



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service des ponts et chaussées SPC
Tiefbauamt TBA

Rue des Chanoines 17, 1701 Freiburg

T +41 26 305 36 44, F +41 26 305 36 51
www.fr.ch/tba

597d du 26.7.2013

Richtlinie

—

Geometrische Normalprofil-Typen für Strassenprojekte

Übereinstimmend mit dem Strassengesetz und den Normen der VSS

Dokumenten-Historie

Version vom	Verfasser	Beschreibung	Status/ Validierung
26.7.2013		Übersetzung der französischen Version vom 19.6.2013	Genehmigt am 19.6.2013

—

Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions **DAEC**
Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion **RUBD**

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines	3
1.1	Einleitung, Gültigkeitsbereich der Normalprofile des TBA.....	3
1.2	Minimalanforderungen für horizontale Strassenmarkierungen.....	3
1.3	Synoptische Tabelle der geometrischen Normalprofile	4
2.	Strassen ohne Trottoir und ohne Radstreifen.....	5
2.1	Strasse einer prioritären Achse (Profil 7m).....	5
2.2	Strasse einer prioritären Achse (Profil 7m) mit Leitschranke	5
2.3	Strasse einer sekundären Achse (Profil 6m)	5
2.4	Strasse einer sekundären Achse (Profil 6m) mit Leitschranke.....	6
3.	Strassen mit Radstreifen und / oder Trottoir	6
3.1	Strasse mit Radstreifen	6
3.2	Strasse mit Radstreifen und Leitschranke	6
3.3	Strasse mit Radstreifen und Trottoir	7
3.4	Strasse mit Radstreifen, Trottoir und Leitschranke im Bankett	7
3.5	Strasse mit Radstreifen, Trottoir und innerer Leitschranke	7
3.6	Strasse mit Trottoir	8
3.7	Strasse mit Trottoir und Leitschranke im Bankett	8
3.8	Strasse Trottoir und innerer Leitschranke	8
4.	Strassen auf Kunstbauten.....	9
4.1	Strasse auf Kunstbauten mit oder ohne Radstreifen.....	9
4.2	Strasse auf Kunstbauten mit Radstreifen, Trottoir und Rückhalteinrichtung auf der Bordüre.....	9
4.3	Strasse auf Kunstbauten mit Radstreifen, Trottoir und innerer Rückhalteinrichtung	10
4.4	Strasse auf Kunstbauten mit Trottoir und Rückhalteinrichtung auf der Bordüre.....	10
4.5	Strasse auf Kunstbauten mit Trottoir und innerer Rückhalteinrichtung.....	11
5.	Details.....	12
5.1	Details der Strassenränder.....	12
5.2	Ausführung der Bankette und Böschungen.....	13
5.3	Versetzen der Rückhalteinrichtungen	14
5.4	Versetzen der Signale (vertikale Signalisation)	15
5.5	Versetzen der Leitpfosten (Prinzip)	15
5.6	Details der Trottoir-Abschlüsse	16
5.7	Inseln.....	17
5.8	Grundstücksgrenzen	18
6.	Trottoirs, Prinzip der Kostenverteilung Kanton / Gemeinde.....	19
6.1	Bau des Trottoirs gleichzeitig mit der Verbreiterung oder dem Bau der Kantonalstrasse	19
6.2	Bau des Trottoirs nach dem Bau oder der Verbreiterung der Kantonalstrasse	19
6.3	Unterhalt	19

1. Allgemeines

1.1 Einleitung, Gültigkeitsbereich der Normalprofile des TBA

- > Diese geometrischen Normalprofile wurden vom Tiefbauamt des Kantons Freiburg (nachstehend TBA) als **Planungs-Hilfe** für die Projektierung der Kantonalstrassen erstellt.
- > Sie haben insbesondere zum Ziel, die **konzeptuellen Definitionen** von neuen oder zu sanierenden Kantonalstrassen zu vereinheitlichen und zu standardisieren.
Für Gemeindestrassen ist die Anwendung dieser Richtlinie erwünscht.
- > Diese Profile sind **nicht anwendbar** für Ortsdurchfahrten gemäss **VALTRALOC**
- > Sie sind Lösungs-Typen für geläufige Situationen.
Abweichungen oder Änderungen sind in Ausnahmefällen möglich; diese sind durch den Projektverfasser zu begründen und durch das TBA zu genehmigen.
Diese Normalprofile ersetzen in keinem Falle die gültigen VSS-Normen, letztere sind in jedem Falle massgebend.
- > Beschriftungen in Normalschrift sind **geläufige respektive minimale Abmessungen**.
Beschriftungen in Fett- oder Schrägschrift hingegen sind minimale oder maximale Werte welche durch Normen oder Vorschriften vorgegeben sind – sie sind in jedem Falle einzuhalten.
Alle angegebenen Abmessungen gelten für gerade Strecken. Kurvenverbreiterungen sind fallweise hinzuzufügen.

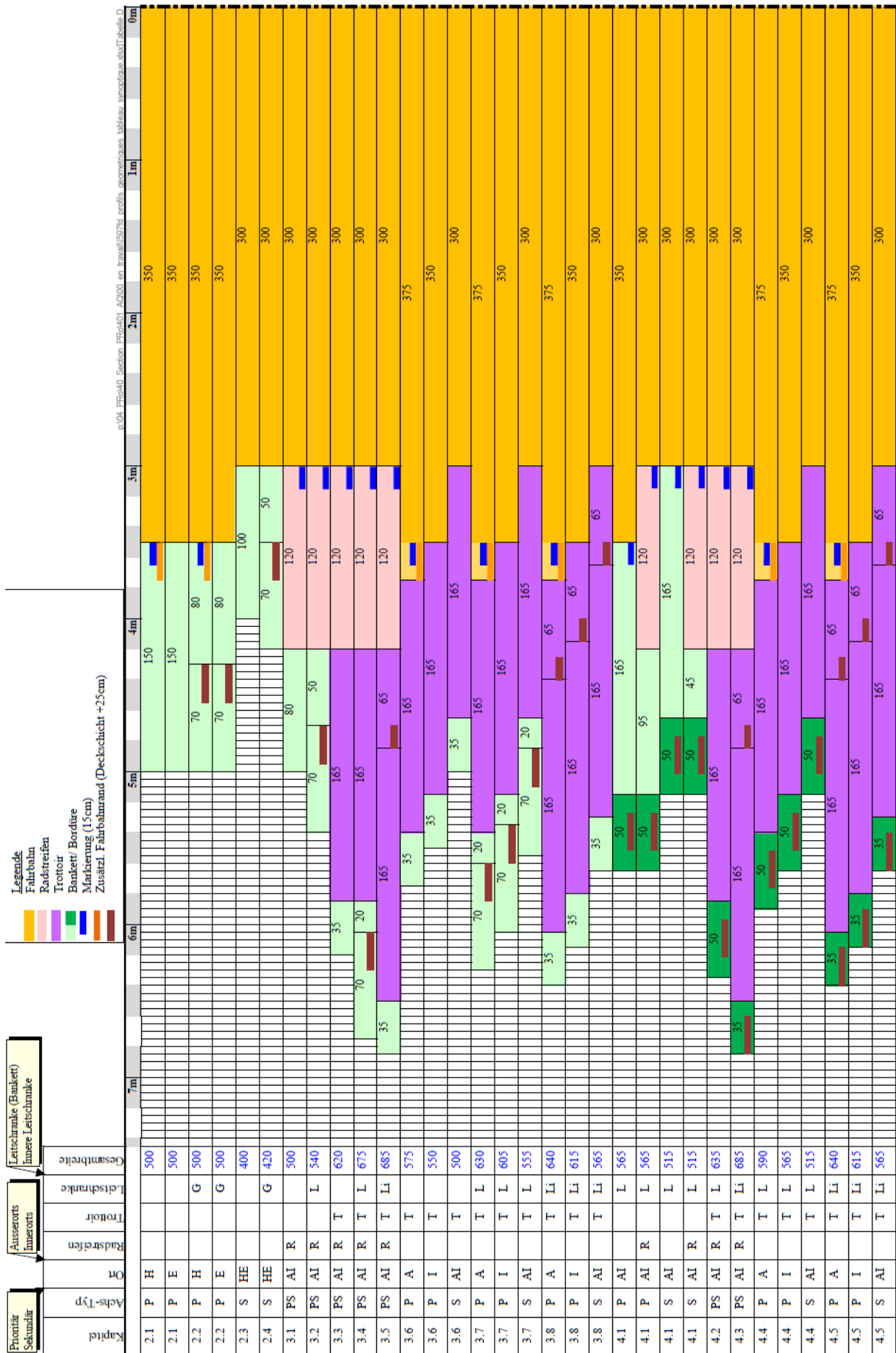
1.2 Minimalanforderungen für horizontale Strassenmarkierungen

- > **Mittellinien** (Sicherheits- oder Leitlinien) können nur auf Strassen mit einer minimalen Belagsbreite (ohne Belagswulst) von **mindestens 5.50m** angebracht werden.
- > Randlinien werden im Allgemeinen nur ausserorts und auf Strassen mit einer minimalen Belagsbreite (ohne Belagswulst) von **mindestens 6.40m** angebracht

Diese beiden Kriterien sind sowohl für Kantonal- als auch Gemeindestrassen gültig.

Weiterführende Details zu den Markierungen sind in der Richtlinie 906, „Längsmarkierungen auf den Kantonsstrassen“ zu finden.

1.3 Synoptische Tabelle der geometrischen Normalprofile



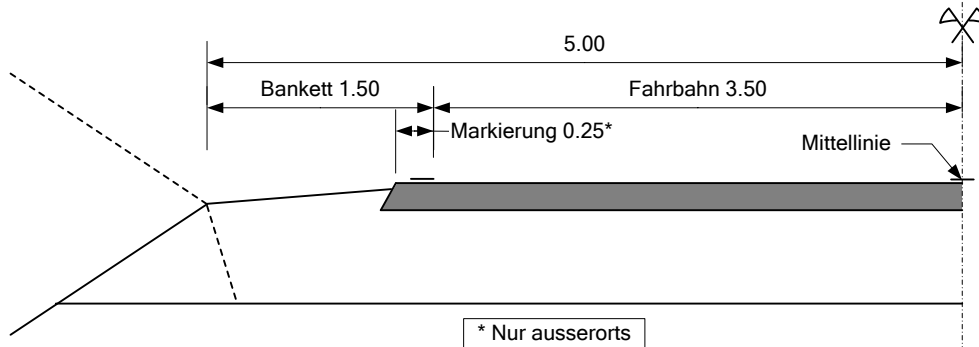
Im Falle von möglichen Varianten sind nur die Minimalwerte angegeben

2. Strassen ohne Trottoir und ohne Radstreifen

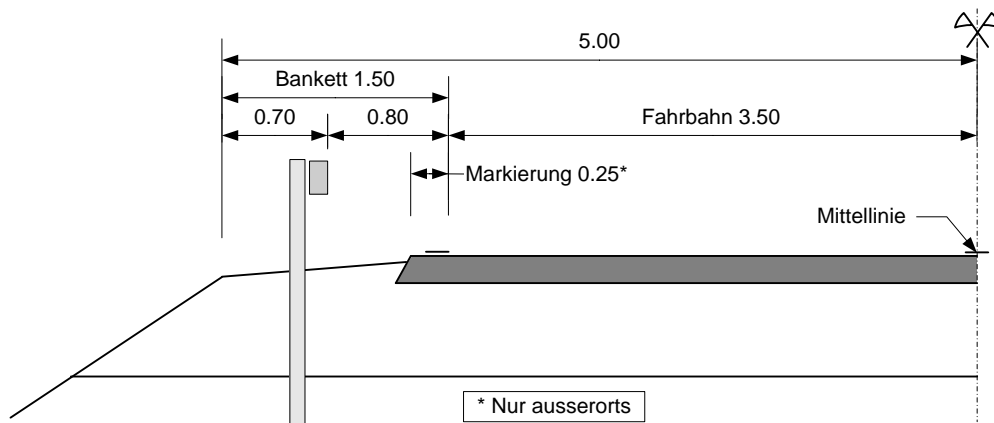
[1 :50]

2.1 Strasse einer prioritären Achse (Profil 7m)

Ohne Leitschranke



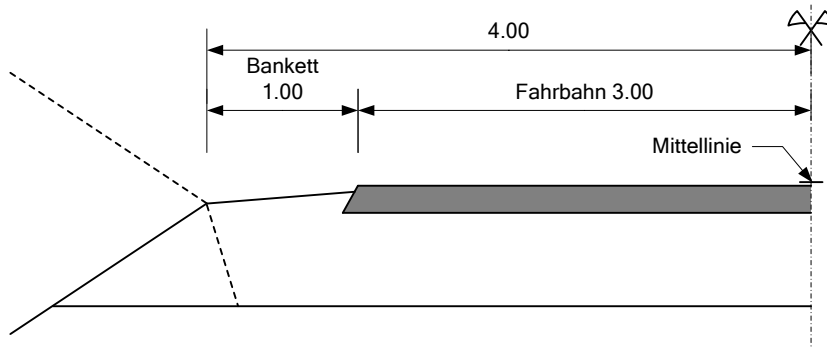
2.2 Strasse einer prioritären Achse (Profil 7m) mit Leitschranke



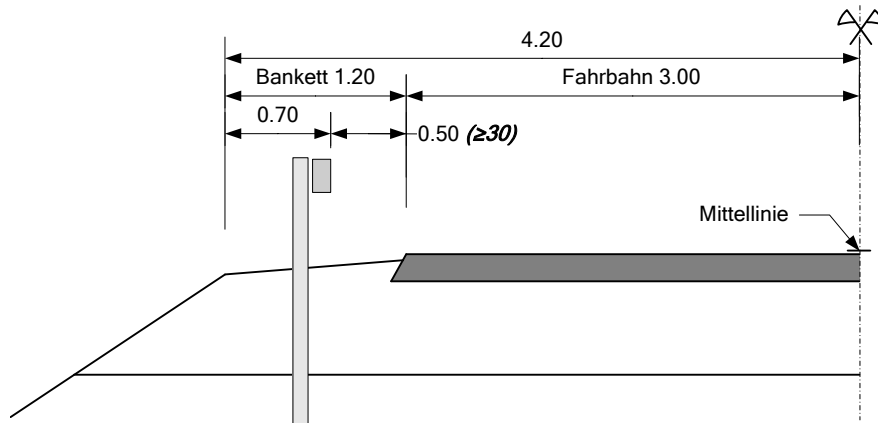
Das Rückhaltesystem ist schematisch gezeichnet, Typen und Details siehe 5.3

2.3 Strasse einer sekundären Achse (Profil 6m)

Ohne Leitschranke



2.4 Strasse einer sekundären Achse (Profil 6m) mit Leitschranke



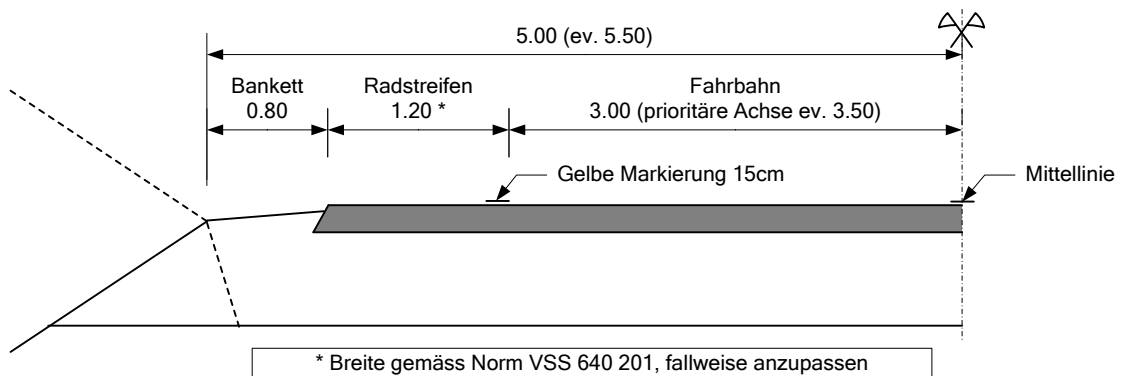
Das Rückhaltesystem ist schematisch gezeichnet, Typen und Details siehe 5.3

3. Strassen mit Radstreifen und / oder Trottoir

[1 :50]

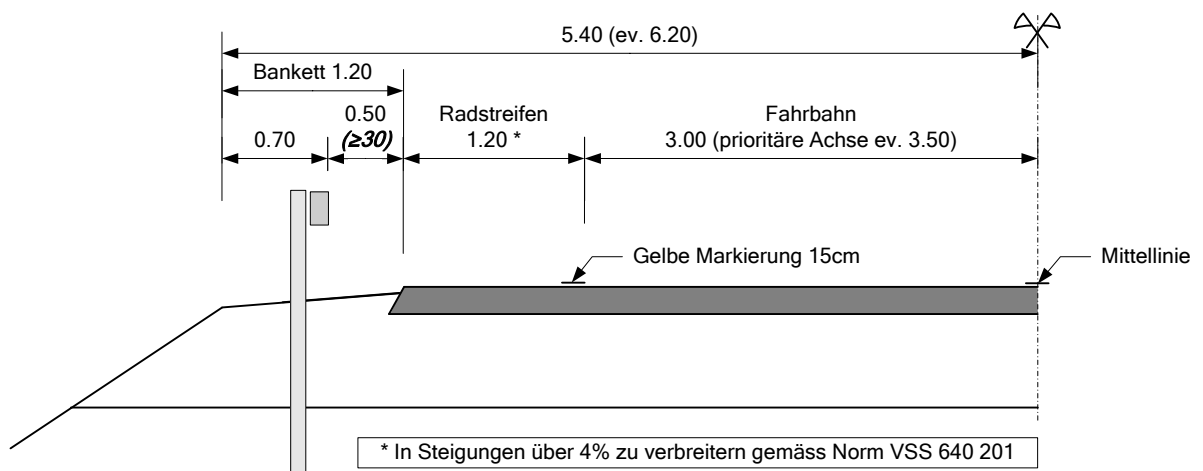
3.1 Strasse mit Radstreifen

Ohne Trottoir – ohne Leitschranke



3.2 Strasse mit Radstreifen und Leitschranke

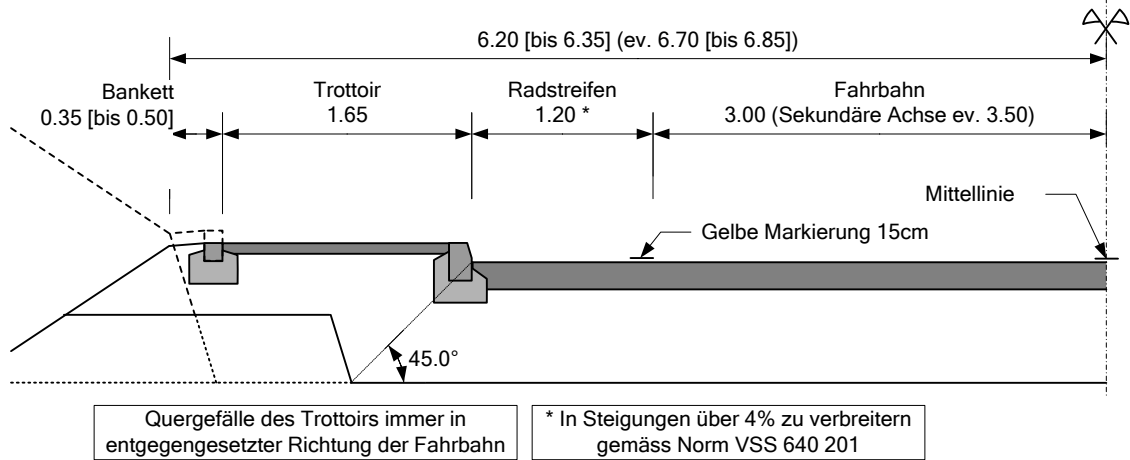
Ohne Trottoir



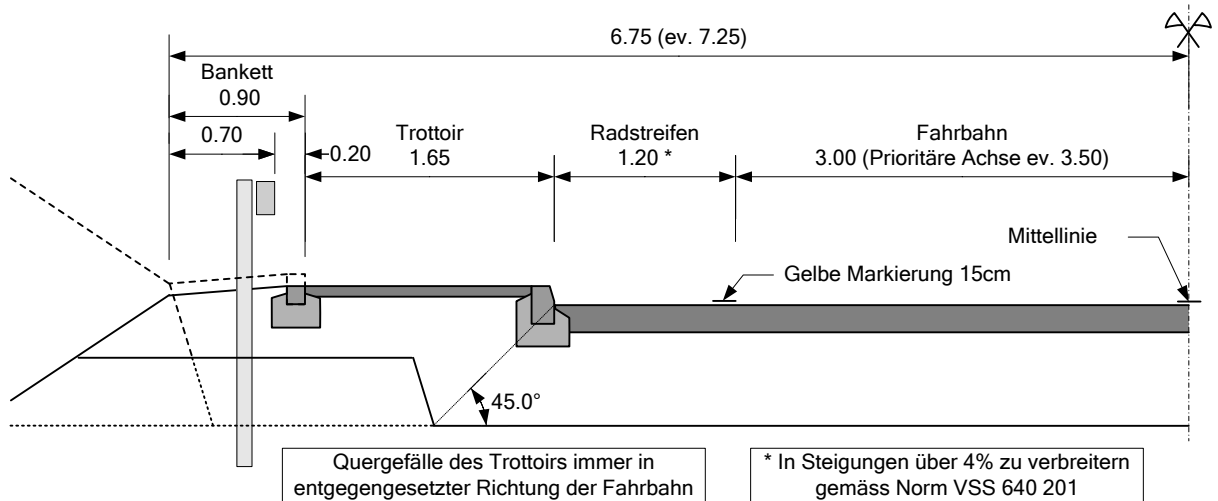
Das Rückhaltesystem ist schematisch gezeichnet, Typen und Details siehe 5.3

3.3 Strasse mit Radstreifen und Trottoir

Ohne Leitschranke

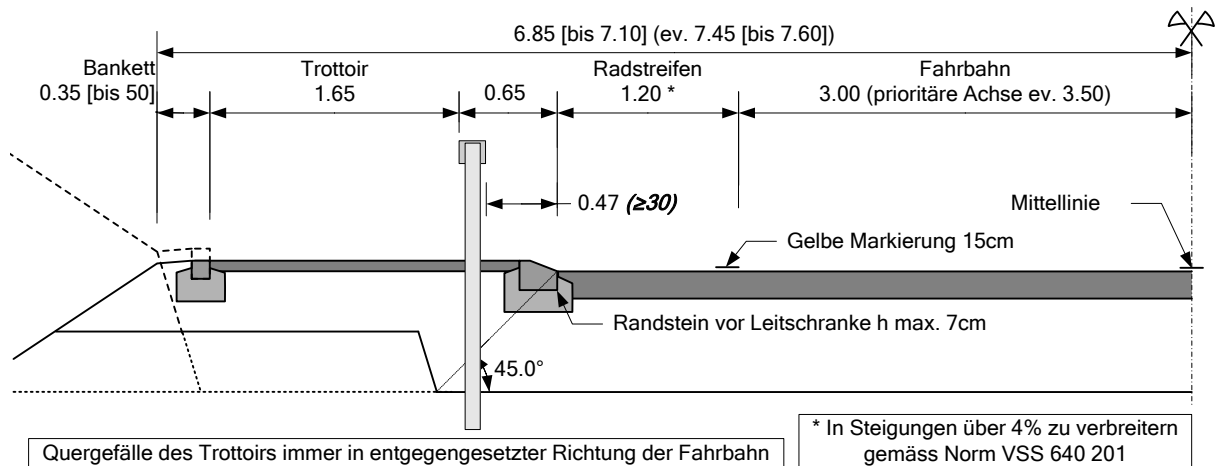


3.4 Strasse mit Radstreifen, Trottoir und Leitschranke im Bankett



Das Rückhaltesystem ist schematisch gezeichnet, Typen und Details siehe 5.3

3.5 Strasse mit Radstreifen, Trottoir und innerer Leitschranke



Das Rückhaltesystem ist schematisch gezeichnet, Typen und Details siehe 5.3

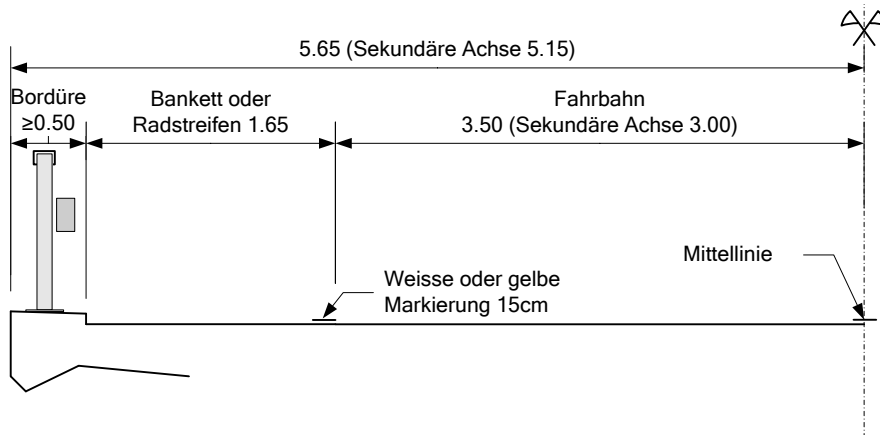
4. Strassen auf Kunstbauten

[1 :50]

Details siehe separates Dokument

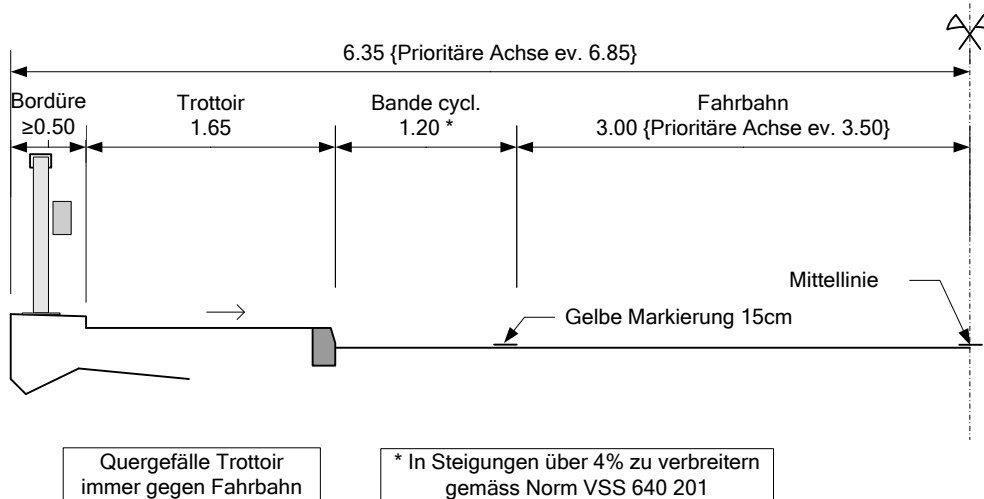
Ohne Trottoir

4.1 Strasse auf Kunstbauten mit oder ohne Radstreifen



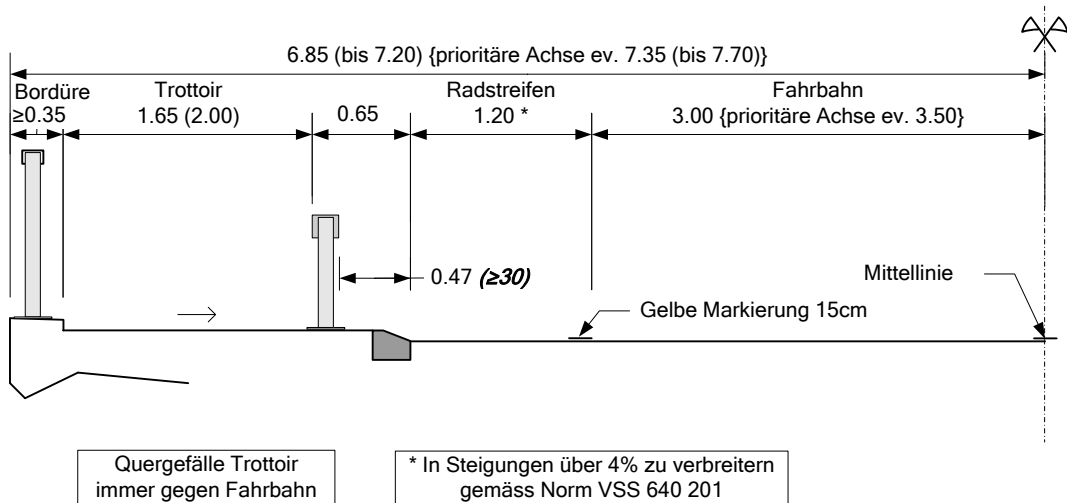
Bemerkungen	
Höhe der Bordüre	Max. 7cm. Von Fall zu Fall abzuklären, ob eine zusätzliche Höhe für ein eventuelles zukünftiges Trottoir angebracht ist.

4.2 Strasse auf Kunstbauten mit Radstreifen, Trottoir und Rückhalteinrichtung auf der Bordüre



Bemerkungen		
	Mit Leitschranke auf Bordüre	Mit Schutzgeländer auf Bordüre
Breite der Bordüre	min. 50cm	min. 35cm
Höhe der Bordüre	max. 7cm	
Höhe des Trottoirsteines	Gemäss Detail5.6	22 cm (der Radabweiseffekt ist nur erlaubt, wenn $v \leq 60$ km/h und der Anprallwinkel der Fahrzeuge gering ist)

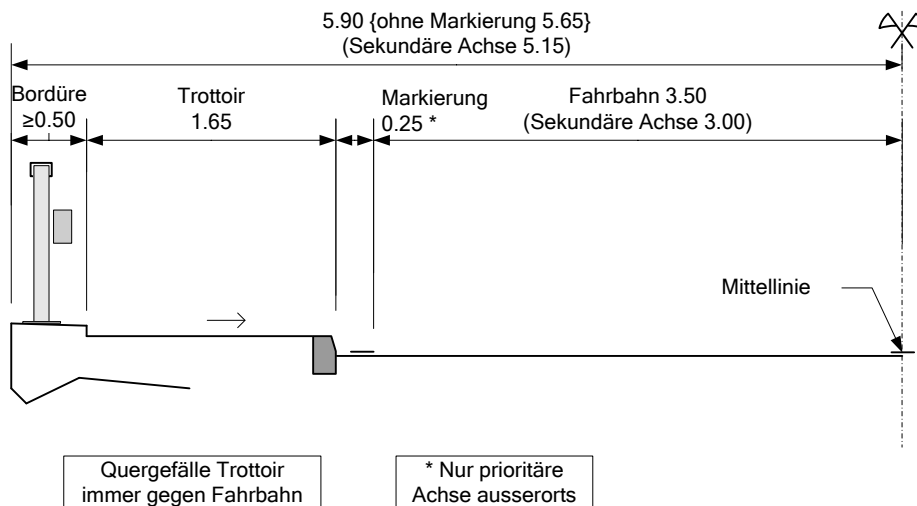
4.3 Strasse auf Kunstbauten mit Radstreifen, Trottoir und innerer Rückhalteinrichtung



Bemerkungen	
Trottoirbreite	Fallweise zu prüfen, ob die vom ASTRA vorgeschriebene Minimalbreite von 2.00m vernünftig übernommen werden kann (Schneepflug und Wischmaschine → min. 1.8m)
Höhe des Trottoirsteines	Vor Leitschranke max. 7cm

4.4 Strasse auf Kunstbauten mit Trottoir und Rückhalteinrichtung auf der Bordüre

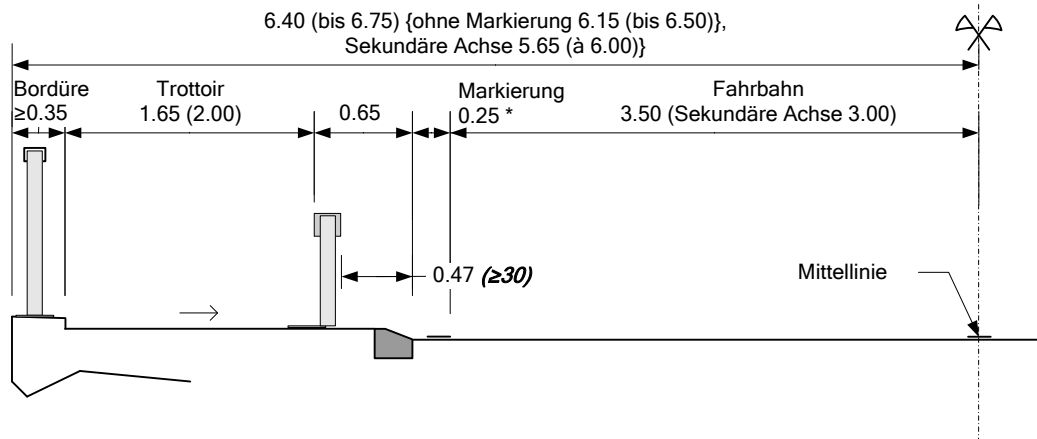
Ohne Radstreifen



Bemerkungen		
	Mit Leitschranke auf Bordüre	Mit Schutzgelenker auf Bordüre
Breite der Bordüre	min. 50cm	min. 35cm
Höhe der Bordüre	max. 7cm	
Höhe des Trottoirsteines	Gemäss Detail 5.6	22 cm (der Radabweiseeffekt ist nur erlaubt, wenn $v \leq 60$ km/h und der Anprallwinkel der Fahrzeuge gering ist)

4.5 Strasse auf Kunstbauten mit Trottoir und innerer Rückhalteinrichtung

Ohne Radstreifen



Quergefälle Trottoir
immer gegen Fahrbahn

* Nur prioritäre
Achse ausserorts

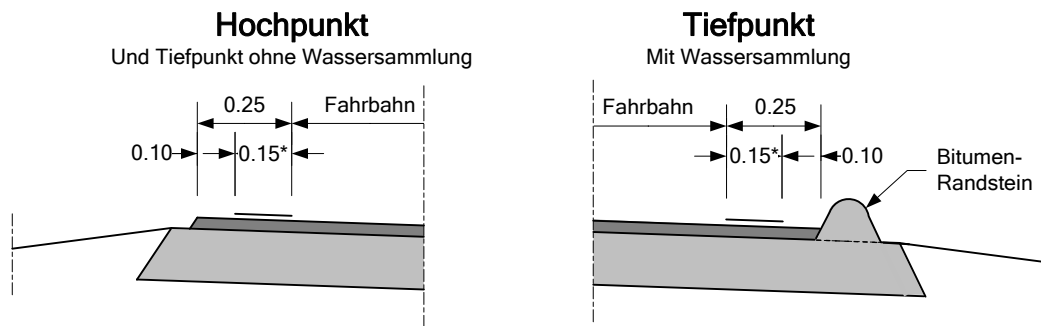
Bemerkungen	
Trottoirbreite	Fallweise zu prüfen, ob die vom ASTRA vorgeschriebene Minimalbreite von 2.00m vernünftig übernommen werden kann (Schneepflug und Wischmaschine → min. 1.8m)
Höhe des Trottoirsteines	Vor Leitschranke max. 7cm

5. Details

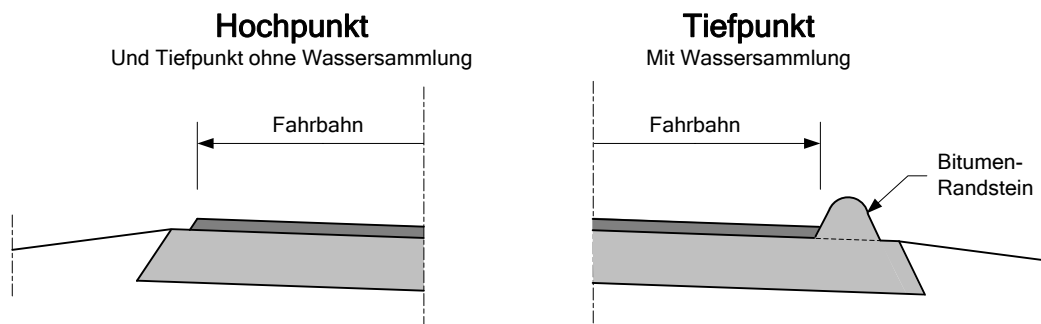
[1 :20]

5.1 Details der Strassenränder

Mit Markierung der Randlinie

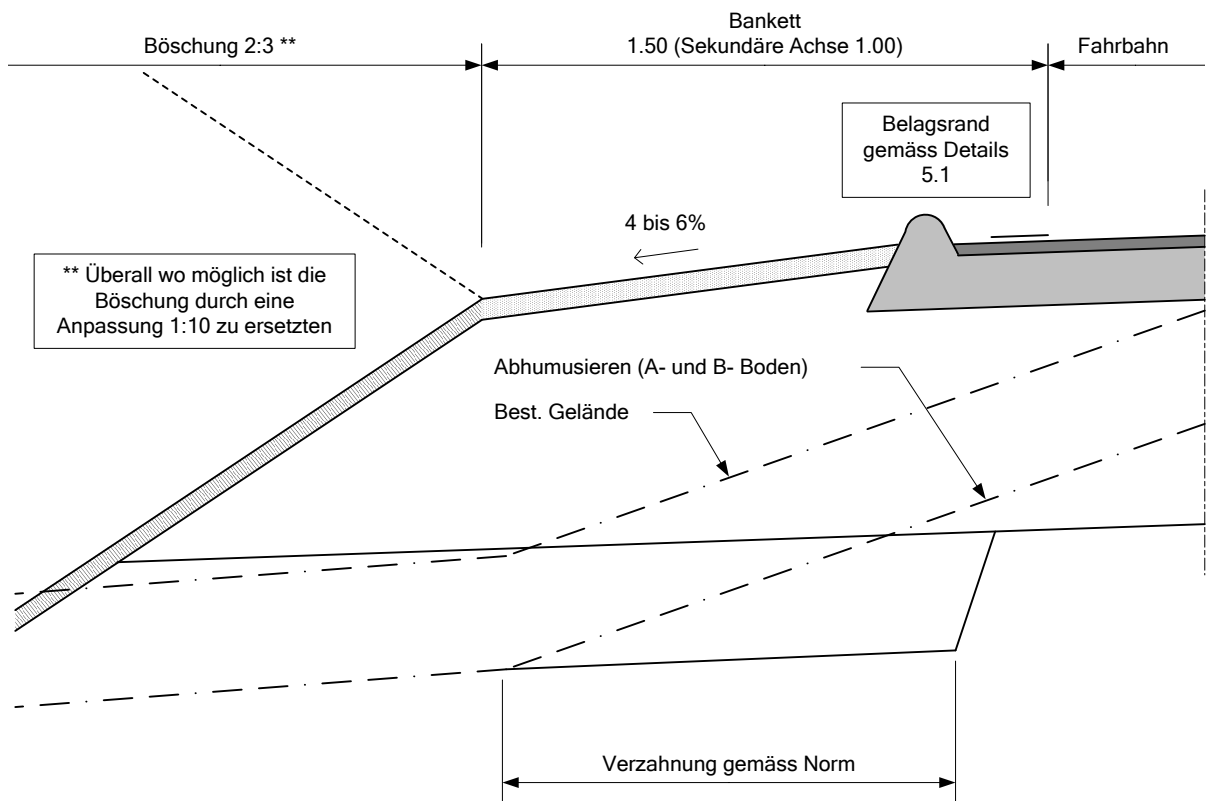


Ohne Markierung der Randlinie



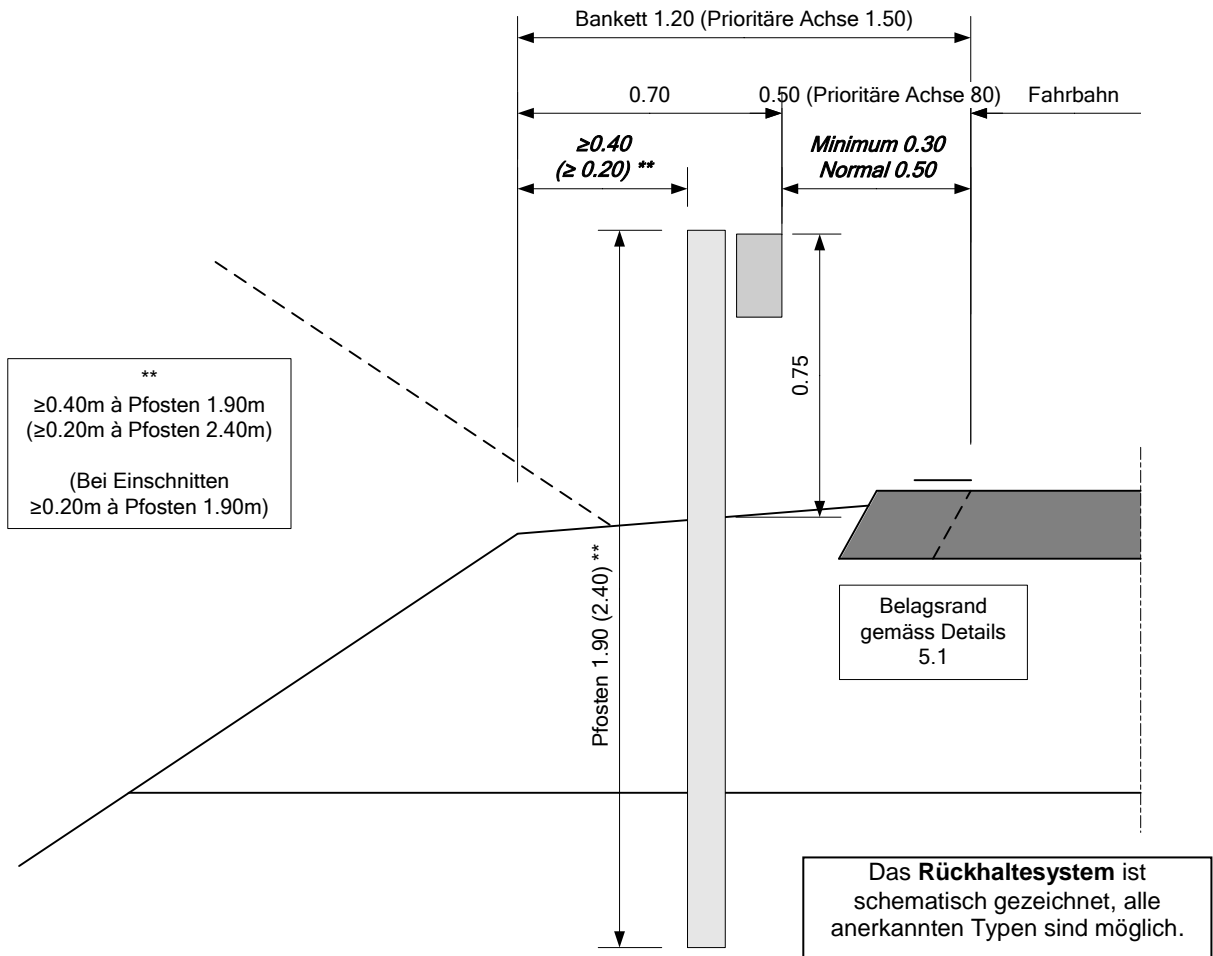
Bemerkungen	
Belagsrandstein	Der Bitumenrandstein wird gleichzeitig wie die vorletzte Belagsschicht (Tragschicht oder Verbindungsschicht) eingebracht. Er wird entweder mit einer Form auf der Belageinbaumaschine oder mit einem separaten Gerät geformt. Die fertige Höhe beträgt zwischen 11 und 12 cm, vor einer Leitschranke im Maximum 7cm.
Markierung	Weiterführende Details zu den Markierungen sind in der Richtlinie 906, „Längsmarkierungen auf den Kantonsstrassen“ zu finden.

5.2 Ausführung der Bankette und Böschungen



Bemerkungen	
Bankette	5cm Kiessand 0-20 mm. Ansaat mit Strohschutz Typ Hydroway 2S. (Falls – obschon kein Trottoir oder separater Fussweg vorhanden ist – ein Fussgängerpotential besteht: 5cm fetter Kiessand, Quergefälle 4%)
Böschung (2:3)	10cm Kulturerde, im Falle von Infiltrierung 30cm. Ansaat mit Strohschutz Typ Hydroway 2S. Die Böschungen werden durch den Kanton erworben und unterhalten.
Anpassungen (1:10)	30cm Kulturerde und 40cm B-Boden. Die Anpassungen verbleiben Privatgrund.

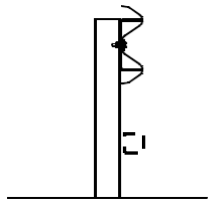
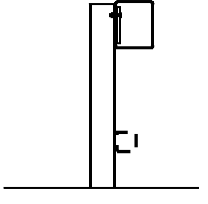
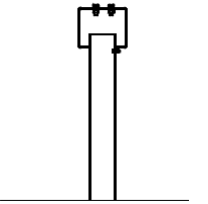
5.3 Versetzen der Rückhalteeinrichtungen



Systeme der Rückhalteeinrichtungen

Die Wahl des effektiv anzuwendenden Systems erfolgt gemäss der Dimensionierung gemäss der gültigen VSS-Normen und Vorschriften anhand der konkreten Situation, zum Beispiel bezüglich des Schutzes für Motorräder.

Nachstehend sind die geläufigsten Systeme aufgeführt.

Zeichnung						
Profil	Profil A	Einfaches Kastenprofil	Einfaches zentriertes Kastenprofil (Für innere Leitschranken)			
ASTRA-Nr.	11	12	61	62	51	52
Bezeichnung	LS A 4.00m	LS A 2.00m	LS 150'180 4.00m	LS 150'180 2.00m	LS 150'180u 4.00m	LS 150'180u 2.00m
Rückhaltestufe	N2	N2	N2	H1	H1	H1

Bemerkungen

Normalschrift

Geläufige Abmessung TBA

Fett- und Schrägschrift

Abmessungen gemäss Normen und Vorschriften.

Hindernisse

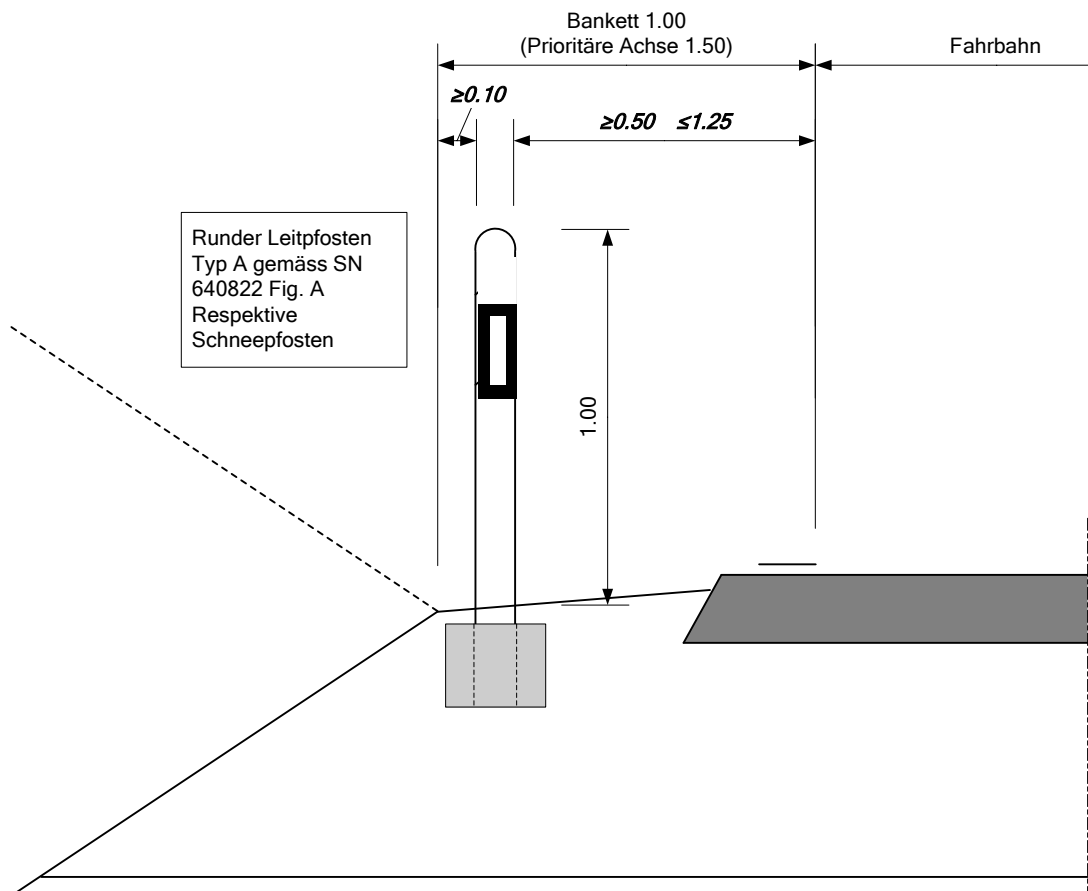
Kandelaber und andere Hindernisse sind ausserhalb der Wirkungsbreite

der Rückhalteeinrichtung zu platzieren.

5.4 Versetzen der Signale (vertikale Signalisation)

Minimalabstand Strassenrand – Rand der Signaltafel	
Ausserorts	Min. 75cm
Innerorts	Min. 50cm
Bei Leitschranken	Immer ausserhalb der Leitschranke unter Berücksichtigung ihres Wirkungsbereiches.

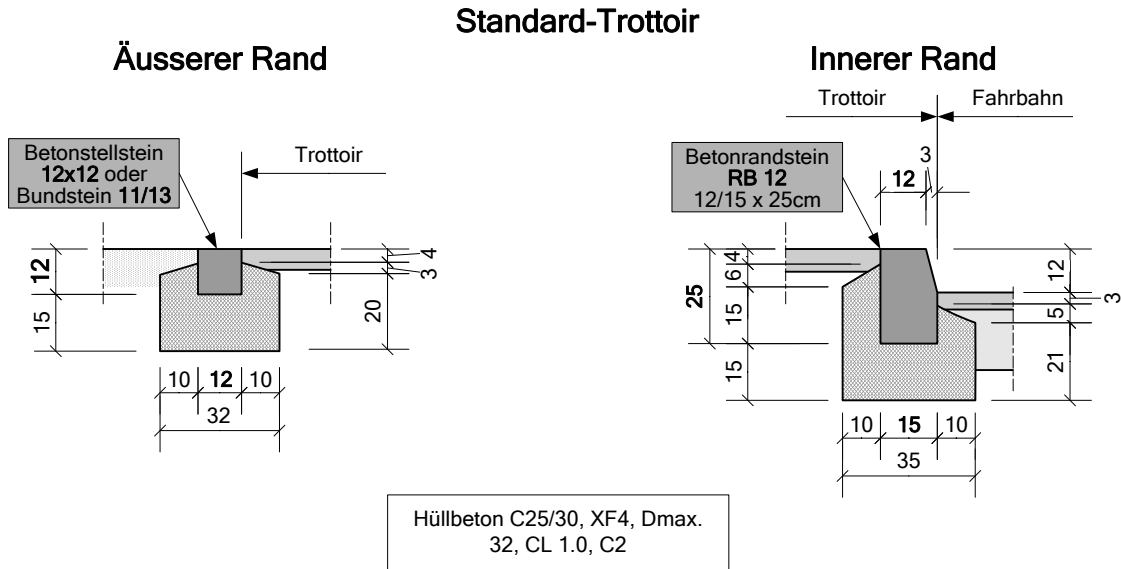
5.5 Versetzen der Leitpfosten (Prinzip)



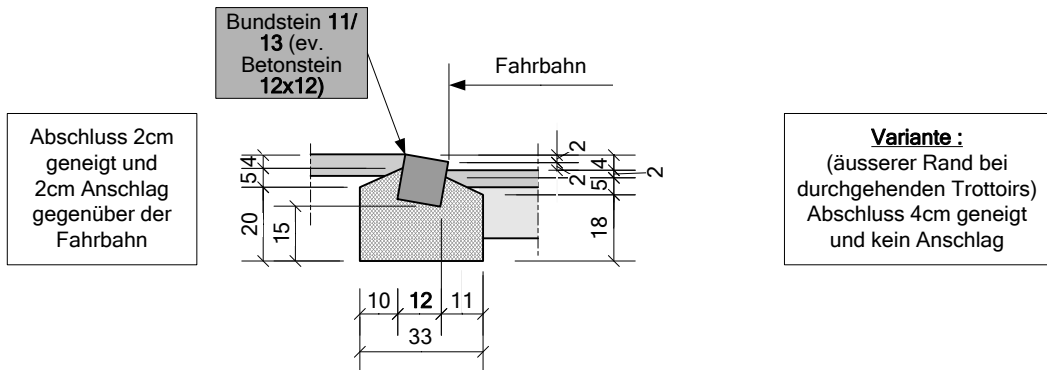
Bemerkungen	
Normalschrift	Geläufige Abmessung TBA
<i>Fett- und Schrägschrift</i>	Abmessungen gemäss Normen und Vorschriften.
Sockel Leitpfosten	Vorfabriziert oder Ortsbeton
Sockel Schneepfosten	Lochdurchmesser 50mm, Tiefe 250mm
Die genaue Lage der Leitpfosten und der Sockel für die Schneepfosten wird durch den Strassenkontrolleur koordiniert.	

5.6 Details der Trottoir-Abschlüsse

Diese Details übernehmen und ersetzen den Plan TBA 2.4 „profil types trottoirs, détails bordures“



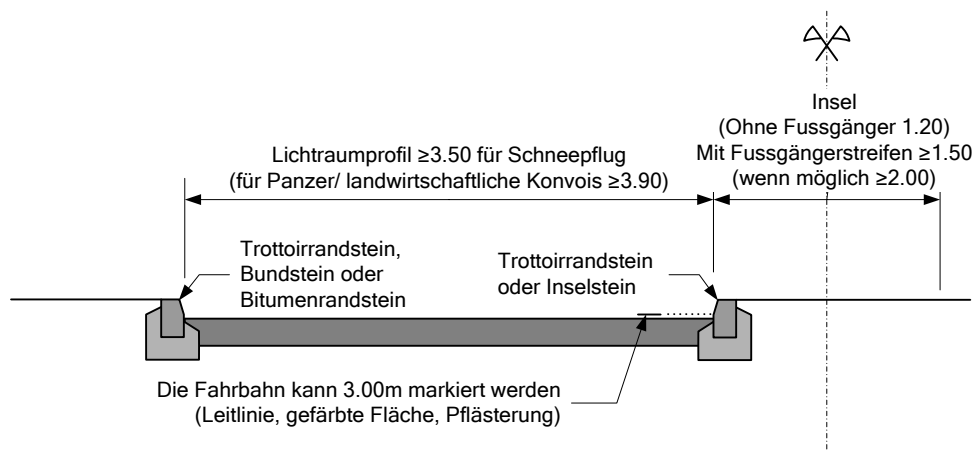
Durchgehendes Trottoir, Fussgängerstreifen und Zufahrten



Bemerkungen	
Höhe des Trottoirabschlusses	Bei einer Höhe von 12cm kann der Sicherheitszuschlag auf das Trottoir übergreifen. Für Bushaltestellen beträgt die Höhe 15cm, allenfalls ist die Strassenbreite um den Sicherheitszuschlag von 30cm zu verbreitern.
Anschlüsse	Die verschiedenen möglichen Belagsanschlüsse sind auf dem Plan TBA 2.5 „Belagsanschlüsse an bestehende Strassen“ aufgezeichnet.

5.7 Inseln

[1 :50]

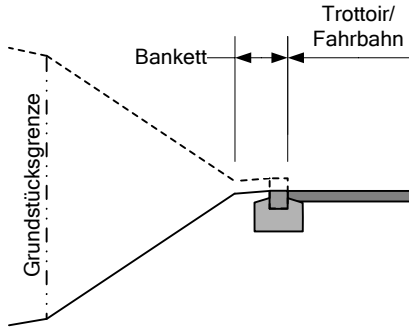


Bemerkungen	
Lichtraumprofil	<p><u>Im Allgemeinen :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Befahrbarkeit ist nachzuweisen; für Kreisel ist dies prioritär. <p><u>Mit Abschlüssen $h > 12\text{cm}$:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Für die Kontrolle der Befahrbarkeit können die Karosserieränder nicht über die Randsteine hinausragen. - das Lichtraumprofil ist für jeden betroffenen Rand um den Sicherheitszuschlag von 30cm zu verbreitern
Höhe der Insel	<p>Für Trottoirsteine ist das Detail 5.6 anwendbar. Inselsteine sind fallweise zu definieren.</p>
Ausnahme-Transporte	<p>Auf Strecken für Ausnahme-Transporte müssen alle vertikalen Signalisationen und anderen Einrichtungen auf den Inseln leicht demontierbar sein und die Inselhöhe darf 12cm nicht überschreiten.</p>

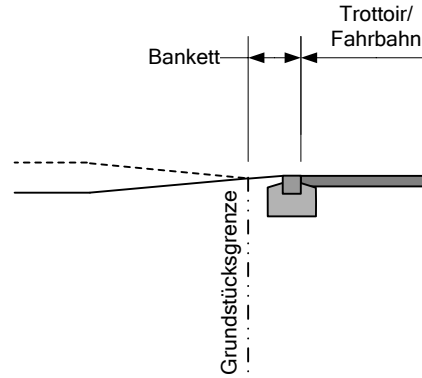
5.8 Grundstücksgrenzen

[1 :50]

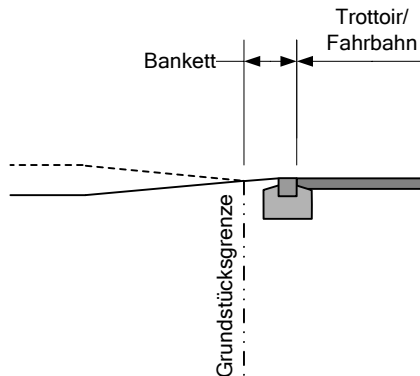
**Ausserorts/
mit Böschung**



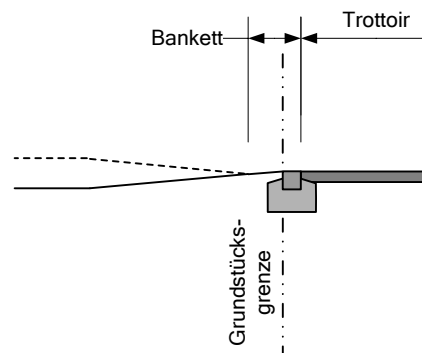
**Ausserorts/
mit Anpassung**



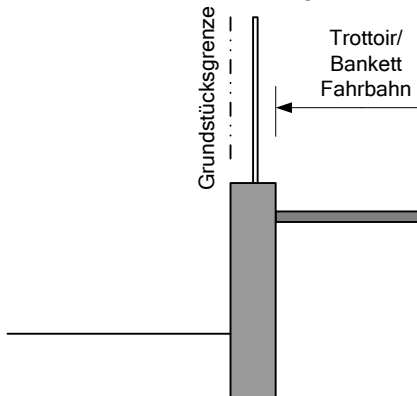
**Innerorts/
Normalfall**



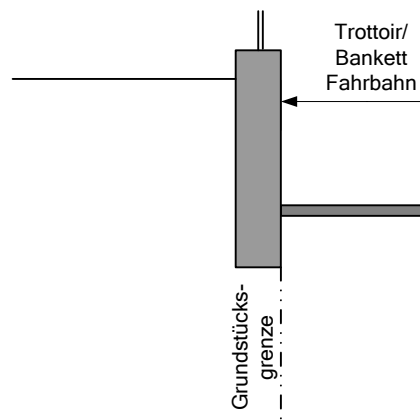
**Innerorts/
Minimum bei Trottoir**



**Mit Bauwerk für die
öffentliche Anlage**



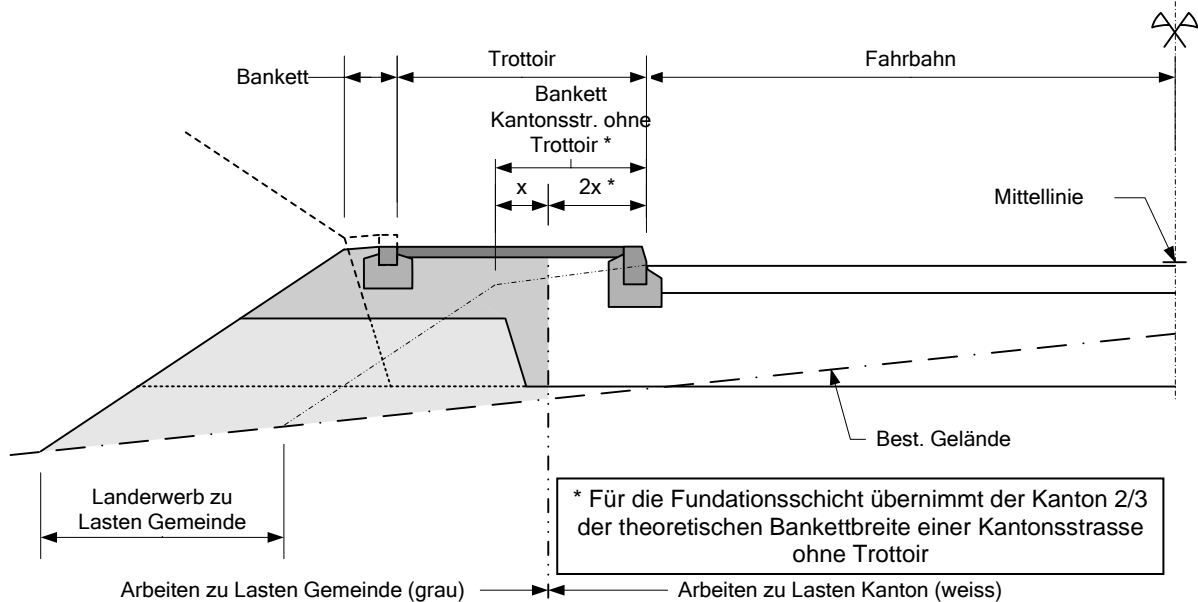
Mit Bauwerk für Dritte



6. Trottoirs, Prinzip der Kostenverteilung Kanton / Gemeinde

[1 :50]

6.1 Bau des Trottoirs gleichzeitig mit der Verbreiterung oder dem Bau der Kantonalstrasse



Bemerkungen		
Kostenverteilung nach den NKP-Hauptkapiteln	111 Baustelleninstallationen, 116 Abbrüche, 117 Rodungen, 211 Erdarbeiten	Proportional zu den neuen Trottoir- und Fahrbahn-Flächen
	221 Fundationsschicht	Gemäss obigem Schema, proportional zu den theoretischen Volumen.
	222 Randabschlüsse	Zu Lasten der Gemeinde
	223 Beläge	Fahrbahn zu Lasten des Kantons Trottoir zu Lasten der Gemeinde
	237 Kanalisationen inkl. Schächten, Infiltrationen, Rückhalteeinrichtungen, usw.	Proportional zu den gesamten entwässerten Trottoir- und Fahrbahn-Flächen.
	281 Rückhalteeinrichtungen 282, 283 Signalisationen und Markierungen	Zu Lasten des Kantons. Fussgängerstreifen zu Lasten der Gemeinde.
	Beleuchtung	Im Falle einer Beleuchtung der Kantonsstrasse ist der Verteiler zu definieren. Ansonsten 100% zu Lasten der Gemeinde.

6.2 Bau des Trottoirs nach dem Bau oder der Verbreiterung der Kantonalstrasse

Alle Kosten gehen zu Lasten der Gemeinde

Zudem muss die Gemeinde dem Kanton die Hälfte der Kosten des bestehenden Bankettes abkaufen.

6.3 Unterhalt

Die Unterhaltskosten gehen zu Lasten der Gemeinde.