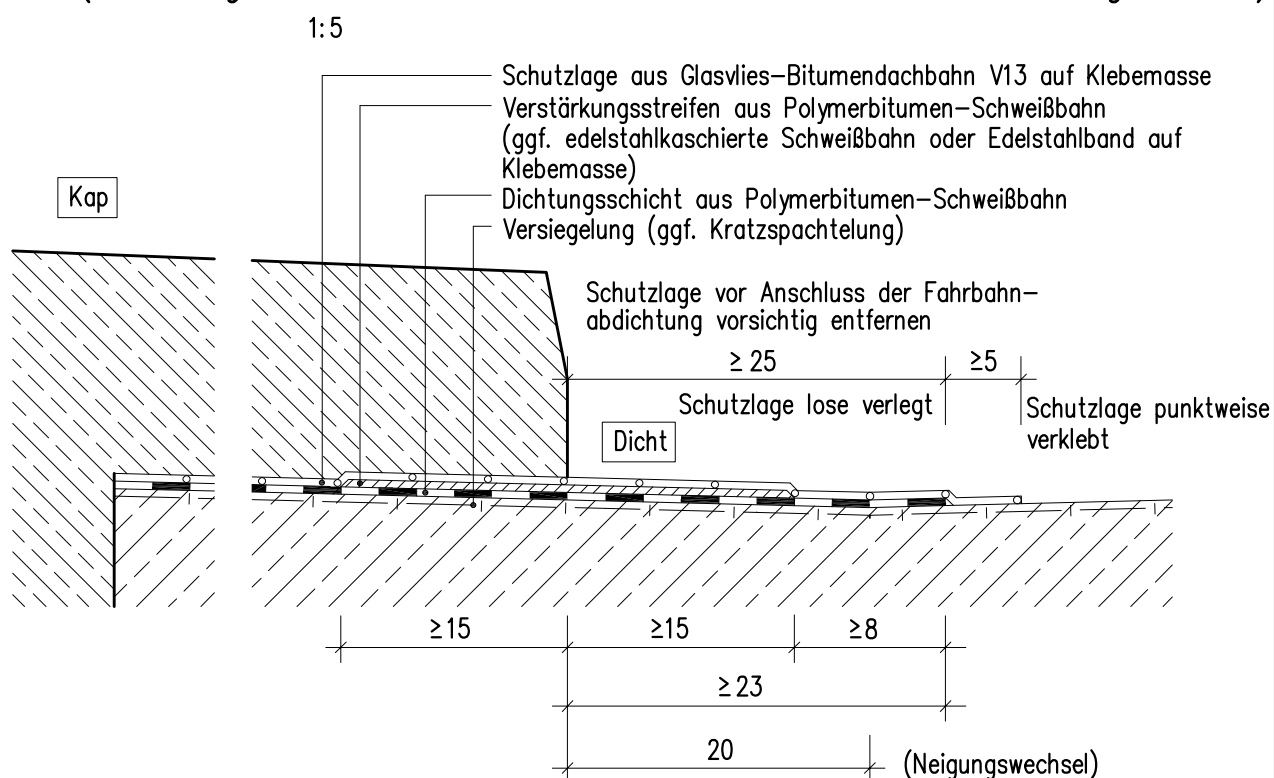
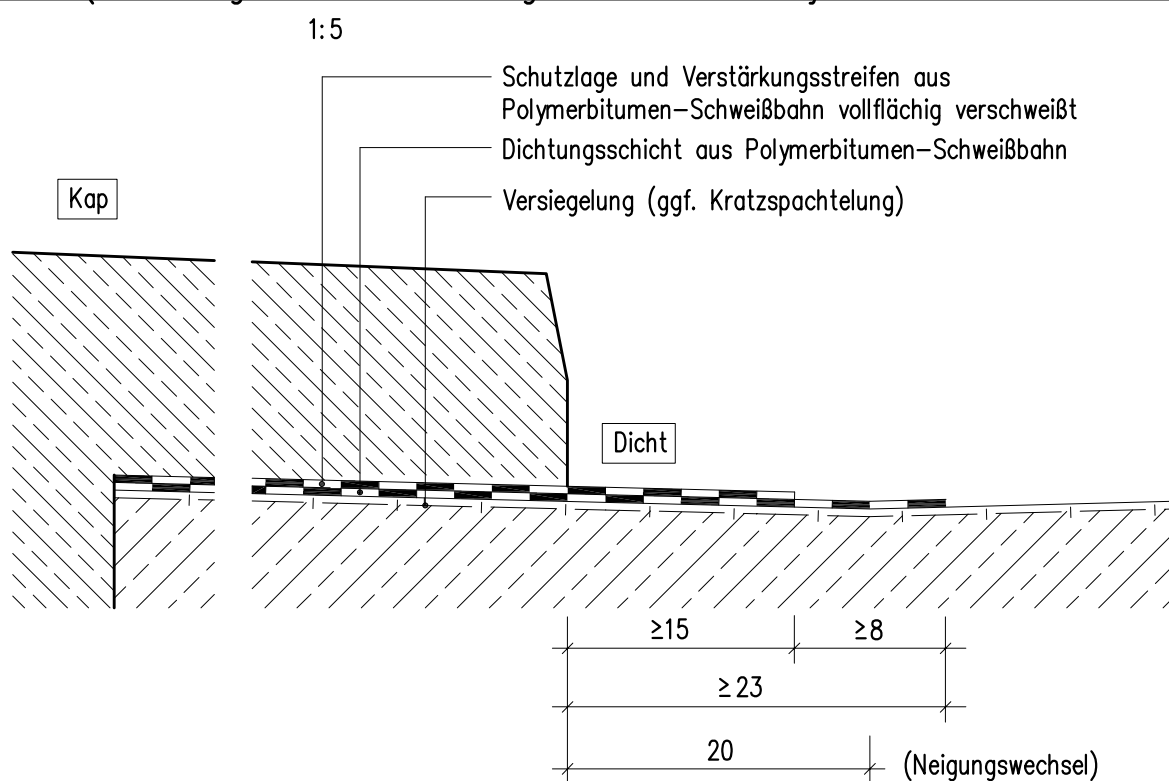


## Variante 1 (Schutzlage aus Glasvlies-Bitumendachbahn V13 und Verstärkungsstreifen)



## Variante 2 (Schutzlage und Verstärkungsstreifen aus Polymerbitumen-Schweißbahn)



Anforderungen und Ausführung nach: ZTV-ING 6-1.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Dichtungsschicht aus  
Polymerbitumen-  
Schweißbahn  
(einlagig)

Richtzeichnung

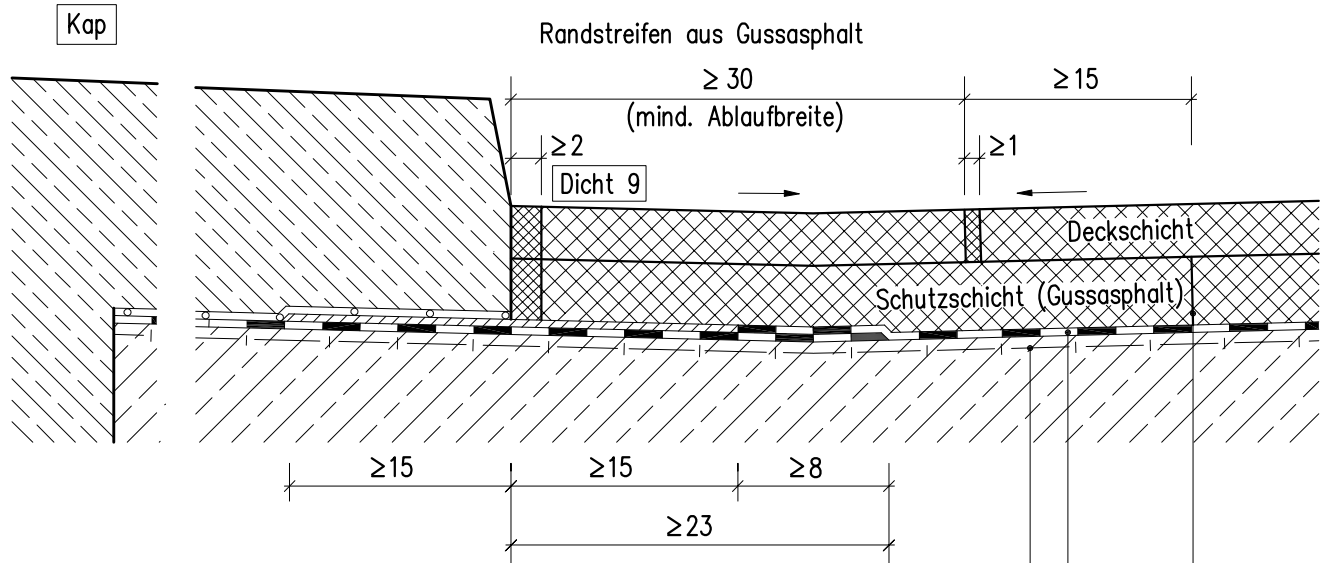
Dicht 3  
Blatt 1

Abdichtung Kappen

Jan. 2022

# Deckschicht aus Gussasphalt im Handeinbau oder Walzasphalt

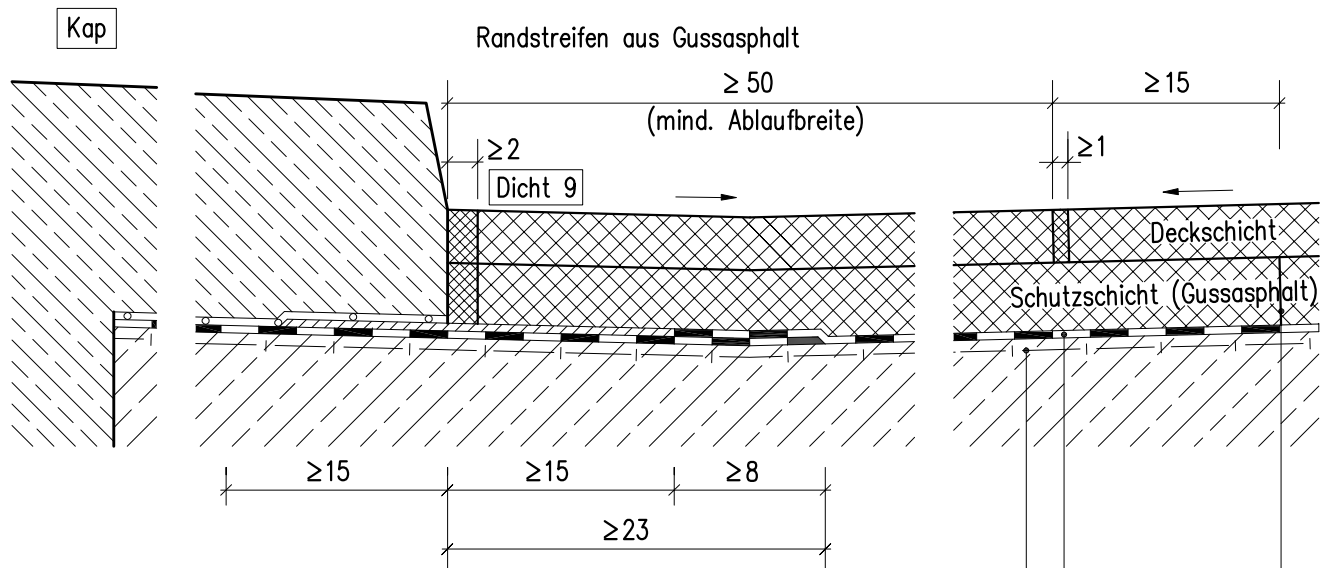
1:5



Versiegelung (ggf. Kratzspachtelung)  
 Dichtungsschicht aus Polymerbitumen-Schweißbahn  
 In Abhängigkeit von der Einbauweise der Deckschicht  
 und Asphaltmischung ggf. Fuge oder Naht ausbilden

# Deckschicht aus Gussasphalt maschineller Einbau

1:5



Versiegelung (ggf. Kratzspachtelung)  
 Dichtungsschicht aus Polymerbitumen-Schweißbahn  
 In Abhängigkeit von der Einbauweise der Deckschicht  
 und Asphaltmischung ggf. Fuge oder Naht ausbilden

Anforderungen und Ausführung nach: ZTV-ING 6-1.

Die Randstreifen aus Gussasphalt sind vor allen Kappen des Bauwerks auszuführen. Vor den hoch liegenden Kappen erfolgt der Einbau mit der Querneigung des Überbaus.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen



Dichtungsschicht aus  
Polymerbitumen-  
Schweißbahn  
(einlagig)

Abdichtung Fahrbahn

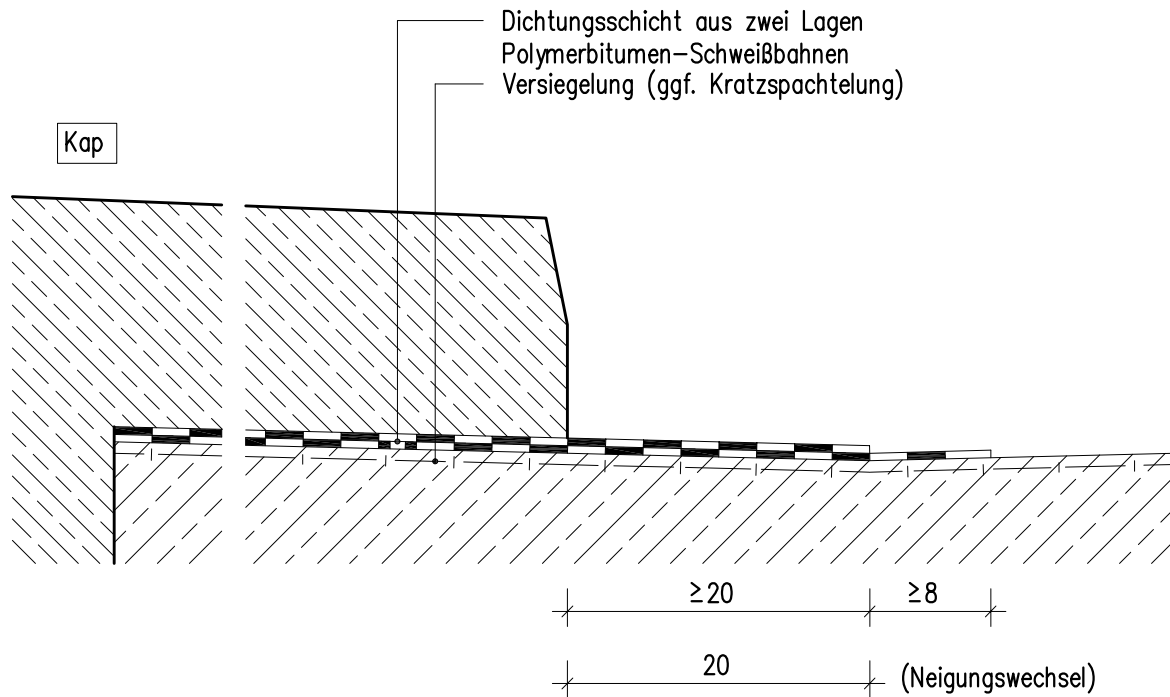
Richtzeichnung

Dicht 3  
Blatt 2

Jan. 2022

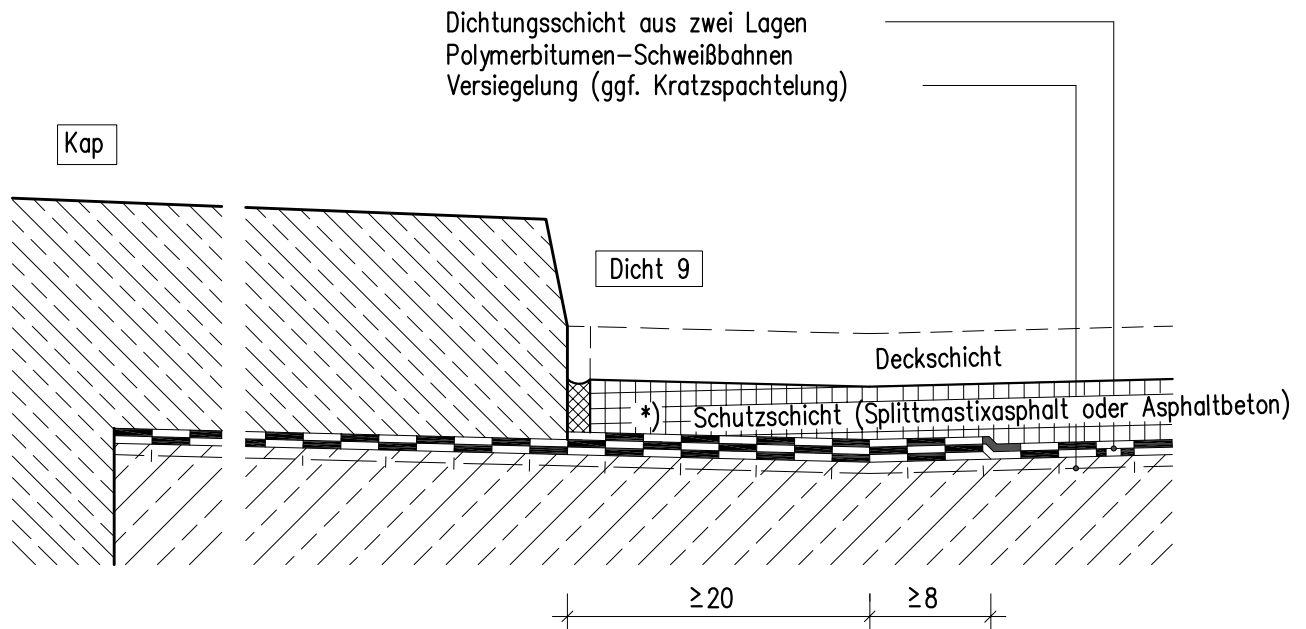
# Dichtungsschicht unter der Kappe

1:5



# Anschluss der Fahrbahnabdichtung

1:5



Anforderungen und Ausführung nach: ZTV-ING 6-2.

\*) Mindestschichtdicke der Schutzschicht beachten.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Dichtungsschicht aus  
Polymerbitumen-  
Schweißbahnen  
(zweilagig)

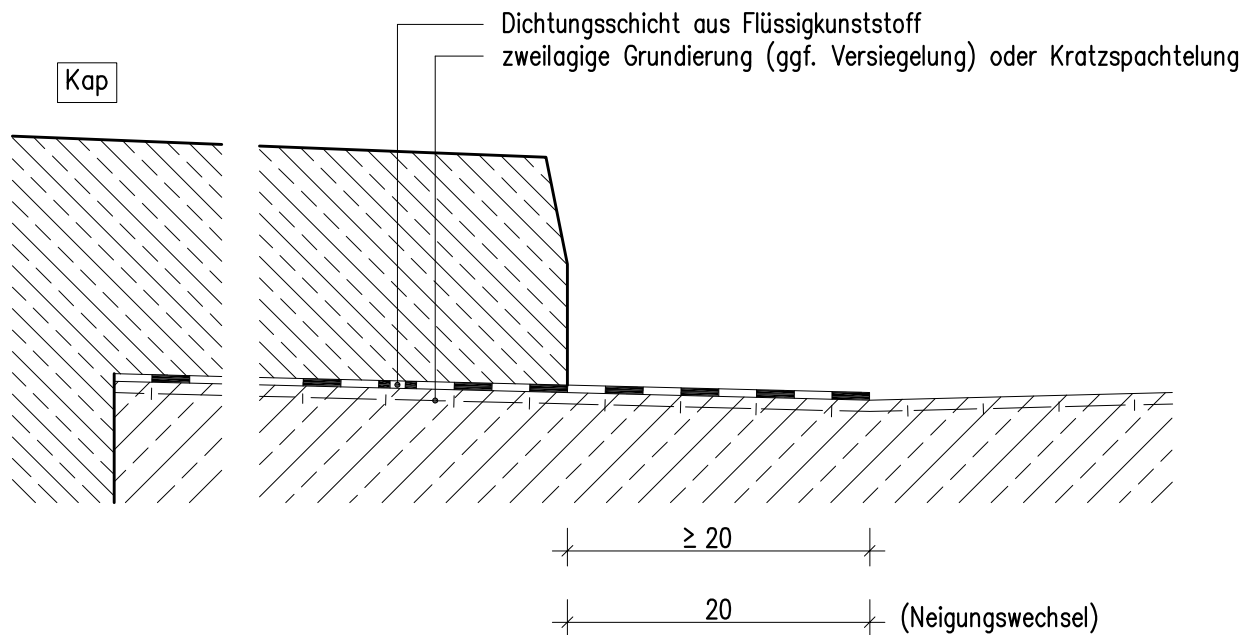
Richtzeichnung

Dicht 4

Jan. 2022

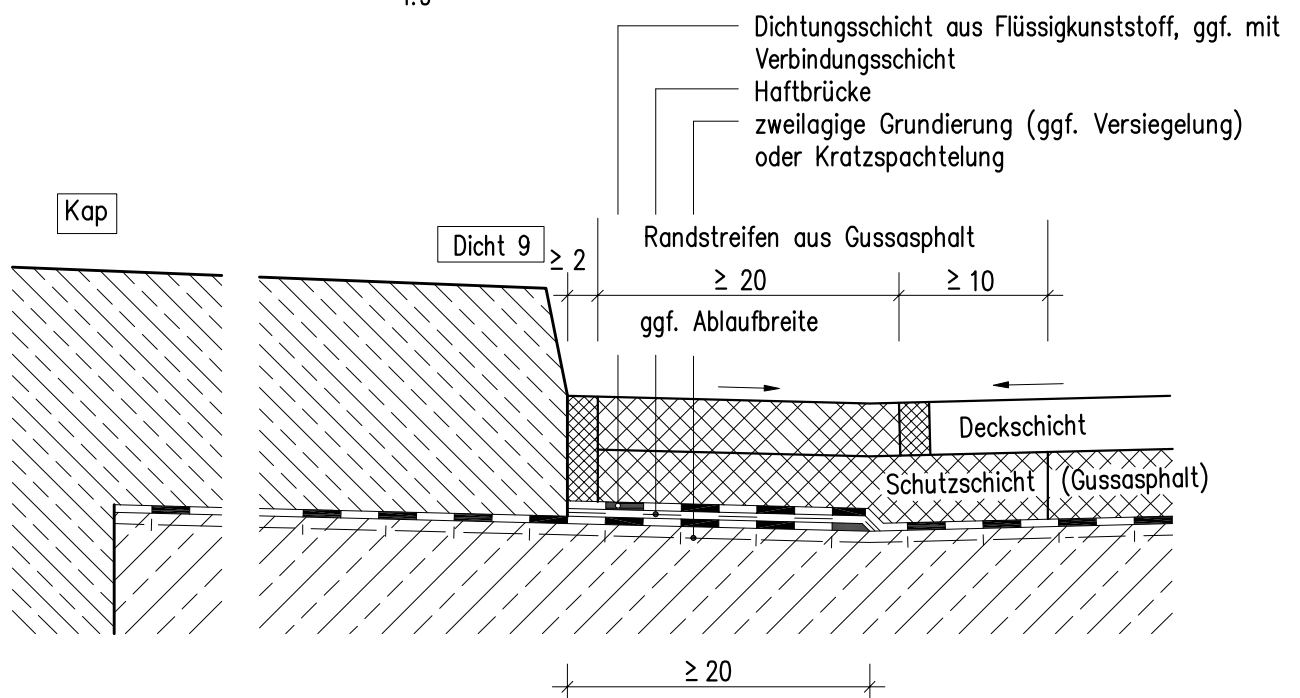
# Dichtungsschicht unter der Kappe

1:5



# Anschluss der Fahrbahnabdichtung

1:5



Anforderungen und Ausführung nach: ZTV-ING 6-3.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Richtzeichnung

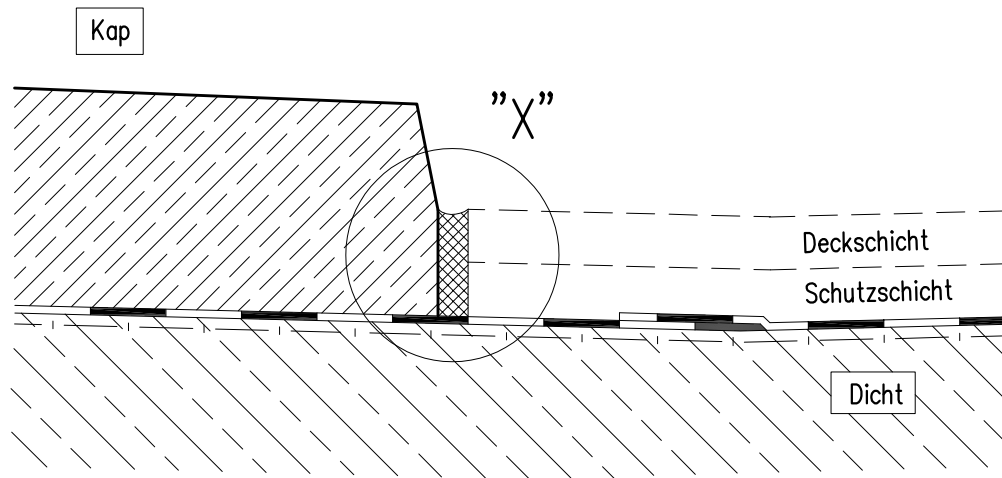
Dichtungsschicht aus  
Flüssigkunststoff

Dicht 7

Jan. 2022

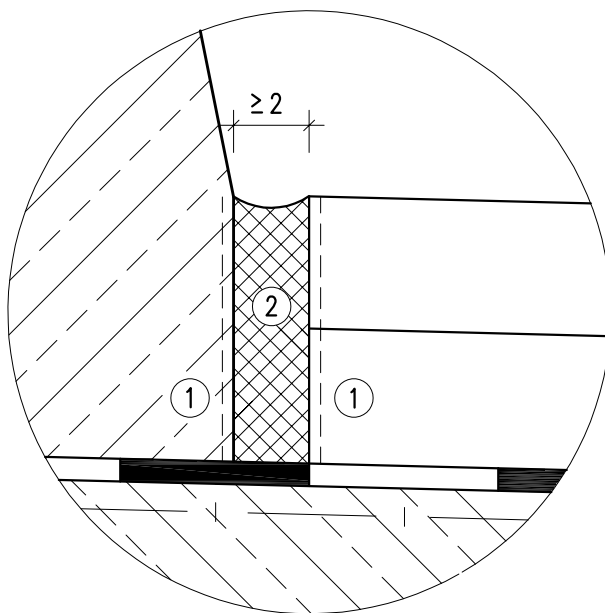
# Übergang Kappe – Fahrbahn

1:5



## Einzelheit "X"

1:2



- ① = Voranstrich
- ② = Elastische Fugenvergussmasse  
entsprechend TL Fug-Stb Typ N1,  
Fuge in mehreren Lagen vergießen

Fugenausbildung für Beläge nach ZTV-ING 6-1, 6-2, 6-3.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Fugenausbildung  
am Schrammbord

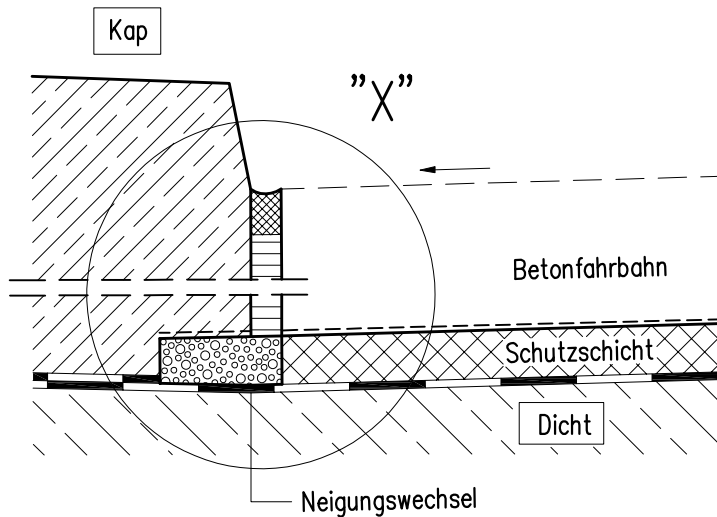
Richtzeichnung

Dicht 9

Jan. 2022

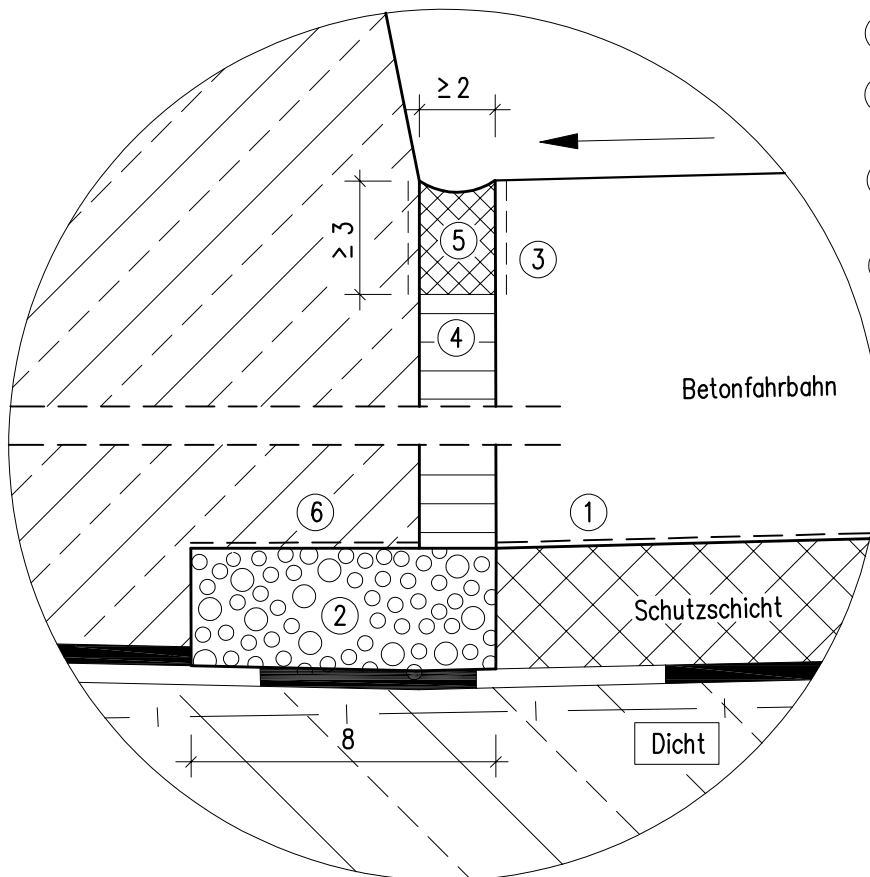
# Übergang Kappe – Fahrbahn

1:5



## Einzelheit "X"

1:2



- ① = Geotextil
- ② = Sickerschicht aus reaktionsharzgebundenem Einkornbeton 8/16
- ③ = Voranstrich
- ④ = komprimierbare Hartschaumplatte (hitzebeständig bis mind. 180 °C)
- ⑤ = elastische Fugenmasse entsprechend TL Fug-StB Typ N1
- ⑥ = Abdeckung

### Anwendungsbereich:

- nur bei Rahmen und Brücken mit Betongelenken ohne Fahrbahnübergänge
- Betonfahrbahn entsprechend ZTV Beton-StB
- Brückenschiefe  $100 \pm 20$  gon
- Längsgefälle  $> 0,5$  %
- keine Brückenabläufe

Abdichtung: entsprechend ZTV-ING 6-1

Sickerschicht: Durchlaufend bis Drainmatte nach Was 7

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Fugenausbildung  
am Schrammbord  
bei Betonfahrbahnen  
auf kurzen Brücken

Richtzeichnung

Dicht 10

Jan. 2022

# Anschluss der Fahrbahnabdichtung

1:5

Neuer Schrammbord

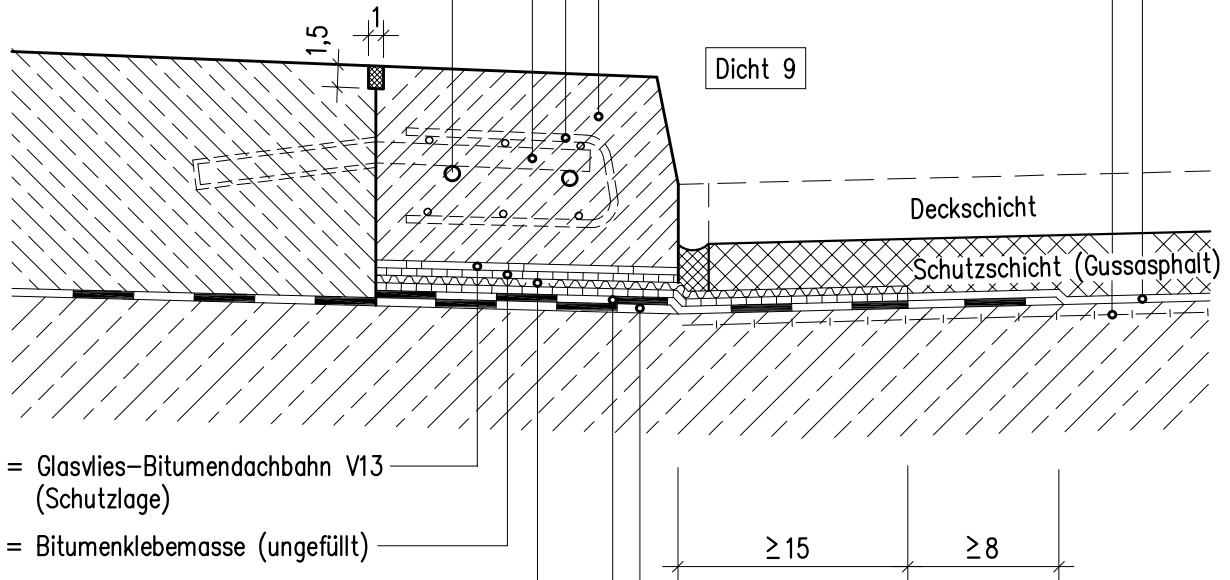
Bewehrung: B500A, Q 188

Bewehrungsstab B500B, Ø14,  
in Mörtel oder EP-Harz versetzen  
Bohrlochtiefe  $\geq 12$  cm,  $a=40$  cm  
Ankerlänge  $\sim 20-35$  cm

Bewehrung: B500B, 2 Ø10

Arbeitsfuge nachschneiden  
und mit dauerelastischem  
Dichtstoff verfüllen

Dichtungsschicht aus  
Polymerbitumen-Schweißbahn  
Versiegelung oder  
Kratzspachtelung



- ① = Glasvlies-Bitumendachbahn V13 (Schutzlage)
- ② = Bitumenklebemasse (ungefüllt)
- ③ = Edelstahlband auf Bitumenklebemasse (gefüllt oder ungefüllt) oder edelstahlkaschierte Bitumen-Schweißbahn
- ④ = Dichtungsschicht aus Polymerbitumen-Schweißbahn
- ⑤ = vorhandene Dichtungsschicht

Alternativ für ① bis ③ : Polymerbitumen-Schweißbahn entsprechend **Dicht 3**

**Anwendungsbereich:** Randanschluss bei Erneuerung von Fahrbahnbelägen auf Beton mit Schrammbordersatz (Bordstein- oder Kappenteilersatz), Kappen ohne Raumfugen; Dichtungsschicht der Fahrbahn nach ZTV-ING 6-1.

**Arbeitsablauf:** Bordstein entfernen od. einen Kappenabschnitt von 15-30 cm Breite durch Trennschnitt lösen. Trennschnitt durch die untere Bewehrung führen, vorhandene Dichtungsschicht erhalten. Abschnitt mit Bewehrung und Verankerung neu anbetonieren, Beton nach ZTV-ING 3-1. Anschlussfläche nach ZTV-ING 3-4.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Randanschluss  
mit Schrammbordersatz

Dichtungsschicht aus  
Polymerbitumen-Schweißbahn  
(einlagig)

Richtzeichnung

Dicht 20

Jan. 2022

# Anschluss der Fahrbahnabdichtung

1:5

Neuer Schrammbord

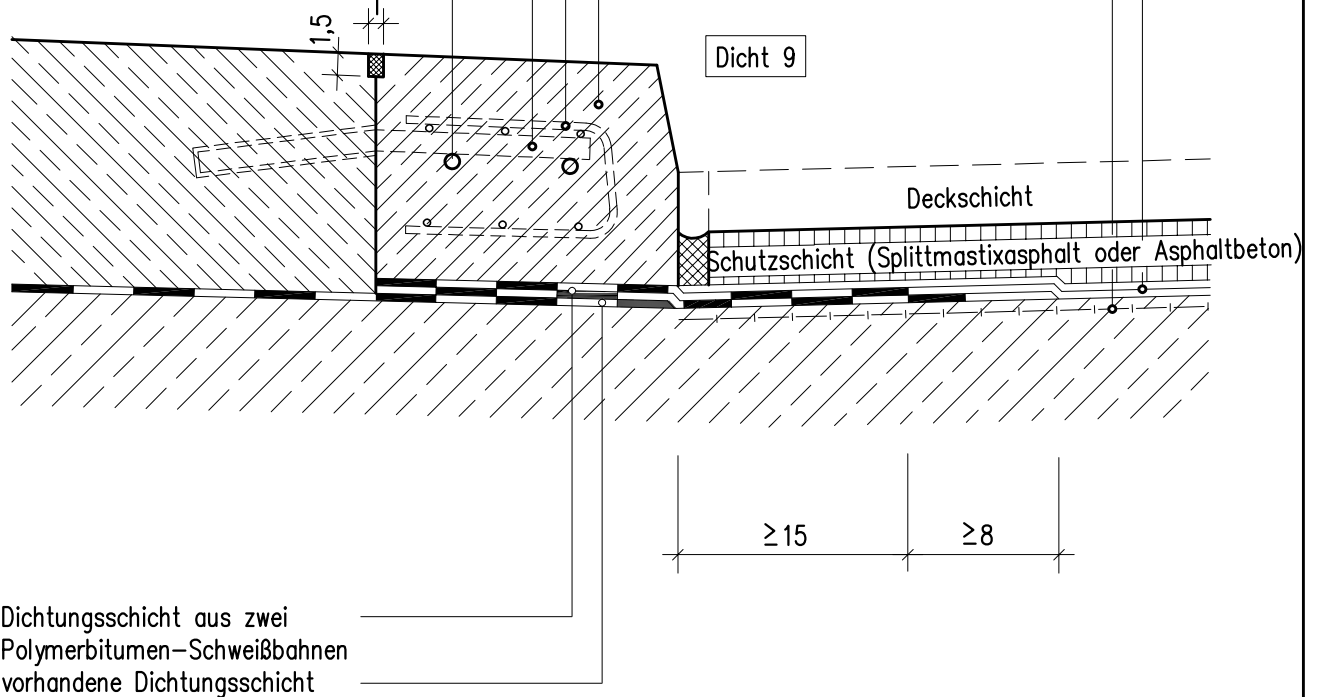
Bewehrung: B500A, Q188

Bewehrungsstab B500B, Ø14,  
in Mörtel oder EP-Harz versetzen  
Bohrlochtiefe  $\geq 12$  cm,  $a=40$  cm  
Ankerlänge  $\sim 20-35$  cm

Bewehrung: B500B, 2 Ø10

Arbeitsfuge nachschneiden  
und mit dauerelastischem  
Dichtstoff verfüllen

Dichtungsschicht aus zwei  
Polymerbitumen-Schweißbahnen  
Versiegelung oder  
Kratzspachtelung



Dichtungsschicht aus zwei  
Polymerbitumen-Schweißbahnen  
vorhandene Dichtungsschicht

**Anwendungsbereich:** Randanschluss bei Erneuerung von Fahrbahnbelägen auf Beton mit Schrammbordersatz (Bordstein- oder Kappenteilersatz), Kappen ohne Raumfugen; Dichtungsschicht der Fahrbahn nach ZTV-ING 6-2.

**Arbeitsablauf:** Bordstein entfernen oder einen Kappenabschnitt von 15-30 cm Breite durch Trennschnitt lösen. Trennschnitt durch die untere Bewehrung führen, vorhandene Dichtungsschicht erhalten. Abschnitt mit Bewehrung und Verankerung neu anbetonieren, Beton nach ZTV-ING 3-1. Anschlussfläche nach ZTV-ING 3-4.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Randanschluss  
mit Schrammbordersatz

Dichtungsschicht aus  
Polymerbitumen-Schweißbahnen  
(zweilagig)

Richtzeichnung

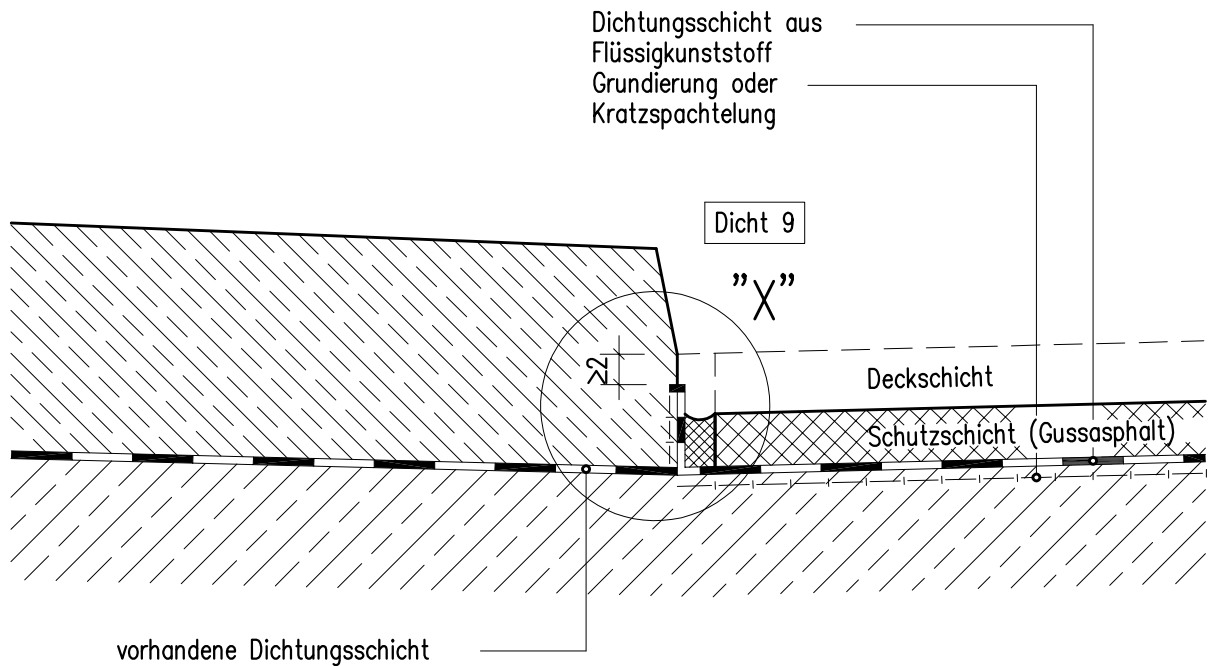
Dicht 21

Jan. 2022



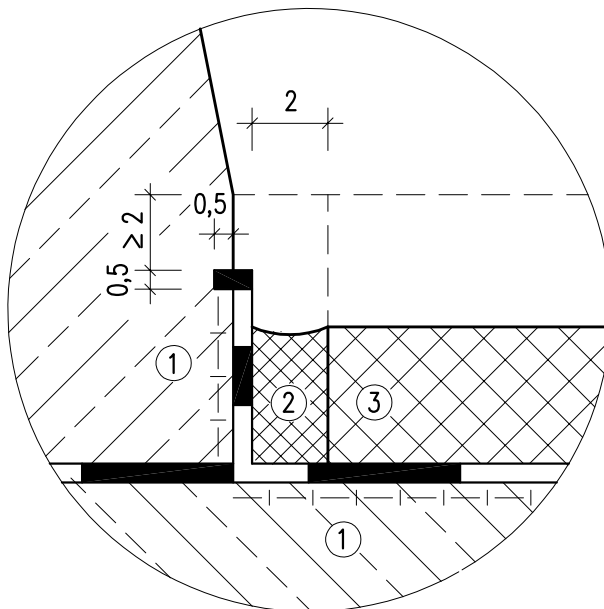
# Anschluss der Fahrbahnabdichtung

1:5



## Einzelheit "X"

1:2



- ① = Grundierung oder Kratzspachtelung
- ② = Fugenverguss
- ③ = Schutzschicht (Gussasphalt)

**Anwendungsbereich:** Randanschluss bei Erneuerung von Fahrbahnbelägen auf Beton, Kappen mit und ohne Raumfugen; Instandsetzung der Raumfugen erforderlich; Dichtungsschicht der Fahrbahn nach ZTV-ING 6-3.

**Arbeitsablauf:** Nut einschneiden. Dichtungsschicht aus Flüssigkunststoff aufbringen und durch Einspritzen in Nut sichern.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Randanschluss  
ohne Schrammbordersatz  
(Verwahrung oben)  
Dichtungsschicht aus  
Flüssigkunststoff

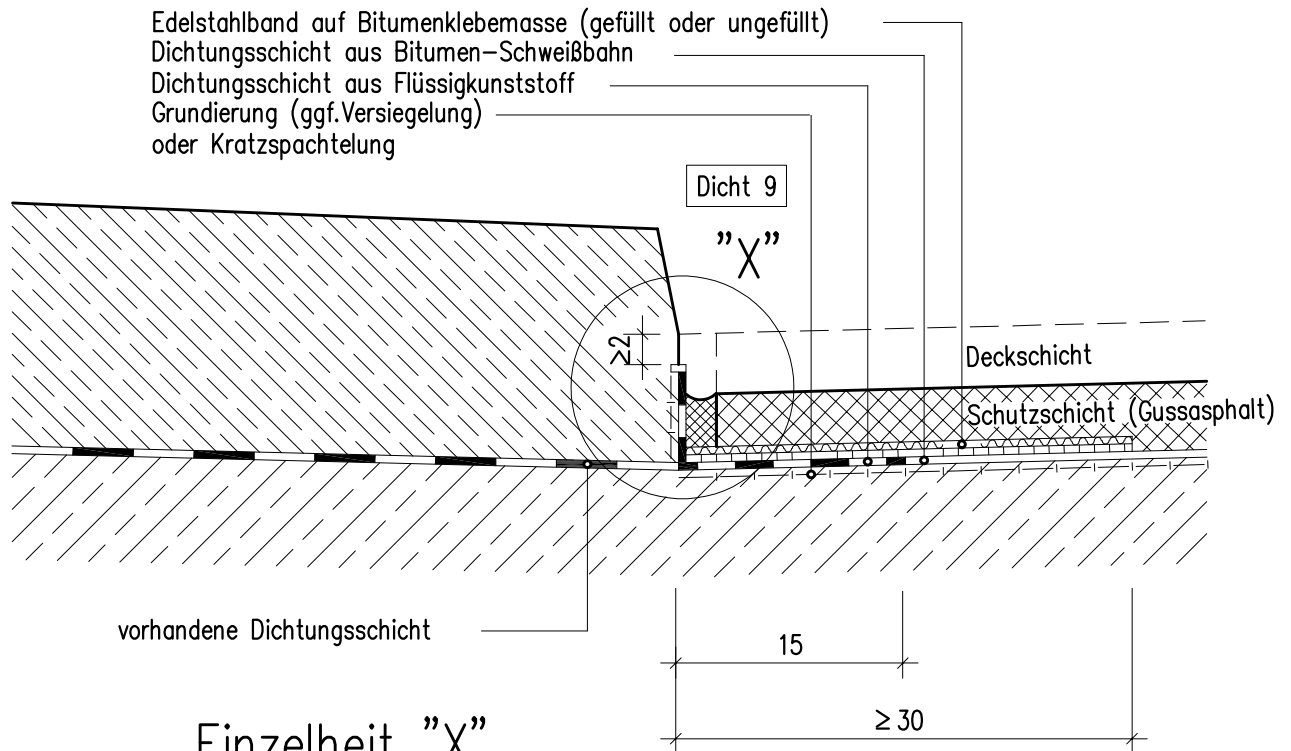
Richtzeichnung

Dicht 22

Jan. 2022

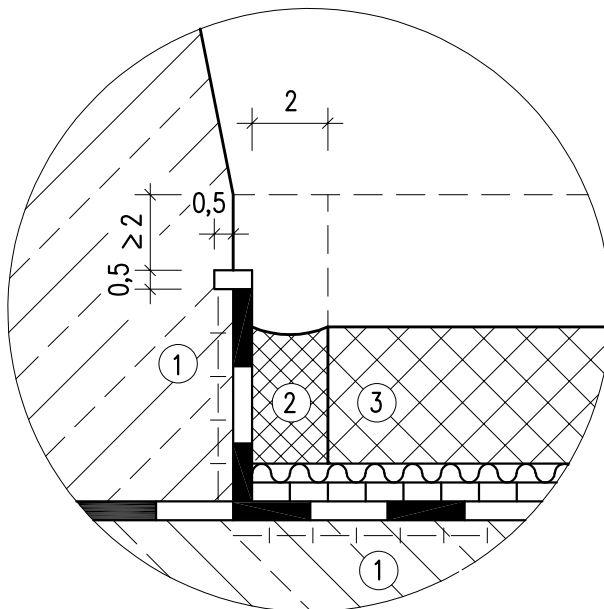
# Anschluss der Fahrbahnabdichtung

1:5



## Einzelheit "X"

1:2



- ① = Grundierung (ggf. Versiegelung) oder Kratzspachtelung
- ② = Fugenverguss
- ③ = Schutzschicht (Gussasphalt)

**Anwendungsbereich:** Randanschluss bei Erneuerung von Fahrbahnbelägen auf Beton, Kappen mit und ohne Raumfugen; Instandsetzung der Raumfugen erforderlich; Dichtungsschicht der Fahrbahn nach ZTV-ING 6-1.

**Arbeitsablauf:** Nut einschneiden. Dichtungsschicht aus Flüssigkunststoff gemäß ZTV-ING 6-3 als Randanschluss aufbringen und durch Einspritzen in Nut sichern.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Randanschluss  
ohne Schrammbordersatz

(Verwahrung oben)  
Anschluss mit Dichtungsschicht  
aus Flüssigkunststoff bei  
Bitumen-Schweißbahn  
(einlagig)

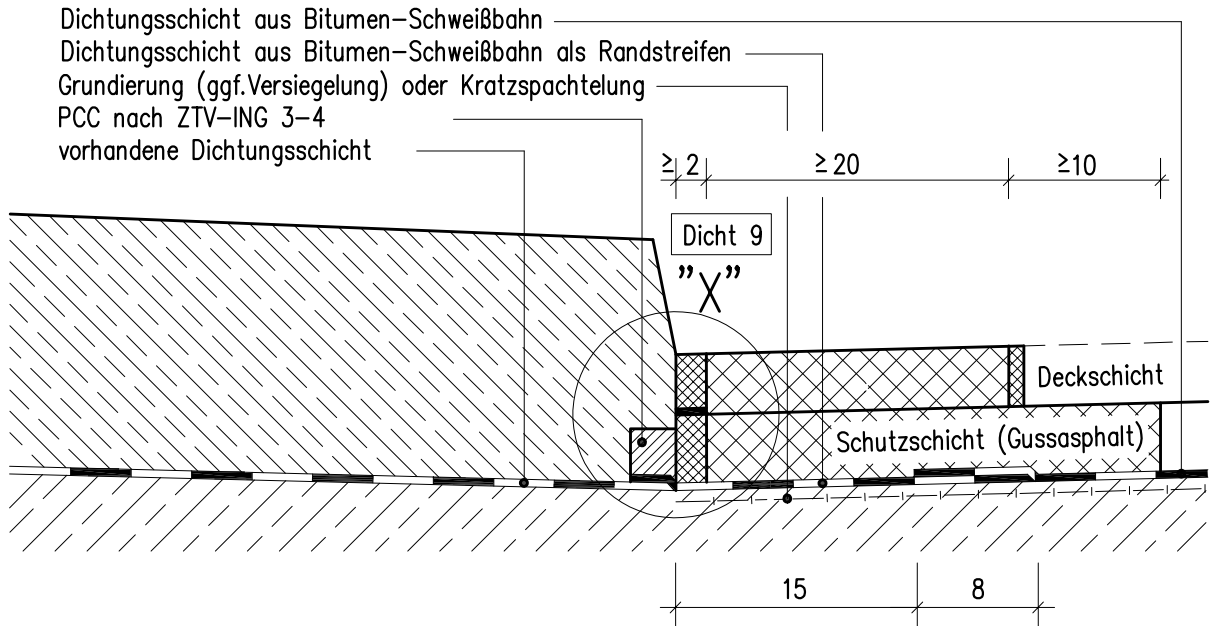
Richtzeichnung

Dicht 23

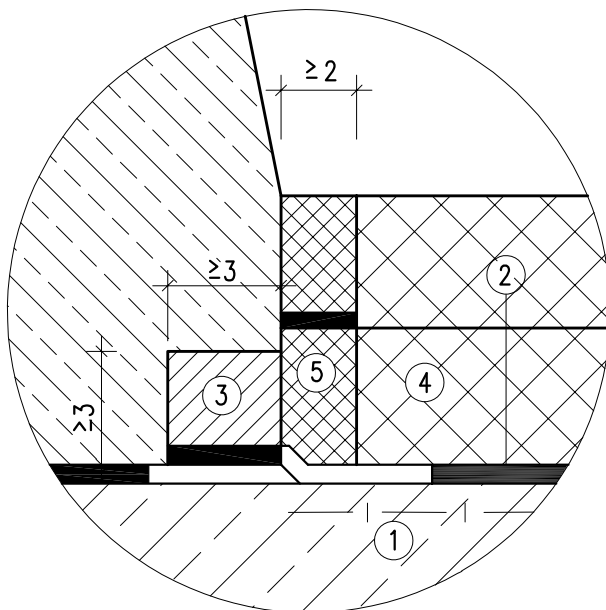
Jan. 2022

# Anschluss der Fahrbahnabdichtung

1:5

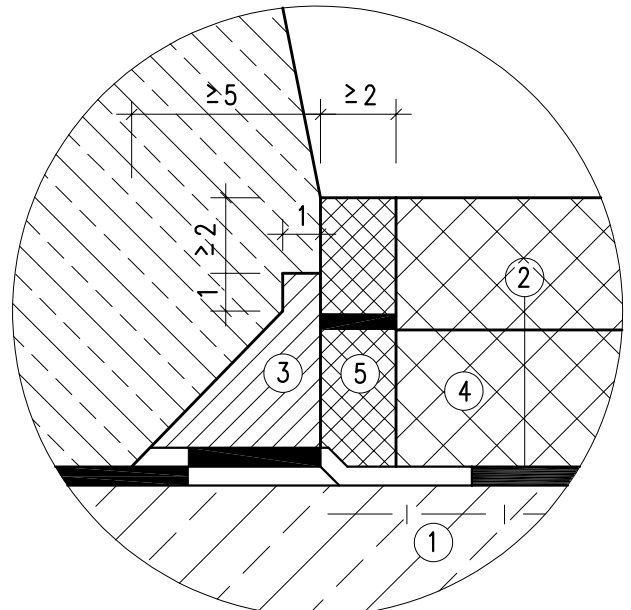


Einzelheit "X"  
 Variante 1      1:2



- ① = Grundierung (ggf. Versiegelung) oder Kratzspachtelung
- ② = Bitumen-Schweißbahn
- ③ = PCC nach ZTV-ING 3-4, zertifiziert

Einzelheit "X"  
 Variante 2      1:2



- ④ = Schutzschicht (Gussasphalt)
- ⑤ = elastische Fugenmasse entsprechend ZTV Fug-StB

**Anwendungsbereich:** Randanschluss bei Erneuerung von Fahrbahnbelägen auf Beton, Kappen mit und ohne Raumfugen; Instandsetzung der Raumfugen erforderlich; Dichtungsschicht der Fahrbahn nach ZTV-ING 6-1.

**Arbeitsablauf:** Aussparung herstellen. Vorhandene Dichtungsschicht erhalten. Dichtungsschicht als Randstreifen in Teilstücken ca. 30 cm breit und 1,00 m lang, in Aussparung einkleben. Ggf. Randverstärkung Edelstahlband auf gefüllter oder ungefüllter Bitumenklebmasse oder edelstahlkaschierte Bitumen-Schweißbahn.

Randstreifen aus Gussasphalt ggf. wie Breite des Brückenablaufes.

Bundesanstalt für  
 Straßenwesen

**bast**

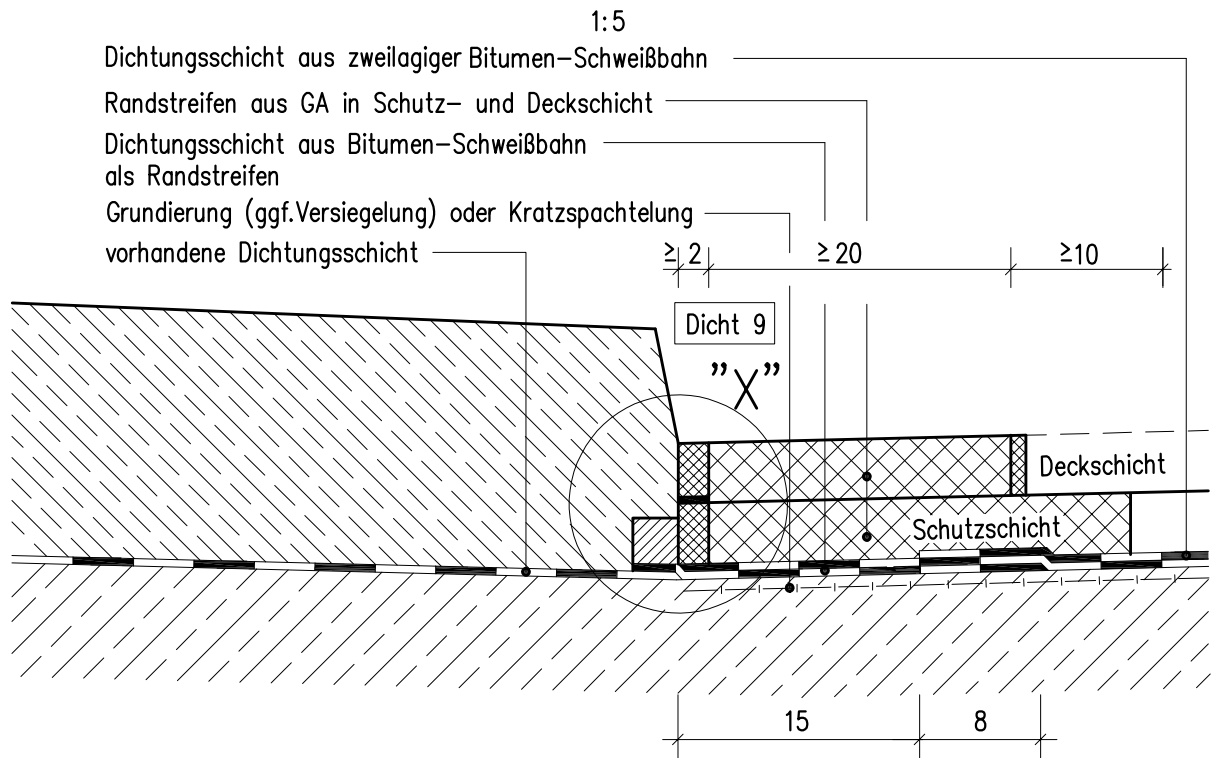
**Randanschluss  
 ohne Schrammbordersatz**  
 (Verwahrung unten)  
 Dichtungsschicht aus  
 Bitumen-Schweißbahn  
 (einlagig)

Richtzeichnung

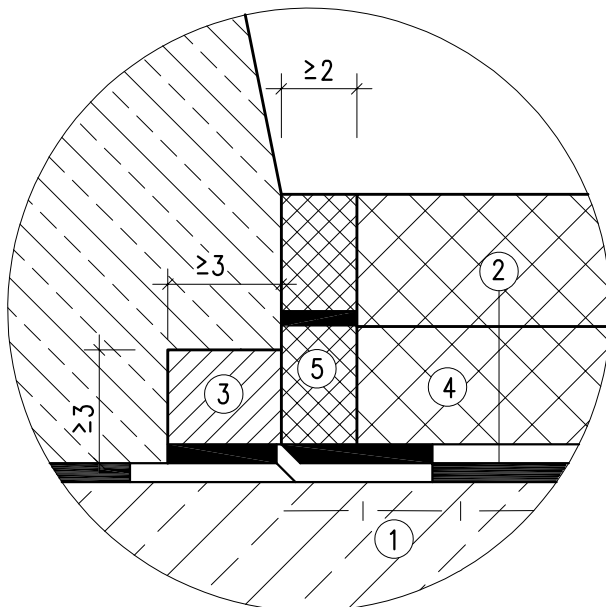
Dicht 24

Jan. 2022

# Anschluss der Fahrbahnabdichtung

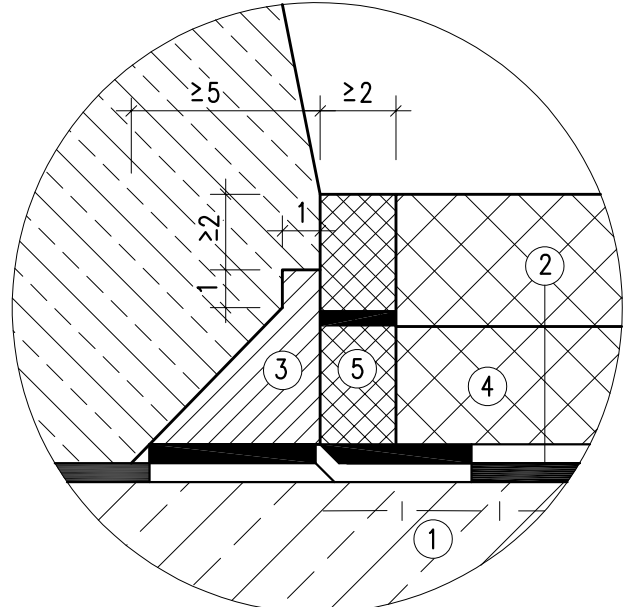


Einzelheit "X"  
Variante 1      1:2



- ① = Grundierung (ggf. Versiegelung) oder Kratzspachtelung
- ② = Bitumen-Schweißbahn

Einzelheit "X"  
Variante 2      1:2



- ③ = PCC nach ZTV-ING 3-4, zertifiziert
- ④ = Randstreifen (Gussasphalt)
- ⑤ = elastische Fugenmasse entsprechend ZTV Fug-StB

**Anwendungsbereich:** Randanschluss bei Erneuerung von Fahrbahnbelägen auf Beton, Kappen mit und ohne Raumfugen, Instandsetzung der Raumfugen erforderlich; Dichtungsschicht der Fahrbahn nach ZTV-ING 6-2.

**Arbeitsablauf:** Aussparung herstellen. Vorhandene Dichtungsschicht erhalten. Dichtungsschicht als Randstreifen in Teilstücken, ca. 30 cm breit und 1,00 m lang, in Aussparung einkleben. Randstreifen aus Gussasphalt ggf. wie Breite des Brückenablaufes.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Randanschluss  
ohne Schrammbordersatz

(Verwahrung unten)  
Dichtungsschicht aus  
Bitumen-Schweißbahnen  
(zweilagig)

Richtzeichnung

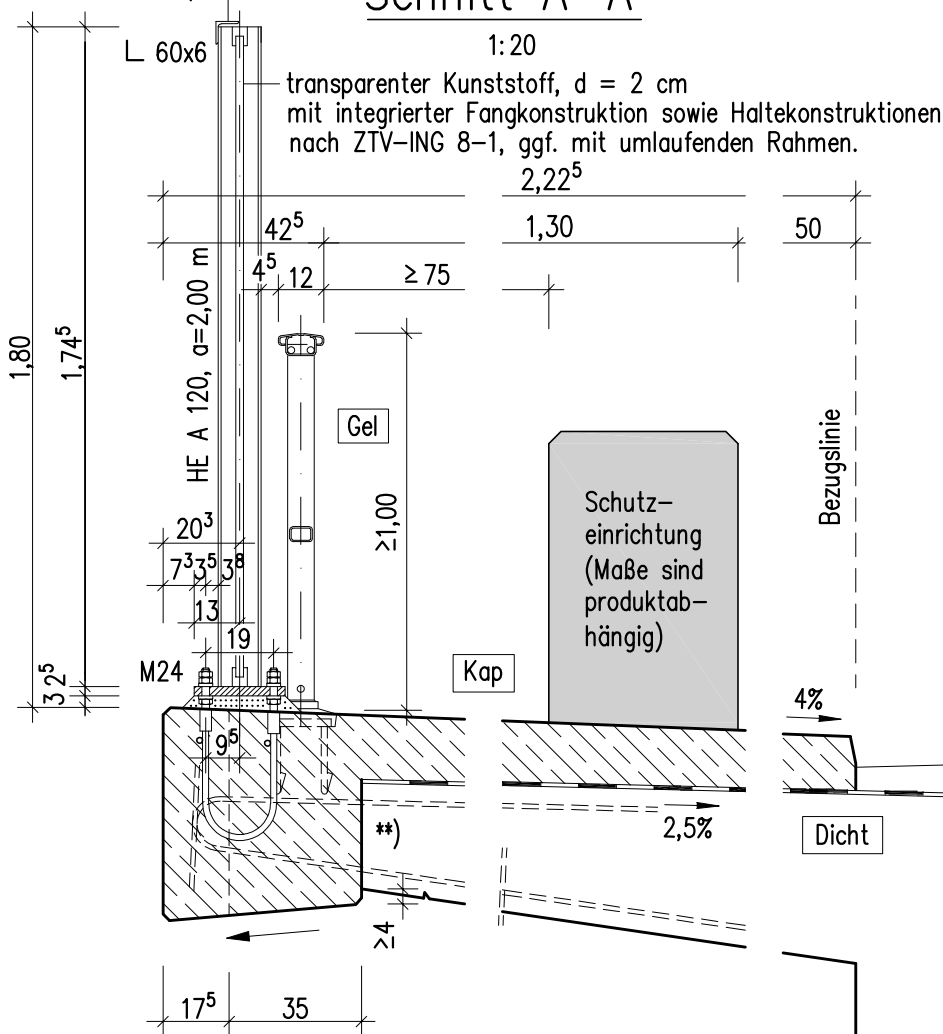
Dicht 25

Jan. 2022

blanker Leiter \*)

## Schnitt A-A

1:20



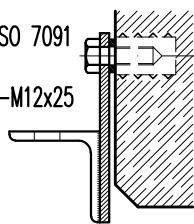
## Einzelheit "X"

1:5

Dübel Vkt. 25 gem. Ebs 15.03.10 Bauart C oder Einlegeanker mit Gewindehülse M12 aus nicht rostendem Stahl (mind. Werkstoff-Nr. 1.4401 (A4)) mit Zulassungsbescheid des DIBt für gerissenen Beton  $\alpha=1000$

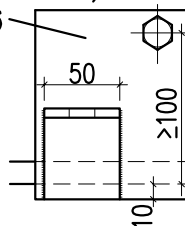
Scheibe DIN EN ISO 7091 Sechskantschr. DIN EN ISO 4017-M12x25

L 60x6, 50lg. mit Bohrung  $\varnothing 17$  für Erdung



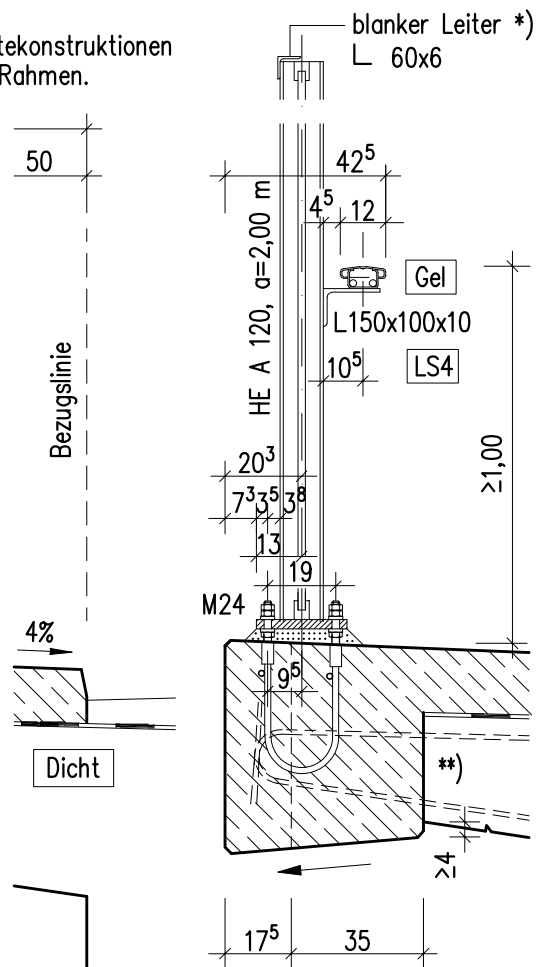
blanker Leiter \*)

125x6



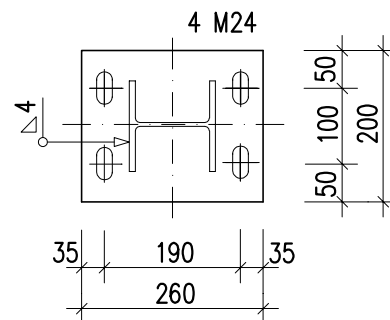
## Schnitt B-B

1:20



## Fußplatte

1:10



Kehlnaht umlaufend,  $\alpha=4$  mm

**Statischer Nachweis:** erforderlich für Kappe und Kappenanschluss unter Berücksichtigung der Schutzeinrichtung und der Berührungsschutzwand, siehe auch **Kap** und **LS**.

**Pfosten** lotrecht einbauen, Feinausrichtung durch Stellmuttern

**Fuge:** zwischen Fußplatte und Kappe Mörtel nach ZTV-ING 6-11.

Nach Erhärten, Muttern nachziehen und sichern.

**Werkstoffe:** Pfosten (HE A 120) aus S 235 JR, Fußplatte (200/260/25) aus S 235 JR, Pfostenanschluss (Gewindehülsen, Gewindestangen, Muttern und Scheiben) aus nichtrostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.

Profile für Erdung und blanken Leiter nichtrostender Stahl, Stahlsorte A5, Werkstoff-Nr. 1.4571. Sechskantschrauben und Scheiben nichtrostender Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571. Schlaufe B500B. Verbindung von Betonstabstahl und Gewindehülse mittels Reibschweißung über vollen Querschnitt.

**Korrosionsschutz:** nach ZTV-ING 4-3. Erforderliche Langlöcher vor dem Verzinken fertigen.

Nennmaß der Betondeckung außen 5,0 cm, innen 2,5 cm.

**Erdungsanschluss:** Ril 804 ist zu beachten.

\*) blanker Leiter (durchlaufend), der mit Bahnerde verbunden sein muss.

\*\*) Bewehrungsführung im Kappengesims analog **LS1, Blatt 4.**

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Berührungsschutz  
an Brücken  
über  
Oberleitungsanlagen

Richtzeichnung

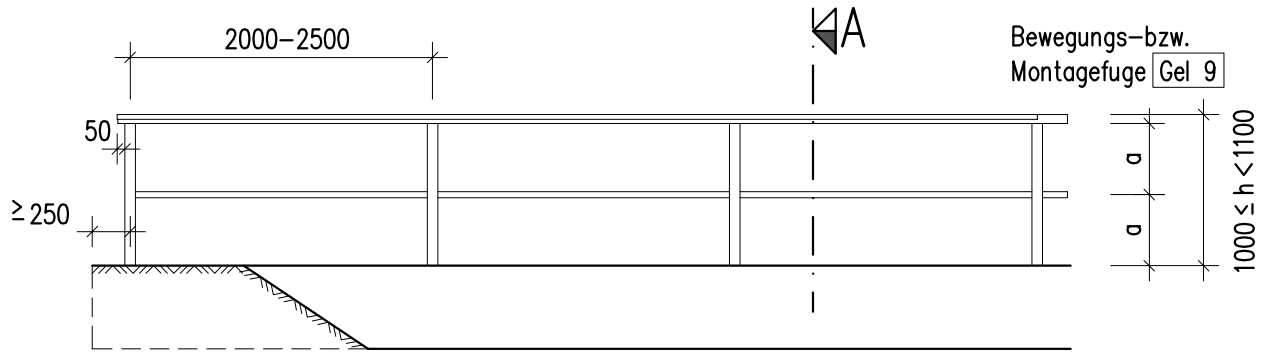
Elt 2  
Blatt 2

Jan. 2022

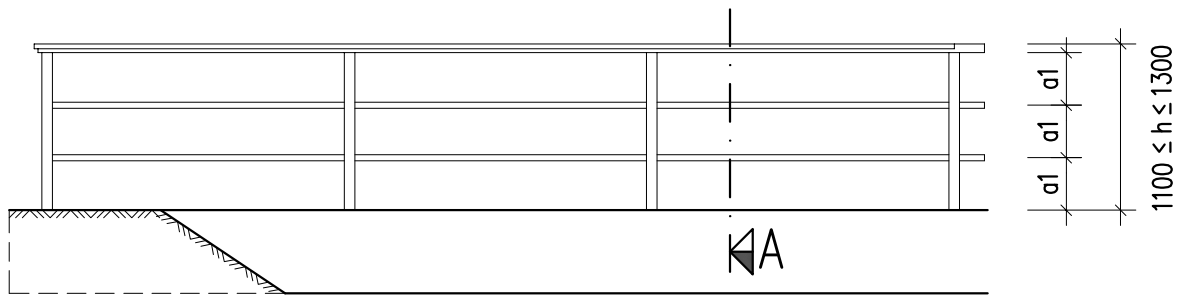
# Ansichten

Höhe  $\geq 1,00$  m

1:50



Höhe  $\geq 1,10$  m

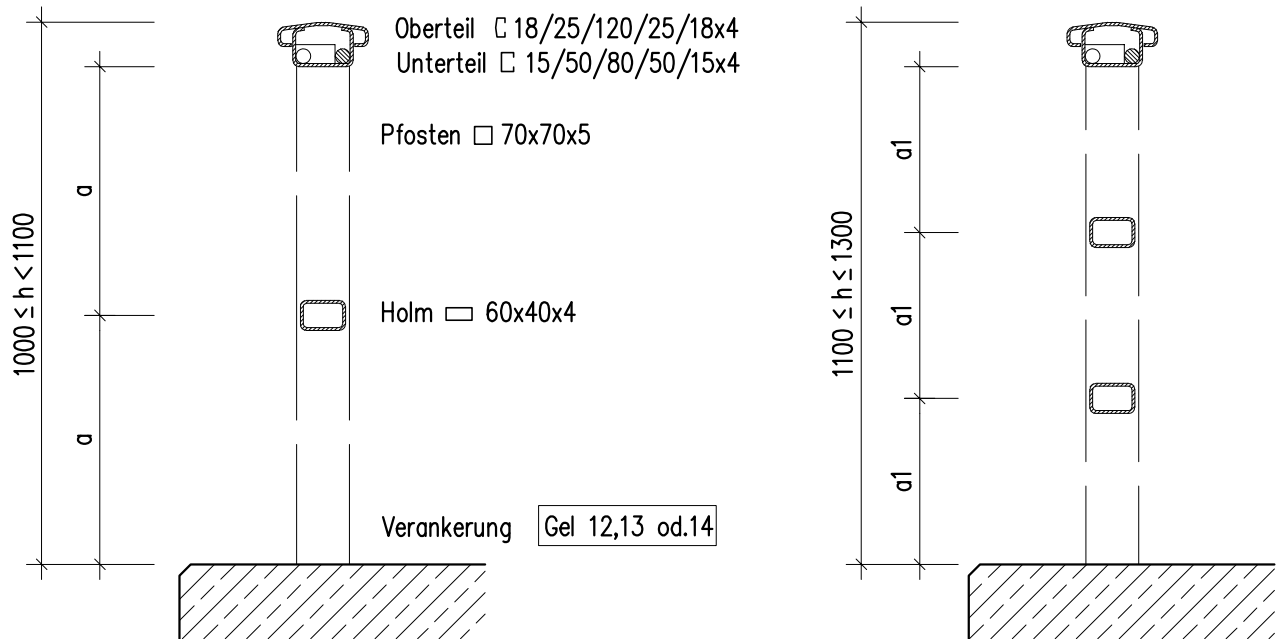


# Schnitte A-A

1:10

z.B. geteilter Handlauf mit Drahtseil

Gel 10



**Anwendungsbereich:** Neben Betriebs- und Notgängen auf Bauwerken im Zuge von Autobahnen und Kraftfahrstraßen.  
**Ausführung:** Nach ZTV-ING 6-9.  
 (Zeichnerische Darstellung = Stahlgeländer)  
**Bei Sonderformen:** Verwendung von Profilen mit mindestens gleichen Querschnittswerten.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Holmgeländer

Richtzeichnung

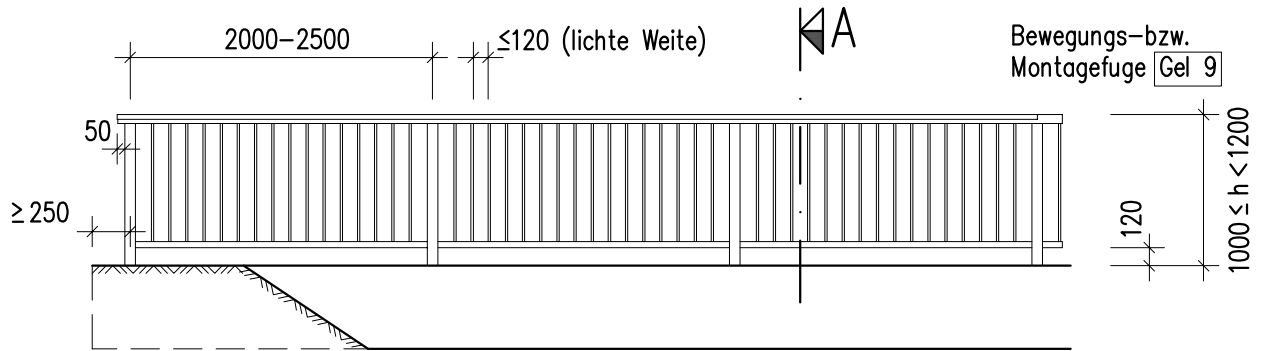
Gel 3

Jan. 2022

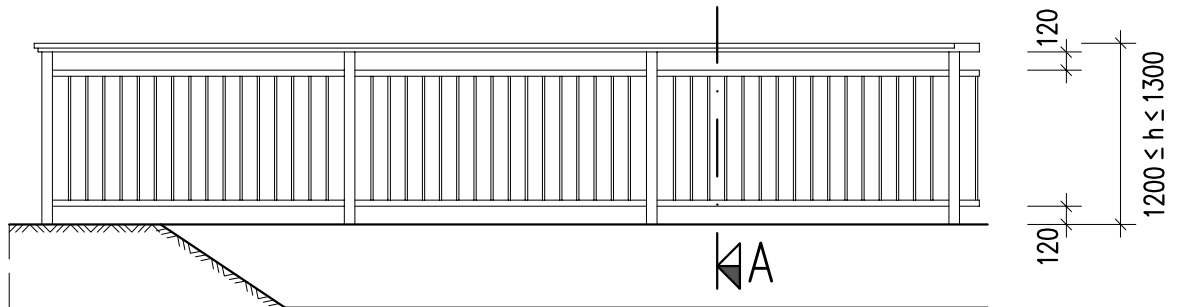
# Ansichten

Höhe  $\geq 1,00$  m

1:50



Höhe  $\geq 1,20$  m

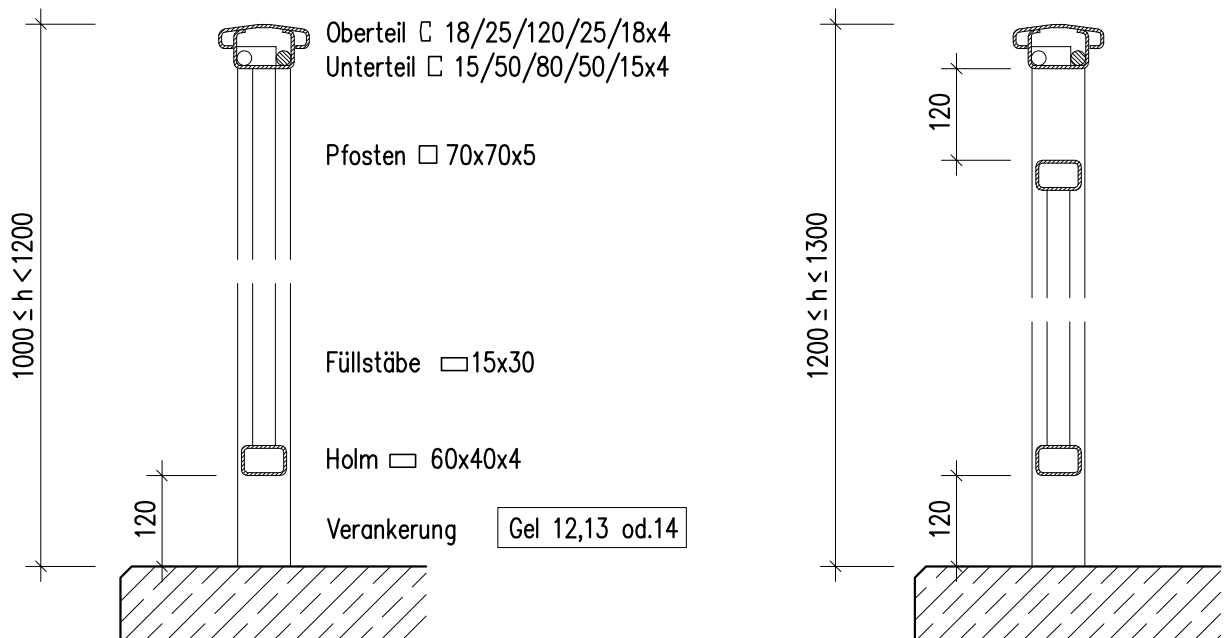


# Schnitte A-A

1:10

z.B. geteilter Handlauf mit Drahtseil

Gel 10



**Anwendungsbereich:** Neben Geh- u. Radwegen auf Bauwerken. Neben Betriebs- und Notgehwegen (außer bei Bauwerken im Zuge von Autobahnen und Kraftfahrstraßen).

**Ausführung:** Nach ZTV-ING 6-9. (Zeichnerische Darstellung = Stahlgeländer)

**Bei Sonderformen:** Verwendung von Profilen mit mindestens gleichen Querschnittswerten.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Füllstabgeländer

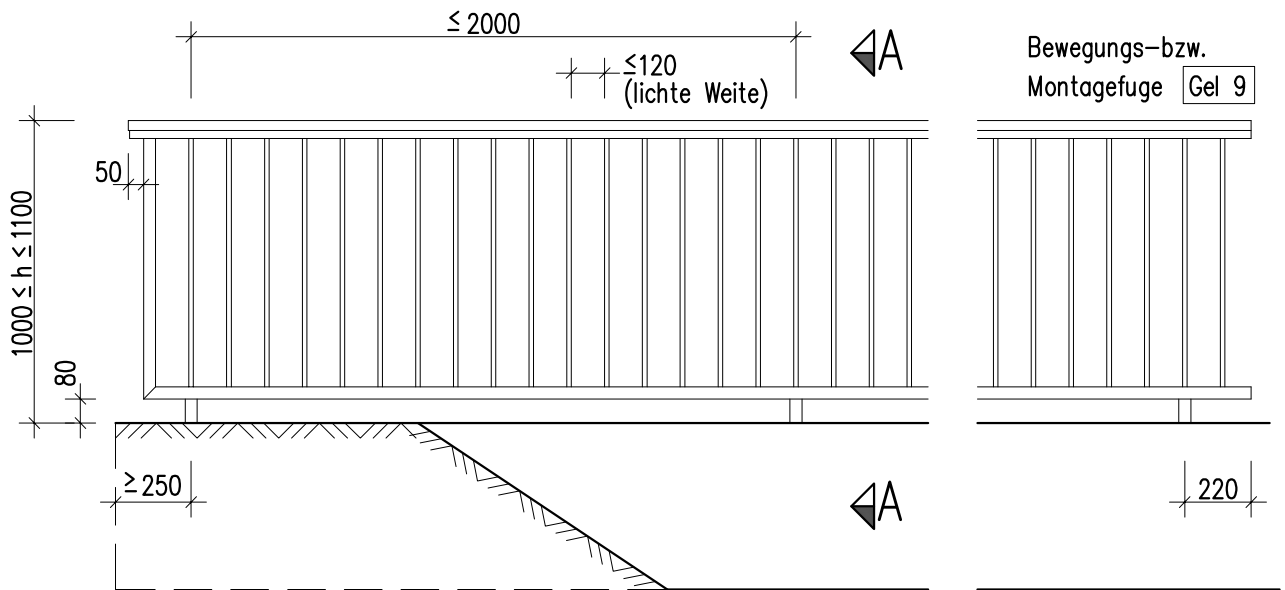
Richtzeichnung

Gel 4

Jan. 2022

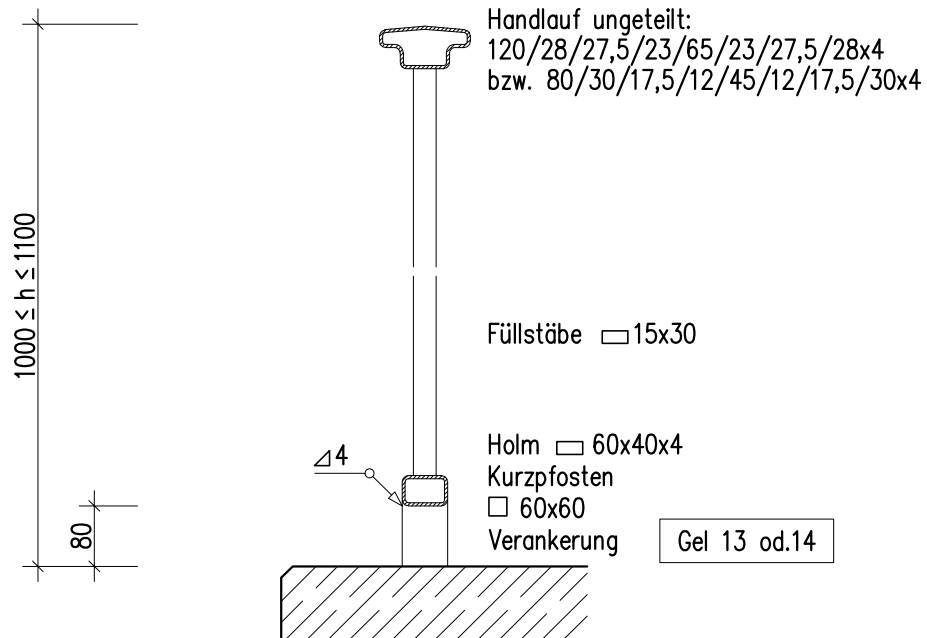
# Ansicht

1:25



# Schnitt A-A

1:10



Anwendungsbereich: Auf Gehwegbrücken

Ausführung: Nach ZTV-ING 6-9.

(Zeichnerische Darstellung = Stahlgeländer)

Bei Sonderformen: Verwendung von Profilen mit mindestens gleichen Querschnittswerten.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Füllstabgeländer  
mit Kurzpfosten

Richtzeichnung

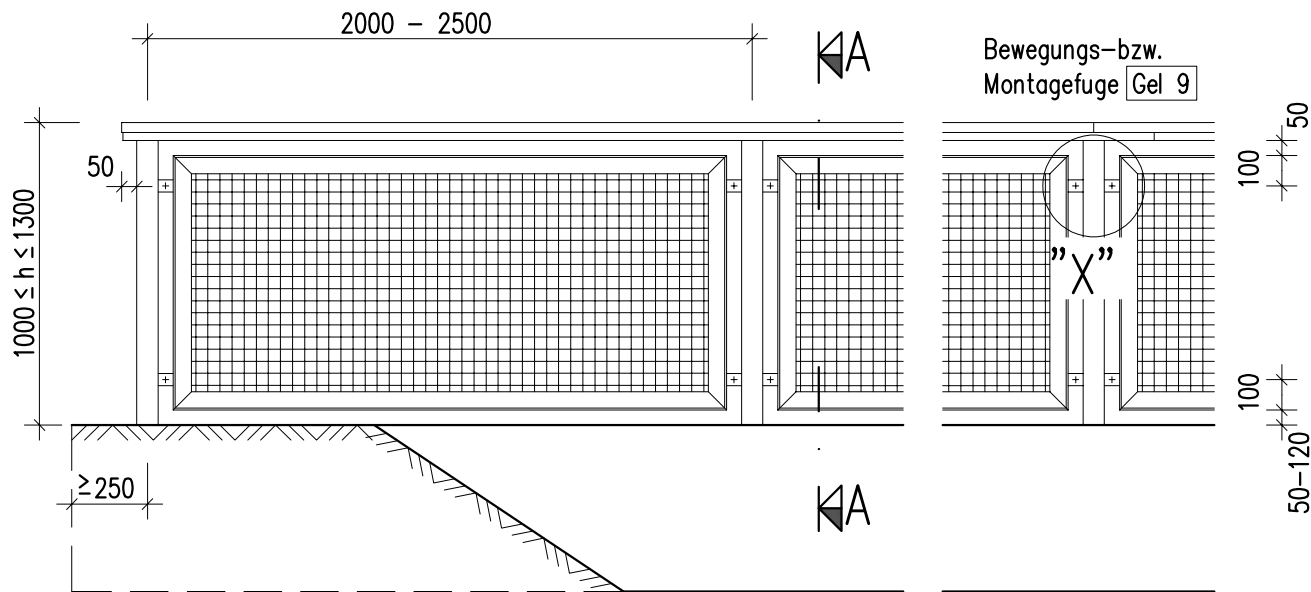
Gel 5

Jan. 2022



# Ansicht

1:25

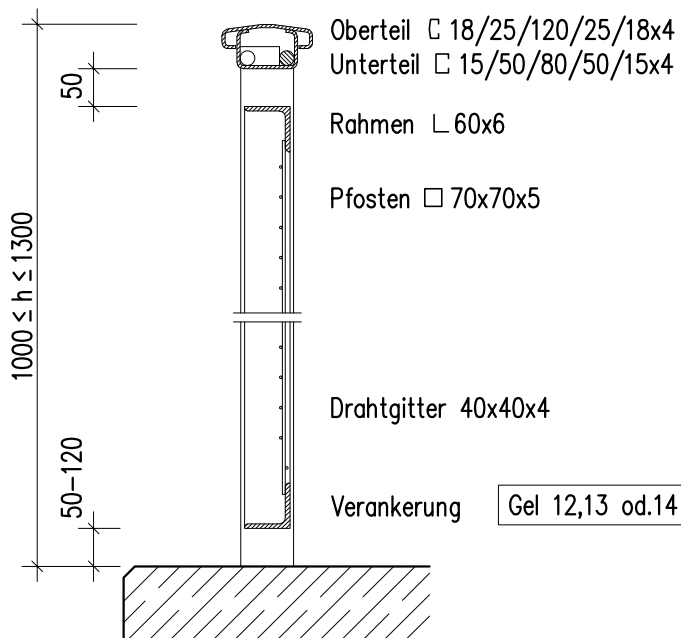


## Schnitt A-A

1:10

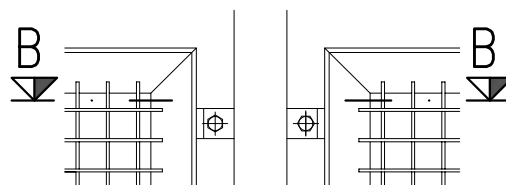
z.B. geteilter Handlauf mit Drahtseil

Gel 10



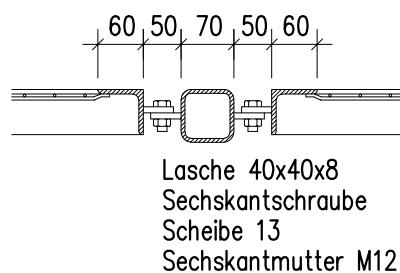
## Einzelheit "X"

1:10



## Schnitt B-B

1:10



**Anwendungsbereich:** Neben Geh- u. Radwegen auf Bauwerken, auch als Schneeauffanggitter über Verkehrswegen.

**Ausführung:** Nach ZTV-ING 6-9.  
 (Zeichnerische Darstellung = Stahlgeländer)

Bei Sonderformen: Verwendung von Profilen mit mindestens gleichen Querschnittswerten.

Bundesanstalt für  
 Straßenwesen

**bast**

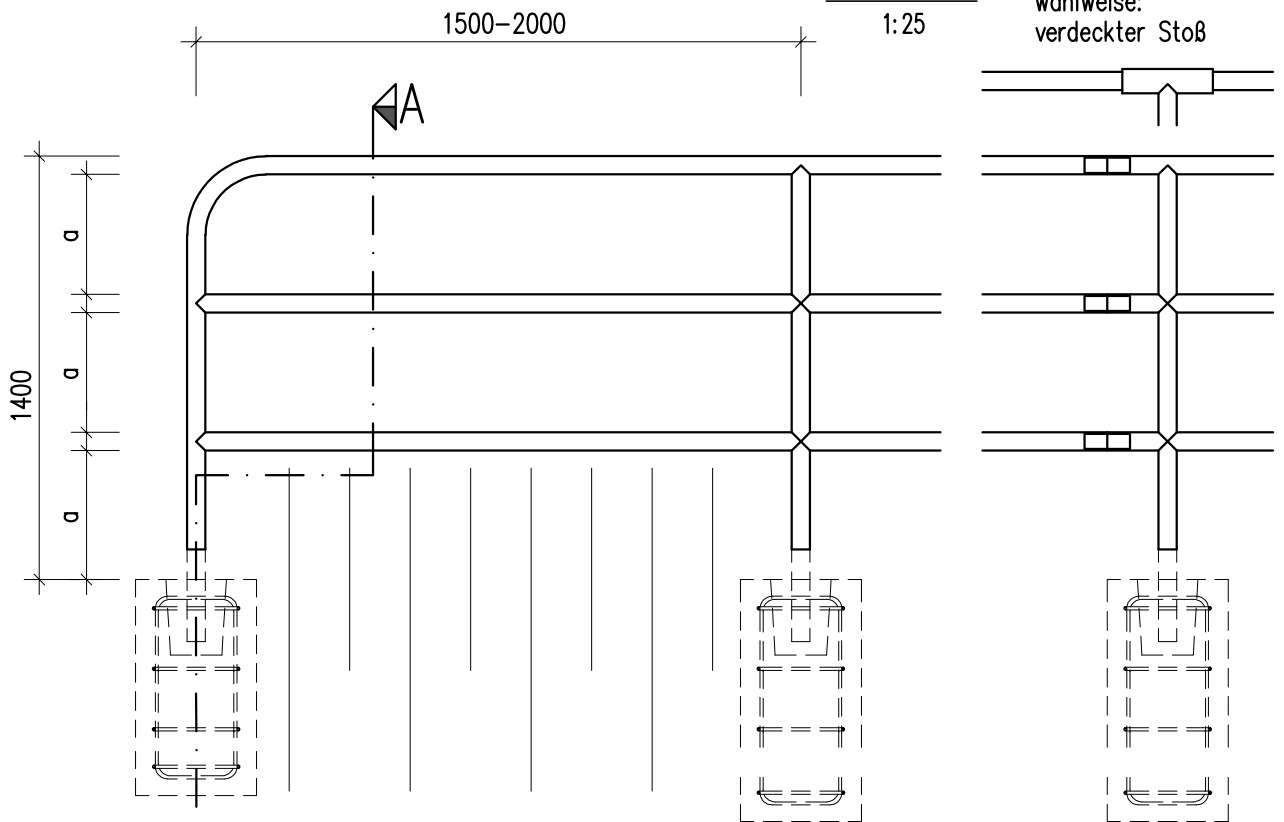
Geländer  
 mit  
 Drahtgitterfüllung

Richtzeichnung

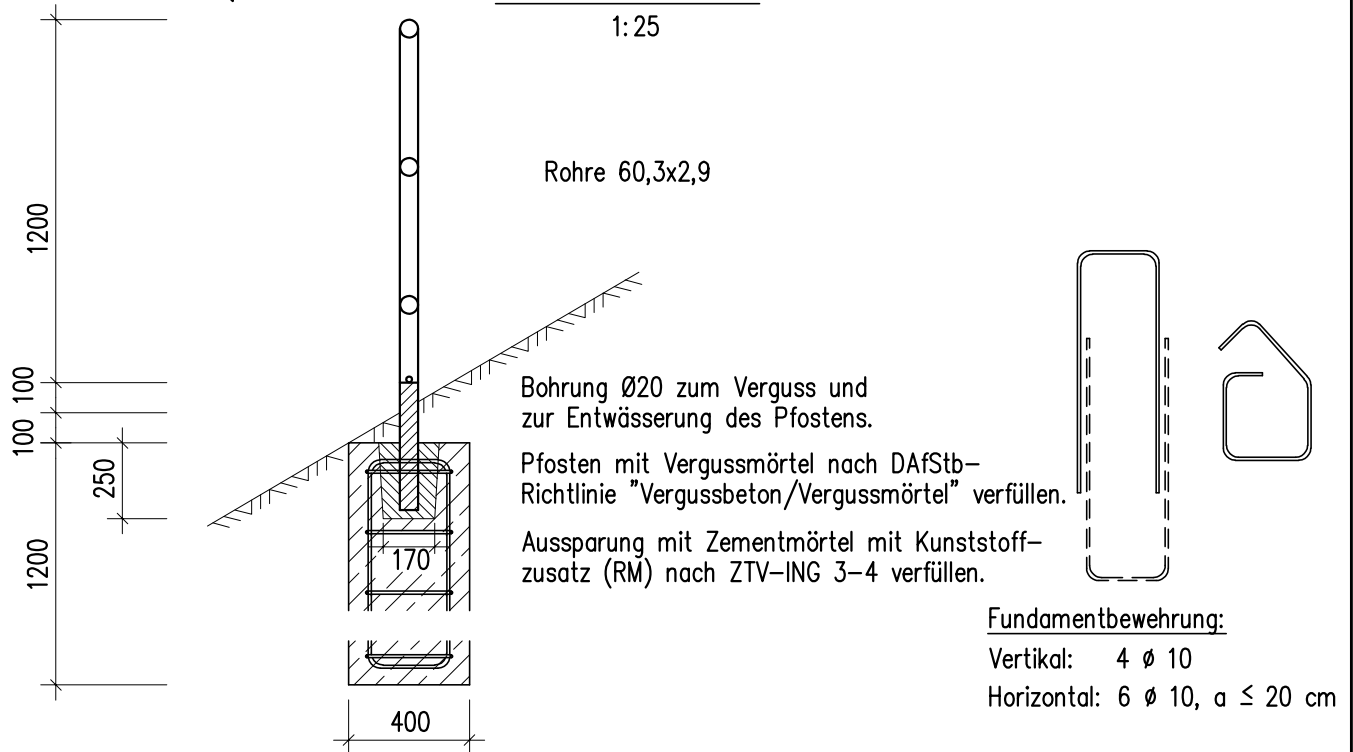
Gel 6

Jan. 2022

# Ansicht



# Schnitt A-A



**Anwendungsbereich:** Neben Betriebswegen (außerhalb von Bauwerken) und in Böschungen, jedoch nicht neben öffentlichen Verkehrsflächen.  
**Ausführung:** Nach ZTV-ING 6-9, horizontal nach außen oder innen wirkende Linienlast von 0,5 KN/m, (Zeichnerische Darstellung = Stahlgeländer).  
**Baustoffe:** Fundament  
 Beton C25/30 XA1+XC2+XF1,  
 Betonstabstahl B500B,  
 Nennmaß der Betondeckung 5,5 cm.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Rohrgeländer  
in Böschungen

Richtzeichnung

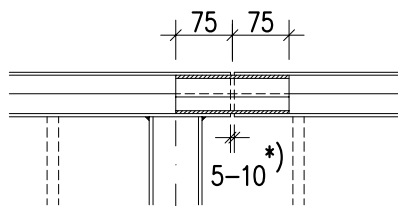
Gel 7

Jan. 2022

# Schnitte

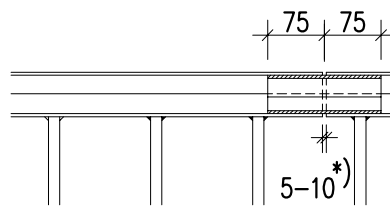
1:10

ungeteilter Handlauf bei Gel 3,4 u. 6

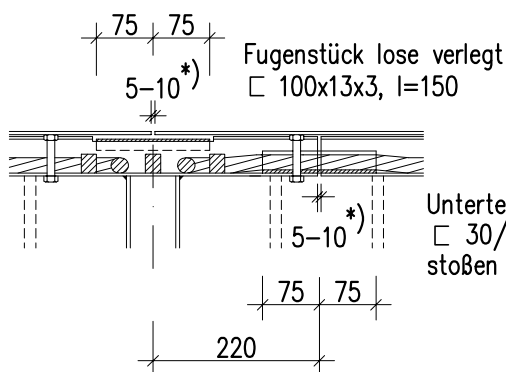


Verbindungsstück:  
durch Herausschneiden  
von 3 Teilen verkleinertes  
Handlaufprofil o. ähnl.

bei Gel 5



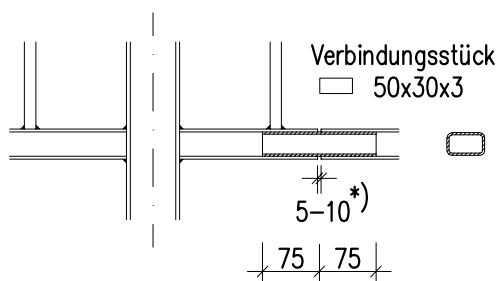
geteilter Handlauf bei Gel 3,4 u. 6



Fugenstück lose verlegt  
□ 100x13x3, l=150

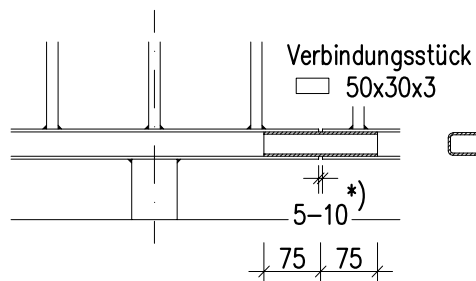
Unterteil mit  
□ 30/70/30x5  
stoßen

Holm bei Gel 4 (geteilter Handlauf)



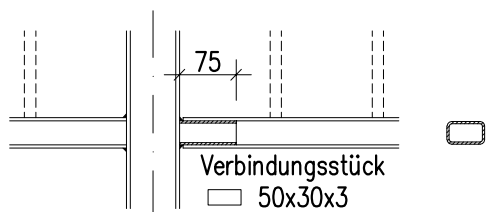
Verbindungsstück  
□ 50x30x3

bei Gel 5



Verbindungsstück  
□ 50x30x3

Holm bei Gel 3 und 4 (ungeteilter Handlauf)



Verbindungsstück  
□ 50x30x3

Anwendungsbereich: Montage- und Bewegungsfugen.

Ausführung: Nach ZTV-ING 6-9.

(Zeichnerische Darstellung = Stahlgeländer)

\*) Bei Montagefugen: 5-10 mm  
Bei Bewegungsfugen: 5-10 mm + Bewegungsmaß

Bei Bewegungsmassen  $\geq 20$  mm **Gel 11** beachten.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Bewegungs- und  
Montagefugen  
(Beispiele)

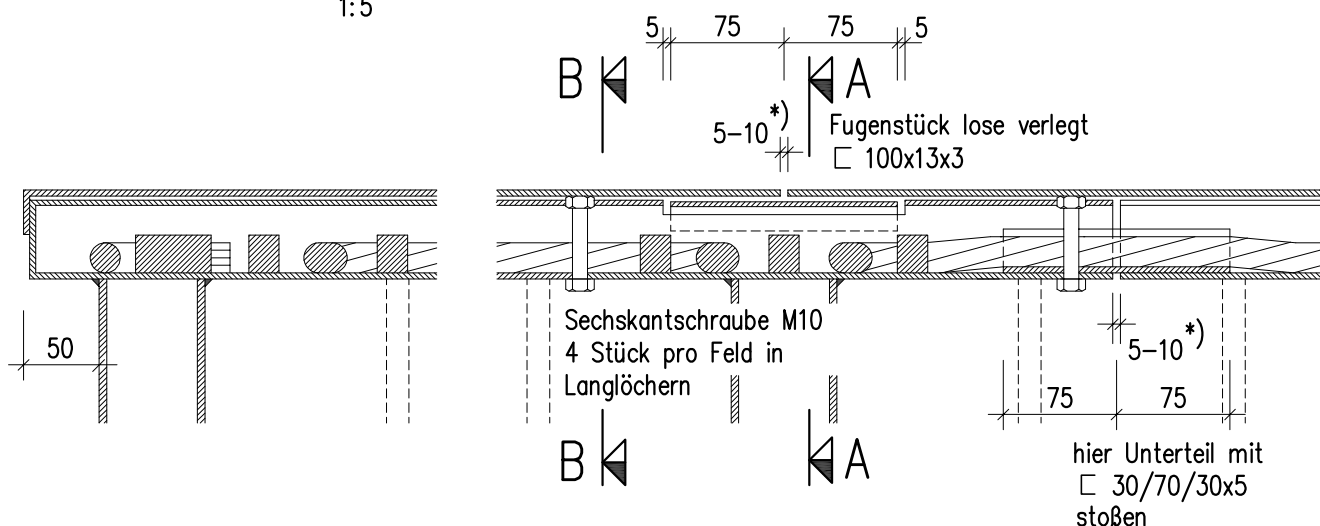
Richtzeichnung

Gel 9

Jan. 2022

# Längsschnitt Handlauf

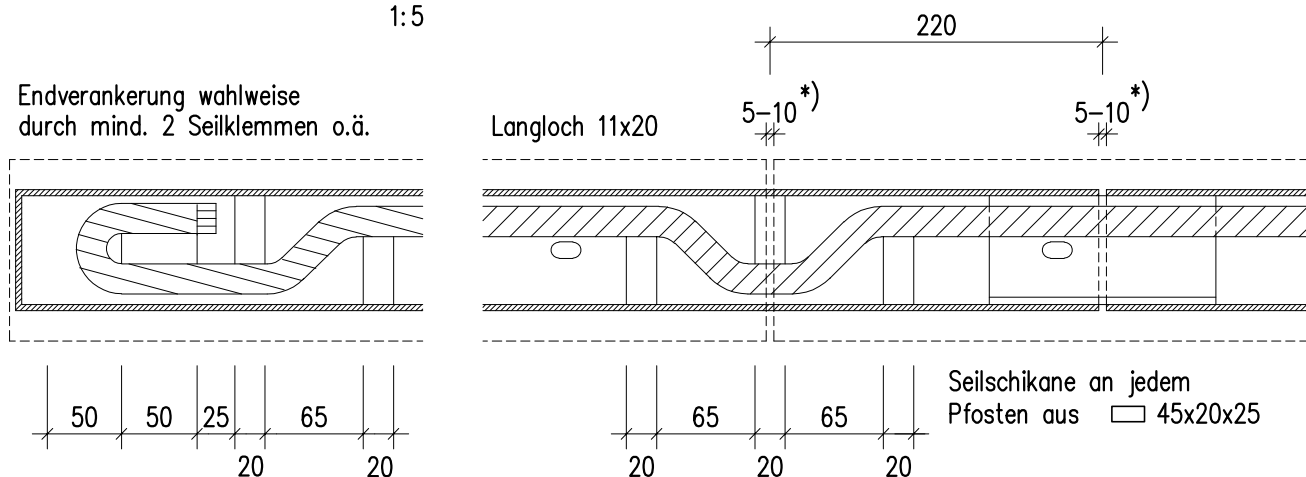
1:5



# Draufsicht Handlaufunterteil

1:5

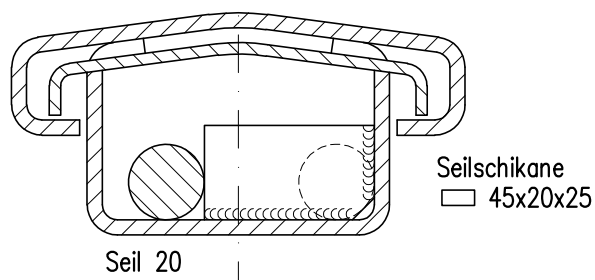
Endverankerung wahlweise durch mind. 2 Seilklemmen o.ä.



# Schnitt A-A

1:2

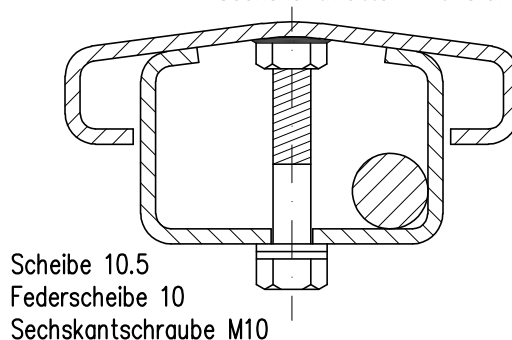
Fugenstück lose verlegt  
□ 100x13x3, l=150



# Schnitt B-B

1:2

Sechskantmutter M10 o.ä.



**Anwendungsbereich:** Bei Straßenbrücken und anderen Ingenieurbauwerken mit einer Länge von  $\geq 20$  m zwischen den Flügelen.

**Ausführung:** Nach ZTV-ING 6-9.  
(Zeichnerische Darstellung = Stahlgeländer)

\*) Bei Montagefugen: 5-10 mm  
Bei Bewegungsfugen: 5-10 mm + Bewegungsmaß

Bei Bewegungsmaßen  $\geq 20$  mm **Gel 11** beachten.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Handlauf mit Drahtseil

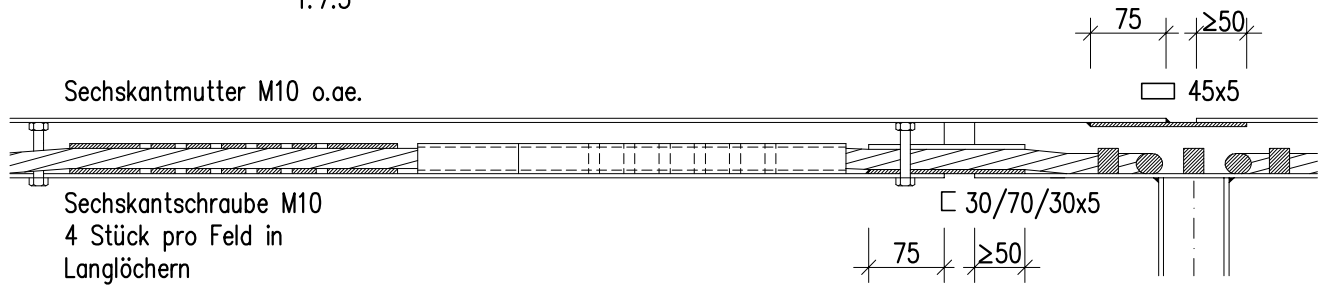
Richtzeichnung

Gel 10

Jan. 2022

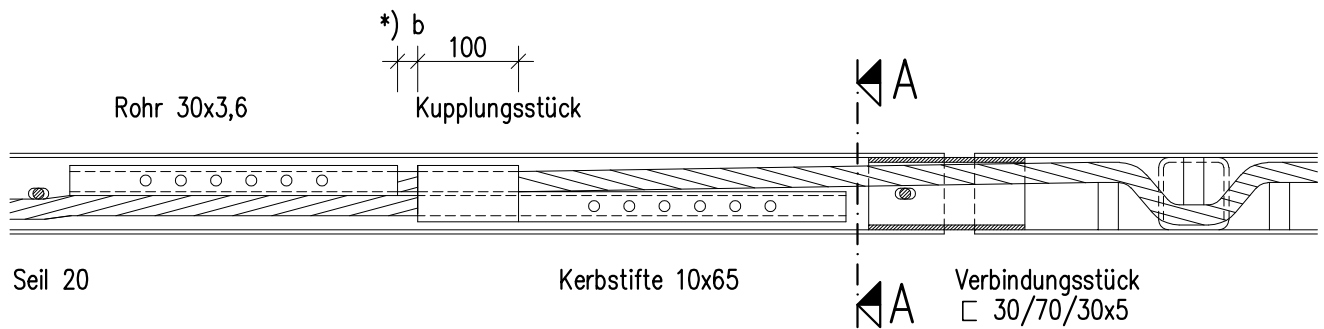
# Längsschnitt Handlauf

1:7.5



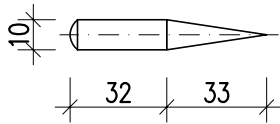
# Draufsicht Handlaufunterteil

1:7.5



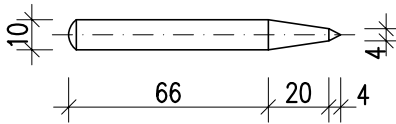
## Zylinderkerbstift

1:2.5



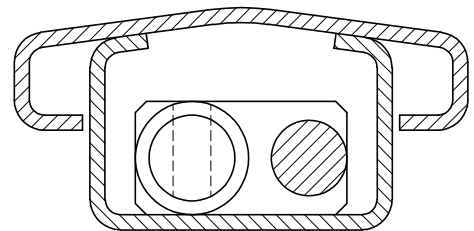
## Körner zum Vorlochen

1:2.5



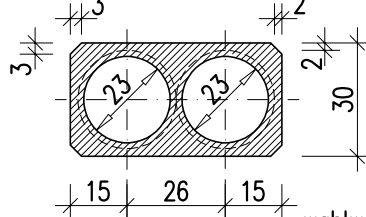
## Schnitt A-A

1:2



## Kupplungsstück

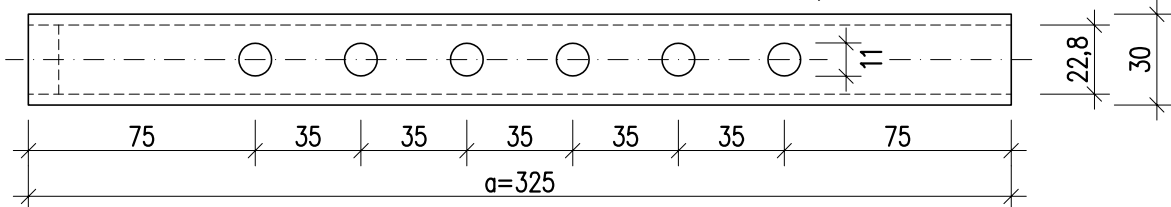
1:2



## Rohr

1:2.5

10 Drahtseilende



**Anwendungsbereich:** Bei Verschiebungen  $\geq 20$  mm in Bewegungsfugen von Geländern.

**Ausführung:** Nach ZTV-ING 6-9.

Kanten des Kupplungsstücks zum Einlegen abfasen. Bei Befestigung eingelegtes Seil mit Körner vorlochen. Zylinderkerbstifte eintreiben und Spitzen abschneiden.

\*) b = Bewegungsspielraum an die Dilatation anpassen

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Anschlagkonstruktion  
für Drahtseile  
in Geländern

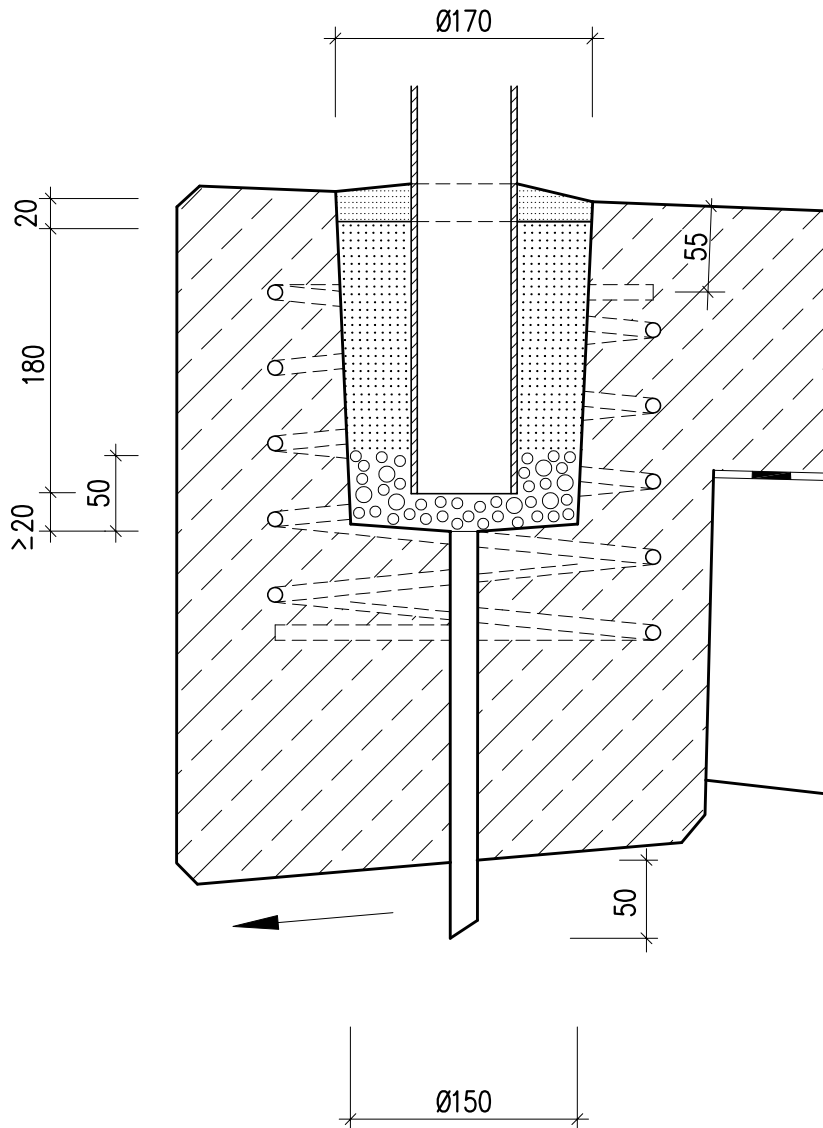
Richtzeichnung

Gel 11

Jan. 2022

# Querschnitt

1:5



Pfosten

Zementmörtel mit  
Kunststoffzusatz (RM),  
nach ZTV-ING 3-4

Zementmörtel C30/37, XF4+XD3

Sickerschicht aus reaktionsharz-  
gebundenem Einkornbeton 8/16

Wendel Ø10, B500B  
D=250, s=50, H=225

Entwässerungsröhrchen Ø18

Anwendungsbereich: Beim Neubau von Kappen und Gesimsen.  
Ausführung: Nach ZTV-ING 6-9.  
(Zeichnerische Darstellung = Stahlgeländer)

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Verankerung durch  
Einbetonieren des  
Pfostens

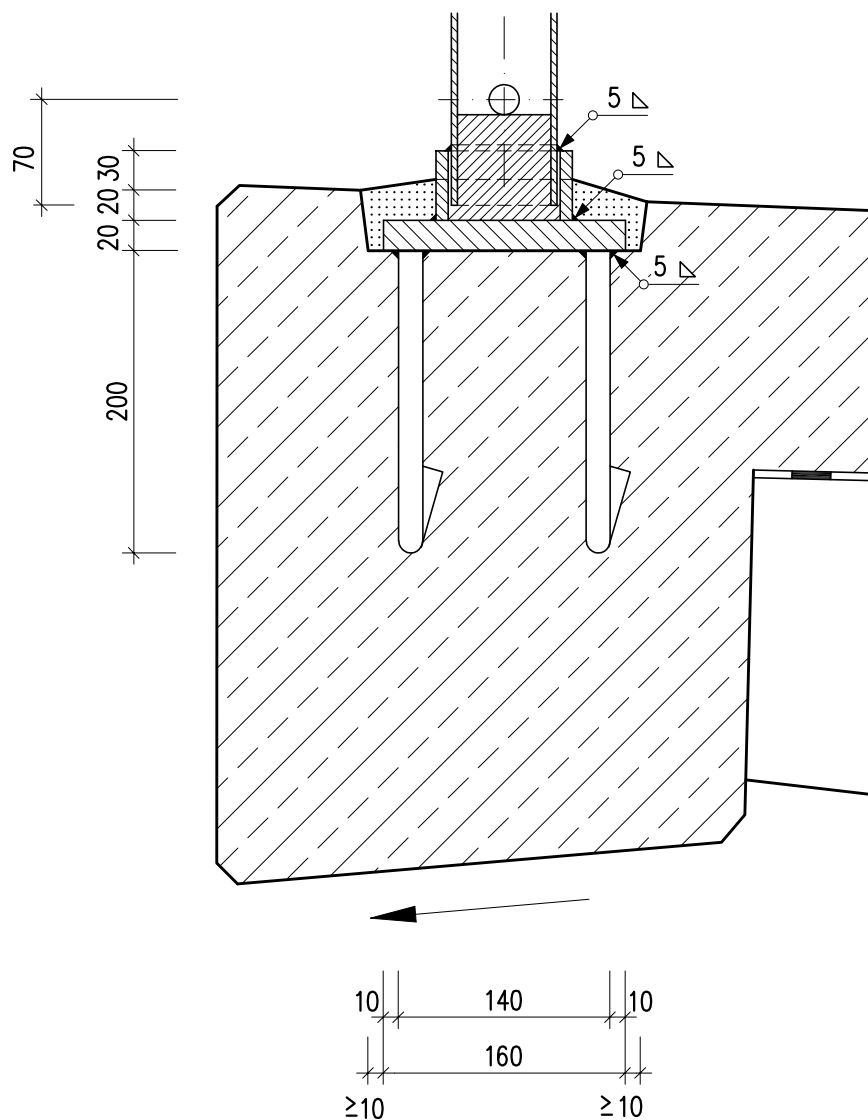
Richtzeichnung

Gel 12

Jan. 2022

# Querschnitt

1:5



Pfosten, ggf. als Vollprofil

Bohrung  $\varnothing 20$  zum Verguss und zur Entwässerung des Pfostens

Pfostenschuh 90x90x8 oder 70x70x4 bei Gel 5

Pfostenverguss mit Vergussmörtel nach DAfStb-Richtlinie "Vergussbeton/Vergussmörtel"

Zementmörtel mit Kunststoffzusatz (RM), nach ZTV-ING 3-4.

Fußplatte 160x160x20 mit 4 Ankern  $\varnothing 16$ , S 235 JR (statisch nachgewiesene, gleichwertige Anker möglich)

## Montagefolge:

1. Fußplatte einbetonieren
2. Geländer ausfluchten
3. Pfostenschuh aufschweißen
4. Geländerhöhe ausrichten
5. Pfosten mit Pfostenschuh verschweißen
6. Schäden an Korrosionsschutz ausbessern
7. Fußplattenaussparungen ausfüllen
8. Pfostenschuh bis UK Bohrung vergießen

**Anwendungsbereich:** Beim Neubau von Kappen und Gesimsen.  
**Ausführung:** Nach ZTV-ING 6-9, Geländerhöhe  $\leq 1,30$  m.  
 (Zeichnerische Darstellung = Stahlgeländer)

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Verankerung  
mit  
Pfostenschuh

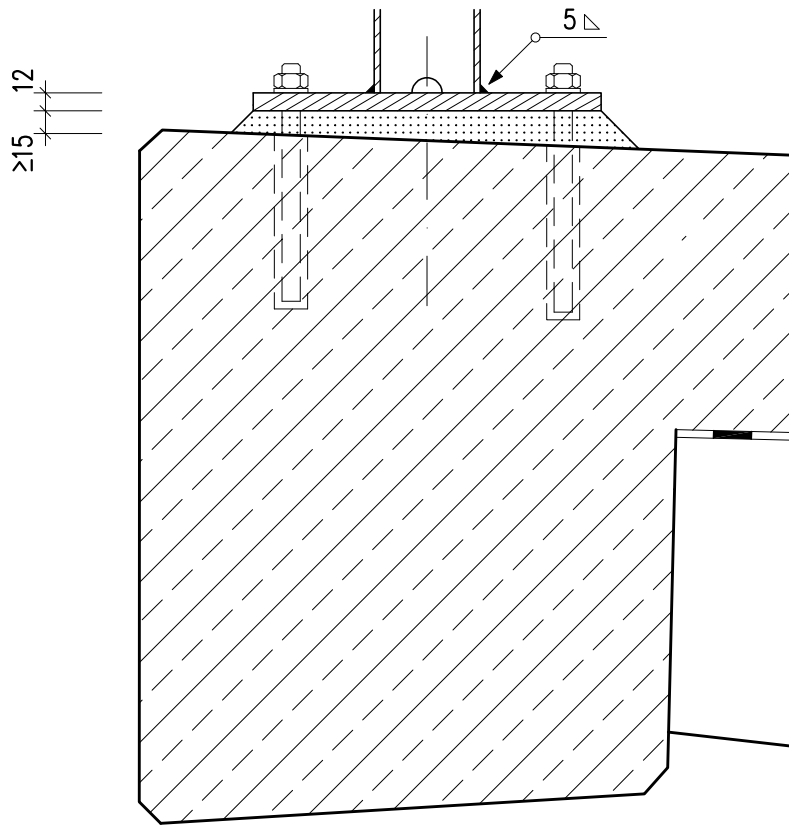
Richtzeichnung

Gel 13

Jan. 2022

# Querschnitt

1:5



Pfosten ggf. als Vollprofil

Bohrung  $\varnothing 20$  zur Entwässerung des Pfostens

Sechskantmutter M12, Scheibe 13

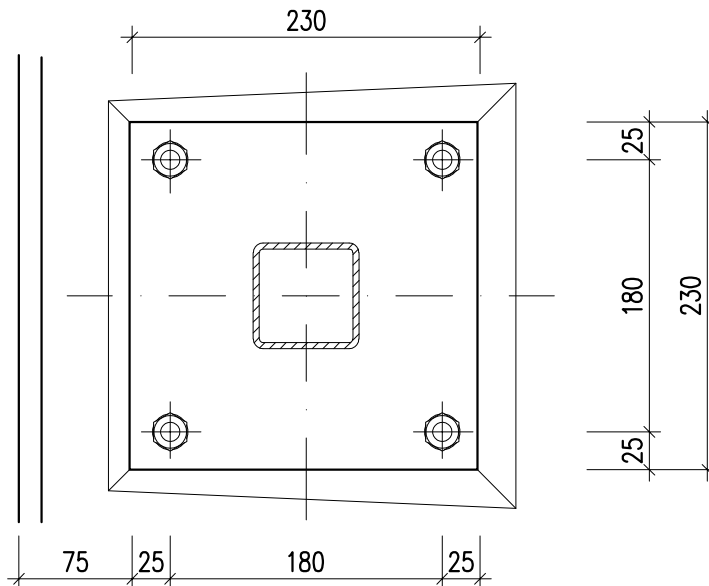
Fußplatte 230x230x12, Bohrung gemäß Dübelzulassung

Mörtel nach ZTV-ING 6-11

Verbundanker M12 oder Beton-schraube M12 mit Bohrlochver-gussmasse. \*)

# Draufsicht

1:5



**Anwendungsbereich:** Neubau und Instandsetzung von Kappen und Gesimsen.

**Ausführung:** Nach ZTV-ING 6-9. Geländerhöhe  $\leq 1,30$  m, (Zeichnerische Darstellung = Stahlgeländer).

**Statischer Nachweis:** Erforderlich für die Verankerung auf Grundlage der Zulassung für das verwendete Produkt.

\*) Bohrlochvergussmasse muss frost- und tausalzbeständig sein und das Bohrloch dauerhaft wasserdicht verschließen.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Verankerung mit  
Fußplatte  
(Beispiel mit Verbundankern)

Richtzeichnung

Gel 14

Jan. 2022



# Querschnitte

1:20

Bild 1

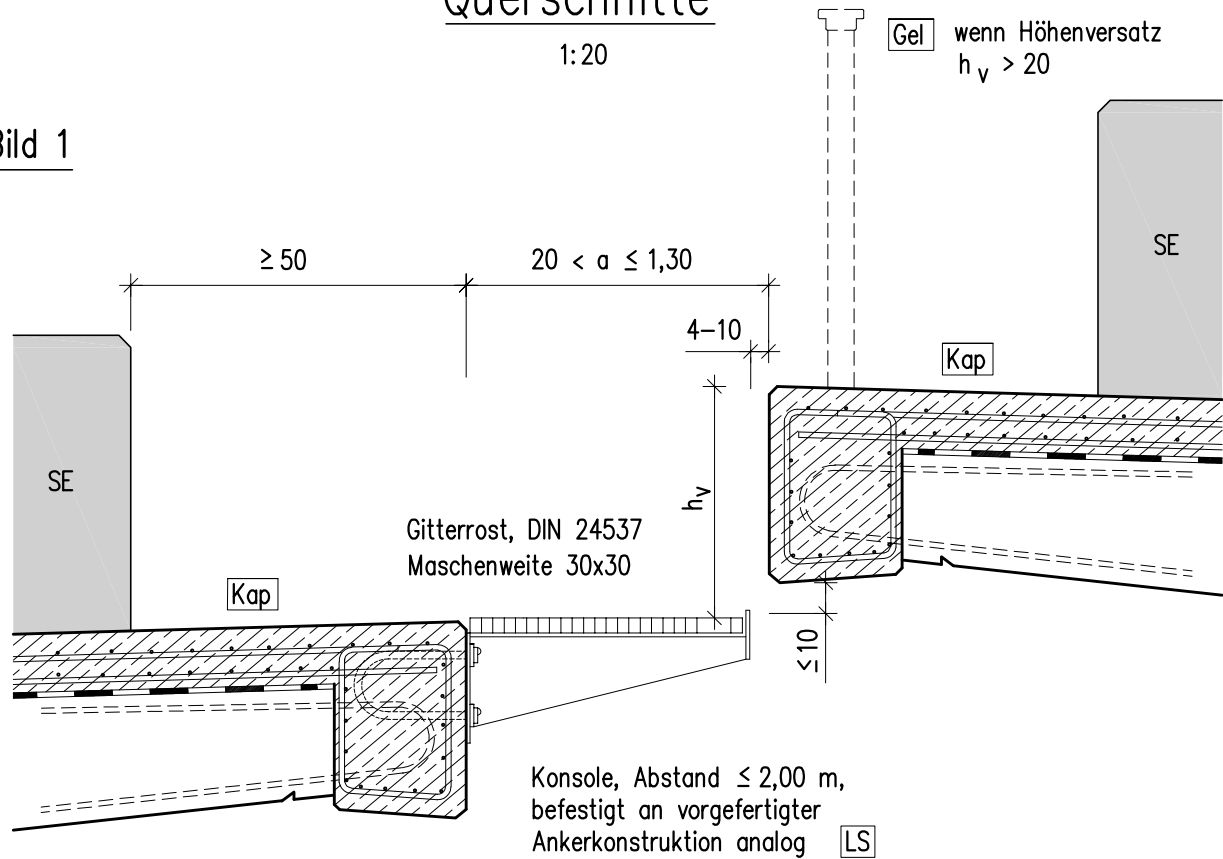
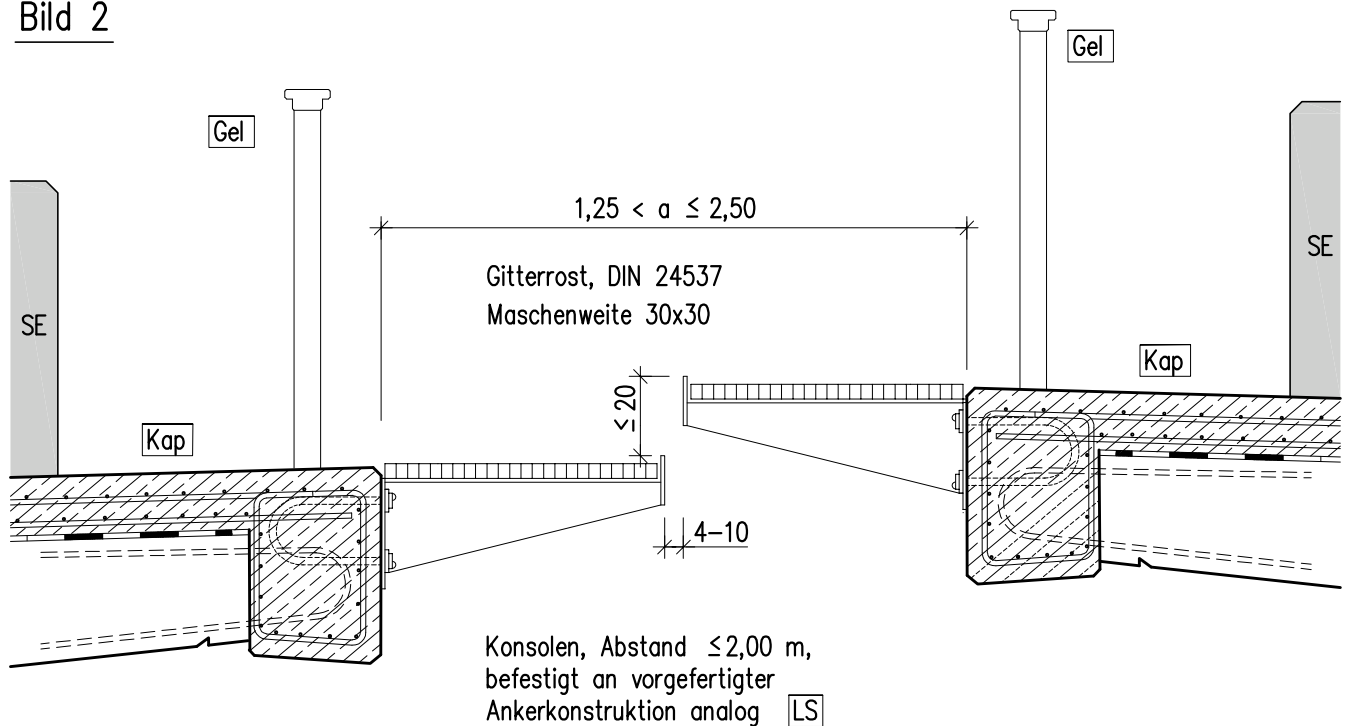


Bild 2



Anwendungsbereich: Absturzsicherung für getrennte Überbauten bei verbreitertem Mittelstreifen mit Gesimsabstand:

$0,20 \text{ m} < a \leq 2,50 \text{ m}$ .

Statischer Nachweis: Erforderlich, mit  $q_{rk} = 2,5 \text{ kN/m}^2$  gemäß DIN EN 1991-1.

Werkstoffe: Stahlteile aus S 235 JR. Gewindestangen, Muttern und Scheiben aus nichtrostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.

Korrosionsschutz: Feuerverzinkung nach ZTV-ING 4-3.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Horizontale  
Absturzsicherung  
Gitterrost

Richtzeichnung

Gel 15

Jan. 2022

# Ansicht

1:20

2,00



Transparente  
Elemente nach  
ZTV-ING 8-1

Drahtgitter  
40x40x4

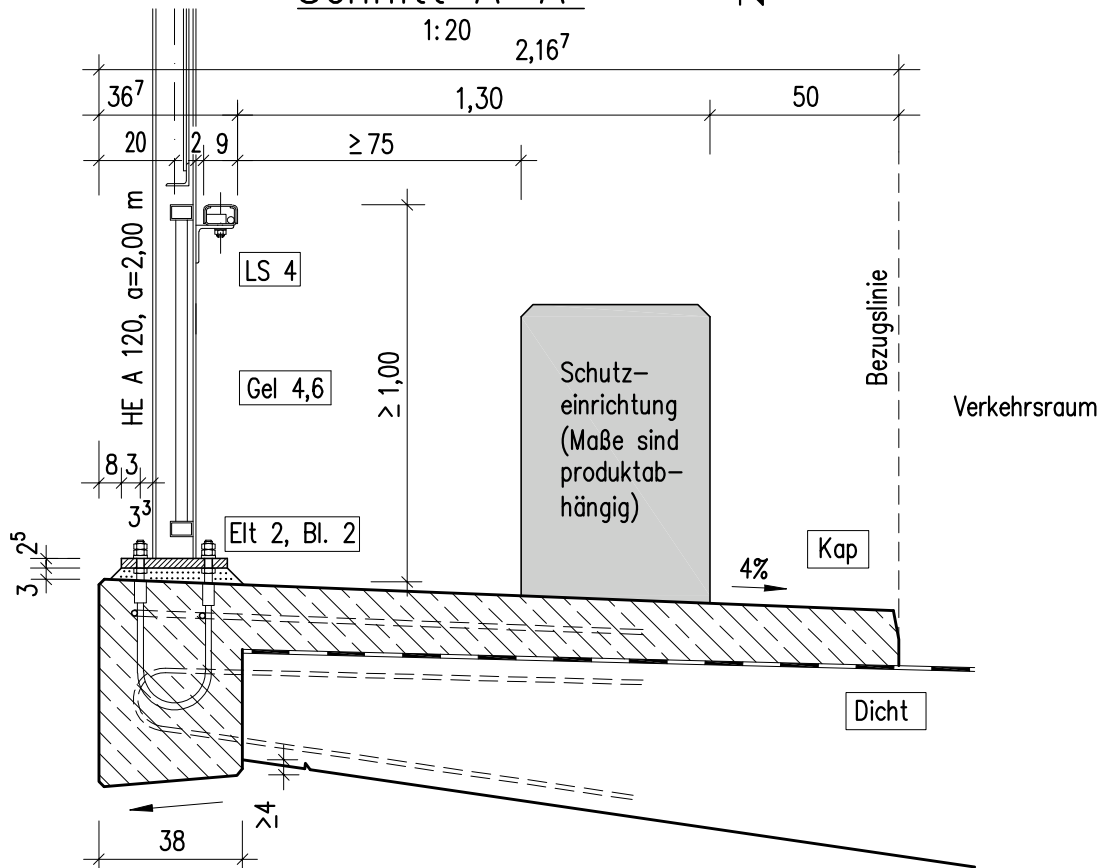
Transparente  
Elemente nach  
ZTV-ING 8-1

1,80

# Schnitt A-A

1:20

2,16<sup>7</sup>



**Anwendungsbereich:** Absturzsicherung (Übersteigbehinderung) für getrennte Überbauten bei verbreitertem Mittelstreifen mit Gesimsabstand  $\geq 2,50$  m. Pfosten lotrecht einbauen.

**Werkstoffe:** Stahlteile aus S 235 JR. Gewindehülsen, Gewindestangen, Muttern u. Scheiben aus nichtrostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571. Drahtgitter nach [Gel 6]. Füllstäbe nach [Gel 4], transparente Elemente nach ZTV-ING 8-1. Pfosten, Pfostenanschluss und Pfostenverankerung nach [Eit 2, Blatt 2].

**Korrosionsschutz:** Nach ZTV-ING 4-3. Erforderliche Langlöcher vor dem Verzinken fertigen.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Vertikale  
Absturzsicherung  
(Elemente)

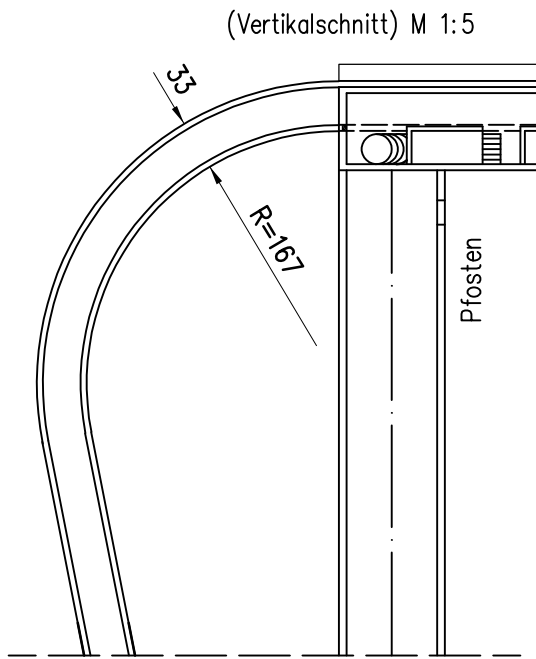
Richtzeichnung

Gel 16

Jan. 2022

# Detail

(Vertikalschnitt) M 1:5

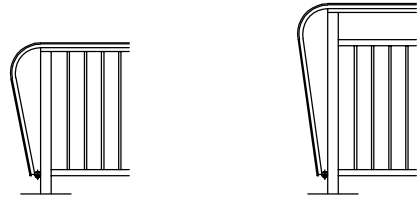


Handlaufprofil durchgängig  
(ohne Stoß) über das  
erste Feld hinaus führen

# Geländeransicht

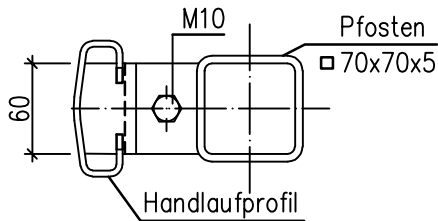
M 1:50

Füllstabgeländer Gel 4

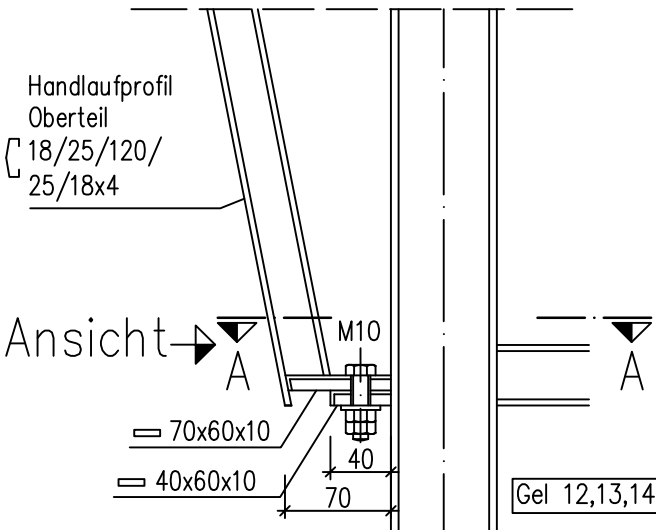
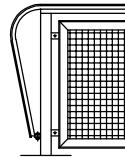


# Schnitt A-A

M 1:5

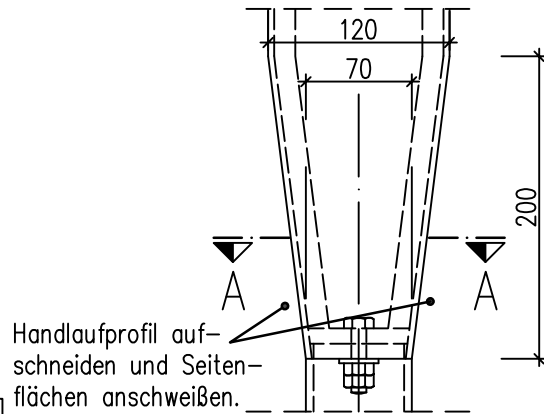


Geländer mit  
Drahtgitterfüllung Gel 6



# Ansicht

M 1:5



**Anwendungsbereich:** Auf Bauwerken, sofern gem. RPS 2009 keine Schutzeinrichtungen vorzusehen sind.

**Erfordernis und Ausführung:** Nach ZTV-ING 6-9  
(Zeichnerische Darstellung = Stahlgeländer)

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Geländerabschluss

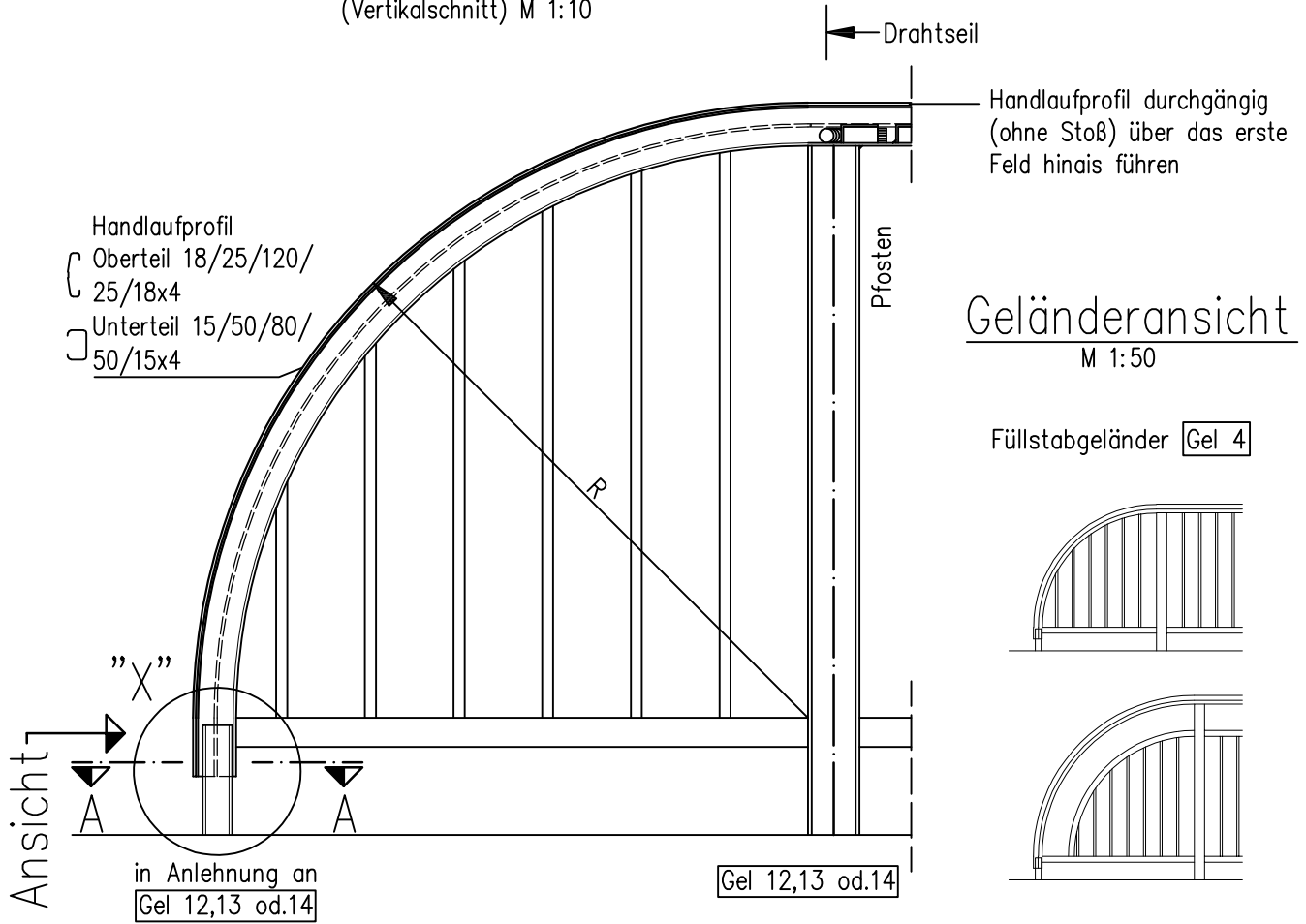
Richtzeichnung

Gel 19  
Blatt 1

Jan. 2022

# Detail

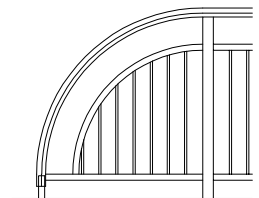
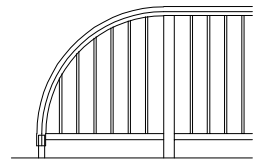
(Vertikalschnitt) M 1:10



## Geländeransicht

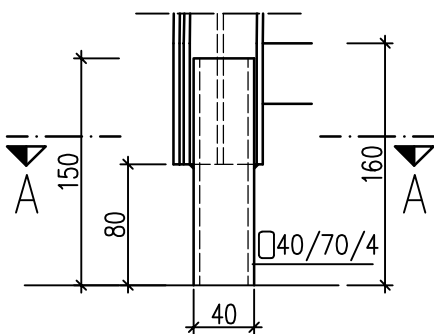
M 1:50

Füllstabgeländer Gel 4



## Einzelheit "X"

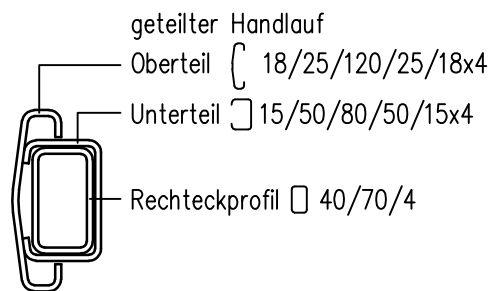
M 1:5



in Anlehnung an Gel 12,13 od.14

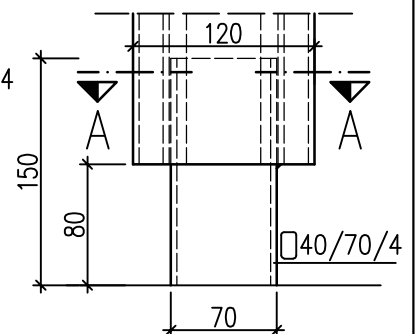
## Schnitt A-A

M 1:5



## Ansicht

M 1:5



in Anlehnung an Gel 12,13 od.14

**Anwendungsbereich:** Auf Bauwerken, sofern gem. RPS 2009 keine Schutzeinrichtungen vorzusehen sind.

**Erfordernis und Ausführung:** Nach ZTV-ING 6-9.

(Zeichnerische Darstellung = Stahlgeländer)

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Geländerabschluss

Richtzeichnung

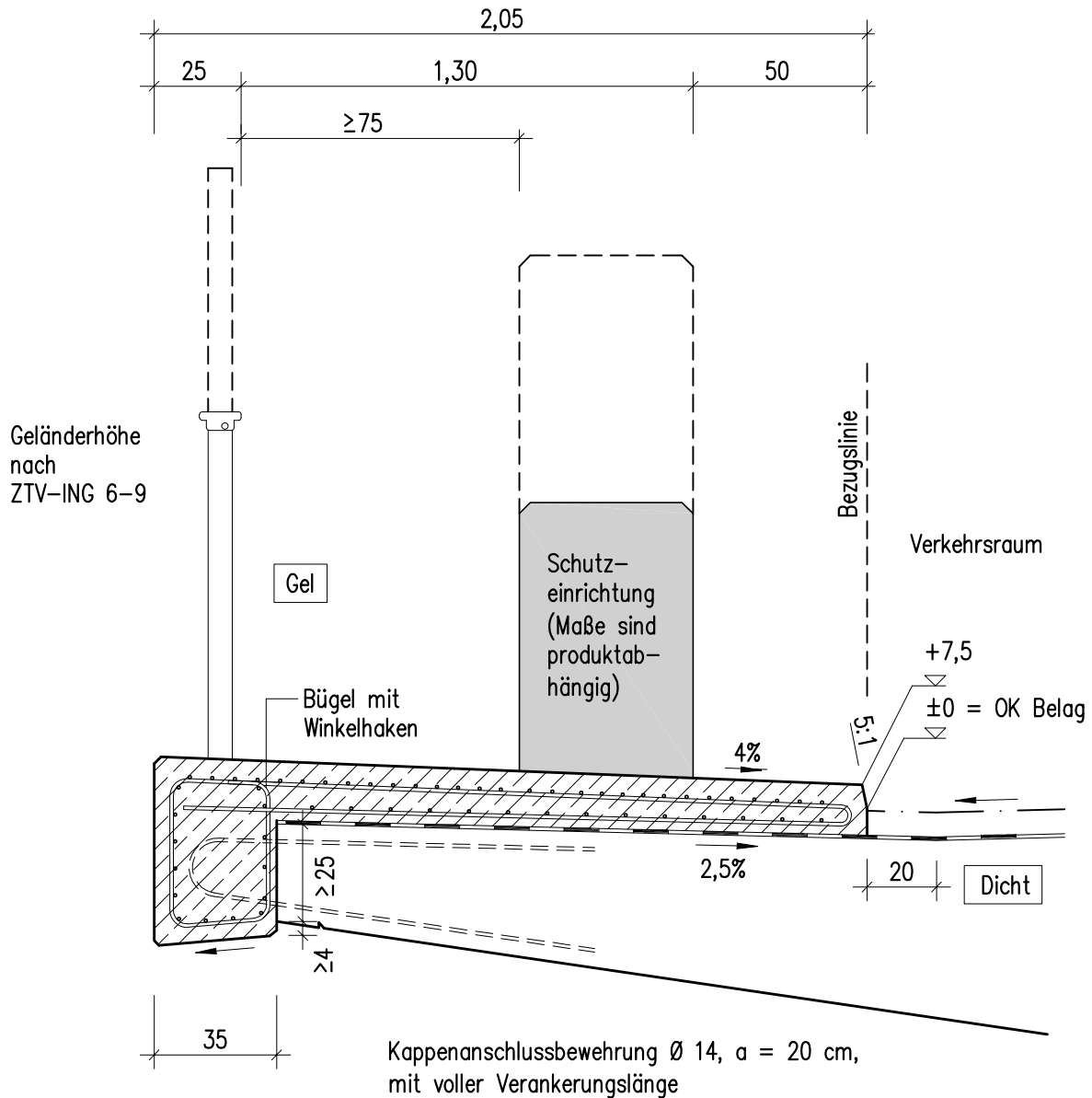
Gel 19

Blatt 2

Jan. 2022

# Querschnitt

1:20



## Kappenbewehrung:

Längs: außen  $\varnothing 10$ ,  $a = 6,5$  cm

innen  $\varnothing 10$ ,  $a = 11,5$  cm

Quer:  $\varnothing 10$ ,  $a = 20,0$  cm

Gesims- und Tropfkanten

1,5/1,5 cm ausbilden

Beton: Nach ZTV-ING 3-1.

Nennmaß der Betondeckung außen 5,0 cm, innen 2,5 cm.

Bewehrung: B500B, je m Kappe ca. 52 kg.

Kappen: Fugenlos, Minstdicke der Kappe = 14,5 cm. Arbeitsfugen nach ZTV-ING 3-3, mit durchgehender Bewehrung.

Schrammbordkanten: sind zu brechen.

Schutzeinrichtung und Geländer: Nach ZTV-ING 6-9.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Außenkappe  
mit Schutzeinrichtung  
Regelausführung

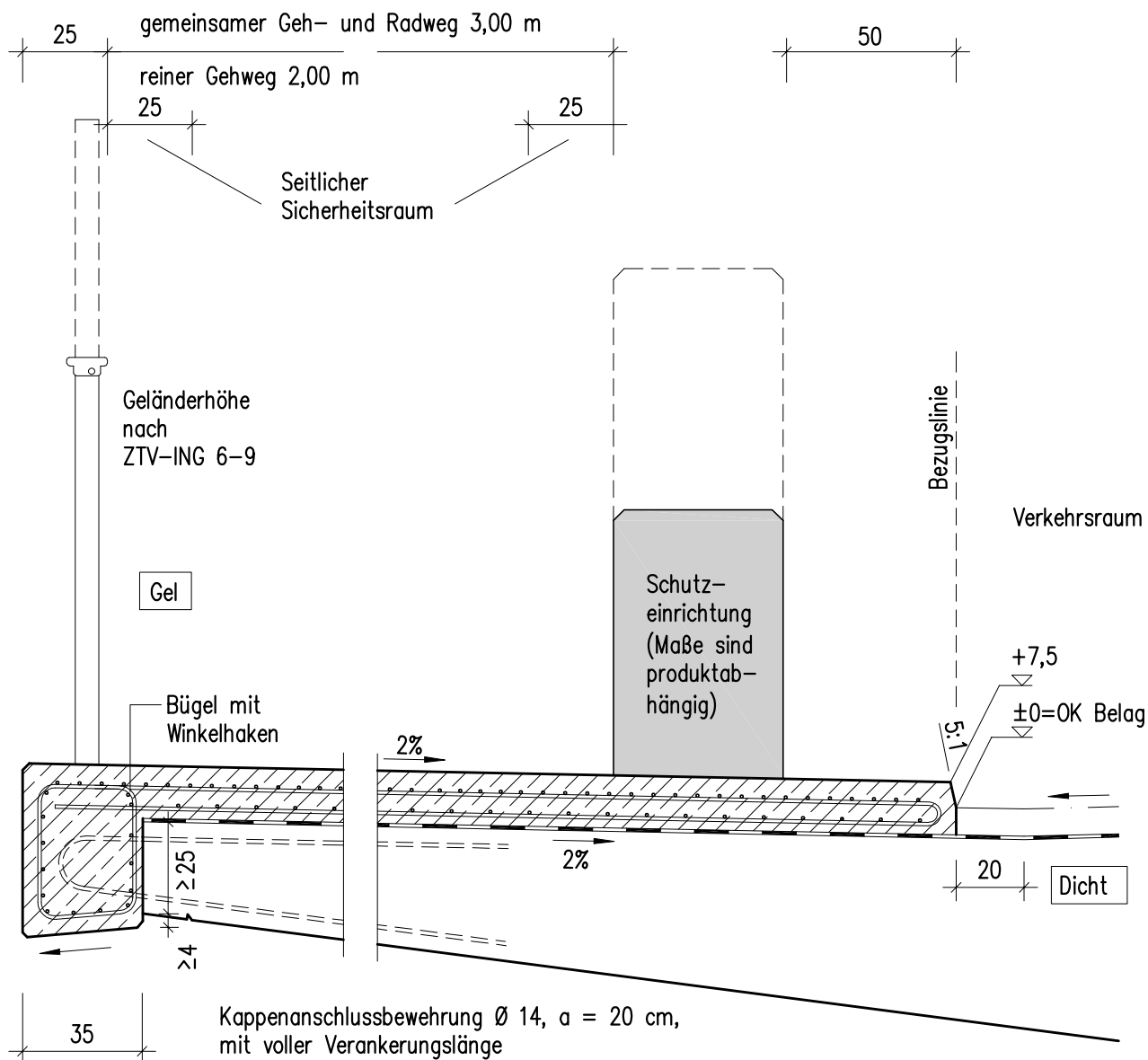
Richtzeichnung

Kap 1  
Blatt 1

Jan. 2022

# Querschnitt

1:20



Kappenbewehrung:  
 Längs: außen  $\varnothing 10$ ,  $a = 6,5$  cm  
 innen  $\varnothing 10$ ,  $a = 11,5$  cm  
 Quer:  $\varnothing 10$ ,  $a = 20,0$  cm  
 Gesims- und Tropfkanten  
 1,5/1,5 cm ausbilden

**Beton:** Nach ZTV-ING 3-1.  
 Nennmaß der Betondeckung außen 5,0 cm, innen 2,5 cm.  
**Bewehrung:** B500B,  
 je m Kappe bei 4,25 m Breite ca. 93 kg.  
**Kappen:** Fugenlos, Mindestdicke der Kappe = 14,5 cm. Arbeitsfugen nach ZTV-ING 3-3 mit durchgehender Bewehrung.  
**Schrammbordkanten:** sind zu brechen.  
**Schutzeinrichtung und Geländer:** Nach ZTV-ING 6-9.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Außenkappe  
mit Schutzeinrichtung  
Ausführung mit  
Geh- und/oder Radweg

Richtzeichnung

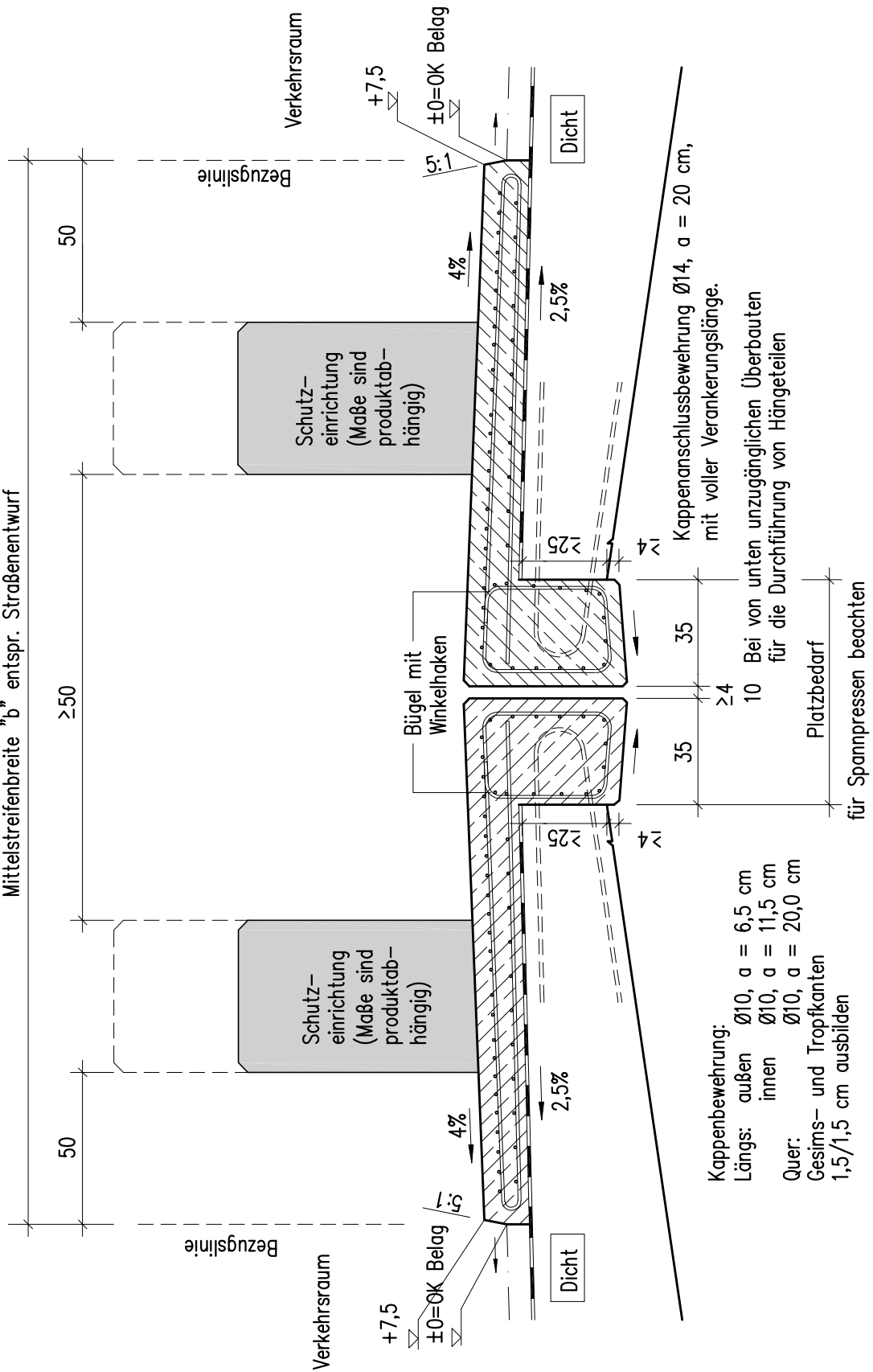
Kap 1  
Blatt 3

Jan. 2022

# Querschnitt

1:20

Mittelstreifenbreite "b" entspr. Straßenentwurf



Kappenbewehrung:  
 Längs: außen Ø10, a = 6,5 cm  
 innen Ø10, a = 11,5 cm  
 Quer: Ø10, a = 20,0 cm  
 Gesims- und Tropfkanten  
 1,5/1,5 cm ausbilden

Kappenabschlussbewehrung Ø14, a = 20 cm,  
 mit voller Verankerungslänge.

Bei von unten unzugänglichen Überbauten  
 für die Durchführung von Hängeteilen

Platzbedarf  
 für Spannpresen beachten

**Beton:** Nach ZTV-ING 3-1.  
 Nennmaß der Betondeckung außen 5,0 cm, innen 2,5 cm.  
**Bewehrung:** B500B, je m Kappe bei 3,50 m Breite ca. 88 kg.  
**Kappen:** Fugenlos, Mindestdicke der Kappe = 14,5 cm. Arbeitsfugen  
 nach ZTV-ING 3-3 mit durchgehender Bewehrung.  
**Schrammbordkanten:** sind zu brechen.  
**Schutzeinrichtung:** Nach ZTV-ING 6-9.

Bundesanstalt für  
 Straßenwesen



Mittelkappen  
 bei Überbauten mit  
 Dachformquerschnitt  
 Regelausführung  
 Einseitige Schutzvorrichtungen

Richtzeichnung

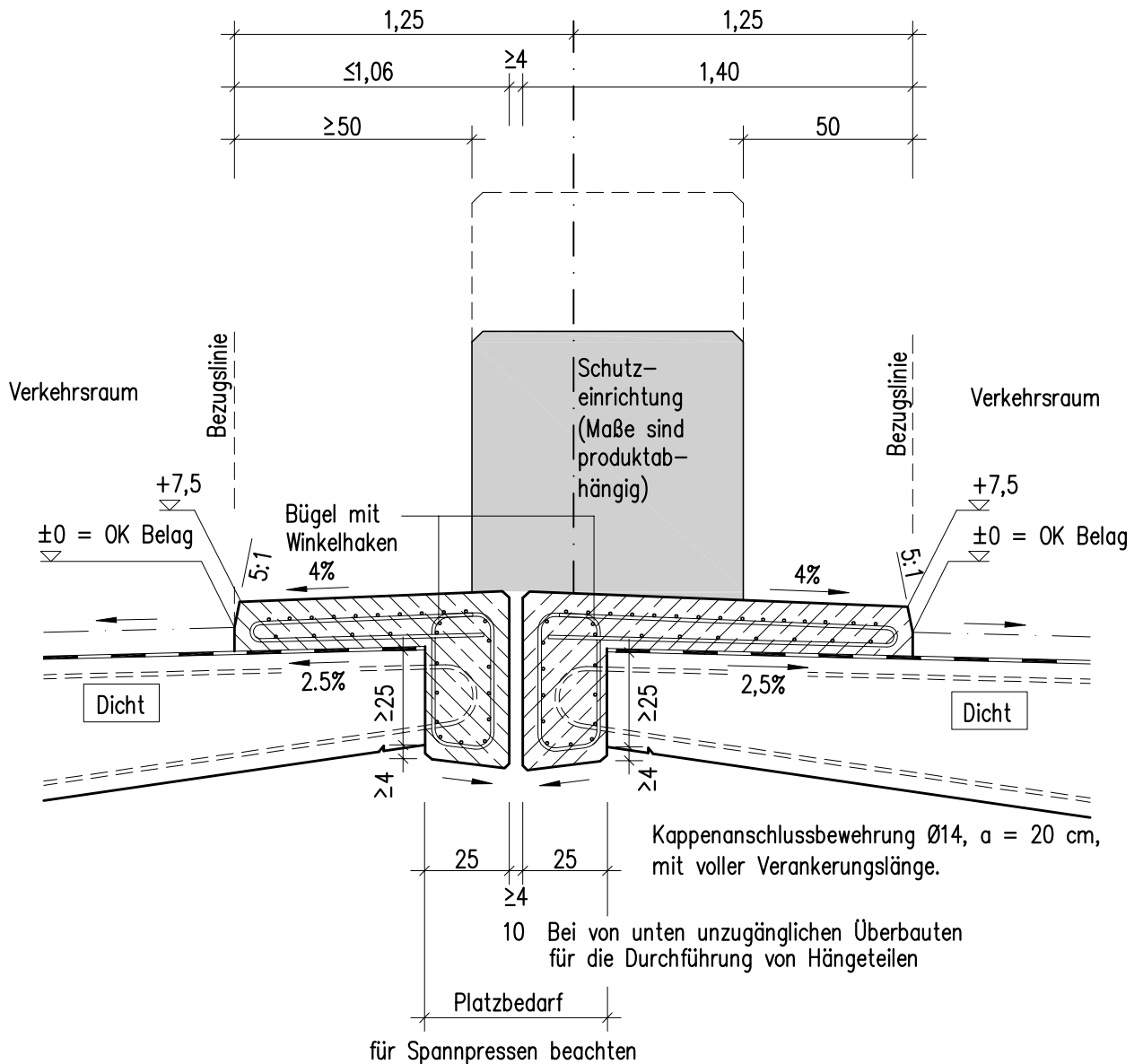
Kap 2  
 Blatt 1

Jan. 2022

# Querschnitt

1:20

Straßenachse



Kappenbewehrung:

Längs: außen Ø10, a = 6,5 cm

innen Ø10, a = 11,5 cm

Quer: Ø10, a = 20,0 cm

Gesims- und Tropfkanten

1,5/1,5 cm ausbilden

Beton: Nach ZTV-ING 3-1.

Nennmaß der Betondeckung außen 5,0 cm, innen 2,5 cm.

Bewehrung: B500B, je m Kappe ca. 30 + 37 = ca. 67 kg.

Kappen: Fugenlos, Mindestdicke der Kappe = 14,5 cm. Arbeitsfugen nach ZTV-ING 3-3 mit durchgehender Bewehrung.

Schrammbordkanten: sind zu brechen.

Schutzeinrichtung: Nach ZTV-ING 6-9.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Mittelkappen  
bei Überbauten mit  
Dachformquerschnitt  
Sonderlösung  
Doppelseitige Schutzeinrichtung

Richtzeichnung

Kap 2  
Blatt 3

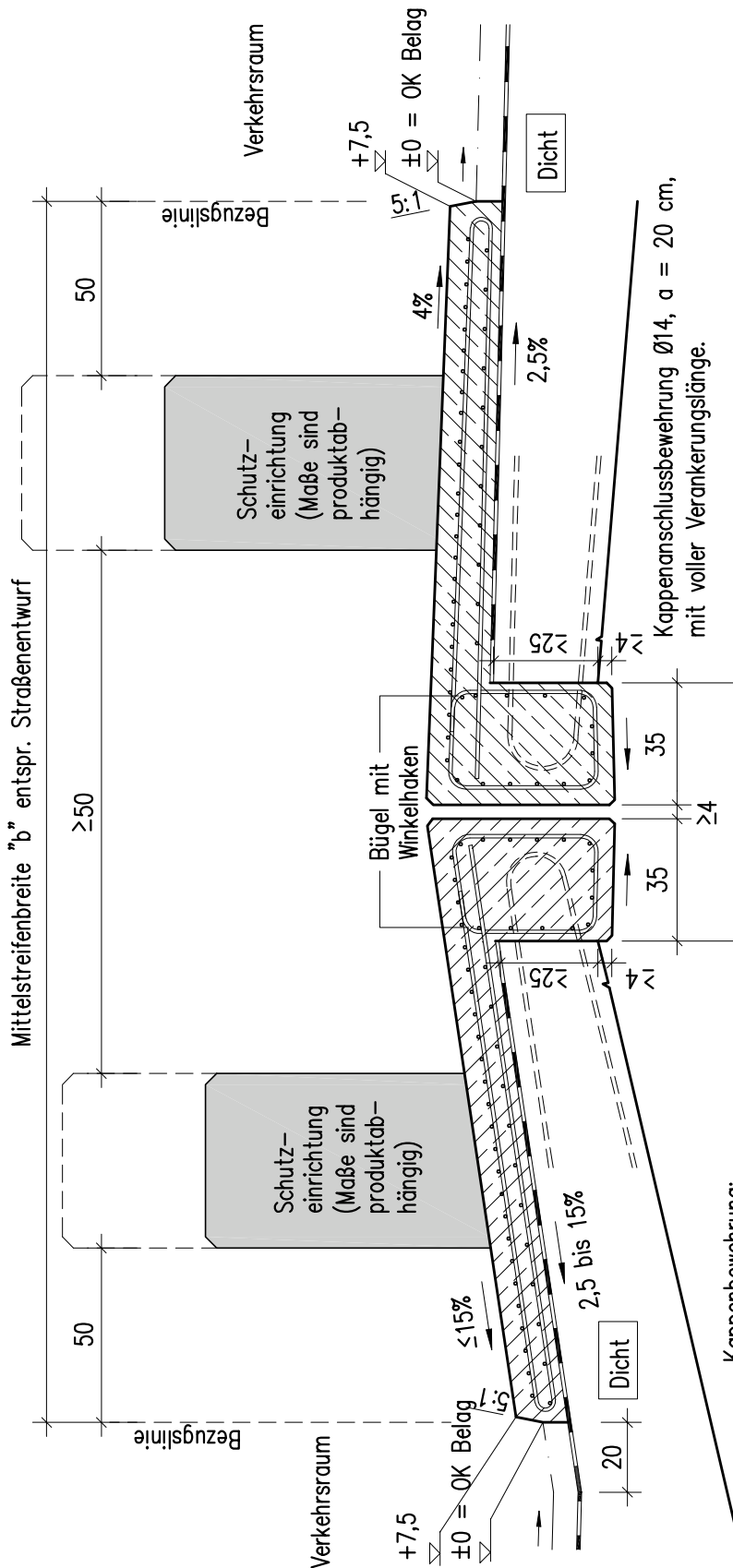
Jan. 2022



# Querschnitt

1:20

Mittelstreifenbreite "b" entspr. Straßenentwurf



Kappenbewehrung:

Längs: außen Ø10, a = 6,5 cm

innen Ø10, a = 11,5 cm

Quer: Ø10, a = 20,0 cm

Gesims- und Tropkanten  
1,5/1,5 cm ausbilden

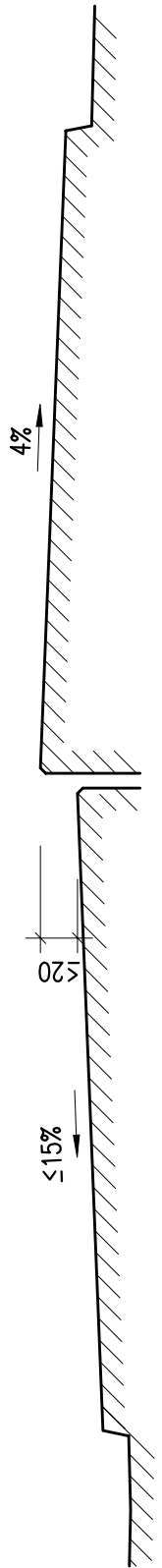
10 Bei von unten unzugänglichen Überbauten  
für die Durchführung von Hängeteilen

Platzbedarf

für Spannpresen beachten

Kappenanschlussbewehrung Ø14, a = 20 cm,  
mit voller Verankerungslänge.

Variante mit Höhenversatz bis 20 cm



**Beton:** Nach ZTV-ING 3-1.

Nennmaß der Betondeckung außen 5,0 cm, innen 2,5 cm.

**Bewehrung:** B500B, je m Kappe bei b = 3,50 m ca. 88 kg.

**Kappen:** Fugenlos, Mindestdicke der Kappe = 14,5 cm. Arbeitsfugen nach ZTV-ING 3-3 mit durchgehender Bewehrung.

**Schrammbordkanten:** sind zu brechen.

**Schutzeinrichtung:** Nach ZTV-ING 6-9.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

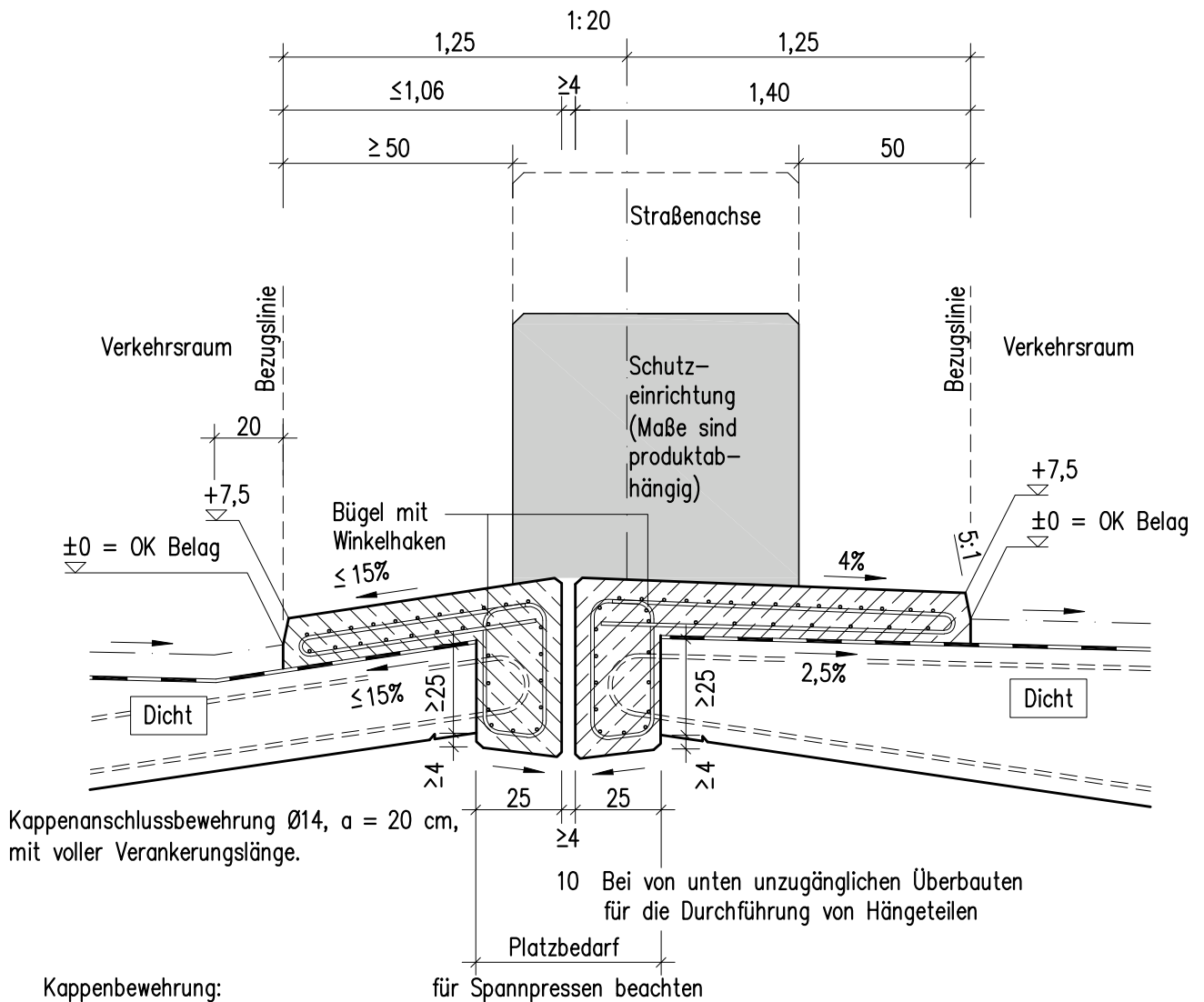
Mittelkappen  
bei Überbauten mit  
Sägeformquerschnitt  
Regelausführung  
Einseitige Schutz-  
einrichtungen

Richtzeichnung

Kap 3  
Blatt 1

Jan. 2022

# Querschnitt



Kappenbewehrung:

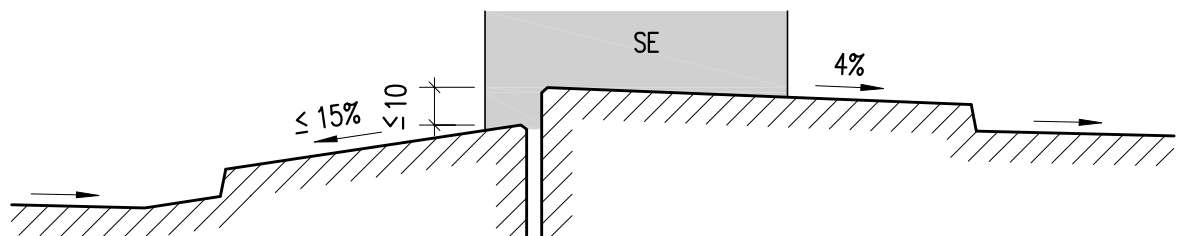
Längs: außen  $\varnothing 10$ ,  $a = 6,5$  cm  
innen  $\varnothing 10$ ,  $a = 11,5$  cm

Quer:  $\varnothing 10$ ,  $a = 20,0$  cm

Gesims- und Tropfkanten

1,5/1,5 cm ausbilden

## Variante mit Höhenversatz bis 10 cm



Beton: Nach ZTV-ING 3-1.

Nennmaß der Betondeckung außen 5,0 cm, innen 2,5 cm.

Bewehrung: B500B, je m Kappe ca. 23 + 30 = ca. 53 kg.

Kappen: Fugenlos, Mindestdicke der Kappe = 14,5 cm. Arbeitsfugen nach ZTV-ING 3-3 mit durchgehender Bewehrung.

Schrammbordkanten: sind zu brechen.

Schutzeinrichtung: Nach ZTV-ING 6-9.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Mittelkappen  
bei Überbauten mit  
Sägeformquerschnitt  
Sonderlösung  
Doppelseitige Schutzeinrichtung

Richtzeichnung

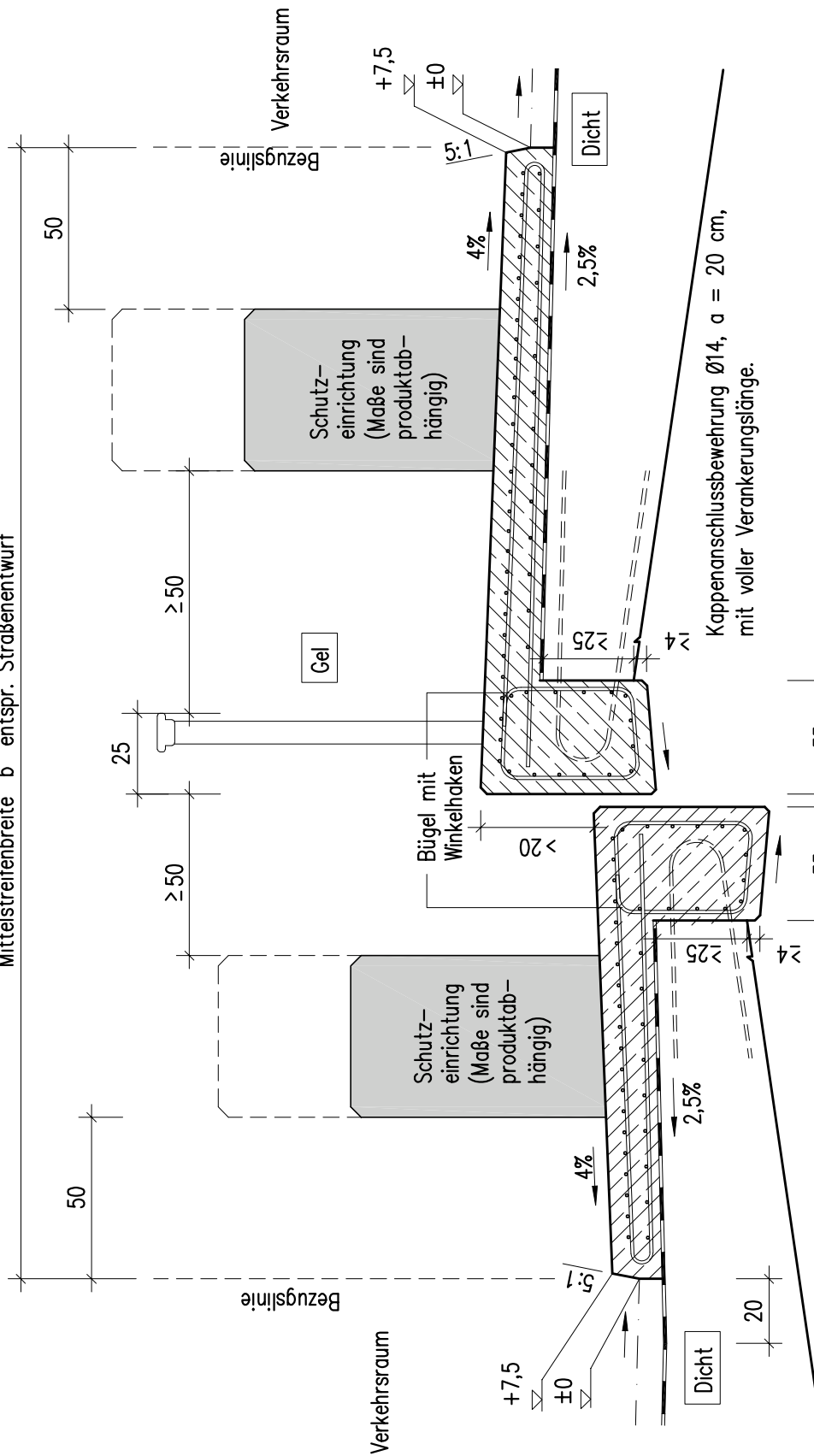
Kap 3  
Blatt 3

Jan. 2022

# Querschnitt

1:20

Mittelstreifenbreite "b" entspr. Straßenentwurf



Kappenbewehrung:  
 Längs: außen Ø10, a = 6,5 cm  
 innen Ø10, a = 11,5 cm  
 Quer: Ø10, a = 20,0 cm  
 Gesims- und Tropfkanten  
 1,5/1,5 cm ausbilden

10 Bei von unten unzugänglichen Überbauten für die Durchführung von Hängeteilen Platzbedarf für Spannpresen beachten

Kappenanschlussbewehrung Ø14, a = 20 cm, mit voller Verankerungslänge.

Beton: Nach ZTV-ING 3-1.  
 Nennmaß der Betondeckung außen 5,0 cm, innen 2,5 cm.  
 Bewehrung: B500B, je m Kappe bei b = 3,50 m ca. 88 kg.  
 Kappen: Fugenlos, Mindestdicke der Kappe = 14,5 cm. Arbeitsfugen nach ZTV-ING 3-3 mit durchgehender Bewehrung.  
 Anwendung: Nur ausführen, wenn der Höhenversatz der Gesimse > 20 cm beträgt.  
 Schrammbordkanten: sind zu brechen.  
 Schutz-einrichtung und Geländer: Nach ZTV-ING 6-9.

Bundesanstalt für Straßenwesen



Mittelkappen bei Überbauten mit Höhenversatz > 20 cm  
 Einseitige Schutz-einrichtungen mit Geländer

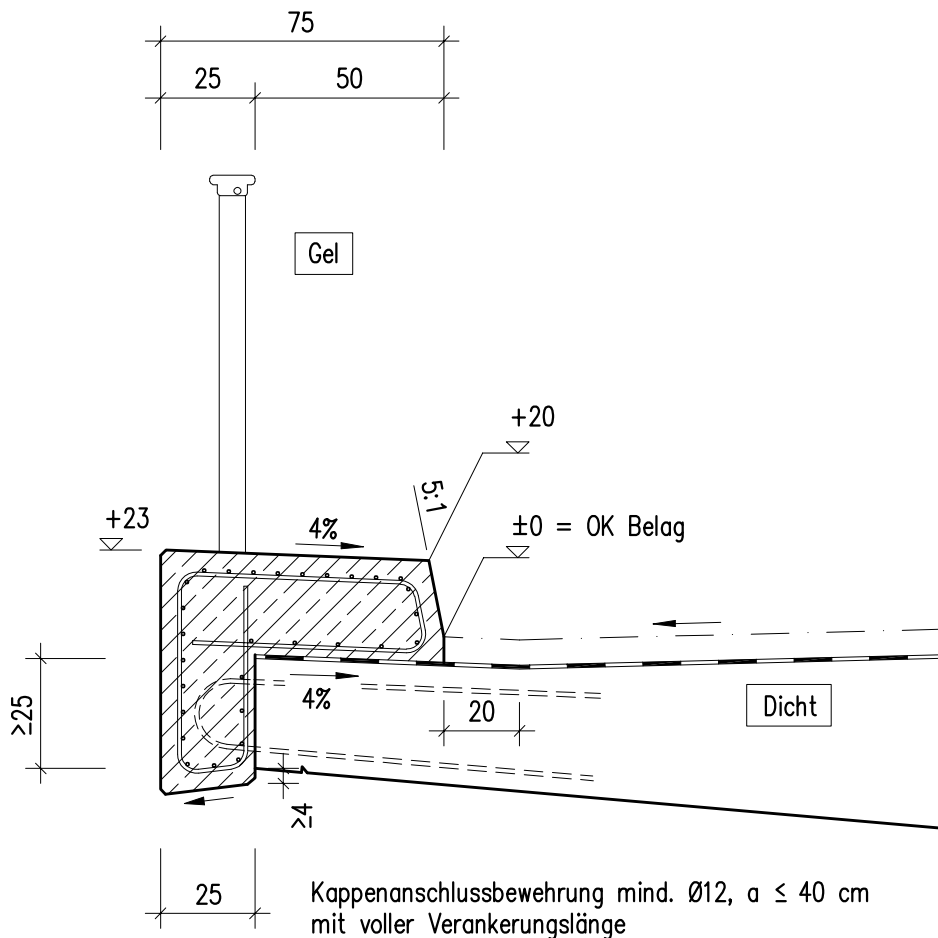
Richtzeichnung

Kap 4

Jan. 2022

# Querschnitt

1:20



## Kappenbewehrung:

Längs: außen Ø10, a = 6,5 cm

innen Ø10, a = 11,5 cm

Quer: Ø10, a = 20,0 cm

Gesims- und Tropfkanten

1,5/1,5 cm ausbilden

**Beton:** Nach ZTV-ING 3-1.  
Nennmaß der Betondeckung außen 5,0 cm, innen 2,5 cm.  
**Bewehrung:** B500B, je m Kappe ca. 28 kg.  
**Kappen:** Fugenlos, Arbeitsfugen nach ZTV-ING 3-3 mit durchgehender Bewehrung.  
**Schrammbordkanten:** sind zu brechen.  
**Geländer:** Nach ZTV-ING 6-9

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Richtzeichnung

Kappe für  
Wirtschaftswegbrücken

Kap 6

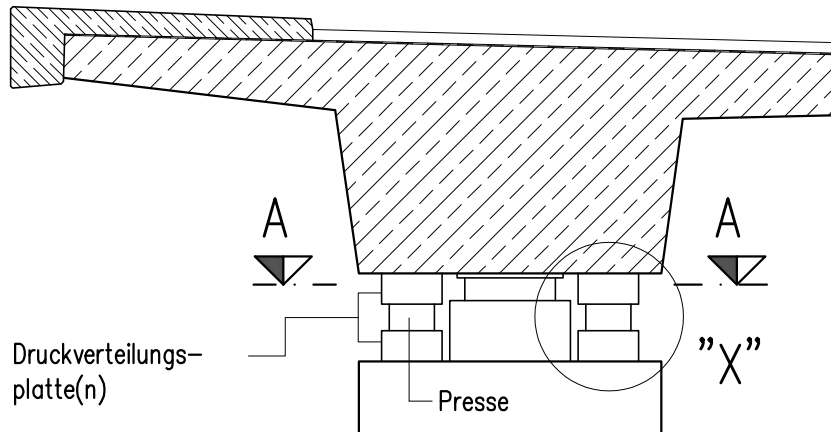
Jan. 2022



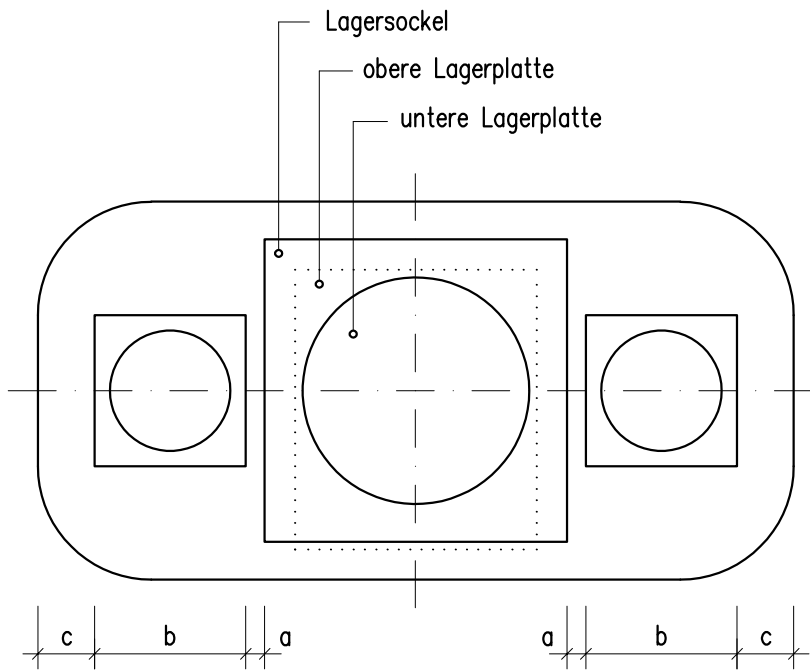


# Querschnitt

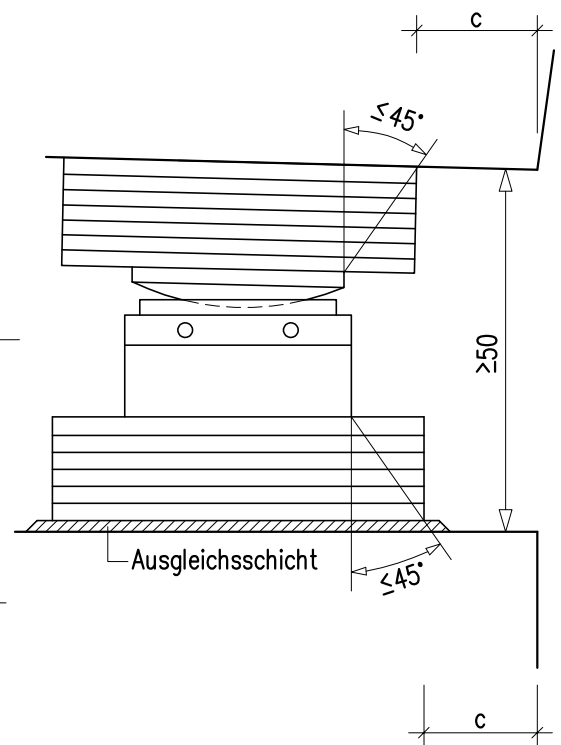
Beispiel: Plattenbalken mit Einzelstützen und Punktkippgleitlagern



# Schnitt A-A



# Einzelheit "X"



- a = Abstand Lagersockel bzw. obere Lagerplatte zu Druckverteilungsplatte(n)  $\ge 5$  cm
- b = Breite der Druckverteilungsplatte(n)
- c = Abstand Druckverteilungsplatte(n) zu Betonrand von Unter- und Überbau  $\ge 12$  cm

**Statischer Nachweis:** Erforderlich.  
**Verschiebungen u. Voreinstellungen der Lager:** Sind zu beachten (ggf. Gleitplatten vorsehen).  
**Hydraulikpressen:** Mit Kalottenkopf u. Stelling.  
**Druckverteilungsplatte(n):** Dicke  $d \ge 20$  mm, Lastausbreitung unter  $\le 45^\circ$ .  
**Kennzeichnung:** Pressenansatzpunkte am Bauwerk. Angabe der Pressenkräfte im Bauwerksbuch nach DIN 1076.  
**Pressenaufstellflächen:** Horizontal herstellen.

Bundesanstalt für Straßenwesen



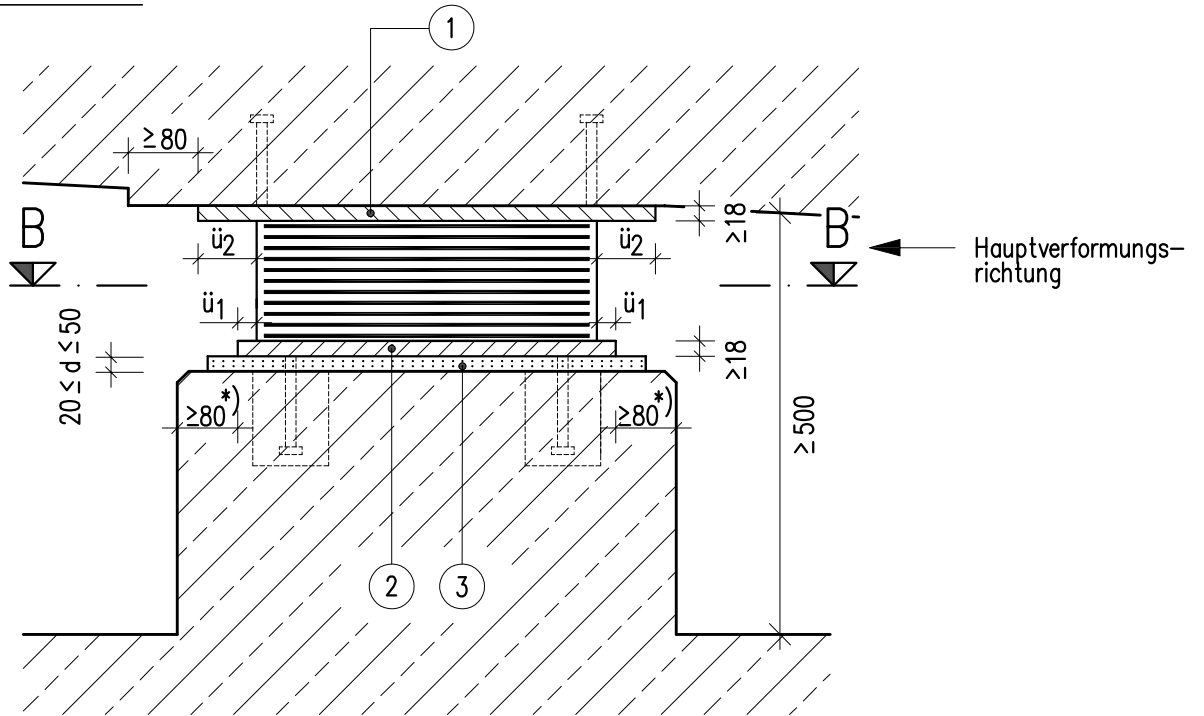
Pressenanordnung auf Unterbauten

Richtzeichnung

Lag 6

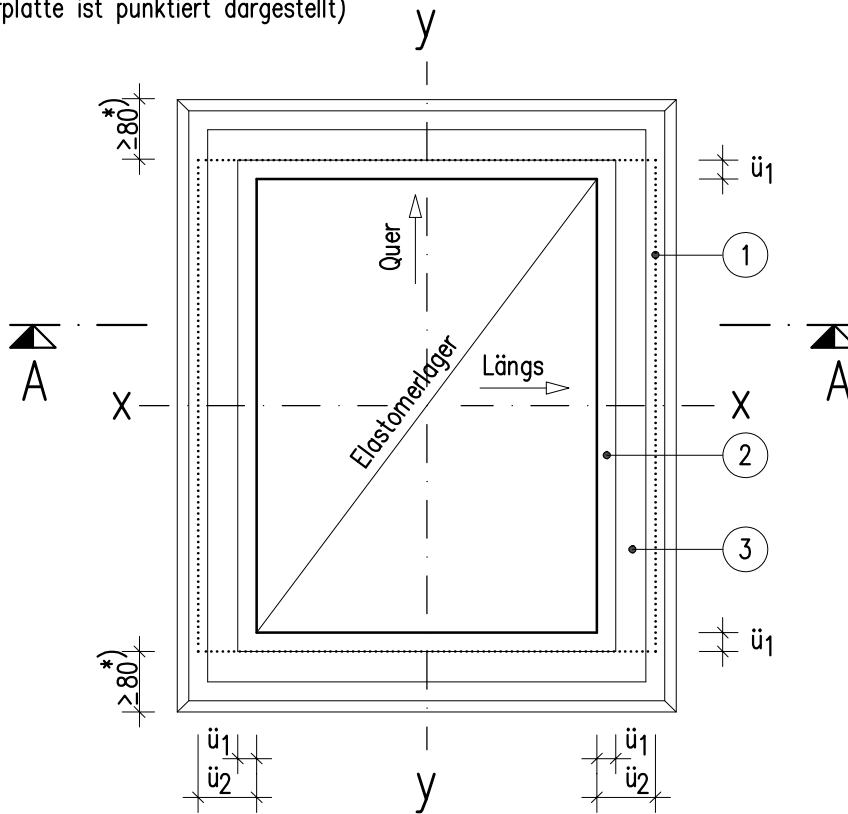
Jan. 2022

# Schnitt A-A



# Schnitt B-B

(obere Lagerplatte ist punktiert dargestellt)



- ① obere Ankerplatte
- ② untere Ankerplatte
- ③ Mörtelfuge

**Statischer Nachweis:** Erforderlich; die Gleitsicherheit ist, sofern statisch möglich, nur durch Reibung ohne zusätzliche Verankerung nachzuweisen.

**Korrosionsschutz:** nach ZTV-ING 4-3, Berührungsflächen siehe Ausstattungszulassung.

**Mörtelfuge:** nach ZTV-ING 6-8

Ein oberer Lagersockel kann angeordnet werden.

\*) Vergussmöglichkeit beachten.

$\ddot{u}_1 \geq 25 \text{ mm}$ ,  $\ddot{u}_2 \geq 0,7 \times T_q + 10 \text{ mm}$  ( $T_q$  nach DIN EN 1337-3)

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Elastomerlager

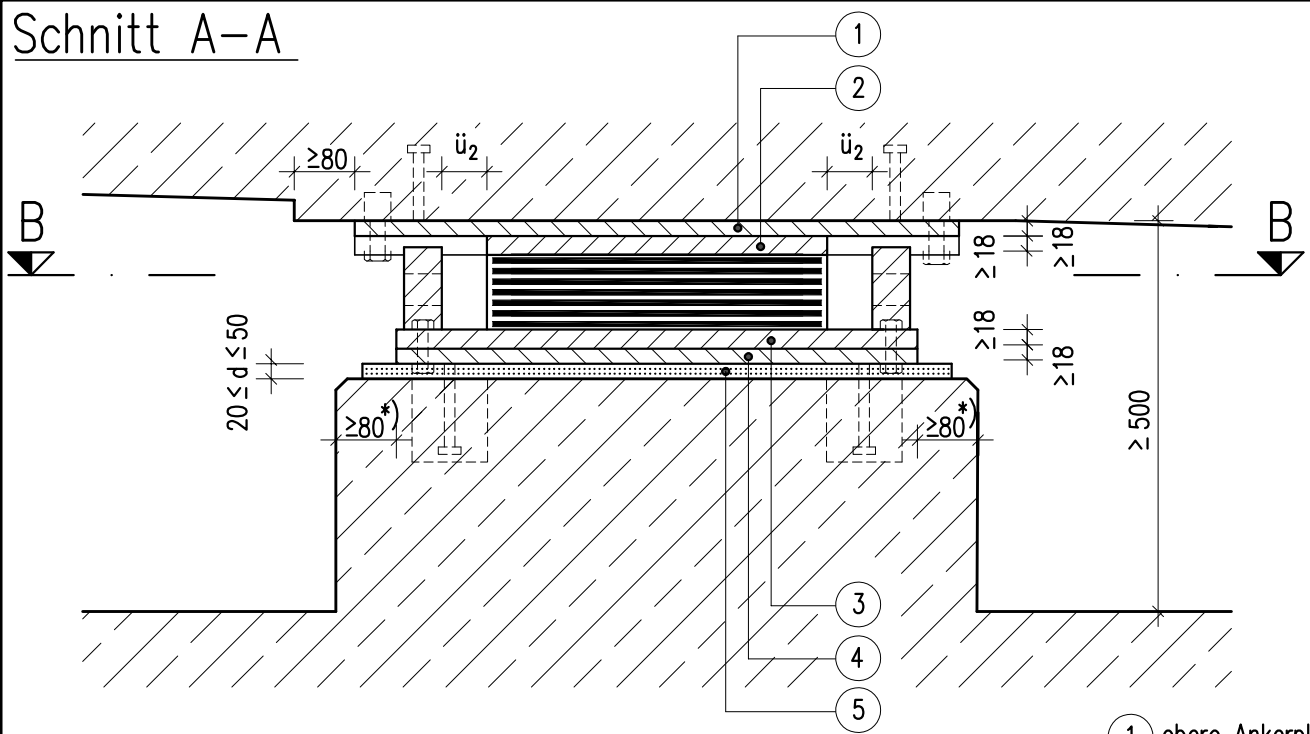
Richtzeichnung

Lag 9

Jan. 2022



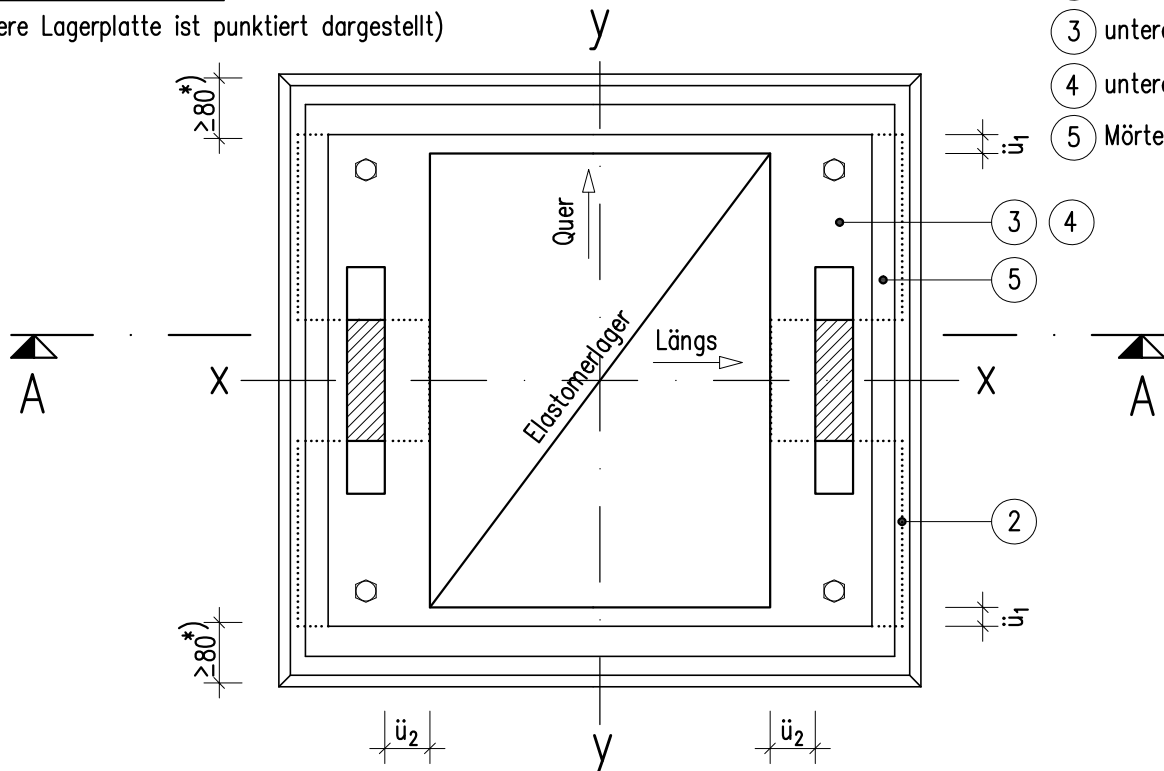
## Schnitt A-A



- ① obere Ankerplatte
- ② obere Lagerplatte
- ③ untere Lagerplatte
- ④ untere Ankerplatte
- ⑤ Mörtelfuge

## Schnitt B-B

(obere Lagerplatte ist punktiert dargestellt)



**Anwendungsbereich:** Führungslager nach DIN 4141-13 mit Verschiebungen von höchstens  $\pm 50$  mm. Bei Verschiebungen größer  $\pm 50$  mm sind Führungslager gemäß DIN EN 1337-8 in Verbindung mit der Ausstattungszulassung zu verwenden.

**Statischer Nachweis:** Erforderlich. Das Führungslager ist so auszubilden, dass für ein Anhebemaß von 1 cm zum Lagerwechsel eine horizontale Lastaufnahme noch möglich ist.

**Korrosionsschutz:** nach ZTV-ING 4-3, Berührungsflächen siehe DIN 4141-13 und Ausstattungszulassung.

**Verschraubungen** von Anker- und Lagerplatten sind für die Aufnahme der Horizontalkräfte zu bemessen und müssen lösbar sein. Dazu sind bei unzugänglichen Muttern Hülsen oder gleichwertig zum Schutz und zur Verdrehungssicherung anzuordnen.

**Mörtelfuge:** nach ZTV-ING 6-8

Ein oberer Lagersockel kann angeordnet werden.

\*) Vergussmöglichkeit beachten.

$\dot{u}_1 \geq 25$  mm,  $\dot{u}_2 \geq 0,7 \times T_q + 10$  mm ( $T_q$  nach DIN EN 1337-3)

Alternativen zum dargestellten Führungslager sind möglich.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

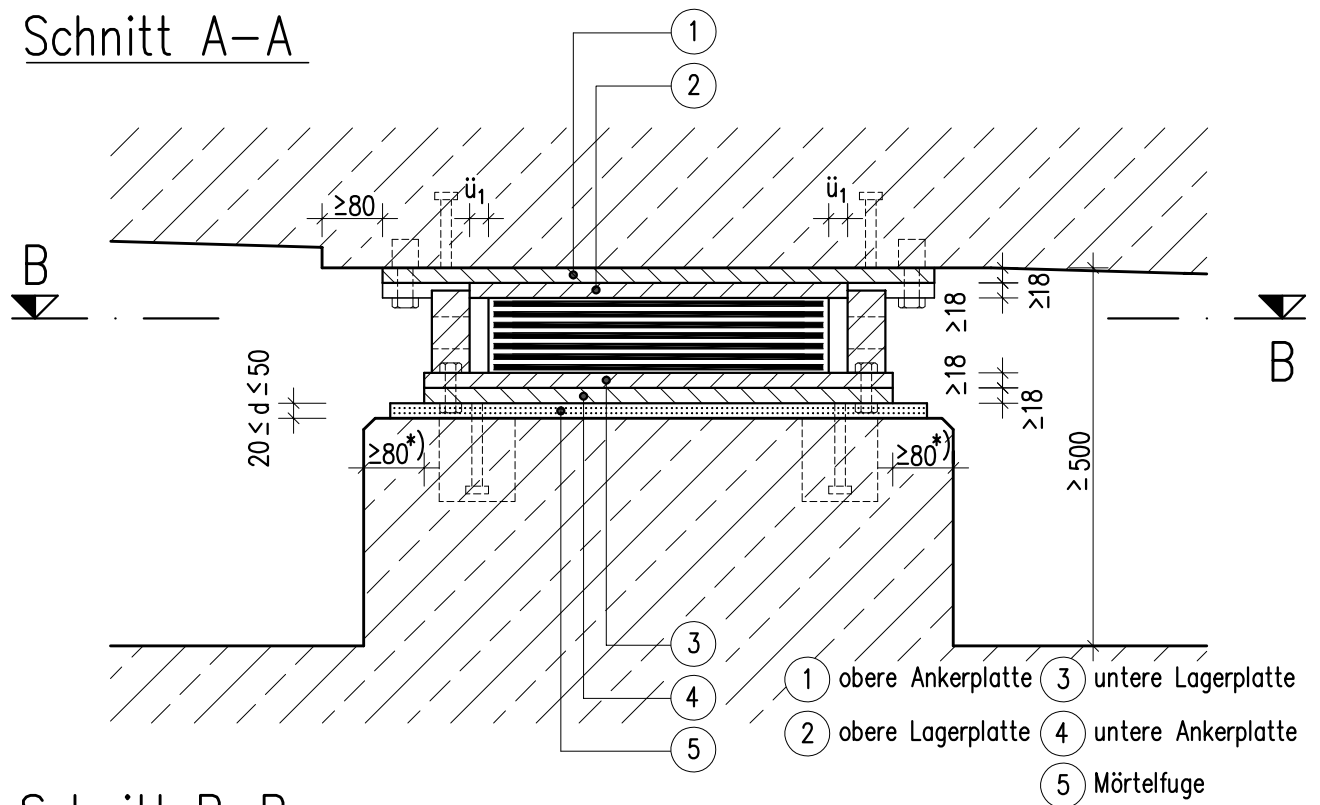
Elastomerlager  
kombiniert mit  
Führungslager

Richtzeichnung

Lag 10

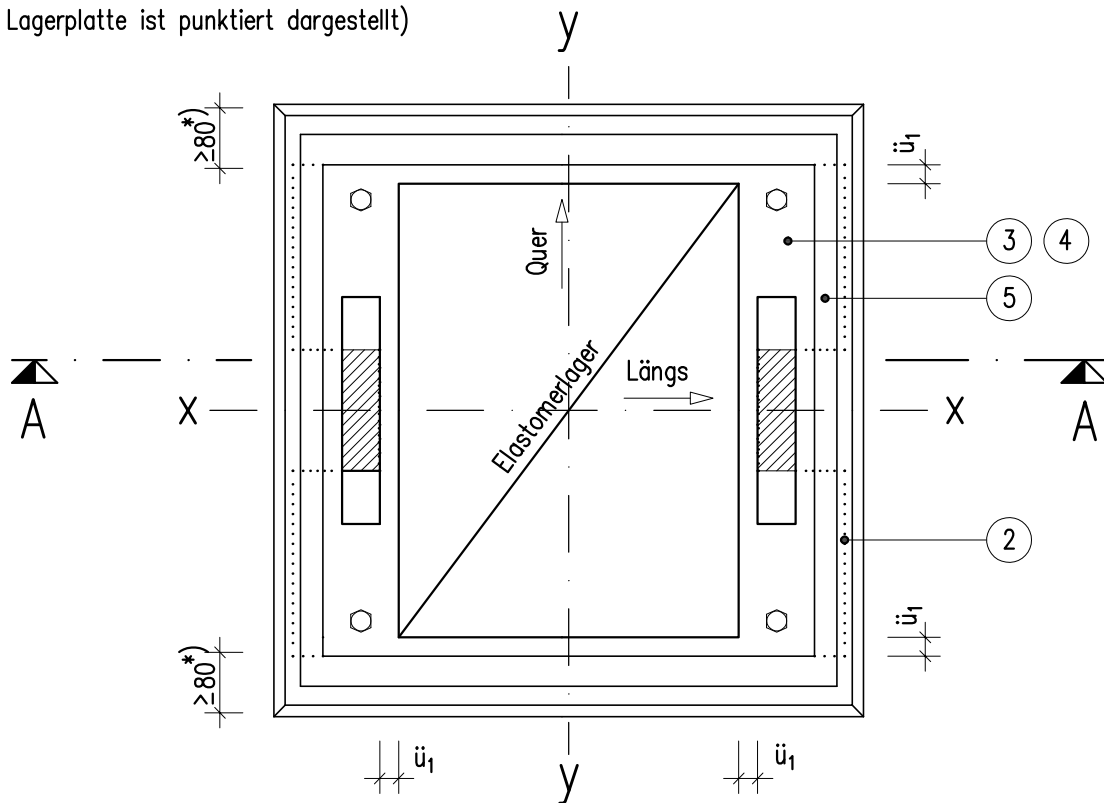
Jan. 2022

## Schnitt A-A



## Schnitt B-B

(obere Lagerplatte ist punktiert dargestellt)



**Anwendungsbereich:** Festhaltekonstruktion nach DIN 4141-13  
**Statischer Nachweis:** Erforderlich. Die Festhaltekonstruktion ist so auszubilden, dass für ein Anhebemaß von 1 cm zum Lagerwechsel eine horizontale Lastaufnahme noch möglich ist.

**Korrosionsschutz:** nach ZTV-ING 4-3, Berührungsflächen siehe DIN 4141-13.

**Verschraubungen** von Anker- und Lagerplatten sind für die Aufnahme der Horizontalkräfte zu bemessen und müssen lösbar sein. Dazu sind bei unzugänglichen Müttern Hülsen oder gleichwertig zum Schutz und zur Verdrehsicherung anzuordnen.

**Mörtelfuge:** nach ZTV-ING 6-8

Ein oberer Lagerversockel kann angeordnet werden.

\*) Vergussmöglichkeit beachten.

$\ddot{u}_1 \geq 25 \text{ mm}$

Alternativen zur dargestellten Festhaltekonstruktion sind möglich.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Elastomerlager  
kombiniert mit  
Festhaltekonstruktion

Richtzeichnung

Lag 11

Jan. 2022

## Erforderliche Anschlusshöhe des Überbaus (Stirnfläche Kragarm) abhängig von der Lärmschutzwandhöhe H und der Windlast

$h_{\bar{u}} \geq 25 \text{ cm}$ :

für  $H \leq 5,00 \text{ m}$  und  $w_k \leq 2,75 \text{ kN/m}^2$   
 für  $H \leq 4,50 \text{ m}$  und  $w_k \leq 3,30 \text{ kN/m}^2$   
 für  $H \leq 4,00 \text{ m}$  und  $w_k \leq 4,20 \text{ kN/m}^2$

$h_{\bar{u}} \geq 35 \text{ cm}$ :

für  $H \leq 5,00 \text{ m}$  und  $w_k \leq 3,65 \text{ kN/m}^2$   
 für  $H \leq 4,75 \text{ m}$  und  $w_k \leq 4,20 \text{ kN/m}^2$ \*

## Schubkrafttragfähigkeit in der Fuge Kragarm – Kappengesims abhängig von der Stirnfläche Kragarm

$h_{\bar{u}} \geq 25 \text{ cm}$ :

$V_{Rd,c} = 37,4 \text{ kN/m}$

$h_{\bar{u}} \geq 35 \text{ cm}$ :

$V_{Rd,c} = 46,6 \text{ kN/m}$

mit  $h_{\bar{u}}$ : Höhe Stirnfläche Kragarm  
 H: Gesamthöhe LSW

$w_k$ : charakteristische Windeinwirkung  
 $V_{Rd,c}$ : Schubkrafttragfähigkeit in der Fuge Kragarm - Kappengesims

\* Für  $4,75 \text{ m} < H \leq 5,0 \text{ m}$  und  $3,65 \text{ kN/m}^2 < w_k \leq 4,20 \text{ kN/m}^2$  ist die erforderliche Kappenanschlussbewehrung gesondert, z. B. mit dem  $k_d$ -Verfahren unter Berücksichtigung des Momentes aus der Windbeanspruchung zu ermitteln.

Kappenbewehrung: gemäß RiZ **Kap**

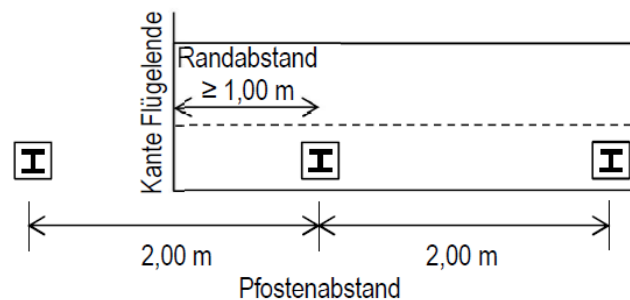
①+② Anschlussbewehrung Überbau - Kappengesims  $\varnothing 14$ ,  $a = 20 \text{ cm}$

Bewehrung Kappengesims:

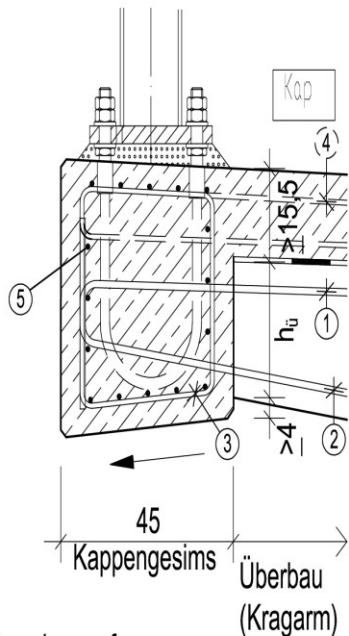
⑤ Längs  $\varnothing 10$ ,  $a = 10,0 \text{ cm}$

③ Torsionsbügel:  $\varnothing 10$ ,  $a = 15,0 \text{ cm}$

Draufsicht Kappengesims:



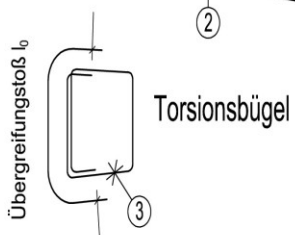
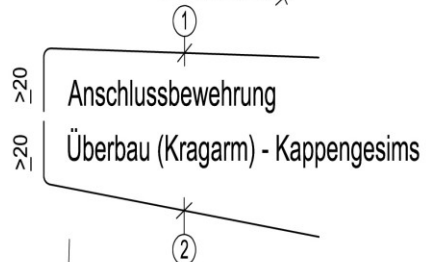
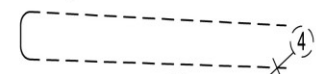
Geltungsbereich: Die ermittelte Bewehrung wurde für leichte Lärmschutzwandelemente mit einem Flächenwandgewicht  $\leq 0,6 \text{ kN/m}^2$  berechnet. Bei schweren Wandelementen ist der Nachweis der Vertikallastableitung gesondert zu erbringen.



Bewehrungsformen:

Anschluss Kappe

(Durchmesser und Abstand siehe RiZ Kap)



<u>Beton:</u>	ZTV-ING 3-1
<u>Betondeckung:</u>	außen $c_{nom} = 5,0 \text{ cm}$ innen $c_{nom} = 2,5 \text{ cm}$
<u>Bewehrung:</u>	B500B
<u>Fugenausbildung</u>	glatt nach DIN EN 1992-1-1,
<u>am Kragarmende:</u>	-Abschnitt 6.2.5

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Lärmschutzwände  
Pfostenverankerung  
auf Kappen  
(Gesamthöhe bis 5,00 m)  
Anschluss Überbau (Kragarm)  
Bewehrung Kappengesims

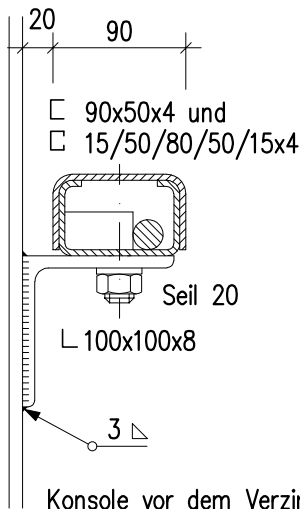
Richtzeichnung

LS 1  
Blatt 4

Jan. 2022

# Schnitt A-A

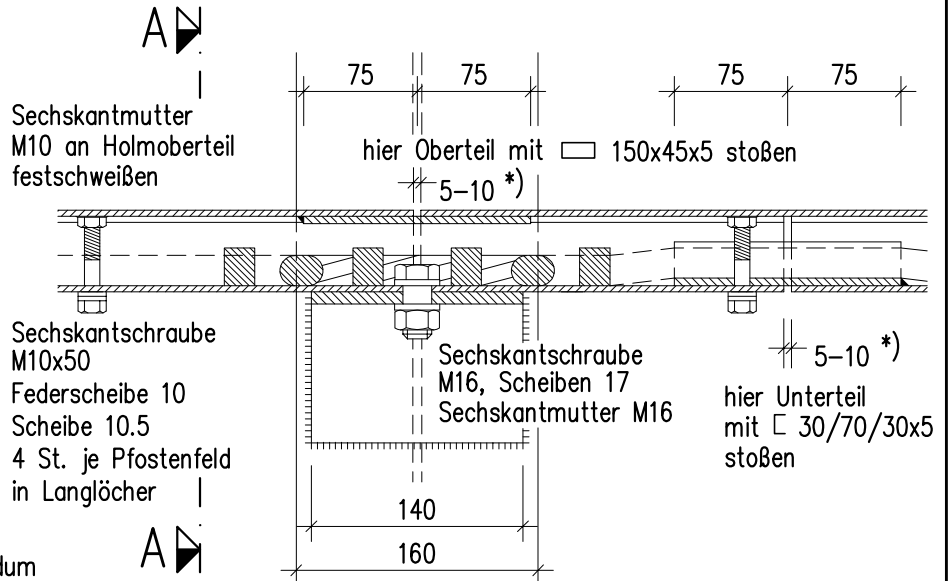
1:5



Konsole vor dem Verzinken mit Kehlnaht,  $a=3$  mm, rundum festschweißen oder Konsole auf Stirnplatte festschweißen, Stirnplatte mit Langlöchern 11x22 (Höhenausgleich) mittels 4 M10 am Pfosten befestigen.

# Längsschnitt Handlauf

1:5



Sechskantmutter M10 an Holmoberteil festschweißen

Sechskantschraube M10x50  
Federscheibe 10  
Scheibe 10.5  
4 St. je Pfostenfeld in Langlöcher

hier Oberteil mit  $\square$  150x45x5 stoßen  $\pm 5-10$  \*)

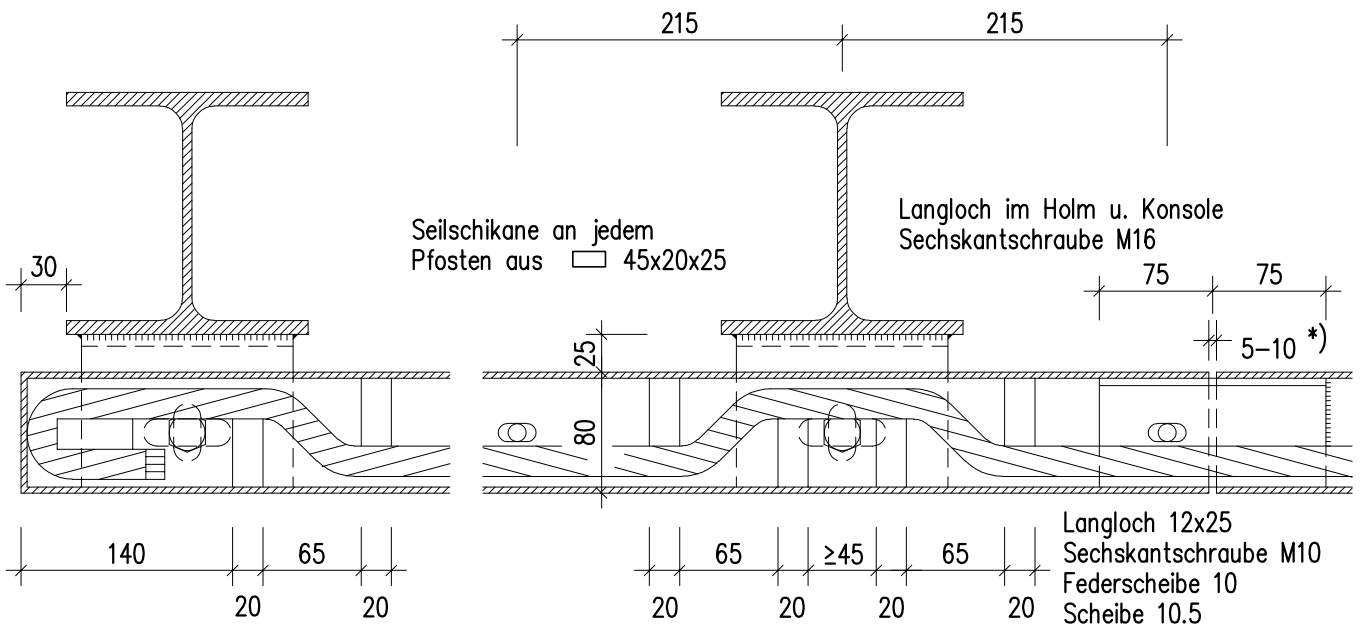
Sechskantschraube M16, Scheiben 17  
Sechskantmutter M16

hier Unterteil mit  $\square$  30/70/30x5 stoßen  $\pm 5-10$  \*)

HE-A160,  $a=2,00$  m (Beispiel)

# Draufsicht Handlaufunterteil

1:5



Seilschikane an jedem Pfosten aus  $\square$  45x20x25

Langloch im Holm u. Konsole  
Sechskantschraube M16

$\pm 5-10$  \*)

Langloch 12x25  
Sechskantschraube M10  
Federscheibe 10  
Scheibe 10.5

**Anwendungsbereich:** Lärmschutzwände im Brückenbereich neben Dienstwegen, die gleichzeitig Geländerfunktion übernehmen.  
**Ausführung:** Zweiteiliger Holm mit Drahtseil nach ZTV-ING 6-9.  
Höhe (OK Holm-OK Kappe) = 1,00 m.  
**Korrosionsschutz:** Nach ZTV-ING 4-3.  
\*) Bei Montagefugen: 5-10 mm  
Bei Bewegungsfugen: 5-10 mm + Bewegungsmaß  
Bei Bewegungsmaßen  $\geq 20$  mm **Gel 11** beachten.

Bundesanstalt für Straßenwesen

**bast**

Zweiteiliger Holm mit Drahtseil für Lärmschutzwände auf Brücken neben Dienstwegen

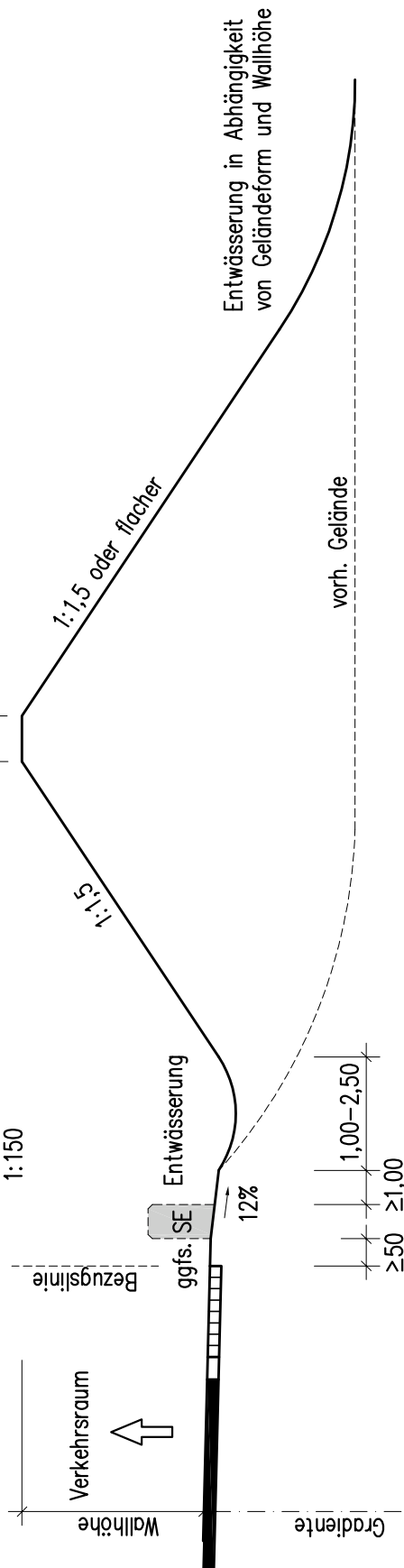
Richtzeichnung

LS 4

Jan. 2022

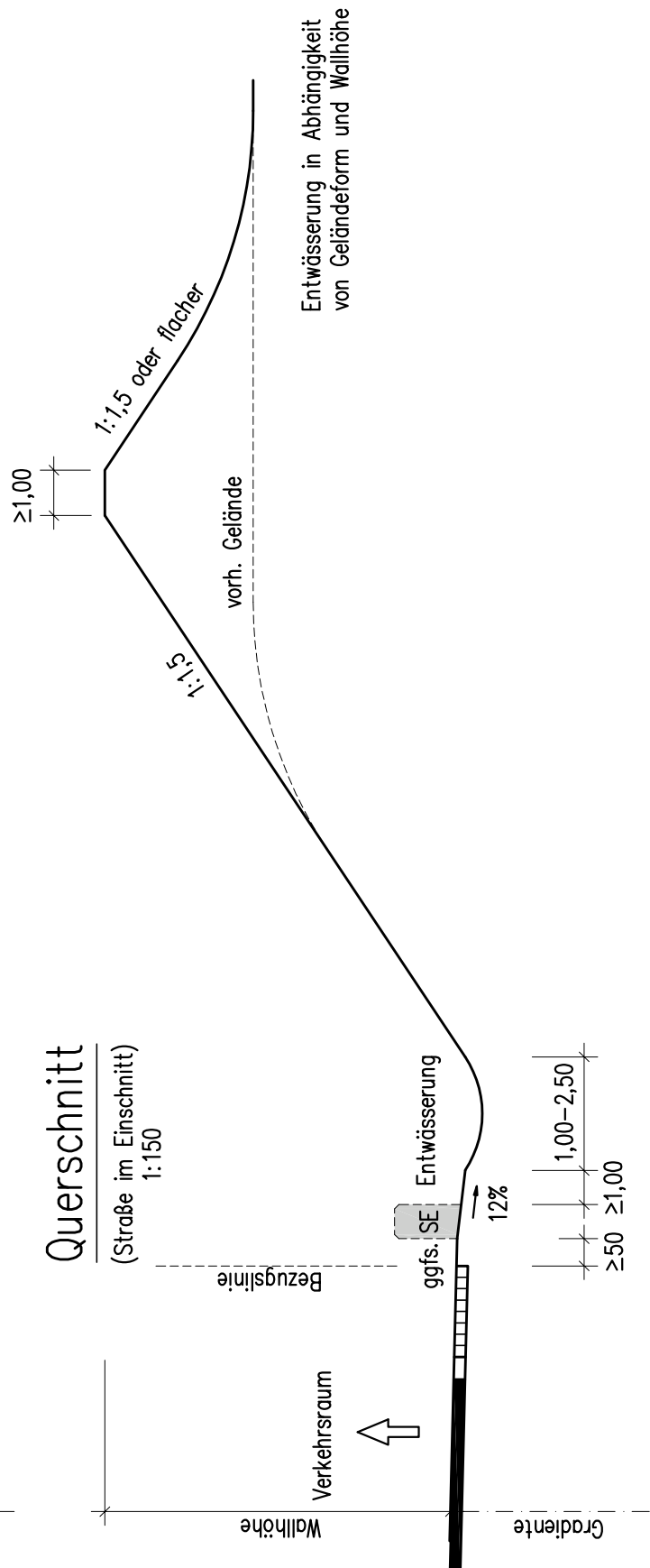
### Querschnitt

(Straße in Dammlage)  
1:150



### Querschnitt

(Straße im Einschnitt)  
1:150



**Anwendungsbereich:** Platzverhältnisse und vorhandenes Walschüttmaterial ausreichend.

Bei einem Wall ist immer eine Längsentwässerung vorzusehen.  
**Herstellung** des Walles gem. ZTV E-StB Abschnitt 11.2.

Kabel und Leitungen sind nicht im Bereich von Wallkronen zu verlegen.

**Schutzeinrichtung:** Erfordernis gem. RPS prüfen. Nach ZTV-ING 6-9. Bei der Wahl der Schutzeinrichtung ist die Wasserabführung zu berücksichtigen.

**Hinweis:** Zwischenbermen sind in Abhängigkeit des Dammschüttmaterials und in Abstimmung mit dem Betriebsdienst anzuordnen.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Lärmschutzwall  
(Straße in Dammlage und  
Straße im Einschnitt)

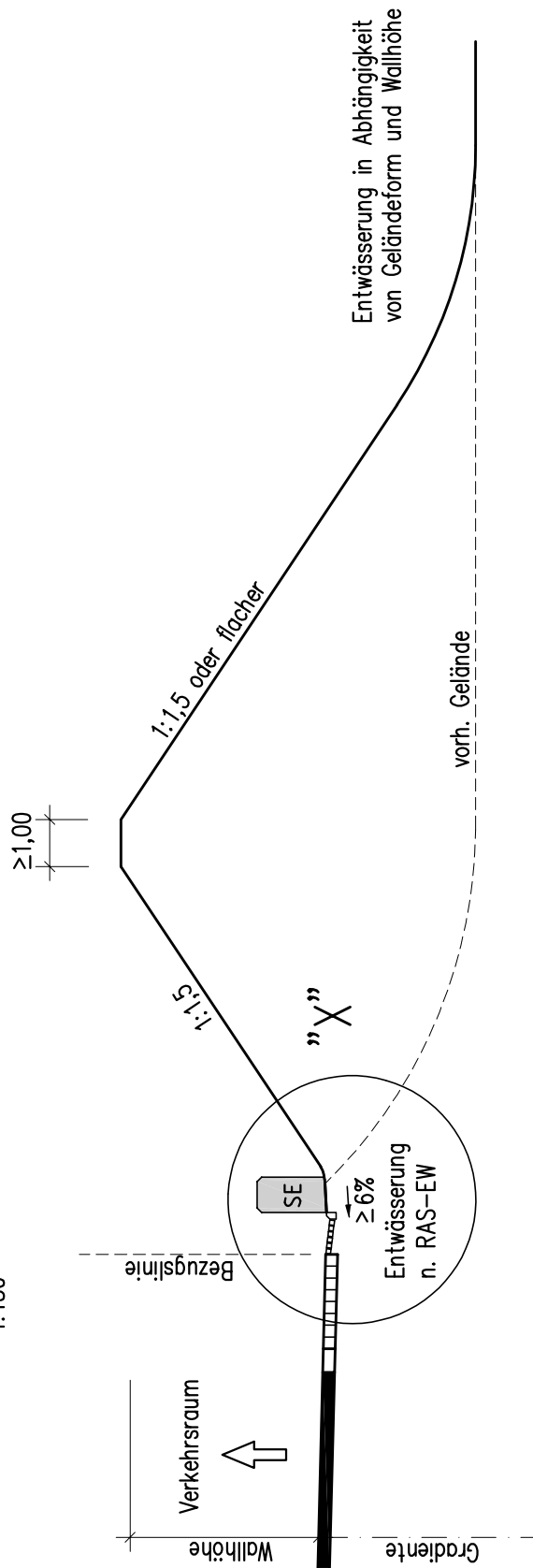
Richtzeichnung

LS 11

Jan. 2022

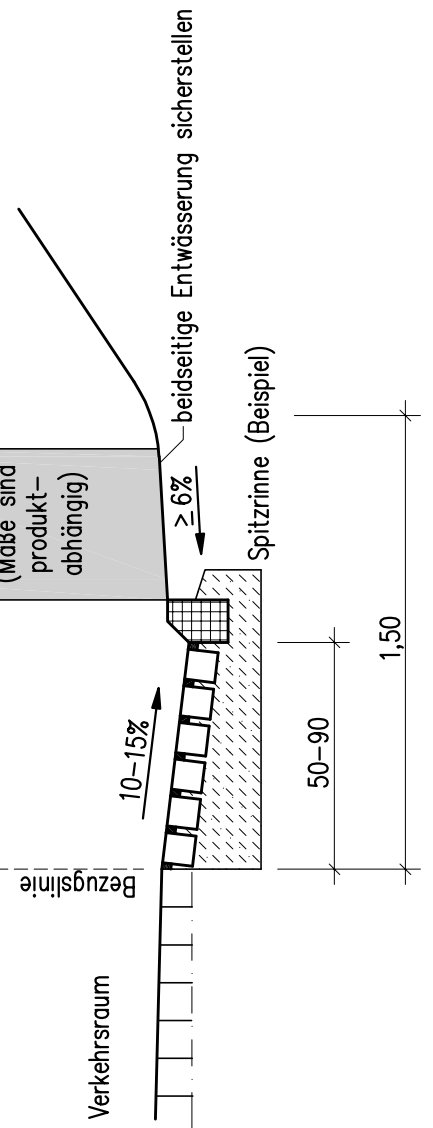
## Querschnitt

1:150



## Einzelheit "X"

1:25



**Anwendungsbereich:** Beengte Platzverhältnisse und/oder zusätzliches Wallschüttmaterial erforderlich.

Bei einem Wall ist immer eine Längsentwässerung vorzusehen. Kabel und Leitungen sind nicht im Bereich von Wallkronen zu verlegen.

**Herstellung** des Walles gem. ZTV E-StB Abschnitt 11.2.

**Schutzeinrichtung:** Nach ZTV-ING 6-9.

Bei der Wahl der Schutzeinrichtung ist die Wasserabführung zu berücksichtigen.

**Hinweis:** Zwischenbermen sind in Abhängigkeit des Dammschüttmaterials und in Abstimmung mit dem Betriebsdienst anzuordnen.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Lärmschutzwall  
(Straße in Dammlage)

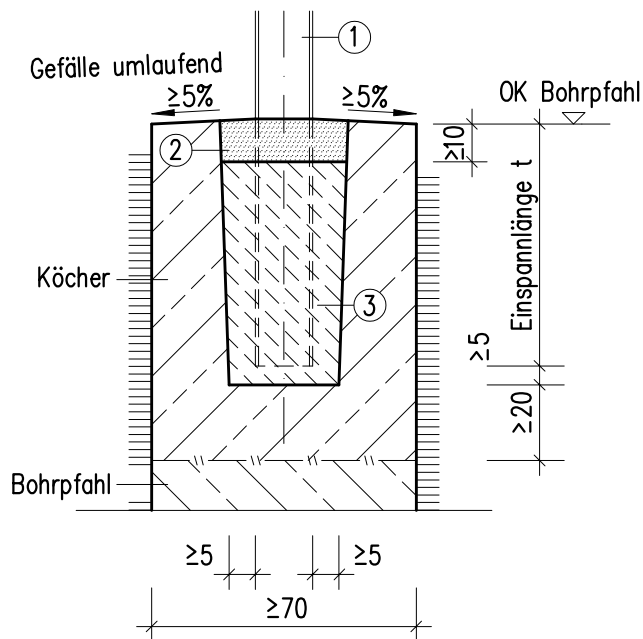
Richtzeichnung

LS 12

Jan. 2022

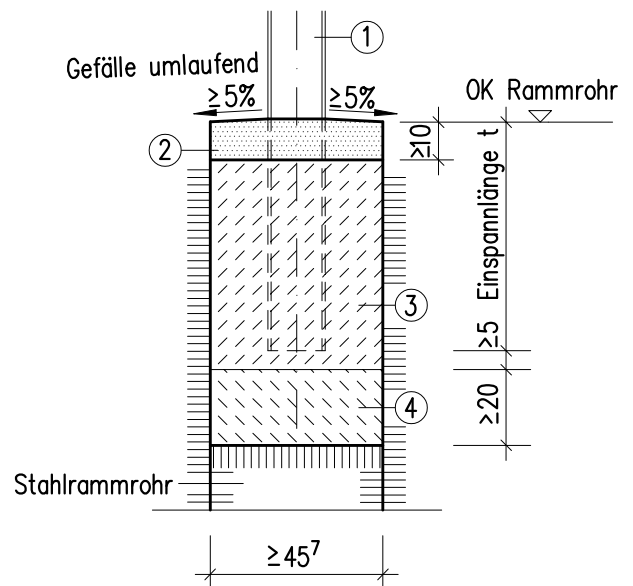
## Köcher im Bohrpfehl

1:20



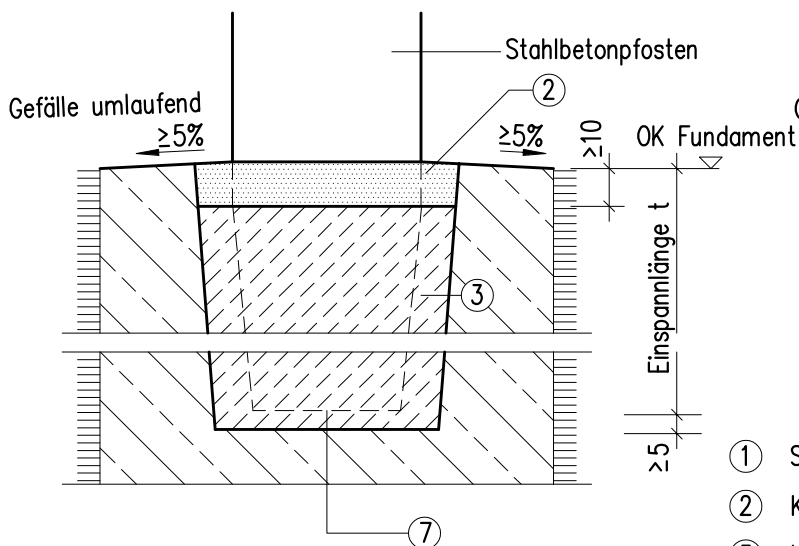
## Köcher im Rammrohr

1:20



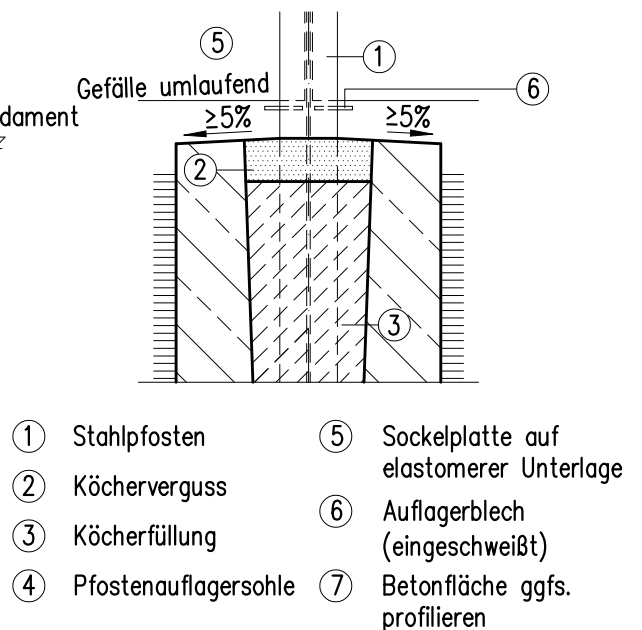
## Köcher im Fundament

1:20



## Stahlpfosten mit Auflagerblech

1:20



- ① Stahlpfosten
- ② Köcherverguss
- ③ Köcherfüllung
- ④ Pfostenauflagersohle
- ⑤ Sockelplatte auf elastomerer Unterlage
- ⑥ Auflagerblech (ingeschweißt)
- ⑦ Betonfläche ggfs. profilieren

**Anwendungsbereich:** Köcherausbildung.

**Grundlagen:** ZTV-ING 8-1.

**Statischer Nachweis:** erforderlich.

Köcherinnenflächen und Pfostenfuß ggf. profilieren nach DIN EN 1992.

Kappen und Herrichten der Bohrpfehlköpfe nach ZTV-ING 2-2.

**Köcherverguss:** Zementmörtel mit Kunststoffzusatz (RM) nach ZTV-ING 3-4.

**Köcherfüllung und Pfostenauflagersohle:** Beton nach ZTV-ING 3-1 und 8-1, bzw. nach statischen Erfordernissen, max. D = 32mm.

**Alternativ:** Köcherfüllung mit Vergussbeton /-mörtel nach DAfStb-Richtlinie.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Lärmschutzwand  
Regellösungen  
Köcherausbildung

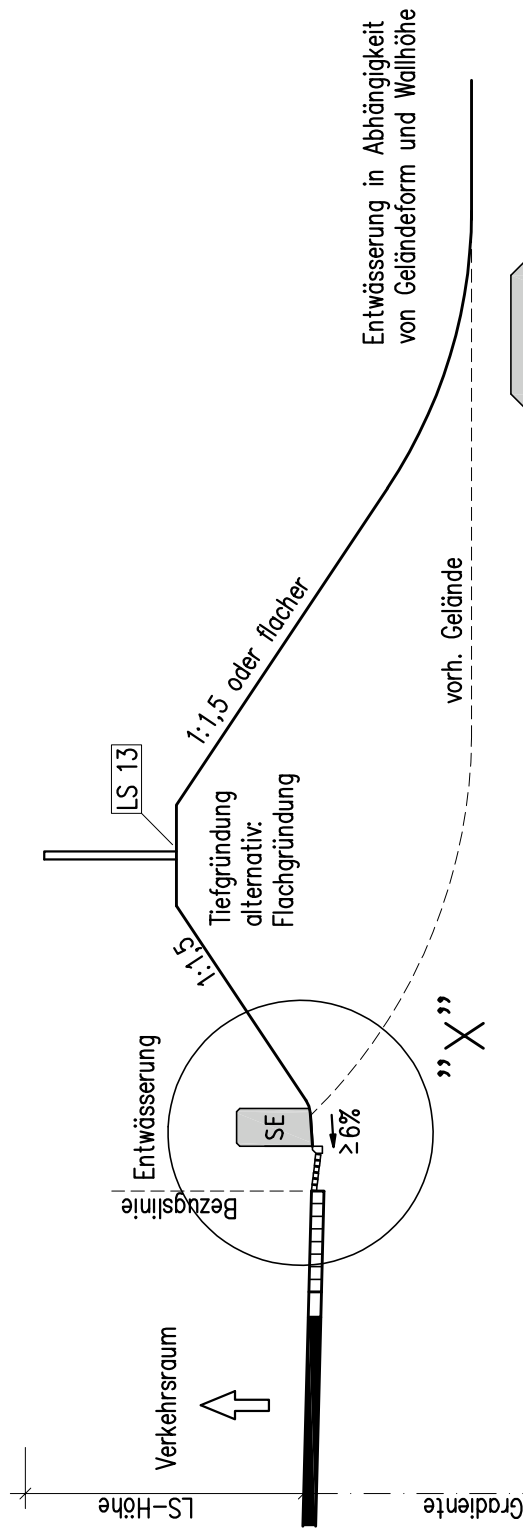
Richtzeichnung

LS 13

Jan. 2022

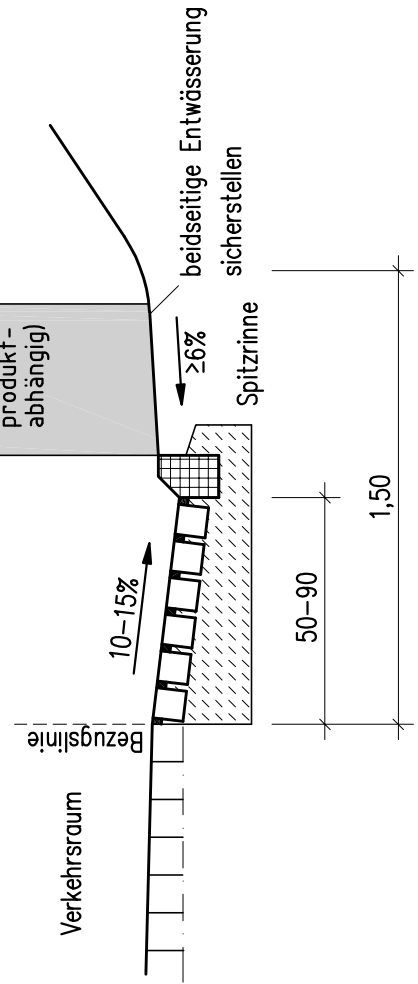
# Querschnitt

1:150



# Einzelheit "X"

1:25



**Anwendungsbereich:** Beengte Platzverhältnisse und/oder zusätzliches Walschüttmaterial erforderlich.  
 Ein Wall mit einer aufgesetzten Lärmschutzwand kann gewährt werden, wenn der Platz für einen Wall nicht ausreicht.  
**Herstellung des Walles** gem. ZTV E-StB Abschnitt 11.2.  
**Schutzeinrichtung:** Nach ZTV-ING 6-9. Bei der Wahl der Schutzeinrichtung ist die Wasserabführung zu berücksichtigen.  
**Gründung:** Nach ZTV-ING 2-2.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

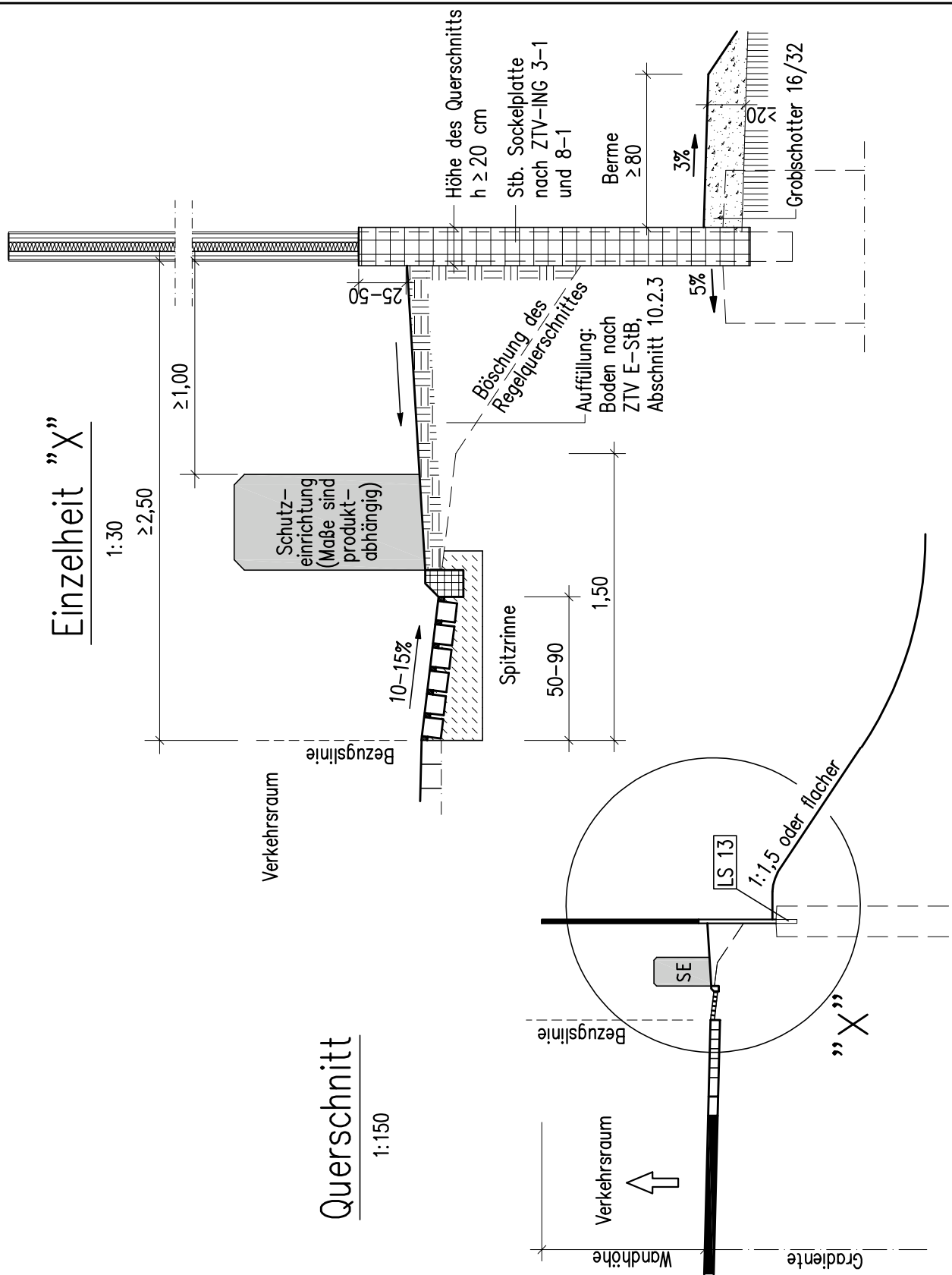
Wall und Wand  
(Straße in Dammlage)

Richtzeichnung

LS 14

Jan. 2022





**Anwendungsbereich:** Mit/ohne Dammverbreiterung mit gesammelter Wasserführung, auch für Wassergewinnungsgebiete, schnee- und wasserreiche Gebiete.

**Grundlagen:** ZTV-ING 8-1.

**Hinweis:** Auf der Böschungsseite Berme für Unterhaltungsarbeiten anordnen.

**Schutzeinrichtung:** Nach ZTV-ING 6-9. Bei der Wahl der Schutzeinrichtung ist die Wasserabführung zu berücksichtigen.

**Statischer Nachweis:** Erforderlich.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Lärmschutzwand  
(Straße in Dammlage)

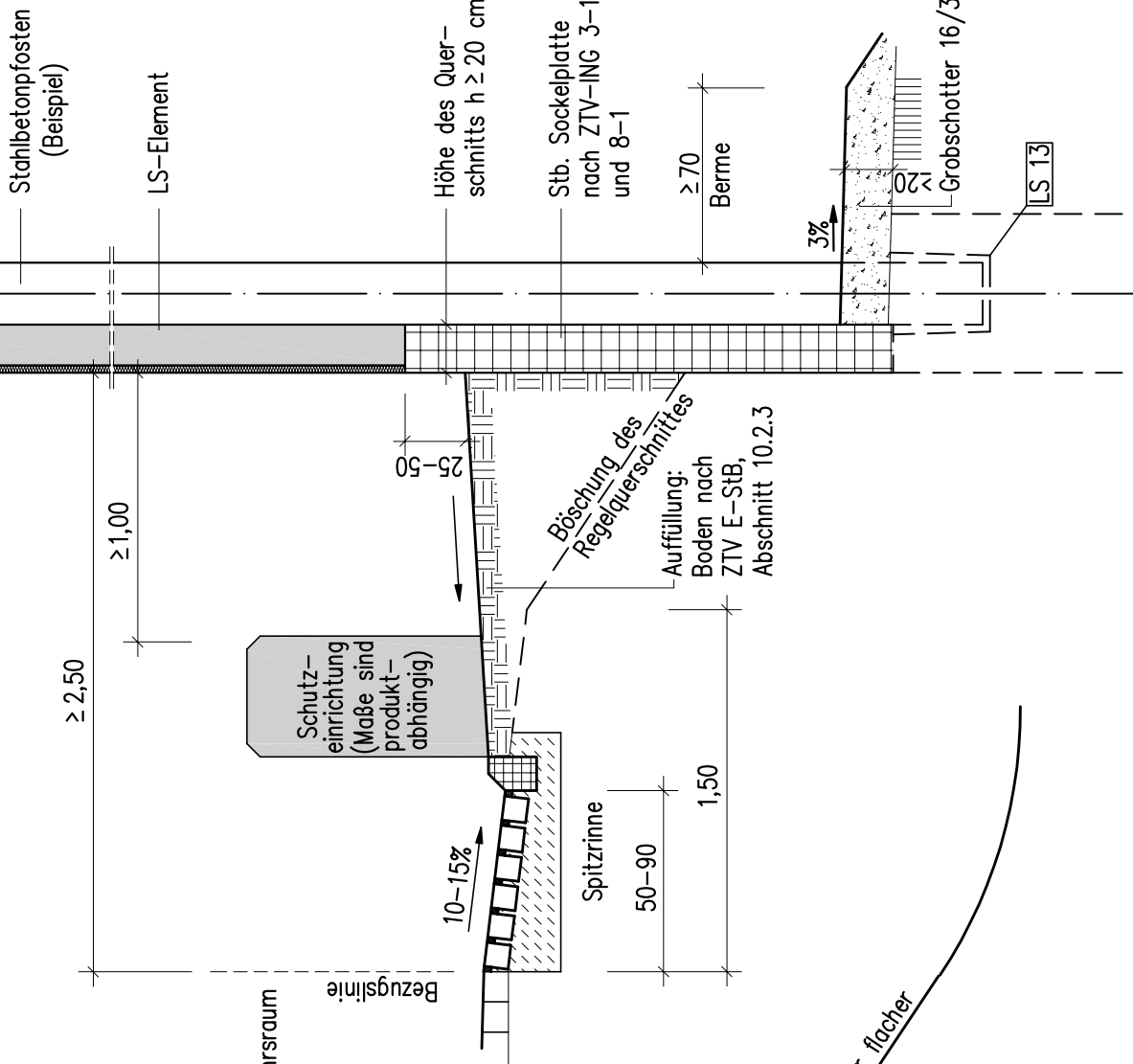
Richtzeichnung

LS 15  
Blatt 1

Jan. 2022

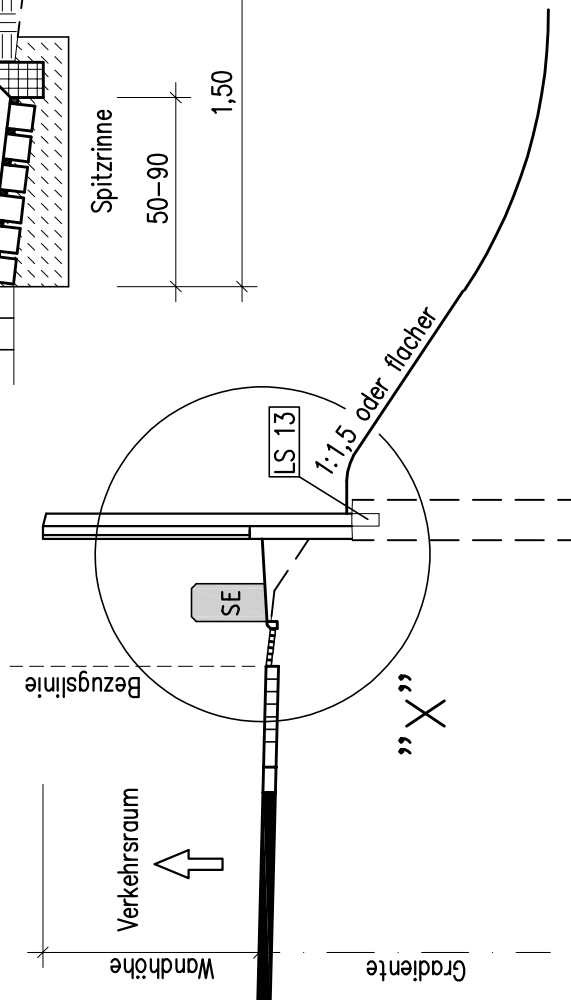
# Einzelheit "X"

1:30



# Querschnitt

1:150



**Grundlagen:** ZTV-ING 8-1.

**Hinweis:** Entwässerungseinrichtung ggf. erforderlich.

**Baustoffe:** Beton gem. ZTV-ING 3-1.

**Statischer Nachweis:** Erforderlich.

**alternativ Flachgründung:** Beton gem. ZTV-ING 3-1.

**Schutzeinrichtung:** Nach ZTV-ING 6-9.

Bei der Wahl der Schutzeinrichtung ist die Wasserabführung zu berücksichtigen.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Lärmschutzwand  
(Straße in Dammlage)  
mit zurückgesetztem  
Pfosten

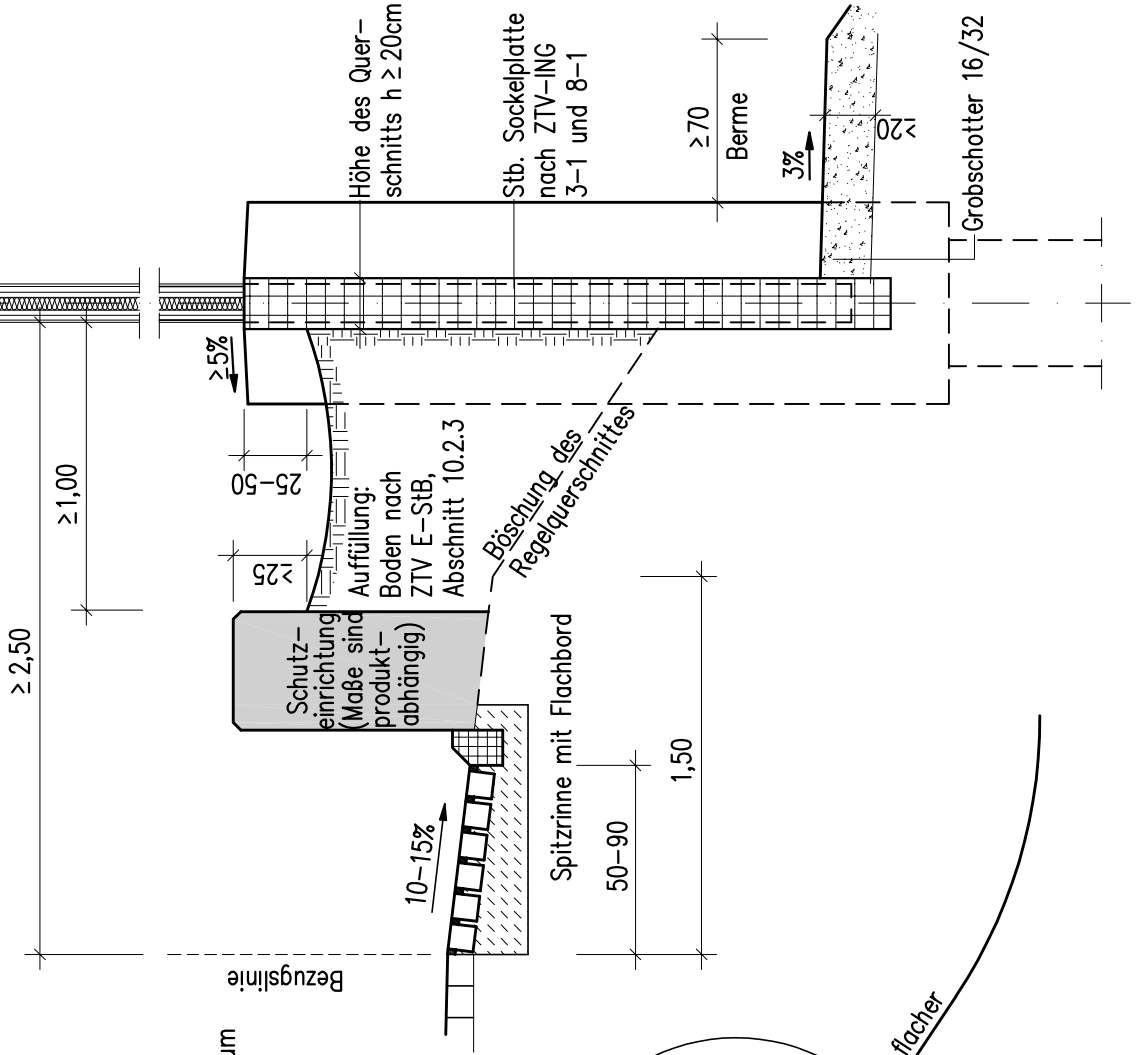
Richtzeichnung

LS 15  
Blatt 2

Jan. 2022

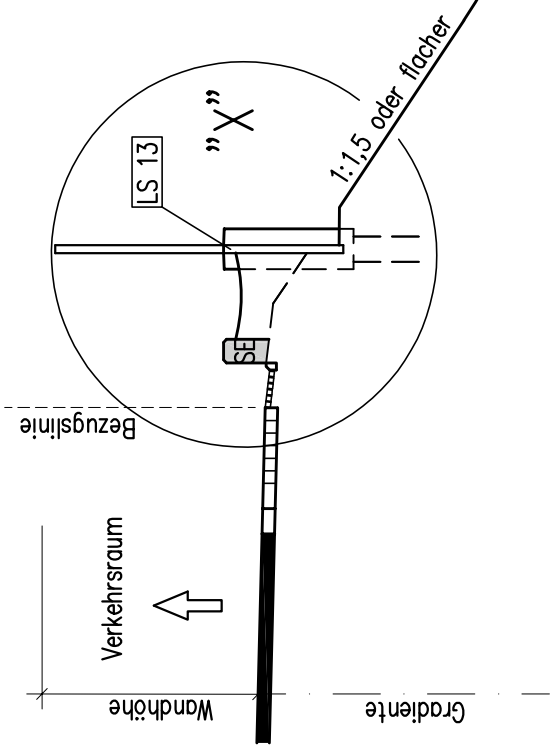
# Einzelheit "X"

1:30



# Querschnitt

1:150

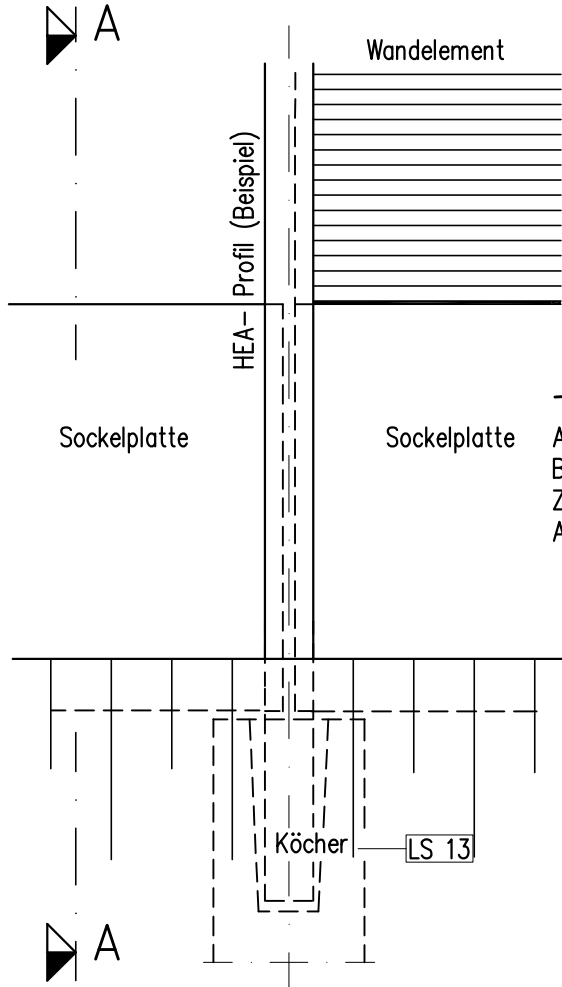


Grundlagen: ZTV-ING 8-1.  
 Schutzeinrichtung: Nach ZTV-ING 6-9.  
 Anwendungsbereich: Bei sehr hohen Sockelplatten.  
 Statischer Nachweis: Erforderlich.

Bundesanstalt für Straßenwesen		
Lärmschutzwand (Straße in Dammlage) mit Betonschutzwand und Pflanzbeet (Sonderlösung)		
		Richtzeichnung
		LS 15 Blatt 3
		Jan. 2022

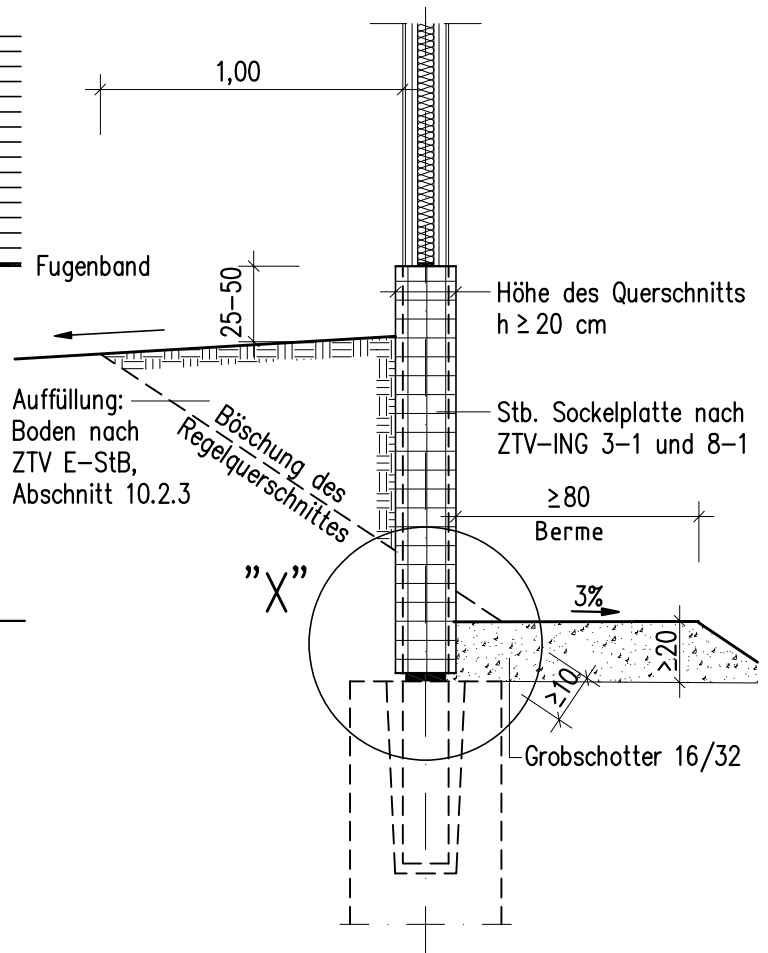
# Ansicht

1:25



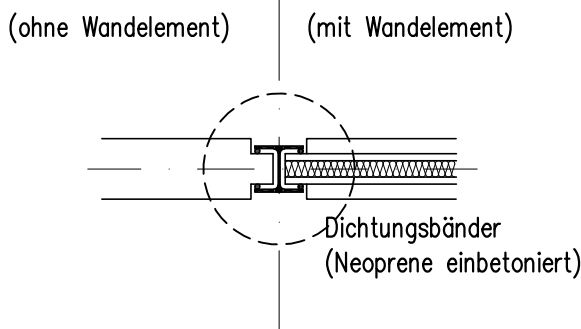
# Schnitt A-A

1:25



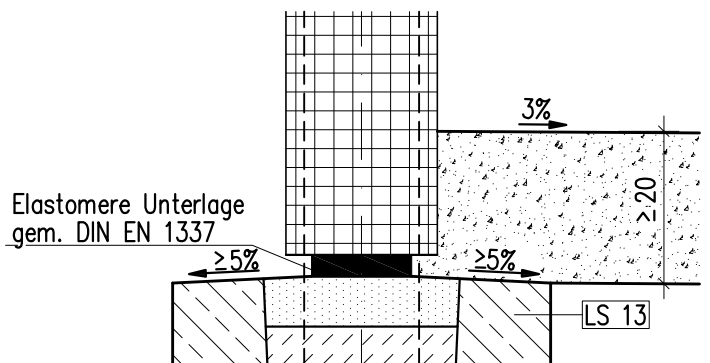
# Draufsicht

1:25



# Einzelheit "X"

1:10



**Grundlagen:** ZTV-ING 8-1.

**Statischer Nachweis:** Erforderlich.

**Ausführung:** Pfosten ( $\geq$ HEA 160) in Köcher der Pflahlagerung einsetzen. Sockelplatte und Wandelement mit Kompressionsdichtungsprofilen abdichten.

**Korrosionsschutz:** ZTV-ING 4-3.

Es sind besondere Vorkehrungen gegen die erhöhten Korrosionsbeanspruchungen (Beschädigung der Korrosionsschutzschicht beim Einlegen der Betonfertigteile, Bodenfeuchtigkeit) zu treffen.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Lärmschutzwand  
ohne Pfostensockel  
(Regellösung)

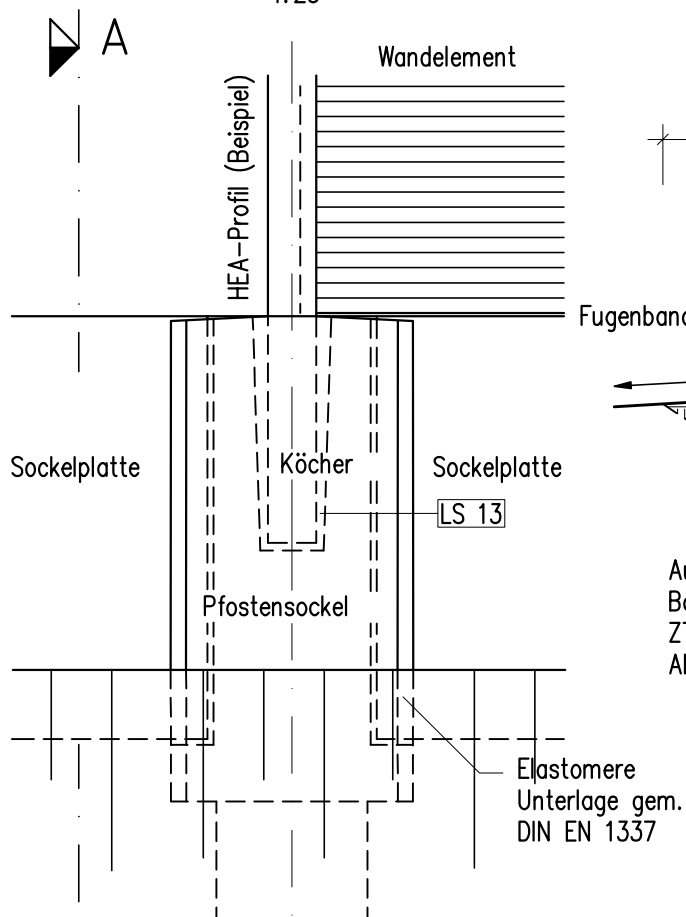
Richtzeichnung

LS 16

Jan. 2022

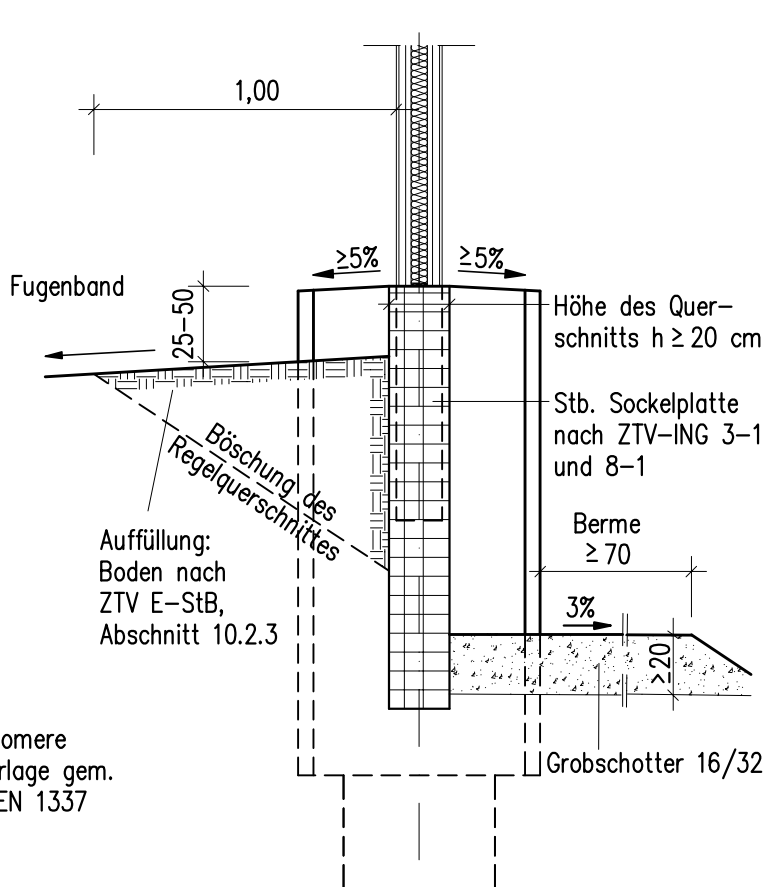
# Ansicht

1:25



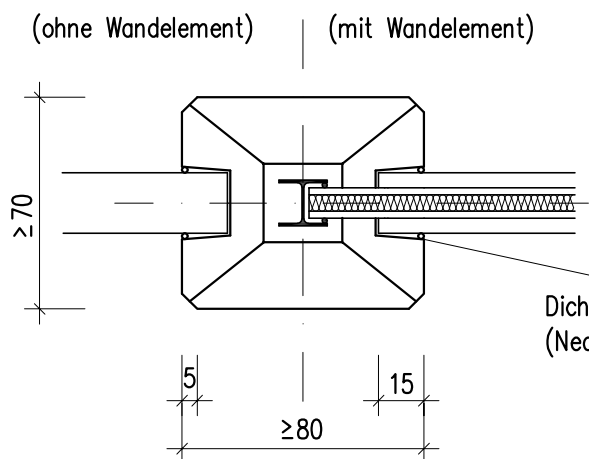
# Schnitt A-A

1:25



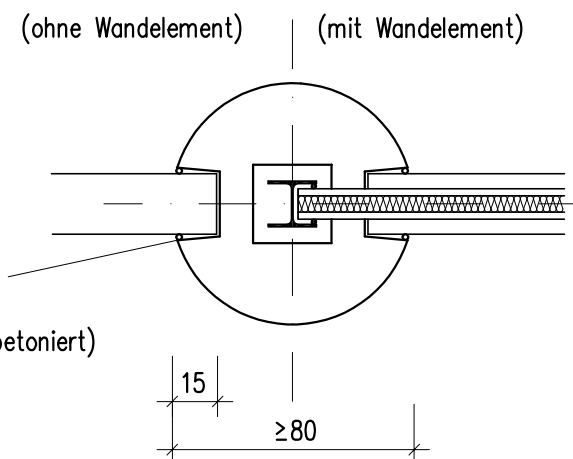
# Draufsicht

1:25



# Alternative

1:25



**Grundlagen:** ZTV-ING 8-1.

**Statischer Nachweis:** Erforderlich.

**Sonderlösung:** Auch für Wassergewinnungsgebiete, schnee- und wasserreiche Gebiete.

**Ausführung:** Pfosten ( $\geq$  HEA 160) in Köcher des Pfostensockels einsetzen. Sockelplatte in Aussparungen des Pfostensockels einlegen. Wandelemente in Pfosten einschieben. Fugen zwischen Wandelemente und Pfosten, Sockelplatte und Pfostensockel sowie Sockelplatte und Wandelement mit Kompressionsdichtungsprofilen abdichten.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Lärmschutzwand  
mit Pfostensockel  
(Sonderlösung)

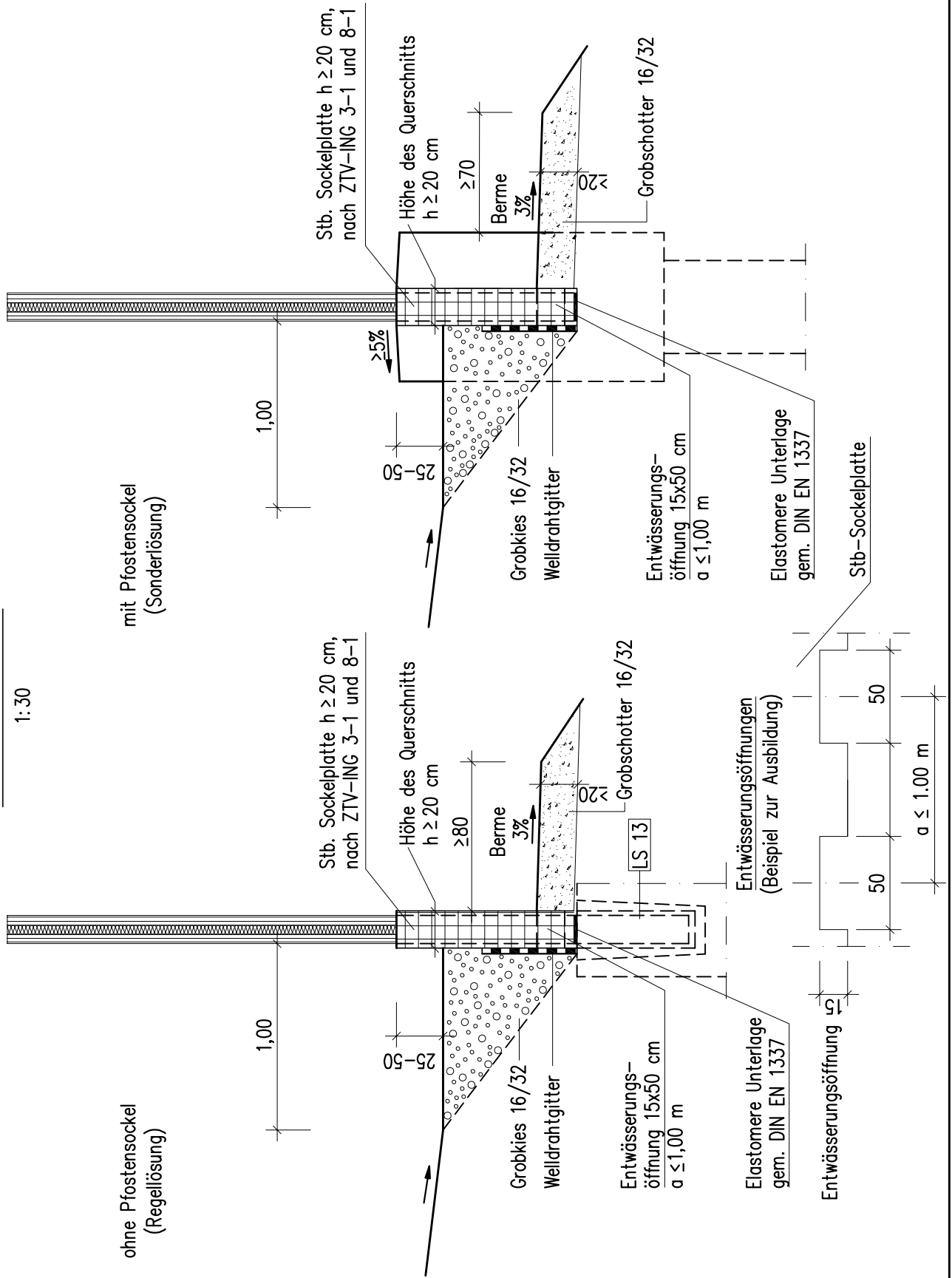
Richtzeichnung

LS 17

Jan. 2022

# Querschnitte

1:30



**Sonderlösung:** Zur Vermeidung einer gesammelten Wasserführung.  
**Grundlagen:** ZTV-ING 8-1.  
**Welldrahtgitter:** Verzinkt 20/20 mm.  $d = 3,1$  mm,  $h = 50$  cm.  
**Hinweise:** Anstelle der Welldrahtgitter-Sperre ist auch ein Geotextilschlauch mit Grobkiesfüllung möglich.  
 Zusätzliche Entwässerungseinrichtungen ggf. z.B. an Tiefpunkten.  
**Korrosionsschutz:** Nach ZTV-ING 4-3.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

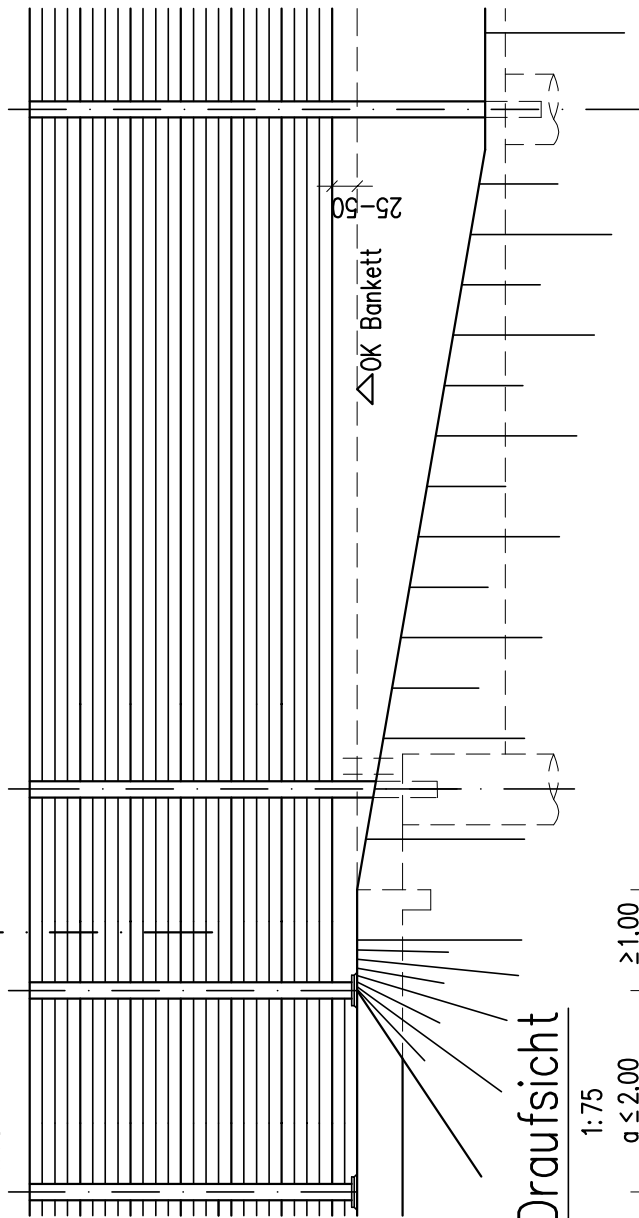
Entwässerung über  
die Dammschulter

Richtzeichnung

LS 18

Jan. 2022

Ansicht  
1:75



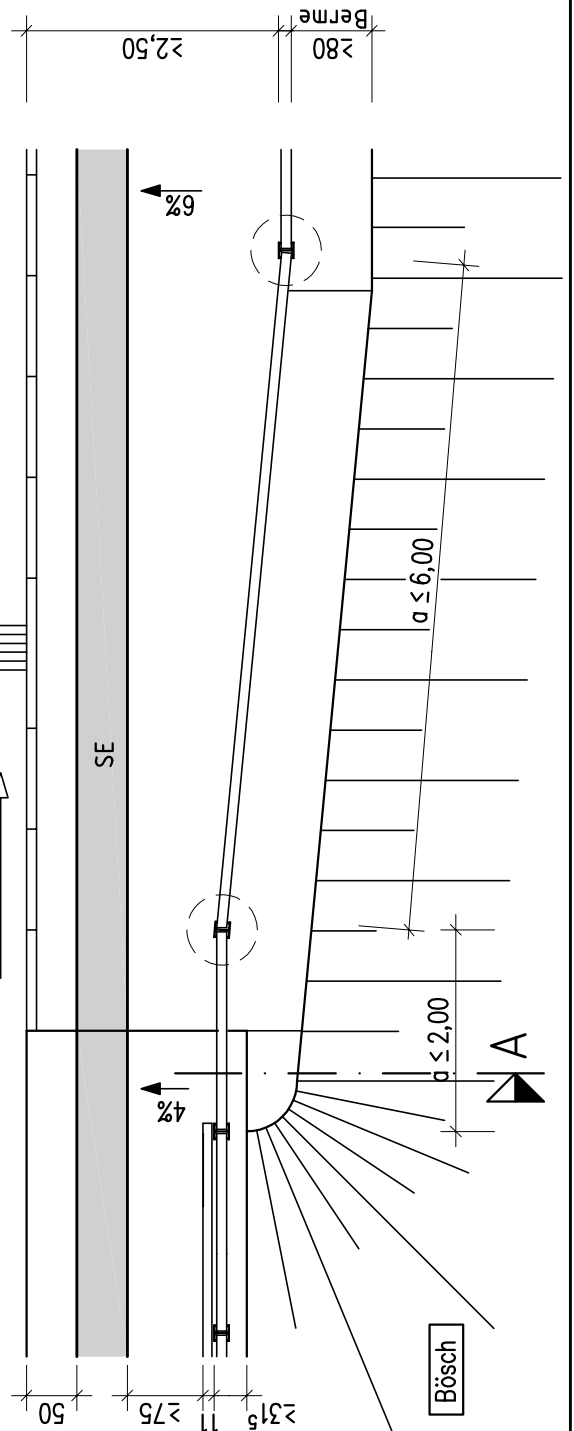
Draufsicht  
1:75

$\alpha \leq 2,00$

$\geq 1,00$

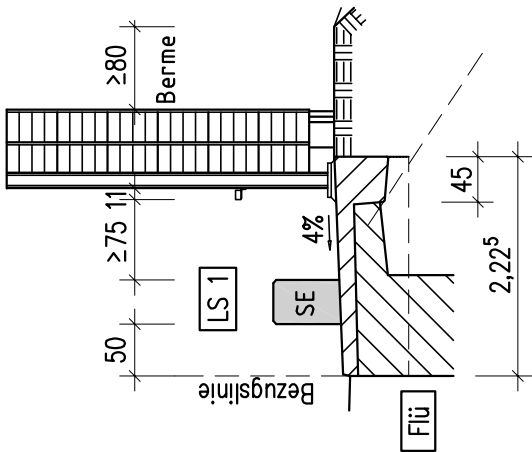
analog Was 8

Fahrtrichtung



Schnitt A-A  
1:75

50



$\geq 75$

$\geq 80$

Berme

LS 1

Bezugslinie

SE

4%

Fiü

45

2,225

$\geq 2,50$

$\geq 80$

Berme

6%

SE

4%

$\alpha \leq 6,00$

$\alpha \leq 2,00$

Bösch

Regelpfostenabstand:  $\alpha \leq 6,00$  m im Streckenbereich;  $\alpha \leq 2,00$  m auf dem Bauwerk.  
Schutzeinrichtung und Geländer: Nach ZTV-ING 6-9. Bei der Wahl der Schutzeinrichtung ist die Wasserabführung zu berücksichtigen.  
Hinweis: Im Fahrbahnübergangsbereich ist ein Dilatationsstoß in der LSW anzuordnen.  
 Ggf. Servicetür gem. **LS 21** vorsehen.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Übergang  
Brücke - Strecke

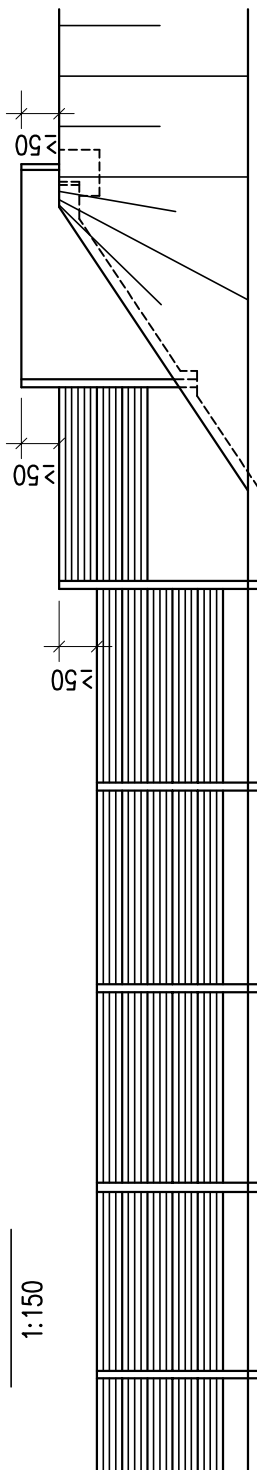
Richtzeichnung

LS 19

Jan. 2022

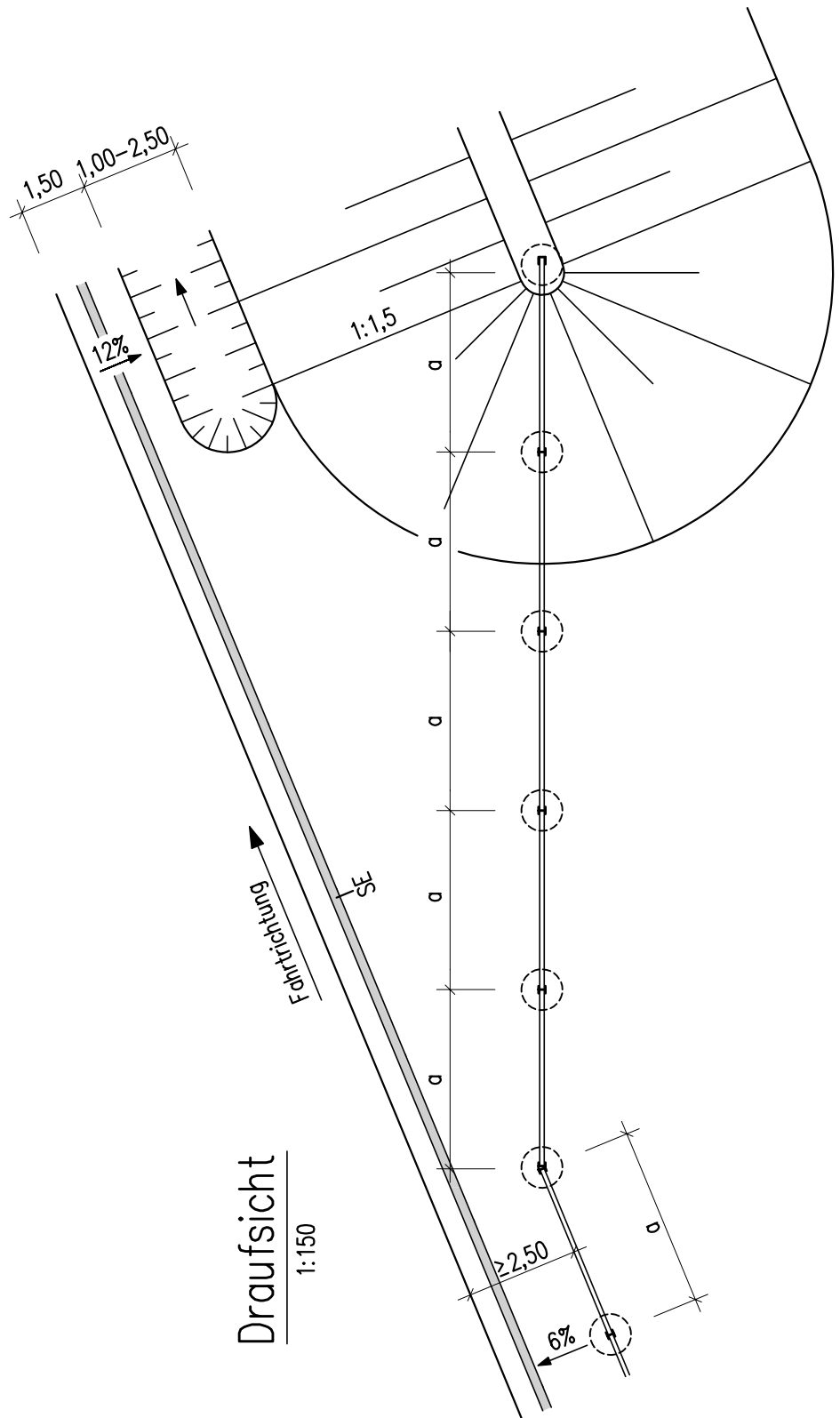
Ansicht

1:150



Draufsicht

1:150



**Anwendungsbereich:** Einbindung einer Lärmschutzwand in einen Lärmschutzwall.

Abschlusselement als Stb-Fertigteil ausbilden.

**Regelpfostenabstand**  $a \leq 6,00$  m.

**Schutzeinrichtung:** Nach ZTV-ING 6-9. Bei der Wahl der Schutzeinrichtung ist die Wasserabführung zu berücksichtigen.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Übergang  
Lärmschutzwand -  
Erdwall

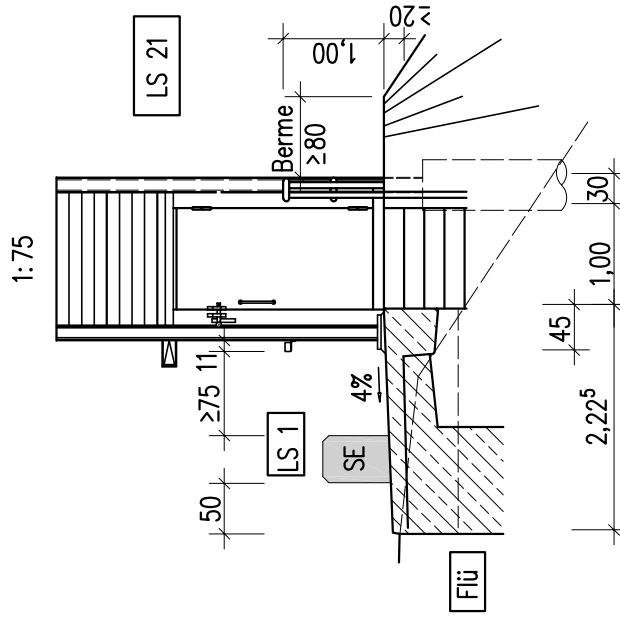
Richtzeichnung

LS 20

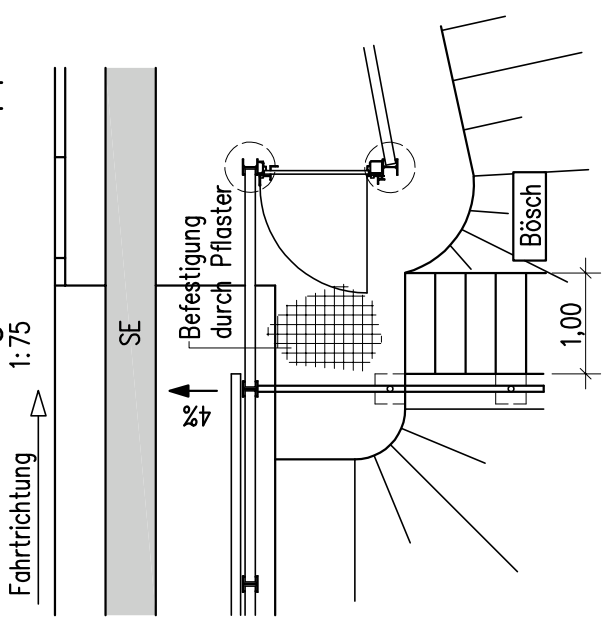
Jan. 2022



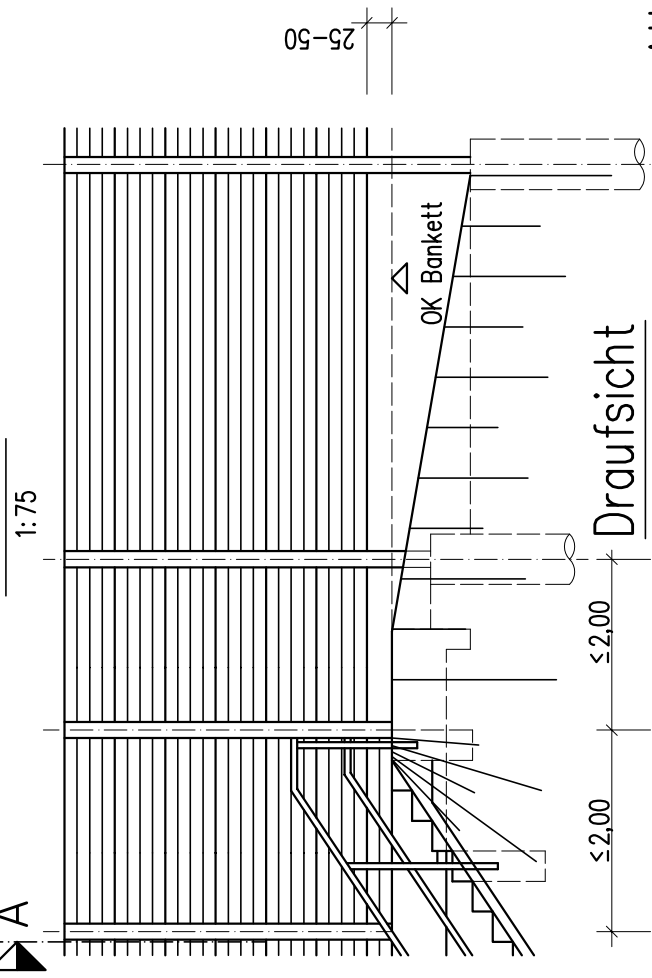
# Schnitt A-A



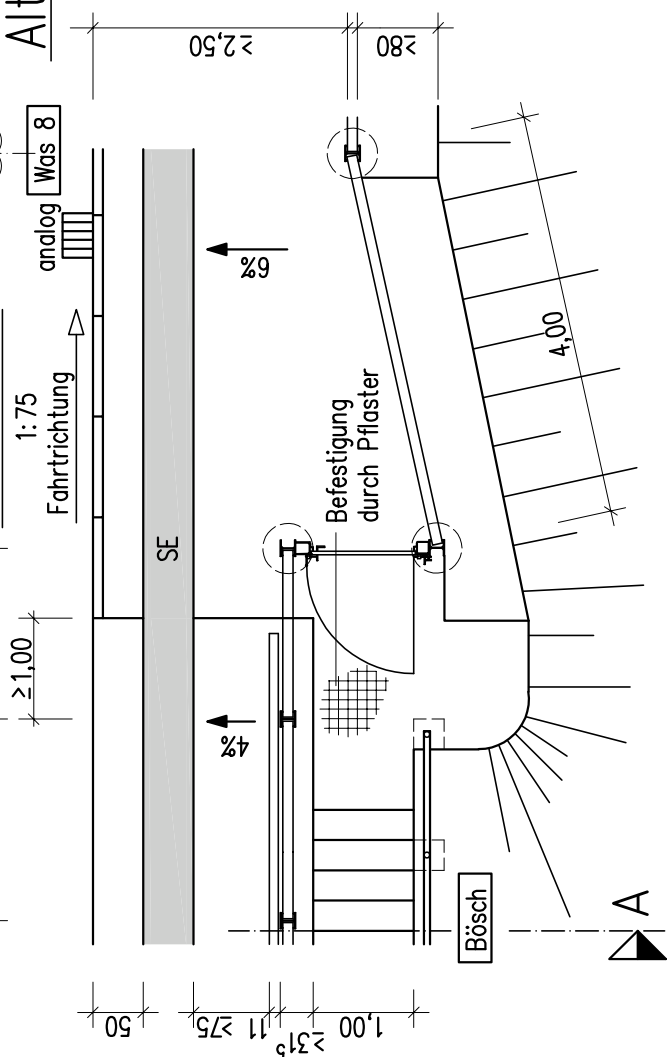
# Alternative für Lage der Treppe



# Ansicht



# Draufsicht

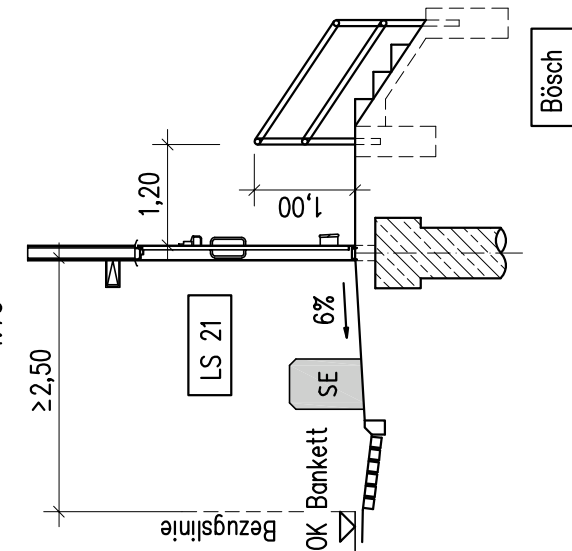


**Anwendungsbereich:** Servicetür an Brücken mit Böschungstreppe.  
 Abstand der Servicetüren untereinander kleiner 500 m gem. ZTV-ING 8-1.  
 Vorhandene Schutzeinrichtungen müssen im Bereich der Servicetüren ohne Unterbrechung durchgeführt werden.  
**Schutzeinrichtung und Geländer:** Nach ZTV-ING 6-9. Bei der Wahl der Schutzeinrichtung ist die Wasserabführung zu berücksichtigen.

Bundesanstalt für Straßenwesen		
Servicetür Brücke mit Böschungstreppe		
		Richtzeichnung
		LS 22
		Jan.2022

# Schnitt A-A

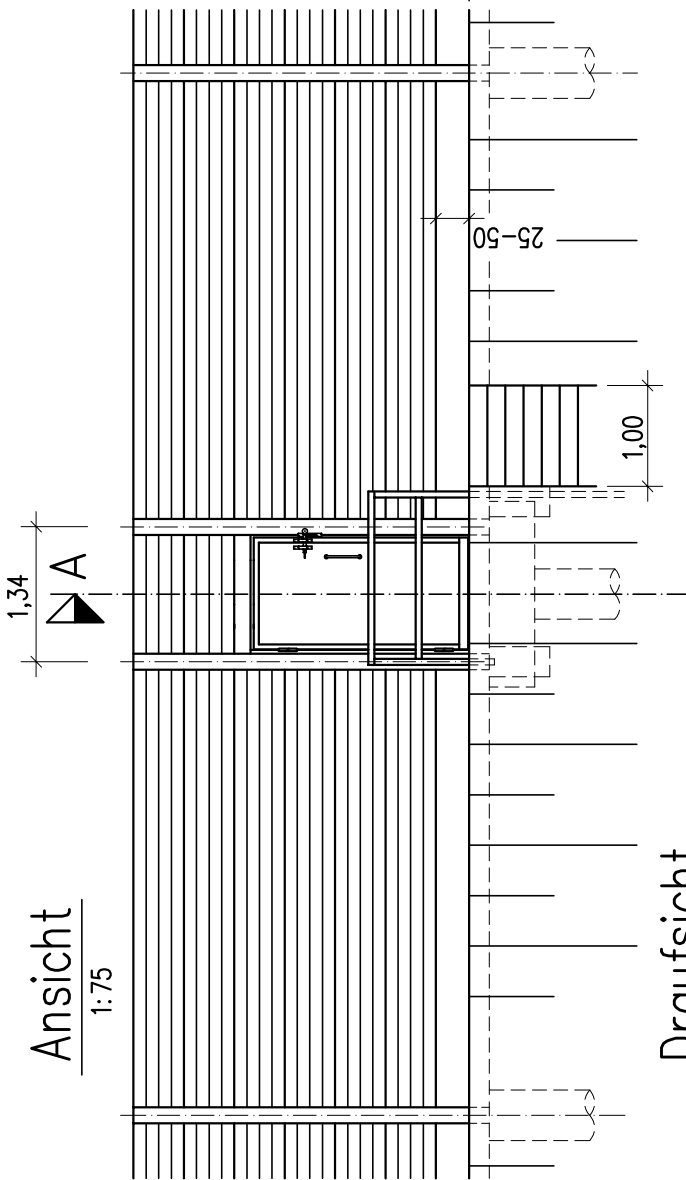
1:75



Bösch

# Ansicht

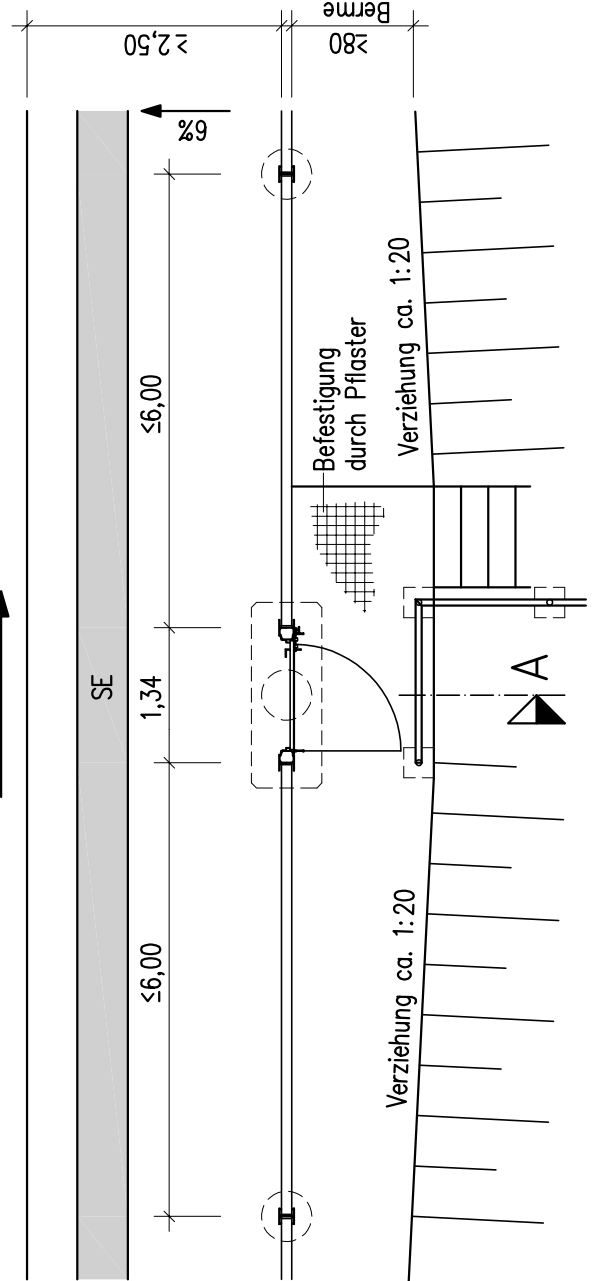
1:75



# Draufsicht

1:75

Fahrtrichtung



**Anwendungsbereich:** Servicetür bei verbreitertem Bankett. Abstand der Servicetüren untereinander kleiner 500 m gem. ZTV-ING 8-1 (ZTV-Lsw 06).

Bei Standard-Lärmschutzwänden ist die Servicetür zwischen zwei Pfosten anzuordnen.

Vorhandene Schutzeinrichtungen müssen im Bereich der Servicetüren ohne Unterbrechung durchgeführt werden.

**Schutzeinrichtung und Geländer:** Nach ZTV-ING 6-9. Bei der Wahl der Schutzeinrichtung ist die Wasserabführung zu berücksichtigen.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Servicetür bei  
verbreitertem Bankett

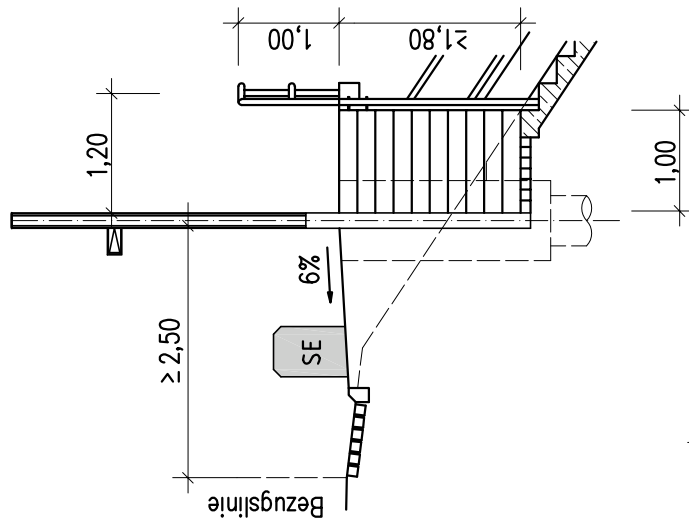
Richtzeichnung

LS 23

Jan. 2022

# Schnitt A-A

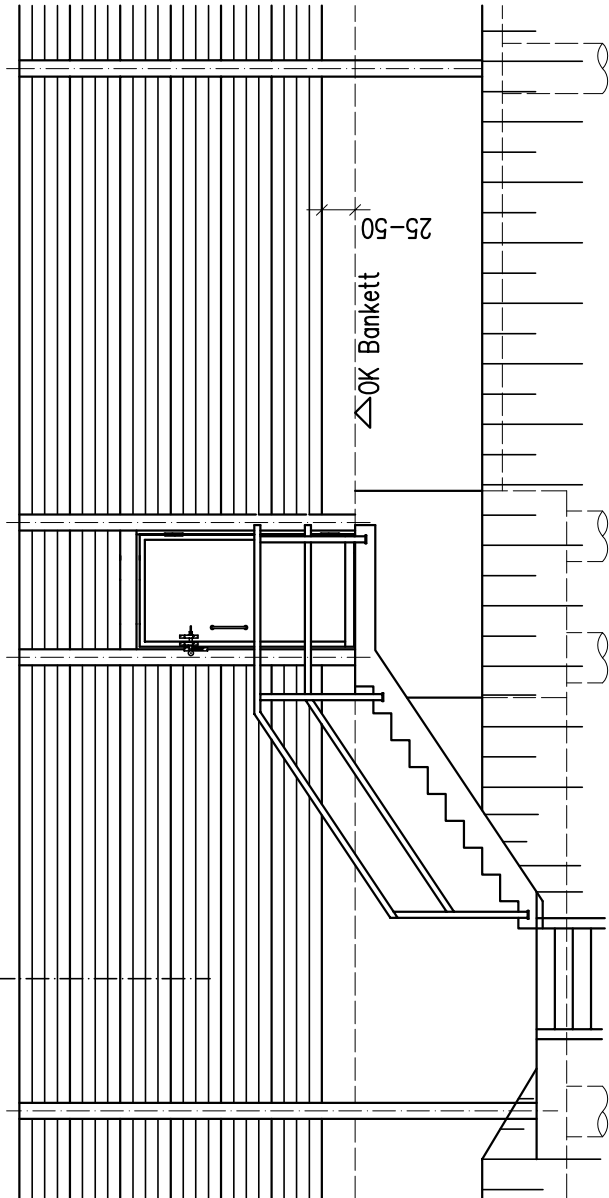
1:75



# Ansicht

1:75

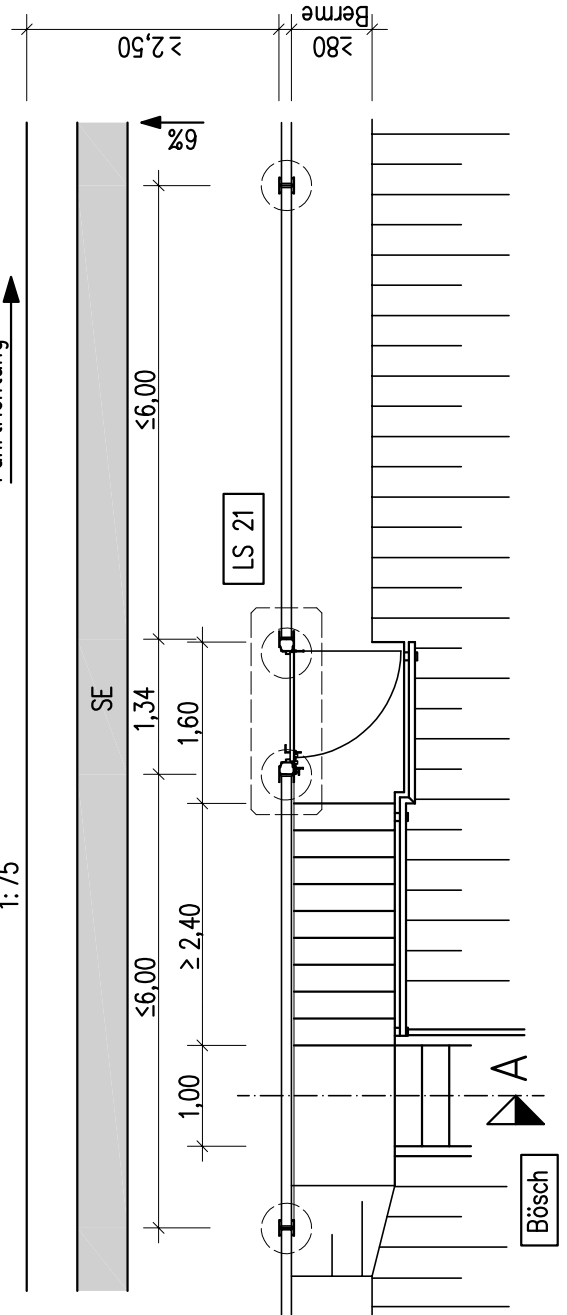
1,34



# Draufsicht

1:75

Fahrtrichtung



**Anwendungsbereich:** Servicetür mit Betontreppe.  
 Abstand der Servicetüren untereinander kleiner 500 m gem. ZTV-ING 8-1 (ZTV-Lsw 06).  
 Bei Standard-Lärmschutzwänden ist die Servicetür zwischen zwei Pfosten anzuordnen.  
 Vorhandene Schutzeinrichtungen müssen im Bereich der Servicetüren ohne Unterbrechung durchgeführt werden.  
**Schutzeinrichtung und Geländer:** Nach ZTV-ING 6-9. Bei der Wahl der Schutzeinrichtung ist die Wasserabführung zu berücksichtigen.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

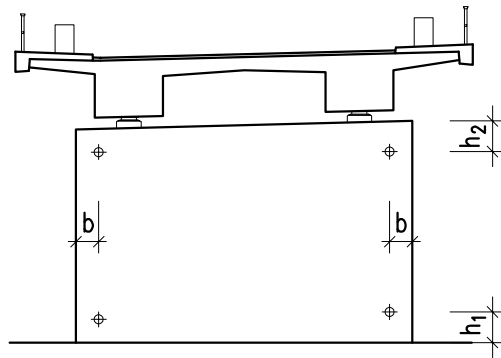


Servicetür mit  
Betontreppe

Richtzeichnung

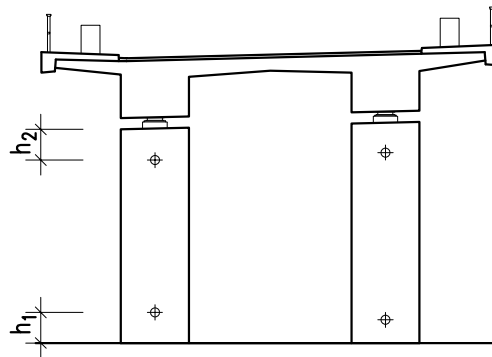
LS 24

Jan. 2022



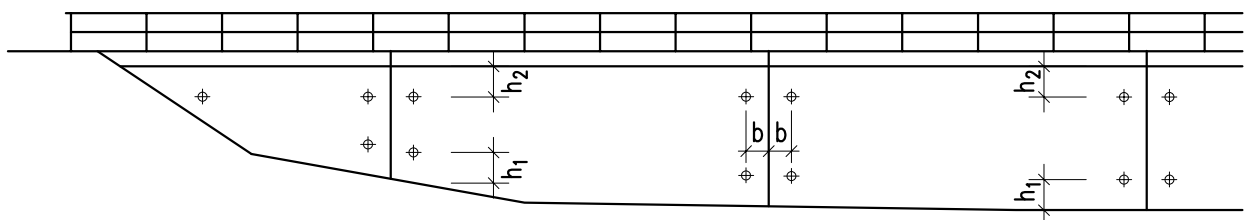
### Pfeilerscheibe, Widerlager:

Befestigungsmöglichkeit der Zielmarken an den 4 Eckpunkten.



### Einzelpfeiler

Je Pfeiler 1 Befestigungsmöglichkeit der Zielmarken oben und unten.



### Stützwände:

Je Block Befestigungsmöglichkeit der Zielmarken an den 4 Eckpunkten.

Im Böschungsbereich Befestigungsmöglichkeit der Zielmarken an 3 Punkten.

(Ggf. Erfassung dreidimensionaler Bewegungen von Stützwänden über Reißmonitore)

**Anwendungsbereich:** Anordnung von Befestigungsmöglichkeiten der Zielmarken am fertigen Bauwerk für Verschiebungs- und Kippmessungen.

Die Anordnung und Art der Messpunkte sind mit dem Vermesser abzustimmen und in einem Messpunkteplan darzustellen.

Wechselnde Bedingungen der Bauphasen sind zu beachten.

Die in dieser Zeichnung dargestellten Messpunkte ersetzen nicht die Messpunkte nach Mess 1.

⊕ Befestigungsmöglichkeit der Zielmarken, bei temporärer Verschraubung Schutzschraube außerhalb Messphase vorsehen.

h und b sind bauwerksbezogen festzulegen.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

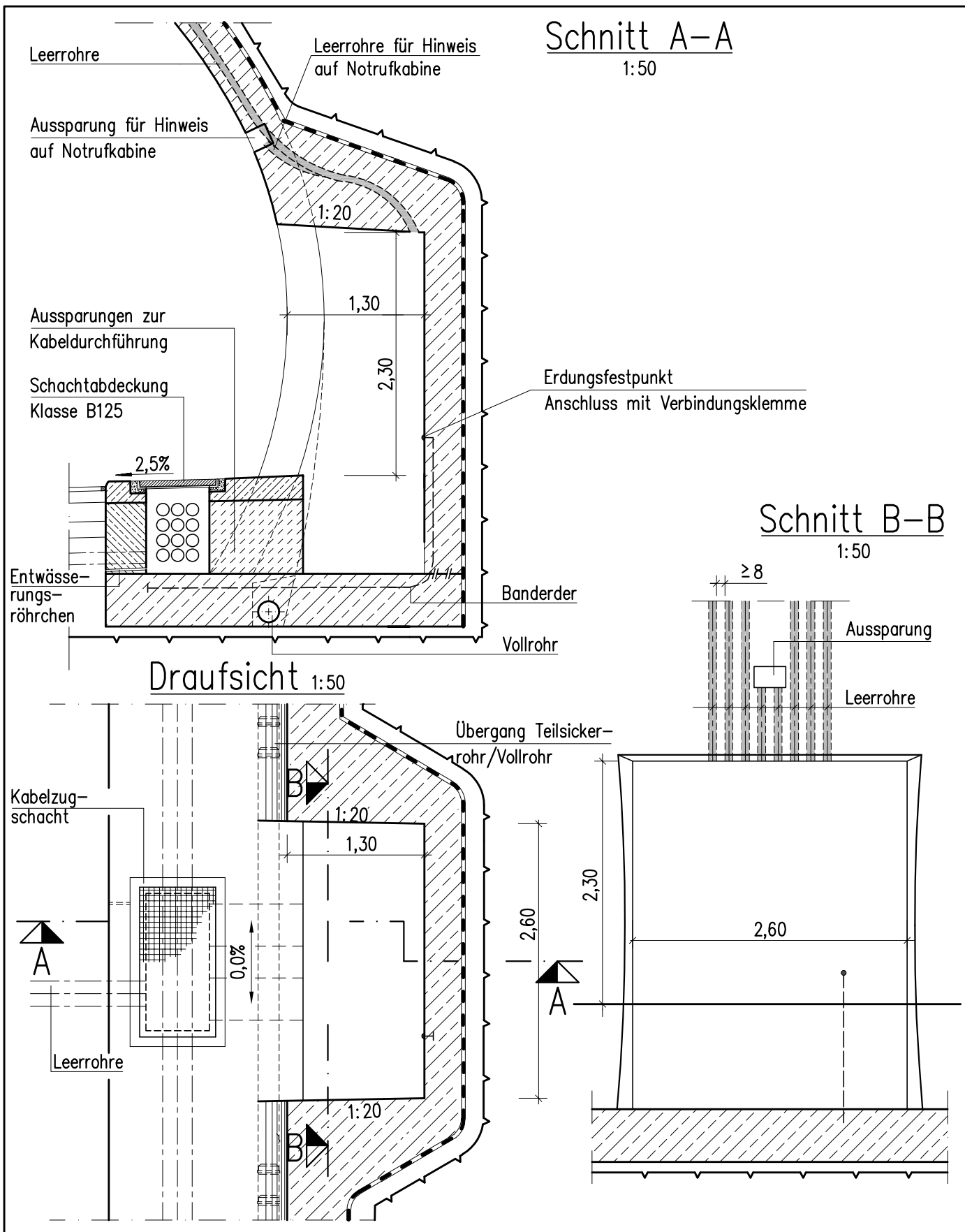
**bast**

Anordnung von  
Messpunkten  
für Verschiebungs- und  
Kippmessungen

Richtzeichnung

Mess 2

Jan. 2022



Anwendungsbereich: Tunnel in geschlossener Bauweise (Spritzbetonbauweise).  
 Ausführung: Leerrohre nach ZTV-ING Teil 7 Abschnitt 1.  
 Hinweis: Alle Einbauteile nach RABT sind exemplarisch dargestellt. Für die Einbauten gelten die RABT.  
 Die Aussparung der Nische ist lotrecht auszuführen.  
 Anzahl der Leerrohre nach Bedarf, lichter Abstand im Konstruktionsbeton  $\geq 80$  mm.  
 Ausführung bei offener Bauweise analog.  
 Vor der Notrufkabine ist ein taktiles Aufmerksamkeitsfeld anzuordnen.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Richtzeichnung

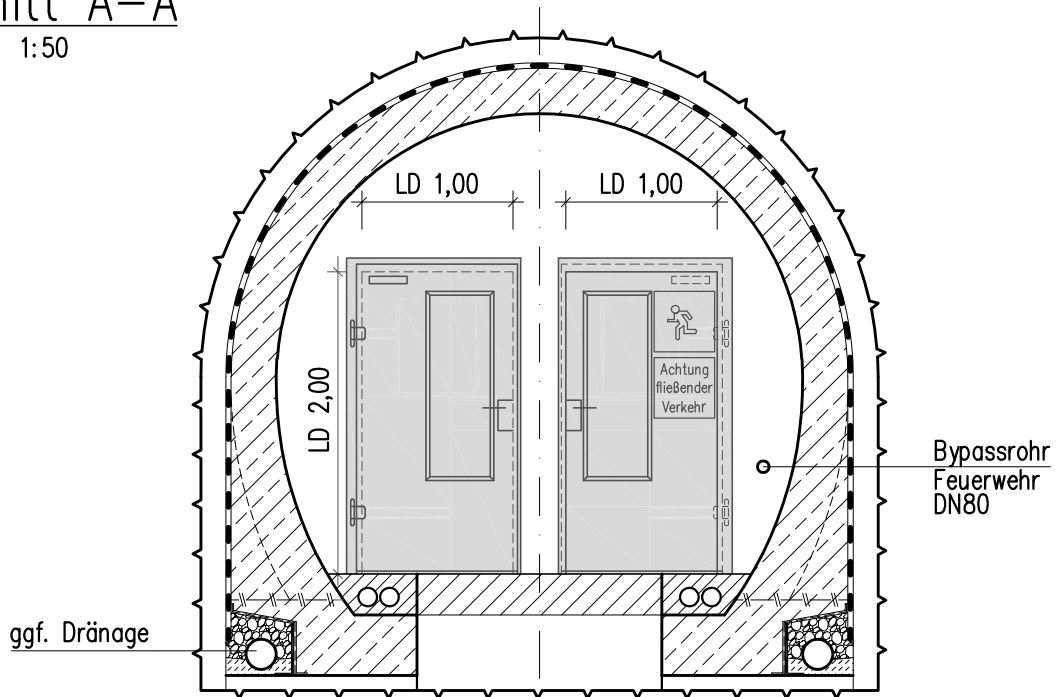
Tunnel geschlossen  
Nische für Notrufkabine

T Not 1

Jan. 2022

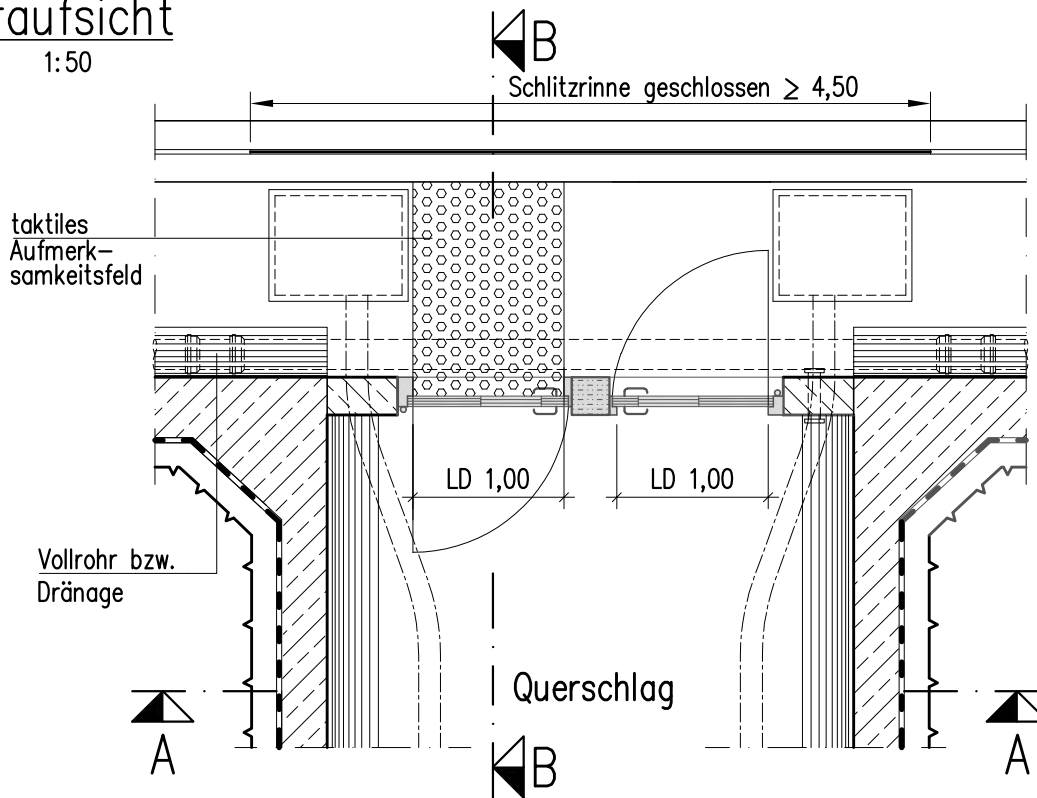
# Schnitt A-A

1:50



# Draufsicht

1:50



Anwendungsbereich: Tunnel in geschlossener Bauweise (Spritzbetonbauweise) bei parallelen Tunnelröhren.  
 Ausführung: Tür und alle Einbauteile gemäß ZTV-ING und TL/TP TTT.  
 Hinweis: Bei Ausführung von einröhrigen Tunneln mit parallelem Rettungsstollen bzw. Stichstollen analog, jedoch nur eine Fluchttür mit LD 1,00 x 2,00 m. Entwässerung des Querschlags an Bergwasserdrainage anschließen. Rohbaumaß nach Vorgabe Türhersteller. Betriebstechn. Ausstattung gem. RABT.  
 Aufmerksamkeitsfelder auch auf dem der Tür gegenüberliegenden Notgehweg anbringen. Taktile Aufmerksamkeitsfelder gemäß DIN 32984.  
 Ausbildung Querstollen siehe ZTV-ING 7-1 Nr.12 bzw. T-Rett 1. Anzahl, Abstand und Durchmesser der Leerrohre variabel.  
 Leerrohrzuführung für Rettungszeichen und Ruffaster nach örtlichen Gegebenheiten vorsehen.  
 Für die Türöffnung ist die Längsneigung des Tunneln und des Querschlags zu berücksichtigen.  
 Schnitt B-B siehe RiZ T Tür 1, Blatt 2

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Tunnel geschlossen  
Fluchttür Querschlag  
begehr

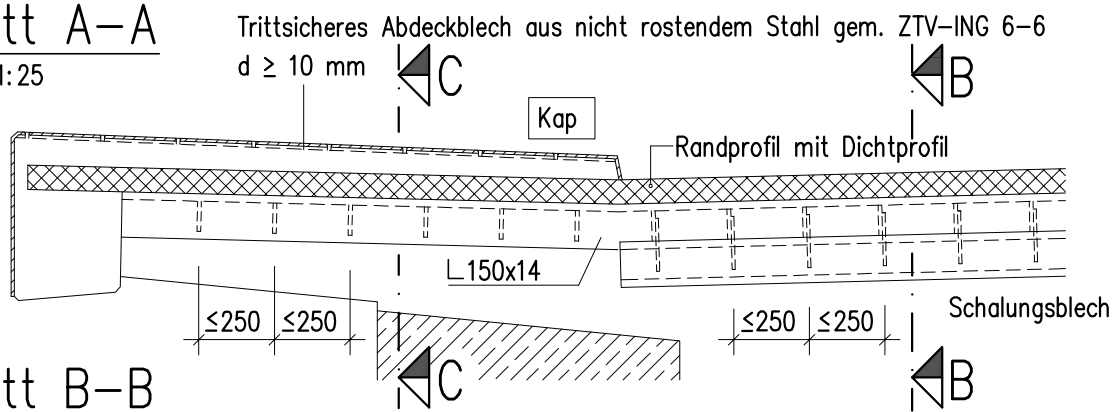
Richtzeichnung

T Tür 1  
Blatt 1

Jan. 2022

# Schnitt A-A

1:25



# Schnitt B-B

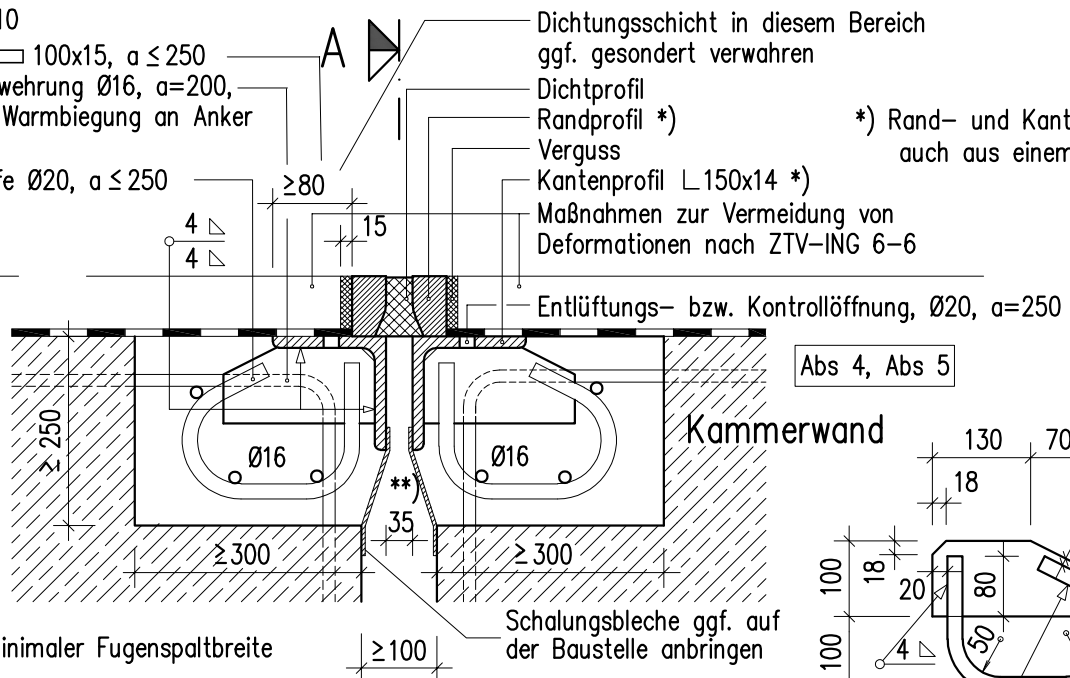
1:10

Ankerblech  $100 \times 15$ ,  $a \leq 250$   
 Anschlussbewehrung  $\varnothing 16$ ,  $a=200$ ,  
 (ggf. durch Warmbiegung an Anker anpassen)  
 Ankerschleife  $\varnothing 20$ ,  $a \leq 250$

OK. Belag

Dicht

Überbau



\*\* bei minimaler Fugenspaltbreite

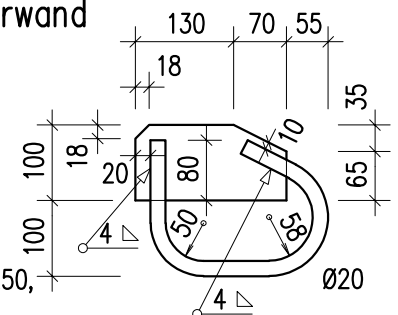
Dichtungsschicht in diesem Bereich  
 ggf. gesondert verwahren  
 Dichtprofil  
 Randprofil \*)  
 Verguss  
 Kantenprofil L 150x14 \*)  
 Maßnahmen zur Vermeidung von  
 Deformationen nach ZTV-ING 6-6

\*) Rand- und Kantenprofil  
 auch aus einem Stück

Entlüftungs- bzw. Kontrollöffnung,  $\varnothing 20$ ,  $a=250$

Abs 4, Abs 5

Kammerwand

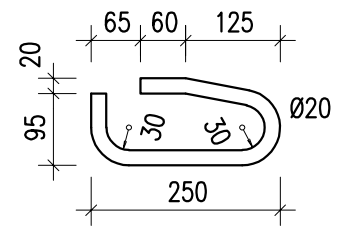
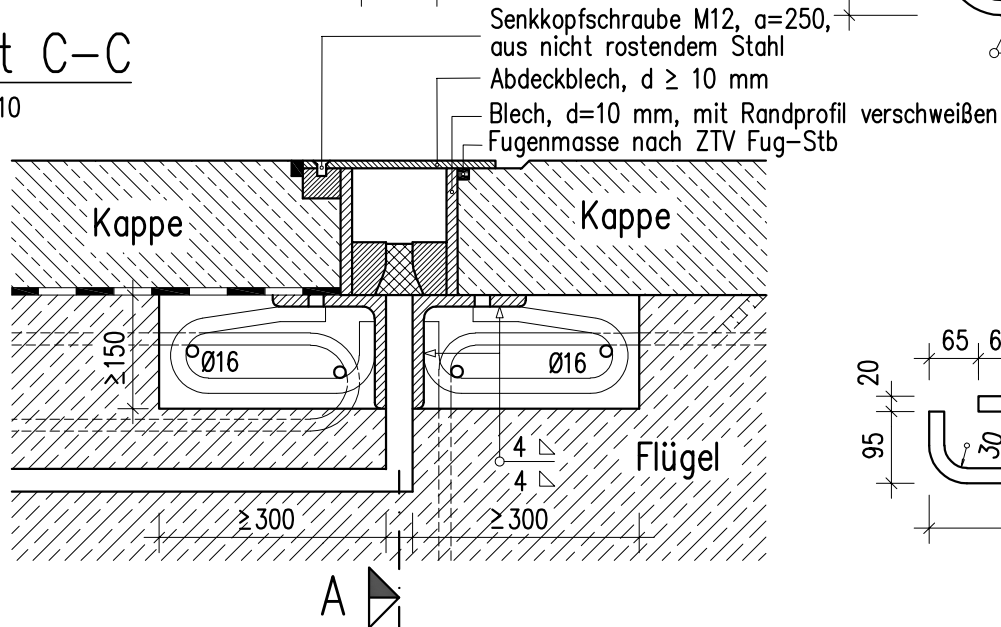


# Schnitt C-C

1:10

Dicht

Überbau  
 (Kragarm)



**Anwendung und Ausführung:** Nach ZTV-ING 6-6 (dargestellt Beispiel mit Abdeckblech).

**Übergang:** Aus Unterkonstruktion und wasserdichter Oberkonstruktion. Die Oberkonstruktion ist nur schematisch dargestellt.

**Verankerungsbeton:** mindestens C30/37 nach ZTV-ING 3-1.

**Anschlussbewehrung:** Betonstabstahl B500B.

**Unterkonstruktion:** Werkstoff nach ZTV-ING 6-6

**Korrosionsschutz:** 1 GB EP-Zinkstaub, 3 ZB EP, 1 DB EP nach ZTV-ING 4-3.

**Einbau:** Unterkonstruktion in der Betonaussparung an die Bewehrung anschweißen. Montagehilfe vor dem Betonieren lösen.

Bundesanstalt für  
 Straßenwesen

**bast**

Unterkonstruktion  
 für wasserdichten  
 Übergang mit  
 einem Dichtprofil

Richtzeichnung

Übe 1

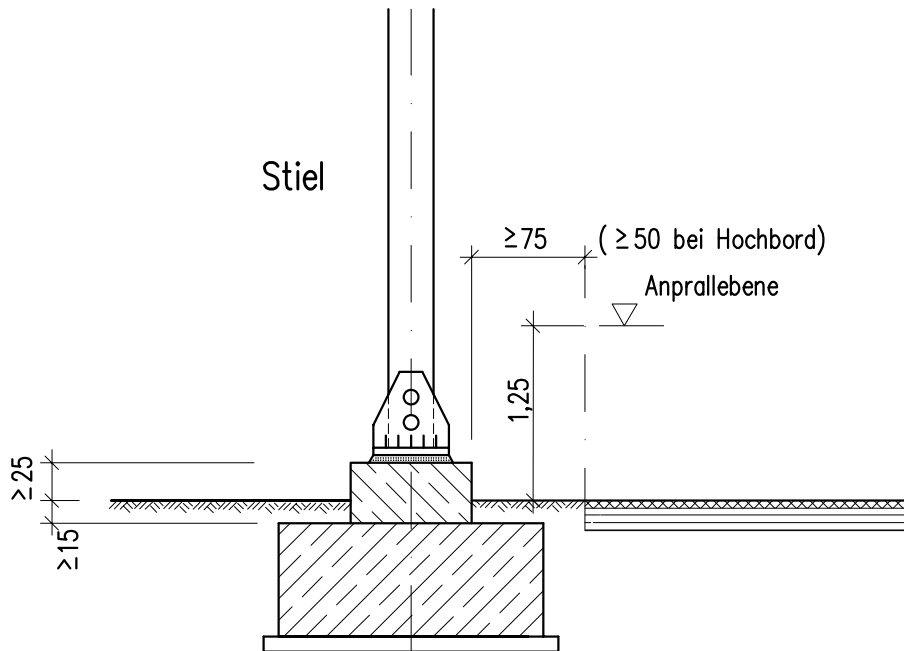
Jan. 2022

# Querschnitt

1:50

## Stiel der Tragkonstruktion ohne Schutzeinrichtung

Grundlage: ZTV-ING 9-1



**Anwendungsbereich:** bei Straßen mit  $v_{zul} \leq 50$  km/h  
**Statischer Nachweis:** Mindestersatzlast für Fahrzeuganprall (100 kN) gemäß ZTV-ING 8-3 ansetzen.  
**Hinweis:** Anpassung der Gründung an die Örtlichkeit erforderlich.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Verkehrszeichenbrücken  
ohne Anprallsockel

Richtzeichnung

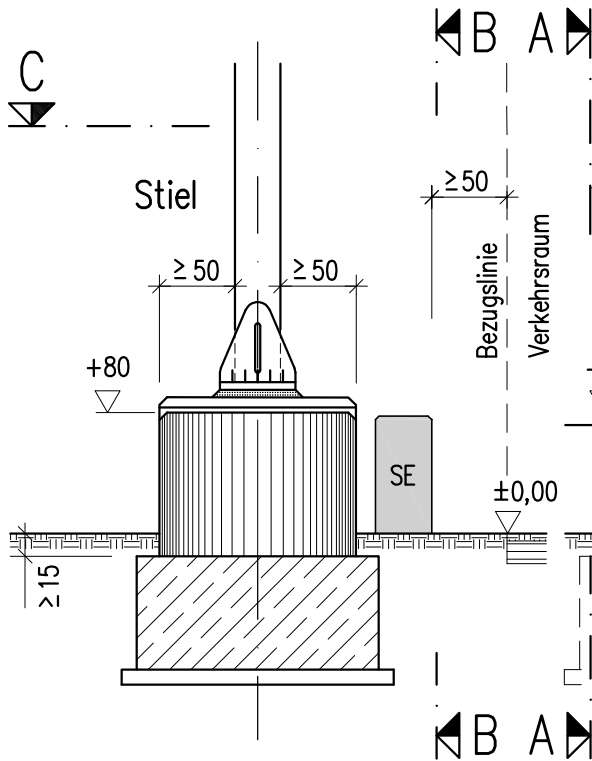
VZB 2

Jan. 2022



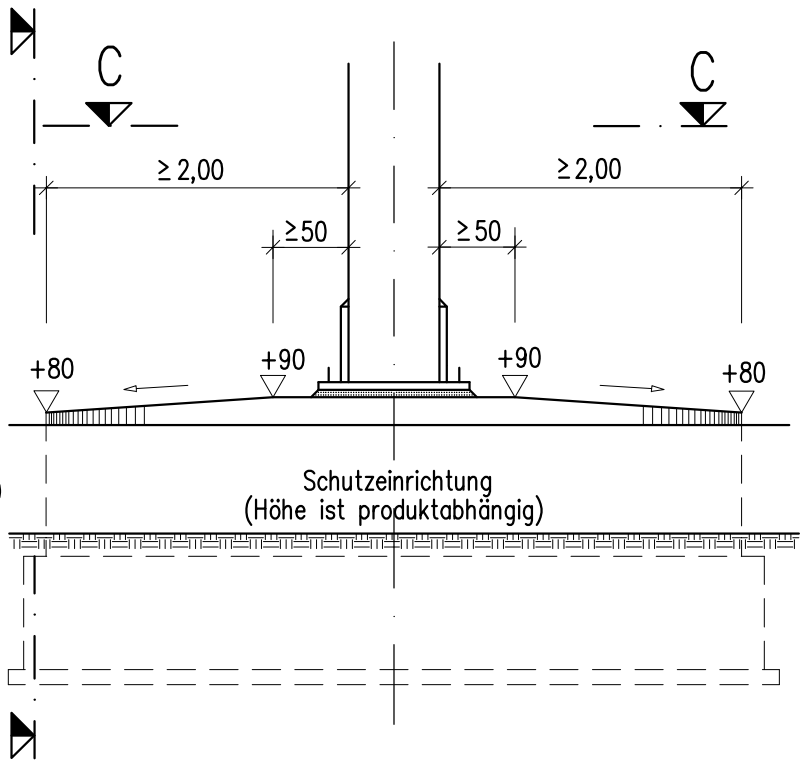
# Schnitt A-A

1:50



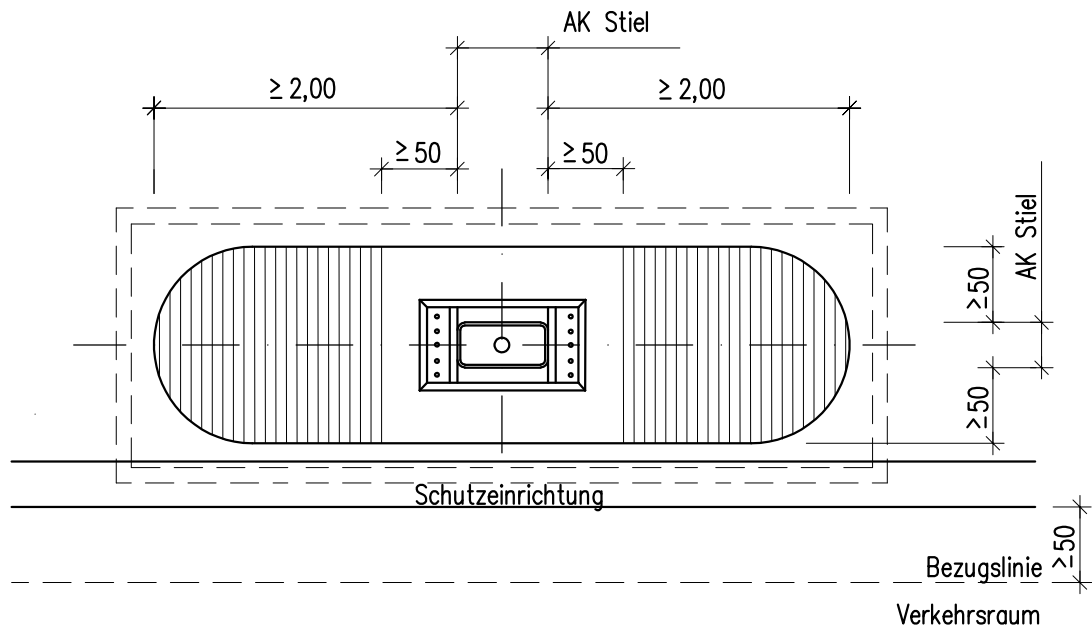
# Schnitt B-B

1:50



# Schnitt C-C

1:50



Grundlage: ZTV-ING 8-3 und DIN EN 1991-2.  
 Anwendungsbereich: Bei Straßen mit  $v_{zul} > 50$  km/h.  
 Bei Anordnung im Mittelstreifen, Breite des Mittelstreifens  $\geq 3,50$  m.  
 Statischer Nachweis: Keine weiteren Maßnahmen für Fahrzeuganprall erforderlich. Anprallsockel nach DIN EN 1991-1-7.  
 Hinweis: Anpassung der Gründung an die Örtlichkeit erforderlich, ggfs. Absturzsicherung vorsehen.  
 Schutzeinrichtung: Nach ZTV-ING 6-9.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Verkehrszeichenbrücken  
mit Anprallsockel

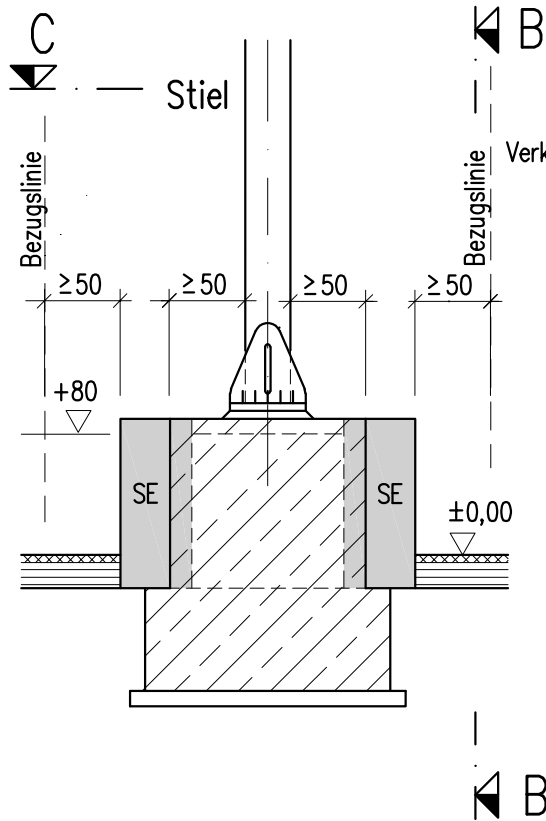
Richtzeichnung

VZB 4

Jan. 2022

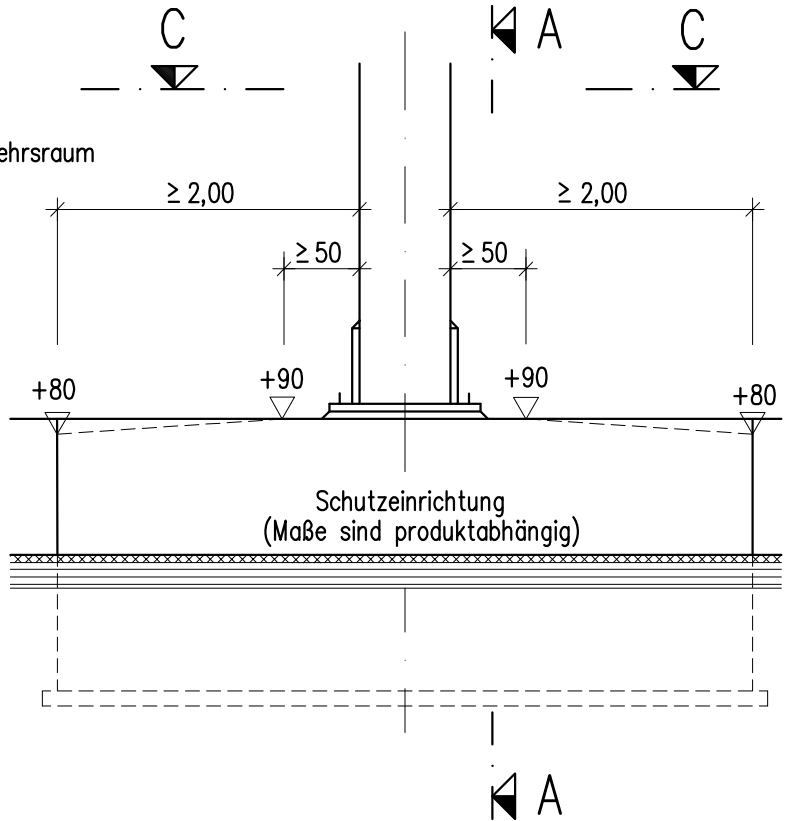
# Schnitt A-A

1:50



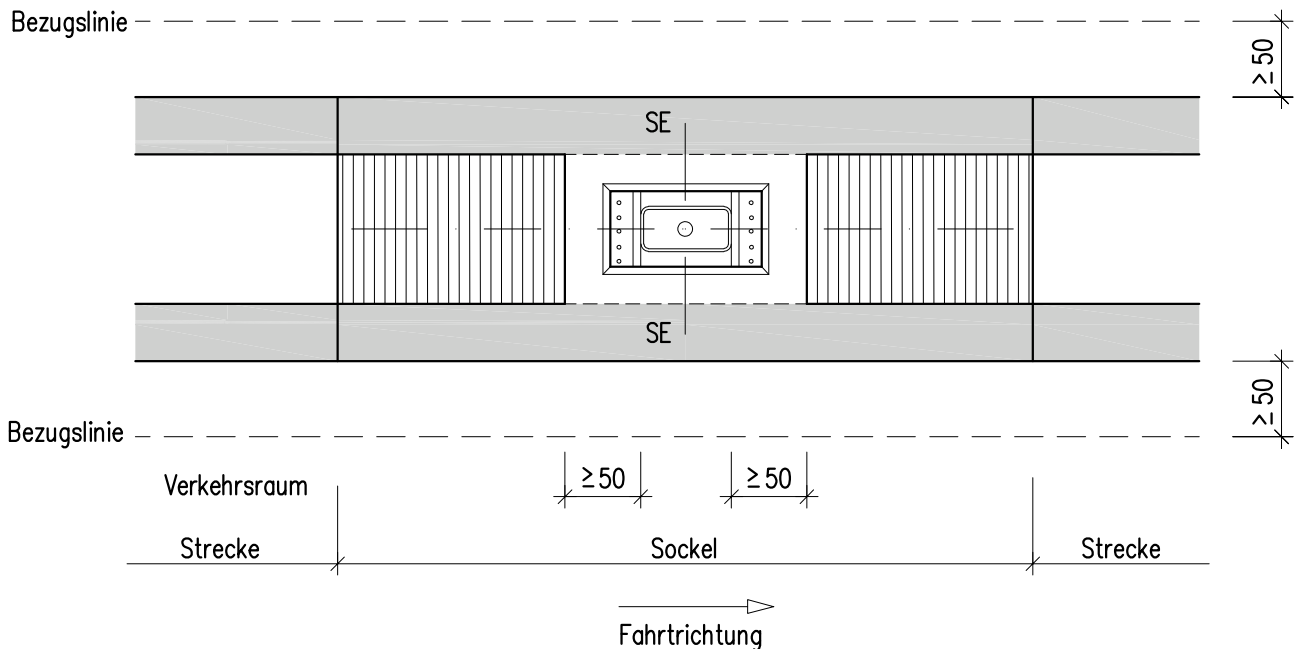
# Schnitt B-B

1:50



# Schnitt C-C

1:50



Grundlagen: ZTV-ING 8-3 und DIN EN 1991-2

Anwendungsbereich: Im Mittelstreifen, bei Straßen mit  $v_{zul} > 50$  km/h.

Statischer Nachweis: Keine weiteren Maßnahmen für Fahrzeuganprall erforderlich. Sockelhauptmaße nach DIN EN 1991-1-7, Schutzeinrichtung im Sockel integriert oder kraftschlüssig verbunden.

Hinweis: Anpassung der Gründung an die Örtlichkeit erforderlich. Schutzeinrichtung am Sockel und im Übergangsbereich zur Strecke: Nach ZTV-ING 6-9.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Verkehrszeichenbrücken  
mit Anprallsokkel  
und integrierter  
Schutzeinrichtung

Richtzeichnung

VZB 5

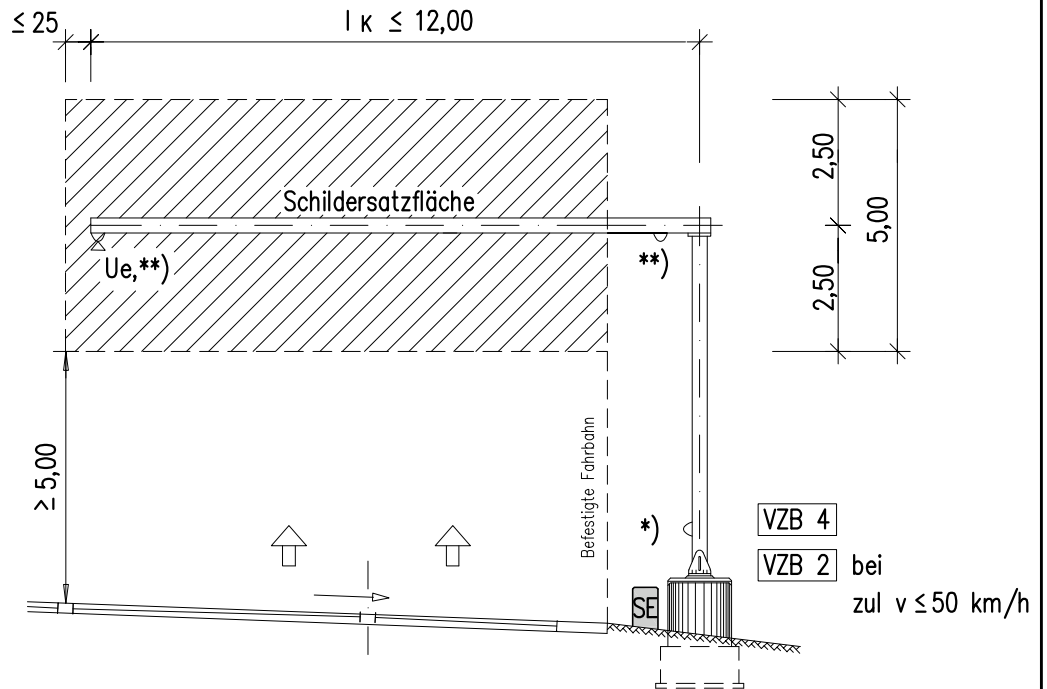
Jan. 2022

# Ansicht

1:150

## Tragkonstruktion mit einseitiger Auskrägung

(Fahrstreifen und Anprallsicherung als Beispiele)

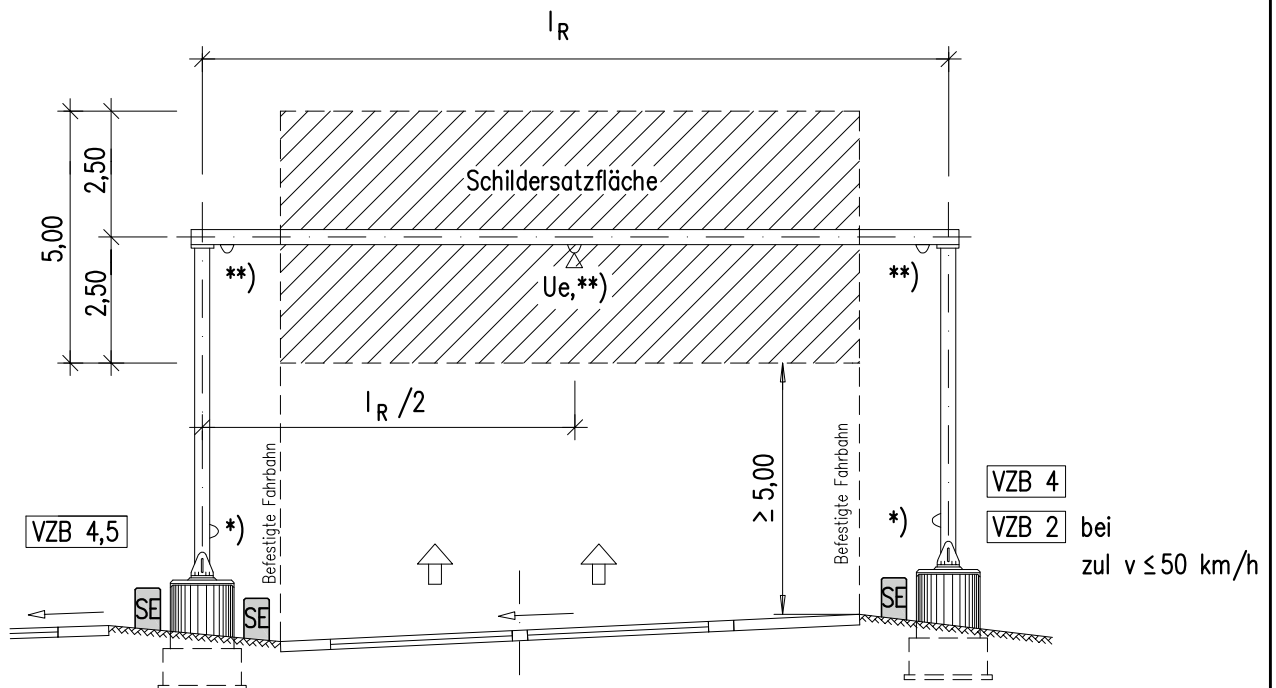


# Ansicht

1:150

## Tragkonstruktion mit zwei Stielen

(Fahrstreifen und Anprallsicherung als Beispiele)



**Anwendungsbereich:** Verkehrszeichenbrücken (für Schilder) ohne Besichtigungsstege.

**Statischer Nachweis:** Erforderlich, bei Ansatz der Ersatzfläche: Der Schwerpunkt der Ersatzfläche ist 0,5 m oberhalb der Riegelachse anzusetzen, siehe ZTV-ING 8-3 Tab 8.3.1.

**Werkstoffe:** Nach ZTV-ING 8-3.

**Korrosionsschutz:** Tragkonstruktion nach ZTV-ING 4-3 unter Beachtung von ZTV-ING 8-3.

Ue = Planmäßige Überhöhung nach ZTV-ING 8-3

\* = Fahrbahnseite der Stiele für Montage kennzeichnen

\*\* = Entwässerungsöffnungen nach ZTV-ING 8-3

Schutzeinrichtung: Nach ZTV-ING 6-9

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Verkehrszeichenbrücken  
mit  
einteiligem Riegel  
(nicht begehbar)

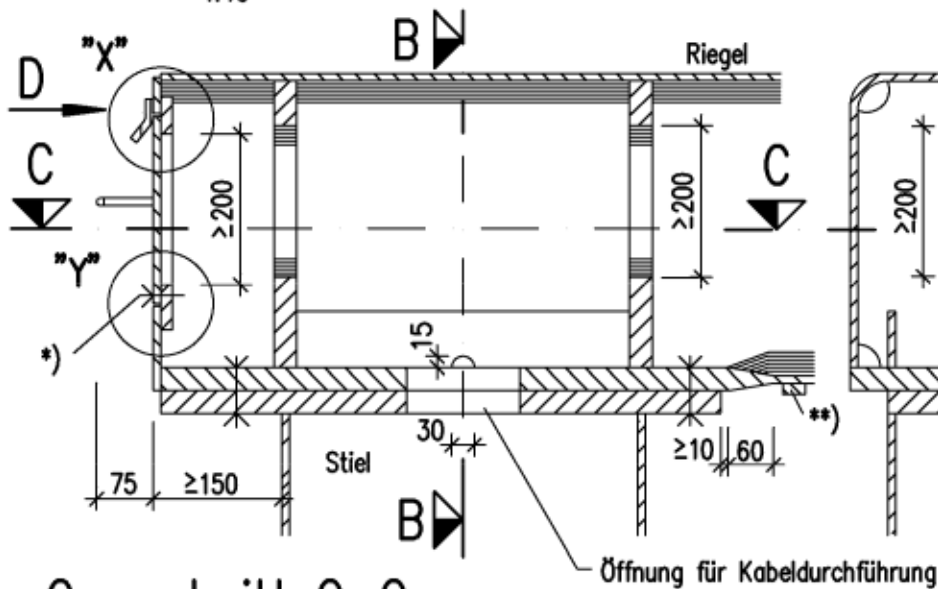
Richtzeichnung

VZB 10  
Blatt 1

Jan. 2022

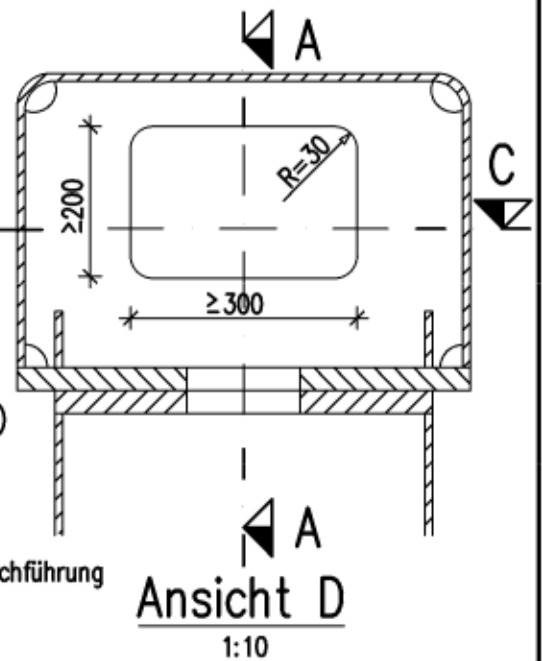
## Querschnitt A-A

1:10



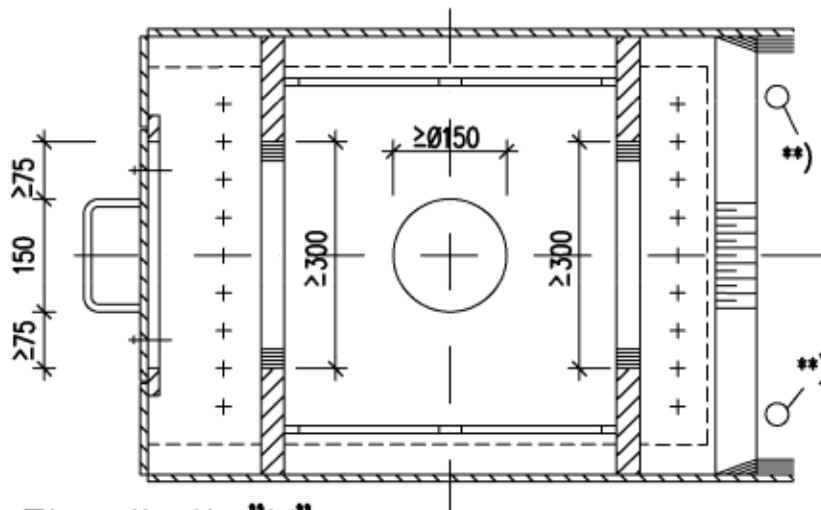
## Querschnitt B - B

1:10



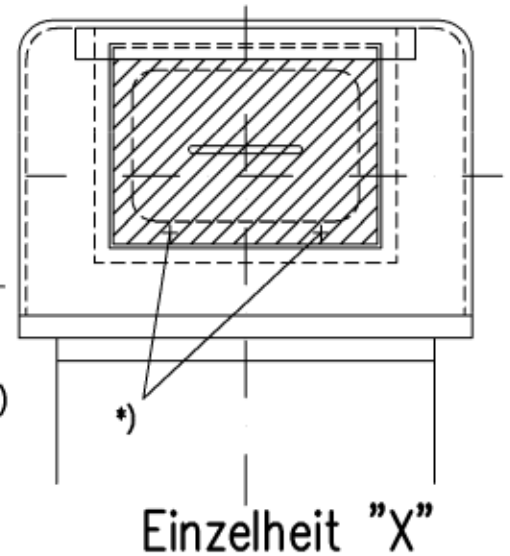
## Querschnitt C-C

1:10



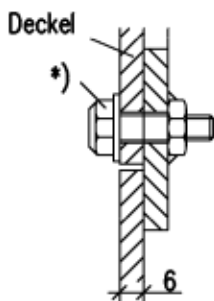
## Ansicht D

1:10



## Einzelheit "Y"

1:2,5

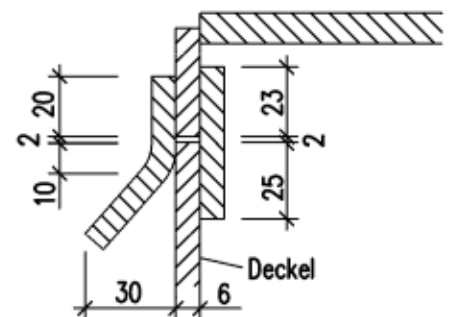


\*) Verbindungsmittel des Kontrolldeckels aus nicht rostendem Stahl, nach ZTV-ING 8-3. Der Kontrolldeckel ist durch eine Kette oder Stahlseil gegen Herabfallen zu sichern.

\*\*) Entwässerungsöffnungen  $\varnothing 30$  mit Vogeleinflugschutz

## Einzelheit "X"

1:2,5



**Anwendungsbereich:** Bei Ausführung der biegesteifen Rahmenecke Riegel-Stiel mit Schrauben im Riegelinneren.

**Statischer Nachweis:** Erforderlich.

**Werkstoffe:** Nach ZTV-ING 8-3.

**Verbindungsmittel:** Rahmenecke, voll vorgespannte Schraubverbindungen mit HV-Schrauben der Güte 10.9 nach DIN EN ISO 898-1. Muttern und Scheiben nach DIN EN 14399-4.

**Schweißnähte:** Nach statisch-konstruktiven Erfordernissen.

**Korrosionsschutz:** Tragkonstruktion nach ZTV-ING 4-3 unter Beachtung der ZTV-ING 8-3; Verbindungsmittel in der Rahmenecke mit Feuerverzinkung nach DIN EN ISO 10684.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Verkehrszeichenbrücken  
Verbindung Riegel/Stiel  
mit innenliegender  
Verschraubung  
(nicht begehbar)

Richtzeichnung

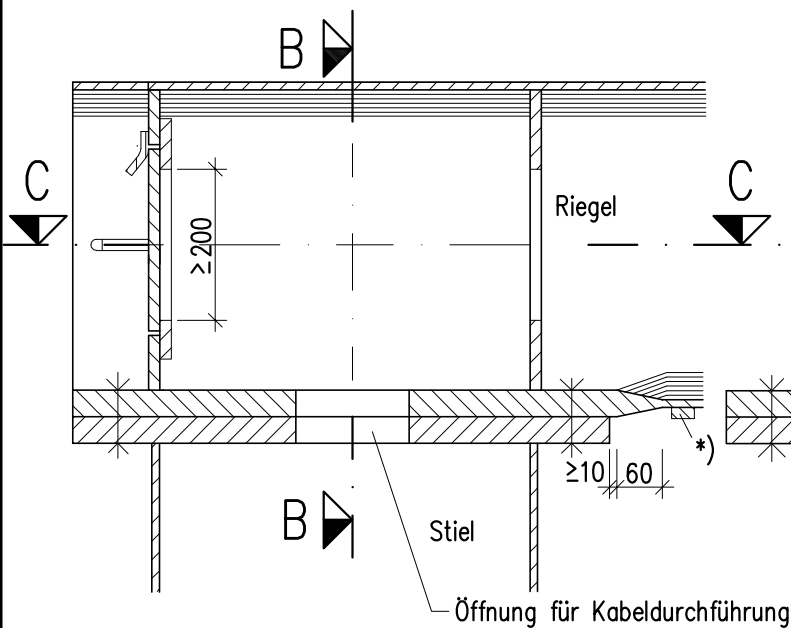
VZB 10

Blatt 2

Jan. 2022

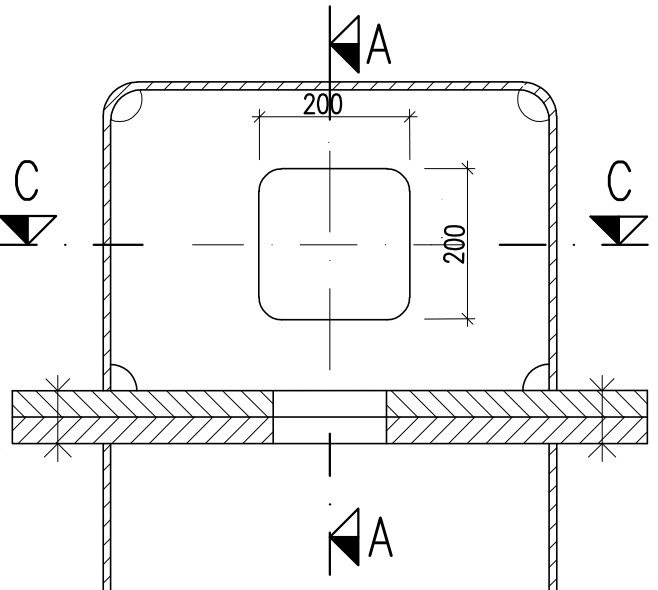
## Querschnitt A-A

1:10



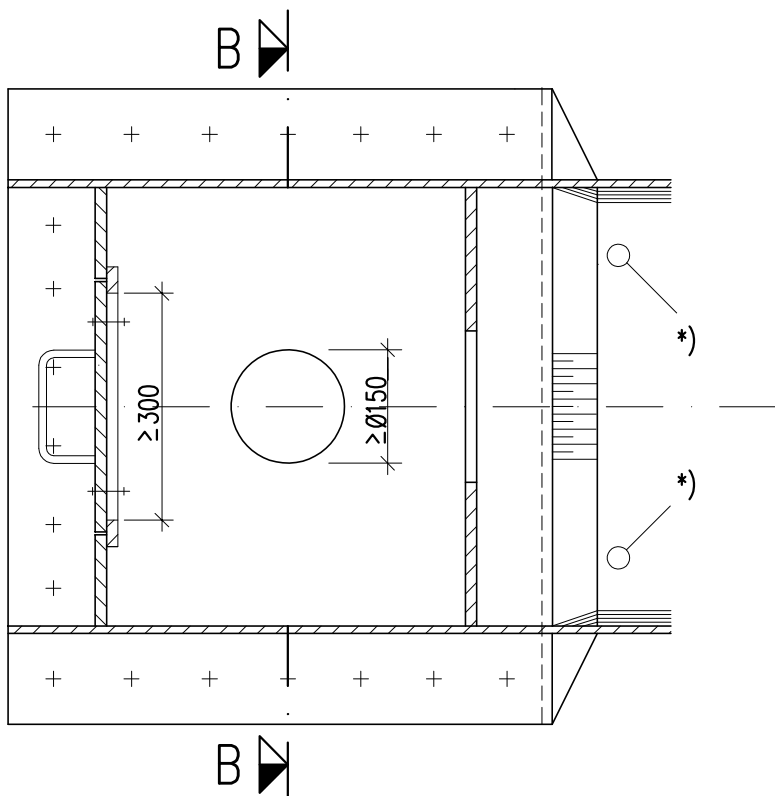
## Querschnitt B-B

1:10



## Querschnitt C-C

1:10



Der Kontrolldeckel ist durch eine Kette oder Stahlseil gegen Herabfallen zu sichern.

\*) = Entwässerungsöffnungen Ø30 mit Vogeleinflugschutz

**Anwendungsbereich:** Bei Ausführung der biegesteifen Rahmenecke Riegel-Stiel mit Schrauben außerhalb des Riegels.

**Statischer Nachweis:** Erforderlich.

**Werkstoffe:** Nach ZTV-ING 8-3.

**Verbindungsmittel:** Rahmenecke, voll vorgespannte Schraubverbindungen mit HV-Schrauben der Güte 10.9 nach DIN EN ISO 898-1, Muttern und Scheiben nach DIN EN 14399-6.

**Schweißnähte:** Nach statisch-konstruktiven Erfordernissen.

**Korrosionsschutz:** Tragkonstruktion nach ZTV-ING 4-3 unter Beachtung der ZTV-ING 8-3, Verbindungsmittel in der Rahmenecke mit Feuerverzinkung nach DIN EN ISO 10684.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Verkehrszeichenbrücken  
Verbindung Riegel/Stiel  
mit außenliegender  
Verschraubung  
(nicht begehbar)

Richtzeichnung

VZB 10  
Blatt 3

Jan. 2022



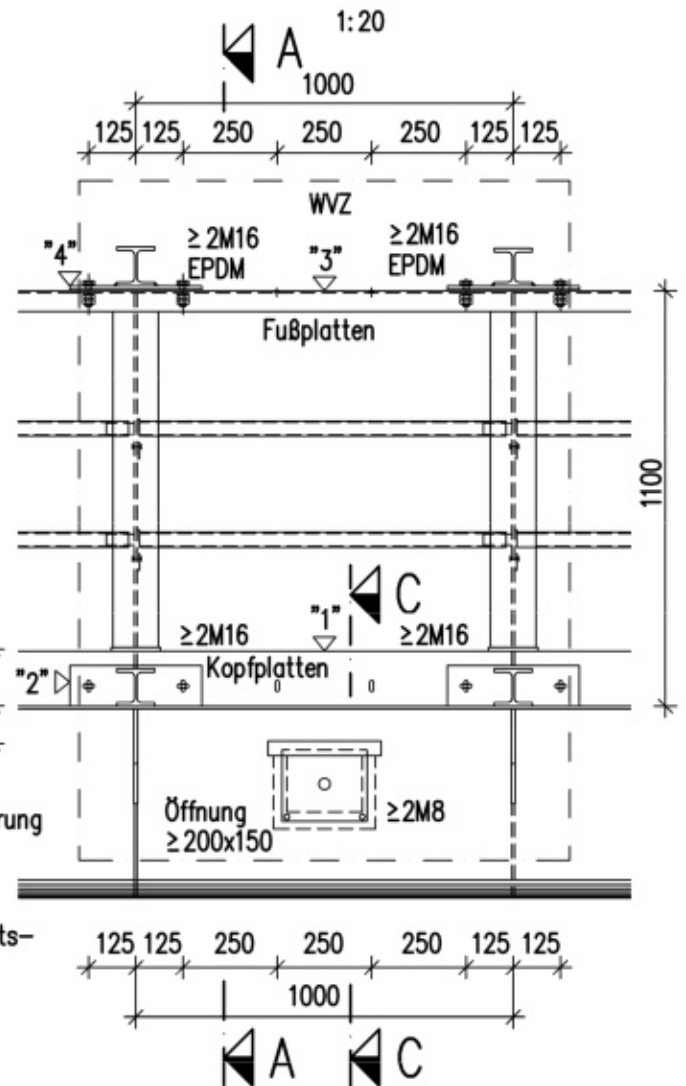
# Schnitt A-A

1:20



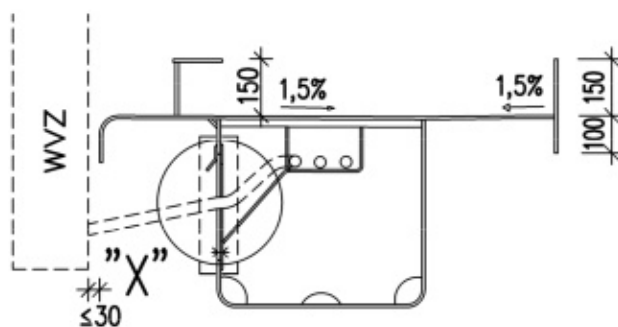
# Schnitt B-B

1:20



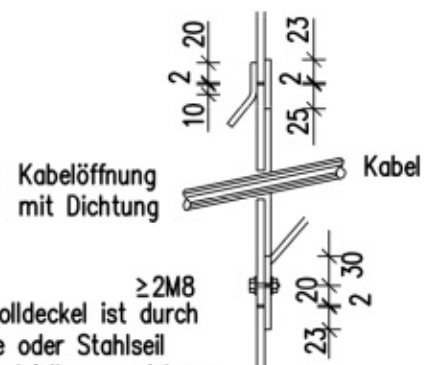
# Schnitt C-C

1:20



# Einzelheit "X"

1:7,5



## Langlochbohrungen:

- im Blech "1" senkrecht, e=250
- in den Kopfplatten "2" horizontal, e=250
- im C-Holm "3" senkrecht zur VZB-Achse, e=250
- in den Fußplatten "4" parallel zur VZB-Achse, e=250

**Anwendungsbereich:** Verkehrszeichenbrücken für Wechselverkehrszeichen.

**Statischer Nachweis:** Erforderlich.

**Werkstoffe:** Nach ZTV-ING 8-3.

**Verbindungsmitel:** Nach ZTV-ING 8-3. Konter- oder Sicherungsmutter vorgesehen.

**Schweißnähte:** Nach statisch-konstruktiven Erfordernissen.

**Korrosionsschutz:** Tragkonstruktion nach ZTV-ING 4-3 unter Beachtung von ZTV-ING 8-3.

**Hinweis:** Lauffläche trittsicher ausbilden, Erdung für Potentialausgleich nach VZB 10, Blatt 4 vorgesehen.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

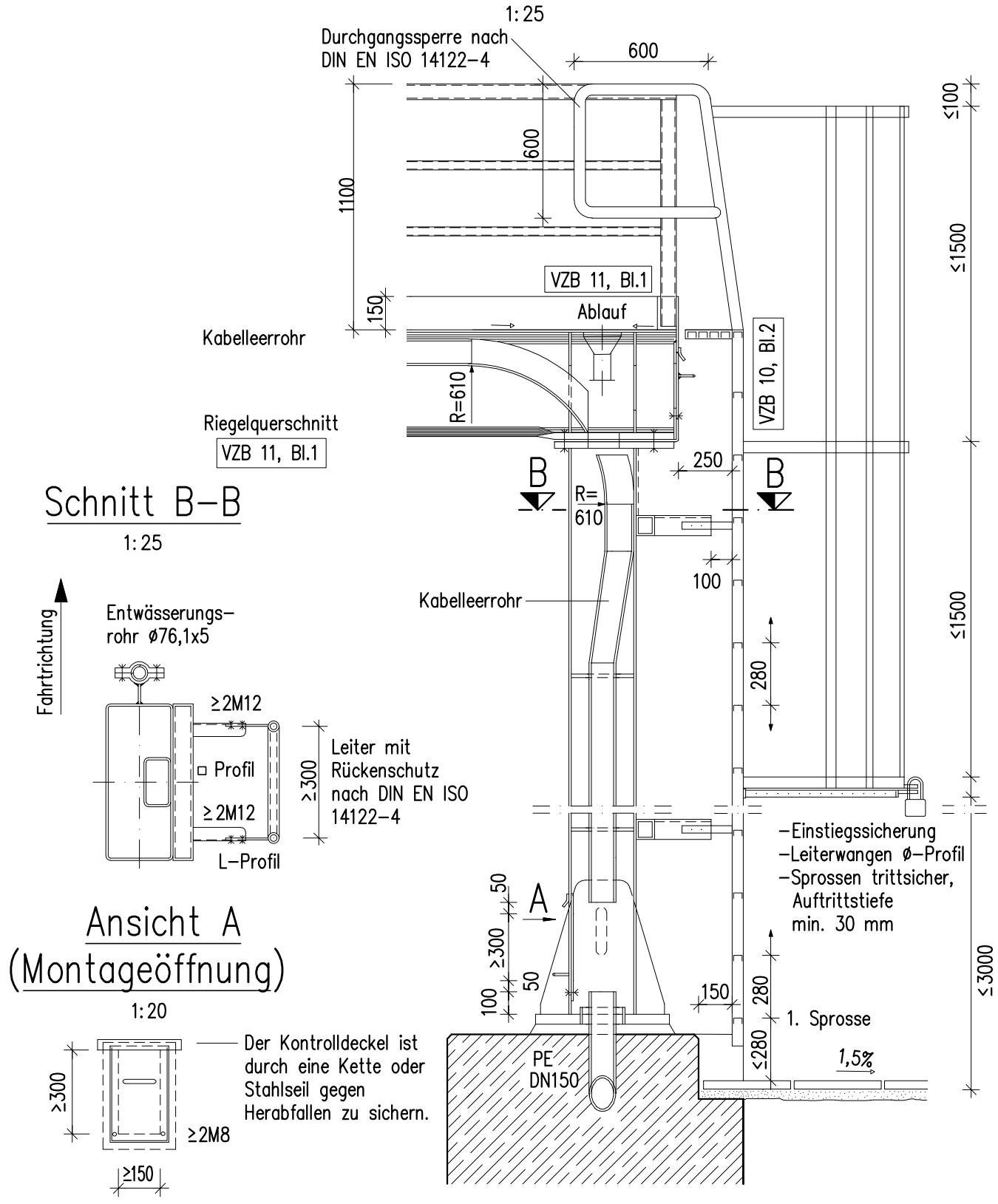
Verkehrszeichenbrücken  
mit einteiligem Riegel  
für  
Wechselverkehrszeichen  
(begehrbar)

Richtzeichnung

VZB 11  
Blatt 1

Jan. 2022

# Längsschnitt Riegel/Stiel



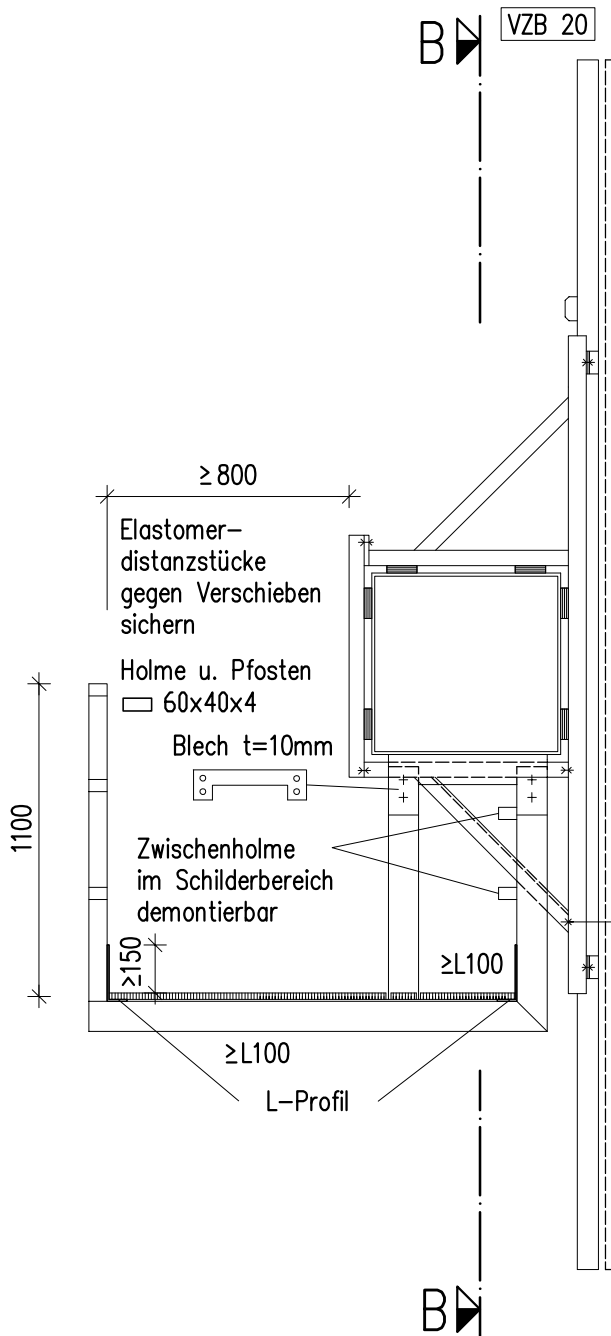
**Anwendungsbereich:** Verkehrszeichenbrücken für Wechselverkehrszeichen oder beleuchtete Schilder.  
**Statischer Nachweis:** Erforderlich.  
**Werkstoffe:** Nach ZTV-ING 8-3.  
**Verbindungsmitel:** Nach ZTV-ING 8-3. Konter- oder Sicherungsmutter vorsehen.  
**Schweißnähte:** Nach statisch-konstruktiven Erfordernissen.  
**Korrosionsschutz:** Tragkonstruktion nach ZTV-ING 4-3 unter Beachtung ZTV-ING 8-3.  
**Hinweis:** Lauffläche trittsicher ausbilden, Erdung für Potentialausgleich nach VZB 10, Blatt 4 vorsehen.

Bundesanstalt für Straßenwesen		<b>bast</b>
Verkehrszeichenbrücken mit einteiligem Riegel (Kabelführung, Steigleiter am Fahrbahnrand) (begehrbar)	Richtzeichnung	
	VZB 11	
	Blatt 2	
		Jan. 2022



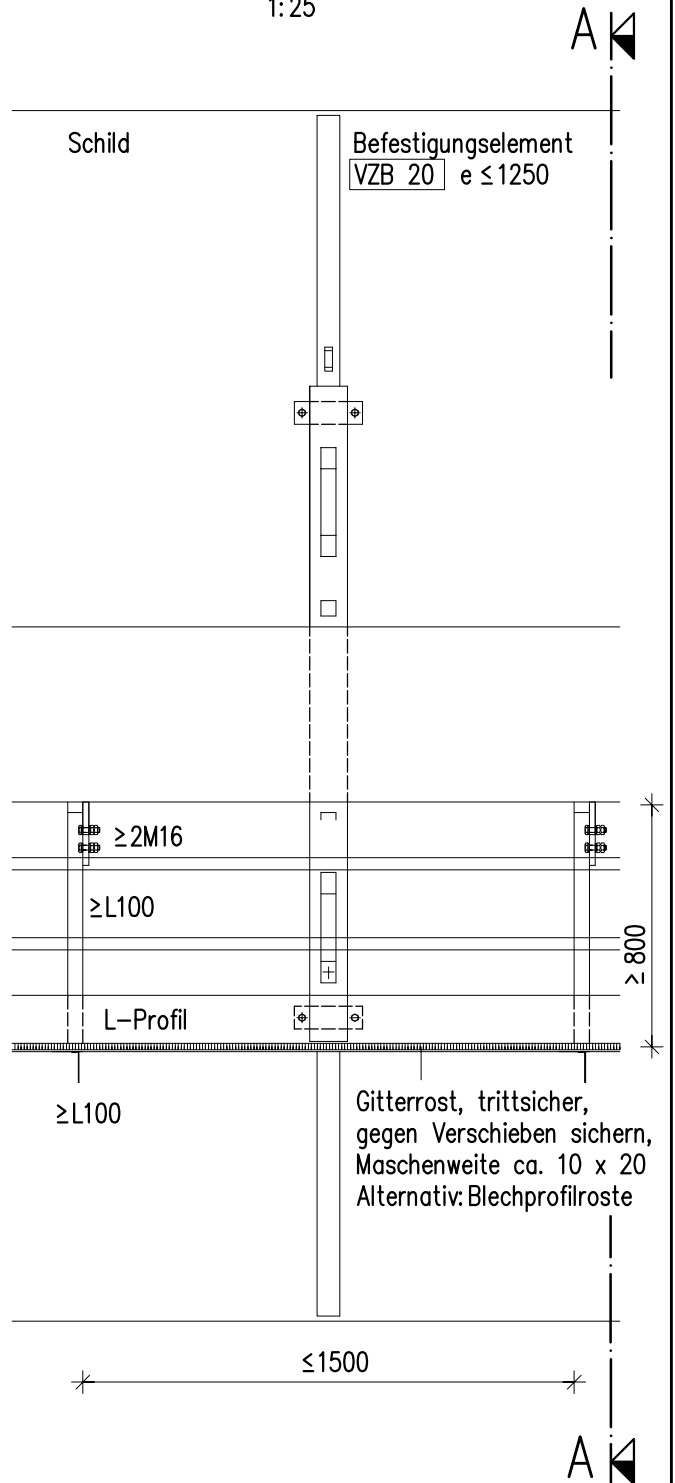
# Schnitt A-A

1:25



# Schnitt B-B

1:25



**Anwendungsbereich:** Verkehrszeichenbrücken für Schilder mit Besichtigungssteg nach ZTV-ING 8-3.  
**Statischer Nachweis:** Erforderlich.  
**Werkstoffe:** nach ZTV-ING 8-3.  
**Verbindungsmittel:** Tragkonstruktion nach VZB 10, Blatt 2. Übrige Verbindungsmittel nach ZTV-ING 8-3. Konter- oder Sicherungsmutter vorsehen.  
**Schweißnähte:** Nach statisch-konstruktiven Erfordernissen.  
**Korrosionsschutz:** Tragkonstruktion nach ZTV-ING 4-3 unter Beachtung von ZTV-ING 8-3.  
**Befestigungselemente** nach VZB 20. Gitterrost und Blechprofilroste feuerverzinkt nach ZTV-ING 4-3.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

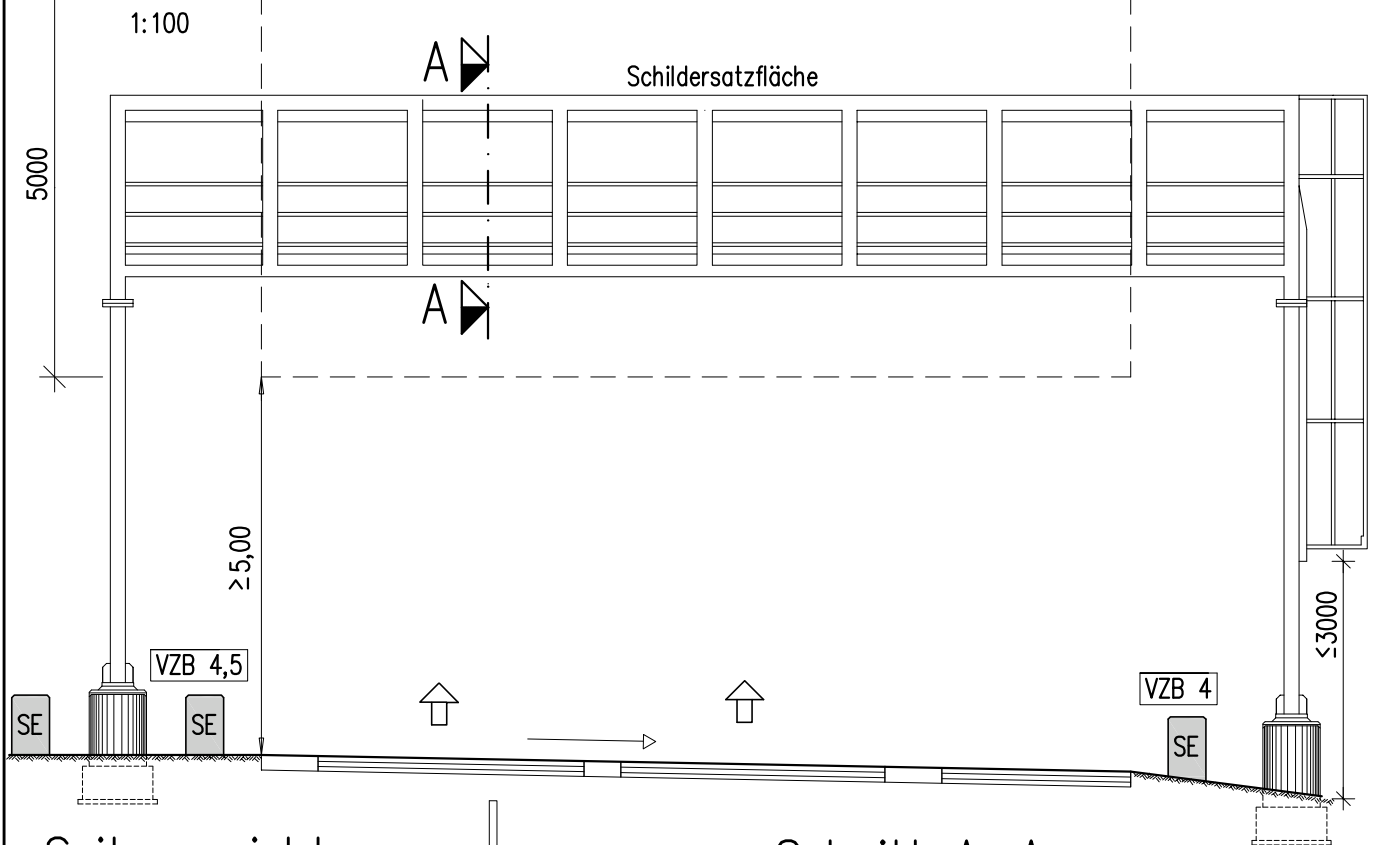
Verkehrszeichenbrücken  
mit  
Besichtigungssteg  
unter einteiligem Riegel  
(begehbar)

Richtzeichnung

VZB 12

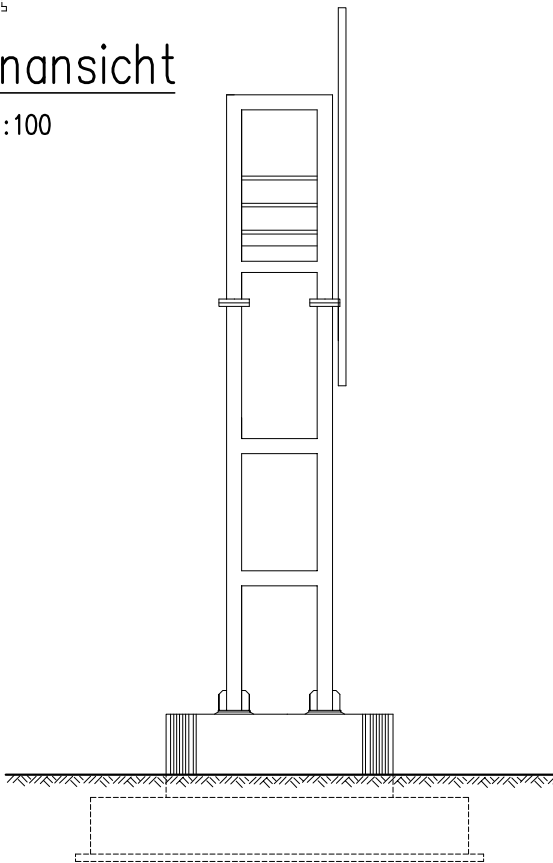
Jan. 2022

# Ansicht (Fahrstreifen u. Anprallsicherung als Beispiele)



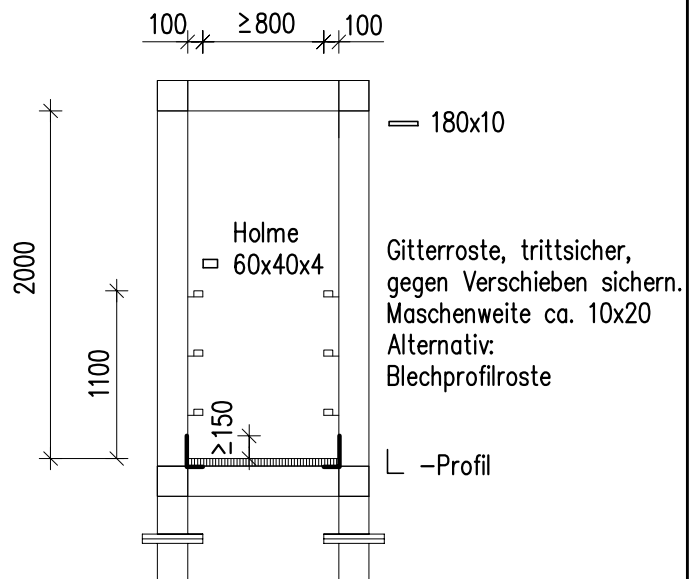
## Seitenansicht

1:100



## Schnitt A-A

1:50



**Anwendungsbereich:** Verkehrszeichenbrücken (für Schilder und Wechselverkehrszeichen) mit Besichtigungssteg n. ZTV-ING 8-3.  
**Statischer Nachweis:** Erforderlich.  
**Werkstoffe:** Nach ZTV-ING 8-3.  
**Schweißnähte:** Nach statisch-konstruktiven Erfordernissen.  
**Korrosionsschutz:** Nach ZTV-ING 4-3 unter Beachtung von ZTV-ING 8-3.  
**Steigleiter:** Nach ZTV-ING 8-3.  
**Hinweis:** Auch bei Wechselverkehrszeichen lichte Höhe  $\geq 5,00$  m.  
**Schutzeinrichtung:** Nach ZTV-ING 6-9.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Verkehrszeichenbrücken  
mit Besichtigungssteg  
zwischen  
zweiteiligen Riegeln  
(begebar)

Richtzeichnung

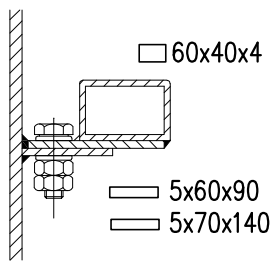
VZB 13  
Blatt 1

Jan. 2022

# Geländerholm

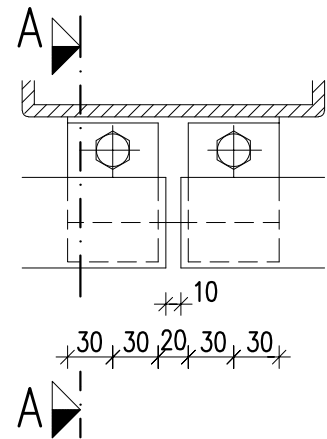
## Schnitt A-A

1:5



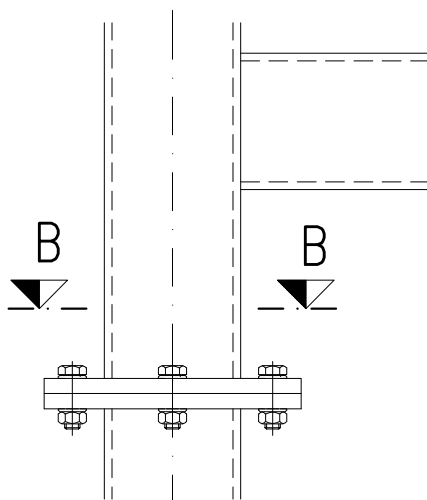
## Draufsicht

1:5



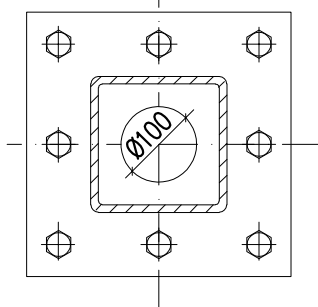
## Anschluss: Riegel-Stiel

1:10



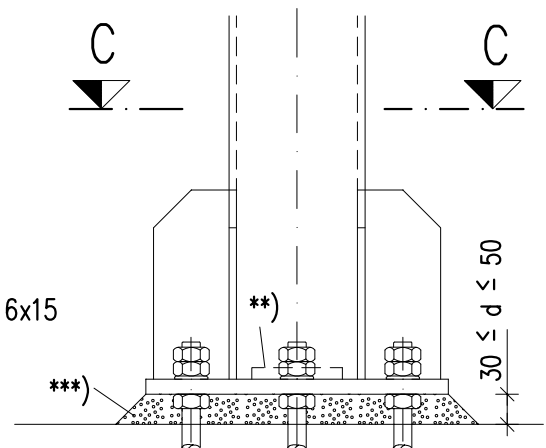
## Schnitt B-B

1:10



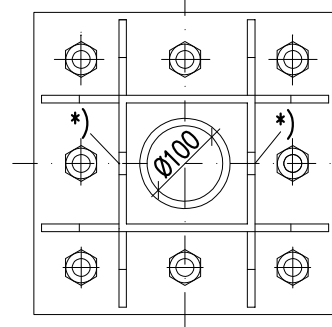
## Anschluss: Stiel-Sockel

1:10



## Schnitt C-C

1:10



\*\* ) = Kranz 6x15

\*\*\* ) = Mörtel nach ZTV-ING 6-11

\*) = Entwässerungsöffnung  $\varnothing 30$

**Statischer Nachweis:** Erforderlich.

**Werkstoffe:** Nach ZTV-ING 8-3.

**Verbindungsmitel:** Am Anschluss Riegel-Stiel voll vorgespannte Schraubenverbindungen mit HV-Schrauben der Güte 10.9 nach DIN EN ISO 898-1, Muttern und Scheiben nach DIN EN 14399-4. Am Fußpunkt Ankerschrauben der Güte 5.6 nach DIN EN ISO 898-1. Verankerungsmutter durch Kontermutter sichern.

**Schweißnähte:** Nach statisch-konstruktiven Erfordernissen.

**Korrosionsschutz:** Tragkonstruktion nach ZTV-ING 4-3 unter Beachtung von ZTV-ING 8-3. Verbindungsmitel mit Feuerverzinkung nach DIN EN ISO 10648. Erdungsband analog VZB 10, Blatt 4

**Fugenverguss:** Nach ZTV-ING 8-3, Mörtel nach ZTV-ING 6-11.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Verkehrszeichenbrücken  
mit Besichtigungssteg  
zwischen  
zweiteiligen Riegeln  
(begehrbar)  
Einzelheiten

Richtzeichnung

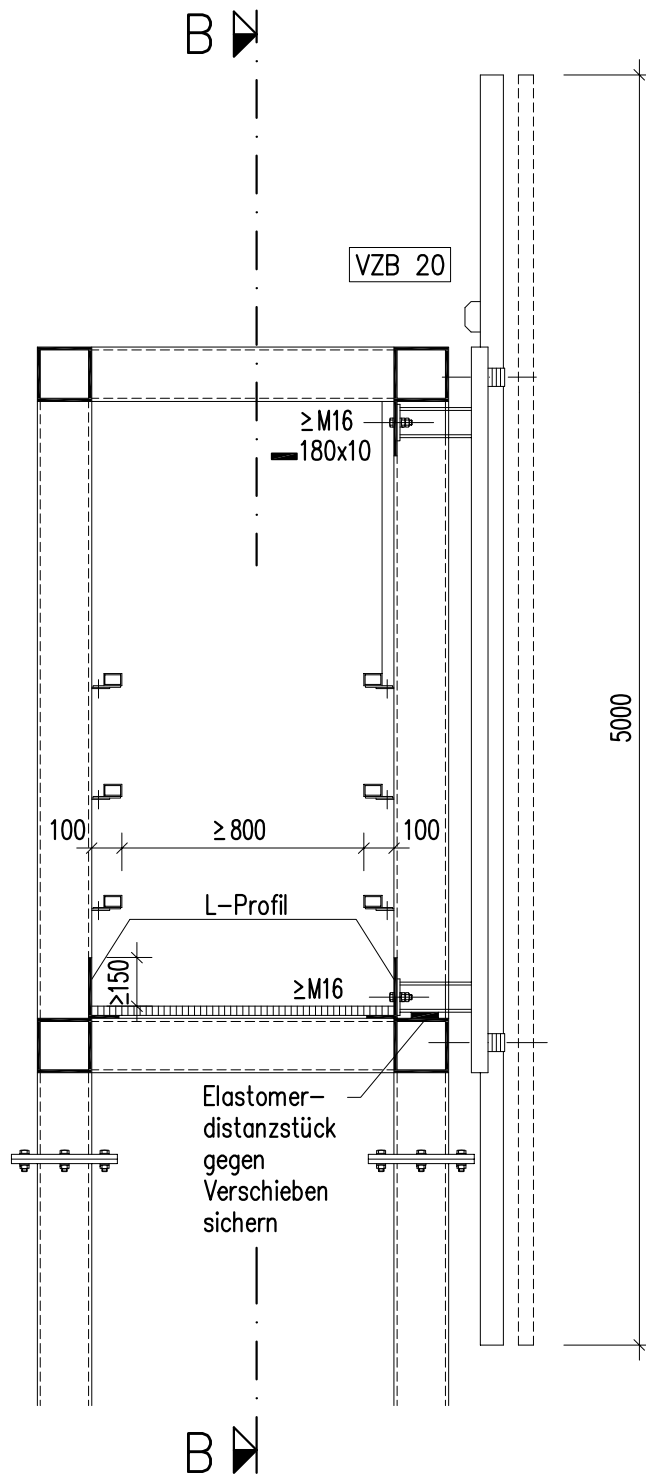
VZB 13

Blatt 2

Jan. 2022

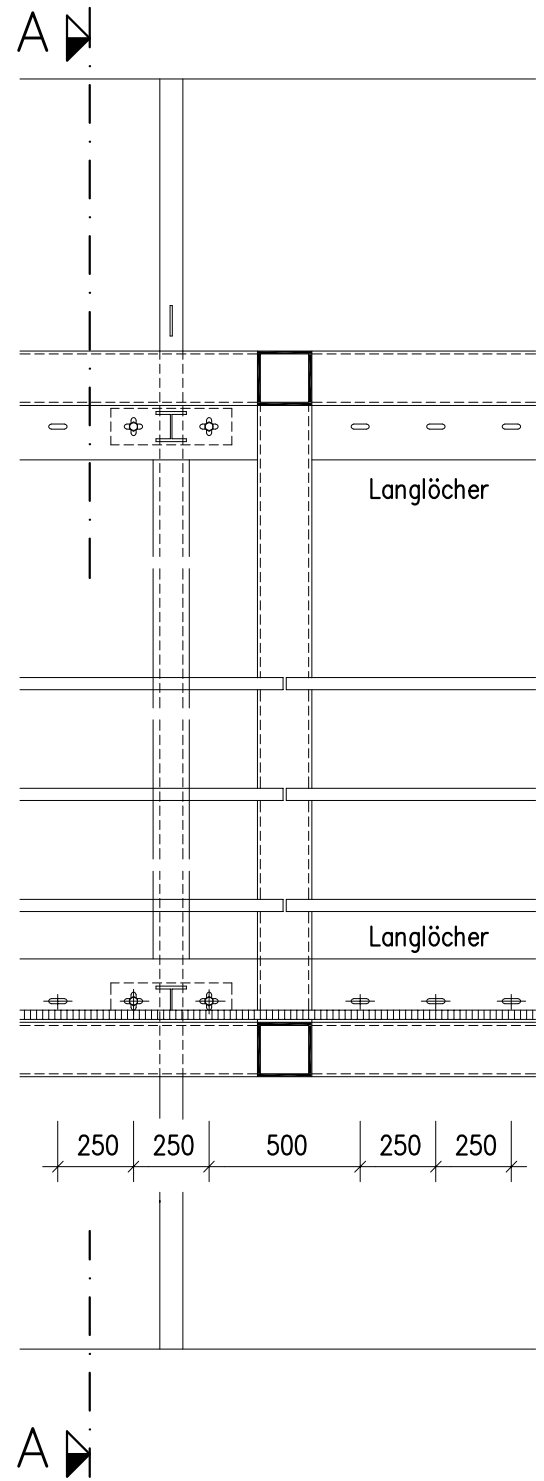
# Schnitt A-A

1:25



# Schnitt B-B

1:25



**Statischer Nachweis:** Erforderlich.  
**Werkstoffe:** Nach ZTV-ING 8-3.  
**Verbindungsmittel:** Tragkonstruktion nach **VZB 13, Blatt 2**.  
 Übrige Verbindungsmittel nach ZTV-ING 8-3. Konter- oder Sicherungsmutter vorsehen.  
**Schweißnähte:** Nach statisch-konstruktiven Erfordernissen.  
**Korrosionsschutz:** Tragkonstruktion nach ZTV-ING 4-3 unter Beachtung der ZTV-ING 8-3. Gitterrost und Blechprofilroste feuerverzinkt nach ZTV-ING 4-3.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Verkehrszeichenbrücken  
mit Besichtigungssteg  
zwischen  
zweiteiligen Riegeln  
(begehrbar)

Richtzeichnung

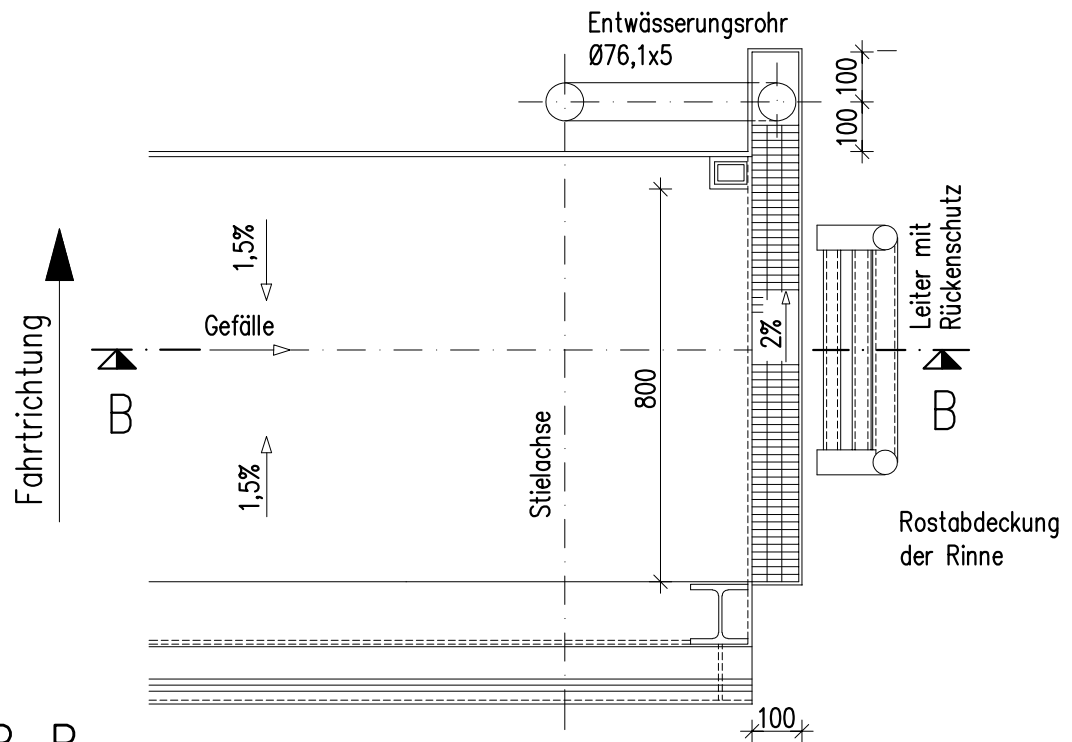
VZB 13  
Blatt 3

Jan. 2022



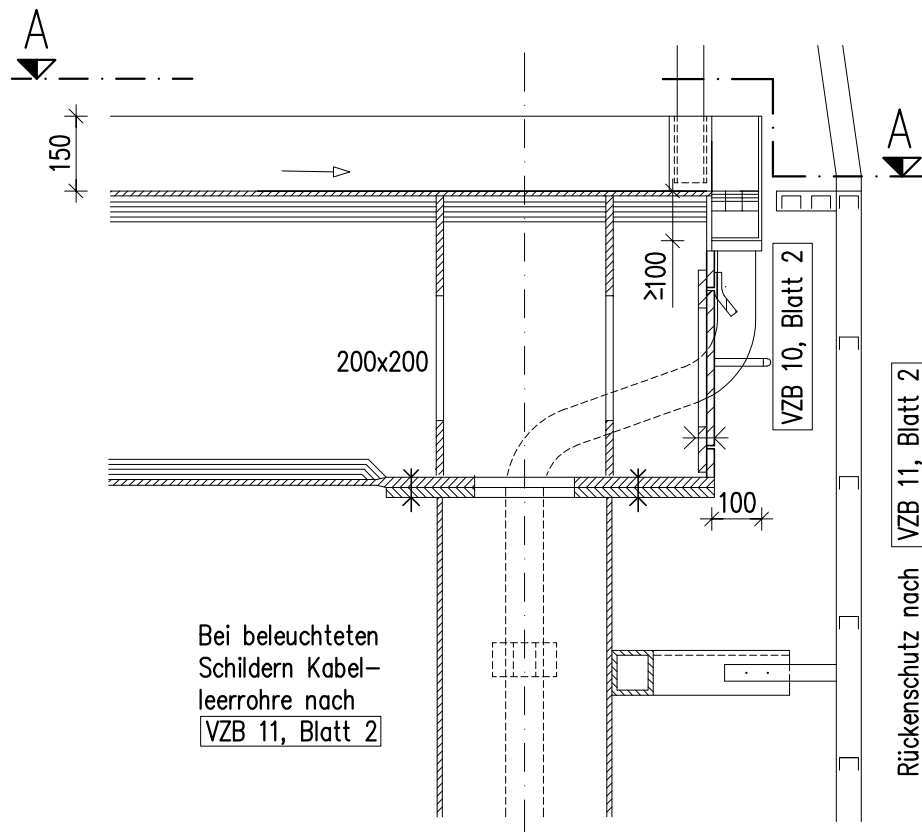
# Schnitt A-A

1:15



# Schnitt B-B

1:15



Statischer Nachweis: Erforderlich.

Werkstoffe: Nach ZTV-ING 8-3.

Verbindungsmittel: Rahmenecke nach **VZB 10, Blatt 2**.

Übrige Verbindungsmittel nach ZTV-ING 8-3. Konter- oder Sicherungsmutter vorsehen.

Korrosionsschutz: Tragkonstruktion nach ZTV-ING 4-3 unter Beachtung von ZTV-ING 8-3. Befestigungselemente analog **VZB 20**.

Hinweis: Lauffläche trittsicher ausbilden. Erdung für Potentialausgleich nach **VZB 10, Blatt 4** vorsehen.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Entwässerung für  
Verkehrszeichenbrücken  
mit Besichtigungssteg  
auf einteiligem Riegel  
(begebar)

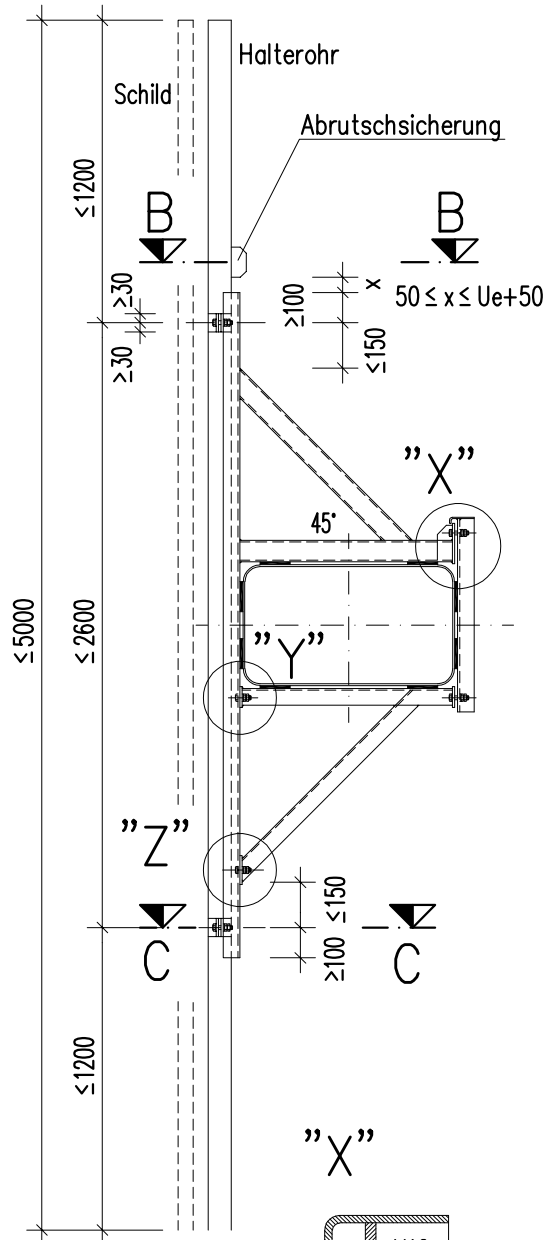
Richtzeichnung

VZB 14  
Blatt 2

Jan. 2022

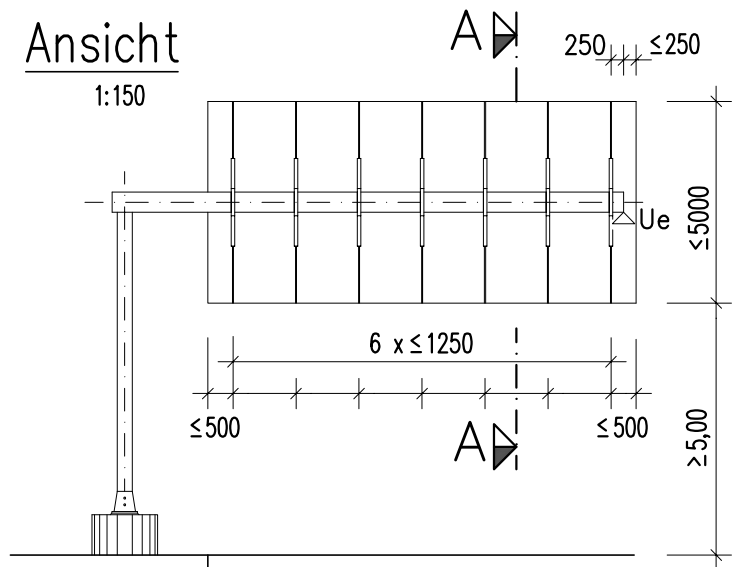
# Schnitt A-A

1:25



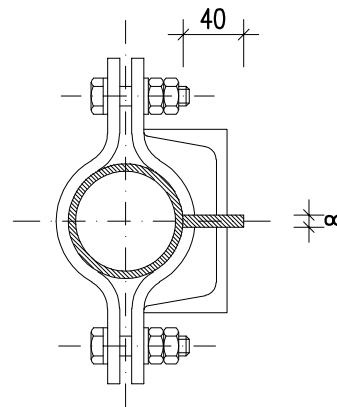
# Ansicht

1:150



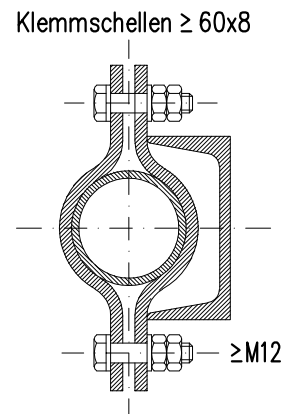
# Schnitt B-B

1:5



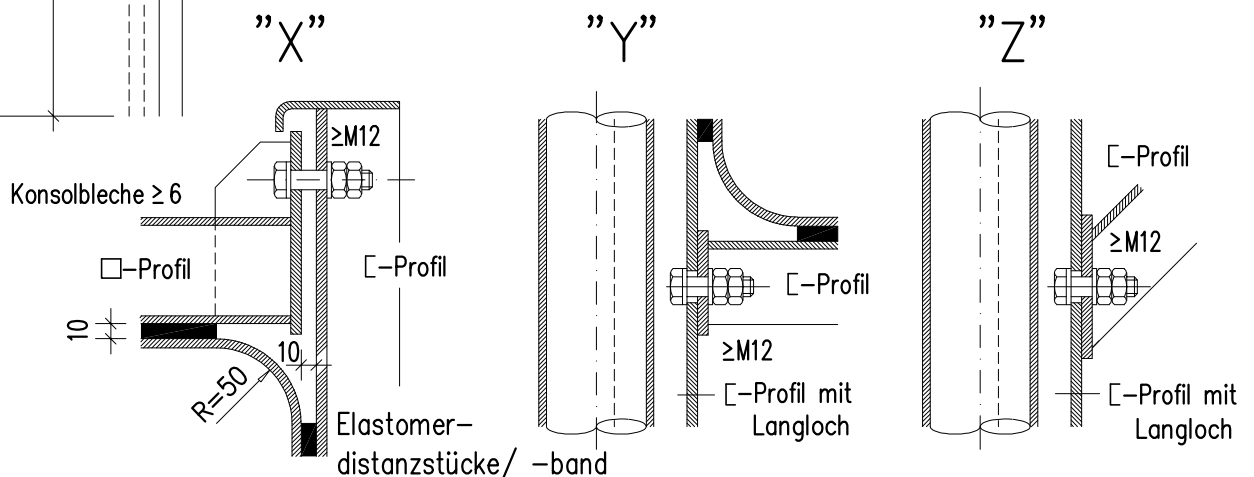
# Schnitt C-C

1:5



# Einzelheiten

1:5



**Anwendungsbereich:** Verkehrszeichenbrücken nach ZTV-ING 8-3.

**Statischer Nachweis:** Erforderlich.

**Werkstoffe:** Stahlprofile S 235 JR,  $t \geq 5$  mm, Verbindungsmittel nach ZTV-ING 8-3. Konter- oder Sicherungsmutter vorsehen.

Elastomerdistanzstücke/ -band,  $t = 10$ , dauerhaft lagegesichert.

**Schweißnähte:** Nach statisch-konstruktiven Erfordernissen.

**Korrosionsschutz:** Feuerverzinkung der Stahlteile nach ZTV-ING 4-3 unter Beachtung der ZTV-ING 8-3.

**Hinweis:** Anpressdruck der Distanzstücke/ des Distanzbandes dauerhaft sicherstellen.

**U<sub>e</sub>:** Planmäßige Überhöhung gemäß ZTV-ING 8-3.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

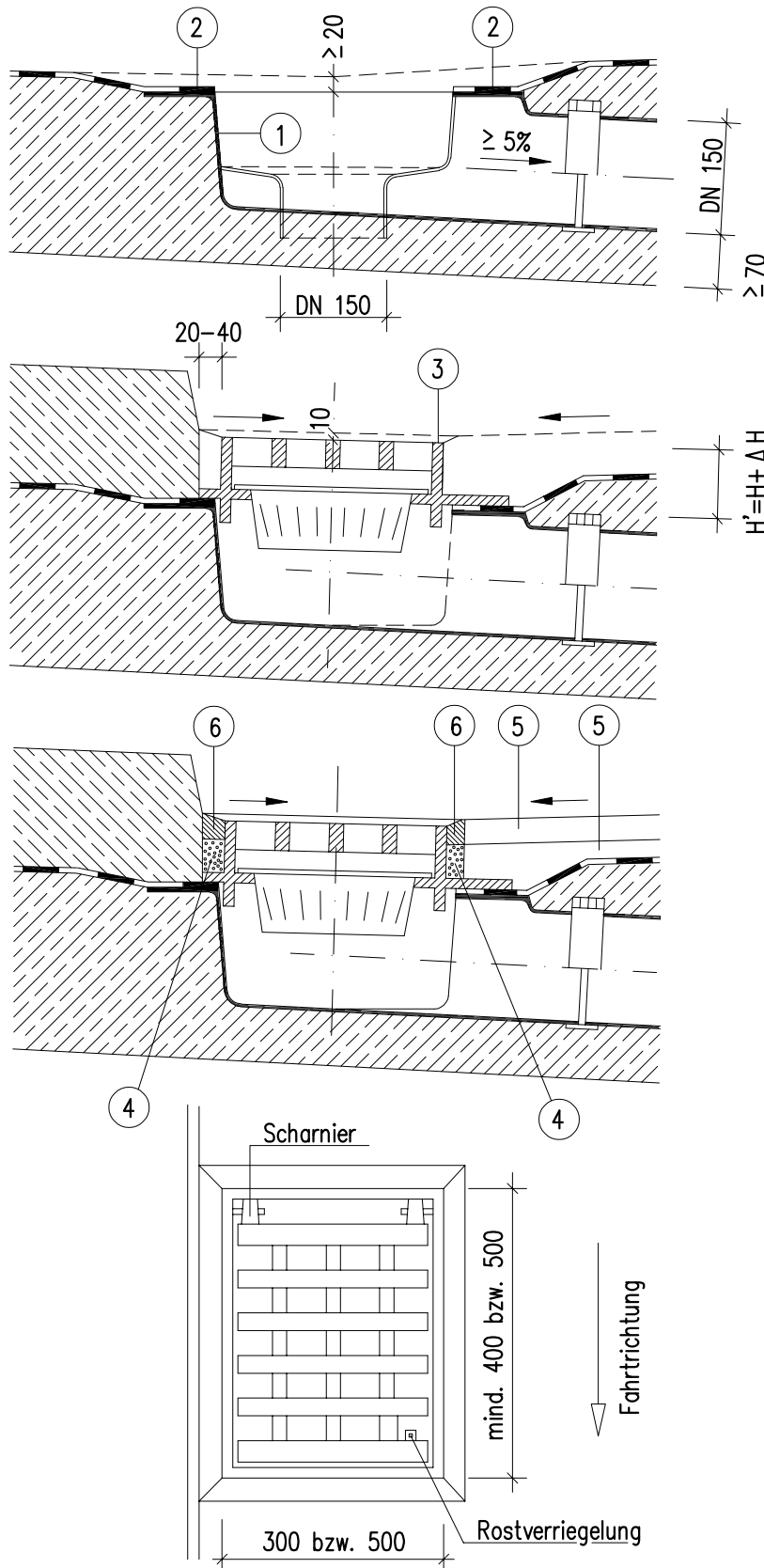
Verkehrszeichenbrücken  
Befestigungselemente  
für Schilder bei  
einteiligem Riegel  
(Beispiel)

Richtzeichnung

VZB 20

Jan. 2022

## Prinzipskizzen



## Einbauvorgang

Die Einbauanweisung des Herstellers ist zu beachten.

- ① Unterteil mit Abstützung auf die Schalung setzen.
- ② Dichtungsschicht gemäß **Dicht** anschließen.  
(Pressdichtungsflansch mit  $b \geq 70$  mm, Klebeflansch mit  $b \geq 100$  mm, gem. DIN EN 1253).
- ③ Nach Herstellung der Kappe Oberteil (Rahmen, Rost) auf planmäßige Höhe und Neigung (10 mm unter OK Belag) versetzen und Schlammeimer einhängen. Bei einer (nachträglichen) Höhenanpassung ist die vollflächige Auflage des Oberteils sicherzustellen.
- ④ Sickerschicht aus kunstharzgebundenem Einkornbeton (8–16 mm) rundum bis OK Schutzschicht einbauen.
- ⑤ Schutz- und Deckschicht herstellen.
- ⑥ Fugen vergießen.

**Ablauf:** Nach ZTV-ING 6–10, stufenlos höhenverstellbar  $\Delta H=0$  bis mind. 45 mm, neigungs- und seitenverstellbar sowie drehbar.  
**Klassifizierung:** Klasse D 400 nach DIN EN 124 und DIN 1229.  
**Befestigung:** Scharnier und drehbare Rostverriegelung mit Riegel.  
**Einlaufquerschnitt:**  $\geq 500$  cm<sup>2</sup> (Rostgröße 300 x mind. 400)  
 $\geq 1.100$  cm<sup>2</sup> (Rostgröße 500 x 500).  
**Entwässerung:** Von Betonoberfläche, Dichtungs- und Schutzschicht durch seitliche Sickeröffnungen.  
**Werkstoff:** Rost aus Sphäroguss (GJS), Rahmen und Unterteil aus Grauguss (GJL), Schlammeimer aus Stahl (feuerverzinkt) mit umlaufendem Auflagerkragen und Notüberlauf z.B. durch Entwässerungsschlitze, Elastische Fugmasse nach ZTV Fug-Stb.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Brückenablauf  
Anforderungen und  
Einbauvorgänge

Richtzeichnung

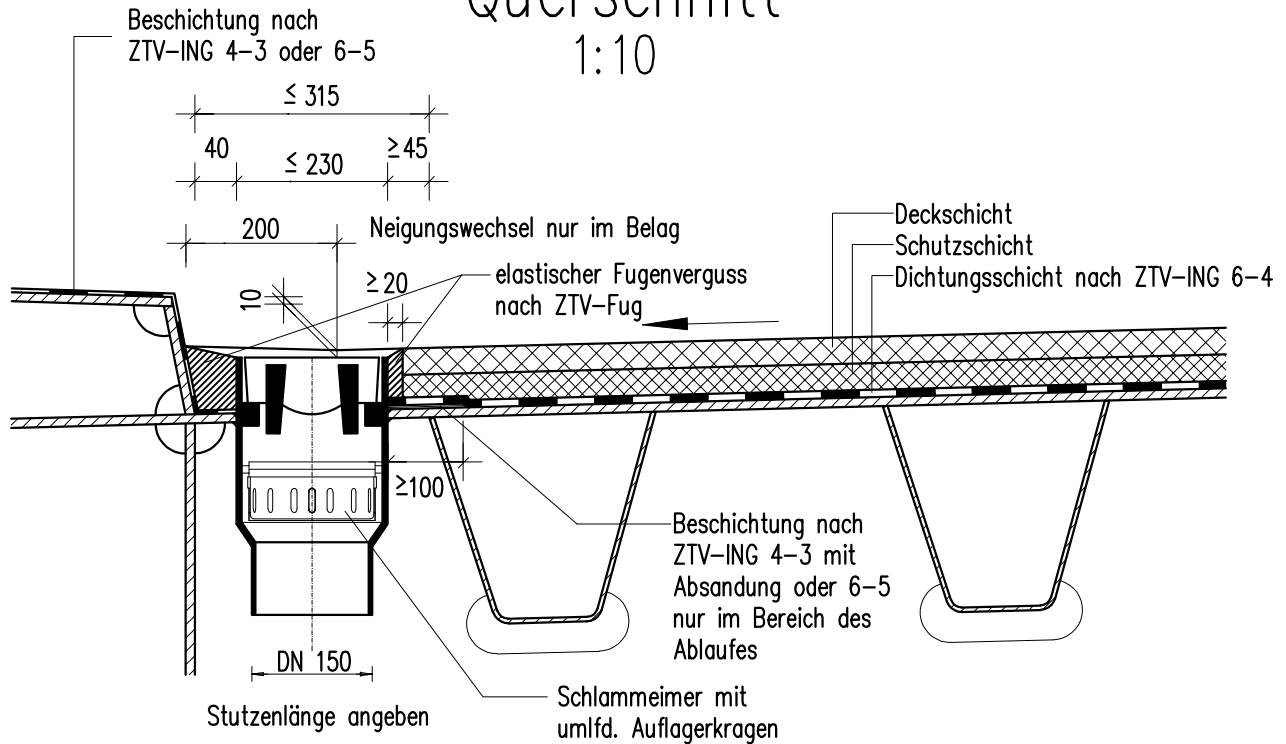
Was 1

Jan. 2022



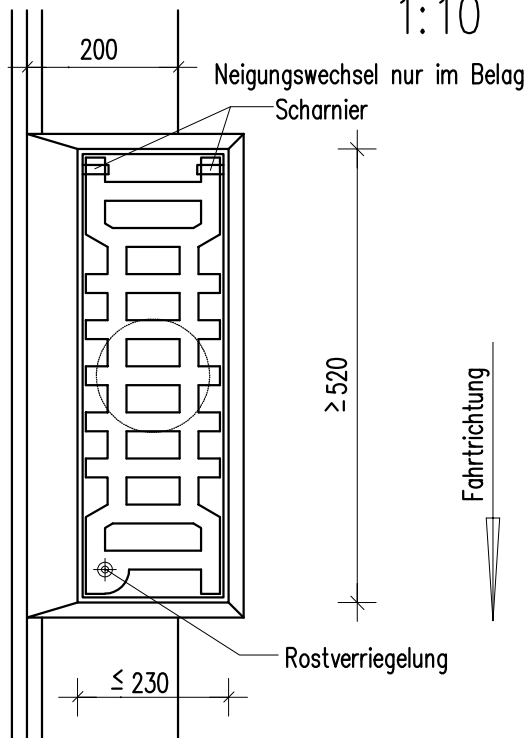
# Querschnitt

1:10



# Draufsicht

1:10



**Ablauf:** für Stahlbrücken mit orthotroper Fahrbahnplatte und bituminösem Brückenbelag, variable Stützenlänge und -neigung (mind. 5 %).

**Korrosionsschutz:** nach ZTV-ING 4-3, insbesondere für das Deckblech nach ZTV-ING 6-4 und 6-5 (Überlappungen).

**Klassifizierung:** Klasse D 400 nach DIN EN 124 und DIN 1229.

**Befestigung:** Scharnier und drehbare Rostverriegelung mit Riegel.

**Einlaufquerschnitt:**  $> 500 \text{ cm}^2$

**Sickeröffnungen:** für bauseitliche Entwässerung.

**Werkstoff:** Rost aus Sphäroguss (GJS), Ablaufkörper und Schlamm-eimer aus Stahl S 235 JR, feuerverzinkt mit umlaufendem Auflagerkragen und Notüberlauf z.B. durch Entwässerungsschlitze.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

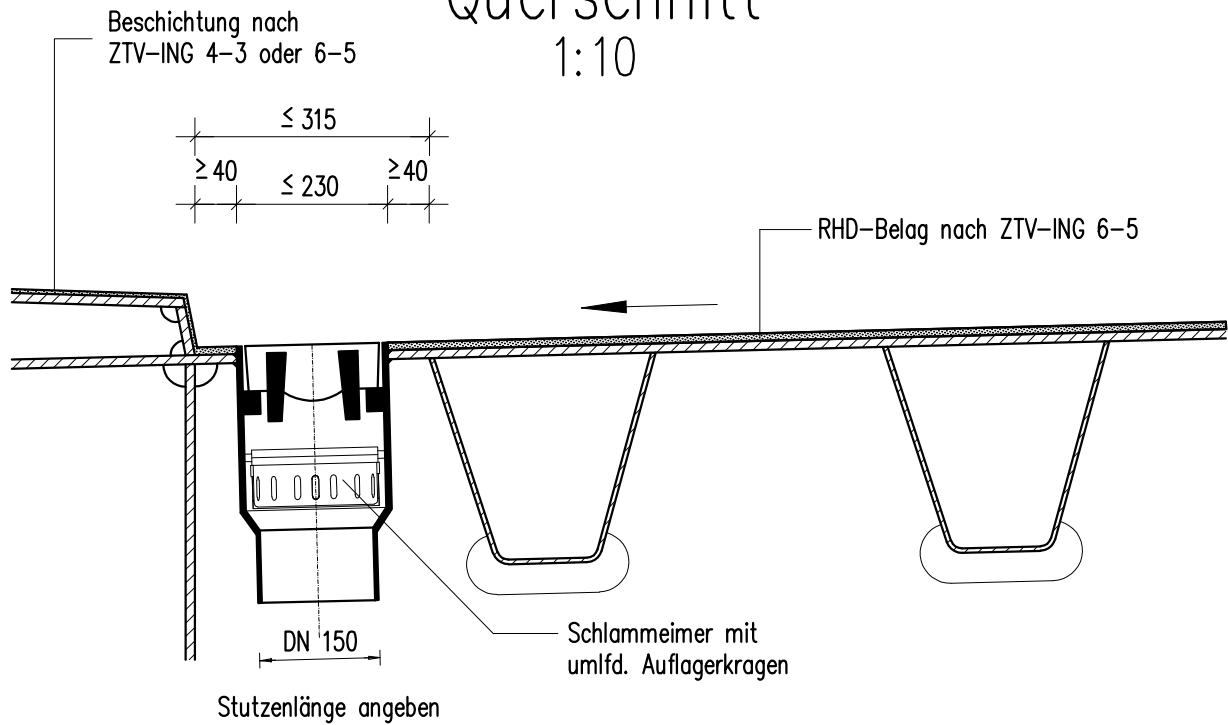
Richtzeichnung

**Brückenablauf**  
bei orthotroper Fahrbahn-  
platte mit bituminösem  
Brückenbelag

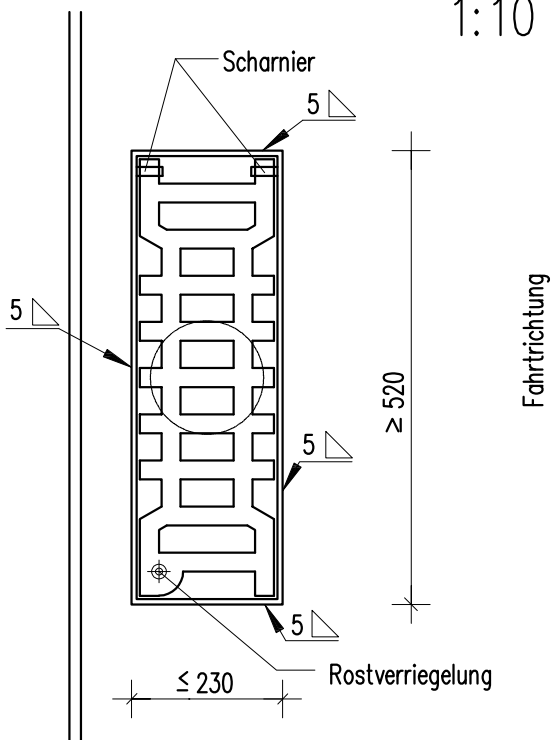
Was 4  
Blatt 1

Jan. 2022

# Querschnitt 1:10



# Draufsicht 1:10



**Ablauf:** für Stahlbrücken mit orthotroper Fahrbahnplatte und RHD-Belag, variable Stützenlänge und -neigung (mind. 5 %).  
**Korrosionsschutz:** nach ZTV-ING 4-3, insbesondere für das Deckblech nach ZTV-ING 6-5.  
**Klassifizierung:** Klasse D 400 nach DIN EN 124 und DIN 1229.  
**Befestigung:** Scharnier und drehbare Rostverriegelung mit Riegel.  
**Einlaufquerschnitt:**  $> 500 \text{ cm}^2$   
**Werkstoff:** Rost aus Sphäroguss (GJS), Ablaufkörper und Schlamm-eimer aus Stahl S 235 JR, feuerverzinkt mit umlaufendem Auflagerkragen und Notüberlauf z.B. durch Entwässerungsschlitze.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

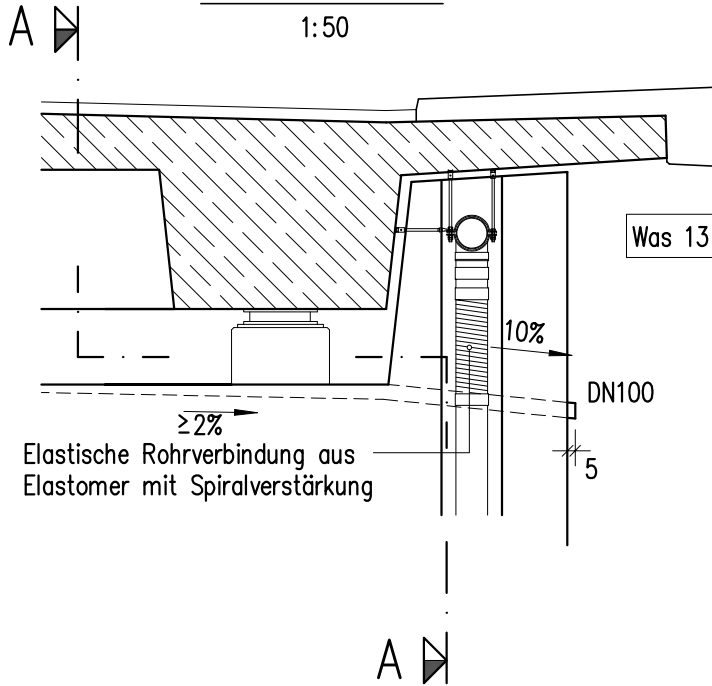
Richtzeichnung

**Brückenablauf**  
bei orthotroper Fahrbahn-  
platte mit RHD-Belag

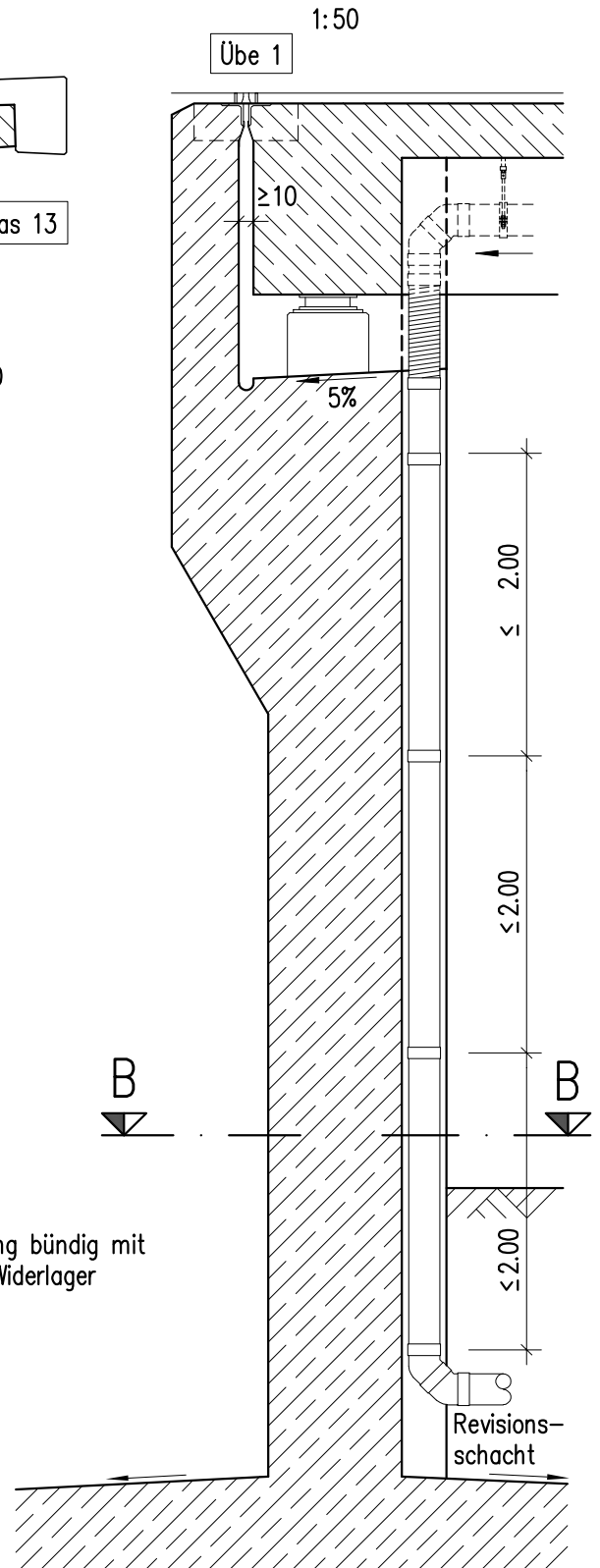
Was 4  
Blatt 2

Jan. 2022

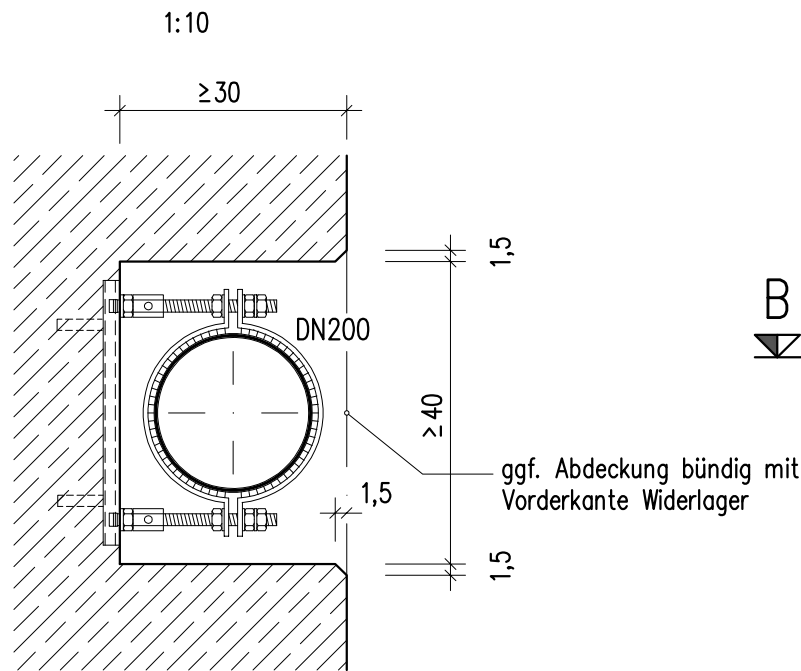
# Querschnitt



# Schnitt A-A



# Schnitt B-B



Ankerschiene 40/22 mit Hakenkopfschraube M16

**Befestigungsteile u. Verbindungsmittel:** Aus nicht rostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.  
**Ankerschienen:** Mit allgemein bauaufsichtlicher Zulassung.  
**Alternativ:** Auch Auflagerung der Längsleitung nach **Was 15**.  
**Hinweis:** Anordnung eines Straßenablaufes vor der Brücke bei Längsneigung zur Brücke **Was 8, Blatt 1, Bild 1** oder eines Brückenablaufes vor dem Brückenende bei Längsneigung zur Strecke **Was 8, Blatt 1 und 2, Bild 2**.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Brückenentwässerung  
Widerlager ohne  
Wartungsgang

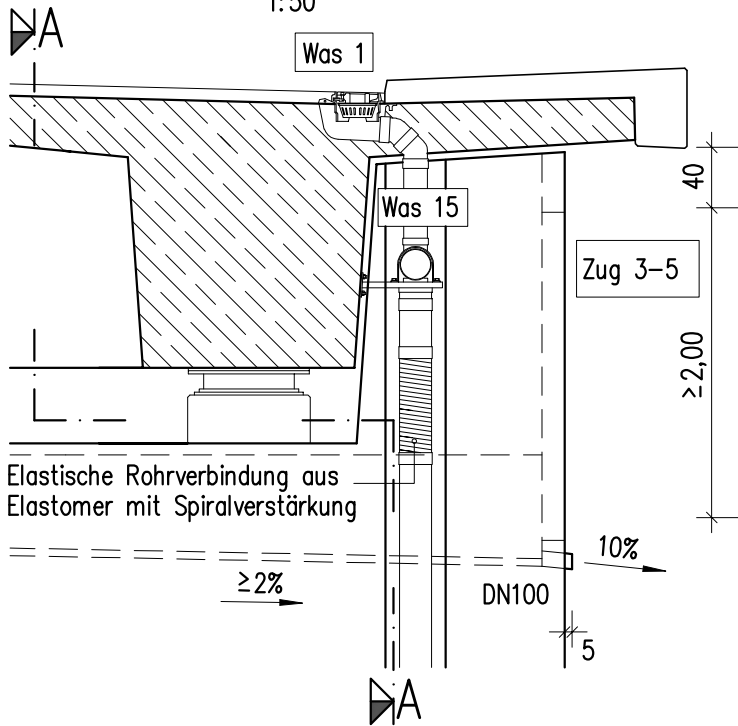
Richtzeichnung

Was 5  
Blatt 1

Jan. 2022

# Querschnitt

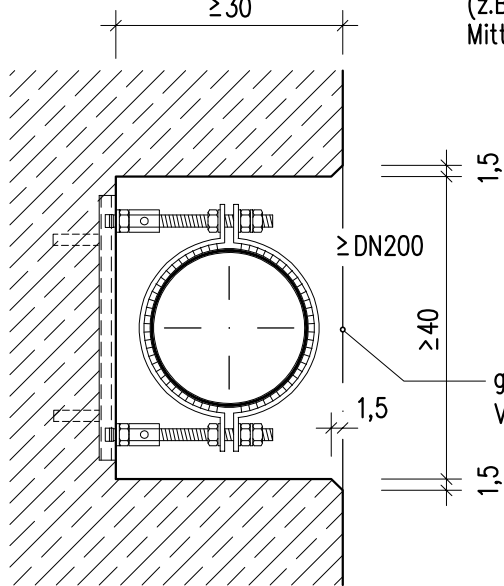
1:50



# Schnitt B-B

1:10

≥30



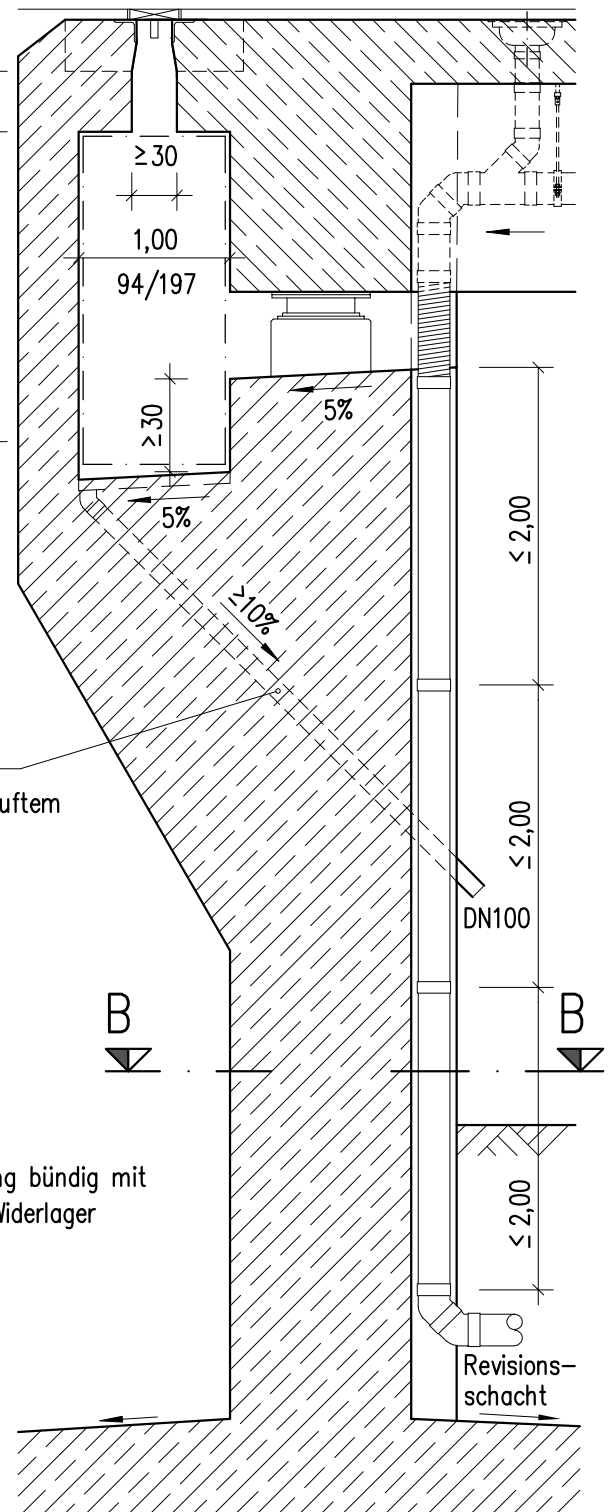
Ankerschiene 40/22 mit Hakenkopfschraube M16

Sonderfall (z.B. bei abgestuftem Mittelstreifen)

# Schnitt A-A

1:50

Übergang nach ZTV-ING 6-6



Befestigungsteile u. Verbindungsmittel: Aus nicht rostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.  
 Ankerschienen: Mit allgemein bauaufsichtlicher Zulassung.  
 Alternativ: Auch Aufhängung der Längsleitung nach Was 13.  
 Zutritt zum Wartungsgang: Durch verschließbare Tür nach Zug 3-5, wahlweise andere Einstiegsmöglichkeiten.  
 Hinweis: Anordnung eines Straßenablaufes vor der Brücke bei Längsneigung zur Brücke Was 8, Bild 1 oder eines Brückenablaufes vor dem Brückenende bei Längsneigung zur Strecke Was 8, Bild 2.

Bundesanstalt für Straßenwesen



Brückentwässerung  
 Widerlager mit  
 Wartungsgang

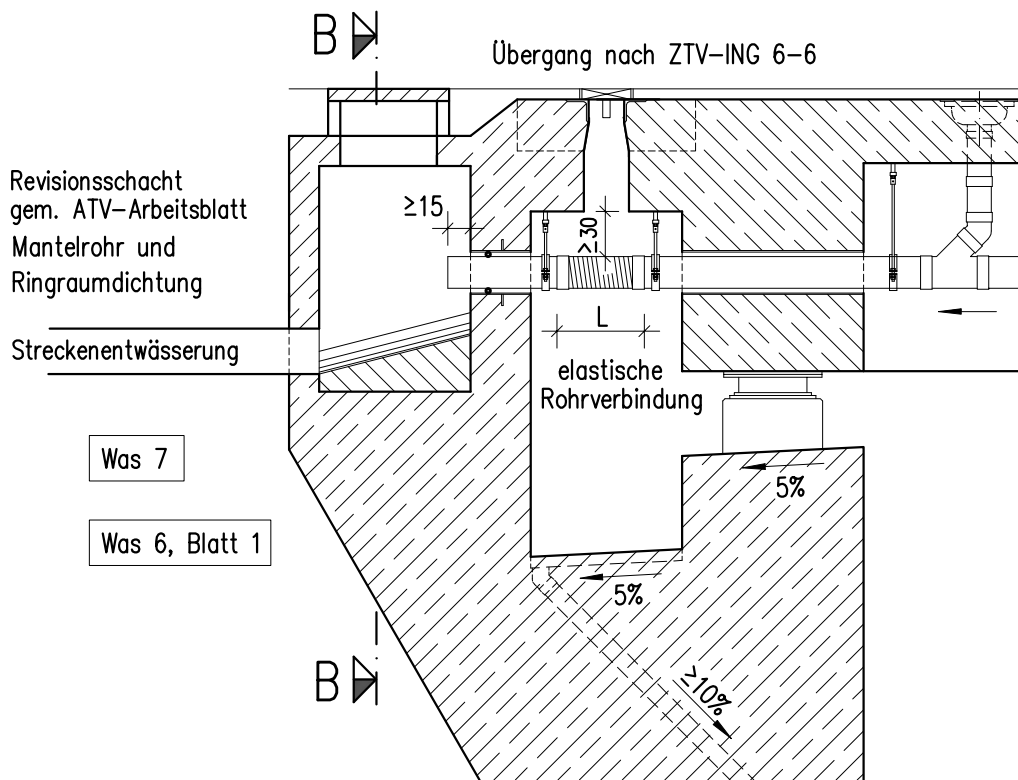
Richtzeichnung

Was 6  
 Blatt 1

Jan. 2022

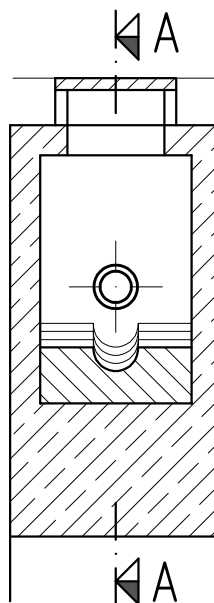
# Schnitt A-A

1:50



# Schnitt B-B

1:50



Anwendungsbereich: Anschluss an die Streckenentwässerung.

Hinweis: Mantelrohr und Ringraumdichtung auf Rohrquerschnitt  
Brückenentwässerung abstimmen. Elastische Rohrverbindung  
bei  $L \geq 0,50$  m gegen Durchhang sichern.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Brückenentwässerung  
Widerlager mit  
Wartungsgang  
(Alternative)

Richtzeichnung

Was 6  
Blatt 2

Jan. 2022

Bild 1 Längsneigung zur Brücke

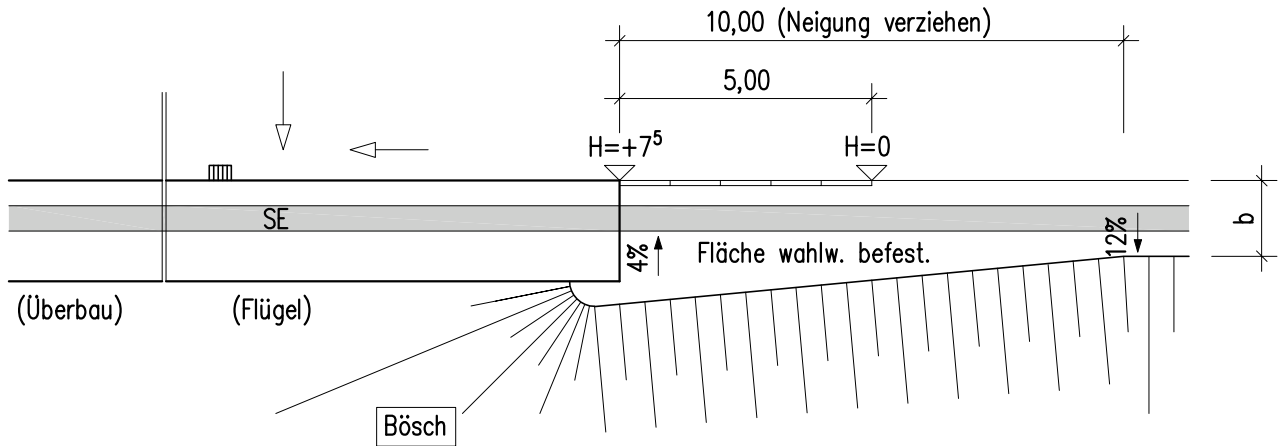


Bild 2a Längsneigung zur Strecke

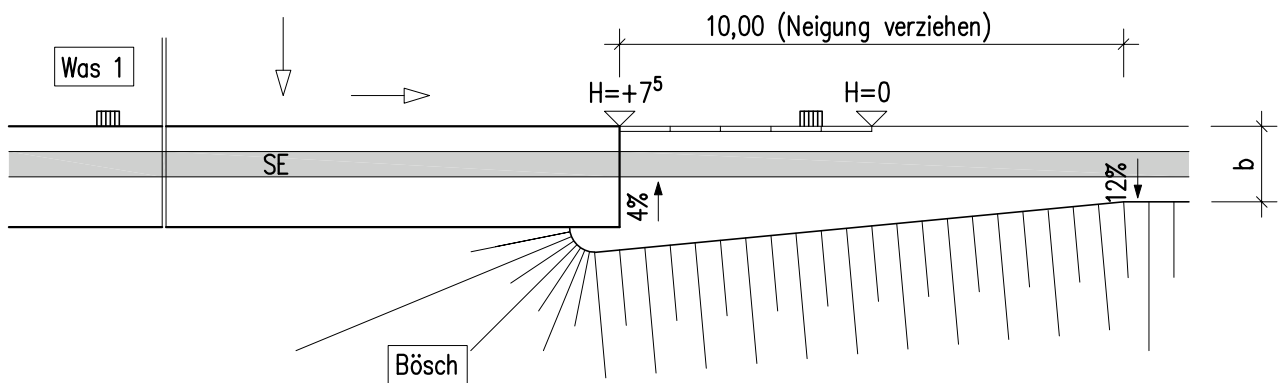
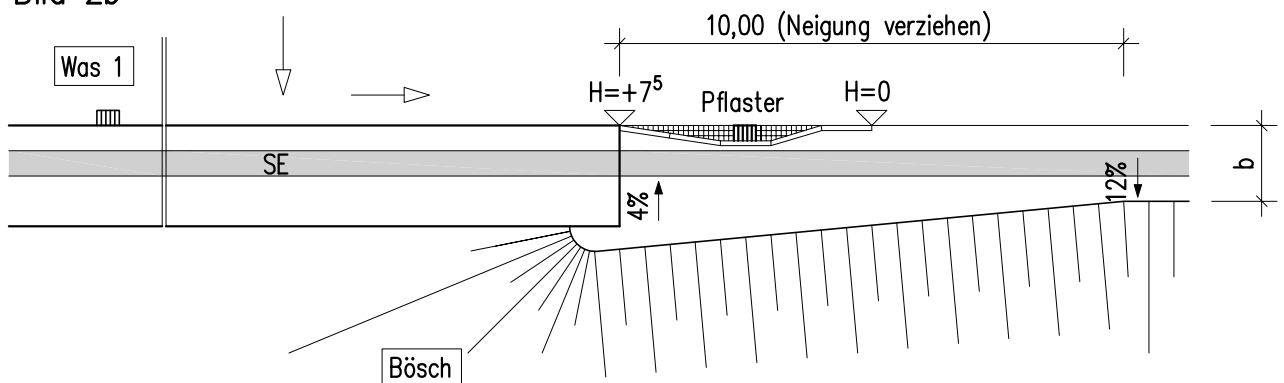


Bild 2b



H = Höhe des Schrammbordes.  
b = Bankettbreite der Strecke.

Hinweise: Bei Brücken mit größeren Schrammbordhöhen ist sinngemäß zu verfahren.

Bei geringem Längsgefälle zusätzliche Abläufe anordnen.

Abläufe 50 m vor und hinter dem Bauwerk analog **Was 1** diebstahl-sicher ausführen.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

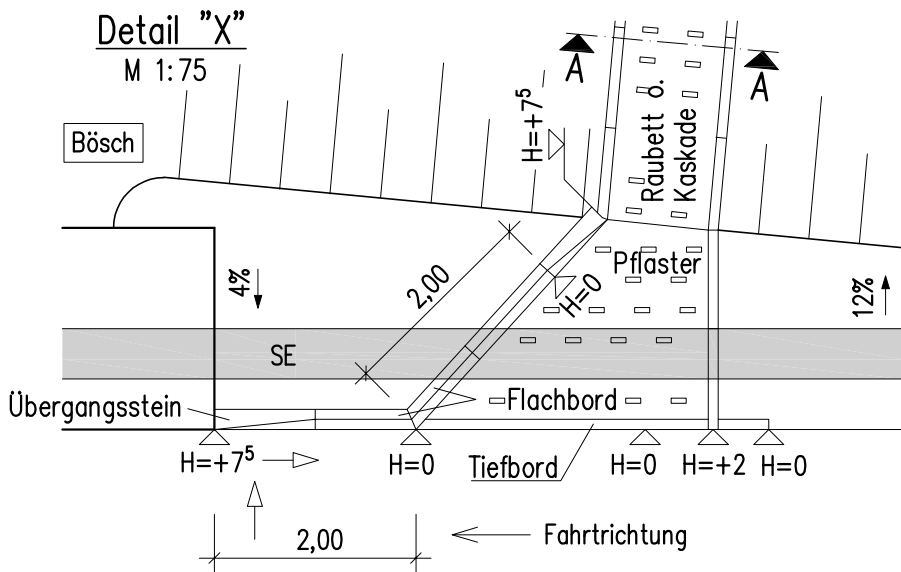
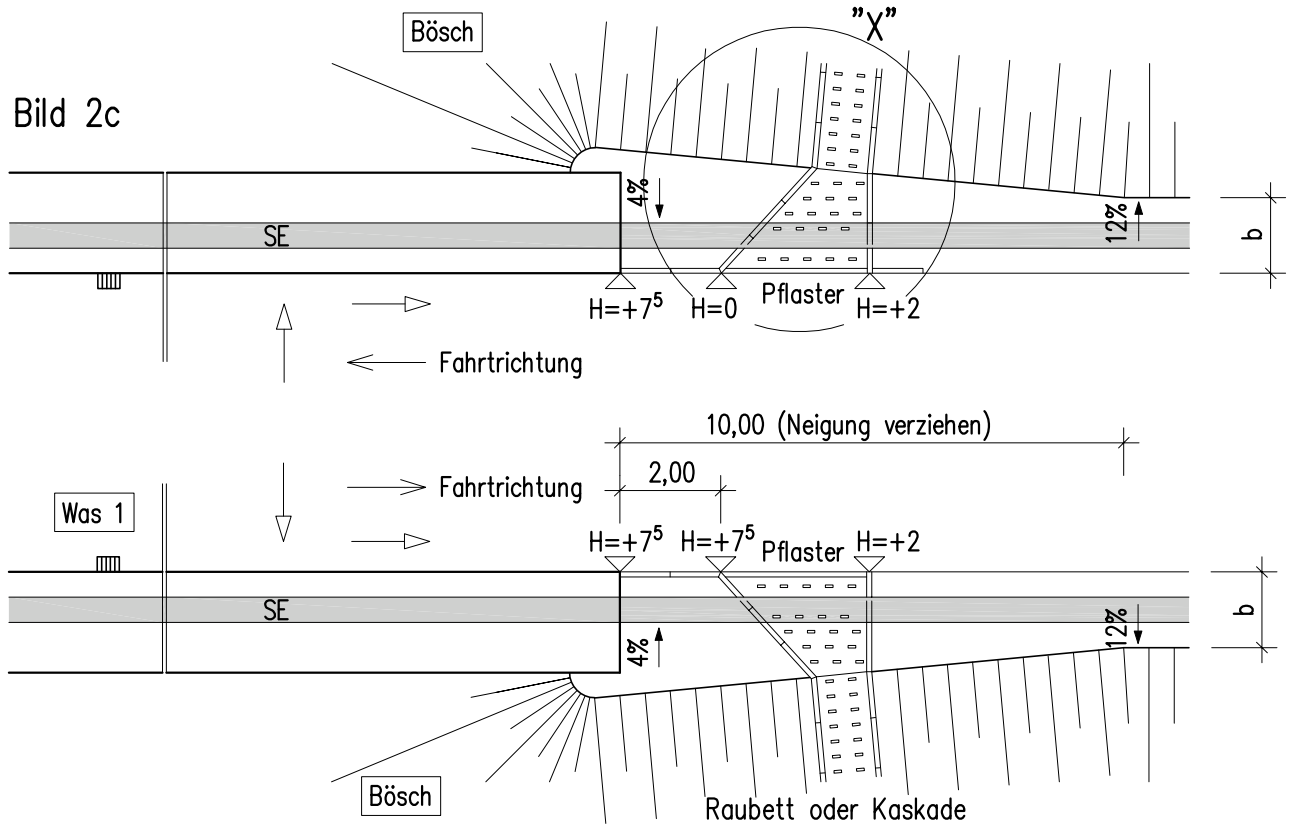
Entwässerung im  
Flügelbereich  
(Abläufe)

Richtzeichnung

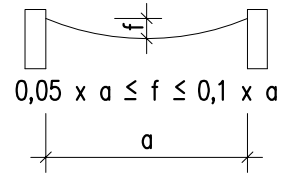
Was 8  
Blatt 1

Jan. 2022

Bild 2c



Schnitt A-A



H = Höhe des Schrammbordes  
 a = Kaskadenbreite  
 b = Bankettbreite der Strecke

Hinweis: Bei Brücken mit größeren Schrammbordhöhen ist sinngemäß zu verfahren.

Bundesanstalt für  
 Straßenwesen



Entwässerung im  
 Flügelbereich  
 (Raubett oder Kaskade)

Richtzeichnung

Was 8  
 Blatt 2

Jan. 2022

Bild 1

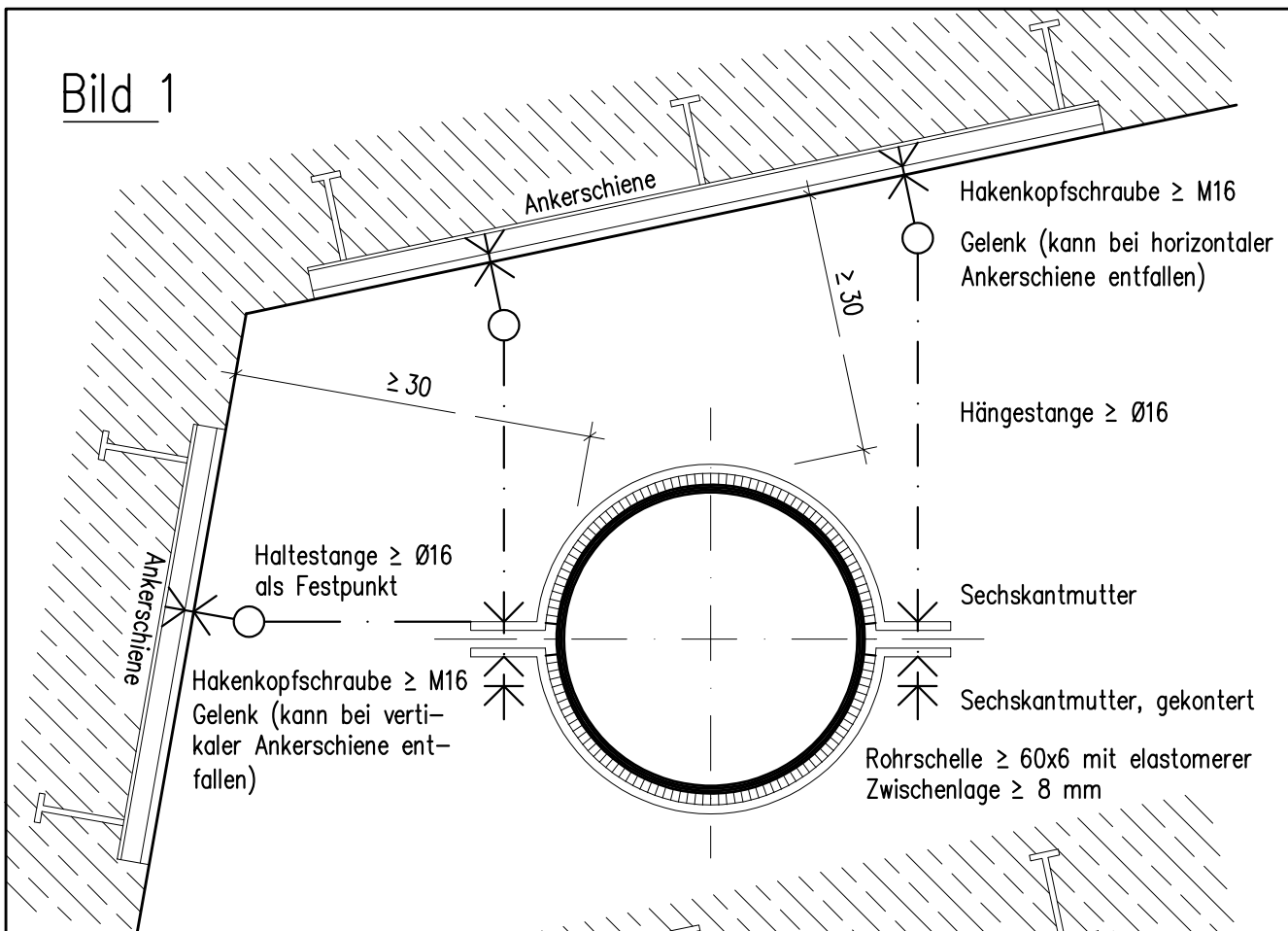
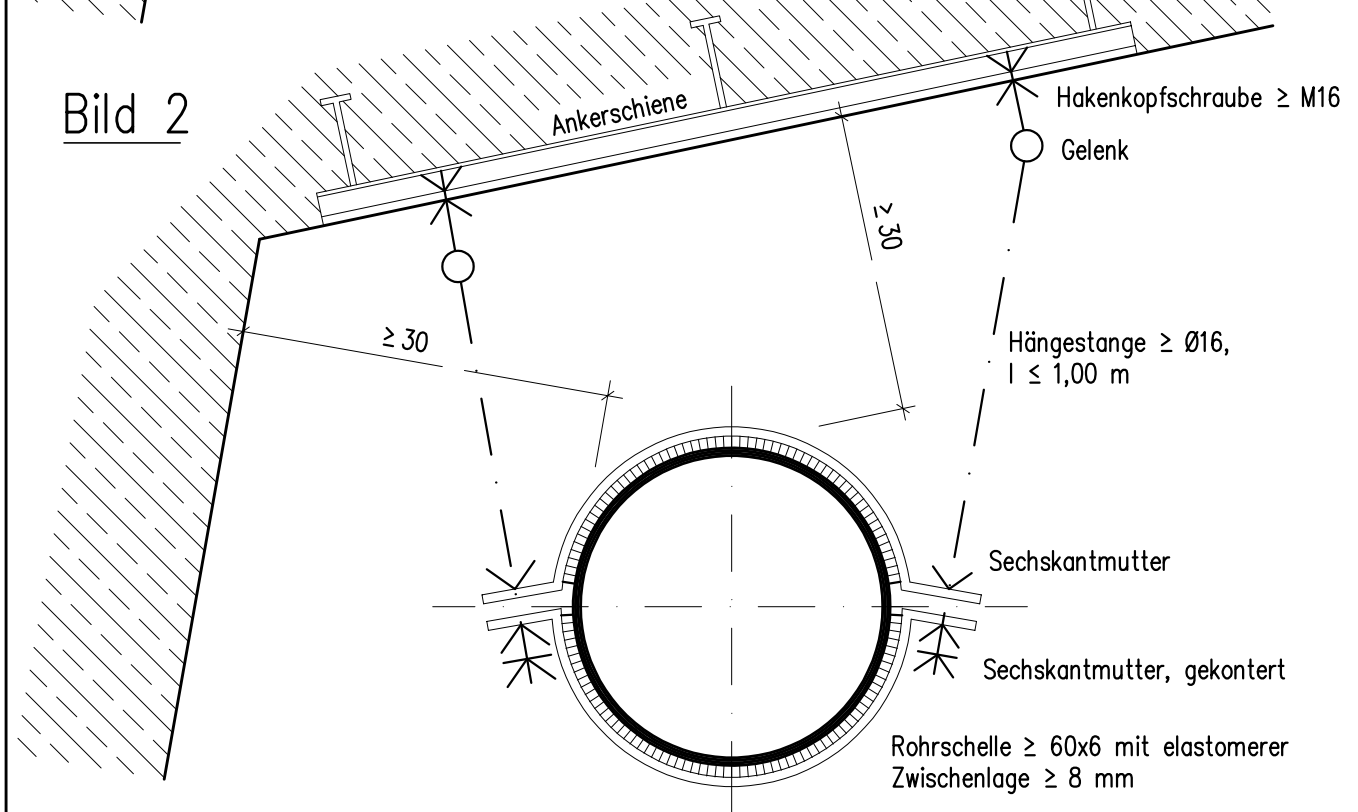


Bild 2



**Anwendungsbereich:** Rohre DN 150 bis DN 400.  
**Statischer Nachweis:** Erforderlich, Windlasten nach DIN EN 1991-1-4.  
**Ankerschiene:** Nach ZTV-ING 6-11.  
**Befestigungsteile u. Verbindungsmittel:** Aus nichtrostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571, Sechskantschrauben ISO 4017, Sechskantmuttern ISO 4032, Scheiben nach DIN EN ISO 7089.  
**Rohrlänge:**  $l \leq 3,00$  m mindestens 2 Aufhängungen,  $3,00 \text{ m} < l \leq 6,00$  m mindestens 3 Aufhängungen.  
**Festpunkte (Bild 1):**  $a \leq 6,00$  m, Querleitungen können Festpunkt sein.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Rohraufhängung  
(Prinzipskizze)

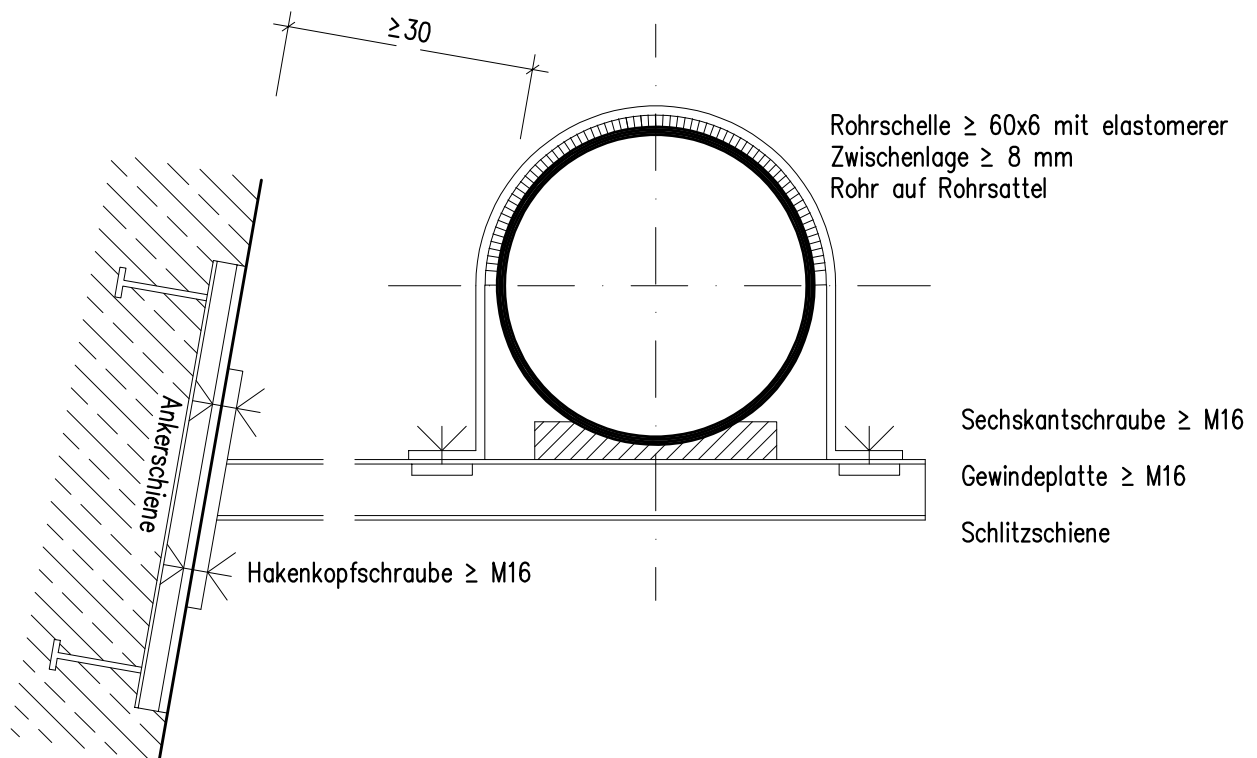
Richtzeichnung

Was 13

Jan. 2022



## Querschnitt



**Anwendungsbereich:** Rohre DN 150 bis DN 200.  
**Statischer Nachweis:** Erforderlich, Windlasten nach DIN EN 1991-1-4.  
**Ankerschiene:** Nach ZTV-ING 6-11.  
**Befestigungsteile u. Verbindungsmittel:** Aus nichtrostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571, Sechskantschrauben ISO 4017, Sechskantmutter ISO 4032, Scheiben nach DIN EN ISO 7089.  
**Rohrlänge:**  $l \leq 3,00$  m mindestens 2 Auflagerungen,  $3,00 \text{ m} \leq l \leq 6,00$  m mindestens 3 Auflagerungen.  
**Rohrsattel:** Aus witterungs- und alterungsbeständigem Werkstoff.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Rohrauflagerung  
(Prinzipskizze)

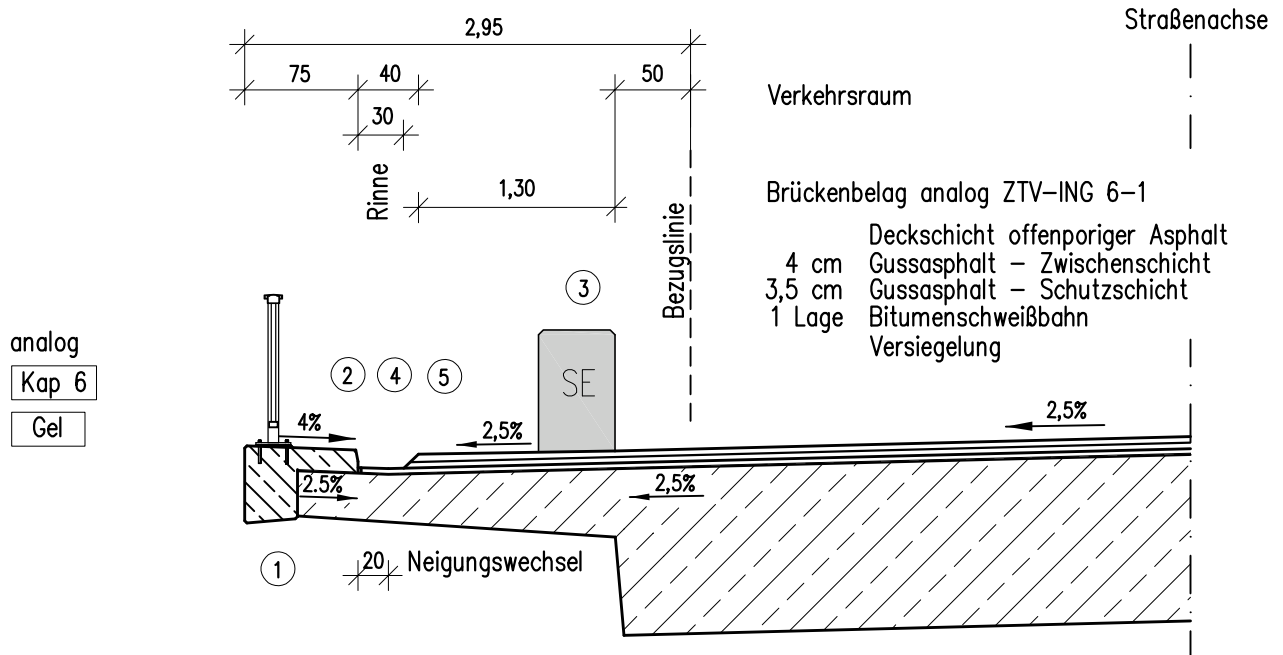
Richtzeichnung

Was 15

Jan. 2022

# Querschnitt

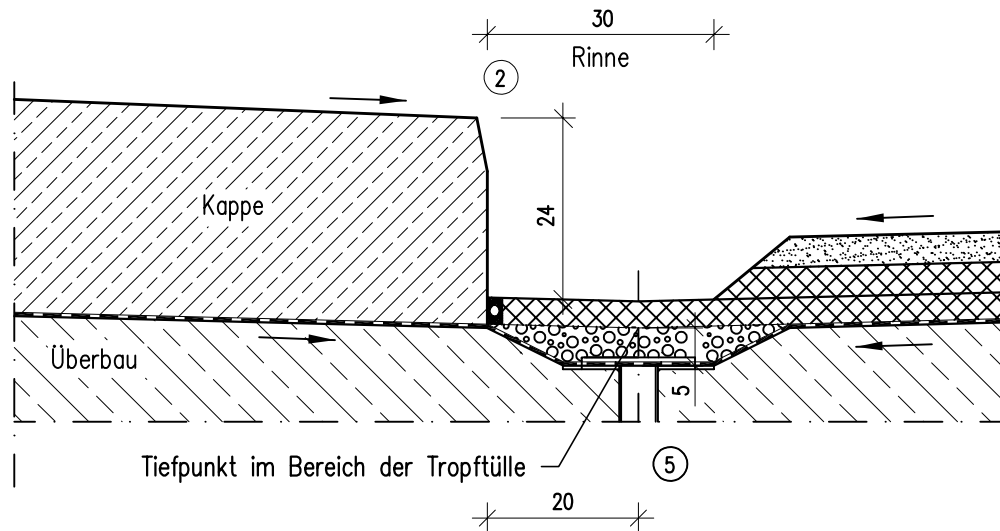
1:50



- ① Dichtungsschicht unter der Kappe / Anschluss der Fahrbahnabdichtung analog Dicht 3
  - ② Fugenausbildung am Schrammbord analog Dicht 9
  - ③ Schutzeinrichtung nach RPS mit Wirkungsbereichsklasse  $\leq W4$ , ausreichende Entwässerungsöffnungen vorsehen
  - ④ Entwässerung im Flügelbereich beidseitig analog Was 8, Bild 2
- (Beachte: Rinnen-/Schrammbordführung bis Ablauf Rauhbetttmulde oder Kaskade!)

# Detail – Tropftülle

1:10



- ⑤ Tropftülle mit Sickerschicht analog Was 11 am Tiefpunkt vor Widerlager anordnen

## Planungshinweise

– möglichst überschüttete Bauwerke planen

## Anwendungsbereiche

– nur bei Rahmen ohne Fahrbahnübergänge und bei Brücken mit Betongelenken gemäß

Abs 1 bzw. mit Kammerwandabschluss gemäß Abs 3

– Brückenschiefe  $\leq 15$  m

– Brückenschiefe  $100 \pm 20$  gon

– Längsgefälle  $> 0,5$  %

– keine Brückenabläufe

## Abdichtung

– entsprechend ZTV-ING 6-1

– Überbauabschluss mit Schräge gemäß Abs 5

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

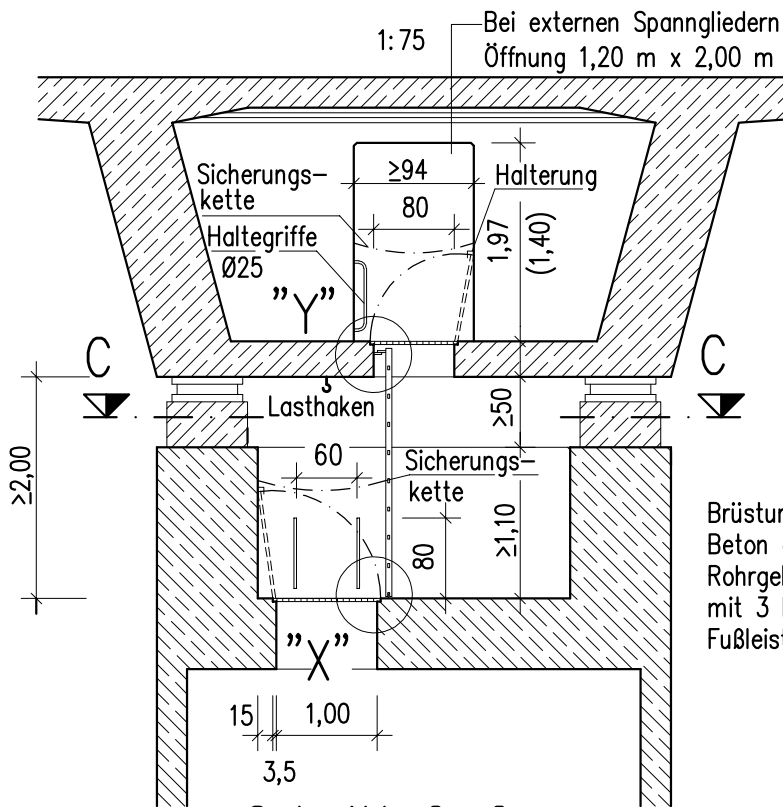
Entwässerung am  
Schrammbord  
bei Belag aus OPA  
auf kurzen Brücken

Richtzeichnung

Was 20

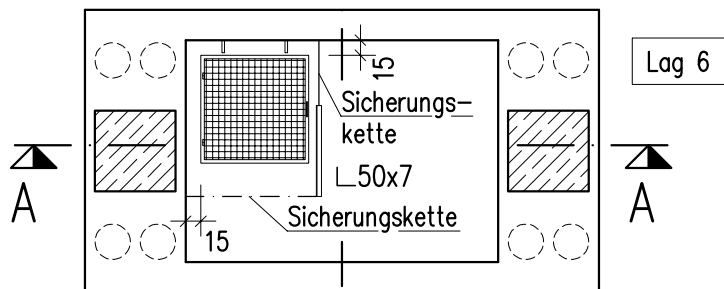
Jan. 2022

## Schnitt A-A



## Schnitt C-C

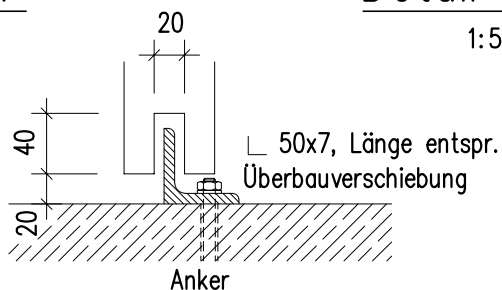
Öffnung zum Hohl Pfeiler mit Gitterrostabdeckung



## Detail "X"

1:5

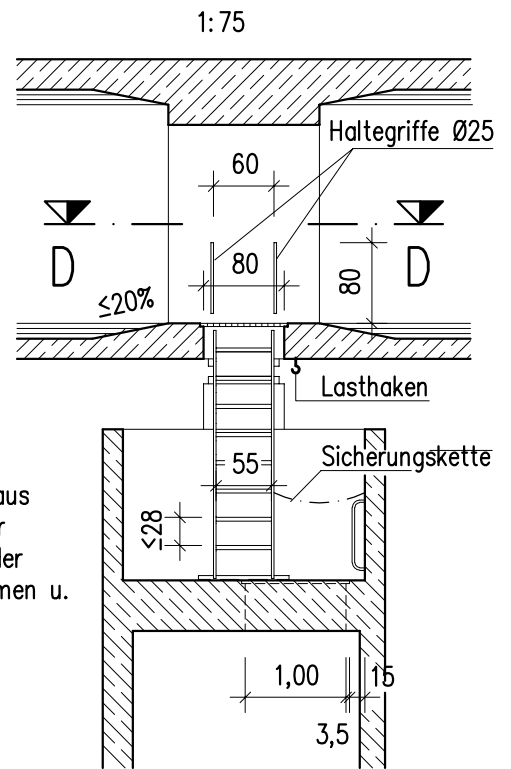
Beweglicher Fußanschlag der Leiter



## Detail "Y"

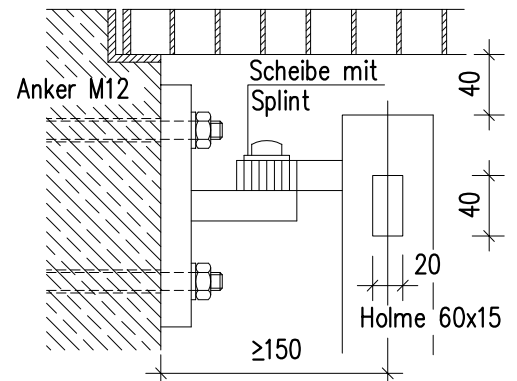
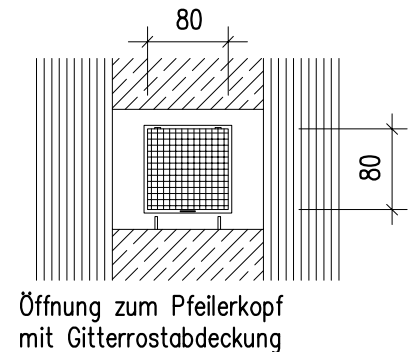
1:5

## Schnitt B-B



## Schnitt D-D

1:75



**Anwendungsbereich:** Gemäß RE-ING 2-3.

**Werkstoffe:** Stahl S 235 JR. Verbindungsmittel aus nichtrostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.

**Gitterrost:** DIN 24537-1, Maschenweite 10x30 mm, h=30 mm mit Randverstärkung, trittsicher.

**Befestigungsmittel:** Nach ZTV-ING 6-11.

**Lasthaken:** Über Öffnung, zulässige Traglast 15 kN, Hinweischild anbringen.

**Gitterrostabdeckung:** Mit Öffnungshilfe, nur nach oben klappbar und feststellbar.

**Korrosionsschutz:** Feuerverzinkung nach ZTV-ING 4-3.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

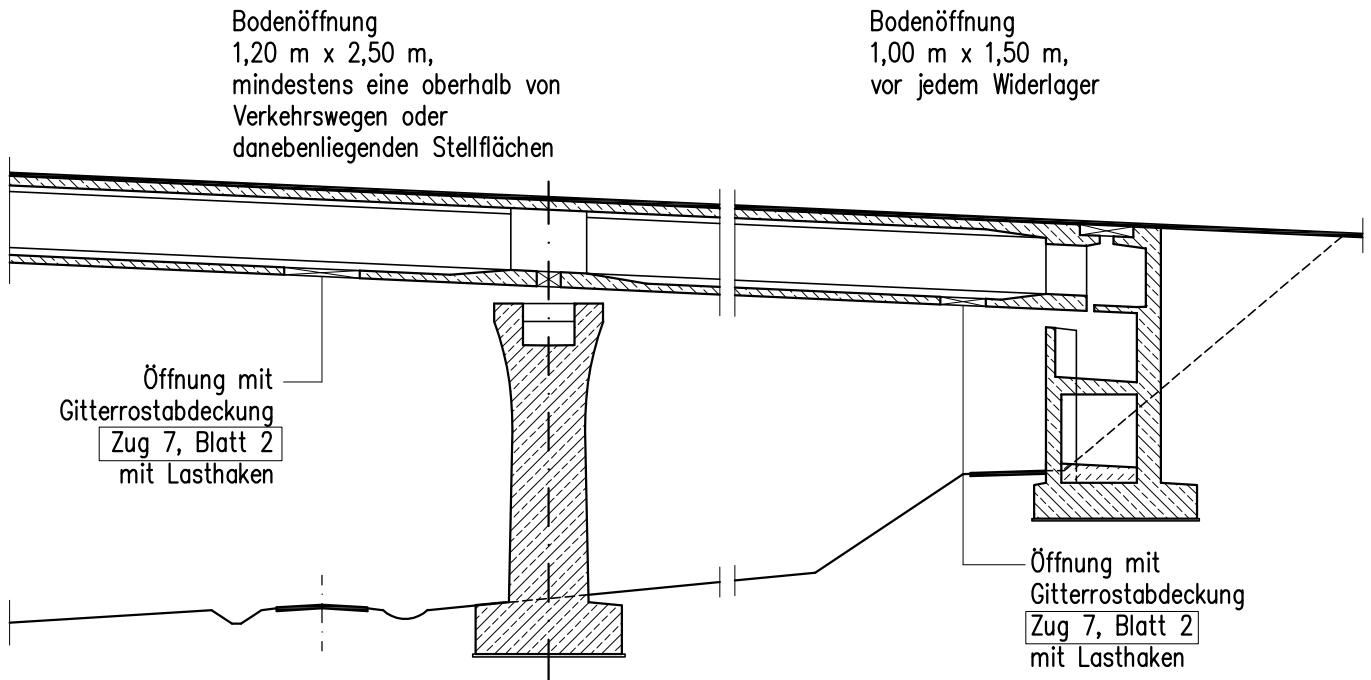
Zugang zum  
Pfeilerkopf

Richtzeichnung

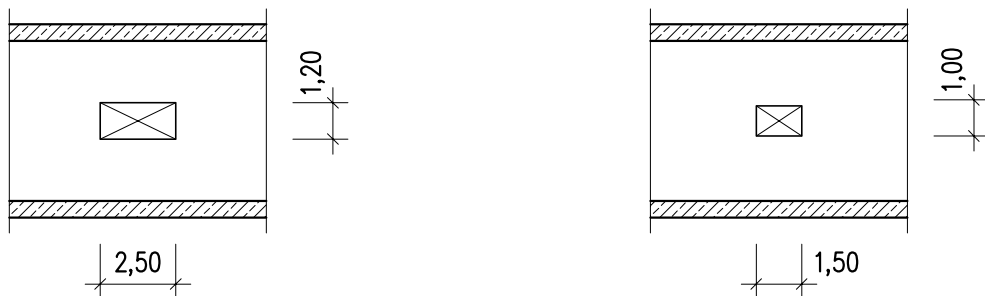
Zug 1  
Blatt 1

Jan. 2022

# Längsschnitt



# Querschnitt



**Anwendungsbereich:** Gemäß DIN EN 1992-2 für die Nachrüstung mit externen Spanngliedern.

**Werkstoffe:** Stahl S 235 JR. Verbindungsmittel aus nichtrostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.

**Gitterrost:** DIN 24537-1, Maschenweite 10 x 30 mm, h = 30 mm mit Randverstärkung, trittsicher.

**Befestigungsmittel:** Nach ZTV-ING 6-11.

**Lasthaken:** Über Öffnung, zulässige Traglast 15 kN, Hinweisschild anbringen.

**Gitterrostabdeckung:** Mit Öffnungshilfe, nur nach oben klappbar und feststellbar.

**Korrosionsschutz:** Feuerverzinkung nach ZTV-ING 4-3.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Zugang zu  
Spannbeton-Hohlkästen  
(Bodenöffnung)

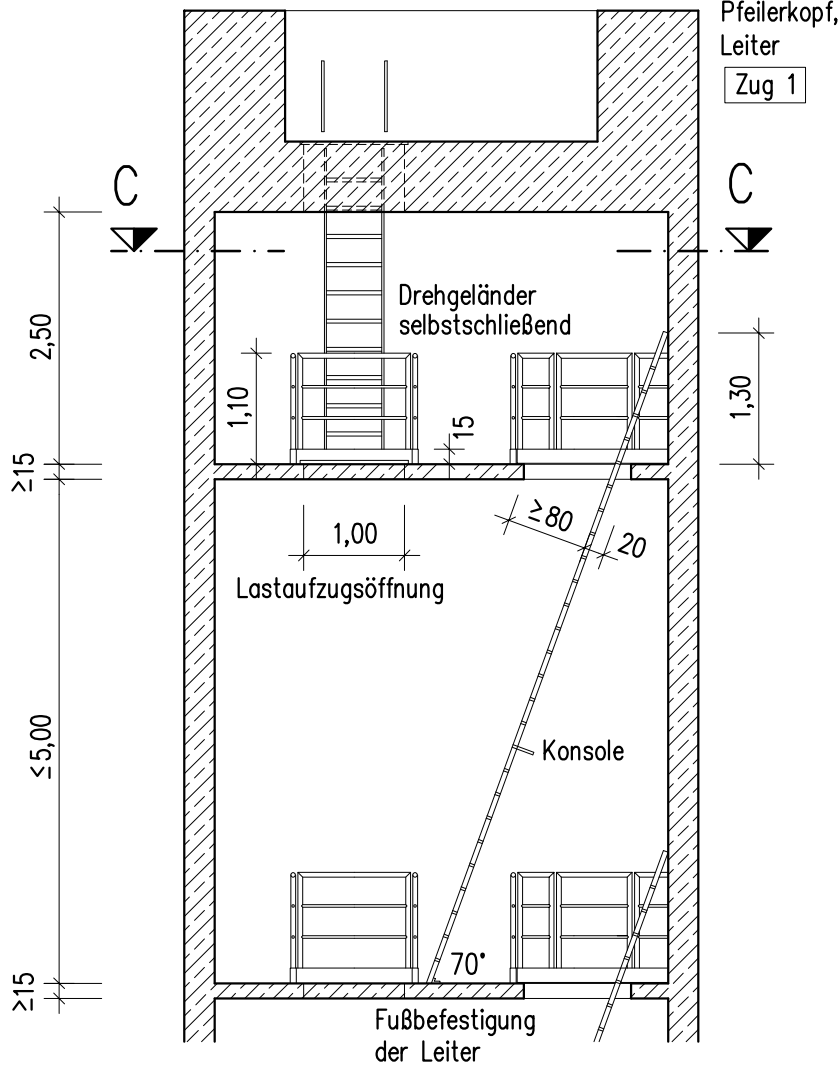
Richtzeichnung

Zug 1  
Blatt 2

Jan. 2022

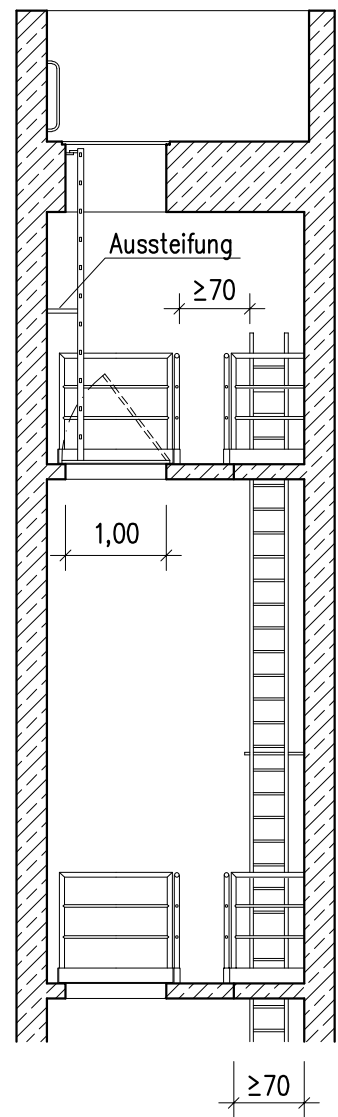
## Schnitt A-A

1:75



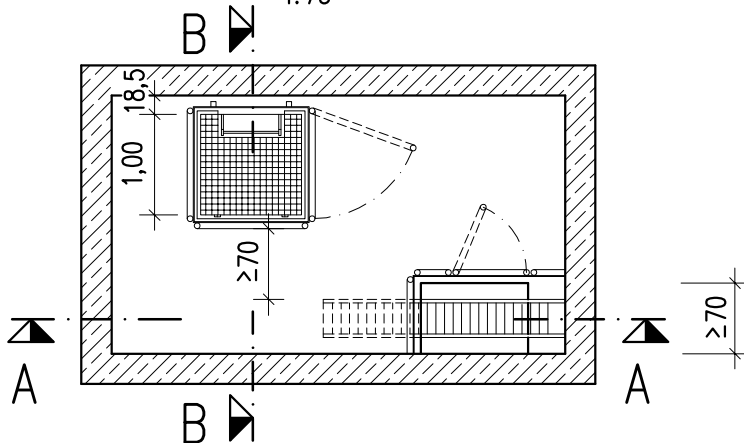
## Schnitt B-B

1:75



## Schnitt C-C

1:75



### Hinweise:

Lastaufzugsöffnungen übereinander mit Gitterrostabdeckung auf dem obersten Podest.

Geländerbefestigung mit Fußplatte und Anker

**Werkstoffe:** Stahl, bei Leitern auch Aluminium, Ankerplatten  $\geq 20$  mm, Verbindungsmittel, Anker usw.  $d \geq 10$  mm.  
**Anforderungen:** Leiter DIN EN 131, Steigleiter DIN EN ISO 14122-4, Geländer analog DIN EN ISO 14122-3, Gitterroste (trittsicher) DIN 24537-1, Anker mit Zulassung des DIBt.  
**Korrosionsschutz:** Feuerverzinkung nach ZTV-ING 4-3. Verbindungsmittel, Anker u. Konsolen aus nichtrostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571. Aluminiumteile mit anodischer Oxidation gem. DIN 17611, Mindestschichtdicke 20  $\mu\text{m}$ , EO/C-0.  
**Beleuchtung:** Nach RE-ING Teil 2

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Ausstattung von  
Hohlfeilern

Richtzeichnung

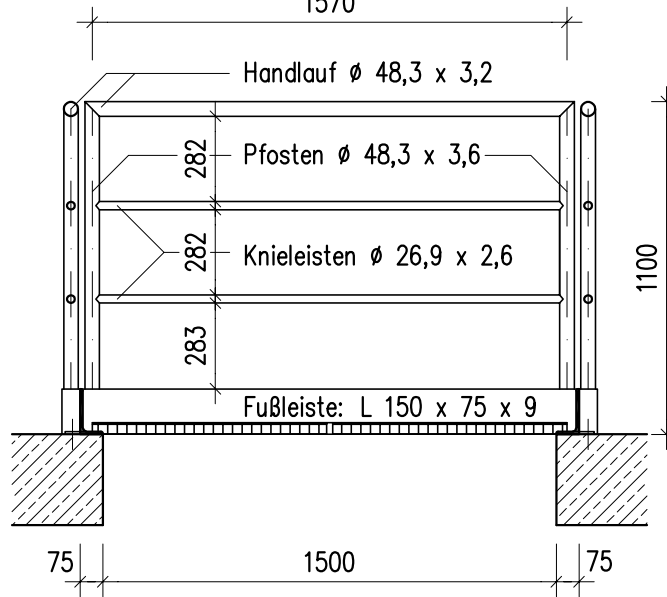
Zug 6

Jan. 2022

# Schnitt A - A

1 : 25

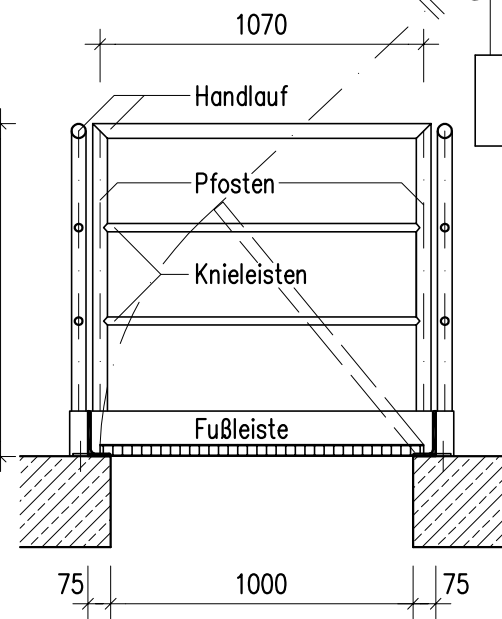
Rohrgeländer aushebbar  
mit Befestigung im Köcher  
1570



# Schnitt B - B

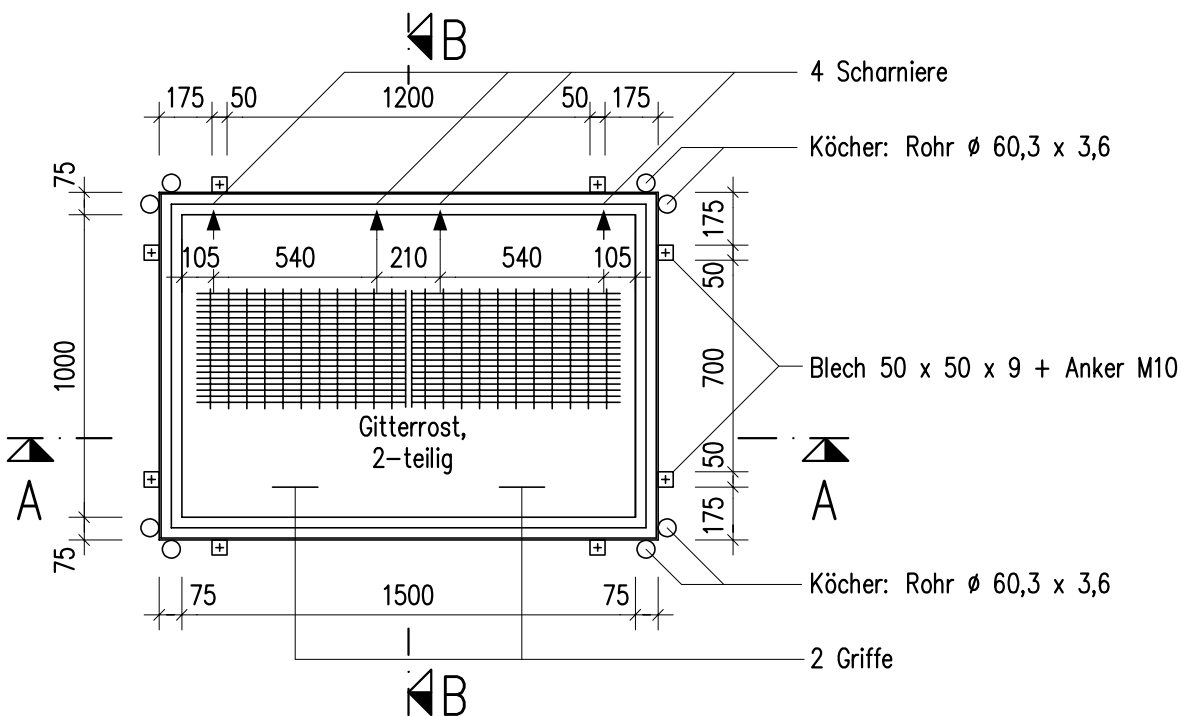
1 : 25

Gewicht als Öffnungshilfe



# Draufsicht

1 : 25



**Werkstoffe:** Stahl S 235 JR. Rohre DIN EN 10220.  
**Gitterrost:** DIN 24537-1, Maschenweite 10 x 30 mm, h = 30 mm, mit Randverstärkung, trittsicher.  
**Befestigungsmittel:** Nach ZTV-ING 6-11.  
**Lasthaken:** Über Öffnung, zulässige Traglast 15 kN, Hinweisschild anbringen.  
**Gitterrostabdeckung:** Mit Öffnungshilfe, klappbar, verschließbar und nur von oben zu öffnen.  
**Korrosionsschutz:** Feuerverzinkung nach ZTV-ING 4-3, Verbindungsmittel aus nichtrostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.  
**Schweißnähte:** ≥ 3 mm.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Bodenöffnung  
in Hohlkästen

Richtzeichnung

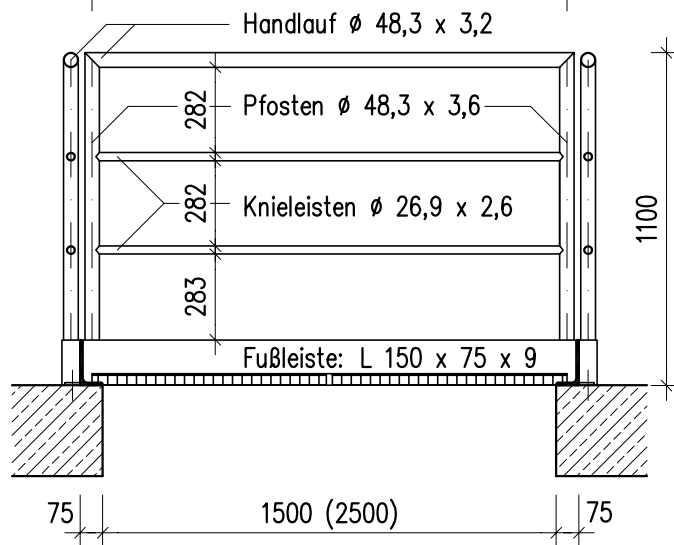
Zug 7  
Blatt 1

Jan. 2022

## Schnitt A - A

1 : 25

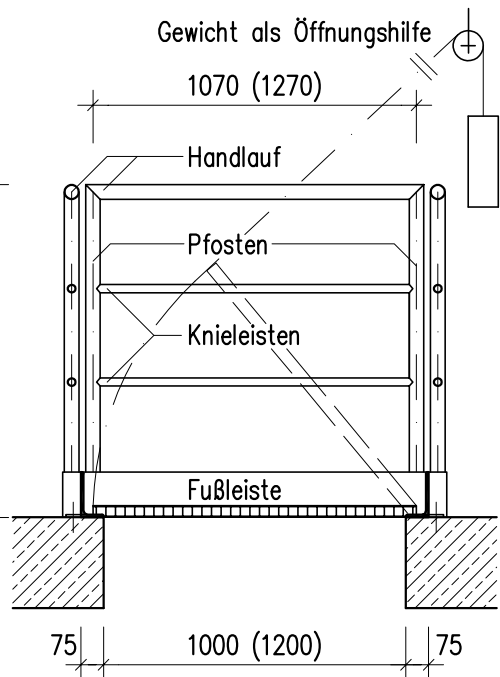
Rohrgeländer aushebbar  
mit Befestigung im Köcher  
1570 (2570)



## Schnitt B - B

1 : 25

Gewicht als Öffnungshilfe  
1070 (1270)

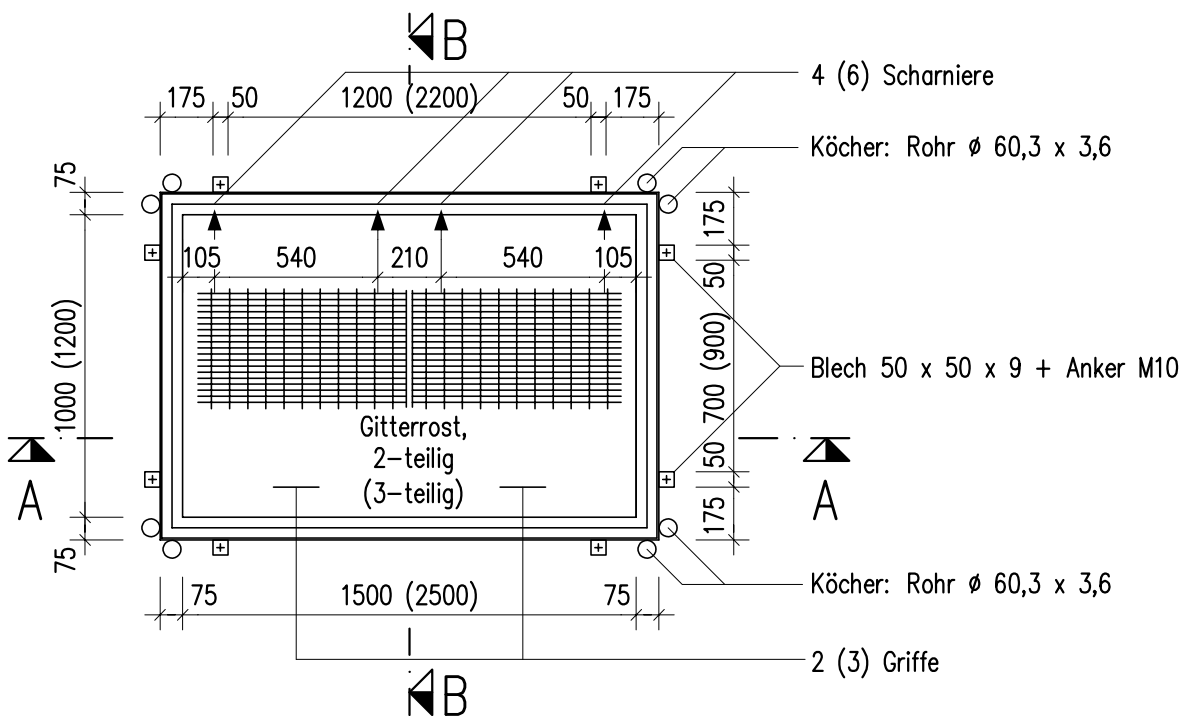


## Draufsicht

1 : 25

Gitterrostabdeckung für Bodenöffnung vor Widerlager

(Gitterrostabdeckung für Bodenöffnung oberhalb von Verkehrswegen oder danebenliegenden Stellflächen)



**Werkstoffe:** Stahl S 235 JR. Rohre DIN EN 10220.  
**Gitterrost:** DIN 24537-1, Maschenweite 10 x 30 mm, h = 30 mm, mit Randverstärkung, trittsicher.  
**Befestigungsmittel:** Nach ZTV-ING 6-11.  
**Lasthaken:** Über Öffnung, zulässige Traglast 15 kN, Hinweisschild anbringen.  
**Gitterrostabdeckung:** Mit Öffnungshilfe, klappbar, verschließbar und nur von oben zu öffnen.  
**Korrosionsschutz:** Feuerverzinkung nach ZTV-ING 4-3, Verbindungsmittel aus nichtrostendem Stahl, Stahlsorte A4 bzw. A5, Werkstoff-Nr. 1.4401 bzw. 1.4571.  
**Schweißnähte:** ≥ 3 mm.

Bundesanstalt für  
Straßenwesen

**bast**

Bodenöffnung  
in  
Spannbeton-Hohlkästen

Richtzeichnung

Zug 7

Blatt 2

Jan. 2022