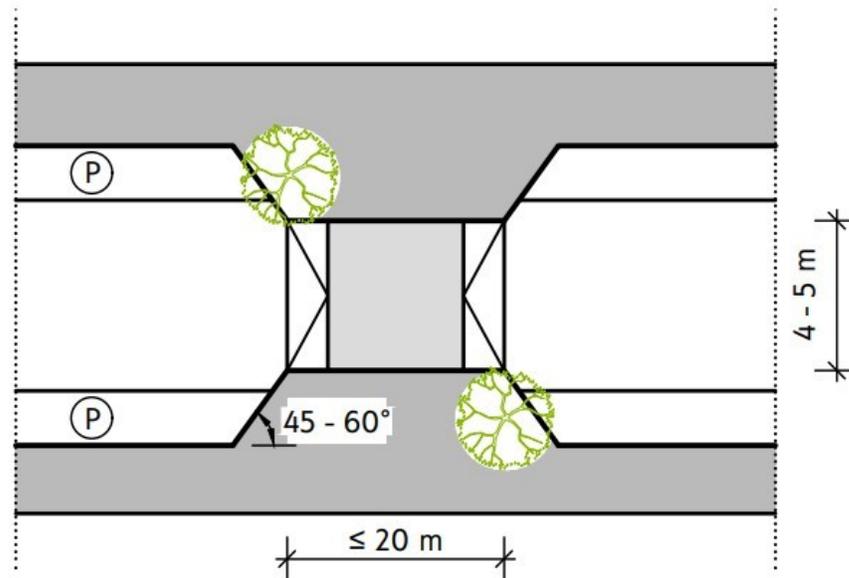
(2) Für ein Investitionsprojekt, das eingeleitet wurde, und die Erteilung einer Baugenehmigung gelten ab dem Tag als eingeleitet, an dem das Investitionsprojekt der zuständigen Behörde zur Genehmigung vorgelegt wird. Das Vorliegen eines genehmigten konzeptionellen Investitionsprojekts gilt ebenfalls als Einleitung des Verfahrens.

**§ 5.** Die Verordnung tritt am Tag ihrer Veröffentlichung im Amtsblatt in Kraft.

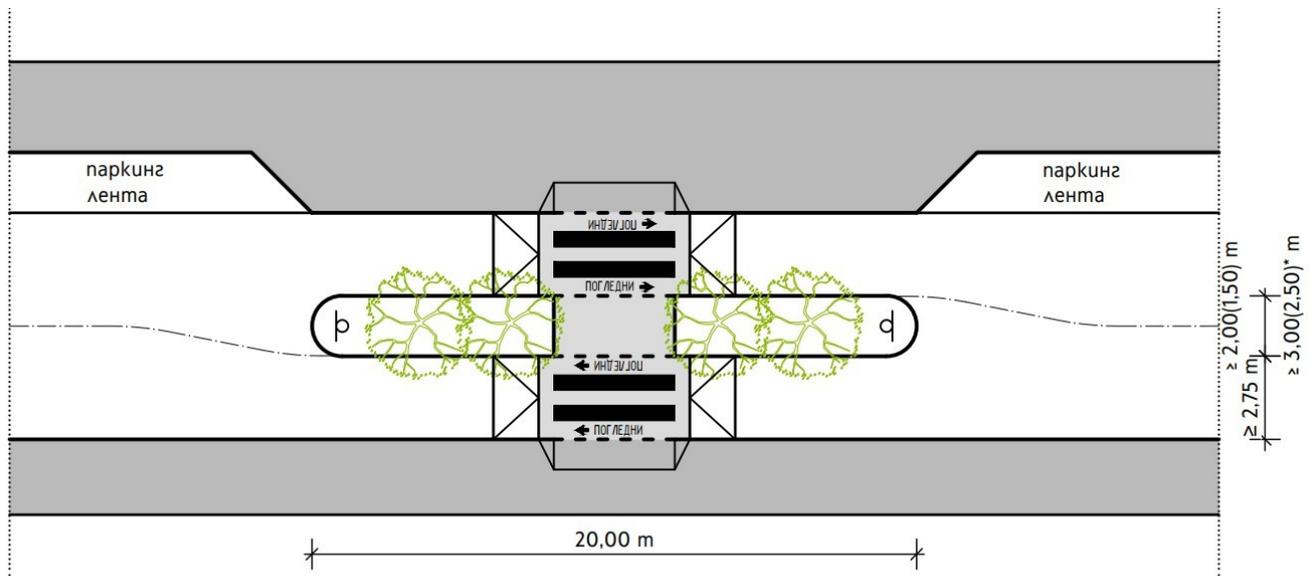
### Mögliche Kombinationen von geschwindigkeitsbegrenzenden Einrichtungen



(a) Ein Diagramm der Straßenpolster in Kombination mit bilateraler lokaler Verengung



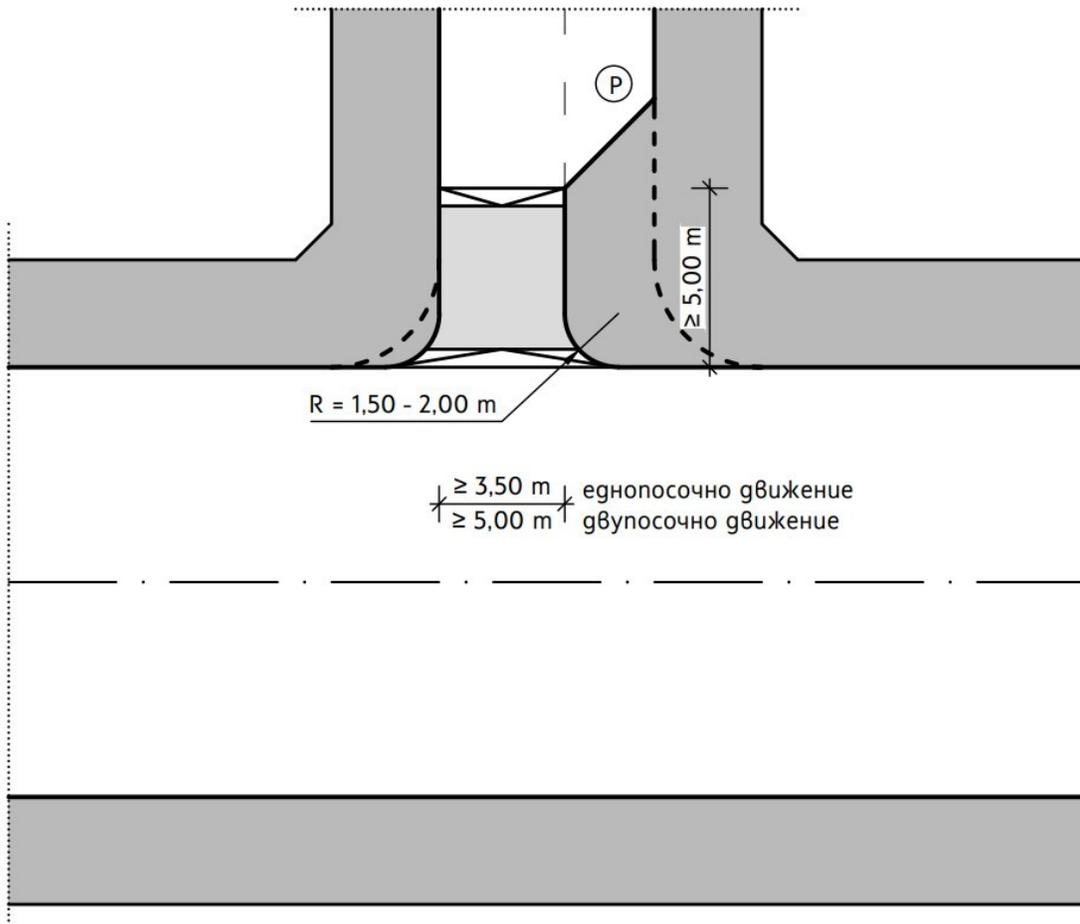
(b) Ein Diagramm einer bilateralen lokalen Verengung in Verbindung mit einem Straßenbrett



\*при озеленяване с висока растителност

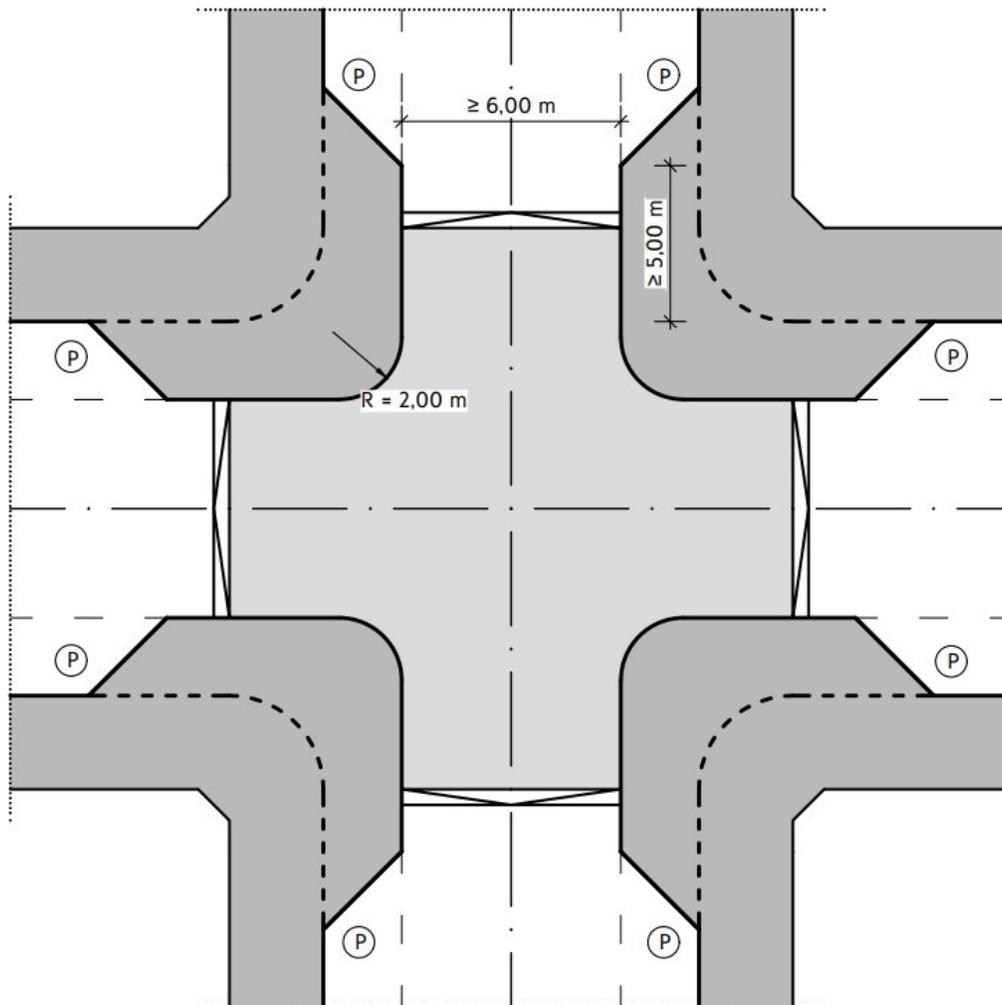
паркинг лента	Parkspur
*при озеленяване с висока растителност	* bei Landschaftsgestaltung mit hoher Vegetation

(c) Ein Diagramm einer zentralen Insel in Verbindung mit Straßenbrettern



еднопосочно движение	Einbahnverkehr
----------------------	----------------

d) Ein Diagramm einer Kombination aus versetzten seitlichen Gehwegen, Verringerung der Radien der Bordsteinkurven und eines Straßenbrettes an einer Kreuzung zwischen einer Straße der primären und einer Straße des sekundären Straßennetzes



(e) Ein Diagramm einer Kombination aus versetzten seitlichen Gehwegen, Verringerung der Radien der Bordsteinkurven und einer erhöhten Kreuzung

Geschwindigkeitsbegrenzende und verkehrsberuhigende Einrichtung	Anwendbarkeit nach Straßenklassifizierung						Design-Geschwindigkeit, km/h	Anwendbar auf städtischen Straßen	Anwendbar außerhalb städtischer Gebiete *
	Positionierung	Nach Straßenklassifizierung			Je nach den davon wahrgenommenen Aufgaben				
		Straßen der Klasse II	Straßen der Klassen III/IV	Straßen der Klassen V und VI	Zugang zu Notdiensten	Wichtigste Transporter			
<b>Künstliche Bodenschwellen</b>									
Ein Höcker	zwischen Kreuzungen	□	●	●	□	○	10 – 50	●	○
Straßenpolster	zwischen Kreuzungen	○	●	●	●	●	20 – 60	●	○
Straßenbrett	zwischen Kreuzungen	□	●	●	□	○	20 – 60	●	○
Erhöhter Fußgängerweg	beides	□	●	●	□	○	20 – 60	●	○
Erhöhte Kreuzung	an einer Abzweigung	□	○	●	○	○	20 – 60	●	○

Künstliche längliche Bodenschwellen	zwischen Kreuzungen	□	◐	●	●	□	20 – 40	●	●
Situative Änderungen, die sich auf den Verkehrsverlauf der Kraftfahrzeuge auswirken									
Horizontale Versetzungen der Fahrbahn	zwischen Kreuzungen	◐	●	●	●	●	30 – 60	●	●
Schikanen (Serie horizontaler Versetzungen)	zwischen Kreuzungen	□	●	●	◐	◐	30 – 60	●	●
Änderung der Geometrie an Kreuzungen	an einer Abzweigung	□	◐	●	●	●	20 – 40	●	□
Kleiner Kreisverkehr	an einer Kreuzung	□	◐	●	◐	◐	20 – 50	●	◐
Großer Kreisverkehr	an einer Kreuzung	●	◐	□	●	●	30 – 90	●	●
Verringerung der Radien der Bordsteinkurven	an einer Kreuzung	□	◐	●	◐	□	10 – 30	●	□
Situative Veränderungen, die sich auf die Wahrnehmung der Fahrer auswirken									
Versetzte seitliche Gehwege	an einer Kreuzung	●	●	●	●	●	20 – 60	●	□

Lokale Verengung	zwischen Kreuzungen	●	●	●	●	●	20 – 50	●	◐
Insel in der Fahrbahn	beides	●	●	●	●	●	20 – 60	●	●
Markierung									
Optische Quermarkierung	zwischen Kreuzungen	-	-	-	-	-	30 – 90	□	●
Akustische Quermarkierung	zwischen Kreuzungen	-	-	-	-	-	30 – 90	□	●
Längsstreifen	zwischen Kreuzungen	-	-	-	-	-	30 – 90	□	●
Sonstige Einrichtungen									
Pflaster in verschiedenen Farben und Texturen	beides	●	●	●	●	●	20 – 90	●	●
Wechselverkehrszeichen	zwischen Kreuzungen	●	●	●	●	●	30 – 90	◐	●

Legende:

● – zutreffend

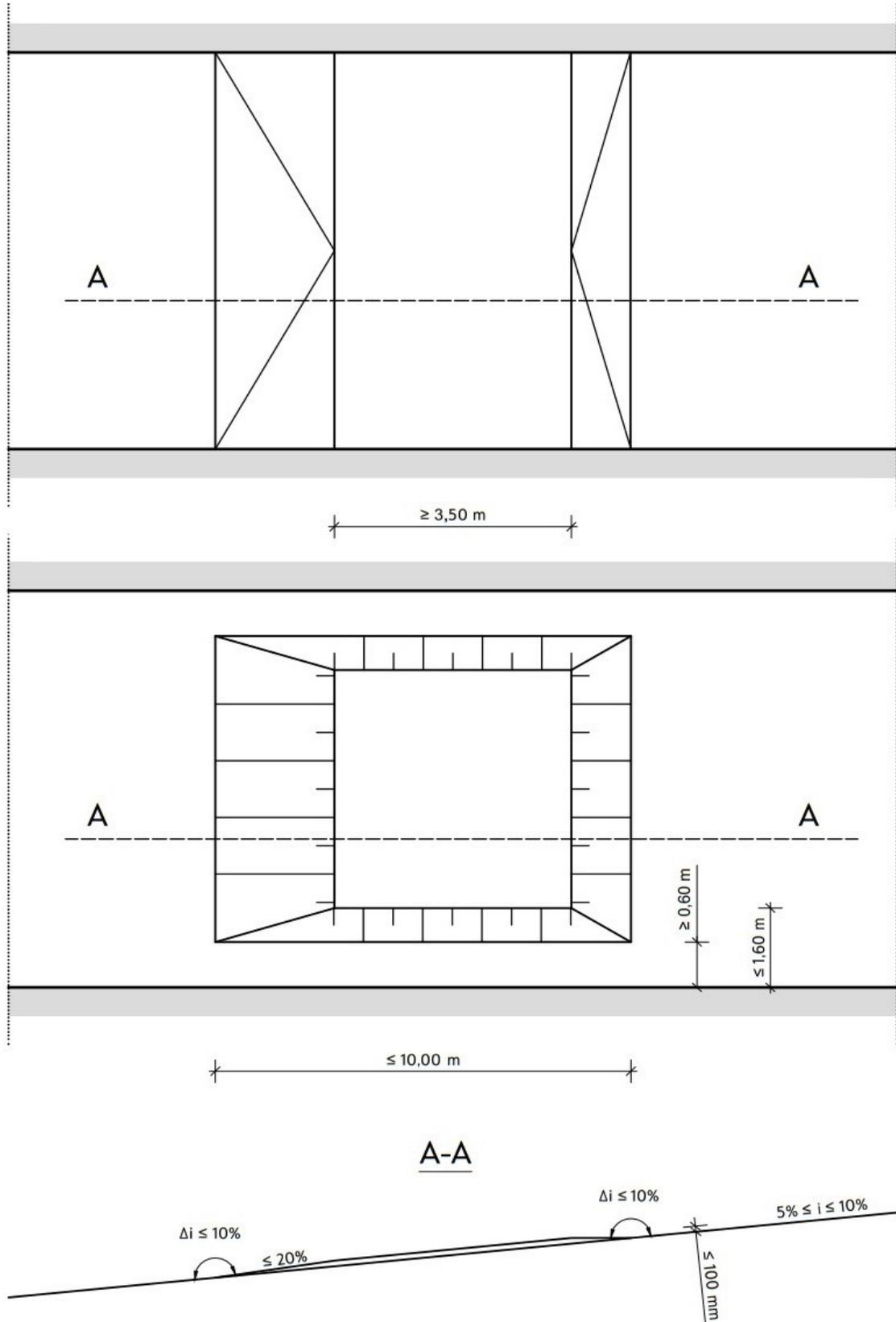
◐ – nur in bestimmten Fällen zutreffend

□ – nicht zutreffend

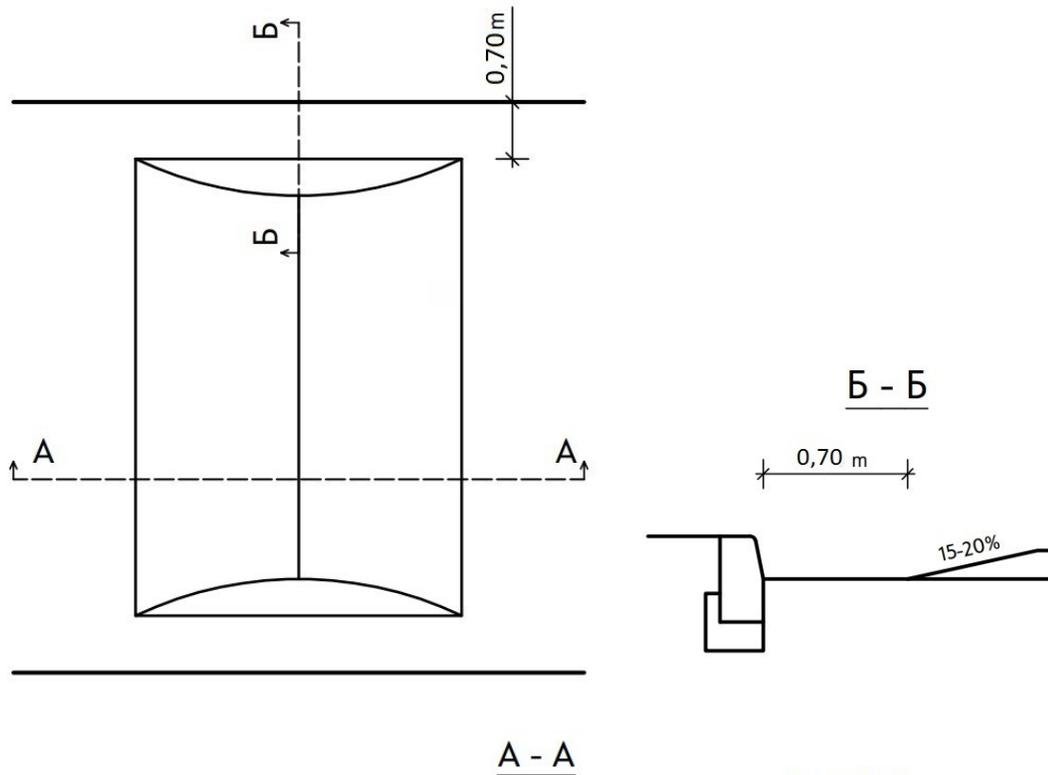
\* Anmerkung: Künstliche Unebenheiten dürfen nicht auf Nationalstraßen angewandt werden.



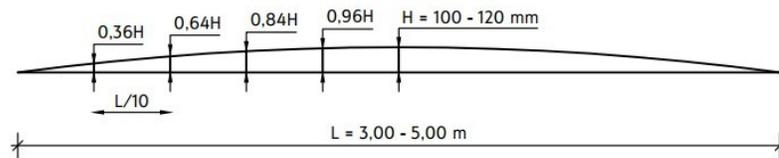
**Diagramme eines Straßenbrettes und eines Straßenpolsters auf einer Straße mit einer Längssteigung zwischen 5 und 10 %**



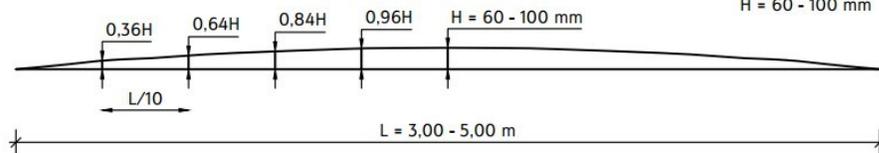
**Höhenprofile, abhängig von der Zielgeschwindigkeit**



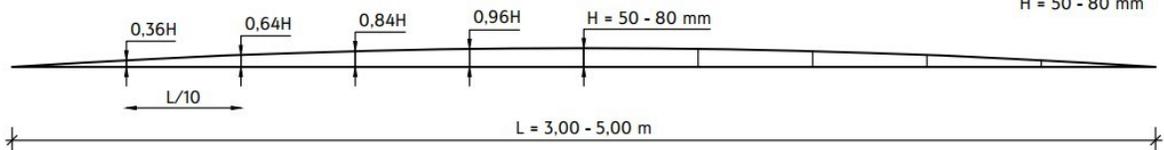
$V_{max} \leq 20$  km/h  
 $\Delta i = 8,0\% - 10,0\%$   
 $L = 3,00 - 5,00$  m  
 $H = 100 - 120$  mm



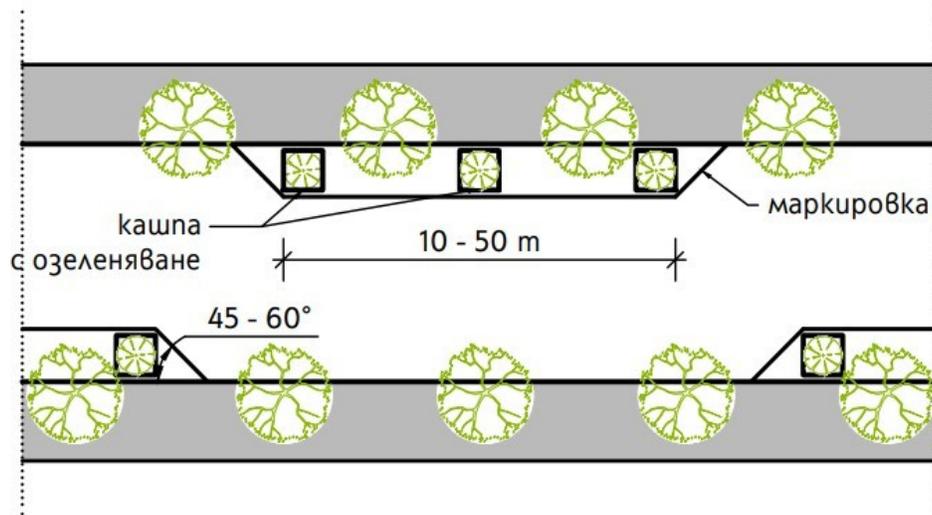
$V_{max} \leq 30$  km/h  
 $\Delta i = 6,0\% - 9,0\%$   
 $L = 3,00 - 5,00$  m  
 $H = 60 - 100$  mm



$V_{max} \leq 40$  km/h  
 $\Delta i = 5,0\% - 8,0\%$   
 $L = 3,00 - 5,00$  m  
 $H = 50 - 80$  mm

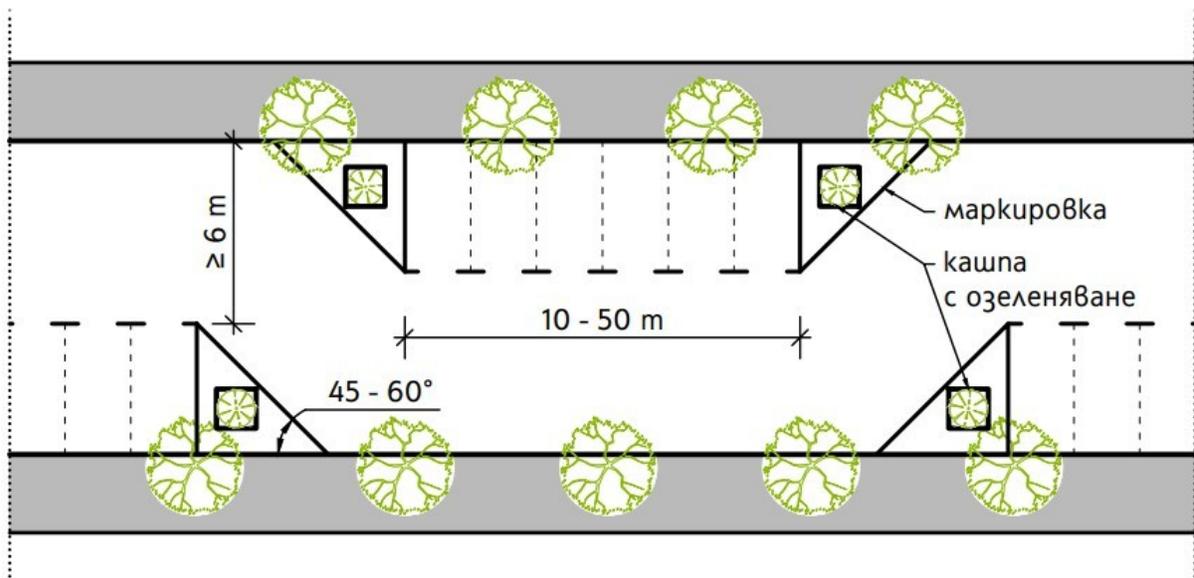


**Diagramme der Schikanen, geformt mit Markierungen und beweglichen Pflanzentöpfen**



кашпа - озеленяване	ein Pflanzentopf – Landschaftsgestaltung
маркировка	Markierung

(a) eine Schikane mit beweglichen Pflanzentöpfen und Markierungen



кашпа - озеленяване	ein Pflanzentopf – Landschaftsgestaltung
маркировка	Markierung

(b) eine Schikane mit beweglichen Pflanzentöpfen, Markierung und Umstrukturierung des Parkplatzes

**MINISTERIN FÜR REGIONALE ENTWICKLUNG UND ÖFFENTLICHE ARBEITEN:**

**VIOLETA KORITAROWA**

**INNENMINISTER:**

**KALIN STOJANOW**