

Vergabestelle

Regionalniederlassung Münsterland  
  
Wahrkamp 30  
  
48653 Coesfeld

Ort: Coesfeld  
  
Datum: 19.05.2026  
  
E-Mail: Siehe Ziffer 2 .....  
  
Az.-Nr.: 03-26-0038/0.3/MSL/p654m065/

.....  
  
.....  
  
.....  
  
.....  
  
.....

<p>Vergabeart</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Öffentliche Ausschreibung</p> <p><input type="checkbox"/> Beschränkte Ausschreibung mit</p> <p><input type="checkbox"/> Beschränkte Ausschreibung ohne</p> <p>Teilnahmewettbewerb</p> <p><input type="checkbox"/> Freihändige Vergabe</p>
<p><b>Ablauf der Angebotsfrist:</b></p> <p><b>Datum:</b> 11.06.2026, <b>Uhrzeit:</b> 10:30 Uhr</p>
<p><b>Bindefrist endet am:</b> 09.07.2026</p>

**Aufforderung zur Abgabe eines Angebotes**  
Vergabeverfahren gemäß Abschnitt 1 der VOB/A

Bezeichnung der Bauleistung:

03-26-0038	Deckensanierung im Zuge der B 525 von Abschnitt 15 Station 0,000 bis Abschnitt 16 Station 1,330 zwischen Coesfeld und Darup
03-2562-B	05_03-2562-B_03-26-0038

**A) Anlagen, die beim Bieter verbleiben und im Vergabeverfahren zu beachten sind:**

- ☒ HVA B-StB Teilnahmebedingungen
- ☒ LS NRW Teilnahmebedingungen für die Abgabe elektronische Angebote
- ☒ HVA B-StB Vorzulegende Unterlagen
- ☐ HVA B-StB Gewichtung der Zuschlagskriterien
- ☐ HVA B-StB Mindestanforderungen Nebenangebote
- ☐ ...
- ☐ .....

**B) Anlagen, die beim Bieter verbleiben und Vertragsbestandteil werden:**

- ☒ HVA B-StB Besondere Vertragsbedingungen
- ☒ HVA B-StB Weitere Besondere Vertragsbedingungen
- ☒ Leistungsbeschreibung
- ☐ .....
- ☐ .....

**C) Anlagen, die, soweit erforderlich, ausgefüllt mit dem Angebot einzureichen sind:**

- ☒ HVA B-StB Angebotsschreiben
- ☒ Teile der Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis / Leistungsprogramm
- ☒ HVA B-StB Eigenerklärung zur Eignung
- ☒ HVA B-StB Unterauftrag-/Nachunternehmerleistungen
- ☒ HVA B-StB Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft
- ☒ Elektronische Angebotsdatei Format DA 84 GAEB 90 ist mit dem Angebot einzureichen
- ☐ Vorzulegende Unterlagen zu den Zuschlagskriterien....
- ☐ Angaben des Bieters zu den individuellen Bietungsfaktoren für die jeweiligen Zuschlagskriterien.....

**D) Anlagen, die ausgefüllt auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle vorzulegen sind:**

- ☐ Anlage 1 Angaben zu FRS gemäß Technische Übersichtsliste (TÜL)
- ☐ Anlage 2 Angaben zu FRS Grundvoraussetzungen TK-Verfahren
- ☐

- 1 Es ist beabsichtigt, die oben genannte Leistung im Namen und für Rechnung der/des Bundesrepublik Deutschland zu vergeben.

## 2 Kommunikation:

Die Kommunikation erfolgt:

- ☒ elektronisch über die Vergabeplattform

Die Kommunikation erfolgt grundsätzlich elektronisch über die Vergabeplattform. Auskünfte werden grundsätzlich nur auf solche Fragen erteilt, die bis 4 Werktage vor Ablauf der Angebots- bzw. Teilnahmefrist über die Kommunikation der Vergabeplattform bei der Vergabestelle eingegangen sind.

- ☐ auf andere Weise (schriftlich, in Textform) (Anschrift nachstehend):

Name

Straße:

PLZ/Ort:

## 3 Unterlagen (Erklärungen, Angaben, Nachweise):

- 3.1 Folgende **Unterlagen** sind **mit dem Angebot** einzureichen:

- Siehe Muster „HVA B-StB Vorzulegende Unterlagen (Abschnitt 1: „Mit dem Angebot vorzulegen“)“.

- 3.2 Folgende **Unterlagen** sind **mit dem Angebot auf gesonderter Anlage** zu den in der Anlage Muster HVA B-StB Gewichtung der Zuschlagskriterien genannten bzw. angekreuzten Zuschlagskriterien vorzulegen:

- Siehe Muster „HVA B-StB Vorzulegende Unterlagen (Abschnitt 2: „Unterlagen zu den Zuschlagskriterien“)“

- 3.3 Nachforderung

Fehlende Unterlagen, deren Vorlage mit dem Angebot gefordert war, mit Ausnahme des Angebotsschreibens, werden

☒ nachgefordert.

☐ nicht nachgefordert.

☐ Unterlagen zur Vereinbarung der Stoffpreisgleitklausel ohne Basiswert 1, die ausgefüllt mit dem

Angebot einzureichen sind, werden **nicht** nachgefordert.

- 3.4 Folgende **Unterlagen** sind **auf gesondertes Verlangen** der Vergabestelle vorzulegen:

- Siehe Muster „HVA B-StB Vorzulegende Unterlagen (Abschnitt 3: „Auf gesondertes Verlangen vorzulegen“)“

#### 4 Losweise Vergabe:

- ☒ Nein
- ☐ Ja, Angebotsabgabe ist zugelassen
- ☐ nur für ein Los
- ☐ für ein oder mehrere Lose
- ☐ für alle Lose (alle Lose müssen angeboten werden)

#### 5 Mehrere Hauptangebote

Die Abgabe mehrerer Hauptangebote ist

- ☐ zugelassen. Werden mehrere Hauptangebote abgegeben, muss jedes aus sich heraus zuschlagsfähig sein. § 13 Absatz 1, Nummer 2 VOB/A gilt für jedes Hauptangebot.
- ☒ nicht zugelassen.

#### 6 Nebenangebote

- 6.1 ☒ Nebenangebote sind nicht zugelassen; Nr. 4 der Teilnahmebedingungen gilt nicht.
- 6.2 ☐ Nebenangebote sind zugelassen (s. auch Nr. 4 der Teilnahmebedingungen) – ausgenommen Nebenangebote, die ausschließlich Preisnachlässe mit Bedingungen beinhalten –
- ☐ für die gesamte Leistung
- ☐ nur für nachfolgend genannte Bereiche
- ☐ .....
- ☐ .....
- ☐ .....
- ☐ mit Ausnahme nachfolgend genannter Bereiche
- ☐ .....
- ☐ .....
- ☐ .....
- ☐ unter folgenden weiteren Bedingungen:
- ☐ Nebenangebote sind nur in Verbindung mit einem Hauptangebot zugelassen
- ☐ Nebenangebote mit Pauschalierungen für Leistungen im Erdbau sind nicht zugelassen
- ☐ Nebenangebote zur Verkürzung der Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen sind zugelassen. Diese müssen folgende Angaben und Unterlagen enthalten:
- Anzahl der Kalendertage der Verkürzung,
  - Kosten für die Verkürzung gesondert für:
    - Mehr-/Minderkosten für jede Leistungsposition,
    - ggf. gesonderte OZ (Positionen) für durch die Verkürzung erforderlich werdende Leistungen, z. B. zusätzliche Baustelleneinrichtungen, Baustellensicherung, etc.
  - Verbindlicher Bauablaufplan mit allen wichtigen terminlichen Einzelheiten der beschleunigten Baudurchführung,
  - Erläuterungen zur Sicherstellung der angebotenen verkürzten Fristen,
  - Erläuterungen zur Sicherstellung der Qualität,
  - Erläuterungen zum gewählten Bauverfahren, Art und Anzahl der vorgesehenen Baugeräte, Personaleinsatz.
- ☐ .....

Zusätzlich zu Nr. 4 der Teilnahmebedingungen gilt:

- ☐ .....

-----  
Nebenangebote müssen die Mindestanforderungen der Baubeschreibung Abschnitt 1.5 und die Vorgaben in den einschlägigen Regelwerken gemäß beigefügtem Muster HVA B-StB Mindestanforderungen Nebenangebote erfüllen und im Vergleich zur Leistungsbeschreibung qualitativ und quantitativ gleichwertig sein.

## 7            **Angebotswertung:**

Kriterien für die Wertung der Haupt- und ggf. Nebenangebote:

### ☒ **Zuschlagskriterium Preis**

Der Preis wird aus der Wertungssumme des Angebotes ermittelt. Die Wertungssumme wird ermittelt aus der nachgerechneten Angebotssumme, insbesondere unter Berücksichtigung preislich günstigerer Grund- oder Wahlpositionen, ggf. monetarisierter Zuschlagskriterien sowie eines eventuellen Nachlasses ohne Bedingungen.

-----  
-----  
-----  
-----  
Werkstätten für Behinderte wird bei der Berechnung der Wertungssumme ein Bonus von 15 v.H. eingeräumt. Ist ein Angebot, das von einer Werkstatt für Behinderte abgegeben wurde, ebenso wirtschaftlich wie ein anderes Angebot, so wird der Zuschlag auf das Angebot der Werkstatt für Behinderte erteilt. Der Nachweis der Eigenschaft als Werkstätte für Behinderte ist mit dem Angebot zu führen.

### ☐ **Mehrere Zuschlagskriterien gemäß Vorlage HVA B-StB Gewichtung der Zuschlagskriterien**

## 8            **Zugelassene Angebotsabgabe**

### ☒ **Elektronisch**

☒ in Textform, ☐ mit fortgeschrittener/m Signatur/Siegel, ☐ mit qualifizierter/m Signatur/Siegel.

Bei elektronischer Angebotsübermittlung in Textform muss der Bieter zu erkennen sein; falls vorgegeben, ist das Angebot mit der geforderten Signatur/Siegel zu versehen.

Das elektronische Angebot ist zusammen mit den Anlagen bis zum Ablauf der Angebotsfrist über die Vergabepattform der Vergabestelle zu übermitteln.

### ☐ **Schriftlich**

Beigefügtes Angebotsschreiben ist zu unterschreiben und mit den Anlagen in verschlossenem Umschlag bis zum Ablauf der Angebotsfrist an die folgende Anschrift zu senden oder dort abzugeben:

☐ siehe Briefkopf

☐ Stelle: .....

-----  
Straße: .....

PLZ/Ort: .....

Der Umschlag ist außen mit Namen (Firma) und Anschrift des Bieters und der Angabe „Angebot für“

03-26-0038	Deckensanierung im Zuge der B 525 von Abschnitt 15 Station 0,000 bis Abschnitt 16 Station 1,330 zwischen Coesfeld und Darup
03-2562-B	05_03-2562-B_03-26-0038

zu versehen (ggf. unter Verwendung eines bereit gestellten Kennzettels).

**9      Stelle, an die sich interessierte Unternehmen oder Bieter zur Nachprüfung behaupteter Verstöße gegen die Vergabebestimmungen wenden können** (Nachprüfungsstelle nach § 21 VOB/A):

Name:            Direktorium des Landesbetriebes Straßenbau Nordrhein- Westfalen

Betriebssitz Gelsenkirchen

Straße:          Wildenbruchplatz 1

PLZ/Ort:        45888 Gelsenkirchen

E-Mail:          vergabebeschwerde@strassen.nrw.de

Fax-Nr.:        45888 Gelsenkirchen

**10 - Hinweise zum Datenschutz entnehmen Sie bitte folgender Internetseite.....**

<http://www.strassen.nrw.de/de/datenschutzhinweise.html>

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

\_\_\_\_\_  
(Unterschrift)

Bei elektronischer Versendung ohne Unterschrift gültig.

## **Teilnahmebedingungen für die Vergabe von Bauleistungen im Straßen- und Brückenbau**

### **A Einheitliche Fassung (August 2019) (Aufgestellt von den Bauverwaltungen des Bundes und der Länder)**

#### **Hinweis:**

Das Vergabeverfahren erfolgt nach der „Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen“, Teil A, „Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen“ Abschnitt 1 (VOB/A).

#### **1 Mitteilung von Unklarheiten in den Vergabeunterlagen**

Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung des Unternehmens Unklarheiten, Unvollständigkeiten oder Fehler, so hat es unverzüglich die Vergabestelle vor Angebotsabgabe in Textform darauf hinzuweisen.

#### **2 Unzulässige Wettbewerbsbeschränkungen**

Angebote von Bietern, die sich im Zusammenhang mit diesem Vergabeverfahren an einer unzulässigen Wettbewerbsbeschränkung beteiligen, werden ausgeschlossen.

Zur Bekämpfung von Wettbewerbsbeschränkungen hat der Bieter auf Verlangen Auskünfte darüber zu geben, ob und auf welche Art der Bieter wirtschaftlich und rechtlich mit Unternehmen verbunden ist.

#### **3 Angebot**

3.1 Das Angebot ist in deutscher Sprache abzufassen.

3.2 Für das Angebot sind die von der Vergabestelle vorgegebenen Vordrucke zu verwenden. Das Angebot ist bis zu dem von der Vergabestelle angegebenen Ablauf der Angebotsfrist einzureichen. Ein nicht form- und fristgerecht eingereichtes Angebot wird ausgeschlossen.

3.3 Eine selbstgefertigte Abschrift oder Kurzfassung des Leistungsverzeichnisses ist zulässig. Die von der Vergabestelle vorgegebene Langfassung des Leistungsverzeichnisses ist allein verbindlich.

3.4 Unterlagen, die von der Vergabestelle nach Angebotsabgabe verlangt werden, sind zu dem von der Vergabestelle bestimmten Zeitpunkt einzureichen.

3.5 Alle Eintragungen müssen bei schriftlicher Angebotsabgabe dokumentenecht sein.

3.6 Ein Bieter, der in seinem Angebot die von ihm tatsächlich für einzelne Leistungspositionen geforderten Einheitspreise auf verschiedene Einheitspreise anderer Leistungspositionen verteilt, benennt nicht die von ihm geforderten Preise. Deshalb werden Angebote, bei denen der Bieter die Einheitspreise einzelner Leistungspositionen in „Mischkalkulation“ auf andere Leistungspositionen umlegt, grundsätzlich von der Wertung ausgeschlossen.

3.7 Alle Preise sind in Euro mit höchstens drei Nachkommastellen anzugeben.

Die Preise (Einheitspreise, Pauschalpreise, Verrechnungssätze usw.) sind ohne Umsatzsteuer anzugeben. Der Umsatzsteuerbetrag ist unter Zugrundelegung des geltenden Steuersatzes am Schluss des Angebotes hinzuzufügen.

Es werden nur Preisnachlässe gewertet, die

- ohne Bedingungen als Vomhundertsatz auf die Abrechnungssumme gewährt werden und
- an der im Angebotsschreiben bezeichneten Stelle aufgeführt sind.

Nicht zu wertende Preisnachlässe bleiben Inhalt des Angebotes und werden im Fall der Auftragserteilung Vertragsinhalt.

#### **4 Nebenangebote**

4.1 Nebenangebote müssen die geforderten Mindestanforderungen erfüllen. Im Übrigen müssen sie im Vergleich zur Leistungsbeschreibung qualitativ und quantitativ gleichwertig sein. Die Erfüllung der Mindestanforderungen bzw. die Gleichwertigkeit ist mit Angebotsabgabe nachzuweisen.

4.2 Der Bieter hat die in Nebenangeboten enthaltenen Leistungen eindeutig und erschöpfend zu beschreiben; die Gliederung des Leistungsverzeichnisses ist, soweit möglich, beizubehalten.

Nebenangebote müssen alle Leistungen umfassen, die zu einer einwandfreien Ausführung der Bauleistung erforderlich sind.

Soweit der Bieter eine Leistung anbietet, deren Ausführung nicht in den Allgemeinen Technischen Vertragsbedingungen oder in den Vergabeunterlagen geregelt ist, hat er im Angebot entsprechende Angaben über Ausführung und Beschaffenheit dieser Leistung zu machen.

4.3 Nebenangebote sind, soweit sie Teilleistungen (Positionen) des Leistungsverzeichnisses beeinflussen (z.B. ändern, ersetzen, entfallen lassen, zusätzlich erfordern), nach Mengenansätzen und Einzelpreisen aufzugliedern (auch bei Vergütung durch Pauschalsumme).

4.4 Nebenangebote, die den Nummern 4.1 bis 4.3 nicht entsprechen, werden von der Wertung ausgeschlossen.

## 5 Bietergemeinschaften

- 5.1 Die Bietergemeinschaft hat mit ihrem Angebot eine Erklärung aller Mitglieder in Textform abzugeben,
- in der die Bildung einer Arbeitsgemeinschaft im Auftragsfall erklärt ist,
  - in der alle Mitglieder aufgeführt sind und der für die Durchführung des Vertrages bevollmächtigte Vertreter bezeichnet ist,
  - dass der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt und
  - dass alle Mitglieder als Gesamtschuldner haften.
  - Auf Verlangen der Vergabestelle ist eine von allen Mitgliedern unterzeichnete bzw. fortgeschritten oder qualifiziert signierte / mit Siegel versehene Erklärung abzugeben.
- 5.2 Sofern nicht öffentlich ausgeschrieben wird, werden Angebote von Bietergemeinschaften, die sich erst nach der Aufforderung zur Angebotsabgabe aus aufgeforderten Unternehmen gebildet haben, nicht zugelassen.

## 6 Nachunternehmen

Beabsichtigt der Bieter Teile der Leistung von Nachunternehmen ausführen zu lassen, muss er in seinem Angebot Art und Umfang der durch Nachunternehmen auszuführenden Leistungen angeben und auf Verlangen die vorgesehenen Nachunternehmen benennen.

## 7 Eignung

### 7.1 Öffentliche Ausschreibung

**Präqualifizierte Unternehmen** führen den Nachweis der Eignung durch den Eintrag in die Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) und ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bei Einsatz von Nachunternehmen ist auf gesondertes Verlangen nachzuweisen, dass diese präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifikation erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

**Nicht präqualifizierte Unternehmen** haben als vorläufigen Nachweis der Eignung mit dem Angebot die ausgefüllte „Eigenerklärung zur Eignung“ vorzulegen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bei Einsatz von Nachunternehmen sind auf gesondertes Verlangen die Eigenerklärungen auch für diese abzugeben ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Sind die Nachunternehmen präqualifiziert, reicht die Angabe der Nummer, unter der diese in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot in die engere Wahl, sind die Eigenerklärungen (auch die der benannten Nachunternehmen) auf gesondertes Verlangen durch Vorlage der in der „Eigenerklärung zur Eignung“ genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen zu bestätigen. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen

### 7.2 Beschränkte Ausschreibungen/Freihändige Vergaben

Ist der Einsatz von Nachunternehmen vorgesehen, müssen **präqualifizierte Unternehmen** der engeren Wahl auf gesondertes Verlangen nachweisen, dass die von ihnen vorgesehenen Nachunternehmen präqualifiziert sind oder die Voraussetzung für die Präqualifizierung erfüllen, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise.

Gelangt das Angebot **nicht präqualifizierter Unternehmen** in die engere Wahl, sind auf gesondertes Verlangen die in der „Eigenerklärung zur Eignung“ genannten Bescheinigungen zuständiger Stellen vorzulegen. Ist der Einsatz von Nachunternehmen vorgesehen, müssen die Eigenerklärungen und Bescheinigungen auch für die benannten Nachunternehmen vorgelegt bzw. die Nummern angegeben werden, unter denen die benannten Nachunternehmen in der Liste des Vereins für die Präqualifikation von Bauunternehmen e.V. (Präqualifikationsverzeichnis) geführt werden, ggf. ergänzt durch geforderte auftragsspezifische Einzelnachweise. Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, ist eine Übersetzung in die deutsche Sprache beizufügen.

Die Verpflichtung zur Vorlage von Eigenerklärungen und Bescheinigungen entfällt, soweit die Eignung (Bieter und benannte Nachunternehmen) bereits im Teilnahmewettbewerb nachgewiesen ist.

## B Ergänzung für den Straßen- und Brückenbau (August 2019)

### (Aufgestellt vom BMVI, Abteilung StB, und den Straßenbauverwaltungen der Länder)

- Zu 3 Die Nachforderung von leistungsbezogenen Unterlagen, die die Wirtschaftlichkeitsbewertung der Angebote anhand der Zuschlagskriterien betreffen, ist ausgeschlossen. Dies gilt nicht für Preisangaben, wenn es sich um unwesentliche Einzelpositionen handelt, deren Einzelpreise den Gesamtpreis nicht verändern oder die Wertungsreihenfolge und den Wettbewerb nicht beeinträchtigen.

Bezeichnung der Bauleistung:

03-26-0038	Deckensanierung im Zuge der B 525 von Abschnitt 15 Station 0,000 bis Abschnitt 16 Station 1,330 zwischen Coesfeld und Darup
03-2562-B	05_03-2562-B_03-26-0038

(wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

## Vorzulegende Unterlagen

### Abschnitt 1: Unterlagen, die mit dem Angebot abzugeben sind

#### Mit der Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe übersandte Vordrucke / Formblätter

- ☒ HVA B-StB Angebotsschreiben (bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot gesondert)
- ☒ HVA B-StB Unterauftrag-/Nachunternehmerleistungen (wenn Teile der Leistung an Unterauftrag-/Nachunternehmer vergeben werden sollen; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot, in dem Teile der Leistung an Unterauftrag-/Nachunternehmer vergeben werden sollen)
- ☒ HVA B-StB Erklärung Bieter-/Arbeitsgemeinschaft (wenn das Angebot von einer Bietergemeinschaft abgegeben wird; bei Abgabe mehrerer Hauptangebote für jedes Hauptangebot einer Bietergemeinschaft)
- ☐ .....
- ☐ .....

#### Unternehmensbezogene Unterlagen

- ☒ HVA B-StB Eigenerklärung zur Eignung (falls keine PQ-Nummer vorhanden bzw. die PQ-Qualifizierung nicht einschlägig ist), alternativ Einheitliche Europäische Eigenerklärung
- ☐ Eigenerklärung Bezug zu Russland
- ☐ HVA B-StB Eignungsleihe technische und berufliche Leistungsfähigkeit
- ☐ HVA B-StB Eignungsleihe wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit
- ☐ .....
- ☐ .....

#### Leistungsbezogene Unterlagen

- ☒ Leistungsverzeichnis/Leistungsprogramm mit den Preisen
- ☒ Elektronische Angebotsdatei Format DA 84 GAEB 90
- ☐ Produktangaben in folgenden Positionen:
- .....
- .....
- .....
- ☐ .....
- ☐ .....

**Sonstige Unterlagen** (z.B. Erfüllung von Mindestanforderungen, insbesondere durch Datenblätter, Muster, spezielle Nachweise)

- ☐ .....
- ☐ .....
- ☐ .....

### Abschnitt 2: Mit dem Angebot auf gesonderter Anlage vorzulegende Unterlagen zu den Zuschlagskriterien

- ☐ Für das Zuschlagskriterium Beschleunigungsregelung:

Angabe des verbindlichen Endes der Bauzeit (Datum oder Werktag je nach Vorgabe in den Besonderen Vertragsbedingungen) durch den Bieter unter Berücksichtigung vertraglicher Vorgaben wie z. B. Fristen, Arbeiten Dritter; das Bauende darf nicht nach dem in den Besonderen Vertragsbedingungen genannten Bauende liegen.

Mit dem Angebot Abgabe eines Bauzeitenplans, als Balkenplan mit mind. folgenden Angaben: Lfd. Nr. der Tätigkeit, Tätigkeit, Anfang und Ende der jeweiligen Tätigkeit nach Datum oder Werktagen, Dauer der jeweiligen Tätigkeit, Angabe von Zwischen- und Endterminen, Zeitachse in Wochen.“

☐ Angaben zum Bietungsfaktor: .....

☐ .....

### **Abschnitt 3: Unterlagen, die auf gesondertes Verlangen der Vergabestelle vorzulegen sind**

#### **Mit der Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe übersandte Vordrucke / Formblätter**

- HVA B-StB Verpflichtungserklärung anderer Unternehmen (nur bei EU-Verfahren)

- .....

- .....

#### **Unternehmensbezogene Unterlagen (Bestätigungen der Eigenerklärungen)**

- Nachweise hinsichtlich einer eventuell durchgeführten Selbstreinigung
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der tariflichen Sozialkasse, falls das Unternehmen beitragspflichtig ist
- Unbedenklichkeitsbescheinigung des Finanzamtes bzw. Bescheinigung in Steuersachen, falls das Finanzamt eine solche Bescheinigung ausstellt
- Rechtskräftig bestätigter Insolvenzplan (falls eine Erklärung über das Vorliegen eines solchen Insolvenzplanes angegeben wurde)
- Gewerbeanmeldung, Handelsregisterauszug und Eintragung in der Handwerksrolle (Handwerkskarte) bzw. bei der Industrie- und Handelskammer
- Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft des zuständigen Versicherungsträgers mit Angabe der Lohnsummen
- Zur Höhe des Umsatzes Bestätigung eines vereidigten Wirtschaftsprüfers/Steuerberaters oder entsprechend testierte Jahresabschlüsse oder entsprechend testierte Gewinn- und Verlustrechnungen
- Referenznachweise mit den im Formblatt Eigenerklärung zur Eignung genannten Angaben
- Erklärung zur Zahl der in den letzten 3 Jahren jahresdurchschnittlich beschäftigten Arbeitskräfte, gegliedert nach Lohngruppen, mit extra ausgewiesenem Leitungspersonal

#### **Leistungsbezogene Unterlagen**

- ☒ Nachweis der Qualifikation des SiGe-Koordinators gem. RAB 30, Abschnitt 4
- ☒ Nachweis der Qualifikation des zu benennenden Verantwortlichen und dessen Vertreter für die Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen gemäß dem „Merkblatt über Rahmenbedingungen für erforderliche Fachkenntnisse zur Verkehrssicherung von an Arbeitsstellen an Straßen (MVAS 99)“.

- ☐ Nachweis der Qualifikation der zu benennenden Montagefachkraft gemäß den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fahrzeugrückhaltesysteme (ZTV FRS 2013, Fassung 2017)“.
  - ☐ Nachweis der Qualifikation der sachkundigen Fachkraft gemäß den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten (I)“.
  - ☒ Nachweis der Qualifikation des Markierungsfachmannes gemäß den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen (ZTV M13)“
  - ☒ Prüfzeugnis der Bast und Sicherheitsdatenblatt für Markierungssysteme .....
  - ☐ Unbedenklichkeitsbescheinigung hinsichtlich der Vermeidung einer schädigenden Alkali-Kieselsäure-Reaktion des für die Verwendung vorgesehenen Straßenbaubetons (s. Baubeschreibung Abschnitt 5.8 Änderungen und Ergänzungen der TL Beton-StB 07)
  - ☐ Nachweis über die Kennzeichnung der Güteüberwachung sowie Benennung der anerkennenden Straßenbaubehörde gemäß TL G DSK-StB
  - ☐ Nachweis über die Kennzeichnung der Güteüberwachung sowie Benennung der anerkennenden Straßenbaubehörde gemäß TL G OB
  - ☐ Nachweis über die Kennzeichnung der Güteüberwachung sowie Benennung der anerkennenden Straßenbaubehörde gemäß TL G DSH-V-StB
  - ☐ Nachweis der im Rahmen des konkreten Beschaffungsvorgangs von der Beschaffungsstelle ge-forderten „Technischen Kriterien für den Einsatz von Fahrzeugrückhaltesystemen in Deutschland“, veröffentlicht auf der Homepage der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), durch Einzelnachweis oder Bezugnahme auf die von der BASt veröffentlichte „Technische Übersichtsliste für Fahrzeug-Rückhaltesysteme in Deutschland.
  - ☐ Vordrucke Angaben zu Fahrzeugrückhaltesystemen (Anlage 1 bis 2) .....
  - ☐ Nachweis der Herstellerqualifikation für das Schweißen von Aufstellvorrichtungen aus Stahl für die Ausführungsklasse EXC2 nach DIN EN 1090-2 (Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken 2018, ZTV VZ 2011 – Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für vertikale Verkehrszeichen).
  - ☒ Nachweis der Herstellerqualifikation für die Anbringung des CE-Zeichens auf der Schildrückseite (TLP VZ 2011 – Technische Liefer- und Prüfbedingungen für vertikale Verkehrszeichen).
  - ☒ Nachweis der Herstellerqualifikation für die Kennzeichnung auf der Schildrückseite mittels Gütezeichen im Sinne der Grundsätze für Gütezeichen des RAL (Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V., RAL GZ 628 – Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen, Ausgabe 2010)
  - „Nachweis der Qualifikation des ..... gemäß den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für ..... (ZTV .....).  
Bei ausländischen Bietern wird ein gleichwertiger Qualifikationsnachweis verlangt.“
  - „Nachweis der Qualifikation des ..... gemäß den „Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für ..... (ZTV .....).  
Bei ausländischen Bietern wird ein gleichwertiger Qualifikationsnachweis verlangt.“
  - .....
  - .....
  - Produktdatenblätter benannter Fabrikate (nur soweit vom Bieter Angaben gemacht wurden)
  - .....
- Bei ausländischen Bietern wird ein gleichwertiger Qualifikationsnachweis verlangt.
- .....
  - .....

#### Sonstige Unterlagen

- ☒ Preisermittlungsunterlagen (z.B. Auszüge aus der Urkalkulation (siehe auch Baubeschreibung 1.6))  
Der Bieter hat die Urkalkulation oder die von der Vergabestelle benannten Formblätter mit Angaben zur Preisermittlung sowie die Aufgliederung wichtiger Einheitspreise ausgefüllt zu dem von der Vergabestelle bestimmten Zeitpunkt vorzulegen. Dies gilt auch für Nachunternehmerleistungen.

- .....  
- .....

Bezeichnung der Bauleistung:

03-26-0038	Deckensanierung im Zuge der B 525 von Abschnitt 15 Station 0,000 bis Abschnitt 16 Station 1,330 zwischen Coesfeld und Darup
03-2562-B	05_03-2562-B_03-26-0038

(wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

## Besondere Vertragsbedingungen

### 1 Vertragsfristen (§ 5 VOB/B)

#### 1.1 Beginn der Ausführung

☐ Spätestens ..... Werktage nach Aufforderung; Späteste Aufforderung am ..... (Datum)

☐ Frühestens ....., ☐ Spätestens ..... Werktage nach Zuschlagserteilung

☒ Frühestens am 20.07.2026, ☐ Spätestens am ..... (Datum)

Als zeitlicher Beginn der Ausführung wird folgende Tätigkeit festgelegt:

.....  
 .....  
 .....

Wird vorstehend keine ausdrückliche Aussage zur Tätigkeit getroffen, ist davon auszugehen, dass mit Beginn der Ausführung die Aufnahme der Tätigkeit des Auftragnehmers auf der Baustelle gemeint ist; dies ist im Regelfall die Baustelleneinrichtung.

#### 1.2 Vollendung der Ausführung in Werktagen nach Aufforderung, Zuschlagserteilung, etc.:

☐ Spätestens ..... Werktage nach .....

☐ Einzelfristen für

1.2.1 ..... = spätestens ..... Werktage nach .....

1.2.2 ..... = spätestens ..... Werktage nach .....

1.2.3 ..... = spätestens ..... Werktage nach .....

1.2.4 ..... = spätestens ..... Werktage nach .....

1.2.5 ..... = spätestens ..... Werktage nach .....

1.3 Vollendung der Ausführung nach Datum

☐ Spätestens am .....(Datum)

☒ Einzelfristen für

1.3.1 Vollsperrung der B 525 ..... = spätestens 01.09.2026 (Datum)

1.3.2 Restarbeiten nach der Vollsperrung = spätestens 13.09.2026 (Datum)

1.3.3 ..... = spätestens ..... (Datum)

1.3.4 ..... = spätestens ..... (Datum)

1.3.5 ..... = spätestens ..... (Datum)

1.4 Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen

1.4.1 ..... = ..... Kalendertage

1.4.2 ..... = ..... Kalendertage

1.4.3 ..... = ..... Kalendertage

1.4.4 ..... von ..... bis ..... (Datum)

1.4.5 ..... von ..... bis ..... (Datum)

2 Vertragsstrafen (§ 11 VOB/B) ☒ Vertragsstrafen werden vereinbart.

Bei vom Auftragnehmer zu vertretender Überschreitung der Vertragsfristen hat dieser gemäß § 11 VOB/B für jeden Werk- bzw. Kalendertag, um den eine Frist überschritten wird, folgende Vertragsstrafe(n) zu zahlen:

2.1 Bei Überschreitung der Frist für die Vollendung der Ausführung

☐ 0,2 % je Werktag der sich aus der Schlussrechnung ergebenden Netto-Abrechnungssumme

☐ 0,2 % je Kalendertag der sich aus der Schlussrechnung ergebenden Netto-Abrechnungssumme

2.2 Vertragsstrafe je Werktag in % der Kosten der Ausführung der zugehörigen baulichen Leistung (netto) bei Überschreitung der Einzelfristen für die Vollendung:

☐ ..... % nach 1.2.1      ☐ ..... % nach 1.2.2      ☐ ..... % nach 1.2.3

☐ ..... % nach 1.2.4      ☐ ..... % nach 1.2.5

Vertragsstrafe je Kalendertag in % der Kosten der Ausführung der zugehörigen baulichen Leistung (netto) bei Überschreitung der Einzelfristen für die Vollendung:

- ☒ 0,15 % nach 1.3.1      ☒ 0,15 % nach 1.3.2      ☐ ..... % nach 1.3.3  
☐ ..... % nach 1.3.4      ☐ ..... % nach 1.3.5

2.3 Vertragsstrafe je Kalendertag in % der Kosten der Ausführung der zugehörigen baulichen Leistung (netto) bei Überschreitung der Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen

- ☐ ..... % nach 1.4.1      ☐ ..... % nach 1.4.2      ☐ ..... % nach 1.4.3  
☐ ..... % nach 1.4.4      ☐ ..... % nach 1.4.5

2.4 Die Summe der zu zahlenden Vertragsstrafen wird auf insgesamt 5 % der sich aus der Schlussrechnung ergebenden Netto-Abrechnungssumme begrenzt (bei Einzelfristen auf max. 5 % der Netto-Abrechnungssumme der zugehörigen baulichen Leistung). Die Bezugsgröße zur Berechnung der Vertragsstrafe bei der Überschreitung von Einzelfristen ist der Teil der Netto-Abrechnungssumme, der den bis zu diesem Zeitpunkt vertraglich zu erbringenden Leistungen entspricht..

2.5 Verwirkte Vertragsstrafen für die Überschreitung wegen Nichteinhaltung als Vertragsfrist vereinbarter Einzelfristen werden auf eine durch den Verzug wegen Nichteinhaltung der Frist für die Vollendung der Leistung verwirkte Vertragsstrafe angerechnet.

### 3 Zahlung (§ 16 VOB/B)

Aufgrund der besonderen Natur oder Merkmale der Vereinbarung wird die Frist für die Schlusszahlung gemäß § 16 Abs. 3 Nr. 1 VOB/B und den Eintritt des Verzugs gemäß § 16 Abs. 5 Nr. 3 VOB/B auf 30 Kalendertage festgelegt.

### 4 Sicherheit für die Vertragserfüllung (§ 17 VOB/B)

- ☐ Auf Sicherheit für die Vertragserfüllung wird verzichtet.
- ☒ Soweit die Auftragssumme bei einem Auftrag im Offenen Verfahren oder in einer Öffentlichen Ausschreibung mindestens 250.000 Euro ohne Umsatzsteuer beträgt, ist eine Sicherheit für die Vertragserfüllung in Höhe von 5 % der Auftragssumme (inkl. Umsatzsteuer ohne Nachträge) zu leisten.

Eine nicht verwertete Sicherheit für die Vertragserfüllung hat der Auftraggeber spätestens nach Abnahme und Stellung der Sicherheit für Mängelansprüche zurückzugeben, es sei denn, dass Ansprüche des Auftraggebers, die nicht von der gestellten Sicherheit für Mängelansprüche umfasst sind, noch nicht erfüllt sind. Dann darf er für diese Vertragserfüllungsansprüche einen entsprechenden Teil der Sicherheit zurückhalten.

## 5 Sicherheit für Mängelansprüche (§ 17 VOB/B)

- ☐ Auf Sicherheit für Mängelansprüche wird verzichtet.
- ☒ Nach erfolgter Abnahme ist bis zum Ablauf der Verjährungsfrist für Mängelansprüche Sicherheit für Mängelansprüche zu leisten. Die Sicherheit für Mängelansprüche beträgt 3 % der Abrechnungssumme inkl. Umsatzsteuer zum Zeitpunkt der Abnahme.

## 6 Bürgschaften

Wird Sicherheit durch Bürgschaft geleistet, ist das dafür jeweils einschlägige Formblatt des Auftraggebers zu verwenden und zwar für

- |  |   |
|--|---|
| • die Vertragserfüllung das Formblatt  | „HVA B-StB Vertragserfüllungsbürgschaft“                |
| • die Mängelansprüche das Formblatt  | „HVA B-StB Mängelanspruchsbürgschaft“                   |
| • vereinbarte Vorauszahlungen und Abschlagszahlungen gem. § 16 Abs. 1 Nr. 2 Satz 3 VOB/B das Formblatt | „HVA B-StB Abschlagszahlungs-/Vorauszahlungsbürgschaft“ |

Die Regionalniederlassungen Ostwestfalen-Lippe, Niederrhein und Südwestfalen (nur Außenstelle Hagen) der Landesstraßenbauverwaltung NRW pilotieren die digitale Bürgschaftsverwaltung der Firma Trustlog. Auftragnehmer haben die Möglichkeit, Bürgschaften digital über die Trustlog-Plattform einzureichen und zu verwalten. Trustlog gewährt eine effiziente, sichere und transparente Abwicklung. Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage. Sie können die Bürgschaft jedoch auch auf dem üblichen, Ihnen bekannten Weg einreichen.

**Bitte achten Sie auf die korrekte Auswahl des Auftraggebers bzw. der Letztvertretung.**

## 7 Technische Spezifikationen

Soweit im Leistungsverzeichnis auf Technische Spezifikationen (z.B. nationale Normen, mit denen europäische Normen umgesetzt werden, europäische technische Bewertungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen) Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz „oder gleichwertig“ immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

## 8 Frei

## 9 Beschleunigungsvergütung

- ☐ Die Geltung einer Beschleunigungsvergütung gemäß „HVA B-StB Beschleunigungsvergütung“ wird vereinbart (siehe Anlage)

9.1 Höhe der Beschleunigungsvergütung bei Unterschreitung der Einzelfristen für Verkehrsbeschränkungen

nach 1.4.1 .....EUR (netto)/Kalendertag

nach 1.4.2 ..... EUR (netto)/Kalendertag

nach 1.4.3 ..... EUR (netto)/Kalendertag

nach 1.4.4 .....EUR (netto)/Kalendertag

nach 1.4.5 ..... EUR (netto)/Kalendertag

9.2 Die Höchstsumme der Beschleunigungsvergütung wird auf insgesamt ..... EUR (netto) begrenzt.

## 10 Preisgleitklauseln

Die Geltung folgender Preisgleitklausel(n) wird vereinbart:

- ☐ Stoffpreisgleitklausel gemäß „HVA B-StB Stoffpreisgleitklausel“ (siehe Anlage)

☐ .....

## 11 Weitere Besondere Vertragsbedingungen

☐ Keine

☒ Siehe beigefügte Unterlage

## 12 Sanktionierung Nichterfüllung von Bieterangaben zum Zuschlagskriterium

- ☐ Die Geltung der Sanktionierung für die Nichterfüllung von Bieterangaben zum Zuschlagskriterium bei der späteren Bauausführung gemäß „HVA B-StB Sanktionierung Nichterfüllung von Bieterangaben zum Zuschlagskriterium“ wird vereinbart (siehe Anlage)

## 13 Implementierung eines Verfügbarkeitsmodells

- ☐ Die Geltung einer bauvertraglichen Implementierung eines Verfügbarkeitsmodells gemäß „HVA B-StB „Besondere Bestimmungen Implementierung Verfügbarkeitsmodell“ wird vereinbart (siehe Anlage)

Anlagen: ☒ HVA B-StB Weitere Besondere Vertragsbedingungen

☐ HVA B-StB Stoffpreisgleitklausel

☐ HVA B-StB Beschleunigungsvergütung

☐ HVA B-StB Sanktionierung Nichterfüllung von Bieterangaben zum Zuschlagskriterium

☐ HVA B-StB Besondere Bestimmungen Implementierung Verfügbarkeitsmodell

☐ .....

☐ .....

Bezeichnung der Bauleistung:

03-26-0038	Deckensanierung im Zuge der B 525 von Abschnitt 15 Station 0,000 bis Abschnitt 16 Station 1,330 zwischen Coesfeld und Darup
03-2562-B	05_03-2562-B_03-26-0038

(wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

## Weitere Besondere Vertragsbedingungen

### 1. Begriffsdefinition

Die Bezeichnungen „Baustelle“ und „Baubereich“ werden in folgendem Sinne verwendet:

**Baustelle:** Flächen, die der Auftraggeber zur Ausführung der Leistung, für die Baustelleneinrichtung und zur vorübergehenden Lagerung von Stoffen und Bauteilen zur Verfügung stellt, zuzüglich der Flächen, die der Auftragnehmer darüber hinaus in Anspruch nimmt.

**Baubereich:** Baustelle und die Umgebung, die durch die Ausführung der Bauarbeiten beeinträchtigt werden kann.

### 2. Abrechnung

Bei elektronischer Rechnungsstellung (z.B. **X-Rechnung**) hat der Auftragnehmer die Nachweise gemäß § 14 Abs. 1 VOB/B getrennt und vor der Rechnung an den Auftraggeber zu übergeben.

Gegebenenfalls sind in der Vereinbarung zur Bauabrechnung weitere Festlegungen zu treffen.

In den für die gemeinsamen Feststellungen zu verwendenden Aufmaßblätter müssen mindestens folgende Angaben gemacht werden:

- Auftragnehmer,
- Auftraggeber,
- Nummer des Aufmaßblattes,
- Bezeichnung der Bauleistung,
- Ordnungszahl (OZ).

Für das Aufmaß sind Formblätter nach dem vom Auftraggeber vorgegebenen Muster zu verwenden. Der Auftragnehmer hat die Formblätter in der erforderlichen Anzahl zu liefern. Zu jedem Aufmaßblatt gehören zwei weitere Aufmaßblätter als Mehrausfertigung. Das Original erhält der Auftraggeber.

Unmittelbar über den Unterschriften und dem Datum muss das Aufmaßblatt den Text enthalten: „Aufgestellt“.

Jeder Ansatz der Mengenberechnung muss einen direkten Bezug zu den der Abrechnung zugrundeliegenden Feststellungen, Zeichnungen und anderen Belegen haben. Nur der Verweis auf frühere Berechnungen ist nicht zulässig.

Als Abrechnungsübersichtszeichnungen sind Übersichtspläne im Maßstab 1 : 200 bis 1 : 2.000 (ggf. verzerrt) vorzulegen, in denen die ausgeführten Leistungen der einzelnen Ordnungsnummern eingetragen sind. Bei Straßenbaumaßnahmen sind als Übersichtspläne Lagepläne vorzulegen. Die einzelnen Aufmaßblätter / Skizzen und die Teilleistungen sind in diesen Lageplänen darzustellen.

### 3. ☒ <sup>1)</sup> Getrennte Rechnungserstellung

Für folgende Leistungen sind getrennte Rechnungen zu erstellen:

OZ 00 bis OZ 04 und OZ 06 bis OZ 08: Bundesrepublik Deutschland

OZ 05: UAIII

**Ergänzung zu den besonderen Vertragsbedingungen:**

Der Auftragnehmer hat auf der Rechnung folgendes zwingend einzutragen:

- die Bestellnummer
- die Vertragsnummer

Falls diese Angabe der Bestellnummer bei Vertragsschluss noch nicht vorliegt, fordert der Auftragnehmer diese rechtzeitig an.

Rechnungen ohne Vertragsnummer und Bestellnummern können nicht bearbeitet werden.

**Postalische Abgabe von Rechnungen, Gutschriften und Mahnungen:**

Die Rechnungen (ohne Anlagen bzw. rechnungsbegründende Unterlagen) sind an folgende landesweite zentrale Rechnungsanschrift für den Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein- Westfalen zu adressieren:

Rechnungen sind nur in einfacher Ausfertigung zu versenden

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

**Hörsterplatz 2a**  
48147 Münster

Dort werden die eingehenden Unterlagen zur elektronischen Weiterverarbeitung eingescannt.

Anlagen zu den Rechnungen bzw. rechnungsbegründende Unterlagen werden weiterhin in Papierform an die jeweilige Organisationseinheit (Niederlassung) geschickt.

Als „Original-Rechnung“ ist die elektronisch eingehende Rechnung bzw. die eingescannte Rechnung anzusehen.

**Elektronische Abgabe von Rechnungen**

Der elektronische Rechnungsempfang wird mit Hilfe eines E-Mailimporter durchgeführt.

Die Rechnungen sind ab sofort als PDF-Anlage in einer E-Mail oder im ZUGFeRD Format an:

[rechnungen@strassen.nrw.de](mailto:rechnungen@strassen.nrw.de)

dem Landesbetrieb Straßenbau NRW zuzuschicken.

**Voraussetzungen für den E-Mailversand**

Jede angehängte Datei stellt immer eine Rechnung dar.

**Voraussetzungen für den E-Mailversand mit ZUGFeRD**

Beim Nutzen des ZUGFeRD Formates ist zu der E-Mail eine XML Datei anzuhängen. Informationen hierzu sind unter [www.zugferd.de](http://www.zugferd.de) zu finden.

**Per Email oder per ZUGFeRD versandte Rechnungen sind nicht ein zweites Mal per Post zu versenden.**

**Anlagen bzw. rechnungsbegründende Unterlagen**

Sofern nicht anders vereinbart, senden Sie diese Unterlagen weiterhin an die Ihnen bereits bekannte postalische Anschrift der zuständigen Vergabestelle:

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

**Wahrkamp 30  
48653 Coesfeld**

**X-Rechnung**

X-Rechnung kann gestellt werden, in NRW besteht jedoch keine Verpflichtung zur X-Rechnungsstellung.

X-Rechnungen können nur über die Seite: <http://www.vergabe.nrw.de> oder direkt über die URL: <https://erechnung.nrw> erfolgen.

Die **Leitweg-ID** des Landesbetriebes Straßenbau NRW lautet: **05515-09001-58**

Eine zusätzlich zwingend erforderliche Angabe für die Verarbeitung der X-Rechnung ist der Zusatz:

**RNL Münsterland**

in der Rubrik „Postanschrift des Rechnungsempfängers“ im Feld „zusätzliche Angaben“.

4. ☒ <sup>1)</sup> Nachweis der Massen

(1) Der Verbrauch ist durch Vorlage von Wiegenachweisen laufend nachzuweisen.

Die Wiegenachweise müssen die folgenden Angaben enthalten:

- Lieferwerk,
- Name der Baustelle,
- Bezeichnung des Wägegutes,
- Nummer des Wiegenachweises,
- Datum und Uhrzeit der Wägung,
- Taramasse (T), kein gespeicherter mittlerer Tarawert (PT),
- Bruttomasse (B),
- Nettomasse (N),
- Kennzeichnung des Fahrzeugs (betriebseigene Bezeichnung/amtliches Kennzeichen).

Die Wiegenachweise sind vom Bedienungspersonal der Schaufellader- bzw. Förderband-Waagen zu bestätigen und bei der Anlieferung an der Verwendungsstelle unverzüglich dem Auftraggeber zu übergeben.

(2) Der Auftraggeber kann stichprobenartig die Masse einzelner Lieferungen durch Nachwiegen des beladenen und leeren Fahrzeugs nachprüfen (Kontrollwägung).

Hierbei ist der Auftraggeber berechtigt, kontinuierlich über den Zeitraum der Lieferungen, bei 10 % der Lieferungen Kontrollwägungen durchführen zu lassen. Diese Kontrollwägungen werden dem Auftragnehmer nicht gesondert vergütet. Die Kosten für darüberhinausgehende Kontrollwägungen werden vom Auftraggeber erstattet. Zu den Kosten der Kontrollwägung rechnen alle unmittelbar (Transportkosten, Wiegegebühren usw.) und mittelbar (Wertminderung der Ladung, Einfluss auf den Baustellenbetrieb usw.) durch die Kontrollwägung entstehenden Kosten, jedoch nicht die Kosten für die Beaufsichtigung der Kontrollwägung durch den Beauftragten des Auftraggebers. Sofern die Kosten zu erstatten sind, sind sie im Einzelnen nachzuweisen.

Wird bei einer Kontrollwägung eine Unterschreitung von mehr als 1 % festgestellt, erfolgt ein entsprechender Abzug.

5. ☒ <sup>1)</sup> **Bauabrechnung mit IT-Anlagen**

Führt der Auftragnehmer die Abrechnung ganz oder teilweise mit IT-Anlagen aus (Leistungsberechnung), so gelten zusätzlich folgende Bedingungen:

1. Rechenverfahren/DV-Programme:

Die verwendeten DV-Programme müssen den in der „Sammlung der Regelungen für die elektronische Bauabrechnung (Sammlung REB)“ enthaltenen Allgemeinen Bedingungen (REB-Allg.) und Verfahrensbeschreibungen (REB-VB) entsprechen. Andere Rechenverfahren dürfen nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers verwendet werden.

Für die Anwendung der „Sammlung REB“ ist deren Stand .....**April 1997**..... maßgebend.

Weitere Bedingungen:

Zu REB VB 23.003:

Ein Adressbereich ist im Rahmen der Mengenermittlung nach REB 23.003 für den AG reserviert. Jede Aufmaßezeile ist von der Abschlags- bis zur Schlussrechnung, nur einmal einzureichen. Das bedeutet, dass Änderungen in bereits eingereichten Aufmaßezeilen nicht erneut eingelesen und berücksichtigt werden. Änderungen sind somit nur durch Korrekturzeilen möglich. Vorläufige Mengenansätze (geschätzte Mengen) einer Position müssen, sofern sich der Gesamtmengenansatz dieser Position ändert, ebenfalls durch neue Aufmaßezeilen belegt werden. Die Abschnittsnummerierung für Nachtragsleistungen beginnt in der Regel mit 90. Das erste Nachtragsangebot erhält die Unterabschnittsnummer 90.01. Eine einmal vergebene Nummerierung ist zwingend einzuhalten.

2. Vereinbarung:

Vor Beginn der Ausführung (Vertragsfristen gemäß den Besonderen Vertragsbedingungen) ist, gegebenenfalls getrennt für einzelne Ordnungszahlen (Positionen), eine Vereinbarung zur Bauabrechnung schriftlich abzuschließen.

3. Datenübergabe:

Nach Abschluss der Vereinbarung zur Bauabrechnung, spätestens vor Beginn der Bauabrechnung sind vom Auftragnehmer für die vereinbarten Datenarten Testdaten an den Auftraggeber zu übergeben. Eingabedaten sind auf Datenträgern zu liefern. Diese sind erst nach Durchführung der Leistungsberechnung herzustellen und eindeutig zu kennzeichnen. In der Mengenermittlung des Auftragnehmers ist ein Bezug der Eingabedaten zu den Ausführungs- bzw. Abrechnungsunterlagen herzustellen.

4. Berichtigung der Leistungsberechnung:

Werden bei Prüfung der Leistungsberechnung fehlerhafte Eingabedaten oder falsche Rechenergebnisse festgestellt, so ist die Leistungsberechnung vom Auftragnehmer im erforderlichen Umfang zu wiederholen.

5. Toleranz-Regelung bei Prüfberechnungen:

Wird die vom Auftragnehmer aufgestellte Abrechnung vom Auftraggeber mittels IT-Anlagen geprüft und werden dabei Unterschiede zwischen den jeweiligen Ergebnissen festgestellt, dann gelten bei Abweichungen vom Ergebnis der Prüfberechnung bis zu 0,2 ‰ bei jeder Ordnungszahl (Position) eines Berechnungsabschnitts die vom Auftragnehmer berechneten Werte. Liegen Abweichungen außerhalb dieser Toleranz von 0,2 ‰, teilt der Auftraggeber zunächst dem Auftragnehmer die abweichenden Ergebnisse der Prüfberechnung mit und gibt ihm Gelegenheit zur Einsichtnahme in die Prüfberechnung. Es gilt in diesem Falle das jeweils kleinere Ergebnis, falls nicht aufgrund einer vom Auftragnehmer verlangten Aufklärung der Abweichungen, Fehler in der Leistungs- bzw. Prüfberechnung festgestellt und berichtigt werden.

6. Toleranz-Regelung bei Vergleichsberechnungen:

Wird die vom Auftragnehmer aufgestellte Abrechnung vom Auftraggeber mit einer Vergleichsberechnung geprüft, sind in der Vereinbarung zur Bauabrechnung schriftlich Toleranzregelungen zu vereinbaren. Liegen Abweichungen außerhalb der vereinbarten Toleranzgrenzen, teilt der Auftraggeber zunächst dem Auftragnehmer die abweichenden Ergebnisse der Vergleichsberechnung mit und gibt ihm Gelegenheit zur Einsichtnahme in die Vergleichsberechnung. Es gilt in diesem Falle das jeweils kleinere Ergebnis, falls nicht aufgrund einer vom Auftragnehmer verlangten Aufklärung der Abweichungen, Fehler in der Leistungs- bzw. Vergleichsberechnung festgestellt und berichtigt werden.

6. ☒<sup>1)</sup> **Aufrechnung**

Unter Verzicht auf das Erfordernis der Gegenseitigkeit nach § 387 BGB willigt der Auftragnehmer ein, dass Forderungen der Bundesrepublik Deutschland oder des Landes Nordrhein - Westfalen an den Auftragnehmer gegen Forderungen des Auftraggebers an eine dieser Körperschaften aufgerechnet werden. Diese Einwilligung erstreckt sich nur auf Bauverträge im Straßen- und Brückenbau zwischen den vorgenannten Körperschaften und dem Auftragnehmer.

## 7. Abzugsregelungen in Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen (ZTV):

Die folgenden Vertragsbedingungen zu Abzügen wegen Über- bzw. Unterschreitungen von vereinbarten Grenzwerten in den- ZTV-ING 2003, Ausgabe Oktober 2022, Teil 6 Abschnitt 5, Nr. 7 gelten nicht.

## 8. ☒<sup>1)</sup> Bauablaufplan

Wenn ein Bauablaufplan vorzulegen ist, gelten folgende Anforderungen:

Der Bauablaufplan gehört zu den durch den Auftragnehmer zu erstellenden Ausführungsunterlagen. Er ist dem Auftraggeber vor Beginn der Arbeiten zu übergeben.

Ein Bauablaufplan ist die grafische Darstellung der organisatorischen und zeitlichen Abläufe aller notwendigen Arbeiten sowie deren Abhängigkeiten voneinander.

Bauablaufpläne sind als Balkenplan (Gantt-Diagramm) oder als Weg-Zeit-Diagramm einschließlich des kritischen Weges darzustellen. Der kritische Weg ist der Weg vom Anfang bis zum Ende eines Bauablaufplanes auf dem die Summe aller Pufferzeiten minimal wird.

Balkenpläne stellen die zeitliche Lage der einzelnen Arbeitsschritte (Vorgänge) und die Dauer der Vorgänge eines Projektes dar.

Im Weg-Zeit-Diagramm wird neben der Dauer und dem Termin des jeweiligen Vorganges auch dessen Ort dargestellt.

Der Detaillierungsgrad des Bauablaufplanes ist dem jeweiligen Projekt anzupassen. Mindestens die Hauptgewerke und die vertraglichen Termine (vgl. BVB) sind darzustellen. Erfolgt die Bauausführung nach Teilabschnitten, sind diese auch im Bauablaufplan darzustellen. Bei Notwendigkeit sind Verkehrsführungs- und Sperrphasen sowie Pufferzeiten anzugeben.

Während der Bauausführung ist durch den Auftragnehmer ein Vergleich zwischen Soll- und Ist-Terminen vorzunehmen und der Bauablaufplan fortzuschreiben. Der Vergleich zwischen Soll- und Ist-Terminen ist darzustellen.

Die Fortschreibung des Bauablaufplanes wird regelmäßig bei Änderungen des Bauablaufes nötig.

## 9. Abnahme

### Abnahmeverlangen des Auftragnehmers

Die in der VOB/B § 12 Absatz 1 angegebene 12-Tage-Frist wird auf eine Frist von 24 Werktagen verlängert.

### Abnahmereife bei Ingenieurbauwerken

Die rechtzeitige und vollständige Vorlage der Bestandsunterlagen ist für den Auftraggeber von wesentlicher Bedeutung.

Der Runderlass des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr vom 06.07.2023 zur „Abnahme von baulichen Maßnahmen bei Ingenieurbauwerken im Sinne der DIN 1076“ regelt den Zeitpunkt zur Vorlage der Bestandsunterlagen.

Bei neu errichteten Ingenieurbauwerken im Sinne der DIN 1076 ist der maßgeblich späteste Zeitpunkt für die vollständige Vorlage aller Bestandsunterlagen die erste Hauptprüfung. Bei bestehenden Ingenieurbauwerken im Sinne DIN 1076 ist der maßgeblich späteste Zeitpunkt der Antrag auf Abnahme der Leistung.

Das nicht vollständige Vorliegen der vertraglich geschuldeten Bestandsunterlagen führt aufgrund der wesentlichen Bedeutung zur fehlenden Abnahmereife.

## 10. Datenschutz

Hinweise zum Datenschutz entnehmen Sie bitte folgender Internetseite.

<http://www.strassen.nrw.de/de/datenschutzhinweise.html>

## 11. Ersetzendes Scannen

Die Landesstraßenbauverwaltung NRW setzt gemäß § 371b ZPO ein ersetzendes Scanverfahren nach „BSI Technische Richtlinie 03138 Ersetzendes Scannen“ ein. An den Landesbetrieb übermittelte Papierunterlagen werden gemäß § 10 EGovG NRW im Original digitalisiert und die Papierversion anschließend vernichtet.

Sind Dokumente von diesem Prozess auszuschließen, ist vom Auftragnehmer hierfür außen auf dem Umschlag der entsprechenden Unterlagen gut sichtbar der Hinweis: „nicht ersetzend Scannen“ anzubringen.

Dies gilt insbesondere für folgende Unterlagen:

- Bürgschaftsurkunden
- Urkalkulationen
- Unterlagen, mit einer kurzen Bearbeitungsfrist von weniger als 10 Werktagen.
- Unterlagen, von denen der Auftragnehmer die Rückgabe der Papierunterlagen wünscht

Hinweis: Bei den mit „<sup>1)</sup>“ gekennzeichneten Feldern hat die Vergabestelle durch Ankreuzen und ggf. durch Eintrag festzulegen, ob und ggf. inwieweit die darin beschriebene Regelung Vertragsbestandteil werden soll.

Hinweis: Bei den mit „<sup>1)</sup>“ gekennzeichneten Feldern hat die Vergabestelle durch Ankreuzen und ggf. durch Eintrag festzulegen, ob und ggf. inwieweit die darin beschriebene Regelung Vertragsbestandteil werden soll.



Bezeichnung der Bauleistung:

03-26-0038	Deckensanierung im Zuge der B 525 von Abschnitt 15 Station 0,000 bis Abschnitt 16 Station 1,330 zwischen Coesfeld und Darup
03-2562-B	05_03-2562-B_03-26-0038

(wie Aufforderung bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe)

Soweit in der Leistungsbeschreibung auf Technische Spezifikationen, z. B. nationale Normen, mit denen Europäische Normen umgesetzt werden, Europäische technische Bewertungen, gemeinsame technische Spezifikationen, internationale Normen, Bezug genommen wird, werden auch ohne den ausdrücklichen Zusatz: „oder gleichwertig“, immer gleichwertige Technische Spezifikationen in Bezug genommen.

## Leistungsbeschreibung

(bleibt beim Bieter)

**Inhalt**

Seite/Blatt

**Baubeschreibung**1-83**Leistungsverzeichnis**

<input checked="" type="checkbox"/> Verzeichnis der verwendeten Leistungsbereiche	<u>84</u>
<input checked="" type="checkbox"/> Langtext-Verzeichnis	<u>84-137</u>
<input checked="" type="checkbox"/> Kurztext-/Preis-Verzeichnis	<u>138-165</u>
<input type="checkbox"/> Langtext-/Preis-Verzeichnis	.....
<input type="checkbox"/> Verzeichnis für Stoffpreisgleitklausel	.....

**Anlagen für Bietereintragungen**
☐ .....
**Sonstige Anlagen**

<input checked="" type="checkbox"/> <b>Aufmaßblatt, Verdichtungsnachweise</b>	.....
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Antrag auf Anordnung, Unterlagen Verkehrssicherung</b>	.....
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Straßenbautechnische Beurteilung</b>	.....
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Detail Randeinfassung KVP</b>	.....
<input type="checkbox"/> .....	.....
<input type="checkbox"/> .....	.....
<input type="checkbox"/> .....	.....

Abrechnungseinheiten								
m	M	Meter	h	H	Stunde	md	MD	Meter x Tage
km	KM	Kilometer	d	D	Tag	mWo	MWO	Meter x Wochen
m <sup>2</sup>	M2	Quadratmeter	Mt	MT	Monat	mMt	MMT	Meter x Monate
km <sup>2</sup>	KM2	Quadratkilometer	kwh	KWH	Kilowattstunde	m <sup>2</sup> d	M2D	Quadratmeter x Tage
ha	HA	Hektar	St	ST	Stück	m <sup>2</sup> Wo	M2WO	Quadratmeter x Wochen
l	L	Liter	Psch	PSCH	Pauschal	m <sup>2</sup> Mt	M2MT	Quadratmeter x Monate
m <sup>3</sup>	M3	Kubikmeter				Std	STD	Stück x Tage
kg	KG	Kilogramm				StWo	STWO	Stück x Wochen
t	T	Tonne				StMt	STMT	Stück x Monate
<b>Besondere Kennzeichen</b>			G	Grundposition	W	Wahlposition		

## **BAUSTELLENORDNUNG**

### **Landesbetrieb Straßenbau NRW**

Bezeichnung der Bauleistung:

03-26-0038	Deckensanierung im Zuge der B 525 von Abschnitt 15 Station 0,000 bis Abschnitt 16 Station 1,330 zwischen Coesfeld und Darup
03-2562-B	05_03-2562-B_03-26-0038

#### **Vorwort**

Die Ordnung auf Baustellen muss aus Gründen der Sicherheit, der Arbeitsorganisation, des Umwelt- und Arbeitsschutzes und zur Einhaltung zahlreicher Regelungen und Gesetze verbindlich geregelt sein.

Die vorliegende von der Hauptabteilung Bau und der Stabsstelle Arbeitssicherheit aufgestellte Baustellenordnung gilt für alle Baustellen des Landesbetriebs Straßenbau NRW und enthält entsprechend dem aktuellen Stand der Technik Regelungen zum Umwelt- und Arbeitsschutz. Sie wird in der Regel mit dem Sicherheits- und Gesundheitskoordinator auf die jeweilige Baustelle angepasst. Bei der Auswahl der Arbeitsschutzmaßnahmen ist nach § 4 Arbeitsschutzgesetz grundsätzlich mit der T-O-P-Methode vorzugehen. Diese besagt, dass technische Lösungsmöglichkeiten den organisatorischen und diese wiederum einer persönlichen Schutzausrüstung vorzuziehen sind.

Die Baustellenordnung ist den Auftragnehmern mit der Ausschreibung zuzuleiten, um die Kalkulation der Regelungen aus der Baustellenordnung für ein Angebot zu ermöglichen. Es ist zu beachten, dass **Nebenleistungen aus der Baustellenordnung oder dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan nicht besonders vergütet werden und in den entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen sind.**

Dazu gehören aktuelle Qualitätsstandards für alle Baustellen des Landesbetriebs Straßenbau NRW nach dem Stand der Technik z. B.

#### **Zu Bauverfahren, Geräten, Umwelt- und Arbeitsschutz**

Maßnahmen zur Feinstaubreduzierung  
 Moderne Misch- und Brecheranlagen  
 Kaltasphaltfräsen mit neuer Absaugtechnik  
 Schmutz- und Abfallentsorgung  
 Auswahl von Bauverfahren, Geräten und Baumaschinen (Vermeidung von Personenaufenthalt zwischen dem Arbeitsgerät und der Verkehrsführung, DME oder Einsatz von DPF, TRGS 554)  
 Abbrucharbeiten  
 Anforderungen für persönliche Schutzausrüstungen

#### **Erläuterungen**

Kapitel B. 1.  
 Kapitel B. 5.  
 Kapitel B. 6.  
 Kapitel B. 9.  
 Kapitel C. 4.  
  
 Kapitel C. 6.  
 Kapitel C. 11. + Anl.

Zu beachten ist dabei v. a. die Anlage 1

„Mindeststandards im Arbeits- und Umweltschutz“

**Inhaltsverzeichnis:**

**A. Allgemeines**

**0. Allgemeines**

**1. Projektbeteiligte**

**2. Arbeitsschutzorganisation auf der Baustelle**

**3. Koordination und Überwachung von Arbeitssicherheit  
und Gesundheitsschutz nach Baustellenverordnung**

**4. Anmeldung**

**5. Berichterstattung**

**6. Aufenthalt auf der Baustelle**

**7. Personal**

**8. Arbeitszeiten**

**9. Weitergabe von Arbeiten**

**10. Bahnbetrieb im Baustellenbereich**

**11. Sicherheit bezüglich Freileitung oder sonstiger Leitungen**

**12. Sicherheit bezüglich Gewässer**

**B. Arbeitsstätten**

**1. Baustelleneinrichtung, Baustellenverkehr**

**2. Unterkünfte und soziale Anlagen**

**3. Winterfeste Arbeitsplätze**

**4. Sanitätsräume**

**5. Mobile Misch- und Brechanlagen**

**6. Fräsarbeiten**

**7. Baustromversorgung, Baustellenbeleuchtung**

**8. Funksprechverkehr**

**9. Ordnung, Sauberkeit, Hygiene und Abfallentsorgung**

**10. Rauschmittelmissbrauch**

**11. Diebstahlsicherung**

**C. Arbeitssicherheit**

**0. Allgemeines**

**1. Unterweisung**

**2. Arbeitsmedizinische Vorsorge**

**3. Erdarbeiten**

**4. Baumaschinen, Geräte und Betriebsmittel**

**5. Montagearbeiten**

**6. Abbrucharbeiten**

**7. Sprengarbeiten**

**8. Tunnelbauarbeiten**

**9. Gerüste**

**10. Gefahrstoffe**

**11. Persönliche Schutzausrüstung**

**D. Brand- und Explosionsschutz**

**1. Brandschutz**

**2. Notfallmeldung, Alarmplan**

**E. Sicherung der Baustelle**

**1. Betretungserlaubnis**

**2. Fotografieren**

**3. Besucher**

**4. Anwohnerschutz**

**F. Umweltschutz**

**1. Abfall**

**2. Lärm**

**3. Gewässerschutz**

**4. Luft**

**5. Vegetation**

**6. Bautabuflächen**

**7. Tiere**

**Anlagen:**

**1. Mindeststandards im Arbeits- und Umweltschutz**

**2. Alarmplan**

**3. Verhalten im Brandfall**

**4. Verhalten bei Unfällen**

A. Allgemeines:

**0. Allgemeines**

Pläne zur Lage und Anbindung der Baustelle werden durch den Auftragnehmer, die Firma \_\_\_\_\_, in Form eines Baustellenplanes zur Verfügung gestellt.

In Ergänzung zur Baustellenordnung können baustellenspezifische Belange durch spezielle Baustellenanweisungen geregelt werden, die durch die Bauleitung des Auftragnehmers oder den Bauherrn und seine Beauftragten (z. B. Bauüberwachung -BÜ, Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator - SiGeKo) erlassen werden.

Die Vorschriften, Regeln, Gesetze und Verordnungen der Berufsgenossenschaften und der staatlichen Aufsichtsbehörden werden mit dieser Baustellenverordnung nicht außer Kraft gesetzt, sondern sind ausdrücklich Bestandteil dieser Baustellenordnung.

Die Baustellenordnung ist Bestandteil jedes Vertrages/Auftrages und gilt für alle Auftragnehmer und deren Nachunternehmer, soweit sie auf der Baustelle tätig werden. Sie wird von den Auftragnehmern anerkannt und von den Verantwortlichen der Auftragnehmer unterschrieben. Diese stellen sicher, dass die von ihnen bestellten Nachunternehmer die Baustellenordnung zur Kenntnis bekommen und diese beachten. Ein Exemplar ist in dem SiGeKo-Ordner auf der Baustelle zur Einsicht vorhanden.

Bei Nichtbeachtung der Baustellenordnung kann der Auftragnehmer aufgefordert werden, die betreffenden Nachunternehmer, Mitarbeiter bzw. beanstandeten Geräte, Arbeitsmittel u. a. nicht mehr auf der Baustelle einzusetzen. Darüber hinaus behält sich der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator weitere Maßnahmen nach Baustellenverordnung (BaustellV) vor.

Alle Schäden, die dem Bauherrn durch Nichtbeachtung der Baustellenordnung entstehen, gehen ausschließlich zu Lasten des betreffenden Auftragnehmers und sind von diesem zu ersetzen.

Jeder Auftragnehmer ist verpflichtet, vor Arbeitsaufnahme den Inhalt der Baustellenordnung seinem auf der Baustelle eingesetzten Personal bekanntzugeben und während der Auftragsausführung deren Einhaltung zu kontrollieren und zu gewährleisten.

**1. Projektbeteiligte**

Bauherr:

Landesbetrieb Straßenbau NRW

<<DienststelleName>>

<<Aussenstelle>>

<<DienststelleStrasse>>

<<DienststellePLZ>> <<DienststelleOrt>>

Tel: <<DienststelleTelefon>>

Projektleitung:

Landesbetrieb Straßenbau NRW

<<DienststelleName>>

<<Aussenstelle>>

<<DienststelleStrasse>>

<<DienststellePLZ>> <<DienststelleOrt>>

Tel: \_\_\_\_\_ Ansprechpartner:

Tel.-Baustelle:

Bauüberwachung (BÜ):  
Landesbetrieb Straßenbau NRW  
Regional-/Autobahnniederlassung  
Straße und Nr.  
PLZ und Ort  
Tel:  
Ansprechpartner:

Stabsstelle Arbeitssicherheit:  
Landesbetrieb Straßenbau NRW  
Betriebssitz Gelsenkirchen  
Wildenbruchplatz 1  
45888 Gelsenkirchen  
Tel: 0209 3808-  
Ansprechpartner:

Sicherheits- und Gesundheits-Schutzkoordinator:  
Firma  
Straße und Nr.  
PLZ und Ort  
Tel:  
Ansprechpartner:

Bauleitung/Auftragnehmer:  
Firma  
Straße und Nr.  
PLZ und Ort  
Tel:  
Ansprechpartner:

Staatl. Arbeitsschutz:  
Bezirksregierung  
Dezernat 56 „Betrieblicher Arbeitsschutz“  
Tel:  
Ansprechpartner:

Berufsgenossenschaft:  
Bau-Berufsgenossenschaft  
Tel.:  
Fax:

Elektrofachkraft:

Straße und Nr.  
PLZ und Ort  
Tel.:  
Fax:

Notrufnummern:  
Feuerwehr: 112  
Polizei: 110  
Rettungsdienst: 112

## **2. Arbeitsschutzorganisation auf der Baustelle**

Die Ansprechpartner der Baustelle sind der Anlage 2 dem beigefügten Alarmplan zu entnehmen.

## **3. Koordination und Überwachung von Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz nach Baustellenverordnung**

Der Bauherr trägt die Gesamtverantwortung für die Durchführung des Bauvorhabens. Er muss für die erforderliche Organisation sorgen und bei der Beauftragung von Fachleuten (wie vor allem Koordinatoren, Planer, Bauleiter, bauausführende Unternehmen) im Rahmen seiner Gesamtverantwortung für die Berücksichtigung der Arbeitssicherheits- und Gesundheitsschutzbelange sorgen. Er muss die sichere und gesundheitsgerechte Gestaltung des gesamten Ablaufs koordinieren.

Um eine optimale Wahrnehmung der Bauherrenaufgaben für das Bauvorhaben nach Baustellenverordnung (BaustellVO) zu gewährleisten, überträgt der Landesbetrieb Straßenbau NRW als Bauherr die Aufgaben und Befugnisse an einen SiGeKo. Dieser informiert den Bauherrn regelmäßig über alle anstehenden Entscheidungen (z. B. über Baustellenbesprechungen und Telefonate) und stimmt diese grundsätzlich mit ihm ab. Über besondere Vorkommnisse wird der Bauherr sofort informiert. Der Bauherr behält sich die Durchführung von Kontrollen, Begehungen und Terminen auf der Baustelle durch eigenes Personal (z. B. Bauüberwacher – BÜ) vor. Wenn es zwischen dem Bauherrn und dem SiGeKo zu Unstimmigkeiten kommt oder der SiGeKo nicht seinen vertraglich festgelegten Leistungen nachkommt, hat der Bauherr die ausschließliche Entscheidungsvollmacht.

Die Hauptaufgaben des SiGeKo definieren sich wie folgt:

Der SiGeKo ist für das Festlegen von Maßnahmen zur Koordinierung der Sicherheits- und Gesundheitsschutzbelange zwischen allen am Bau Beteiligten verantwortlich.

Der SiGeKo prüft und überwacht die Einhaltung der Arbeitsverfahren und Sicherheitsmaßnahmen. Grundlage der Arbeitsausführung ist der SiGe-Plan, welcher von allen am Bau Beteiligten einzuhalten ist. Notwendige Änderungen und Anpassungen werden vom SiGeKo vorgeschlagen und von der Projektleitung und der Bauüberwachung veranlasst.

Die Verantwortlichen des Auftragnehmers werden von dem SiGeKo in den Inhalt des SiGe-Planes eingewiesen. Die nachfolgende Einweisung der Beschäftigten in den SiGe-Plan obliegt den jeweiligen Verantwortlichen des Auftragnehmers. Ein Exemplar des SiGe-Plans befindet sich zur Einsicht auf der Baustelle.

Der SiGeKo erstellt und leitet die nach BaustellVO erforderlichen Vorankündigungen der Baustelle rechtzeitig an die zuständige Bezirksregierung (Dezernat 56 „Betrieblicher Arbeitsschutz“).

Der SiGeKo ist bei der Durchführung seiner Aufgaben weisungsfrei. Der SiGeKo hat gegenüber allen am Bau Beteiligten Weisungsbefugnis in Belangen der Arbeitssicherheit. Diesen Anweisungen ist ohne Verzögerung Folge zu leisten.

Der SiGeKo veranlasst regelmäßige Sicherheitsbesprechungen sowie Baustellenbegehungen und führt darüber Protokoll. Eine Kopie ergeht in jedem Fall an die Bauleitung des Auftragnehmers und an den Bauherrn (BÜ).

Besteht auf der Baustelle eine akute Gefahr für die Gesundheit und das Leben der Beschäftigten („Gefahr in Verzug“), so ist der Bauherr oder seine Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) berechtigt, unverzügliche Anweisungen zur Abstellung dieser Gefahren zu erteilen.

Die Pflichten der auf der Baustelle tätigen Unternehmer zur Erfüllung des Arbeitsschutzes gegenüber den eigenen Beschäftigten bleiben von der Tätigkeit des SiGeKo unberührt.

Werden Arbeiten durch mehrere Arbeitsgruppen in einem Tätigkeitsbereich durchgeführt, so haben sich die Arbeitsverantwortlichen untereinander sowie mit dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) über Maßnahmen zur Verhütung von Gefahren abzustimmen, soweit dies für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Erfüllungsgehilfen erforderlich ist. Die Erfüllungsgehilfen sind durch ihren Arbeitsverantwortlichen darüber zu unterrichten. Die Arbeitsverantwortlichen benennen in den Fällen der gegenseitigen Gefährdung einen Koordinator gem. BGV A1. Dieser Koordinator ist nicht zu verwechseln mit dem SiGeKo nach BaustellVO.

#### **4. Anmeldung**

Jede auf der Baustelle tätig werdende Firma und deren Lieferanten haben sich vor Aufnahme der Arbeiten vor Ort bei der Bauleitung des Auftragnehmers anzumelden.

Der Auftragnehmer weist die Nachunternehmer in die Baustellenordnung und alle anderen Regelungen ein.

Jede Firma, die auf der Baustelle tätig wird, muß folgende Angaben mindestens fünf Arbeitstage vor Aufnahme der Arbeiten beim Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) schriftlich anzeigen:

- das auszuführende Gewerk
- die vollständige Anschrift
- die Anzahl der einzusetzenden Mitarbeiter
- die Nennung der vor Ort verantwortlichen, zuständigen Sicherheitsfachkraft
- die Nennung der auf der Baustelle anwesenden und nach Unfallverhütungsvorschrift ausgebildeten Ersthelfer

Jede auf der Baustelle tätig werdende Firma hat der Bauleitung des Auftragnehmers und dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) täglich den Personalstand, getrennt nach Stammpersonal und Nachunternehmer, schriftlich zu melden.

Bei Abwesenheit des Aufsichtsführenden ist eine auf der Baustelle anwesende verantwortliche Vertretung dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) zu benennen.

#### **5. Berichterstattung**

Der Auftragnehmer hat in geeigneter Form den Personaleinsatz, den Geräteeinsatz, die Arbeitsleistungen und den Arbeitsfortschritt zu dokumentieren.

Dem Bauherrn und seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) sind alle Arbeitsunfälle, Schadensfälle und andere besondere Vorkommnisse unverzüglich mitzuteilen, ein Durchschlag der Unfallanzeige ist dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) von der betreffenden Firma zuzusenden.

Wesentliche Änderungen im Bauablauf, Terminänderungen und wesentliche bauliche Änderungen in der Ausführung werden von dem Auftragnehmer unverzüglich dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) zur Änderung/Anpassung der Vorankündigung und des SiGe-Planes gemeldet.

Die durch den Bauherrn oder seine Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) festgestellten Mängel sind umgehend zu beseitigen. Hierfür trägt die Fachbauleitung des jeweiligen Unternehmens die volle Verantwortung, sofern die Mängel durch die jeweilige Firma oder einer ihrer Nachunternehmer zu vertreten sind. Die Mängelbeseitigung ist dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) jeweils schriftlich anzuzeigen.

Die gesetzlich vorgeschriebene Meldepflicht an Behörden und Berufsgenossenschaften bleibt davon unberührt.

#### **6. Aufenthalt auf der Baustelle**

Alle auf der Baustelle Beschäftigten dürfen sich nur zur Ausführung ihrer Tätigkeiten auf der Baustelle aufhalten.

Der Aufenthalt auf der Baustelle ist nur innerhalb der zugewiesenen Bau- und Einsatzstelle und nur zur Auftragsdurchführung gestattet.

Der Aufenthalt auf der Baustelle außerhalb der festgelegten Arbeitszeit ist nicht zulässig.

#### **7. Personal**

Das Personal des Auftragnehmers muss für die ihm übertragene Arbeit geeignet sein. Personen, die gegen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften verstoßen oder den Anweisungen des Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) nicht Folge leisten, sind abuberufen und zu ersetzen. Werden Arbeitnehmer eingesetzt, die der deutschen Sprache nicht mächtig sind, muss ständig eine der deutschen Sprache kundige, fachlich geeignete Person als Ansprechpartner vor Ort sein.

Beim Einsatz ausländischer Mitarbeiter haben die Arbeitsverantwortlichen der Firmen sicherzustellen,

dass eine gültige Aufenthaltserlaubnis der Ausländerbehörde des vorgesehenen Aufenthaltsortes im Bundesgebiet einschließlich der Anmeldung nach dem Meldegesetz sowie auch eine Arbeitserlaubnis des zuständigen Arbeitsamtes ausgestellt wurden. Alle gesetzlichen und behördlichen Auflagen müssen eingehalten werden. Entsprechende Nachweise sind auf Verlangen in deutscher Sprache vorzulegen.

Alle fremdsprachlichen Äußerungen und Bescheinigungen sind ggf. mit deutscher Übersetzung einzureichen.

Alle beschäftigten Firmen haben dafür zu sorgen, dass bei Anwesenheit nicht deutschsprachiger Mitarbeiter während der Arbeitszeit immer eine Person auf der Baustelle anwesend ist, die es ermöglicht, die jeweilige Sprache ins Deutsche zu übersetzen und in deutscher Sprache zu verhandeln. Dies gilt insbesondere für die ggf. erforderlichen Unterweisungen der Arbeitsverantwortlichen der Firmen.

Kommen die Firmen dieser Verpflichtung nicht nach, so sind der Bauherr oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) berechtigt, einen Dolmetscher auf Kosten des entsprechenden Auftragnehmers/Nachunternehmers heranzuziehen.

## **8. Arbeitszeiten**

Beginn und Ende der täglichen Arbeitszeit ist mit dem Auftragnehmer zu vereinbaren. Sollten Arbeiten an Sonn- oder Feiertagen notwendig werden, sind diese durch den Auftragnehmer rechtzeitig bei den zuständigen Gewerbeaufsichtsämtern (siehe Firmensitz) bzw. bei der zuständigen Bezirksregierung zu beantragen und von diesen genehmigen zu lassen. Die Arbeitsaufnahme ist der Bauleitung des Auftragnehmers und dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) rechtzeitig mitzuteilen. Die Genehmigung sowie eine Liste der Arbeitnehmer, die an diesen Tagen tätig werden, muss von dem Auftragnehmer unaufgefordert bei der Bauleitung des Auftragnehmers auf der Baustelle hinterlegt werden und sind dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) vorzulegen.

Arbeiten von mehr als 10 Stunden täglich sind ebenfalls nur mit Genehmigung der Aufsichtsbehörden unter Vorlage dieser Genehmigung bei der Bauleitung des Auftragnehmers zulässig.

## **9. Weitervergabe von Arbeiten**

Leistungen dürfen nur mit dem Einverständnis des Bauherrn oder seinen Beauftragten (BÜ) auf der Grundlage des Bauvertrags und dieser Baustellenordnung an Nachunternehmer weiter vergeben werden. Der Auftragnehmer hat bei der Vergabe von Arbeiten an andere Unternehmer seine Abstimmungspflicht entsprechend § 8 ArbSchG sowie § 6 Abs. 1 Unfallverhütungsvorschrift „Allgemeine Vorschriften“ (BGV A1) nachzukommen.

## **10. Bahnbetrieb im Baustellenbereich**

Die Bauleitung des Auftragnehmers veranlasst in Absprache mit dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) bei Arbeiten im Bereich einer Bahnlinie einen Sicherungsposten durch die DB AG einzurichten.

Alle Verkehrsanordnungen sind schriftlich auf der Baustelle vorzuhalten.

## **11. Sicherheit bezüglich Freileitungen oder sonstige Leitungen**

Die Bauleitung des Auftragnehmers veranlasst in Absprache mit dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) die Umsetzung der Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten in der Nähe Spannung führender elektrischer Freileitungen oder sonstiger erdverlegter Leitungen (z. B. Gas, Wasser, Strom, Telekommunikation). Die Sicherheitsmaßnahmen sind im Regelfall im Vorfeld der Maßnahme mit dem Versorger und Leitungsbetreiber abzustimmen. Auch im Planfeststellungsbeschluss werden evtl. entsprechende Auflagen für die Durchführung der Baumaßnahme getroffen.

## **12. Sicherheit bezüglich Gewässer**

Die Bauleitung des Auftragnehmers veranlasst in Absprache mit dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten gegen den Absturz und das Ertrinken. Weiterhin veranlasst sie die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz der Gewässer, sofern im Planfeststellungsbeschluss oder den Nebenbestimmungen der wasserrechtlichen Erlaubnis entsprechende Auflagen für die Durchführung der Baumaßnahme getroffen werden. Gegebenenfalls sind diese mit der Unteren Wasserbehörde abzustimmen.

B. Arbeitsstätten:

### **1. Baustelleneinrichtung, Baustellenverkehr**

Die Baustelle und die außerhalb liegenden Arbeitsstellen sind durch Absicherungen (z. B. Umzäunungen mit Mobilzäunen) gegen unbefugtes Betreten zu sichern.

Der Auftragnehmer hat seine Baustelleneinrichtung ggf. auf den vom Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) zugewiesenen Flächen vorzunehmen. Der Baustelleneinrichtungsplan ist von allen am Bau Beteiligten zu beachten und einzuhalten. Materialien, Maschinen und Geräte sind dem Arbeitsfortschritt entsprechend auf die Baustelle zu bringen. Anlieferungsart, Standort sowie Auf- und Abladearbeiten sind dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) bekannt zu geben. Dies gilt z. B. für Schwertransporte.

Der Auftragnehmer hat die für ihn angelieferten Materialien sicher zu lagern. Nach Abschluss der Arbeiten ist die Baustelle unverzüglich zu räumen. Die benutzten Flächen sind nach der Räumung in ihren ursprünglichen Zustand zu versetzen, soweit der Vertrag nichts anderes vorsieht.

Auf der Baustelle gilt grundsätzlich die Straßenverkehrsordnung. Die Höchstgeschwindigkeit auf dem Baustellengelände beträgt auf befestigten Baustraßen 30 km/h und auf unbefestigten Baustraßen 10 km/h. Sämtliche Hinweisschilder sind zu beachten. Der gesamte Baustellenverkehr darf grundsätzlich nur auf den angelegten bzw. besonders ausgewiesenen Verkehrswegen erfolgen. Das Einfahren/Ausfahren bzw. Betreten/Verlassen der Baustelle ist nur durch die gekennzeichneten Zugänge erlaubt. Rückwärtsfahren ist nur in Ausnahmefällen erlaubt, es besteht Einweisungspflicht. Auf Fußgängerverkehr ist besonders zu achten. Zufahrtswege für Feuerwehr-, Rettungs-, Polizei und sonstige Hilfsfahrzeuge sind freizuhalten. Die Verkehrswege dürfen nicht durch Bau- oder Montagearbeiten beeinträchtigt werden.

Alle im Bereich der Baustelle genutzten Fahrzeuge und Geräte müssen verkehrs- und betriebssicher sein. Die Ladungen sind zu sichern.

Private Personenkraftwagen (Besucher) können nur auf den dafür vorgesehenen Parkplätzen außerhalb des Baustellengeländes abgestellt werden. Unberechtigt abgestellte Fahrzeuge werden auf Kosten des Verursachers entfernt. Für hieraus entstehende Schäden wird nicht gehaftet.

Schädliche Umwelteinwirkungen sowie gesundheitsgefährdender Feinstaub sind nach dem Stand der Technik so weit wie möglich zu reduzieren. Die Verkehrswege sind bei Trockenheit und sichtbaren Staubaufwirbelungen hinter Baustellenfahrzeugen über eine Wasserberieselung feucht zu halten, um die Staubbelastung zu reduzieren. Bei dem Transport von feinen Schüttgütern sind zur Vermeidung von Staubverwehungen von der Ladefläche geeignete Gegenmaßnahmen (z. B. Abdeckplanen) zu ergreifen. Bei der Materialübergabe sind die Übergabehöhen anzupassen und möglichst klein zu halten, um die Staubentwicklung zu reduzieren.

Zur Minderung der Staubbelastung sollten die Fahrer der eingesetzten LKW und Radlader die Fenster der Fahrerkabinen geschlossen halten und die Geräte mit Dieselmotoren sollten mit Partikelfilter-Systemen ausgestattet sein. Die Laufzeiten der Maschinen sind zu optimieren. Leerlauf ist zu vermeiden.

Bei der Nutzung von Maschinen und Geräten zur mechanischen Bearbeitung von Baustoffen (wie z. B. Trennscheiben, Schleifmaschinen, Steinschneidemaschinen) sind staubmindernde Maßnahmen zu treffen (wie z. B. Wasserführung, Benetzen, Erfassen, Absaugen, Staubabscheiden).

Ausnahmen von den vorgenannten Regelungen sind mit dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) zu vereinbaren.

Die Anforderungen des Luftreinhalteplans der zuständigen Bezirksregierung sind ggf. einzuhalten.

Alle Verkehrsanordnungen sind in schriftlicher Form auf der Baustelle vorzuhalten.

## **2. Unterkünfte und soziale Anlagen**

Sozialanlagen auf der Baustelle müssen gemäß Arbeitsstättenverordnung eingerichtet werden.

Die Errichtung von Wohnunterkünften, mit Schlaf-, Aufenthalts-, Sanitärräumen und Kochgelegenheiten im Baustellenbereich ist nur mit Genehmigung der Bauleitung des Auftragnehmers und des Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) möglich. Der Baustelleneinrichtungsplan ist zu beachten und einzuhalten.

Der Auftragnehmer muss eine Nutzung der Sozialanlagen durch die Nachunternehmer gestatten.

## **3. Winterfeste Arbeitsplätze**

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, entsprechend den Forderungen der Winterbauverordnung die Arbeitsplätze winterfest einzurichten und Räum- und Streuarbeiten durchzuführen.

## **4. Sanitätsräume**

Der Auftragnehmer hat bei mehr als 50 Arbeitern auf der Baustelle einen Sanitätsraum einzurichten. Die weiteren Anforderungen nach der Arbeitsstättenverordnung und den UVV „Erste Hilfe“ (BGV A5) hat der Auftragnehmer zu erfüllen.

Bei mehr als 100 Arbeitern auf der Baustelle hat der Auftragnehmer nach der BGV A1 „Grundsätze der Prävention“ einen Betriebssanitäter zu stellen.

## **5. Mobile Misch- und Brechanlagen**

Der Auftragnehmer muss bei dem Betrieb von mobilen Misch- und Brechanlagen auf der Baustelle den geplanten Anlagenstandort vom Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) genehmigen lassen. Die Anlage und der Betrieb der Anlage müssen den sicherheitstechnischen und emissionstechnischen Anforderungen entsprechen. Dazu gehören die folgenden Grundlagen.

- Beschickung der Anlage mit Ladern oder Baggern mit geringen Abwurfhöhen an allen Übergabestellen.
- Ordnungsgemäße Aufstellung der Anlage (Zu- und Abfahrt, Container für Bewehrung und andere Fremdstoffe, Wasseranschluss).
- Einsatz von emissionsarmen, lärmreduzierten und gering staubfreisetzenden Anlagen (Absaugung an Arbeitsöffnungen, Entstehungs- und Austrittsstellen sowie Staubbindung durch Benetzung oder Wasserführung).
- Unbeschädigte und befestigte Abdeckungen/Einhausungen der Laufbänder und Übergabestellen (Verringerung der Staubemissionen).
- Sicherung der Quetsch-, Scher-, Einzug- und Stichstellen an der gesamten Anlage.
- Funktionsfähiger Not-Aus-Schalter in unmittelbarer Nähe von Arbeitsplätzen.

Auch die im Bebauungsplan oder im Luftreinhalteplan beschriebenen Auflagen für den Betrieb der Anlage sind einzuhalten.

## **6. Fräsarbeiten**

Das Trockenfräsen ist aufgrund der auftretenden Stäube und das Warmfräsen ist aufgrund der gegebenenfalls auftretenden Teerdämpfe beim Fräsen von teerhaltigen Schichten nicht zulässig. Es ist nur das Kaltfräsen von Asphalt zulässig. Um bei dem Einsatz von Kaltasphaltfräsen auf Baustellen die Staubbelastung zu mindern und die Freisetzung von asbesthaltigen Fasern zu verhindern, dürfen

ausschließlich Fräsen mit neuer Absaugtechnik gemäß der TRGS 517, Punkt 5.7.2.1 (2), eingesetzt werden. Die Fräsen müssen über eine entsprechende BGI-Zertifizierung verfügen. Die Regeln der TRGS 517 sind einzuhalten. Besondere Aufmerksamkeit gilt hier dem Punkt 5.7 „Besondere Schutzmaßnahmen – Kaltfräsen von Verkehrsflächen“. Der Einsatz von Kaltasphaltfräsen ist mit dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) abzustimmen.

## **7. Baustromversorgung, Baustellenbeleuchtung**

Der Auftragnehmer installiert die Stromversorgung und Allgemeinbeleuchtung gemäß Baustelleneinrichtungsplan. Die Unterversorgung der Arbeitsstellen obliegt der Verantwortung der jeweiligen Nachunternehmer und darf nur durch qualifizierte Elektrofachkräfte durchgeführt werden. Bei elektrotechnischen Arbeiten (auch Reparaturen an elektrischen Betriebsmitteln) sind der Bauleitung des Auftragnehmers und dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) die erforderlichen Qualifikationen als Elektrofachkraft bzw. elektrotechnisch unterwiesene Person nach BGV A3 vorzulegen. Andere als die hier genannten Fachkräfte dürfen elektrotechnische Arbeiten nicht durchführen.

## **8. Funksprechverkehr**

Eine Nutzungsberechtigung für den Funksprechverkehr ist bei der Bauleitung des Auftragnehmers und dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) einzuholen. Die Anzahl der Geräte, Gerätetyp sowie die verwendete Frequenz sind der Bauleitung des Auftragnehmers und dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) zu melden. Die Vorgaben des Post- und Fernmeldewesens sind einzuhalten.

## **9. Ordnung, Sauberkeit, Hygiene und Abfallentsorgung**

Alle auf der Baustelle tätigen Firmen sind verpflichtet, alle Bau- und Montagestellen, Lager, Magazine, Unterkünfte, Flucht-, Rettungs- und Verkehrswege in ordentlichem, sauberen und aufgeräumten Zustand zu halten. Anfallende Verschmutzungen und Abfälle sind ordnungsgemäß zu entsorgen. Außerdem hat jede Firma dafür zu sorgen, dass im gesamten Bereich ihrer Arbeitsstelle sofort – mindestens jedoch täglich – das herumliegende Kleineisen- und Rohrleitungsmaterial (Schrott) sowie unnötiges Restmaterial, Bauschutt, Bretter, Glaswolle, Kabelreste, Verpackungsmaterial, Speisereste etc. entfernt werden.

Kommt der Auftragnehmer oder seine Nachunternehmer dieser Verpflichtung nicht nach, können die erforderlichen Reinigungs- und Aufräumarbeiten durch die Bauleitung des Auftragnehmers und dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) durch eine externe Firma veranlasst werden. Die Kosten trägt die jeweilige Firma, bei der der Mangel festgestellt wurde. Ist der Verursacher einer Verunreinigung nicht feststellbar, so werden die Kosten für die veranlasste Beseitigung anteilmäßig auf die tätigen Firmen umgelegt.

## **10. Rauschmittelmissbrauch**

Der Auftragnehmer hat Personen, bei denen der begründete Verdacht auf Alkohol- oder Drogeneinfluss besteht, unverzüglich von der Baustelle zu entfernen. Die Bauleitung des Auftragnehmers bzw. der Bauherr oder seine Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) behalten sich vor, solchen Personen ein Baustellenverbot zu erteilen.

## **11. Diebstahlsicherung**

Alle Firmen sind für die diebstahlsichere Verwahrung ihres Eigentums selbst verantwortlich. Es besteht kein Regressanspruch gegenüber der Bauleitung des Auftragnehmers und dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo).

Alle auf der Baustelle tätig werdenden Personen sind verpflichtet, ausreichend Vorkehrungen gegen Diebstahl und Verlust ihres Montagegerätes und Baumaterials zu treffen.

Auf der Baustelle gefundene Gegenstände sind bei der Bauleitung des Auftragnehmers abzugeben.

C. Arbeitssicherheit:

## **0. Allgemeines**

Der Auftragnehmer ist dafür verantwortlich, dass seine auf der Baustelle tätigen Bauleiter bzw. aufsichtführenden Personen, einschließlich seiner Nachunternehmer, Kenntnis über den gültigen SiGe-Plan, diese Baustellenordnung sowie die einschlägigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften haben. Dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) ist auf Verlangen ein schriftlicher Nachweis vorzulegen. Für die Veranlassung und Durchführung der erforderlichen Arbeitssicherheitsmaßnahmen, die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften, Gesetze und Verordnungen sowie das Umsetzen der Anordnungen des Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) sind ausschließlich die Arbeitsverantwortlichen der Firmen in ihren jeweiligen Arbeitsbereichen allein verantwortlich. Sie haften für Folgen aus deren Unterlassung.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, für die von ihm durchzuführenden Arbeiten eine Gefährdungs- und Belastungsanalyse durchzuführen und diese dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) vorzulegen.

Greifen Arbeitsvorgänge verschiedener Unternehmer ineinander oder werden besonders gefährliche Tätigkeiten durchgeführt, sind die vorgefundenen Gegebenheiten zu berücksichtigen. Dies gilt insbesondere für Baugruben und Gräben, hoch gelegene Arbeitsplätze, alle Verkehrswege und Gerüste, sowie auch für die Stromversorgung und die Allgemeinbeleuchtung der Baustelle.

Stellt der Unternehmer arbeitssicherheitstechnische Mängel fest, sind diese unverzüglich dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) zu melden und es ist auf deren Abstellung hinzuwirken. Nimmt ein Unternehmer trotz erkennbarer Mängel seine Arbeit auf, ist er zur Mängelbeseitigung verpflichtet.

Die einschlägigen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften sind auf der Baustelle vorzuhalten. Der Auftragnehmer hat seiner Bauleitung und dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) die Namen und die Anschriften seiner Montageleiter bzw. Aufsichtsführenden und der Sicherheitsfachkräfte mitzuteilen.

## **1. Unterweisung**

Alle auf der Baustelle tätig werdenden Firmen müssen ihre Beschäftigten vor Beginn der Arbeiten und danach in regelmäßigen Abständen während der Tätigkeit auf der Baustelle in die allgemeinen nach den Unfallverhütungsvorschriften und sonstigen Gesetzen erforderlichen Arbeitsschutzmaßnahmen unterweisen. Diese Unterweisungen sind dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) auf Verlangen nachzuweisen und schriftlich einzureichen.

Außerdem hat jeder Arbeitsverantwortliche der Firmen seine Beschäftigten in den SiGe-Plan, diese Baustellenordnung und in die sonstigen Regelungen und Baustellenanweisungen einzuweisen. Auch hierüber ist auf Verlangen ein schriftlicher Nachweis vorzulegen. Die Einweisungspflicht der Arbeitsverantwortlichen der Firmen in das oben genannte obliegt der Bauleitung des Auftragnehmers.

## **2. Arbeitsmedizinische Vorsorge**

Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass in Bereichen, in denen Arbeiten mit gesundheitsschädigenden Einwirkungen ausgeführt werden, nur Personal eingesetzt wird, das dazu geeignet ist und durch arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen überwacht wird. Der Nachweis hierfür muss dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) auf Verlangen vorgelegt werden.

## **3. Erdarbeiten**

Unplanmäßiges Ausheben von Gruben und Gräben, das Eintreiben von Pfählen und Metallstangen bedarf der vorherigen Zustimmung der Bauleitung des Auftragnehmers und dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo).

#### **4. Baumaschinen, Geräte und Betriebsmittel**

Es sind möglichst emissionsarme und gering staubfreisetzende Arbeitsverfahren / -geräte ohne Dieselmotoremissionen (DME) zu verwenden. Nach der TRGS 554 sind ggf. Dieselmotoren durch die Absaugung der DME direkt an der Entstehungsstelle mit Partikelfilter-Systemen sicher zu stellen.

Bei Maschinen, Geräten, Werkzeugen, elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln sowie Überwachungsbedürftigen Anlagen, die einer Sachverständigen- oder Sachkundigenprüfungspflicht unterliegen, verpflichtet sich der Auftragnehmer, die entsprechenden Nachweise, Aufbauanleitungen, Zulassungsbescheide, Erlaubnisse, Prüf- und Kontrollbücher auf der Baustelle vorzuhalten. Der Auftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass Baumaschinen und Geräte nur von dazu beauftragten Personen bedient werden. Sofern eine schriftliche Beauftragung in Rechtsvorschriften vorgesehen ist, muß die beauftragte Person diese ständig bei sich haben. Gefahrenbereiche sind abzusperren. Personen dürfen sich dort nicht aufhalten.

Die Arbeitsabläufe und Geräte sind so auszuwählen, dass bei Arbeiten im Bereich von Verkehrsführungen der Aufenthalt von Personen im Sicherheitsabstand zwischen den Baugeräten/Maschinen und der Verkehrsführung ausgeschlossen ist.

Die Betriebsmittel (z. B. Handwerkszeug) müssen mängelfrei sein und sie dürfen nicht zweckentfremdet genutzt werden. Holzleitern müssen ohne Beschädigungen sind und dürfen aufgrund des hohen Eigengewichtes und der hohen Bruchgefahr (Faserstruktur, Sprossen-Holm-Befestigung) nur in Sonderfällen (Strom) genutzt werden. In der Regel sollten Alu-Leitern genutzt werden.

#### **5. Montagearbeiten**

Bei Montagearbeiten ist dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) eine Montageanweisung vorzulegen, in der die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen sowie die zum Einsatz kommenden Maschinen, Geräte und Werkzeuge erkennbar sind.

#### **6. Abbrucharbeiten**

Bei der Durchführung von Abbrucharbeiten ist dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) eine Abbrucharweisung vorzulegen, in der die Arbeitsabläufe, die Sicherheitsmaßnahmen und die zum Einsatz kommenden Maschinen, Geräte und Werkzeuge beschrieben werden. Der Bauherr oder seine Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) müssen diese Anweisung genehmigen. Bei den Arbeiten müssen die sicherheitstechnischen und emissionstechnischen Anforderungen beachtet werden. Dazu gehören die folgenden Grundlagen.

- Die Gefahrenbereiche müssen abgesperrt sein (umstürzende/kippende Teile, Arbeitsbereich Maschinen) und es müssen bei Bedarf Warnposten aufgestellt werden.
- Die Staubentwicklung sollte soweit wie möglich durch Wasserberieselung reduziert werden.
- Kein Abwerfen von Abrissgut (Balken, Türen, Leichtbauelemente, etc.) sowie Transport und Ablagerung dieser Materialien per Hand oder mit Hilfe von Bauaufzügen.
- Abbruch möglichst großstückig mit geeigneter Staubbindung (z. B. Benetzung).
- Einplanung des Gerüsts und staubmindernde Abdeckungen.
- Einsatz von für den Abbruch geeigneten Maschinen (ausreichende Arbeitshöhe und maschinensicherheitstechnische Ausstattung nach dem Stand der Technik).
- Einsatz von emissionsarmen und gering staubfreisetzenden Arbeitsgeräten (Absaugung an Arbeitsöffnungen, eingehauste Staubquellen, Verkleidungen).
- Ergreifung von entsprechenden Schutzmaßnahmen bei weiteren auftretenden Gefährdungen (z. B. Absturzsicherungen und Schutzdächer).

Auch im Bebauungsplan oder im Luftreinhalteplan werden evtl. entsprechende Auflagen für den Betrieb der Anlage getroffen.

## **7. Sprengarbeiten**

Bei der Durchführung von Sprengarbeiten ist dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) eine Sprenganweisung vorzulegen, in der die Arbeitsabläufe, die verantwortlichen Personen, die Sicherheitsmaßnahmen und die zum Einsatz kommenden Maschinen, Geräte und Werkzeuge beschrieben werden. Der Bauherr oder seine Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) müssen diese Anweisung genehmigen. Bei den Arbeiten müssen die sicherheitstechnischen und emissionstechnischen Anforderungen beachtet werden. Dazu gehören die folgenden Grundlagen.

- Die Gefahrenbereiche müssen abgesperrt sein (umstürzende/kippende Teile, umherfliegende Teile, Arbeitsbereich Maschinen) und es müssen bei Bedarf Warnposten aufgestellt werden.
- Die Staubentwicklung sollte soweit wie möglich z. B. durch Wasserberieselung reduziert werden.
- Einplanung des Objektes und staubmindernde Abdeckungen.
- Vorbereitung und Ausführung der Sprengung nur durch den Sprengberechtigten.

## **8. Tunnelbauarbeiten**

Bei der Durchführung von Tunnelbauarbeiten ist dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) und auf Verlangen dem Bauherrn eine gesonderte Gefährdungsbeurteilung vorzulegen, in der die Arbeitsabläufe, die verantwortlichen Personen, die Sicherheitsmaßnahmen und die zum Einsatz kommenden Maschinen, Geräte und Werkzeuge beschrieben werden. Der Bauherr oder seine Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) müssen diese Anweisung genehmigen. Bei den Arbeiten müssen die sicherheitstechnischen und emissionstechnischen Anforderungen beachtet werden. Dazu gehören die folgenden Grundlagen.

- Die Gefahrenbereiche müssen abgesperrt sein (umstürzende/kippende Teile, umherfliegende Teile, Arbeitsbereich Maschinen) und es müssen bei Bedarf Warnposten aufgestellt werden.
- Materialabhängiger Gesteinsabbruch mit möglichst geringer Staubentwicklung und geeigneter Staubbinding nach Absprache mit dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo).
- Einsatz von für den Tunnelbau geeigneten Maschinen (ausreichende Arbeitshöhe und maschinensicherheitstechnische Ausstattung nach dem Stand der Technik).
- Einsatz von emissionsarmen, lärmgeminderten und gering staubfreisetzenden Arbeitsgeräten (Absaugung an Arbeitsöffnungen, eingehauste Staubquellen, Verkleidungen).
- Ergreifung von entsprechenden Schutzmaßnahmen bei weiteren auftretenden Gefährdungen (z. B. Absturzsicherungen und Schutzdächer).
- Sicherung der Quetsch-, Scher-, Einzug- und Stichstellen im gesamten Arbeitsbereich.

## **9. Gerüste**

Der Auftragnehmer hat die Brauchbarkeit der von ihm eingesetzten Arbeits-, Schutz- und Traggerüste nachzuweisen und deren Betriebssicherheit zu überwachen.

Zulassungsbescheide sowie Aufbau- und Verwendungsanleitungen sind auf der Baustelle vorzuhalten. Jeder Benutzer hat den ordnungsgemäßen Zustand zu prüfen und zu erhalten. Veränderungen am Gerüst dürfen nur von Gerüstbaufachfirmen vorgenommen werden. Gesperrte Gerüste dürfen nicht benutzt werden.

## **10. Gefahrstoffe**

Beim Umgang mit Gefahrstoffen ist ein Gefahrstoffverzeichnis zu erstellen und es sind die Betriebsanweisungen auf der Baustelle vorzuhalten. Beides ist dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) in Kopie zu übergeben.

Die Gefahrstofflagerung darf nur in für den Gebrauch erforderlichen Mengen und auf den dafür vorgesehenen und geeigneten Flächen erfolgen. Die Herstellerangaben und sonstigen rechtlichen Grundlagen sind dabei zu beachten.

## 11. Persönliche Schutzausrüstung

Personen ohne Schutzhelm, Schutzschuhe oder Warnweste haben keinen Zutritt zur Baustelle. Sind darüber hinaus weitere Schutzausrüstungen erforderlich (z. B. Augen-, Gesichts-, Gehör- oder Atemschutz), hat der Auftragnehmer deren Benutzung sicherzustellen.

Bei Arbeiten in Arbeitskörben/-bühnen oder anderen Arbeiten, bei denen eine Absturzgefahr besteht, gilt für die Baustellenbeschäftigten eine generelle Tragepflicht für Auffanggurte als Rückhaltesysteme. Diese Arbeiten sind im Vorfeld der Maßnahme mit dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) abzustimmen. Das Baustellenpersonal muss bei dem Aufenthalt auf der Baustelle mindestens Warnkleidung entsprechend der Klasse 2 tragen. Bei Arbeiten außerhalb des gesicherten Bereiches ist das Tragen von Warnkleidung entsprechend der Klasse 3 erforderlich. Weitere Details werden in der Anlage „Mindeststandards im Arbeits- und Umweltschutz“ geregelt.

Zuwiderhandelnde Personen können nach einmaliger Verwarnung durch die Bauleitung des Auftragnehmers und den Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) von der Baustelle verwiesen werden.

D. Brand- und Explosionsschutz:

### 1. Brandschutz

Das gesamte Baustellenpersonal ist im Rahmen der erforderlichen Unterweisung/Einweisung durch die Aufsichtsführenden der Firma mit der Handhabung der Löscheinrichtungen vertraut zu machen.

Jeder Brand (auch Kleinbrand) ist unter genauer Angabe des Schadensumfangs sofort der zuständigen öffentlichen Feuerwehr, der Bauleitung des Auftragnehmers und dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) zu melden.

Werden in brandgefährdeten Bereichen Schweiß- bzw. Schneidearbeiten durchgeführt, ist eine schriftliche Schweißerlaubnis einzuholen. Ein Feuerlöscher ist bei diesen Arbeiten im unmittelbaren Arbeitsbereich bereit zu halten.

Im Brandfall ist entsprechend dem „Alarmplan“ und den Anlagen „Verhalten im Brandfall“ und „Verhalten bei Unfällen“ vorzugehen.

### 2. Notfallmeldung, Alarmplan

Die Bauleitung des Auftragnehmers und der Bauherr haben in Absprache mit dem SiGeKo Fluchtwege und Sammelpunkte festzulegen. Dabei ist die Arbeitsstättenregel ASR A2.3 „Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan“ zu beachten.

Im Alarmierungsfall obliegen dem Fachbauleiter des jeweiligen Unternehmens die Meldungen/Alarmierungen an die zuständigen Stellen. Wenn es sich um kleinere Vorkommnisse ohne Personenschaden und ohne schädliche Auswirkungen auf die Umwelt handelt, müssen im Regelfall nur die Bauleitung des Auftragnehmers und der Bauherr oder seine Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) informiert werden. In den anderen Fällen ist wie folgt vorzugehen.

1. Alarmierung externer Hilfskräfte nach Alarmplan über Notruf 112
2. Innerbetriebliche Baustellenalarmierung mittels Zuruf
3. Meldungen an:
  - Polizei (bei schweren oder tödlichen Unfällen)
  - Bauherr und sein Vertreter (SiGeKo)
  - Bauleitung des Auftragnehmers
  - Stabsstelle Arbeitssicherheit des Bauherrn (0209/3808-222)
  - zuständige Bezirksregierung (Dezernat 56 „Betrieblicher Arbeitsschutz“)
  - Berufsgenossenschaft der betreffenden Firmen
  - Nachunternehmer

Es ist immer in dieser Reihenfolge zu verfahren.

Die Schilder in der Anlage 2 - 4 sind durch den Auftragnehmer an prägnanter Stelle auf der Baustelle auszuhängen. Zusätzlich sind die Schilder in allen Mannschaftscontainern der am Bau beteiligten Firmen gut sichtbar aufzuhängen.

## E. Sicherung der Baustelle:

### 1. Betretungserlaubnis

Das Betreten der Baustelle ist nur den am Bau beschäftigten Personen erlaubt. Betriebsfremde Personen haben sich bei der Bauleitung des Auftragnehmers sowie dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) zu melden. Das Betreten der Baustelle ohne persönliche Schutzausrüstung ist untersagt.

### 2. Fotografieren

Das Fotografieren und Filmen auf der Baustelle ist nur mit Einwilligung der Bauleitung des Auftragnehmers sowie dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) gestattet. Entsprechende Anträge sind schriftlich zu stellen.

### 3. Besucher

Für Besichtigungen und Führungen ist das Einverständnis der Bauleitung des Auftragnehmers sowie des Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) einzuholen. Den Besuchern ist die erforderliche PSA gemäß den Festlegungen des SiGeKo (SiGe-Plan) zur Verfügung zu stellen.

### 4. Anwohnerschutz

Die Bauleitung des Auftragnehmers veranlasst in Absprache mit dem Bauherrn oder seinen Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) die Umsetzung der erforderlichen Schutzmaßnahmen (z. B. gegen Emissionen) für die im Umfeld der Baustelle ansässigen Anwohner.

## F. Umweltschutz:

### 1. Abfall

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, seinen und den anfallenden Abfall seiner Nachunternehmer ordnungsgemäß zu entsorgen.

Das Verbrennen der Abfälle ist verboten. Gefährliche Abfälle sind getrennt von anderen Abfällen zu halten, in dafür zugelassenen Behältern zu sammeln und zu entsorgen. Die Bauleitung des Auftragnehmers sowie der Bauherr oder seine Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) behalten sich vor, Entsorgungsplätze einzurichten.

Kommt der Auftragnehmer seiner Entsorgungspflicht nicht nach, werden die Bauleitung des Auftragnehmers oder der Bauherr oder seine Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) dieses auf Kosten des Verursachers veranlassen.

### 2. Lärm

Arbeiten, bei denen voraussichtlich der Beurteilungspegel von 80 dB(A) überschritten wird, sind der Bauleitung des Auftragnehmers sowie dem Bauherrn oder seinem Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) zu melden.

### 3. Gewässerschutz

Beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind die einschlägigen Rechtsvorschriften einzuhalten und der Umgang ist der Bauleitung des Auftragnehmers sowie dem Bauherrn oder seinem Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) zu melden.

Das Einbringen und Einleiten von Stoffen in Boden und Gewässer sind verboten. Ausgenommen hiervon sind die für die Leistungserbringung notwendigen und zugelassenen Maßnahmen. Abwässer und Feststoffe aus Reinigungsvorgängen sind aufzufangen und vom Auftragnehmer zu entsorgen.

Bei Zuwiderhandlungen behalten sich die Bauleitung des Auftragnehmers sowie der Bauherr oder seine Beauftragten (z. B. BÜ, SiGeKo) einen Bodenaustausch zu Lasten des Verursachers vor.

Bei Baustellen innerhalb von Wasserschutzzonen sind außerdem die entsprechenden Anforderungen der RiStWag für die Baustelleneinrichtung und die Baudurchführung zu beachten.

#### **4. Luft**

Schädliche Luftwirkungen sind nach dem Stand der Technik so weit wie möglich zu reduzieren. Die Vorgaben des von der Bezirksregierung aufgestellten Luftreinhalteplans sind ggf. einzuhalten. Es werden in dieser Baustellenordnung weitere Vorgaben zur Luftreinhaltung gemacht, welche durch die beauftragten Unternehmen zu beachten sind. Die Maßnahmen bewirken zusammen, dass weniger Staub freigesetzt wird und die Luftqualität verbessert wird.

#### **5. Vegetation**

Zu erhaltende Vegetationsbestände im Bereich der Baustelle sind gemäß den Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS – LP 4) zu schützen.

#### **6. Bautabuflächen**

Flächen, die im landschaftspflegerischen Begleit- oder Ausführungsplan als Bautabuflächen ausgewiesen sind, dürfen im Rahmen der Baumaßnahme nicht in Anspruch genommen werden.

#### **7. Tiere**

Gefährdete Tierarten im Bereich der Baustelle sind gemäß den Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS – LP 4) zu schützen.

Im Planfeststellungsbeschluss werden evtl. entsprechende Auflagen für die Durchführung der Baumaßnahme getroffen.

.....  
(Ort)                      (Datum)

.....  
(Unterschrift Auftraggeber)

.....  
(Ort)                      (Datum)

.....  
(Unterschrift Bauleitung)

.....  
(Ort)                      (Datum)

.....  
(Unterschrift SiGeKo)

## Anlage 1

### Mindeststandards im Arbeits- und Umweltschutz

Es gibt umfassende Regelwerke (z. B. Arbeitsschutzgesetz, Verordnungen, UVV'en, BG-Regeln, Techn. Richtlinien), welche die Mindeststandards zum Arbeits- und Umweltschutz verbindlich regeln. Diese Vorgaben sind seitens des Auftraggebers und seitens der Auftragnehmer grundsätzlich zu beachten. In bestimmten Bereichen werden durch den Landesbetrieb Straßenbau NRW aufgrund der besonderen Gefährdungslage detaillierte Arbeitsschutzregelungen getroffen, welche die gesetzlichen Forderungen ergänzen bzw. konkretisieren. Dieses Dokument gibt eine Übersicht über die Arbeitssicherheits- und Umweltstandards des Landesbetriebs Straßenbau NRW, die von allen Beschäftigten der beauftragten Firmen und von den eigenen Beschäftigten einzuhalten sind.

Die sich aus den genannten Mindeststandards ergebenden notwendigen Leistungen sind seitens der Fremdunternehmen in den angebotenen Hauptpositionen der Ausschreibungen des Landesbetriebs als Nebenleistungen ohne besondere Vergütungen einzurechnen. Auch die Arbeiten zur Erfüllung von anderen Auflagen wie z. B. zu Emissionen der Bezirksregierungen zur Lärm- oder Staubreduzierung werden nicht besonders vergütet.

Die beschriebenen Mindeststandards können gemäß dem aktuellen Stand der Technik weiter verbessert werden. Im Arbeitsschutz können nach Rücksprache mit dem Bauherrn oder seinen Beauftragten teilweise auch andere geeignete Maßnahmen mit dem gleichen oder einem höheren Sicherheitsstandard ergriffen werden.

#### Tragepflicht für Sicherungsgeschirr/Auffanggurte

Die **Nutzung von Sicherungsgeschirr/Auffanggurten** ist **Pflicht**, falls aufgrund der anfallenden Arbeiten eine Absicherung erforderlich wird und keine andere Art der Absturzsicherung (z. B. Umwehrung) möglich ist.

Tätigkeitsbeispiele:

- **Arbeiten an Gittermasten und Nutzung von Steigeinrichtungen:** Bei Tätigkeiten auf Steigleitern und Steigeisengängen ist in der Regel keine andere Sicherungsart zulässig.
- **Tätigkeiten an offenen Fenstern:** Bei Tätigkeiten an offenen Fenstern mit Absturzgefahr ist das Sicherungsgeschirr eine geeignete Sicherungsart.
- **Tätigkeiten in Arbeitsbühnen/Arbeitskörben:** Aufgrund der Gefahr des Herausstürzens aus dem Korb (z. B. technischer Defekt, Schwingbewegungen oder Kippen des Fahrzeugs) gilt eine grundsätzliche Tragepflicht von Sicherungsgeschirr.

Die Sicherungsgeschirre dürfen nur bis zur vom Hersteller vorgegebenen max. zulässigen Nutzungsdauer genutzt werden und sie müssen mindestens jährlich durch einen Sachkundigen geprüft werden. Sie müssen vor jedem Einsatz durch den Nutzer auf Schäden gesichtet werden. Bei Beschädigungen dürfen sie nicht genutzt werden und müssen in Stand gesetzt oder entsorgt werden. Es sind die Herstellervorgaben (Bedienungsanleitung) zu beachten und die Nutzer müssen in die richtige Handhabung eingewiesen sein. Es sind nur geeignete Anschlagpunkte zu nutzen.

## Tragen von Warnkleidung

Aufgrund des hohen Unfallrisikos bei Arbeiten im und am Verkehrsraum durch den laufenden Verkehr gelten auf der Baustelle die folgenden verpflichtenden Vorgaben. Der Aufenthalt im Verkehrsraum muss auf das für die Aufrechterhaltung des Baustellenbetriebes Notwendige beschränkt bleiben.

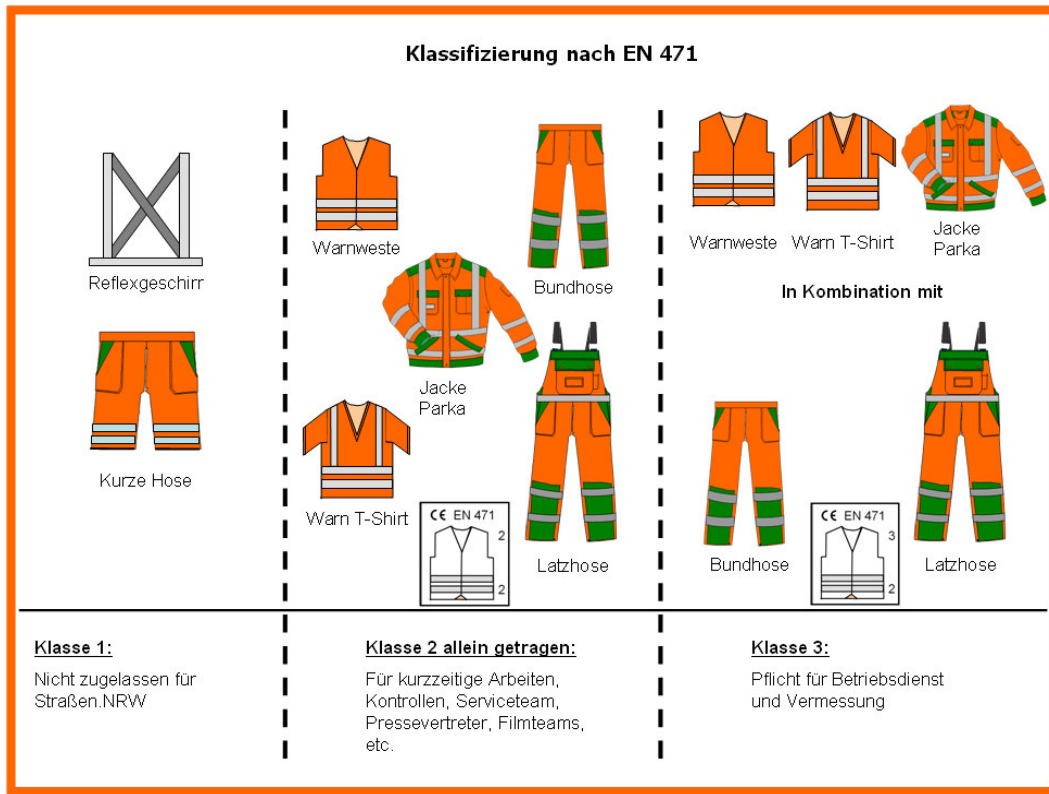


Abbildung 1: Einteilung der Warnkleidung entsprechend den Klassen nach EN 471

Personen, die sich in der Regel nur im gegen den Verkehr (Baustellenverkehr und Allgemeiner Straßenverkehr) abgesicherten Baustellenbereich aufhalten oder tätig sind, müssen **Warnkleidung** der **Klasse 2** tragen. Die zulässige Kleidung ist in Abbildung 1 dargestellt. Zur vorgenannten Gruppe gehört u. a. der folgende Personenkreis.

- Beschäftigte von Bauunternehmen, welche Bautätigkeiten innerhalb des Arbeitsbereichs durchführen.
- Personen, welche sich nur zu kurzen Kontrollen, Besichtigungen oder im Rahmen der Erstellung von Gutachten im Verkehrsraum aufhalten (Bauüberwachung, Gutachter oder Gutachterinnen, usw.).

Personen, die sich regelmäßig auch außerhalb des abgesicherten Baustellenbereiches (Verkehrsraum) bewegen, müssen **Warnkleidung** der **Klasse 3** tragen. Die zulässige Kleidung ist in Abbildung 1 dargestellt. Zur vorgenannten Gruppe gehört u. a. der folgende Personenkreis.

- Personen, die in Arbeitsstellen kürzerer Dauer (AkD) zum Auf- und Abbau von Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen eingesetzt werden und auch außerhalb des abgesicherten Baustellenbereiches tätig sind.
- Personen, die in Nachtbaustellen tätig sind. Die Reflexstreifen der Warnkleidung sollen die menschliche Gestalt (Kontur) betonen. Dazu sind auf jeden Fall Jacke und Hose notwendig.

Weitere Regelungen zur PSA

### **Sicherheitsschuhe**

Die Sicherheitsschuhe müssen mindestens der **Schutzklasse S 3 nach EN 345** entsprechen und **Knöchelhoch** sein.

### **Gehörschutz**

In Abhängigkeit von der Tätigkeit ist geeigneter und ausreichender Gehörschutz zu tragen (z. B. Gehörschutzkapseln). Bei bestimmten Tätigkeiten muss dieser verkehrstauglich sein (z. B. Arbeiten außerhalb abgesicherter Bereiche an stark befahrenen Strassen und Autobahnen). In diesen Fällen können u. a. Othoplastiken geeignet sein.

### **Schutzbrillen**

Bei folgenden Arbeiten ist das Tragen von Augenschutz (Visiere und/oder Schutzbrillen) erforderlich.

- Einsatz von Motorsensen
- Einsatz von Häckseln/Buschholzhackern

### **Handschuhe**

Bei vielen Arbeiten sind der Arbeit angepasste Handschuhe (z.B. Chemikalienhandschuhe) zu tragen.

### **Schutzanzüge**

Soweit Gefahrenquellen nicht beseitigt werden können, sind ggf. geeignete Schutzanzüge z. B. bei biologischen Gefährdungen zu tragen.

### **Schnittschutzjacke**

Bei Arbeiten mit Motorsägen in Arbeitskörben muss zusätzlich zu der anderen PSA eine Schnittschutzjacke mit Reflexstreifen gem. EN 471 und EN 381 sowie KWF-Siegel getragen werden.

### Hinweise zu Arbeiten mit Motorsägen

#### **Arbeiten mit Motorsägen in Arbeitskörben**

Bei Arbeiten mit Motorsägen in Arbeitskörben darf nur eine Person im Arbeitskorb stehen. Der Einsatz von **Trenngittern** ist **nicht erlaubt**.

Weitere Regelungen zur RSA

**Verkehrspläne**

Bei der Baustelleneinrichtung im Verkehrsbereich (Straßen und Autobahnen) müssen die seitens des Landesbetriebs Straßenbau NRW vorgegebenen **Verkehrs- und Einrichtungspläne** und sonstigen Vorgaben und Absprachen beachtet werden. Die geforderten Verkehrsleiteinrichtungen (Verkehrszeichen, Leitbaken, Warnschwellen) sind fachgerecht aufzubauen.

**Fahrzeugausstattung**

Die im Verkehrsraum eingesetzten Fahrzeuge müssen um Sonderrechte entsprechend der StVO wahrnehmen zu können mit der Warnmarkierung nach DIN 30710 gekennzeichnet sein. Zusätzlich werden bei Arbeiten für Straßen.NRW nach § 52 (4) StVZO LKW über zwei für die Straße zugelassene gelbe Rundumkennleuchten und PKW über eine gelbe Rundumleuchte gefordert. Die Grundsätze der Ladungssicherung müssen eingehalten werden.

**Anlage 2**

**ALARMPLAN**  
**Alarmierung im Notfall (Brand, Unfall, Explosion)**

	<b>Namen</b>	<b>Telefon</b>
<b>Feuerwehr</b>		112
<b>Polizei</b>		110
<b>Bauleitung</b>		
<b>Bauüberwachung</b>		
<b>SiGeKo</b>		
<b>Stabsstelle Arbeitssicherheit</b>		0209/3808-222
<b>Ersthelfer Baustelle</b>		

**Wichtige Rufnummern**

	<b>Namen</b>	<b>Telefon</b>
<b>Nächstes Krankenhaus</b>		
<b>Versorgungsunternehmen (Gas, Strom, Wasser)</b>		
<b>Versorgungsunternehmen (Gas, Strom, Wasser)</b>		
<b>Deutsche Bundesbahn</b>		
<b>Dezernat 56</b>		
<b>Bezirksregierung ...</b>		
<b>Stadtverwaltung ...</b>		

### Anlage 3

#### Verhalten im Brandfall

##### **Ruhe bewahren**

In Sicherheit  
bringen



Wenn vorhanden, dem gekennzeichneten Fluchtweg folgen.

- Gefährdete Personen warnen
- Hilfloose Personen warnen
- Vermisste Personen melden
- Sammelstelle aufsuchen
- Anweisungen der Polizei und der Feuerwehr befolgen

Notruf



**112**

Sofortige und richtige Angabe eines Notrufes bietet  
Gewähr für rasches Eintreffen des Rettungsdienstes.  
Folgende Angaben sind wichtig:

WO	ist es passiert
WAS	ist passiert
WIEVIELE	Personen/Gebäude sind verletzt/betroffen
WER	ruft an
WARTEN	auf Rückfragen!

Löschversuch



Brand mit Feuerlöscheinrichtungen bekämpfen

- Hinweisschilder beachten
- Sicherheitsabstand zu elektrischen Anlagen einhalten
- Rückweg sichern
- Eigenschutz beachten
- Einweisen der Einsatzfahrzeuge

Information



Folgende Stellen sind zu informieren:

- Bauleitung
- Bauüberwachung
- SiGeKoordinator
- Stabsstelle Arbeitssicherheit Tel.: 0209/3808-222  
(Landesbetrieb Straßenbau NRW)

## Anlage 4

### Verhalten bei Unfällen

#### **Ruhe bewahren**

##### Erste Hilfe



Sofortmaßnahmen durch den nächst verfügbaren Ersthelfer.  
Ersthelfer sind im Erste-Hilfe-Aushang angegeben.

##### **Wichtig**

Ersthelfer leisten nur Erste-Hilfe! Sie unterlassen alle Maßnahmen, die nur Rettungssanitäter und Ärzte durchführen dürfen.

##### Notruf



**112**

Sofortige und richtige Angabe eines Notrufes bietet Gewähr für rasches Eintreffen des Rettungsdienstes.  
Folgende Angaben sind wichtig:

WO	ist es passiert
WAS	ist passiert
WIEVIELE	Verletzte, ggf. welche Verletzungen
WER	ruft an
WARTEN	auf Rückfragen!

##### Einweisung



Bereitstellung einer/mehrerer Personen zur Einweisung des Rettungsdienstes vom Baustelleneingang zum Unfallort.  
Ggf. sind mehrere Fahrzeuge zu unterschiedlichen Zeiten einzuweisen. Die Anweisungen des Rettungsdienstes sind zu beachten.

##### Information



Folgende Stellen sind zu informieren:

- Bauleitung
- Bauüberwachung
- SiGeKoordinator
- Stabsstelle Arbeitssicherheit Tel.: 0209/3808-222  
(Landesbetrieb Straßenbau NRW)

Eintrag in das Verbandsbuch  
oder Erstellung einer Unfallanzeige.

# Baubeschreibung

## gem. HVA B– StB (03/23)

### Bezeichnung der Bauleistung

03-26-0038	Deckensanierung im Zuge der B 525 von Abschnitt 15 Station 0,000 bis Abschnitt 16 Station 1,330 zwischen Coesfeld und Darup
03-2562-B	05_03-2562-B_03-26-0038

## Inhaltsverzeichnis

<u>1</u>	<u>ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER LEISTUNG</u>	3
<u>1.1</u>	<u>AUSZUFÜHRENDE LEISTUNGEN</u>	5
<u>1.2</u>	<u>AUSGEFÜHRTE VORARBEITEN</u>	10
<u>1.3</u>	<u>AUSGEFÜHRTE LEISTUNGEN</u>	10
<u>1.4</u>	<u>GLEICHZEITIG LAUFENDE BAUARBEITEN</u>	10
<u>1.5</u>	<u>MINDESTANFORDERUNGEN FÜR NEBENANGEBOTE</u>	10
<u>1.6</u>	<u>MINDESTANFORDERUNGEN FÜR DIE URKALKULATION</u>	10
<u>2</u>	<u>ANGABEN ZUR BAUSTELLE</u>	11
<u>2.1</u>	<u>LAGE DER BAUSTELLE</u>	11
<u>2.2</u>	<u>VORHANDENE ÖFFENTLICHE VERKEHRSWEGE</u>	11
<u>2.3</u>	<u>ZUGÄNGE, ZUFAHRTEN</u>	11
<u>2.4</u>	<u>ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN AN VER- UND ENTSORGUNGSLEITUNGEN</u>	11
<u>2.5</u>	<u>LAGER- UND ARBEITSPLÄTZE</u>	11
<u>2.6</u>	<u>GEWÄSSER</u>	12
<u>2.7</u>	<u>BAUGRUNDVERHÄLTNISSE</u>	12
<u>2.8</u>	<u>SEITENENTNAHMEN UND ABLAGERUNGSTELLEN</u>	13
<u>2.9</u>	<u>SCHUTZBEREICHE UND -OBJEKTE</u>	14
<u>2.10</u>	<u>ANLAGEN IM BAUBEREICH</u>	15
<u>2.11</u>	<u>ÖFFENTLICHER VERKEHR IM BAUBEREICH</u>	15
<u>3</u>	<u>ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG</u>	16
<u>3.1</u>	<u>VERKEHRSFÜHRUNG; VERKEHRSSICHERUNG</u>	16
<u>3.2</u>	<u>BAUABLAUF</u>	31
<u>3.3</u>	<u>WASSERHALTUNG</u>	32
<u>3.4</u>	<u>BAUBEHELFE</u>	32
<u>3.5</u>	<u>STOFFE, BAUTEILE</u>	32
<u>3.6</u>	<u>ABFÄLLE</u>	36
<u>3.7</u>	<u>WINTERBAU</u>	38
<u>3.8</u>	<u>BEWEISSICHERUNG</u>	38
<u>3.9</u>	<u>SICHERUNGSMASSNAHMEN</u>	38
<u>3.10</u>	<u>BELASTUNGSANNAHMEN (Ingenieurbauwerke)</u>	39
<u>3.11</u>	<u>VERMESSUNGSLEISTUNGEN, AUFMASSVERFAHREN</u>	47
<u>3.12</u>	<u>PRÜFUNGEN</u>	48
<u>3.13</u>	<u>ZUSAMMENFASSENDE ANGABEN FÜR DIE ERARBEITUNG DES SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZPLANES ( Sige-Plan )</u>	49
<u>3.14</u>	<u>ARBEITS- UND UMWELTSCHUTZ</u>	49
<u>4</u>	<u>AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN</u>	50
<u>4.1</u>	<u>VOM AUFTRAGGEBER ZUR VERFÜGUNG GESTELLTE AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN</u>	50
<u>4.2</u>	<u>VOM AUFTRAGNEHMER ZU ERSTELLENDEN ODER ZU BESCHAFFENDEN AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN</u>	50
<u>4.3</u>	<u>DEM AUFTRAGNEHMER ZU ÜBERTRAGENDE AUFTRAGGEBERAUFGABEN</u>	52
<u>5</u>	<u>ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN</u>	54
<u>5.1</u>	<u>ANZUWENDENDEN ZUSÄTZLICHEN TECHNISCHEN VERTRAGSBEDINGUNGEN</u>	54
<u>5.2</u>	<u>ÄNDERUNGEN DER TL-SP 99</u>	57
<u>5.3</u>	<u>ÄNDERUNGEN UND ERGÄNZUNGEN DER TL Beton-StB 07</u>	57
<u>5.4</u>	<u>ÄNDERUNGEN DER TL ASPHALT-STB 07/13</u>	60
<u>5.4.1</u>	<u>ALTERNATIVE BINDERSCHICHTKONZEPTE</u>	60
<u>5.4.2</u>	<u>TEMPERATURABGESENKTE ASPHALTE</u>	62
<u>6</u>	<u>ENTFÄLLT</u>	66
<u>7</u>	<u>ERGÄNZUNGEN</u>	66
<u>7.1</u>	<u>Entfällt</u>	66
<u>7.2</u>	<u>ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV E-StB 17</u>	67
<u>7.3</u>	<u>ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Ew-StB 14</u>	70
<u>7.4</u>	<u>ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV La-StB 18</u>	70
<u>7.5</u>	<u>ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV SoB-StB 20</u>	70
<u>7.6</u>	<u>ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Asphalt-StB 07/13</u>	71
<u>7.7</u>	<u>ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV BEA-StB 09/13</u>	77
<u>7.8</u>	<u>ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Beton-StB 07</u>	77
<u>7.9</u>	<u>ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-ING, Ausgabe August 2025</u>	78
<u>7.10</u>	<u>ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-ING 6-3 (ZTV-BEL-B 3/95 Teil 3)</u>	80
<u>7.11</u>	<u>ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-ING 8-1</u>	80
<u>7.12</u>	<u>ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-SA 97</u>	81
<u>7.13</u>	<u>ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV M 13</u>	81

<u>7.14</u>	<u>ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Verm-StB 01, Ausgabe 2001</u>	81
<u>7.15</u>	<u>ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV VZ 2011</u>	81

# **1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DER LEISTUNG**

## **Allgemeines**

Im Weiteren wird hinsichtlich der Beschreibung der Strecke wie folgt verfahren:  
Angaben der Baukilometrierung bzw. Stationierung in der Baubeschreibung und dem Leistungsverzeichnis sind immer Circa - Angaben und berechtigen nicht den Anspruch auf eine exakte Stationierung.

Die in den Feldkarten und der Internetplattform „Tim-Online“ angegebenen Fahrbahnbreiten und Flächen dienen lediglich der groben Orientierung. Tatsächlich sind vor Ort durchaus Abweichungen anzutreffen ( $\pm 20$  cm).

Bedingt durch die Vielzahl der Knotenpunkte ist weiterhin bezüglich der Breitenangaben zu beachten, dass Abbiegespuren und sonstige Verbreiterungen vorhanden sind, die in den Feldkarten nicht aufgeführt sind.

Der vorhandene gebundene Oberbau ist gekennzeichnet durch Unebenheiten der Oberfläche, Flickstellen, Risse, Spurbildungen und Deckenausbrüche.

Auf den Fahrbahnen sind Oberflächenbehandlungen, Fahrbahnmarkierungen aus Heißplastik, Kaltplastik und Farbe und es sind auch Flickstellen vorhanden.

In den bituminösen Fugen haben sich über die Jahre hinweg niedrige Vegetationsformen angesiedelt, die im Zuge des Rückbaues der bituminösen Befestigung zwangsläufig mit aufgenommen werden und das Fräsgut kontaminieren.

Die zuvor genannten Erschwernisse sind beim Ausbau und der Weiterverwendung des Asphaltoberbaues in die Einheitspreise der entsprechenden OZ einzurechnen.

## **Art der Maßnahme**

Die ausgeschriebenen Leistungen umfassen Umgestaltung der B 525 von Abschnitt 15 Station 0,000 bis Abschnitt 16 Station 1,330 zwischen Coesfeld und Darup ca. 4.500 m Länge.

Die Ausschreibung ist wie folgt gegliedert:

Leistungsbeschreibung Teil A

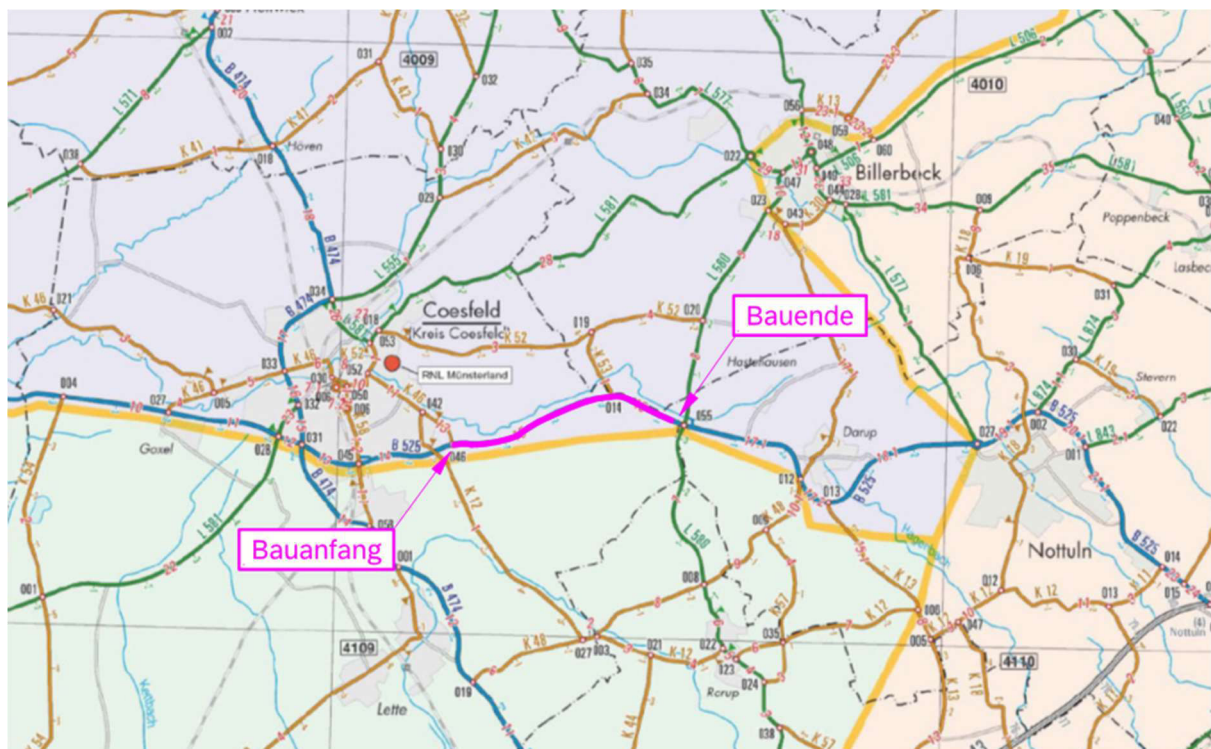
Leistungen zu Lasten des Landesbetriebes Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Der Auftrag wird auf die Gesamtleistung unter Berücksichtigung der festgelegten Wertungskriterien (s. (EU-) Aufforderung zur Angebotsabgabe) vergeben.

## **Ortslage**

Coesfeld (48653)

Genaue Lagebeschreibung der Baustelle siehe Ziffer 2 dieser Baubeschreibung und nachfolgende Übersichtskarte.



## 1.1 AUSZUFÜHRENDE LEISTUNGEN

### 1.1.1 Straßenbau

Für die Baumaßnahme ist der Einsatz von Temperaturabgesenktem Asphalt (TA-Asphalt) in Verbindung mit Absaugeinrichtungen am Straßenfertiger vorgesehen. Aus Gründen des Arbeitsschutzes muss daher das Asphaltmischgut temperaturabgesenkt hergestellt und eingebaut werden.

Im Anhang zu dieser Baubeschreibung befindet sich die „Anlage zur „Baubeschreibung Temperaturabgesenkte Asphalte“ für Erprobungsstrecken mit TA-Asphalt nach dem ARS 13/2025“. Diese Anlage enthält unter anderem wesentliche Kalkulationsgrundlagen.

#### **Der Samstag gilt als Werktag!**

Im Zuge der B 525 ist eine Deckensanierung geplant. Hierzu ist die Fahrbahn zunächst um 12 cm abzufräsen. Sollten in diesem Bereich schadhafte Stellen in der Tragschicht festgestellt werden, sind diese ebenfalls zu fräsen und neu herzustellen. Treten in der Fräsfläche Schollenbildungen oder Ausbrüche auf, sind die betroffenen Bereiche mit einer Feinfräse nachzufräsen.

Anschließend erfolgt der Asphaltaufbau mit einer 8 cm dicken Binderschicht AC 16 B S SG sowie einer 4 cm dicken Deckschicht AC 11 D S.

Sollten nach dem Fräsen der Asphaltdecke Querrisse in der Fläche vorhanden sein, ist in diesen Bereichen eine Asphaltarmierung in 2,50 m breiten Streifen zu verlegen.

Im Bereich des Knotenpunkts B 525 / K 53 (Bergstiege) ist die Asphaltbefestigung der Hauptfahrbahn um 26 cm abzufräsen. Anschließend ist auf der verbleibenden Asphaltbefestigung ein neuer Asphaltaufbau bestehend aus einer 14 cm dicken Tragschicht AC 32 T S, einer 8 cm dicken Binderschicht AC 16 B S SG sowie einer 4 cm dicken Deckschicht AC 11 D S herzustellen.

Die Verkehrsinseln in der Kreisstraße soll ebenfalls komplett erneuert werden.

**Im Bereich der Vollsperrungen (Sanierung Hauptfahrbahn B 525) sind sämtliche Asphalttschichten nahtfrei herzustellen. Der Einbau hat daher entweder in voller Breite oder mit zwei bzw. mehreren gestaffelten Fertignern „heiß an heiß“ zu erfolgen. Dies gilt auch für den Bereich des Knotenpunkts am Bauanfang. Die Einbaubreite beträgt dort über 14 m.**

Der fahrbahnbegleitende Geh- und Radweg soll im Bereich von Abschnitt 15, Station 3,120 bis Abschnitt 16, Station 0,275 ebenfalls saniert werden. Hierzu ist die vorhandene Asphaltbefestigung um 10,5 cm abzufräsen und auf der verbleibenden Asphaltbefestigung mit einer 8 cm dicken Tragschicht AC 22 T L sowie einer 2,5 cm dicken Deckschicht AC 8 D N neu herzustellen.

Im Bereich von Abschnitt 16, Station 1,040 bis 1,060 befindet sich ein Brandschaden auf dem Radweg. In diesem Bereich ist die Asphaltdeckschicht zu erneuern.

An mehreren Stellen ist der Trennstreifen über die gesamte Breite mit Rasengittersteinen zu befestigen. Im Abschnitt 16, Station 0,350 bis 0,400, sind die Rasengittersteine im Kurveninnenradius zu verlegen.

Im Abschnitt 15 von Station ca. 0,690 bis 0,730 ist die Böschung zum Honigbach stellenweise zu sichern. Hierzu ist die vorhandene Vegetationsschicht teilweise aufzunehmen und anschließend mit grobem Material wieder zu verfüllen sowie mit Oberboden abzudecken.

Im Abschnitt AN16 Stat.0,660 ist ein Durchlass DN 400 unter einer Feldzufahrt zu erneuern. Die Feldzufahrt ist anschließend aus Asphalt neu herzustellen.

### **Art und Umfang (Querschnitte, Zusammenstellung der Hauptleistungen)**

(Querschnitts-Angaben !) .....

Die im Leistungsverzeichnis Teil A ausgeschriebenen Arbeiten enthalten folgende Hauptleistungen:

ca.	10,00	m	Rohrleitungen DN 400	verlegen
ca.	125,00	m <sup>2</sup>	Schottertragschicht 0/45	
ca.	1.237,00	t	Asphalttragschicht aus AC 32 T S	
ca.	38.840,00	m <sup>2</sup>	Asphaltbinderschicht aus AC 16 B S SG	

ca. 39.420,00 m<sup>2</sup> Asphaltdeckschicht aus AC 11 D S

### Untergrund

Siehe Ziffer 2.7 dieser Baubeschreibung (Baugrundverhältnisse).

### Unterbau (Böschungen)

Siehe auch Ziffer 7.2 dieser Baubeschreibung.

### Entwässerung

Siehe hierzu auch Ziffer 7.3 dieser Baubeschreibung (Ergänzungen zu den ZTV Ew-StB 14).

### Oberbau (Belastungsklasse, Bauweise RStO)

#### Anforderungen an die thermoisierten Transportfahrzeuge (Bestandsfahrzeuge):

Thermoisierte Transportfahrzeuge müssen die nachfolgenden Anforderungen erfüllen:

Um eine ausreichende Thermoisolation der Transportmulden sicherzustellen, muss der Wand-/Bodenaufbau (bei nachträglich thermoisierten Bestandsfahrzeugen nur der Wandaufbau) inkl. des verwendeten Dämmmaterials mindestens einen Wärmedurchlasswiderstand (R-Wert)  $\geq 1,65 \text{ m}^2\text{K/W}$  (bei 20°C) aufweisen. Das verwendete Dämmmaterial muss eine langfristige Temperaturbeständigkeit bis 200°C aufweisen. Der Nachweis des erreichten Wärmedurchlasswiderstands erfolgt auf Grundlage eines Herstellerzertifikates seitens des Muldenherstellers, in dem der erreichte Wärmedurchlasswiderstand des Wandaufbaus dokumentiert wird. Die Verwendung von Hybridkonzepten (Kombination Thermoisolation und zusätzliche Beheizung) wird als gleichwertig angesehen, wenn durch die Zuführung von zusätzlicher Wärmeenergie die Temperaturverluste aufgrund des Einsatzes eines Wand- und Bodenaufbaus mit einem Wärmedurchlasswiderstand  $< 1,65 \text{ m}^2\text{K/W}$  kompensiert werden. Die Wirksamkeit ist durch ein Herstellerzertifikat mit rechnerischem Nachweis zu belegen.

#### **Fahrzeuge bis Baujahr 31.12.2015:**

Der Asphaltmischguttransport mit Fahrzeugen **bis** Baujahr 31.12.2015 (Bestandsfahrzeuge) muss in Transportmulden mit thermoisierten Seitenflächen (inkl. Stirn- und Rückwand) sowie mit thermoisolierter, wasserdichter und auf den Muldenrand aufliegender Abdeckeinrichtung (z.B. Silikon-/Polyurethanbasis oder gleichwertig bzw. klappbare Abdeckung) erfolgen.

#### **Fahrzeuge ab Baujahr 01.01.2016:**

Bei Fahrzeugen **ab** dem Baujahr 01.01.2016 muss **zusätzlich** eine Thermoisolation des Muldenbodens vorhanden sein.

#### Anforderungen an den Straßenfertiger

Grundsätzlich ist ein Straßenfertiger mit Absaugeinrichtung einzusetzen.

#### Beschickereinsatz / Einbau- und Logistikkonzept / Erhöhte Anforderungen an die Ebenheit:

Beim Einsatz von Beschickerfahrzeugen ist dem AG vor Baubeginn ein Einbau-/ Logistikkonzept vorzulegen, welches die Grundlage für die Planung eines kontinuierlichen Einbauprozesses darstellt. Dieses muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Angabe des Asphaltmischwerkes / der Asphaltmischwerke (Betreiber, Ort, Nummer des Eignungsnachweises, einfache Entfernung zwischen Asphaltmischwerk(en) und Baustelle, vorgesehene Liefermengen)
- Angabe eines Asphaltmischwerkes für Ersatzlieferungen im Bedarfsfall (wenn bei Maßnahmen mit festen Einbau-Zeitfenstern der Ausfall eines Asphaltmischwerkes zwingend vermieden werden muss (beispielsweise bei Vollsperrung einer BAB für den Einbau in voller Breite)
- Angaben zur eingesetzten Einbau- und Verdichtungstechnik (inkl. Beschicker)
- Angaben zur Thermoisolation der Mulden, Vorlage des Herstellerzertifikats zur

Thermoisolation

- Umlaufplan zur Anlieferung des Asphaltmischgutes

Der Umlaufplan zur Anlieferung des Asphaltmischgutes muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Vorgesehene Einbaumenge je Asphaltmischgutart pro Zeiteinheit
- Geplante Umlaufzeit der Transportfahrzeuge von der Beladung (Asphaltmischwerk) bis zur Entladung (Baustelle) unter Berücksichtigung der unteren Grenzwerte für die Asphaltmischguttemperatur bei Übergabe in den Beschicker (ZTV Asphalt-StB, Tabelle 5)
- Anzahl der eingesetzten Transportfahrzeuge sowie ggf. vorgesehene Kennzeichnung der Transportfahrzeuge (z.B. beim Einbau von Kompaktasphalt zur Vermeidung von Verwechslungen)
- Anzahl der geplanten Umläufe
- Geplante Maßnahmen zur Aufrechterhaltung eines kontinuierlichen Einbauprozesses bei Störungen im Logistikkonzept

Wenn für den Einbau der Deckschicht ein Beschicker gefordert ist und auch die darunter liegende Binderschicht erneuert bzw. hergestellt wird, gilt für die Unebenheit innerhalb einer 4 m langen Messstrecke abweichend von Tabelle 25 der ZTV Asphalt-StB 07/13 für Asphaltdeckschichten aus AC D und SMA der Grenzwert  $\leq 3$  mm.

**VERKEHRSBEANSPRUCHUNG UND WESENTLICHE VORAUSSETZUNGEN  
FÜR DIE ZUSAMMENSETZUNG DES ASPHALTMISCHGUTES**

Letzte Verkehrszählung bzw. Prognose aus Jahr 2021	10656 DTV aller Kfz [Fzg/24h]	
	743 DTV <sub>(SV)</sub> [Fzg/24h]	
Jahr der Verkehrsübergabe:	2026	
Dimensionierungsrelevante Beanspruchung gem. RStO 12	5,79 B [Mio]	
<b>Belastungsklasse gemäß RStO 12/24</b>	<b>Bk 10</b>	
<b>Örtliche, klimatische und topographische Verhältnisse:</b>		
	vorhanden	nicht vorhanden
Intensive Sonnenbestrahlung	x	
Schattenstrecken	x	
Nebelstrecken (häufige Fahrbahnfeuchtigkeit)	x	
Steigungs- / Gefällestrrecken von 0 % bis 1 %		
Kurvenradien von 400 m bis $\infty$ m		
Frosteinwirkungszone III		x
Kreuzungsbereich mit Signalanlage	x	
Ausbau mit Verkehrsführung auf der neuen Decke während der Bauphase gemäß Baubeschreibung		x
Besonderheiten:		

### **Ortsfeste Verkehrszeichen in Seitenaufstellung**

Die Bemessung von Aufstellvorrichtungen und Fundamenten für ortsfeste Verkehrszeichen in Seitenaufstellung muss nach Eurocode und DIN EN 12899 erfolgen. Für die Aufstellung von Standardverkehrszeichen mittels Rohrpfeuten ist die IVZ-Norm in der gültigen Fassung anzuwenden.

Für die Bemessung der Aufstellvorrichtungen sind die Teilsicherheitsbeiwerte für Lasten gemäß DIN EN 12899, PAF 1, Tabelle 6 zu verwenden:

- Für Eigenlasten  $y_G = 1,2$
- Für Windlasten  $y_Q = 1,35$

Für den Ansatz der Windlasten ist die ZTV-ING Teil 8, Abschnitt 3 (Verkehrszeichenbrücken) heranzuziehen. Die Windzone ist in der Leistungsbeschreibung vorzugeben (siehe [www.dibt.de](http://www.dibt.de) – Aktuelles – Technische Baubestimmungen – Zuordnung der Windzonen nach Verwaltungsgrenzen).

Bei Rohrmasten / MSH-Masten muss für die Bemessungswerte aus Windbelastung außer der Schildfläche auch die Windangriffsfläche des Mastes (Oberkante Fundament bis Schildunterkante / Unterkante Zusatzplakette) berücksichtigt werden. Bei aufgelösten Schildern ist zusätzlich der Mast zwischen den Schildern als Windangriffsfläche zu berücksichtigen.

Die Bemessung der Fundamente erfolgt nach Eurocode 7. Die Nachweise sind für den Grenzzustand der Tragfähigkeit und den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit zu führen.

Die im Leistungsverzeichnis Teil A ausgeschriebenen Arbeiten enthaltenen folgende Hauptleistungen:

Ca. 52 St	Verkehrsschild abbauen
Ca. 52 St	Verkehrszeichen anbringen

Für Schilder ab 2,31 m<sup>2</sup> an einer Aufstellvorrichtung muss grundsätzlich ein statischer Nachweis in geprüfter Form vorgelegt werden.

### **Kennzeichnung / Qualitätsnachweis von Verkehrszeichen und Aufstellvorrichtungen**

Der Qualitätsnachweis der gelieferten Schilder muss durch eine Kennzeichnung mittels Gütezeichen im Sinne der Grundsätze für Gütezeichen des RAL (Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e.V.) zwingend erbracht werden. Ebenso sind die Eigenschaften nach TLP VZ durch Anbringen des CE-Zeichens auf der Schildrückseite und der Aufstellvorrichtung nachzuweisen.

Sofern ein gleichwertiges, geprüfetes, zugelassenes und zertifiziertes Material als Bildträger verwendet wird, ist das Rahmenprofil des Bildträgers zusätzlich eindeutig und dauerhaft mittels Prägestempel zu kennzeichnen. Für Aluminium-Verbundwerkstoff sollen die Buchstaben „ACM“ (Aluminium Composite Material) verwendet werden. Die Prägung soll in unmittelbarer Nähe des RAL-Gütezeichens angebracht werden. Eine Prägung direkt auf dem Bildträger ist nicht zulässig.

#### **1.1.2 Ingenieurbauwerke**

-entfällt-

#### **1.1.3 Landschaftsbau**

-entfällt-

#### **1.1.4 Auftraggeberaufgaben nach Baustellenverordnung**

### **Vorankündigung**

### **Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan erstellen und anpassen**

(Angaben zum Inhalt und zur Darstellung)

**Unterlage nach § 3 Abs. 2 Nr. 3 Baustellenverordnung erstellen (Art und Umfang)**

**Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator während der Ausführung des Bauvorhabens stellen (Art und Umfang)**

siehe Erläuterungen in Ziffer 4.3 der Baubeschreibung!

**1.1.5 Erläuterung zu den OZ des Leistungsverzeichnisses**

Der Landesbetrieb Straßenbau NRW schreibt Kontrollprüfungen nach den ZTV Asphalt-StB 07/13 aus. Es handelt sich um Untersuchungen an Bohrkernen von Asphalt oberbauschichten. Als Auftragnehmer kommen nur nach den „Richtlinien für die Anerkennung von Prüfstellen für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau 2015 (RAP Stra 15) anerkannte Prüfstellen in Frage, die eine Anerkennung durch das Ministerium für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen im Fachgebiet Asphalt für Kontrollprüfungen (G 3) vorweisen können. Prüfstellen, die nicht in Nordrhein-Westfalen ansässig sind, müssen zusätzlich zu ihrer RAP Stra Anerkennung (G 3) im eigenen Bundesland durch das Ministerium für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen zugelassen sein.

Weitere Erläuterungen befinden sich im Langtextverzeichnis vor den zugehörigen Ordnungszahlen (OZ) als Hinweise zur OZ.

## **1.2 AUSGEFÜHRTE VORARBEITEN**

**Kampfmittelbeseitigung**

Werden während der Bauarbeiten im Baubereich Kampfmittel gefunden, so sind die Arbeiten an der Fundstelle sofort einzustellen, die Fundstelle ist abzusperren und die Bauüberwachung zu benachrichtigen.

## **1.3 AUSGEFÜHRTE LEISTUNGEN**

-entfällt-

## **1.4 GLEICHZEITIG LAUFENDE BAUARBEITEN**

-entfällt-

## **1.5 MINDESTANFORDERUNGEN FÜR NEBENANGEBOTE**

-entfällt-

## **1.6 MINDESTANFORDERUNGEN FÜR DIE URKALKULATION**

Sämtliche Leistungen des Angebotes sind in einer zusammenhängenden, einheitlichen Urkalkulation darzustellen. Aus der Urkalkulation müssen für die im Angebot enthaltenen Einheitspreise folgende Preisbestandteile unmittelbar ersichtlich sein:

Einzelkosten der Teilleistungen mit Leistungsansätzen (Menge/Zeit), aufgegliedert in alle Kostenarten (insbesondere Lohn und Gehalt, Baustoffe und Bauteile, Rüst-, Schal- und Verbaumaterial, Hilfs- und Betriebsstoffe, Baugeräte und Sonderkosten), Gemeinkostenanteil mit den zugehörigen Umlagefaktoren, aufgeschlüsselt nach Baustellengemeinkosten (BGK), Allgemeine Geschäftskosten (AGK), Wagnis und Gewinn (W+G) bezogen auf die einzelnen Kostenarten.

Weiterhin sind anzugeben:

- Ermittlung der Kalkulationsmittellöhne,
- Ermittlung der Gemeinkosten der Baustelle bei Kalkulation über die Endsumme.

Die Kalkulationen der Nachunternehmer / Unterauftragnehmer sind der Urkalkulation beizufügen,

spätestens jedoch auf Aufforderung vorzulegen. Der Nachunternehmer / Unterauftragnehmer hat seine Kalkulation spätestens bei Bedarf / auf Aufforderung detailliert aufzuschlüsseln.

## **2 ANGABEN ZUR BAUSTELLE**

### **2.1 LAGE DER BAUSTELLE**

#### **Bundesstraße**

- von Netzknoten (NK) 4009046 , nach Netzknoten 4009055
- von Station (Stat.) 0,000, nach Station 1,330
- von Abschnittsnummer (AbsNr) 15, nach Abschnittsnummer 16

#### **Nächster Ort**

Coesfeld

### **2.2 VORHANDENE ÖFFENTLICHE VERKEHRSWEGE**

-entfällt-

### **2.3 ZUGÄNGE, ZUFAHRTEN**

Die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (R SBB), Ausgabe 2023, sind zu beachten (ersetzen die RAS-LP4, Ausgabe 1999). Es gelten außerdem die Anforderungen an die DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. Vgl. hierzu auch allgemeinen Hinweis unter 2.9 Schutzgebiete und –objekte unter Bäume und Vegetationsbestände.

Bei der Wahl und Erstellung von Zufahrten sind Maßnahmen zum Schutz bzw. zur Schadensminimierung zu beachten (vgl. Bild 3 bzw. Bild 14/14a R SBB).

#### **Zur Baustelle**

Die Baustelle ist über öffentliche Straßen zu erreichen.

Vom Auftraggeber werden keine besonderen Zugänge und Zufahrten zur Baustelle zur Verfügung gestellt. Die Beschaffung und Herrichtung von Zufahrtsmöglichkeiten zur Baustelle ist Sache des Auftragnehmers ebenso wie die laufende Reinigung und Wiederinstandsetzung aller als Zufahrt benutzten Straßen und Wege.

### **2.4 ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN AN VER- UND ENTSORGUNGSLEITUNGEN**

Vom Auftraggeber können keine Anschlussmöglichkeiten an Ver- und Entsorgungsleitungen zur Verfügung gestellt werden. Die Ver- und Entsorgung der Baustelle ist Sache des Auftragnehmers.

### **2.5 LAGER- UND ARBEITSPLÄTZE**

Lager und Arbeitsplätze sowie Flächen für die Baustelleneinrichtung werden vom Auftraggeber nicht zur Verfügung gestellt.

Die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (R SBB), Ausgabe 2023, sind zu beachten (ersetzen die RAS-LP4, Ausgabe 1999). Es gelten außerdem die Anforderungen an die DIN 18920:2014-07 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. Vgl. hierzu auch

allgemeinen Hinweis unter 2.9 Schutzgebiete und –objekte unter Bäume und Vegetationsbestände.

- Aufstellen von Baucontainern und Bauwagen und Lagerung von Baustoffen im Wurzelbereich von Bäumen
- Lagerung und Umgang mit umweltgefährdenden Bau- und Betriebsstoffen

Bei der Aufstellung von Baucontainern, Bauwagen und der Lagerung von Material ist insbesondere auf die vorgegebenen Abstände zu Bäumen und die Schonung des Bodens und des Wurzelbereiches zu achten (vgl. Bild 3 und Bilder 14/14a R SBB).

## 2.6 GEWÄSSER

Die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (R SBB, Ausgabe 2023, als Nachfolge der RAS-LP4, Ausgabe 1999) behandeln den Schutz von Oberflächengewässern nicht mehr. Der Schutz von Fließgewässern / Stillgewässern ist projektspezifisch im Rahmen der Planungshase vorzunehmen (z.B. die Konzeption von Gewässerquerungen, ortsfesten Zäunen oder Einhausungen). Wasserrechtliche Genehmigungen/Erlaubnisse sind vorab einzuholen. Dies gilt auch bei Eingriffen in den Grundwasserkörper.

Bei (Grund-)wasserhaltungen ist die R SBB wiederum maßgeblich für den Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen. Bei Biotopen, die vom Grundwasserstand abhängig oder empfindlich gegen Überstauung sind (z.B. bei Verrieselung, Einleitungen), sind entsprechende Maßnahmen zur Schadensminimierung im Rahmen der Planungshase vorzusehen. Vgl. hierzu auch allgemeinen Hinweis unter 2.9 Schutzgebiete und –objekte unter Bäume und Vegetationsbestände und in 3.3 Wasserhaltung.

Zu erhaltenden Bäume und Vegetationsbestände (u.a. entlang von Gewässern) sind vorab zu identifizieren, geeignete Schutzmaßnahmen sind vorzusehen (z.B. ortsfeste Zäune) und dem AN kenntlich zu machen (z.B. als Unterlage in vgl. 4.1 Lage der Schutz- und Schadensminimierungsmaßnahmen).

Es ist insbesondere darauf zu achten, dass die Gewässer nicht durch den Eintrag von Schmutz- und Schadstoffen verunreinigt werden. Die Gewässerränder und das Gewässerbett dürfen nicht befahren werden.

Der Wasserstand von Stillgewässern darf baubedingt weder absinken noch langfristig ansteigen. Im Zweifel ist Rücksprache mit dem AG zu halten.

## 2.7 BAUGRUNDVERHÄLTNISSE

### Geologische Verhältnisse, Grundwasser (Baugrundgutachten, Bodenaufschlüsse)

Siehe Gutachten.

### Straßenbefestigungen

Bei Fräsarbeiten von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt sind grundsätzlich die Technischen Regeln für Gefahrstoffe „Tätigkeiten mit potenziell asbesthaltigen mineralischen Rohstoffen und daraus hergestellten Zubereitungen und Erzeugnissen“ – TRGS 517 zu beachten. Besondere Aufmerksamkeit gilt hier dem Punkt 5.7 „Besondere Schutzmaßnahmen – Kaltfräsen von Verkehrsflächen“.

Die Gesteinsarten Diabas und Basalt sind gemäß Anlage 1 der TRGS 517 als potenziell asbesthaltig eingestuft. Das Vorhandensein dieser Gesteinsarten im Straßenoberbau kann nicht ausgeschlossen werden. Beim Fräsen der Straßenbefestigung muss daher, im unmittelbaren Nahbereich der Fräse, mit partikelförmigen Gefahrstoffen (z.B. Asbestfasern) gerechnet werden.

Für die Fräsarbeiten sind ausschließlich Straßenfräsen, gemäß den TRGS 517, Pkt. 5.7.2.1 (2) einzusetzen, die über eine entsprechende BGI-Zertifizierung verfügen. Dies gilt für Straßenfräsen ab einer Fräsbreite von  $\geq 2,0$  m und in Ortsdurchfahrten ab einer Fräsbreite von  $\geq 1,0$  m.

Die Schutzmaßnahmen sind in die entsprechenden Leistungspositionen einzurechnen.

### Schadstoffbelastung (vorh. Oberbau, Unterbau, Untergrund)

#### **Wasserwirtschaftliche Bewertung**

Die wasserwirtschaftliche Bewertung der anfallenden Materialien, außer Asphaltbefestigungen erfolgt auf der Grundlage der Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) vom 09. Juli 2021.

**Gültigkeit von Vorerkundungsergebnissen**

Grundsätzlich dienen die Vorerkundungen des Auftraggebers zur Beschreibung und Abgrenzung unterschiedlicher Ausbaumaterialien und bilden die Grundlage für die Ausschreibung.

Es werden keine zusätzlichen Unterlagen vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

Annahmekontrollen gemäß ErsatzbaustoffV und Deklarationsanalysen zur Abgabe an eine Deponie gehen zu Lasten des Auftragnehmers und werden nicht gesondert vergütet.

**Hinweise zum Analyseverfahren bei Vorerkundung**

Bei chemischen Analysen im Rahmen von Vorerkundungen erfolgt die Eluatherstellung mittels Schüttelversuch gemäß DIN 19529.

**Hinweise zu abweichenden Analysewerten**

Die im Rahmen der Vorerkundung abgeleiteten Einstufungen in entsprechende Materialklassen gemäß Ersatzbaustoffverordnung, Anlage 1 geben nur einen Trend der chemischen Konzentration wieder und nicht die maximale Obergrenze der untersuchten Parameter im Untergrund. Bei Stichprobenanalysen im Rahmen einer Annahmekontrolle (z.B. am Zwischenlager gemäß ErsatzbaustoffV §18) können diese Konzentrationen abweichen. Maßgeblich ist nicht das Einzelergebnis, sondern eine repräsentative Betrachtung der Grundgesamtheit.

**Angaben des Auftraggebers zu den Einbaugebieten von Ersatzbaustoffen gemäß Ersatzbaustoffverordnung**

Einbauweise gemäß ErsatzbaustoffV, Anlage 2		Eigenschaft der Grundwasserdeckschicht								
		außerhalb von Wasserschutzbereichen			innerhalb von Wasserschutzbereichen					
		ungünstig	günstig		günstig					
			Sand	Lehm, Schluff, Ton	WSG III A		WSG III B		Wasservorrang-gebiete	
					HSG III		HSG IV			
					Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton	Sand	Lehm, Schluff, Ton
1	2	3	4 (links)	4 (rechts)	5 (links)	5 (rechts)	6 (links)	6 (rechts)		
1	Asphalt- / Betonoberbau									
3 / 7 / 8 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15	Deckschicht ohne Bindemittel, Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln, Tragschicht ohne Bindemittel, Bettungssand, Bankett									
2 / 8 / 13 / 14 / 15	Bodenverfestigung und Baugrundverbesserungen									
9	Dämme und analog hergestellte Hinterfüllung von Bauwerken (außerhalb des Entwässerungsbereichs) gemäß Bauweise D nach MTSE									
17	Dämme und Schutzwälle ohne Maßnahmen nach MTSE									
4 / 13 / 14 / 15	Verfüllung von Baugruben und Leitungsgräben									

**2.8 SEITENENTNAHMEN UND ABLAGERUNGSSTELLEN**

Die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (R SBB),

Ausgabe 2023, sind zu beachten (ersetzen die RAS-LP4, Ausgabe 1999). Es gelten außerdem die Anforderungen an die DIN 18920:2014-07 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. Vgl. hierzu auch allgemeinen Hinweis unter 2.9 Schutzgebiete und –objekte unter Bäume und Vegetationsbestände.

- Aufschüttungen im Bereich von Bäumen
- Bodenabtrag

Auf einen Bodenauftrag im Wurzelbereich sollte generell verzichtet werden. Bei unvermeidlichem Bodenauftrag im Wurzelbereich ist ein Mindestabstand vom Stamm von 2,5 m einzuhalten und es sind weitergehende Maßnahmen vorzusehen (siehe Bild 7 R SBB).

Bei Bodenabtrag ist der Wurzelbereich auszusparen, ist der Bodenabtrag unvermeidbar, so sind geeignete Maßnahmen vorzusehen (siehe Bilder 10, 11 R SBB).

## **2.9 SCHUTZBEREICHE UND –OBJEKTE**

### **Bäume und Vegetationsbestände**

Die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (R SBB), Ausgabe 2023, sind zu beachten (ersetzen die RAS-LP4, Ausgabe 1999). Es gelten außerdem die Anforderungen an die DIN 18920:2014-07 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen.

Allgemeiner Hinweis zur R SBB: Im gesamten Baubetrieb sind für zu erhaltende Bäume und Vegetationsbestände die vorgesehenen Schutz- und Schadensminimierungsmaßnahmen umzusetzen und zu beachten.

Schäden an Bäumen können auf vielfältige Weise auftreten:

- Mechanische Schäden durch Baugeräte/Fahrzeuge (z.B. Quetschen oder Aufreißen der Rinde, der Wurzeln oder der Krone, unsachgemäßer Schnitt, etc.),
- Bodenverdichtung,
- Bodenauftrag,
- Bodenabtrag (einschließlich Aushub für Gräben, Gründung von Bauwerken),
- Vernässung oder Überstauung,
- Hitzeeinwirkung (über 40 °C, z.B. durch offene Flammen oder Abwärme von Baugeräten),
- Freistellen (Schäden durch Sonneneinstrahlung),
- Chemische Verunreinigungen des Bodens.

Als Grundsatz für Bäume und Vegetationsbestände gilt: Der Schutz (= Schadensvermeidung) geht vor der Schadensminimierung. Im Zweifelsfall ist Rücksprache mit dem AG erforderlich.

Der Schutzbereich von Bäumen betrifft die Bodenfläche unter der Krone (Kronentraufe), zuzüglich 1,5 m (Sorten- und standortbedingte Abweichungen sind möglich vgl. Bild 1 und 2).

In erhaltenswerten Vegetationsbeständen können ebenfalls Gehölze (bspw. Heidelandschaften, Sträucher, Hecken) aber auch krautige Pflanzen auftreten (Hochstaudenfluren, Grünland, Moorstandorte).

Schutzmaßnahmen sind bspw. die Ausweisung von Lagerflächen, fachgerechter Leitungsbau (Bild 4 R SBB) und der Einsatz von ortsfesten Schutzzäunen (Siehe Kapitel 3, Bild 3 R SBB). Diese Maßnahmen sind vor der Baufeldräumung, gemäß Vorgabe, umzusetzen.

### **Denkmale**

Die Entdeckung von Bodendenkmälern, sowie das Verhalten bei der Entdeckung von Bodendenkmälern richten sich nach dem Denkmalschutzgesetz (DSchG).

### **Vermutete Bodenfunde**

Bei Auffinden von archäologischen Bodenfunden sind die Arbeiten (im betroffenen Bereich) einzustellen und die örtliche Bauüberwachung des AG's unverzüglich zu benachrichtigen.

## **2.10 ANLAGEN IM BAUBEREICH**

### **Leitungen**

Das Erkunden und sichern dieser Leitungen wird nicht gesondert vergütet, sofern die Leistungsbeschreibung keine andere Regelung vorsieht.

Der Auftragnehmer erkundet, ob weitere Leitungen im Baufeld liegen.

Werden solche vorgefunden, informiert der Auftragnehmer den Auftraggeber. Entscheidet dieser, dass die Leitungen im Baufeld verbleiben, werden die nachgewiesenen Mehraufwendungen für den Schutz dieser Leitungen gesondert vergütet.

Der Auftragnehmer hat sich vor Beginn der Bauarbeiten von den Leitungseigentümern örtlich einweisen zu lassen. Erfolgt die Einweisung nicht innerhalb von 10 Tagen, so ist der Auftraggeber sofort schriftlich zu unterrichten.

## **2.11 ÖFFENTLICHER VERKEHR IM BAUBEREICH**

### **Straßenverkehr**

Siehe 3.1

### 3 ANGABEN ZUR AUSFÜHRUNG

Generell sind die Bauarbeiten ausgehend von einer **6 Tage Woche** und von einer täglichen Arbeitszeit unter Ausnutzung des Tageslichtes abzuwickeln.

Besonders während der Verkehrsbeschränkungsfrist ist der Auftragnehmer angehalten seinen Bauablauf so zu optimieren, dass die zeitliche Beeinträchtigung für die Verkehrsteilnehmer so gering wie möglich ist. **Die Arbeiten im Rahmen der Vollsperrung sind in den Sommerferien durchzuführen (20.07.2026 – 01.09.2026). Dazu ist ein erhöhter Maschinen- und Personaleinsatz erforderlich! Der Samstag gilt als Werktag!**

#### Bautagesberichte

Der Auftragnehmer hat Bautagesberichte zu führen und dem Auftraggeber täglich zu übergeben. Sie müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung und Abrechnung des Auftrages von Bedeutung sein können.

Dies sind insbesondere:

- Beginn und Ende der täglichen Arbeitszeit,
- Witterung (Temperaturen, Niederschlagsmengen, Luftfeuchtigkeit),
- Anzahl und Qualifikation der auf der Baustelle beschäftigten Arbeitskräfte,
- eingesetzte Nachunternehmer/andere Unternehmer,
- Anzahl und Art der eingesetzten Großgeräte sowie deren Zu- und Abgang,
- Anlieferung von Hauptbaustoffen,
- Art, Umfang und Ort (Station, Bauteil) der geleisteten Arbeiten mit den wesentlichen Angaben über den Baufortschritt (Beginn und Ende von Leistungen größeren Umfanges, Betonierzeiten und dergleichen),
- Behinderung und Unterbrechung der Ausführung,
- Arbeitseinstellung mit Angabe der Gründe,
- Unfälle und sonstige wichtige Vorkommnisse.

### 3.1 VERKEHRSFÜHRUNG; VERKEHRSSICHERUNG

#### 3.1.1 Allgemeines

Zur Sicherung des gesamten Verkehrs sind die "Straßenverkehrsordnung (StVO) in Verbindung mit der VwV-StVO in den derzeit gültigen Fassungen, die "Richtlinien für die verkehrsrechtliche Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen" (RSA 21), die "Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen (ZTV-SA 97), die „Richtlinien für Lichtsignalanlagen“ (RiLSA 2015), die „Richtlinien für Umleitungsbeschilderungen“ (RUB 2021), das „Merkblatt für temporäre Umleitungsbeschilderungen“ (MT U Ausgabe 2022), die "Arbeitsstättenrichtlinie ASR A5.2" sowie die bereits eingeführten zugehörigen Technischen Lieferbedingungen (TL)" anzuwenden und zu beachten.

Die Absperrung und Kennzeichnung der Arbeitsstelle ist auf Grundlage der beiliegenden Musterpläne / Regelpläne / Verkehrszeichenpläne und nach den Anordnungen der Straßenbaubehörde durchzuführen.

**Die Disposition der einzelnen Arbeiten und die Maschinen- und Geräteauswahl bei Inanspruchnahme des zur Verfügung stehenden Baufeldes und unter Berücksichtigung eines ausreichenden Verkehrsraumes für die jeweiligen Verkehrsteilnehmer hat unter Einhaltung der Arbeitsschutzvorschriften ASR A5.2 und der RSA 21 zu erfolgen und obliegt dem AN. Hierdurch bedingte Mehraufwendungen und Behinderungen beim Bauablauf sind zu berücksichtigen und werden nicht gesondert vergütet.**

**Die Auswahl der zugrundeliegenden Regelpläne der RSA 21 zur Verkehrssicherung sowie die ausgewiesenen Höchstgeschwindigkeiten in den Arbeitsstellenbereichen richten sich nach den in der Gefährdungsanalyse des Unternehmers festgelegten Sicherheitserfordernissen.**

Bei Teilsperren von Fahrbahnen sind für Quer- und Längsabsperren Warnleuchten mit gelbem Dauerlicht, bei Vollsperren für Querabsperren einseitige Warnleuchten mit rotem Dauerlicht zu verwenden.

Werden bei Teilsperren Absperrschranken verwendet, sind diese zur Fahrbahnmittle hin mit einer doppelseitigen Leitbake zu ergänzen. Absperrschranken auf der Fahrbahn oder innerhalb des Lichtraumprofils sind, sofern an ihnen im Gegenverkehr vorbeigefahren werden darf, rückseitig durch beleuchtete Leitbaken zu sichern.

Die Absperrung und Kennzeichnung ist möglichst auf den Bereich der Arbeitsstelle zu beschränken, in dem jeweils Bauarbeiten stattfinden. Alle auf die Arbeitsstelle zuführende Fahrbahnen und Fahrstreifen sind rechtzeitig, noch vor der ersten Teilsperre mindestens mit einer Vorbeschilderung nach Regelplan B I/3 bzw. C I/2 der RSA 21 zu beschildern.

Transportfahrzeuge dürfen nur das zulässige Gesamtgewicht entsprechend § 34 StVZO aufweisen. Entsprechende Kontrollen behält sich der Auftraggeber vor. Bei Feststellung einer Überschreitung des zulässigen Gesamtgewichtes bei Transportfahrzeugen erfolgt eine Anzeige bei der zuständigen Behörde.

Sämtliche Fahrzeuge und Geräte sind nach den Vorschriften der RSA 21 zu kennzeichnen und einzusetzen.

#### 3.1.1.1 Verkehrssicherung und verkehrsrechtliche Anordnung

Die Art der Verkehrsführung und die Absperrung und Kennzeichnung der Straßenbaustellen ist nach den Regelplänen der RSA 21 unter 3.1.7 (Verkehrssicherung nach RSA) angegeben.

**Gemäß 1.3.1 (9) der RSA 21 ist jedoch vom Auftragnehmer entsprechend den örtlichen Verhältnissen vor Beginn der Arbeiten ein Verkehrszeichenplan aufzustellen und dem Auftraggeber 10 Werktage vor Baubeginn zur Genehmigung 3-fach einzureichen. Beim Betrieb von Baustellensignalanlagen ist zeitgleich zusätzlich eine Signalzeitenberechnung mit zugehörigen Signallageplan zur Genehmigung vorzulegen. Spätestens jetzt ist bei der Regionalniederlassung Münsterland unter der E-Mail-Adresse**

**[vm-rnl-msl@strassen.nrw.de](mailto:vm-rnl-msl@strassen.nrw.de)**

**eine verkehrsrechtliche Anordnung mit dem Antragsformular lt. Anlage zu beantragen.**

Ansprechpartner:

Michael Schmidt      Tel.: 02541/742-334      E-Mail: [Michael.Schmidt@strassen.nrw.de](mailto:Michael.Schmidt@strassen.nrw.de)

[Für Verkehrssicherungsmaßnahmen im Zuge der Bundesautobahnen ist eine gesonderte Anordnung der Autobahn GmbH des Bundes notwendig:](#)

[Ansprechpartner:](#)

Die Autobahn GmbH des Bundes

Niederlassung Westfalen

Zentrale E-Mail Adresse:

[FU-WEF-Verkehrsbehoerde@autobahn.de](mailto:FU-WEF-Verkehrsbehoerde@autobahn.de)

Bei verkehrsrechtlichen Anordnungen die die Sperrung von Fahrtrichtungen bzw. Vollsperrungen beinhalten oder auch Anordnungen die wesentlichen Einfluss auf den Schüler- oder Linienverkehr nehmen liegt zwischen der Erteilung der Anordnung und der Umsetzung ein Zeitraum von 5 Werktagen. Dieser Zeitraum wird benötigt, damit alle Betroffenen die notwendigen Vorkehrungen treffen können. In diesem Zeitraum erfolgt auch eine entsprechende Pressemitteilung. Diese Regelung ist sowohl in der Kalkulation als auch in den Bauabläufen und bei den Antragstellungen zu berücksichtigen.

Vom Auftragnehmer sind die der Verkehrsführung zugrundeliegenden genehmigten Verkehrszeichenpläne sowie die verkehrsrechtliche Anordnung auf der Baustelle in Papierform vorzuhalten. Eine Vorhaltung in elektronischer Form ist nicht ausreichend. Dem Auftraggeber ist jederzeit ein aktueller Verkehrszeichenplan in 2-facher Ausfertigung im ursprünglichen Maßstab zur Verfügung zu stellen. Weiterhin sind vom Auftragnehmer rechtzeitig der Straßenverkehrsbehörde, der Kreispolizeibehörde, der örtlich zuständigen Polizeistation und den Buslinienbetreibern folgende Angaben schriftlich mitzuteilen:

- a) **Beginn der Bauarbeiten**
- b) Verantwortlicher für Absperrung, Kennzeichnung und Beleuchtung der Baustelle mit Anschrift und Telefon- Nr., sowie dessen Vertreter
- c) **Ende der Bauarbeiten.**

Vom Auftraggeber wurden die in dieser Bauausschreibung dargestellten Verkehrsregelungen bereits mit den zuständigen Straßenverkehrsbehörden und anderen Beteiligten abgestimmt.

Wenn von den hier dargestellten Regelungen abgewichen werden soll, und der Auftragnehmer diese Abweichungen zu verantworten hat ist vom Auftragnehmer eine erneute Anhörung aller Beteiligten durchzuführen. Erst wenn alle Beteiligten ihre Zustimmung erteilt haben kann eine vom Bauvertrag abweichende verkehrsrechtliche Anordnung erteilt werden.

Nach Auftragserteilung hat der Auftragnehmer, ggf. mit einer Fachfirma für Verkehrssicherung als Subunternehmen die Einzelheiten der Verkehrsregelung mit der Abteilung Verkehr der Regionalniederlassung Münsterland in einem gemeinsamen Termin abzustimmen.

Jede Änderung der Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen sowie der Verkehrsführung bedarf der vorherigen **schriftlichen** Anordnung durch den AG. Grundlegende Änderungen mit Auswirkungen auf den ÖPNV und den Individualverkehr sind **mindestens 10 Werktage** vor geplantem Inkrafttreten bei der Abteilung Betrieb und Verkehr der Regionalniederlassung Münsterland zu beantragen.

Die Verpflichtung des Auftragnehmers gemäß Abs. 1 dieser vertraglichen Bestimmung besteht bis zur vertragsgerechten und vollständigen Erfüllung des Bauvertrages einschl. aller Nebenarbeiten.

Bei der Ausführung von Nebenarbeiten (Herstellung von Banketten, Fahrbahnmarkierungen, Schutzplanken etc.) endet die Verpflichtung des Auftragnehmers daher erst mit vollständiger Räumung der Baustelle und nach der Aufhebung evtl. verbleibender Sicherungsmaßnahmen nach der Fertigstellung / Verkehrsfreigabe. **Die Wartungs- und Kontrollfahrten enden ebenfalls erst zu**

**diesem Zeitpunkt.** Eine Unterbrechung der Bauarbeiten befreit den Auftragnehmer nicht von dieser Verpflichtung.

Die gesamte Beschilderung und Sicherung des Verkehrs ist Angelegenheit des AN. Sofern es die örtlichen und verkehrlichen Verhältnisse erfordern, können der Straßenbaulastträger, die Polizei und das Straßenverkehrsamt jederzeit neue Anforderungen für den Baustellenbereich treffen oder bestehende Anordnungen widerrufen.

**Vor Beginn der Bauarbeiten ist die ordnungsgemäße Einrichtung der Verkehrssicherung bzw. die Aufstellung der Verkehrszeichen sicherzustellen.**

**2 Werktage vor Beginn der Bauarbeiten wird die ordnungsgemäße Einrichtung und Aufstellung der Verkehrssicherung, ggf. die Beschilderung der Umleitungsstrecken sowie alle provisorisch installierte Baustellensignalanlagen in einem gemeinsamen Termin unter Beteiligung des AN und des AG ggf. unter Hinzuziehung der örtlichen Polizei abgenommen und protokolliert.**

**Werden Mängel festgestellt, sind diese kurzfristig abzustellen.**

**Ein Baubeginn kann erst nach der Beseitigung aller Mängel erfolgen.**

**Baublaufbedingte Änderungen werden direkt nach der Umsetzung abgenommen.**

Während des gesamten Zeitraums in dem Eingriffe in den Straßenverkehr vorgenommen werden muss in der näheren Umgebung der Baustelle zu allen Zeiten auch während der Nachtstunden, an Ausfalltagen, an Samstagen, Sonn- und Feiertagen eine Fachkraft des AN (der Verantwortliche für die Verkehrssicherung) telefonisch erreichbar sein und während dieser Zeiten die Absperrung, Beleuchtung, Beschilderung usw. voll verantwortlich überwachen.

Im Weiteren muss dieser Verantwortliche in der Lage sein, im Notfall eine ggf. vorhandene Baustellensignalanlage sowie defekte und abgängige Verkehrszeichen, Absperr- und Beleuchtungseinrichtungen ordnungsgemäß und unverzüglich wieder instand zu setzen.

Der benannte Verantwortliche für die Verkehrssicherung muss über einen Qualifikationsnachweis laut MVAS verfügen.

**Die Baustelle muss vom Verantwortlichen jederzeit innerhalb von 45 Min. nach Erhalt des Anrufes erreicht werden können.**

Der Aufenthaltsort und die Rufnummer ist dem AG und der zuständigen Polizeidienststelle schriftlich vor Beginn der Baumaßnahme mitzuteilen.

**Ein vertragsgemäßer und verkehrssicherer Zustand aller in Anspruch genommenen Verkehrsflächen sowie aller durch die Baustelle bedingt veränderte oder installierte Verkehrszeichen und -einrichtungen ist zu allen Zeiten sicherzustellen.**

**Der Landesbetrieb Straßenbau NRW behält sich vor, bei Mängeln in der Verkehrssicherung die Behebung der Mängel durch Dritte vornehmen zu lassen, wenn der Verantwortliche nicht rechtzeitig erreichbar ist. In Fällen von „Gefahr im Verzug“ erfolgt ohne weitere Aufforderung eine Wiederherstellung der Verkehrssicherheit im Rahmen einer Ersatzvornahme. Die anfallenden Kosten, auch von evtl. Fehleinsätzen sind durch die bauausführende Firma zu erstatten.**

### 3.1.1.2 Änderung der Verkehrszeichen, -einrichtungen und Verkehrsführung

Die Beschilderung hat fortlaufend mit der Baumaßnahme zu erfolgen.

Sofern die vorhandene Beschilderung mit der Arbeitsstellenbeschilderung nicht übereinstimmt, sind die Beschilderungen aufeinander abzustimmen. Die strengere Regelung ist jeweils maßgebend. Vorübergehend ungültige Streckenverbote sind vollflächig berührungslos abzudecken.

**Sollten sich im abzusichernden Bereich Signalanlagen, Lichtzeichenbrücken oder andere Sonderlichtzeichenanlagen befinden, sind diese entsprechend anzupassen, abzudecken oder anderweitig außer Kraft zu setzen! Dies kann nur durch die zuständige Straßenmeisterei oder die zuständige Signalbaufirma erfolgen.**

### **3.1.1.3 Bei Bauarbeiten auf Straßen zusätzlich zu beachten:**

Bei Bauarbeiten auf Straßen ist zusätzlich zu den o.g. Vorschriften zu beachten:

Bei Baumaßnahmen mit einem schnellen Fortschritt der Bauarbeiten, wie Einbau von bituminösen Decken, Bankettarbeiten und dgl. sind die Verkehrssicherungsmaßnahmen und ggf. Baustellensignalanlagen dem jeweiligen Stand der Bauarbeiten anzupassen.

Während der Bauzeit sind die Zugänge und Zufahrten zu den Anliegergrundstücken (auch landwirtschaftlich genutzte Grundstücke) freizuhalten und prov. anzuschließen. Fahrbahnanrampungen sind sicher und verkehrsgerecht auszubilden. Eine besondere Vergütung hierfür erfolgt nicht.

Bei Baumaßnahmen die im Rahmen einer Vollsperrung durchgeführt werden, jedoch nach wie vor öffentlicher Verkehr stattfindet (Rettungsdienste), sind Gefahrenstellen (Baugruben, tiefer liegende Absätze, abgestellte Baumaschinen, Materiallager etc.) in diesen Bereichen nach den Vorgaben der RSA 21 mit entsprechenden Absperrmaterial abzusichern.

Dies kann unter Umständen dazu führen, dass trotz Vollsperrung nur eine halbseitige Bauweise möglich ist.

Der Auftragnehmer hat selbst oder durch einen geeigneten Beauftragten folgende Arbeiten ausführen zu lassen und zu überwachen:

- die sachgemäße Beschilderung, Absperrung und Beleuchtung der Arbeitsstelle nach den Verkehrszeichenplänen sowie den Vorgaben der RSA 21,
- die regelmäßige Unterhaltung und Reinigung der Beschilderung, Absperrung und Beleuchtung, wie: Erneuerung beschädigter Teile; Reinigung, insbesondere in Schlechtwetterperioden, die unter Umständen eine täglich mehrmalige Reinigung erfordern können; turnusmäßige Wartung der Warnleuchten, um sicherzustellen, dass sie der DIN 67527 entsprechen,

- die Kontrolle der Vollständigkeit der Beschilderung, Absperrung und Beleuchtung nach Arbeitsschluss und ggfls. die Durchführung von Sonderregelungen für die arbeitsfreie Zeit. **Auf die Regelungen der ZTV-SA 97 Abschnitt 7 wird ausdrücklich verwiesen. Es sind lückenlose Aufzeichnungen der Einrichtung, der Änderungen, der laufenden Kontrollen und Wartungen nach RSA 21 sowie dem Abbau zu führen und zeitnah der örtlichen Bauüberwachung zu übergeben,**
- die ordnungsgemäße Installation und Bedienung der nach Bauvertrag vorgesehenen elektronische Geräte zur Erfassung der Anwesenheitszeiten zur Kontrolle der Verkehrssicherungsmaßnahmen. Dies entbindet den AN nicht von den übrigen Dokumentationspflichten.
- das verkehrsgerechte Verhalten des Personals, z. B. Tragen von Warnkleidung, regelkonforme Kennzeichnung von Fahrzeugen und Geräten, Vermeidung von nicht unumgänglichen Behinderungen des Verkehrs.

#### 3.1.1.4 Weitere allgemeine Angaben und Auflagen

Auch auf Bundes- und Landesstraßen sind zukünftig ausschließlich nur noch Pfeilbaken einzusetzen.

Die für die Sicherung und Kennzeichnung der Arbeitsstellen erforderlichen Leit- und Warnbaken sowie die zugehörigen Beleuchtungen haben den von dem BMV herausgegebenen technischen Lieferbedingungen zu entsprechen. Es sind nur Leitbaken mit Folientyp RA 2 gem. DIN 67 520 zulässig. Bei der angeordneten Verwendung von einseitigen Leitbaken ist ein Ersatz durch beidseitige Leitbaken untersagt. Außerhalb von Verschwenkungsbereichen können bei den Pfeilbaken an den Längsabsperungen die Warnleuchten entfallen.

Querabsperungen durch Leitbaken oder Leitkegel sind grundsätzlich mit einem Verziehungsmaß von min. 1:3 einzurichten. Bei der Verschwenkung von Fahrstreifen hat das Verschwenkungsmaß min. 1:10 zu betragen. Der Querabstand darf in beiden Fällen 0,50 m nicht überschreiten. In den vorgenannten Fällen sowie in Bereichen in denen gegenläufige Verkehrsströme durch Sperrflächen, Z 295 oder bauliche Maßnahmen getrennt sind kommen nur einseitige Leitbaken zu Anwendung. Im Bereich von Rad- und Gehwegen sind Leitbaken nicht zulässig. Ausnahme Z 600-60 (Sperrpfosten).

**Die Einrichtung von neuen Verkehrsführungen ist in den verkehrsstarken Zeiten von 6.00 Uhr - 9.00 Uhr und 16.00 - 19.00 Uhr nicht zulässig.** Die Inbetriebnahme einer provisorischen Lichtsignalanlage an einem Freitag ohne anschließende Bautätigkeit ist nicht zulässig da die Verkehrsbeeinträchtigungen sonst ohne erforderlichen Grund eintreten und somit einen gesamtwirtschaftlichen Schaden verursachen.

Die Absperrung und Kennzeichnung ist möglichst auf den Bereich der Arbeitsstelle zu beschränken, in dem jeweils Bauarbeiten stattfinden. Alle auf die Arbeitsstelle zuführende Fahrbahnen und Fahrstreifen sind rechtzeitig, noch vor der ersten Teilsperrung mindestens mit einer Vorbeschilderung nach Regelplan B I/3 bzw. C I/2 der RSA 21 zu beschildern.

**Das Öffnen von bestehenden Absperrungen ist unbefugtem Baustellen- und Fahrpersonal untersagt.**

Alle Arbeiten, die nicht zwingend eine Vollsperrung erfordern, sind grundsätzlich unter Verkehr durchzuführen, soweit diese nicht zeitgleich im Rahmen der Vollsperrung miterledigt werden können.

#### Asphalteinbau:

Es dürfen keine ungesicherten Kanten und Absätze in Längsrichtung (parallel zur Fahrtrichtung) vorhanden sein. Arbeitsbedingte Höhenunterschiede quer zur Fahrtrichtung sind ausreichend lang auszuziehen und in einem verkehrssicheren Zustand zu erhalten.

Bis zum Zeitpunkt der vorgeschriebenen Griffigkeitsmessung nach ZTV-Asphalt StB 07 ist eine verkehrssichernde Beschilderung aufzustellen. Die Baustrecke ist mit Z 114 (Schleudergefahr) in Kombination mit Z 1006-32 (Rollsplitt) sowie Z 274-70 (70 Km/h) zu beschildern. Innerhalb von Ortsdurchfahrten entfällt die Geschwindigkeitsbeschränkung. Diese Verkehrssicherung ist mit dem AG abzustimmen.

Wird bei der Messung der Abnahmewert nicht erreicht, ist die Verkehrssicherung bis zur Beseitigung des Mangels aufrechtzuhalten.

Fräsflächen sowie Asphalttragschichten (Neubau) dürfen nicht befahren werden.

Die einzelnen Abschnitte müssen incl. Deckschicht fertig gestellt sein, um für den Verkehr freigegeben werden zu können.

Fahrbahndecken- und Bankettarbeiten sind möglichst zeitgleich auszuführen. Absätze über 3,0 cm zwischen Fahrstreifen und Banketten/Trennstreifen sind mit Pfeilbaken in 12/9 m Abstand abzusichern. Wenn für Arbeiten im Trennstreifen- oder Bankettbereichen die Leitpfosten entfernt wurden sind hier, wenn keine weiteren Beeinträchtigungen vorliegen, zweiseitige unbeleuchtete Leitbaken im Abstand von 25 m aufzustellen. Diese Streckenabschnitte sind in jedem Fall mit Z 123 anzukündigen.

Nach Herstellung der neuen Deckschichten werden verschiedene Teilbereiche wieder für den Verkehr freigegeben. Da durch das Befahren erfahrungsgemäß überschüssiges Abstreumaterial auf der Fahrbahn, besonders in den Randbereichen und der Achse, zu erwarten ist, hat der AN auch nach der Verkehrsfreigabe noch erforderliche Reinigungsarbeiten durchzuführen. Hierzu zählt auch die Reinigung von evtl. vorhandenen Straßenabläufen und Entwässerungseinrichtungen. Dies beinhaltet auch die ggf. notwendige Verkehrssicherung.

### **Halteverbote:**

Sofern die Einrichtungen von Halteverböten (Z 283 - Z 286) vorgesehen sind, sind folgende Punkte zu beachten:

Die Aufstellung der Halteverböte muss mindestens 4 volle Kalendertage vor Beginn der Sperrung abgeschlossen sein. Die Ankündigungen müssen mit dem Zusatzzeichen „ab (Datum, Uhrzeit)“ angekündigt werden. Der betroffene Bereich muss ggf. durch ein separates Z 1052-37 (auch auf dem Seitenstreifen) verdeutlicht werden.

Die Zusatzzeichen müssen dem aktuell gültigen VzKat entsprechen. Die Beschilderung der Halteverböte mit und ohne Zusatzzeichen müssen inhaltlich bestimmt und widerspruchsfrei aufgestellt werden.

### **Sonstige Auflagen:**

Bei einer Ausrüstung des Arbeitsfahrzeugs als Sicherungsfahrzeug analog der RSA 21 Teil A Abschnitt 7.1 (7) kann auf den Einsatz einer fahrbaren Absperrtafel verzichtet werden.

Die Sperrungen der Fahrbahnen sind in voller Breite vorzunehmen. Das Öffnen und Verändern ist unberechtigten Mitarbeitern und Fahrpersonal untersagt.

Die Verkehrsteilnehmer der in die Baustelle einmündenden Wege sind durch

entsprechende Verkehrszeichen, mindestens Z 123 (Arbeitsstelle) auf die neue Verkehrssituation hinzuweisen.

Im Zuge von einmündenden Wirtschaftswegen und anderen Straßen mit niedriger Verkehrsbedeutung ist mit Z 123 auf die Baustelle hinzuweisen. Bei klassifizierten Straßen ist eine Vorbeschilderung analog zum angewandten Regelplan vorzunehmen. Es ist mit Hilfe von Leitbaken eine Kanalisierung der Verkehrsströme zu bewirken, sodass eine Nebeneinanderaufstellung im Einmündungsbereich unterbunden wird.

Sollten unvermeidbare Verschmutzungen auftreten, so sind öffentlich nutzbare Verkehrsflächen im erforderlichen Umfang mit einer selbstaufnehmenden Kehrmachine zu reinigen. Im Bedarfsfall ist eine laufende Reinigung vorzusehen. Eine Kehrgutablage in Bankettbereichen bzw. in oder an Rinnen und Bordanlagen ist nicht gestattet. Die Entwässerung der Verkehrsflächen ist zu jeder Zeit sicherzustellen. Verkehrszeichen und -einrichtungen sind in gleichem Maße sauber zu halten.

Beim Befahren von Geh- und Radwegen mit schwerem Gerät sind die Asphaltkanten zu meiden. In Arbeitsstellung der Geräte dürfen die Kanten nicht belastet werden.

Im Rahmen von Arbeitsstellen kürzerer Dauer können die Leitbaken durch Leitkegel ersetzt werden. Auch auf die in den Regelplänen beschriebene Gelbmarkierung kann in diesem Fall verzichtet werden.

Die Absicherung direkt angrenzender Geh-/Radwege hat gemäß Regelplan B I/1 der RSA 21 durchgehend mit Absperrschrankengittern zu erfolgen, welche mit Rundstrahlern mit max. 9 m Abstand zu versehen sind.

Sollten (u.a. durch Regenwetterereignisse und Schleichwegbeziehungen) Bankettbereiche verkehrsfährdend abgefahren werden, so sind hier in regelmäßigen Abständen Ausbesserungen vorzunehmen sodass keine Gefährdungen durch Kanten und Absätzen entstehen können. Dies gilt auch für die ausgewiesenen Umleitungsstrecken. Die Gefahrenstellen sind regelmäßig zu kontrollieren.

Bei Ausfahrten aus unbefestigtem Gelände sind die ausfahrenden Fahrzeuge vorab zu reinigen.

In unübersichtlichen Kurvenbereichen ist rechtzeitig auf die bestehende Baustelle hinzuweisen.

Bei Arbeiten im Bereich von Bauwerken sind ggf. die untenliegenden kreuzenden Verkehrswege zu sichern.

Die Arbeitsstelle ist gem. den beigefügten Unterlagen gegenüber der verbleibenden

Fahrbahn mit voll retroreflektierenden, senkrechten, rotweißen Pfeilbaken/Leitbaken mit Abständen von außerorts 12 m und innerorts 9 m verkehrssicher auf gesamter Länge abzusperren. Im Bereich von einmündenden Straßen und Wegen sowie bei Bedarf sind zusätzlich Absperrschrankengitter aufzustellen.

**Abbiegestreifen die durch die Bauarbeiten nicht mehr genutzt werden können sind auf ganzer Länge mit einer Leitbakenkette gegenüber dem fließenden Verkehr abzustellen. Bei Einkürzungen von Beschleunigungs- oder Verzögerungstreifen sind Hinweisbeschilderungen aufzustellen.**

**Ziele und Orte auf Wegweisern und Vorwegweisern die durch Sperrungen nicht mehr erreicht werden können, sind mit variablen Auskreuzvorrichtungen berührungsfrei auszukreuzen. Das Durchkreuzen von Verkehrsschildern darf nicht mit Folienabdeckband durchgeführt werden, da durch Ablösen der Folien massive Beschädigungen der Schilderoberfläche auftreten können. Die ausgekreuzten Ziele sollen noch lesbar sein. Ungültige stationäre Streckenverbote sind vollflächig abzudecken.**

### **Wichtig!**

Beeinträchtigungen des Verkehrsflusses und Staubbildungen sind auf ein Minimum zu beschränken. Dies gilt auch für Zulieferverkehr außerhalb des Arbeitsstellenbereiches.

**Alle Verkehrszeichen sind nur in Verbindung mit geeigneten und zugelassenen Aufstellvorrichtungen nach TL-Aufstellvorrichtungen aufzustellen. Insbesondere auch im Bereich von Schutzplanken.**

**Kabelbänder oder Klebebänder dürfen nicht verwendet werden. Alle verwendeten Verkehrszeichen und -einrichtungen haben den gültigen technischen Lieferbedingungen zu entsprechen und es dürfen nur Verkehrszeichen mit Folientyp RA2 verwendet werden, die dem derzeit gültigen VzKat entsprechen.**

#### Mindestbreiten der verbleibenden Verkehrsflächen:

Fahrstreifenbreite:	3,00 m, in Ausnahmefällen 2,85 m
Gehwege:	1,30 m, kurze Engstellen können auf 1,00 m beschränkt werden,
Gehwege, die für den Radverkehr freigegeben sind:	1,50 m, kurze Engstellen 1,30 m
Radwege:	1,50 m, kurze Engstellen 1,30 m
Radfahrstreifen:	1,50 m einschl. Fahrbahnbegrenzung,
Gemeinsame Geh- und Radwege:	2,50 m, im Ausnahmefall 2,00 m.

### **3.1.2 Fahrbahnmarkierungen**

Fahrbahnmarkierungen müssen entsprechend dem Baufortschritt, soweit erforderlich, der neuen Verkehrsführung angepasst werden. Dabei darf die vorhandene Markierung nicht zu Zweifeln und Unsicherheiten in der Verkehrsführung Anlass geben. Sollte dies aus Ansicht des AG nicht gewährleistet sein, sind die weißen Markierungszeichen in diesen Bereichen vollständig zu entfernen.

Auf Fahrstreifenbegrenzungen "(Z 295)" vor durchgehenden Absicherungen durch Leitbaken kann im Regelfall verzichtet werden. Verschwenkungsbereiche sind hiervon ausgenommen. Auf Fahrbahnteilen die im weiteren Bauablauf saniert oder beseitigt werden, ist die vorübergehende gelbe Längsmarkierung in Farbe oder Agglomeraten zu applizieren. Bei der Verlegung von Fahrstreifen an den Fahrbahnrand ist am Fahrbahnrand eine durchgehende Gelbmarkierung aufzubringen wenn nicht bereits eine Randmarkierung vorhanden ist. Blockmarkierungen in Einmündungen sind ggf. anzupassen.

Gelbmarkierungen sind Bestandteile der Regelpläne und sind in der Preisbildung zu berücksichtigen.

Zum Außerkraftsetzen von Pfeilzeichen, Schriftzeichen, Verkehrszeichen auf der Fahrbahn durch Auskreuzung ist gelbe Dickschichtfolie zu verwenden.

Auch für vorübergehende Rand- und Mittelmarkierungen aufgrund neuer Verkehrsführungen ist Dickschichtfolie zu verwenden, wenn in diesem Bereich keine neue Deckschicht aufgebracht wird oder bereits eine neue Deckschicht vorhanden ist.

Wird durch Verkehrsführungen in Arbeitsstellen die durch markierte weiße Pfeilzeichen vorgegebene Fahrtrichtung geändert und/oder ergänzt, so ist die Änderung und/oder Ergänzung in jedem Fall durch Pfeilzeichen aus gelber Dickschichtfolie vorzunehmen.

Nach Veränderung oder Aufhebung der Verkehrssicherungsmaßnahmen sind alle temporären Fahrbahnmarkierungen rückstandsfrei zu entfernen.

Sollten bei der Verkehrsfreigabe die Fahrbahnmarkierungen noch ganz oder teilweise fehlen sind nachstehende Markierungen in gelber Folie zwingend erforderlich:

- Die Richtungstrennung bei Fahrbahnen mit mehr als einem Fahrstreifen in einer Richtung,
- Haltlinien,
- Fußgänger- und Radfahrerfurten,
- in Kreuzungs- und Einmündungsbereichen angedeutete Fahrstreifen und mindestens 1 Richtungspfeil für jeden Fahrstreifen.

Alle Streckenabschnitte mit teilweise oder vollständig fehlenden Fahrbahnmarkierungen sind mit Z 101 (Gefahrenstelle) und dem Zusatz Z 1007-39 (Fahrbahnmarkierung fehlt) zu beschildern.

### 3.1.3 Ergänzende Forderungen beim Einsatz von Baustellensignalanlagen

Beim Einsatz einer Signalanlage ist eine **verkehrsabhängige** Baustellensignalanlage Typ C und D vorzuhalten. Für jede Fahrtrichtung sind zwei Signalgeber vorzusehen wovon einer an einem Ausleger angebracht ist. Ein Hochsignal erfüllt diese Anforderung nicht. Bei der Anordnung von Dunkelschaltungen dürfen nur 2-Kammer Signalgeber verwendet werden. Die Phasenfolge ist Gelb - Rot - Dunkel.

Bei einer möglichen Nebeneinanderaufstellung von Fahrzeugen in Knotenpunkten ist eine beidseitige Aufstellung von Signalgebern erforderlich.

Die Lichtsignalanlagen und deren Einsatz müssen den Anforderungen der "Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RILSA 2015) sowie den Anforderungen der Ziffern 5.7 und 6.7 der ZTV-SA 97 genügen. Entsprechend der gültigen DIN-Norm (DIN 32981:2018-06) sind temporäre Fußgängersignalanlagen grundsätzlich mit Zusatzsignalen für blinde und sehbehinderte Menschen auszurüsten.

Die Signalmasten der temporären Anlage sind grundsätzlich außerhalb der Verkehrsflächen unter Berücksichtigung der Lichtraumprofilvorgaben aufzustellen. Signalmasten im Bereich von Rad-/Gehwegen sind rundum mit Absperrschrankengittern zu sichern und ggf. zu beleuchten.

**Bei Nutzung von Funkampeln sind Frequenzen und Sperrstrecken so zu wählen, dass ein sicherer Betrieb gewährleistet ist. Falls aufgrund der Sperrstreckenlänge kein Funkbetrieb möglich ist, ist eine Verkabelung vorzusehen.**

Die Lichtsignalanlagen sollen sowohl von Hand als auch automatisch mit variabler Phasendauer betrieben werden können. Sie müssen eine Schaltmöglichkeit besitzen, um nach beiden Seiten gleichzeitig Rotlicht oder gelbes Blinklicht zu zeigen.

Bei Handschaltung müssen beide Einfahrten in die Engstellen vom Schaltgerät aus zu übersehen sein. Die Übergangszeit Rot-Gelb soll eine Sekunde dauern, darf aber nicht länger als zwei Sekunden sein. Die Dauer von "Gelb" soll vier Sekunden betragen.

Die Übergangszeiten müssen auch bei Handschaltung fest eingestellt sein.

**Die sachgemäße Phasendauer ist nach den örtlichen und verkehrlichen Gegebenheiten unter Beachtung der "Richtlinien für Lichtsignalanlagen" (RiLSA-2015), zu ermitteln. Der Signalzeitenplan ist mit dem zugehörigen Signallageplan, Berechnung der Überfahrstrecken, Berechnung der Signalzeiten sowie allen anderen erforderlichen Unterlagen rechtzeitig beim Landesbetrieb Straßenbau NRW Regionalniederlassung Münsterland - Abteilung Betrieb und Verkehr zwecks Zustimmung einzureichen. Die Vorlage hat gleichzeitig mit dem Antrag auf eine verkehrsrechtliche Anordnung, mindestens 10 Werktage vor dem Beginn der Baumaßnahme zu erfolgen.**

**Bauphasen bedingte Umrüstarbeiten an Lichtsignalanlagen sowie auch die Vorhaltung einer oder mehrerer Signalanlagen werden nicht gesondert vergütet und sind in der Preisbildung der Verkehrssicherung zu berücksichtigen.**

Notwendige Sicherungsmaßnahmen an einzelnen Standorten durch Leitbaken, Absperrschranken oder andere Verkehrszeichen und -einrichtungen sowie auch bauliche Konstruktionen aufgrund fehlender Aufstellmöglichkeiten sind bei der Preisbildung zu berücksichtigen.

Auf den in die Sperrstrecke einmündenden Straßen bzw. Wegen ist, soweit nicht eigene Signalgeber erforderlich sind, als Hinweis auf die Lichtzeichenregelung im Zuge der Sperrstrecke das Verkehrszeichen 131 mit Zusatzschild "Verkehr anpassen" etwa 50 m vor dem Fahrbahnrand der halbseitig gesperrten Straße zu installieren.

Alle Kabelverbindungen zwischen Steuergeräten und Signalgebern sind grundsätzlich mindestens 50 cm oberhalb des Geländes zu führen. Nur so kann sichergestellt werden, dass die Kabelverbindungen in Seitenräumen nicht bei Mäharbeiten beschädigt werden.

Alle für den Betrieb der Baustellensignalanlage erforderlichen temporären Fahrbahnmarkierungen sind in gelber Folie mit erhöhter Nachsichtbarkeit auszuführen. Die Applikation und die rückstandsfreie Demarkierung von Haltlinien, Furtmarkierungen, Blockmarkierungen sind in der Preisbildung zu berücksichtigen.

**Eine Energieversorgung der Signalanlage kann nicht zur Verfügung gestellt werden. Anschluss und Einrichtung der Stromversorgung sowie alle damit verbundenen Kosten sind in den Einheitspreis mit einzukalkulieren.**

Beschreibung der einzelnen Baustellensignalanlagen:

Knotenpunkt B525/Daruper Str., Baustellensignalanlage Typ D, 3 Signalgruppen mit insgesamt 6 Signalgebern für den Kfz.-Verkehr und 1 Signalgruppe mit insgesamt 2 Signalgebern für den Fußgängerverkehr.

Für Nacharbeiten: Baustellensignalanlage Typ C für den Einbahnwechselverkehr.

### **Wichtig!**

Am Steuergerät der Baustellensignalanlage ist eine Information über den jeweils zuständigen Stördienst und dessen Telefonnummer anzubringen.

Diese Information ist auch der Bauüberwachung, der Straßenverkehrsbehörde und der Polizei schriftlich mitzuteilen.

Nach der Installation aber noch vor der Inbetriebnahme ist bei der Regionalniederlassung Münsterland eine Abnahme der Baustellensignalanlage zu beantragen. Hierfür sind die

entsprechenden Protokolle der elektrotechnischen und der signaltechnischen Überprüfung bereitzuhalten.

### 3.1.4 Spezielle Angaben

Zum Nachweis der vorgeschriebenen Kontroll- und Wartungsfahrten nach ZTV-SA 97 Absch. 7 (3) sind an 4 örtlich unterschiedlichen Stellen elektronische Erfassungsgeräte zu installieren. Die Standorte werden vom AG bestimmt. Die Geräte müssen in der Lage sein, den Ort sowie den Zeitpunkt der durchgeführten Kontrollen manipulationssicher nachzuweisen. Der Kontroll- und Wartungsumfang ist in den ZTV-SA 97 Absch. 7 (6) genau definiert. Die Kontroll- und Wartungstätigkeiten sowie alle durchgeführten Arbeiten sind zu dokumentieren. Über Schäden und Mängel die nicht im Rahmen der Wartungs- und Kontrolltätigkeit behoben werden können ist sofort der Verantwortliche für die Verkehrssicherung zu informieren. Dieser hat dann auf Grundlage der Ausführungen in Abschnitt 3.1.1.1 tätig zu werden. Bei Gefahr im Verzug ist zusätzlich die örtliche Polizeidienststelle zu informieren. Die Aufzeichnungen sind zeitnah der örtlichen Bauüberwachung zu übergeben und befreien den AN nicht von seinen übrigen Dokumentationspflichten. Beim Übergang in eine neue Bauphase sind mögliche Standortwechsel der Erfassungsgeräte in der Kalkulation zu berücksichtigen. Die Kontroll- und Wartungspflicht endet erst mit dem Abbau der letzten Verkehrszeichen und -einrichtungen unabhängig vom Ende der Bauarbeiten.

Soweit in den Verkehrssicherungsplänen dargestellt, bzw. nach den RSA 21 vorgeschrieben, sind die Verkehrszeichen auf der linken Seite zu wiederholen. Gegebenenfalls ist Schildergröße 3 zu verwenden.

Um Schleichwegverbindungen abseits der Baustelle zu unterbinden sind entsprechende Absperrschranken und Verkehrszeichen einzuplanen. Betroffene Straßenzüge sind soweit erforderlich entsprechend mit den Z 250, Z 251, Z 260, Z 357 oder Z 357-50 und den möglichen Zusatzzeichen Z 1008-34, Z 1020-30, Z 1026-32, Z 1028-32 oder Z 1028-33 auszuschildern. Zusätzlich sind entsprechende Absperrschranken mit gelben oder roten Leuchten mit nebenstehenden Leitbaken aufzustellen. Die Aufstellung erfolgt je nach Gegebenheit nach Aufforderung durch die örtliche Bauüberwachung und Anordnung durch den AG. Auch die evtl. Sperrung von Wirtschaftswegen ist in dieser Weise auszuführen. Die Erreichbarkeit der Anlieger ist zu gewährleisten.

Die aufzustellenden Plankarten sind in einer Größe von mindestens 1600 x 1250 mm auszuführen. Die tatsächliche Größe ergibt sich aus dem Umfang der Aufschrift. Hierbei ist eine ausreichende Schriftgröße gemäß RUB 2021 zu achten.

Je nach Gegebenheit sind die Plankarten mit Sonderzielen bzw. weiteren Hinweisen zu überregionalen Interessenspunkten auszustatten. Zur besseren Übersichtlichkeit sind vorzugsweise Symbole aus dem VZ-Katalog zu verwenden, anstatt umfangreiche Texte zu schreiben (z.B. Symbol Gewerbegebiet).

Die Aufschrift der Plankarten und Hinweistafeln für die Umleitungen sind im Vorfeld mit dem AG abzustimmen. Die Vorgaben aus den beigefügten Verkehrszeichenplänen sind zu beachten.

Aufgrund von örtlichen Gegebenheiten, die im Vorfeld nicht absehbar sind, ist ggf. die Aufstellung weiterer Plan- und/oder Hinweistafeln erforderlich.

Notwendige Sicherungsmaßnahmen an einzelnen Standorten durch Leitbaken, Absperrschranken oder andere Verkehrszeichen und -einrichtungen sowie auch bauliche Konstruktionen aufgrund fehlender Aufstellungsmöglichkeiten sind bei der Preisbildung zu berücksichtigen.

Ferner ist auf eine Nummerierung der Umleitungsstrecken zu verzichten und stattdessen mit einem Zusatzzeichen oberhalb jedem VZ 454 die Zielangabe(n) der Umleitung in Klartext (z.B. Gronau Steinfurt) darzustellen. Vorzugsweise sind die Ziele der stationären Wegweisung zu verwenden.

Das beigefügte Merkblatt ist zu beachten.

### 3.1.5 Baufortschritt

Die Bauarbeiten sind bzgl. Ablauf und Dauer so durchzuführen, dass Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs so wenig wie möglich beeinträchtigt werden.

Da die B 525 eine verkehrsbedeutende Straße darstellt, sind die Baumaßnahmen zügig durchzuführen. Dieses ist nur möglich, wenn der entsprechende Maschinen- und Personaleinsatz sichergestellt ist.

Ferner wird in diesem Zusammenhang hingewiesen, dass der **Samstag** als Arbeitstag mitgerechnet wird und somit auch zu gewährleisten ist, dass an allen Arbeitstagen die Bauarbeiten ausgeführt werden.

### 3.1.6 Sperrmeldung

Wegen der evtl. Umleitung von Großraum- und Schwertransporten hat der Auftragnehmer rechtzeitig, d.h. vor Baubeginn der Regionalniederlassung Münsterland und der zuständigen Straßenmeisterei die vorgesehenen Sperrmaßnahmen anzuzeigen.

### 3.1.7 Verkehrssicherung nach RSA

Die Arbeitsstellen befinden sich im Zuge der B 525 von Abschnitt 15 von Station 0,000 bis Abschnitt 16 Station 1,300 zwischen Coesfeld und Darup.

Die Sanierung der B 525 soll in 1 Bauabschnitt durchgeführt werden.

Gegebenenfalls kann der Bauablauf bei entsprechenden Optimierungen oder Änderungsvorschlägen nach Zustimmung des AG's abgeändert werden. Dies bedarf dann einer erneuten Abstimmung mit den beteiligten Behörden und Institutionen durch den AN bevor eine verkehrsrechtliche Anordnung erteilt werden kann.

Die Arbeiten im Bereich der Fahrbahn/Radweg der B 525 sind im Rahmen einer Vollsperrung des gesamten Verkehrs analog Regelplan B I/15 der RSA 21 durchzuführen. Die Umleitungen für die einzelnen Verkehrsarten sind den Anlagen zu entnehmen.

Die Restarbeiten nach der Vollsperrung im Bereich der Fahrbahn der B 525 sind halbseitig unter Aufrechterhaltung des gesamten Verkehrs mit Lichtsignalanlagen nach Regelplan C I/5 der RSA 2021 durchzuführen.

**Darüberhinausgehende Eingriffe in den Straßenverkehr (Sperrungen von Rad-/Gehwegen, kurzzeitige Vollsperrungen, Abschaltung von Lichtsignalanlagen usw.) sowie alle**

**Maßnahmen die Auswirkungen auf den Individualverkehr oder den ÖPNV haben sind mindestens 10 Werktage vorher anzukündigen.**

**Details sind den beigefügten Unterlagen zu entnehmen.**

**Alle Verkehrszeichen sind nur in Verbindung mit geeigneten und zugelassenen Aufstellvorrichtungen nach TL-Aufstellvorrichtungen aufzustellen. Insbesondere auch im Bereich von Schutzplanken. Kabelbänder oder Klebebänder dürfen nicht verwendet werden. Alle verwendeten Verkehrszeichen und -einrichtungen haben den gültigen technischen Lieferbedingungen zu entsprechen und es dürfen nur Verkehrszeichen mit Folientyp RA2 verwendet werden, die dem gültigen VzKat entsprechen.**

### **3.1.8 Umleitung des öffentlichen Verkehrs**

Die auszuweisenden Umleitungen für die einzelnen Verkehrsarten sind den beigefügten Plänen zu entnehmen.

**Die Umleitungsbeschilderung hat der AN gemäß RUB 2021 und entsprechend der beigefügten Pläne und Anlagen aufzubauen, zu unterhalten und wieder abzubauen. Sollten vom AN Beschilderungen an den vorhandenen Schildern (Aufstellvorrichtungen etc.) des AG angebracht werden, dürfen diese nur so angebracht werden das keine Beschädigung an der vorhandenen Beschilderung des AG entsteht.**

Ferner hat der AN unmittelbar vor Baubeginn die Umleitungsstrecke in Betrieb zu nehmen, d. h. die „Durchkreuzung“ der Umleitungsbeschilderung zu entfernen und auf sämtlichen Wegweisern der betroffenen Strecken die nicht mehr zutreffenden Ortsangaben zu durchkreuzen.

**Dies hat ausschließlich mit variablen Abdeckungen (Mobile Auskreuzvorrichtungen), die eine Berührung der hochwertigen Folie der Verkehrszeichen verhindert, zu erfolgen. Das Durchkreuzen mit Folie (Klebeband etc.) wird nicht gestattet.**

Das beigefügte Merkblatt ist zu beachten.

### **3.1.9 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)**

Die Bushaltestellen im Baustellenbereich werden verlegt bzw. nicht angefahren.

Dies wurde im Vorfeld mit der RVM Fahrdienstleiter Lüdinghausen sowie dem Reisedienst Veelker abgeklärt.

### **3.1.10 Zuständigkeitsbereich**

Die Baustelle liegt im Zuständigkeitsbereich der Regionalniederlassung Münsterland Straßenmeisterei Legden.

Der Leiter der Straßenmeisterei und auch der Betriebsdienstleiter sind zur Aufrechterhaltung bzw. Wiederherstellung der Verkehrssicherheit auf Baustellen weisungsbefugt.

### **3.1.11      Absicherung des Anliegerverkehrs, Information der Anlieger, Müllabfuhr etc.**

**Die unmittelbaren Anlieger der vollgesperrten Strecke, die keine andere Zufahrtsmöglichkeit zu Ihrem Grundstück haben, sind regelmäßig und rechtzeitig im Detail über den Bauablauf, in Form von Info-Blättern, zu informieren, damit der Anlieger den Anliegerverkehr (Lieferanten, Pflegedienst etc.) entsprechend koordinieren kann. Im Bedarfsfall sind mit den Gewerbetreibenden entsprechende Zeitfenster individuell zu vereinbaren.**

**Auf dem Infoblatt ist der örtliche Ansprechpartner der bauausführenden Firma mit entsprechender Mobilfunknummer sowie E-Mail-Adresse zu vermerken. Info-Blätter sind vorab dem AG vorzulegen.**

**Es ist eine offensive Informationspolitik in Zusammenarbeit mit der Pressestelle der Regionalniederlassung Münsterland sowie der örtlichen Bauüberwachung zu betreiben. Eine ergänzende Nutzung der sozialen Netzwerke wird ausdrücklich begrüßt.**

Sollten dennoch unvorhersehbare Änderungen im Bauablauf ergeben, so sind entsprechende Absprachen und rechtzeitige Information an die Anlieger durch den AN in Abstimmung mit der örtl. Bauüberwachung zu veranlassen. Änderungen in der Verkehrsführung die Auswirkungen auf den Individualverkehr haben, sind so früh wie möglich bekannt zu geben damit ggf. Pressemeldungen veranlasst werden können.

**Feuerwehr und Rettungsfahrzeuge müssen zu jeder Zeit die v. g. Anliegergrundstücke erreichen können.**

**Abhängig vom Bauablaufplan und der Gefährdungsbeurteilung kann die Umsetzung dieser Vorgaben dazu führen, dass trotz Vollsperrung nur eine halbseitige Bauweise durchführbar ist. Dies ist in der Kalkulation zu berücksichtigen und wird nicht gesondert vergütet.**

Für die Müllabfuhr ist folgende Regelung zu treffen:

1. In Zusammenarbeit mit der Kommune ist die Müllabfuhr für die Dauer der Bauzeit neu zu regeln, d.h., die Anlieger sind schriftlich durch Postwurfsendungen o.ä. über die zukünftige Abfuhr während der Bauzeit zu informieren.
2. Bei Bauarbeiten mit engen Verkehrsverhältnissen können andere Abholstationen den Anliegern genannt werden. Diese Angaben sollten während der Bauzeit aber einheitlich gehandhabt werden.
3. Das Müllentsorgungsunternehmen ist über die neuen Situationen zu benachrichtigen.
4. Die Baufirma wird verpflichtet, die Abfuhr ggf. durch Herausziehen der Abfallgefäße aus der Baustelle bis zu einer vereinbarten Abholstation sicherzustellen und eine Koordinierung mit Bürgern/Müllentsorgungsunternehmen/Verwaltung ordnungsgemäß vorzunehmen.
5. Die Baufirma haftet für evtl. Schäden aufgrund ihrer nicht einwandfreien Dispositionen.

Die in Anlage beigefügten Umleitungs- / Beschilderungspläne dienen lediglich als Orientierungshilfe, damit zu erkennen ist, wie der Verkehr in den einzelnen Bauphasen/ Bauabschnitten geführt werden soll. Signalisierte Streckenabschnitte, dargestellte Sperrstreckenlängen sowie ausgewiesene Fahrstreifenbreiten sind auf Grundlage der geltenden Vorschriften und der Gefährdungsbeurteilung des Auftragnehmers zu prüfen und gegebenenfalls anzupassen. Eine Vollständigkeit wird daher nicht garantiert. Auch entsprechende Zwischenstadien der Verkehrsführung, die durch die jeweiligen Dispositionen der Bauabläufe durch den AN begründet sind, sind zu berücksichtigen. Zur Anordnung sind vollständig ausgearbeitete Detailpläne einzureichen. Insbesondere sind hierbei auch die vorhandenen stationären Beschilderungen und Wegweisungen (gültig oder ungültig dargestellt) zu berücksichtigen. Nicht in den beigefügten Unterlagen berücksichtigte Verkehrszeichen und Absperreinrichtungen sowie die auszukreuzenden Wegweisungen sind in dem vom AN aufzustellenden Verkehrszeichenplan / Umleitungsplan aufzunehmen. Beim Betrieb von Baustellensignalanlagen ist zusätzlich eine Signalzeitenberechnung, ein Signallageplan sowie die Darstellung der Überfahrstrecken zur Genehmigung vorzulegen. (Siehe 3.1.3)

Der Aufwand für die Einhaltung der vorstehenden Vorgaben des gesamten Abschnittes 3.1 ist in die jeweilige OZ "Verkehrssicherung nach Baubeschreibung" einzukalkulieren.

## **3.2 BAUABLAUF**

### **Reihenfolge und Abwicklung der Arbeiten**

#### **Landschaftsbau**

Die Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen (R SBB), Ausgabe 2023, sind zu beachten (ersetzen die RAS-LP4, Ausgabe 1999). Es gelten außerdem die Anforderungen an die DIN 18920:2014-07 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen.

Vgl. hierzu auch allgemeinen Hinweis unter 2.9 Schutzgebiete und –objekte, unter Bäume und Vegetationsbestände.

Die erforderlichen Schutz- und Schadensminimierungsmaßnahmen für sind vor der Baufeldräumung, gemäß Vorgabe des AG, umzusetzen.

Die Schutz- und Schadensminimierungsmaßnahmen sind nach Abschluss der Bautätigkeiten und Räumung der Baustelle rückstandslos zu entfernen. Beim Entfernen ist besondere Sorgfalt geboten, um die zu schützenden Strukturen und deren Umgebung nicht zu beschädigen (Böden und Vegetation).

Wenn ein Verbißschutzzaun aufzustellen ist, muss dieser zum Verhindern von Wildverbiß- und Fegeschäden vor Beginn der Pflanzarbeiten vollständig (einschl. u.a. Toranlagen, Übersteighilfen) fertig gestellt werden.

Vor Aufnahme der Pflanzarbeiten ist der Zaun auf mögliche Schäden zu prüfen und zusätzlich ist zu gewährleisten, dass sich innerhalb der eingezäunten Fläche kein Wild befindet.

Während der Arbeitsdurchführung und in den Zeiten der Arbeitsruhe sind die Zugänge stets geschlossen zu halten.

#### **Oberbau**

Die Herstellung von provisorischen Abschlüssen, Rampen und Angleichungen, auch in Längsrichtung, sowie ihre Beseitigung sind Nebenleistungen und werden nicht besonders vergütet.

### **Zeitliche Beschränkungen**

### **Bedingungen für Arbeiten außerhalb der üblichen Arbeitszeit**

#### **Zusammenwirken mit anderen Unternehmen**

Gleichzeitig mit dieser Baumaßnahme sind auch Arbeiten anderer Baulastträger in getrennten Losen ausgeschrieben worden. Es gilt daher die festgelegte Bauzeit für die gesamten Arbeiten (Arbeiten

aller Lose).

Wird der Auftragnehmer auch mit der Durchführung von Arbeiten für Leitungsverlegungen der Versorgungsträger beauftragt, so müssen diese Arbeiten ebenfalls in der o. a. festgelegten Bauzeit durchgeführt werden.

### **3.3 WASSERHALTUNG**

### **3.4 BAUBEHELFE**

#### **Allgemeines**

Die Prüfung der Ausführungsunterlagen und Standsicherheitsberechnungen der Traggerüste und Verbaue sowie die örtlichen Bauabnahmen durch einen Prüfenieur erfolgt auf Veranlassung des AG's.

#### **Baugruben, Wandsicherungen**

#### **Traggerüste (Brückenbau)**

#### **Arbeitsgerüste und Schutzgerüste**

#### **Montageeinrichtungen (Brückenbau)**

### **3.5 STOFFE, BAUTEILE**

#### **3.5.1 Straßenbau**

##### **Definitionen**

Primärbaustoff = Baustoff, der als Bodenschatz (wie Minerale, Steine, Kiese, Sande und Tone) in Trocken- oder Nassabgrabungen, Tagebauen oder Brüchen gewonnen wird und ungebraucht ist. Die Verwendung von Primärbaustoffen ist grundsätzlich zugelassen, sofern sie für den Verwendungszweck bautechnisch geeignet sind.

Ersatzbaustoff = mineralischer Ersatzbaustoff (MEB) gemäß ErsatzbaustoffV

##### **Anforderungen an zugelieferte Ersatzbaustoffe**

Ersatzbaustoffe müssen den Anforderungen gemäß der ErsatzbaustoffV, Abschnitt 4 entsprechen. Sind in den Leistungspositionen Ersatzbaustoffe mit dem Zusatz „a“ aufgeführt, ist die jeweilige Fußnote der entsprechenden Tabelle der ErsatzbaustoffV, Anlage 2 zu beachten.

Für jeden eingebauten mineralischen Ersatzbaustoff hat der Auftragnehmer dem Auftraggeber nach dem Einbau ein Deckblatt gemäß ErsatzbaustoffV, Anlage 8 zusammen mit den Lieferscheinen gemäß ErsatzbaustoffV, Anlage 7 zu übergeben.

Beabsichtigt der Auftragnehmer anzeigepflichtige Ersatzbaustoffe einzubauen, muss er die daraus resultierenden Pflichten (Vor- und Abschlussanzeige) übernehmen und fristgerecht erfüllen (s. Abschnitt 4.3.3).

Dem AG ist zeitgleich die Vor- und Abschlussanzeige zu überstellen.

#### **Einbau von Ersatzbaustoffen in Wasserschutzgebieten und Heilquellenschutzgebieten der**

##### **Zone I**

In Wasserschutzgebieten der Zone I sowie in Heilquellenschutzgebieten der Zone I ist der Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen oder Gemischen unzulässig.

#### **Dammbaustoffe, Hinterfüllungsmaterial**

Der Entwässerungsbereich (Teil des Hinterfüllbereichs von Bauwerken) ist aus grobkörnigen Böden gemäß DIN 18196 herzustellen (s. ZTV E-StB 17, Abschnitt 10.2.3). Der grobkörnige Boden kann

Primärbaustoff oder Ersatzbaustoff BM-0 / BG-0 sein.

### **Gesteinskörnungen im Straßenoberbau**

Recycling-Baustoffe für Schichten ohne Bindemittel der Belastungsklassen Bk100, Bk32 und Bk10 müssen abweichend von Abschnitt 1.4.2 der TL SoB-StB 20 einen Schlagzertrümmerungswert  $SZ \leq 28$  (bzw.  $LA \leq 35$ ) sowie einen SD-Wert  $\leq 33$  (bzw.  $LA_{35/45} \leq 36$ ) einhalten.

Der Frostwiderstand muss die Kategorie F<sub>4</sub> erfüllen. Überschreitungen der Kategorie F<sub>4</sub> gemäß Abschnitt 2.2.7, 2.3.7, 2.4.2, 2.5.2 und 2.6.2 der TL SoB-StB 20 sind für die Belastungsklassen Bk100, Bk32 und Bk10 nicht zulässig.

Grobe Gesteinskörnungen aus aufbereitetem Gleisschotter dürfen unter Berücksichtigung der Randbedingungen der ErsatzbaustoffV in Asphaltbinder- und Asphalttragschichten verwendet werden. Eine Verwendung in Asphaltdeckschichten ist ausgeschlossen. Für den Nachweis der Eignung der Gesteinskörnungen sind die Ergebnisse der Güteüberwachung (Prüfzeugnisse der Fremdüberwachung) nach den TL G SoB-StB bzw. nach der ErsatzbaustoffV heranzuziehen. Maßgebend ist das letzte Prüfzeugnis bzw. sind die letzten Prüfzeugnisse der Fremdüberwachung, welche(s) die Ergebnisse aller maßgebenden bautechnischen und wasserwirtschaftlichen Prüfparameter enthalten müssen/muss.

Werden im Rahmen von Kontrollprüfungen unzulässige Abweichungen von den vertraglich zugesicherten Eigenschaften insbesondere von den wasserwirtschaftlichen Merkmalen festgestellt, hat der Auftragnehmer alle sich daraus ergebenden Konsequenzen zu tragen.

### **Bindemittel**

Die Temperaturabsenkung kann durch organische, mineralische, oberflächenaktive Zusätze oder durch die Schaumbitumenttechnologie erfolgen. Alle Möglichkeiten werden als gleichwertig angesehen. Die Auswahl ist im Rahmen des Angebots vorzunehmen und im Eignungsnachweis anzugeben.

Organisch modifizierte Bitumen können als gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen nach den TL VBit-StB oder als Bitumen nach den TL Bitumen-StB unter Mitverwendung eines viskositätsverändernden, organischen Zusatzes verwendet werden, der im Asphaltmischwerk zugegeben wird. In beiden Fällen gelten die Anforderungen der TL VBit-StB.

Werden mineralische oder oberflächenaktive Zusätze oder die Schaumbitumenttechnologie verwendet, gelten die Anforderungen der TL Bitumen-StB. Oberflächenaktive Zusätze dürfen hierbei die Rheologie des Bitumens nicht verändern.

Zugelassen sind ausschließlich die Fertigprodukte und Zusätze zur Temperaturabsenkung aus

- der „Erfahrungssammlung über die Verwendung von Fertigprodukten und Zusätzen zur Temperaturabsenkung von Asphalt“ der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt): („Erfahrungssammlung TA“, <https://www.bast.de>) in der aktuell gültigen Fassung.

### **Zusatzmittel, -stoffe**

### **Transportbeton**

### **Fertigteile**

## **3.5.2 Ingenieurbauwerke**

### **Dammbaustoffe, Hinterfüllungsmaterial**

### **Gesteinskörnungen**

### **Bindemittel**

**Anstrichmittel**

**Zusatzmittel, -stoffe**

**Transportbeton**

**Werksteine**

**Fertigteile**

**Verwendung gebrauchter Stoffe**

Siehe hierzu Ziffer 7.2 dieser Baubeschreibung.

**3.5.3 Landschaftsbau**

**Bodenverbesserungsstoffe**

**Dünger**

**Pflanzen, Pflanzenteile**

**Art der Bepflanzung**

Es handelt sich um eine einheitliche Bepflanzung gem. ZTV La-StB 18, Ziffer 6.4.5

Es handelt sich um eine Bepflanzung mit Pflanzen von erheblich unterschiedlichem Wert gem. ZTV La-StB 18, Ziffer 6.4.5

Der die Anlage entscheidend prägende oder wesentliche Anteil an der Gesamtpflanzung ist:

**Hilfsstoffe für Pflanzarbeiten**

**Saatgut**

**Fertigrasen**

**Sicherungsbaustoffe und -bauteile**

**Mauer- und Pflastersteine**

**Holz und Holzschutzmittel**

**Kunststoffe**

**Fertigteile**

**3.5.4 Ausstattungen - Verkehrszeichen**

**Bildträger**

Die Materialeigenschaften der Schilder müssen den Anforderungen der TLP VZ entsprechen. Es dürfen nur Werkstoffe nach DIN EN 573-1 und -2 mit den Bezeichnungen EN AW 5251 H24 / H34, EN AW 3005 H22 / H49 oder EN AW 5754 H22 / H34 / H42 verwendet werden oder geprüfte,

zugelassene Materialien nach dem Verfahren zur Feststellung der Gleichwertigkeit.

Gemäß TLP VZ wurde für den Verbundwerkstoff DIBOND®traffic die Gleichwertigkeit als Bildträgermaterial für Standardverkehrszeichen und für Großschilder geprüft und nachgewiesen.

Die Blechdicke der Schilder muss der Tabelle 3, Kapitel 3.1.5 der TLP VZ entsprechen.  
Die Materialstärke bei zugelassenen, gleichwertigen Werkstoffen muss der Materialzulassungsprüfung entsprechen.

Es sind generell profilverstärkte Bildträger zu verwenden. Die Rahmenprofile sind entsprechend TLP VZ 2011 und RAL-GZ 628 auszubilden. Hierbei ist insbesondere auf eine sorgsame Verarbeitung der Folien im Bereich der Randverstärkung zu achten. Die Randprofile dürfen durch ihre Anbringung nicht zu Beschädigungen des Signalbildes führen.

### **Signalbild**

Glasperlenmaterialien müssen DIN EN 12899-1 entsprechen; mikrop Prismatische Reflexfolien müssen der gültigen Europäischen Technischen Zulassung (ETZ) entsprechen.

Es dürfen nur zugelassene Materialien und zertifizierte Materialkombinationen nach TLP VZ verwendet werden. Die Mischung unterschiedlicher Ausführungssysteme bei der Herstellung der Signaltafeln ist unzulässig.

Die Verkehrszeichen 720 (Grünfeldschild) und 721 (Grünfeldschild für den Radverkehr) dürfen nicht retroreflektierend ausgebildet werden.

### **Aufstellvorrichtungen und Zubehör für Verkehrszeichen in Seitenaufstellung**

Gabelständer, Trimasten, Rechteckmaste-MSH, Rohrmasten, Pfosten mit Fußplatte und Zubehör müssen aus Stahl mindestens der Qualität S235JR entsprechend DIN EN 10 025 sein. Für die Auswahl der Stahlsorte und die Bemessung gilt DIN EN 1993 (Eurocode 3). Stahlpfosten müssen nach DIN EN ISO 1461 oder DIN EN 10240 verzinkt sein.

Sollen die Tragkonstruktionen als passiv sichere Tragkonstruktionen verwendet werden, ist das ARS 02/2022 (Grundsätze für die passiv sichere Aufstellung von Verkehrszeichen) zu berücksichtigen.

Für das Schweißen von Aufstellvorrichtungen und Zubehör (Ankerkörbe, Schild-Hinterkonstruktion, MSH-Bügel usw.) aus Stahl ist der Nachweis der Herstellerqualifikation für die Ausführungsklasse EXC2 nach DIN EN 1090-2 (Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken, 2018) erforderlich.

Bei Einhaltung der Parameter Schweißnahtdicke = Wanddicke – entsprechend DIN EN 1993-1-8 kann der Nachweis für die Anschlussschweißnaht Rohr/Fußplatte entfallen.

Um die Umfahrbarekeit sicherzustellen, sind die Pfosten mit einem Durchmesser von höchstens 76,1 mm stets nur mit einer Rundschweißnaht an entsprechend dimensionierter Fußplatte anzuschließen.

Die Aufstellvorrichtungen sind mit dem CE-Zeichen, der Kennziffer der Prüfstelle und der Firmenbezeichnung des Herstellers zu kennzeichnen. Bei Rohrpfosten erfolgen die Angaben auf der Rohrendkappe. Bei allen anderen Aufstellern können die Angaben mit Einschlagbuchstaben oder auf Treibstiften, die in dem Verzinkungsloch anzubringen sind, erfolgen.

Die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit für Aufstellvorrichtungen von ortsfesten Verkehrszeichen in Seitenaufstellung erfolgt unabhängig vom Inkrafttreten der Normenreihe EN 1090 weiter nach der Produktnorm DIN EN 12899-1 (CE-Kennzeichnung nach System 1).

### **Fundamente**

#### **Fundamente aus Betonfertigteilen**

Bei Pfostendurchmesser 76,1 mm (Für Standardverkehrszeichen und Radwegweisung):

- Betonfertigteildament der Mindestfestigkeitsklasse C 30/37
- Expositionsklassen XC4, XD1, XF2 gemäß DIN EN 206-1 / DIN 1045-2
- Mit eingebauter Rohrhülse aus verzinktem Stahl und

- Einbetonierten Transportankern (Einbau der Transportanker, Abmessungen und eventuell erforderliche Zusatzbewehrung entsprechend Fundamentgewicht gemäß VDI/BV-BS-Richtlinie)

Bei Pfosten mit angeschweißter Fußplatte bis Pfostendurchmesser 88,9 mm (für mittelgroße Verkehrszeichen und Radwegweisung bis max. 1,2 bzw. 1,4 m<sup>2</sup> bei einbeiniger Aufstellung):

- Betonfertigteilefundament der Mindestfestigkeitsklasse C 30/37
- Expositionsclassen XC4, XD1, XF2 gemäß DIN EN 206-1 / DIN 1045-2
- Mit eingelassenem Ankerkorb und konstruktiver Bewehrung und
- Einbetonierten Transportankern (Einbau der Transportanker, Abmessungen und eventuell erforderliche Zusatzbewehrung entsprechend Fundamentgewicht gemäß VDI/BV-BS-Richtlinie)

Sämtliche Stahlbauteile müssen mindestens der Qualität S235 JR entsprechen. Sie sind außerdem nach DIN EN ISO 1461 feuerverzinkt herzustellen.

### **Stahl-Einschlag-Bodendübel**

Stahl-Einschlag-Bodendübel als Fundament zur Aufstellung von Rohrpfeuten, Gabel-Rohrpfeuten und Rohrrahmen von Standardverkehrszeichen gemäß IVZ-Norm müssen korrosionsbeständig, maschinell montierbar, rückstandsfrei demontierbar und wiederverwendbar sein und über eine Zulassung der BASt verfügen. Sie bestehen aus einem Stahlrohr mit Ambossfläche und Einschlagspitze zum Einrammen mittels Aufbruch-Hammer und einem Montage-Pack (Spannplatte aus Stahl mit Doppelkonus, Stahlklemmring, Schrauben usw.) zur Befestigung des Rohrpfeuten bzw. Standrohrs.

Alle Stahlteile müssen feuerverzinkt und mind. der Qualität S 235 JR G2 sein.

Zur späteren Wiederverwendung müssen die Stahl-Einschlag-Bodendübel mit dem vorhandenen Spezial-Werkzeug-Set des AG kompatibel sein.

Vorhandenes Spezial-Werkzeug-Set des AG:

- Aufbruch-Hammer .....
- Meißelstumpf .....
- .....

### **Ausführung des Fußpunktes**

Der Zwischenraum zwischen Fundament und Fußplatte ist als Luftspalt auszuführen. Dies gilt auch bei Aufstellvorrichtungen für Bodenbeschilderung. Dabei ist sicherzustellen, dass eine Entwässerung nach außen gewährleistet ist.

### **Befestigungsmittel**

Schellen, Schellenbänder und Spannelemente aus Stahl müssen nach DIN EN 1993-1 mindestens der Qualität S235 JR entsprechen oder aus rostfreiem Stahl der Stahlgruppe A2 sein.

Schellen aus Aluminium müssen nach DIN EN 573-3 den Aluminiumwerkstoffen mit der Bezeichnung EN AW 6060 T66 oder EN AW 6005A T6 entsprechen.

Bei Großbeschilderung (Schildfläche > 2,8 m<sup>2</sup>) müssen alle Schraubenverbindungen an den schwingungsbelasteten Aussteifungsprofilen gegen selbstständiges Losdrehen in anderweitiger Form als Kontermuttern gesichert werden. Hierfür sind nur normierte Sicherungselemente bzw. Sicherungselemente mit allgemeiner Zulassung zu verwenden.

Nur bei untergeordneten Bauteilen können weiterhin Kontermuttern zur Anwendung kommen.

Alform-Klemmschellen müssen bei Großbeschilderung ab 6,0 m<sup>2</sup> gekontert werden.

## **3.6 ABFÄLLE**

### **3.6.1 Allgemeines**

Der AN hat sämtliche anfallenden Abfälle in eigener Verantwortung nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) zu entsorgen.

### **3.6.2 Allgemeine Regelungen zur Ersatzbaustoffverordnung**

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, das nicht aufbereitete Bodenmaterial, unmittelbar nach dem Lösen an ein Zwischenlager gemäß ErsatzbaustoffV §18 zu überstellen.

Die Untersuchungspflicht gemäß ErsatzbaustoffV §14, die Bewertung der Untersuchungsergebnisse gemäß ErsatzbaustoffV §15, die Klassifizierung von Bodenmaterial und Baggergut gemäß ErsatzbaustoffV §16 sowie die Dokumentation gemäß ErsatzbaustoffV §17 der Ersatzbaustoffverordnung entfallen. Die Wahl des Zwischenlagers nach ErsatzbaustoffV §18 obliegt dem Auftragnehmer.

Zu Beginn der Baumaßnahme hat der Auftragnehmer Angaben zum Zwischenlager zu benennen (Betreiber, Adresse, erforderliche Genehmigungen, Annahmekapazität).

### **Hinweise zum Zwischenlager gemäß ErsatzbaustoffV §18**

Werden Bodenmaterialien durch den Auftragnehmer an ein Zwischenlager gemäß den Vorgaben der ErsatzbaustoffV §18 übergeben, gelten folgende Randbedingungen:

Bei Annahmekontrollen ist, zur Gewährleistung der Vergleichbarkeit von Analysewerten, grundsätzlich zur Eluatherstellung der Schüttelversuch gemäß DIN 19529 anzuwenden, damit eine Vergleichbarkeit mit den Analysewerten aus den Vorerkundungsergebnissen gegeben ist.

### **3.6.3 Teer-/pechhaltige Straßenausbaustoffe**

Teer-/pechhaltige Straßenausbaustoffe sind durch einen zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb einer Verwertung zuzuführen.

Bei der Verwertung in einer Deponie, die keine entsprechende Zertifizierung als Entsorgungsfachbetrieb hat, muss der Auftragnehmer sicherstellen, dass rechtzeitig vor Beginn der Entsorgung die behördliche Bestätigung für den Entsorgungsnachweis vorliegt.

Bei einer Verwertung außerhalb von NRW sind die jeweiligen länderspezifischen Regelungen (z.B. Andienungspflichten) zu beachten.

### **3.6.4 Strahlschutt**

Bei der Entsorgung von Strahlschutt aus Korrosionsschutzmaßnahmen gelten die ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3.

Sofern gemäß den Festlegungen in ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3 der AN Abfallerzeuger ist, hat er den Strahlschutt in eigener Verantwortung zu entsorgen.

### **3.6.5 Nachweisverfahren**

Der Auftragnehmer (AN) hat die erforderlichen Nachweise des Abfallerzeugers gemäß KrWG in Verbindung mit der Nachweisverordnung (NachwV) gegenüber dem Auftraggeber (AG) zu erbringen. Die diesbezüglichen Kosten sind in die Einheitspreise einzurechnen.

Für die in der Tabelle aufgeführten nicht gefährlichen Abfälle hat der AN für jede Abfallart Nachweise zu erstellen. Diese Nachweise müssen u.a. Angaben über die Abfallart, die Menge (aufgemessen auf der Baustelle), die Art der Entsorgung, das Datum, Name und Anschrift des AN beinhalten. Für den Nachweis sind Formblätter nach dem vom Auftraggeber vorgegebenen Muster zu verwenden. Der Auftragnehmer hat die Formblätter in der erforderlichen Anzahl zu liefern.

Bei gefährlichen Abfällen ist ein Entsorgungsnachweis gemäß NachwV zu führen. Der AN hat sicherzustellen, dass

- der Entsorgungsnachweis als Vorlage erstellt wird und dem AG rechtzeitig elektronisch zugestellt wird.
- die Begleitscheine als Vorlagen erstellt werden und dem AG rechtzeitig, mindestens 3 Arbeitstage in der zeitnah erforderlichen Anzahl vor der Entsorgung elektronisch zugestellt werden.
- die Begleitscheine vollständig mit den Angaben zum Abfallentsorger, -beförderer und -erzeuger sowie der geschätzten Menge ausgefüllt sind. Das Datum der Übergabe darf nur nach vorheriger Absprache mit der Bauüberwachung eingetragen werden. Übernahme- und Annahmedatum bleiben in den Vorlagen unausgefüllt.
- der Beförderer einen Ausdruck des Begleitscheines beim Transport mit sich führt.

Die Erzeugernummer (ERZ-Nr.) lautet: \_\_\_\_\_

Der AN hat sicherzustellen, dass der Entsorgungsnachweis rechtzeitig an die zuständige Behörde

gesendet wird.

Verzögerungen, die durch ein Nichtbeachten der vorstehenden Regelungen oder eine nicht ordnungsgemäße Anwendung des elektronischen Abfallnachweisverfahrens entstehen, gehen zu Lasten des AN.

Übersicht über die Abfälle mit Nachweisverfahren

OZ.	gefährliche Abfälle	nicht gefährliche Abfälle
.....		
.....		
.....		

### **3.6.6 Transportgenehmigung**

Gefährliche Abfälle dürfen nur mit einer Transportgenehmigung bzw. mit einer Erlaubnis gemäß § 54 (1) des KrWG befördert werden.

Auf Anforderung ist die Transportgenehmigung bzw. Erlaubnis vorzulegen.

Eine Transportgenehmigung bzw. Erlaubnis ist nicht erforderlich, wenn der Beförderer ein anerkannter Entsorgungsfachbetrieb ist, der für das Befördern des jeweiligen Abfalls zertifiziert ist.

## **3.7 WINTERBAU**

## **3.8 BEWEISSICHERUNG**

Gebäude und Anlagen

Verkehrswege

Gewässer

Abdrift von Strahl- und Anstrichmitteln

Abdrift von chemischen Spritzmitteln

## **3.9 SICHERUNGSMASSNAHMEN**

Schutzgerüste, -gänge und -wände für öffentlichen Verkehr

Anprallschutz

Freihalten von Hochwasserquerschnitten

Hochwasser-, Kälte-, Eisschutz

Blitzschutz (Brückenbau)

Berührungsschutz, Erdung (Brückenbau)

## 3.10 BELASTUNGSANNAHMEN (Ingenieurbauwerke)

### Brückenklasse, Lastenzug

### Sonderlasten

### Bodenkennwerte

### Erddruck

### Winddruck

### Besondere Lastkombinationen

#### 3.10.1 Brücke

##### 3.10.1.0. Allgemeines

Das Bauwerk wird nach den Eurocodes bemessen. Die nachfolgend aufgeführten Hinweise zu den Eurocodes sind zu beachten.

#### 3.10.1.1: Hinweise zur Anwendung des Eurocode 0 im Brückenbau

##### A) Normen-Dokumente

DIN EN 1990:2010-12 Titel (deutsch): Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung; Deutsche Fassung EN 1990:2002 + A1:2005 + A1:2005/AC:2010

DIN EN 1990/NA:2010-12 Titel (deutsch): Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung

DIN EN 1990/NA/A1:2012-08 Titel (deutsch): Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung; Änderung A1

##### B) Hinweise zur Anwendung

- (1) Für Brücken im Bereich der Bundesfernstraßen ist das Nachweisverfahren mit Teilsicherheitsbeiwerten entsprechend DIN EN 1990, Kapitel 6 und DIN EN 1990, Anhang A2 „Anwendung für Brücken“ anzuwenden. Die direkte Anwendung probabilistischer Verfahren sowie die Anwendung der versuchsgestützten Bemessung in der Tragwerksplanung ist in der Regel nicht vorzusehen und bedürfen der Zustimmung des Auftraggebers.
- (2) Bei Temperatureinwirkungen ist in den Tabellen DIN EN 1990, A2.1 und A2.2 der Wert  $\psi_0 = 0,6$  durch den Wert  $\psi_0 = 0,8$  zu ersetzen. Die Fußnote c in DIN EN 1990, Tabelle A.2.1 und die Fußnote a in DIN EN 1990, Tabelle A.2.2 gelten unverändert.
- (3) Berichtigung: Im NDP zu A2.3.2, Tabelle A2.5 Fußnote (a) ist  $\phi_1$  durch  $\psi_1$  zu ersetzen.
- (4) Abweichend zu DIN EN 1990, Tabelle NA.A.2.1 ist für vertikale Einwirkungen aus Fußgängerverkehr als Teilsicherheitsbeiwert  $\gamma_{Q,sup}$  der Wert 1,5 (statt 1,35) für ständige und vorübergehenden Bemessungssituationen (S/V) bei den Nachweisen EQU und STR/GEO anzusetzen.  
Im Anwendungsfall von Fußnote b von DIN 1991-2, Tabelle 4.4a gilt der Teilsicherheitsbeiwert  $\gamma_{Q,sup} = 1,35$ . (Lastgruppe gr1a).
- (5) Für Menschenansammlungen, Dienstfahrzeuge auf Brücken, Verkehrslasten auf Hinterfüllungen, die Erddruck erzeugen, gelten die Teilsicherheitsbeiwerte nach DIN EN 1990, Tabelle NA.A.2.1 Zeile „Alle anderen veränderlichen Einwirkungen“.

- (6) Für Militärlasten nach STANAG 2021 können die Teilsicherheitsbeiwerte nach DIN EN 1990, Tabelle NA.A.2.1, Zeile „Alle anderen veränderlichen Einwirkungen“ verwendet werden. Die  $\psi$  – Beiwerte der DIN EN 1990 Anhang A2, Tabelle A2.1 können angewendet werden. Die  $\psi$  – Beiwerte für militärische Regelfahrzeuge nach STANAG 2021 dürfen DIN EN 1990, Anhang A2, Tabelle A2.1, Zeile „Doppelachse“ entnommen werden.

### **3.10.1.2: Hinweise zur Anwendung des Eurocode 1, Teil 2: "Verkehrslasten auf Brücken" sowie zu den Teilen 1-1 und 1-3 bis 1-7**

#### **A) Normen-Dokumente**

DIN EN 1991-2:2010-12: Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken; Deutsche Fassung EN 1991-2:2003 + AC:2010

DIN EN 1991-2/NA:2012-08: Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken

Unter Einbeziehung der Teile von Eurocode 1, Teil 1:

DIN EN 1991-1-1:2010-12: Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau; Deutsche Fassung EN 1991-1-1:2002 + AC:2009

DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12: Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau

DIN EN 1991-1-3:2010-12: Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen, Schneelasten; Deutsche Fassung EN 1991-1-3:2003 + AC:2009

DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12: Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen - Schneelasten

DIN EN 1991-1-4:2010-12: Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten; Deutsche Fassung EN 1991-1-4:2005 + A1:2010 + AC:2010

DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12: Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten

DIN EN 1991-1-5:2010-12: Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-5: Allgemeine Einwirkungen - Temperatureinwirkungen; Deutsche Fassung EN 1991-1-5:2003 + AC:2009

DIN EN 1991-1-5/NA:2010-12: Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-5: Allgemeine Einwirkungen - Temperatureinwirkungen

DIN EN 1991-1-6:2010-12: Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-6: Allgemeine Einwirkungen, Einwirkungen während der Bauausführung; Deutsche Fassung EN 1991-1-6:2005 + AC:2008

DIN EN 1991-1-6/NA:2010-12: Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-6: Allgemeine Einwirkungen, Einwirkungen während der Bauausführung

DIN EN 1991-1-7:2010-12 Titel (deutsch): Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen - Außergewöhnliche Einwirkungen; Deutsche Fassung EN 1991-1-7:2006 + AC:2010

DIN EN 1991-1-7/NA:2010-12 Titel (deutsch): Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen - Außergewöhnliche Einwirkungen

#### **B) Hinweise zur Anwendung**

**DIN EN 1991-2 mit DIN EN 1991-2/NA**

- (1) DIN-EN 1991-2 gilt nur für zivile Verkehrslasten. Zur Berücksichtigung von militärischen Lastklassen gilt das Nato-Standardisierungsübereinkommen STANAG 2021. Die militärischen Lasten sind mit dem Schwingbeiwert  $\varphi = 1,4 - 0,008 \cdot l_{\varphi} \geq 1,0$  zu beaufschlagen. Der Schwingbeiwert ist begrenzt auf  $\varphi \leq 1,25$  für Räderfahrzeuge und  $\varphi \leq 1,1$  für Gleiskettenfahrzeuge. Mit  $l_{\varphi}$  ist die maßgebende Länge in m bezeichnet.
- (2) Soweit maßgebend ist zur Berechnung der Einwirkungen in Querrichtung (lokaler Nachweis) eine exzentrische Stellung der Doppelachsen des Lastmodells 1 (i. d. R. am Rand des rechnerischen Fahrstreifens) anzunehmen. Bei lokalen Nachweisen ist, sofern ungünstig wirkend, nur eine Achse  $\alpha_{Q1} \cdot Q_{1k}$  bzw. eine Radlast  $0,5 \cdot \alpha_{Q1} \cdot Q_{1k}$  anzusetzen.
- (4) Beim Lastmodell 1 ist für Fahrstreifen  $l > 3$  der Anpassungsfaktor  $\alpha_{qi} = 1,2$  zu setzen.
- (3) Für Ermüdungsberechnungen nach DIN EN 1991-2, 4.6.1 (3), ist die Anzahl der LKW-Fahrstreifen in Abhängigkeit von den Regelquerschnitten nach den Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS Q) bzw. den Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA) wie folgt festzulegen:
  - Bei Straßen mit Regelquerschnitten bis RQ 15,5 nach RAS Q sind 2 LKW-Fahrstreifen anzusetzen.
  - Bei Straßen mit Regelquerschnitten ab RQ 25 nach RAA bzw. RQ 26 nach RAS Q ist je Fahrtrichtung 1 LKW-Fahrstreifen anzusetzen.
  - Bei Straßen mit Regelquerschnitten ab RQ 31,5 B nach RAA bzw. RQ 33 nach RAS Q sind je Fahrtrichtung 2 LKW-Fahrstreifen anzusetzen.

Straßen mit von den Regelquerschnitten der RAS Q bzw. der RAA abweichenden Querschnitten sind sinngemäß zuzuordnen. Im Einzelfall kann auf Grund der Verkehrssituation der Ansatz weiterer LKW-Fahrstreifen erforderlich sein.
- (4) Für Ermüdungsberechnungen ist nach DIN EN 1991-2, Tabelle 4.5 die Verkehrskategorie wie folgt festzulegen:
  - Bundesautobahnen und Straßen mit zwei oder mehr Fahrstreifen je Fahrtrichtung sind der Verkehrskategorie 1 zuzuordnen.
  - Straßen bis Regelquerschnitt RQ 15,5 sind der Verkehrskategorie 2 zuzuordnen.
  - Im Einzelfall kann auf Grund der Verkehrssituation die Zuordnung in eine hiervon abweichende Verkehrskategorie erforderlich sein.
- (5) Für Anpralllasten aus Straßenverkehr auf Pfeiler und andere stützende Bauteile gemäß DIN EN 1991-2, 4.7.2 bzw. 5.6.2 sowie für Anpralllasten an ungeschützte tragende Bauteile gemäß DIN EN 1991-2, 4.7.3.4 gelten die Regelungen der DIN EN 1991-1-7 unter Beachtung der Hinweise zu DIN EN 1991-1-7.
- (6) DIN EN 1991-2, 4.7.3.4 (2) ist nicht anzuwenden. Es sind die Bemessungswerte der Einwirkungen in außergewöhnlichen Einwirkungskombinationen nach DIN EN 1990, Tabelle A2.5. zu berücksichtigen.
- (7) Im Anwendungsfalle von DIN EN 1990, 6.4.3.3 (4), 2. Spiegelstrich sind die Randbedingungen im Einzelfall festzulegen (z. B. bei Hängerausfall einer Bogenbrücke).
- (8) Anpralllasten an Überbauten aus Straßenverkehr unter Brücken gemäß DIN EN 1991-2, 4.7.2.2 bzw. DIN EN 1991-2, 5.6.2.2 sind nur beim Nachweis der Lagesicherheit des Überbaues zu berücksichtigen. Dies setzt voraus, dass das Bauwerk so robust ist, dass die Anpralllasten

aufgenommen werden können. Bei leichten und filigranen Tragkonstruktionen sollten die Anpralllasten aus Straßenverkehr unter Brücken beim Nachweis der Tragsicherheit des Bauwerks berücksichtigt werden.

Die äquivalenten statischen Anprallkräfte auf Überbauten sind nach DIN EN 1991-1-7, 4.3.2 zu ermitteln.

- (9) Beim Nachweis von Anpralllasten nach DIN-EN 1991-2, 4.7.3.3 ist die Klasse für das zum Einsatz kommende Fahrzeugrückhaltesystem und ggf. ergänzende Regelungen der Technischen Überwachungsliste für Fahrzeug-Rückhaltesysteme in Deutschland der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) zu entnehmen (siehe NDP zu DIN EN 1991-2, 4.7.3.3 (1)).

#### **DIN EN 1991-1-1 mit DIN EN 1991-1-1/NA**

- (1) Der normative Verweis in DIN EN 1991-1-1, NCI zu 1.2 auf DIN 1072 und DIN-Fachbericht 101 ist nicht anzuwenden.
- (2) Bei Straßenbrücken ist für den Fahrbahnbelag die Wichte mit mindestens 25,0 kN/m<sup>3</sup> anzusetzen.
- (3) Für Mehreinbau von Fahrbahnbelag beim Herstellen einer Ausgleichsgradienten ist bei Straßenbrücken zusätzlich eine gleichmäßig verteilte Last von 0,5 kN/m<sup>2</sup> durchgehend über die gesamte Fahrbahnfläche anzunehmen.
- (4) Für Klappbrücken gilt anstelle der Regelungen (3), dass bei der Berechnung von Antriebsvorrichtungen einschließlich der Verriegelungen zum Ausgleich von Ungenauigkeiten bei der Bestimmung der Eigenlast für alle Zwischenstellungen zusätzlich eine gleichmäßig verteilte Last von  $\pm 0,25$  kN/m<sup>2</sup> durchgehend über die Brückenfläche anzusetzen ist.
- (5) Lasten von Versorgungsleitungen und andere ruhende Lasten sind zu berücksichtigen. Wenn solche Lasten vorübergehend oder dauernd entfallen können, sind dadurch entstehende ungünstige Lastzustände zu beachten.

#### **DIN EN 1991-1-3 mit DIN EN 1991-1-3/NA**

- (1) Bei geöffneten beweglichen Brücken - mit Ausnahme von Klappbrücken - sind die charakteristischen Schneelasten unter Berücksichtigung einer ungünstigen Teil- oder Vollbelastung anzunehmen.

#### **DIN EN 1991-1-4 mit DIN EN 1991-1-4/NA**

- (1) Es sind mindestens die Windlasten nach DIN EN 1991-1-4, Anhang NA.N anzusetzen.
- (2) Vertikale Windkomponenten sind ggf. nach DIN EN 1991-1-4 zu berücksichtigen.
- (3) Die in den Tabellen DIN EN 1991-1-4, NA.N5, NA.N6, NA.N7 und NA.N8 angegebenen  $\psi$ -Beiwerte sind nicht anzuwenden. Es gelten die  $\psi$ -Beiwerte nach DIN EN 1990, Tabelle A2.1 für Straßenbrücken bzw. Tabelle A2.2 für Fußgängerbrücken.
- (4) Bei der Berechnung und Bemessung von Lärmschutzwänden auf Brücken einschließlich der lokalen Lasteinleitung der Lärmschutzwände in die Brücke gelten die Regelungen der ZTV-ING 8-1.

#### **DIN EN 1991-1-5 mit DIN EN 1991-1-5/NA**

- (1) Für vertikale linear veränderliche Anteile gilt DIN EN 1991-1-5, 6.1.4.1 (Verfahren 1). DIN EN 1991-1-5, 6.1.4.2 (Verfahren 2) und Anhang B sind nicht anzuwenden.

- (2) DIN EN 1991-1-5, Tabelle 6.2 - Empfehlungen für die Werte von  $k_{sur}$  zur Berücksichtigung unterschiedlicher Oberbelagsdicken wird berichtigt und um die Dicke des Belags von 80 mm ergänzt und ist wie folgt anzuwenden.

Straßen-, Fußgänger- und Eisenbahnbrücken						
Dicke des Oberbelags  [mm]	Typ 1 Stahlkonstruktionen		Typ 2 Verbundkonstruktionen		Typ 3 Betonkonstruktionen	
	Oben wärmer als unten  $k_{sur}$	Unten wärmer als oben  $k_{sur}$	Oben wärmer als unten  $k_{sur}$	Unten wärmer als oben  $k_{sur}$	Oben wärmer als unten  $k_{sur}$	Unten wärmer als oben  $k_{sur}$
ohne Belag	1,6 <sup>1)</sup>	0,6	1,1	0,9	1,5 <sup>1)</sup>	1,0
50	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
80	0,82	1,1	1,0	1,0	0,82	1,0
100	0,7	1,2	1,0	1,0	0,7	1,0
150	0,7	1,2	1,0	1,0	0,5	1,0
Schotter (600 mm)	0,6	1,4	0,8	1,2	0,6	1,0
<sup>1)</sup> Diese Werte stellen den oberen Grenzwert für dunkle Farben dar.						

#### DIN EN 1991-1-6 mit DIN EN 1991-1-6/NA

- (1) DIN EN 1991-1-6, 3.1 (5) ist nicht anzuwenden. Soweit maßgebend sind Schneelasten in Bauzuständen zu berücksichtigen. Die Schneelasten sind nach DIN EN 1991-1-3 wie für den Endzustand zu ermitteln. Eine Abminderung in Abhängigkeit von der Wiederkehrperiode ist nicht vorzunehmen. DIN EN 1991-1-6, Anhang 2, A.2.4 ist nicht anzuwenden.
- (2) Es gelten die  $\psi$  – Beiwerte nach DIN EN 1990 Tabelle A2.1 für Straßenbrücken bzw. A2.2 für Fußgängerbrücken. DIN EN 1991-1-6, Tabelle NA.A1.2 ist nicht anzuwenden.
- (3) DIN EN 1991-1-6 Anhang 2, A.2.3 und A.2.5 sind nicht anzuwenden. Es gilt ZTV-ING 5, Abschnitt 2.
- (4) DIN EN 1991-1-6, 4.11.2 ist nicht anzuwenden. Betonanhäufungen und Ersatzlasten aus Arbeitsbetrieb sind entsprechend DIN EN 12812 zu berücksichtigen. Die dort angegebenen Werte sind als charakteristische Werte anzusehen.

#### DIN EN 1991-1-7 mit DIN EN 1991-1-7/NA

- (1) Außergewöhnliche Einwirkungen aus Schiffsverkehr sind nach DIN EN 1991-1-7, 4.6 zu ermitteln. Die Regelungen in DIN EN 1991-1-7, NCI zu 4.6.2 (4) zu bestehenden Brücken sind nicht anzuwenden. Sofern nach NDP zu DIN EN 1991-1-7, 4.6.2 (4) eine Anprallenergie angesetzt wird, darf unabhängig davon die anzusetzende Anprallkraft 1 MN nicht unterschritten werden.

- (2) Neben den Anpralllasten an Pfeiler sind die direkten Einwirkungen infolge Schiffsanprall auf Gründungen und andere Bauteile zu berücksichtigen. Die Einwirkungen sind dabei projektspezifisch festzulegen.
- (3) Für außergewöhnliche Einwirkungen aus Straßenverkehr gilt DIN EN 1991-2. Dort wird spezifisch DIN EN 1991-1-7 in Bezug genommen. Die nachfolgenden Hinweise sind zu beachten.
- (4) Anpralllasten nach (1) bis (3) auf tragende Bauteile sind am Gesamtsystem bis in den Baugrund zu verfolgen. Zum Nachweis der Tragfähigkeit des Baugrundes gilt DIN EN 1997-1 in Verbindung mit DIN EN 1997-1/NA und in Verbindung mit DIN 1054.
- (5) Für Anpralllasten aus Straßenverkehr auf Pfeiler und andere stützende Bauteile gemäß DIN EN 1991-2, 4.7.2 bzw. 5.6.2 sowie für Anpralllasten an ungeschützte tragende Bauteile gemäß DIN EN 1991-2, 4.7.3.4 gilt DIN EN 1991-1-7, 4.3.1. Dabei ist zu beachten:

Der Wert der Tabelle NA.2-4.1 Zeile 1 für  $F_{dy}$  wird berichtigt: Die statisch äquivalenten Anprallkräfte betragen  $F_{dx} = 1,5 \text{ MN}$  und  $F_{dy} = 0,75 \text{ MN}$ .

Für Straßen- und Geh- /Radwegbrücken sind mindestens die statisch äquivalenten Anprallkräfte aus Straßenfahrzeugen der Tabelle NA.2-4.1 Zeile 2 mit den Werten  $F_{dx} = 1,0 \text{ MN}$  und  $F_{dy} = 0,5 \text{ MN}$  anzusetzen. Die Fußnote a der Tabelle NA.2-4.1 ist für diese Brücken nicht anzuwenden.

DIN EN 1991-1-7/NA, NCI zu 4.3.1(1) Anmerkung 1 ist nicht anzuwenden.

Es gilt:

Anprallgefährdete Stützen und Pfeiler von Brücken über Straßen sind zusätzlich zur Bemessung auf Anprall von Kraftfahrzeugen durch besondere Maßnahmen zu sichern.

Als besondere Maßnahmen gelten z. B. abweisende Leiteinrichtungen, die in mindestens 1 m Abstand von den zu schützenden Bauteilen vorzusehen sind, oder Betonsockel unter den zu schützenden Bauteilen, die mindestens 0,8 m hoch sind und parallel zur Fahrtrichtung mindestens 2 m und rechtwinklig dazu mindestens 0,5 m über die Außenkante dieser Bauteile hinausragen.

Besondere Maßnahmen sind nicht erforderlich:

- in bzw. neben Straßen innerhalb geschlossener Ortschaften mit Geschwindigkeitsbeschränkungen auf 50 km/h und weniger,
- neben Gemeinde- und Hauptwirtschaftswegen,

Es gelten zusätzlich die Regelungen und Festlegungen der Richtlinien für passiven Schutz an Straßen durch Fahrzeug-Rückhaltesysteme (RPS).

Montagestützen und Lehrgerüste sind durch angemessene konstruktive Maßnahmen vor Fahrzeuganprall zu sichern.

- (6) Die Regelungen von (5) gelten auch für Eisenbahnbrücken.

### 3.10.1.3: Hinweise zur Anwendung des Eurocode 2, Teil 2: "Betonbrücken" und des nationalen Anhangs DIN EN 1992-2/NA (Ausgabe 2013-04)

#### A) Normen-Dokumente

DIN EN 1992-2:2010-12: Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 2: Betonbrücken - Bemessungs- und Konstruktionsregeln; Deutsche Fassung EN 1992-2:2005 + AC:2008

DIN EN 1992-2/NA:2013-04: Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken - Teil 2: Betonbrücken - Bemessungs- und Konstruktionsregeln

*Zu beachten ist: DIN EN 1992-2 nimmt entsprechend dem Konzept der Eurocodes Bezug auf DIN EN 1992-1-1. Die diesbezüglichen nationalen Regelungen sind in DIN EN 1992-2/NA:2013-04 enthalten und dort ggf. auf brückenbauspezifische Belange angepasst.*

## B) Hinweise zur Anwendung

- (1) Beim Nachweis der Ermüdung nach DIN EN 1992-2, Anhang NA.NN gelten für Brücken mit Brückenbelägen nach ZTV-ING folgende Werte:

$$\gamma_{fat} = 1,2$$

$$N_{years} = 100 \text{ Jahre}$$

- (2) Spannbetonbrücken mit Kastenquerschnitt sind – bis auf Ausnahmen (z. B. Brücken mit starken Krümmungen) – in Mischbauweise oder mit Vorspannung mit ausschließlich externen Spanngliedern auszuschreiben. Es gilt DIN EN 1992-2, Anhang NA.TT

Für Spannbetonbrücken mit Kastenquerschnitt und ausschließlich externen Spanngliedern gilt für den Nachweis der Betonrandzugspannungen im Bauzustand DIN EN 1992-2/NA, Tabelle 7.101DE. Bei Ausnutzung der zulässigen Betonrandzugspannungen gemäß DIN EN 1992-2/NA Tabelle 7.103DE sind die Durchbiegungen unter Berücksichtigung des Steifigkeitsabfalls infolge Rissbildung zu ermitteln.

- (3) Die Anwendung einer versuchsgestützten Bemessung bei der Tragwerksplanung ist in der Regel nicht vorzusehen und bedarf der Zustimmung des Auftraggebers.
- (4) Die linear-elastische Schnittgrößenermittlung soll nach DIN EN 1992-1-1, 5.4 (2) i) unter der Annahme eines ungerissenen Querschnitts erfolgen. DIN EN 1992-2/NA, NCI zu 5.4 (2) i) ist nicht anzuwenden.
- (5) Das Verfahren nach der Plastizitätstheorie ist - mit Ausnahme des Anwendungsfalls von DIN EN 1992-2/NA, NCI zu 5.6.1 (101) P - nicht anzuwenden.
- (6) Nichtlineare Verfahren dürfen - mit Ausnahme des Anwendungsfalls nach DIN EN 1992-2/NA, NDP zu 5.7 (105) für schlanke Druckglieder – für Brücken im Bereich der Bundesfernstraßen nur mit Zustimmung des Auftraggebers angewendet werden.
- (7) Die Bauweise des DIN EN 1992-2/NA, Anhang NA.UU „Interne Vorspannung ohne Verbund in Längsrichtung“ ist bis auf weiteres für Brücken nicht anzuwenden.
- (8) Die Verwendung von Leichtbeton ist nicht zuzulassen. Die Verwendung von Hochfesten Betonen bedarf der Zustimmung des Auftraggebers.
- (9) Es ist ausschließlich Betonstabstahl und Betonstabstahl vom Ring zu verwenden. Betonstahl mit  $\emptyset > 32 \text{ mm}$  ist nicht zu verwenden. Eine Bewehrung mit Stabbündeln ist nicht vorzusehen.
- (10) Es dürfen nur Spannstähle verwendet werden, die der Klasse 1 nach DIN EN 1992-2/NA, Tabelle 6.4DE „Parameter der Ermüdungsfestigkeitskurven (Wöhlerlinien) für Spannstahl“ entsprechen. Die Werte für Klasse 1 sind durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für den Spannstahl nachzuweisen.
- (11) DIN EN 1992-2/NA, Tabelle 7.101DE: Die Fußnote 3) der Tabelle 7.101DE ist nicht anzuwenden.
- (12) E DIN EN 1992-2/NA, Tabelle 7.101DE ist im Bereich der Bundesfernstraßen auch für Geh- und Radwegbrücken anzuwenden.
- (13) Eine Abminderung des Teilsicherheitsbeiwerts  $\gamma_c$  nach DIN EN 1992-2/NA, NDP zu A.2.3(1) darf auch bei Fertigteilen nicht vorgenommen werden.

### 3.10.1.4: Hinweise zur Anwendung des Eurocode 3, Bemessung und Konstruktion von

## **Stahlbauten**

### **A) Hinweise zur Anwendung von DIN EN 1993-1**

- (1) Aufgrund der Regelung des BMVI im Rundschreiben vom 10.3.15 gilt folgendes:  
Der Angang C zu DIN EN1993-1-5:2010-12 „*Berechnungen mit der Finite-Element-Methode (FEM)*“ darf nicht angewendet werden.

### **B) Hinweise zur Anwendung von DIN EN 1993-2 mit DIN EN 1993-2/NA**

- (1) Zu DIN EN 1993-2/NA-NDP Zu 7.1(3) :  
Die Stahlkonstruktion von Brücken ist überhöht herzustellen. Zur Festlegung der Überhöhung ist die quasi ständige Einwirkungskombination (ohne Temperatur) zugrunde zu legen. Dabei ist für Straßenbrücken  $\psi_2 = 0,20$  (vgl. DIN EN 1990/NA, NDP zu A2.2.6 (1) Anmerkung 1) anzusetzen.
- (2) Zu EN 1993-2/NA, NPD zu 2.1.3.4(1):  
Passive Schutzeinrichtungen gemäß RPS sind nicht geeignet, den Anprall auf Hänger oder Seile von Straßenbrücken zu verhindern.  
Der Nachweis der Standsicherheit des Gesamtbauwerks von Stabbogenbrücken ist deshalb mit Ausfall eines Hängers als außergewöhnliche Bemessungssituation nachzuweisen.  
Für die Berücksichtigung des Ausfalls von Seilen gilt der nationale Anhang zum Teil 1-11.
- (3) Zu EN 1993-2/NA, NDP zu 6.2.2.5(1)  
Das Verfahren mit wirksamen Querschnitten ist bei Trägern mit nicht längsausgesteiften Stegblechen anzuwenden.
- (4) Zu DIN EN 1993-2, 8.1.7.4  
Der Abschnitt gilt nur für sekundäre Bauteile. Bauteile sind dann als sekundär einzustufen:
- falls Risswachstum in dem kritischen Querschnitt die Spannungen im Restquerschnitt verringert (verformungsinduzierte Risse) und zum Stillstand kommt oder
  - das Versagen eines Bauteils nicht zu einem Teil- oder Gesamtversagen der Brücke führt.  
Haupttragelemente sind Elemente, deren Versagen zu einem Teil- oder Gesamtversagen der Brücke führt.
- (5) Beim Nachweis der Werkstoffermüdung nach DIN EN 1993-2, Kapitel 9 sind auch bei der Ermittlung der schädigungsäquivalenten Spannungsschwingbreite die Einflüsse aus Nebenspannungen (z.B. Quer- bzw. Profilverformung, Nebenspannung in Fachwerken) zu berücksichtigen. Zur Ermittlung des Schadensäquivalenzfaktors  $\lambda$  ist für Straßenbrücken u.a. mindestens folgender Beiwert anzusetzen:  
 $\lambda_2 = 1,10$
- (6) Für Straßenbrücken ist bei der Bemessung von gleitfesten Schraubverbindungen die Reibfläche entsprechend ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 3 vorzubereiten. Der Reibbeiwert  $\mu$  darf dann entsprechend Gleitflächenklasse A mit  $\mu = 0,50$  angesetzt werden. Er ist durch ein Prüfzeugnis einer zertifizierten Stelle nachzuweisen. Grundlage für die Prüfung sind die TL- und TP-KOR Stahlbauten.

### **3.10.1.5: Hinweise zur Anwendung des Eurocode 4, Bemessung und Konstruktion von Verbundtragwerken aus Stahl und Beton**

#### **A) Hinweise zur Anwendung DIN EN 1994-2 mit DIN EN 1994-2/NA**

- (1) Fahrbahnplatten aus Betonfertigteilen ohne zusätzlichen Aufbeton gemäß DIN EN 1994-2, 8.1 (1) sind nicht zulässig.
- (2) Für die Berechnung der Schnittgrößen gelten die Ergänzungen zur ZTV-ING.

### **3.10.1.6: Auslegung von DIN EN 1993 und DIN EN 1994 zur Bemessung ausgesteifter Träger / Abgrenzung der Querschnittsklassen 3 und 4**

- (1) Die nachfolgende Auslegung von DIN EN 1993 und DIN EN 1994 zur Abgrenzung der Querschnittsklassen 3 und 4 wurde vom DIN im Internet ([www.nabau.din.de](http://www.nabau.din.de)) veröffentlicht und ist gemäß eines Rundschreibens des BMVI vom 10.3.15 anzuwenden:
- „Ausgesteifte Querschnitte von Brücken dürfen in Querschnittsklasse 3 eingestuft werden, wenn für alle Querschnittsteile (Gurte, Stege, Steifen) ein Stabilitätsversagen vor Erreichen der Streckgrenze ausgeschlossen ist, d.h. die Abminderungsbeiwerte für Stabilitätsversagen  $\rho$  (rho) und  $\chi$  (chi) (einschließlich knickstabähnlichem Verhalten, Drillknicken bei Flachsteifen und mehrachsialen Versagensmechanismen) gleich eins sind.“*

### **3.10.2 Besondere Lastkombinationen für die Lagerbemessung**

Die Ermittlung der für die Lagerbemessung maßgeblichen Kräfte und Bewegungen erfolgt nach DIN EN 1337, DIN 4141-13, DIN EN 1990/NA/NA.E, ZTV-ING Teil 6, Abschnitt 8, und den jeweiligen nationalen Ausstattungszulassungen des Deutschen Institutes für Bautechnik (DIBt). Bei Brücken mit Nord-Südausrichtung ist bei der Ermittlung der horizontalen Lagerkräfte der horizontale Temperaturunterschied im Überbau nach DIN EN 1991-1-5 und 1991-2 stets zu berücksichtigen. Bei in horizontaler Richtung statisch unbestimmt gelagerten Stahlüberbauten sind bei der Bemessung der Lager auch die Auswirkungen aus dem Einbau des Asphaltbelages zu berücksichtigen.

Brückentragwerke sind im Allgemeinen so auszulegen, dass abhebende Lagerkräfte und damit verbundene Zuglager nicht erforderlich werden.

Für spätere Belags- und Kappenerneuerung ist der Lastfall „Halbseitige Belags- und Kappenerneuerung“ über die gesamte Bauwerkslänge in das Tragwerk einzurechnen. Die Feldweiten, insbesondere Endfelder, Lagerspreizungen und Endquerträger sind so zu gestalten, dass dieser Lastfall keine abhebenden Lagerkräfte erzeugt.

### **3.10.3 Verkehrszeichenbrücken**

#### **Windlasten**

Grundsätzlich ist die Tragkonstruktion der Windzone II nach ZTV-ING Teil 8, Abschnitt 3 zuzuordnen.

#### **Schnee- und Eislasten**

Die Tragkonstruktion liegt in Schneelastzone

## **3.11 VERMESSUNGSLEISTUNGEN, AUFMASSVERFAHREN**

### **Ausführungsplanung Brückenbau:**

1. Der vorliegende Brückenentwurf wurde mit dem Maßstabsfaktor 1,000 erstellt. Als Grundlage diente ein Lageplanausschnitt im amtlichen Raumbezugssystem des Landes NRW:  
Lagestatus: 489 (ETRS89)  
Projektion: UTM, Zone 32 U
2. Ausführungsplanung
  - ☐ Die Ausführungsplanung Brückenbau soll ebenfalls auf der Grundlage dieses Lageplanausschnitts mit dem Maßstabsfaktor 1,000 erfolgen.  
  
Hinweis: Die im Lageplanausschnitt im Landeskoordinatensystem abgebildete Topographie kann nicht direkt mit der Ausführungsplanung Brückenbau verglichen werden, da im Landeskoordinatensystem der Maßstabsfaktor der Projektionsverzerrung berücksichtigt werden muss.
  - ☐ Die Ausführungsplanung Brückenbau soll in einem örtlichen Koordinatensystem mit dem Maßstabsfaktor 1,000 durchgeführt werden. Es wird die Übergabe folgender Daten vereinbart:
    - ☐ Lageplanausschnitt im örtlichen Koordinatensystem ( mit Zwangspunkten)

☐ Achshaupt- und Kleinpunkte im örtlichen Koordinatensystem

☐ Format: \_\_\_\_\_

☐ Passpunkte (Transformationspunkte)

Liste mit Koordinaten sowohl im amtlichen Koordinatensystem als auch im örtlichen Koordinatensystem.

Mit Hilfe dieser Passpunkte können Daten von einem Koordinatensystem in das andere überführt werden.

3. Vor Baubeginn wird durch die regionale Vermessung des AG das zur Ausführungsplanung passende Festpunktfeld übergeben.

### **Nachweis der Frästiefen**

Es ist ein Nachweis der Frästiefen zu führen (Abschnürprotokoll). Hierzu sind über die sich nicht verändernden Ränder außerhalb der Fräsfläche unmittelbar nach dem Fräsgang Abstandsmessungen von einer Schnur durchzuführen und zu dokumentieren. Es sind alle 25 m in Längsrichtung jeweils in 50 cm Entfernung vom linken und rechten Rand Messungen durchzuführen.

### **Nachweis der Schichtdicken (Straßenbau)**

Der Nachweis der Schichtdicken für Asphalttschichten ist - soweit nicht nach Einbaugewicht abgerechnet wird - durch eines der elektromagnetischen Dickenmessverfahren gemäß den TP D-StB 12 zu führen. Die Messreflektoren sind für jeden Fahrstreifen im Abstand von 50 m versetzt zu verlegen.

Auf einer gefrästen Unterlage sind Aluminium-Ronden nach den TP D-StB 12, Tabelle 1 zu verwenden.

Für die Seitenstreifen und im Bereich von Rad-Gehwegen wird ebenfalls ein Abstand der Messreflektoren von 50 m gefordert.

Bei Straßen- und Wegeanschlüssen sind mindestens zwei Messstellen je Anschluss anzulegen.

Im Bereich von Bauwerken ist eine elektromagnetische Dickenmessung aufgrund der vorhandenen Bewehrung nicht möglich. In diesen Fällen ist die Schichtdicke durch Abstandsmessungen von einer Schnur nachzuweisen.

Die Schichtdickenmessung ist möglichst **gemeinsam** vom AN und AG durchzuführen. Der AG erhält direkt nach der Messung die vom AN und AG abgezeichneten Aufmaßblätter im Original.

Die Auswertung der Schichtdicken erfolgt durch den AN. Die Ergebnisse dieser Messungen sind Bestandteil der Schlussrechnung.

Der AN hat die Messreflektoren (selbstklebende Aluminiumfolie für Binder- und Tragschichten sowie einseitig beschichtete Aluminiumplatten zur Auflage auf die Frostschutzschicht) zu stellen, zu applizieren und zu messen.

Bei fehlenden bzw. defekten Folien ist die Schichtdicke ggf. anhand von Bohrkernen nachzuweisen.

## **3.12 PRÜFUNGEN**

### **Eignungsprüfungen**

Bei Eignungsprüfungen ist anzugeben, ob es sich um einen Primärbaustoff oder um einen Ersatzbaustoff gemäß ErsatzbaustoffV mit entsprechender Klassifizierung gemäß Anlage 1, Tabelle 1 bis 3 handelt.

Bei Eignungsprüfungen im Erdbau sind zusätzliche Prüfungen (Scherfestigkeit / Wasserdurchlässigkeit / Verwitterungs- und Frostbeständigkeit) gemäß Abschnitt 7.2 dieser Baubeschreibung durchzuführen.

### **Eigenüberwachungsprüfungen**

Die Eigenüberwachungsprotokolle gemäß ZTV FRS Abschnitt 4.2 sind bei der Abnahme zur Einsicht vorzulegen.

### **Kontrollprüfungen (Straßenbau)**

Bei Deckschichten werden die Ebenheitsmessungen mit einem Planographen durchgeführt.

### **Kontrollprüfungen (Ingenieurbauwerke)**

Beton, Stahlbeton

Stahl

Die Werke, in denen die Fertigung der Metallteile und des Korrosionsschutzes erfolgt, hat der AN dem AG innerhalb von 14 Kalendertagen nach Zuschlagserteilung schriftlich und verbindlich mitzuteilen. Sollte sich der Aufwand für die Kontrollprüfungen durch Verschulden des AN nachweislich erhöhen, so sind die dadurch entstandenen Mehrkosten durch den AN zu tragen.

Holz bzw. Sonstige

### **Muster für Bauteile**

### **Güteprüfungen von Pflanzen und Pflanzenteilen (Landschaftsbau)**

### **Düngemittel und chemische Mittel (Landschaftsbau)**

### **Saatgutproben (Landschaftsbau)**

## **3.13 ZUSAMMENFASSENDE ANGABEN FÜR DIE ERARBEITUNG DES SICHERHEITS- UND GESUNDHEITSSCHUTZPLANES ( Sige-Plan )**

### **Bestandsaufnahme zum Bauvorhaben**

### **Erfassen aller Tätigkeiten entsprechend dem Bauablauf**

### **Maßnahmen für „Besonders gefährliche Arbeiten“**

### **Gegenseitige Gefährdungen**

### **Festlegung baustellenspezifischer Maßnahmen**

Anpassung der Baustellenordnung (siehe 3.14)

### **Gemeinsam genutzte Einrichtungen**

### **Anzuwendende Arbeitsschutzbestimmungen**

## **3.14 ARBEITS- UND UMWELTSCHUTZ**

Die „Baustellenordnung“ und/oder das „Merkblatt für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten“ gilt für alle Auftragnehmer und Nachunternehmer bei Verträgen mit dem Landesbetrieb Straßenbau NRW und ist in Absprache mit dem AG / SiGeKo anzupassen. Das nach dem Stand der Technik geforderte Arbeitsschutz- und Umweltschutzniveau ist einzuhalten und in die Einheitspreise der entsprechenden Positionen einzurechnen.

Die aktuelle Version ist als Anlage Nr.                      beigelegt.

Zum Schutz der Umwelt, der Landschaft und der Gewässer hat der Auftragnehmer die durch die

Arbeiten hervorgerufenen Beeinträchtigungen auf das unvermeidbare Maß zu beschränken.

## **4 AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN**

### **4.1 VOM AUFTRAGGEBER ZUR VERFÜGUNG GESTELLTE AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN**

#### **Pläne (Lage-, Höhen-, Querschnitts-, Bauwerks-, Detailpläne, Vermessungsunterlagen)**

Beispielplanung mit konkreten Fahrzeug-Rückhaltesystemen. Die Beispielplanung wurde erstellt,

- um zu überprüfen, ob Fahrzeug-Rückhaltesysteme mit den genannten Anforderungen zur Verfügung stehen
- um die Anzahl der Übergangskonstruktionen zu minimieren
- als Grundlage für die Mengenermittlung des Leistungsverzeichnisses.

Wird von der Beispielplanung abgewichen, sind alle Änderungen und Ergänzungen, die aufgrund anderer Fahrzeug-Rückhaltesysteme erforderlich werden (z. B. Längen, Anzahl von Übergangskonstruktionen, Untergrund, Entwässerung usw.) zu berücksichtigen und in die Einheitspreise einzurechnen.

#### **Aufmaße und Mengenermittlungen von Vorunternehmerleistungen**

#### **Berechnungen**

#### **Gutachten**

#### **Ergebnisse von Modellversuchen (Brückenbau)**

#### **Schildvorlagen oder maßstäbliche Ausführungszeichnungen (Wegweiser)**

#### **Windzone (für statische Bemessung für Verkehrszeichen in Seitenaufstellung)**

#### **Pflanzpläne (Landschaftsbau)**

#### **Pflanzenlisten (Landschaftsbau)**

#### **Lage der Schutz- und Schadensminimierungsmaßnahmen (Landschaftsbau)**

#### **Oberbodenlagerpläne (Landschaftsbau)**

### **4.2 VOM AUFTRAGNEHMER ZU ERSTELLENDEN ODER ZU BESCHAFFENDEN AUSFÜHRUNGSUNTERLAGEN**

#### **Erläuterung des Bauablaufes**

#### **Baustelleneinrichtungsplan**

Der Auftragnehmer legt spätestens ..... Arbeitstage nach Auftragserteilung den Baustelleneinrichtungsplan in ...-facher Ausfertigung dem Auftraggeber zur Zustimmung (Kenntnisnahme) vor.

Aus dem Baustelleneinrichtungsplan sind nicht nur die vorgesehene Art der Einrichtung, sondern auch die vorgesehene Ausbildung der Zufahrt zur Baustelle vom vorhandenen Straßennetz und die vorgesehene Abführung des Schmutzwassers erkennbar.

Der Auftragnehmer holt vor Abgabe des Baustelleneinrichtungsplanes von dem zuständigen Straßenbaulastträger die Zustimmung zu der gewählten Baustellenzufahrt und von den Wasseraufsichtsbehörden die Genehmigung zur vorgesehenen Abführung des Schmutzwassers ein.

### **Bauablaufplan**

Ein Bauablaufplan ist die grafische Darstellung der organisatorischen und zeitlichen Abläufe aller notwendigen Arbeiten sowie deren Abhängigkeiten voneinander.

Bauablaufpläne sind als Balkenplan (Gantt-Diagramm) oder als Weg-Zeit-Diagramm einschließlich des kritischen Weges darzustellen. Der kritische Weg ist der Weg vom Anfang bis zum Ende eines Bauablaufplanes auf dem die Summe aller Pufferzeiten minimal wird.

Balkenpläne stellen die zeitliche Lage der einzelnen Arbeitsschritte (Vorgänge) und die Dauer der Vorgänge eines Projektes dar.

Im Weg-Zeit-Diagramm wird neben der Dauer und dem Termin des jeweiligen Vorganges auch dessen Ort dargestellt.

Der Detaillierungsgrad des Bauablaufplanes ist dem jeweiligen Projekt anzupassen. Mindestens die Hauptgewerke und die vertraglichen Termine (vgl. BVB) sind darzustellen. Erfolgt die Bauausführung nach Teilabschnitten, sind diese auch im Bauablaufplan darzustellen. Bei Notwendigkeit sind Verkehrsführungs- und Sperrphasen sowie Pufferzeiten anzugeben.

Während der Bauausführung ist durch den Auftragnehmer ein Vergleich zwischen Soll- und Ist-Terminen vorzunehmen und der Bauablaufplan fortzuschreiben. Der Vergleich zwischen Soll- und Ist-Terminen ist darzustellen.

Die Fortschreibung des Bauablaufplanes wird regelmäßig bei Änderungen des Bauablaufes nötig.

### **Zahlungsplan**

### **Ausführungspläne, Vermessungsunterlagen**

Prüflauf: Nach Eingang der ungeprüften Ausführungsunterlagen beim AG ist seitens des AN eine benötigte Prüfzeit von **ca. 6 Wochen** zu kalkulieren.

Voraussetzung hierfür ist die Richtigkeit und Prüfbarkeit der Unterlagen (wie z. B. vorliegen der Überbaustatik zur Prüfung der Unterbauten und Lager).

Sollten Ausführungsunterlagen nachgereicht werden müssen oder Fehler enthalten, welche eine Überarbeitung seitens des AN erforderlich machen, beginnen die **6 Wochen Prüfzeit** erneut.

Für Fahrzeugrückhaltesysteme (FRS) ist eine Ausführungsplanung vorzulegen. In der Unterlage sind alle erforderlichen Angaben (Systemart, Längen usw.) für den Bau der FRS darzustellen. Die Regelausführung und besondere Stellen (Einbauten, Engstellen usw.) sind in Querprofilen darzustellen. Die dazu erforderlichen Angaben werden vom AG zur Verfügung gestellt. Wird die Beispielplanung des AG (s. 4.1) umgesetzt, kann diese Planung als Ausführungsplanung vorgelegt werden. Die Ausführungsplanung ist dem AG spätestens 2 Wochen vor Beginn der Ausführung vorzulegen.

Für den Austausch der Ausführungspläne, Statik und sonstiger Dokumente (Materialzeugnisse usw.) wird das digitale Planmanagementsystem der EPLASS Project Collaboration GMBH, Schweinfurter Straße 11, 997080 Würzburg eingesetzt und ein Projektraum zur Verfügung gestellt. Straßen.NRW übernimmt die Kosten und stellt die Anzahl an Zugängen für den Projektraum während der Vertragslaufzeit zur Verfügung. Der Baufirma, inklusiv der Nachunternehmer, werden 6 Zugangsrollen zur Verfügung gestellt. Die gesamte Planabwicklung mit allen Beteiligten läuft ausschließlich über das zur Verfügung gestellte Planungssystem.

Für den Zugriff auf den EPLASS FullClient wird das Programm Citrix WorkspaceApp benötigt. Das Programm kann kostenfrei über die folgende Internetseite heruntergeladen werden:

<https://www.eplass.de/download/zugangssoftware.html>

### **Transportpläne**

### **Erläuterungsbericht und Transportplan zum Angebot**

Vom Bieter sind auf Verlangen ein Erläuterungsbericht über die vorgesehene Art der Baudurchführung und ein Transportplan mit den vorgesehenen Straßenbenutzungen für die Baustofftransporte vorzulegen. Aus dem Transportplan muss die Straßenbelastung in LKW/Std. und die voraussichtliche Dauer der Straßenbenutzung für die einzelnen Massengüter erkennbar sein. Der vorgelegte Transportplan wird kein Vertragsbestandteil und dient nur zur Prüfung der Durchführbarkeit des Angebotes.

### **Bestandsunterlagen**

Die Bestandsübersichtszeichnung ist gemäß dem CAD- Standard „Erzeugung, Austausch und Archivierung von CAD- Daten im Konstruktiven Ingenieurbau“ des Landesbetriebes Straßenbau zu erzeugen.

Der CAD- Standard steht als \*.pdf Datei im Internet unter <http://strassen.nrw.de> zur Verfügung.

### **Dokumentationsaufnahmen**

### **Stand sicherheitsnachweis (Ingenieurbauwerke)**

### **Modellversuche (Ingenieurbauwerke)**

### **Bauwerksbuch (Ingenieurbauwerke)**

### **Maßstäbliche Ausführungszeichnungen (Wegweiser)**

### **Geprüfte statische Bemessung der Aufstellvorrichtungen und Fundamente für ortsfeste Verkehrszeichen in Seitenaufstellung**

Es gilt für alle Aufstellvorrichtungen außer für die der Standardverkehrszeichen sowie die Bemessung von Verkehrszeichenbrücken und Kragarmen.

### **Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan**

Ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan entsprechend der Baustellenverordnung vom 10. Juni 1998 ist vor Beginn der Arbeiten vorzulegen.

## **4.3 DEM AUFTRAGNEHMER ZU ÜBERTRAGENDE AUFTRAGGEBERAUFGABEN**

### **4.3.1 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator während der Ausführung des Bauvorhabens stellen**

1. Die Aufgaben des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators gemäß Baustellenverordnung werden dem Auftragnehmer für die in den Verdingungsunterlagen beschriebene Baumaßnahme und ggf. für folgende gleichzeitig laufende bzw. zeitweise sich überschneidende weitere Baumaßnahmen (Baustellen) mit folgenden vertraglich vereinbarten / voraussichtlichen Ausführungszeiten übertragen:

(Bezeichnung der Baustelle, Ortsangabe, Ausführungszeit)

.....  
.....

2. Für folgende, weitere Baustellen, die sich örtlich und / oder zeitlich mit den unter 1. genannten Baustellen überschneiden, sind eigene Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinatoren zuständig bzw. vorgesehen:

(Bezeichnung der Baustelle, Ortsangabe, Ausführungszeit)

.....  
.....

3. Die Aufgaben des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators sind gemäß der „Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen“ ( RAB ) zu erfüllen.
4. Die Aufgaben des Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinators sind mit der Fertigstellung der Baumaßnahmen unter 1. erfüllt.
5. Der Auftragnehmer hat unverzüglich nach Auftragserteilung dem Auftraggeber Name und Anschrift des Koordinators und des Stellvertreters auf Vordruck des Auftraggebers zu benennen.

#### **4.3.2 Beckenbuch**

Die Erstellung des Beckenbuches erfolgt gemäß der Anlage „Beckenbuch“. Die erforderlichen Leistungen sind gemäß OZ abzurechnen.

#### **4.3.3 Anzeigepflichten für den Einbau von Ersatzbaustoffen gemäß ErsatzbaustoffV §22**

Bei anzeigepflichtigen Ersatzbaustoffen ist der Auftragnehmer gegenüber der zuständigen Behörde anzeigepflichtig.

Die Voranzeige hat spätestens 4 Wochen vor Beginn des Einbaus zu erfolgen. Die Abschlussanzeige hat der Auftragnehmer spätestens 2 Wochen nach Abschluss der Baumaßnahme, an die zuständige Behörde zu überstellen. Die Anzeigen haben gemäß dem Muster der ErsatzbaustoffV, Anlage 8 zu erfolgen. Dem AG ist unmittelbar die Vor- und Abschlussanzeige zu überstellen.

## **5 ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN**

### **5.1 ANZUWENDENDE ZUSÄTZLICHE TECHNISCHE VERTRAGSBEDINGUNGEN**

Siehe auch Ziffer 5 des Angebotsschreibens.

#### **VGVF BSW O 2013**

Es gelten die „Anforderungen an den Nachweis der Leistungsfähigkeit von Betonschutzwänden in Ortbetonbauweise – Vergleichsverfahren BSW Ortbeton (VGVF BSW O 2013“ in Verbindung mit dem ARS Nr. 18/2013

Bezugsquelle: [www.bast.de](http://www.bast.de)

#### **Technische Lieferbedingungen**

Technische Lieferbedingungen (TL), die in der Baubeschreibung und in den hier unter Ziffer 5.1 aufgeführten Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen bzw. Vorschriften (ZTV ...) nicht mit einer bestimmten Fassung aufgeführt sind, sind in der zum Eröffnungs- / Einreichungstermin gültigen Fassung maßgebend.

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau, Ausgabe 2004/Fassung 2023 (TL Gestein-StB 04/23), Korrekturen Stand: 13. Oktober 2023

Bezugsquelle: FGSV

Bei Widersprüchen Materialwerten in den Tabellen der Ersatzbaustoffverordnung und denen im Anhang D der TL Gestein-StB 04/23 gelten die Materialwerte der Ersatzbaustoffverordnung vorrangig.

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für Baustoffgemische zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Teil: Güteüberwachung, Ausgabe 2020/Fassung 2023 (TL G SoB-StB 20/23)

Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für Gabionen im Straßenbau, Ausgabe 2016/ Fassung 2023 (TL Gab-StB 16/23)

Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen, Ausgabe 2022 – (TL VBit-StB)

Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für Sonderbindemittel und Zubereitungen auf Bitumenbasis, Ausgabe 2015 – (TL Sbit-StB 15).

Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen, Ausgabe 2007/Fassung 2013 (TL Asphalt-StB 07/13) mit den Änderungen aus Abschnitt 5.5

Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen, Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Dünnen Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise, Ausgabe 2015 (TL G DSK-StB 15)

Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen, Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Oberflächenbehandlungen, Ausgabe 2015 (TL G OB-StB 15)

Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für die Bauliche Erhaltung von

Verkehrsflächenbefestigungen, Teil: Güteüberwachung, Teil: Ausführung von Dünnen  
Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung, Ausgabe 2015 (TL G DSH-V-StB 15)  
Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die TL Beton-StB 07 mit Änderungen und Ergänzungen gemäß ARS Nr. 04/2013 (siehe 5.4) mit Anlage „WS-Grund- und Bestätigungsprüfung zur Beurteilung der Eignung von groben Gesteinskörnungen für die Feuchtigkeitsklasse WS“  
Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die TL Transportable Schutzeinrichtungen 97 mit den Änderungen gemäß ARS 5/1999 vom 15.12.1998 und der Änderung gemäß ARS Nr. 08/2016 vom 11.04.2016.  
Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für Markierungsmaterialien, Ausgabe 2023 (TL M 23)  
Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die TL-SP 99 mit den Änderungen gemäß Abschnitt 5.3  
Bezugsquelle: FGSV

Es gelten die Technischen Liefer- und Prüfbedingungen für Sichtzeichen (TLP Sichtzeichen 2023)  
Bezugsquelle: BASt

Es gelten die Technischen Lieferbedingungen für transportable Lichtsignalanlagen (TL transportable LSA 2023)  
Bezugsquelle: BASt

### **Technische Prüfvorschriften**

Technische Prüfvorschriften (TP), die in der Baubeschreibung und in den hier unter Ziffer 5.1 aufgeführten Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen bzw. Vorschriften (ZTV ...) nicht mit einer bestimmten Fassung aufgeführt sind, sind in der zum Eröffnungs- / Einreichungstermin gültigen Fassung maßgebend.

Es gelten die Technischen Prüfbedingungen für Markierungssysteme (TP M 2018)  
Bezugsquelle: BASt

### **Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen**

#### **ZTV Verm – StB 01, Ausgabe 2001**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauvermessung im Straßen- und Brückenbau (ZTV Verm – StB 01), Ausgabe 2001  
Bezugsquelle: FGSV

#### **ZTV E-StB 17**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2017  
Bezugsquelle: FGSV

#### **ZTV Ew-StB 14**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Entwässerungseinrichtungen im Straßenbau, Ausgabe 2014  
Bezugsquelle: FGSV

#### **ZTV Baumpflege 17**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege, Ausgabe 2017  
Bezugsquelle: FLL

#### **ZTV La-StB 18**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau, Ausgabe 2018  
Bezugsquelle: FGSV

**ZTV SoB-StB 20**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Ausgabe 2020, mit Korrekturblatt Stand: Mai 2021  
Bezugsquelle: FGSV

**ZTV Asphalt-StB 07/13**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt, Ausgabe 2007/Fassung 2013  
Bezugsquelle: FGSV

**ZTV BEA-StB 09/13**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Asphaltbauweisen, Ausgabe 2009/Fassung 2013  
Bezugsquelle: FGSV

**ZTV Beton-StB 07**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, Ausgabe 2007  
Bezugsquelle: FGSV

**ZTV RDO Beton-StB 20**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächen bei Anwendung der RDO Beton, Ausgabe 2020  
Bezugsquelle: FGSV

**ZTV BEB-StB 15**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweisen, Ausgabe 2015  
Bezugsquelle: FGSV

**ZTV Fug-StB 15**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fugen in Verkehrsflächen, Ausgabe 2015  
Bezugsquelle: FGSV

**ZTV Pflaster-StB 20**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Herstellung von Verkehrsflächen mit Pflasterdecken, Plattenbelägen sowie von Einfassungen, Ausgabe 2020,  
Bezugsquelle: FGSV

**ZTV-ING**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten,  
Ausgabe August 2025  
Bezugsquelle: BAST, VkbI-Verlag bzw. FGSV für die Teile 7-4, 6-1bis 6-5, 6-7 und 8-1 der ZTV-ING

**M EBGs-LSW**

Merkblatt über Entwurfs- und Berechnungsgrundlagen für Gründungen und Stahlpfosten von Lärmschutzwänden und Überflughilfen an Straßen, Ausgabe 2018  
Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 15/2018 des Bundesministers für Verkehr und digitale Infrastruktur vom 17.08.2018 (veröffentlicht im Verkehrsblatt Heft 18/2018 vom 29. 09. 2018).  
Bezugsquelle: FGSV

**ZTV VZ 2011**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für vertikale Verkehrszeichen, Ausgabe 2011, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 9/2011 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung  
Die Abschnitte 7.1, 7.2 und 7.3 der ZTV VZ 2011 sind durch das ARS 02/2022 (Grundsätze für die passiv sichere Aufstellung von Verkehrszeichen) aktualisiert worden

### **ZTV-M 13**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Markierungen auf Straßen, Ausgabe 2013

Bezugsquelle: FGSV

### **ZTV-SA 97**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Sicherungsarbeiten an Arbeitsstellen an Straßen, Ausgabe 1997

Bezugsquelle: FGSV

mit „Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau Nr. 18/1999“ (ARS Nr. 18/1999) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Wohnungswesen vom 17. August 1999: Abschnitt 6.11.1 der ZTV-SA wird durch die im ARS Nr. 18/1999 angegebene Fassung ersetzt.

Bezugsquelle: VkbI-Verlag

Bezugsquelle: VkbI-Verlag

Siehe auch Ziffer 3.1 Verkehrsführung, Verkehrssicherung

### **ZTV transportable LSA 2023**

Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für transportable Lichtsignalanlagen, Ausgabe 2023

Bezugsquelle: BASt

### **ZTV FRS 2013, Fassung 2017**

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Fahrzeug-Rückhaltesysteme (ZTV FRS 2013, Fassung 2017)

Bezugsquelle: FGSV

Mit Änderungen und Ergänzungen gemäß Abschnitt 1.1.1 Straßenbau; Ausstattung.

Die in Abschnitt 1, Absatz 11 der ZTV FRS aufgeführten Unterlagen sind dem AG spätestens 2 Wochen vor Beginn der Ausführung vorzulegen.

### **Verzeichnis der Bezugsquellen:**

Straßen.NRW	:	Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen, Fachcenter Telekommunikation Kamen, Zollpost 24, 59174 Kamen
FGSV	:	FGSV-Verlag GmbH Wesselingstraße 17 50999 Köln
BASt	:	Bundesanstalt für Straßenwesen Brüderstraße 53 51427 Bergisch Gladbach
VkBI-Verlag	:	Verkehrsblatt-Verlag Borgmann GmbH & Co. KG Schleefstraße 14, 44287 Dortmund

## **5.2 ÄNDERUNGEN DER TL-SP 99**

Der Korrosionsschutz von Schutzplankenholmen Profil A und Profil B kann entweder durch das Stückverzinken nach EN ISO 1461 (Ausgabe 10/2009) oder alternativ durch die Verwendung von kontinuierlich schmelztauchveredeltem Stahlband („Bandverzinken“) mit Zink (Z)- nach EN 10346-S250GD+Z600 bzw. mit Zink-Aluminium (ZA)-Überzug nach EN 10346-S250GD+ZA300 (jeweils Ausgabe 10/2015) erfolgen.

## **5.3 ÄNDERUNGEN UND ERGÄNZUNGEN DER TL Beton-StB 07**

zu Abschn. 2.1.2 der TL Beton-StB 07 (Gesteinskörnungen und Baustoffgemische)

Abschnitt 2.1.2 der TL Beton-StB07 beginnend mit Satz 4, Seite 15 „Für Gesteinskörnungen, die in Fahrbahndecken aus Beton verwendet werden sollen,...“ bis einschließlich Satz 12, Seite 16 „Die

Stellungnahme zum Beton muss von einem der Gutachter erstellt worden sein, die die Eignung der Gesteinskörnung bestätigt haben.“

**nicht mehr anzuwenden.**

**Stattdessen gelten nachfolgende Regelungen:**

Der Nachweis der Unbedenklichkeit der gewählten groben Gesteinskörnung nach DIN EN 12620 mit Korngruppen  $d \geq 2$  mm bzw. des Fahrbahndeckenbetons hinsichtlich der Vermeidung einer schädigenden Alkalireaktion ist gemäß einer der drei nachstehenden Verfahrensbeschreibungen zu führen. Zum Nachweis ist eine, den jeweiligen Anforderungen und dem vorhandenen zeitlichen Vorlauf angepasste Variante durch den Auftragnehmer auszuwählen,

**Verfahrensbeschreibungen (V1 bis V3)**

- (V1) Der Nachweis der Eignung einer konkreten Betonzusammensetzung hinsichtlich der Vermeidung einer schädigenden Alkalireaktion für ein bestimmtes Bauvorhaben erfolgt durch einen vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) bzw. von der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) anerkannten AKR - Gutachter. Art und Umfang der Untersuchung liegen im Ermessen des Gutachters. Das konkrete Bauvorhaben ist im Gutachten zu benennen.

Erfolgt der Nachweis durch eine AKR – Performance – Prüfung, ist mit einer Prüfdauer von etwa neun Monaten zu rechnen.

Der Eignungsnachweis vor Betonierbeginn erfolgt in diesem Fall analog der Bestätigungsprüfung der WS - Grundprüfung. Es gelten die gleichen Fristen wie bei der WS – Grundprüfung.

Das Ergebnis der AKR – Performance – Prüfung kann für eine Dauer von vier Jahren für eine Bewertung herangezogen werden. Nach Ablauf dieser Frist muss ein erneutes Gutachten erstellt werden.

In allen übrigen Fällen beträgt die Geltungsdauer des Gutachtens maximal zwei Jahre.

- (V2) Der Nachweis der Eignung grober Gesteinskörnung mit Korngruppen  $d \geq 2$  mm einer bestimmten Lagerstätte hinsichtlich der Vermeidung einer schädigenden AKR erfolgt gemäß Anlage „WS – Grund- und Bestätigungsprüfung zur Beurteilung der Eignung von groben Gesteinskörnung für die Feuchtigkeitsklasse WS“ durch eine Baumaßnahmen unabhängige WS- Grundprüfung im Vorfeld und eine WS – Bestätigungsprüfung bei konkretem Bedarf für eine Baumaßnahme. Diese Prüfungen sind vom jeweiligen Gesteinslieferanten / Betreiber der Gewinnungsstätte zu veranlassen.

Für die WS – Grundprüfung werden alle für den Bau von Fahrbahndecken aus Beton zur Verwendung vorgesehenen Lieferkornungen der Gewinnungsstätte zunächst mit einem Schnelltest nach Teil 3 der Alkali – Richtlinie geprüft. Weiterhin wird von einem AKR – Gutachter an ausgewählten Korngruppen die Eignung der Gesteinskörnung hinsichtlich der Vermeidung einer schädigenden AKR in einem WS –Betonversuch mit einem festgelegten Prüfement und einem Prüfsand untersucht.

Bei bestandener WS – Grundprüfung werden in regelmäßigen Abständen oder rechtzeitig vor Betonierbeginn WS – Bestätigungsprüfungen in Form von Schnelltests nach Teil 3 der Alkali – Richtlinie durchgeführt, die dann mit den Ergebnissen der WS – Grundprüfung verglichen werden. Bei unzulässiger Abweichung der Ergebnisse, die sich auch bei einer wiederholten WS – Bestätigungsprüfung ergibt, obliegt es dem AKR – Gutachter die weitere Vorgehensweise festzulegen. Der genaue Umfang der Prüfung, ihre Durchführung und die Gültigkeit des Prüfergebnisses werden in der Anlage zu diesem ARS geregelt.

- (V3) Der Nachweis der Eignung grober Gesteinskörnungen mit Korngruppen  $d \geq 2$  mm Hinsichtlich der Vermeidung einer schädigenden Alkalireaktion für die Verwendung in Fahrbahndecken aus Beton erfolgt durch einen AKR –Gutachter auf der Grundlage einer positiven Beurteilung nach den Verfahrensbeschreibungen (V1) oder (V2). Die positiv bewerteten Gesteinskörnungen bzw. positiv bewerteten Betonrezepturen werden in einer Liste geführt, die der Internetseite der BASt ([www.bast.de](http://www.bast.de)) zu entnehmen ist. Eine Empfehlung für weitere Gesteinskörnungen in diese Liste ist auf Veranlassung und nach Zustimmung des Auftraggebers des Gutachters durch den AKR – Gutachter auszusprechen. Alle erforderlichen Unterlagen sind hierfür bei der BASt einzureichen.

Feine Gesteinskörnungen ( $d \geq 2$  mm), die nach Teil2 der Alkali – Richtlinie, Ausgabe 2007 geprüft

und überwacht werden müssen, dürfen nur verwendet werden, wenn sie in die Alkaliempfindlichkeitsklasse EI-O – EI-OF eingestuft sind und deren Überkornanteil nicht mehr als 10 M.-% beträgt. Das Zertifikat über die Einstufung in die Alkaliempfindlichkeitsklasse ist dem Gutachten für die grobe Gesteinskörnung beizufügen.

Feine Gesteinskörnungen ( $d \geq 2 \text{ mm}$ ) aus Gewinnungsstätten im Geltungsbereich der Alkali – Richtlinie, Ausgabe 2007, die nicht nach Teil 2 geprüft und überwacht werden müssen, dürfen ohne gutachterliche Beurteilung hinsichtlich Alkaliempfindlichkeit verwendet werden, wenn der Überkornanteil nicht mehr als 10M.-% beträgt. Bei einem Überkornanteil von mehr als 10 M.-% darf diese feine Gesteinskörnung ( $d \geq 4 \text{ mm}$ ) verwendet werden, wenn ihre Unbedenklichkeit hinsichtlich einer schädigenden AKR nachgewiesen wurde. Hierfür ist ein Gutachten von einem anerkannten AKR – Gutachter vorzulegen.

Feine Gesteinskörnungen aus Gewinnungsstätten außerhalb des Geltungsbereichs der Alkali – Richtlinie, Ausgabe 2007, dürfen verwendet werden, wenn ihre Unbedenklichkeit hinsichtlich einer schädigenden AKR nachgewiesen wurde. Hierfür ist ein Gutachten von einem anerkannten AKR – Gutachter vorzulegen.

Die Geltungsdauer für dieses Gutachten beträgt maximal vier Jahre.

Der Nachweis, in dem die Unbedenklichkeit hinsichtlich der Vermeidung einer schädigenden AKR bestätigt wird, ist dem Auftraggeber spätestens sieben Tage vor dem Betonieren ergänzend zur Erstprüfung des für die Verwendung vorgesehenen Betons vom Auftragnehmer vorzulegen. Dieser Absatz gilt nur, wenn die Eignung der Gesteinskörnungen nicht bereits nachgewiesen wurde (s. Aufforderung zur Angebotsabgabe bzw. EU-Aufforderung zur Angebotsabgabe).

Die für die Erstellung der AKR – Gutachten anerkannten Einrichtungen sind der Internetseite [www.bast.de](http://www.bast.de) zu entnehmen. Die Anerkennung weiterer AKR – Gutachter erfolgt durch das BMVBS bzw. die BAST. Sobald die Anerkennung des AKR – Gutachters erlischt, verlieren die entsprechenden Gutachten ihre Gültigkeit.

Alle erforderlichen Unterlagen, Prüfergebnisse sowie Gutachten inklusive des Formblattes „Eignung von Gesteinskörnung bzw. von Betonzusammensetzungen für Betonfahrbahnendecken“ sind bis Betonierbeginn von der zuständigen Auftragsverwaltung an folgende Adresse zu senden:

Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST),  
Referat „Betonbauweisen, Lärm-mindernde Texturen“,  
Brüderstraße 53, 51427 Bergisch Gladbach und / oder per E-Mail an [AKR@bast.de](mailto:AKR@bast.de)

Ebenfalls an diese Adresse sind die positiven Gutachterbeurteilungen zu senden, wenn die Gesteinskörnungen auf der Liste nach (V3) geführt werden sollen.

## 5.4 ÄNDERUNGEN DER TL ASPHALT-STB 07/13

### 5.4.1 ALTERNATIVE BINDERSCHICHTKONZEPTE

#### 5.4.1.1 Asphaltmischgut

Die Tabelle 6 der TL Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 3.2.3 gilt nicht.

Anstatt dessen werden für die Herstellung von Asphaltbinderschichten ausschließlich die alternativen Asphaltbinderschichten in Anlehnung an die „Hinweisen für die Planung und Ausführung von alternativen Asphaltbinderschichten“, Ausgabe 2015 (H AI Abi) eingesetzt.

Es gelten die Anforderungen der nachfolgenden **Tabellen 5.4.1 und 5.4.2**.

**Tabelle 5.4.1: Anforderungen an Asphaltmischgut für Asphaltbinderschichten nach dem Splittmastix-Prinzip**

Bezeichnung	Einheit	SMA 22 B S	SMA 16 B S
<b>Baustoffe</b>			
Gesteinskörnungen (Lieferkörnung)			
Anteil gebrochener Kornoberflächen		C <sub>100/0</sub> ; C <sub>95/1</sub> ; C <sub>90/1</sub>	C <sub>100/0</sub> ; C <sub>95/1</sub> ; C <sub>90/1</sub>
Widerstand gegen Zertrümmerung		SZ <sub>18</sub> /LA <sub>20</sub>	SZ <sub>18</sub> /LA <sub>20</sub>
Mindestanteil von Lieferkörnungen 0/2 mit Ecs35	%	100	100
Bindemittel, Art und Sorte		10/40-65 A, (25/55-55 A)	10/40-65 A, (25/55-55 A)
<b>Zusammensetzung Asphaltmischgut</b>			
Gesteinskörnungsgemisch			
Siebdurchgang bei			
31,5 mm	M.-%	100	
22,4 mm	M.-%	90 bis 100	100
16,0 mm	M.-%	65 bis 75	90 bis 100
11,2 mm	M.-%	50 bis 60	63 bis 73
8,0 mm	M.-%		46 bis 56
2,0 mm	M.-%	23 bis 28	25 bis 30
0,063 mm	M.-%	6 bis 10	6 bis 10
Mindest-Bindemittelgehalt		B <sub>min</sub> 4,8	B <sub>min</sub> 5,2
Bindemittelträger	M.-%	≥ 0,2	≥ 0,2
<b>Asphaltmischgut</b>			
Marshall-Probekörper			
minimaler Hohlraumgehalt MPK		V <sub>min</sub> 3,0	V <sub>min</sub> 3,0
maximaler Hohlraumgehalt MPK		V <sub>Max</sub> 4,0	V <sub>Max</sub> 4,0
Bindemittelvolumen	Vol.-%	ist anzugeben <sup>1)</sup>	ist anzugeben <sup>2)</sup>
Hohlraumfüllungsgrad	%	ist anzugeben <sup>3)</sup>	ist anzugeben <sup>3)</sup>

Dehnungsrate	‰ *10-4/n	$\varepsilon W^*$ oder $\varepsilon \text{Ende}^*$	$\varepsilon W^*$ oder $\varepsilon \text{Ende}^*$
--------------	-----------	--	--

(...) in Ausnahmefällen

1) Erfahrungswerte liegen im Bereich zwischen 11 und 13 Vol.-%

2) Erfahrungswerte liegen im Bereich zwischen 12 und 14 Vol.-%

3) Erfahrungswerte liegen im Bereich zwischen 73 und 83 Vol.-%

**Tabelle 5.4.2: Anforderungen an Asphaltmischgut für stetig gestufte Asphaltbinderschichten**

Bezeichnung	Einheit	AC 22 B S SG	AC 16 B S SG
<b>Baustoffe</b>			
Gesteinskörnungen (Lieferkörnung)			
Anteil gebrochener Kornoberflächen		C <sub>100/0</sub> ; C <sub>95/1</sub> ; C <sub>90/1</sub>	C <sub>100/0</sub> ; C <sub>95/1</sub> ; C <sub>90/1</sub>
Widerstand gegen Zertrümmerung		SZ <sub>18</sub> /LA <sub>20</sub>	SZ <sub>18</sub> /LA <sub>20</sub>
Mindestanteil von Lieferkörnungen 0/2 mit Ecs35	%	100	100
Bindemittel, Art und Sorte <sup>1)</sup>		25/55-55 A, 30/45, 10/40-65 A	25/55-55 A, 30/45, 10/40-65 A
<b>Zusammensetzung Asphaltmischgut</b>			
Gesteinskörnungsgemisch			
Siebdurchgang bei			
31,5 mm	M.-%	100	
22,4 mm	M.-%	90 bis 100	100
16,0 mm	M.-%	75 bis 85	90 bis 100
11,2 mm	M.-%	60 bis 70	70 bis 85
8,0 mm	M.-%		60 bis 70
2,0 mm	M.-%	25 bis 33	27 bis 35
0,125 mm	M.-%	6 bis 12	6 bis 12
0,063 mm	M.-%	5 bis 8	5 bis 8
Mindest-Bindemittelgehalt		B <sub>min</sub> 4,4	B <sub>min</sub> 4,6
<b>Asphaltmischgut</b>			
Marshall-Probekörper			
minimaler Hohlraumgehalt MPK		V <sub>min</sub> 3,0	V <sub>min</sub> 3,0
maximaler Hohlraumgehalt MPK		V <sub>Max</sub> 4,0	V <sub>Max</sub> 4,0
Bindemittelvolumen	Vol.-%	ist anzugeben <sup>2)</sup>	ist anzugeben <sup>2)</sup>
Hohlraumfüllungsgrad	%	ist anzugeben <sup>3)</sup>	ist anzugeben <sup>3)</sup>
Dehnungsrate	‰ *10-4/n	$\varepsilon W^*$ oder $\varepsilon \text{Ende}^*$	$\varepsilon W^*$ oder $\varepsilon \text{Ende}^*$

<sup>1)</sup> Ggf. unter Verwendung viskositätsverändernder Zusätze oder unter Zugabe von Naturasphalt.<sup>2)</sup> Erfahrungswerte: bei Größtkorn 16 mm > 11,0-Vol.%,  
bei Größtkorn 22 mm > 10,5-Vol.-%.

- 3) Erfahrungswerte: bei Größtkorn 16 mm zwischen 67,0 und 80,0 %,  
bei Größtkorn 22 mm zwischen 67,0 und 75,0 %.

#### **5.4.1.2 Bewertung und Überprüfung der Leistungsfähigkeit**

##### **Erstprüfung**

Für Asphaltbinderemischgüter SMA B S und AC B S SG gilt Abschnitt 4.1 der TL Asphalt-StB 07/13.

Für den Umfang der Prüfungen für Asphaltbinderemischgut SMA B S gilt die Tabelle 11 der TL Asphalt-StB 07/13, Spalte Asphaltmischgutart SMA.

Für den Umfang der Prüfungen für Asphaltbinderemischgut AC B S SG gilt die Tabelle 11 der TL Asphalt-StB 07/13, Spalte Asphaltmischgutart AC.

##### **Werkseigene Produktionskontrolle**

Für Asphaltbinderemischgüter SMA B S und AC B S SG gilt Abschnitt 4.2 der TL Asphalt-StB 07/13.

Für die Durchführung der Werkseigenen Produktionskontrolle für Asphaltbinderemischgut AC B S SG und SMA B S gelten die Vorgaben an die Mindest-Prüfhäufigkeit der Produktgruppe „Großkörniges Asphaltmischgut“.

##### **Leistungserklärung und CE-Kennzeichnung**

Für Asphaltbinderemischgüter SMA B S und AC B S SG gilt Abschnitt 4.3 der TL Asphalt-StB 07/13.

Ist das Asphaltbinderemischgut SMA B S so zusammengesetzt, wie unter dem vorangehend Abschnitt 5.6.1.1 beschrieben, entspricht es den Anforderungen der DIN EN 13108-5.

Ist das Asphaltbinderemischgut AC B S SG so zusammengesetzt, wie unter dem vorangehend Abschnitt 5.6.1.1 beschrieben, entspricht es den Anforderungen der DIN EN 13108-1.

Demzufolge sind Leistungserklärungen zu erstellen und CE-Kennzeichnungen anzubringen.

## **5.4.2 TEMPERATURABGESENKTE ASPHALTE**

**Änderungen und Ergänzungen der Technischen Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen, Ausgabe 2007/Fassung 2013 (TL Asphalt-StB 07/13)**

### **Abschnitt 2.2 Bindemittel**

Bei Verwendung von Viskositätsveränderten Bitumen müssen diese den „Technischen Lieferbedingungen für gebrauchsfertige Viskositätsveränderte Bitumen“ (TL VBit-StB) entsprechen.

### **Abschnitt 2.3 Zusätze**

Fertigprodukte und Zusätze zur Temperaturabsenkung aus

- der „Erfahrungssammlung über die Verwendung von Fertigprodukten und Zusätzen zur Temperaturabsenkung von Asphalt“ der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt): („Erfahrungssammlung TA“, <https://www.bast.de>) in der aktuell gültigen Fassung

sind ohne weitere Einsatz-Nachweise für eine Verwendung zugelassen.

Diese Fertigprodukte und Zusätze sind in der Erstprüfung durch konkreten Verweis auf den Listeneintrag in einer der beiden BASt geführten Listen auszuweisen.

### **Abschnitt 3 Anforderungen an Asphaltmischgut**

Die in den Tabellen 4 bis 8 der TL Asphalt-StB 07/13 aufgeführten Bindemittelarten und -sorten der TL Bitumen-StB gelten nicht.

Im Vorgriff auf das künftige Asphaltregelwerk gelten die resultierenden Bindemittelarten und -sorten in Abhängigkeit von der zu erwartenden Beanspruchung und vom Anwendungsfall eines der in der nachfolgenden Tabelle in eckigen Klammern zusammengeführten Bitumenpaares (z.B. [30/45 // 35/50 VL]). Als Bitumenpaar werden Bitumen nach den TL Bitumen-StB und nach den TL VBit-StB verstanden, deren Verwendung zu einem technisch gleichwertigen Asphaltmischgut führt. Für SMA D LA, MA und PA D sind aus technologischen Gründen keine Bitumenpaare aufgeführt.

Ein resultierendes Bindemittel ist ein durch Anteile von Bindemittel aus Asphaltgranulat und/oder Naturasphalt und/oder Zusätzen sowie ggf. Rückgewinnung aus dem Asphalt in den Gebrauchseigenschaften verändertes Bitumen.

Die in der Tabelle aufgeführten resultierenden Bindemittelarten und -sorten sind durch den Kennwert Äqui-Schermoduletemperatur gekennzeichnet. Hierbei sind auch das ggf. zugegebene Asphaltgranulat und/oder Naturasphalt und/oder zugegebene Zusätze zu berücksichtigen. Weitere Merkmale oder Eigenschaften nach den TL Bitumen-StB bzw. den TL VBit-StB sind in der Tabelle über die Bezeichnung resultierende Bindemittelarten und -sorten nicht abgedeckt. Die Prüfung der Anforderungen an das rückgewonnene Bindemittel erfolgt damit nicht mehr durch Prüfung des Erweichungspunkts Ring und Kugel, sondern durch die Bestimmung der Äqui-Schermoduletemperatur.

**Tabelle: Zweckmäßige resultierende Bindemittelart und -sorte in Abhängigkeit von der zu erwartenden Beanspruchung und vom jeweiligen Anwendungsfall**

Belastungs- klasse/ Flächenart	Asphalt- trag- schicht	Asphalt- binder- schicht	Asphalt- tragdeck- schicht	Asphaltdeckschicht aus					Dünne Asphalt- deckschicht in Heißbauweise auf Versiegelung
				Asphaltbeton	Splittmastix- asphalt	lrmttechnisch optimiertem Splittmastix- asphalt	Gussasphalt	Offen- porigem Asphalt	
Bk100	[30/45 // 35/50 VL]	[10/40-65 A // PmB 10/25 VL]	-	-	[25/55-55 A // PmB 25/45 VL]	45/80-65 A	15/25 VH/VL PmB 10/25 VH/VL	65/105-70 A	[45/80-50 A // PmB 45/80 VL]
Bk32				[25/55-55 A // PmB 25/45 VL] [10/40-65 A // PmB 10/25 VL] <sup>3</sup>			15/25 VH/VL 25/35 VH/VL (PmB 10/25 VH/VL)		
Bk10				[25/55-55 A // PmB 25/45 VL] [10/40-65 A // PmB 10/25 VL] <sup>3</sup>	15/25 VH/VL 25/35 VH/VL (PmB 25/45 VH/VL)		-		
Bk3,2				[25/55-55 A // PmB 25/45 VL] [10/40-65 A // PmB 10/25 VL] <sup>3</sup>	[45/80-50 A // PmB 45/80 VL] <sup>2</sup>				
Bk1,8	[50/70 // 50/80 VL]	[50/70 // 50/80 VL]	-	[50/70 // 50/80 VL] ([25/55-55 A // PmB 25/45 VL]) <sup>1</sup>	-	-	25/35 VH/VL (PmB 25/45 VH/VL)	-	-
Bk1,0		[50/70 // 50/80 VL] ([70/100 // 50/80 VL])		25/35 VH/VL					
Bk0,3		[50/70 // 50/80 VL] [70/100 // 50/80 VL]							
Rad und Gehwege		[70/100 // 50/80 VL]							

- Einsatz nicht vorgesehen ( ) nur in Ausnahmefällen [...] Bitumenpaar

1) nur für AC 11 D S und AC 8 D S

2) nur für SMA 5 D S oder bei Kompakten Asphaltbefestigungen

3) nur für AC 11 D SP

### **Abschnitt 3.1.1 Verwendung von Asphaltgranulat**

Der Abschnitt 3.1.1 der TL Asphalt-StB 07/13 gilt nicht.

Es gilt:

Bei der Verwendung von Asphaltgranulat ist eine für den Einsatzbereich ausreichende Gleichmäßigkeit erforderlich. Die Gleichmäßigkeit ist mit Hilfe der Spannweite von Merkmalen bestimmter Kornanteile sowie des Bindemittelgehaltes und der Äqui-Schermodultemperatur des Bindemittels zu beurteilen.

Bei Verwendung von Asphaltgranulat ist für die Berechnung der Äqui-Schermodultemperatur  $T_{\text{mix}}(G^*=15\text{kPa})$  folgende Gleichung anzuwenden:

$$T_{\text{mix}}(G^*=15\text{kPa}) = a \cdot T_1(G^*=15\text{kPa}) + b \cdot T_2(G^*=15\text{kPa})$$

Dabei sind:

$T_{\text{mix}}(G^*=15\text{kPa})$	berechnete resultierende Äqui-Schermodultemperatur des Bindemittels im Asphaltmischgut,
$T_1(G^*=15\text{kPa})$	Äqui-Schermodultemperatur des aus dem Asphaltgranulat rückgewonnenen Bindemittels,
$T_2(G^*=15\text{kPa})$	mittlerer Wert der Äqui-Schermodultemperatur der Sortenspanne des vorgesehenen Bitumens nach den TL Bitumen-StB
$a$ und $b$	Massenanteile des Bindemittels aus dem Asphaltgranulat ( $a$ ) und des vorgesehenen Bitumens ( $b$ ) mit $a + b = 1$ .

Bei mehr als einem eingesetzten Asphaltgranulat ergibt sich  $T_1(G^*=15\text{kPa})$  als gewichtetes Mittel der jeweiligen Äqui-Schermodultemperaturen im Verhältnis der Massenanteile der jeweiligen Bindemittel der eingesetzten Asphaltgranulate.

Bei Verwendung von Bitumen nach den TL VBit-StB oder bei Zugabe eines viskositätsverändernden, organischen Zusatzes im Asphaltmischwerk sowie bei 45/80-65 A und 65/105-70 A sind die Äqui-Schermodultemperatur  $T_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$  und der Phasenwinkel  $\delta_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$  des Gemisches durch Rückgewinnung experimentell im Labor zu bestimmen.

Dabei sind  $T_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$  und  $\delta_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$  die am rückgewonnenen Bindemittel experimentell im Labor bestimmte resultierende Äqui-Schermodultemperatur bzw. der entsprechende resultierende Phasenwinkel des Bindemittels im Asphaltmischgut.

Bei der Zugabe von Asphaltgranulat und/oder Zusätzen und/oder Naturasphalt muss  $T_{\text{mix}}(G^*=15\text{kPa})$  bzw.  $T_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$  des resultierenden Bindemittels innerhalb der Sortenspanne des geforderten Bitumens nach den TL Bitumen-StB oder den TL VBit-StB liegen.

Hierzu kann entweder

- ein Bitumen mit derselben Spezifikation wie das geforderte resultierende Bindemittel

oder

- ein Bitumen, das höchstens eine Sorte weicher ist als das geforderte resultierende Bindemittel

verwendet werden.

Ein weiches Straßenbaubitumen als [70/100 // 50/80 VL] – mit Ausnahme von 160/220 bei Asphaltbeton für Asphalttragschichten und für Asphalttragdeckschichten sowie Asphaltmischgutarten unter Betondecken – oder ein weiches Polymermodifiziertes Bitumen als [45/80-50 A // PmB 45/80 VL] dürfen nicht verwendet werden.

Bei Asphaltbeton für Asphalttragschichten oder für Asphalttragdeckschichten kann entweder ein Bitumen mit derselben Spezifikation wie das geforderte resultierende Bindemittel oder ein Bitumen, das höchstens zwei Sorten weicher ist als das geforderte resultierende Bindemittel, verwendet werden.

### **Abschnitt 3.1.2 Herstellen und Lagern des Asphaltmischgutes**

Die Tabelle 3 der TL Asphalt-StB 07/13 gilt nicht.

Es gilt:

Bei der Übergabe des Asphaltmischgutes auf der Baustelle sind folgende Temperaturen einzuhalten:

- Asphaltmischgut für Asphalttragschichten, Asphalttragdeckschichten, Asphaltbinderschichten und Asphaltausgleichsschichten:  
130 °C bis 150 °C
- Asphaltmischgut für Asphaltdeckschichten und Asphaltzwischen-schichten aus Walzasphalt:  
140 °C bis 155 °C, bei Schichtdicken  $\leq 3,0$  cm bis 165 °C, ausgenommen Kompakte Asphaltbefestigungen
- Gussasphalt beim Verlassen des Rührwerkskessels:  
200 °C bis 230 °C

Bei der Herstellung des Asphaltmischgutes dürfen die oberen Grenzwerte um bis zu 5 K überschritten werden, um ggf. auftretende Temperaturverluste bis zur Verarbeitung zu berücksichtigen.

### **Abschnitt 4.1.3 Prüfungen im Rahmen der Erstprüfung**

Unter Verwendung des ausgewählten gebrauchsfertigen Viskositätsveränderten Bitumens oder Zusatzes nach der Erfahrungssammlung TA der BAST oder des aufgeschäumten Bindemittels sind erweiterte Erstprüfungen am Bindemittel und Asphaltmischgut durchzuführen. Die erweiterten Erstprüfungen und die Ergebnisse der nachfolgend aufgeführten Prüfungen werden dem Auftraggeber als Anlage zum Eignungsnachweis informativ zur Verfügung gestellt:

- Äqui-Schermodultemperatur  $T(G^*=15\text{kPa})$  in °C und zugehöriger Phasenwinkel  $\delta(G^*=15\text{kPa})$  in ° des frisch zugegebenen Bitumens nach den TP Bitumen-StB, Teil 3 (BTSV)
- bei Verwendung von Polymermodifiziertem Bitumen 65/105-70 A und 45/80-65 A:  
Äqui-Schermodultemperatur  $T_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$  in °C und zugehöriger Phasenwinkel  $\delta_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$  in ° nach den TP Bitumen-StB, Teil 3 (BTSV) und Erweichungspunkt Ring und Kugel des rückgewonnenen Bindemittels aus der Erstprüfung
- bei Mitverwendung von Asphaltgranulat:  
Äqui-Schermodultemperatur  $T_1(G^*=15\text{kPa})$  in °C und zugehöriger Phasenwinkel  $\delta_1(G^*=15\text{kPa})$  in ° des rückgewonnenen Bindemittels aus den Asphaltgranulaten nach den TP Bitumen-StB, Teil 3 (BTSV)
- **Bei Verwendung eines gebrauchsfertig Viskositätsveränderten Bitumens nach den TL VBit-StB und bei Verwendung von viskositätsverändernden organischen Zusatzten:**
  - Äqui-Schermodultemperatur  $T_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$  in °C und zugehöriger Phasenwinkel  $\delta_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$  in ° des resultierenden Bindemittels nach den TP Bitumen-StB, Teil 3 (BTSV)
  - Phasenübergangstemperatur  $T_{\text{PT}}$  in °C des resultierenden Bindemittels nach den TP Bitumen-StB, Teil 5 (konstante Scherrate)
- **Bei Verwendung von oberflächenaktiven oder mineralischen Zusatzten oder bei Verwendung der Schaumbitumenttechnologie:**
  - Äqui-Schermodultemperatur  $T_{\text{mix}}(G^*=15\text{kPa})$  in °C des resultierenden Bindemittels (rechnerisch ermittelt analog zu Kapitel 5.4.2, Abschnitt 3.1.1)
- Angabe zum Bindemittelvolumen
- Angabe der Verdichtungstemperatur des Marshallprobekörpers
- **Prüfungen am Asphaltmischgut:**
  -

Prüfung	Asphalt-deckschichten aus AC D S, SMA D S, MA S	Asphalt-binderschichten aus AC B S SG, SMA B S	Asphalt-tragschichten aus AC T S
Einaxialer Druck-Schwellversuch zur Bestimmung des Verformungsverhaltens nach den TP Asphalt-StB, Teil 25 B 1	X	X (siehe 5.4.1)	-
Angabe zum Tieftemperaturverhalten nach den TP Asphalt, Teil 46 A (Abkühlversuch TSRST)	X	X	-

**Abschnitt 4.1.4 Erstprüfungsbericht**

Im Erstprüfungsbericht sind folgende zusätzliche Angaben erforderlich:

- Angabe zum Verfahren der Temperaturabsenkung
- Art und Sorte des frisch zugegebenen Bitumens
- **Bei Verwendung eines gebrauchsfertig Viskositätsveränderten Bitumens nach TL VBit-StB:**
  - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels
- **Bei Verwendung von viskositätsverändernden organischen Zusätzen:**
  - Hersteller, Typ, Produktbezeichnung
  - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels
  - Menge in M.-% bezogen auf den Bindemittelgehalt
- **Bei Verwendung von oberflächenaktiven oder mineralischen Zusätzen:**
  - Hersteller, Produktbezeichnung
  - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels
  - Menge in M.-% bezogen auf den Bindemittelgehalt
- **Bei Verwendung der Schaumbitumentechologie:**
  - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels
- Ergebnisse der zusätzlichen Prüfungen und zusätzlichen Angaben nach Abschnitt 4.1.3

**6 ENTFÄLLT****7 ERGÄNZUNGEN****7.1 Entfällt**

## 7.2 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV E-StB 17

### **Abschnitt 1.6.2 (Eignungsprüfungen)**

In den Eignungsprüfungen von Schüttgütern sind die labortechnisch ermittelte Scherfestigkeit sowie die Wasserdurchlässigkeit anzugeben. Bei Baustoffen aus Naturgesteinen ist die Verwitterungs- und Frostbeständigkeit durch Laborversuche zu beurteilen.

Bei Baustoffen aus Felsmaterial bzw. mit Felsmaterialanteilen sind die Zerfallsbeständigkeit durch den Siebtrommelversuch gemäß TP BF-StB, Teil C sowie den Empfehlung Nr. 27 der DGGT „Bestimmung der Zerfallsneigung von Gesteinen im kombinierten Befeuchtungs-Trocknungs-Verfahren mit Kristallisationsversuch“ zu bestimmen. Bei einem Zerfallsbeständigkeitsindex  $I_d < 85 \%$  und/oder einer Veränderlichkeitsklasse nach Nickmann ab VK 1 ist der Baustoff als verwitterungsempfindlich einzustufen. Die sich gemäß dem „Merkblatt über veränderliche feste Gesteine als Erdbaustoff – M vfG“ abzuleitenden Handlungsanweisungen sind in der Arbeitsanweisung für den Einbau dieser Materialien anzugeben.

### **Abschnitt 1.6.4 (Eigenüberwachungsprüfungen)**

Die Ergebnisse der Probeverdichtung und die Arbeitsanweisung sind unverzüglich nach Durchführung der Versuche dem Auftraggeber zu übergeben.

Die geplante Durchführung der Eigenüberwachungsprüfung zum Nachweis der erzielten Verdichtung bzw. des Verformungsmoduls auf dem Planum ist dem Auftraggeber rechtzeitig vor der Durchführung der Versuche (mindestens 24 Stunden vor Durchführung) bekannt zu geben.

Die Versuche muss ein in den Untersuchungsmethoden der Bodenmechanik geschulter Techniker oder ein Baustoffprüfer (Fachrichtung Boden) des Auftragnehmers durchführen.

Die Ergebnisse der Eigenüberwachungsprüfungen mit dem dazugehörigen Versuchsprotokoll sind unverzüglich nach Durchführung der Versuche dem Auftraggeber zu übergeben, damit das Prüflös durch den Auftraggeber angenommen bzw. zurückgewiesen werden kann. Das Tagesprotokollheft ist dem Auftraggeber vorzulegen.

Zusammen mit diesen Unterlagen ist dem Auftraggeber eine Liste entsprechend dem Muster nach Anlage „**Verdichtungswerte**“ über die durchgeführten Versuche vorzulegen.

### **Abschnitt 1.9 (Abrechnung)**

- Bodenaustauschmaterial -

Bei einer Abrechnung von Bodenaustauschmaterial nach Einbauprofilen in  $m^3$  wird ein eventuell entstehender Mehrverbrauch durch Eindrücken des Bodenaustauschmaterials in den Untergrund nicht berücksichtigt.

- Verfüllen, Hinterfüllen, Überschütten -

Sofern in der Leistungsbeschreibung nichts anderes festgelegt ist, gilt:

Das Hinterfüllen und Überschütten von Bauwerken und Rohrleitungen wird nicht als eine gesonderte Teilleistung vergütet; die Massen werden als Auftragsmassen mit aufgemessen.

- Grabenaushub -

Bei der Verlegung von Glockenmuffenrohren wird bei der Abrechnung ein Arbeitsraum für die Rohrverbindungen, abweichend von Abschnitt 4.2.8 der DIN 18 300 nicht berücksichtigt.

- Rohrleitungen -

Für Rohrleitungen in Dämmen mit einer Rohrgrabentiefe unter dem Planum bis zu 1,25 m gilt: Der Erdkörper ist bis zur Höhe des Planums vor dem Verlegen der Rohrleitung herzustellen. Als Abrechnungstiefe für den Rohrgrabenaushub gilt die tatsächliche Aushubtiefe von Oberkante Erdplanum bis zur Rohrgrabensohle.

Für Rohrleitungen in Dämmen mit einer Rohrgrabentiefe unter dem Planum von mehr als 1,25 m gilt: Der Bodenauftrag ist im Leitungsbereich vor der Rohrverlegung zunächst bis mindestens 0,30 m über den späteren Rohrscheitel durchzuführen. Als Abrechnungstiefe des Rohrgrabens gilt der Abstand von Rohrgrabensohle bis max. 0,30 m über dem Rohrscheitel.

### **Abschnitt 1.9.3**

Messungen zur Setzung des Untergrundes sind **rechtzeitig** mit dem Auftraggeber abzustimmen.

### **Abschnitt 3.2 (Bodenmaterial und Baustoffe nach den TL BuB E-StB)**

Für umweltrelevante Merkmale gilt die ErsatzbaustoffV.

Für Straßendämme ist nur die Bauweise D (Kernbauweise) gemäß Merkblatt über Bauweisen für Technische Sicherungsmaßnahmen beim Einsatz von Böden und Baustoffen mit umweltrelevanten Inhaltstoffen im Erdbau (M TS E), Bild 6 und 7 zugelassen.

Der Einbau des Bodens im Bereich der seitlichen Stützkörper (außerhalb des Kerns) erfolgt fortlaufend parallel zum Einbau des Materials im Kernbereich.

Der Durchlässigkeitsbeiwert des Bodens muss mindestens das 50-Fache des Durchlässigkeitsbeiwertes des Baustoffes im Kernbereich betragen. Die Durchlässigkeitsbeiwerte sind durch Eignungsprüfungen nachzuweisen.

Die Bauweisen gemäß Bild 1 und Bild 3 sind nicht zugelassen.

Für den Nachweis der Eignung der Materialien sind die Ergebnisse der Güteüberwachung (Prüfzeugnisse der Fremdüberwachung) heranzuziehen.

Maßgebend ist das letzte Prüfzeugnis bzw. sind die letzten Prüfzeugnisse der Fremdüberwachung, welche(s) die Ergebnisse aller maßgebenden bautechnischen und wasserwirtschaftlichen Prüfparameter enthalten müssen/muss.

Stahlwerkschlacken müssen die Anforderungen an die Volumenzunahme der Kategorie 1 gemäß Tabelle 4 der TL BuB E-StB 20/23 erfüllen.

Bodenmaterial und Baustoffe nach TL BuB E-StB sind hinsichtlich ihrer Lage im Bauwerk zu dokumentieren siehe Abschnitt 15 ZTV E-StB 17.

### **Abschnitt 4.1 (Lösen und Laden)**

Der Einbau von Boden darf erst erfolgen, wenn die Eignungsprüfung, die Ergebnisse der Probeverdichtung und die Arbeitsanweisung vorliegen.

Mit der Abfuhr des Überschussbodens darf vom Auftragnehmer erst begonnen werden, wenn sichergestellt ist, dass im Zuge der Baumaßnahme noch in genügender Menge einbaufähiger Boden für die Herstellung der Auftragsstrecken gewonnen werden kann.

### **Abschnitt 4.3 (Einbau und Verdichten)**

Bei einem Einbau von Fels als Schüttgut ist die maximale Stückgröße auf 200 mm begrenzt. Verwitterungsempfindliche bzw. veränderlich feste Gesteine sowie Gemische aus Böden mit diesen Gesteinsanteilen sind vor dem Einbau auf eine maximale Korn- bzw. Stückgröße von 45 mm zu brechen. Überkornanteile sind nicht zulässig. Das „Merkblatt über veränderliche feste Gesteine als Erdbaustoff (MvfG)“ ist anzuwenden.

#### **Abschnitt 4.3.2 (Anforderungen an das Verdichten)**

Beim Einbau von wasserempfindlichem, gemischt- und feinkörnigen Boden, der nicht verfestigt oder qualifiziert verbessert wird, gilt die Anforderung an das 10 %-Höchstquantil für den Luftporenanteil  $n_a$  von 8 Vol.-%.

Beim Einbau von veränderlich festen Gesteinen gilt die Anforderung an das 10 %-Höchstquantil für den Luftporenanteil  $n_a$  von 6 Vol.-%.

### **Abschnitt 4.7 (Bankett)**

Gesteinskörnungen für Bankettbefestigungen müssen verwitterungsbeständig sein und dürfen keine zerfallsempfindlichen Bestandteile enthalten.

Für den Nachweis der Verdichtung von Bankettbefestigungen mit dem statischen Plattendruckversuch als indirektes Prüfverfahren müssen der Verformungsmodul  $Ev_2 \geq 80$  MPa und der Verhältniswert  $Ev_2 / Ev_1 \leq 2,3$  eingehalten werden.

### **Abschnitt 5 (Oberbodenarbeiten)**

Stark unterschiedliche Oberböden, z.B. von Acker-, Feuchtwiesen oder Waldflächen, sind getrennt zu lagern.

Die zur Wiederverwendung vorgesehenen Oberbodenmieten sind im Einvernehmen mit dem Auftraggeber vor Beginn der Oberbodenandeckung festzulegen.

### **Abschnitt 6 (Böschungen)**

Die Damm- und Einschnittsböschungen sind mit einer Plangenauigkeit von  $\pm 5,0$  cm, ausgenommen bei Fels, auszuführen.

### **Abschnitt 8.3 (Sicker- und Filterschichten)**

Zulässige Prüfverfahren zur Insitu-Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit sind der TP Gestein-StB Teil 8.3.2 „Bestimmung des Infiltrationsbeiwertes mit dem Modifizierten Standrohr-Infiltrometer – in situ-Verfahren“, Teil 8.3.3 „Bestimmung des Infiltrationsbeiwertes mit dem Tropf-Infiltrometer – in situ-Verfahren“ und 8.3.4 „Bestimmung des Infiltrationsbeiwertes mit dem Doppelring-Infiltrometer – in situ-Verfahren“ zu entnehmen.

### **Abschnitt 12.4.2.2 (Bodenbehandlungen mit Bindemitteln)**

Bei der Verwendung von Mischbindemitteln ist das Produktdatenblatt gemäß dem „Merkblatt über Bodenbehandlungen mit Bindemitteln (M BmB)“, Anhang A auszufüllen und auf Verlangen dem AG vorzulegen.

Bodenverfestigungen mit Kalk sind nicht zugelassen.

### **Abschnitt 14 (Prüfung der erzielten Qualität)**

Sofern in der Leistungsbeschreibung nichts anderes festgelegt wird, gilt die Methode 3 als vereinbart.

Dabei ist grundsätzlich eine Probeverdichtung zur Festlegung der Arbeitsanweisung durchzuführen.

### **Abschnitt 14.2.4 der ZTV E-StB 17 (Methode M3)**

Die Mindestanzahl der Eigenüberwachungsprüfungen in der "Zusammenstellung der Mindestanzahl der vom Auftragnehmer als Eigenüberwachungsprüfung vorzulegenden Verdichtungsnachweise" ist maßgebend für den Nachweis der Verdichtung und ersetzt die in Tabelle 9 der ZTV E-StB 17 vorgesehene Anzahl der Verdichtungsnachweise.

Wenn die vorgenannte Zusammenstellung nicht ausgefüllt wurde oder in der Leistungsbeschreibung nicht enthalten ist, gilt die in den ZTV E-StB vorgesehene Anzahl der Eigenüberwachungsprüfungen.

### **Abschnitt 14.3 (Prüfverfahren zur Ermittlung von Verdichtungskenngrößen)**

Die ausreichende Verdichtung ist generell durch den Verdichtungsgrad  $D_{Pr}$  nachzuweisen.

Grundsätzlich ist zur Berechnung des Verdichtungsgrades die zugehörige Proctordichte als Bezugswert zu ermitteln. Bei nachgewiesenen gleichmäßig zusammengesetzten Böden und Baustoffen kann anstelle des Proctorversuches gemäß DIN 18 127 der Dreipunkt-Proctorversuch gemäß TP BF-StB Teil 6.2 angewendet werden. Liegen mindestens 3 Kurvenscharen des nachgewiesenen, gleichmäßig zusammengesetzten Bodens bzw. Baustoffes mit flachen Verlaufskurven vor, ist die Anwendung des Einpunkt-Proctorversuches gemäß TP BF-StB Teil 6.2 zulässig.

Nur bei grobkörnigen Bodengruppen kann für den Nachweis der Verdichtung der statische Plattendruckversuch angewendet werden. Hierbei gelten die Richtwerte der Tabelle 10 der ZTV E-StB 17 sowie die Richtwerte für die Verhältnisswerte  $E_{V2}/E_{V1}$  als Vertragsbestandteil.

Anstelle des statischen Plattendruckversuches ist auch der dynamische Plattendruckversuch zugelassen. Hierbei gelten die Richtwerte der Tabelle 11 der ZTV E-StB 17 für die Bodengruppen GW, GI, SW und SI als Vertragsbestandteil.

Bei Anwendung des dynamischen Plattendruckversuches ist der Prüfumfang zu verdoppeln. Der Einsatz von statischen und dynamischen Plattendruckversuchen als Verdichtungsnachweis auf Baustoffen, die nicht den Bodengruppen GW, GI, GW und SI zuzuordnen sind, ist nicht zulässig.

Bei dem Einbau von Böden, Fels und/oder Baustoffen mit mehr als 35 M.-% der Kornklasse > 63 mm sowie bei einem Größtkorn bzw. einer Stückgröße > 200 mm sind die erforderlichen Einbauparameter zur Erzielung einer ausreichenden Verdichtung in Probefeldern zu ermitteln und in einer Arbeitsanweisung festzulegen.

Es ist entsprechend dem „Merkblatt über das Bauen mit und in Fels“, Ausgabe 2015 (FGSV 532), Abschnitt 6.3 vorzugehen.

.

### **Abschnitt 14.4 (Prüfen des Verformungsmoduls, ...)**

Anstelle des statischen Plattendruckversuches ist auch der dynamische Plattendruckversuch zugelassen. Hierbei gilt:

- Bei einem geforderten  $E_{V2}$ -Wert von 45 MPa gilt:  $E_{vd} \geq 25$  MPa.

- Bei einem geforderten  $E_{v2}$ -Wert von 70 MPa gilt:  $E_{vd} \geq 35$  MPa.
- Der Prüfumfang ist zu verdoppeln.

## 7.3 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Ew-StB 14

### Abschnitt 1.6.5.2

Die Dichtheitsprüfung ist nur in Anwesenheit des Auftraggebers durchzuführen.  
Ergänzend zur Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1610 gilt das Arbeitspapier DWA-A 139

### Abschnitt 7.1 und 10.1

Bei der statischen Berechnung ist ein Böschungswinkel von Null (Dammleitung) zu Grunde zu legen.

## 7.4 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV La-StB 18

### Abschnitt 4.4.1 Pflanzzeit

Abweichend sind bei Frühjahrspflanzungen die Pflanzarbeiten spätestens bis zum 31. März zu beenden.

### Abschnitt 6.4.5 (Verweigerung der Abnahme)

Unabhängig von der Art der Bepflanzung wird die Abnahme bei Gesamtausfällen > 25 % immer verweigert. Diese Regelung gilt auch für Lose und Abschnitte.

## 7.5 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV SoB-StB 20

### Abschnitt 1.4 (Baustoffgemische und Böden)

Der Nachweis der Widerstandsfähigkeit gegen Zertrümmerung ist auch bei natürlichen Gesteinskörnungen und HOS für Frostschuttschichten von Verkehrsflächen, die einer Belastungsklasse zugeordnet sind, erforderlich. Dabei müssen die Festigkeitsanforderungen der TL Gestein-StB 04/23 Anhang A erfüllt werden.

### Abschnitt 2.3.3 (Frostschuttschicht - Herstellen)

Bei kleineren Flächen und bei schwieriger Profilgestaltung sowie bei zahlreichen Einbauten darf das Baustoffgemisch auch ohne Fertiger eingebaut werden.

### Abschnitt 3.3 (Eigenüberwachungsprüfungen)

Die Mindestanzahl der Eigenüberwachungsprüfungen in der „Zusammenstellung der Mindestanzahl der vom Auftragnehmer als Eigenüberwachungsprüfung vorzulegende Verdichtungsnachweise“ ist maßgebend für den Verdichtungsnachweis. Wenn die vorgenannte Zusammenstellung nicht ausgefüllt wurde oder in der Leistungsbeschreibung nicht enthalten ist, gilt die in den ZTV SoB-StB vorgesehene Anzahl der Eigenüberwachungsprüfungen.

Die geplante Durchführung der Eigenüberwachungsprüfungen zum Nachweis der Verdichtung ist dem AG rechtzeitig vor der Durchführung der Versuche bekannt zu geben. Zur Ausführung der Versuche muss ein in den Untersuchungsmethoden der Bodenmechanik geschulter Techniker oder Baustoffprüfer (Fachrichtung Boden) des AN zur Verfügung stehen.

Die Ergebnisse der Eigenüberwachungsprüfungen mit dem dazu gehörigen Versuchsprotokoll sind unverzüglich nach Durchführung der Versuche dem AG zu übergeben. Die Unterlagen sind dem AG laufend, mindestens jedoch bei jeder 3. Abschlagsrechnung in 3-facher Ausfertigung vorzulegen. Außerdem ist dem Auftraggeber eine Liste über die durchgeführten Versuche entsprechend Anlage „Verdichtung“ vorzulegen.

Bei Tragschichten ohne Bindemittel aus gebrochenen Gesteinskörnungen kann für den Nachweis des Verdichtungszustandes als indirektes Prüfverfahren ersatzweise der statische Plattendruckversuch vorgesehen werden.

Der dynamische Plattendruckversuch mit dem mittelschweren Fallgewichtsgesetz wird bei Baumaßnahmen ab einer Größe von 2.500 m<sup>2</sup> zugelassen, sofern bei jeder Baumaßnahme eine Korrelation mit einem statischen Plattendruckversuch im Beisein des Auftraggebers vorgenommen wird. Dabei ist der Mittelwert aus vier Einzelversuchen zu bilden, auffällige Ausreißer sind zu verwerfen.

Bei Baumaßnahmen unter 2.500 m<sup>2</sup> gelten die nachfolgend aufgeführten Zuordnungswerte für den  $E_{vd1,5}$ -Wert:

$E_{v2}$ (MN/m <sup>2</sup> )	$E_{vd1,5}$ (MN/m <sup>2</sup> )
$\geq 100$	$\geq 50$
$\geq 120$	$\geq 55$
$\geq 150$	$\geq 65$

Es ist ein Gerät zu verwenden, bei dem mittels verlängerter Führungsstange und/oder erhöhtem Fallgewicht eine 1,5fache Stoßbelastung gegenüber dem Gerät nach TP BF-StB Teil B 8.3 erreicht wird. Da derzeit keine Prüfvorschrift für derartige Geräte existiert, sind nur Geräte von Herstellern des leichten Fallgewichtsgerätes zu verwenden. Die Geräteausführung (Plattengeometrie, Belastungsvorrichtung, Messtechnik) hat den Angaben der TP BF-StB Teil B 8.3 zu entsprechen. Die Geräte sind jährlich in Anlehnung an die TP BF-StB Teil B 8.3 zu kalibrieren. Ein entsprechender Nachweis ist dem AG vorzulegen.

Zum Nachweis des Verdichtungszustandes sind anstelle **eines** statischen Plattendruckversuches **drei** dynamische Plattendruckversuche auf der Fläche verteilt (nicht unmittelbar nebeneinander) durchzuführen.

## 7.6 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Asphalt-StB 07/13

**Änderungen und Ergänzungen der Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsbefestigungen aus Asphalt, Ausgabe 2007/Fassung 2013 (ZTV Asphalt-StB 07/13)**

### Abschnitt 1.3 (Baugrundsätze)

Wenn die Asphalttragschicht einlagig ausgeschrieben ist, wird bei einem zweilagigen Einbau ein ggf. erforderliches Reinigen der Oberfläche der ersten Lage und/oder ein Ansprühen vor dem Einbau der zweiten Lage nicht gesondert vergütet.

Der Auftragnehmer hat die Herstellung und Verarbeitung von temperaturabgesenkten Walzasphalten nach dem „Merkblatt für Temperaturabsenkung von Asphalt“, Ausgabe 2021 (M TA 2021, FGSV Nr. 766) auszuführen.

### Abschnitt 2.1 (Gesteinskörnungen)

Feine und grobe Gesteinskörnungen aus Kalkstein sind in Deckschichten und als Abstreumaterial für Fahrbahnen (außer Rad- und Gehwege) nicht zugelassen.

Hiervon ausgenommen sind feine und grobe Gesteinskörnungen aus Alpiner Moräne.

Feine Gesteinskörnungen aus Grauwacke mit einem Gehalt an Feinanteilen > 12,0 M.-% sind in Deck- und Binderschichten nicht zugelassen.

Für Deckschichten und Asphaltbinderschichten ist Kalksteinfüller zu verwenden. Für Deckschichten aus Walzasphalt und Asphaltbinderschichten ist in Kombination mit groben Gesteinskörnungen aus Diabas die Verwendung von Diabas-Füller zugelassen.

Abstreumaterial für Gussasphalt muss der Kategorie FI15 (Anforderung an die Plattigkeitskennzahl) entsprechen. Die Prüfung der Lieferkörnung erfolgt nach den TP Gestein-StB, Teil 4.3.3.

### Abschnitt 2.3.1 (Asphaltemischgut – Allgemeines)

Bei der Verwendung von sauren Gesteinen (z.B. Grauwacke, Quarzit) in Verbindung mit Straßenbaubitumen ist bei Asphaltdeckschichten aus Walzasphalt 1,5 M.-% Kalkhydrat als Haftverbesserer zuzugeben. Bei der Verwendung von polymermodifiziertem Bitumen in Verbindung mit sauren Gesteinen ist ein Haftverbesserer nicht erforderlich. Für Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt gilt hiervon abweichend, dass grundsätzlich bei der Verwendung von sauren Gesteinen bzw. Gesteinskörnungen mit quarzitischen Bestandteilen gebrauchsfertige Bindemittel mit werksseitig zugegebenen Haftverbesserern einzusetzen sind. Kalkhydrat ist für den Einsatz in Asphaltdeckschichten aus Offenporigem Asphalt ausgeschlossen.

Asphaltgranulat darf in Deckschichten aus Gussasphalt nicht verwendet werden.

Asphaltgranulat darf in Deckschichten aus Asphaltbeton bis zu einer maximalen Zugabemenge von 20 M.-% verwendet werden.

### **Abschnitt 2.3.2 (Eignungsnachweis)**

Der Auftragnehmer hat dem Auftraggeber den Eignungsnachweis spätestens 7 Arbeitstage vor Beginn der Herstellung des Asphaltmischgutes vorzulegen.

Bei Verwendung von Asphaltgranulat ist dem AG mit dem Eignungsnachweis die Klassifizierung des Asphaltgranulates nach TL AG-StB und die Ermittlung der Zugabemenge gemäß TL Asphalt-StB vorzulegen.

Für Asphaltbindermischgut SMA B S und AC B S SG gilt der Abschnitt 2.3.2 der ZTV Asphalt-StB 07/13.

Die Bezeichnung und Beschreibung der Gesteinskörnungen gemäß der TL Gestein-StB 04/23 ist auf Verlangen vorzulegen. Hierbei ist die Identifizierbarkeit anhand folgender Angaben zu gewährleisten:

- Vorkommen und Hersteller – bei Zwischenlagerung sind sowohl das Vorkommen als auch das Lager anzugeben,
- Art der Gesteinskörnung,
- Korngruppe/Lieferkörnung,
- Anforderungskategorien bzw. angegebene Werte.

Der Auftragnehmer muss an Asphaltmischgut für Deck- und Asphaltbinderschichten für Straßen der Belastungsklassen Bk100 bis Bk3,2 weitergehende Prüfungen durchführen und im Eignungsnachweis angeben:

- Für Asphaltdeckschichtmischgut aus Splittmastixasphalt oder aus Asphaltbeton ist der Spurbildungsversuch nach TP Asphalt-StB, Teil 22 durchzuführen und die proportionale Spurrinnentiefe anzugeben.
- Für Asphaltbindermischgut ist die Dehnungsrate nach TP Asphalt-StB, Teil 25 B1 zu bestimmen und anzugeben.
- Für Gussasphalt ist die dynamische Stempeleindringtiefe zu prüfen.
- Für Gussasphalt mit viskositätsveränderten Bindemitteln bzw. mit viskositätsverändernden Zusätzen sind Prüfungen gemäß Anhang des Merkblattes für Temperaturabsenkung von Asphalt, Ausgabe 2021 (Bezugsquelle: FGSV) durchzuführen.

Im Eignungsnachweis sind folgende zusätzliche Angaben erforderlich:

- Angabe zum Verfahren der Temperaturabsenkung
- Art und Sorte des frisch zugegebenen Bitumens
- **Bei Verwendung eines gebrauchsfertig Viskositätsveränderten Bitumens nach TL VBit-StB:**
  - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels
  - Äqui-Schermodultemperatur  $T_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$  in °C und zugehöriger Phasenwinkel  $\delta_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$  in ° des resultierenden Bindemittels nach den TP Bitumen-StB, Teil 3 (BTSV)
  - Phasenübergangstemperatur  $T_{\text{PT}}$  in °C des resultierenden Bindemittels nach den TP Bitumen-StB, Teil 5 (konstante Scherrate)
- **Bei Verwendung von viskositätsverändernden organischen Zusätzen:**
  - Hersteller, Typ, Produktbezeichnung
  - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels
  - Menge in M.-% bezogen auf den Bindemittelgehalt
  - Äqui-Schermodultemperatur  $T_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$  in °C und zugehöriger Phasenwinkel  $\delta_{\text{Rück}}(G^*=15\text{kPa})$  in ° des resultierenden Bindemittels nach den TP Bitumen-StB, Teil 3 (BTSV)
  - Phasenübergangstemperatur  $T_{\text{PT}}$  in °C des resultierenden Bindemittels nach den TP Bitumen-StB, Teil 5 (konstante Scherrate)
- **Bei Verwendung von oberflächenaktiven oder mineralischen Zusätzen:**

- Hersteller, Produktbezeichnung
- Art und Sorte des resultierenden Bindemittels
- Menge in M.-% bezogen auf den Bindemittelgehalt
- Äqui-Schermoduletemperatur  $T_{mix}(G^*=15\text{kPa})$  in °C des resultierenden Bindemittels (rechnerisch ermittelt analog zu Kapitel 5.4.2, Abschnitt 3.1.1)
- **Bei Verwendung der Schaumbitumentechologie:**
  - Art und Sorte des resultierenden Bindemittels
  - Äqui-Schermoduletemperatur  $T_{mix}(G^*=15\text{kPa})$  in °C des resultierenden Bindemittels (rechnerisch ermittelt analog zu Kapitel 5.4.2, Abschnitt 3.1.1)
- Verdichtungstemperatur des Marshallprobekörpers
- Unter Verwendung des ausgewählten gebrauchsfertigen Viskositätsveränderten Bitumens oder Zusatzes nach der Erfahrungssammlung TA der BAST oder des aufgeschäumten Bindemittels sind erweiterte Erstprüfungen am Asphaltmischgut durchzuführen. Die erweiterten Erstprüfungen und die Ergebnisse der nachfolgenden Prüfungen werden dem Auftraggeber als Anlage zum Eignungsnachweis informativ zur Verfügung gestellt:

Prüfung	Asphalt-deckschichten aus AC D S, SMA D S, MA S	Asphalt-binderschichten aus AC B S SG, SMA B S	Asphalt-tragschichten aus AC T S
Einaxialer Druck-Schwellversuch zur Bestimmung des Verformungsverhaltens nach den TP Asphalt-StB, Teil 25 B 1	X	X (siehe 5.4.1)	-
Angabe zum Tieftemperaturverhalten nach den TP Asphalt, Teil 46 A (Abkühlversuch TSRST)	X	X	-

### **Abschnitt 2.3.4 Transport von Asphaltmischgut**

Gussasphalt ist in fahrbaren Rührwerkskesseln ständig zu rühren. Es sind nur Rührwerkskessel mit einem fernbedienbaren Auslass zu verwenden.

Die Tabelle 5 der ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 2.3.4 gilt nicht.

Die Temperatur des Asphaltmischgutes muss folgende Grenzwerte einhalten:

- Asphaltmischgut für Asphalttragschichten, Asphalttragdeckschichten und Asphaltbinderschichten:  
130 °C bis 150 °C
- Asphaltmischgut für Asphaltdeckschichten aus Walzasphalt:  
140 °C bis 155 °C, bei Schichtdicken ≤ 3,0 cm bis 165 °C, ausgenommen Kompakte Asphaltbefestigungen
- Gussasphalt:  
200 °C bis 230 °C

Beim Walzasphalt ist die Temperatur beim Abkippen vom LKW in den Kübel des Straßenfertigers bzw. des Beschickers zu messen. Beim Gussasphalt ist die Temperatur beim Verlassen des Rührwerkskessels zu messen.

Eine vereinzelte Überschreitung der festgelegten Temperaturen des Asphaltmischgutes für Asphaltsschichten aus Walzasphalt um nicht mehr als 20 K stellt keinen Mangel dar.

### **Abschnitt 3.1 (Ausführung - Allgemeines)**

Deckschichten sind grundsätzlich mit gestaffelt fahrenden Fertignern heiß an heiß oder mit einem Fertiger in ganzer Fahrbahnbreite einzubauen. Ist dies nicht möglich, sind die Arbeitsnähte unmittelbar neben der späteren Längsmarkierung herzustellen, sofern nicht zwingende Gründe dagegen sprechen.

Für die Herstellung der Asphaltbinderschicht aus Asphaltbindermischgut AC B S SG gelten folgende Hinweise:

- Die Verdichtung erfolgt mit Tandemwalzen mit einem Betriebsgewicht von 7 bis 10 t statisch. Falls erforderlich, kann Vibrationsverdichtung eingesetzt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Verdichtungsleistung zur Vermeidung von Kornzertrümmerung angepasst wird.
- Für eine geschlossene Oberflächentextur oder für temporäres Befahren kann der ergänzende Einsatz von Kombiwalzen oder Gummiradwalzen sinnvoll sein.

### **Abschnitt 3.4.3 (Herstellen von Asphalttragschichten - Baustoffgemische)**

Der 1. Absatz von Abschnitt 3.4.3 gilt nicht für Asphalttragschichtmischgut, das als Unterlage für eine Betonfahrbahndecke dient.

### **Abschnitt 3.6 (Herstellen von Asphaltbinderschichten)**

Unterabschnitt 3.6.3 der ZTV Asphalt-StB 07/13 gilt nicht. Für die Baustoffgemische gelten die Anforderungen der Abschnitte Alternative Binderschichtkonzepte dieser Baubeschreibung.

Unterabschnitt 3.6.4 der ZTV Asphalt-StB 07/13 gilt nicht. Anstelle von Tabelle 11 der ZTV Asphalt-StB 07/13 gelten für die Anforderungen an die Schichteigenschaften die nachfolgenden beiden Tabellen.

**Tabelle: Anforderungen an die Schichteigenschaften aus SMA B S**

Schichteigenschaften		SMA 22 B S	SMA 16 B S
Verdichtungsgrad	%	≥ 98,0	
Hohlraumgehalt am Bohrkern	Vol.-%	1,5 bis 5,5	

**Tabelle: Anforderungen an die Schichteigenschaften aus AC B S SG**

Schichteigenschaften		AC 22 B S SG	AC 16 B S SG
Verdichtungsgrad	%	≥ 98,0	
Hohlraumgehalt am Bohrkern	Vol.-%	1,5 bis 6,0	

### **Abschnitt 3.9.5 (Herstellen von Asphaltdeckschichtenaus Gussasphalt – Bearbeiten der Oberfläche)**

Die Temperatur des Abstreumaterials für das Verfahren A muss zum Zeitpunkt der Verarbeitung mindestens 120 °C, die für das Verfahren B mindestens 150 °C betragen.

Das Abstreumaterial für die Verfahren A und B muss am Tag des Einbaues bis zum Zeitpunkt der Übergabe in die Einbaubohle in thermoisierten Fahrzeugen auf der Baustelle vorgehalten werden.

Bei der Herstellung einer gewalzten Oberflächenstruktur (Verfahren A) ist sicherzustellen, dass die Gummiradwalzen bis auf wenige Meter an den Splittstreuer heranfahren.

Glattmantelwalzen sind bei einer Mindesttemperatur von 100 °C der eingebauten Schicht einzusetzen.

### **Abschnitt 4 (Grenzwerte und Toleranzen)**

Für Asphaltbindermischgut und –schichten SMA B S und AC B S SG gilt der Abschnitt 4 der ZTV Asphalt-StB 07/13 mit folgenden Änderungen bzw. Ergänzungen:

Für Asphaltbinderschichten aus Asphaltmischgut SMA B S und AC B S SG gelten die Grenzwerte für

Einbaudicke und Einbaumenge entsprechend Tabelle 24.

Für das Asphaltbinderemischgut SMA B S gelten die Toleranzen für SMA nach den ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 4.1 mit folgenden Ausnahmen:

- für den Grobkornanteil gelten die Toleranzen für Asphaltmischgut AC D entsprechend der Tabelle 23,
- Tabelle 22 gilt nicht.

Für Asphaltbinderemischgut AC B S SG gelten die Toleranzen für AC B nach den ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 4.1 mit folgender Ausnahme:

- für den Grobkornanteil gelten die Toleranzen für Asphaltmischgut AC D entsprechend der Tabelle 23.

Der Verdichtungsgrad und der Hohlraumgehalt am Bohrkern der fertigen Asphaltbinderschicht SMA B S darf bei jeder Probe die in der Tabelle „Anforderungen an die Schichteigenschaften aus SMA B S“ dieser Baubeschreibung angegebenen Grenzwerte nicht über- bzw. unterschreiten.

Der Verdichtungsgrad und der Hohlraumgehalt am Bohrkern der fertigen Asphaltbinderschicht AC B S SG darf bei jeder Probe die in der Tabelle „Anforderungen an die Schichteigenschaften aus AC B S SG“ dieser Baubeschreibung angegebenen Grenzwerte nicht über- bzw. unterschreiten.

#### **Abschnitt 4.1 (Asphaltmischgut)**

Die Äqui-Schermoduletemperatur  $T(G^*=15\text{kPa})$  des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels darf die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen unteren Grenzwerte nicht unterschreiten und die oberen Grenzwerte nicht überschreiten.

Tabelle: Grenzwerte für Äqui-Schermoduletemperatur  $T(G^*=15\text{kPa})$  bei 1,59 Hz des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels

Straßenbaubitumen			Polymermodifiziertes Bitumen		
Sorte	unterer Grenzwert in °C	oberer Grenzwert in °C	Sorte	unterer Grenzwert in °C	oberer Grenzwert in °C
70/100	43	59	45/80-50 A	44	64
50/70	46	62	25/55-55 A	48	70
30/45	52	68	10/40-65 A	56	76
20/30	55	71	45/80-65 A	48	66
			65/105-70 A	43	61

Diese Grenzwerte gelten sowohl für die Verwendung von Straßenbaubitumen oder Polymermodifizierten Bitumen nach den TL Bitumen-StB als auch bei der Mitverwendung von Asphaltgranulat und/oder Naturasphalt. Dies gilt auch bei der Mitverwendung von oberflächenaktiven oder mineralischen Zusätzen sowie der Schaumbitumenttechnologie.

Bei Einhaltung der Grenzwerte der Äqui-Schermoduletemperatur  $T(G^*=15\text{kPa})$  nach der vorangestellten Tabelle ist der Erweichungspunkt Ring und Kugel nicht maßgeblich.

Eine Unter- oder Überschreitung der Grenzwerte nach vorangestellter Tabelle stellt keinen Mangel dar, wenn die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Grenzwerte für den Erweichungspunkt Ring und Kugel eingehalten werden.

Die Tabelle 16 der ZTV Asphalt-StB 07/13, Abschnitt 4.1 wird durch folgende Tabelle ersetzt:

Tabelle: Grenzwerte für den Erweichungspunkt Ring und Kugel des aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittels

Straßenbaubitumen			Polymermodifiziertes Bitumen		
Sorte	unterer Grenzwert in °C	oberer Grenzwert in °C	Sorte	unterer Grenzwert in °C	oberer Grenzwert in °C
70/100	43	59	45/80-50 A	48	66
50/70	46	62	25/55-55 A	53	71

30/45	52	68	10/40-65 A	63	81
20/30	55	71	45/80-65 A	*)	
			65/105-70 A	*)	

\*) bezogen auf den Wert des Eignungsnachweises  $\pm 8$  K

Bei Verwendung von Bitumen nach den TL VBit-StB oder bei Verwendung von viskositätsverändernden, organischen Zusätzen darf die Äqui-Schermodultemperatur  $T(G^*=15 \text{ kPa})$  des rückgewonnenen Bindemittels die im Eignungsnachweis angegebene Äqui-Schermodultemperatur  $T(G^*=15 \text{ kPa})$  um nicht mehr als 8 K über- oder unterschreiten.

Bei Verwendung von Bitumen nach den TL VBit-StB oder von viskositätsverändernden, organischen Zusätzen werden keine Anforderungen an die elastische Rückstellung des rückgewonnenen Bindemittels gestellt.

#### **Abschnitt 4.2.5 (Ebenheit)**

Wenn für den Einbau der Deckschicht ein Beschicker gefordert ist und auch die darunter liegende Asphaltbinderschicht erneuert bzw. hergestellt wird, gilt für die Unebenheit innerhalb einer 4 m langen Messstrecke abweichend von Tabelle 25 der ZTV Asphalt-StB 07/13 für Asphaltdeckschichten aus AC D und SMA der Grenzwert  $\leq 3 \text{ mm}$ .

#### **Abschnitt 4.2.6 (Griffigkeit)**

Die Griffigkeitsmessungen erfolgen auf zweibahnigen Straßen bei einer Messgeschwindigkeit von 80 km/h. Auf einbahnigen Straßen ist die Messgeschwindigkeit i. d. R. 60 km/h.

Die Messgeschwindigkeit kann innerhalb einer Baumaßnahme aufgrund der Streckencharakteristik unterschritten werden (z. B. enge Kurven). Sie wird in diesen Fällen auf volle 100-m-Abschnitte konstant gehalten, damit eine 100-m-Mittelwertbildung möglich ist.

#### **Abschnitt 5.2 (Eigenüberwachungsprüfungen)**

Die Protokolle aller Eigenüberwachungsprüfungen im Zuge des Einbaus von Asphaltdeckschichtmischgut sind dem Auftraggeber innerhalb von 7 Arbeitstagen nach Einbau vorzulegen.

#### **Abschnitt 5.3 (Kontrollprüfungen)**

Es gelten für Asphaltbinderemischgut AC B S SG und SMA B und der eingebauten Asphaltbinderschichten aus AC B S SG und SMA B Art und Umfang der Kontrollprüfungen entsprechend ZTV Asphalt-StB 07/13, Tabelle 26, Spalte Asphaltbinderschicht.

An dem aus dem Asphaltmischgut rückgewonnenen Bindemittel wird die Äqui-Schermodultemperatur ermittelt.

#### **Abschnitt 6.1 (Behandlung von Mängeln)**

Nach der Durchführung einer griffigkeitsverbessernden Maßnahme werden in einem jährlichen Zyklus, bis zum Zeitpunkt der Verjährungsfrist für Mängelansprüche, SKM-Messungen vom AG durchgeführt, um den Wirkungsgrad der durchgeführten griffigkeitsverbessernden Maßnahme zu dokumentieren. Die Kosten für diese SKM-Messungen trägt der AN.

#### **Abschnitt 7.2.2 (Einbaudicke)**

Wenn bei kleineren Baumaßnahmen, für die die Ermittlung der Einbaudicke an Bohrkernen erfolgt, bei einem Bohrabstand von 50 Metern keine 20 Bohrkern anfallen, ist die hierbei erreichbare Anzahl zugrunde zu legen, mindestens jedoch 3 Bohrkern.

Die Einbaudicke von Gussasphaltdeckschichten mit gewalzter Oberflächenstruktur nach Verfahren A der ZTV Asphalt-StB 07/13 wird beim Aufmaß über die obersten Splittspitzen gemessen.

Die vorhandene Rautiefe wird durch Reduzierung der gemessenen Einbaudicke um 2 mm berücksichtigt. In Ausnahmefällen kann der Auftragnehmer in Anwesenheit des Auftraggebers die Rautiefe mit dem Sandflächenverfahren vor Ort nachweisen.

Bei Gussasphaltdeckschichten mit Oberflächenstruktur nach Verfahren B der ZTV Asphalt-StB 07/13 wird bei der Ermittlung der Einbaudicke keine Rautiefe abgezogen.

#### **Abschnitt 7.3.2 (Abrechnung nach Einbaumenge)**

Wird nach der Leistungsbeschreibung ein flächenbezogenes Einbaumenge (kg/m<sup>2</sup>) für einzelne Schichten gefordert, so sind die erreichten Einbaugewichte der Einzelschichten mit Wiegescheinen nachzuweisen. Zusammen mit den Wiegescheinen ist eine Zusammenstellung der Wiegescheine für je 3.000 m<sup>2</sup> Einbaufläche oder für eine Tagesleistung zu übergeben, aus der ersichtlich ist, in welchen Teilabschnitten das Mischgut der Einzelschicht eingebaut wurde.

Leistungspositionen, die nach flächenbezogenem Einbaugewicht abgerechnet werden, beziehen sich auf eine Mischgutrohdichte von ca. 2,5 g/cm<sup>3</sup>. Der Einsatz von höheren Mischgutrohdichten kann zu Fehlmengen führen. Diese Fehlmengen sind vom AN auszugleichen und werden nicht gesondert vergütet.

## 7.7 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV BEA-StB 09/13

### **Abschnitt 1.3.2 (Unterlage)**

Wenn Hochdruckreinigungsgeräte zum Reinigen der Unterlage mit einer Wasch-/Sauganlage gefordert sind, muss entweder die Sauganlage unmittelbar in die Hochdruckreinigungseinheit integriert sein (z.B. „Drehjet“-Verfahren) oder in Fahrtrichtung die letzte Einheit darstellen.

### **Abschnitt 3.2.1 (Fräsen der Unterlage)**

Die Katalognummer 005 „Asphalt fräsen“ des „Standardleistungskataloges für den Straßen- und Brückenbau“, Leistungsbereich 113 „Asphaltbauweisen“, bezeichnet ein „Standardfräsen“ und ist mit einer Fräswalze durchzuführen, die einen Schnittlinienabstand von 15 mm erzeugt.

Die Katalognummer 008 „Asphalt feinfräsen“ des „Standardleistungskataloges für den Straßen- und Brückenbau“, Leistungsbereich 113 „Asphaltbauweisen“, bezeichnet ein „Feinfräsen“ und ist mit einer Fräswalze durchzuführen, die einen Schnittlinienabstand von max. 8 mm erzeugt.

### **Abschnitt 3.2.4 (Maßnahmen zur Profilverbesserung)**

Bei einer Profilverbesserung in ungleichmäßiger Dicke nach Tabelle 3 der ZTV BEA-StB 09/13 mit Asphaltbindermischgut sind die Asphaltmischgutsorten nach den Abschnitten Alternative Asphaltbinderschichten und Temperaturabgesenkte Asphalte der Baubeschreibung zu verwenden. Für die zulässigen Mindest- und Höchstebendicken gelten für Asphaltbinderschichten abweichend von Tabelle 3 der ZTV BEA-StB 09/13 die Angaben in der nachfolgenden Tabelle:

<b>Profilverbesserungen in ungleichmäßiger Dicke mit</b>	<b>SMA 22 B S</b>	<b>SMA 16 B S</b>	<b>AC 22 B S SG</b>	<b>AC 16 B S SG</b>
Asphaltbinderschichten cm	7,5 bis 14,0	5,0 bis 9,5	6,0 bis 14,0	4,0 bis 9,5

### **Abschnitt 4.2 (Grenzwerte und Toleranzen – Asphaltschichten)**

Grundsätzlich darf bei der Prüfung des Schichtenverbundes zwischen einer Asphaltschicht und einer gefrästen Unterlage die maximale Scherkraft den Wert von 12 kN nicht unterschreiten.

## 7.8 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Beton-StB 07

### **Abschnitt. 2 (Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln)**

Die Verwertung von pechhaltigen Straßenausbaustoffen in Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln ist nicht zugelassen.

### **Abschnitt 2.2.5.1 und 2.3.3.1 (Eigenüberwachungsprüfungen)**

Die Mindestanzahl der Eigenüberwachungsprüfungen in der „Zusammenstellung der Mindestanzahl der vom Auftragnehmer als Eigenüberwachungsprüfung vorzulegende Verdichtungsnachweise“ ist maßgebend für den Verdichtungsnachweis. Wenn die vorgenannte Zusammenstellung nicht ausgefüllt wurde oder in der Leistungsbeschreibung nicht enthalten ist, gilt die in den ZTV Beton-StB vorgesehene Anzahl der Eigenüberwachungsprüfungen.

### **Abschnitt 3.2 (Baustoffe, Beton)**

Rezyklierte Gesteinskörnungen sind als Zuschlag für Fahrbahndecken aus Beton nicht zugelassen.

Hiervon ausgenommen sind Gesteinskörnungen aus aufbereitetem Gleisschotter.

Kalkstein ist als Zuschlag für den Oberbeton, bei einschichtiger Bauweise für den gesamten Beton, nicht zugelassen. Hiervon ausgenommen sind feine und grobe Gesteinskörnungen aus Alpiner Moräne.

### **Abschnitt 3.3.1 (Herstellen der Betondecke)**

Der Mehraufwand für das Herstellen von Handfeldern im Bereich von Aufweitungen oder Verengungen der Randstreifen, der Stand- und Mehrzweckstreifen sowie der Fahrstreifen und evtl. das Herstellen der Felder am Anfang und Ende der Baustrecke von Hand, wird nicht gesondert vergütet. In Beschleunigungs- und Verzögerungstreifen sind keine Längsfugen zulässig.

### **Abschnitt 3.3.1.6.1 (Entfernen des Oberflächenmörtels)**

Die mittlere Rautiefe der Betonoberfläche muss zwischen 0,6 mm und 1,1 mm betragen.

### **Abschnitt 3.3.2 (Herstellen der Fugenkerben)**

Bei der Verwendung von heiß verarbeitbaren Fugenmassen ist der Fugenspalt (Kammerschnitt) möglichst spät (mind. 14 Tage) nach dem Kerbschnitt herzustellen.

### **Abschnitt 3.5.1 (Eigenüberwachungsprüfungen)**

Der Zementgehalt ist dem Auftraggeber im Rahmen der Eigenüberwachungsprüfungen nachzuweisen. Bei Bezug des Betons aus Transportbetonwerken kann dies anhand der Angaben auf den ausgedruckten Lieferscheinen erfolgen.

## **7.9 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-ING, Ausgabe August 2025**

Der in Anlage 1 zum ARS 20/2025 vom 10.10.2025 des BMVI aufgeführte Stand der jeweiligen Teile und Abschnitte, „Wesentliche Änderungen in den ZTV-ING“ gemäß Anlage 2 zum 20/2025 vom 10.10.2025 des BMVI und die Anlage 3 zum ARS 20/2025 vom 10.10.2025 des BMVI „Liste der Hinweise zu den ZTV-ING – Stand 2025/08“ sind zu beachten.

### **ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 1**

#### **Nr. 2.2 Absatz 4 a) 1. Spiegelstrich**

Die Expositionsklasse XD3 ist zu ersetzen durch die Expositionsklasse XD2.

### **ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 2**

#### **Nr. 5.1 (3) Allgemeine Anforderungen**

Die folgende Regelung aus ARS 22/2012 ist beim Neubau, Umbau, Instandsetzungen und Verstärkungen (z.B. Schubverstärkungen, interne / externe Vorspannung,...) von Brücken anzuwenden:

Es dürfen nur Spannstähle verwendet werden, die der Klasse 1 nach E DIN EN 1992-2/NA, Tabelle 6.4 DE „Parameter der Ermüdungsfestigkeitskurven (Wöhlerlinien) für Spannstahl“ entsprechen. Die Werte für Klasse 1 sind durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für den Spannstahl nachzuweisen.

### **ZTV-ING Teil 3, Abschnitt 5**

#### **Nr. 2.3.2 Anforderungen an Unternehmer und Personal**

Ein Wechsel des ständig auf der Arbeitsstelle anwesenden Kolonnenführers ist dem Auftraggeber vorher schriftlich mitzuteilen.

#### **Nr. 5 Abnahme**

Im Zusammenhang mit der Abnahme der Arbeiten sind Umfang, Art und zeitliche Abstände von Überprüfungen des Erfolges der Füllung von Rissen im Einzelnen mit dem Auftraggeber rechtzeitig

abzustimmen.

#### **ZTV-ING Teil 4, Abschnitt 1**

Die Verwendung von Blechen mit mehr als 80 mm Blechdicke bedarf einer Zustimmung des Auftraggebers.

Für Brücken ist dem Auftraggeber vor der Materialbestellung ein Materialverteilungsplan einschließlich einer Massenberechnung für die Haupttragglieder vorzulegen.

Die Blechdicken von geschweißten Trägern sind dem Beanspruchungsverlauf anzupassen. Zur Reduktion der Stahltonnage sind deshalb bei der Werksattfertigung in der Regel zusätzliche Schweißstöße bzw. Blechdickenabstufungen zu den aus den Lieferabmessungen der Bleche und den Abmessungen der Fertigungsschüsse ohnehin erforderlichen Stößen vorzusehen.

Die Verwendung von direkten Kraftanzeigern in vorgespannten Schraubenverbindungen ist nicht zulässig.

#### **ZTV-ING Teil 6, Abschnitt 4**

##### **Nr. 4.2 Anforderungen an das Personal**

Ein Wechsel der ständig auf der Arbeitsstelle anwesenden sachkundigen Fachkraft ist dem Auftraggeber vorher schriftlich mitzuteilen.

#### **ZTV-ING Teil 6, Abschnitt 6**

##### **Nr. 2.1 (1) Grundsätzliches**

Die folgende Regelung aus dem ARS 27/2024 ist bei der Verwendung von wasserdichten Fahrbahnübergängen mit einem Dichtprofil anzuwenden:

##### **Allgemeines Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 27/2024**

Mit dem ARS 18/2021 wurden u. a. die fortgeschriebenen TL/TP FÜ 2021 eingeführt und damit die vormalige Praxis der Einzel- und Regelprüfung auf CE-gekennzeichnete Fahrbahnübergänge mit Europäisch Technischer Bewertung erweitert.

Für die nach alter TL/TP FÜ 2005 regelgeprüften Fahrbahnübergänge konnte auf Grundlage einer Übergangsregelung bis zum 31.12.2022 eine Verlängerung der regelgeprüften Systeme um zwei Jahre bis zum 31.12.2024 beantragt werden, wenn keine technischen Änderungen am Fahrbahnübergang vorgesehen waren. Bis heute ist es noch nicht gelungen eine ausreichende Anzahl Fahrbahnübergangskonstruktionen nach aktueller TL/TPING FÜ 2021 regelgeprüft bzw. zur Anwendung im Regelfall verfügbar zu haben.

Deshalb werden die Fristen der bisherigen Übergangsregelung wie folgt verlängert:

(1) Die Anwendung der nach TL/TP FÜ 2005 regelgeprüften Fahrbahnübergänge kann bis zum 31.12.2024 auf Antrag bis zum 31.12.2025 verlängert werden, wenn keine technischen Änderungen am Fahrbahnübergang vorgesehen sind.

(2) Für diese oder auf Basis dieser Fahrbahnübergänge weiter entwickelte Systeme müssen bis zum 30.06.2025 ein Antrag auf Regelprüfung oder ein Antrag auf Genehmigung zur Anwendung im Regelfall gestellt und die für die Prüfung erforderlichen Unterlagen eingereicht werden. In Erwartung einer zeitnahen positiven Regelprüfung oder Genehmigung zur Anwendung im Regelfall kann bei Bedarf im Einzelfall auf Antrag eine weitere Verlängerung über den 31.12.2025 hinaus gewährt werden.

(3) Die Übergangslösung, wasserdichte Fahrbahnübergänge mit einem Dichtprofil gemäß TL/TP FÜ 2021 ohne Regelprüfverfahren bzw. ohne eine Genehmigung zur Anwendung im Regelfall zu verwenden, wird bis zum 31.12.2025 verlängert, sofern die Regelungen des ARS 02/2023 eingehalten werden. Nach Ablauf dieser Frist gelten auch für wasserdichte Fahrbahnübergänge mit einem Dichtprofil ausschließlich die Regelungen der aktuellen TL/TP FÜ 2021.

(4) Nach aktueller TL/TP FÜ 2021 besteht auch weiterhin die Möglichkeit Fahrbahnübergänge einer Prüfung im Einzelfall oder einer Genehmigung zur Anwendung im Einzelfall zu unterziehen.

### **ZTV-ING Teil 8, Abschnitt 3**

#### **Nr. 2.4.3 Fußpunktverankerungen**

Ein nachträgliches Kürzen der Anker ist nicht zugelassen.

Die Schraubverbindungen der Fußpunktverankerungen bleiben sichtbar. Sie werden nicht durch Kappen abgedeckt.

#### **Nr. 2.4.5 Befestigungselemente**

Es sind Rahmenkonstruktionen gemäß RIZ VZB 20 einzubauen.

Für die Schraubverbindungen sind feuerverzinkte Schrauben der Güte 5.6 nach DIN EN ISO 898 zu verwenden.

Zwischen Riegel und Halterung ist ein umlaufendes elastisches Distanzband einzubauen. Zum besseren Einbau kann es an den Ecken unterbrochen sein.

Der statische Nachweis der Rahmenkonstruktion ist erforderlich.

Spannbänder sind nicht zugelassen.

#### **Nr. 2.4.9 Steig- und Anlegeleitern**

Bei begehbaren Konstruktionen sind bei den Steigleitern Rückenkörbe vorzusehen.

### **ZTV-ING Teil 8, Abschnitt 1**

Für ganz NRW wird einheitlich die Windzone 2 festgelegt.

## **7.10 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-ING 6-3 (ZTV-BEL-B 3/95 Teil 3)**

### **Teil 3**

Der Nachweis der ausreichenden Qualifikation ist durch den Auftragnehmer für den benannten Kolonnenführer durch

- die Vorlage einer Bescheinigung des Ausbildungsbeirates „Verarbeiten von Kunststoffen im Beton“
- beim Deutschen Beton-Verein e. V. (SIVV-Schein)\* oder
- die Aufschulung zum Asphaltbauer oder einen gleichwertigen Qualifikationsnachweis zu erbringen.

## **7.11 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-ING 8-1**

Ergänzend zu den ZTV-ING 8-1 ist für die Gründungen und die Bemessung von Stahlpfosten von Lärmschutzwänden und Überflughilfen das Merkblatt über Entwurfs- und Berechnungsgrundlagen für Gründungen und Stahlpfosten von Lärmschutzwänden und Überflughilfen an Straßen (M EBGSLSW) zu berücksichtigen.

Für den gesamten Bereich des LS NRW wird einheitlich die Windzone 2 nach DIN EN 1991-1-4 Anhang NA.A für die zu berücksichtigende Windbelastung von Lärmschutzwänden festgelegt.

Für die Bemessung der Lärmschutzwände auf Brücken und anderen Ingenieurbauwerken sowie für absorbierende Wandbekleidungen in Tunneln sind die Regelungen nach ARS Nr. 5/2012 anzuwenden.

## **7.12 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV-SA 97**

### **Abschnitt 5.6.2 Warnleuchten**

Hinsichtlich Abschnitt 5, insbesondere 5.6.2 der ZTV-SA 97 gilt die „Ergänzungsprüfung von Warnleuchten gemäß den Technischen Lieferbedingungen für Warnleuchten (TL-Warnleuchten 90)“ für Arbeitsstellen an allen Straßen gemäß dem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 10/1998 des Bundesministeriums für Verkehr (BMV) vom 12. März 1998, Az.: StB 13/38.59.10-02/184 BAST 97.

Veröffentlicht im Verkehrsblatt Heft 7 – 1998, Seite 288, Verkehrsblatt-Verlag, Schleefstraße 14, 44287 Dortmund.

### **TL-Warnleuchten 90**

Die Tabelle 2 und die Punkte 2.2.1 und 2.2.3 der TL-Warnleuchten 90, Ausgabe 1991, Seite 7 und Seite 8, sind ungültig und werden durch die der vorgenannten „Ergänzungsprüfung“ des BMV vom 12. März 1998 ersetzt.

### **TL transportable Schutzeinrichtungen**

Der Nachweis der Eignung gemäß TL-Transportable Schutzeinrichtungen erfolgt durch die „Liste nach TL-Transportable Schutzeinrichtungen“ veröffentlicht auf der Internetseite der BAST.

Systemskizzen, Aufbauanleitungen und sonstige Unterlagen die zur Überwachung einer ausschreibungskonformen Ausführung der zum Einsatz vorgesehenen transportablen Schutzeinrichtungen erforderlich sind, sind dem AG 14 Tage vor Beginn der Aufstellung vorzulegen.

### **ZTV transportable LSA**

Die ZTV-SA 97 trifft Regelungen für die Vertragsgestaltung zur Arbeitsstellensicherung und wird gegenwärtig von der FGSV fortgeschrieben. Der die transportablen LSA betreffende Teil in den neuen ZTV-SA wurde bereits von der FGSV fertig gestellt und liegt als „Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für transportable Lichtsignalanlagen“ (ZTV transportable LSA 2023) vor. Die Regelungen der zu vereinbarenden ZTV transportable LSA 2023 genießen Vorrang vor den entsprechenden Regelungen der ZTV-SA 97.

## **7.13 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV M 13**

### **Abschnitt 5.1 Allgemeines (Verkehrsbelastung)**

Auf der Straße                    beträgt die Verkehrsbelastung im Jahr                    ;                    KFZ/24h. (siehe Abschnitt 1.1 Oberbau)

Auf der Straße werden Schneepflüge mit z.B. Kunststoffschürfleisten eingesetzt. Die Anzahl der Einsätze pro Winter beträgt zwischen                    und                    .

## **7.14 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV Verm-StB 01, Ausgabe 2001**

Die fortlaufende Bestandserfassung (Ziffer 2.3.6, ZTV Verm-StB 01) ist nicht Bestandteil der beauftragten Bauleistung.

## **7.15 ERGÄNZUNGEN ZU DEN ZTV VZ 2011**

#### **Abschnitt 4.3 Qualifikation des Erbringers der Leistung**

Die DIN 18800-7 (Stahlbauten, Teil 7: Ausführung und Herstellerqualifikation) wurde zurückgezogen. Sie wird durch DIN EN 1090-1 ersetzt. Für den Nachweis der Herstellerqualifikation für das Schweißen kann daher nicht mehr die Klasse B nach DIN 18800-7 gefordert werden.

Für den Geltungsbereich der ortsfesten Verkehrszeichen in Seitenaufstellung wurde die Klassenauswahl nach DIN EN 1090-2 von der Güteschutzgemeinschaft Verkehrszeichen überprüft. Es wird Ausführungsklasse EXC2 gefordert.

Die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit für Aufstellvorrichtungen von ortsfesten Verkehrszeichen in Seitenaufstellung erfolgt unabhängig vom Inkrafttreten der Normenreihe EN 1090 weiter nach der Produktnorm EN 12899-1 (CE-Kennzeichnung nach System 1). Dies wurde durch die Europäischen Normenorganisation CEN festgelegt.

Damit bleibt auch die Anwendung der Technischen Liefer- und Prüfbedingungen für vertikale Verkehrszeichen (TLP VZ) weiter gültig. Auch hier muss jedoch die Klasse B nach DIN 18800-7 sinngemäß durch EXC2 nach EN 1090-2 ersetzt werden.

Außerdem ist das ARS 02/2022 (Grundsätze für die passiv sichere Aufstellung von Verkehrszeichen) zu berücksichtigen.

Hinweis: Für Schilderbrücken und Kragarme gilt nach wie vor die ZTV-ING. Diese fordert EXC2 und es ist der Nachweis nach EN 1090-1 zu erbringen (CE-Kennzeichnung nach System 2+).

#### **Abschnitt 6.1.3 Auswahl der Ausführungsart des Signalbildes**

Es dürfen nur zugelassene Signalbild-Materialien und zertifizierte Materialkombinationen nach TLP VZ verwendet werden. Die Bewertung der Konformität mit den für Deutschland ausgewählten Klassen erfolgt durch die Bundesanstalt für Straßenwesen. Über die für Deutschland freigegebenen Signalbild-Materialien wird bei der BASt eine Liste geführt und diese in regelmäßigen Abständen veröffentlicht.

Die Auswahl der Ausführungsart ist nach dem Merkblatt für die Wahl der lichttechnischen Leistungsklasse von vertikalen Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen (M LV) zu treffen.

Auf eine Kombination von Reflexfolien verschiedener Retroreflexions-Klassen und/oder Reflexfolien-Aufbauten innerhalb eines Verkehrszeichens oder einer Verkehrseinrichtung (z.B. RA3 auf RA2 und/oder Reflexfolien-Aufbau C und Reflexfolien-Aufbau B) ist zu verzichten.

#### **Abschnitt 7.1 Passive Sicherheit**

Der Abschnitte 7.1 der ZTV VZ 2011 ist durch das ARS 02/2022 (Grundsätze für die passiv sichere Aufstellung von Verkehrszeichen) aktualisiert worden.

#### **Abschnitt 7.2 Konstruktive Einzelheiten**

Der Abschnitte 7.2 der ZTV VZ 2011 ist durch das ARS 02/2022 (Grundsätze für die passiv sichere Aufstellung von Verkehrszeichen) aktualisiert worden.

DIN 18801 (Stahlhochbau; Bemessung, Konstruktion, Herstellung) und DIN 18808 (Stahlbauten; Tragwerke aus Hohlprofilen unter vorwiegend ruhender Beanspruchung) wurden zurückgezogen. Sie werden durch DIN EN 1993 ersetzt. Die Abmessungen der Ständerkonstruktion sind entsprechend DIN EN 1993 (Eurocode 3) vorzusehen.

Für die Ausführung von geschweißten Stahl- und Aluminiumkonstruktionen (Aufstellvorrichtungen, Schellen, Hinterkonstruktion, Befestigungsteile usw.) siehe Punkt 7.15, Abschnitt 4.3 Qualifikation des Erbringers der Leistung

Der Nachweis für die Anschlussschweißnaht Rohr / Fußplatte kann entsprechend DIN EN 1993-1-8 bei Einhaltung der Parameter Schweißnahtdicke = Wandstärke entfallen.  
Die Mindestdicke der Kehlnaht beträgt gemäß Eurocode grundsätzlich 3 mm.

### **Abschnitt 7.3 Fahrzeug-Rückhaltesysteme**

Der Abschnitte 7.3 der ZTV VZ 2011 ist durch das ARS 02/2022 (Grundsätze für die passiv sichere Aufstellung von Verkehrszeichen) aktualisiert worden.

Vor Schildkonstruktionen auf Gabelständern oder Trimasten sind gemäß RPS 2009 (ARS 28/2010) passive Schutzeinrichtungen vorzusehen, sofern die passive Sicherheit der Schildkonstruktion nach DIN EN 12767 nicht nachgewiesen wurde

### **Abschnitt 7.6.5 Aufstellvorrichtungen großer Verkehrszeichen mit variablen Bildinhalten**

DIN 18800-1 bis -3 wurden zurückgezogen. Sie werden durch DIN EN 1993 (Eurocode 3) ersetzt.

Für die Nachweise der Tragkonstruktionen aus Stahl ist Eurocode 3 anzuwenden, allerdings sind für ortsfeste Verkehrszeichen in Seitenaufstellung die Teilsicherheitsbeiwerte für Lasten gemäß DIN EN 12899, PAF 1, Tabelle 6 ( $\gamma_G = 1,2$  für Eigenlasten;  $\gamma_Q = 1,35$  für Windlasten) anzusetzen.

DIN 4113-1 und -2 (Aluminiumkonstruktionen unter vorwiegend ruhender Belastung) wurden zurückgezogen. Sie werden durch DIN EN 1999-1-1 (Eurocode 9) ersetzt. Für Tragkonstruktionen aus Aluminium gilt entsprechend Eurocode 9.

### **Abschnitt 7.6.9 Gründung**

Die Bemessung der Fundamente erfolgt nach Eurocode 7. Die Nachweise sind für den Grenzzustand der Tragfähigkeit und den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit zu führen.

## Anlage zur „Baubeschreibung Temperaturabgesenkte Asphalte“ für Erprobungsstrecken mit TA-Asphalt nach dem ARS 13/2025

---

### **Erprobungsstrecke mit Temperaturabgesenktem Asphalt (TA-Asphalt)** **nach dem ARS 13/2025**

#### **1. Grundsätzliches**

Der Einbau von TA-Asphalt erfolgt ausschließlich unter Einsatz von Straßenfertigern mit Absaugeinrichtung, thermoisolierten Transportmulden und bei geeigneten Randbedingungen der Baustelle mit Beschicker.

#### **2. Verwendbare Zusätze**

Die Erprobung fokussiert sich auf in der „Pilotproduktliste TA“ der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) enthaltene Zusätze zur Herstellung von TA-Asphalt.

Zugelassen sind - abweichend von Abschnitt 3.5 der Baubeschreibung „Temperaturabgesenkte Asphalte“ - ausschließlich Zusätze zur Temperaturabsenkung aus

- der „Pilotproduktliste TA“  
([https://www.bast.de/DE/Themen/Bauen/HF\\_5/Massnahmen/asphalt-erprobung.html](https://www.bast.de/DE/Themen/Bauen/HF_5/Massnahmen/asphalt-erprobung.html))

Dies gilt

- sowohl für den alleinigen Einsatz von Zusätzen aus der „Pilotproduktliste TA“
- als auch bei einer Kombination von gebrauchsfertig Viskositätsveränderten Bitumen nach den TL VBit-StB mit Zusätzen aus der „Pilotproduktliste TA“.

Zusätze, die nicht in der „Pilotproduktliste TA“ enthalten sind, sind für eine Verwendung im Rahmen der Erprobungsstrecke nicht zugelassen.

Die Auswahl und Angabe des einzusetzenden Zusatzes erfolgt im Rahmen des Angebots durch den Bieter.

Diese Zusätze sind im Eignungsnachweis durch konkreten Verweis auf den Listeneintrag der BASt geführten „Pilotproduktliste TA“ Listen auszuweisen.

#### **3. Herstellen eines Probefeldes**

Bei der Erprobung von Zusätzen aus der „Pilotproduktliste TA“ ist vor dem vollständigen Einbau der Gesamtfläche ein ausreichend langes Probefeld (ca. 100 m) herzustellen.

Das Probefeld dient der Ermittlung des Verdichtungszeitfensters, in dem für bisher nicht ausreichend erprobte Zusätze insbesondere die erforderlichen Walzübergänge ermittelt werden müssen, um die Anforderungen an die fertige Schicht (Verdichtungsgrad und Hohlraumgehalt) zielsicher zu erreichen.

Die Herstellung des Probefeldes erfolgt mit der gleichen Transport- und Einbautechnik (thermoisolierte Transportmulde, Beschicker, identischer Straßenfertiger und Walzen), mit dem auch die übrige Erprobungsfläche hergestellt wird.

## **Anlage zur „Baubeschreibung Temperaturabgesenkte Asphalte“ für Erprobungsstrecken mit TA-Asphalt nach dem ARS 13/2025**

---

Der Auftragnehmer hat die Fertigstellung des Probefeldes umgehend dem Auftraggeber anzuzeigen. Spätestens am folgenden Werktag nach Fertigstellung werden die Probenahme sowie die erforderlichen Prüfungen zur Beurteilung der anforderungsgerechten Ausführung der eingebauten Schicht (Hohlraumgehalt, Verdichtungsgrad, Schichtenverbund) durch den Auftragnehmer veranlasst. Die diesbezüglichen Kosten trägt der Auftragnehmer.

Innerhalb von 3 Werktagen nach Probenahme muss das Prüfzeugnis dem Auftraggeber übermittelt werden. Die Bewertung der Prüfergebnisse durch den Auftraggeber erfolgt innerhalb von 2 Werktagen nach Erhalt des Prüfzeugnisses, so dass für die Bewertung des Probefeldes ein Zeitraum von maximal 6 Werktagen einzukalkulieren ist.

Auf Grundlage der Bewertung wird darüber entschieden, ob das Probefeld rückzubauen ist oder als Teil der Erprobungsfläche verbleiben kann. Die Kosten für einen ggf. erforderlichen Rück- und den erneuten Einbau sowie für die erneuten einbaubegleitenden Messungen trägt in diesem Fall der Auftragnehmer.

### **4. Begleitende Messungen und Dokumentationen während des Einbaus**

Beim Einbau der Erprobungsstrecke mit TA-Asphalt sind während des gesamten Einbauzeitraums durch den Auftragnehmer im Rahmen der Eigenüberwachung folgende Messungen durchzuführen und zu dokumentieren:

4.1. Der Einbaubereich ist im Netzknoten-Stationierungs-System oder mit UTM-Koordinaten lagemäßig zu dokumentieren, um die Einbaubereiche später wiederzufinden. Die gewählte Strecke und die Einbaubereiche sind in einer Streckenbanddarstellung zu dokumentieren.

4.2. Messung und Dokumentation der Witterungsbedingungen

- Stündliche Messung und Dokumentation
  - Wetter
  - Lufttemperatur (auf der Unterlage und in 2 m Höhe)
  - Windgeschwindigkeit und Windrichtung
  - Relative Luftfeuchte
- Übergabe in tabellarischer Form im Excel-Format
  - Dateiname: Anlaufprobe Wetter

4.3. Temperaturkontrolle des angelieferten Asphaltmischgutes

- Messung bei jedem Entladevorgang im Beschicker- und Fertigerkübel, Dokumentation auf dem Lieferschein
- Übergabe täglich in Papierform und abschließend zusammengefasst in tabellarischer Form im Excel-Format
  - Dateiname: TA-Asphalt Temperatur

## Anlage zur „Baubeschreibung Temperaturabgesenkte Asphalte“ für Erprobungsstrecken mit TA-Asphalt nach dem ARS 13/2025

---

### 4.4. Kontinuierliche Temperaturmessungen der Oberfläche (Thermo-Scan)

- Messung der eingebauten Schicht nach jedem Walzübergang
  - unter Einsatz von Systemen zur kontinuierlichen Temperaturmessung auf Basis von Infrarotmessungen zur Erfassung des Temperaturprofils und
  - über die gesamte Einbaubreite direkt hinter der Einbaubohle mit einem Messabstand von  $\leq 25$  cm (zwischen den Messpunkten einer Messlinie) und  $\leq 25$  cm zwischen den Messlinien
- Übergabe von Messergebnissen und Rohdaten (.csv-Format mit Trennzeichen oder .xml-Format)
- Übergabe von Flächenplots im DIN A3 Format mit Darstellung der Verdichtungskennwerte der Troxler- oder PQI- Sonde
  - Dateiname: TA-Asphalt Thermoscan

### 4.5. Verdichtungskontrolle mit der Troxler- oder PQI- Sonde

- Dokumentation der Verdichtungszunahme bis zur geforderten Verdichtung und des Einhaltens der geforderten Verdichtung
- Übergabe aller Daten in tabellarischer Form im Excel-Format und zur Visualisierung als Flächenplott
  - Dateiname: TA-Asphalt Verdichtung

### 4.6. Flächendeckende Verdichtungskontrolle (FDVK)

- Dokumentation der Verdichtungszunahme bis zur geforderten Verdichtung und des Einhaltens der geforderten Verdichtung
- Übergabe aller Daten tabellarisch im Excel-Format und zur Visualisierung als Flächenplott
  - Dateiname: TA-Asphalt Verdichtung FDVK

### 4.7. Dokumentation der aufgetragenen Bitumenemulsion unmittelbar vor Überbauung

- Fotografische Dokumentation in einem Raster von 50 m
  - Jedem Foto sind Lage, Einbaubahn und Datum/Uhrzeit zuzuordnen
- Übergabe aller eindeutig gekennzeichneten Fotos und tabellarische Zusammenstellung im Excel-Format: Lage, Einbaubahn, Datum Uhrzeit, Fotonummer
  - Dateiname der Tabelle: TA-Asphalt BE

Die Dokumentation, die Ergebnisse der Eigenüberwachung sowie die Messungen während des Einbaus sind dem Auftraggeber spätestens zwei Wochen nach dem Asphalteinbau digital über das Portal <https://membox.nrw.de> zu übergeben. Der zugehörige Link wird vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt.

## **Leistungsverzeichnis**

### **- Verzeichnis der verwendeten Leistungsbereiche -**

Die im Leistungsverzeichnis mit Standardleistungs-Nummer (StL-Nr) gekennzeichneten Beschreibungen der Teilleistungen (OZ) sind nachstehend aufgeführten Leistungsbereichen des STLK/RLK entnommen.

Bei Nutzung der elektronischen Fassung des STLK-Langtextes kann eine vollständige Datenübernahme bzw. -einsicht nur bei Verwendung des AVA-Programmsystems des Auftraggebers gewährleistet werden. Bei Widersprüchen gilt der Wortlaut im Langtext-Verzeichnis der Aufforderung zur Angebotsabgabe.

<b>Projekt:</b>	<b>03-2562-B</b>	<b>Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung</b>
<b>VE:</b>	<b>03-26-0038</b>	<b>Deckensanierung</b>
<b>LV:</b>	<b>KB01</b>	<b>Deckensanierung</b>

<b>LB-Nr.</b>	<b>Leistungsbereich</b>	<b>Ausgabe</b>
<b>19.101</b>	BAUSTELLENEINR., BAUBEGL.LEISTUNGEN	09/19
<b>24.106</b>	ERDBAU	03/24
<b>24.108</b>	BAUGRUBEN, LEITUNGSGRÄBEN	03/24
<b>24.110</b>	ENTWÄSSERUNG FÜR STRASSEN	03/24
<b>22.112</b>	SCHICHTEN OHNE BINDEMITTEL	02/22
<b>24.112</b>	SCHICHTEN OHNE BINDEMITTEL	11/24
<b>23.113</b>	ASPHALTBAUWEISEN	07/23
<b>23.115</b>	PFLASTER, PLATTENBEL., EINFASSUNGEN	07/23
<b>21.129</b>	FRS UND LEITEINRICHTUNGEN	03/21
<b>21.130</b>	VERKEHRSSCHILDER	03/21
<b>21.131</b>	FAHRBAHNMARKIERUNGEN	03/21

## **Inhaltsverzeichnis**

**Projekt:** 03-2562-B                      **Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung**  
**VE:** 03-26-0038                      **Deckensanierung**  
**LV:** KB01                                **Deckensanierung**

<b>Titel</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Seite</b>
	Langtext-Verzeichnis.....	87
00.	EINRICHTUNG, HILFELEISTUNG.....	87
00.00.	Baustelleneinrichtung.....	87
00.01.	Verkehrssicherung.....	87
00.02.	Vermessungsarbeiten.....	92
01.	FREIMACHEN DES BAUFELDES.....	93
01.00.	Verkehrs-/Schutzeinrichtung.....	93
01.01.	Nebenanlagen.....	94
01.02.	Fräsarbeiten.....	95
01.03.	Ungebundener Oberbau.....	98
01.04.	Entwässerungsanlagen (alt).....	99
02.	ERDARBEITEN.....	101
02.00.	Bankett/Trennstreifen/Zufahrt.....	101
02.01.	Bodenbewegung.....	105
02.02.	Oberboden.....	106
02.03.	Böschungsbefestigung Honigbach.....	107
03.	ENTWÄSSERUNGSANLAGEN.....	108
03.00.	Rohrleitung.....	108
03.01.	Gräben / Mulden.....	109
04.	OBERBAU.....	110
04.00.	Schicht ohne Bindemittel.....	110
04.01.	bit. Arbeiten.....	111
04.02.	bit. Arbeiten Radweg.....	119
04.03.	Nahtausbildung / Anschlüsse.....	120
04.04.	Randeinfassung.....	121
05.	LEISTUNGEN ZU LASTEN UAIII.....	126
05.00.	Prüfungen.....	126
05.01.	Koordinator / SiGe-Plan.....	126
05.02.	Proben.....	127
06.	MARKIERUNG.....	128
06.00.	Typ II Heißplastikmasse.....	128
07.	BESCHILDERUNG.....	133
07.00.	Beschilderung des AG.....	133
07.01.	Beschilderung -NEU-.....	133
08.	VERKEHRSEINRICHTUNG.....	136
08.00.	Verkehrseinrichtung des AG.....	136
08.01.	Verkehrseinrichtung -NEU-.....	136
	Kurztext-/Preis-Verzeichnis.....	138
00.	EINRICHTUNG, HILFELEISTUNG.....	138
00.00.	Baustelleneinrichtung.....	138
00.01.	Verkehrssicherung.....	138
00.02.	Vermessungsarbeiten.....	139
01.	FREIMACHEN DES BAUFELDES.....	140
01.00.	Verkehrs-/Schutzeinrichtung.....	140
01.01.	Nebenanlagen.....	140
01.02.	Fräsarbeiten.....	141
01.03.	Ungebundener Oberbau.....	143
01.04.	Entwässerungsanlagen (alt).....	143
02.	ERDARBEITEN.....	144
02.00.	Bankett/Trennstreifen/Zufahrt.....	144

## Inhaltsverzeichnis

**Projekt:** 03-2562-B                      Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanie rung  
**VE:** 03-26-0038                      Deckensanie rung  
**LV:** KB01                                Deckensanie rung

Titel	Bezeichnung	Seite
02.01.	Bodenbewegung.....	145
02.02.	Oberboden.....	145
02.03.	Böschungsbefestigung Honigbach.....	145
03.	ENTWÄSSERUNGSANLAGEN.....	147
03.00.	Rohrleitung.....	147
03.01.	Gräben / Mulden.....	147
04.	OBERBAU.....	148
04.00.	Schicht ohne Bindemittel.....	148
04.01.	bit. Arbeiten.....	148
04.02.	bit. Arbeiten Radweg.....	151
04.03.	Nahtausbildung / Anschlüsse.....	152
04.04.	Randeinfassung.....	152
05.	LEISTUNGEN ZU LASTEN UAIII.....	154
05.00.	Prüfungen.....	154
05.01.	Koordinator / SiGe-Plan.....	154
05.02.	Proben.....	154
06.	MARKIERUNG.....	156
06.00.	Typ II Heißplastikmasse.....	156
07.	BESCHILDERUNG.....	159
07.00.	Beschilderung des AG.....	159
07.01.	Beschilderung -NEU-.....	159
08.	VERKEHRSEINRICHTUNG.....	161
08.00.	Verkehrseinrichtung des AG.....	161
08.01.	Verkehrseinrichtung -NEU-.....	161
	Zusammenstellung.....	162

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
00.	<b>EINRICHTUNG, HILFELEISTUNG</b>		
00.00.	<b>Baustelleneinrichtung</b>		
00.00.0001.	19.101/107.11 <b>Baustelle einrichten</b> Geräte, Werkzeuge und sonstige Betriebsmittel, die zur vertragsgemäßen Ausführung der Bauleistungen erforderlich sind, auf die Baustelle bringen, bereitstellen und soweit der Geräteeinsatz nicht gesondert vergütet wird - betriebsfertig aufstellen einschl. der dafür notwendigen Arbeiten. Die erforderlichen festen Anlagen herstellen. Baubüros, Unterkünfte, Werkstätten, Lager-schuppen und dgl., soweit erforderlich, antransportieren, aufbauen und einrichten. Strom-, Wasser-, Fern-sprechanschluss sowie Entsorgungseinrichtungen und dgl. für die Baustelle, soweit erforderlich, herstellen. Bei Bedarf Lagerplätze, sonstige Platzbefestigungen und Wege im Baustellenbereich anlegen. Oberbodenarbeiten einschl. Beseitigen von Aufwuchs für die Baustelleneinrichtung, soweit erforderlich, ausführen. Flächen beschaffen, sofern die vom AG zur Verfügung gestellten nicht ausreichen. Kosten für Vorhalten, Unterhalten und Betreiben der Geräte, Anlagen und Einrichtungen einschl. Mieten, Pacht, Gebühren und dgl. werden nicht mit dieser Pauschale, sondern mit den Einheitspreisen der betreffenden Teilleistungen vergütet. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Einrichten der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses. Zufahrt zur Baustelle vorhanden.	1,00	Psch
00.00.0002.	19.101/112.01 <b>Baustelle räumen</b> Baustelle von allen Geräten, Anlagen, Einrichtungen und dgl. räumen. Benutzte Flächen und Wege entsprechend dem ursprünglichen Zustand herrichten. Soweit nicht für bestimmte Leistungen für das Räumen der Baustelle gesonderte Positionen im Leistungsverzeichnis enthalten sind, gilt die Pauschale für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.	1,00	Psch
00.01.	<b>Verkehrssicherung</b>		
00.01.0001.	-- -- -- -- -- <b>Verkehrssicherung in</b> Verkehrssicherung in Teilabschnitten nach den Angaben und	1,00	Psch

...Forts. 00.01.0001.

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
00.01.0001.	Forts. ...		
	Anforderungen der Baubeschreibung Ziffer 3.1 ff. Verkehrszeichenplan gemäß RSA liefern wird nicht gesondert vergütet. Gesamte Beschilderung einschl. Befestigungsmaterial für die Angleichung von Kanten, Absätze, erforderliche Lichtsignalanlagen unter Aufrechterhaltung des Verkehrs aufbauen, evtl. umsetzen, ständig unterhalten und wieder aufnehmen. Gesamtes Material bleibt Eigentum des AN und wird wieder beseitigt. Diese Pauschale gilt für alle Leistungen/Positionen der Sanierung im Zuge der B 525.		
00.01.0002.	----- <b>Kontroll- und Wartungsfahrten gem.</b> Kontroll- und Wartungsfahrten gem. ZTV-SA 97 Abschnitt 7 (3) und Abschnitt 7 (6) durchführen, Unter anderem Anfahren von im Vorfeld festgelegten Kontrollpunkten nach Wahl des AG. Die o.g. Kontroll- und Wartungsfahrten umfassen sämtliche Verkehrszeichen und -einrichtungen die im Rahmen der Verkehrssicherung für diese Baumaßnahme aufgestellt, eingerichtet oder außer Betrieb gesetzt wurden, unabhängig vom Standort. Die Kontrolle und Wartung hat täglich zu erfolgen, unabhängig ob an diesem Werktag Bauarbeiten durchgeführt werden. Im Rahmen jeder Kontroll- und Wartungsfahrt sind folgende Aufgaben auszuführen: "Kontrolle der Funktion von Warnleuchten einschließlich der Helligkeitsanpassung gemäß ZTV-SA 97 Abschnitt 5.6.2 (insbesondere Vorwarn-Blinkleuchten) sowie des Ladungszustandes der Batterien. "Kontrolle der Beleuchtung von Verkehrsschildern und sonstiger Beleuchtungen. "Kontrolle des Vorhandenseins der angeordneten Beschilderung, Markierungen und Absperrungen einschließlich abgedeckter oder außer Kraft gesetzter ständiger Beschilderungen und Markierungen. "Kontrolle transportabler Lichtsignalanlagen (Ausrichtung der Signalgeber auf den Verkehr, Sicherheit der Stromversorgung, Einhaltung der Durchfahrtshöhen unter Freileitungen, Kabelführungen auf Fußgänger- und Radfahrerverkehrsflächen) einschließlich Kontrolle der Zwischenzeiten. "Ordnungsgemäßes Herrichten und Ausrichten versetzter, verdrehter und umgefallener Verkehrsschilder und -einrichtungen. "Unverzügliches Ersetzen beschädigter bzw. entwendeter Schilder und Verkehrseinrichtungen. "Unverzügliches Ersetzen von Markierungen aus Markierungsfarben oder -folien, sobald und soweit dies die Witterung zulässt, wenn die verbliebene Restfläche auf einem 100-m-langen Streckenabschnitt weniger als 85% beträgt. "Unverzügliches Nachkleben von Markierungsknöpfen, auch auf Markierungsfarben oder -folien, sobald und soweit dies die Witterung zulässt, wenn in der Leitlinie mehr als 50% der Markierungsknöpfe einer Gruppe sowie in der Fahrstreifen- oder Fahrbahnbegrenzung 3	41,00	d
	...Forts. 00.01.0002.		

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
00.01.0002.	<b>Forts. ...</b>		
	<p>Markierungsknöpfe in Folge fehlen. Entsprechendes gilt beim Fehlen von 2 Sichtzeichen in Folge.</p> <p>"Ersetzen von Batterien, Lampen und Leuchten.</p> <p>"Ausrichten und Ersetzen von Leitelementen und Schutzeinrichtungen.</p> <p>"Regelmäßiges Reinigen der Verkehrsschilder, -einrichtungen und Leitelemente sowie der Beleuchtung, insbesondere in Schlechtwetterperioden (z. B. von Leitbaken, von Leitbaken und retroreflektierenden Elementen an Leitelementen oder von niedrig aufgestellten Verkehrsschildern neben dem Verkehrsbereich).</p>		
00.01.0003.	<p>-----</p> <p><b>Ortsfeste Installation von 6</b></p> <p>Ortsfeste Installation von 6 Erkennungschips, bzw. Festlegung von 6 Kontrollpunkten nach Wahl des AG.</p> <p>Standortänderungen in verschiedenen Stadien der Bauausführung sind einzukalkulieren.</p> <p>An- und Abmeldemöglichkeit an den speziell der Baustelle zugeordneten Chips oder Kontrollpunkten.</p> <p>Das System hat mittels Checkliste mit einem elektronischen Prüfgerät gemäß den Kriterien aller in Abschnitt 7 (6) der ZTV-SA97 aufgeführten Punkte arbeitselektronisch, z.B. über "Service-Control" der Fa. Berghaus GmbH, RSA Control App Fa. RSA Schulungsteam GmbH oder gleichwertig mit Datum und Uhrzeit über DCF-77 Funkuhr einen manipulationssicheren Nachweis der Kontrollen zu erstellen.</p> <p>Ausdruck der Protokolle über handelsübliche Drucker. Die Protokolle sind dem AG mindestens einmal wöchentlich in ausgedruckter Form zu übergeben.</p> <p>Sämtliche Gerätschaften zur Protokollierung der Wartungs- und Kontrollfahrten sind vom AN bereitzustellen, vorzuhalten und zu unterhalten.</p> <p><i>Hinweis zur OZ 00.01.0004.</i>  <i>Siehe Baubeschreibung S. 30</i></p>	6,00	St
00.01.0004.	<p>-----</p> <p><b>Baustellensignalanlagen Typ D</b></p> <p>Baustellensignalanlagen Typ D verkehrsabhängig nach Baubeschreibung: Installation, Vorhaltung und Demontage einer temporären Baustellensignalanlage Typ D.</p> <p>Anzahl der Signalgruppen für den Kfz.-Verkehr und für den Radfahrer und Fußgängerverkehr nach Baubeschreibung. Es sind grundsätzlich 2 Signalgeber je Richtung für den Kfz.-Verkehr vorzusehen. Einer davon ist an einem Ausleger zu montieren. Ein Hochsignal erfüllt diese Anforderung nicht. Bei einer möglichen Nebeneinanderaufstellung des Kfz.-Verkehr sind zusätzliche Signalgeber auf der linken Seite erforderlich.</p> <p>Die Dimensionierung der provisorischen Lichtsignalanlage (Größe des Steuergerätes, benötigte Komponenten für die Außenanlage usw.) ist entsprechend den Anforderungen des Leistungsverzeichnisses, anhand</p>	1,00	St
	...Forts. 00.01.0004.		

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge AE
----	--------	----------

### 00.01.0004. Forts. ...

der erstellten und abgestimmten signaltechnischen Unterlagen und unter Berücksichtigung der örtlichen Rahmenbedingungen vorzunehmen.  
Es ist die betriebsbereite Montage der mobilen LSA nach Anforderungen der DIN VDE 0832, der RiLSA, DIN 67527 und TL 97 einschließlich aller Nebenarbeiten anzubieten. Dazu gehören auch die komplette Luftverkabelung sowie die erforderlichen Induktionsschleifen, Videokameras oder Radarmelder einschließlich der Zuleitungskabel sowie die Anbindung an das öffentliche Stromnetz. Die Lichtsignalanlagen und deren Einsatz müssen den Anforderungen der "Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA 2015) sowie den Anforderungen der Ziffern 5.7 und 6.7 der ZTV-SA 97 sowie der TL transportable LSA 2023 genügen. Entsprechend der gültigen DIN-Norm (DIN 32981:2018-06) sind temporäre Fußgängersignalanlagen grundsätzlich mit Zusatzsignalen für blinde und sehbehinderte Menschen auszurüsten. Standardmäßig ist eine Anforderung über Taster vorzusehen. Die Signalgeber für die Fußgänger/Radfahrer sind als 3-Kammer-Signalgeber auszuführen. In der oberen Signalkammer ist nach Anforderung das Informationssignal "Signal kommt" anzuzeigen.  
Es sind grundsätzlich nur richtungsabhängige Detektoren zu verwenden. Die Erfassungsfelder sind immer auch über die Fahrstreifen des Gegenverkehrs zu legen. Hierdurch werden auch (zu) früh ausscherende Fahrzeuge erfasst.  
Die Signalmasten der temporären Anlage sind außerhalb der Verkehrsflächen unter Berücksichtigung der Lichtraumprofilvorgaben aufzustellen. Signalmasten im Bereich von Rad-/Gehwegen sind rundum mit Absperrschrankengittern zu sichern und ggf. zu beleuchten.  
In den anzubietenden Mietpreis sind u.a. auch die erforderlichen Wartungskosten nach DIN 0832 und die Stromkosten einzukalkulieren. Alle für den Betrieb der Baustellensignalanlage erforderlichen temporären Fahrbahnmarkierungen sind in gelber Folie mit erhöhter Nachtsichtbarkeit auszuführen. Die Applikation und die rückstandsfreie Demarkierung aller benötigten Markierungszeichen sind in der Preisbildung zu berücksichtigen.  
Die entsprechenden verkehrstechnischen Unterlagen sind zu erstellen und dem AG zur Abnahme vorzulegen.  
Die erforderliche Anzahl der Abspannmaste für die Luftverkabelung zwischen diesen Masten ist individuell zu ermitteln.  
Der Netzanschluss (Baustromanschluss) ist im Angebot zu berücksichtigen.  
Für die erforderliche Abnahme der Anlage vor Inbetriebnahme sind die entsprechenden Nachweise, Formulare und Gerätschaften zur Verfügung zu stellen und bereitzuhalten. Im Rahmen der Abnahme ist ein Programm Mitschrieb zu fertigen und dem AG zur Verfügung zu stellen.

*Hinweis zur OZ 00.01.0005.  
Siehe Baubeschreibung S. 30*

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
00.01.0005.	----- <b>Baustellensignalanlage Typ C</b> Baustellensignalanlage Typ C verkehrsabhängig zur Engstellensignalisierung Vorhaltung, Aufbau, Betrieb und Abbau einer verkehrsabhängigen Baustellensignalanlage Typ C. Bei der Nutzung von Funkampeln sind Frequenzen und Sperrstrecken so zu wählen, dass ein sicherer Betrieb gewährleistet ist. Falls aufgrund der Sperrstreckenlänge kein Funkbetrieb möglich ist, ist eine Verkabelung vorzusehen. Die Lichtsignalanlagen sollen sowohl von Hand als auch automatisch mit variabler Phasendauer betrieben werden können. Sie müssen eine Schaltmöglichkeit besitzen, um nach beiden Seiten gleichzeitig Rotlicht oder gelbes Blinklicht zu zeigen. Bei Handschaltung müssen beide Einfahrten in die Engstellen vom Schaltgerät aus zu übersehen sein. Die entsprechenden verkehrstechnischen Unterlagen sind zu erstellen und dem AG zur Abnahme vorzulegen. Für die erforderliche Abnahme der Anlage vor Inbetriebnahme sind die entsprechenden Nachweise und Formulare zur Verfügung zu stellen und bereitzuhalten.	1,00	St
00.01.0006.	----- <b>Zusätzliche Absperrschrankengitter</b> Zusätzliche Absperrschrankengitter mit gelben Leuchten in Kombination mit nebenstehender zweiseitiger beleuchteter Pfeilbake, mögliche zusätzliche Verkehrszeichen Größe 2: Z 250, Z 251, Z 260, Z 357, Z 357-50 sowie mehreren Zusatzzeichen (z.B. 1008-34, Z 1020-30, Z 1026-32, Z 1028-32, Z 1028-33) nach Anordnung des AG. Inclusive der nötigen Aufstellvorrichtungen und Fußplatten.	5,00	St
00.01.0007.	----- <b>Zusätzliche Absperrschrankengitter</b> Zusätzliche Absperrschrankengitter mit 5 roten Leuchten, mögliche zusätzliche Verkehrszeichen Größe 2: Z 250, Z 251, Z 260, Z 357, Z 357-50 sowie mehreren Zusatzzeichen (z.B. 1008-34, Z 1020-30, Z 1026-32, Z 1028-32, Z 1028-33) nach Anordnung des AG. Inclusive der nötigen Aufstellvorrichtungen und Fußplatten.	5,00	St
00.01.0008.	----- <b>Zusätzliche Plantafeln nach</b> Zusätzliche Plantafeln nach Vorgaben des AG Plantafeln sind in einer Größe von mindestens 1600 x 1250 mm auszuführen. Die tatsächliche Größe ergibt sich aus dem Umfang der Aufschrift. Hierbei ist eine ausreichende Schriftgröße gemäß RUB 2021 zu achten. Aufstellung auf Anordnung des AG inclusive der nötigen Aufstellvorrichtungen und Fußplatten.	3,00	St

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
00.01.0009.	----- <b>Zusätzliche</b> Zusätzliche Verkehrszeichenkombinationen für die Einzelaufstellung. Verkehrszeichen Größe 2: Z 250, Z 251, Z 260, Z 357, Z 357-50 in Kombination mit max. 2 Zusatzzeichen (z.B. 1008-34, Z 1020-30, Z 1026-32, Z 1028-32, Z 1028-33) nach Anordnung des AG. Inclusive der nötigen Aufstellvorrichtungen und Fußplatten.	15,00	St
00.02.	<b>Vermessungsarbeiten</b>		
00.02.0001.	----- <b>Vermessungstechnische Arbeiten in</b> Vermessungstechnische Arbeiten in der Bauausführung und Bauüberwachung im Straßenbau nach Maßgabe der ZTV Verm-StB 01. In dieser OZ sind alle Kosten für die Vermessungsarbeiten, die der Vorbereitung und der Bauausführung der Bauleistungen dienen ggfls. einschließlich der Aufstellung, Durchführung und Einhaltung des Meßprogramms, einzurechnen. Vermessungsarbeiten einschließlich aller erforderlichen Hilfsmittel (Vermessungsgeräte, Schnuranlage und ähnliches) für die Höhen- oder Richtungs- und Neigungsangabe. Aufgrund von Zwangspunkten sind an verschiedenen Stellen einige Wechsel zwischen Hoch- und Tiefeinbau zu berücksichtigen. Es sind auch Leistungen für die Angleichung der Zufahrten bzw. einmündenden Straßen sowie Rinnenanlagen, Schächte, Abläufe usw. die für die Sanierung der Fahrbahn, des Rad-Gehweges relevant sind, vermessungstechnisch aufzunehmen und an die neue Höhenlage zu berücksichtigen. Sollten noch weitere Vermessungleistungen, die im unmittelbaren Zusammenhang mit den Leistungen des Leistungsverzeichnisses stehen, ausgeführt werden, so werden diese nicht gesondert vergütet. Diese Pauschale gilt für alle Leistungen sämtlicher Abschnitte des Leistungsverzeichnisses.	1,00	Psch

## Langtext-Verzeichnis

**Projekt:** 03-2562-B      **Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung**  
**VE:** 03-26-0038      **Deckensanierung**  
**LV:** KB01      **Deckensanierung**

OZ	StL-Nr	Menge	AE
<b>01.</b>	<b>FREIMACHEN DES BAUFELDES</b>		
<b>01.00.</b>	<b>Verkehrs-/Schutzeinrichtung</b>		
<b>01.00.0001.</b>	21.129/057.61.01 <b>Leitpfosten abbauen</b> Leitpfosten abbauen. Abbauteil = Abscherleitpfosten einschließlich Stahlein- schlaghalterung. Erforderliche Erdarbeiten ausführen. Vorhandene Pfo- stenlöcher entsprechend der sie umgebenden Fläche schließen. Abbauteile nach Wahl des AN verwerten.	20,00	St
<b>01.00.0002.</b>	21.129/057.61.99 TA <b>Leitpfosten abbauen</b> Leitpfosten abbauen. Abbauteil = Abscherleitpfosten einschließlich Stahlein- schlaghalterung. Erforderliche Erdarbeiten ausführen. Vorhandene Pfo- stenlöcher entsprechend der sie umgebenden Fläche schließen. Abbauteile 'säubern und innerhalb der Baustelle lagern'	140,00	St
<b>01.00.0003.</b>	21.129/057.90.01 TA <b>Leitpfosten abbauen</b> Leitpfosten abbauen. Abbauteil 'Abscherleitpfosten mit Stahlhalterung auf Asphalt verschraubt' Abbauteile nach Wahl des AN verwerten.	3,00	St
	<i>Hinweis zur OZ 01.00.0004.</i> <i>Zulage</i>		
<b>01.00.0004.</b>	----- <b>Stationszeichen oder</b> Stationszeichen oder Wildschutzreflektoren abschrauben, säubern, innerhalb der Baustelle lagern und an neuen Leitpfosten wieder montieren.	5,00	St
<b>01.00.0005.</b>	21.130/011.10.01.91.20 TA <b>Verkehrsschild abbauen</b> Verkehrsschild ggf. mit Aufstellvorrichtung abbauen. Schildgröße bis 1,1 m2. Aufstellvorrichtung mit Befestigung verbleibt. Fundament 'verbleibt' Schild neben der Fahrbahn. Abgebaute Stoffe nach Wahl des AN verwerten.	52,00	St

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
01.01.	<b>Nebenanlagen</b>		
01.01.0001.	23.115/002.11.11.01 <b>Natursteinpflasterdecke aufnehmen</b> Natursteinpflasterdecke aufnehmen. Aufnehmen der Tragschicht wird gesondert vergütet. Abmessung = Pflasterstein mit Kantenlänge bis 6 cm. Pflasterstein aus Granit. Mit Fugenfüllung aus Baustoffgemisch ohne Bindemittel. Bettung aus ungebundenem Bettungsmaterial. Steine und übriges Aufbruchgut nach Wahl des AN verwenden.	45,00	m2
01.01.0002.	23.115/031.35.02.00 <b>Bordstein aufnehmen.</b> Bordstein aufnehmen. Bordstein = Flachbordstein aus Beton, ca. 10/20 bis 20/20 cm. Fundament aus Beton, über 10 bis 20 cm dick, und Rückenstütze aus Beton aufbrechen. Sämtliche Steine und übriges Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.	40,00	m
01.01.0003.	23.115/036.41.12.01 <b>Streifen/Rinne aus Betonst. aufn.</b> Streifen oder Rinne mit Pflastersteinen aus Beton aufnehmen. Aufbruch der Tragschicht wird gesondert vergütet. Pflasterstein über 12 bis 15 cm dick. Breite des Streifens/der Rinne bis 20 cm. Mit Fugenfüllung aus hydraulisch gebundenem Fugenmörtel. Fundament aus Beton/Mörtel, über 10 bis 20 cm dick, aufbrechen. Steine und Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.	40,00	m
01.01.0004.	23.115/036.43.12.01 <b>Streifen/Rinne aus Betonst. aufn.</b> Streifen oder Rinne mit Pflastersteinen aus Beton aufnehmen. Aufbruch der Tragschicht wird gesondert vergütet. Pflasterstein über 12 bis 15 cm dick. Breite des Streifens/der Rinne über 35 bis 50 cm. Mit Fugenfüllung aus hydraulisch gebundenem Fugenmörtel. Fundament aus Beton/Mörtel, über 10 bis 20 cm dick, aufbrechen. Steine und Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.	30,00	m

## Langtext-Verzeichnis

**Projekt:** 03-2562-B      **Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanie**  
**VE:** 03-26-0038      **Deckensanie**  
**LV:** KB01      **Deckensanie**

OZ	StL-Nr	Menge	AE
<i>Hinweis zur OZ 01.01.0005. Randeinfassung der B 525</i>			
01.01.0005.	23.115/031.25.02.00 <b>Bordstein aufnehmen.</b> Bordstein aufnehmen. Bordstein = Tiefbordstein aus Beton, Höhe bis 30 cm. Fundament aus Beton, über 10 bis 20 cm dick, und Rückenstütze aus Beton aufbrechen. Sämtliche Steine und übriges Aufbruchgut nach Wahl des AN verwerten.	25,00	m
01.02.	<b>Fräsarbeiten</b>		
01.02.0001.	23.113/005.92.90.10.11 TA <b>Asphalt fräsen</b> Asphalt fräsen und Fräsgut aufnehmen. Anschlusskante geradlinig auf Frästiefe herstellen. Der Schnittlinien- abstand darf maximal 15 mm betragen. Asphalt 'Deck- und Binderschicht. Mehrkosten wg. nicht sortenreinem Fräsgut sind einzukalkulieren.' Asphaltdeckschicht = Asphaltbeton. Frästiefe '12 cm' Fläche = Fahrbahn. Fräsasphalt nach Wahl des AN verwerten. Unebenheiten der gefrästen Fläche höchstens 4 mm inner- halb einer 4,00 m langen Messstrecke in Längs- und Querrichtung.	36.500,00	m2
<i>Hinweis zur OZ 01.02.0002. Fläche: Hauptfahrbahn B 525 im Kreuzungsbereich mit der K 52.</i>			
01.02.0002.	23.113/005.92.90.10.12 TA <b>Asphalt fräsen</b> Asphalt fräsen und Fräsgut aufnehmen. Anschlusskante geradlinig auf Frästiefe herstellen. Der Schnittlinien- abstand darf maximal 15 mm betragen. Asphalt 'Deck- Binder- und Tragschicht. Mehrkosten wg. nicht sortenreinem Fräsgut sind einzukalkulieren.' Asphaltdeckschicht = Asphaltbeton. Frästiefe '26 cm' Fläche = Fahrbahn. Fräsasphalt nach Wahl des AN verwerten. Unebenheiten der gefrästen Fläche höchstens 6 mm inner- halb einer 4,00 m langen Messstrecke in Längs- und Querrichtung.	2.000,00	m2

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
<p><i>Hinweis zur OZ 01.02.0003.</i>  <i>Nach dem fräsen, bei Brocken- oder Schollenbildung nachfräsen.</i></p>			
01.02.0003.	23.113/008.90.90.90.11 TA	3.500,00	m2
<p><b>Asphalt feinfräsen</b>                      Asphalt feinfräsen und Fräsgut aufnehmen.                      Asphalt 'Binder- und Tragschicht                      Mehrkosten wg. nicht sortenreinem Fräsgut sind einzukalkulieren.'                      Frästiefe 'über 1,0 bis 2,5 cm.                      Schnittlinienabstand höchstens 6 mm.'                      Fläche 'Fahrbahn und Einmündungen, im Bereich von Brocken- oder Schollenbildung.                      In nicht zusammenhängende Teilflächen.'                      Fräsasphalt nach Wahl des AN verwerten.                      Unebenheiten der gefrästen Fläche höchstens 4 mm innerhalb einer 4,00 m langen Messstrecke in Längs- und Querrichtung.</p>			
<p><i>Hinweis zur OZ 01.02.0004.</i>  <i>Sollten in der Tragschicht schadhafte Stellen auftreten.</i></p>			
01.02.0004.	23.113/005.30.90.90.10 TA	1.500,00	m2
<p><b>Asphalt fräsen</b>                      Asphalt fräsen und Fräsgut aufnehmen. Anschlusskante geradlinig auf Frästiefe herstellen. Der Schnittlinienabstand darf maximal 15 mm betragen.                      Asphalttragschicht.                      Frästiefe '14 cm'                      Fläche 'Schadstellen, tieferliegende Schäden'                      Fräsasphalt nach Wahl des AN verwerten.</p>			
<p><i>Hinweis zur OZ 01.02.0005.</i>  <i>Arbeitsraum zum Herstellen der neuen Verkehrsinseln im Kreuzungsbereich B525/K52 und im Bereich der Rinne in der Zufahrt zum Bistro</i></p>			
01.02.0005.	23.113/005.90.90.39.10 TA	50,00	m2
<p><b>Asphalt fräsen</b>                      Asphalt fräsen und Fräsgut aufnehmen. Anschlusskante geradlinig auf Frästiefe herstellen. Der Schnittlinienabstand darf maximal 15 mm betragen.                      Asphalt 'Deck- und Tragschicht'                      Frästiefe '8 - 15 cm'                      Fläche = Zwickel und Streifen.                      Breite 'ca. 50 cm'                      Fräsasphalt nach Wahl des AN verwerten.</p>			

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
01.02.0006.	23.113/005.12.30.90.11 TA <b>Asphalt fräsen</b> Asphalt fräsen und Fräsgut aufnehmen. Anschlusskante geradlinig auf Frästiefe herstellen. Der Schnittlinienabstand darf maximal 15 mm betragen. Asphaltdeckschicht. Asphaltdeckschicht = Asphaltbeton. Frästiefe über 2,5 bis 4,5 cm. Fläche 'Einmündungen, Busbuchten, Zufahrten' Fräsasphalt nach Wahl des AN verwerten. Unebenheiten der gefrästen Fläche höchstens 4 mm innerhalb einer 4,00 m langen Messstrecke in Längs- und Querrichtung.  <i>Hinweis zur OZ 01.02.0007.</i> <i>Abs. 15 St. 3,120 bis Abs. 16 St. 0,275</i>	750,00	m2
01.02.0007.	23.113/005.92.90.50.10 TA <b>Asphalt fräsen</b> Asphalt fräsen und Fräsgut aufnehmen. Anschlusskante geradlinig auf Frästiefe herstellen. Der Schnittlinienabstand darf maximal 15 mm betragen. Asphalt 'Deck- und Tragschicht. Mehrkosten wg. nicht sortenreinem Fräsgut sind einzukalkulieren.' Asphaltdeckschicht = Asphaltbeton. Frästiefe '10,5 cm' Fläche = Geh- und Radwege. Fräsasphalt nach Wahl des AN verwerten.	610,00	m2
01.02.0008.	23.113/058.30.09 TA <b>Unterlage reinigen</b> Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut nach Wahl des AN verwerten. Unterlage = gefräste Asphalttschicht. Reinigungsgerät 'Selbstaufnehmende Kehrmaschine mittels Rotordüsen (mind. 150 Bar)'	40.760,00	m2
	<i>Hinweis zur OZ 01.02.0009.</i> <i>Fläche: Radweg. Breite nur ca. 2,00 - 2,10 m!</i>		
01.02.0009.	23.113/058.30.09 TA <b>Unterlage reinigen</b> Unterlage reinigen. Anfallendes Kehrgut nach Wahl des AN verwerten. Unterlage = gefräste Asphalttschicht. Reinigungsgerät 'Selbstaufnehmende Kehrmaschine mittels Rotordüsen (mind. 150 Bar)'	645,00	m2

## Langtext-Verzeichnis

**Projekt:** 03-2562-B                      **Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung**  
**VE:** 03-26-0038                      **Deckensanierung**  
**LV:** KB01                                **Deckensanierung**

OZ	StL-Nr	Menge	AE
01.02.0010.	23.113/083.15.99 TA <b>Erschwernis infolge Einfassungen</b> Erschwernis infolge Einfassungen, Borden und Fahrbahnübergängen. Abgerechnet wird die Länge der Einfassung. Erschwernis beim Fräsen oder Aufnehmen, Aufsprühen von Bitumenemulsionen sowie Herstellen von Asphaltsschichten. Asphaltbefestigung. Einbauten 'Rinnen, Muldensteine und Randsteine im Zuge der Hauptfahrbahn. Wird nur einmal für einmal für alle Arbeiten abgerechnet.'	2.200,00	m
	<i>Hinweis zur OZ 01.02.0011.  Brandschaden Abs. 16 St. 1,040 - 1,060. Auf der zu fräsenden Fläche befinden sich Brandreste, geschmolzener Kunststoff etc. Das Entfallen der Rückvergütung für verunreinigtes Fräsgut oder ggf. eine Reinigung vor dem Fräsen sind einzukalkulieren!</i>		
01.02.0011.	23.113/005.12.90.90.11 TA <b>Asphalt fräsen</b> Asphalt fräsen und Fräsgut aufnehmen. Anschlusskante geradlinig auf Frästiefe herstellen. Der Schnittlinienabstand darf maximal 15 mm betragen. Asphaltdeckschicht. Asphaltdeckschicht = Asphaltbeton. Frästiefe '3 cm' Fläche 'Brandschaden im Radweg und Feldzufahrt' Fräsasphalt nach Wahl des AN verwerten. Unebenheiten der gefrästen Fläche höchstens 4 mm innerhalb einer 4,00 m langen Messstrecke in Längs- und Querrichtung.	35,00	m2
01.03.	<b>Ungebundener Oberbau</b>		
01.03.0001.	24.112/006.99.99.99 TA <b>Schicht ohne Bindemittel aufnehmen</b> Schicht ohne Bindemittel aufnehmen. Schicht 'Schotter, Sande, Boden' Dicke '20 - 30 cm' Fläche 'Kleinfächen und Streifen' Materialklasse '<= BM-F3; sind als unbrauchbar anzusehen; nach Wahl des AN verwerten' Baustoffgemisch 'nicht tragfähige Böden vermischt mit HOS / Frostschutzmaterialien / Bauschutt / Packlage / Verfestigungen die für die Wiederverwendung als Frostschutzschicht nicht geeignet sind'	20,00	m2

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
01.03.0002.	24.112/006.99.99.99 TA <b>Schicht ohne Bindemittel aufnehmen</b> Schicht ohne Bindemittel aufnehmen. Schicht 'Schotter, Sande, Boden' Dicke '45 cm' Fläche 'Feldzufahrt' Materialklasse '<= BM-F3; sind als unbrauchbar anzusehen; nach Wahl des AN verwerten' Baustoffgemisch 'nicht tragfähige Böden vermischt mit HOS / Frostschutzmaterialien / Bauschutt / Packlage / Verfestigungen die für die Wiederverwendung als Frostschutzschicht nicht geeignet sind'	15,00	m2
01.04.	<b>Entwässerungsanlagen (alt)</b>		
01.04.0001.	24.110/305.99.01.01 TA <b>Entwässerungsrohrleitung abbrechen</b> Entwässerungsrohrleitung abbrechen. Entwässerungsrohrleitung liegt bis Oberkante Rohr frei. Erdarbeiten in der verbliebenen Leitungszone ausführen. Offene Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m3 Fördermenge und 5,00 m Förderhöhe je Stunde und Haltung ausführen. Das Ausbauen von Schächten wird gesondert vergütet. Rohr DN/ID '400' Rohr 'aus Beton oder Steinzeug' Fließsohlentiefe bis 1,25 m. Ausbaustoffe nach Wahl des AN verwerten.	10,00	m
01.04.0002.	----- <b>Stirnstück über DN 250 bis 500</b> Stirnstück über DN 250 bis 500 Stirnstück über DN 250 bis 500 aufnehmen. Rohr aus Beton oder Steinzeug. Fließsohlentiefe bis 1,25 m . Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleistung von 10 m3 Fördermenge mal 5 m Förderhöhe je Stunde und Haltung ausführen. Einschl. der erforderlichen Erdarbeiten. Stirnstück in Eigentum des AN übernehmen und von der Baustelle entfernen.	2,00	St
01.04.0003.	24.108/107.99.19.50 TA <b>Baugrube herstellen</b> Baugrube nach Unterlagen des AG herstellen. Beschreibung der Homogenbereiche nach Unterlagen des AG. Verbau wird gesondert vergütet. Homogenbereiche 'B' Baugrube 'für das Aufnehmen der Rohrleitung bis DN 400 bis Oberkante Rohr.'	3,50	m3

...Forts. 01.04.0003.

## Langtext-Verzeichnis

Projekt:	03-2562-B	Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung
VE:	03-26-0038	Deckensanierung
LV:	KB01	Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge AE
----	--------	----------

### 01.04.0003. Forts. ...

Baugrubentiefe bis 1,25 m.  
Materialklasse '<= BM-F3'  
Aushub nach Wahl des AN verwerten.

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
02.	ERDARBEITEN		
02.00.	Bankett/Trennstreifen/Zufahrt		
02.00.0001.	<p>-----</p> <p><b>Bankett abtragen</b>                      Schicht im Bereich Bankett/Trennstreifen aus Vegetationschicht und Bankettmaterial(Schotter o.ä. aus gebr. Naturgestein) sowie darunterliegenden Boden profilgerecht abtragen/aufnehmen und von der Baustelle entfernen.                      Breite: 50 cm                      Dicke : 15 cm                      Ausbaumaterial nach einer gesonderten OZ verwerten.                      Bei dem Bankettmaterial handelt es sich um Boden mit dem Zuordnungswert DK II.                      Abfall= Bankettschälgut.                      Abfallschlüsselnummer = 17 05 04 .                      Schadstoffbelastung nach Unterlagen des AG.                      Der Verwertungsweg und die Verwertung ist gem.                      HVA B-StB Entsorgungsnachweis nachvollziehbar zu dokumentieren.                      Hindernisse durch Verkehrszeichen, Leitpfosten, sind mit einzukalkulieren.</p>	580,00	m
02.00.0002.	<p>-----</p> <p><b>Bankett abtragen</b>                      Schicht im Bereich Bankett/Trennstreifen aus Vegetationschicht und Bankettmaterial(Schotter o.ä. aus gebr. Naturgestein) sowie darunterliegenden Boden profilgerecht abtragen/aufnehmen und von der Baustelle entfernen.                      Breite: 50 cm                      Dicke : 20 cm                      Ausbaumaterial nach einer gesonderten OZ verwerten.                      Bei dem Bankettmaterial handelt es sich um Boden mit dem Zuordnungswert DK II.                      Abfall= Bankettschälgut.                      Abfallschlüsselnummer = 17 05 04 .                      Schadstoffbelastung nach Unterlagen des AG.                      Der Verwertungsweg und die Verwertung ist gem.                      HVA B-StB Entsorgungsnachweis nachvollziehbar zu dokumentieren.                      Hindernisse durch Verkehrszeichen, Leitpfosten und Schutzeinrichtungen sind mit einzukalkulieren.</p>	4.200,00	m
02.00.0003.	<p>-----</p> <p><b>Bankett abtragen</b>                      Schicht im Bereich Bankett/Trennstreifen aus Vegetationschicht und Bankettmaterial(Schotter o.ä. aus gebr. Naturgestein) sowie darunterliegenden Boden profilgerecht abtragen/aufnehmen und von der</p>	3.400,00	m

...Forts. 02.00.0003.

## Langtext-Verzeichnis

**Projekt:** 03-2562-B                      **Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung**  
**VE:** 03-26-0038                      **Deckensanierung**  
**LV:** KB01                                **Deckensanierung**

OZ	StL-Nr	Menge	AE
02.00.0003. Forts. ...			
	<p>Baustelle entfernen. Breite: 1,20 - 1,60 cm Dicke : 20 cm Ausbaumaterial nach einer gesonderten OZ verwerten. Bei dem Bankettmaterial handelt es sich um Boden mit dem Zuordnungswert DK II. Abfall= Bankettschälgut. Abfallschlüsselnummer = 17 05 04 . Schadstoffbelastung nach Unterlagen des AG. Der Verwertungsweg und die Verwertung ist gem. HVA B-StB Entsorgungsnachweis nachvollziehbar zu dokumentieren. Hindernisse durch Verkehrszeichen, Leitpfosten und Schutzeinrichtungen sind mit einzukalkulieren.</p>		
02.00.0004.	-- -- -- -- --	2.150,00	t
	<p><b>Bankettfräsgut entsorgen (größer</b> Bankettfräsgut entsorgen (größer BM-F3) nach DepV, DK II. (to.) Bankettfräsgut, das direkt von der Fräse auf den LKW geladen wird, als unaufbereitetes Bodenmaterial einer Deponie der DK II nach Wahl des AN zuführen. Abfallschlüssel nach Europäischer Abfallverzeichnis- Verordnung AVV Nr. 17 05 04 (nicht gef. Abfall) Einstufung bzw. Zuordnungswert gemäß Deponieverordnung Gutachten IFTA, DK II Für die Entsorgung werden die Deklarationsanalysen des jeweiligen Straßenabschnitts herangezogen. Erforderliche Genehmigungen einholen und dem AG vorlegen. Sämtliche Kosten sind einzukalkulieren. Abgerechnet wird nach Wiegescheinen der Deponie.</p> <p><i>Hinweis zur OZ 02.00.0005.</i> Hindernisse durch Verkehrszeichen, Leitpfosten und Schutzeinrichtungen sind mit einzukalkulieren.</p>		
02.00.0005.	22.112/706.29.41.11.99 TA	580,00	m
	<p><b>Bankett profilgerecht herstellen</b> Bankett gemäß ZTV E-StB profilgerecht herstellen. Erschwernisse durch Einbauten, Schächte und Straßenabläufe werden gesondert vergütet. Neben Verkehrsfläche Geh- und Radweg. Baustoff 'Baustoffgemisch, Kategorie C 90/3, Größtkorn von 32 mm. Der Feinkornanteil muss im eingebauten Zustand 8 M.-v.H. bis 12 M.-v.H. betragen.</p> <p>Primärbaustoff; oder Nach Ersatzbaustoffverordnung sind folgende Stoffe zugelassen: Nicht anzeigepflichtig: RC-1 a), BM-0, BM-0*, BM-F0*, BG-0, BG-0*, BG-F0*, GS-0, HS a), SKG</p>		
...Forts. 02.00.0005			

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
----	--------	-------	----

02.00.0005. Forts. ...

Bei einem mineralischen Ersatzbaustoff mit dem Zusatz "a)" ist die Fußnote der entsprechenden Tabelle der Ersatzbaustoffverordnung, Anlage 2 zu beachten.

Erdbau - Einbauweise 13 (Bankette)

Das Gesamte auf der Baustelle einzubauende Bankettmaterial ist nur aus einem der oben genannten Stoffe bzw. aus einem Stoffgemisch herzustellen.

Umweltrelevante Merkmale des Baustoffgemisches gemäß Ersatzbaustoffverordnung.

Einbaudokumentation nach Unterlagen des AG übergeben.'

Breite = 0,50 m.

Einbaudicke = 15 cm.

Querneigung 12 v.H. am tiefliegenden und 6 v.H. am hochliegenden Fahrbahnrand.

Einbau 3 cm tiefer als Fahrbahnrand.

Verformungsmodul 'mindestens 80 MN/m<sup>2</sup>'

*Hinweis zur OZ 02.00.0006.*

Hindernisse durch Verkehrszeichen, Leitpfosten und Schutzeinrichtungen sind mit einzukalkulieren.

02.00.0006. 22.112/706.19.42.19.99 TA 4.200,00 m

### **Bankett profilgerecht herstellen**

Bankett gemäß ZTV E-StB profilgerecht herstellen. Erschwernisse durch Einbauten, Schächte und Straßenabläufe werden gesondert vergütet.

Neben Verkehrsfläche Fahrbahn.

Baustoff 'Baustoffgemisch, Kategorie C 90/3, Größtkorn von 32 mm. Der Feinkornanteil muss im eingebauten Zustand 8 M.-v.H. bis 12 M.-v.H. betragen.

Primärbaustoff;

oder

Nach Ersatzbaustoffverordnung sind folgende Stoffe zugelassen:

Nicht anzeigepflichtig: RC-1 a), BM-0, BM-0\*, BM-F0\*, BG-0, BG-0\*, BG-F0\*, GS-0, HS a), SKG

Bei einem mineralischen Ersatzbaustoff mit dem Zusatz "a)" ist die Fußnote der entsprechenden Tabelle der Ersatzbaustoffverordnung, Anlage 2 zu beachten.

Erdbau - Einbauweise 13 (Bankette)

Das Gesamte auf der Baustelle einzubauende Bankettmaterial ist nur aus einem der oben genannten Stoffe bzw. aus einem Stoffgemisch

...Forts. 02.00.0006.

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
02.00.0006.	<b>Forts. ...</b>  herzustellen. Umweltrelevante Merkmale des Baustoffgemisches gemäß Ersatzbaustoffverordnung. Einbaudokumentation nach Unterlagen des AG übergeben.' Breite = 0,50 m. Einbaudicke = 20 cm. Querneigung 12 v.H. am tiefliegenden und 6 v.H. am hochliegenden Fahrbahnrand. Einbau 'bis 5 cm unter OK Fahrbahnrand' Verformungsmodul 'mindestens 80 MN/m2'		
	<i>Hinweis zur OZ 02.00.0007.</i> Hindernisse durch Verkehrszeichen, Leitpfosten und Schutzeinrichtungen sind mit einzukalkulieren.		
02.00.0007.	22.112/706.19.12.19.99 TA <b>Bankett profilgerecht herstellen</b> Bankett gemäß ZTV E-StB profilgerecht herstellen. Erschwerisse durch Einbauten, Schächte und Straßenabläufe werden gesondert vergütet. Neben Verkehrsfläche Fahrbahn. Baustoff 'Baustoffgemisch, Kategorie C 90/3, Größtkorn von 32 mm. Der Feinkornanteil muss im eingebauten Zustand 8 M.-v.H. bis 12 M.-v.H. betragen.  Primärbaustoff; oder Nach Ersatzbaustoffverordnung sind folgende Stoffe zugelassen: Nicht anzeigepflichtig: RC-1 a), BM-0, BM-0*, BM-F0*, BG-0, BG-0*, BG-F0*, GS-0, HS a), SKG  Bei einem mineralischen Ersatzbaustoff mit dem Zusatz "a)" ist die Fußnote der entsprechenden Tabelle der Ersatzbaustoffverordnung, Anlage 2 zu beachten.  Erdbau - Einbauweise 13 (Bankette)  Das Gesamte auf der Baustelle einzubauende Bankettmaterial ist nur aus einem der oben genannten Stoffe bzw. aus einem Stoffgemisch herzustellen. Umweltrelevante Merkmale des Baustoffgemisches gemäß Ersatzbaustoffverordnung. Einbaudokumentation nach Unterlagen des AG übergeben.' Breite = 1,50 m. Einbaudicke = 20 cm. Querneigung 12 v.H. am tiefliegenden und 6 v.H. am	3.400,00	m

...Forts. 02.00.0007.

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
02.00.0007.	Forts. ...		
	hochliegenden Fahrbahnrand. Einbau 'bis 5 cm unter OK Fahrbahnrand' Verformungsmodul 'mindestens 80 MN/m2'		
	<i>Hinweis zur OZ 02.00.0008. Im Bereich des Brandschades Abs. 16 St. 1,040 - 1,060</i>		
02.00.0008.	----- <b>Den Fahrbahnrand vom</b> Den Fahrbahnrand vom Bankettmaterial in erforderliche Tiefe und Breite freilegen. Das anfallende Material seitlich lagern und nach Einbau der bit. Schichten wieder einbauen und standfest verdichten. Breite: 15 - 25 cm Tiefe: 10 - 15 cm  Erschwernisse durch Anlagen (Schilder,Leitpfosten, Schutzplanken, Rinnen, Schächte, Brückenbauwerke, Bäume, etc.) sind mit einzukalkulieren und werden <b>nicht</b> gesondert vergütet.  <i>Hinweis zur OZ 02.00.0009. Im Bereich der Kreisstraße K 53 (Bergstiege)</i>	10,00	m
02.00.0009.	----- <b>Den Fahrbahnrand vom</b> Den Fahrbahnrand vom Bankettmaterial in erforderliche Tiefe und Breite freilegen. Das anfallende Material seitlich lagern und nach Einbau der bit. Schichten wieder einbauen und standfest verdichten. Breite: 20 - 30 cm Tiefe: ca. 15 cm  Erschwernisse durch Anlagen (Schilder,Leitpfosten, Schutzplanken, Rinnen, Schächte, Brückenbauwerke, Bäume, etc.) sind mit einzukalkulieren und werden <b>nicht</b> gesondert vergütet.	40,00	m
02.01.	<b>Bodenbewegung</b>		
	<i>Hinweis zur OZ 02.01.0001. Im Bereich des Fahrbahnrandes zur Verlegung der Rasengittersteine.</i>		
02.01.0001.	----- <b>Vegetationsdecke eischl.</b> Vegetationsdecke eischl. Oberboden/Boden sowie anteilig Schotter o. ä. aus gebrochenen Naturgestein abtragen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Es handelt sich hierbei um Boden mit dem Zuordnungswert >= BM-F3. Der Verwertungsweg und die Verwertung ist gem. HVA B-StB	127,50	m2
	...Forts. 02.01.0001.		

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanie rung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanie rung  
 LV: KB01 Deckensanie rung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
02.01.0001. Forts. ...			
	Entsorgungsnachweis nachvollziehbar zu dokumentieren. Homogenbereich B1/B2. Dicke des Abtrages: ca. 55 cm. Profilgerecht lösen. Der Boden/Materialien ist zum Wiedereinbau ungeeignet. Das Herstellen des Planums wird nicht gesondert vergütet.		
02.01.0002.	24.106/243.90.90.01 TA	10,00	m3
	<b>Baustoff liefern und einbauen</b> Geeigneten Baustoff liefern, in Auftragsbereichen profilgerecht einbauen und verdichten. Baustoff 'verdichtungsfähiger , grobkörniger natürlicher Boden gemäß DIN 18196' Einbaustelle 'Entlag des Radweges im Bereich der Bankette und Böschung' Abrechnung nach Auftragsprofilen.		
02.02. Oberboden			
	<i>Hinweis zur OZ 02.02.0001.</i> <i>Im Bereich der Fahrbahn, des Radweges und der Wirtschaftswege.</i>		
02.02.0001.	-- -- -- -- -- TA	7.150,00	m2
	<b>Oberboden liefern und andecken</b> Oberboden liefern und profilgerecht andecken. Andeckung 'auf neuem Bankett neben der Fahrbahn und Rad-/Gehweg (Seiten- / Trennstreifen), Zufahrten, Feldzufahrten, Verkehrsinseln (Tropfen) sowie nach Angabe des AG.' Einbau 'Radweg = 1 cm unter Radwegrand Einbau Fahrbahn = 3 cm unter Fahrbahnrand Einbau Verkehrsinsel = 1 cm unter Bordstein Einbaubreiten unterschiedlich von 0,3 - 1,50m' Andeckung 'über 2 bis 3 cm '		
02.02.0002.	-- -- -- -- --	1,00	Psch
	<b>Rasenansaat mit RSM Regio herst.</b> Rasenansaat mit RSM Regio herstellen. Saatgut liefern ohne Entmischung ausbringen, einarbeiten und andrücken. Anfallenden Abfall ablesen. Ggf. vorwüchsige Kräuter ausmähen. Abfall und Mähgut entsorgen. Entsorgen wird gesondert vergütet. Ansaat auf Böschungen, Seitenstreifen, Trennstreifen, Mulden, Nebenflächen und Bankett. Feinplanum feinkrümelig lockern. Saatgutmenge = ca. 5g/m2. Fläche: über 7000,00 bis 7500,00 m2 Regiosaatgutmischung " Böschungen , Straßenbegleitgrün" Blumen 15% Gräser 85%		

...Forts. 02.02.0002.

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanie rung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanie rung  
 LV: KB01 Deckensanie rung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
<b>02.02.0002. Forts. ...</b>			
	Ursprungsgebiet 2: Westdeutsches Tiefland. Roggentrespe 2 g/m2 beimischen. Füllstoff zum Hochmischen auf 10 g/m2		
<b>02.03.</b>	<b>Böschungsbefestigung Honigbach</b>		
<b>02.03.0001.</b>	--- <b>Vegetationsdecke eischl.</b> Vegetationsdecke eischl. Oberboden/Boden sowie anteilig Schotter o. ä. aus gebrochenen Naturgestein abtragen und der Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Es handelt sich hierbei um Boden mit dem Zuordnungswert <= BM-F3. Der Verwertungsweg und die Verwertung ist gem. HVA B-StB Entsorgungsnachweis nachvollziehbar zu dokumentieren. Homogenbereich B1/B2. Dicke des Abtrages: ca. 60 cm. Profilgereicht lösen. Der Boden/Materialien ist zum Wiedereinbau ungeeignet. Das Herstellen des Planums wird nicht gesondert vergütet.	25,00	m2
<b>02.03.0002.</b>	24.106/243.91.90.01 TA <b>Baustoff liefern und einbauen</b> Geeigneten Baustoff liefern, in Auftragsbereichen profilgerecht einbauen und verdichten. Baustoff 'Primärbaustoff; Grobschlag 50 bis 200 mm' Baustoff für Einbau in Wasserschutzgebieten nach Untereinlagen des AG geeignet. Einbaustelle 'in Böschungsbereichen, in Vertiefungen, die durch den Aushub ungeeigneten Bodens und Rodung von Wurzelwerken entstanden sind. Einbaudicke: ca. 50 cm' Abrechnung nach Auftragsprofilen.	12,50	m3
	<i>Hinweis zur OZ 02.03.0003.</i> <i>Leicht bindiger bis bindiger Oberboden</i>		
<b>02.03.0003.</b>	24.106/153.90.99 TA <b>Oberboden liefern und andecken</b> Oberboden liefern und profilgerecht andecken. Abrechnung nach angedeckten Flächen. Andeckung 'im Bereich der Böschung auf dem Grobschlag' Andeckung '25 cm'	25,00	m2

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
03.	<b>ENTWÄSSERUNGSANLAGEN</b>		
03.00.	<b>Rohrleitung</b>		
03.00.0001.	24.110/320.29.11.11.03 TA <b>Betonrohrleitung herstellen</b> Entwässerungsrohrleitung aus Betonrohren nach statischen und konstruktiven Erfordernissen herstellen. Anschluss an Schacht sowie Formstücke werden gesondert vergütet. Rohr DN/ID 400. Rohr 'aus Stahlbeton, Form KF-F.' Rohrverbindung mittels Muffe mit fest integrierter Dichtung aus Elastomeren. Bettung nach DIN EN 1610, Typ 1 herstellen. Boden für Leitungszone liefern und einbauen. Fließsohlentiefe bis 1,25 m. Überdeckungshöhe 0,50 bis 1,00 m. Straßenverkehrslast = LM 1 nach DIN EN 1991-2. Statistische Berechnung aufstellen und liefern.	10,00	m
03.00.0002.	24.108/217.91.30.10.99 TA <b>Leitungsgr. m. Schachtbaugr. herst.</b> Leitungsgraben einschließlich Schachtbaugruben herstellen. Straßenaufbruch wird gesondert vergütet. Abrechnung nach der Länge des Leitungsgrabens, gemessen in der Achse der Leitung. Die Schachtbaugruben werden in der Achse der Leitung durchgemessen. Schachtdurchmesser und -abstände nach Unterlagen des AG. In gewachsenem Boden. Homogenbereiche 'B' Grabentiefe bis 1,25 m. Breite der Grabensohle für Rohr DN 400. Aushub zur Wiederverwendung innerhalb der Baustelle lagern, nach Verlegen der Leitung in Graben oberhalb der Leitungszone einbauen und verdichten einschl. ggf. erforderlicher Wasserzugabe. Zum Verfüllen nicht verwendeten Aushub 'einer Verwertung nach Wahl des AN zuführen. Zuordnungswert <= BM- F3. Das Material ist an ein Zwischenlager nach Wahl des AN gemäß §18 Ersatzbaustoffverordnung abzugeben. Der Verwertungsweg und die Verwertung ist gemäß HVA B-StB Entsorgungsnachweis nachvollziehbar zu dokumentieren.'	10,00	m
03.00.0003.	24.110/344.01.07 <b>Leitungszone verfüllen</b> Boden in Leitungszone über Bettung einbauen und verdichten. Boden des AN. Rohr DN/ID 400.	10,00	m

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
03.00.0004.	24.110/374.02.12 <b>Böschungsstück einbauen (Zul.)</b> Böschungsstück einbauen. Vergütet wird der Mehraufwand gegenüber der bis zur unteren Vorderkante des Böschungsstückes durchgemessenen Rohrleitung. Rohr DN/ID 400. Rohr aus Beton. Neigung des Anlaufs 1 zu 1,5.	2,00	St
03.01.	<b>Gräben / Mulden</b>		
03.01.0001.	24.106/510.21.00 <b>Grabenprofil wiederherstellen</b> Graben ausräumen und profilgerecht wiederherstellen. Mittlere Aushubmenge über 0,10 bis 0,25 m <sup>3</sup> /m. Räumgut seitlich einebnen.	200,00	m

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
04.	<b>OBERBAU</b>		
04.00.	<b>Schicht ohne Bindemittel</b>		
	<i>Hinweis zur OZ 04.00.0001. Im Bereich der Rasengittersteine und Zufahrt</i>		
04.00.0001.	----- <b>Planum herstellen</b> Planum herstellen unter Schottertragschicht für Rasengittersteine und in neu herzustellender Zufahrt. Verformungsmodul Ev2 = 45 MPa.	262,50	m2
	<i>Hinweis zur OZ 04.00.0002. Ausführung siehe Skizze. Pro laufenden Meter fallen ca. 0,45 m3 an.</i>		
04.00.0002.	----- TA <b>Schottertragschicht herstellen</b> Schottertragschicht herstellen. Erschwernisse durch Einbauten, Schächte und Straßenabläufe werden gesondert vergütet. In Verkehrsflächen 'Bankettbereich' Baustoffgemisch 'Baustoffgemisch 0/45 aus gebrochener Gesteinskörnung C 90/3 aus Primärbaustoff' Umweltrelevante Merkmale des Baustoffgemisches nach Unterlagen des AG. Verdichtungsgrad/Verformungsmodul 'EV2 auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m2' Einbaudicke '40 cm'	150,00	m
	<i>Hinweis zur OZ 04.00.0003. Ausführung als Schottertragschicht auf gesamter Breite des Trennstreifens zur Verlegung der Rasengittersteine</i>		
04.00.0003.	22.112/319.99.19.90 TA <b>Schottertragschicht herstellen</b> Schottertragschicht herstellen. Erschwernisse durch Einbauten, Schächte und Straßenabläufe werden gesondert vergütet. In Verkehrsflächen 'Trennstreifen' Baustoffgemisch 'Baustoffgemisch 0/45 aus gebrochener Gesteinskörnung C 90/3 aus Primärbaustoff' Umweltrelevante Merkmale des Baustoffgemisches nach Unterlagen des AG. Verdichtungsgrad/Verformungsmodul 'EV2 auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m2' Einbaudicke '40 cm'	115,00	m2

## Langtext-Verzeichnis

**Projekt:** 03-2562-B      **Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung**  
**VE:** 03-26-0038      **Deckensanierung**  
**LV:** KB01      **Deckensanierung**

OZ	StL-Nr	Menge	AE
04.00.0004.	24.112/325.99.19.09.00 TA <b>Schottertragschicht herstellen</b> Schottertragschicht herstellen. In Verkehrsflächen 'in Streifen und kleinst Flächen' Baustoffgemisch 'Baustoffgemisch 0/45 aus gebrochener Gesteinskörnung C 90/3 aus Primärbaustoff' Umweltrelevante Anforderungen beim Einsatz von Baustoffgemischen einschließlich Einbaudokumentation nach Unterlagen des AG. Einbaudokumentation übergeben. Verdichtungsgrad/Verformungsmodul 'EV2 auf der Oberfläche mindestens 120 MN/m2' Einbaudicke '15 - 20 cm vor Rinne ca. 31 cm in Feldzufahrt'	20,00	t
04.01.	<b>bit. Arbeiten</b>		
04.01.0001.	23.113/063.12.11.99 TA <b>Bitumenemulsion aufsprühen</b> Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen. Auf Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk100 bis Bk3,2. Unterlage = Asphaltbefestigung, gefräst. Mit Rampenspritzgerät. Bindemittel = C60BP4-S. Bindemittelmenge 'ca. 300 g/m²das Aufsprühen in Randbereiche, Zwickel und Streifen mittels Handpumpe und Sprühschutz ist einzukalkulieren.' Vor Einbau 'Binder- oder Deckschicht'	39.460,00	m2
04.01.0002.	23.113/063.11.11.99 TA <b>Bitumenemulsion aufsprühen</b> Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen. Auf Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk100 bis Bk3,2. Unterlage = Asphaltbefestigung, frisch. Mit Rampenspritzgerät. Bindemittel = C60BP4-S. Bindemittelmenge 'ca. 250 g/m²das Aufsprühen in Randbereiche, Zwickel und Streifen mittels Handpumpe und Sprühschutz ist einzukalkulieren.' Vor Einbau 'Binder- und Deckschicht'	42.000,00	m2
04.01.0003.	23.113/113.39.90.09 TA <b>Asphalttragsch. aus AC 32 T S herst</b> Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisolierten Transportbehältern. In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10.	700,00	t

...Forts. 04.01.0003.

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
<b>04.01.0003. Forts. ...</b>			
	Einbau '14 cm' Bindemittel 'Resultierend 35/50 VL nach TL VBit-StB oder Resultierend 30/45 + Zusatz entsprechend Erfahrungssammlung TA der BAST oder Resultierend 30/45 durch die Schaumbitumenttechnologie. Straßenfertiger mit Absaugeinrichtung.' Einbau 'in Hauptfahrbahn der B525 im Bereich des Knotenpunkts mit der K 53 (Bergstiege)'		
<b>04.01.0004.</b>	23.113/113.39.90.09 TA	525,00	t
	<b>Asphalttragsch. aus AC 32 T S herst</b> Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisolierten Transportbehältern. In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10. Einbau '14 cm' Bindemittel 'Resultierend 35/50 VL nach TL VBit-StB oder Resultierend 30/45 + Zusatz entsprechend Erfahrungssammlung TA der BAST oder Resultierend 30/45 durch die Schaumbitumenttechnologie. Straßenfertiger mit Absaugeinrichtung.' Einbau 'in Schadstellen'		
<b>04.01.0005.</b>	23.113/113.39.90.09 TA	12,00	t
	<b>Asphalttragsch. aus AC 32 T S herst</b> Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 32 T S herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisolierten Transportbehältern. In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10. Einbau '12 cm' Bindemittel 'Resultierend 35/50 VL nach TL VBit-StB oder Resultierend 30/45 + Zusatz entsprechend Erfahrungssammlung TA der BAST oder Resultierend 30/45 durch die Schaumbitumenttechnologie.' Einbau 'per Hand in Streifen vor Bordanlage Verkehrsinseln Kreisstraße.'		
<b>04.01.0006.</b>	23.113/244.37.92.99.01 TA	38.500,00	m2
	<b>Asphaltbindersch.AC 16 B S SG herst</b> Asphaltbinderschicht aus Asphaltbinder AC 16 B S SG nach Unterlagen des AG herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisolierten Transportbehältern. In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10. Einbaudicke = 8 cm. Bindemittel 'Resultierend PmB 10/25 VL nach TL VBit-StB oder Resultierend 10/40-65 A + Zusatz entsprechend Erfahrungssammlung TA der BAST oder Resultierend 10/40-65 A durch die Schaumbitumenttechnologie.'		

...Forts. 04.01.0006.

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
<b>04.01.0006. Forts. ...</b>			
	<p>Grobe Gesteinskörnung = Kategorie C 95/1.                      Fremdfüller 'Kalksteinfüller Kategorie CC 70.                      Diabasfüller nur zusammen mit groben Gesteinskörnungen aus Diabas.'                      Art der Zusammensetzung 'bei saurem Gestein Zugabe von 1,5 M.-%                      Kalkhydrat als Haftverbesserer.                      Straßenfertiger mit Absaugeinrichtung.'                      Einbau mit Beschicker.</p> <p><i>Hinweis zur OZ 04.01.0007.</i>  <i>Zulage nur für den Bereich bei dem durch das Nachfräsen mit der                      Feinfräse mit einem Mehreinbau an Asphaltbinder zu rechnen ist!</i></p>		
<b>04.01.0007.</b>	-----	155,00	t
	<p><b>Asphaltbinderschicht einbauen und</b>                      Asphaltbinderschicht einbauen und verdichten wie vor, jedoch als                      Schichtdickenausgleich für den entstandenen Mehreinbau durch                      Nachfräsen.                      Einbau gleichzeitig mit der vorherigen OZ.                      Die Asphaltbinderschicht bis 8,0 cm wird nach vorheriger OZ vergütet.                      Hier wird anhand des Schichtdickennachweises nachge- wiesene                      Mehreinbau- und Aufwand vergütet.                      Abgerechnet wird das Volumen, gebildet aus der Einbaudicke &gt; 8,0 cm x                      Einbaufläche x spezifisches Gewicht des Mischguts nach v.g. OZ und                      Schichtdicken- nachweis.</p> <p><i>Hinweis zur OZ 04.01.0008.</i>  <i>Hauptfahrbahn und 2 Bushaltestellen</i></p>		
<b>04.01.0008.</b>	23.113/318.11.99.09.91 TA	38.920,00	m2
	<p><b>Asphaltdecksch. aus AC 11 D S herst</b>                      Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeck-                      schichten AC 11 D S herstellen. Anlieferung des                      Asphaltmischguts in thermoisierten                      Transportbehältern.                      In Verkehrsflächen der Belastungsklasse Bk10.                      Einbaudicke = 4 cm.                      Bindemittel 'Resultierend PmB 25/45 VL nach TL VBit-StB oder                      Resultierend 25/55-55 A + Zusatz entsprechend Erfahrungssammlung TA                      der BAST oder                      Resultierend 25/55-55 A durch die Schaumbitumenttechnologie.'                      Grobe Gesteinskörnung 'Kategorie PSV (59).'                      Fremdfüller 'Kalksteinfüller Kategorie CC 70.                      Diabasfüller nur zusammen mit groben Gesteinskörnungen aus Diabas'                      Art der Zusammensetzung 'bei saurem Gestein Zugabe von 1,5 M.-%                      Kalkhydrat als Haftverbesserer.                      Straßenfertiger mit Absaugeinrichtung.'                      Einbau mit Beschicker.</p>		

## Langtext-Verzeichnis

<b>Projekt:</b>	03-2562-B	Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung
<b>VE:</b>	03-26-0038	Deckensanierung
<b>LV:</b>	KB01	Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge AE
04.01.0009.	23.113/338.11.99.09.99 TA <b>Asphaltdecksch. aus AC 11 D N herst</b> Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeck- schichten AC 11 D N herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisolierten Transportbehältern. In Verkehrsflächen der Belastungsklassen Bk1,8 bis Bk0,3. Einbaudicke = 4 cm. Bindemittel 'Resultierend PmB 35/50 VL nach TL VBit-StB oder Resultierend 50/70 + Zusatz entsprechend Erfahrungssammlung TA der BAST oder Resultierend 50/70 durch die Schaumbitumentechologie.' Grobe Gesteinskörnung 'Kategorie PSV (42)' Fremdfüller 'Kalksteinfüller Kategorie CC 70. Diabasfüller nur zusammen mit groben Gesteinskörnungen aus Diabas' Art der Zusammensetzung 'bei saurem Gestein Zugabe von 1,5 M.-% Kalkhydrat als Haftverbesserer. Straßenfertiger mit Absaugeinrichtung.' Einbau 'in Einmündungen und Zufahrten'	510,00 m2
04.01.0010.	23.113/353.99.99.01.99 TA <b>Asphaltdecksch. aus AC 8 D N herst.</b> Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeck- schichten AC 8 D N herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisolierten Transportbehältern. In Verkehrsflächen 'im Radweg und Zufahrt vor Muldenrinne' Einbau '3 cm' Bindemittel '50/80 V oder 70/100 + Zusatz1) oder 70/100' Grobe Gesteinskörnung 'Diabasfüller nur zusammen mit groben Gesteinskörnungen aus Diabas !' Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC 70. Art der Zusammensetzung 'bei saurem Gesteinen Zugabe von 1,5 M.-% Kalkhydrat als Haftverbesserer' Einbau 'im Bereich der neuen Muldenrinne in der Zufahrt zum Bistro.'	3,00 t
04.01.0011.	----- <b>Flankenfläche des hochliegenden</b> Flankenfläche des hochliegenden Randes der Asphalt- schichten abdichten durch heiß aufzubringendes Binde- mittel. Auftragsmenge von mindestens >=80 g/m je cm Schichtdicke. Bindemittel = 25/55-55 A. Herstellung für alle Schichten in <b>ZWEI</b> Arbeitsgängen. Dicke der abzudichtenden Asphaltbefestigung ca. 26 cm.	4.200,00 m
04.01.0012.	23.113/952.31.99 TA <b>Abstumpfungsmaßnahme durchführen</b> Abstumpfungsmaßnahme zur Erhöhung der Anfangsgriffig-	39.040,00 m2

...Forts. 04.01.0012.

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
----	--------	-------	----

### 04.01.0012. Forts. ...

keit durch gleichmäßiges Aufbringen und Einwalzen von Abstreukörnung durchführen. Nicht gebundene Abstreukörnung aufnehmen und nach Wahl des AN verwerten. Abstreukörnung = leicht bituminierte Lieferkörnung 1/3. Aus Gestein wie grobe Gesteinskörnung in Asphaltdeckschicht.  
 Abstreumenge 'ca. 1 kg'  
 Maschinell abstreuen mit 'Flächenpräzisionsstreuer'

*Hinweis zur OZ 04.01.0013.  
 Ausführung auf/über schmalen Rissen auf den Fräsflächen.*

04.01.0013.	-----	200,00	m2
-------------	-------	--------	----

#### **Asphaltarmierungsgitter einbauen**

Flexibles dehnsteifer Geogitter, Typ **HaTelit C 40/17**, der Fa. HUESKER Synthetic GmbH & Co. KG, oder gleichwertig liefern und nach Angaben des Herstellers in Asphaltschichten einbauen.

Dehnsteifes Bewehrungsgitter aus hochmodulen Polyestergarnen mit geringer Kriechneigung, einseitig mit eingearbeitetem ultra-leichtem Vliesstoff aus Polypropylen. **Der Verbundstoff muss komplett mit einer bitumenhaltigen Beschichtung (Bitumenanteil mind. 60 %) ummantelt sein.**

Das Gitter muss auf gefräster Fläche eingebaut werden dürfen.

#### **Technische Daten:**

- Höchstzugkraft  $F_{B.K. 5\%}$  (DIN EN ISO 10319)  
 (länge/quer):  $\geq 50/50$  KN/m  
 Festigkeit nach Einbaubeschädigungsversuch  
 (DIN EN ISO 10722-1):  $\geq 70$  %
- Dehnung bei Nennfestigkeit  
 (längs/quer):  $\leq 12/12$  %
- Zugkraft bei 3 % Dehnung  
 (längs/quer):  $\geq 12/12$  KN/m
- Hitzebeständigkeit:  $\geq 190$  °C
- Maschenweite des Geogitters: 40 x 40 mm
- Standartrollenabmessungen: 5,00 m x 150,00 m

Die Prüfung der Höchstzugkraft muss gemäß FGSV Arbeitspapier-Nr. 69 am fertigen Produkten nach DIN EN ISO 10319 erfolgen. Die Produktion muss nach ISO 9001:2000 zertifiziert sein.

Das Asphaltbewehrungsgitter ist gemäß Einbauleitung des Herstellers mit einer Überlappung an den Stößen von mind. 25 cm längs und 15 cm quer einzubauen.

**Das Anspritzen der Unterlage mit Bitumenemulsion (Anspritzmenge gemäß Einbauanleitung des Herstellers) ist mit einzukalkulieren!**

Überlappungsverluste sind in den Einheitspreisen einzurechnen.

Die mechanischen Eigenschaften der Asphaltbewehrung sind durch Eigen- und Fremdüberwachung gemäß DIN 18200 nachzuweisen.

...Forts. 04.01.0013.

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
<b>04.01.0013. Forts. ...</b>			
	<p>Jede Geogitterrolle ist mindestens einem Rollenetikett gemäß DIN ISO 10320 zu kennzeichnen.  <b>Einbaubreite = 2,50 m.</b></p> <p><i>Hinweis zur OZ 04.01.0014.            Fahrbahnbreit ca. 8,0 - 8,5 m</i></p>		
<b>04.01.0014.</b>	-----	1,00	St
	<p><b>Probefeld herstellen</b>            Probefeld herstellen            Probefeld für den Einbau von Temperaturabgesenktem Walzasphalt (TA-Asphalt) herstellen.            Der Einbau hat unter Beachtung der vorgegebenen Randbedingungen „Anlage zur „Baubeschreibung Temperaturabgesenkte Asphalte“ bei Ausschreibung einer Erprobungsstrecke mit TA-Asphalt nach dem ARS 13/2025“ zu erfolgen.            Probefeld jeweils für sämtliche TA-Asphalt-Schichten.            (Binder- und Deckschicht)            Länge des Probefeldes = 100 m            Der AN hat dem AG die Fertigstellung des Probefeldes umgehend anzuzeigen.            Die Bewertung des Probefeldes erfolgt durch den AG. Für die Auswertung der Beprobung hat der AN maximal 6 Werktage einzukalkulieren.            Die Abrechnung erfolgt je Schicht (Einheit Stück).</p>		
<b>04.01.0015.</b>	-----	1,00	Psch
	<p><b>Probenahme im Probefeld</b>            Probenahme im Probefeld            Entnahme einer Mischgutprobe. Entnahme von 4 Bohrkernen spätestens am folgenden Werktag nach Fertigstellung des Probefeldes.            Inkl. Verfüllung. (Siehe 05.00.0001)            Inkl. Transport zur Prüfstelle.</p> <p><i>Hinweis zur OZ 04.01.0016.            Siehe auch 1.1.5 der Baubeschreibung</i></p>		
<b>04.01.0016.</b>	-----	1,00	Psch
	<p><b>Prüfung der Bohrkern aus dem</b>            Prüfung der Bohrkern aus dem Probefeld            Kontrollprüfungen der eingebauten Schicht nach den TP Asphalt-StB durchführen (Verdichtungsgrad, Hohlraumgehalt und Schichtenverbund).            Inklusive Ermittlung der Bezugsgrößen.            Innerhalb von 3 Werktagen nach Probenahme muss das Prüfzeugnis dem AG übermittelt werden.            Die Abrechnung erfolgt je Probe.</p>		

## Langtext-Verzeichnis

**Projekt:** 03-2562-B                      **Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung**  
**VE:** 03-26-0038                      **Deckensanierung**  
**LV:** KB01                                **Deckensanierung**

OZ	StL-Nr	Menge	AE
04.01.0017.	-----	1,00	Psch
<b>Erfassen und Dokumentieren der</b> Erfassen und Dokumentieren der Messergebnisse nach Unterabschnitt 4.2. der „Anlage zur „Baubeschreibung Temperaturabgesenkte Asphalte“ für Erprobungsstrecken mit TA-Asphalt nach dem ARS 13/2025“. Erfassung der Messdaten in Probefeld und Gesamtfläche und allen TA-Asphalt-Schichten. Messergebnisse sind dem AG maximal 14 Tage nach Herstellung der Leistung entsprechend der „Anlage zur „Baubeschreibung Temperaturabgesenkte Asphalte“ für Erprobungsstrecken mit TA-Asphalt nach dem ARS 13/2025“ digital über das vom AG zur Verfügung gestellte Portal <a href="https://membox.nrw.de">https://membox.nrw.de</a> zu übergeben. Die Abrechnung erfolgt pauschal (für die gesamte Maßnahme).			
04.01.0018.	-----	1,00	Psch
<b>Erfassen und Dokumentieren der</b> Erfassen und Dokumentieren der Temperatur des angelieferten Asphaltmischguts bei jedem Entladevorgang im Beschicker- und Fertigerkübel nach Unterabschnitt 4.3. der „Anlage zur „Baubeschreibung Temperaturabgesenkte Asphalte“ für Erprobungsstrecken mit TA-Asphalt nach dem ARS 13/2025“. Erfassung der Messdaten in Probefeld und Gesamtfläche und allen TA-Asphalt-Schichten. Messergebnisse sind dem AG maximal 14 Tage nach Herstellung der Leistung entsprechend der „Anlage zur „Baubeschreibung Temperaturabgesenkte Asphalte“ für Erprobungsstrecken mit TA-Asphalt nach dem ARS 13/2025“ digital über das vom AG zur Verfügung gestellte Portal <a href="https://membox.nrw.de">https://membox.nrw.de</a> zu übergeben. Die Abrechnung erfolgt pauschal (für die gesamte Maßnahme).			
04.01.0019.	-----	1,00	Psch
<b>Erfassen und Dokumentieren der</b> Erfassen und Dokumentieren der Asphaltoberflächentemperatur beim Einbau direkt hinter der Einbaubohle über die gesamte Einbaubreite nach Unterabschnitt 4.4. der „Anlage zur „Baubeschreibung Temperaturabgesenkte Asphalte“ für Erprobungsstrecken mit TA-Asphalt nach dem ARS 13/2025“. Liefern und Montage aller erforderlichen Anbauteile und Systemkomponenten. Erfassung der Messdaten in Probefeld und Gesamtfläche und allen TA-Asphalt-Schichten. Messergebnisse und Rohdaten sind dem AG maximal 14 Tage nach Herstellung der Leistung entsprechend „Anlage zur „Baubeschreibung Temperaturabgesenkte Asphalte“ für Erprobungsstrecken mit TA-Asphalt nach dem ARS 13/2025“ digital über das vom AG zur Verfügung gestellte Portal <a href="https://membox.nrw.de">https://membox.nrw.de</a> zu übergeben. Die Abrechnung erfolgt pauschal (für die gesamte Maßnahme).			

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
04.01.0020.	----- <b>Messung und Dokumentation der</b> Messung und Dokumentation der Verdichtung Erfassen und Dokumentieren der Zunahme der Verdichtung von Beginn bis zum Ende des Asphalteinbaus nach Unterabschnitt 4.5. der „Anlage zur „Baubeschreibung Temperaturabgesenkte Asphalte“ für Erprobungsstrecken mit TA-Asphalt nach dem ARS 13/2025“. Erfassung der Messdaten in Probefeld und Gesamtfläche und allen TA-Asphalt-Schichten. Messergebnisse sind dem AG maximal 14 Tage nach Herstellung der Leistung entsprechend „Anlage zur „Baubeschreibung Temperaturabgesenkte Asphalte“ für Erprobungsstrecken mit TA-Asphalt nach dem ARS 13/2025“ digital über das vom AG zur Verfügung gestellte Portal <a href="https://membox.nrw.de">https://membox.nrw.de</a> zu übergeben. Die Abrechnung erfolgt pauschal (für die gesamte Maßnahme).	1,00	Psch
04.01.0021.	----- <b>Einsatz der Flächendeckende</b> Einsatz der Flächendeckende Verdichtungskontrolle (FDVK) Flächendeckende Erfassung, Aufzeichnung und Dokumentation aller dynamischen Verdichtungsübergänge und Oberflächentemperaturen des Asphaltes nach Unterabschnitt 4.6. der „Anlage zur „Baubeschreibung Temperaturabgesenkte Asphalte“ für Erprobungsstrecken mit TA-Asphalt nach dem ARS 13/2025“. Aufrüstung der Messtechnik, Festeinbauten an den Geräten sowie Vorhalten von Erfassungseinheiten. Messergebnisse sind dem AG maximal 14 Tage nach Herstellung der Leistung entsprechend „Anlage zur „Baubeschreibung Temperaturabgesenkte Asphalte“ für Erprobungsstrecken mit TA-Asphalt nach dem ARS 13/2025“ digital über das vom AG zur Verfügung gestellte Portal <a href="https://membox.nrw.de">https://membox.nrw.de</a> zu übergeben. Die Abrechnung erfolgt pauschal (für die gesamte Maßnahme).	1,00	Psch
04.01.0022.	----- <b>Dokumentation der aufgetragenen</b> Dokumentation der aufgetragenen Bitumenemulsion unmittelbar vor Überbauung Fotografische Dokumentation der aufgetragenen Bitumenemulsion in einem Raster von 50 m nach Unterabschnitt 4.7. der „Anlage zur „Baubeschreibung Temperaturabgesenkte Asphalte“ für Erprobungsstrecken mit TA-Asphalt nach dem ARS 13/2025“. Erfassung der Messdaten in Probefeld und Gesamtfläche und allen TA-Asphalt-Schichten. Dokumentation ist dem AG maximal 14 Tage nach Herstellung der Leistung entsprechend „Anlage zur „Baubeschreibung Temperaturabgesenkte Asphalte“ für Erprobungsstrecken mit TA-Asphalt nach dem ARS 13/2025“ digital über das vom AG zur Verfügung gestellte Portal <a href="https://membox.nrw.de">https://membox.nrw.de</a> zu übergeben. Die Abrechnung erfolgt pauschal (für die gesamte Maßnahme).	1,00	Psch

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanie rung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanie rung  
 LV: KB01 Deckensanie rung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
<i>Hinweis zur OZ 04.02.</i> <i>Abs. 15 St. 3,120 bis Abs. 16 St. 0,275</i> <i>und Brandschaden Abs. 16 St. 1,040 - 1,060</i>			
<b>04.02.</b>	<b>bit. Arbeiten Radweg</b>		
<b>04.02.0001.</b>	23.113/063.31.12.93 TA <b>Bitumenemulsion aufsprühen</b> Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen. Auf Verkehrsflächen für Geh- und Radwege. Unterlage = Asphaltbefestigung, frisch. Mit Rampenspritzgerät. Bindemittel = C40B5-S. Bindemittelmenge 'ca. 250 g/m²' Vor Einbau Asphaltdeckschicht.	610,00	m2
<i>Hinweis zur OZ 04.02.0002.</i> <i>Abs. 15 St. 3,120 bis Abs. 16 St. 0,275</i> <i>und Brandschaden Abs. 16 St. 1,040 - 1,060</i>			
<b>04.02.0002.</b>	23.113/063.32.12.93 TA <b>Bitumenemulsion aufsprühen</b> Bitumenemulsion zur Herstellung des Schichtenverbundes aufsprühen. Auf Verkehrsflächen für Geh- und Radwege. Unterlage = Asphaltbefestigung, gefräst. Mit Rampenspritzgerät. Bindemittel = C40B5-S. Bindemittelmenge 'ca. 300 g/m²' Vor Einbau Asphaltdeckschicht.	645,00	m2
<b>04.02.0003.</b>	23.113/178.19.90 TA <b>Asphalttragsch. aus AC 22 T L herst</b> Asphalttragschicht aus Asphalttragschichtmischgut AC 22 T L herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisierten Transportbehältern. In Verkehrsflächen für Geh- und Radwege. Einbau '8 cm; Einbau mit Beschicker mit verschwenkbaren und beheizbaren Förderband' Bindemittel '50/80 V oder 70/100 + Zusatz1) oder 70/100'	610,00	m2
<b>04.02.0004.</b>	23.113/348.99.99.01.91 TA <b>Asphaltdecksch. aus AC 8 D N herst.</b> Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 8 D N herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisierten	610,00	m2

...Forts. 04.02.0004.

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
<b>04.02.0004. Forts. ...</b>			
	Transportbehältern. In Verkehrsflächen 'für Rad- und Gehwege' Einbau '2,5 cm; Einbau mit Beschicker mit verschwenkbaren und beheizbaren Förderband' Bindemittel '50/80 V oder 70/100 + Zusatz1) oder 70/100' Grobe Gesteinskörnung 'Diabasfüller nur zusammen mit groben Gesteinskörnungen aus Diabas !' Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC 70. Art der Zusammensetzung 'bei saurem Gesteinen Zugabe von 1,5 M .-% Kalkhydrat als Haftverbesserer' Einbau mit Beschicker.		
	<i>Hinweis zur OZ 04.02.0005.</i> <i>Im Bereich des Brandschades Abs. 16 St. 1,040 - 1,060</i>		
<b>04.02.0005.</b>	23.113/353.99.99.01.99 TA	2,70	t
	<b>Asphaltdecksch. aus AC 8 D N herst.</b> Asphaltdeckschicht aus Asphaltbeton für Asphaltdeckschichten AC 8 D N herstellen. Anlieferung des Asphaltmischguts in thermoisierten Transportbehältern. In Verkehrsflächen 'im Radweg und Feldzufahrt' Einbau '3 cm' Bindemittel '50/80 V oder 70/100 + Zusatz1) oder 70/100' Grobe Gesteinskörnung 'Diabasfüller nur zusammen mit groben Gesteinskörnungen aus Diabas !' Fremdfüller = Kalksteinfüller Kategorie CC 70. Art der Zusammensetzung 'bei saurem Gesteinen Zugabe von 1,5 M .-% Kalkhydrat als Haftverbesserer' Einbau 'im Bereich des Brandschades'		
<b>04.02.0006.</b>	-- -- -- -- --	600,00	m
	<b>Flankenfläche auf beiden Seiten der</b> Flankenfläche auf beiden Seiten der Asphaltschichten abdichten durch heiß aufzubringendes Bindemittel. Auftragsmenge von mindestens >= 80g/m je cm Schichtdicke. Bindemittel = 25/55-55 A. Herstellung für alle Schichten in ZWEI Arbeitsgängen. Dicke der abzudichtenden Asphaltbefestigung ca. 10,5 cm.		
<b>04.03.</b>	<b>Nahtausbildung / Anschlüsse</b>		
<b>04.03.0001.</b>	23.113/038.21.03	50,00	m
	<b>Asphaltbefestigung trennen</b> Asphaltbefestigung geradlinig trennen. im Anbaubereich quer zur Fahrbahnachse, Trennen durch Schneiden. Dicke der Asphaltbefestigung über 6 bis 12 cm.		

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
04.03.0002.	23.113/038.21.02 <b>Asphaltbefestigung trennen</b> Asphaltbefestigung geradlinig trennen. im Anbaubereich quer zur Fahrbahnachse, Trennen durch Schneiden. Dicke der Asphaltbefestigung über 3 bis 6 cm.	40,00	m
04.03.0003.	23.113/917.11.59.01 TA <b>Anschl. a. Fuge m. B-fugenb. herst.</b> Anschluss als Fuge an bestehende Asphaltschicht oder Bauteil in der Dicke der Asphaltschicht mit Bitumenfugenband einschließlich zugehörigem und zuvor aufgetragenem Voranstrichmittel herstellen. Anschluss an Asphaltdeckschicht. Längsfuge. Dicke der Asphaltschicht = 4 cm. Einzellängen '3 - 10 m' Breite des Bitumenfugenbandes = 10 mm.	60,00	m
04.03.0004.	23.113/912.91.06.40.01 TA <b>Anschluss a. Fuge m. Fugenm. herst.</b> Anschluss als Fuge mit Fugenmasse herstellen. Fuge 'im Bereich der Randeinfassung längs zur Fahrbahn und Verkehrsinseln schneiden und vergießen.' In der Asphaltdeckschicht ausbilden. Fugenspalttiefe = 40 mm. Fugenspaltbreite = 20 mm. Mit heiß verarbeitbarer Fugenmasse Typ N2, einschließlich zugehörigem und zuvor aufgetragenem Voranstrichmittel.	2.740,00	m
04.04.	<b>Randeinfassung</b>		
04.04.0001.	----- <b>Rasengitterstein auf Passmaß gerade</b> Rasengitterstein auf Passmaß gerade und senkrecht schneiden. Rasengitterstein aus Beton Länge der Steine 40 cm, Breite 40 cm, Dicke 12 cm	20,00	St
04.04.0002.	----- <b>Bewehrungsstäbe , Betonstabstahl</b> Bewehrungsstäbe, Betonstabstahl B 500 B, liefern, zuschneiden und biegen. Durchmesser = 12 mm	0,40	t

*Hinweis zur OZ 04.04.0003.*  
*Verlegen im Radius der B 525 AN 16 St. 0,110*

## Langtext-Verzeichnis

**Projekt:** 03-2562-B                      **Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung**  
**VE:** 03-26-0038                      **Deckensanierung**  
**LV:** KB01                                **Deckensanierung**

OZ	StL-Nr	Menge	AE
04.04.0003.	-----	150,00	m
<b>Rasengitterstein aus Beton liefern,</b> Rasengitterstein aus Beton liefern, verlegen/einbauen und verfüllen. Befestigung aus Rasengittersteinen im Bankettbeich einschließlich Kurven herstellen. Befestigung aus Rasengittersteinen. <b>Ausführung in Bankett. 1 Stein.</b> Rasenstein aus Beton. Länge der Steine 40 cm, Breite 40 cm, Dicke 12 cm, Lochanteil oben > 20 % Farbe Grau, Verbund der Bankettplatte zueinander durch Nut und Feder, abgeschrägte Bankettseite und runde, trichterförmige Öffnungen zur Erhöhung der Bruchlast. Ausführung geschlossene Flanke zur Asphaltseite. Steingewicht: > 204 kg/m <sup>2</sup> geeignet für SLW60 mit Bruchlast 25 kN in Mittel.  Bettung aus Splitt 0/5; SZ 18 ca. 3-5 cm. Sandigen Oberboden liefern. Sandanteil etwa 50 v.H. Rasensteine mit einem Gemisch aus grober Lieferkörnung 2/8, Kategorie C 90/3 und Oberboden zu gleichen Anteilen verfüllen. Setzmaß 1 bis 2 cm.  Rückenstütze aus Beton C 20/25, Expositionsklasse XF4, Breite = 20,0 cm , Dicke = 25,0 cm, Rückenstütze mit drei Bewehrungsstäbe längs. Alle 2,0 m ist ein Bewehrungsbügel zwischen den drei Stäben anzuordnen. Bewehrungsstäbe werden nach anderer OZ abgerechnet. Eventuelle benötigte Schalung ist mit einzukalkulieren.  Fläche mit = ca. 7 g/m2 Regiosaatgutmischung(RSM Regio) Ursprungsgebiet 2, Westdeutsches Tiefland, Standortvariante Grundmischung, einsäen.			
<i>Hinweis zur OZ 04.04.0004.</i> <i>Verlegung im Trennstreifen auf voller Breite.</i>			
04.04.0004.	-----	115,00	m2
<b>Rasengitterstein aus Beton liefern,</b> Rasengitterstein aus Beton liefern, verlegen/einbauen und verfüllen. Befestigung aus Rasengittersteinen im Bankettbeich einschließlich Kurven herstellen. Befestigung aus Rasengittersteinen. <b>Ausführung im Trennstreifen auf voller Breite</b> Rasenstein aus Beton. Länge der Steine 40 cm, Breite 40 cm, Dicke 12 cm, Lochanteil oben > 20 % Farbe Grau, Verbund der Bankettplatte zueinander durch Nut und Feder, abgeschrägte Bankettseite und runde, trichterförmige Öffnungen zur Erhöhung der Bruchlast. Ausführung geschlossene Flanke zur Asphaltseite. Steingewicht: > 204 kg/m <sup>2</sup> geeignet für SLW60 mit Bruchlast 25 kN in Mittel.			

...Forts. 04.04.0004.

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
<b>04.04.0004. Forts. ...</b>			
	<p>Bettung aus Splitt 0/5; SZ 18 ca. 3-5 cm.            Sandigen Oberboden liefern. Sandanteil etwa 50 v.H. Rasensteine mit einem Gemisch aus grober Lieferkörnung 2/8, Kategorie C 90/3 und Oberboden zu gleichen Anteilen verfüllen. Setzmaß 1 bis 2 cm.</p> <p>Fläche mit = ca. 7 g/m2 Regiosaatgutmischung(RSM Regio) Ursprungsgebiet 2, Westdeutsches Tiefland, Standortvariante Grundmischung, einsäen.</p>		
<b>04.04.0005.</b>	23.115/306.12.21	40,00	m
	<p><b>Fundamentgraben herstellen</b>            Fundamentgraben für Einfassung, Streifen, Rinnen herstellen. Vorhandene Schichten profilgerecht lösen und seitlich lagern. Arbeitsraum nach Setzen der Borde bzw. Herstellen der Einfassung, Streifen, Rinnen verfüllen und verdichten.            Vorhandene Schicht = Schicht ohne Bindemittel.            Fundamentbreite über 30 bis 50 cm.            Grabentiefe über 10 bis 20 cm.            Überschüssigen Aushub nach Wahl des AN verwerten.</p>		
<b>04.04.0006.</b>	23.115/311.12.10.09.99 TA	40,00	m
	<p><b>Bordstein aus Beton setzen</b>            Bordstein aus Beton setzen. Breite der Rückenstütze mind. 15 cm.            Bordstein = FB 20 x 20 cm.            Vorsatzschicht mit Weißzement und Weißpigment.            Bordstein 'einschl. aller erforderlichen Kurven-, Rundbord- und Übergangsteine sowie Absenkersteine.            Steine mit engen Fugen versetzen.            Weißbetonvorsatz und Reflektionsbeschichtung mit Glasmarker 360 Grad.'            Rückenstütze 'aus Beton C20/25 bis 10 cm unter OF Bordstein, 15 cm breit, herstellen.'            Fundamentbeton 'C20/25, 20 bis 24 cm dick, herstellen.'</p>		
<b>04.04.0007.</b>	-----	40,00	m
	<p><b>Streifen aus Betonpfl.st. herst.</b>            Streifen aus Pflastersteinen aus Beton herstellen.            Oberfläche der Pflastersteine nach Unterlagen des AG.            Mehrzeiliger Streifen ist mit beidseitigen Schnurkanten herzustellen.            Streifen als Randeinfassung vor Bordsteinen.            Format für Rastermaß des Pflastersteins = 160/160/140 mm.            Ohne Fase, ohne Vorsatzbeton.            Breite 1-zeilig.</p>		

...Forts. 04.04.0007.

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
<b>04.04.0007. Forts. ...</b>			
	Fundamentbeton aus 20 - 24 cm Beton C 20/25 Fuge mit Zementschlämme, mit mindestens 600 kg/m3 Zementanteil, 2x vergießen. Vor dem Vergießen seitlichen Fugenspalt Straßenseits mit Bitumenpaste in plastischer Konsistenz schließen. Oberfläche reinigen und witterungsunabhängige Nachbehandlung ausführen z. B. min. 3 Tage feucht halten und abdecken. Der Mörtel muss auf Frost- Tausalz widerstand geprüft sein. Verlegung an Verkehrsinsel.		
<b>04.04.0008.</b>	23.115/101.90.31.12.91 TA	45,00	m2
	<b>Pflasterd. aus Betonsteinen herst.</b> Pflasterdecke mit Pflastersteinen aus Beton mit Vor- satzbeton herstellen. Oberfläche der Pflastersteine, Trassierung der Pflas- terdecke und Verlegung der Pflastersteine in Kurvenbe- reichen nach Unterlagen des AG. In Flächen 'Verkehrsinself, Farbe: Grau' Format für Rastermaß = 100/200/100 mm. Fase max. 2/2 mm. Baustoffgemisch für Bettung und Fugen Kategorie SZ18/LA20. Bettung aus Baustoffgemisch 0/5, Anteil an Körnung un- ter 2 mm max. 30 Massenprozent, E CS35, C 90/3. Fuge 'Fuge aus vdw 400 plus color Zementfugenmörtel der Fa. G ftK mbH oder gleichwertig herstellen.' Steine im Läuferverband verlegen.		
<b>04.04.0009.</b>	23.115/195.01.02	10,00	m
	<b>Pflastersteine zuarbeiten</b> Pflastersteine auf Passmaß trennen und Pflastersteine an Kanten und Einfassungen oder an Aussparungen und Einbauten über 1,00 m2 Einzelgröße zuarbeiten, nass- schneiden oder behauen. Das Zuarbeiten, Nassschneiden oder Behauen der Pflas- tersteine an Aussparungen und Einbauten bis zu 1,00 m2 Einzelgröße wird gesondert vergütet. Art = Pflastersteine aus Beton. Dicke über 8 bis 10 cm.		
	<i>Hinweis zur OZ 04.04.0010.</i> <i>Rohrpfofen</i>		
<b>04.04.0010.</b>	23.115/198.11	2,00	St
	<b>Pflasterdecken-Anpassung herstellen</b> Anpassung der Pflasterdecke an Aussparungen oder Ein- bauten herstellen. Abgerechnet wird je Stück Einbau- teil.		

...Forts. 04.04.0010.

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
04.04.0010.	Forts. ...		
	Einzelgröße der Aussparung bzw. Einbauten bis 0,50 m2. Ausführung mit Steinen der Pflasterdecke. Das Schneiden der Steine gehört zum Leistungsumfang.		
04.04.0011.	23.115/441.99.99 TA <b>Rinne aus Betonformsteinen herst.</b> Rinne aus Betonformsteinen herstellen. Formstein 'Betonmuldenstein 50/50/15' Fundament und Rückenstütze 'C20/25, 20 bis 24 cm dick, herstellen. Die erforderlichen Erdarbeiten sind mit auszuführen.' Fuge 'mit Zementschlämme, mit mindestens 600 kg/m3 Zementanteil, 2x vergießen. Vor dem Vergießen seitlichen Fugenspalt Straßenseits mit Bitumenpaste in plastischer Konsistenz schließen. Die Verfüllung der Fugen erfolgt kontinuierlich mit dem Fortschritt der Einbauarbeiten. Oberfläche reinigen und witterungsunabhängige Nachbehandlung ausführen z. B. min. 3 Tage feucht halten und abdecken. Der Mörtel muss auf Frost- Tausalz widerstand geprüft sein.' Verlegung 'im Bereich einer Zufahrt'	30,00	m
04.04.0012.	----- <b>Pflastersteine zuarbeiten</b> Betonsteine auf Passmaß trennen. Art Betonformstein Muldenstein 500/500/150mm	2,50	m

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
05.	<b>LEISTUNGEN ZU LASTEN UAIII</b>		
05.00.	<b>Prüfungen</b>		
	<i>Hinweis zur OZ 05.00.0001. Fahrbahn</i>		
05.00.0001.	19.101/722.25.99 TA	28,00	St
	<b>Bohrkern entnehmen</b> Bohrkern für Kontrollprüfungen nach Angabe des AG entnehmen und im Baubereich dem AG übergeben. Bohrloch fachgerecht verfüllen. Bohrkerndurchmesser 15 cm. Bohrtiefe über 25 bis 30 cm. Material 'Asphaltschichten.' Verfüllmaterial 'Verfüllmaterial (Fräsmaterial + Zement) bis 5 cm unter Fahrbahnoberkante auffüllen und mit einem ausreichend starken maschinellen Stampfer verdichten. Restlichen 5,5 cm mit Gussasphalt (min. MA 8 zweilagig) verfüllen bzw. einbauen. Gussasphalt, + 0,5 cm höher, als Fahrbahnoberkante. Oberfläche ist mit Splitt abzustreuen.'		
	<i>Hinweis zur OZ 05.00.0002. Radweg</i>		
05.00.0002.	19.101/722.22.99 TA	2,00	St
	<b>Bohrkern entnehmen</b> Bohrkern für Kontrollprüfungen nach Angabe des AG entnehmen und im Baubereich dem AG übergeben. Bohrloch fachgerecht verfüllen. Bohrkerndurchmesser 15 cm. Bohrtiefe über 10 bis 15 cm. Material 'Asphaltschichten.' Verfüllmaterial 'Verfüllmaterial (Fräsmaterial + Zement) bis 5 cm unter Fahrbahnoberkante auffüllen und mit einem ausreichend starken maschinellen Stampfer verdichten. Restlichen 5,5 cm mit Gussasphalt (min. MA 8 zweilagig) verfüllen bzw. einbauen. Gussasphalt, + 0,5 cm höher, als Fahrbahnoberkante. Oberfläche ist mit Splitt abzustreuen.'		
05.01.	<b>Koordinator / SiGe-Plan</b>		
05.01.0001.	19.101/513	1,00	Psch
	<b>SiGe-Plan erstellen</b> Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan (SiGe-Plan) nach RAB 31 erstellen und mit dem Sicherheits- und Gesund-		

...Forts. 05.01.0001.

## Langtext-Verzeichnis

**Projekt:** 03-2562-B      **Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung**  
**VE:** 03-26-0038      **Deckensanierung**  
**LV:** KB01      **Deckensanierung**

OZ	StL-Nr	Menge	AE
<b>05.01.0001. Forts. ...</b>			
	heitsschutzkoordinator dieser und weiterer berührter Baustellen abstimmen. Bei erheblichen Änderungen in der Ausführung des Bauvorhabens anpassen. Den SiGe-Plan für jeden Beschäftigten einsehbar auf der Baustelle vorhalten.		
<b>05.01.0002.</b>	19.101/528	1,00	Psch
	<b>SiGe-Koordinator stellen.</b> Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator während der Ausführung des Bauvorhabens nach RAB 30 und Unterlagen des AG stellen.		
<b>05.02.</b>	<b>Proben</b>		
<b>05.02.0001.</b>	-----	280,00	St
	<b>Probegefäß liefern - Bohrkern</b> Probegefäß für die Aufnahme von Bohrkern, für Kontrollprüfungen des AG liefern. Bohrkernnehmer der Firma Nicklaus Weißblechprodukte oder gleichwertig, 7 l (160/350 mm) mit dicht schließendem Deckel. Mithilfe bei der Probennahme im Baubereich nach Angaben des AG.		
<b>05.02.0002.</b>	-----	2,00	St
	<b>Probegefäß für die Aufnahme von</b> Probegefäß für die Aufnahme von Bohrkern, für Kontrollprüfungen des AG liefern. Bohrkernnehmer der Firma Nicklaus Weißblechprodukte oder gleichwertig, 5 l (160/265 mm) mit dicht schließendem Deckel. Mithilfe bei der Probennahme im Baubereich nach Angaben des AG.		
<b>05.02.0003.</b>	19.101/712.11	20,00	St
	<b>Probegefäß liefern</b> Probegefäß zur Aufnahme von Baustoffproben, für Kontrollprüfungen und für Rückstellproben des AG liefern. Probegefäß = sauberer 10-l-Blecheimer mit dicht schließendem Deckel. Mithilfe bei der Probennahme im Baubereich nach Angaben des AG.		

## Langtext-Verzeichnis

**Projekt:** 03-2562-B      **Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung**  
**VE:** 03-26-0038      **Deckensanierung**  
**LV:** KB01      **Deckensanierung**

OZ	StL-Nr	Menge	AE
<b>06.</b>	<b>MARKIERUNG</b>		
<b>06.00.</b>	<b>Typ II Heißplastikmasse</b>		
<b>06.00.0001.</b>	21.131/505.11.17.10.21 <b>Längsmarkierung Typ II herstellen</b> Längsmarkierung Typ II einschl. evtl. Sperrflächenumrandung als endgültige Markierung herstellen. Abgerechnet wird der markierte Strich, bei Doppelstrichen zwei Striche. Durchgehend als Fahrbahnbegrenzung. Strichbreite = 0,12 m. Strich mit Vormarkierung. Markierungssystem aus thermoplastischem Stoff, nicht spritzbar (Heißplastikmasse). Als System mit groben Nachstreumitteln. Verkehrsklasse = P 7. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.	7.680,00	m
<b>06.00.0002.</b>	21.131/505.13.17.10.21 <b>Längsmarkierung Typ II herstellen</b> Längsmarkierung Typ II einschl. evtl. Sperrflächenumrandung als endgültige Markierung herstellen. Abgerechnet wird der markierte Strich, bei Doppelstrichen zwei Striche. Durchgehend als Fahrbahnbegrenzung. Strichbreite = 0,25 m. Strich mit Vormarkierung. Markierungssystem aus thermoplastischem Stoff, nicht spritzbar (Heißplastikmasse). Als System mit groben Nachstreumitteln. Verkehrsklasse = P 7. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.	480,00	m
<b>06.00.0003.</b>	21.131/505.21.17.10.21 <b>Längsmarkierung Typ II herstellen</b> Längsmarkierung Typ II einschl. evtl. Sperrflächenumrandung als endgültige Markierung herstellen. Abgerechnet wird der markierte Strich, bei Doppelstrichen zwei Striche. Durchgehend als Fahrstreifenbegrenzung. Strichbreite = 0,12 m. Strich mit Vormarkierung. Markierungssystem aus thermoplastischem Stoff, nicht spritzbar (Heißplastikmasse). Als System mit groben Nachstreumitteln. Verkehrsklasse = P 7. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.	1.100,00	m

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
06.00.0004.	21.131/505.31.17.10.21 <b>Längsmarkierung Typ II herstellen</b> Längsmarkierung Typ II einschl. evtl. Sperrflächenumrandung als endgültige Markierung herstellen. Abgerechnet wird der markierte Strich, bei Doppelstrichen zwei Striche. Unterbrochen; Verhältnis Strich/Lücke 1 zu 2 als Leitlinie. Strichbreite = 0,12 m. Strich mit Vormarkierung. Markierungssystem aus thermoplastischem Stoff, nicht spritzbar (Heißplastikmasse). Als System mit groben Nachstreumitteln. Verkehrsklasse = P 7. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.	1.380,00	m
06.00.0005.	21.131/505.51.17.10.21 <b>Längsmarkierung Typ II herstellen</b> Längsmarkierung Typ II einschl. evtl. Sperrflächenumrandung als endgültige Markierung herstellen. Abgerechnet wird der markierte Strich, bei Doppelstrichen zwei Striche. Unterbrochen; Verhältnis Strich/Lücke 1 zu 1 als Leitlinie. Strichbreite = 0,12 m. Strich mit Vormarkierung. Markierungssystem aus thermoplastischem Stoff, nicht spritzbar (Heißplastikmasse). Als System mit groben Nachstreumitteln. Verkehrsklasse = P 7. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.	102,00	m
06.00.0006.	21.131/505.53.17.10.21 <b>Längsmarkierung Typ II herstellen</b> Längsmarkierung Typ II einschl. evtl. Sperrflächenumrandung als endgültige Markierung herstellen. Abgerechnet wird der markierte Strich, bei Doppelstrichen zwei Striche. Unterbrochen; Verhältnis Strich/Lücke 1 zu 1 als Leitlinie. Strichbreite = 0,25 m. Strich mit Vormarkierung. Markierungssystem aus thermoplastischem Stoff, nicht spritzbar (Heißplastikmasse). Als System mit groben Nachstreumitteln. Verkehrsklasse = P 7. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.	121,50	m

## Langtext-Verzeichnis

**Projekt:** 03-2562-B                      **Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung**  
**VE:** 03-26-0038                      **Deckensanierung**  
**LV:** KB01                                **Deckensanierung**

OZ	StL-Nr	Menge	AE
06.00.0007.	21.131/505.61.17.10.21 <b>Längsmarkierung Typ II herstellen</b> Längsmarkierung Typ II einschl. evtl. Sperrflächenumrandung als endgültige Markierung her- stellen. Abgerechnet wird der markierte Strich, bei Doppelstrichen zwei Striche. Unterbrochen; Verhältnis Strich/Lücke 2 zu 1 als Leit- linie. Strichbreite = 0,12 m. Strich mit Vormarkierung. Markierungssystem aus thermoplastischem Stoff, nicht spritzbar (Heißplastikmasse). Als System mit groben Nachstreumitteln. Verkehrsklasse = P 7. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.	480,00	m
06.00.0008.	21.131/510.31.21.01 <b>Quermarkierung Typ II herstellen</b> Quermarkierung Typ II als endgültige Markierung her- stellen. Verkehrsklasse P 7. Abgerechnet wird der mar- kierte Strich. Markierung = Fußgängerfurt. Strich mit Vormarkierung. Markierungssystem aus thermoplastischem Stoff, nicht spritzbar (Heißplastikmasse). Als System mit groben Nachstreumitteln. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.	8,00	m
06.00.0009.	21.131/510.11.21.01 <b>Quermarkierung Typ II herstellen</b> Quermarkierung Typ II als endgültige Markierung her- stellen. Verkehrsklasse P 7. Abgerechnet wird der mar- kierte Strich. Markierung = Haltlinie. Strich mit Vormarkierung. Markierungssystem aus thermoplastischem Stoff, nicht spritzbar (Heißplastikmasse). Als System mit groben Nachstreumitteln. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.	23,00	m
06.00.0010.	21.131/510.21.21.01 <b>Quermarkierung Typ II herstellen</b> Quermarkierung Typ II als endgültige Markierung her- stellen. Verkehrsklasse P 7. Abgerechnet wird der mar- kierte Strich. Markierung = Wartelinie. Strich mit Vormarkierung. Markierungssystem aus thermoplastischem Stoff, nicht	2,50	m

...Forts. 06.00.0010.

## Langtext-Verzeichnis

**Projekt:** 03-2562-B      **Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung**  
**VE:** 03-26-0038      **Deckensanierung**  
**LV:** KB01      **Deckensanierung**

OZ	StL-Nr	Menge	AE
<b>06.00.0010. Forts. ...</b>			
	spritzbar (Heißplastikmasse). Als System mit groben Nachstreumitteln. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.		
<b>06.00.0011.</b>	21.131/520.11.12.10.01	5,00	St
	<b>Pfeilmarkierung Typ II herstellen</b> Pfeilmarkierung Typ II als endgültige Markierung herstellen. Verkehrsklasse P 7. Markierungszeichen = Pfeil geradeaus. Mit Vormarkierung. Länge = 2,00 m. Markierungssystem aus thermoplastischem Stoff, nicht spritzbar (Heißplastikmasse). Als System mit groben Nachstreumitteln. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.		
<b>06.00.0012.</b>	21.131/520.21.22.10.01	7,00	St
	<b>Pfeilmarkierung Typ II herstellen</b> Pfeilmarkierung Typ II als endgültige Markierung herstellen. Verkehrsklasse P 7. Markierungszeichen = Pfeil links oder rechts ab. Mit Vormarkierung. Länge = 5,00 m. Markierungssystem aus thermoplastischem Stoff, nicht spritzbar (Heißplastikmasse). Als System mit groben Nachstreumitteln. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.		
<b>06.00.0013.</b>	21.131/520.31.22.10.01	2,00	St
	<b>Pfeilmarkierung Typ II herstellen</b> Pfeilmarkierung Typ II als endgültige Markierung herstellen. Verkehrsklasse P 7. Markierungszeichen = Pfeil geradeaus und links oder rechts ab. Mit Vormarkierung. Länge = 5,00 m. Markierungssystem aus thermoplastischem Stoff, nicht spritzbar (Heißplastikmasse). Als System mit groben Nachstreumitteln. Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.		
<b>06.00.0014.</b>	21.131/520.61.92.10.01 TA	18,00	St
	<b>Pfeilmarkierung Typ II herstellen</b> Pfeilmarkierung Typ II als endgültige Markierung herstellen. Verkehrsklasse P 7. Markierungszeichen = Vorankündigungspfeil. Mit Vormarkierung. Länge '4,00 m' Markierungssystem aus thermoplastischem Stoff, nicht		

...Forts. 06.00.0014.

## Langtext-Verzeichnis

Projekt:	03-2562-B	Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung
VE:	03-26-0038	Deckensanierung
LV:	KB01	Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge AE
----	--------	----------

06.00.0014. Forts. ...

spritzbar (Heißplastikmasse).  
Als System mit groben Nachstreumitteln.  
Markierung auf grobstrukturierter Asphaltdeckschicht.

## Langtext-Verzeichnis

**Projekt:** 03-2562-B      **Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung**  
**VE:** 03-26-0038      **Deckensanierung**  
**LV:** KB01      **Deckensanierung**

OZ	StL-Nr	Menge	AE
07.	<b>BESCHILDERUNG</b>		
07.00.	<b>Beschilderung des AG</b>		
07.00.0001.	----- <b>Verkehrsschild incl.</b> Verkehrsschild incl. Aufstellvorrichtung mit Fundament des AG nach Angabe aufnehmen, innerhalb der Baustelle lagern und an neuem Standort aufstellen, einschl. der erforderlichen Erd- und Montagearbeiten. Schild ohne Beleuchtung mit Rohrpfeuten. Schildgröße bis 1,1 m2. Stoffe lagern im Baustellenbereich. Homogenbereich B1/B2.	1,00	St
07.01.	<b>Beschilderung -NEU-</b>		
07.01.0001.	----- <b>Verkehrsschild liefern u. anbringen</b> Verkehrsschild nach Unterlagen des AG liefern und an Aufstellvorrichtung anbringen. Schild = Dreieck. Größe 2. Mit retroreflektierender Folie der Klasse RA 2. Schild = profilverstärkt, 3 mm dick. Montage an einem Rohrpfeuten. Befestigung mit Klemmschelle (K). Verschraubung aus rostfreiem Stahl mind. der Stahlgruppe A 2.	8,00	St
07.01.0002.	----- <b>Verkehrsschild liefern u. anbringen</b> Verkehrsschild nach Unterlagen des AG liefern und an Aufstellvorrichtung anbringen. Schild = Ronde. Größe 2. Mit retroreflektierender Folie der Klasse RA 2. Schild = profilverstärkt, 3 mm dick. Montage an einem Rohrpfeuten. Befestigung mit Klemmschelle (K). Verschraubung aus rostfreiem Stahl mind. der Stahlgruppe A 2.	15,00	St
07.01.0003.	----- <b>Verkehrsschild liefern u.anbringen</b> Verkehrsschild nach Unterlagen des AG liefern und an Aufstellvorrichtung anbringen. Schild = Quadrat. Größe 2. Mit retroreflektierender Folie der Klasse RA 2. Schild = profilverstärkt, 3 mm dick.	3,00	St

...Forts. 07.01.0003.

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
<b>07.01.0003. Forts. ...</b>			
	Montage an einem Rohrpfeiler. Befestigung mit Klemmschelle (K). Verschraubung aus rostfreiem Stahl mind. der Stahlgruppe A 2.		
<b>07.01.0004.</b>	----- <b>Verkehrsschild liefern u. anbringen</b> Verkehrsschild nach Unterlagen des AG liefern und an Aufstellvorrichtung anbringen. Schild = Rechteck. Größe 2. Mit retroreflektierender Folie der Klasse RA 2. Schild = profilverstärkt, 3 mm dick. Montage an einem Rohrpfeiler. Befestigung mit Klemmschelle (K). Verschraubung aus rostfreiem Stahl mind. der Stahlgruppe A 2.	10,00	St
<b>07.01.0005.</b>	----- <b>Verkehrsschild liefern u. anbringen</b> Verkehrsschild nach Unterlagen des AG liefern und an Aufstellvorrichtung anbringen. Schild = Zeichen 625-10, 625-20, 500 x 500 mm. Mit retroreflektierender Folie der Klasse RA 2. Schild = profilverstärkt, 3 mm dick. Montage an einem Rohrpfeiler. Befestigung mit Klemmschelle (K). Verschraubung aus rostfreiem Stahl mind. der Stahlgruppe A 2.	13,00	St
<b>07.01.0006.</b>	----- <b>Verkehrsschild liefern u. anbringen</b> Verkehrsschild nach Unterlagen des AG liefern und an Aufstellvorrichtung anbringen. Schild = Zeichen 206. Größe 2. Mit retroreflektierender Folie der Klasse RA 2. Schild = profilverstärkt, 3 mm dick. Montage an einem Rohrpfeiler. Befestigung mit Klemmschelle (K). Verschraubung aus rostfreiem Stahl mind. der Stahlgruppe A 2.	2,00	St
<b>07.01.0007.</b>	----- <b>Verkehrsschild liefern u. anbringen</b> Verkehrsschild nach Unterlagen des AG liefern und an Aufstellvorrichtung anbringen. Schild = Zeichen 354. Größe 2. Mit retroreflektierender Folie der Klasse RA 2. Schild = profilverstärkt, 3 mm dick. Montage an einem Rohrpfeiler. Befestigung mit Klemmschelle (K). Verschraubung aus rostfreiem Stahl mind. der Stahlgruppe A 2.	2,00	St

## Langtext-Verzeichnis

Projekt:	03-2562-B	Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung
VE:	03-26-0038	Deckensanierung
LV:	KB01	Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
07.01.0008.	----- <b>Verkehrsschild liefern u. anbringen</b> Verkehrsschild nach Unterlagen des AG liefern und an Aufstellvorrichtung anbringen. Schild = Zeichen 626-10, 626-20, 750 x 500 mm. Mit retroreflektierender Folie der Klasse RA 2. Schild = profilverstärkt, 3 mm dick. Montage an einem Rohrpfosten. Befestigung mit Klemmschelle (K). Verschraubung aus rostfreiem Stahl mind. der Stahlgruppe A 2.	2,00	St

## Langtext-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE
08.	<b>VERKEHRSEINRICHTUNG</b>		
08.00.	<b>Verkehrseinrichtung des AG</b>		
08.00.0001.	21.129/412.30.01.11 <b>Leitpfosten des AG aufstellen</b> Leitpfosten des AG aufstellen. Abscherleitpfosten, Länge 1,05 m. Stahleinschlagsockel. Leitpfosten lagern innerhalb der Baustelle. Leitpfosten in Boden, Homogenbereich HB 1 - FRS. Erforderliche Erdarbeiten ausführen, die die Pfosten umgebende Fläche wiederherstellen. Überschüssigen Boden flächenhaft verteilen.	140,00	St
	<i>Hinweis zur OZ 08.00.0002. Im Bereich der Kreisstraße K 53</i>		
08.00.0002.	----- <b>Erschwernis für das Setzen von</b> Erschwernis für das Setzen von Leitpfosten in befestigten Asphaltflächen. Asphaltoberbau mittels Kernbohrung oder gleichwertigem Verfahren aufnehmen, Bohrdurchmesser passend zum Leitpfostenbodenteil herstellen, Bohrgut aufnehmen und entsorgen. Leitpfosten lot- und fluchtgerecht einsetzen und Ringspalt mit geeignetem Vergussmaterial schließen.	3,00	St
08.01.	<b>Verkehrseinrichtung -NEU-</b>		
08.01.0001.	----- <b>Leitpfosten aufstellen</b> Leitpfosten aus Niederdruckpolyäthylen (PE-HD) liefern und aufstellen. Erforderliche Erdarbeiten ausführen, die die Pfosten umgebende Fläche wieder herstellen, überschüssigen Boden flächenhaft verteilen. Leitpfosten, selbstaufrichtend, Länge 1,05 m. Mit Rohraussteifung, Wanddicke 3 mm. Aussteifung auf voller Länge aus Kunststoffrohr. Selbstaufrichtung mittels Federsystem. Fuß passend für Bodenteil gem. Anlage, einschl. Verriegelung am Pfostenfuß und ggfls. erforderlichem Adapter. Befestigung der Reflektoren mit Schrauben aus nichtrostendem Stahl. Retroreflektoren beidseitig, weiß. Retroreflektoren Typklasse R2. Halterung Bodenteil liefern und einbauen. Bodenteil aus Metall, feuerversinkt, zum Einschlagen ins Erdreich gem. Anlage. Bodenanker im Kreuzprofil.	20,00	St

...Forts. 08.01.0001.

## Langtext-Verzeichnis

Projekt:	03-2562-B	Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung
VE:	03-26-0038	Deckensanierung
LV:	KB01	Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge AE
----	--------	----------

08.01.0001. Forts. ...

Länge mindestens 50 cm'  
Pfosten in Boden/Fels entsprechend Homogenbereich, hergestellten  
Erdbau, nach Unterlage des AG.

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
00.	<b>EINRICHTUNG, HILFELEISTUNG</b>				
00.00.	<b>Baustelleneinrichtung</b>				
00.00.0001.	19.101/107.11 <b>Baustelle einrichten</b> Sämtl.LV-Abschn.*Zufahrt vorh.	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,...
00.00.0002.	19.101/112.01 <b>Baustelle räumen</b> Sämtl. LV-Abschn.	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,...
	<b>Zwischensumme 00.00.</b>				.....,...
00.01.	<b>Verkehrssicherung</b>				
00.01.0001.	----- <b>Verkehrssicherung in</b>	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,...
00.01.0002.	----- <b>Kontroll- und Wartungsfahrten gem.</b>	41,00	d	.....,...	.....,...
00.01.0003.	----- <b>Ortsfeste Installation von 6</b>	6,00	St	.....,...	.....,...
	<i>Hinweis zur OZ 00.01.0004.</i>				
00.01.0004.	----- <b>Baustellensignalanlagen Typ D</b>	1,00	St	.....,...	.....,...
	<i>Hinweis zur OZ 00.01.0005.</i>				
00.01.0005.	----- <b>Baustellensignalanlage Typ C</b>	1,00	St	.....,...	.....,...
00.01.0006.	----- <b>Zusätzliche Absperrschrankengitter</b>	5,00	St	.....,...	.....,...
00.01.0007.	----- <b>Zusätzliche Absperrschrankengitter</b>	5,00	St	.....,...	.....,...
00.01.0008.	----- <b>Zusätzliche Plantafeln nach</b>	3,00	St	.....,...	.....,...
00.01.0009.	----- <b>Zusätzliche</b>	15,00	St	.....,...	.....,...

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis

**Projekt:** 03-2562-B                      Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
**VE:** 03-26-0038                      Deckensanierung  
**LV:** KB01                                  Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
	<b>Zwischensumme</b>	<b>00.01.</b>			.....,...
<b>00.02.</b>	<b>Vermessungsarbeiten</b>				
<b>00.02.0001.</b>	----- <b>Vermessungstechnische Arbeiten in</b>	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,...
	<b>Zwischensumme</b>	<b>00.02.</b>			.....,...
	<b>Zwischensumme</b>	<b>00.</b>			.....,...

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
<b>01.</b>	<b>FREIMACHEN DES BAUFELDES</b>				
<b>01.00.</b>	<b>Verkehrs-/Schutzeinrichtung</b>				
<b>01.00.0001.</b>	21.129/057.61.01 <b>Leitpfosten abbauen</b> Absch.L-Pf.Einsch*erf. Erdarbeiten Abbauteil verwert	20,00	St	.....,...	.....,...
<b>01.00.0002.</b>	21.129/057.61.99 <b>Leitpfosten abbauen</b> Absch.L-Pf.Einsch*erf. Erdarbeiten ... Freitext ...	140,00	St	.....,...	.....,...
<b>01.00.0003.</b>	21.129/057.90.01 <b>Leitpfosten abbauen</b> ... Freitext ...*Abbauteil verwert	3,00	St	.....,...	.....,...
	<i>Hinweis zur OZ 01.00.0004.</i>				
<b>01.00.0004.</b>	-- -- -- -- -- <b>Stationszeichen oder</b>	5,00	St	.....,...	.....,...
<b>01.00.0005.</b>	21.130/011.10.01.91.20 <b>Verkehrsschild abbauen</b> Größe bis 1,1 m2*Aufst.Bef.bleibt ... Freitext ...*neben d. Fahrbahn Stoffe d.Verw.zuf	52,00	St	.....,...	.....,...
	<b>Zwischensumme 01.00.</b>				.....,...
<b>01.01.</b>	<b>Nebenanlagen</b>				
<b>01.01.0001.</b>	23.115/002.11.11.01 <b>Natursteinpflasterdecke aufnehmen</b> Kantenl. b. 6 cm*Granit ungeb. Fugenmat.*ungeb. Bettung Verwertung AN	45,00	m2	.....,...	.....,...
<b>01.01.0002.</b>	23.115/031.35.02.00 <b>Bordstein aufnehmen.</b> Flachbord Bet 20*Fund.ü10-20/R-St. alles Verw. AN	40,00	m	.....,...	.....,...
<b>01.01.0003.</b>	23.115/036.41.12.01 <b>Streifen/Rinne aus Betonst. aufn.</b> ü. 12-15 cm dick*Breite bis 20 cm Fugenmörtel*Fund.bet. ü.10-20 Verwertung AN	40,00	m	.....,...	.....,...

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis

**Projekt:** 03-2562-B  
**VE:** 03-26-0038  
**LV:** KB01

**Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung**  
**Deckensanierung**  
**Deckensanierung**

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
01.01.0004.	23.115/036.43.12.01 <b>Streifen/Rinne aus Betonst. aufn.</b> ü. 12-15 cm dick*Breite ü. 35-50cm Fugenmörtel*Fund.bet. ü.10-20 Verwertung AN	30,00	m	.....,...	.....,...
	<i>Hinweis zur OZ 01.01.0005.</i>				
01.01.0005.	23.115/031.25.02.00 <b>Bordstein aufnehmen.</b> Tiefbord Beton*Fund.ü10-20/R-St. alles Verw. AN	25,00	m	.....,...	.....,...
	<b>Zwischensumme 01.01.</b>				.....,...
01.02.	<b>Fräsarbeiten</b>				
01.02.0001.	23.113/005.92.90.10.11 <b>Asphalt fräsen</b> ... Freitext ...*Asphaltbeton ... Freitext ...*Fahrbahn Fräsasph. verw.*Unebenheit 4 mm	36.500,00	m2	.....,...	.....,...
	<i>Hinweis zur OZ 01.02.0002.</i>				
01.02.0002.	23.113/005.92.90.10.12 <b>Asphalt fräsen</b> ... Freitext ...*Asphaltbeton ... Freitext ...*Fahrbahn Fräsasph. verw.*Unebenheit 6 mm	2.000,00	m2	.....,...	.....,...
	<i>Hinweis zur OZ 01.02.0003.</i>				
01.02.0003.	23.113/008.90.90.90.11 <b>Asphalt feinfräsen</b> ... Freitext ...*... Freitext ... ... Freitext ...*Fräsasph. verw. Unebenheit 4 mm	3.500,00	m2	.....,...	.....,...
	<i>Hinweis zur OZ 01.02.0004.</i>				
01.02.0004.	23.113/005.30.90.90.10 <b>Asphalt fräsen</b> ATS*... Freitext ... ... Freitext ...*Fräsasph. verw.	1.500,00	m2	.....,...	.....,...

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis

**Projekt:** 03-2562-B  
**VE:** 03-26-0038  
**LV:** KB01

**Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung**  
**Deckensanierung**  
**Deckensanierung**

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
<i>Hinweis zur OZ 01.02.0005.</i>					
01.02.0005.	23.113/005.90.90.39.10 <b>Asphalt fräsen</b> ... Freitext ...*... Freitext ... Zwickel/Streifen*... Freitext ... Fräsasph. verw.	50,00	m2	.....,...	.....,...
01.02.0006.	23.113/005.12.30.90.11 <b>Asphalt fräsen</b> ADS*Asphaltbeton*Tiefe ü.2,5-4,5cm ... Freitext ...*Fräsasph. verw. Unebenheit 4 mm	750,00	m2	.....,...	.....,...
<i>Hinweis zur OZ 01.02.0007.</i>					
01.02.0007.	23.113/005.92.90.50.10 <b>Asphalt fräsen</b> ... Freitext ...*Asphaltbeton ... Freitext ...*Geh- und Radwege Fräsasph. verw.	610,00	m2	.....,...	.....,...
01.02.0008.	23.113/058.30.09 <b>Unterlage reinigen</b> gefr. Asphaltsch.*... Freitext ...	40.760,00	m2	.....,...	.....,...
<i>Hinweis zur OZ 01.02.0009.</i>					
01.02.0009.	23.113/058.30.09 <b>Unterlage reinigen</b> gefr. Asphaltsch.*... Freitext ...	645,00	m2	.....,...	.....,...
01.02.0010.	23.113/083.15.99 <b>Erschwernis infolge Einfassungen</b> Erschwer. gesamt*Asphaltbefestig. ... Freitext ...	2.200,00	m	.....,...	.....,...
<i>Hinweis zur OZ 01.02.0011.</i>					
01.02.0011.	23.113/005.12.90.90.11 <b>Asphalt fräsen</b> ADS*Asphaltbeton*... Freitext ... ... Freitext ...*Fräsasph. verw. Unebenheit 4 mm	35,00	m2	.....,...	.....,...

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
	<b>Zwischensumme 01.02.</b>				.....,...
<b>01.03.</b>	<b>Ungebundener Oberbau</b>				
<b>01.03.0001.</b>	24.112/006.99.99.99 <b>Schicht ohne Bindemittel aufnehmen</b> ... Freitext ...*... Freitext ... ... Freitext ...*... Freitext ... ... Freitext ...	20,00	m2	.....,...	.....,...
<b>01.03.0002.</b>	24.112/006.99.99.99 <b>Schicht ohne Bindemittel aufnehmen</b> ... Freitext ...*... Freitext ... ... Freitext ...*... Freitext ... ... Freitext ...	15,00	m2	.....,...	.....,...
	<b>Zwischensumme 01.03.</b>				.....,...
<b>01.04.</b>	<b>Entwässerungsanlagen (alt)</b>				
<b>01.04.0001.</b>	24.110/305.99.01.01 <b>Entwässerungsrohrleitung abbrechen</b> ... Freitext ...*... Freitext ... Tiefe bis 1,25 m*Ausb. verwerten	10,00	m	.....,...	.....,...
<b>01.04.0002.</b>	- - - - - <b>Stirnstück über DN 250 bis 500</b>	2,00	St	.....,...	.....,...
<b>01.04.0003.</b>	24.108/107.99.19.50 <b>Baugrube herstellen</b> ... Freitext ...*... Freitext ... Tiefe bis 1,25 m*... Freitext ... Aushub verwert.AN	3,50	m3	.....,...	.....,...
	<b>Zwischensumme 01.04.</b>				.....,...
	<b>Zwischensumme 01.</b>				.....,...

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
<b>02.</b>	<b>ERDARBEITEN</b>				
<b>02.00.</b>	<b>Bankett/Trennstreifen/Zufahrt</b>				
<b>02.00.0001.</b>	----- <b>Bankett abtragen</b>	580,00	m	.....,...	.....,...
<b>02.00.0002.</b>	----- <b>Bankett abtragen</b>	4.200,00	m	.....,...	.....,...
<b>02.00.0003.</b>	----- <b>Bankett abtragen</b>	3.400,00	m	.....,...	.....,...
<b>02.00.0004.</b>	----- <b>Bankettfräsgut entsorgen (größer</b>	2.150,00	t	.....,...	.....,...
	<i>Hinweis zur OZ 02.00.0005.</i>				
<b>02.00.0005.</b>	22.112/706.29.41.11.99 <b>Bankett profilgerecht herstellen</b> Neben Geh-Radweg*... Freitext ... Breite 0,50 m*Einbaudicke 15 cm 12 tief+ 6 hoch*3cm tiefer ... Freitext ...	580,00	m	.....,...	.....,...
	<i>Hinweis zur OZ 02.00.0006.</i>				
<b>02.00.0006.</b>	22.112/706.19.42.19.99 <b>Bankett profilgerecht herstellen</b> Neben Fahrbahn*... Freitext ... Breite 0,50 m*Einbaudicke 20 cm 12 tief+ 6 hoch*... Freitext ... ... Freitext ...	4.200,00	m	.....,...	.....,...
	<i>Hinweis zur OZ 02.00.0007.</i>				
<b>02.00.0007.</b>	22.112/706.19.12.19.99 <b>Bankett profilgerecht herstellen</b> Neben Fahrbahn*... Freitext ... Breite 1,50 m*Einbaudicke 20 cm 12 tief+ 6 hoch*... Freitext ... ... Freitext ...	3.400,00	m	.....,...	.....,...
	<i>Hinweis zur OZ 02.00.0008.</i>				

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
02.00.0008.	----- <b>Den Fahrbahnrand vom</b>  <i>Hinweis zur OZ 02.00.0009.</i>	10,00	m	.....,...	.....,...
02.00.0009.	----- <b>Den Fahrbahnrand vom</b>  <b>Zwischensumme 02.00.</b>	40,00	m	.....,...	.....,...
02.01.	<b>Bodenbewegung</b>  <i>Hinweis zur OZ 02.01.0001.</i>				
02.01.0001.	----- <b>Vegetationsdecke einschl.</b>	127,50	m2	.....,...	.....,...
02.01.0002.	24.106/243.90.90.01 <b>Baustoff liefern und einbauen</b> ... Freitext ...*... Freitext ... Abrechng. Auftrag  <b>Zwischensumme 02.01.</b>	10,00	m3	.....,...	.....,...
02.02.	<b>Oberboden</b>  <i>Hinweis zur OZ 02.02.0001.</i>				
02.02.0001.	----- <b>Oberboden liefern und andecken</b> ... Freitext ...*... Freitext ... ... Freitext ...	7.150,00	m2	.....,...	.....,...
02.02.0002.	----- <b>Rasensaat mit RSM Regio herst.</b>  <b>Zwischensumme 02.02.</b>	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,...
02.03.	<b>Böschungsbefestigung Honigbach</b>				
02.03.0001.	----- <b>Vegetationsdecke einschl.</b>	25,00	m2	.....,...	.....,...

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis

**Projekt:** 03-2562-B                      Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
**VE:** 03-26-0038                      Deckensanierung  
**LV:** KB01                                  Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
<b>02.03.0002.</b>	24.106/243.91.90.01 <b>Baustoff liefern und einbauen</b> ... Freitext ...*Wasserschutzgeb. ... Freitext ...*Abrechng. Auftrag	12,50	m3	.....,...	.....,...
	<i>Hinweis zur OZ 02.03.0003.</i>				
<b>02.03.0003.</b>	24.106/153.90.99 <b>Oberboden liefern und andecken</b> ... Freitext ...*... Freitext ...	25,00	m2	.....,...	.....,...
	<b>Zwischensumme    02.03.</b>				.....,...
	<b>Zwischensumme    02.</b>				.....,...

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
<b>03.</b>	<b>ENTWÄSSERUNGSANLAGEN</b>				
<b>03.00.</b>	<b>Rohrleitung</b>				
<b>03.00.0001.</b>	24.110/320.29.11.11.03 <b>Betonrohrleitung herstellen</b> Rohr DN 400*... Freitext ... Dichtung*Bettung Typ 1 Tiefe bis 1,25 m*Überdeckg.0,5-1 m LM 1, Statik	10,00	m	.....,...	.....,...
<b>03.00.0002.</b>	24.108/217.91.30.10.99 <b>Leitungsgr. m. Schachtbaugr. herst.</b> ... Freitext ...*Tiefe bis 1,25 m Rohr DN 400*lag. i./ver.o.Lz. ... Freitext ...	10,00	m	.....,...	.....,...
<b>03.00.0003.</b>	24.110/344.01.07 <b>Leitungszone verfüllen</b> Boden liefern*Rohr DN 400	10,00	m	.....,...	.....,...
<b>03.00.0004.</b>	24.110/374.02.12 <b>Böschungsstück einbauen (Zul.)</b> Rohr DN 400*Beton-Rohr Anlauf 1 zu 1,5	2,00	St	.....,...	.....,...
	<b>Zwischensumme 03.00.</b>				.....,...
<b>03.01.</b>	<b>Gräben / Mulden</b>				
<b>03.01.0001.</b>	24.106/510.21.00 <b>Grabenprofil wiederherstellen</b> Aushub -0,25 m3/m*Räumgut seitlich	200,00	m	.....,...	.....,...
	<b>Zwischensumme 03.01.</b>				.....,...
	<b>Zwischensumme 03.</b>				.....,...

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
<b>04.</b>	<b>OBERBAU</b>				
<b>04.00.</b>	<b>Schicht ohne Bindemittel</b>				
	<i>Hinweis zur OZ 04.00.0001.</i>				
<b>04.00.0001.</b>	--- <b>Planum herstellen</b> Ev2 = 45 MPa	262,50	m2	.....,...	.....,...
	<i>Hinweis zur OZ 04.00.0002.</i>				
<b>04.00.0002.</b>	--- <b>Schottertragschicht herstellen</b> ... Freitext ...*... Freitext ... URM n. Unterl. AG*... Freitext ... ... Freitext ...	150,00	m	.....,...	.....,...
	<i>Hinweis zur OZ 04.00.0003.</i>				
<b>04.00.0003.</b>	22.112/319.99.19.90 <b>Schottertragschicht herstellen</b> ... Freitext ...*... Freitext ... URM n. Unterl. AG*... Freitext ... ... Freitext ...	115,00	m2	.....,...	.....,...
<b>04.00.0004.</b>	24.112/325.99.19.09.00 <b>Schottertragschicht herstellen</b> ... Freitext ...*... Freitext ... URA+Einbaudoku*... Freitext ... ... Freitext ...	20,00	t	.....,...	.....,...
	<b>Zwischensumme 04.00.</b>				.....,...
<b>04.01.</b>	<b>bit. Arbeiten</b>				
<b>04.01.0001.</b>	23.113/063.12.11.99 <b>Bitumenemulsion aufsprühen</b> Bk100-Bk3,2*Asphalt geätzt Rampenspritzgerät*C60BP4-S ... Freitext ...*... Freitext ...	39.460,00	m2	.....,...	.....,...
<b>04.01.0002.</b>	23.113/063.11.11.99 <b>Bitumenemulsion aufsprühen</b> Bk100-Bk3,2*Asphalt frisch Rampenspritzgerät*C60BP4-S ... Freitext ...*... Freitext ...	42.000,00	m2	.....,...	.....,...

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
04.01.0003.	23.113/113.39.90.09 <b>Asphalttragsch. aus AC 32 T S herst</b> Bk10*... Freitext ... ... Freitext ...*... Freitext ...	700,00	t	.....,...	.....,...
04.01.0004.	23.113/113.39.90.09 <b>Asphalttragsch. aus AC 32 T S herst</b> Bk10*... Freitext ... ... Freitext ...*... Freitext ...	525,00	t	.....,...	.....,...
04.01.0005.	23.113/113.39.90.09 <b>Asphalttragsch. aus AC 32 T S herst</b> Bk10*... Freitext ... ... Freitext ...*... Freitext ...	12,00	t	.....,...	.....,...
04.01.0006.	23.113/244.37.92.99.01 <b>Asphaltbindersch.AC 16 B S SG herst</b> Bk10*Dicke 8 cm*... Freitext ... KategorieC 95/1*... Freitext ... ... Freitext ...*m. Besch.	38.500,00	m2	.....,...	.....,...
	<i>Hinweis zur OZ 04.01.0007.</i>				
04.01.0007.	-- -- -- -- -- <b>Asphaltbinderschicht einbauen und</b>	155,00	t	.....,...	.....,...
	<i>Hinweis zur OZ 04.01.0008.</i>				
04.01.0008.	23.113/318.11.99.09.91 <b>Asphaltdecksch. aus AC 11 D S herst</b> Bk10*Dicke 4 cm*... Freitext ... ... Freitext ...*... Freitext ... ... Freitext ...*mit Beschicker	38.920,00	m2	.....,...	.....,...
04.01.0009.	23.113/338.11.99.09.99 <b>Asphaltdecksch. aus AC 11 D N herst</b> Bk1,8-Bk0,3*Dicke 4,0 cm ... Freitext ...*... Freitext ... ... Freitext ...*... Freitext ... ... Freitext ...	510,00	m2	.....,...	.....,...
04.01.0010.	23.113/353.99.99.01.99 <b>Asphaltdecksch. aus AC 8 D N herst.</b> ... Freitext ...*... Freitext ... ... Freitext ...*... Freitext ... Kalk.füller CC 70*... Freitext ... ... Freitext ...	3,00	t	.....,...	.....,...

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
04.01.0011.	----- Flankenfläche des hochliegenden	4.200,00	m	.....,...	.....,...
04.01.0012.	23.113/952.31.99 Abstumpfungsmaßnahme durchführen bit.LFK 1/3*Gestein wie Decke ... Freitext ...*... Freitext ...	39.040,00	m2	.....,...	.....,...
	Hinweis zur OZ 04.01.0013.				
04.01.0013.	----- Asphaltarmierungsgitter einbauen	200,00	m2	.....,...	.....,...
	Hinweis zur OZ 04.01.0014.				
04.01.0014.	----- Probefeld herstellen Probefeld für	1,00	St	.....,...	.....,...
04.01.0015.	----- Probenahme im Probefeld Entnahme	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,...
	Hinweis zur OZ 04.01.0016.				
04.01.0016.	----- Prüfung der Bohrkerne aus dem	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,...
04.01.0017.	----- Erfassen und Dokumentieren der	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,...
04.01.0018.	----- Erfassen und Dokumentieren der	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,...
04.01.0019.	----- Erfassen und Dokumentieren der	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,...
04.01.0020.	----- Messung und Dokumentation der	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,...
04.01.0021.	----- Einsatz der Flächendeckende	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,...
04.01.0022.	----- Dokumentation der aufgetragenen	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,...

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
	<b>Zwischensumme 04.01.</b>				.....,...
	<i>Hinweis zur OZ 04.02.</i>				
<b>04.02.</b>	<b>bit. Arbeiten Radweg</b>				
<b>04.02.0001.</b>	23.113/063.31.12.93 <b>Bitumenemulsion aufsprühen</b> Geh- und Radwege*Asphalt frisch Rampenspritzgerät*C40B5-S ... Freitext ...*vor A.deckschicht	610,00	m2	.....,...	.....,...
	<i>Hinweis zur OZ 04.02.0002.</i>				
<b>04.02.0002.</b>	23.113/063.32.12.93 <b>Bitumenemulsion aufsprühen</b> Geh- und Radwege*Asphalt geätzt Rampenspritzgerät*C40B5-S ... Freitext ...*vor A.deckschicht	645,00	m2	.....,...	.....,...
<b>04.02.0003.</b>	23.113/178.19.90 <b>Asphalttragsch. aus AC 22 T L herst</b> Geh- und Radwege*... Freitext ... ... Freitext ...	610,00	m2	.....,...	.....,...
<b>04.02.0004.</b>	23.113/348.99.99.01.91 <b>Asphaltdecksch. aus AC 8 D N herst.</b> ... Freitext ...*... Freitext ... ... Freitext ...*... Freitext ... Kalk.füller CC 70*... Freitext ... mit Beschicker	610,00	m2	.....,...	.....,...
	<i>Hinweis zur OZ 04.02.0005.</i>				
<b>04.02.0005.</b>	23.113/353.99.99.01.99 <b>Asphaltdecksch. aus AC 8 D N herst.</b> ... Freitext ...*... Freitext ... ... Freitext ...*... Freitext ... Kalk.füller CC 70*... Freitext ... ... Freitext ...	2,70	t	.....,...	.....,...
<b>04.02.0006.</b>	-- -- -- -- -- <b>Flankenfläche auf beiden Seiten der</b>	600,00	m	.....,...	.....,...
	<b>Zwischensumme 04.02.</b>				.....,...

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis

**Projekt:** 03-2562-B      **Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung**  
**VE:** 03-26-0038      **Deckensanierung**  
**LV:** KB01      **Deckensanierung**

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
<b>04.03.</b>	<b>Nahtausbildung / Anschlüsse</b>				
<b>04.03.0001.</b>	23.113/038.21.03 <b>Asphaltbefestigung trennen</b> Anbauber. quer*schneiden Dicke ü. 6-12 cm	50,00	m	.....,...	.....,...
<b>04.03.0002.</b>	23.113/038.21.02 <b>Asphaltbefestigung trennen</b> Anbauber. quer*schneiden Dicke ü. 3-6 cm	40,00	m	.....,...	.....,...
<b>04.03.0003.</b>	23.113/917.11.59.01 <b>Anschl. a. Fuge m. B-fugenb. herst.</b> Anschl. ADS*Anschluss längs Schichtd. 4 cm*... Freitext ... Breite 10 mm	60,00	m	.....,...	.....,...
<b>04.03.0004.</b>	23.113/912.91.06.40.01 <b>Anschluss a. Fuge m. Fugenm. herst.</b> ... Freitext ...*Deckschicht Tiefe 40 mm*Breite 20 mm Fugenmasse N2	2.740,00	m	.....,...	.....,...
	<b>Zwischensumme 04.03.</b>				.....,...
<b>04.04.</b>	<b>Randeinfassung</b>				
<b>04.04.0001.</b>	--- <b>Rasengitterstein auf Passmaß gerade</b>	20,00	St	.....,...	.....,...
<b>04.04.0002.</b>	--- <b>Bewehrungsstäbe , Betonstabstahl</b>	0,40	t	.....,...	.....,...
	<i>Hinweis zur OZ 04.04.0003.</i>				
<b>04.04.0003.</b>	--- <b>Rasengitterstein aus Beton liefern,</b>	150,00	m	.....,...	.....,...
	<i>Hinweis zur OZ 04.04.0004.</i>				
<b>04.04.0004.</b>	--- <b>Rasengitterstein aus Beton liefern,</b>	115,00	m2	.....,...	.....,...
<b>04.04.0005.</b>	23.115/306.12.21 <b>Fundamentgraben herstellen</b> SoB*F-Breite ü30-50cm Tiefe ü. 10-20 cm*ü. Aush. Verw. AN	40,00	m	.....,...	.....,...

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis

**Projekt:** 03-2562-B  
**VE:** 03-26-0038  
**LV:** KB01

**Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung**  
**Deckensanierung**  
**Deckensanierung**

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
04.04.0006.	23.115/311.12.10.09.99 <b>Bordstein aus Beton setzen</b> BSt. FB 20x20 cm*Vorsatzschicht ... Freitext ...*... Freitext ... ... Freitext ...	40,00	m	.....,...	.....,...
04.04.0007.	-- -- -- -- -- <b>Streifen aus Betonpfl.st. herst.</b> vor Bordsteinen*St.160/160/140 o.F., o. Vorsatz.*1-zeilig ... Freitext ...*... Freitext ... ... Freitext ...*... Freitext ...	40,00	m	.....,...	.....,...
04.04.0008.	23.115/101.90.31.12.91 <b>Pflasterd. aus Betonsteinen herst.</b> ... Freitext ...*St.100/200/100 Fase 2/2*SZ18/LA20 Bett.0/5 30 v. H.*... Freitext ... Läuferverband	45,00	m2	.....,...	.....,...
04.04.0009.	23.115/195.01.02 <b>Pflastersteine zuarbeiten</b> aus Beton*Dicke ü. 8-10 cm	10,00	m	.....,...	.....,...
<i>Hinweis zur OZ 04.04.0010.</i>					
04.04.0010.	23.115/198.11 <b>Pflasterdecken-Anpassung herstellen</b> Einzelgr. b 0,5m2*Steine Pflasterd.	2,00	St	.....,...	.....,...
04.04.0011.	23.115/441.99.99 <b>Rinne aus Betonformsteinen herst.</b> ... Freitext ...*... Freitext ... ... Freitext ...*... Freitext ...	30,00	m	.....,...	.....,...
04.04.0012.	-- -- -- -- -- <b>Pflastersteine zuarbeiten</b> ... Freitext ...*... Freitext ...	2,50	m	.....,...	.....,...
<b>Zwischensumme 04.04.</b>					.....,...
<b>Zwischensumme 04.</b>					.....,...

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
<b>05.</b>	<b>LEISTUNGEN ZU LASTEN UAIII</b>				
<b>05.00.</b>	<b>Prüfungen</b>				
	<i>Hinweis zur OZ 05.00.0001.</i>				
<b>05.00.0001.</b>	19.101/722.25.99 <b>Bohrkern entnehmen</b> Kern-DU 15 cm*Tiefe 25 bis 30cm ... Freitext ...*... Freitext ...	28,00	St	.....,...	.....,...
	<i>Hinweis zur OZ 05.00.0002.</i>				
<b>05.00.0002.</b>	19.101/722.22.99 <b>Bohrkern entnehmen</b> Kern-DU 15 cm*Tiefe 10 bis 15cm ... Freitext ...*... Freitext ...	2,00	St	.....,...	.....,...
	<b>Zwischensumme 05.00.</b>				.....,...
<b>05.01.</b>	<b>Koordinator / SiGe-Plan</b>				
<b>05.01.0001.</b>	19.101/513 <b>SiGe-Plan erstellen</b>	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,...
<b>05.01.0002.</b>	19.101/528 <b>SiGe-Koordinator stellen.</b>	1,00	Psch	xxxxxx,xx	.....,...
	<b>Zwischensumme 05.01.</b>				.....,...
<b>05.02.</b>	<b>Proben</b>				
<b>05.02.0001.</b>	-- -- -- -- -- <b>Probegefäß liefern - Bohrkern</b> 10-l-Blecheimer*Mithilfe Kprüf.	280,00	St	.....,...	.....,...
<b>05.02.0002.</b>	-- -- -- -- -- <b>Probegefäß für die Aufnahme von</b>	2,00	St	.....,...	.....,...
<b>05.02.0003.</b>	19.101/712.11 <b>Probegefäß liefern</b> 10-l-Blecheimer*Mithilfe Kprüf.	20,00	St	.....,...	.....,...
	<b>Zwischensumme 05.02.</b>				.....,...

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
	Zwischensumme	05.			.....

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis

**Projekt:** 03-2562-B                      **Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung**  
**VE:** 03-26-0038                      **Deckensanierung**  
**LV:** KB01                                **Deckensanierung**

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
<b>06.</b>	<b>MARKIERUNG</b>				
<b>06.00.</b>	<b>Typ II Heißplastikmasse</b>				
<b>06.00.0001.</b>	21.131/505.11.17.10.21 <b>Längsmarkierung Typ II herstellen</b> durchg.Fb.begr.*Breite 0,12 m mit Vormarkierung*Heißplastikmasse grobe Nachstreum.*P 7 grobstr. Decke	7.680,00	m	.....,...	.....,...
<b>06.00.0002.</b>	21.131/505.13.17.10.21 <b>Längsmarkierung Typ II herstellen</b> durchg.Fb.begr.*Breite 0,25 m mit Vormarkierung*Heißplastikmasse grobe Nachstreum.*P 7 grobstr. Decke	480,00	m	.....,...	.....,...
<b>06.00.0003.</b>	21.131/505.21.17.10.21 <b>Längsmarkierung Typ II herstellen</b> durchg.Fstr.begr.*Breite 0,12 m mit Vormarkierung*Heißplastikmasse grobe Nachstreum.*P 7 grobstr. Decke	1.100,00	m	.....,...	.....,...
<b>06.00.0004.</b>	21.131/505.31.17.10.21 <b>Längsmarkierung Typ II herstellen</b> Leitlinie 1 zu 2*Breite 0,12 m mit Vormarkierung*Heißplastikmasse grobe Nachstreum.*P 7 grobstr. Decke	1.380,00	m	.....,...	.....,...
<b>06.00.0005.</b>	21.131/505.51.17.10.21 <b>Längsmarkierung Typ II herstellen</b> Leitlinie 1 zu 1*Breite 0,12 m mit Vormarkierung*Heißplastikmasse grobe Nachstreum.*P 7 grobstr. Decke	102,00	m	.....,...	.....,...
<b>06.00.0006.</b>	21.131/505.53.17.10.21 <b>Längsmarkierung Typ II herstellen</b> Leitlinie 1 zu 1*Breite 0,25 m mit Vormarkierung*Heißplastikmasse grobe Nachstreum.*P 7 grobstr. Decke	121,50	m	.....,...	.....,...

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis

**Projekt:** 03-2562-B  
**VE:** 03-26-0038  
**LV:** KB01

**Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung**  
**Deckensanierung**  
**Deckensanierung**

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
06.00.0007.	21.131/505.61.17.10.21 <b>Längsmarkierung Typ II herstellen</b> Leitlinie 2 zu 1*Breite 0,12 m mit Vormarkierung*Heißplastikmasse grobe Nachstreum.*P 7 grobstr. Decke	480,00	m	.....,...	.....,...
06.00.0008.	21.131/510.31.21.01 <b>Quermarkierung Typ II herstellen</b> Fußgängerfurt*mit Vormarkierung Heißplastikmasse*grobe Nachstreum. grobstr. Decke	8,00	m	.....,...	.....,...
06.00.0009.	21.131/510.11.21.01 <b>Quermarkierung Typ II herstellen</b> Haltlinie*mit Vormarkierung Heißplastikmasse*grobe Nachstreum. grobstr. Decke	23,00	m	.....,...	.....,...
06.00.0010.	21.131/510.21.21.01 <b>Quermarkierung Typ II herstellen</b> Wartelinie*mit Vormarkierung Heißplastikmasse*grobe Nachstreum. grobstr. Decke	2,50	m	.....,...	.....,...
06.00.0011.	21.131/520.11.12.10.01 <b>Pfeilmarkierung Typ II herstellen</b> geradeaus*mit Vormarkierung Länge 2,00 m*Heißplastikmasse grobe Nachstreum.*grobstr. Decke	5,00	St	.....,...	.....,...
06.00.0012.	21.131/520.21.22.10.01 <b>Pfeilmarkierung Typ II herstellen</b> li.o.re. ab*mit Vormarkierung Länge 5,00 m*Heißplastikmasse grobe Nachstreum.*grobstr. Decke	7,00	St	.....,...	.....,...
06.00.0013.	21.131/520.31.22.10.01 <b>Pfeilmarkierung Typ II herstellen</b> gerad.+li.o.re.ab*mit Vormarkierung Länge 5,00 m*Heißplastikmasse grobe Nachstreum.*grobstr. Decke	2,00	St	.....,...	.....,...
06.00.0014.	21.131/520.61.92.10.01 <b>Pfeilmarkierung Typ II herstellen</b> Vorankünd.pfeil*mit Vormarkierung ... Freitext ...*Heißplastikmasse grobe Nachstreum.*grobstr. Decke	18,00	St	.....,...	.....,...

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
	Zwischensumme	06.00.			.....,...
	Zwischensumme	06.			.....,...

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
07.	BESCHILDERUNG				
07.00.	Beschilderung des AG				
07.00.0001.	----- Verkehrsschild incl.	1,00	St	.....,...	.....,...
	Zwischensumme 07.00.				.....,...
07.01.	Beschilderung -NEU-				
07.01.0001.	----- Verkehrsschild liefern u. anbringen Dreieck*Größe 2*Folie RA 2 profilverst.,3mm*	8,00	St	.....,...	.....,...
07.01.0002.	----- Verkehrsschild liefern u. anbringen Ronde*Größe 2*Folie RA 2 profilverst.,3mm*	15,00	St	.....,...	.....,...
07.01.0003.	----- Verkehrsschild liefern u.anbringen Quadrat*Größe 2*Folie RA 2 profilverst.,3mm*	3,00	St	.....,...	.....,...
07.01.0004.	----- Verkehrsschild liefern u. anbringen Rechteck*Größe 2*Folie RA 2 profilverst.,3mm*	10,00	St	.....,...	.....,...
07.01.0005.	----- Verkehrsschild liefern u. anbringen Zeichen 625-10, 625-20*Folie RA 2 profilverst.,3mm*	13,00	St	.....,...	.....,...
07.01.0006.	----- Verkehrsschild liefern u. anbringen Zeichen 206*Folie RA 2 profilverst.,3mm*	2,00	St	.....,...	.....,...
07.01.0007.	----- Verkehrsschild liefern u. anbringen Zeichen 354*Folie RA 2 profilverst.,3mm*	2,00	St	.....,...	.....,...
07.01.0008.	----- Verkehrsschild liefern u. anbringen Zeichen 626-10, 626-20*Folie RA 2 profilverst.,3mm*	2,00	St	.....,...	.....,...

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
	Zwischensumme	07.01.			.....,...
	Zwischensumme	07.			.....,...

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
 VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
 LV: KB01 Deckensanierung

OZ	StL-Nr	Menge	AE	EP in EUR	GB in EUR
08.	<b>VERKEHRSEINRICHTUNG</b>				
08.00.	<b>Verkehrseinrichtung des AG</b>				
08.00.0001.	21.129/412.30.01.11 <b>Leitpfosten des AG aufstellen</b> Abscherleitpf.*St.einschl.sockel Pfosten lagern*HB 1	140,00	St	.....,...	.....,...
	<i>Hinweis zur OZ 08.00.0002.</i>				
08.00.0002.	----- <b>Erschwernis für das Setzen von</b>	3,00	St	.....,...	.....,...
	<b>Zwischensumme 08.00.</b>				.....,...
08.01.	<b>Verkehrseinrichtung -NEU-</b>				
08.01.0001.	----- <b>Leitpfosten aufstellen</b> Leitpf.selbstaufr*m.Rohrausst. 3mm ... Freitext ...*Refl.beids. weiß Typ R2, Kl. 2*... Freitext ... HB 1	20,00	St	.....,...	.....,...
	<b>Zwischensumme 08.01.</b>				.....,...
	<b>Zwischensumme 08.</b>				.....,...

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis Zusammenstellung

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
LV: KB01 Deckensanierung

---

OZ	GB in EUR
----	-----------

---

LV	KB01
----	------

### 00. EINRICHTUNG, HILFELEISTUNG

00.00.	Baustelleneinrichtung	.....,...
--------	-----------------------	-----------

00.01.	Verkehrssicherung	.....,...
--------	-------------------	-----------

00.02.	Vermessungsarbeiten	.....,...
--------	---------------------	-----------

<b>Summe 00.</b>	<b>.....,...</b>
------------------	------------------

### 01. FREIMACHEN DES BAUFELDES

01.00.	Verkehrs-/Schutzeinrichtung	.....,...
--------	-----------------------------	-----------

01.01.	Nebenanlagen	.....,...
--------	--------------	-----------

01.02.	Fräsarbeiten	.....,...
--------	--------------	-----------

01.03.	Ungebundener Oberbau	.....,...
--------	----------------------	-----------

01.04.	Entwässerungsanlagen (alt)	.....,...
--------	----------------------------	-----------

<b>Summe 01.</b>	<b>.....,...</b>
------------------	------------------

### 02. ERDARBEITEN

02.00.	Bankett/Trennstreifen/Zufahrt	.....,...
--------	-------------------------------	-----------

02.01.	Bodenbewegung	.....,...
--------	---------------	-----------

02.02.	Oberboden	.....,...
--------	-----------	-----------

02.03.	Böschungsbefestigung Honigbach	.....,...
--------	--------------------------------	-----------

<b>Summe 02.</b>	<b>.....,...</b>
------------------	------------------

### 03. ENTWÄSSERUNGSANLAGEN

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis Zusammenstellung

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
LV: KB01 Deckensanierung

OZ		GB in EUR
03.00.	Rohrleitung	.....,...
03.01.	Gräben / Mulden	.....,...
	<b>Summe 03.</b>	.....,...
<b>04.</b>	<b>OBERBAU</b>	
04.00.	Schicht ohne Bindemittel	.....,...
04.01.	bit. Arbeiten	.....,...
04.02.	bit. Arbeiten Radweg	.....,...
04.03.	Nahtausbildung / Anschlüsse	.....,...
04.04.	Randeinfassung	.....,...
	<b>Summe 04.</b>	.....,...
<b>05.</b>	<b>LEISTUNGEN ZU LASTEN UAIII</b>	
05.00.	Prüfungen	.....,...
05.01.	Koordinator / SiGe-Plan	.....,...
05.02.	Proben	.....,...
	<b>Summe 05.</b>	.....,...
<b>06.</b>	<b>MARKIERUNG</b>	
06.00.	Typ II Heißplastikmasse	.....,...
	<b>Summe 06.</b>	.....,...
<b>07.</b>	<b>BESCHILDERUNG</b>	

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis Zusammenstellung

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
LV: KB01 Deckensanierung

OZ		GB in EUR
07.00.	Beschilderung des AG	.....,...
07.01.	Beschilderung -NEU-	.....,...
	<b>Summe 07.</b>	.....,...
<b>08.</b>	<b>VERKEHRSEINRICHTUNG</b>	
08.00.	Verkehrseinrichtung des AG	.....,...
08.01.	Verkehrseinrichtung -NEU-	.....,...
	<b>Summe 08.</b>	.....,...

# Straßen.NRW - Regionalniederlassung Münsterland

## Kurztext-/Preis-Verzeichnis Zusammenstellung

Projekt: 03-2562-B Coesfeld-Nottuln/Darup(L581); DE+Radwegsanierung  
VE: 03-26-0038 Deckensanierung  
LV: KB01 Deckensanierung

---

OZ	GB in EUR
----	-----------

---

LV	KB01
----	------

00.	EINRICHTUNG, HILFELEISTUNG	.....,...
01.	FREIMACHEN DES BAUFELDES	.....,...
02.	ERDARBEITEN	.....,...
03.	ENTWÄSSERUNGSANLAGEN	.....,...
04.	OBERBAU	.....,...
05.	LEISTUNGEN ZU LASTEN UAIII	.....,...
06.	MARKIERUNG	.....,...
07.	BESCHILDERUNG	.....,...
08.	VERKEHRSEINRICHTUNG	.....,...

### Zusammenstellung des Angebotes

Summe der Abschnitte (netto)	.....,...
Angebotssumme (netto)	.....,...
+ 19,00 v.H. Umsatzsteuer (MwSt)	.....,...
<b>Angebotssumme (brutto)</b>	<b>.....,...</b>

---



Bezeichnung der Bauleistung:

03-26-0038	Deckensanierung im Zuge der B 525 von Abschnitt 15 Station 0,000 bis Abschnitt 16 Station 1,330 zwischen Coesfeld und Darup
03-2562-B	05_03-2562-B_03-26-0038

**Zusammenstellung der Mindestanzahl  
der vom Auftragnehmer als Eigenüberwachungsprüfung  
vorzulegenden Verdichtungsnachweise und  
Nachweise des Verformungsmoduls auf dem Planum**

Bereich	Anzahl	Art des Nachweises
Untergrund		Verdichtungsgrad $D_{Pr}^*$ ggf. mit Luftporenanteil $n_a$
Unterbau		Verdichtungsgrad $D_{Pr}^*$ ggf. mit Luftporenanteil $n_a$
Planum		Verformungsmodul $E_{V2}$ oder $E_{vd}^{**}$
Bauwerkshinterfüllung		Verdichtungsgrad $D_{Pr}^*$ ggf. mit Luftporenanteil $n_a$
Bauwerksüberschüttung		Verdichtungsgrad $D_{Pr}^*$ ggf. mit Luftporenanteil $n_a$
Verfüllen von Leitungsgräben		Verdichtungsgrad $D_{Pr}^*$ ggf. mit Luftporenanteil $n_a$
an der zur Verfestigung vorbereiteten Schicht (beim Baumischverfahren)		Verdichtungsgrad $D_{Pr}$ ggf. mit Luftporenanteil $n_a$
an der verfestigten Schicht (beim Baumischverfahren und beim Zentralmischverfahren)		Verdichtungsgrad $D_{Pr}$
Frostschuttschicht aus gebrochenem Material		Verformungsmodul $E_{V2}^{***}$ mit Verhältnisswert $E_{V2}/E_{V1}$
Schottertragschicht	3	Verformungsmodul $E_{V2}^{***}$ mit Verhältnisswert $E_{V2}/E_{V1}$
Bankettbefestigung aus gebrochenem Material	16	Verformungsmodul $E_{V2}^{****}$ mit Verhältnisswert $E_{V2}/E_{V1}$
Lärmschutzwälle		Verdichtungsgrad $D_{Pr}^*$ ggf. mit Luftporenanteil $n_a$

Zulässigkeit von indirekten Prüfverfahren

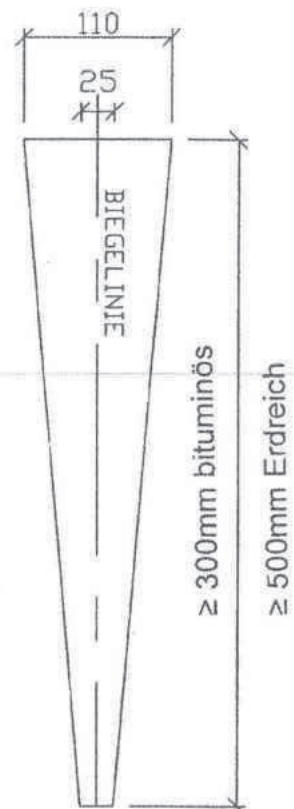
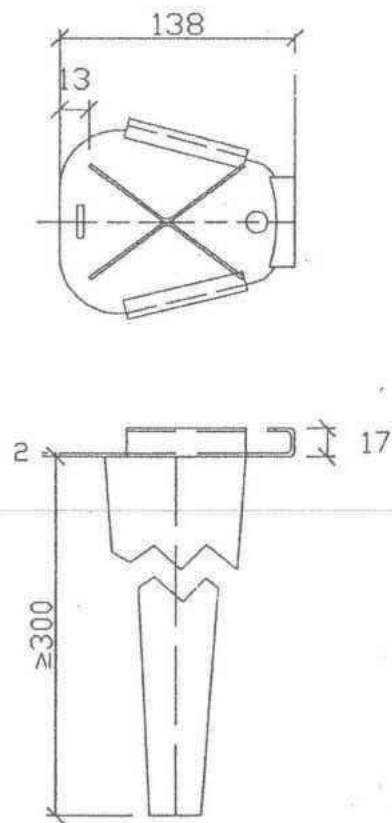
- \* siehe Ziffer 7.2. Abschnitt 14.3 der Baubeschreibung
- \*\* siehe Ziffer 7.2. Abschnitt 14.4 der Baubeschreibung
- \*\*\* siehe Ziffer 7.5 Abschnitt 3.3 der Baubeschreibung
- \*\*\*\* siehe Ziffer 7.2. Abschnitt 4.3.2 der Baubeschreibung

03-26-0038, Deckensanierung im Zuge der B 525 von Abschnitt 15 Station 0,000 bis Abschnitt 16 Station 1,330 zwischen Coesfeld und Darup

Seite 1 von 1

# NUR GÜLTIG FÜR DIE AUSSCHREIBUNG

FUßPLATTE WIE UNTEN DARGESTELLT.  
ERDANKER WIE DARGESTELLT ODER  
GLEICHWERTIG.



LANDESBETRIEB STRASSENBAU NRW
ANLAGE 9
BODENTEIL FÜR
SELBSTAUFRICHTENDER LEITPFOSTEN
SEPTEMBER 2003

## 1. Allgemeine Technische Vorschriften

Folgende Vorschriften sind für die Ausführung der Bauteile zu beachten:

- Die StVO und die zugehörige VwV in der jeweils gültigen Fassung, besonders die in der VwV genannten DIN-Normen wie  
DIN 1451 Teil 2 Schrift für den Straßenverkehr  
DIN 6171 Aufsichtsfarben für Verkehrszeichen
- Die Regeln zur Bemessung und Gestaltung beschrifteter Verkehrsschilder nach der RWBA (Richtlinien für die wegweisende Beschilderung auf Bundesautobahnen), RWB (Richtlinie für wegweisende Beschilderung außerhalb von Autobahnen), RUB (Richtlinie für Umleitungsbeschilderung).
- HAV (Hinweise für die Anbringung von Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen).
- HLB (Hinweise für die Anordnung und Ausführung von senkrechten Leiteinrichtungen).
- HWBV Ausgabe 2001 (Hinweise für die Wahl der Bauart von Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen hinsichtlich ihrer lichttechnischen Eigenschaften).
- Das Merkblatt für die Wegweisung außerhalb der Autobahnen der Forschungsgesellschaft für das Straßenwesen.
- Die Gütebedingungen für Verkehrszeichen der Güteschutzgemeinschaft Verkehrszeichen e. V. in Hagen.
- IVZ-Norm Ausgabe 2007 (Industrie-Norm für Aufstellvorrichtungen von Standard-Verkehrszeichen).
- BMV-Erlass, ARS-Nr. 21/200 vom 21.08.2000  
„Grundsätze für die Aufstellung von Verkehrsschildern an Bundesfernstraßen“

Widersprechen sich einzelne Vorschriften oder stehen diese im Widerspruch zum Leistungsverzeichnis oder anderen beigefügten Vertragsunterlagen, so sind diese Widersprüche schriftlich zu klären.

## 2. Allgemeine Angaben über die Ausführung der Schilder

Alle Schilder haben den unter Ziffer 1 aufgeführten Vorschriften zu entsprechen. Wenn im Leistungsverzeichnis nichts anderes gesagt ist, besteht das Schild aus der fertigen Schildertafel bzw. dem betriebsfertigen Transparent einschließlich der mit dem Schild unlösbar verbundenen Verstärkungsprofile. Kabelanschlußkästen sind Bestandteil der Aufstellvorrichtung. Für Lieferung und Montage von Kabelanschlußkästen mit Zubehör an den vorhandenen Aufstellvorrichtungen sind im Leistungsverzeichnis besondere Positionen vorgesehen.

Besonders wird auf folgende Bedingungen hingewiesen:

Bei Lieferung muss das Gütezeichen des Herstellers auf der Rückseite der Schilder (bei beidseitig beschrifteten Schildern in einer unteren Feldecke) mit Hersteller-Kennziffer und Herstellungsdatum (Quartal und Jahr) ohne andere Zusatzangaben angebracht sein. Außerdem ist der Name der Lieferfirma witterungsbeständig anzubringen.

Die Maße der Verkehrszeichen sind den entsprechenden Positionen des Leistungsverzeichnisses bzw. den Entwurfsblättern zu entnehmen. Für die Ausführung werden die Größen der Schrifttafeln durch die Ausführungszeichnungen bestimmt.

## 2.1 Schildermaterial

Als Material für Schildertafeln sind Leichtmetallbleche, Legierung AlMg 2 F 18 bzw. AlMg F 21 nach DIN EN 573-3/4 und DIN EN 1706 zu verwenden.

Die Mindestblechdicke beträgt 2 mm bzw. ist dem LV oder der nachstehenden Tabelle zu entnehmen.

Bei Schildern ab 1,50 m Seitenlänge ist zur Erhöhung der Steifigkeit und zur Befestigung an der Aufstellvorrichtung in der Mitte ein ausreichend dimensioniertes Zusatzprofil aus Aluminium anzuordnen, das mit versenkten Scherzugnieten mit dem Schild zu verbinden ist. Müssen Blechtafeln miteinander verbunden werden, so hat das mit Aluminiumlaschen und versenkten Scherzugnieten zu erfolgen.

Sämtliche bei der Handhabung berührbare Ecken und Kanten der Bauteile müssen geschliffen und abgerundet sein.

Für alle nicht-standardisierten Schilder ist eine Systemstatik "Schild" zu liefern. Als Windlasten sind die Lastannahmen der ZTV-ING (Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien Ingenieurbauten) zu Grunde zu legen.

## 2.2 Rahmenprofile

Die Verkehrszeichen sind, wenn im LV nicht anders beschrieben, mit einem Rahmenprofil aus Hartaluminium zu versehen, das die Befestigung an Aufstellvorrichtungen mittels eines Schellentyps ermöglicht. Die Stegdicke und die Dicke des Flansches zur Schellenbefestigung muss mind. 4 mm betragen. Der vordere Flansch des Rahmenprofils darf die vorgeschriebenen Maße für Ränder und Lichtkanten nicht einengen. Die Stoßverbindung ist so auszubilden, dass das geforderte Widerstandsmoment auch über die Verbindungsstelle hinweg voll gewährleistet ist.

Abhängig von der Schildgröße sind folgende Rahmenprofile und Blechdicken zu verwenden:

Schilder		Randverstärkung		
Größe	Blechdicke	Querschnittsfläche	min. Wx	max. Profilhöhe
<b>Standard bis 1 m<sup>2</sup></b>	<b>2 mm</b>	<b>1,5 cm<sup>2</sup></b>	<b>1,75 cm<sup>3</sup></b>	<b>25 mm</b>
<b>&gt; 1 m<sup>2</sup> &lt; 5 m<sup>2</sup></b>	<b>3 mm</b>	<b>3,0 cm<sup>2</sup></b>	<b>3,75 cm<sup>3</sup></b>	<b>40 mm</b>
<b>&gt; 5 m<sup>2</sup></b>	<b>3 mm</b>	<b>5,5 cm<sup>2</sup></b>	<b>8,75 cm<sup>3</sup></b>	<b>60 mm</b>

## 2.3 Folien

Reflexfolien werden aufgrund ihrer lichttechnischen Eigenschaften in drei Reflexions-Klassen (RA1, RA2 und RA3) eingeteilt. Diese sind charakteristisch für die Anforderungen an den spezifischen Rückstrahlwert (RA), der maßgebend für die Wahl der Reflexfolie ist.

Der Reflexfolien-Aufbau beschreibt den konstruktiven Aufbau der Reflexfolien.

Aufbau A – Reflexfolie mit eingebundenen Mikrogasperlen

Aufbau B – Reflexfolie mit eingekapselten Mikrogasperlen

Aufbau C – Reflexfolie auf der Basis von Mikroprismen

Die Folien müssen zusätzlich gemäß "Allgemeines Rundschreiben Straßenbau" vom Bundesministerium für Verkehr für Verkehrszeichen an Bundesfernstraßen und Verkehrseinrichtungen freigegeben und entsprechend vorderseitig gekennzeichnet sein.

## 2.4 Farben

Die Farben müssen den Bestimmungen der DIN 6171 "Aufsichtfarben für Verkehrszeichen-Farben und Abgrenzungen-" entsprechen. Folien dürfen keine Farbunterschiede in der Schildfläche aufweisen.

Die Rückseiten der Schilder einschließlich der zum Schild gehörenden Verstärkungen und Profile sollen die Farbe Grau B (DIN 6171) erhalten.

Die Rahmenprofile bleiben naturfarben.

Farben dürfen keine umweltbelastenden Materialien enthalten.

## 2.5 Beschriftung

Die Beschriftung ist, wenn nicht ausdrücklich anders gefordert, in der Schriftart "Serifenlose Linear-Antiqua; Verkehrsschrift" nach DIN 1451, Teil 2, und ergänzend ist die zugehörige Spationierung (Abstandsgestaltung) nach Verkehrsblatt 1982, Seite 284, anzuwenden. In der Regel wird die Mittelschrift (Typ B) in gemischter Schreibweise (Groß- und Kleinschreibung) verwendet.

## 3. Allgemeine Angaben über die Ausführung der Aufstellvorrichtungen

Als Aufstellvorrichtung gilt die gesamte notwendige Konstruktion zur Aufstellung eines Schildes. Pfosten, Gabelmasten (fachwerkartige Rohrkonstruktionen), einbeinige Masten, Aufhängungen für Brücken- bzw. Kragmastschilder und sämtliche tragende Teile sind aus Stahl mindestens der Qualität S 235 JR entsprechend DIN EN 10025 zu verwenden. Für die Auswahl der Stahlsorte und die Bemessung gilt DIN 18800, Teil 1. Befestigungsteile wie Schellen usw. sind Bestandteile der Aufstellvorrichtung, bei Transparenten auch der erforderliche Kabelanschlusskasten mit Zubehör.

Falls die Aufstellung der Schilder nicht mit einem Mast erfolgt, sind Schilder bis zu einer Breite von 4,50 m in der Regel mit 2 Einzelmasten aufzustellen. 3 Masten werden verwendet, wenn die angegebene Schildbreite überschritten wird. Bei unterschiedlich langen Einzelmasten einer Aufstellvorrichtung werden diese aus ästhetischen Gründen gleich dimensioniert. Alle Pfosten und Masten sollen mit Oberkante Schild abschließen.

Für die Rohrrahmen, Pfosten und Masten sind nahtlose Stahlrohre gemäß DIN 2448 bzw. geschweißte Stahlrohre gem. DIN 2458 zu verwenden.

Schweißarbeiten dürfen nur von geprüften Schweißern durchgeführt werden. Die Schweißnähte müssen einwandfrei sein und in ihren Abmessungen jeweils die in der statischen Berechnung ermittelten Querschnitte erreichen. Für die Ausführung der Schweißarbeiten ist der kleine Schweißnachweis nach DIN 18800, Teil 7, erforderlich und dem AG auf Verlangen vorzulegen.

Um in jedem Fall handelsübliche Schellen und Befestigungsteile verwenden zu können, ist die Auswahl der statisch nachzuweisenden Standrohre auf folgende Rohraußendurchmesser beschränkt:

60,3     76,1     und   108 mm

Sind aus statischen oder aus ästhetischen Gründen Rundrohrkonstruktionen unangebracht (z. B. bei einbeiniger Aufstellung), so sind rundkantige Rechteckrohre (MSH-Profil) zu wählen.

Alle Aufstellvorrichtungen und Ankerschrauben sind nach DIN EN ISO 1461 feuerverzinkt herzustellen.

### 3.1 **Befestigungsmittel**

Aluminium-Klemmschellen sind aus meerwasserbeständigen Aluminiumlegierungen nach DIN EN 573-3 anzubieten. Sämtliche bei der Handhabung berührbare Ecken und Kanten der Bauteile müssen geschlichtet und abgerundet sein.

Zur Befestigung der Schilder an den Aufstellvorrichtungen, Rohrrahmen, Rohrpfeiler usw. sowie Befestigung der Aufstellvorrichtungen, Aufhängekonstruktionen an Schilderbrücken bzw. -ausleger sind Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben aus Edelstahl A 4 Werkstoff-Nr. 1.4401 oder Nr. 1.4571 nach DIN 17440 zu verwenden.

Damit sich die Mutter nicht selbständig von der Schraube lösen kann, sind Kontermuttern vorzusehen. Bei allen Schraubverbindungen sind Unterlegscheiben zu verwenden.

## 4. **Allgemeine Angaben über Ausführung der Fundamente**

Für die Aufstellung der Beschilderung werden folgende Fundamentarten unterschieden:

### a) Fertigteildfundamente

Werksmäßig hergestellte Betonfertigteildfundamente der Betonfestigkeitsklasse > C 25/30 nach DIN 1045, mit eingebauter Hülse und evtl. konstruktiver Bewehrung für die Aufstellung der Pfeiler ohne Fußplatte für die Kleinbeschilderung.

In Ausnahmefällen können entsprechend der Leistungsbeschreibung auch Fertigteildfundamente ohne eingebaute Hülse, dafür mit Vorrichtungen für ein Verkeilen des Pfeilers verwendet werden.

Folgende Abmessungen der Fertigteildfundamente sind in Abhängigkeit von Durchmesser des Pfeilers zu verwenden:

Pfeiler DU 60,3	:	Fußabmessungen = 200/200 mm
Pfeiler DU 76,1	:	Fußabmessungen = 220/220 mm

### b) Ortbetonfundamente

Ortbetonfundamente sind mindestens in der Druckfestigkeitsklasse C 30/37 oder C 25/30 LP nach DIN 1045 auszuführen und gelangen für Kleinbeschilderung, deren Pfeiler mit Fußplatten versehen sind und für die Aufstellung von Großbeschilderung zur Verwendung.

### Kleinbeschilderung

Für Kleinbeschilderung, deren Pfeiler mit Fußplatten versehen sind, kommen im Regelfall Ortbetonfundamente entsprechend den Vorgaben der Leistungsbeschreibung zur Ausführung. Für diese Standardschilder werden die Fundamentabmessungen in der Leistungsbeschreibung angegeben. Ein statischer Nachweis wird nicht verlangt.

Eine Verwendung entsprechend ausgebildeter und mit Ankerkörben versehener Fertigteildfundamente anstelle ausgeschriebener Ortbetonfundamente bedarf der vorherigen Zustimmung des AG.

Bei Pfeilern ohne Fußplatten sind Fertigteildfundamente zu verwenden.

### Großbeschilderung

Für die Aufstellung der größeren Beschilderung sind die Fundamente am Schilderstandort herzustellen. Die Abmessungen der Fundamente sind aufgrund des statischen Nachweises festzulegen. Dabei sind als Standardarbeiten 50 cm und 70 cm bevorzugt zu verwenden. Die Fundamenthöhe ist mit = 85 cm anzusetzen.

Zum Leistungsumfang "Fundamentherstellung" gehören:

- 4.1 Aushub der Baugrube; Abfuhr des durch die Fundamente verdrängten Bodens auf eine vom AN zu stellende Kippe sowie Verfüllung der Arbeitsräume nach Herstellung der Betonkörper.
- 4.2 Einbau, Vorhaltung und Beseitigung der erforderlichen Schalung.
- 4.3 Einbauen des Betons einschl. Bewehrung und der notwendigen feuerverzinkten Ankerschrauben bzw. Ankerkörbe
- 4.4 Wiederherstellung der angrenzenden Oberfläche in den vorgefundenen Zustand unter Zulieferung evtl. fehlender Materialien wie Oberboden, Grassamen, Pflaster, Platten usw..

## **5. Allgemeine Angaben für die Befestigung von Schildertafeln an Verkehrszeichenbrücken**

Die Befestigung von Schildertafeln an Verkehrszeichenbrücken ist zeichnerisch und durch Text zu erläutern. Die vorgesehene Befestigung ist statisch nachzuweisen. Absturzsicherungen sind mit vorzusehen, d. h. das Durchrutschen der Schellen auf senkrechten Rohren muss verhindert werden.

Zu diesem Zweck ist Flachmaterial auf die Rohre jeweils unter der obersten Schelle aufzuschweißen. Die Rohre selbst sind mit den Umfassungsbügeln so zu verbinden, dass hier, auch wenn sich Schrauben lösen sollten, ein Durchrutschen derselben nicht möglich ist. Entsprechende Konstruktionsskizzen sind bei der Angebotsabgabe mit vorzulegen. Die Vorlage kann entfallen, wenn entsprechende Unterlagen bereits beim AG vorliegen.

Vor Abgabe des Angebotes hat sich der Bieter über Form und Konstruktion der Verkehrszeichenbrücken in der Örtlichkeit zu informieren. Der Besichtigungstermin ist mit der zuständigen Straßen- bzw. Autobahnmeisterei zu vereinbaren.

## **6. Statische Berechnung**

### **6.1 Allgemeines**

Alle tragenden Bauteile sind unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften zu dimensionieren. Dabei ist davon auszugehen, dass die Schildtafeln biegesteif konstruiert sind.

Besonders zu beachten sind nachfolgend aufgeführte Vorschriften:

Allgem. Rundschreiben Straßenbau Nr. 12/1971

DIN 18800 Stahl im Hochbau

DIN 18801 Stahl im Hochbau

DIN 1055 Lastannahmen für Bauten

DIN 18800 Teil 7 Geschweißte Stahlhochbauten

DIN 4114 Stahlleichtbau und Stahlrohrbau

DIN 4115 Stahlleichtbau und Stahlrohrbau

Die Mindestwanddicke beträgt 2,9 mm. Auch bei Stahlteilen, an denen nicht geschweißt werden muss, muss die Mindestwanddicke 2,9 mm betragen.

## 6.2 Vorläufige statische Berechnung (Angebotsstatik)

Dem Angebot ist ein statischer Nachweis beizufügen, der die Grundlage für das Ausfüllen des Leistungsverzeichnisses in Bezug auf Fundamentgrößen und Wahl der Aufstellvorrichtungen ist. Die ermittelten Werte dienen der Vergleichbarkeit der Angebote untereinander und bilden die Basis der Abrechnung von Mehr- oder Minderleistungen.

Gemäß ZTV-Ing ist in der Windlastzone II die Windlast mit  $w = 1,5 \text{ kN/m}^2$  anzusetzen.

In der Angebotsstatik ist für Schilderstandorte in Einschnittsbereichen und im ebenen Gelände die Bodenfreiheit mit 1,50 m, in Dammbereichen mit 2,50 m bzw. nach den Angaben im LV, anzusetzen.

Für jede Gabelmast- und Fundamentposition ist die Angebotsstatik einzeln im Angebot beizufügen.

Spannungsnachweise, Sicherheitsfaktoren usw., soweit sie die im Leistungsverzeichnis einzutragenden Dimensionen nicht beeinflussen, brauchen nicht geführt bzw. nachgewiesen zu werden.

## 6.3 Endgültige statische Berechnung (Ausführungsstatik)

Nach Auftragserteilung sind vom AN in Verbindung mit dem AG die verbindlichen Schilderstandorte festzulegen und zu markieren (Abstände und Höhen siehe Ziffer 9 dieser ZTV!).

Der AN hat die entsprechenden Querprofile aufzunehmen. Die sich daraus ergebenden Mastlängen und die endgültig festgelegten Schildabmessungen sind der Ausführungsstatik zugrunde zu legen. Dabei behalten alle Voraussetzungen der Angebotsstatik mit Ausnahme der festgelegten Bodenfreiheit ihre Gültigkeit.

Die Ausführungsstatik ist auf Veranlassung des AN von einem anerkannten Prüfsingenieur der entsprechenden Fachrichtung prüfen zu lassen. Dieser Prüfsingenieur ist im Einvernehmen mit dem AG zu benennen. Die Anzahl der Unterlagen ist, wie in der Baubeschreibung festgelegt, vorzulegen.

Folgende Nachweise werden gefordert:

- 1) Für Fundamente:
  - a) Kippnachweis
  - b) Bodenpressung
  - c) Bewehrung
  - d) Fundamentabmessungen
- 2) Für Gabelmasten:
  - a) Biegespannnachweis
  - b) Stabilitätsnachweis
  - c) Nachweis der Fußplatten
  - d) Nachweis der Verankerung
- 3) Für einbeinige Masten:
  - a) Nachweis des Masten
  - b) Nachweis der Fußplatten
  - c) Nachweis der Verankerung
- 4) Für Aufhängevorrichtungen von Brückenschildern:

Alle tragenden Teile sind nachzuweisen.

## 7. Bauartbeschreibungen von Aufstellvorrichtungen

### 7.1 Rohrrahmen, Pfosten und Schellen

Rohrrahmen, Rohrpfosten und Schellen sind nach der IVZ-Norm ("Standardpläne für Lochung und Aufstellung von Verkehrszeichen") des Industrieverbandes Verkehrszeichen e. V. Hagen herzustellen.

Für Rohrrahmen und Pfosten, die auf Fundamente montiert werden, sind die der Ausschreibung beigefügte Musterzeichnungen maßgebend. Werden Pfosten aus Aluminium verwendet, so ist die Legierung ALMg Si 0,5 F 28 oder gleichwertig vorgeschrieben.

Die Pfosten sind oben mit Kunststoffkappen zu schließen und sollen unten, falls sie nicht mit Fußplatten auf Fundamente gestellt werden, durchgehende Bohrungen zur Aufnahme der zu den Pfosten gehörenden Ankereisen DU ca. 12 mm, aufweisen. Die Anker sollen mindestens 200 mm lang sein.

### 7.2 Gabelmasten

Außerhalb geschlossener Ortschaften sind in der Regel für die Aufstellung von großflächigen Verkehrszeichen fachwerkartige Tragkonstruktionen (Gabelmasten gem. beigefügtem Musterblatt) zu verwenden.

Gabelmasten sind statisch günstig und preiswert. Von Vorteil ist ferner, dass bei Unfällen die verhältnismäßig leichte Konstruktion über den Fußplatten abschert. Für unterschiedliche Belastungen, resultierend aus Schildgrößen, Windlast und Mastlängen wurden nachfolgend aufgeführte 6 Typen unterschiedlicher Tragfähigkeit festgelegt:

Typ	500	/	60,3
Typ	750	/	60,3
Typ	1 000	/	76,1
Typ	1 300	/	76,1
Typ	1 300	/	108
Typ	1 500	/	108

In diesen Bezeichnungen gibt die erste Zahl das Spreizmaß (= Abstand zwischen den Rohrachsen) und die zweite Zahl den Außendurchmesser der Standrohre in mm an. Je nach Rohraußendurchmesser erhalten die Standrohre nachfolgend aufgeführte Fußplattentypen:

Typ	60,3	=	200 x 120 x 20
Typ	76,1	=	230 x 120 x 25
Typ	108	=	300 x 150 x 30

Die erste Zahl gibt den Außendurchmesser des Standrohres, die übrigen die Abmessungen der Fußplatte in mm an.

Genormte Spreizmaße, Standrohrdimensionen und Fußplatten ermöglichen problemloses Auswechseln.

Die Standrohre sind im Abstand von 1 m horizontal mit Voll- oder Hohlstäben zu verbinden. In die entstehenden Rechteckfelder werden diagonal gleichgerichtete Stäbe formstabil eingeschweißt. Jeder Gabelmast hat 2 biegesteife Fußplatten mit Löchern für Ankerschrauben. Alle Teile sind feuerverzinkt. Die notwendigen Öffnungen zum Abfließen des überschüssigen Zinks dürfen nur an statisch geringfügig belasteten Stellen angeordnet

sein. Die obere Standrohröffnung wird mit Kunststoffkappen abgedeckt. Die leiterartige Form der Gabelmasten ermöglicht Schildmontage bzw. -demontage ohne besondere Gerüste. Die Aussteifungsstäbe sind so anzuordnen, dass Gerüstbohlen waagrecht aufgelegt werden können.

Außerdem ist der BMV-Erlass „Grundsätze für die Aufstellung von Verkehrsschildern an Bundesfernstraßen - Ausgabe 2000“ zu beachten.

### 7.3 Profilstützen

Profilstützen eignen sich sowohl für ein- als auch für mehrbeinige Aufstellung und werden vorwiegend dort verwendet, wo die Aufstellung von Gabelmasten nicht angebracht ist, z. B. über Fuß- oder Radwegen bzw. in geschlossenen Ortschaften. Generell darf nur eine eingeschränkte Geschwindigkeit  $\leq 70$  km/h am Montageort zulässig sein, da die großen und stabilen Profilstützen im Falle eines Anpralles durch ein Fahrzeug als schwer abscherrbar und somit als passiv nicht sicher gelten. Bei höheren Geschwindigkeitsbereichen ist ein passiver Anprallschutz, z. B. mit Schutzplanken, notwendig und erforderlich. Durch örtliche Gegebenheiten ist oft eine außermittige Befestigung des Schildes bzw. Transparentes erforderlich. Die Befestigung des Schildes erfolgt dann mittels Schiebetraversen, die mit dem Rahmen- bzw. mit dem Traversenprofil des Schildes fest vernietet wird. Da Schilder nur eine wesentliche Lastangriffsrichtung haben (Windlast senkrecht auf Schildfläche), ist die Verwendung von Rechteckrohren gegenüber Rundrohren wirtschaftlich.

Folgende Typen von rundkantigen Rechteckrohren (MSH-Profil) können verwandt werden:

100	/	50	/	Wanddicke 4,0 mm
140	/	70	/	Wanddicke nach stat. Erfordernissen
160	/	90	/	Wanddicke nach stat. Erfordernissen
200	/	120	/	Wanddicke nach stat. Erfordernissen
220	/	120	/	Wanddicke nach stat. Erfordernissen
260	/	140	/	Wanddicke nach stat. Erfordernissen

Die zugehörigen Fußplatten mit ihren Abmessungen zu den einzelnen Masttypen sind folgende:

MSH 100	=	300 x 200 x 10 mm
MSH 140	=	350 x 240 x 20 mm
MSH 160	=	350 x 300 x 20 mm
MSH 200	=	400 x 333 x 25 mm
MSH 260	=	500 x 450 x 25 mm

## 8. Einzelheiten zu den Fundamenten

### 8.1 Fertigteilfundamente

Die Verwendung von Fertigteilfundamenten darf nur bei standfestem Baugrund erfolgen, damit die erforderliche Kippsicherheit gewährleistet ist.

Nach dem Versetzen des Fertigteilfundamentes ist der Arbeitsraum lagenweise zu verfüllen und die eingebrachte Verfüllung so zu verdichten, dass die Lagerungsdichte des angrenzenden Bodens wieder erreicht wird.

## 8.2 Ortbetonfundamente

Die Oberkanten der Ortbetonfundamente sollen 5 cm über dem benachbarten Gelände liegen. Die Unterkante muss frostsicher, d. h. = 80 cm tief, lotgerecht gemessen unter Erdoberkante bzw. tiefstem Böschungsanschnitt liegen. Die Fundamentköpfe, die aus dem Boden herausragen, sind in Sichtbeton nach den Grundsätzen für die Aufstellung von großen Verkehrsschildern an Bundesfernstraßen außerhalb geschlossener Ortschaften herzustellen.

Für die Herstellung und Verarbeitung von Beton gelten die Regelungen unter Ziffer 6.7 der "Zusätzlichen Technischen Vorschriften für Kunstbauten" (ZTV-K) in der jeweils gültigen Fassung.

Als Sichtbetonschalung ist glatte Schalung (gehobelte Bretter o. glw.) nach Wahl des AN zu verwenden. Alle Flächen müssen ein geschlossenes Gefüge aufweisen. Die seitliche Begrenzung ist parallel zur Fahrbahnoberkante waagrecht und Seitenteile lotrecht einzuschalen und zu betonieren. Alle sichtbaren Kanten sind mit Dreikantleisten unter 45 Grad 3 bis 4 cm abzuschrägen.

Für die Herstellung der Fundamente der statisch nachzuweisenden Beschilderung ist nur Beton aus Werken, die dem Güteschutzverband Transportbeton e. V. angeschlossen sind, zu verwenden. Diese Werke müssen außerdem ein automatisches Druckwerk mit Ausdruck der Ist-Werte und Uhrzeit für die Lieferscheinausstellung verwenden. Lieferscheine für werksgemischten Transportbeton müssen in einer Liste aufgeführten Angaben unverschlüsselt und automatisch ausgedruckt erhalten. Als Eignungsnachweis ist vom AN der Nachweis der Güteüberwachung des vorgesehenen Lieferwerkes und die vorgesehene Rezeptur rechtzeitig vor Beginn der Betonarbeiten schriftlich einzureichen.

Zum Gütenachweis hat der AN die Originallieferscheine abzugeben.

Sofern dieser Nachweis nicht geführt wird, sind von dem insgesamt gelieferten Beton 3 Stück Probewürfel anzufertigen und deren Druckfestigkeit von einer staatlich anerkannten Materialprüfstelle untersuchen zu lassen. Das Prüfzeugnis ist dem AG (2-fach) vorzulegen, die Kosten sind in die entsprechenden EP einzurechnen.

Der Frischbeton ist mit Rüttlern nach DIN 4235 zu verdichten.

Bei Fundamenten ab 1,50 m Länge sind als konstruktive Bewehrung oben und unten je 3 Stähle BST 500 S, DU 12 mm, einzulegen, sofern nicht nach der statischen Berechnung eine stärkere Bewehrung erforderlich wird. Die Ankerbolzen (feuerverzinkt) sind mit Schablone einzusetzen, damit ein Höchstmaß an Genauigkeit für die Fußplatten der Aufsteller erreicht wird. Die Oberfläche ist sauber abzuziehen und die Gewinde der Ankerbolzen von anhaftendem Mörtel zu befreien.

Bei Fundamenten für innenbeleuchtete Verkehrszeichen ist ein Kabelführungsrohr aus Kunststoff DN = 80 mm einzubauen, das unter der Fußplatte der Aufstellvorrichtung endet.

Bei Kleinbeschilderung ist ein Gütenachweis für Beton nicht erforderlich.

Um Tausalzschäden zu vermeiden, sind die sichtbaren Fundamentflächen zu imprägnieren (Material: Aus Siloxan modifiziertes Acrylharz oder gleichwertiges).

## 9. Hinweise für die Montage auf der Baustelle

Die Aufstellung erfolgt nach den vom AG übergebenen Unterlagen bzw. nach Angabe der örtlichen Bauüberwachung des AG.

Alle Schilder sind grundsätzlich lotrecht aufzustellen bzw. aufzuhängen. In der Regel werden Schilder rechtwinklig zur Straßenachse aufgestellt. Eine die Lesbarkeit vermindernde Spiegelwirkung muss ausgeschlossen sein.

Folgende Abstände sind einzuhalten:

### Seitlicher Abstand

vom äußeren Rand der Fahrbahn bzw. Standstreifen oder Sonderweg bis zum Schilderrand

- a) außerhalb geschlossener Ortschaften 1,50 m,
- b) innerhalb geschlossener Ortschaften 0,50 m.

Bei Einschnitten muss die untere Schildecke einen Mindestabstand von 30 cm von der Böschung haben.

Sofern bei der Aufstellung von Großschildern Gabelmaste mit einem Rohrdurchmesser 108 mm verwendet werden, ist i. d. R. der Abstand des zur Fahrbahn am nächsten stehenden Gabelmastes mit  $e$  größer gleich 2,50 m anzusetzen.

### Bodenfreiheit

Von Unterkante Schild bis Oberkante Fahrbahndecke

#### a) Hochaufstellung:

- normal: 2,00 m
- über Radwegen: 2,50 m

#### b) Tiefaufstellung:

- normal: 1,00 m
- auf Inseln und Verkehrsteilern: 0,60 m

#### c) bei großen Verkehrsschildern:

- normal: 1,50 m – 2,00 m (Vorwegweiser)
- > 2,50 m (Tabellenwegweiser)

#### d) Auf Autobahnen wird folgende Regelung getroffen:

- |   |                 |               |
|---|-----------------|---------------|
| Ankündigungsschilder                          | 1,50 m          | Bodenfreiheit |
| Bodenschilder durch Schutzplanken abgesichert | 1,00 m          | Bodenfreiheit |
| Kleinschilder                                 | 1,00 m - 1,50 m | Bodenfreiheit |

Dort, wo keine Schutzplanken erforderlich sind, werden die Bodenschilder mit einer Bodenfreiheit von 1,50 m aufgestellt unter Berücksichtigung der ARS-Nr. 21/2000.

Bei den Schildern, die auf Fundamente aufgestellt werden, sind die Fußplatten der Aufstellvorrichtungen mit einem Abstand von ca. 3 cm auf das Fundament zu setzen, um mit einer Kontermutter die Höhen justieren zu können.

Vor der Montage der Aufstellvorrichtungen ist das Gewinde der feuerverzinkten Ankerschrauben mit Chesterton Nickel- und Anti-Haftmittel oder gleichwertiges einzusprühen oder einzustreichen.

Nach dem Ausrichten sind die Fußplatten der Aufstellvorrichtungen satt mit schwindfreien, wasserdichtem Reaktionsharzmörtel MV 1 : 3 zu unterfugen. Die beschädigten Gewinde der Ankerschrauben und der Aufstellvorrichtungen sind mit Kaltverzinkung nachzubehandeln.

## **10. Abrechnung**

### **10.1 Schrifttafeln**

Wird in besonderen Ausnahmefällen von dem Auftraggeber eine kleinere oder größere Abmessung der Schrifttafeln, als in den Musterskizzen angegeben, gefordert, so wird der Einheitspreis der betreffenden Schrifttafeln umgerechnet im Verhältnis der angebotenen zu der ausgeführten Schilderfläche.

### **10.2 Aufstellvorrichtungen**

#### **Gabelmaste bzw. einstielige Aufstellvorrichtungen**

Für die Aufstellvorrichtungen der großen Schrifttafeln ist in den Positionen jeweils der Einheitspreis pro Gabel-/Tri- oder MSH-Mast angegeben. Die Wahl der Konstruktion der Aufstellvorrichtung ist dem Auftragnehmer freigestellt, wenn im Leistungsverzeichnis nichts anderes gesagt ist. Die Länge der Gabelmast bzw. Aufstellvorrichtungen ist in Abhängigkeit von der Geländeform unterschiedlich, je nachdem, ob Damm oder Einschnitt bzw. je nach Böschungsneigung. Für die Kalkulation ist mit einer gleichmäßigen Länge alle Gabelmasten bzw. einstieligen Aufstellvorrichtungen von 2,00 m gemessen zwischen Schildunterkante und Fußplatte zu rechnen; Ausnahmen siehe LV.

#### **Rohrpfosten**

Für die Rohrpfosten ist der Einheitspreis pro Rohrpfosten, nicht pro Aufstellvorrichtung für 1 Schild anzugeben. Die Längen der Rohrpfosten sind im Leistungsverzeichnis angegeben.

#### **Rohrrahmen**

Die Rohrrahmen sind nach den Musterblättern bzw. nach der zur Zeit der Bauausführung gültigen IVZ-Norm herzustellen. Die Längen der Rohrrahmen sind den Musterzeichnungen bzw. dem Leistungstext zu entnehmen.

## 10.3 Fundamente

### Fundamente für Großschilder

Die erforderliche Größe der Fundamente ist in der entsprechenden OZ des Leistungsverzeichnisses aufgrund der Angebotsstatik vom Bieter anzugeben.

Ergeben sich aufgrund der örtlichen Verhältnisse andere Fundamentgrößen als im Leistungsverzeichnis angegeben, so hat der Auftragnehmer den statischen Nachweis für die angebotenen und neuen Fundamente vorzulegen und die jetzt erforderliche Änderung der Vergrößerung der Fundamente nachzuweisen.

Für den Fundamentbeton ist in allen entsprechenden Positionen ein einheitlicher Einheitspreis je m<sup>3</sup> Beton einzurechnen. Ergeben sich auf Verlangen des Auftraggebers oder nach den statischen Erfordernissen andere als vom Bieter angegebene Fundamentabmessungen, so wird die Mehr- bzw. Mindermenge an Beton nach dem für alle Positionen einheitlich angebotenen Einheitspreis je m<sup>3</sup> Beton gemäß der Position im LV vergütet. Abweichungen in den Abmessungen der fertigen Fundamente gegenüber den vom Bieter angebotenen bzw. vom Auftraggeber verlangten Abmessungen bleiben bei der Abrechnung unberücksichtigt, falls die statischen Erfordernisse nicht nachgewiesen werden. Alle Fundamente sind so auszubilden, dass der Fundamentkopf dem Böschungsverlauf angepasst ist.

### Fundamente der kleinen Verkehrszeichen

Die Fundamente der kleinen Verkehrszeichen bestehen aus Betonfertigfundamenten bzw. aus Ortbeton. Abgerechnet wird jedoch nur die komplette Aufstellvorrichtung (bestehend aus Rohrpfeilen und Betonfertigteilmfundament). Rohrpfeile und Ortbetonfundamente werden getrennt abgerechnet, wenn das LV nichts anderes aussagt.

## 11. Abnahme und Gewährleistung

Die Abnahme ist schriftlich vom Auftragnehmer nach Abschluss der Lieferung und Montage zu beantragen.

Die Gewährleistungsfrist beträgt für sämtliche Bauteile einschließlich Korrosionsschutz und Kunststoffbeschichtung 2 Jahre und beginnt mit dem Tage der Abnahme.

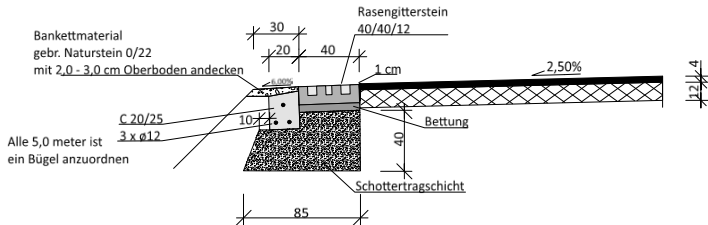
Es gelten die genannten gültigen Vorschriften für die Ausführung der Bauteile.

Bei den Verkehrszeichen insbesondere für die Lichteinheit, die Wetterbeständigkeit und die Schlagfestigkeit.

Innerhalb der Gewährleistungsfrist aufgetretene bzw. festgestellte Mängel sind unverzüglich nach Aufforderung auf Kosten des Auftragnehmers und im Einvernehmen mit dem Auftraggeber zu beheben. Dies betrifft nicht nur die Lieferung des neuen Bauteils, sondern auch die Demontage und Entsorgung des mangelbehafteten sowie Montage des neuen Bauteils.

Dem Auftraggeber ist es freigestellt, die gelieferten Bauteile auf Einhaltung der geforderten Bedingungen zu prüfen bzw. prüfen zu lassen. Sollten Abweichungen festgestellt werden, trägt der AN die entstandenen Kosten für die durchgeführten und evt. zusätzlich erforderlich werdenden Prüfungen.

## Detail für die Verlegung der Rasengittersteine





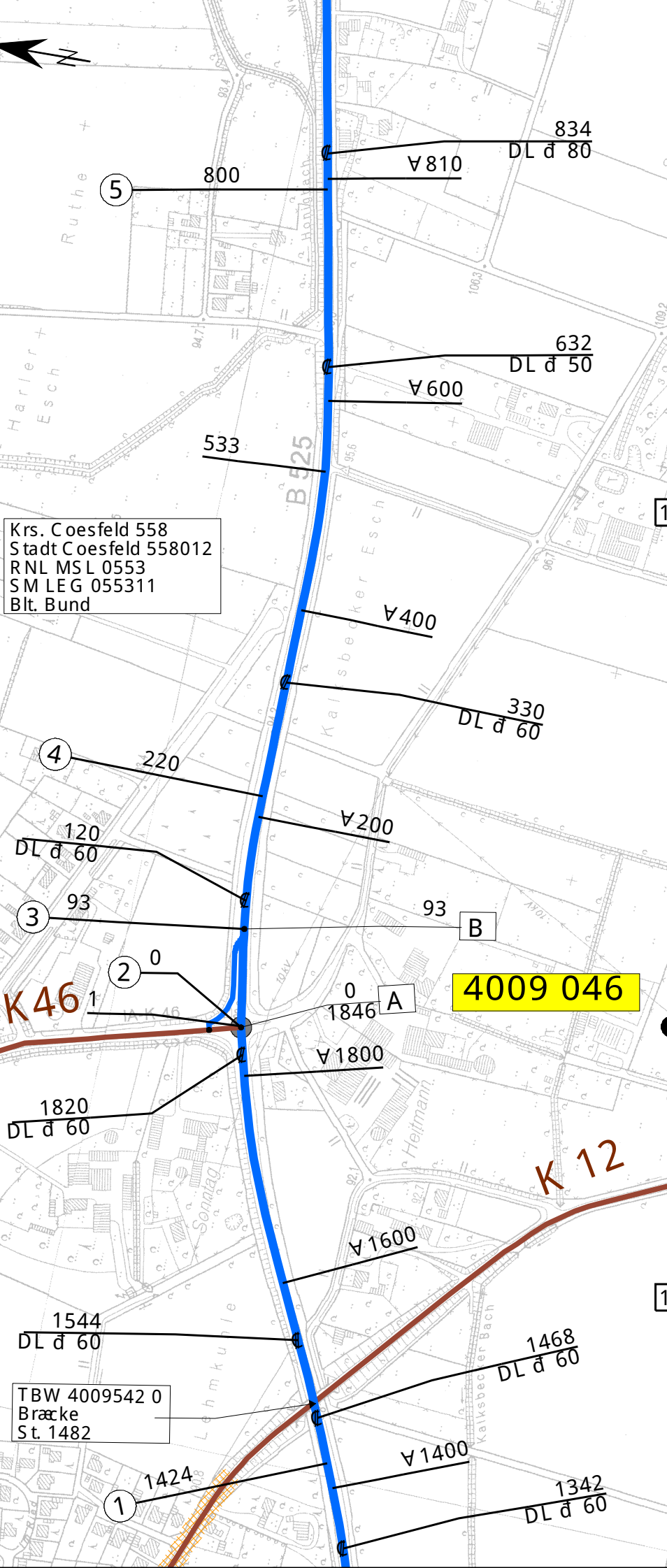


**Straßen.NRW.**  
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

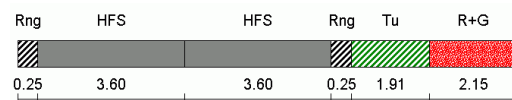
Feldkarte  
1:5000

Straße: **B525**  
Blatt-Nr.: **020**  
RNL/ANL: **RNL MSL**  
nach NK: **4009014**

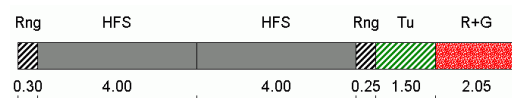
Krs. Coesfeld 558  
Stadt Coesfeld 558012  
RNL MSL 0553  
SM LEG 055311  
Bl. Bund



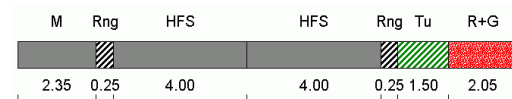
5 St. 800 auf Abs. 4009046A 40090140



4 St. 220 auf Abs. 4009046A 40090140



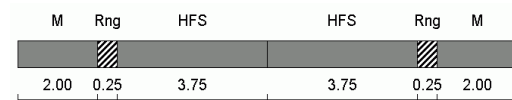
3 St. 93 auf Abs. 4009046A 40090140



2 St. 0 auf Abs. 4009046A 40090140



1 St. 1424 auf Abs. 4009045A 4009046A



von NK: **4009045**

erstellt: Peirick, Rudolf, 12/2008

**NWSIB**

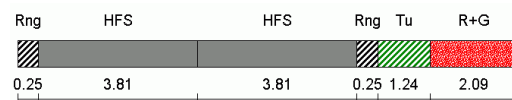


**Straßen.NRW.**  
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

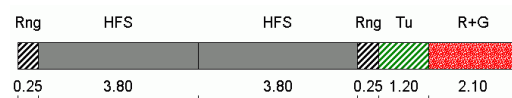
Feldkarte  
1:5000

Straße: **B 525**  
Blatt-Nr.: **021**  
RNL/ANL: **RNL MSL**  
nach NK: **4009014**

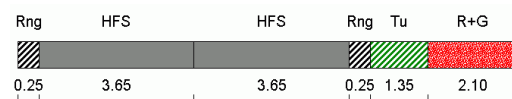
④ St. 2200 auf Abs. 4009046A 40090140



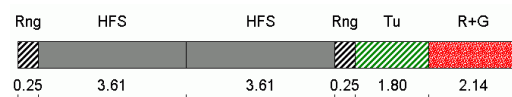
③ St. 1800 auf Abs. 4009046A 40090140



② St. 1200 auf Abs. 4009046A 40090140



① St. 880 auf Abs. 4009046A 40090140



Krs. Coesfeld 558  
Stadt Coesfeld 558012  
RNL MSL 0553  
SM LEG 055311  
Blt. Bund

TBW 4009502 0  
Brücke  
St. 1249 bis 1251

15

von NK: **4009046**

erstellt: Peirick, Rudolf, 12/2008

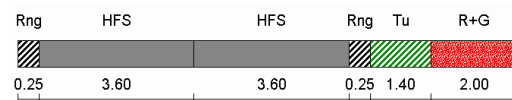
**NWSIB**



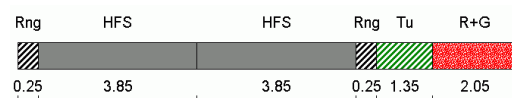
Feldkarte  
1:5000

Straße: **B 525**  
Blatt-Nr.: **022**  
RNL/ANL: **RNL MSL**  
nach NK: **4009055**

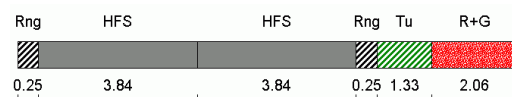
⑤ St. 200 auf Abs. 40090140 4009055A



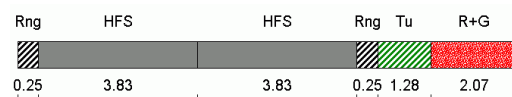
④ St. 3170 auf Abs. 4009046A 40090140



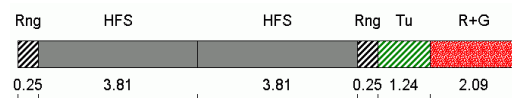
③ St. 3000 auf Abs. 4009046A 40090140



② St. 2500 auf Abs. 4009046A 40090140



① St. 2187 auf Abs. 4009046A 40090140



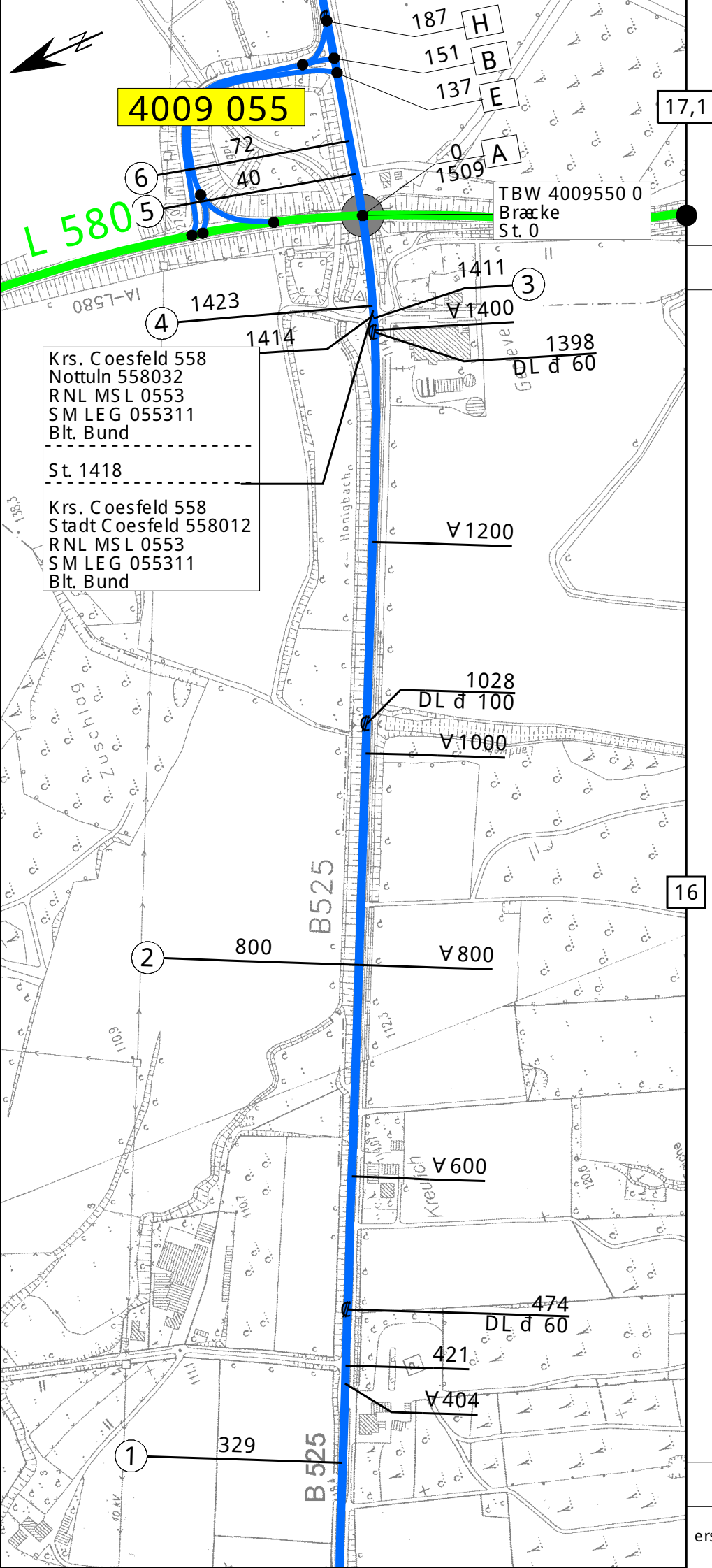
von NK: **4009046**



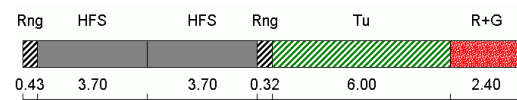
**Straßen.NRW.**  
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Feldkarte  
1:5000

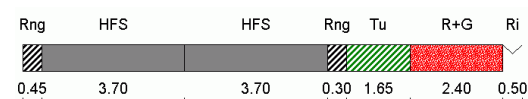
Straße: B525  
Blatt-Nr.: 023  
RNL/ANL: RNL MSL  
nach NK: 4009011



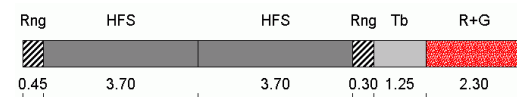
⑥ St. 72 auf Abs. 4009055A 40090120



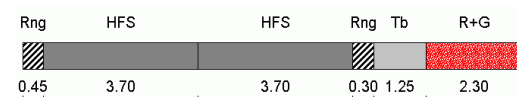
⑤ St. 40 auf Abs. 4009055A 40090120



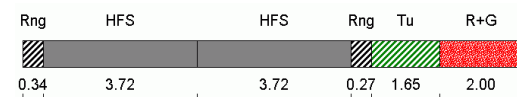
④ St. 1423 auf Abs. 40090140 4009055A



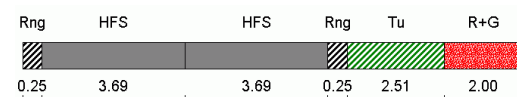
③ St. 1411 auf Abs. 40090140 4009055A



② St. 800 auf Abs. 40090140 4009055A



① St. 329 auf Abs. 40090140 4009055A



von NK: 4009014

# Antrag

auf Anordnung nach § 45 Abs. 1- 3 der Straßenverkehrsordnung (StVO)  
- Sicherung einer Arbeitsstelle - Straßensperrung -

**Der Antrag ist mindestens 2 Wochen vor Baubeginn einzureichen!**

Landesbetrieb Straßenbau NRW  
Regionalniederlassung Münsterland  
Wahrkamp 30

48653 Coesfeld

ausgefüllt per Mail an:

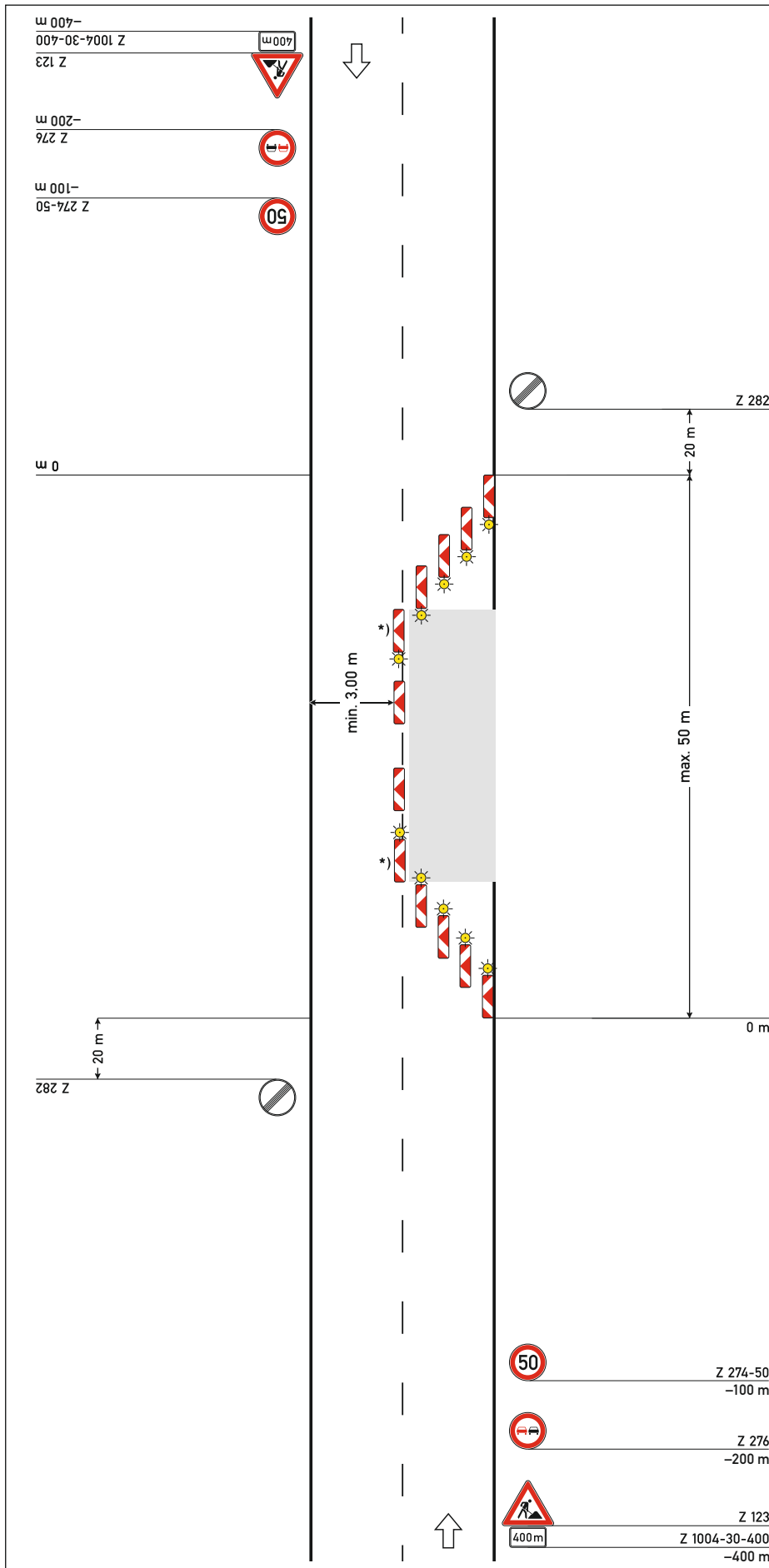
[vm-rnl-msl@strassen.nrw.de](mailto:vm-rnl-msl@strassen.nrw.de)

	, den	
	(Ort, Datum)	
	Tel.: _____	
	Mobil: _____	
	Fax.: _____	
	E-Mail: _____	
<b>Antragsteller:</b>	Name, Vorname; Firma:	
	Wohnort, Straße, Hausnr.:	
	Firmenbezeichnung, Beruf:	
<b>Baustelle:</b>	Ort, Ortsteil	
	Straße: _____ Abschnitt: _____	
	Land-,Kreis-,Bundesstraße: _____ von km _____ bis km _____	
<b>Verbleibende Fahrbahnbreite für die Verkehrssicherung:</b>	Hierbei sind die Vorgaben der RSA zu beachten!	<div style="border: 2px solid red; width: 100px; height: 30px; display: inline-block;"></div> m
<b>Verantwortlicher Bauleiter:</b>	Firma, Name, Vorname	
	Wohnort, Straße, HausNr.:	
	E - Mail: _____	Mobil: _____
<b>Verantwortlicher für die Verkehrssicherung:</b>	Firma, Name, Vorname: _____ MVAS Nachweis anfügen!	
	Wohnort, Straße, HausNr.:	
	E - Mail: _____	Mobil: _____
<b>Art der Baumaßnahme:</b> (z.B. Neubau, Sanierung, Deckenerneuerung, Fällarbeiten usw.)		
<b>Dauer der Maßnahme:</b>	vom: _____	bis: _____
<b>Art der Verkehrsbeschränkungen:</b> (z.B. halbseitige Sperrung, Vollsperrung, Einschränkungen Radweg usw.) <b>Beim Betrieb von Lichtsignalanlagen ist eine signaltechnische Berechnung vorzulegen!</b>		
	Regelplan-Nr.: (falls gefordert detaillierten Beschilderungsplan anfügen! )	
<b>Umleitungsstrecke:</b>		

Erreichbarkeit des Straßenbauamtes: Heinrich Harpering Tel.: 02541/742-232 E-Mail: [Heinrich.Harpering@strassen.nrw.de](mailto:Heinrich.Harpering@strassen.nrw.de)  
Thomas Hörst Tel.: 02541/742-157 E-Mail: [Thomas.Hoerst@strassen.nrw.de](mailto:Thomas.Hoerst@strassen.nrw.de)  
Dieter Fastermann Tel.: 02541/742-446 E-Mail: [Dieter.Fastermann@strassen.nrw.de](mailto:Dieter.Fastermann@strassen.nrw.de)

Ort, Datum

Unterschrift/Stempel des Antragstellers



## Regelplan C I/4

Fahrbahn halbseitig gesperrt

Verkehrsregelung durch Verkehrszeichen

### Querabspernung

durch doppelseitige Leitbaken (min. 3)

Verziehungsmaß ca. 1:3

Abstand quer max. 0,6 m

doppelseitige gelbe Warnleuchte auf jeder Leitbake

### Längsabspernung

durch doppelseitige Leitbaken

Abstand max. 12 m

### Querabspernung

durch einseitige Leitbaken (min. 3)

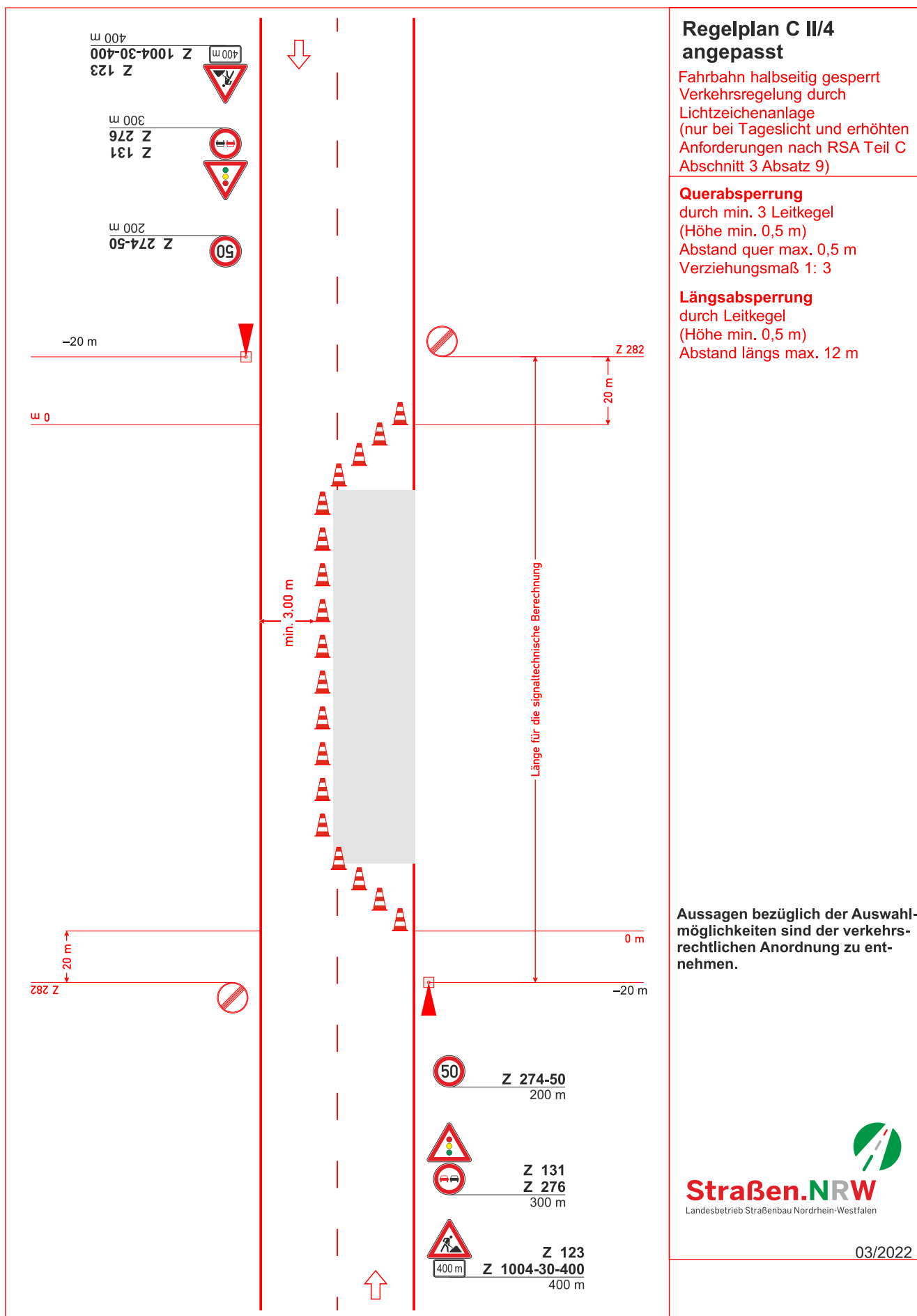
Verziehungsmaß ca. 1:3

Abstand quer max. 0,6 m

Einseitige gelbe Warnleuchte auf jeder Leitbake

\*) doppelseitige Leitbake und Warnleuchte

05.21



## Regelplan C II/4 angepasst

Fahrbahn halbseitig gesperrt  
Verkehrsregelung durch  
Lichtzeichenanlage  
(nur bei Tageslicht und erhöhten  
Anforderungen nach RSA Teil C  
Abschnitt 3 Absatz 9)

### Querabsperrung

durch min. 3 Leitkegel  
(Höhe min. 0,5 m)  
Abstand quer max. 0,5 m  
Verziehungsmaß 1: 3

### Längsabsperrung

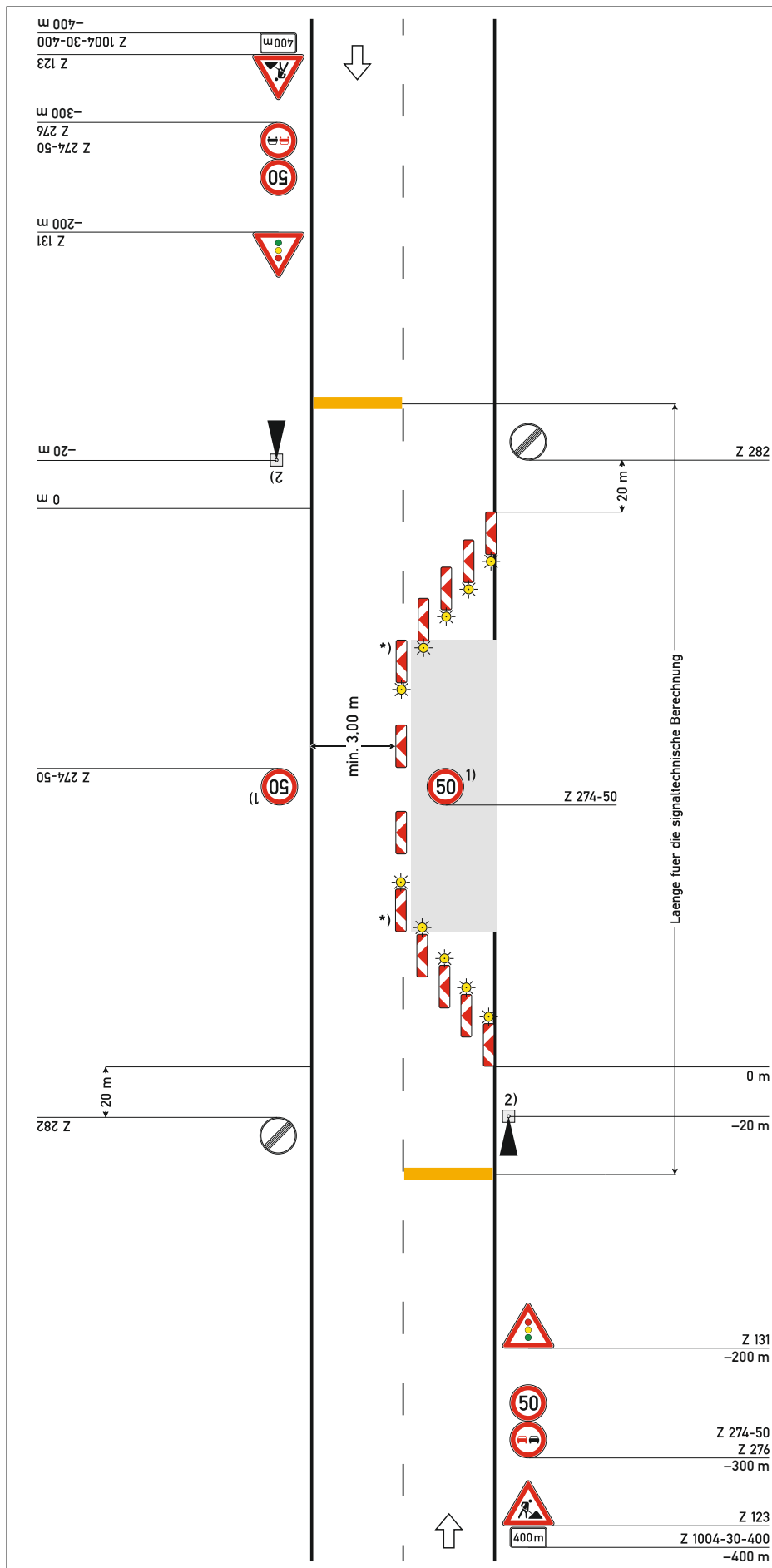
durch Leitkegel  
(Höhe min. 0,5 m)  
Abstand längs max. 12 m

Aussagen bezüglich der Auswahl-  
möglichkeiten sind der verkehrs-  
rechtlichen Anordnung zu ent-  
nehmen.



**Straßen.NRW**  
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

03/2022



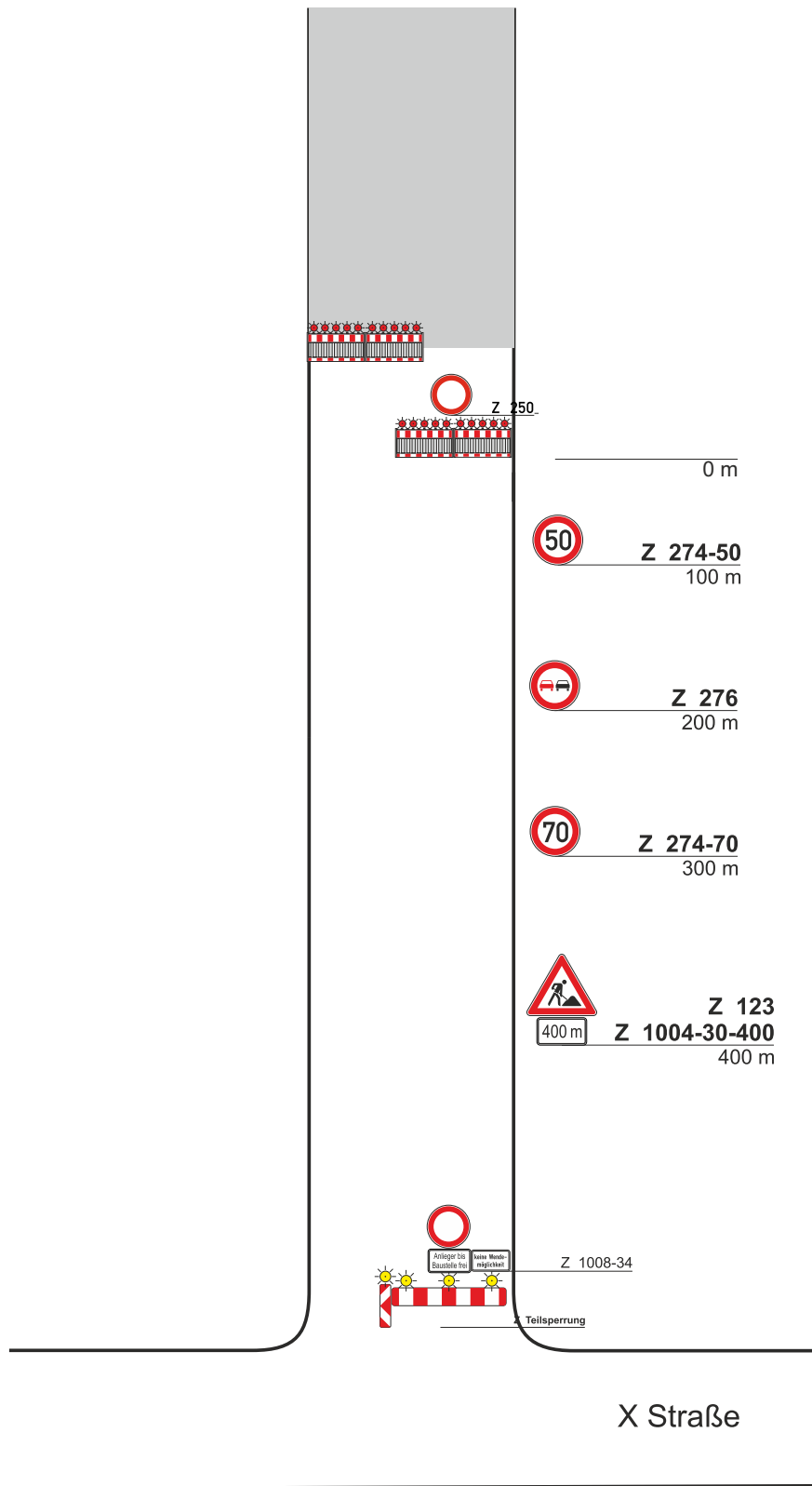


## Regelplan B I/15a angepasst

Sperrung einer Straße außerhalb  
geschlossener Ortslagen

**Querabsperrungen**  
im Bereich der Arbeitsstelle  
durch Absperrschrankengitter  
mit mindestens 5 einseitigen  
roten Warnleuchten

Aussagen bezüglich der Auswahl-  
möglichkeiten sind der verkehrs-  
rechtlichen Anordnung zu ent-  
nehmen.

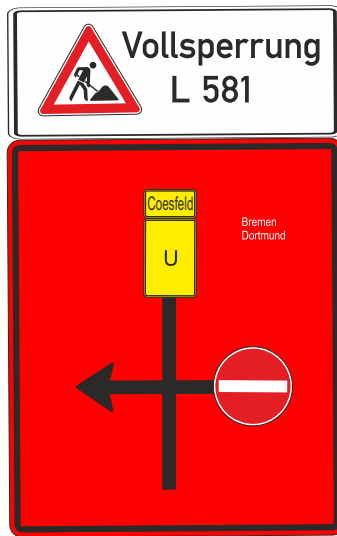


**Straßen.NRW**  
Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

03/2022

# Merkblatt Umleitungsbeschilderungen nach RUB 2021

## I. Plantafeln

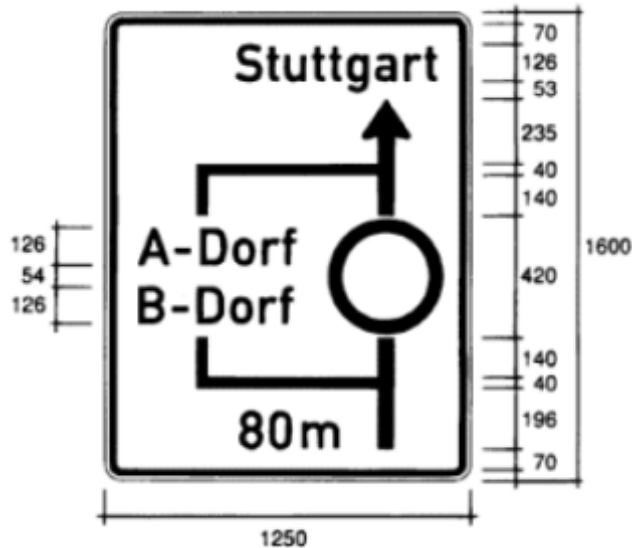


Alle Plantafeln gliedern sich in 2 Teile:

Der obere Teil bezeichnet die Baumaßnahme und ist auf allen Tafeln gleich.

Der untere Teil zeigt die Verkehrsführung in einfacher aber verständlicher Form.

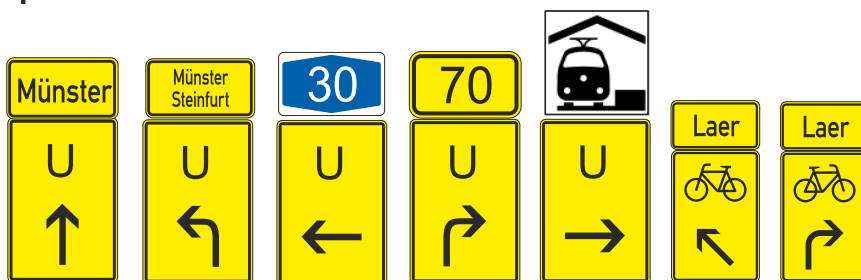
Bemaßung laut RUB:



## II. Beschilderung der Umleitungsstrecke

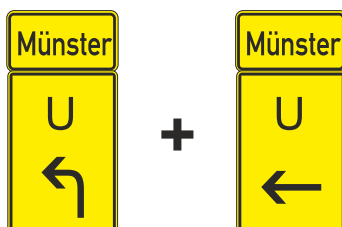
Bei der Ausweisung von Umleitungen ist auf eine Nummerierung zu verzichten. Stattdessen sind die Ziele in Klartext auf Zusatzzeichen oberhalb der Z 455 ff. anzugeben. Es sind vorzugsweise die Ziele der vorhandenen Wegweisung zu verwenden.

Beispiele:



Bezogen auf Autobahnen sind die Zusatzzeichen blau, im untergeordneten Netz gelb und Hinweise auf Sonderziele sind weiß. Umleitungen für Rad- und Fußgängerverkehr sind in Schildergröße 1 auszuführen.

Generell:



In Kreisverkehren:

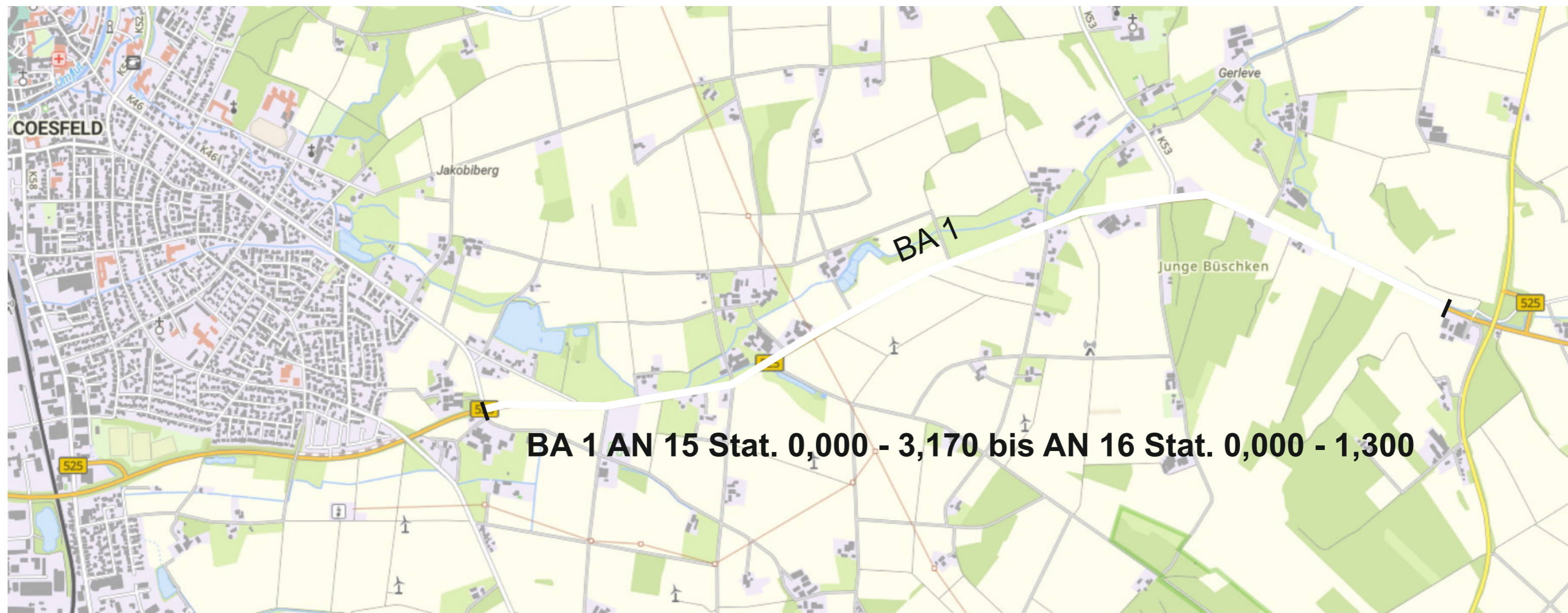


in der Ausfahrt

Grundsätzlich sind am Beginn der Umleitungsstrecke sowie bei Richtungswechseln 2 Ankündigungen vorzusehen. Entweder eine Plantafel und ein Z 455.1-11/21/31 oder ein Z 455.1-10/20 im Bereich des Vorwegweisers und ein Z 455.1-11/21 vor dem Richtungswechsel.

Ohne Richtungswechsel ist eine Wiederholung nach längstens 2000 m erforderlich.

# B 525 Deckensanierung



# B 525 AN 15 + AN 16 Deckensanierung unter Vollsperrung

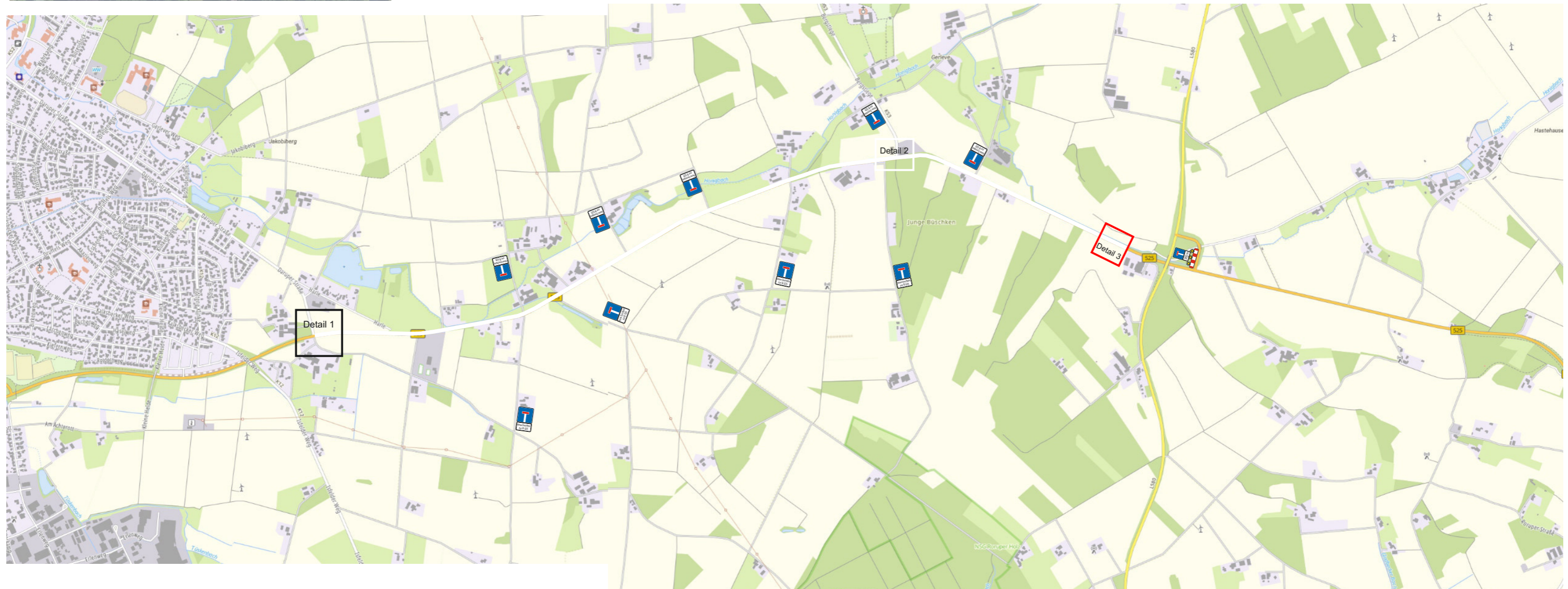
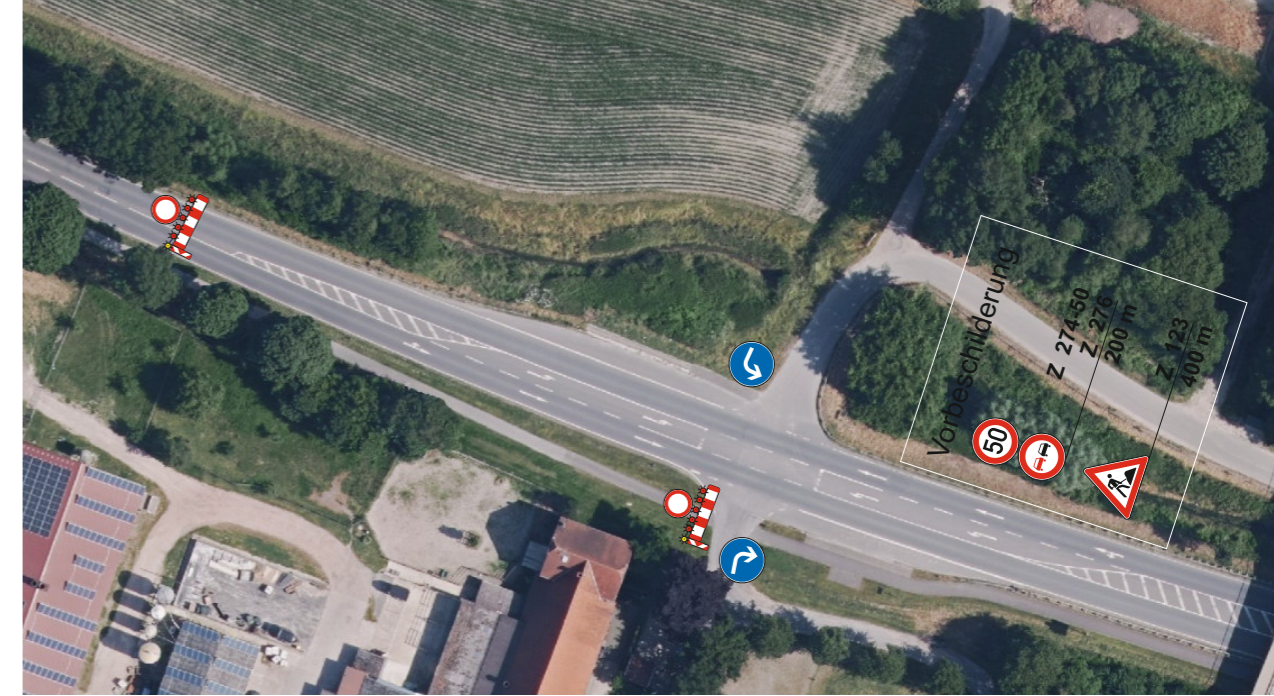
Detail 1



Detail 2



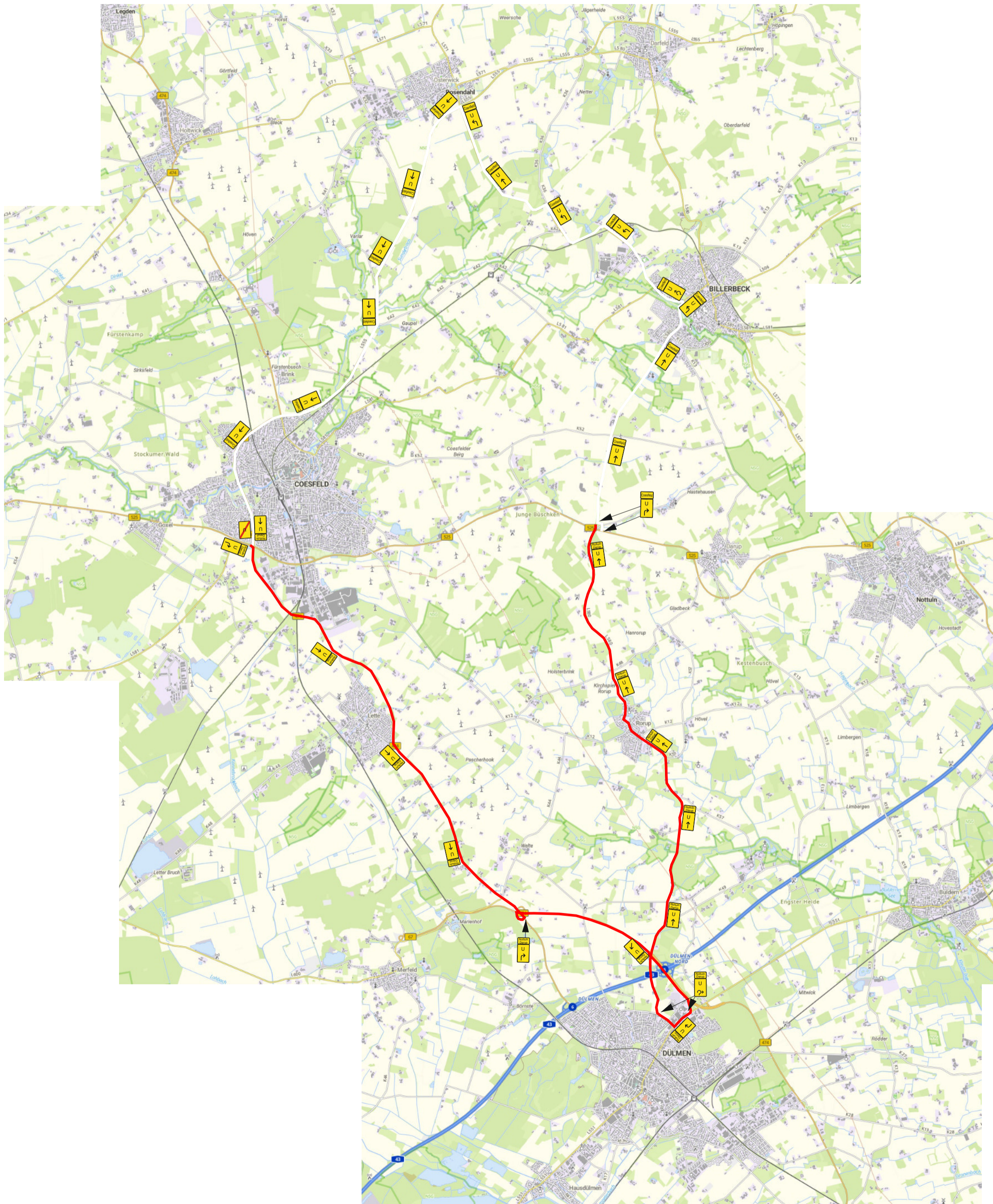
Detail 3



# PKW Umleitung

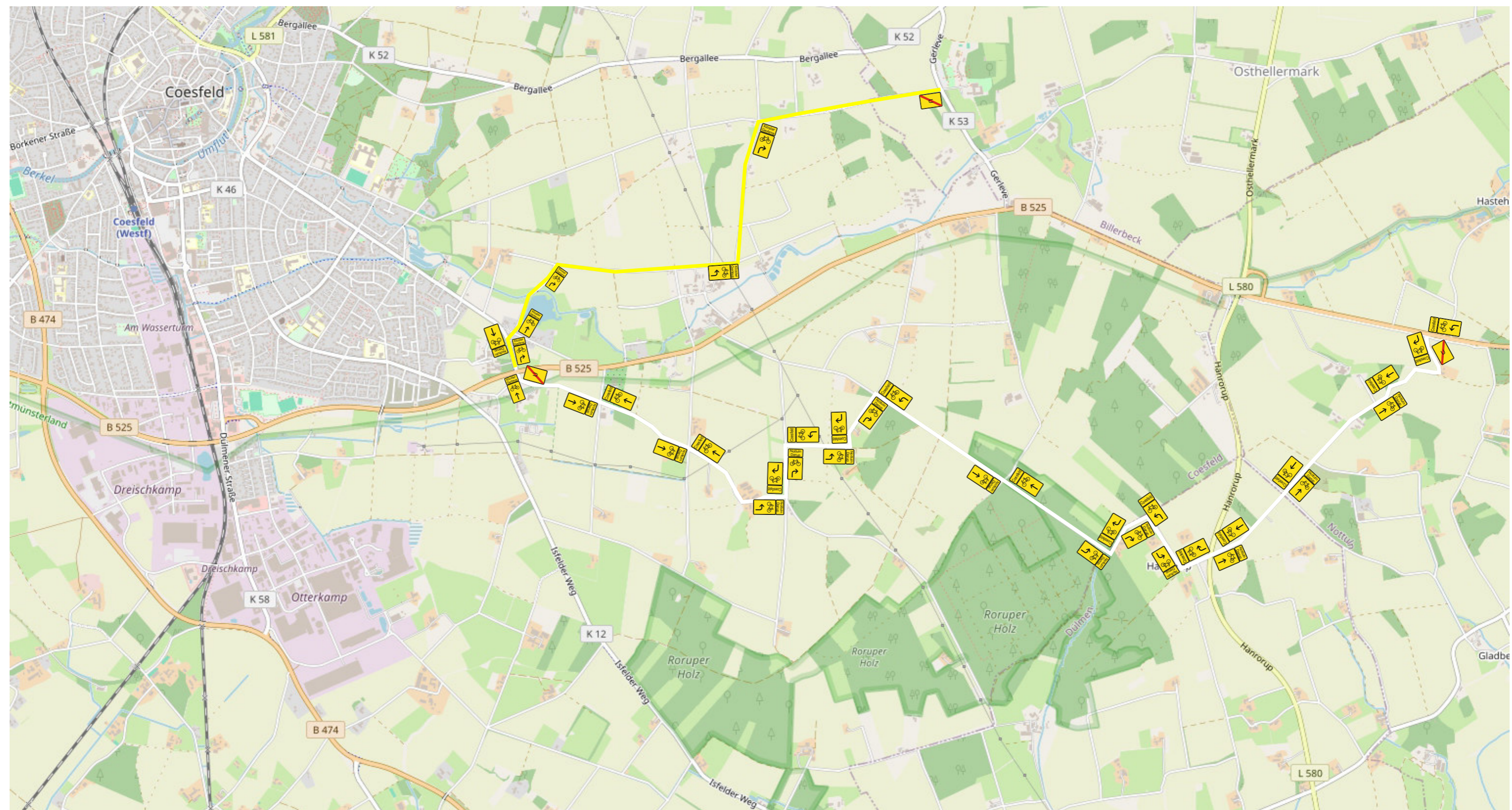
Coesfeld (rot)

Darup/Nottuln (blau)



Radfahrerumleitung Kloster Gerleve (blau)

Radfahrerumleitung Nottuln/Darup und Coesfeld (rot)



	Fachgebiet							
	A	BB	BE	C	D	F	G	I
Anwendungsbereich	Böden einricht. Bodenver- besserungen	Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen	Bitumenemulsionen, Fluxbitumen	Fugenfüllstoffe	Gesteinstörungen	Oberflächenbehandlun- gen Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise bzw. Heißbauweise auf	Asphalt	Schichten ohne Bindemittel sowie Baustoffgemische und Bodenmaterial für den Endbau
Prüfungsart								
0	ZTV E-SiB	ZTV Asphalt-SiB, ZTV BEA-SiB	ZTV Asphalt-SiB, ZTV BEA-SiB, ZTV Beton-SiB	ZTV Fug-SiB	ZTV SoB-SiB, ZTV Plaster-SiB, ZTV Beton-SiB, ZTV Asphalt-SiB, ZTV BEA-SiB, ZTV BEB-SiB	ZTV BEA-SiB	ZTV Asphalt-SiB, ZTV BEA-SiB	ZTV SoB-SiB, ZTV E-SiB, ZTV Plaster-SiB
1					D0			
1	A1			C1				I1
2				C2		F2		I2
3	A3	BB3	BE3	C3	D3	F3	G3	I3
4	A4	BB4		C4	D4	F4	G4	I4



**IFTA**  
Ingenieurgesellschaft für  
Technische Analytik mbH

IFTA GmbH • Wilhelmstraße 98 a • D-44649 Herne

Landesbetrieb Straßenbau  
Nordrhein-Westfalen  
Regionalniederlassung Münsterland  
Wahrkamp 30  
48653 Coesfeld

Nach RAP Stra  
anerkanntes Prüfinstitut für

Bitumen • Gesteinskörnungen • Asphalt • Boden  
RC-Baustoffe • Industrielle Nebenprodukte

Durch das DIBt notifizierte Ü-Z-Stelle  
nach BauO NRW



Mitglied im Bundesverband unabhängiger  
Institute für bautechnischer Prüfungen e.V.  
Gesellschafter der bupZert GmbH



Beratender Gesellschafter:  
Prof. Dr.-Ing. Martin Radenberg

21. April 2026

## UNTERSUCHUNGSBERICHT

**IFTA-Projekt-Nr.:** 2602080

**Baumaßnahme:** B525 bei Coesfeld (AN 15 St. 0,000 bis St. 3,100)

**Auftrag:** Baugrunduntersuchung

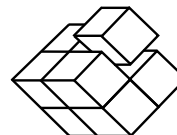
**Auftraggeber:** Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen  
Regionalniederlassung Münsterland

**Probeneingang:** 20.02.2026

**Sachbearbeiter:** Dr.-Ing S. Holzwarth; L. Girbes, B.Eng.; L. Klatt, B.Eng.

*Hinweise: Dieser Bericht besteht aus insgesamt 68 Seiten und darf ohne schriftliche Genehmigung der IFTA GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Rückstellprobenlagerung mindestens vier Wochen nach Probeneingang.*

- Anschrift: Wilhelmstraße 98 a, D-44649 Herne • Telefon: 02325 95688-20 • Telefax: 02325 95688-30 • E-Mail: mail@ifta-gmbh.de • Internet: www.ifta-gmbh.de
- Geschäftsführende Gesellschafter: Dr.-Ing. Michael Gehrke  
Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Louis
- Prüfstellenleiter: Dr.-Ing. Sören Holzwarth
- Prokurist, Leiter Ü-Z-Stelle: Dipl.-Chem.-Ing. Peter Jansen
- Bankverbindungen:  
GENO Bank Essen IBAN: DE37 3606 0488 0121 2080 00 BIC: GENODEM1GBE  
Sparkasse Essen IBAN: DE50 3605 0105 0001 8097 89 BIC: SPESDE33XXX
- Amtsgericht Bochum HRB 19512



## Inhaltsverzeichnis

1. Vorgang.....	1
2. Geologische Verhältnisse und Georisiken .....	1
2.1 Geologischer Überblick.....	1
2.2 Georisiken.....	2
3. Untersuchungsprogramm .....	3
3.1 Felduntersuchungen .....	3
3.2 Laboruntersuchungen .....	4
3.3 Chemische Untersuchungen .....	4
4. Untersuchungsergebnisse .....	6
4.1 Gebundener Oberbau .....	6
4.2 Ungebundener Oberbau/Untergrund.....	8
4.3 Chemische Untersuchung .....	9
5. Beurteilung der Untersuchungsergebnisse .....	14
5.1 Gebundener Oberbau .....	14
5.2 Geotechnische Beurteilung des ungebundenen Oberbau/Untergrund.....	16
5.3 Chemische Beurteilung des ungebundenen Oberbau/Untergrund .....	19

Anlage 1 – Lagepläne

Anlage 2 – Grundwassergleichen-Karte

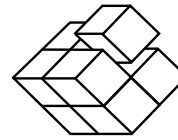
Anlage 3 – Ergebnisse am BK

Anlage 4 – Bohrprofile

Anlage 5 – Ergebnisse chem. Analyse RuVA

Anlage 6 – Ergebnisse chem. Analyse EBV/DepV

Anlage 7 – Ergebnisse chem. Analyse Bankett



## 1. Vorgang

Die Regionalniederlassung Münsterland des Landesbetriebs Straßenbau Nordrhein-Westfalen plant Sanierungsmaßnahmen für die Bundesstraße B525 bei Coesfeld. Der untersuchte Streckenabschnitt betrifft den Bereich AN15 Station 0,000 bis AN 15 Station 3,100.

Die IFTA GmbH wurde beauftragt...

- Baugrunduntersuchungen zur Ermittlung der Substanz von gebundenem und ungebundenem Oberbau sowie Untergrund bis in eine Tiefe von 1 m durchzuführen,
- die ungebundenen Schichten in Homogenbereiche einzuteilen,
- chemische Analysen durchzuführen und auf deren Basis Einstufungen zur Wiederverwendung bzw. Verwertung für die gebundenen und die ungebundenen Schichten (nach RuVA-StB, Ersatzbaustoffverordnung und gegebenenfalls Deponieverordnung) vorzunehmen,

## 2. Geologische Verhältnisse und Georisiken

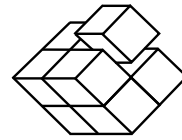
### 2.1 Geologischer Überblick

#### Topographischer Überblick

Der untersuchte Bereich der B525 ist W-E gerichtet und verläuft südöstlich der Stadt Coesfeld nach Osten. Beginnend im Westen bei einem Höhenniveau von ca. 93,0 m NHN steigt sie in ihrem Verlauf nach Osten kontinuierlich an bis im östlichen Bereich des Maßnahmengebietes ihr maximales Höhenniveau von ca. 114,8 m erreicht. Die Höhendifferenz im untersuchten Bereich beträgt ca. 22,1 m.

#### Geologischer Überblick

Regionalgeologisch ist das Gebiet der Maßnahme dem Münsterland am Fuße der Baumberge zuzuordnen. Der Untergrund bildet sich aus Schichten des Quartärs in Form von glazialen Talsanden und Flugsandablagerungen sowie jüngeren Ablagerungen aus Bächen und Flüssen. Diese Böden setzen sich aus Fein- bis Mittelsand, mit schwach schluffigen stellenweise grobsandigen Nebenanteilen, sowie aus überlagernden Feinsanden, sowie feinsandigen Schluffen mit teils tonigen Anteilen zusammen. Lokal sind Torfablagerungen möglich anzutreffen. Im liegenden des Quartärs stehen die Schichten der Oberkreide oder Coesfeld-Schichten bestehend aus Kalksandstein, sandige Mergel-, sowie Kalkmergelgesteine und der Haltern Sand-Formation an, die nicht zu Tage treten. Darüber hinaus können im gesamten



Trassenverlauf anthropogene Auffüllungen oder umgelagerte quartären Böden angetroffen werden.

### Hydrogeologischer Überblick

Das Maßnahmengebiet ist innerhalb des hydrogeologischen Großraumes Rheinisch-Westfälisches Tiefland dem Münsterländer Kreidebecken zuzuordnen. Nach Angabe der Bodenkarte Nordrhein-Westfalens im Maßstab 1:50.000 liegt der Grundwasserspiegel im westlichen Teil des Maßnahmengebiet in einer Tiefe von etwa 0,4 m bis 2,0 m unter der Geländeoberkante, lokal sind auch Bereiche als Grundwasserfrei ausgewiesen. Den Porengrundwasserleiter stellen die quartären Schichten der Bach und Flussablagerungen dar. Der zentrale Bereich der Maßnahme ist gemäß der Bodenkarte größtenteils als grundwasserfrei anzusehen, lokal ist an der Unterführung des Wellenbachs mit Grundwasser in einer Teufe von 0,4 m bis 0,8 m zu rechnen. Der Östliche Teil des Maßnahmengebietes ist von der Unterführung bis zum östlichen Rand der Maßnahme gemäß dem Kartenwerk als größtenteils grundwasserfrei anzusehen, lokal ist mit Grundwasser ab 1,3 m bis 2,0 m Teufe zu rechnen.

Zur ergänzenden Beurteilung des regionalen Grundwasserniveaus kann die durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen bereitgestellte Grundwassergleichen-Karte herangezogen werden, welche die Grundwasserverhältnisse im Zeitraum 2006 bis 2015 berücksichtigt. Anlage 2 enthält einen Ausschnitt des genannten Kartenwerks, der das geplante Maßnahmengebiet mit darin markierten Untersuchungsstellen abbildet.

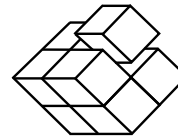
## **2.2 Georisiken**

### Bodenbewegungen

Gemäß des BodenBewegungsdienst Deutschland (BBD) sind im Maßnahmengebiet keine signifikanten Bodenbewegungen festzustellen. Im gesamten Gebiet treten Bodenbewegungen von ca. <1,0 mm/Jahr (Vertical) und ca. 2,2 mm/Jahr(EastWest), (bewegungszerlegtes Produkt (BGR)) auf.

### Hochwassergefährdung

Gemäß der Hochwassergefährdungskarten Nordrhein-Westfalens befindet sich die geplante Maßnahme außerhalb überschwemmungsgefährdeter Gebiete, wodurch Einwirkungen durch ein solches Ereignis nicht zu erwarten sind.



### Erdbebengefährdung

Gemäß der Erdbebenzonenkarte der DIN EN 1998-1/NA:2023-11 liegt das geplante Maßnahmengbiet außerhalb seismisch gefährdeter Zonen. Demnach sind erdbebenbedingte Einwirkungen auf das Bauvorhaben nicht zu erwarten.

### Gefährdungspotentiale des Untergrundes

Im Online-Portal „Gefährdungspotenziale des Untergrundes in Nordrhein-Westfalen“ sind im betroffenen 500 x 500 m Raster der geplanten Maßnahme folgende Gefährdungspotenziale verzeichnet:

- Karstgebiet (Karbonatgestein)

Bei dieser Form von Verwitterung kann es infolge von Lösungsvorgängen zu der Bildung von unterirdischen Hohlräumen kommen.

## **3. Untersuchungsprogramm**

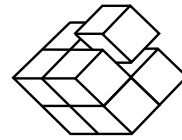
### **3.1 Felduntersuchungen**

Die Probenahme erfolgte am 19. und 20. Februar 2026. Eine Übersicht zum Untersuchungsabschnitt sowie ein Lageplan und ein Höhenplan mit den Entnahmestellen sind in Anlage 1 dokumentiert.

Zur Erkundung der Art und Zusammensetzung des Asphaltes / Untergrundes, sowie zur Probengewinnung wurde innerhalb des zu beurteilenden Bereiches an insgesamt zwei Untersuchungsstellen stichprobenartig folgendes Untersuchungsprogramm durchgeführt:

- BK-Entnahme ( $\varnothing$  200 mm)
- manuelle Aufgrabung des gebundenen Oberbaus
- Rammkernsondierung (RKS) bis 1 m unter Geländeoberkante (GOK) ( $\varnothing$  80 mm)

Die nachfolgende Tabelle 1 fasst die in Anlage 1 dargestellten Entnahmestellen tabellarisch zusammen.



**Tabelle 1:** Probenahmestellen

Probenbezeichnung	Stationierung	Fahrtrichtung	Ort	Anmerkung
MP 1 (BK 1/RKB 1)	AN 15 St. 0,220	Osten	Fahrbahn	
MP 2 (BK 2/RKB 2)	AN 15 St. 0,600	Osten	Fahrbahn	
MP 3 (BK 3/RKB 3)	AN 15 St. 1,000	Osten	Fahrbahn	
MP 4 (BK 4/RKB 4)	AN 15 St. 1,400	Osten	Fahrbahn	
MP 5 (BK 5/RKB 5)	AN 15 St. 1,800	Osten	Fahrbahn	
MP 6 (BK 6/RKB 6)	AN 15 St. 2,200	Osten	Fahrbahn	
MP 7 (BK 7/RKB 7)	AN 15 St. 2,570	Osten	Fahrbahn	
MP 8 (BK 8/RKB 8)	AN 15 St. 3,000	Osten	Fahrbahn	
MP 9 (BK 9/RKB 9)	AN 15 St. 2,800	Westen	Fahrbahn	
MP 10 (BK 10/RKB 10)	AN 15 St. 2,400	Westen	Fahrbahn	
MP 11 (BK 11/RKB 11)	AN 15 St. 2,000	Westen	Fahrbahn	
MP 12 (BK 12/RKB 12)	AN 15 St. 1,600	Westen	Fahrbahn	
MP 13 (BK 13/RKB 13)	AN 15 St. 1,230	Westen	Fahrbahn	
MP 14 (BK 14/RKB 14)	AN 15 St. 0,800	Westen	Fahrbahn	
MP 15 (BK 15/RKB 15)	AN 15 St. 0,380	Westen	Fahrbahn	

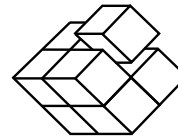
### 3.2 Laboruntersuchungen

Die entnommenen Asphaltbohrkernen wurden folgenden Untersuchungen unterzogen:

- Fotodokumentation
- Bestimmung Schichtenaufbau
- Schichtdickenmessung gemäß TP D-StB 12
- qualitative Vorprüfung auf Teerbestandteile mittels des Lackansprühverfahrens

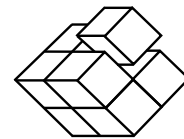
### 3.3 Chemische Untersuchungen

Zur Beurteilung geeigneter Beseitigungs- / Verwertungsmöglichkeiten ist die Kenntnis der Belastungssituation der im Rahmen der Maßnahme anfallenden Abbruch- / Aushubmaterialien von entscheidender Bedeutung.



Zur Absicherung von teertypischen Schadstoffen im Asphalt wurden darin enthaltenen Schichten einer PAK-Feststoffuntersuchung sowie einer Untersuchung der Phenolindices im Eluat gemäß RuVA-StB 01 unterzogen

Zusätzlich wurden die Bodenproben nach visueller Auswahl unter granulometrischen und stofflichen Gesichtspunkten zu Mischproben zusammengestellt, die gemäß Ersatzbaustoffverordnung (Bankett) und gegebenenfalls Deponieverordnung untersucht wurden. Die Erstellung der Mischproben erfolgt seitens der IFTA GmbH. Die chemische Analytik wird von der Gesellschaft für Bioanalytik mbH (GBA) mit Sitz in der Bruchstraße 5c in 45883 Gelsenkirchen durchgeführt.

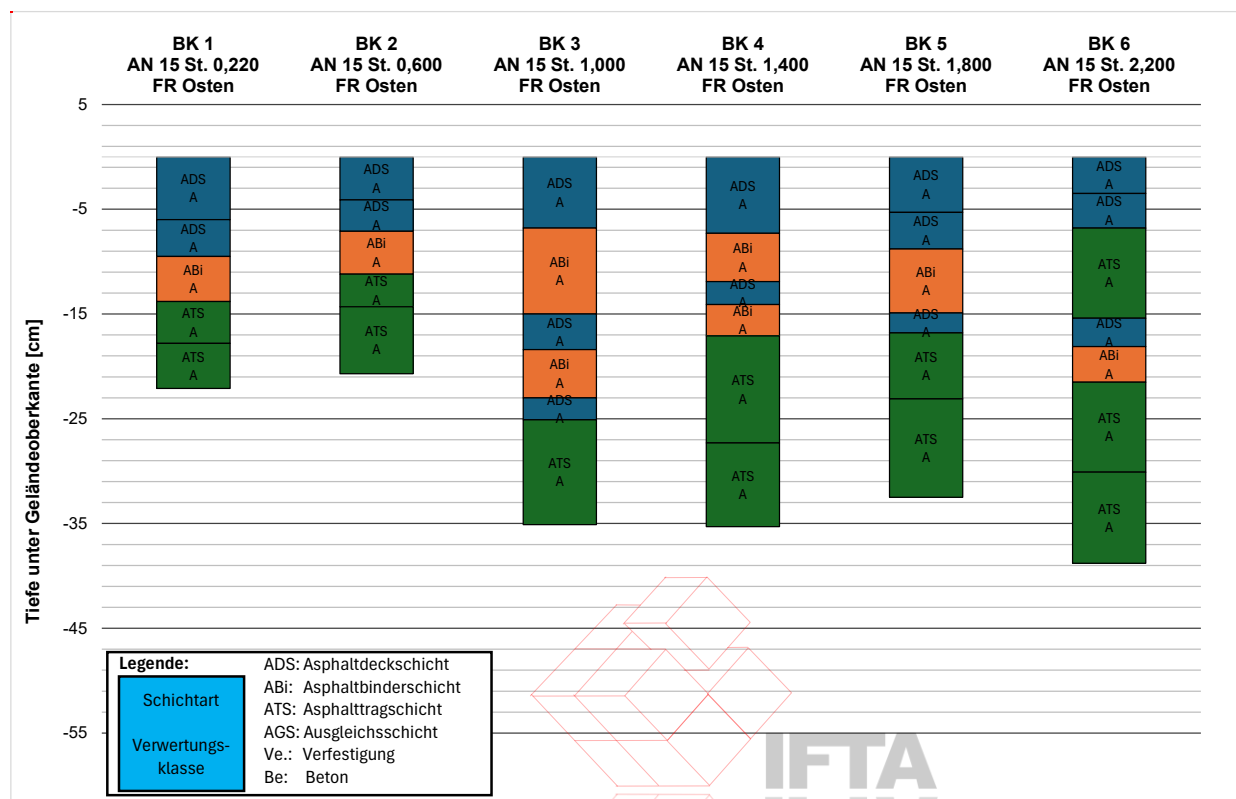


## 4. Untersuchungsergebnisse

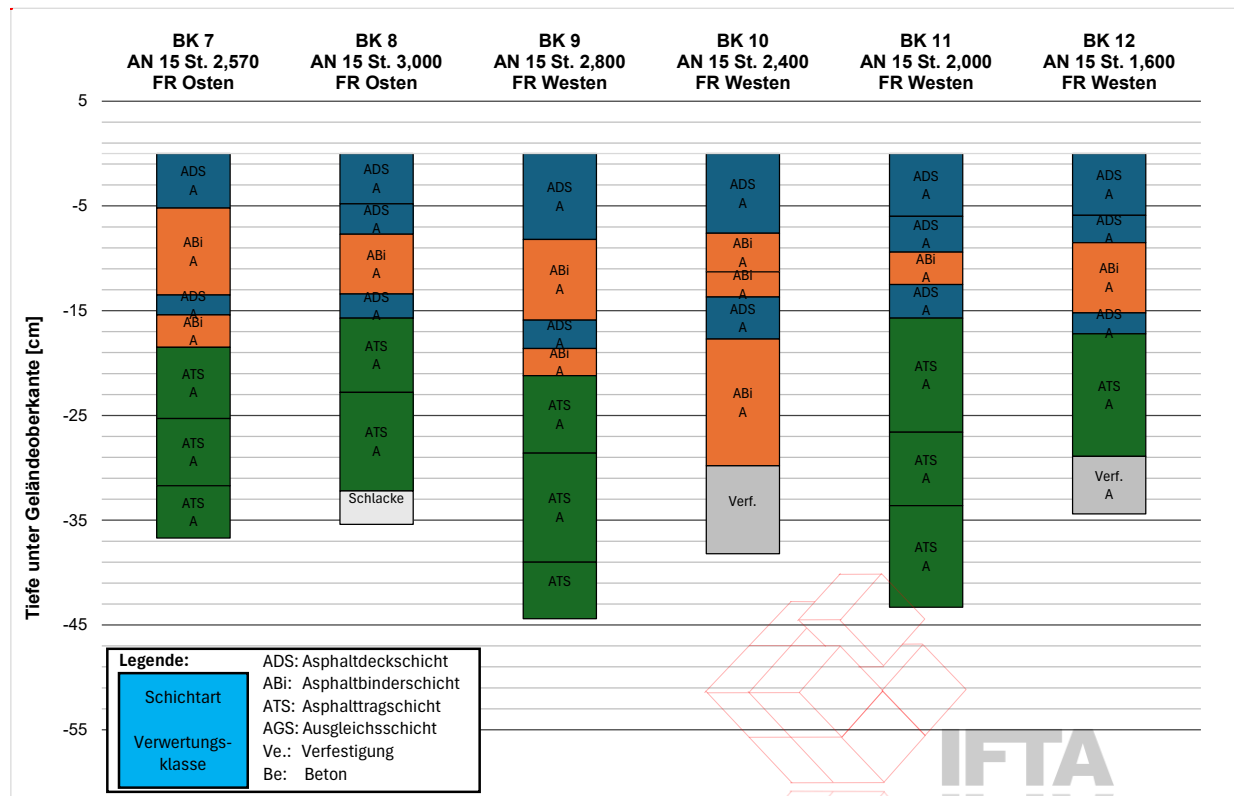
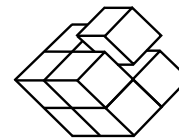
### 4.1 Gebundener Oberbau

Die detaillierte Bohrkernanalyse mit Fotodokumentation, Schichtenverzeichnis und kompakter Darstellung der Ergebnisse der chemischen Analyse ist in Anlage 3 für jeden Bohrkern separat dargestellt.

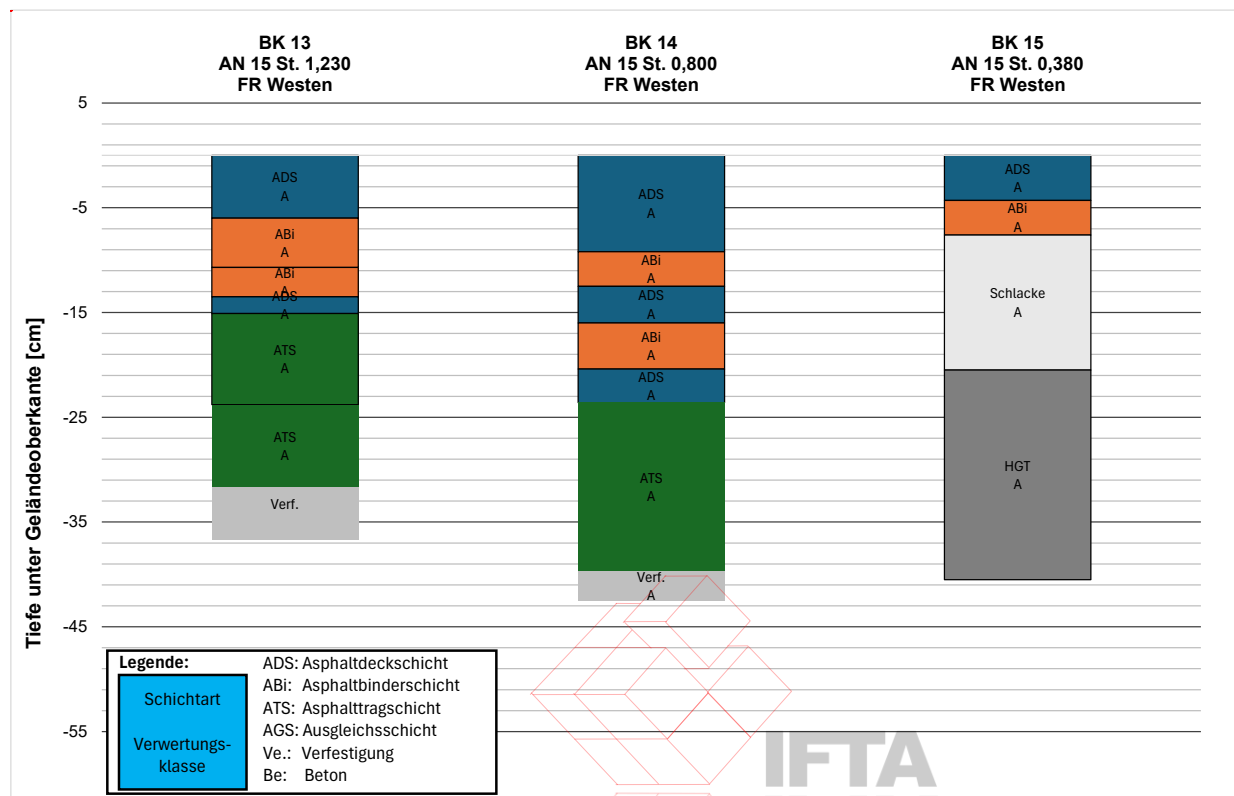
Für eine bessere Übersicht der wesentlichen Untersuchungsergebnisse ist nachfolgend die Abbildung 1 dargestellt. Diese beinhaltet die Schichtart sowie Verwertungsklasse und ermöglicht eine streckenübergreifende Vergleichbarkeit der gebundenen Oberbausubstanz.



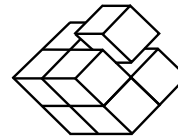
**Abbildung 1:** Darstellung gebundener Oberbau BK 1 bis BK 6



**Abbildung 2:** Darstellung gebundener Oberbau BK 7 bis BK 12



**Abbildung 3:** Darstellung gebundener Oberbau BK 13 bis BK 15



## **4.2 Ungebundener Oberbau/Untergrund**

Die gem. DIN 4023 gezeichneten Bohrprofile sind in Anlage 4 dargestellt. Die Proben wurden in situ entnommen und ein Schichtenverzeichnis in Anlehnung an die DIN 4022 geführt. Die Ermittlung der Bodenarten und Bodengruppen, sowie die anschließende Aufstellung von Homogenbereichen erfolgte auf Basis organoleptischer Ansprachen.

Die Ergebnisse sind für eine bessere Ergebnisübersicht kompakt im Schichtenverzeichnis – zusammen mit den Ergebnissen der chemischen Analyse – in Tabelle 2 zusammengefasst.

Im Folgenden werden die einzelnen Homogenbereiche, sowie die während der Bohrung erfassten Grundwasser- bzw. Feuchteverhältnisse erläutert. Um die einzelnen Schichten besser beschreiben zu können erfolgt eine zusätzliche Zuordnung in Verdichtbarkeitsklassen (nach ZTV A-StB 97), sowie in Bodenklassen gemäß der nicht mehr gültigen DIN 18300:2012-09.

### Homogenbereich 1 (1)

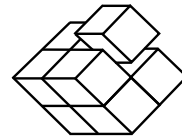
Unterhalb des Asphaltes wurden an den Untersuchungsstellen MP 1, MP 2 und MP 15 eine Sand-Zement-Verfestigung angetroffen. Das Material reicht an den Stellen von ca. 0,20 m bis 0,40 m unter FOK. Die Analyseergebnisse der Einzelparameter im Sinne der Ersatzbaustoffverordnung stufen das Material in die Verwertungsklasse BM-F2 ein. Die Abfallschlüsselnummer lautet 17 05 04.

### Homogenbereich 2 (2)

Unterhalb der Sandverfestigung bzw. der anthropogenen Auffüllung folgen an den Stellen 1, 2, 4 bis 8 und 15 Feinsande mit mittelsandigen, teils schluffigen bzw. mittelkiesigen Anteilen, welche von 0,35 m bis zur Endteufe (1,0 m unter FOK) reichen. An MP 15 wurde lokal feinsandiger Schluff angetroffen. Das Material der Bodenklasse 3 bis 4 schwankt als nicht frostempfindlich (F1) bis sehr frostempfindliches Material (F3) und ist als mäßig (V2) bis gut verdichtbar (V1) anzusehen. Die Analyseergebnisse der Einzelparameter im Sinne der Ersatzbaustoffverordnung stufen das Material in die Verwertungsklasse BM-0 (Sand). Die Abfallschlüsselnummer lautet 17 05 04.

### Homogenbereich 3 (3)

Unterhalb des Asphaltes wurde an den Stellen MP 3, MP 9 bis MP14 Auffüllungsmaterial in Form von Altasphalt und Schlacke in Form von groben bis mittleren Kiesen angetroffen. Die Schicht reicht von 0,34 m unter FOK bis 0,69 m unter FOK und ist der Bodenklasse 3



zuzuordnen. Bautechnisch ist das Material der Frostempfindlichkeitsklasse F1 sowie der Verdichtbarkeitsklasse V1 zuzuordnen. Die Analyseergebnisse der Einzelparameter im Sinne der Ersatzbaustoffverordnung überschreiten die Grenzwerte der Verordnung (> BM-F3) und stufen das Material im Sinne der Deponieverordnung in die Deponieklasse DK II ein. Die Abfallschlüsselnummer lautet 17 05 04.

#### Homogenbereich 4 (4)

Unterhalb des Asphaltes wurde an den Stellen MP 4 bis MP8 Auffüllungsmaterial in Form von Schlacke in Form von groben bis mittleren Kiesen mit schwach sandigen bis sandigen Anteilen angetroffen. Das Material reicht an den Stellen MP 4 bis MP 8 von 0,34 m bis 0,69 m unter FOK und ist der Bodenklasse 3 zuzuordnen. Bautechnisch ist das Material als frostunempfindlich (F1) und gut verdichtbar (V1) zu beurteilen. Die Analyseergebnisse der Einzelparameter im Sinne der Ersatzbaustoffverordnung überschreiten die Grenzwerte der Verordnung (> BM-F3) und stufen das Material im Sinne der Deponieverordnung in die Deponieklasse DK I ein. Die Abfallschlüsselnummer lautet 17 05 04.

#### Homogenbereich 5 (5)

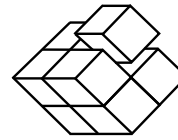
Unterhalb des Auffüllungsmaterials wurde an den Stellen MP 10 bis MP 12 grobkörniger Boden in Form mittelsandigen Feinsanden mit teils schwach schluffigen Anteilen angetroffen. Das Material der Bodenklassen 3 bis 4 wurde von 0,51 bis 1,00 m unter Fok angetroffen und ist als frostunempfindlich (F1) bis mäßig frostempfindlich (F2) bei guter Verdichtbarkeit (V1) anzusehen. Die Analyseergebnisse der Einzelparameter im Sinne der Ersatzbaustoffverordnung stufen das Material in die Verwertungsklasse BM-0 (Sand). Die Abfallschlüsselnummer lautet 17 05 04.

#### Grundwasser / Feuchtegrad

An keiner Untersuchungsstelle wurde Grundwasser angetroffen. Die maximal ermittelte Feuchte beträgt erdfeucht.

### **4.3 Chemische Untersuchung**

In Tabelle 2 sind dem in situ festgestellten Schichtenverzeichnis die Schichtdicken und die Einbauklassen für die ungebundenen Materialien nach Ersatzbaustoffverordnung sowie die Verwertungsklassen der Asphalte nach RuVA kompakt gegenübergestellt. Darüber hinaus ist für eine bessere Zuordnung der Proben zu den detaillierten Chemieergebnissen in Anlage 5 und 6 eine Probe Nr. definiert.



Die Ersatzbaustoffverordnung regelt in Anhang 1, Tabelle 3 die Materialwerte für Böden und Baggergut mit einem Anteil bis 50 % mineralischer Fremdanteile. Die zwei Stoffgruppen werden anhand des Volumenanteils der mineralischen Fremdanteile differenziert, unterschiedlich in der Probenvorbereitung behandelt und einem unterschiedlichen Analyseumfang unterzogen. Differenziert werden folgende Gruppen mit den zugehörigen Einbauklassen:

- Analyse gewachsener Boden < 10 V.-% Fremdanteile nach EBV (Boden/Baggergut; BM-0/BG-0)
- Analyse Boden (> 10 V.-% - < 50 V.-%) Fremdanteile nach EBV (Boden/Baggergut BM-F0\*/BG-F0\* bis BM-F3/BG-F3)

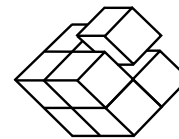
Materialien mit einem höheren Anteil mineralischer Fremdanteile sind hier nicht mit Materialwerten versehen. Somit sind die in unseren Breitengraden immer wieder im ungebundenen Straßenunterbau anzutreffenden verfestigten Schlacken und Aschen oder auch Halden- und Bergematerial nicht explizit geregelt.

Die im Anhang 1, Tabelle 1 aufgeführten Materialwerte für beispielsweise RC-Materialien, Hochofen- oder Stahlwerksschlacken und Müllverbrennungsaschen gelten für **geregelte Ersatzbaustoffe**.

Der Begriff **geregelter Ersatzbaustoff** implementiert aus Sicht unseres Hauses, dass diese Materialwerte nur für Ersatzbaustoffe gelten, die in einem definierten industriellen Herstellungsprozess anfallen oder durch einen kontrollierten, nachvollzieh- und reproduzierbaren Aufbereitungsprozess hergestellt werden.

All dies ist für die in unserem Tätigkeitsbereich anzutreffenden ungebundenen Schichten mit mineralischen Fremdstoffanteilen von mehr als 50 % nicht gegeben. Für solche Materialien ist eine Herkunft oder ein nachvollziehbarer Herstellungs- und Überwachungsprozess nicht ausweisbar. Ebenso können nachteilige anthropogene oder umweltbedingte Einwirkungen nicht ausgeschlossen werden.

Daher halten wir einen chemischen Untersuchungsumfang der sowohl die Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut mit mineralischen Fremdstoffen bis 50 %, als auch die Materialwerte für den geregelten Ersatzbaustoff RC-Material abdeckt für technisch sinnvoll. Dieser Parameterumfang erlaubt Aussagen ob solche Materialien ggf. als BM-F-Material, unter den jeweiligen technischen Randbedingungen, direkt vor-Ort wieder eingebaut, bzw. ob solche Materialien einer Aufbereitung zu einem geregelten RC-Material zugeführt werden können.



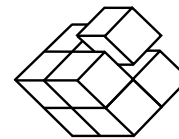
Ungebundene Materialien die den Einbauklassen BM-0, BM-0\*/BM-F0\* oder RC1 entsprechen, dürfen im uneingeschränkten, offenen Einbau wiederverwertet werden. Materialien der Klassen RC-2 und BM-F1 bzw. BM-F2 dürfen eingeschränkt wiederverwertet werden. Auch für die Einbauklassen RC-3 und BM-F3 gibt es eine eingeschränkte Erlaubnis, wobei die Wiederverwertung einer Anzeigepflicht unterliegt. Für Materialien, welche die Anforderungswerte von RC-3 und/oder BM-F3 überschreiten, ist keine Wiederverwertung möglich. Dabei sind die Tabellen 1 bis 8 der Ersatzbaustoffverordnung zu beachten.

Auf Anweisung des Auftraggebers wurden die entnommenen Proben der ungebundenen Materialien grobmaschig zusammengefasst und als Mischproben gemäß Ersatzbaustoffverordnung analysiert.

Wenn die Einbauklassen der Ersatzbaustoffverordnung überschritten wurden, wurde der Untersuchungsumfang auf eine Deklarationsanalyse nach Deponieverordnung erweitert.

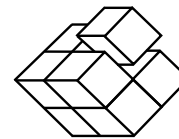
**Tabelle 2:** Schichtenverzeichnis, Bodenansprache und Ergebnisse chem. Analyse

Nr.	Material	Boden- gruppe gem. DIN 18196	Homogen- bereich gem. DIN 18300	Chemie		Abfall- schlüssel- nummer	Schichttiefe [cm]
				Probe Nr.	Einstufung		
MP 1	Asphalt	-	-	1.1 – 1.3	A	17 03 02	0 – 22,1
	Auffüllung: Sand- Zement- Verfestigung an Bohrkern	A	1	1	BM-F2	17 05 04	22,1 – 35
	Feinsand	SE	2	2	BM-0 (Sand)	17 05 04	35 – 87
	Feinsand, mittelsandig	SE	2	2	BM-0 (Sand)	17 05 04	87 – 100
MP 2	Asphalt	-	-	2.1 – 2.3	A	17 03 02	0 – 20,7
	Auffüllung: Sand- Zement- Verfestigung an Bohrkern	A	1	1	BM-F2	17 05 04	20,7 – 37
	Feinsand		2	2	BM-0 (Sand)	17 05 04	37 – 100
MP 3	Asphalt	-	-	3.1 – 3.3	A	17 03 02	0 – 35,1
	Auffüllung: Altasphalt	A	3	3	> BM-F3 / DK II	17 05 04	35,1 – 47
	Auffüllung: Schlacke, (Mittelkies, sandig)	A / GI	3	3	> BM-F3 / DK II	17 05 04	47 – 60
	Kein Bohrfortschritt						> 60



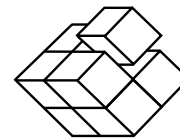
**Fortsetzung Tabelle 2:** Schichtenverzeichnis, Bodenansprache und Ergebnisse chem. Analyse

Nr.	Material	Boden- gruppe gem. DIN 18196	Homogen- bereich gem. DIN 18300	Chemie		Abfall- schlüssel- nummer	Schichttiefe [cm]
				Probe Nr.	Einstufung		
MP 4	Asphalt	-	-	4.1 – 4.3	A	17 03 02	0 – 35,3
	Auffüllung: Schlacke (Mittelkies, stark sandig)	A / GI	3	4	> BM-F3 / DK I	17 05 04	35,3 – 65
	Feinsand, mittelsandig	SE	2	5	BM-0 (Sand)	17 05 04	65 – 100
MP 5	Asphalt	-	-	5.1 – 5.3	A	17 03 02	0 – 32,5
	Auffüllung: Schlacke (Mittelkies)	A / GE	3	4	> BM-F3 / DK I	17 05 04	32,5 – 60
	Feinsand, schluffig	SU*	2	5	BM-0 (Sand)	17 05 04	60 – 100
MP 6	Asphalt	-	-	6.1 – 6.3	A	17 03 02	0 – 38,8
	Auffüllung: Schlacke (Mittelkies)	A / GE	3	4	> BM-F3 / DK I	17 05 04	38,8 – 63
	Feinsand, schluffig	SU*	2	5	BM-0 (Sand)	17 05 04	63 – 100
MP 7	Asphalt	-	-	7.1 – 7.3	A	17 03 02	0 – 36,7
	Auffüllung: Schlacke (Mittelkies)	A / GE	3	4	> BM-F3 / DK I	17 05 04	36,7 – 61
	Feinsand, schluffig	SU*	2	5	BM-0 (Sand)	17 05 04	61 – 100
MP 8	Asphalt	-	-	8.1 – 8.3	A	17 03 02	0 – 35,4
	Auffüllung: Schlacke (Grob- bis Mittelkies)	A / GE	3	4	> BM-F3 / DK I	17 05 04	35,4 – 63
	Feinsand, schwach mittelkiesig	SI	2	5	BM-0 (Sand)	17 05 04	63 – 100
MP 9	Asphalt	-	-	9.1 – 9.4	A / B*	17 03 02/ 17 03 01*	0 – 44,4
	Auffüllung: Schotter (Mittelkies)	A / GE	4	3	> BM-F3 / DK II	17 05 04	44,4 – 69
	Kein Bohrfortschritt						> 69
MP 10	Asphalt	-	-	10.1 – 10.3	A	17 03 02	0 – 37,2
	Auffüllung: Schotter (Grob- bis Mittelkies)	A / GE	4	3	> BM-F3 / DK II	17 05 04	37,2 – 51
	Feinsand, schwach schluffig	SU	5	6	BM-0*	17 05 04	51 – 100



**Fortsetzung Tabelle 2:** Schichtenverzeichnis, Bodenansprache und Ergebnisse chem. Analyse

Nr.	Material	Boden- gruppe gem. DIN 18196	Homogen- bereich gem. DIN 18300	Chemie		Abfall- schlüssel- nummer	Schichttiefe [cm]
				Probe Nr.	Einstufung		
MP 11	Asphalt	-	-	11.1 – 11.3	A	17 03 02	0 – 43,3
	Auffüllung: Schlacke (Grob- bis Mittelkies,)	A / GE	4	3	> BM-F3 / DK II	17 05 04	43,3 – 61
	Feinsand, mittelsandig	SE	5	6	BM-0*	17 05 04	61 – 100
MP 12	Asphalt	-	-	12.1 – 12.3	A	17 03 02	0 – 34,4
	Auffüllung: Sandstein (Grob- bis Mittelkies, sandig)	A / GI	4	3	> BM-F3 / DK II	17 05 04	34,4 – 52
	Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig	SU	5	6	BM-0*	17 05 04	52 – 100
MP 13	Asphalt	-	-	13.1 – 13.3	A	17 03 02	0 – 36,7
	Auffüllung: Schotter (Fein- bis Mittelkies, sandig)	A / GW	4	3	> BM-F3 / DK II	17 05 04	36,7 – 67
	Kein Bohrfortschritt						> 67
MP 14	Asphalt		-	14.1 – 14.3	A	17 03 02	0 - 40
	Auffüllung: Schotter (Mittel- bis Grobkies, sandig)	A / GI	4	3	> BM-F3 / DK II	17 05 04	40 - 63
	Kein Bohrfortschritt						> 63
MP 15	Asphalt	-	-	15.1 – 15.2	A	17 03 02	0 - 20
	Sand-Zement- Verfestigung (BK)	-	1	1	BM-F2	17 05 04	20 - 40
	Feinsand	SE	2	2	BM-0 (Sand)	17 05 04	40 - 80
	Schluff, feinsandig	UL	2	2	BM-0 (Sand)	17 05 04	80 - 100



## 5. Beurteilung der Untersuchungsergebnisse

### 5.1 Gebundener Oberbau

Die Bohrkern wurden im Labor auf Schichtstärken und Schadensmerkmale analysiert. Dabei wurden ein fehlender Schichtenverbund an Bohrkern 2 zwischen den Asphalttragschichten dokumentiert. Die Bohrkern 4 bis 7 weisen sehr hohe Hohlraumgehalte in der Asphaltbinderschicht auf. Alle anderen Bohrkern wiesen keine Mängel in Form von Ausmagerungen, Rissen, o.ä. an den Bohrkernen auf.

Wie in Tabelle 2 im Kapitel 4.4 zusammengefasst entsprechen die Asphalte überwiegend der Verwertungsklasse A. An MP 9 wird die untere Tragschicht ab 39,0 cm unter FOK der Verwertungsklasse B\* zugeordnet.

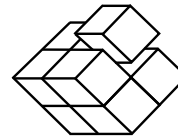
Im Folgenden wird die Beurteilungsgrundlage zur Verwertung/Entsorgung des gebundenen Straßenoberbaus gemäß RuVA-StB 01 näher erläutert.

Zur Beurteilung der Verwertungsmöglichkeiten von Straßenausbaustoffen wurden von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) die „Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer- / pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau RuVA-StB 01 (Fassung 2005) erarbeitet. In der nachstehend aufgeführten Tabelle 3 der RuVA-StB 01 werden je nach Art der Straßenausbaustoffe und deren Schadstoffbelastung folgende Verwertungsklassen beschrieben:

Tabelle 3: Verwertungsklassen gem. RuVA-StB 01

Verwertungs- klasse	Art der Straßenausbaustoffe	PAK-Gehalt (nach US EPA) im Feststoff	Phenolindex im Eluat
A	Ausbauasphalt	$\leq 25 \text{ mg/kg}^{1)}$	$\leq 0,1 \text{ mg/L}^{1)}$
B	Ausbaustoffe mit vorwiegend steinkohlenteertypischen Bestandteilen	$> 25 \text{ mg/kg}$	$\leq 0,1 \text{ mg/L}$
C	Ausbaustoffe mit vorwiegend braunkohlenteertypischen Bestandteilen	Wert ist anzugeben	$> 0,1 \text{ mg/L}$

<sup>1)</sup> Sofern im Einzelfall zweifelsfrei nachgewiesen ist, dass ausschließlich Bitumen oder bitumenhaltige Bindemittel verwendet wurden, kann der Nachweis entfallen.



Hinsichtlich der möglichen Verwertungsverfahren sind in den RuVA-StB 01 die nachfolgend aufgeführten Regelungen enthalten:

- Verwertungsklasse A

Bei den Straßenausbaustoffen der Verwertungsklasse A handelt es sich ausschließlich um Ausbauasphalt. Dieser kann daher als Asphaltgranulat im Heißmischverfahren sowohl in Asphaltmischanlagen als auch im Baustellenmischverfahren wiederverwendet werden. Asphalte der Verwertungsklasse A entsprechen der Abfallschlüsselnummer 170302 gemäß AVV.

In Ausnahmefällen ist auch eine Verwertung im Kaltmischverfahren - sowohl mit Bindemitteln als auch ohne Zusatz von Bindemitteln - möglich.

- Verwertungsklasse B

Die der Verwertungsklasse B zuzuordnenden Straßenausbaustoffe mit einem PAK-Gehalt von mehr als 25 mg/kg können im Kaltmischverfahren wiederverwendet werden.

Sofern der PAK-Gehalt im Feststoff nicht mehr als 100 mg/kg beträgt, kommt im Ausnahmefall auch eine Kaltverarbeitung ohne Bindemittel in Betracht.

In beiden Fällen ist jedoch im Rahmen einer Eignungsprüfung nachzuweisen, dass aus Probekörpern, die unter Verwendung des betreffenden Straßenausbaustoffes hergestellt wurden, nicht mehr 0,03 mg/l an PAK (nach US EPA) eluierbar sind.

- Verwertungsklasse C

Straßenausbaustoffe der Verwertungsklasse C können ausschließlich im Kaltmischverfahren mit entsprechend geeigneten Bindemitteln verwertet werden. Im Rahmen einer Eignungsprüfung ist durch Eluatanalysen anhand von Probekörpern nachzuweisen, dass nachfolgende Konzentrationen nicht überschritten werden:

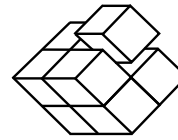
PAK (EPA)  $\leq 0,03 \text{ mg/l}$

Phenolindex  $\leq 0,1 \text{ mg/l}$ .

Asphalte der Verwertungsklassen B und C entsprechen der Abfallschlüsselnummer 170301\* gemäß AVV.

- Hinweise zum Ausbau teer-/pechhaltiger Schichten

- I. teer-/pechhaltige Schicht an der Oberfläche, über teer-/pechfreien gebundenen Schichten: Abfräsen der teer-/pechhaltigen Schicht einschließlich ca. 2 cm der unbelasteten Schicht



- II. teer-/pechhaltige Schicht(en) unter einer teer-/pechfreien Schicht:  
 Abfräsen der teer-/pechfreien Schicht(en); jedoch ca. 2 cm der unbelasteten Schicht(en) auf der teer-/pechhaltigen Schicht belassen
- III. teer-/pechhaltige Schicht(en) zwischen teer-/pechfreien Schichten:  
 Vorgehensweise gemäß 2. und 1.
- IV. angespritzter teer-/pechhaltiger Schotter:  
 ggf. Abfräsen unbelasteter Schichten, jedoch ca. 2 cm der unbelasteten Schicht(en) auf der teer-/pechhaltigen Schicht belassen  
 anschließend angespritzten Schotter aufnehmen (nicht Fräsen); erfahrungsgemäß 5 - 10 cm in den ungebundenen Schotterbereich hinein, verbleibende ungebundene Oberfläche sollten bindemittelfrei sein

## 5.2 Geotechnische Beurteilung des ungebundenen Oberbau/Untergrund

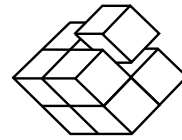
### Bodenklassifikation

In der nachfolgenden Tabelle 4 werden die an den Untersuchungsstellen angetroffenen Bodenarten den entsprechenden Homogenbereichen und Bodengruppen zugeordnet.

Es ist darauf hinzuweisen, dass gemäß Leistungsvereinbarung keine Siebanalyse der ungebundenen Materialien gefordert war und entsprechend die Einstufung der ungebundenen Schichten in Bodengruppen nur qualitativ visuell organoleptisch vorgenommen werden konnte.

**Tabelle 4:** Einteilung der angetroffenen Böden in Homogenbereiche in Abhängigkeit von Bodengruppe (gem. DIN 18196) und chemischer Einstufung

<b>Material</b>	<b>Homogenbereich</b> (gem. DIN 18300)	<b>Bodengruppe</b> (gem. DIN 18196)	<b>Bodengruppe</b> (gem. DIN EN ISO 14688-2)
Auffüllung: Sand-Zement-Verfestigung am Bohrkern	1	A	-
Feinsand, mittelsandig, teils schluffig, lokal schwach mittelkiesig, lokal Schluff, feinsandig	2	SE, SU*, SI, UL	fSaSi – mgrsimsaFsa
Auffüllung: Altasphalt, Schlacke (Grob- bis Mittelkies)	3	A / GE, GI	MGr-CGr
Auffüllung: Schotter (Grob- bis Mittelkies, schwach sandig bis sandig)	4	A / GE, GW	saMGr - saCGr
Feinsand, mittelsandig, teils schwach schluffig,	5	SU, SE	simsaFSa



### Bodenmechanische Kennwerte

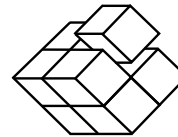
Die auf Grundlage der Feldansprache, sowie Erfahrungswerten ermittelten Eigenschaften und Kennwerte der jeweiligen Homogenbereiche sind in Tabelle 5 dargestellt.

**Tabelle 5:** Bodenmechanische Kennwerte der festgelegten Homogenbereiche

Allgemeine Beurteilung			
Homogenbereich		1	2
Bodenart		Auffüllung: Sand-Zement-Verfestigung	Feinsand, mittelsandig, teils schluffig, lokal schwach mittelkiesig, lokal Schluff, feinsandig
		A	fS, ms, u, mg', lokal U, fs
aufgeschlossen in		MP 1, MP 2, MP 15	MP1, MP2, MP4 bis MP8, MP15
Tiefenbereich unter FOK [m]	OK	0,20	0,35
	UK	0,40	1,00
Bodengruppe gem. DIN 18196		A	SE, SU*, SI, UL
Bodenklasse		-	3 - 4
Frostempfindlichkeitsklasse		-	F1 - F3
Verdichtbarkeit		-	V1 - V2
Bautechnische Eigenschaften <sup>A)</sup>			
Wichte erdfeucht $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]		-	16,0 - 19,5
Wichte wassergesättigt $\gamma_r$ [kN/m <sup>3</sup> ]		-	18,5 - 21,0
Wichte unter Auftrieb $\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ]		-	8,5 - 12,5
Reibungswinkel $\phi'$ [°]		-	27,5 - 35,0
Kohäsion $c'$ [kN/m <sup>2</sup> ]		-	0 - 5
Kohäsion $c_u$ [kN/m <sup>2</sup> ]		-	0 - 40
Chemische Einstufung <sup>B)</sup>			
Verwertungsklasse		BM-F2	BM-0 (Sand)
Abfallschlüsselnummer		17 05 04	17 05 04
Bautechnische Eignung <sup>A)</sup>			
Baugrund für Gründungen		geeignet	mäßig geeignet

<sup>A)</sup> Einstufung nach DIN 18196 und eigener Beurteilung

<sup>B)</sup> Einstufung nach Ersatzbaustoffverordnung ggf. Deponieverordnung

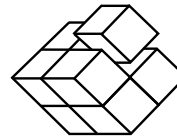


**Fortsetzung Tabelle 5:** Bodenmechanische Kennwerte der festgelegten Homogenbereiche 3 bis 5

Allgemeine Beurteilung				
Homogenbereich		3	4	5
Bodenart		Auffüllung: Altasphalt, Schlacke (Grob- bis Mittelkies)	Auffüllung: Schotter (Grob- bis Mittelkies, schwach sandig bis sandig)	Feinsand, mittelsandig, teils schwach schluffig,
		mG / gG	gG – mG, s – s'	fS, ms, teils u'
aufgeschlossen in		MP 3, MP 9 bis 14	MP 4 bis MP 8	MP 10 – MP 12
Tiefenbereich unter FOK [m]	OK	0,34	0,34	0,51
	UK	0,69	0,69	1,00
Bodengruppe gem. DIN 18196		A / GE, GI	A / GE, GW	SU, SE
Bodenklasse		3	3	3 - 4
Frostempfindlichkeitsklasse		F1	F1	F1 - F2
Verdichtbarkeit		V1	V1	V1
Bautechnische Eigenschaften <sup>A)</sup>				
Wichte erdfeucht $\gamma$ [kN/m³]		16,0 - 19,5		
Wichte wassergesättigt $\gamma_r$ [kN/m³]		18,0 - 22,0		
Wichte unter Auftrieb $\gamma'$ [kN/m³]		8,5 - 12,0		
Reibungswinkel $\varphi'$ [°]		30 - 35		
Kohäsion $c'$ [kN/m²]		-		
Kohäsion $c_u$ [kN/m²]		-		
Chemische Einstufung <sup>B)</sup>				
Verwertungsklasse		> BM-F3 / DK II	> BM-F3 / DK I	BM-0*
Abfallschlüsselnummer		17 05 04	17 05 04	17 05 04
Bautechnische Eignung <sup>A)</sup>				
Baugrund für Gründungen		bedingt geeignet	bedingt geeignet	bedingt geeignet

<sup>A)</sup> Einstufung nach DIN 18196 und eigener Beurteilung

<sup>B)</sup> Einstufung nach Ersatzbaustoffverordnung ggf. Deponieverordnung



### 5.3 Chemische Beurteilung des ungebundenen Oberbau/Untergrund

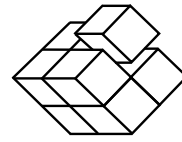
Für die chemische Beurteilung des ungebundenen Oberbaus wird auf die Tabelle 2 verwiesen. Dort sind im Schichtenverzeichnis die Ergebnisse der chemischen Analyse (Anlage 6) durch Auswertung der Einbauklassen kompakt zusammengefasst. Darüber hinaus sind die Ergebnisse der chemischen Analyse in den Bohrprofilen in Anlage 4 mit aufgeführt.

**IFTA GmbH**

S. Holzwarth

L. Girbes

L. Klatt



# Anlagen

**IFTA-Projekt-Nr.:** 2602080

**Bauvorhaben:** B525 bei Coesfeld (AN 15 St. 0,000 bis St. 3,100)

Anlage 1 – Lageplan

Anlage 2 – Grundwassergleichen-Karte

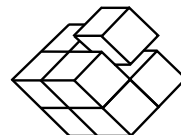
Anlage 3 – Ergebnisse am BK

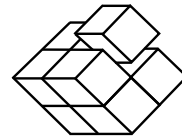
Anlage 4 – Bohrprofile

Anlage 5 – Ergebnisse chem. Analyse RuVA

Anlage 6 – Ergebnisse chem. Analyse EBV/DepV

Anlage 7 – Ergebnisse chem. Analyse Bankette





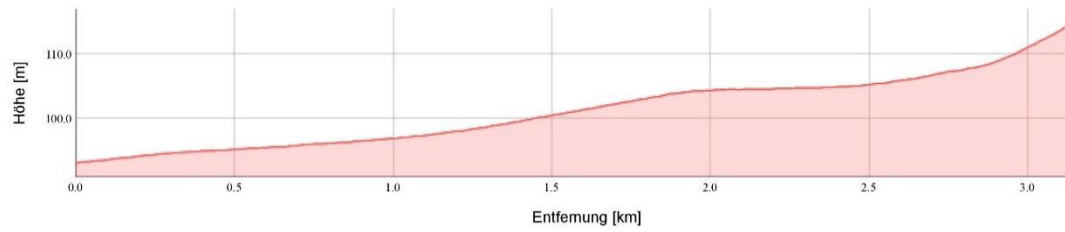
W

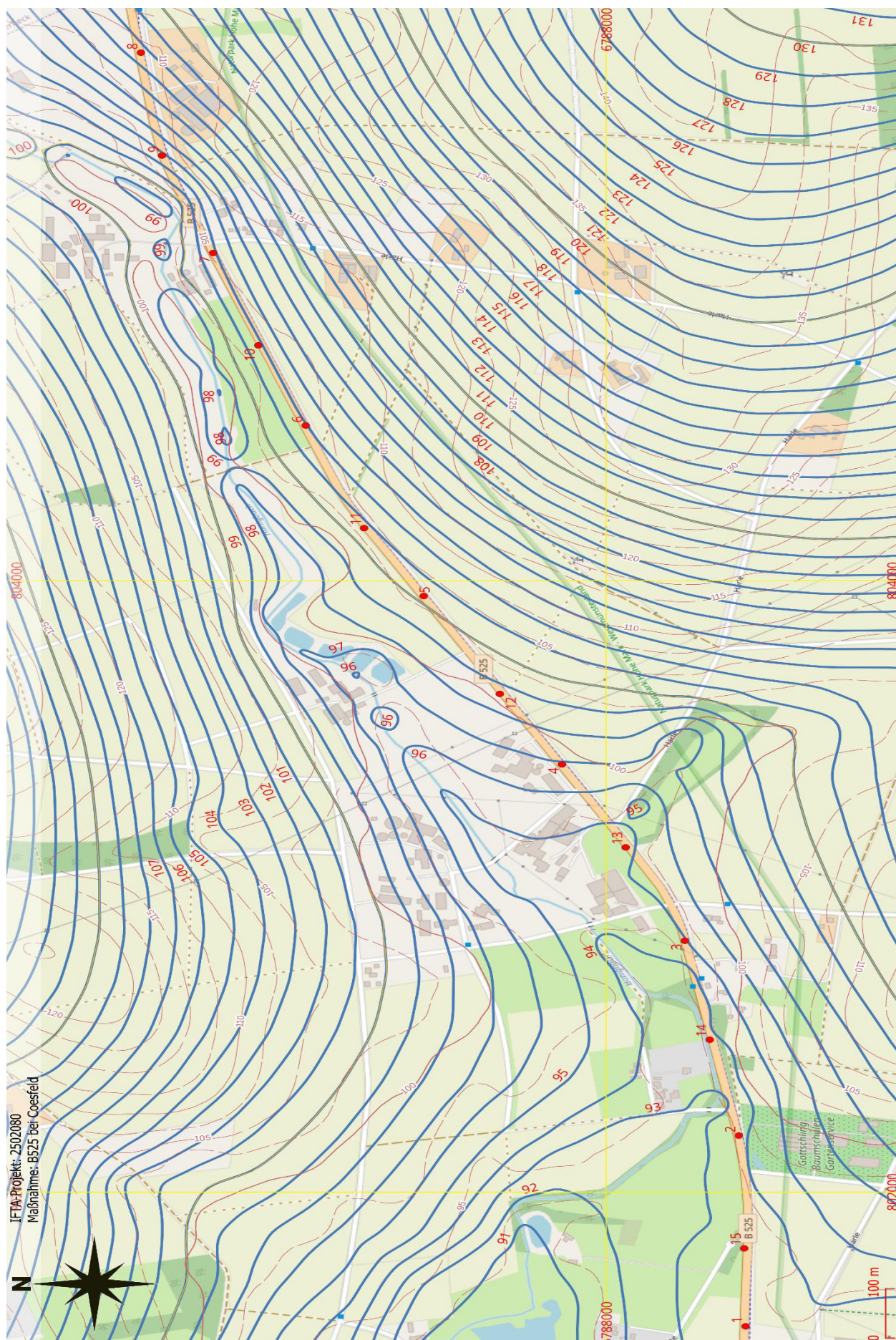
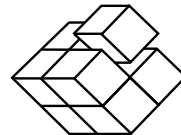
↑ Höhenmeter bergauf: 22 m

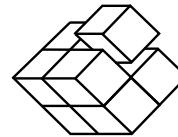
↓ Höhenmeter bergab: 0,1 m

↔ Gesamtlänge: 3146 m

E





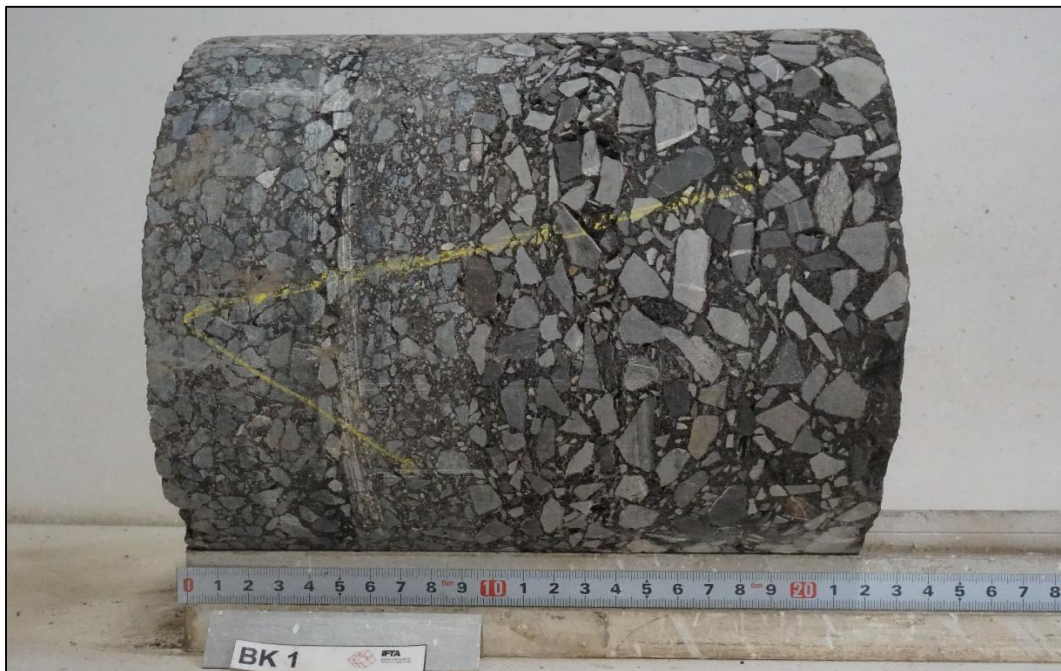


## Bohrkerndokumentation

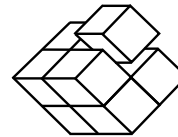
### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme: B 525, Coesfeld  
 Entnahmestelle: AN 15 St. 0,220 FR Osten  
 Entnahmedatum: 19.02.2026  
 Durchmesser Probe: 150 mm  
 Bezeichnung Probe: BK 1

### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [µg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	6	6	-	n.n.	<10	A	chem. Mischprobe [1.1]
Asphaltdeckschicht	3,5	9,5	-	n.n.	<10	A	chem. Mischprobe [1.2]
Asphaltbinderschicht	4,3	13,8	-	n.n.	<10	A	
Asphalttragschicht	4	17,8	-	n.n.	<10	A	chem. Mischprobe [1.3]
Asphalttragschicht	4,3	22,1	-	n.n.	<10	A	



## Bohrkerndokumentation

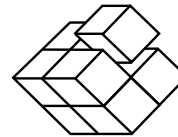
### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme: B 525, Coesfeld  
 Entnahmestelle: AN 15 St. 0,600 FR Osten  
 Entnahmedatum: 19.02.2026  
 Durchmesser Probe: 150 mm  
 Bezeichnung Probe: BK 2

### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [µg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	4,1	4,1	-	n.n.	<10	A	chem. Mischprobe [2.1]
Asphaltdeckschicht	3	7,1	-	n.n.	<10	A	chem. Mischprobe [2.2]
Asphaltbinderschicht	4,1	11,2	-	n.n.	<10	A	
Asphalttragschicht	3,1	14,3	-	n.n.	<10	A	chem. Mischprobe [2.3], <b>Kein Schichtenverbund</b>
Asphalttragschicht	6,4	20,7	-	n.n.	<10	A	

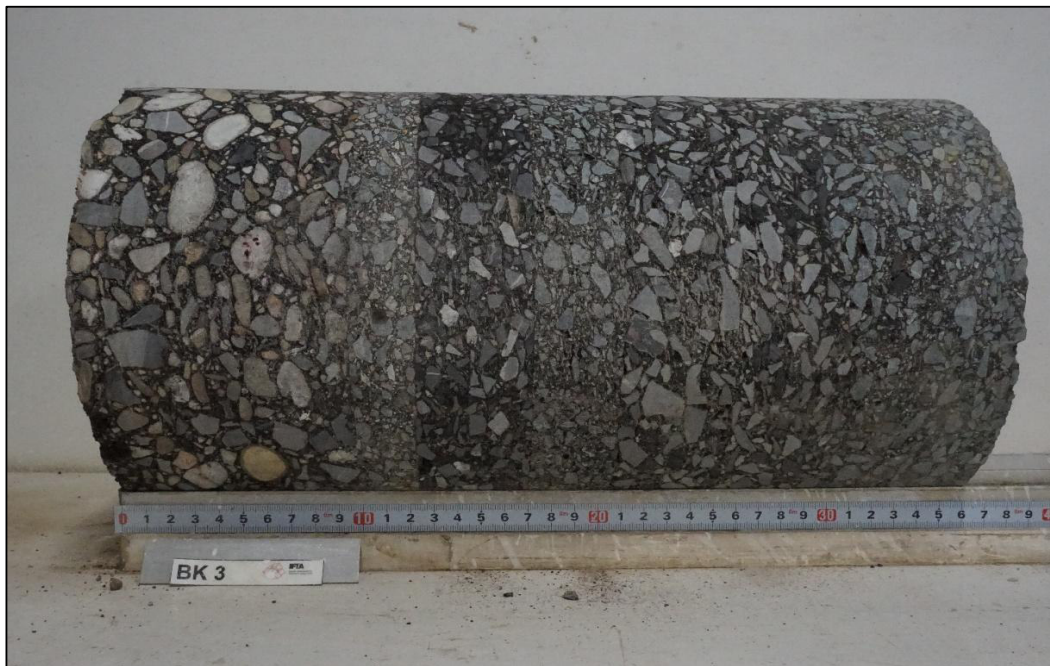


## Bohrkerndokumentation

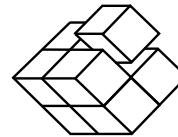
### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme: B 525, Coesfeld  
 Entnahmestelle: AN 15 St. 1,000 FR Osten  
 Entnahmedatum: 19.02.2026  
 Durchmesser Probe: 150 mm  
 Bezeichnung Probe: BK 3

### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [µg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	6,8	6,8	-	n.n.	<10	A	chem. Mischprobe [3.1]
Asphaltbinderschicht	8,2	15	-	n.n.	<10	A	chem. Mischprobe [3.2]
Asphaltdeckschicht	3,4	18,4	-	n.n.	<10	A	chem. Mischprobe [3.3]
Asphaltbinderschicht	4,6	23	-	n.n.	<10	A	
Asphaltdeckschicht	2,1	25,1	-	n.n.	<10	A	
Asphalttragschicht	10	35,1	-	n.n.	<10	A	



## Bohrkerndokumentation

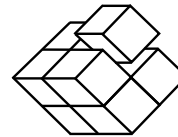
### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme: B 525, Coesfeld  
 Entnahmestelle: AN 15 St. 1,400 FR Osten  
 Entnahmedatum: 19.02.2026  
 Durchmesser Probe: 150 mm  
 Bezeichnung Probe: BK 4

### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [µg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	7,3	7,3	-	n.n.	<10	A	chem. Mischprobe [4.1]
Asphaltbinderschicht	4,6	11,9	-	<7,5	<10	A	chem. Mischprobe [4.2]
Asphaltdeckschicht	2,2	14,1	-	n.n.	<10	A	chem. Mischprobe [4.3]
Asphaltbinderschicht	3	17,1	-	n.n.	<10	A	
Asphalttragschicht	10,2	27,3	-	n.n.	<10	A	
Asphalttragschicht	8	35,3	-	n.n.	<10	A	



## Bohrkerndokumentation

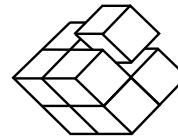
### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme: B 525, Coesfeld  
 Entnahmestelle: AN 15 St. 1,800 FR Osten  
 Entnahmedatum: 19.02.2026  
 Durchmesser Probe: 150 mm  
 Bezeichnung Probe: BK 5

### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [µg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	5,3	5,3	-	n.n.	<10	A	chem. Mischprobe [5.1]
Asphaltdeckschicht	3,5	8,8	-	n.n.	<10	A	
Asphaltbinderschicht	6,1	14,9	-	n.n.	<10	A	chem. Mischprobe [5.2]
Asphaltdeckschicht	1,9	16,8	-	n.n.	<10	A	chem. Mischprobe [5.3]
Asphalttragschicht	6,3	23,1	-	n.n.	<10	A	
Asphalttragschicht	9,4	32,5	-	n.n.	<10	A	

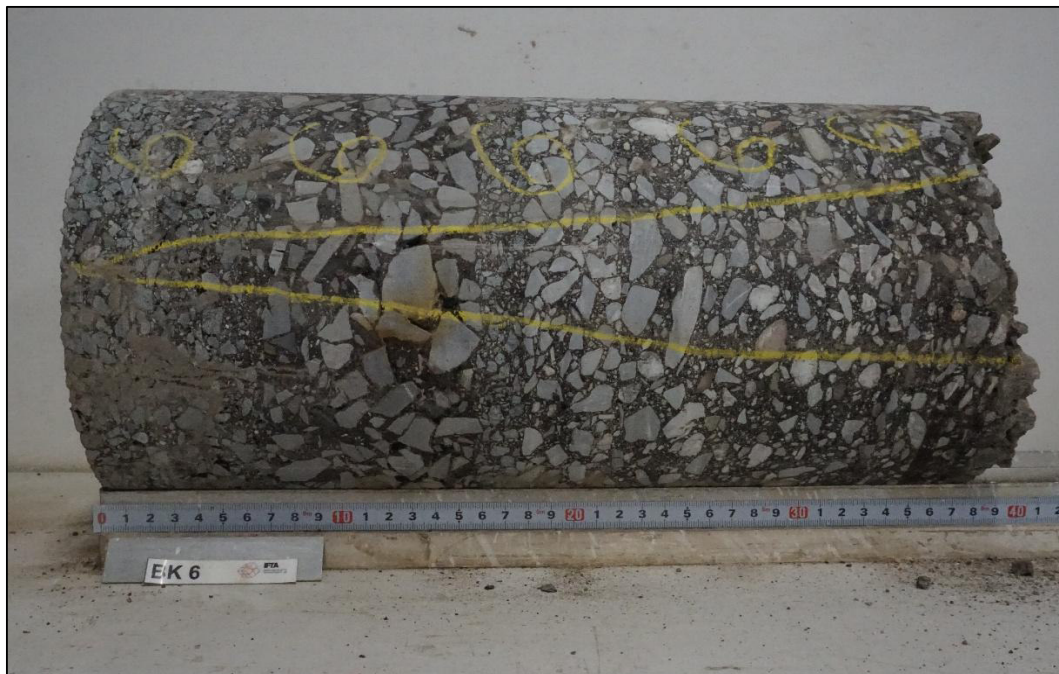


## Bohrkerndokumentation

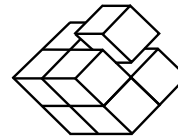
### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme: B 525, Coesfeld  
 Entnahmestelle: AN 15 St. 2,200 FR Osten  
 Entnahmedatum: 19.02.2026  
 Durchmesser Probe: 150 mm  
 Bezeichnung Probe: BK 6

### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [µg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	3,5	3,5	-	n.n.	<10	A	chemische Misprobe [6.1]
Asphaltdeckschicht	3,3	6,8	-	n.n.	<10	A	
Asphalttragschicht	8,6	15,4	-	n.n.	<10	A	chemische Misprobe [6.2]
Asphaltdeckschicht	2,7	18,1	-	n.n.	<10	A	chemische Misprobe [6.3]
Asphaltbinderschicht	3,4	21,5	-	n.n.	<10	A	
Asphalttragschicht	8,6	30,1	-	n.n.	<10	A	
Asphalttragschicht	8,7	38,8	-	n.n.	<10	A	



## Bohrkerndokumentation

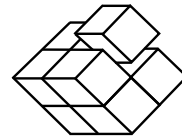
### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme: B 525, Coesfeld  
 Entnahmestelle: AN 15 St. 2,570 FR Osten  
 Entnahmedatum: 19.02.2026  
 Durchmesser Probe: 150 mm  
 Bezeichnung Probe: BK 7

### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [µg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	5,2	5,2	-	n.n.	<10	A	chemische Misprobe [7.1]
Asphaltbinderschicht	8,3	13,5	-	n.n.	<10	A	chemische Misprobe [7.2]
Asphaltdeckschicht	1,9	15,4	-	n.n.	<10	A	chemische Misprobe [7.3]
Asphaltbinderschicht	3,1	18,5	-	<7,5	<10	A	
Asphalttragschicht	6,8	25,3	-	<7,5	<10	A	
Asphalttragschicht	6,4	31,7	-	<7,5	<10	A	
Asphalttragschicht	5	36,7	-	<7,5	<10	A	



## Bohrkerndokumentation

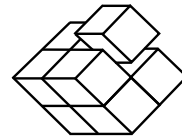
### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme: B 525, Coesfeld  
 Entnahmestelle: AN 15 St. 3,000 FR Osten  
 Entnahmedatum: 19.02.2026  
 Durchmesser Probe: 150 mm  
 Bezeichnung Probe: BK 8

### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [µg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	4,8	4,8	-	n.n.	<10	A	chemische Misprobe [8.1]
Asphaltdeckschicht	2,9	7,7	-	n.n.	<10	A	
Asphaltbinderschicht	5,7	13,4	-	n.n.	<10	A	chemische Misprobe [8.2]
Asphaltdeckschicht	2,3	15,7	-	n.n.	<10	A	chemische Mischprobe [8.3]
Asphalttragschicht	7,1	22,8	-	n.n.	<10	A	
Asphalttragschicht	9,4	32,2	-	n.n.	<10	A	
Schlacke	3,2	35,4	-				

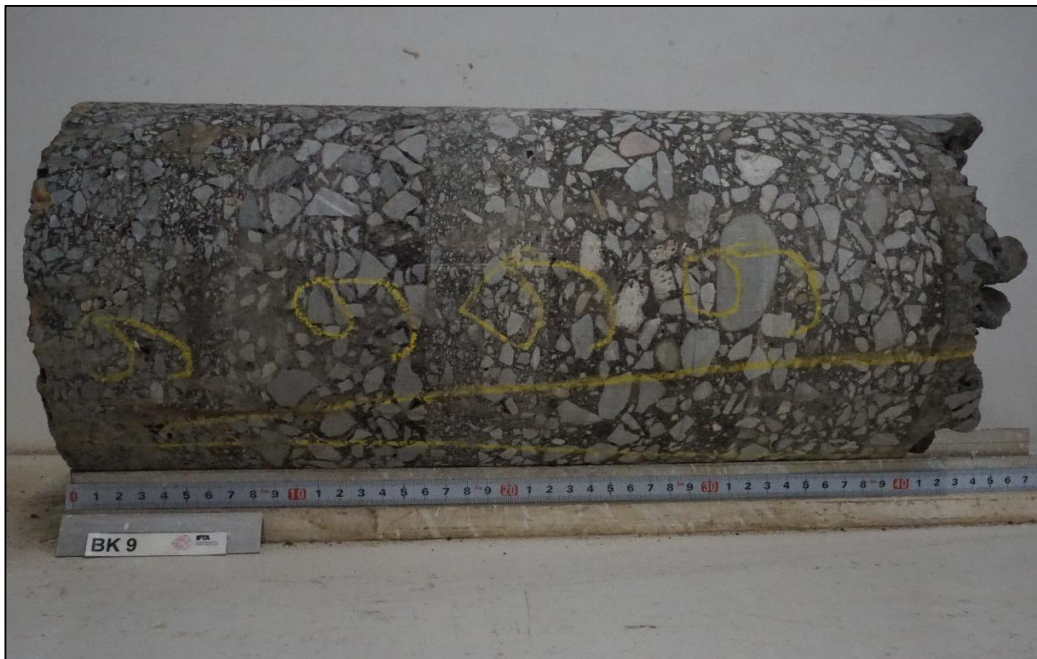


## Bohrkerndokumentation

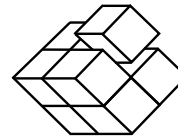
### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme: B 525, Coesfeld  
 Entnahmestelle: AN 15 St. 2,800 FR Westen  
 Entnahmedatum: 20.02.2026  
 Durchmesser Probe: 150 mm  
 Bezeichnung Probe: BK 9

### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [µg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	8,2	8,2	-	n.n.	<10	A	chemische Misprobe [9.1]
Asphaltbinderschicht	7,7	15,9	-	n.n.	<10	A	chemische Misprobe [9.2]
Asphaltdeckschicht	2,7	18,6	-	n.n.	<10	A	chemische Misprobe [9.3]
Asphaltbinderschicht	2,6	21,2	-	<7,5	<10	A	
Asphalttragschicht	7,4	28,6	-	<7,5	<10	A	
Asphalttragschicht	10,4	39	-	<7,5	<10	A	chemische Mischprobe [9.4], gefährlicher Abfall*
Asphalttragschicht	5,4	44,4	+	3900	<10	B*	



## Bohrkerndokumentation

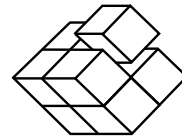
### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme: B 525, Coesfeld  
 Entnahmestelle: AN 15 St. 2,400 FR Westen  
 Entnahmedatum: 20.02.2026  
 Durchmesser Probe: 150 mm  
 Bezeichnung Probe: BK 10

### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [µg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	7,6	7,6	-	n.n.	<10	A	chemische Misprobe [10.1]
Asphaltbinderschicht	3,7	11,3	-	n.n.	<10	A	chemische Misprobe [10.2]
Asphaltbinderschicht	2,4	13,7	-	n.n.	<10	A	chemische Misprobe [10.3]
Asphaltdeckschicht	4,0	17,7	-	12	<10	A	
Asphaltbinderschicht	12,1	29,8	-	12	<10	A	
Verfestigung	8,4	38,2	+				(Schotter)

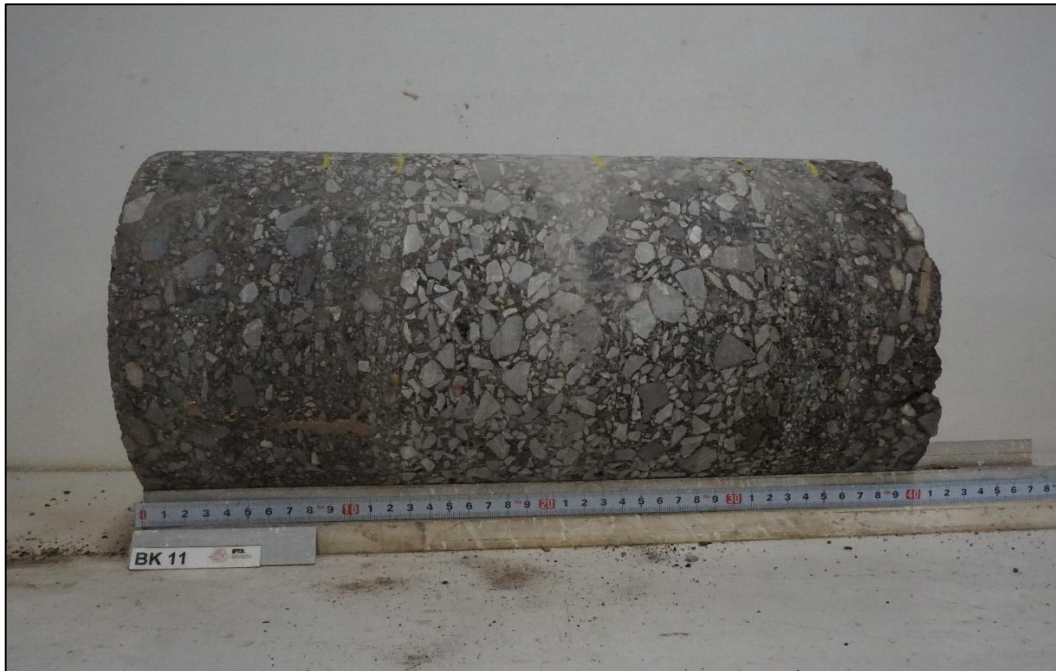


## Bohrkerndokumentation

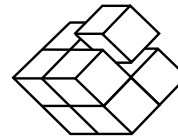
### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme: B 525, Coesfeld  
 Entnahmestelle: AN 15 St. 2,000 FR Westen  
 Entnahmedatum: 20.02.2026  
 Durchmesser Probe: 150 mm  
 Bezeichnung Probe: BK 11

### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [µg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	6	6	-	n.n.	<10	A	chemische Mischprobe [11.1]
Asphaltdeckschicht	3,4	9,4	-	n.n.	<10	A	
Asphaltbinderschicht	3,1	12,5	-	<7,5	<10	A	chemische Mischprobe [11.2]
Asphaltdeckschicht	3,2	15,7	-	<7,5	<10	A	chemische Mischprobe [11.3]
Asphalttragschicht	10,9	26,6	-	<7,5	<10	A	
Asphalttragschicht	7	33,6	-	<7,5	<10	A	
Asphalttragschicht	9,7	43,3	-	<7,5	<10	A	



## Bohrkerndokumentation

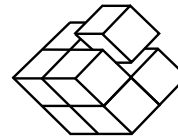
### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme: B 525, Coesfeld  
 Entnahmestelle: AN 15 St. 1,600 FR Westen  
 Entnahmedatum: 20.02.2026  
 Durchmesser Probe: 150 mm  
 Bezeichnung Probe: BK 12

### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [µg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	5,9	5,9	-	n.n.	<10	A	chemische Mischprobe [12.1]
Asphaltdeckschicht	2,6	8,5	-	n.n.	<10	A	
Asphaltbinderschicht	6,7	15,2	-	n.n.	<10	A	chemische Mischprobe [12.2]
Asphaltdeckschicht	2	17,2	-	<7,5	<10	A	chemische Mischprobe [12.3]
Asphalttragschicht	11,7	28,9	-	<7,5	<10	A	
Verfestigung	5,5	34,4	+	<7,5	<10	A	



## Bohrkerndokumentation

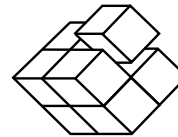
### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme: B 525, Coesfeld  
 Entnahmestelle: AN 15 St. 1,230 FR Westen  
 Entnahmedatum: 20.02.2026  
 Durchmesser Probe: 150 mm  
 Bezeichnung Probe: BK 13

### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [µg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	6	6	-	n.n.	<10	A	chemische Mischprobe [13.1]
Asphaltbinderschicht	4,7	10,7	-	n.n.	<10	A	
Asphaltbinderschicht	2,8	13,5	-	n.n.	<10	A	chemische Mischprobe [13.2]
Asphaltdeckschicht	1,6	15,1	-	<7,5	<10	A	chemische Mischprobe [13.3]
Asphalttragschicht	8,7	23,8	-	<7,5	<10	A	
Asphalttragschicht	7,9	31,7	-	<7,5	<10	A	
Verfestigung	5	36,7	+				

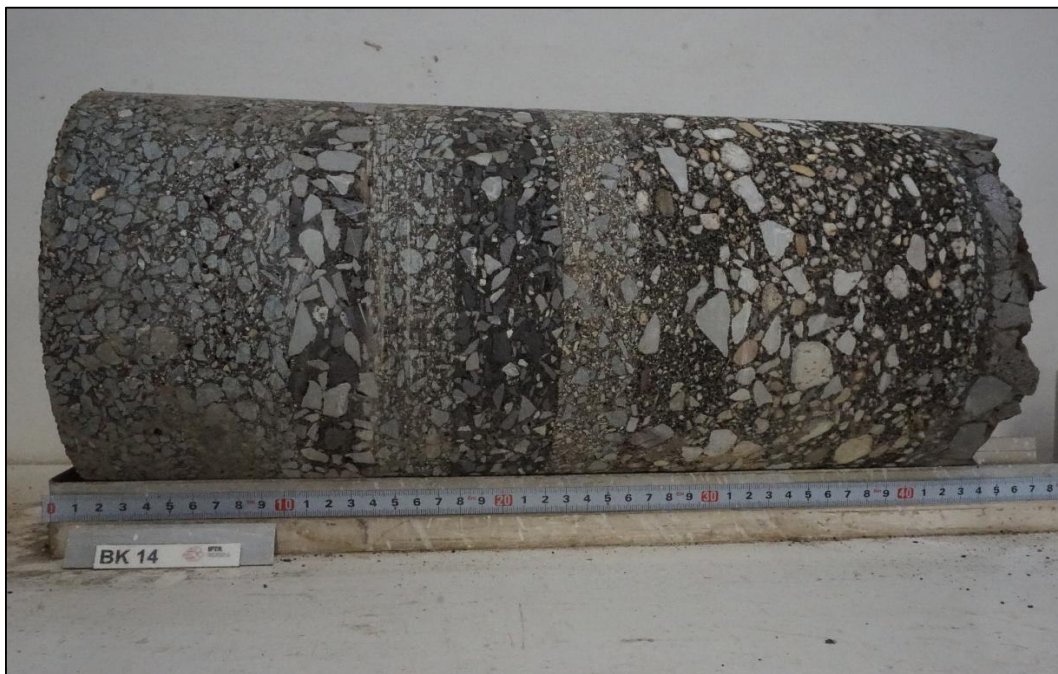


## Bohrkerndokumentation

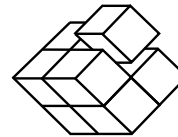
### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme: B 525, Coesfeld  
 Entnahmestelle: AN 15 St. 0,800 FR Westen  
 Entnahmedatum: 20.02.2026  
 Durchmesser Probe: 150 mm  
 Bezeichnung Probe: BK 14

### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [µg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	9,2	9,2	-	n.n.	<10	A	chemische Mischprobe [14.1]
Asphaltbinderschicht	3,3	12,5	-	n.n.	<10	A	chemische Mischprobe [14.2]
Asphaltdeckschicht	3,5	16	-	n.n.	<10	A	chemische Mischprobe [14.3]
Asphaltbinderschicht	4,4	20,4	-	<7,5	<10	A	
Asphaltdeckschicht	3,2	23,6	-	<7,5	<10	A	
Asphalttragschicht	16,1	39,7	-	<7,5	<10	A	
Verfestigung	2,8	42,5	-	<7,5	<10	A	(Schotter)



## Bohrkerndokumentation

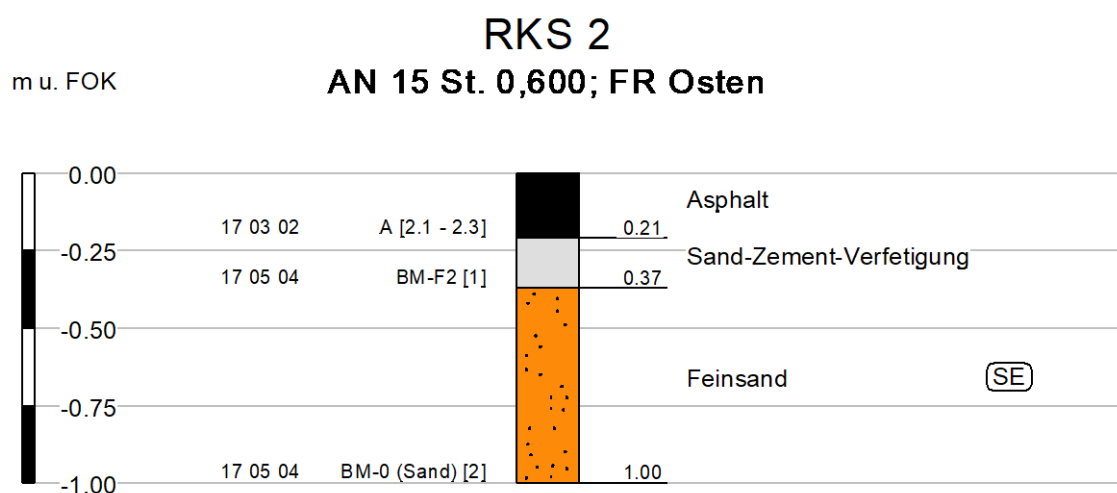
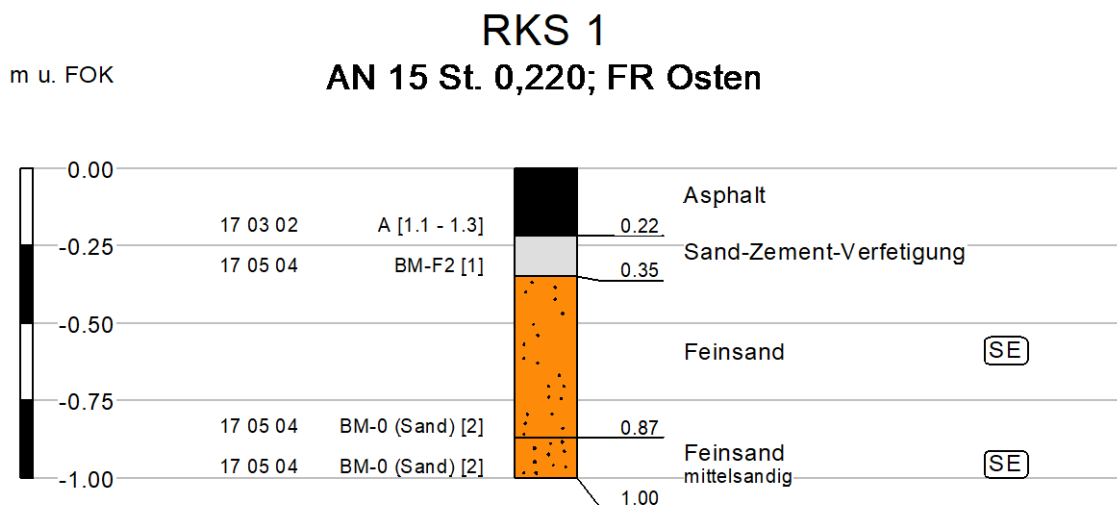
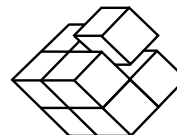
### Angaben zur Probenahme

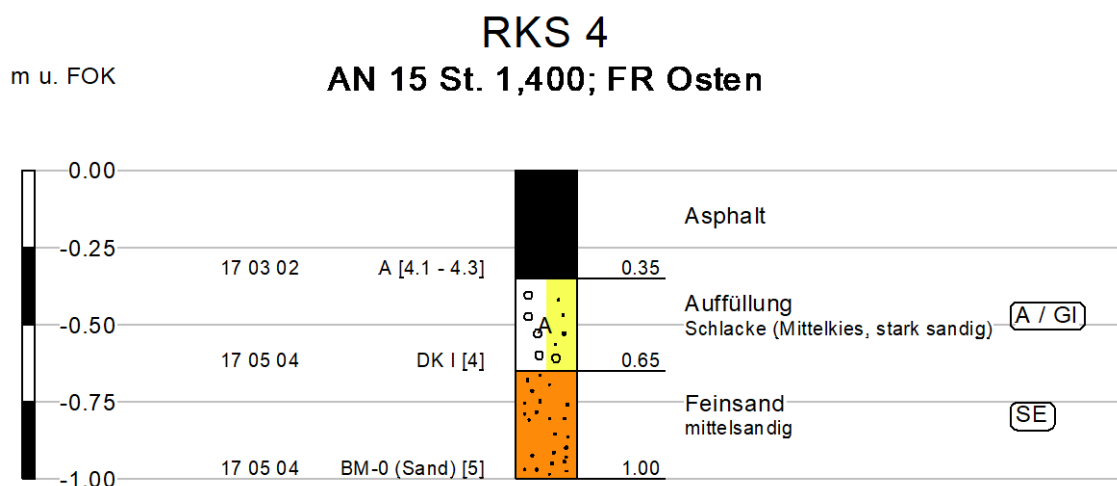
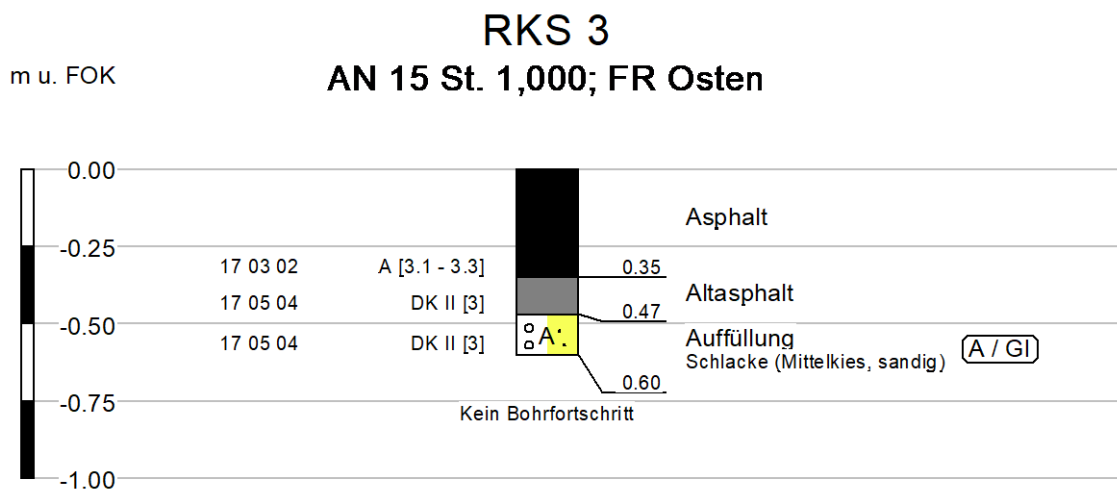
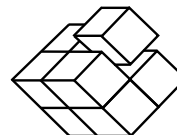
Projektmaßnahme: B 525, Coesfeld  
 Entnahmestelle: AN 15 St. 0,380 FR Westen  
 Entnahmedatum: 20.02.2026  
 Durchmesser Probe: 150 mm  
 Bezeichnung Probe: BK 15

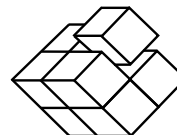
### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [µg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	4,3	4,3	-	n.n.	<10	A	chemische Mischprobe [15.1]
Asphaltbinderschicht	3,3	7,6	-	n.n.	<10	A	
Schlacke	12,9	20,5	-	n.n.	<10	A	chemische Mischprobe [15.2], Kein Schichtenverbund
HGT	20	40,5	-	n.n.	<10	A	



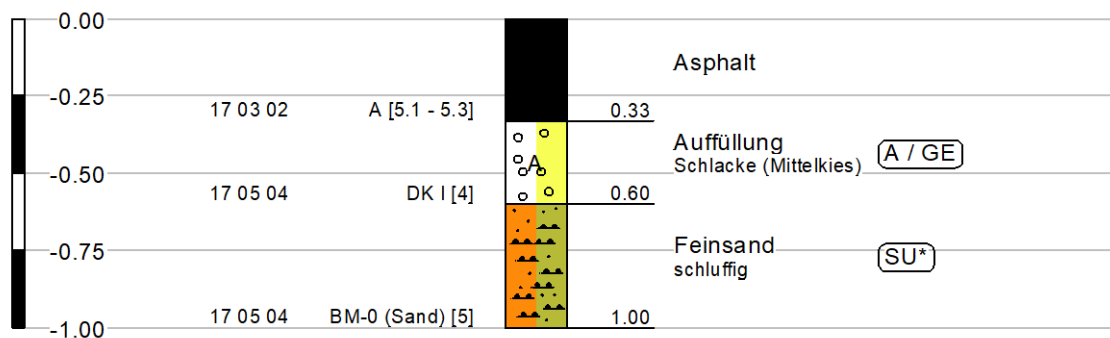




## RKS 5

### AN 15 St. 1,800; FR Osten

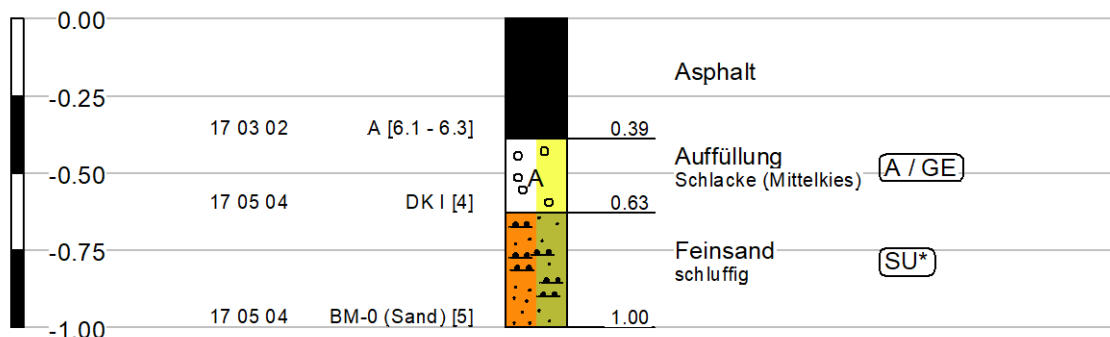
m u. FOK

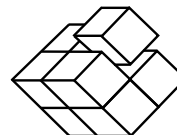


## RKS 6

### AN 15 St. 2,200; FR Osten

m u. FOK

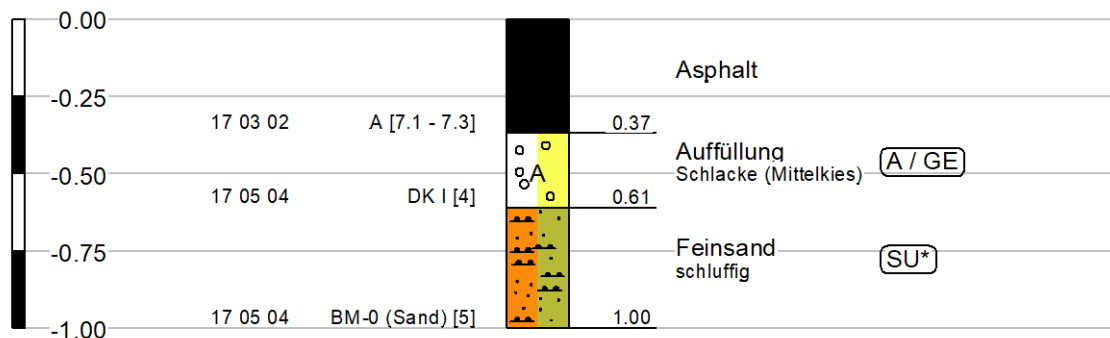




## RKS 7

### AN 15 St. 2,570; FR Osten

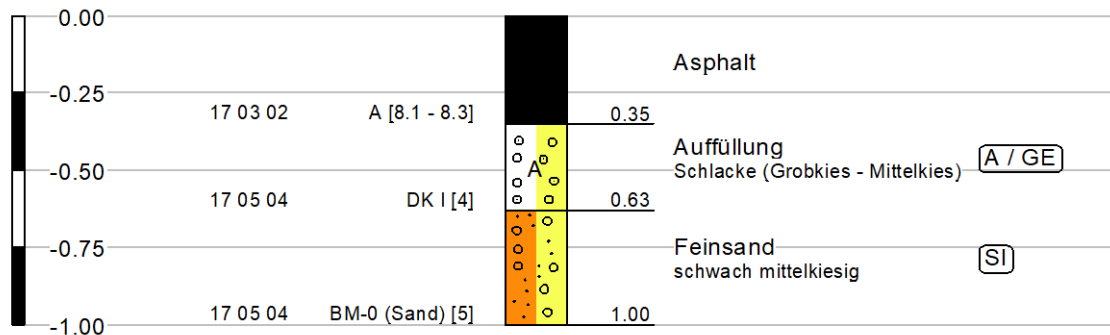
m u. FOK

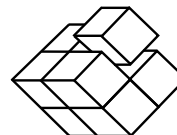


## RKS 8

### AN 15 St. 3,000; FR Osten

m u. FOK

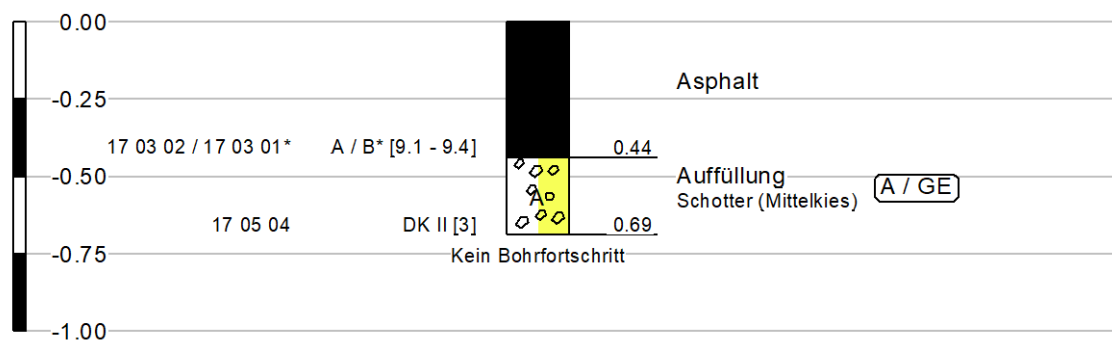




## RKS 9

AN 15 St. 2,800; FR Westen

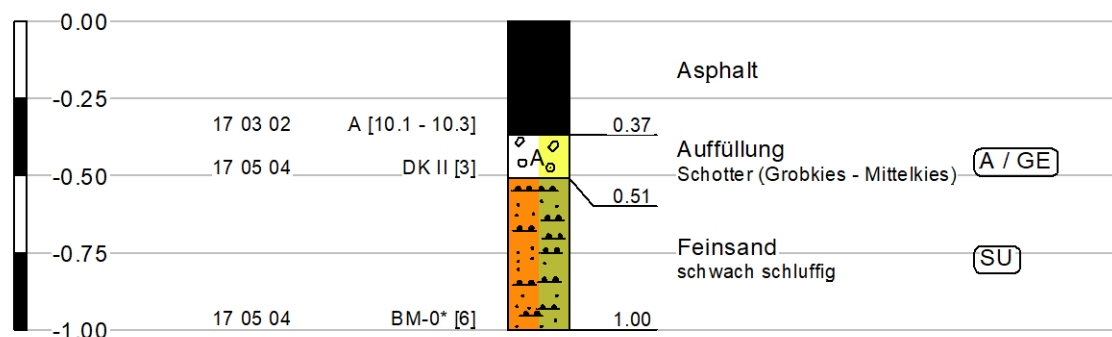
m u. FOK

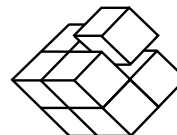


## RKS 10

AN 15 St. 2,400; FR Westen

m u. FOK

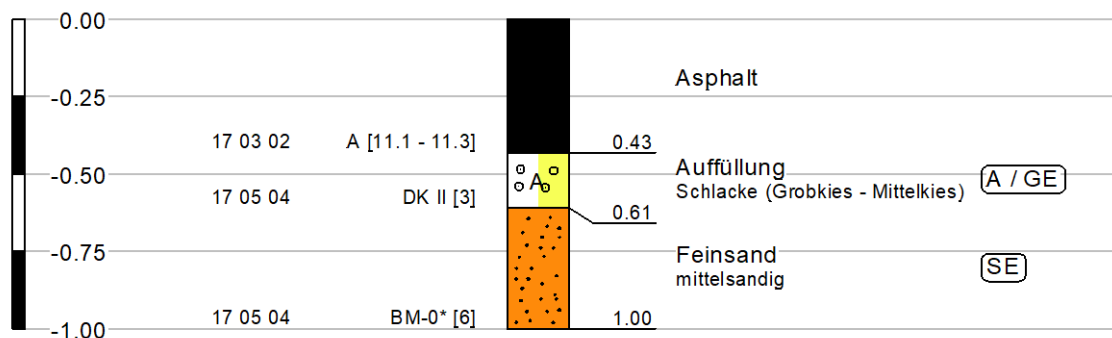




## RKS 11

AN 15 St. 2,000; FR Westen

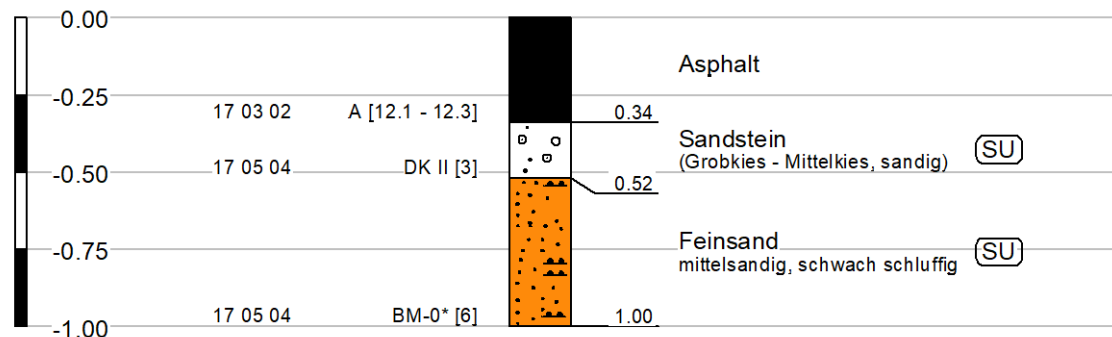
m u. FOK

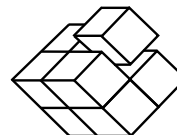


## RKS 12

AN 15 St. 1,600; FR Westen

m u. FOK

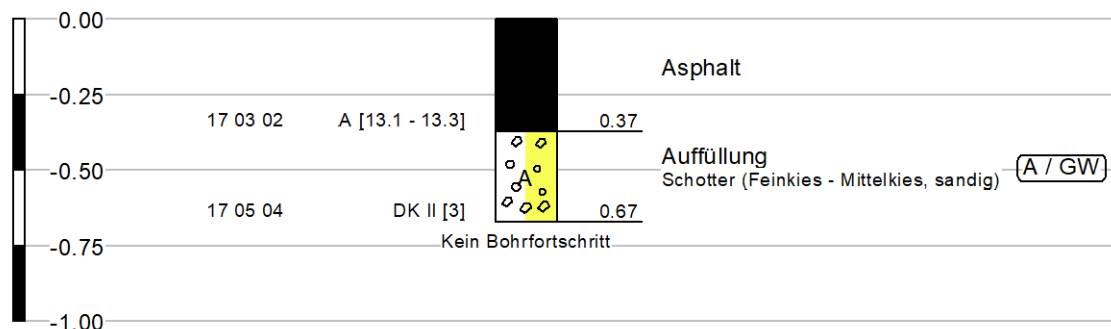




## RKS 13

m u. FOK

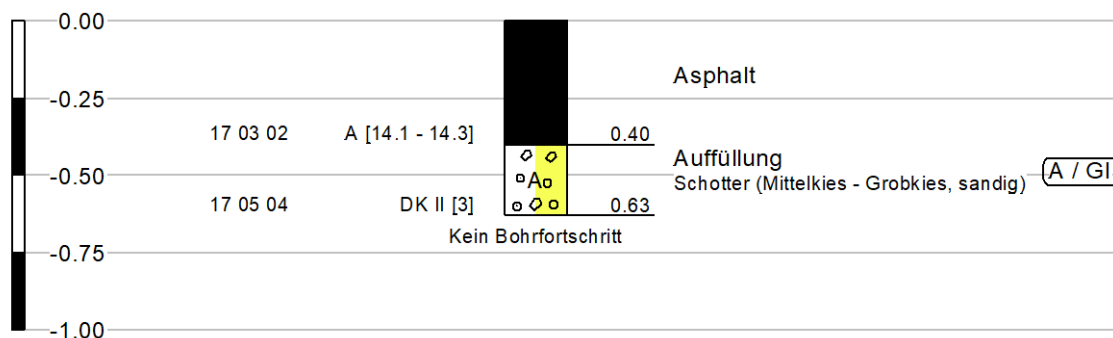
**AN 15 St. 1,230; FR Westen**

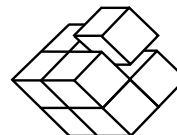


## RKS 14

m u. FOK

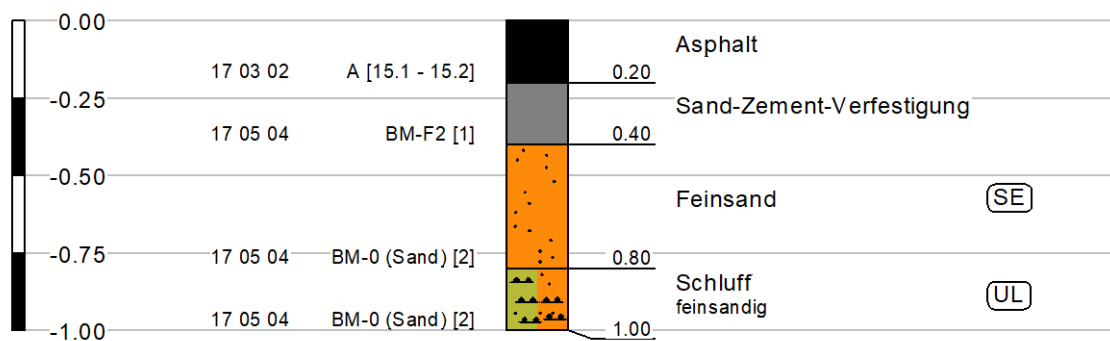
**AN 15 St. 0,800; FR Westen**

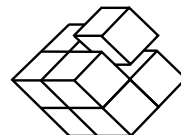




**RKS 15**  
**AN 15 St. 0,380; FR Westen**

m u. FOK

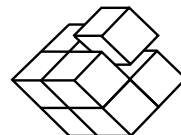




**Tabelle 6:** PAK-Einzelverbindungen der untersuchten Bohrkern

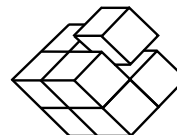
<b>PAK-Einzelverbindung</b>	<b>Einheit</b>	<b>BK 1 S1</b>	<b>BK 1 S2</b>	<b>BK 1 S3</b>	<b>BK 2 S1</b>	<b>BK 2 S2</b>	<b>BK 2 S3</b>
Naphthalin	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Acenaphthylen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Acenaphthen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fluoren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Phenanthren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fluoranthen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(a)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chrysen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(b)+(k)fluoranth	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Dibenz(ah)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(ghi)perylene	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe PAK (EPA)	[mg/kg]	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Phenolindex	[µg/L]	<10	<10	<10	<10	<10	<10

<b>PAK-Einzelverbindung</b>	<b>Einheit</b>	<b>BK 3 S1</b>	<b>BK 3 S2</b>	<b>BK 3 S3</b>	<b>BK 4 S1</b>	<b>BK 4 S2</b>	<b>BK 4 S3</b>
Naphthalin	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Acenaphthylen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Acenaphthen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fluoren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Phenanthren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,55	<0,50
Anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fluoranthen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(a)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chrysen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(b)+(k)fluoranth	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Dibenz(ah)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(ghi)perylene	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe PAK (EPA)	[mg/kg]	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	<7,5	n.n.
Phenolindex	[µg/L]	<10	<10	<10	<10	<10	<10



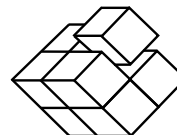
<b>PAK- Einzelverbindung</b>	<b>Einheit</b>	<b>BK 5 S1</b>	<b>BK 5 S2</b>	<b>BK 5 S3</b>	<b>BK 6 S1</b>	<b>BK 6 S2</b>	<b>BK 6 S3</b>
Naphthalin	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Acenaphthylen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Acenaphthen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fluoren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Phenanthren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fluoranthen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(a)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chrysen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(b)+(k)fluoranth	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Dibenz(ah)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Indeno(1,2,3-	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(ghi)perylene	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe PAK (EPA)	[mg/kg]	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Phenolindex	[µg/L]	<10	<10	<10	<10	<10	<10

<b>PAK- Einzelverbindung</b>	<b>Einheit</b>	<b>BK 7 S1</b>	<b>BK 7 S2</b>	<b>BK 7 S3</b>	<b>BK 8 S1</b>	<b>BK 8 S2</b>	<b>BK 8 S3</b>
Naphthalin	[mg/kg]	<0,50	<0,50	0,52	<0,50	<0,50	<0,50
Acenaphthylen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Acenaphthen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fluoren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Phenanthren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fluoranthen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(a)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chrysen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(b)+(k)fluoranth	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Dibenz(ah)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Indeno(1,2,3-	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(ghi)perylene	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe PAK (EPA)	[mg/kg]	n.n.	n.n.	<7,5	n.n.	n.n.	n.n.
Phenolindex	[µg/L]	<10	<10	<10	<10	<10	<10



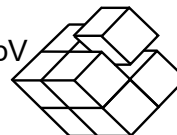
<b>PAK- Einzelverbindung</b>	<b>Einheit</b>	<b>BK 9 S1</b>	<b>BK 9 S2</b>	<b>BK 9 S3</b>	<b>BK 9 S4</b>	<b>BK 10 S1</b>	<b>BK 10 S1</b>
Naphthalin	[mg/kg]	<0,50	<0,50	2,5	59	<0,50	<0,50
Acenaphthylen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	5,5	<0,50	<0,50
Acenaphthen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	0,77	180	<0,50	<0,50
Fluoren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	0,61	230	<0,50	<0,50
Phenanthren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	0,81	1200	<0,50	<0,50
Anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	250	<0,50	<0,50
Fluoranthen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	730	<0,50	<0,50
Pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	410	<0,50	<0,50
Benzo(a)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	240	<0,50	<0,50
Chrysen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	220	<0,50	<0,50
Benzo(b)+(k)fluoranth	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	210	<0,50	<0,50
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	96	<0,50	<0,50
Dibenz(ah)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	9,0	<0,50	<0,50
Indeno(1,2,3-	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	42	<0,50	<0,50
Benzo(ghi)perylene	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	18	<0,50	<0,50
Summe PAK (EPA)	[mg/kg]	n.n.	n.n.	<7,5	3900	n.n.	n.n.
Phenolindex	[µg/L]	<10	<10	<10	<10	<10	<10

<b>PAK- Einzelverbindung</b>	<b>Einheit</b>	<b>BK 10 S2</b>	<b>BK 11 S1</b>	<b>BK 11 S2</b>	<b>BK 11 S3</b>	<b>BK 12 S1</b>	<b>BK 12 S2</b>
Naphthalin	[mg/kg]	2,7	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Acenaphthylen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Acenaphthen	[mg/kg]	1,6	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fluoren	[mg/kg]	1,9	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Phenanthren	[mg/kg]	4,5	<0,50	1,2	0,50	<0,50	<0,50
Anthracen	[mg/kg]	0,92	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fluoranthen	[mg/kg]	0,84	<0,50	0,76	<0,50	<0,50	<0,50
Pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(a)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chrysen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(b)+(k)fluoranth	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Dibenz(ah)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Indeno(1,2,3-	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(ghi)perylene	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe PAK (EPA)	[mg/kg]	12	n.n.	<7,5	<7,5	n.n.	n.n.
Phenolindex	[µg/L]	<10	<10	<10	<10	<10	<10



<b>PAK-Einzelverbindung</b>	<b>Einheit</b>	<b>BK 12 S3</b>	<b>BK 13 S1</b>	<b>BK 13 S2</b>	<b>BK 13 S3</b>	<b>BK 14 S1</b>	<b>BK 14 S2</b>
Naphthalin	[mg/kg]	0,71	<0,50	<0,50	1,6	<0,50	<0,50
Acenaphthylen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Acenaphthen	[mg/kg]	0,53	<0,50	<0,50	0,55	<0,50	<0,50
Fluoren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Phenanthren	[mg/kg]	1,1	<0,50	<0,50	0,82	<0,50	<0,50
Anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fluoranthen	[mg/kg]	1,4	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Pyren	[mg/kg]	1,4	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(a)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chrysen	[mg/kg]	0,51	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(b)+(k)fluoranth	[mg/kg]	0,65	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Dibenz(ah)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Indeno(1,2,3-	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(ghi)perylene	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe PAK (EPA)	[mg/kg]	<7,5	n.n.	n.n.	<7,5	n.n.	n.n.
Phenolindex	[µg/L]	<10	<10	<10	<10	23	<10

<b>PAK-Einzelverbindung</b>	<b>Einheit</b>	<b>BK 14 S3</b>	<b>BK 15 S1</b>	<b>BK 15 S2</b>
Naphthalin	[mg/kg]	0,65	<0,50	<0,50
Acenaphthylen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50
Acenaphthen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50
Fluoren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50
Phenanthren	[mg/kg]	0,64	<0,50	<0,50
Anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50
Fluoranthen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50
Pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(a)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50
Chrysen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(b)+(k)fluoranth	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50
Dibenz(ah)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(ghi)perylene	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50
Summe PAK (EPA)	[mg/kg]	<7,5	n.n.	n.n.
Phenolindex	[µg/L]	<10	<10	<10



**Tabelle 6-2:** Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung  
 Materialwerte für Bodenmaterial (BM) und Baggergut (BG)  
 MP1, MP2, MP15: HGT: Sand-Zement-Verfestigung; ca. 20 - 40 cm [1]

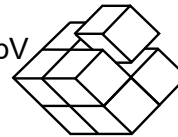
	Dimension	Ergebnisse	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
<b>Mineralische Fremddanteile</b>	Vol-%	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50
<b>Feststoffparameter</b>						
<b>Arsen</b>	[mg/kg]	< 1	40	40	40	150
<b>Blei</b>	[mg/kg]	4,1	140	140	140	700
<b>Cadmium</b>	[mg/kg]	< 0,1	2	2	2	10
<b>Chrom, gesamt</b>	[mg/kg]	17	120	120	120	600
<b>Kupfer</b>	[mg/kg]	1,8	80	80	80	320
<b>Nickel</b>	[mg/kg]	7,6	100	100	100	350
<b>Quecksilber</b>	[mg/kg]	< 0,1	0,6	0,6	0,6	5
<b>Thallium</b>	[mg/kg]	< 0,3	2	2	2	7
<b>Zink</b>	[mg/kg]	7,4	300	300	300	1200
<b>TOC</b>	[M.-%]	0,3	5	5	5	5
<b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub></b>	[mg/kg]	< 100	600	600	600	2000
<b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub> mob. Anteil</b>	[mg/kg]	< 50	300	300	300	1000
<b>Σ PAK<sub>(16)</sub></b>	[mg/kg]	1,4	6	6	9	30
<b>Σ PCB<sub>(6)</sub> + PCB-118</b>	[mg/kg]	n.n.	//	//	//	//
<b>EOX</b>	[mg/kg]	n.b.	//	//	//	//
<b>Eluatparameter</b>						
<b>pH-Wert<sup>4)</sup></b>	[-]	11,8	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12
<b>Elektrische Leitfähigkeit<sup>4)</sup></b>	[μS/cm]	1310	350	500	500	2000
<b>Sulfat</b>	[mg/l]	36	250 <sup>5)</sup>	450	450	1000
<b>Arsen</b>	[μg/l]	< 0,5	12	20	85	100
<b>Blei</b>	[μg/l]	< 1	35	90	250	470
<b>Cadmium</b>	[μg/l]	< 0,3	3	3	10	15
<b>Chrom, gesamt</b>	[μg/l]	200	15	150	290	530
<b>Kupfer</b>	[μg/l]	< 1	30	110	170	320
<b>Nickel</b>	[μg/l]	< 1	30	30	150	280
<b>Quecksilber</b>	[μg/l]	< 0,03	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Thallium</b>	[μg/l]	< 0,05	0,2	0,2	0,2	0,2
<b>Zink</b>	[μg/l]	< 10	150	160	840	1600
<b>Σ PAK<sub>(15)</sub></b>	[μg/l]	2,288	0,3	1,5	3,8	20
<b>Naphtalin u. Methylnaphtaline, gesamt</b>	[μg/l]	n.b.	//	//	//	//
<b>Σ PCB<sub>(6)</sub> + PCB-118</b>	[μg/l]	n.b.	//	//	//	//

n.b.: nicht bestimmt; n.n.: nicht nachweisbar

4) stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

5) Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingte erhöhte Sulfatkonz., ist eine Verwendung innerhalb des betroffenen Gebietes möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

**Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung: BM-F2**



**Tabelle 6-3:**

Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung  
 Materialwerte für Bodenmaterial (BM) und Baggergut (BG)  
 MP1, MP2, MP4 bis MP8, MP15: Feinsand, teils mittelsandig bis Schluff,  
 feinsandig; ca. 35 - 100 cm [2]

	Dimension	Ergebnisse	BM-0 BG-0 Sand <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0* <sup>3)</sup>
<b>Mineralische Fremddanteile</b>	Vol-%	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
<b>Feststoffparameter</b>						
Arsen	[mg/kg]	< 1	10	20	20	20
Blei	[mg/kg]	2,2	40	70	100	140
Cadmium	[mg/kg]	< 0,1	0,4	1,0	1,5	1 <sup>6)</sup>
Chrom, gesamt	[mg/kg]	< 1	30	60	100	120
Kupfer	[mg/kg]	3,7	20	40	60	80
Nickel	[mg/kg]	< 1	15	50	70	100
Quecksilber	[mg/kg]	< 0,1	0,2	0,3	0,3	0,6
Thallium	[mg/kg]	< 0,3	0,5	1	1	1
Zink	[mg/kg]	4,2	60	150	200	300
TOC	[M.-%]	0,2	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>
MKW C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	[mg/kg]	n.b.	//	//	//	600
MKW C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub> mob. Anteil	[mg/kg]	n.b.	//	//	//	300
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	< 0,05	0,3	0,3	0,3	//
Σ PAK <sub>(16)</sub>	[mg/kg]	n.n.	3	3	3	6
Σ PCB <sub>(6)</sub> + PCB-118	[mg/kg]	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1
EOX	[mg/kg]	< 0,3	1	1	1	1
<b>Eluatparameter</b>						
pH-Wert <sup>4)</sup>	[-]	9,4	//	//	//	//
Elektrische Leitfähigkeit <sup>4)</sup>	[µS/cm]	309	//	//	//	350
Sulfat	[mg/l]	8,8	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>
Arsen	[µg/l]	n.b.	//	//	//	8 (13)
Blei	[µg/l]	n.b.	//	//	//	23 (43)
Cadmium	[µg/l]	n.b.	//	//	//	2 (4)
Chrom, gesamt	[µg/l]	n.b.	//	//	//	10 (19)
Kupfer	[µg/l]	n.b.	//	//	//	20 (41)
Nickel	[µg/l]	n.b.	//	//	//	20 (31)
Quecksilber	[µg/l]	n.b.	//	//	//	0,1
Thallium	[µg/l]	n.b.	//	//	//	0,2 (0,3)
Zink	[µg/l]	n.b.	//	//	//	100 (210)
Σ PAK <sub>(15)</sub>	[µg/l]	n.b.	//	//	//	0,2
Naphtalin u. Methylnaphtaline, gesamt	[µg/l]	n.b.	//	//	//	2
Σ PCB <sub>(6)</sub> + PCB-118	[µg/l]	n.b.	//	//	//	0,01

n.b.: nicht bestimmt; n.n.: nicht nachweisbar

2) stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande u. stark lehmige Sande sowie Materialien die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können sind entsprechend der Bodenart Lehm/Schluff zu bewerten

3) Die Eluatwerte sind mit Ausnahme für den Parameter Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert für die jeweilige Bodenart überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und die Naphthaline ges., ist maßgeblich wenn der Feststoffwert PAK16 überschritten ist. Die in Klammern genannten Werte gelten bei einem TOC-Gehalt ≥ 0,5 M.-%.

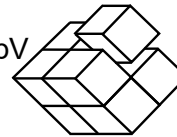
4) stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

5) Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingte erhöhte Sulfatkonz., ist eine Verwendung innerhalb des betroffenen Gebietes möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

6) gilt für die Bodenarten Sand u. Lehm/Schluff. Für Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

7) Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert

**Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung: BM-0 (Sand)**



**Tabelle 6-4a:**

Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung  
 Materialwerte für Bodenmaterial (BM) und Baggergut (BG)  
 MP3, MP9 bis MP14: Auffüllung: Schlacke, Schotter (Grob- bis Mittelkies,  
 lokal stark sandig; ca. 34 - 69 cm [3])

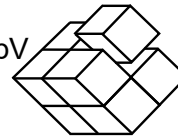
	Dimension	Ergebnisse	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
<b>Mineralische Fremddanteile</b>	Vol-%	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50
<b>Feststoffparameter</b>						
<b>Arsen</b>	[mg/kg]	15	40	40	40	150
<b>Blei</b>	[mg/kg]	7,1	140	140	140	700
<b>Cadmium</b>	[mg/kg]	0,12	2	2	2	10
<b>Chrom, gesamt</b>	[mg/kg]	60	120	120	120	600
<b>Kupfer</b>	[mg/kg]	44	80	80	80	320
<b>Nickel</b>	[mg/kg]	126	100	100	100	350
<b>Quecksilber</b>	[mg/kg]	< 0,1	0,6	0,6	0,6	5
<b>Thallium</b>	[mg/kg]	< 0,3	2	2	2	7
<b>Zink</b>	[mg/kg]	68	300	300	300	1200
<b>TOC</b>	[M.-%]	1,7	5	5	5	5
<b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub></b>	[mg/kg]	< 100	600	600	600	2000
<b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub> mob. Anteil</b>	[mg/kg]	< 50	300	300	300	1000
<b>Σ PAK<sub>(16)</sub></b>	[mg/kg]	268	6	6	9	30
<b>Σ PCB<sub>(6)</sub> + PCB-118</b>	[mg/kg]	n.n.	//	//	//	//
<b>EOX</b>	[mg/kg]	n.b.	//	//	//	//
<b>Eluatparameter</b>						
<b>pH-Wert<sup>4)</sup></b>	[-]	9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12
<b>Elektrische Leitfähigkeit<sup>4)</sup></b>	[μS/cm]	141	350	500	500	2000
<b>Sulfat</b>	[mg/l]	11	250 <sup>5)</sup>	450	450	1000
<b>Arsen</b>	[μg/l]	3,2	12	20	85	100
<b>Blei</b>	[μg/l]	< 1	35	90	250	470
<b>Cadmium</b>	[μg/l]	< 0,3	3	3	10	15
<b>Chrom, gesamt</b>	[μg/l]	< 1	15	150	290	530
<b>Kupfer</b>	[μg/l]	1,6	30	110	170	320
<b>Nickel</b>	[μg/l]	< 1	30	30	150	280
<b>Quecksilber</b>	[μg/l]	< 0,03	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>Thallium</b>	[μg/l]	< 0,05	0,2	0,2	0,2	0,2
<b>Zink</b>	[μg/l]	< 10	150	160	840	1600
<b>Σ PAK<sub>(15)</sub></b>	[μg/l]	17,825	0,3	1,5	3,8	20
<b>Naphtalin u. Methylnaphtaline, gesamt</b>	[μg/l]	n.b.	//	//	//	//
<b>Σ PCB<sub>(6)</sub> + PCB-118</b>	[μg/l]	n.b.	//	//	//	//

n.b.: nicht bestimmt; n.n.: nicht nachweisbar

4) stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

5) Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingte erhöhte Sulfatkonz., ist eine Verwendung innerhalb des betroffenen Gebietes möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

**Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung: > BM-F3\***



**Tabelle 6-4b** Untersuchungen am DEV-S4-Eluat und Deponieklassen gem. Deponieverordnung  
 MP3, MP9 bis MP14: Auffüllung: Schlacke, Schotter (Grob- bis Mittelkies, lokal stark sandig; ca.  
 34 - 69 cm [3])

Parameter	Dimension	Ergebnisse	Deponieklassen gem. Deponieverordnung		
			Spalte 6 DK I	Spalte 7 DK II	Spalte 8 DK III
pH-Wert	[-]	8,5	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	4,0 - 13,0
Elektrische Leitfähigkeit	[µS/cm]	92,2	---	---	---
DOC	[mg/L]	2,6	≤ 50	≤ 80	≤ 100
Phenolindex	[mg/L]	0,007	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100
Fluorid	[mg/L]	0,61	≤ 5	≤ 15	≤ 50
Chlorid	[mg/L]	0,91	≤ 1500	≤ 1500	≤ 2500
Sulfat	[mg/L]	9,2	≤ 2000	≤ 2000	≤ 5000
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	[mg/L]	58	≤ 3000	≤ 6000	≤ 10000
Cyanid (l. freisetz.)	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1
Antimon	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,03	≤ 0,07	≤ 0,5
Antimon c0-Wert <sup>1)</sup>	[mg/L]		≤ 0,12	≤ 0,15	≤ 1
Arsen	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5
Barium	[mg/L]	< 0,01	≤ 5	≤ 10	≤ 30
Blei	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5
Cadmium	[mg/L]	< 0,0005	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5
Chrom gesamt	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7
Kupfer	[mg/L]	< 0,01	≤ 1	≤ 5	≤ 10
Molybdän	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,3	≤ 1	≤ 3
Nickel	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4
Quecksilber	[mg/L]	< 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2
Selen	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,03	≤ 0,05	≤ 0,7
Zink	[mg/L]	< 0,04	≤ 2	≤ 5	≤ 20

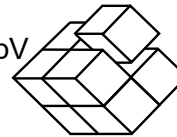
1) nur durchzuführen, wenn Antimon > 0,03 µg/L

**Tabelle 6-4c** Feststoffuntersuchungen und Deponieklassen gem. Deponieverordnung  
 MP3, MP9 bis MP14: Auffüllung: Schlacke, Schotter (Grob- bis Mittelkies, lokal stark  
 sandig; ca. 34 - 69 cm [3])

Parameter	Dimension	Ergebnisse	Deponieklassen gem. Deponieverordnung		
			Spalte 6 DK I	Spalte 7 DK II	Spalte 8 DK III
Glühverlust*	[M.-%]	2	≤ 3	≤ 5	≤ 10
TOC*	[M.-%]	1,5	≤ 1	≤ 3	≤ 6
extrah. lipo. Stoffe	[M.-%]	0,52	≤ 0,4	≤ 0,8	≤ 4

\* Zur Beurteilung kann der günstigere Wert zwischen Glühverlust und TOC verwendet werden.

**Einstufung gemäß Deponieverordnung: Deponieklasse II**



**Tabelle 6-5a:**

Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung  
 Materialwerte für Bodenmaterial (BM) und Baggergut (BG)  
 MP4 bis MP8: Auffüllung: Schlacke (Grob- bis Mittelkies, lokal stark sandig);  
 ca. 36 - 65 cm [4]

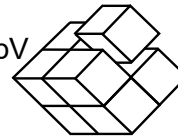
	Dimension	Ergebnisse	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
<b>Mineralische Fremddanteile</b>	Vol-%	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50
<b>Feststoffparameter</b>						
Arsen	[mg/kg]	1	40	40	40	150
Blei	[mg/kg]	1,9	140	140	140	700
Cadmium	[mg/kg]	< 0,1	2	2	2	10
Chrom, gesamt	[mg/kg]	39	120	120	120	600
Kupfer	[mg/kg]	9	80	80	80	320
Nickel	[mg/kg]	1,5	100	100	100	350
Quecksilber	[mg/kg]	< 0,1	0,6	0,6	0,6	5
Thallium	[mg/kg]	< 0,3	2	2	2	7
Zink	[mg/kg]	17	300	300	300	1200
TOC	[M.-%]	0,3	5	5	5	5
MKW C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	[mg/kg]	< 100	600	600	600	2000
MKW C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub> mob. Anteil	[mg/kg]	< 50	300	300	300	1000
Σ PAK <sub>(16)</sub>	[mg/kg]	6,7	6	6	9	30
Σ PCB <sub>(6)</sub> + PCB-118	[mg/kg]	n.n.	//	//	//	//
EOX	[mg/kg]	n.b.	//	//	//	//
<b>Eluatparameter</b>						
pH-Wert <sup>4)</sup>	[-]	9,4	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12
Elektrische Leitfähigkeit <sup>4)</sup>	[µS/cm]	2030	350	500	500	2000
Sulfat	[mg/l]	1200	250 <sup>5)</sup>	450	450	1000
Arsen	[µg/l]	< 0,5	12	20	85	100
Blei	[µg/l]	< 1	35	90	250	470
Cadmium	[µg/l]	< 0,3	3	3	10	15
Chrom, gesamt	[µg/l]	< 1	15	150	290	530
Kupfer	[µg/l]	< 1	30	110	170	320
Nickel	[µg/l]	< 1	30	30	150	280
Quecksilber	[µg/l]	< 0,03	0,1	0,1	0,1	0,1
Thallium	[µg/l]	< 0,05	0,2	0,2	0,2	0,2
Zink	[µg/l]	< 10	150	160	840	1600
Σ PAK <sub>(15)</sub>	[µg/l]	0,287	0,3	1,5	3,8	20
Naphtalin u. Methylnaphtaline, gesamt	[µg/l]	n.b.	//	//	//	//
Σ PCB <sub>(6)</sub> + PCB-118	[µg/l]	n.b.	//	//	//	//

n.b.: nicht bestimmt; n.n.: nicht nachweisbar

4) stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

5) Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingte erhöhte Sulfatkonz., ist eine Verwendung innerhalb des betroffenen Gebietes möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

**Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung: > BM-F3\***



**Tabelle 6-4b** Untersuchungen am DEV-S4-Eluat und Deponieklassen gem. Deponieverordnung  
 MP4 bis MP8: Auffüllung: Schlacke (Grob- bis Mittelkies, lokal stark sandig); ca. 34 - 69 cm [4]

Parameter	Dimension	Ergebnisse	Deponieklassen gem. Deponieverordnung		
			Spalte 6 DK I	Spalte 7 DK II	Spalte 8 DK III
pH-Wert	[-]	9,8	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	4,0 - 13,0
Elektrische Leitfähigkeit	[µS/cm]	726	---	---	---
DOC	[mg/L]	1,5	≤ 50	≤ 80	≤ 100
Phenolindex	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100
Fluorid	[mg/L]	0,67	≤ 5	≤ 15	≤ 50
Chlorid	[mg/L]	4,3	≤ 1500	≤ 1500	≤ 2500
Sulfat	[mg/L]	340	≤ 2000	≤ 2000	≤ 5000
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	[mg/L]	536	≤ 3000	≤ 6000	≤ 10000
Cyanid (l. freisetz.)	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1
Antimon	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,03	≤ 0,07	≤ 0,5
Antimon c0-Wert <sup>1)</sup>	[mg/L]		≤ 0,12	≤ 0,15	≤ 1
Arsen	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5
Barium	[mg/L]	0,041	≤ 5	≤ 10	≤ 30
Blei	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5
Cadmium	[mg/L]	< 0,0005	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5
Chrom gesamt	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7
Kupfer	[mg/L]	< 0,01	≤ 1	≤ 5	≤ 10
Molybdän	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,3	≤ 1	≤ 3
Nickel	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4
Quecksilber	[mg/L]	< 0,0001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2
Selen	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,03	≤ 0,05	≤ 0,7
Zink	[mg/L]	< 0,04	≤ 2	≤ 5	≤ 20

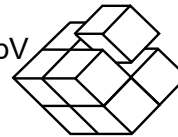
1) nur durchzuführen, wenn Antimon > 0,03 µg/L

**Tabelle 6-4c** Feststoffuntersuchungen und Deponieklassen gem. Deponieverordnung  
 MP4 bis MP8: Auffüllung: Schlacke (Grob- bis Mittelkies, lokal stark sandig); ca. 34 - 69 cm [4]

Parameter	Dimension	Ergebnisse	Deponieklassen gem. Deponieverordnung		
			Spalte 6 DK I	Spalte 7 DK II	Spalte 8 DK III
Glühverlust*	[M.-%]	5,4	≤ 3	≤ 5	≤ 10
TOC*	[M.-%]	0,3	≤ 1	≤ 3	≤ 6
extrah. lipo. Stoffe	[M.-%]	0,035	≤ 0,4	≤ 0,8	≤ 4

\* Zur Beurteilung kann der günstigere Wert zwischen Glühverlust und TOC verwendet werden.

**Einstufung gemäß Deponieverordnung: Deponieklasse I**



**Tabelle 6-6:**

Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung  
 Materialwerte für Bodenmaterial (BM) und Baggergut (BG)  
 MP4 bis MP8: Feinsand, schluffig, lokal schwach mittelkiesig; ca. 60 - 100 cm  
 [5]

	Dimension	Ergebnisse	BM-0 BG-0 Sand <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0* <sup>3)</sup>
Mineralische Fremddanteile	Vol-%	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
<b>Feststoffparameter</b>						
Arsen	[mg/kg]	2,5	10	20	20	20
Blei	[mg/kg]	4,3	40	70	100	140
Cadmium	[mg/kg]	< 0,1	0,4	1,0	1,5	1 <sup>6)</sup>
Chrom, gesamt	[mg/kg]	6,2	30	60	100	120
Kupfer	[mg/kg]	2,6	20	40	60	80
Nickel	[mg/kg]	3,5	15	50	70	100
Quecksilber	[mg/kg]	< 0,1	0,2	0,3	0,3	0,6
Thallium	[mg/kg]	< 0,3	0,5	1	1	1
Zink	[mg/kg]	13	60	150	200	300
TOC	[M.-%]	0,3	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>
MKW C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	[mg/kg]	n.b.	//	//	//	600
MKW C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub> mob. Anteil	[mg/kg]	n.b.	//	//	//	300
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	0,2	0,3	0,3	0,3	//
Σ PAK <sub>(16)</sub>	[mg/kg]	2	3	3	3	6
Σ PCB <sub>(6)</sub> + PCB-118	[mg/kg]	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1
EOX	[mg/kg]	< 0,3	1	1	1	1
<b>Eluatparameter</b>						
pH-Wert <sup>4)</sup>	[-]	9,1	//	//	//	//
Elektrische Leitfähigkeit <sup>4)</sup>	[μS/cm]	660	//	//	//	350
Sulfat	[mg/l]	160	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>
Arsen	[μg/l]	n.b.	//	//	//	8 (13)
Blei	[μg/l]	n.b.	//	//	//	23 (43)
Cadmium	[μg/l]	n.b.	//	//	//	2 (4)
Chrom, gesamt	[μg/l]	n.b.	//	//	//	10 (19)
Kupfer	[μg/l]	n.b.	//	//	//	20 (41)
Nickel	[μg/l]	n.b.	//	//	//	20 (31)
Quecksilber	[μg/l]	n.b.	//	//	//	0,1
Thallium	[μg/l]	n.b.	//	//	//	0,2 (0,3)
Zink	[μg/l]	n.b.	//	//	//	100 (210)
Σ PAK <sub>(15)</sub>	[μg/l]	n.b.	//	//	//	0,2
Naphtalin u. Methylnaphtaline, gesamt	[μg/l]	n.b.	//	//	//	2
Σ PCB <sub>(6)</sub> + PCB-118	[μg/l]	n.b.	//	//	//	0,01

n.b.: nicht bestimmt; n.n.: nicht nachweisbar

2) stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande u. stark lehmige Sande sowie Materialien die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können sind entsprechend der Bodenart Lehm/Schluff zu bewerten

3) Die Eluatwerte sind mit Ausnahme für den Parameter Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert für die jeweilige Bodenart überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und die Naphthaline ges., ist maßgeblich wenn der Feststoffwert PAK16 überschritten ist. Die in Klammern genannten Werte gelten bei einem TOC-Gehalt ≥ 0,5 M.-%.

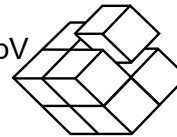
4) stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

5) Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingte erhöhte Sulfatkonz., ist eine Verwendung innerhalb des betroffenen Gebietes möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

6) gilt für die Bodenarten Sand u. Lehm/Schluff. Für Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

7) Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert

**Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung: BM-0 (Sand)**



**Tabelle 6-7**

Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung  
 Materialwerte für Bodenmaterial (BM) und Baggergut (BG)  
 MP10 - MP12: Feinsand, mittelsandig, schwach schluffig; ca. 51 - 100 cm [6]

	Dimension	Ergebnisse	BM-0 BG-0 Sand <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0* <sup>3)</sup>
Mineralische Fremddanteile	Vol-%	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
<b>Feststoffparameter</b>						
Arsen	[mg/kg]	1,4	10	20	20	20
Blei	[mg/kg]	3,2	40	70	100	140
Cadmium	[mg/kg]	< 0,1	0,4	1,0	1,5	1 <sup>6)</sup>
Chrom, gesamt	[mg/kg]	6,2	30	60	100	120
Kupfer	[mg/kg]	1,9	20	40	60	80
Nickel	[mg/kg]	4,7	15	50	70	100
Quecksilber	[mg/kg]	< 0,1	0,2	0,3	0,3	0,6
Thallium	[mg/kg]	< 0,3	0,5	1	1	1
Zink	[mg/kg]	11	60	150	200	300
TOC	[M.-%]	0,2	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>
MKW C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	[mg/kg]	< 100	//	//	//	600
MKW C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub> mob. Anteil	[mg/kg]	< 50	//	//	//	300
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	0,28	0,3	0,3	0,3	//
Σ PAK <sub>(16)</sub>	[mg/kg]	4,3	3	3	3	6
Σ PCB <sub>(6)</sub> + PCB-118	[mg/kg]	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1
EOX	[mg/kg]	< 0,3	1	1	1	1
<b>Eluatparameter</b>						
pH-Wert <sup>4)</sup>	[-]	9,7	//	//	//	//
Elektrische Leitfähigkeit <sup>4)</sup>	[μS/cm]	220	//	//	//	350
Sulfat	[mg/l]	15	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>
Arsen	[μg/l]	7,1	//	//	//	8 (13)
Blei	[μg/l]	1,1	//	//	//	23 (43)
Cadmium	[μg/l]	< 0,03	//	//	//	2 (4)
Chrom, gesamt	[μg/l]	< 1	//	//	//	10 (19)
Kupfer	[μg/l]	3,3	//	//	//	20 (41)
Nickel	[μg/l]	1,1	//	//	//	20 (31)
Quecksilber	[μg/l]	< 0,03	//	//	//	0,1
Thallium	[μg/l]	< 0,05	//	//	//	0,2 (0,3)
Zink	[μg/l]	< 10	//	//	//	100 (210)
Σ PAK <sub>(15)</sub>	[μg/l]	3,098 <sup>3)</sup>	//	//	//	0,2
Naphtalin u. Methylnaphtaline, gesamt	[μg/l]	n.n.	//	//	//	2
Σ PCB <sub>(6)</sub> + PCB-118	[μg/l]	n.n.	//	//	//	0,01

n.b.: nicht bestimmt; n.n.: nicht nachweisbar

2) stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande u. stark lehmige Sande sowie Materialien die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können sind entsprechend der Bodenart Lehm/Schluff zu bewerten

3) Die Eluatwerte sind mit Ausnahme für den Parameter Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert für die jeweilige Bodenart überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und die Naphthaline ges., ist maßgeblich wenn der Feststoffwert PAK16 überschritten ist. Die in Klammern genannten Werte gelten bei einem TOC-Gehalt ≥ 0,5 M.-%.

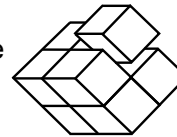
4) stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

5) Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingte erhöhte Sulfatkonz., ist eine Verwendung innerhalb des betroffenen Gebietes möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

6) gilt für die Bodenarten Sand u. Lehm/Schluff. Für Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

7) Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert

**Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung: BM-0\***



**Tabelle 7-1a:**

Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung  
 Materialwerte für Bodenmaterial (BM) und Baggergut (BG)  
 Bankette 1 FR Osten (0+100, 0+300, 0+500..): Feinsand,  
 grobkiesig(Schotter), schluffig, humos; ca. 0 - 30 cm [7]

	Dimension	Ergebnisse	BM-0 BG-0 Sand <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0* <sup>3)</sup>
<b>Mineralische Fremddanteile</b>	Vol-%	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
<b>Feststoffparameter</b>						
<b>Arsen</b>	[mg/kg]	2	<b>10</b>	20	20	20
<b>Blei</b>	[mg/kg]	23	<b>40</b>	70	100	140
<b>Cadmium</b>	[mg/kg]	0,28	<b>0,4</b>	1,0	1,5	1 <sup>6)</sup>
<b>Chrom, gesamt</b>	[mg/kg]	9,1	<b>30</b>	60	100	120
<b>Kupfer</b>	[mg/kg]	14	<b>20</b>	40	60	80
<b>Nickel</b>	[mg/kg]	8,1	<b>15</b>	50	70	100
<b>Quecksilber</b>	[mg/kg]	< 0,1	<b>0,2</b>	0,3	0,3	0,6
<b>Thallium</b>	[mg/kg]	< 0,3	<b>0,5</b>	1	1	1
<b>Zink</b>	[mg/kg]	96	60	150	200	<b>300</b>
<b>TOC</b>	[M.-%]	<b>2,4<sup>7)</sup></b>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>
<b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub></b>	[mg/kg]	< 100	//	//	//	600
<b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub> mob. Anteil</b>	[mg/kg]	< 50	//	//	//	300
<b>Benzo(a)pyren</b>	[mg/kg]	0,38	0,3	0,3	0,3	//
<b>Σ PAK<sub>(16)</sub></b>	[mg/kg]	3,7	3	3	3	<b>6</b>
<b>Σ PCB<sub>(6)</sub> + PCB-118</b>	[mg/kg]	0,0122	<b>0,05</b>	0,05	0,05	0,1
<b>EOX</b>	[mg/kg]	< 0,3	<b>1</b>	1	1	1
<b>Eluatparameter</b>						
<b>pH-Wert<sup>4)</sup></b>	[-]	9,0	//	//	//	//
<b>Elektrische Leitfähigkeit<sup>4)</sup></b>	[µS/cm]	<b>645</b>	//	//	//	350
<b>Sulfat</b>	[mg/l]	7,1	<b>250<sup>5)</sup></b>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>
<b>Arsen</b>	[µg/l]	2,5	//	//	//	8 (13)
<b>Blei</b>	[µg/l]	1,8	//	//	//	23 (43)
<b>Cadmium</b>	[µg/l]	< 0,3	//	//	//	2 (4)
<b>Chrom, gesamt</b>	[µg/l]	1,6	//	//	//	10 (19)
<b>Kupfer</b>	[µg/l]	12	//	//	//	20 (41)
<b>Nickel</b>	[µg/l]	2,2	//	//	//	20 (31)
<b>Quecksilber</b>	[µg/l]	< 0,03	//	//	//	0,1
<b>Thallium</b>	[µg/l]	< 0,05	//	//	//	0,2 (0,3)
<b>Zink</b>	[µg/l]	< 10	//	//	//	100 (210)
<b>Σ PAK<sub>(15)</sub></b>	[µg/l]	0,167	//	//	//	0,2
<b>Naphtalin u. Methylnaphtaline, gesamt</b>	[µg/l]	n.n.	//	//	//	2
<b>Σ PCB<sub>(6)</sub> + PCB-118</b>	[µg/l]	0,0341	//	//	//	0,01

n.b.: nicht bestimmt; n.n.: nicht nachweisbar

2) stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande u. stark lehmige Sande sowie Materialien die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können sind entsprechend der Bodenart Lehm/Schluff zu bewerten

3) Die Eluatwerte sind mit Ausnahme für den Parameter Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert für die jeweilige Bodenart überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und die Naphthaline ges., ist maßgeblich wenn der Feststoffwert PAK16 überschritten ist. Die in Klammern genannten Werte gelten bei einem TOC-Gehalt ≥ 0,5 M.-%.

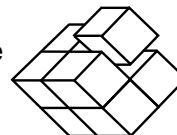
4) stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

5) Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingte erhöhte Sulfatkonz., ist eine Verwendung innerhalb des betroffenen Gebietes möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

6) gilt für die Bodenarten Sand u. Lehm/Schluff. Für Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

7) Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert

**Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung: BM-0\***



**Tabelle 7-1b** Untersuchungen am DEV-S4-Eluat und Deponieklassen gem. Deponieverordnung  
 Bankette 1 FR Osten (0+100, 0+300, 0+500..): Feinsand, grobkiesig(Schotter), schluffig, humos;  
 ca. 0 - 30 cm [7]

Parameter	Dimension	Ergebnisse	Deponieklassen gem. Deponieverordnung		
			Spalte 6 DK I	Spalte 7 DK II	Spalte 8 DK III
pH-Wert	[-]	8,3	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	4,0 - 13,0
Elektrische Leitfähigkeit	[µS/cm]	236	---	---	---
DOC	[mg/L]	6,3	≤ 50	≤ 80	≤ 100
Phenolindex	[mg/L]	0,0057	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100
Fluorid	[mg/L]	0,13	≤ 5	≤ 15	≤ 50
Chlorid	[mg/L]	15	≤ 1500	≤ 1500	≤ 2500
Sulfat	[mg/L]	3,5	≤ 2000	≤ 2000	≤ 5000
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	[mg/L]	138	≤ 3000	≤ 6000	≤ 10000
Cyanid (l. freisetz.)	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1
Antimon	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,03	≤ 0,07	≤ 0,5
Antimon c0-Wert <sup>1)</sup>	[mg/L]		≤ 0,12	≤ 0,15	≤ 1
Arsen	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5
Barium	[mg/L]	< 0,01	≤ 5	≤ 10	≤ 30
Blei	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5
Cadmium	[mg/L]	< 0,0005	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5
Chrom gesamt	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7
Kupfer	[mg/L]	< 0,01	≤ 1	≤ 5	≤ 10
Molybdän	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,3	≤ 1	≤ 3
Nickel	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4
Quecksilber	[mg/L]	< 0,0002	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2
Selen	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,03	≤ 0,05	≤ 0,7
Zink	[mg/L]	< 0,04	≤ 2	≤ 5	≤ 20

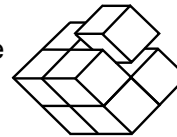
1) nur durchzuführen, wenn Antimon > 0,03 µg/L

**Tabelle 7-1c** Feststoffuntersuchungen und Deponieklassen gem. Deponieverordnung  
 Bankette 1 FR Osten (0+100, 0+300, 0+500..): Feinsand, grobkiesig(Schotter),  
 schluffig, humos; ca. 0 - 30 cm [7]

Parameter	Dimension	Ergebnisse	Deponieklassen gem. Deponieverordnung		
			Spalte 6 DK I	Spalte 7 DK II	Spalte 8 DK III
Glühverlust*	[M.-%]	6,3	≤ 3	≤ 5	≤ 10
TOC*	[M.-%]	2,4	≤ 1	≤ 3	≤ 6
extrah. lipo. Stoffe	[M.-%]	0,14	≤ 0,4	≤ 0,8	≤ 4

\* Zur Beurteilung kann der günstigere Wert zwischen Glühverlust und TOC verwendet werden.

**Einstufung gemäß Deponieverordnung: Deponieklasse II**



**Tabelle 7-2a:**

Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung  
 Materialwerte für Bodenmaterial (BM) und Baggergut (BG)  
 Bankette 2 FR Osten (0+200, 0+400, 0+600..): Feinsand,  
 grobkiesig(Schotter), schluffig, humos; ca. 0 - 30 cm [8]

	Dimension	Ergebnisse	BM-0 BG-0 Sand <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0* <sup>3)</sup>
<b>Mineralische Fremddanteile</b>	Vol-%	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
<b>Feststoffparameter</b>						
<b>Arsen</b>	[mg/kg]	2	10	20	20	20
<b>Blei</b>	[mg/kg]	21	40	70	100	140
<b>Cadmium</b>	[mg/kg]	0,23	0,4	1,0	1,5	1 <sup>6)</sup>
<b>Chrom, gesamt</b>	[mg/kg]	10	30	60	100	120
<b>Kupfer</b>	[mg/kg]	11	20	40	60	80
<b>Nickel</b>	[mg/kg]	7,1	15	50	70	100
<b>Quecksilber</b>	[mg/kg]	< 0,1	0,2	0,3	0,3	0,6
<b>Thallium</b>	[mg/kg]	< 0,3	0,5	1	1	1
<b>Zink</b>	[mg/kg]	49	60	150	200	300
<b>TOC</b>	[M.-%]	2,3 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>
<b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub></b>	[mg/kg]	< 100	//	//	//	600
<b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub> mob. Anteil</b>	[mg/kg]	< 50	//	//	//	300
<b>Benzo(a)pyren</b>	[mg/kg]	0,42	0,3	0,3	0,3	//
<b>Σ PAK<sub>(16)</sub></b>	[mg/kg]	4,2	3	3	3	6
<b>Σ PCB<sub>(6)</sub> + PCB-118</b>	[mg/kg]	0,0511	0,05	0,05	0,05	0,1
<b>EOX</b>	[mg/kg]	< 0,3	1	1	1	1
<b>Eluatparameter</b>						
<b>pH-Wert<sup>4)</sup></b>	[-]	8,6	//	//	//	//
<b>Elektrische Leitfähigkeit<sup>4)</sup></b>	[µS/cm]	606	//	//	//	350
<b>Sulfat</b>	[mg/l]	7,9	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>
<b>Arsen</b>	[µg/l]	2,4	//	//	//	8 (13)
<b>Blei</b>	[µg/l]	< 1	//	//	//	23 (43)
<b>Cadmium</b>	[µg/l]	< 0,3	//	//	//	2 (4)
<b>Chrom, gesamt</b>	[µg/l]	1,4	//	//	//	10 (19)
<b>Kupfer</b>	[µg/l]	11	//	//	//	20 (41)
<b>Nickel</b>	[µg/l]	2,7	//	//	//	20 (31)
<b>Quecksilber</b>	[µg/l]	< 0,03	//	//	//	0,1
<b>Thallium</b>	[µg/l]	< 0,05	//	//	//	0,2 (0,3)
<b>Zink</b>	[µg/l]	< 10	//	//	//	100 (210)
<b>Σ PAK<sub>(15)</sub></b>	[µg/l]	1,867 <sup>3)</sup>	//	//	//	0,2
<b>Naphtalin u. Methylnaphtaline, gesamt</b>	[µg/l]	n.n.	//	//	//	2
<b>Σ PCB<sub>(6)</sub> + PCB-118</b>	[µg/l]	0,235	//	//	//	0,01

n.b.: nicht bestimmt; n.n.: nicht nachweisbar

2) stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande u. stark lehmige Sande sowie Materialien die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können sind entsprechend der Bodenart Lehm/Schluff zu bewerten

3) Die Eluatwerte sind mit Ausnahme für den Parameter Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert für die jeweilige Bodenart überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und die Naphthaline ges., ist maßgeblich wenn der Feststoffwert PAK16 überschritten ist. Die in Klammern genannten Werte gelten bei einem TOC-Gehalt ≥ 0,5 M.-%.

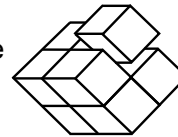
4) stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

5) Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingte erhöhte Sulfatkonz., ist eine Verwendung innerhalb des betroffenen Gebietes möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

6) gilt für die Bodenarten Sand u. Lehm/Schluff. Für Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

7) Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert

**Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung: > BM-0\***



**Tabelle 7-2b** Untersuchungen am DEV-S4-Eluat und Deponieklassen gem. Deponieverordnung  
 Bankette 2 FR Osten (0+200, 0+400, 0+600..): Feinsand, grobkiesig(Schotter), schluffig, humos;  
 ca. 0 - 30 cm [8]

Parameter	Dimension	Ergebnisse	Deponieklassen gem. Deponieverordnung		
			Spalte 6 DK I	Spalte 7 DK II	Spalte 8 DK III
pH-Wert	[-]	8,3	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	4,0 - 13,0
Elektrische Leitfähigkeit	[µS/cm]	236	---	---	---
DOC	[mg/L]	6,3	≤ 50	≤ 80	≤ 100
Phenolindex	[mg/L]	0,0057	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100
Fluorid	[mg/L]	0,13	≤ 5	≤ 15	≤ 50
Chlorid	[mg/L]	15	≤ 1500	≤ 1500	≤ 2500
Sulfat	[mg/L]	3,5	≤ 2000	≤ 2000	≤ 5000
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	[mg/L]	138	≤ 3000	≤ 6000	≤ 10000
Cyanid (l. freisetz.)	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1
Antimon	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,03	≤ 0,07	≤ 0,5
Antimon c0-Wert <sup>1)</sup>	[mg/L]		≤ 0,12	≤ 0,15	≤ 1
Arsen	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5
Barium	[mg/L]	< 0,01	≤ 5	≤ 10	≤ 30
Blei	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5
Cadmium	[mg/L]	< 0,0005	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5
Chrom gesamt	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7
Kupfer	[mg/L]	< 0,01	≤ 1	≤ 5	≤ 10
Molybdän	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,3	≤ 1	≤ 3
Nickel	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4
Quecksilber	[mg/L]	< 0,0002	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2
Selen	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,03	≤ 0,05	≤ 0,7
Zink	[mg/L]	< 0,04	≤ 2	≤ 5	≤ 20

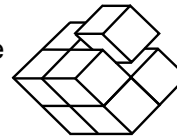
1) nur durchzuführen, wenn Antimon > 0,03 µg/L

**Tabelle 7-2c** Feststoffuntersuchungen und Deponieklassen gem. Deponieverordnung  
 Bankette 2 FR Osten (0+200, 0+400, 0+600..): Feinsand, grobkiesig(Schotter),  
 schluffig, humos; ca. 0 - 30 cm [8]

Parameter	Dimension	Ergebnisse	Deponieklassen gem. Deponieverordnung		
			Spalte 6 DK I	Spalte 7 DK II	Spalte 8 DK III
Glühverlust*	[M.-%]	6,3	≤ 3	≤ 5	≤ 10
TOC*	[M.-%]	2,4	≤ 1	≤ 3	≤ 6
extrah. lipo. Stoffe	[M.-%]	0,14	≤ 0,4	≤ 0,8	≤ 4

\* Zur Beurteilung kann der günstigere Wert zwischen Glühverlust und TOC verwendet werden.

**Einstufung gemäß Deponieverordnung: Deponieklasse II**



**Tabelle 7-3a:**

Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung  
 Materialwerte für Bodenmaterial (BM) und Baggergut (BG)  
 Bankette 3 FR Westen (0+100, 0+300, 0+500..): Feinsand,  
 grobkiesig(Schotter), schluffig, humos; ca. 0 - 30 cm [9]

	Dimension	Ergebnisse	BM-0 BG-0 Sand <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0* <sup>3)</sup>
<b>Mineralische Fremddanteile</b>	Vol-%	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
<b>Feststoffparameter</b>						
<b>Arsen</b>	[mg/kg]	3,5	<b>10</b>	20	20	20
<b>Blei</b>	[mg/kg]	117	40	70	100	<b>140</b>
<b>Cadmium</b>	[mg/kg]	0,51	0,4	1,0	1,5	<b>1<sup>6)</sup></b>
<b>Chrom, gesamt</b>	[mg/kg]	18	<b>30</b>	60	100	120
<b>Kupfer</b>	[mg/kg]	33	20	40	60	<b>80</b>
<b>Nickel</b>	[mg/kg]	19	15	50	70	<b>100</b>
<b>Quecksilber</b>	[mg/kg]	< 0,1	<b>0,2</b>	0,3	0,3	0,6
<b>Thallium</b>	[mg/kg]	< 0,3	<b>0,5</b>	1	1	1
<b>Zink</b>	[mg/kg]	140	60	150	200	<b>300</b>
<b>TOC</b>	[M.-%]	<b>2,1<sup>7)</sup></b>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>
<b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub></b>	[mg/kg]	< 100	//	//	//	600
<b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub> mob. Anteil</b>	[mg/kg]	< 50	//	//	//	300
<b>Benzo(a)pyren</b>	[mg/kg]	0,65	0,3	0,3	0,3	//
<b>Σ PAK<sub>(16)</sub></b>	[mg/kg]	<b>6,1</b>	3	3	3	6
<b>Σ PCB<sub>(6)</sub> + PCB-118</b>	[mg/kg]	0,0621	0,05	0,05	0,05	<b>0,1</b>
<b>EOX</b>	[mg/kg]	0,66	<b>1</b>	1	1	1
<b>Eluatparameter</b>						
<b>pH-Wert<sup>4)</sup></b>	[-]	8,3	//	//	//	//
<b>Elektrische Leitfähigkeit<sup>4)</sup></b>	[µS/cm]	<b>537</b>	//	//	//	350
<b>Sulfat</b>	[mg/l]	10	<b>250<sup>5)</sup></b>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>
<b>Arsen</b>	[µg/l]	1,4	//	//	//	8 (13)
<b>Blei</b>	[µg/l]	7,8	//	//	//	23 (43)
<b>Cadmium</b>	[µg/l]	< 0,3	//	//	//	2 (4)
<b>Chrom, gesamt</b>	[µg/l]	1,2	//	//	//	10 (19)
<b>Kupfer</b>	[µg/l]	21	//	//	//	20 (41)
<b>Nickel</b>	[µg/l]	1,5	//	//	//	20 (31)
<b>Quecksilber</b>	[µg/l]	< 0,03	//	//	//	0,1
<b>Thallium</b>	[µg/l]	< 0,05	//	//	//	0,2 (0,3)
<b>Zink</b>	[µg/l]	28	//	//	//	100 (210)
<b>Σ PAK<sub>(15)</sub></b>	[µg/l]	<b>1,175<sup>3)</sup></b>	//	//	//	0,2
<b>Naphtalin u. Methylnaphtaline, gesamt</b>	[µg/l]	0,062	//	//	//	2
<b>Σ PCB<sub>(6)</sub> + PCB-118</b>	[µg/l]	0,0332	//	//	//	0,01

n.b.: nicht bestimmt; n.n.: nicht nachweisbar

2) stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande u. stark lehmige Sande sowie Materialien die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können sind entsprechend der Bodenart Lehm/Schluff zu bewerten

3) Die Eluatwerte sind mit Ausnahme für den Parameter Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert für die jeweilige Bodenart überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und die Naphthaline ges., ist maßgeblich wenn der Feststoffwert PAK16 überschritten ist. Die in Klammern genannten Werte gelten bei einem TOC-Gehalt ≥ 0,5 M.-%.

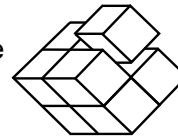
4) stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

5) Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingte erhöhte Sulfatkonz., ist eine Verwendung innerhalb des betroffenen Gebietes möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

6) gilt für die Bodenarten Sand u. Lehm/Schluff. Für Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

7) Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert

**Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung: > BM-0\***



**Tabelle 7-3b** Untersuchungen am DEV-S4-Eluat und Deponieklassen gem. Deponieverordnung  
 Bankette 3 FR Westen (0+100, 0+300, 0+500..): Feinsand, grobkiesig(Schotter), schluffig,  
 humos; ca. 0 - 30 cm [9]

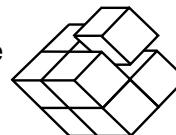
Parameter	Dimension	Ergebnisse	Deponieklassen gem. Deponieverordnung		
			Spalte 6 DK I	Spalte 7 DK II	Spalte 8 DK III
pH-Wert	[-]	7,9	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	4,0 - 13,0
Elektrische Leitfähigkeit	[µS/cm]	138	---	---	---
DOC	[mg/L]	14	≤ 50	≤ 80	≤ 100
Phenolindex	[mg/L]	0,0065	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100
Fluorid	[mg/L]	< 0,12	≤ 5	≤ 15	≤ 50
Chlorid	[mg/L]	3,9	≤ 1500	≤ 1500	≤ 2500
Sulfat	[mg/L]	2,3	≤ 2000	≤ 2000	≤ 5000
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	[mg/L]	108	≤ 3000	≤ 6000	≤ 10000
Cyanid (l. freisetz.)	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1
Antimon	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,03	≤ 0,07	≤ 0,5
Antimon c0-Wert <sup>1)</sup>	[mg/L]		≤ 0,12	≤ 0,15	≤ 1
Arsen	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5
Barium	[mg/L]	< 0,01	≤ 5	≤ 10	≤ 30
Blei	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5
Cadmium	[mg/L]	< 0,0005	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5
Chrom gesamt	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7
Kupfer	[mg/L]	0,013	≤ 1	≤ 5	≤ 10
Molybdän	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,3	≤ 1	≤ 3
Nickel	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4
Quecksilber	[mg/L]	< 0,0002	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2
Selen	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,03	≤ 0,05	≤ 0,7
Zink	[mg/L]	< 0,04	≤ 2	≤ 5	≤ 20

1) nur durchzuführen, wenn Antimon > 0,03 µg/L

**Tabelle 7-3c** Feststoffuntersuchungen und Deponieklassen gem. Deponieverordnung  
 Bankette 3 FR Westen (0+100, 0+300, 0+500..): Feinsand, grobkiesig(Schotter),  
 schluffig, humos; ca. 0 - 30 cm [9]

Parameter	Dimension	Ergebnisse	Deponieklassen gem. Deponieverordnung		
			Spalte 6 DK I	Spalte 7 DK II	Spalte 8 DK III
Glühverlust	[M.-%]	4,1	≤ 3	≤ 5	≤ 10
TOC	[M.-%]	3	≤ 1	≤ 3	≤ 6
extrah. lipo. Stoffe	[M.-%]	0,25	≤ 0,4	≤ 0,8	≤ 4

**Einstufung gemäß Deponieverordnung: Deponieklasse II**



**Tabelle 7-4a:**

Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung  
 Materialwerte für Bodenmaterial (BM) und Baggergut (BG)  
 Bankette 4 FR Westen (0+200, 0+400, 0+600..): Feinsand,  
 grobkiesig(Schotter), schluffig, humos; ca. 0 - 30 cm [10]

	Dimension	Ergebnisse	BM-0 BG-0 Sand <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0* <sup>3)</sup>
<b>Mineralische Fremddanteile</b>	Vol-%	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
<b>Feststoffparameter</b>						
<b>Arsen</b>	[mg/kg]	2,9	<b>10</b>	20	20	20
<b>Blei</b>	[mg/kg]	63	40	70	100	<b>140</b>
<b>Cadmium</b>	[mg/kg]	0,44	0,4	1,0	1,5	<b>1<sup>6)</sup></b>
<b>Chrom, gesamt</b>	[mg/kg]	13	<b>30</b>	60	100	120
<b>Kupfer</b>	[mg/kg]	38	20	40	60	<b>80</b>
<b>Nickel</b>	[mg/kg]	11	<b>15</b>	50	70	100
<b>Quecksilber</b>	[mg/kg]	< 0,1	<b>0,2</b>	0,3	0,3	0,6
<b>Thallium</b>	[mg/kg]	< 0,3	<b>0,5</b>	1	1	1
<b>Zink</b>	[mg/kg]	107	60	150	200	<b>300</b>
<b>TOC</b>	[M.-%]	<b>2,3<sup>7)</sup></b>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>
<b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub></b>	[mg/kg]	< 100	//	//	//	600
<b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub> mob. Anteil</b>	[mg/kg]	< 50	//	//	//	300
<b>Benzo(a)pyren</b>	[mg/kg]	0,69	0,3	0,3	0,3	//
<b>Σ PAK<sub>(16)</sub></b>	[mg/kg]	<b>6,9</b>	3	3	3	6
<b>Σ PCB<sub>(6)</sub> + PCB-118</b>	[mg/kg]	<b>0,535</b>	0,05	0,05	0,05	0,1
<b>EOX</b>	[mg/kg]	0,56	<b>1</b>	1	1	1
<b>Eluatparameter</b>						
<b>pH-Wert<sup>4)</sup></b>	[-]	8,2	//	//	//	//
<b>Elektrische Leitfähigkeit<sup>4)</sup></b>	[µS/cm]	<b>472</b>	//	//	//	350
<b>Sulfat</b>	[mg/l]	11	<b>250<sup>5)</sup></b>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>
<b>Arsen</b>	[µg/l]	1,9	//	//	//	8 (13)
<b>Blei</b>	[µg/l]	24	//	//	//	23 (43)
<b>Cadmium</b>	[µg/l]	< 0,3	//	//	//	2 (4)
<b>Chrom, gesamt</b>	[µg/l]	1,7	//	//	//	10 (19)
<b>Kupfer</b>	[µg/l]	34	//	//	//	20 (41)
<b>Nickel</b>	[µg/l]	2,6	//	//	//	20 (31)
<b>Quecksilber</b>	[µg/l]	< 0,03	//	//	//	0,1
<b>Thallium</b>	[µg/l]	< 0,05	//	//	//	0,2 (0,3)
<b>Zink</b>	[µg/l]	38	//	//	//	100 (210)
<b>Σ PAK<sub>(15)</sub></b>	[µg/l]	<b>1,74<sup>3)</sup></b>	//	//	//	0,2
<b>Naphtalin u. Methylnaphtaline, gesamt</b>	[µg/l]	0,042	//	//	//	2
<b>Σ PCB<sub>(6)</sub> + PCB-118</b>	[µg/l]	0,0485	//	//	//	0,01

n.b.: nicht bestimmt; n.n.: nicht nachweisbar

2) stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande u. stark lehmige Sande sowie Materialien die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können sind entsprechend der Bodenart Lehm/Schluff zu bewerten

3) Die Eluatwerte sind mit Ausnahme für den Parameter Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert für die jeweilige Bodenart überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und die Naphthaline ges., ist maßgeblich wenn der Feststoffwert PAK16 überschritten ist. Die in Klammern genannten Werte gelten bei einem TOC-Gehalt ≥ 0,5 M.-%.

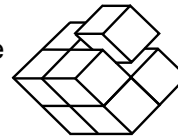
4) stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

5) Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingte erhöhte Sulfatkonz., ist eine Verwendung innerhalb des betroffenen Gebietes möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

6) gilt für die Bodenarten Sand u. Lehm/Schluff. Für Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

7) Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert

**Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung: > BM-0\***



**Tabelle 7-4b** Untersuchungen am DEV-S4-Eluat und Deponieklassen gem. Deponieverordnung  
 Bankette 4 FR Westen (0+200, 0+400, 0+600..): Feinsand, grobkiesig(Schotter), schluffig,  
 humos; ca. 0 - 30 cm [10]

Parameter	Dimension	Ergebnisse	Deponieklassen gem. Deponieverordnung		
			Spalte 6 DK I	Spalte 7 DK II	Spalte 8 DK III
pH-Wert	[-]	7,6	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	4,0 - 13,0
Elektrische Leitfähigkeit	[µS/cm]	162	---	---	---
DOC	[mg/L]	12	≤ 50	≤ 80	≤ 100
Phenolindex	[mg/L]	0,0071	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100
Fluorid	[mg/L]	0,12	≤ 5	≤ 15	≤ 50
Chlorid	[mg/L]	4,7	≤ 1500	≤ 1500	≤ 2500
Sulfat	[mg/L]	13	≤ 2000	≤ 2000	≤ 5000
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	[mg/L]	136	≤ 3000	≤ 6000	≤ 10000
Cyanid (l. freisetz.)	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1
Antimon	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,03	≤ 0,07	≤ 0,5
Antimon c0-Wert <sup>1)</sup>	[mg/L]		≤ 0,12	≤ 0,15	≤ 1
Arsen	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5
Barium	[mg/L]	< 0,01	≤ 5	≤ 10	≤ 30
Blei	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5
Cadmium	[mg/L]	< 0,0005	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5
Chrom gesamt	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7
Kupfer	[mg/L]	0,011	≤ 1	≤ 5	≤ 10
Molybdän	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,3	≤ 1	≤ 3
Nickel	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4
Quecksilber	[mg/L]	< 0,0002	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2
Selen	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,03	≤ 0,05	≤ 0,7
Zink	[mg/L]	0,098	≤ 2	≤ 5	≤ 20

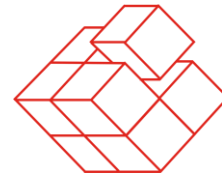
1) nur durchzuführen, wenn Antimon > 0,03 µg/L

**Tabelle 7-4c** Feststoffuntersuchungen und Deponieklassen gem. Deponieverordnung  
 Bankette 4 FR Westen (0+200, 0+400, 0+600..): Feinsand, grobkiesig(Schotter),  
 schluffig, humos; ca. 0 - 30 cm [10]

Parameter	Dimension	Ergebnisse	Deponieklassen gem. Deponieverordnung		
			Spalte 6 DK I	Spalte 7 DK II	Spalte 8 DK III
Glühverlust	[M.-%]	4,3	≤ 3	≤ 5	≤ 10
TOC	[M.-%]	2,3	≤ 1	≤ 3	≤ 6
extrah. lipo. Stoffe	[M.-%]	< 0,03	≤ 0,4	≤ 0,8	≤ 4

**Einstufung gemäß Deponieverordnung: Deponieklasse II**

	Fachgebiet							
	A	BB	BE	C	D	F	G	I
Anwendungsbereich	Böden einricht. Bodenver- besserungen	Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen	Bitumenemulsionen, Fluxbitumen	Fugenfüllstoffe	Gesteinstörungen	Oberflächenbehandlun- gen Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise bzw. Heißbauweise auf	Asphalt	Schichten ohne Bindemittel sowie Baustoffgemische und Bodenmaterial für den Endbau
Prüfungsart								
0	ZTV E-SiB	ZTV Asphalt-SiB, ZTV BEA-SiB	ZTV Asphalt-SiB, ZTV BEA-SiB, ZTV Beton-SiB	ZTV Fug-SiB	ZTV SoB-SiB, ZTV Plaster-SiB, ZTV Beton-SiB, ZTV Asphalt-SiB, ZTV BEA-SiB, ZTV BEB-SiB	ZTV BEA-SiB	ZTV Asphalt-SiB, ZTV BEA-SiB	ZTV SoB-SiB, ZTV E-SiB, ZTV Plaster-SiB
1					D0			
1	A1			C1				I1
2				C2		F2		I2
3	A3	BB3	BE3	C3	D3	F3	G3	I3
4	A4	BB4		C4	D4	F4	G4	I4



**IFTA**  
Ingenieurgesellschaft für  
Technische Analytik mbH

IFTA GmbH • Wilhelmstraße 98 a • D-44649 Herne

Landesbetrieb Straßenbau  
Nordrhein-Westfalen  
Regionalniederlassung Münsterland  
Wahrkamp 30  
48653 Coesfeld

Nach RAP Stra  
anerkanntes Prüfinstitut für

Bitumen • Gesteinskörnungen • Asphalt • Boden  
RC-Baustoffe • Industrielle Nebenprodukte

Durch das DIBt notifizierte Ü-Z-Stelle  
nach BauO NRW



Mitglied im Bundesverband unabhängiger  
Institute für bautechnischer Prüfungen e.V.  
Gesellschafter der bupZert GmbH



Beratender Gesellschafter:  
Prof. Dr.-Ing. Martin Radenberg

25. Juni 2025

## UNTERSUCHUNGSBERICHT

**IFTA-Projekt-Nr.:** 2503103-1a

**Baumaßnahme:** B 525 Coesfeld, AN 15 St. 3,030 bis AN 16 St. 1,250

**Auftrag:** Baugrunduntersuchung

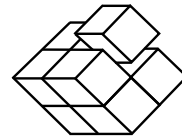
**Auftraggeber:** Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen  
Regionalniederlassung Münsterland

**Probeneingang:** 31.03.2025

**Sachbearbeiter:** Dr.-Ing S. Holzwarth; Lukas Girbes, B.Sc.

*Hinweise: Dieser Bericht besteht aus insgesamt 42 Seiten und darf ohne schriftliche Genehmigung der IFTA GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Rückstellprobenlagerung mindestens vier Wochen nach Probeneingang.*

- Anschrift: Wilhelmstraße 98 a, D-44649 Herne • Telefon: 02325 95688-20 • Telefax: 02325 95688-30 • E-Mail: mail@ifta-gmbh.de • Internet: www.ifta-gmbh.de
- Geschäftsführende Gesellschafter: Dr.-Ing. Michael Gehrke  
Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Louis
- Prüfstellenleiter: Dr.-Ing. Sören Holzwarth
- Prokurist, Leiter Ü-Z-Stelle: Dipl.-Chem.-Ing. Peter Jansen
- Bankverbindungen:  
GENO Bank Essen IBAN: DE37 3606 0488 0121 2080 00 BIC: GENODEM1GBE  
Sparkasse Essen IBAN: DE50 3605 0105 0001 8097 89 BIC: SPESDE33EXXX
- Amtsgericht Bochum HRB 19512



1. Vorgang.....	1
2. Geologische Verhältnisse und Georisiken .....	1
2.1 Geologischer Überblick.....	1
2.2 Georisiken.....	2
3. Untersuchungsprogramm .....	3
3.1 Felduntersuchungen .....	3
3.2 Laboruntersuchungen .....	4
3.3 Chemische Untersuchungen .....	4
4. Untersuchungsergebnisse .....	4
4.1 Gebundener Oberbau .....	4
4.2 Ungebundener Oberbau/Untergrund.....	5
4.3 Bankett .....	6
4.4 Chemische Untersuchung .....	6
5. Beurteilung der Untersuchungsergebnisse .....	10
5.1 Gebundener Oberbau .....	10
5.2 Geotechnische Beurteilung des ungebundenen Oberbau/Untergrund.....	12
5.3 Chemische Beurteilung des ungebundenen Oberbau/Untergrund und Banketts .....	13

Anlage 1 – Lageplan

Anlage 2 – Grundwassergleichen-Karte

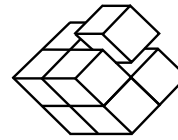
Anlage 3 – Ergebnisse am BK

Anlage 4 – Bohrprofile

Anlage 5 – Ergebnisse chem. Analyse RuVA

Anlage 6 – Ergebnisse chem. Analyse EBV/DepV

Anlage 7 – Ergebnisse chem. Analyse Bankett



## 1. Vorgang

Die Regionalniederlassung Münsterland des Landesbetriebs Straßenbau Nordrhein-Westfalen plant Sanierungsmaßnahmen auf der Bundesstraße 525 in Coesfeld-Nottuln/Darup. Der untersuchte Streckenabschnitt betrifft den Bereich AN 15 Station 3,030 bis AN 16 Station 1,250.

Die IFTA GmbH wurde beauftragt...

- Baugrunduntersuchungen zur Ermittlung der Substanz von gebundenem und ungebundenem Oberbau sowie Untergrund bis in eine Tiefe von 1 m durchzuführen,
- die ungebundenen Schichten in Homogenbereiche einzuteilen,
- chemische Analysen durchzuführen und auf deren Basis Einstufungen zur Wiederverwendung bzw. Verwertung für die gebundenen und die ungebundenen Schichten (nach RuVA-StB, Ersatzbaustoffverordnung und gegebenenfalls Deponieverordnung) vorzunehmen,

## 2. Geologische Verhältnisse und Georisiken

### 2.1 Geologischer Überblick

#### Topographischer Überblick

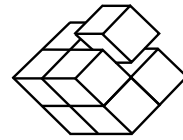
Das Maßnahmengebiet der B525 steigt vom Osten (ca. 113,6 m NHN) Richtung Westen auf ein maximales Höheniveau von 118,2 m NHN bei BK2 an. Am westlichen Rand des Maßnahmengebietes beläuft sich die Höhe auf ca. 107,1 m NHN.

#### Geologischer Überblick

Regionalgeologisch liegt das untersuchte Areal im zentralen Münsterländer Kreidebecken. Die Basis bilden dabei die Schichten der Oberkreide aus jüngeren Kalksandsteinen sowie zum Teil sandigen Mergel- und Kalkmergelsteinen wie die Coesfeld-Schichten. Im Hangenden der Oberkreide sind die Schichten des Quartärs (Niederterrasse) anzutreffen, die hauptsächlich aus glazialen Sanden mit teilweise schluffigen Ablagerungen bestehen. Darüber hinaus können im gesamten Trassenverlauf Auffüllungen aus anthropogenem Material bzw. umgelagerten quartären Böden angetroffen werden.

#### Hydrogeologischer Überblick

Die B525 ist innerhalb dem hydrogeologischen Großraum Rheinisch-Westfälisches Tiefland, dem Münsterländer Kreidebecken zuzuordnen. Gemäß der hydrogeologischen Karte



Nordrhein-Westfalen im Maßstab 1:100.000 sowie der Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen im Maßstab 1:50.000 grenzen die Schichten im Bereich der Maßnahme an grundwasserbeeinflusste Böden. Darunter zählen überwiegend die quartären, porengrundwasserleitenden Schichten der Niederterrasse. Diese sind Bestandteil eines im Untergrund verlaufenden Flusssystems. Am stärksten durch das Grundwasser beeinflusst, wird die westliche Grenze des Maßnahmengebietes bei MP1, in der das Grundwasser gemäß den Kartenwerken bei ca. 1,5 m unter GOK zu erwarten ist. Im übrigen Bereich des Maßnahmengebietes ist Grundwasser ab ca. 4 m anzutreffen.

Zur ergänzenden Beurteilung des regionalen Grundwasserniveaus kann die durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen bereitgestellte Grundwassergleichen-Karte herangezogen werden, welche die Grundwasserverhältnisse im Zeitraum 2006 bis 2015 berücksichtigt. Anlage 2 enthält einen Ausschnitt des genannten Kartenwerks, der das geplante Maßnahmengebiet mit darin markierten Untersuchungsstellen abbildet.

## **2.2 Georisiken**

### Hochwassergefährdung

Gemäß der Hochwassergefährdungskarten Nordrhein-Westfalens befindet sich die geplante Maßnahme außerhalb überschwemmungsgefährdeter Gebiete, wodurch ein solches Ereignis ausgeschlossen werden kann.

### Bodenbewegungen

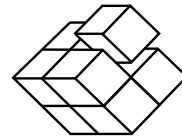
Im Online-Portal "Gefährdungspotenziale des Untergrundes in Nordrhein-Westfalen" ist in den betroffenen 500 m x 500 m Rastern der geplanten Maßnahme folgendes Gefährdungspotenzial verzeichnet:

- Karstgebiet (Karbonatgestein)

Bei dieser Form von Verwitterung kann es infolge von Lösungsvorgängen zu der Bildung von unterirdischen Hohlräumen kommen.

### Erdbebengefährdung

Gemäß der Erdbebenzonenkarte der DIN EN 1998-1/NA:2023-11 liegt das geplante Maßnahmengebiet außerhalb seismisch gefährdeter Zonen. Demnach sind erdbebenbedingte Einwirkungen auf das Bauvorhaben nicht zu erwarten.



### 3. Untersuchungsprogramm

#### 3.1 Felduntersuchungen

Die Probenahme erfolgte am 31. März 2025. Eine Übersicht zum Untersuchungsabschnitt sowie ein Lageplan und ein Höhenplan mit den Entnahmestellen sind in Anlage 1 dokumentiert.

Zur Erkundung der Art und Zusammensetzung des Asphaltes / Untergrundes, sowie zur Probengewinnung wurde innerhalb des zu beurteilenden Bereiches an insgesamt 22 Untersuchungsstellen stichprobenartig folgendes Untersuchungsprogramm durchgeführt:

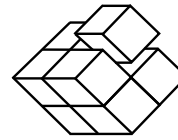
- BK-Entnahme ( $\varnothing$  200 mm)
- manuelle Aufgrabung des gebundenen Oberbaus
- Rammkernsondierung (RKS) bis 1 m unter Geländeoberkante (GOK) ( $\varnothing$  80 mm)

Die nachfolgende **Tabelle 1** fasst die in Anlage 1 dargestellten Entnahmestellen tabellarisch zusammen.

**Tabelle 1:** Probenahmestellen

Probenbezeichnung	Stationierung	Fahrtrichtung	Ort	Anmerkung
MP 1 (BK 1/RKB 1)	Abs. 15 St. 3,030	Darup	Fahrbahn	
MP 2 (BK 2/RKB 2)	Abs. 16 St. 0,250	Darup	Fahrbahn	
MP 3 (BK 3/RKB 3)	Abs. 16 St. 0,650	Darup	Fahrbahn	
MP 4 (BK 4/RKB 4)	Abs. 16 St. 1,075	Darup	Fahrbahn	
MP 5 (BK 5/RKB 5)	Abs. 16 St. 1,200	Harle	Fahrbahn	
MP 6 (BK 6/RKB 6)	Abs. 16 St. 0,850	Harle	Fahrbahn	
MP 7 (BK 7/RKB 7)	Abs. 16 St. 0,450	Harle	Fahrbahn	
MP 8 (BK 8/RKB 8)	Abs 16 St. 0,020	Harle	Fahrbahn	

Darüber hinaus wurden (sofern Bankett vorhanden war) alle 100 m Bankettproben nach der „Richtlinie zum Umgang mit Bankettschälgut“ entnommen und zu Mischproben zusammengefasst.



### **3.2 Laboruntersuchungen**

Die entnommenen Asphaltbohrkernen wurden folgenden Untersuchungen unterzogen:

- Fotodokumentation
- Bestimmung Schichtenaufbau
- Schichtdickenmessung gemäß TP D-StB 12
- qualitative Vorprüfung auf Teerbestandteile mittels des Lackansprühverfahrens

### **3.3 Chemische Untersuchungen**

Zur Beurteilung geeigneter Beseitigungs- / Verwertungsmöglichkeiten ist die Kenntnis der Belastungssituation der im Rahmen der Maßnahme anfallenden Abbruch- / Aushubmaterialien von entscheidender Bedeutung.

Zur Absicherung von teertypischen Schadstoffen im Asphalt wurden darin enthaltenen Schichten einer PAK-Feststoffuntersuchung sowie einer Untersuchung der Phenolindices im Eluat gemäß RuVA-StB 01 unterzogen

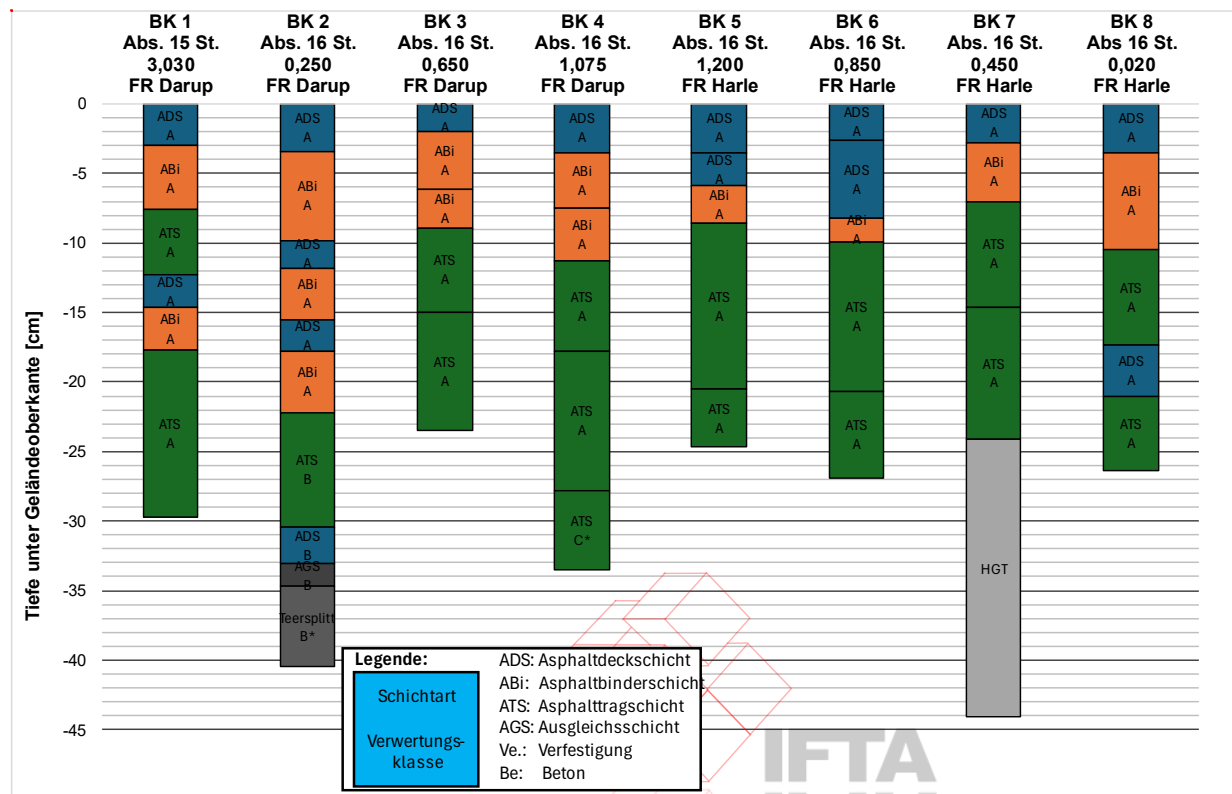
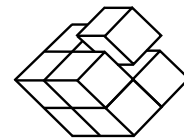
Zusätzlich wurden die Bodenproben nach visueller Auswahl unter granulometrischen und stofflichen Gesichtspunkten zu Mischproben zusammengestellt, die gemäß Ersatzbaustoffverordnung und gegebenenfalls Deponieverordnung untersucht wurden. Die Erstellung der Mischproben erfolgt seitens der IFTA GmbH. Die chemische Analytik wird von der Gesellschaft für Bioanalytik mbH (GBA) mit Sitz in der Bruchstraße 5c in 45883 Gelsenkirchen durchgeführt.

## **4. Untersuchungsergebnisse**

### **4.1 Gebundener Oberbau**

Die detaillierte Bohrkernanalyse mit Fotodokumentation, Schichtenverzeichnis und kompakter Darstellung der Ergebnisse der chemischen Analyse ist in Anlage 3 für jeden Bohrkern separat dargestellt.

Für eine bessere Übersicht der wesentlichen Untersuchungsergebnisse ist nachfolgend die Abbildung 1 dargestellt. Diese beinhaltet die Schichtart sowie Verwertungsklasse und ermöglichen eine streckenübergreifende Vergleichbarkeit der gebundenen Oberbausubstanz.



**Abbildung 1:** Darstellung gebundener Oberbau BK 1 bis BK 8

## 4.2 Ungebundener Oberbau/Untergrund

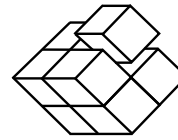
Die gem. DIN 4023 gezeichneten Bohrprofile sind in Anlage 4 dargestellt. Die Proben wurden in situ entnommen und ein Schichtenverzeichnis in Anlehnung an die DIN 4022 geführt. Die Ermittlung der Bodenarten und Bodengruppen, sowie die anschließende Aufstellung von Homogenbereichen erfolgte auf Basis organoleptischer Ansprachen.

Die Ergebnisse sind für eine bessere Ergebnisübersicht kompakt im Schichtenverzeichnis – zusammen mit den Ergebnissen der chem. Analyse – in Tabelle 2 zusammengefasst.

Im Folgenden werden die einzelnen Homogenbereiche, sowie die während der Bohrung erfassten Grundwasser- bzw. Feuchteverhältnisse erläutert. Um die einzelnen Schichten besser beschreiben zu können erfolgt eine zusätzliche Zuordnung in Verdichtbarkeitsklassen (nach ZTV A-StB 97), sowie in Bodenklassen gemäß der nicht mehr gültigen DIN 18300:2012-09.

### Auffüllung (A)

Unterhalb des Asphaltes wurde an sämtlichen Untersuchungsstellen ein Auffüllungsmaterial in Form von weitgestuften Kiesen (GW) angetroffen. Die Schicht wurde bis maximal 0,76 m unter FOK angetroffen und weist eine maximale Mächtigkeit von ca. 52 cm auf. Bautechnisch ist das



Material als nicht frostempfindlich (F1) zu bewerten und in die Verdichtbarkeitsklasse V1 einzustufen. Die chemische Klassifizierung erfolgt in die Klasse BM-F3, sowie die Deponieklasse DK I bzw. DK III.

#### Boden (B)

Unterhalb der Auffüllungsschichten folgen grob- gemischt- und feinkörnige Sande (SE, SU) und Schluffe (UL). Das Material wurde bis zur Endteufe von 1,0 m unter FOK angetroffen und weist eine Mächtigkeit von durchschnittlich 40 cm auf. Hinsichtlich der Frostempfindlichkeit ist das Material als nicht bis sehr frostempfindlich (F1-F3) zu bewerten. Für die Verdichtbarkeit gelten die Klassen V1 und V3. Chemisch ist das Material als BM-0 (Sand) einzustufen.

#### Grundwasser

An keiner Untersuchungsstelle wurde Grundwasser angetroffen. Die maximal ermittelte Feuchte beträgt klopfnass (MP1: 0,76 m - 1,00 m). An den restlichen Stellen wurden ausschließlich erdfeuchte Verhältnisse angetroffen.

### **4.3 Bankett**

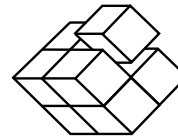
Die chemische Analyse der Bankettproben erfolgte gemäß den „Richtlinien zum Umgang mit Bankettschälgut“. Aus den entnommenen Einzelproben wurden Sammelproben gebildet und gemäß Ersatzbaustoffverordnung und Deponieverordnung analysiert. Die Beurteilung erfolgt dabei fahstreifenbezogen und das ungünstigste Untersuchungsergebnis wird als maßgeblich angenommen.

Auf dem in diesem Projekt untersuchten Abschnitt gibt es nur wenige Bankettflächen und somit wurden abschnittsübergreifend Sammelproben/ Mischprobe (MP) gebildet und chem. analysiert (s. Anlage 7):

- MP 1: Abs. 15 St. 3,030 bis Abs. 16 St. 1,200 in FR Darup (alle 200 m)
- MP 2: Abs. 15 St. 3,100 bis Abs. 16 St. 1,100 in FR Darup (alle 200 m)
- MP 3: Abs. 15 St. 3,170 bis Abs. 16 St. 1,200 in FR Harle (alle 200 m)
- MP 4: Abs. 15 St. 3,100 bis Abs. 16 St. 1,100 in FR Harle (alle 200 m)

### **4.4 Chemische Untersuchung**

In Tabelle 2 sind dem in situ festgestellten Schichtenverzeichnis die Schichtdicken und die Einbauklassen für die ungebundenen Materialien nach Ersatzbaustoffverordnung sowie die Verwertungsklassen der Asphalte nach RuVA kompakt gegenübergestellt. Darüber hinaus ist



für eine bessere Zuordnung der Proben zu den detaillierten Chemieergebnissen in Anlage 5 und 6 eine Probe Nr. definiert.

Die Ersatzbaustoffverordnung regelt in Anhang 1, Tabelle 3 die Materialwerte für Böden und Baggergut mit einem Anteil bis 50 % mineralischer Fremdanteile. Die zwei Stoffgruppen werden anhand des Volumenanteils der mineralischen Fremdanteile differenziert, unterschiedlich in der Probenvorbereitung behandelt und einem unterschiedlichen Analyseumfang unterzogen. Differenziert werden folgende Gruppen mit den zugehörigen Einbauklassen:

- Analyse gewachsener Boden < 10 V.-% Fremdanteile nach EBV (Boden/Baggergut; BM-0/BG-0)
- Analyse Boden (> 10 V.-% - < 50 V.-%) Fremdanteile nach EBV (Boden/Baggergut BM-F0\*/BG-F0\* bis BM-F3/BG-F3)

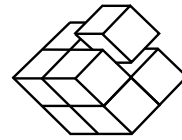
Materialien mit einem höheren Anteil mineralischer Fremdanteile sind hier nicht mit Materialwerten versehen. Somit sind die in unseren Breitengraden immer wieder im ungebundenen Straßenunterbau anzutreffenden verfestigten Schlacken und Aschen oder auch Halden- und Bergematerial nicht explizit geregelt.

Die im Anhang 1, Tabelle 1 aufgeführten Materialwerte für beispielsweise RC-Materialien, Hochofen- oder Stahlwerksschlacken und Müllverbrennungsaschen gelten für **geregelte Ersatzbaustoffe**.

Der Begriff **geregelter Ersatzbaustoff** implementiert aus Sicht unseres Hauses, dass diese Materialwerte nur für Ersatzbaustoffe gelten, die in einem definierten industriellen Herstellungsprozess anfallen oder durch einen kontrollierten, nachvollzieh- und reproduzierbaren Aufbereitungsprozess hergestellt werden.

All dies ist für die in unserem Tätigkeitsbereich anzutreffenden ungebundenen Schichten mit mineralischen Fremdstoffanteilen von mehr als 50 % nicht gegeben. Für solche Materialien ist eine Herkunft oder ein nachvollziehbarer Herstellungs- und Überwachungsprozess nicht ausweisbar. Ebenso können nachteilige anthropogene oder umweltbedingte Einwirkungen nicht ausgeschlossen werden.

Daher halten wir einen chemischen Untersuchungsumfang der sowohl die Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut mit mineralischen Fremdstoffen bis 50 %, als auch die

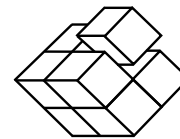


Materialwerte für den geregelten Ersatzbaustoff RC-Material abdeckt für technisch sinnvoll. Dieser Parameterumfang erlaubt Aussagen ob solche Materialien ggf. als BM-F-Material, unter den jeweiligen technischen Randbedingungen, direkt vor-Ort wieder eingebaut, bzw. ob solche Materialien einer Aufbereitung zu einem geregelten RC-Material zugeführt werden können.

Ungebundene Materialien die den Einbauklassen BM-0, BM-0\*/BM-F0\* oder RC1 entsprechen, dürfen im uneingeschränkten, offenen Einbau wiederverwertet werden. Materialien der Klassen RC-2 und BM-F1 bzw. BM-F2 dürfen eingeschränkt wiederverwertet werden. Auch für die Einbauklassen RC-3 und BM-F3 gibt es eine eingeschränkte Erlaubnis, wobei die Wiederverwertung einer Anzeigepflicht unterliegt. Für Materialien, welche die Anforderungswerte von RC-3 und/oder BM-F3 überschreiten, ist keine Wiederverwertung möglich. Dabei sind die Tabellen 1 bis 8 der Ersatzbaustoffverordnung zu beachten.

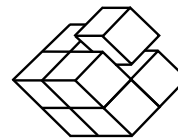
Auf Anweisung des Auftraggebers wurden die entnommenen Proben der ungebundenen Materialien grobmaschig zusammengefasst und als Mischproben gemäß Ersatzbaustoffverordnung analysiert.

Wenn die Einbauklassen der Ersatzbaustoffverordnung überschritten wurden, wurde der Untersuchungsumfang auf eine Deklarationsanalyse nach Deponieverordnung erweitert.



**Tabelle 2:** Schichtenverzeichnis, Bodenansprache und Ergebnisse chem. Analyse

Nr.	Material	Boden- gruppe gem. DIN 1816	Homogen- bereich gem. DIN 18300	Chemie		Abfall- schlüssel- nummer	Schicht- tiefe [cm]
				Probe Nr.	Einstufung		
MP 1	Asphalt	-	-	A1	A	170302	0 – 35,2
	Auffüllung: Schlacke, Schotter (Kies, sandig)	A / GW	A	5	> BM-F3/ DK I	170503*	35,2 – 76
	Mittel- bis Grobsand, stark feinkiesig, schwach schluffig	SU	B	7	BM-0 (Sand)	170504	76 – 100
MP 2	Asphalt	-	-	A2	A-B*	170302 / 170301*	0 – 40,5
	Auffüllung: Schlacke, Schotter (Kies, sandig)	A / GW	A	5	> BM-F3/ DK I	170503*	40,5 – 47
	Auffüllung: Schotter (Kies, sandig)	A / GW	A	5	> BM-F3/ DK I	170503*	47 – 70
	Schluff, stark feinsandig	UL	B	7	BM-0 (Sand)	170504	70 – 100
MP 3	Asphalt	-	-	A3	A	170302	0 – 23,5
	Auffüllung: Altasphalt, Schotter (Kies, sandig)	A / GW	A	10	DK III	170503*	23,5 – 35
	Kies, sandig	GW	A	5	> BM-F3/ DK I	170503*	35 – 45
	Feinsand, sehr schwach mittelsandig	SE	B	7	BM-0 (Sand)	170504	45 – 100
MP 4	Asphalt	-	-	A4	A/C*	170302 / 170301*	0 – 33,5
	Auffüllung: Schlacke (Kies, sandig)	A / GW	A	5	> BM-F3/ DK I	170503*	33,5 – 47
	Feinsand, sehr schwach mittelsandig	SE	B	7	BM-0 (Sand)	170504	47 - 100
MP 5	Asphalt	-	-	A5	A	170302	0 – 24,7
	Auffüllung: HGT, Schlacke, Schotter (Kies, sandig)	A / GW	A	6	BM-F3	170504	24,7 – 35
	Auffüllung: Schlacke, Schotter (Kies, sandig)	A / GW	A	6	BM-F3	170504	35 – 67
	Feinsand, sehr schwach mittelsandig	SE	B	7	BM-0 (Sand)	170504	67 – 100
MP 6	Asphalt	-	-	A6	A	170302	0 – 26,9
	Auffüllung: Schlacke (Kies, sandig)	A / GW	A	6	BM-F3	170504	26,9 – 70
	Feinsand, sehr schwach mittelsandig	SE	B	7	BM-0 (Sand)	170504	70 – 100
MP 7	Asphalt	-	-	A7	A	170302	0 – 44,1
	Auffüllung: Schlacke, Schotter (Kies, sandig)	A / GW	A	6	BM-F3	170504	44,1 – 70
	Feinsand, schwach mittelsandig	SE	B	7	BM-0 (Sand)	170504	70 – 100
MP 8	Asphalt	-	-	A8	A	170302	0 – 26,4
	Auffüllung: Asphalt, Schlacke, Schotter (Kies, sandig)	A / GW	A	6	BM-F3	170504	26,4 – 70
	Kein Bohrfortschritt						> 70



## 5. Beurteilung der Untersuchungsergebnisse

### 5.1 Gebundener Oberbau

Die Bohrkerne wurden im Labor auf Schichtstärken und Schadensmerkmale analysiert. Dabei ergaben sich bei BK 2, 6 und 8 Auffälligkeiten in Form von fehlendem Schichtenverbund innerhalb der Schichten in ca. 17-21 cm unter Fahrbahnoberkante.

Ansonsten wurden keine Mängel in Form von Ausmagerungen, Rissen, o.ä. an den Bohrkernen dokumentiert.

Wie in Tabelle 2 im Kapitel 4.4 zusammengefasst entsprechen die Asphalte überwiegend der Verwertungsklasse A. An MP 2 entspricht der Asphalt ab 22,2 cm unter Fahrbahnoberkante der Kategorie B (ab 34,7 cm u. FOK gar gefährlicher Abfall). An MP 4 liegt ab 27,8 cm u. FOK gefährlicher Abfall der Kategorie C vor.

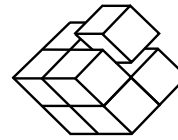
Im Folgenden wird die Beurteilungsgrundlage zur Verwertung/Entsorgung des gebundenen Straßenoberbaus gemäß RuVA-StB 01 näher erläutert.

Zur Beurteilung der Verwertungsmöglichkeiten von Straßenausbaustoffen wurden von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) die „Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer- / pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau RuVA-StB 01 (Fassung 2005) erarbeitet. In der nachstehend aufgeführten Tabelle 3 der RuVA-StB 01 werden je nach Art der Straßenausbaustoffe und deren Schadstoffbelastung folgende Verwertungsklassen beschrieben:

**Tabelle 3:** Verwertungsklassen gem. RuVA-StB 01

Verwertungs- klasse	Art der Straßenausbaustoffe	PAK-Gehalt (nach US EPA) im	Phenolindex im Eluat
A	Ausbauasphalt	≤ 25 mg/kg <sup>1)</sup>	≤ 0,1 mg/L <sup>1)</sup>
B	Ausbaustoffe mit vorwiegend steinkohlenteertypischen	> 25 mg/kg	≤ 0,1 mg/L
C	Ausbaustoffe mit vorwiegend braunkohlenteertypischen	Wert ist anzugeben	> 0,1 mg/L

<sup>1)</sup> Sofern im Einzelfall zweifelsfrei nachgewiesen ist, dass ausschließlich Bitumen oder bitumenhaltige Bindemittel verwendet wurden, kann der Nachweis entfallen.



Hinsichtlich der möglichen Verwertungsverfahren sind in den RuVA-StB 01 die nachfolgend aufgeführten Regelungen enthalten:

- Verwertungsklasse A

Bei den Straßenausbaustoffen der Verwertungsklasse A handelt es sich ausschließlich um Ausbauasphalt. Dieser kann daher als Asphaltgranulat im Heißmischverfahren sowohl in Asphaltmischanlagen als auch im Baustellenmischverfahren wiederverwendet werden. Asphalte der Verwertungsklasse A entsprechen der Abfallschlüsselnummer 170302 gemäß AVV.

In Ausnahmefällen ist auch eine Verwertung im Kaltmischverfahren - sowohl mit Bindemitteln als auch ohne Zusatz von Bindemitteln - möglich.

- Verwertungsklasse B

Die der Verwertungsklasse B zuzuordnenden Straßenausbaustoffe mit einem PAK-Gehalt von mehr als 25 mg/kg können im Kaltmischverfahren wiederverwendet werden.

Sofern der PAK-Gehalt im Feststoff nicht mehr als 100 mg/kg beträgt, kommt im Ausnahmefall auch eine Kaltverarbeitung ohne Bindemittel in Betracht.

In beiden Fällen ist jedoch im Rahmen einer Eignungsprüfung nachzuweisen, dass aus Probekörpern, die unter Verwendung des betreffenden Straßenausbaustoffes hergestellt wurden, nicht mehr 0,03 mg/l an PAK (nach US EPA) eluierbar sind.

- Verwertungsklasse C

Straßenausbaustoffe der Verwertungsklasse C können ausschließlich im Kaltmischverfahren mit entsprechend geeigneten Bindemitteln verwertet werden. Im Rahmen einer Eignungsprüfung ist durch Eluatanalysen anhand von Probekörpern nachzuweisen, dass nachfolgende Konzentrationen nicht überschritten werden:

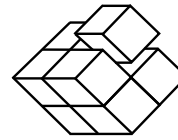
PAK (EPA)            ≤ 0,03 mg/l

Phenolindex        ≤ 0,1 mg/l.

Asphalte der Verwertungsklassen B und C entsprechen der Abfallschlüsselnummer 170301\* gemäß AVV.

- Hinweise zum Ausbau teer-/pechhaltiger Schichten

- I. teer-/pechhaltige Schicht an der Oberfläche, über teer-/pechfreien gebundenen Schichten: Abfräsen der teer-/pechhaltigen Schicht einschließlich ca. 2 cm der unbelasteten Schicht



- II. teer-/pechhaltige Schicht(en) unter einer teer-/pechfreien Schicht:  
 Abfräsen der teer-/pechfreien Schicht(en); jedoch ca. 2 cm der unbelasteten Schicht(en) auf der teer-/pechhaltigen Schicht belassen
- III. teer-/pechhaltige Schicht(en) zwischen teer-/pechfreien Schichten:  
 Vorgehensweise gemäß 2. und 1.
- IV. angespritzter teer-/pechhaltiger Schotter:  
 ggf. Abfräsen unbelasteter Schichten, jedoch ca. 2 cm der unbelasteten Schicht(en) auf der teer-/pechhaltigen Schicht belassen  
 anschließend angespritzten Schotter aufnehmen (nicht Fräsen); erfahrungsgemäß 5 - 10 cm in den ungebundenen Schotterbereich hinein, verbleibende ungebundene Oberfläche sollten bindemittelfrei sein

## 5.2 Geotechnische Beurteilung des ungebundenen Oberbau/Untergrund

### Bodenklassifikation

In der nachfolgenden Tabelle 4 werden die an den Untersuchungsstellen angetroffenen Bodenarten den entsprechenden Homogenbereichen und Bodengruppen zugeordnet.

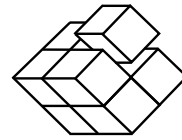
Es ist darauf hinzuweisen, dass gemäß Leistungsvereinbarung keine Siebanalyse der ungebundenen Materialien gefordert war und entsprechend die Einstufung der ungebundenen Schichten in Bodengruppen nur qualitativ visuell organoleptisch vorgenommen werden konnte.

**Tabelle 4:** Einteilung der angetroffenen Böden in Homogenbereiche in Abhängigkeit von Bodengruppe (gem. DIN 18196) und chemischer Einstufung

Material	Homogenbereich (gem. DIN 18300)	Bodengruppe (gem. DIN 18196)	Chem. Einstufung
<u>Auffüllung</u> Altasphalt, Schotter, Schlacke, HGT (Kies, sandig)	A	GW	BM-F3 / DK I / DK III
<u>Boden</u> Sand, kiesig, schluffig	B	SE / SU / UL	BM-0 (Sand)

### Bodenmechanische Kennwerte

Die auf Grundlage der Feldansprache, sowie Erfahrungswerten ermittelten Eigenschaften und Kennwerte der jeweiligen Homogenbereiche sind in Tabelle 5 dargestellt.



**Tabelle 5:** Bodenmechanische Kennwerte der festgelegten Homogenbereiche

Homogenbereich	A	B
Wichte ( $\gamma / \gamma'$ ) [kN/m <sup>3</sup> ]	18,0 - 19,0 / 10,5 - 11,0	17,0 - 18,0 / 9,5 - 10,5 18,5 / 10,0 (UL)
Reibungswinkel ( $\varphi'$ ) [°]	32,5	32,5 27,5 (UL)
Kohäsion ( $c' / c_u$ ) [kN/m <sup>2</sup> ]	-	- 2 / 15 (UL)
Bodenklasse (DIN 18300:2012-09)	3	3 4 (UL)
Verdichtbarkeitsklasse (ZTV A-StB 97)	V1	V1 V3 (UL)
Frostempfindlichkeits- klasse (ZTV E-StB 17)	F1	F1 - F2 F3 (UL)

### 5.3 Chemische Beurteilung des ungebundenen Oberbau/Untergrund und Banketts

Für die chemische Beurteilung des ungebundenen Oberbaus wird auf die Tabelle 2 verwiesen. Dort sind im Schichtenverzeichnis die Ergebnisse der chemischen Analyse (Anlage 6) durch Auswertung der Einbauklassen kompakt zusammengefasst. Darüber hinaus sind die Ergebnisse der chemischen Analyse in den Bohrprofilen in Anlage 4 mit aufgeführt.

Die chemische Beurteilung nach Ersatzbaustoff- und Deponieverordnung der Bankettproben ist - mit räumlicher Zuordnung - in Anlage 7 dokumentiert.

**IFTA GmbH**

S. Holzwarth

L. Girbes



# Anlagen

**IFTA-Projekt-Nr.:** 2503103-1a

**Bauvorhaben:** B 525 Coesfeld, AN 15 St. 3,030 bis AN 16 St. 1,250

Anlage 1 – Lageplan

Anlage 2 – Grundwassergleichen-Karte

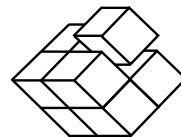
Anlage 3 – Ergebnisse am BK

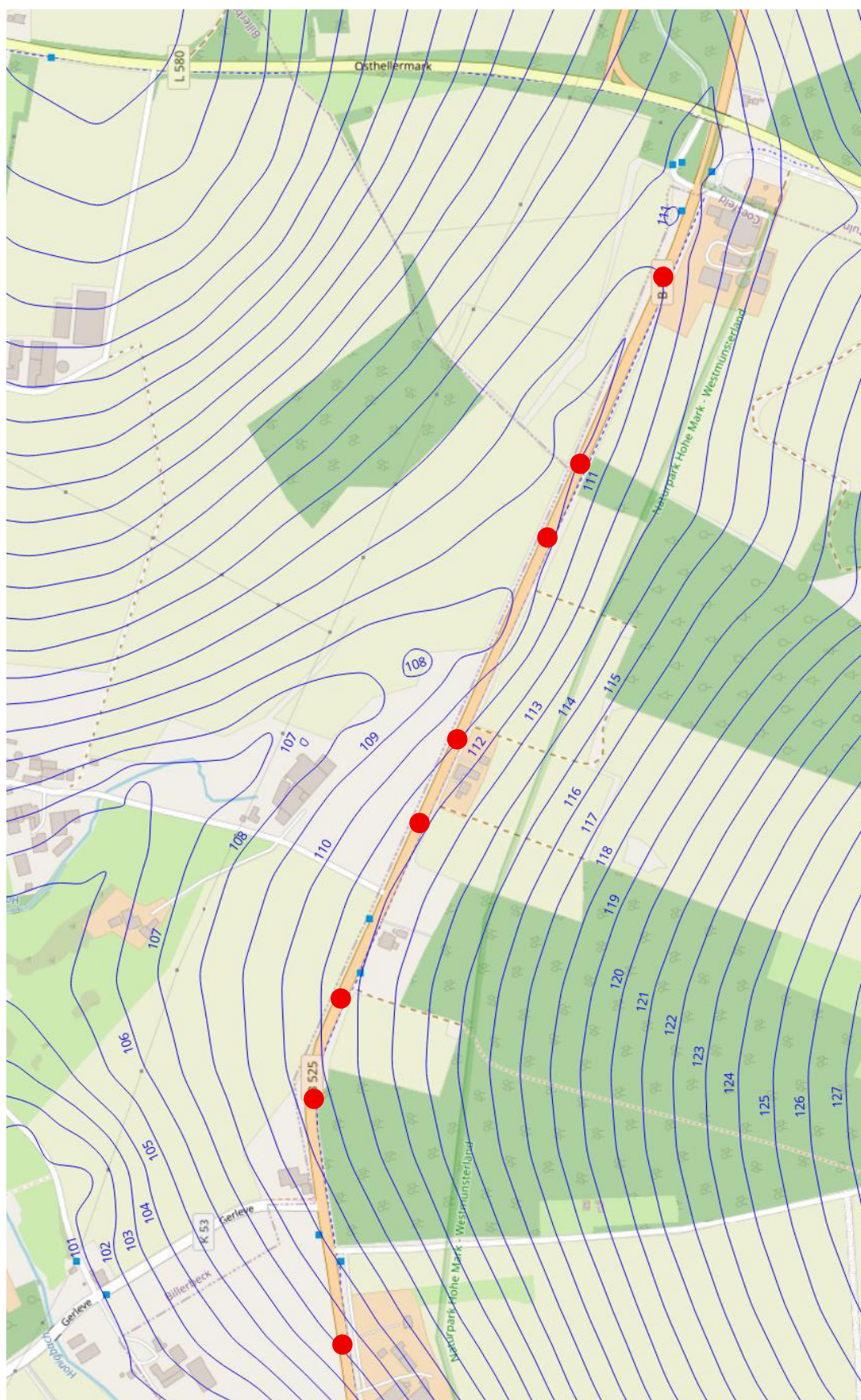
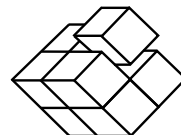
Anlage 4 – Bohrprofile

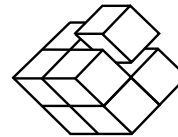
Anlage 5 – Ergebnisse chem. Analyse RuVA

Anlage 6 – Ergebnisse chem. Analyse EBV/DepV

Anlage 7 – Ergebnisse chem. Analyse Bankett





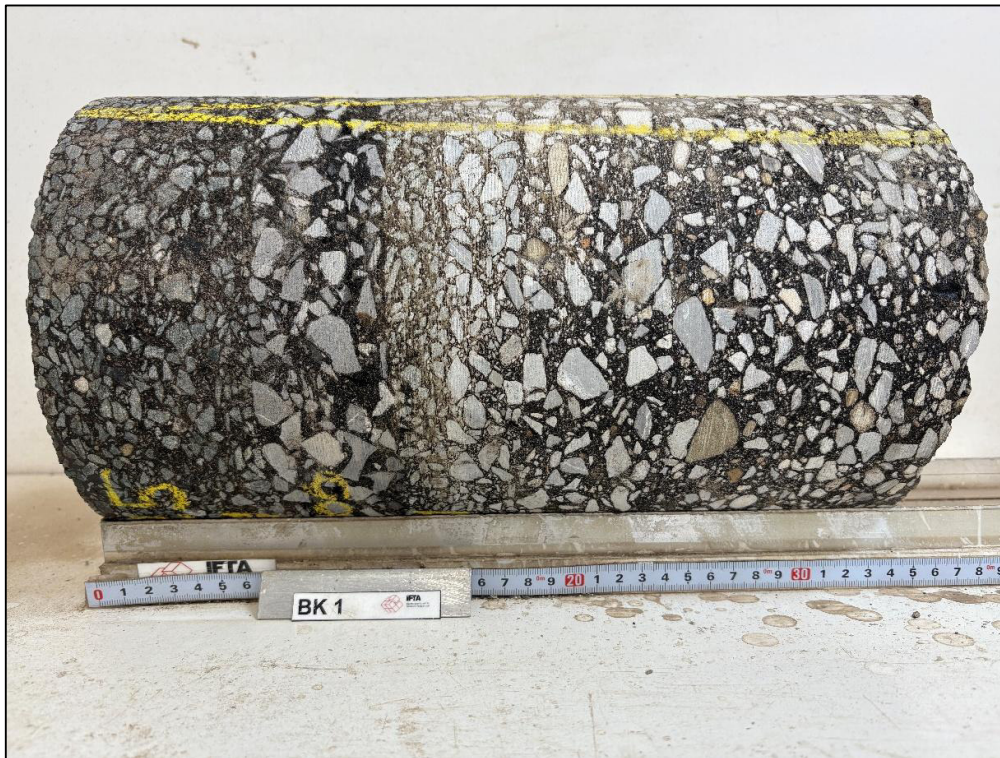


## Bohrkerndokumentation

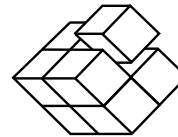
### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme:	B525 Coesfeld
Entnahmestelle:	Abs. 15 St. 3,030 FR Darup
Entnahmedatum:	31.03.2025
Durchmesser Probe:	200 mm
Bezeichnung Probe:	BK 1

### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	3,0	3,0	-	n.n.	<10	A	Chemische Mischprobe
Asphaltbinderschicht	4,6	7,6	-	n.n.	<10	A	
Asphalttragschicht	4,7	12,3	-	n.n.	<10	A	
Asphaltdeckschicht	2,3	14,6	-	<7,5	<10	A	Chemische Mischprobe
Asphaltbinderschicht	3,1	17,7	-	<7,5	<10	A	
Asphalttragschicht	12,0	29,7	-	n.n.	<10	A	Chemische Mischprobe
Asphalttragschicht	5,5	35,2	-	n.n.	<10	A	



## Bohrkerndokumentation

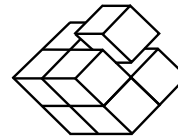
### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme:	B525 Coesfeld
Entnahmestelle:	Abs. 16 St. 0,250 FR Darup
Entnahmedatum:	31.03.2025
Durchmesser Probe:	200 mm
Bezeichnung Probe:	BK 2

### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	3,4	3,4	-	<7,5	<10	A	Chemische Mischprobe
Asphaltbinderschicht	6,4	9,8	-	<7,5	<10	A	
Asphaltdeckschicht	2,0	11,8	-	<7,5	<10	A	
Asphaltbinderschicht	3,7	15,5	-	<7,5	<10	A	Chemische Mischprobe
Asphaltdeckschicht	2,3	17,8	-	n.n.	<10	A	
Asphaltbinderschicht	4,4	22,2	-	n.n.	<10	A	
Asphalttragschicht	8,2	30,4	-	88	<10	B	Kein Schichtenverbund! Chemische Mischprobe
Asphaltdeckschicht	2,7	33,1	-	88	<10	B	
Ausgleichsschicht	1,6	34,7	-	88	<10	B	
Teersplitt	5,8	40,5	+	3400	84	B*	gefährlicher Abfall



## Bohrkerndokumentation

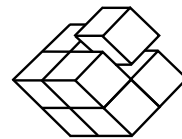
### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme:	B525 Coesfeld
Entnahmestelle:	Abs. 16 St. 0,650 FR Darup
Entnahmedatum:	31.03.2025
Durchmesser Probe:	200 mm
Bezeichnung Probe:	BK 3

### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	2,0	2,0	-	n.n.	<10	A	Chemische Mischprobe
Asphaltbinderschicht	4,1	6,1	-	<7,5	<10	A	
Asphaltbinderschicht	2,8	8,9	-	<7,5	<10	A	
Asphalttragschicht	6,1	15,0	-	<7,5	<10	A	Chemische Mischprobe
Asphalttragschicht	8,5	23,5	-	<7,5	<10	A	



## Bohrkerndokumentation

### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme:	B525 Coesfeld
Entnahmestelle:	Abs. 16 St. 1,075 FR Darup
Entnahmedatum:	31.03.2025
Durchmesser Probe:	200 mm
Bezeichnung Probe:	BK 4

### Bild Probe:



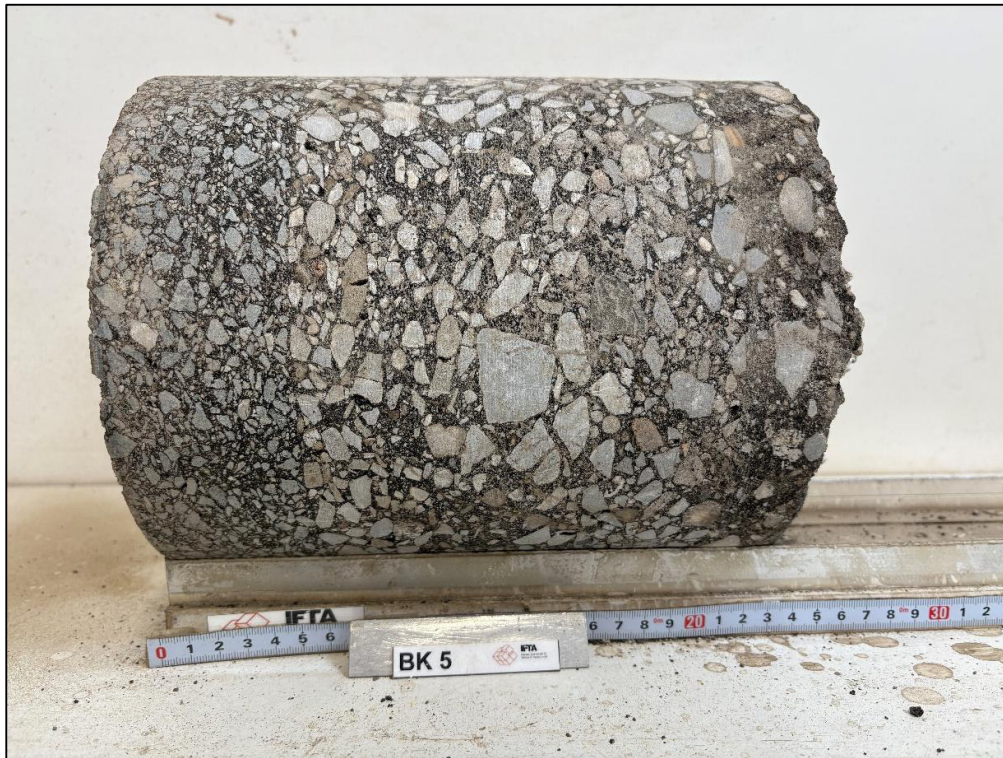
Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	3,5	3,5	-	<7,5	<10	A	Chemische Mischprobe
Asphaltbinderschicht	4,0	7,5	-	<7,5	<10	A	
Asphaltbinderschicht	3,8	11,3	-	<7,5	<10	A	
Asphalttragschicht	6,5	17,8	-	11	<10	A	Chemische Mischprobe
Asphalttragschicht	10,0	27,8	-	11	<10	A	
Asphalttragschicht	5,7	33,5	+	5400	600	C*	gefährlicher Abfall

## Bohrkerndokumentation

### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme:	B525 Coesfeld
Entnahmestelle:	Abs. 16 St. 1,200 FR Harle
Entnahmedatum:	31.03.2025
Durchmesser Probe:	200 mm
Bezeichnung Probe:	BK 5

### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	3,5	3,5	-	<7,5	<10	A	Chemische Mischprobe
Asphaltdeckschicht	2,4	5,9	-	<7,5	<10	A	
Asphaltbinderschicht	2,7	8,6	-	<7,5	<10	A	
Asphalttragschicht	11,9	20,5	-	n.n.	<10	A	Chemische Mischprobe
Asphalttragschicht	4,2	24,7	-	n.n.	<10	A	

## Bohrkerndokumentation

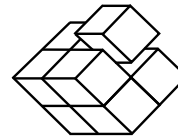
### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme:	B525 Coesfeld
Entnahmestelle:	Abs. 16 St. 0,850 FR Harle
Entnahmedatum:	31.03.2025
Durchmesser Probe:	200 mm
Bezeichnung Probe:	BK 6

### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	2,6	2,6	-	<7,5	<10	A	Chemische Mischprobe
Asphaltdeckschicht	5,6	8,2	-	<7,5	<10	A	
Asphaltbinderschicht	1,7	9,9	-	<7,5	<10	A	
Asphalttragschicht	10,8	20,7	-	<7,5	<10	A	Kein Schichtenverbund!
Asphalttragschicht	6,2	26,9	-	<7,5	<10	A	Chemische Mischprobe



## Bohrkerndokumentation

### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme:	B525 Coesfeld
Entnahmestelle:	Abs. 16 St. 0,450 FR Harle
Entnahmedatum:	31.03.2025
Durchmesser Probe:	200 mm
Bezeichnung Probe:	BK 7

### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	2,8	2,8	-	<7,5	<10	A	Chemische Mischprobe
Asphaltbinderschicht	4,2	7,0	-	<7,5	<10	A	
Asphalttragschicht	7,6	14,6	-	<7,5	<10	A	
Asphalttragschicht	9,5	24,1	-	<7,5	<10	A	
HGT	20,0	44,1	-				

## Bohrkerndokumentation

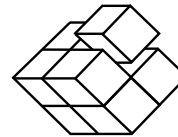
### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme:	B525 Coesfeld
Entnahmestelle:	Abs 16 St. 0,020 FR Harle
Entnahmedatum:	31.03.2025
Durchmesser Probe:	200 mm
Bezeichnung Probe:	BK 8

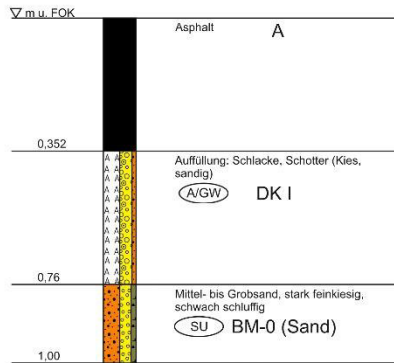
### Bild Probe:



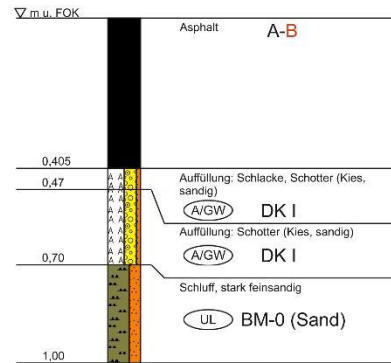
Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	3,5	3,5	-	n.n.	<10	A	Chemische Mischprobe
Asphaltbinderschicht	7,0	10,5	-	n.n.	<10	A	
Asphalttragschicht	6,8	17,3	-	n.n.	<10	A	
Asphaltdeckschicht	3,7	21,0	-	<7,5	<10	A	Kein Schichtenverbund!
Asphalttragschicht	5,4	26,4	-	<7,5	<10	A	Chemische Mischprobe



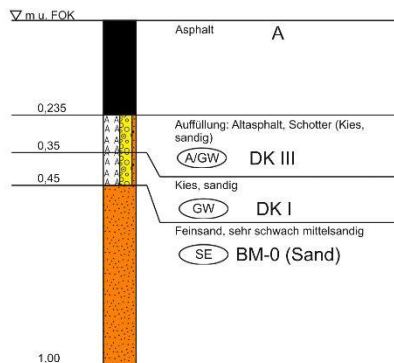
**RKS 1**  
 Abs. 15 St. 3+030  
 FR Darup



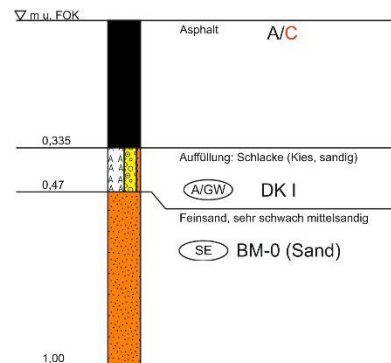
**RKS 2**  
 Abs. 16 St. 0+250  
 FR Darup



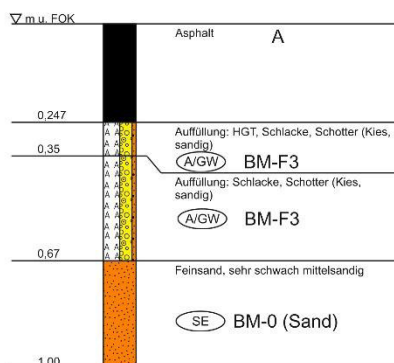
**RKS 3**  
 Abs. 16 St. 0+650  
 FR Darup



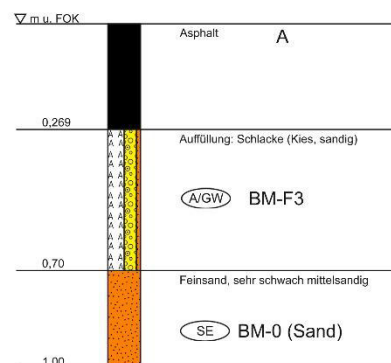
**RKS 4**  
 Abs. 16 St. 1+075  
 FR Darup

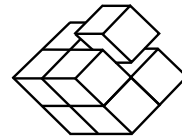


**RKS 5**  
 Abs. 16 St. 1+200  
 FR Harle

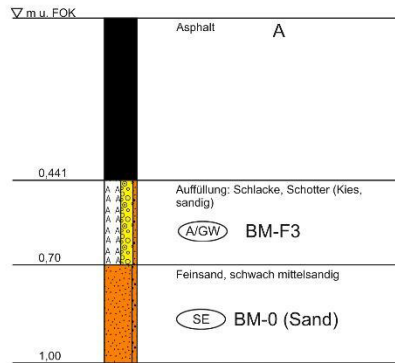


**RKS 6**  
 Abs. 16 St. 0+850  
 FR Harle

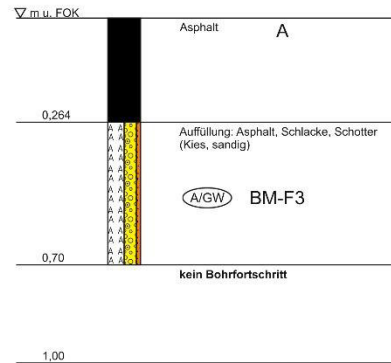


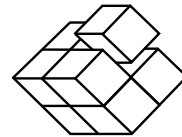


**RKS 7**  
 Abs. 16 St. 0+450  
 FR Harle



**RKS 8**  
 Abs. 16 St. 0+020  
 FR Harle



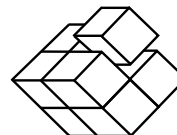


**Tabelle 6:** PAK-Einzelverbindungen der untersuchten Bohrkern

PAK-Einzelverbindung	Einheit	BK 1 Schicht 1-3	BK 1 Schicht 4+5	BK 1 Schicht 6+7	BK 2 Schicht 1-4	BK 2 Schicht 5+6	BK 2 Schicht 7-9	BK 2 Schicht 10
Naphthalin	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	9,3	110
Acenaphthylen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,1
Acenaphthen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	6,7	170
Fluoren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	8,9	230
Phenanthren	[mg/kg]	<0,50	0,55	<0,50	0,80	<0,50	28	620
Anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	5,7	290
Fluoranthen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	13	480
Pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	7,2	360
Benzo(a)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	2,9	330
Chrysen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	3,1	240
Benzo(b)+(k)fluoranthene	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	2,2	300
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,84	130
Dibenz(ah)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	39
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	53
Benzo(ghi)perylene	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	43
Summe PAK (EPA)	[mg/kg]	n.n.	<7,5	n.n.	<7,5	n.n.	88	3400
Phenolindex	[µg/L]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	84

**Tabelle 7:** PAK-Einzelverbindungen der untersuchten Bohrkern

PAK-Einzelverbindung	Einheit	BK 3 Schicht 1	BK 3 Schicht 2+3	BK 3 Schicht 4+5	BK 4 Schicht 1-3	BK 4 Schicht 4+5	BK 4 Schicht 6
Naphthalin	[mg/kg]	<0,50	<0,50	2,3	<0,50	9,2	520
Acenaphthylen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,1
Acenaphthen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	0,59	<0,50	<0,50	230
Fluoren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	0,55	<0,50	<0,50	300
Phenanthren	[mg/kg]	<0,50	0,55	0,97	0,59	1,3	1100
Anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	350
Fluoranthen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	800
Pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	570
Benzo(a)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	410
Chrysen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	340
Benzo(b)+(k)fluoranthene	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	410
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	180
Dibenz(ah)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	41
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	65
Benzo(ghi)perylene	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	51
Summe PAK (EPA)	[mg/kg]	n.n.	<7,5	<7,5	<7,5	11	5400
Phenolindex	[µg/L]	<10	<10	<10	<10	<10	600

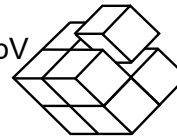


**Tabelle 8:** PAK-Einzelverbindungen der untersuchten Bohrkern

<b>PAK- Einzelverbindung</b>	<b>Einheit</b>	<b>BK 5 Schicht 1+2</b>	<b>BK 5 Schicht 3</b>	<b>BK 5 Schicht 4+5</b>	<b>BK 6 Schicht 1+2</b>	<b>BK 6 Schicht 3</b>	<b>BK 6 Schicht 4+5</b>
Naphthalin	[mg/kg]	1,0	1,1	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Acenaphthylen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Acenaphthen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fluoren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Phenanthren	[mg/kg]	1,7	0,69	<0,50	<0,50	2,4	1,5
Anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,60	<0,50
Fluoranthren	[mg/kg]	0,56	<0,50	<0,50	<0,50	0,58	<0,50
Pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(a)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chrysen	[mg/kg]	0,77	<0,50	<0,50	0,60	0,55	<0,50
Benzo(b)+(k)fluoranthene	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Dibenz(ah)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(ghi)perylene	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe PAK (EPA)	[mg/kg]	<7,5	<7,5	n.n.	<7,5	<7,5	<7,5
Phenolindex	[µg/L]	<10	<10	<10	<10	<10	<10

**Tabelle 9:** PAK-Einzelverbindungen der untersuchten Bohrkern

<b>PAK- Einzelverbindung</b>	<b>Einheit</b>	<b>BK 7 Schicht 1</b>	<b>BK 7 Schicht 2</b>	<b>BK 7 Schicht 3+4</b>	<b>BK 8 Schicht 1+2</b>	<b>BK 8 Schicht 3</b>	<b>BK 8 Schicht 4+5</b>
Naphthalin	[mg/kg]	<0,50	0,70	<0,50	<0,50	<0,50	1,0
Acenaphthylen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Acenaphthen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,52
Fluoren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Phenanthren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	0,94	<0,50	<0,50	<0,50
Anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fluoranthren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(a)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chrysen	[mg/kg]	0,57	0,55	0,58	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(b)+(k)fluoranthene	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Dibenz(ah)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(ghi)perylene	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe PAK (EPA)	[mg/kg]	<7,5	<7,5	<7,5	n.n.	n.n.	<7,5
Phenolindex	[µg/L]	<10	<10	<10	<10	<10	<10



**Tabelle A6-1:** Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung  
 Materialwerte für Bodenmaterial (BM) und Baggergut (BG)  
 Mischprobe 5

	Dimension	Ergebnisse	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
<b>Mineralische Fremddanteile</b>	Vol-%	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50
<b>Feststoffparameter</b>						
<b>Arsen</b>	[mg/kg]	2,9	40	40	40	150
<b>Blei</b>	[mg/kg]	4,5	140	140	140	700
<b>Cadmium</b>	[mg/kg]	0,12	2	2	2	10
<b>Chrom, gesamt</b>	[mg/kg]	52	120	120	120	600
<b>Kupfer</b>	[mg/kg]	29	80	80	80	320
<b>Nickel</b>	[mg/kg]	42	100	100	100	350
<b>Quecksilber</b>	[mg/kg]	< 0,1	0,6	0,6	0,6	5
<b>Thallium</b>	[mg/kg]	< 0,3	2	2	2	7
<b>Zink</b>	[mg/kg]	36	300	300	300	1200
<b>TOC</b>	[M.-%]	0,5	5	5	5	5
<b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub></b>	[mg/kg]	< 100	600	600	600	2000
<b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub> mob. Anteil</b>	[mg/kg]	< 50	300	300	300	1000
<b>Σ PAK<sub>(16)</sub></b>	[mg/kg]	45	6	6	9	30
<b>Σ PCB<sub>(6)</sub> + PCB-118</b>	[mg/kg]	n.n.	//	//	//	//
<b>EOX</b>	[mg/kg]	n.b.	//	//	//	//
<b>Eluatparameter</b>						
<b>pH-Wert<sup>4)</sup></b>	[-]	7,0	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12
<b>Elektrische Leitfähigkeit<sup>4)</sup></b>	[μS/cm]	2060	350	500	500	2000
<b>Sulfat</b>	[mg/l]	1400	250 <sup>5)</sup>	450	450	1000
<b>Arsen</b>	[μg/l]	0,66	12	20	85	100
<b>Blei</b>	[μg/l]	< 1	35	90	250	470
<b>Cadmium</b>	[μg/l]	< 0,3	3	3	10	15
<b>Chrom, gesamt</b>	[μg/l]	< 1	15	150	290	530
<b>Kupfer</b>	[μg/l]	1,4	30	110	170	320
<b>Nickel</b>	[μg/l]	< 1	30	30	150	280
<b>Quecksilber</b>	[μg/l]	< 0,03	//	//	//	//
<b>Thallium</b>	[μg/l]	< 0,05	//	//	//	//
<b>Zink</b>	[μg/l]	< 10	150	160	840	1600
<b>Σ PAK<sub>(15)</sub></b>	[μg/l]	9,14	0,3	1,5	3,8	20
<b>Naphtalin u. Methylnaphtaline, gesamt</b>	[μg/l]	n.b.	//	//	//	//
<b>Σ PCB<sub>(6)</sub> + PCB-118</b>	[μg/l]	n.b.	//	//	//	//

n.b.: nicht bestimmt; n.n.: nicht nachweisbar

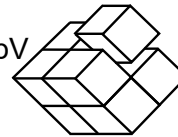
4) stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

5) Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingte erhöhte Sulfatkonz., ist eine Verwendung innerhalb des betroffenen Gebietes möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

### Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung: > BM-F3\*

#### Zusätzlicher Eluatparameter für Einstufung als RC-Material

Parameter	[μg/l]
Vanadium	13



**Tabelle 6-1b:** Untersuchungen am DEV-S4-Eluat und Deponieklassen gem. Deponieverordnung  
 Mischprobe 5

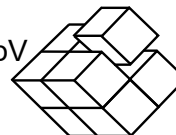
Parameter	Dimension	Ergebnisse	Deponieklassen gem. Deponieverordnung		
			Spalte 6 DK I	Spalte 7 DK II	Spalte 8 DK III
pH-Wert	[-]	9,8	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	4,0 - 13,0
Elektrische Leitfähigkeit	[µS/cm]	535	---	---	---
DOC	[mg/L]	1,7	≤ 50	≤ 80	≤ 100
Phenolindex	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100
Fluorid	[mg/L]	0,5	≤ 5	≤ 15	≤ 50
Chlorid	[mg/L]	4,3	≤ 1500	≤ 1500	≤ 2500
Sulfat	[mg/L]	260	≤ 2000	≤ 2000	≤ 5000
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	[mg/L]	460	≤ 3000	≤ 6000	≤ 10000
Cyanid (l. freisetz.)	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1
Antimon	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,03	≤ 0,07	≤ 0,5
Antimon c0-Wert <sup>1)</sup>	[mg/L]		≤ 0,12	≤ 0,15	≤ 1
Arsen	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5
Barium	[mg/L]	0,04	≤ 5	≤ 10	≤ 30
Blei	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5
Cadmium	[mg/L]	< 0,0005	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5
Chrom gesamt	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7
Kupfer	[mg/L]	< 0,01	≤ 1	≤ 5	≤ 10
Molybdän	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,3	≤ 1	≤ 3
Nickel	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4
Quecksilber	[mg/L]	< 0,0001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2
Selen	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,03	≤ 0,05	≤ 0,7
Zink	[mg/L]	< 0,04	≤ 2	≤ 5	≤ 20

1) nur durchzuführen, wenn Antimon > 0,03 µg/L

**Tabelle 6-2c:** Feststoffuntersuchungen und Deponieklassen gem. Deponieverordnung  
 Mischprobe 5

Parameter	Dimension	Ergebnisse	Deponieklassen gem. Deponieverordnung		
			Spalte 6 DK I	Spalte 7 DK II	Spalte 8 DK III
Glühverlust	[M.-%]	1,2	≤ 3	≤ 5	≤ 10
TOC	[M.-%]	0,4	≤ 1	≤ 3	≤ 6
extrah. lipo. Stoffe	[M.-%]	0,051	≤ 0,4	≤ 0,8	≤ 4

**Einstufung gemäß Deponieverordnung: Deponieklasse I**



**Tabelle A6-2:** Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung  
 Materialwerte für Bodenmaterial (BM) und Baggergut (BG)  
 Mischprobe 6

	Dimension	Ergebnisse	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
<b>Mineralische Fremddanteile</b>	Vol-%	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50
<b>Feststoffparameter</b>						
<b>Arsen</b>	[mg/kg]	4,3	<b>40</b>	40	40	150
<b>Blei</b>	[mg/kg]	4,2	<b>140</b>	140	140	700
<b>Cadmium</b>	[mg/kg]	< 0,1	<b>2</b>	2	2	10
<b>Chrom, gesamt</b>	[mg/kg]	238	120	120	120	<b>600</b>
<b>Kupfer</b>	[mg/kg]	9,6	<b>80</b>	80	80	320
<b>Nickel</b>	[mg/kg]	2,6	<b>100</b>	100	100	350
<b>Quecksilber</b>	[mg/kg]	< 0,1	<b>0,6</b>	0,6	0,6	5
<b>Thallium</b>	[mg/kg]	< 0,3	<b>2</b>	2	2	7
<b>Zink</b>	[mg/kg]	13	<b>300</b>	300	300	1200
<b>TOC</b>	[M.-%]	0,8	<b>5</b>	5	5	5
<b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub></b>	[mg/kg]	510	<b>600</b>	600	600	2000
<b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub> mob. Anteil</b>	[mg/kg]	71	<b>300</b>	300	300	1000
<b>Σ PAK<sub>(16)</sub></b>	[mg/kg]	1,06	<b>6</b>	6	9	30
<b>Σ PCB<sub>(6)</sub> + PCB-118</b>	[mg/kg]	n.n.	//	//	//	//
<b>EOX</b>	[mg/kg]	n.b.	//	//	//	//
<b>Eluatparameter</b>						
<b>pH-Wert<sup>4)</sup></b>	[-]	11,4	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	<b>5,5 - 12</b>
<b>Elektrische Leitfähigkeit<sup>4)</sup></b>	[μS/cm]	998	350	500	500	<b>2000</b>
<b>Sulfat</b>	[mg/l]	180	<b>250<sup>5)</sup></b>	450	450	1000
<b>Arsen</b>	[μg/l]	0,59	<b>12</b>	20	85	100
<b>Blei</b>	[μg/l]	< 1	<b>35</b>	90	250	470
<b>Cadmium</b>	[μg/l]	< 0,3	<b>3</b>	3	10	15
<b>Chrom, gesamt</b>	[μg/l]	26	15	<b>150</b>	290	530
<b>Kupfer</b>	[μg/l]	1,1	<b>30</b>	110	170	320
<b>Nickel</b>	[μg/l]	< 1	<b>30</b>	30	150	280
<b>Quecksilber</b>	[μg/l]	0,087	//	//	//	//
<b>Thallium</b>	[μg/l]	< 0,05	//	//	//	//
<b>Zink</b>	[μg/l]	17	<b>150</b>	160	840	1600
<b>Σ PAK<sub>(15)</sub></b>	[μg/l]	0,219	<b>0,3</b>	1,5	3,8	20
<b>Naphtalin u. Methylnaphtaline, gesamt</b>	[μg/l]	n.b.	//	//	//	//
<b>Σ PCB<sub>(6)</sub> + PCB-118</b>	[μg/l]	n.b.	//	//	//	//

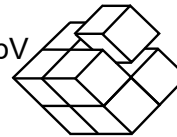
n.b.: nicht bestimmt; n.n.: nicht nachweisbar

4) stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

5) Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingte erhöhte Sulfatkonz., ist eine Verwendung innerhalb des betroffenen Gebietes möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

### Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung: BM-F3

Zusätzlicher Eluatparameter für Einstufung als RC-Material	
Parameter	[μg/l]
Vanadium	63



**Tabelle A6-3:** Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung  
 Materialwerte für Bodenmaterial (BM) und Baggergut (BG)  
 Mischprobe 7

	Dimension	Ergebnisse	BM-0 BG-0 Sand <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0* <sup>3)</sup>
<b>Mineralische Fremddanteile</b>	Vol-%	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
<b>Feststoffparameter</b>						
<b>Arsen</b>	[mg/kg]	1,6	10	20	20	20
<b>Blei</b>	[mg/kg]	3	40	70	100	140
<b>Cadmium</b>	[mg/kg]	< 0,1	0,4	1,0	1,5	1 <sup>6)</sup>
<b>Chrom, gesamt</b>	[mg/kg]	3,6	30	60	100	120
<b>Kupfer</b>	[mg/kg]	4,6	20	40	60	80
<b>Nickel</b>	[mg/kg]	3,1	15	50	70	100
<b>Quecksilber</b>	[mg/kg]	< 0,1	0,2	0,3	0,3	0,6
<b>Thallium</b>	[mg/kg]	< 0,3	0,5	1	1	1
<b>Zink</b>	[mg/kg]	9,2	60	150	200	300
<b>TOC</b>	[M.-%]	0,2	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>
<b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub></b>	[mg/kg]	< 100	//	//	//	600
<b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub> mob. Anteil</b>	[mg/kg]	< 50	//	//	//	300
<b>Benzo(a)pyren</b>	[mg/kg]	< 0,05	0,3	0,3	0,3	//
<b>Σ PAK<sub>(16)</sub></b>	[mg/kg]	0,14	3	3	3	6
<b>Σ PCB<sub>(6)</sub> + PCB-118</b>	[mg/kg]	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1
<b>EOX</b>	[mg/kg]	< 0,3	1	1	1	1
<b>Eluatparameter</b>						
<b>pH-Wert<sup>4)</sup></b>	[-]	8,4	//	//	//	//
<b>Elektrische Leitfähigkeit<sup>4)</sup></b>	[µS/cm]	204	//	//	//	350
<b>Sulfat</b>	[mg/l]	14	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>
<b>Arsen</b>	[µg/l]	4,3	//	//	//	8 (13)
<b>Blei</b>	[µg/l]	< 1	//	//	//	23 (43)
<b>Cadmium</b>	[µg/l]	< 0,3	//	//	//	2 (4)
<b>Chrom, gesamt</b>	[µg/l]	1,1	//	//	//	10 (19)
<b>Kupfer</b>	[µg/l]	1,1	//	//	//	20 (41)
<b>Nickel</b>	[µg/l]	< 1	//	//	//	20 (31)
<b>Quecksilber</b>	[µg/l]	< 0,03	//	//	//	0,1
<b>Thallium</b>	[µg/l]	< 0,05	//	//	//	0,2 (0,3)
<b>Zink</b>	[µg/l]	< 10	//	//	//	100 (210)
<b>Σ PAK<sub>(15)</sub></b>	[µg/l]	0,358	//	//	//	0,2
<b>Naphtalin u. Methylnaphtaline, gesamt</b>	[µg/l]	n.n.	//	//	//	2
<b>Σ PCB<sub>(6)</sub> + PCB-118</b>	[µg/l]	n.n.	//	//	//	0,01

n.b.: nicht bestimmt; n.n.: nicht nachweisbar

2) stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande u. stark lehmige Sande sowie Materialien die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können sind entsprechend der Bodenart Lehm/Schluff zu bewerten

3) Die Eluatwerte sind mit Ausnahme für den Parameter Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert für die jeweilige Bodenart überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und die Naphthaline ges., ist maßgeblich wenn der Feststoffwert PAK16 überschritten ist. Die in Klammern genannten Werte gelten bei einem TOC-Gehalt ≥ 0,5 M.-%.

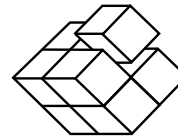
4) stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

5) Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingte erhöhte Sulfatkonz., ist eine Verwendung innerhalb des betroffenen Gebietes möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

6) gilt für die Bodenarten Sand u. Lehm/Schluff. Für Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

7) Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert

**Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung: BM-0 (Sand)**



**Tabelle A7-1a:** Untersuchungen am DEV-S4-Eluat und Deponieklassen gem. Deponieverordnung  
 MP 1: Abs. 15 St. 3,030 bis Abs. 16 St. 1,200 in FR Darup (alle 200 m)

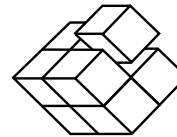
Parameter	Dimension	Ergebnisse	Deponieklassen gem. Deponieverordnung			
			DK 0	DK I	DK II	DK III
pH-Wert	[-]	8,6	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	4,0 - 13,0
Elektrische Leitfähigkeit	[µS/cm]	75,8	---	---	---	---
DOC	[mg/L]	6,3	≤ 50	≤ 50	≤ 80	≤ 100
Phenolindex	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100
Fluorid	[mg/L]	0,1	≤ 1,0	≤ 5	≤ 15	≤ 50
Chlorid	[mg/L]	0,84	≤ 80	≤ 1500	≤ 1500	≤ 2500
Sulfat	[mg/L]	1,3	≤ 100	≤ 2000	≤ 2000	≤ 5000
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	[mg/L]	84	≤ 400	≤ 3000	≤ 6000	≤ 10000
Cyanid (l. freisetzt.)	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1
Antimon	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,006	≤ 0,03	≤ 0,07	≤ 1
Antimon c0-Wert <sup>1)</sup>	[mg/L]		≤ 0,1	≤ 0,12	≤ 0,15	≤ 1
Arsen	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 3
Barium	[mg/L]	0,018	≤ 2	≤ 5	≤ 10	≤ 30
Blei	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5
Cadmium	[mg/L]	< 0,0005	≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 1
Chrom gesamt	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7
Kupfer	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 10
Molybdän	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 3
Nickel	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4
Quecksilber	[mg/L]	< 0,0001	≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0
Selen	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,01	≤ 0,03	≤ 0,05	≤ 1
Zink	[mg/L]	< 0,04	≤ 0,4	≤ 2	≤ 5	≤ 20

1) nur durchzuführen, wenn Antimon > 0,03 µg/L

**Tabelle A7-1b:** Feststoffuntersuchungen und Deponieklassen gem. Deponieverordnung  
 MP 1: Abs. 15 St. 3,030 bis Abs. 16 St. 1,200 in FR Darup (alle 200 m)

Parameter	Dimension	Ergebnisse	Deponieklassen gem. Deponieverordnung			
			DK 0	DK I	DK II	DK III
Kohlenwasserstoffe C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	[mg/kg]	210	≤ 500	---	---	---
Σ BTEX	[mg/kg]	< 1	≤ 6	---	---	---
Σ PAK (EPA)	[mg/kg]	51	≤ 30	---	---	---
PCB Σ 7 Ballschmitter	[mg/kg]	0,064	≤ 1	---	---	---
Glühverlust	[M.-%]	9,1	≤ 3	≤ 3,0	≤ 5	≤ 10
TOC	[M.-%]	5,1	≤ 1	≤ 1,0	≤ 3	≤ 6
extrah. lipo. Stoffe	[M.-%]	0,23	≤ 0,1	≤ 0,4	≤ 1	≤ 4

**Einstufung gemäß Deponieverordnung: Deponieklasse III**



**Tabelle A7-1c:**

Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung  
 Materialwerte für Bodenmaterial (BM) und Baggergut (BG)  
 MP 1: Abs. 15 St. 3,030 bis Abs. 16 St. 1,200 in FR Darup (alle 200 m)

	Dimension	Ergebnisse	BM-0 BG-0 Sand <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0* <sup>3)</sup>
<b>Mineralische Fremddanteile</b>	Vol-%	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
<b>Feststoffparameter</b>						
Arsen	[mg/kg]	< 3,3	10	20	20	20
Blei	[mg/kg]	57	40	70	100	140
Cadmium	[mg/kg]	0,64	0,4	1,0	1,5	1 <sup>6)</sup>
Chrom, gesamt	[mg/kg]	17	30	60	100	120
Kupfer	[mg/kg]	32	20	40	60	80
Nickel	[mg/kg]	15	15	50	70	100
Quecksilber	[mg/kg]	< 0,067	0,2	0,3	0,3	0,6
Thallium	[mg/kg]	< 0,17	0,5	1	1	1
Zink	[mg/kg]	148	60	150	200	300
TOC	[M.-%]	5,6	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>
MKW C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	[mg/kg]	290	//	//	//	600
MKW C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub> mob. Anteil	[mg/kg]	< 50	//	//	//	300
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	6,8	0,3	0,3	0,3	//
Σ PAK <sub>(16)</sub>	[mg/kg]	82,9	3	3	3	6
Σ PCB <sub>(6)</sub> + PCB-118	[mg/kg]	0,0481	0,05	0,05	0,05	0,1
EOX	[mg/kg]	< 0,3	1	1	1	1
<b>Eluatparameter</b>						
pH-Wert <sup>4)</sup>	[-]	8,0	//	//	//	//
Elektrische Leitfähigkeit <sup>4)</sup>	[µS/cm]	352	//	//	//	350
Sulfat	[mg/l]	7,3	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>
Arsen	[µg/l]	< 2,7	//	//	//	8 (13)
Blei	[µg/l]	< 7	//	//	//	23 (43)
Cadmium	[µg/l]	< 0,5	//	//	//	2 (4)
Chrom, gesamt	[µg/l]	< 3	//	//	//	10 (19)
Kupfer	[µg/l]	21	//	//	//	20 (41)
Nickel	[µg/l]	< 6,7	//	//	//	20 (31)
Quecksilber	[µg/l]	< 0,033	//	//	//	0,1
Thallium	[µg/l]	< 0,067	//	//	//	0,2 (0,3)
Zink	[µg/l]	< 33	//	//	//	100 (210)
Σ PAK <sub>(15)</sub>	[µg/l]	2,12	//	//	//	0,2
Naphtalin u. Methylnaphtaline, gesamt	[µg/l]	0,195	//	//	//	2
Σ PCB <sub>(6)</sub> + PCB-118	[µg/l]	0,00736	//	//	//	0,01

n.b.: nicht bestimmt; n.n.: nicht nachweisbar

2) stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande u. stark lehmige Sande sowie Materialien die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können sind entsprechend der Bodenart Lehm/Schluff zu bewerten

3) Die Eluatwerte sind mit Ausnahme für den Parameter Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert für die jeweilige Bodenart überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und die Naphthaline ges., ist maßgeblich wenn der Feststoffwert PAK16 überschritten ist. Die in Klammern genannten Werte gelten bei einem TOC-Gehalt ≥ 0,5 M.-%.

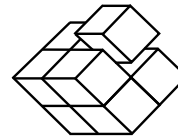
4) stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

5) Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingte erhöhte Sulfatkonz., ist eine Verwendung innerhalb des betroffenen Gebietes möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

6) gilt für die Bodenarten Sand u. Lehm/Schluff. Für Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

7) Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert

**Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung: > BM-0\***



**Tabelle A7-2a:** Untersuchungen am DEV-S4-Eluat und Deponieklassen gem. Deponieverordnung  
 MP 2: Abs. 15 St. 3,100 bis Abs. 16 St. 1,100 in FR Darup (alle 200 m)

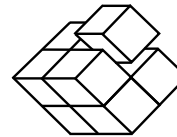
Parameter	Dimension	Ergebnisse	Deponieklassen gem. Deponieverordnung			
			DK 0	DK I	DK II	DK III
pH-Wert	[-]	8,5	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	4,0 - 13,0
Elektrische Leitfähigkeit	[µS/cm]	65,7	---	---	---	---
DOC	[mg/L]	4,4	≤ 50	≤ 50	≤ 80	≤ 100
Phenolindex	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100
Fluorid	[mg/L]	0,13	≤ 1,0	≤ 5	≤ 15	≤ 50
Chlorid	[mg/L]	0,49	≤ 80	≤ 1500	≤ 1500	≤ 2500
Sulfat	[mg/L]	1,1	≤ 100	≤ 2000	≤ 2000	≤ 5000
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	[mg/L]	64	≤ 400	≤ 3000	≤ 6000	≤ 10000
Cyanid (l. freisetz.)	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1
Antimon	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,006	≤ 0,03	≤ 0,07	≤ 1
Antimon c0-Wert <sup>1)</sup>	[mg/L]		≤ 0,1	≤ 0,12	≤ 0,15	≤ 1
Arsen	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 3
Barium	[mg/L]	0,5	≤ 2	≤ 5	≤ 10	≤ 30
Blei	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5
Cadmium	[mg/L]	< 0,0005	≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 1
Chrom gesamt	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7
Kupfer	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 10
Molybdän	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 3
Nickel	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4
Quecksilber	[mg/L]	< 0,0001	≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0
Selen	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,01	≤ 0,03	≤ 0,05	≤ 1
Zink	[mg/L]	0,088	≤ 0,4	≤ 2	≤ 5	≤ 20

1) nur durchzuführen, wenn Antimon > 0,03 µg/L

**Tabelle A7-2b:** Feststoffuntersuchungen und Deponieklassen gem. Deponieverordnung  
 MP 2: Abs. 15 St. 3,100 bis Abs. 16 St. 1,100 in FR Darup (alle 200 m)

Parameter	Dimension	Ergebnisse	Deponieklassen gem. Deponieverordnung			
			DK 0	DK I	DK II	DK III
Kohlenwasserstoffe C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	[mg/kg]	150	≤ 500	---	---	---
Σ BTEX	[mg/kg]	< 1	≤ 6	---	---	---
Σ PAK (EPA)	[mg/kg]	72	≤ 30	---	---	---
PCB Σ 7 Ballschmitter	[mg/kg]	0,051	≤ 1	---	---	---
Glühverlust	[M.-%]	7,8	≤ 3	≤ 3,0	≤ 5	≤ 10
TOC	[M.-%]	4,3	≤ 1	≤ 1,0	≤ 3	≤ 6
extrah. lipo. Stoffe	[M.-%]	0,29	≤ 0,1	≤ 0,4	≤ 1	≤ 4

**Einstufung gemäß Deponieverordnung: Deponieklasse III**



**Tabelle A7-2c:**

Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung  
 Materialwerte für Bodenmaterial (BM) und Baggergut (BG)  
 MP 2: Abs. 15 St. 3,100 bis Abs. 16 St. 1,100 in FR Darup (alle 200 m)

	Dimension	Ergebnisse	BM-0 BG-0 Sand <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0* <sup>3)</sup>
<b>Mineralische Fremddanteile</b>	Vol-%	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
<b>Feststoffparameter</b>						
Arsen	[mg/kg]	< 3,3	10	20	20	20
Blei	[mg/kg]	56	40	70	100	140
Cadmium	[mg/kg]	0,57	0,4	1,0	1,5	1 <sup>6)</sup>
Chrom, gesamt	[mg/kg]	16	30	60	100	120
Kupfer	[mg/kg]	26	20	40	60	80
Nickel	[mg/kg]	13	15	50	70	100
Quecksilber	[mg/kg]	< 0,067	0,2	0,3	0,3	0,6
Thallium	[mg/kg]	< 0,17	0,5	1	1	1
Zink	[mg/kg]	127	60	150	200	300
TOC	[M.-%]	4,7	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>
MKW C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	[mg/kg]	230	//	//	//	600
MKW C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub> mob. Anteil	[mg/kg]	< 50	//	//	//	300
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	6,2	0,3	0,3	0,3	//
Σ PAK <sub>(16)</sub>	[mg/kg]	73,2	3	3	3	6
Σ PCB <sub>(6)</sub> + PCB-118	[mg/kg]	0,0721	0,05	0,05	0,05	0,1
EOX	[mg/kg]	1,4	1	1	1	1
<b>Eluatparameter</b>						
pH-Wert <sup>4)</sup>	[-]	7,9	//	//	//	//
Elektrische Leitfähigkeit <sup>4)</sup>	[µS/cm]	358	//	//	//	350
Sulfat	[mg/l]	7	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>
Arsen	[µg/l]	< 2,7	//	//	//	8 (13)
Blei	[µg/l]	< 7	//	//	//	23 (43)
Cadmium	[µg/l]	< 0,5	//	//	//	2 (4)
Chrom, gesamt	[µg/l]	< 3	//	//	//	10 (19)
Kupfer	[µg/l]	19	//	//	//	20 (41)
Nickel	[µg/l]	< 6,7	//	//	//	20 (31)
Quecksilber	[µg/l]	< 0,033	//	//	//	0,1
Thallium	[µg/l]	< 0,067	//	//	//	0,2 (0,3)
Zink	[µg/l]	< 33	//	//	//	100 (210)
Σ PAK <sub>(15)</sub>	[µg/l]	1,18	//	//	//	0,2
Naphtalin u. Methylnaphtaline, gesamt	[µg/l]	n.n.	//	//	//	2
Σ PCB <sub>(6)</sub> + PCB-118	[µg/l]	0,00685	//	//	//	0,01

n.b.: nicht bestimmt; n.n.: nicht nachweisbar

2) stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande u. stark lehmige Sande sowie Materialien die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können sind entsprechend der Bodenart Lehm/Schluff zu bewerten

3) Die Eluatwerte sind mit Ausnahme für den Parameter Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert für die jeweilige Bodenart überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und die Naphthaline ges., ist maßgeblich wenn der Feststoffwert PAK16 überschritten ist. Die in Klammern genannten Werte gelten bei einem TOC-Gehalt ≥ 0,5 M.-%.

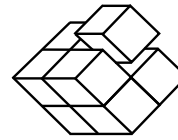
4) stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

5) Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingte erhöhte Sulfatkonz., ist eine Verwendung innerhalb des betroffenen Gebietes möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

6) gilt für die Bodenarten Sand u. Lehm/Schluff. Für Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

7) Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert

**Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung: > BM-0\***



**Tabelle A7-3a:** Untersuchungen am DEV-S4-Eluat und Deponieklassen gem. Deponieverordnung  
 MP 3: Abs. 15 St. 3,170 bis Abs. 16 St. 1,200 in FR Harle (alle 200 m)

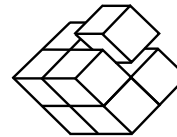
Parameter	Dimension	Ergebnisse	Deponieklassen gem. Deponieverordnung			
			DK 0	DK I	DK II	DK III
pH-Wert	[-]	8,5	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	4,0 - 13,0
Elektrische Leitfähigkeit	[µS/cm]	107	---	---	---	---
DOC	[mg/L]	6	≤ 50	≤ 50	≤ 80	≤ 100
Phenolindex	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100
Fluorid	[mg/L]	0,12	≤ 1,0	≤ 5	≤ 15	≤ 50
Chlorid	[mg/L]	1,2	≤ 80	≤ 1500	≤ 1500	≤ 2500
Sulfat	[mg/L]	4	≤ 100	≤ 2000	≤ 2000	≤ 5000
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	[mg/L]	102	≤ 400	≤ 3000	≤ 6000	≤ 10000
Cyanid (l. freisetzt.)	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1
Antimon	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,006	≤ 0,03	≤ 0,07	≤ 1
Antimon c0-Wert <sup>1)</sup>	[mg/L]		≤ 0,1	≤ 0,12	≤ 0,15	≤ 1
Arsen	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 3
Barium	[mg/L]	< 0,01	≤ 2	≤ 5	≤ 10	≤ 30
Blei	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5
Cadmium	[mg/L]	< 0,0005	≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 1
Chrom gesamt	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7
Kupfer	[mg/L]	0,01	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 10
Molybdän	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 3
Nickel	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4
Quecksilber	[mg/L]	< 0,0001	≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0
Selen	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,01	≤ 0,03	≤ 0,05	≤ 1
Zink	[mg/L]	< 0,04	≤ 0,4	≤ 2	≤ 5	≤ 20

1) nur durchzuführen, wenn Antimon > 0,03 µg/L

**Tabelle A7-3b:** Feststoffuntersuchungen und Deponieklassen gem. Deponieverordnung  
 MP 3: Abs. 15 St. 3,170 bis Abs. 16 St. 1,200 in FR Harle (alle 200 m)

Parameter	Dimension	Ergebnisse	Deponieklassen gem. Deponieverordnung			
			DK 0	DK I	DK II	DK III
Kohlenwasserstoffe C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	[mg/kg]	170	≤ 500	---	---	---
Σ BTEX	[mg/kg]	< 1	≤ 6	---	---	---
Σ PAK (EPA)	[mg/kg]	51	≤ 30	---	---	---
PCB Σ 7 Ballschmitter	[mg/kg]	0,047	≤ 1	---	---	---
Glühverlust	[M.-%]	9,9	≤ 3	≤ 3,0	≤ 5	≤ 10
TOC	[M.-%]	5,6	≤ 1	≤ 1,0	≤ 3	≤ 6
extrah. lipo. Stoffe	[M.-%]	0,53	≤ 0,1	≤ 0,4	≤ 1	≤ 4

**Einstufung gemäß Deponieverordnung: Deponieklasse III**



**Tabelle A7-3c:**

Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung  
 Materialwerte für Bodenmaterial (BM) und Baggergut (BG)  
 MP 3: Abs. 15 St. 3,170 bis Abs. 16 St. 1,200 in FR Harle (alle 200 m)

	Dimension	Ergebnisse	BM-0 BG-0 Sand <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0* <sup>3)</sup>
<b>Mineralische Fremddanteile</b>	Vol-%	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
<b>Feststoffparameter</b>						
Arsen	[mg/kg]	< 3,3	10	20	20	20
Blei	[mg/kg]	46	40	70	100	140
Cadmium	[mg/kg]	0,56	0,4	1,0	1,5	1 <sup>6)</sup>
Chrom, gesamt	[mg/kg]	17	30	60	100	120
Kupfer	[mg/kg]	27	20	40	60	80
Nickel	[mg/kg]	16	15	50	70	100
Quecksilber	[mg/kg]	< 0,067	0,2	0,3	0,3	0,6
Thallium	[mg/kg]	< 0,17	0,5	1	1	1
Zink	[mg/kg]	146	60	150	200	300
TOC	[M.-%]	5,4	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>
MKW C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	[mg/kg]	550	//	//	//	600
MKW C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub> mob. Anteil	[mg/kg]	< 50	//	//	//	300
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	4,7	0,3	0,3	0,3	//
Σ PAK <sub>(16)</sub>	[mg/kg]	55,7	3	3	3	6
Σ PCB <sub>(6)</sub> + PCB-118	[mg/kg]	0,0648	0,05	0,05	0,05	0,1
EOX	[mg/kg]	0,67	1	1	1	1
<b>Eluatparameter</b>						
pH-Wert <sup>4)</sup>	[-]	8,0	//	//	//	//
Elektrische Leitfähigkeit <sup>4)</sup>	[µS/cm]	386	//	//	//	350
Sulfat	[mg/l]	18	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>
Arsen	[µg/l]	< 2,7	//	//	//	8 (13)
Blei	[µg/l]	< 7	//	//	//	23 (43)
Cadmium	[µg/l]	< 0,5	//	//	//	2 (4)
Chrom, gesamt	[µg/l]	< 3	//	//	//	10 (19)
Kupfer	[µg/l]	17	//	//	//	20 (41)
Nickel	[µg/l]	< 6,7	//	//	//	20 (31)
Quecksilber	[µg/l]	< 0,033	//	//	//	0,1
Thallium	[µg/l]	< 0,067	//	//	//	0,2 (0,3)
Zink	[µg/l]	< 33	//	//	//	100 (210)
Σ PAK <sub>(15)</sub>	[µg/l]	0,792	//	//	//	0,2
Naphtalin u. Methylnaphtaline, gesamt	[µg/l]	n.n.	//	//	//	2
Σ PCB <sub>(6)</sub> + PCB-118	[µg/l]	0,00495	//	//	//	0,01

n.b.: nicht bestimmt; n.n.: nicht nachweisbar

2) stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande u. stark lehmige Sande sowie Materialien die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können sind entsprechend der Bodenart Lehm/Schluff zu bewerten

3) Die Eluatwerte sind mit Ausnahme für den Parameter Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert für die jeweilige Bodenart überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und die Naphthaline ges., ist maßgeblich wenn der Feststoffwert PAK16 überschritten ist. Die in Klammern genannten Werte gelten bei einem TOC-Gehalt ≥ 0,5 M.-%.

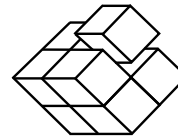
4) stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

5) Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingte erhöhte Sulfatkonz., ist eine Verwendung innerhalb des betroffenen Gebietes möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

6) gilt für die Bodenarten Sand u. Lehm/Schluff. Für Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

7) Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert

**Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung: > BM-0\***



**Tabelle A7-4a:** Untersuchungen am DEV-S4-Eluat und Deponieklassen gem. Deponieverordnung  
 MP 4: Abs. 15 St. 3,100 bis Abs. 16 St. 1,100 in FR Harle (alle 200 m)

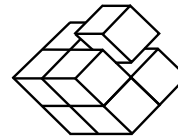
Parameter	Dimension	Ergebnisse	Deponieklassen gem. Deponieverordnung			
			DK 0	DK I	DK II	DK III
pH-Wert	[-]	8,5	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	4,0 - 13,0
Elektrische Leitfähigkeit	[µS/cm]	112	---	---	---	---
DOC	[mg/L]	4,3	≤ 50	≤ 50	≤ 80	≤ 100
Phenolindex	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,1	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100
Fluorid	[mg/L]	0,19	≤ 1,0	≤ 5	≤ 15	≤ 50
Chlorid	[mg/L]	3,2	≤ 80	≤ 1500	≤ 1500	≤ 2500
Sulfat	[mg/L]	6,3	≤ 100	≤ 2000	≤ 2000	≤ 5000
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	[mg/L]	96	≤ 400	≤ 3000	≤ 6000	≤ 10000
Cyanid (l. freisetzt.)	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,01	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1
Antimon	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,006	≤ 0,03	≤ 0,07	≤ 1
Antimon c0-Wert <sup>1)</sup>	[mg/L]		≤ 0,1	≤ 0,12	≤ 0,15	≤ 1
Arsen	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 3
Barium	[mg/L]	< 0,01	≤ 2	≤ 5	≤ 10	≤ 30
Blei	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,05	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5
Cadmium	[mg/L]	< 0,0005	≤ 0,004	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 1
Chrom gesamt	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7
Kupfer	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5	≤ 10
Molybdän	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,05	≤ 0,3	≤ 1	≤ 3
Nickel	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,04	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4
Quecksilber	[mg/L]	< 0,0001	≤ 0,001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0
Selen	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,01	≤ 0,03	≤ 0,05	≤ 1
Zink	[mg/L]	< 0,04	≤ 0,4	≤ 2	≤ 5	≤ 20

1) nur durchzuführen, wenn Antimon > 0,03 µg/L

**Tabelle A7-4b:** Feststoffuntersuchungen und Deponieklassen gem. Deponieverordnung  
 MP 4: Abs. 15 St. 3,100 bis Abs. 16 St. 1,100 in FR Harle (alle 200 m)

Parameter	Dimension	Ergebnisse	Deponieklassen gem. Deponieverordnung			
			DK 0	DK I	DK II	DK III
Kohlenwasserstoffe C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	[mg/kg]	180	≤ 500	---	---	---
Σ BTEX	[mg/kg]	< 1	≤ 6	---	---	---
Σ PAK (EPA)	[mg/kg]	42	≤ 30	---	---	---
PCB Σ 7 Ballschmitter	[mg/kg]	0,048	≤ 1	---	---	---
Glühverlust	[M.-%]	7,9	≤ 3	≤ 3,0	≤ 5	≤ 10
TOC	[M.-%]	4,4	≤ 1	≤ 1,0	≤ 3	≤ 6
extrah. lipo. Stoffe	[M.-%]	0,69	≤ 0,1	≤ 0,4	≤ 1	≤ 4

**Einstufung gemäß Deponieverordnung: Deponieklasse III**



**Tabelle A7-4c:**

Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung  
 Materialwerte für Bodenmaterial (BM) und Baggergut (BG)  
 MP 4: Abs. 15 St. 3,100 bis Abs. 16 St. 1,100 in FR Harle (alle 200 m)

	Dimension	Ergebnisse	BM-0 BG-0 Sand <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0* <sup>3)</sup>
<b>Mineralische Fremddanteile</b>	Vol-%	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
<b>Feststoffparameter</b>						
Arsen	[mg/kg]	5,1	10	20	20	20
Blei	[mg/kg]	61	40	70	100	140
Cadmium	[mg/kg]	0,71	0,4	1,0	1,5	1 <sup>6)</sup>
Chrom, gesamt	[mg/kg]	18	30	60	100	120
Kupfer	[mg/kg]	25	20	40	60	80
Nickel	[mg/kg]	17	15	50	70	100
Quecksilber	[mg/kg]	< 0,067	0,2	0,3	0,3	0,6
Thallium	[mg/kg]	< 0,17	0,5	1	1	1
Zink	[mg/kg]	133	60	150	200	300
TOC	[M.-%]	4,8	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>
MKW C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub>	[mg/kg]	230	//	//	//	600
MKW C <sub>10</sub> -C <sub>22</sub> mob. Anteil	[mg/kg]	< 50	//	//	//	300
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	2,6	0,3	0,3	0,3	//
Σ PAK <sub>(16)</sub>	[mg/kg]	29,5	3	3	3	6
Σ PCB <sub>(6)</sub> + PCB-118	[mg/kg]	0,196	0,05	0,05	0,05	0,1
EOX	[mg/kg]	0,8	1	1	1	1
<b>Eluatparameter</b>						
pH-Wert <sup>4)</sup>	[-]	8,0	//	//	//	//
Elektrische Leitfähigkeit <sup>4)</sup>	[µS/cm]	406	//	//	//	350
Sulfat	[mg/l]	18	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>
Arsen	[µg/l]	< 2,7	//	//	//	8 (13)
Blei	[µg/l]	< 7	//	//	//	23 (43)
Cadmium	[µg/l]	< 0,5	//	//	//	2 (4)
Chrom, gesamt	[µg/l]	< 3	//	//	//	10 (19)
Kupfer	[µg/l]	14	//	//	//	20 (41)
Nickel	[µg/l]	< 6,7	//	//	//	20 (31)
Quecksilber	[µg/l]	< 0,033	//	//	//	0,1
Thallium	[µg/l]	< 0,067	//	//	//	0,2 (0,3)
Zink	[µg/l]	< 33	//	//	//	100 (210)
Σ PAK <sub>(15)</sub>	[µg/l]	0,29	//	//	//	0,2
Naphtalin u. Methylnaphtaline, gesamt	[µg/l]	n.n.	//	//	//	2
Σ PCB <sub>(6)</sub> + PCB-118	[µg/l]	0,00705	//	//	//	0,01

n.b.: nicht bestimmt; n.n.: nicht nachweisbar

2) stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande u. stark lehmige Sande sowie Materialien die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können sind entsprechend der Bodenart Lehm/Schluff zu bewerten

3) Die Eluatwerte sind mit Ausnahme für den Parameter Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert für die jeweilige Bodenart überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und die Naphthaline ges., ist maßgeblich wenn der Feststoffwert PAK16 überschritten ist. Die in Klammern genannten Werte gelten bei einem TOC-Gehalt ≥ 0,5 M.-%.

4) stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

5) Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingte erhöhte Sulfatkonz., ist eine Verwendung innerhalb des betroffenen Gebietes möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

6) gilt für die Bodenarten Sand u. Lehm/Schluff. Für Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

7) Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert

**Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung: > BM-0\***

	Fachgebiet							
	A	BB	BE	C	D	F	G	I
Anwendungsbereich	Böden einschl. Bodenverbesserungen	Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen	Bitumenemulsionen, Fluxbitumen	Fugenfüllstoffe	Gesteinstörungen	Oberflächenbehandlungen Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise bzw. Heißbauweise auf	Asphalt	Schichten ohne Bindemittel sowie Baustoffgemische und Bodenmaterial für den Endbau
Prüfungsart								
0	Baustoffeigenschaftenprüfungen				D0			
1	Eignungsprüfungen	A1		C1				I1
2	Fremdüberwachungsprüfungen			C2		F2		I2
3	Kontrollprüfungen	A3	BB3	C3	D3	F3	G3	I3
4	Schiedsuntersuchungen	A4	BB4	C4	D4	F4	G4	I4



**IFTA**  
Ingenieurgesellschaft für  
Technische Analytik mbH

IFTA GmbH • Wilhelmstraße 98 a • D-44649 Herne

Landesbetrieb Straßenbau  
Nordrhein-Westfalen  
Regionalniederlassung Münsterland  
Wahrkamp 30  
48653 Coesfeld

Nach RAP Stra  
anerkanntes Prüfinstitut für

Bitumen • Gesteinskörnungen • Asphalt • Boden  
RC-Baustoffe • Industrielle Nebenprodukte

Durch das DIBt notifizierte Ü-Z-Stelle  
nach BauO NRW

**bup**



Mitglied im Bundesverband unabhängiger  
Institute für bautechnischer Prüfungen e.V.  
Gesellschafter der bupZert GmbH

Beratender Gesellschafter:  
Prof. Dr.-Ing. Martin Radenberg

25. Juni 2025

## UNTERSUCHUNGSBERICHT

**IFTA-Projekt-Nr.:** 2503103-2a

**Baumaßnahme:** B 525 Coesfeld, AN 15 St. 3,030 bis AN 16 St. 1,250 - Radweg

**Auftrag:** Baugrunduntersuchung

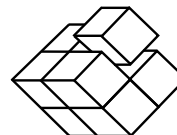
**Auftraggeber:** Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen  
Regionalniederlassung Münsterland

**Probeneingang:** 31.03.2025

**Sachbearbeiter:** Dr.-Ing S. Holzwarth; Lukas Girbes, B.Eng.

*Hinweise: Dieser Bericht besteht aus insgesamt 28 Seiten und darf ohne schriftliche Genehmigung der IFTA GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Rückstellprobenlagerung mindestens vier Wochen nach Probeneingang.*

- Anschrift: Wilhelmstraße 98 a, D-44649 Herne • Telefon: 02325 95688-20 • Telefax: 02325 95688-30 • E-Mail: mail@ifta-gmbh.de • Internet: www.ifta-gmbh.de
- Geschäftsführende Gesellschafter: Dr.-Ing. Michael Gehrke  
Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Louis
- Prüfstellenleiter: Dr.-Ing. Sören Holzwarth
- Prokurist, Leiter Ü-Z-Stelle: Dipl.-Chem.-Ing. Peter Jansen
- Bankverbindungen:  
GENO Bank Essen IBAN: DE37 3606 0488 0121 2080 00 BIC: GENODEM1GBE  
Sparkasse Essen IBAN: DE50 3605 0105 0001 8097 89 BIC: SPESDE33XXX
- Amtsgericht Bochum HRB 19512



1. Vorgang.....	1
2. Geologische Verhältnisse und Georisiken .....	1
2.1 Geologischer Überblick.....	1
2.2 Georisiken.....	2
3. Untersuchungsprogramm .....	3
3.1 Felduntersuchungen .....	3
3.2 Laboruntersuchungen .....	3
3.3 Chemische Untersuchungen .....	3
4. Untersuchungsergebnisse .....	4
4.1 Gebundener Oberbau .....	4
4.2 Ungebundener Oberbau/Untergrund.....	5
4.3 Chemische Untersuchung.....	6
5. Beurteilung der Untersuchungsergebnisse .....	8
5.1 Gebundener Oberbau .....	8
5.2 Geotechnische Beurteilung des ungebundenen Oberbau/Untergrund.....	10
5.3 Chemische Beurteilung des ungebundenen Oberbau/Untergrund .....	12

Anlage 1 – Lageplan

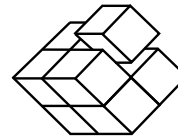
Anlage 2 – Grundwassergleichen-Karte

Anlage 3 – Ergebnisse am BK

Anlage 4 – Bohrprofile

Anlage 5 – Ergebnisse chem. Analyse RuVA

Anlage 6 – Ergebnisse chem. Analyse EBV/DepV



## 1. Vorgang

Die Regionalniederlassung Münsterland des Landesbetriebs Straßenbau Nordrhein-Westfalen plant Sanierungsmaßnahmen am Radweg an der Bundesstraße 525 in Coesfeld-Nottuln/Darup. Der untersuchte Streckenabschnitt betrifft den Bereich AN 15 Station 3,030 bis AN 16 Station 1,250.

Die IFTA GmbH wurde beauftragt...

- Baugrunduntersuchungen zur Ermittlung der Substanz von gebundenem und ungebundenem Oberbau sowie Untergrund bis in eine Tiefe von 1 m durchzuführen,
- die ungebundenen Schichten in Homogenbereiche einzuteilen,
- chemische Analysen durchzuführen und auf deren Basis Einstufungen zur Wiederverwendung bzw. Verwertung für die gebundenen und die ungebundenen Schichten (nach RuVA-StB, Ersatzbaustoffverordnung und gegebenenfalls Deponieverordnung) vorzunehmen,

## 2. Geologische Verhältnisse und Georisiken

### 2.1 Geologischer Überblick

#### Topographischer Überblick

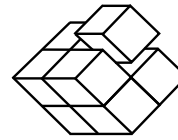
Das Maßnahmengebiet der B525 steigt vom Osten (ca. 113,6 m NHN) Richtung Westen auf ein maximales Höheniveau von 118,2 m NHN bei BK2 an. Am westlichen Rand des Maßnahmengebietes beläuft sich die Höhe auf ca. 107,1 m NHN.

#### Geologischer Überblick

Regionalgeologisch liegt das untersuchte Areal im zentralen Münsterländer Kreidebecken. Die Basis bilden dabei die Schichten der Oberkreide aus jüngeren Kalksandsteinen sowie zum Teil sandigen Mergel- und Kalkmergelsteinen wie die Coesfeld-Schichten. Im Hangenden der Oberkreide sind die Schichten des Quartärs (Niederterrasse) anzutreffen, die hauptsächlich aus glazialen Sanden mit teilweise schluffigen Ablagerungen bestehen. Darüber hinaus können im gesamten Trassenverlauf Auffüllungen aus anthropogenem Material bzw. umgelagerten quartären Böden angetroffen werden.

#### Hydrogeologischer Überblick

Die B525 ist innerhalb dem hydrogeologischen Großraum Rheinisch-Westfälisches Tiefland, dem Münsterländer Kreidebecken zuzuordnen. Gemäß der hydrogeologischen Karte



Nordrhein-Westfalen im Maßstab 1:100.000 sowie der Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen im Maßstab 1:50.000 grenzen die Schichten im Bereich der Maßnahme an grundwasserbeeinflusste Böden. Darunter zählen überwiegend die quartären, porengrundwasserleitenden Schichten der Niederterrasse. Diese sind Bestandteil eines im Untergrund verlaufenden Flusssystems. Am stärksten durch das Grundwasser beeinflusst, wird die westliche Grenze des Maßnahmengebietes bei MP1, in der das Grundwasser gemäß den Kartenwerken bei ca. 1,5 m unter GOK zu erwarten ist. Im übrigen Bereich des Maßnahmengebietes ist Grundwasser ab ca. 4 m anzutreffen.

Zur ergänzenden Beurteilung des regionalen Grundwasserniveaus kann die durch das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen bereitgestellte Grundwassergleichen-Karte herangezogen werden, welche die Grundwasserverhältnisse im Zeitraum 2006 bis 2015 berücksichtigt. Anlage 2 enthält einen Ausschnitt des genannten Kartenwerks, der das geplante Maßnahmengebiet mit darin markierten Untersuchungsstellen abbildet.

## **2.2 Georisiken**

### Hochwassergefährdung

Gemäß der Hochwassergefährdungskarten Nordrhein-Westfalens befindet sich die geplante Maßnahme außerhalb überschwemmungsgefährdeter Gebiete, wodurch ein solches Ereignis ausgeschlossen werden kann.

### Bodenbewegungen

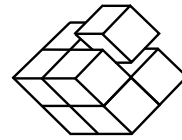
Im Online-Portal "Gefährdungspotenziale des Untergrundes in Nordrhein-Westfalen" ist in den betroffenen 500 m x 500 m Rastern der geplanten Maßnahme folgendes Gefährdungspotenzial verzeichnet:

- Karstgebiet (Karbonatgestein)

Bei dieser Form von Verwitterung kann es infolge von Lösungsvorgängen zu der Bildung von unterirdischen Hohlräumen kommen.

### Erdbebengefährdung

Gemäß der Erdbebenzonenkarte der DIN EN 1998-1/NA:2023-11 liegt das geplante Maßnahmengebiet außerhalb seismisch gefährdeter Zonen. Demnach sind erdbebenbedingte Einwirkungen auf das Bauvorhaben nicht zu erwarten.



### 3. Untersuchungsprogramm

#### 3.1 Felduntersuchungen

Die Probenahme erfolgte am 31. März 2025. Eine Übersicht zum Untersuchungsabschnitt sowie ein Lageplan und ein Höhenplan mit den Entnahmestellen sind in Anlage 1 dokumentiert.

Zur Erkundung der Art und Zusammensetzung des Asphaltes / Untergrundes, sowie zur Probengewinnung wurde innerhalb des zu beurteilenden Bereiches an insgesamt 5 Untersuchungsstellen stichprobenartig folgendes Untersuchungsprogramm durchgeführt:

- BK-Entnahme ( $\varnothing$  200 mm)
- manuelle Aufgrabung des gebundenen Oberbaus
- Rammkernsondierung (RKS) bis 1 m unter Geländeoberkante (GOK) ( $\varnothing$  80 mm)

Die nachfolgende **Tabelle 1** fasst die in Anlage 1 dargestellten Entnahmestellen tabellarisch zusammen.

**Tabelle 1:** Probenahmestellen

Probenbezeichnung	Stationierung	Fahrtrichtung	Ort	Anmerkung
MP 1 (BK 1/RKB 1)	Abs. 15 St. 3,030	Darup	Radweg	
MP 2 (BK 2/RKB 2)	Abs. 16 St. 0,100	Darup	Radweg	
MP 3 (BK 3/RKB 3)	Abs. 16 St. 0,400	Darup	Radweg	
MP 4 (BK 4/RKB 4)	Abs. 16 St. 0,750	Darup	Radweg	
MP 5 (BK 5/RKB 5)	Abs. 16 St. 1,150	Darup	Radweg	

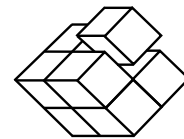
#### 3.2 Laboruntersuchungen

Die entnommenen Asphaltbohrkernen wurden folgenden Untersuchungen unterzogen:

- Fotodokumentation
- Bestimmung Schichtenaufbau
- Schichtdickenmessung gemäß TP D-StB 12
- qualitative Vorprüfung auf Teerbestandteile mittels des Lackansprühverfahrens

#### 3.3 Chemische Untersuchungen

Zur Beurteilung geeigneter Beseitigungs- / Verwertungsmöglichkeiten ist die Kenntnis der Belastungssituation der im Rahmen der Maßnahme anfallenden Abbruch- / Aushubmaterialien von entscheidender Bedeutung.



Zur Absicherung von teertypischen Schadstoffen im Asphalt wurden darin enthaltenen Schichten einer PAK-Feststoffuntersuchung sowie einer Untersuchung der Phenolindices im Eluat gemäß RuVA-StB 01 unterzogen

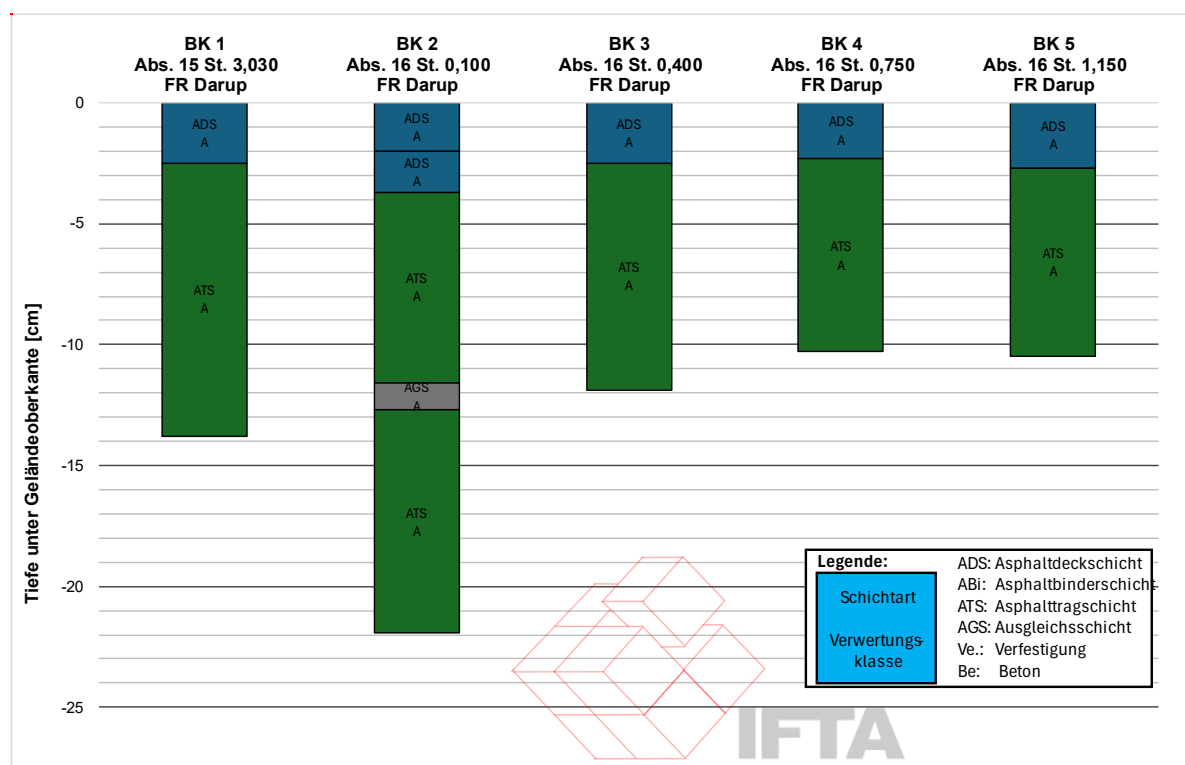
Zusätzlich wurden die Bodenproben nach visueller Auswahl unter granulometrischen und stofflichen Gesichtspunkten zu Mischproben zusammengestellt, die gemäß Ersatzbaustoffverordnung und gegebenenfalls Deponieverordnung untersucht wurden. Die Erstellung der Mischproben erfolgt seitens der IFTA GmbH. Die chemische Analytik wird von der Gesellschaft für Bioanalytik mbH (GBA) mit Sitz in der Bruchstraße 5c in 45883 Gelsenkirchen durchgeführt.

## 4. Untersuchungsergebnisse

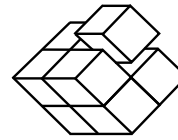
### 4.1 Gebundener Oberbau

Die detaillierte Bohrkernanalyse mit Fotodokumentation, Schichtenverzeichnis und kompakter Darstellung der Ergebnisse der chemischen Analyse ist in Anlage 3 für jeden Bohrkern separat dargestellt.

Für eine bessere Übersicht der wesentlichen Untersuchungsergebnisse ist nachfolgend die Abbildung 1 dargestellt. Diese beinhaltet die Schichtart sowie Verwertungsklasse und ermöglichen eine streckenübergreifende Vergleichbarkeit der gebundenen Oberbausubstanz.



**Abbildung 1:** Darstellung gebundener Oberbau BK 1 bis BK 5



## **4.2 Ungebundener Oberbau/Untergrund**

Die gem. DIN 4023 gezeichneten Bohrprofile sind in Anlage 4 dargestellt. Die Proben wurden in situ entnommen und ein Schichtenverzeichnis in Anlehnung an die DIN 4022 geführt. Die Ermittlung der Bodenarten und Bodengruppen, sowie die anschließende Aufstellung von Homogenbereichen erfolgte auf Basis organoleptischer Ansprachen.

Die Ergebnisse sind für eine bessere Ergebnisübersicht kompakt im Schichtenverzeichnis – zusammen mit den Ergebnissen der chem. Analyse – in Tabelle 2 zusammengefasst.

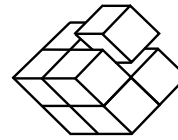
Im Folgenden werden die einzelnen Homogenbereiche, sowie die während der Bohrung erfassten Grundwasser- bzw. Feuchteverhältnisse erläutert. Um die einzelnen Schichten besser beschreiben zu können erfolgt eine zusätzliche Zuordnung in Verdichtbarkeitsklassen (nach ZTV A-StB 97), sowie in Bodenklassen gemäß der nicht mehr gültigen DIN 18300:2012-09.

### Auffüllung (A1) grob- bis gemischtkörnig

Unterhalb des Asphalttes folgt ein Auffüllungshorizont bestehend aus Sand-Kies-Gemischen mit teils bindigen Anteilen. An anthropogenen Bestandteilen konnte diverser Bauschutt und Schlacke identifiziert werden. Vereinzelt wurden schwache Anteile an organischem Material in Form von Wurzeln vorgefunden. Die Auffüllung A1 reicht bis ca. 0,40 m unter FOK und weist eine Mächtigkeit von ca. 30 cm auf. Das Material ist als nicht frostempfindlich bis sehr frostempfindlich (F1 - F3) zu bewerten und in die Verdichtbarkeitsklasse V1 - V2 einzustufen. Chemisch ist die Schicht der Deponieklasse II (DK II) zuzuordnen.

### Auffüllung (A2) grob- bis feinkörnig

Unterhalb der Auffüllung A1 wurden bis zur Endteufe von 1,0 m unter FOK aufgefüllte, enggestufte Sande (MP3 - MP5) sowie Kies-Schluff-Gemische (MP1) bzw. bindige Böden (MP2) angetroffen. Dessen Mächtigkeit beträgt ca. 60 cm. Die gemischt- und feinkörnigen Schichten bei MP1 und MP2 sind als mäßig bis sehr frostempfindlich (F2 - F3) anzusehen. Die gröberen Sande bei MP3 bis MP5 sind dagegen nicht frostempfindlich (F1). Hinsichtlich Verdichtbarkeit ist die Auffüllung bei MP1 und MP2 als mäßig bis schwerstverdichtbar (V2 - V3) und bei MP3 - MP5 als gut verdichtbar (V1) zu bewerten. Die chemische Einstufung erfolgt für den gesamten Homogenbereich in die Klasse BM-F2.



## Grundwasser

An keiner Untersuchungsstelle wurde Grundwasser angetroffen. Die maximal ermittelte Feuchte beträgt erdfeucht.

### **4.3 Chemische Untersuchung**

In Tabelle 2 sind dem in situ festgestellten Schichtenverzeichnis die Schichtdicken und die Einbauklassen für die ungebundenen Materialien nach Ersatzbaustoffverordnung sowie die Verwertungsklassen der Asphalte nach RuVA kompakt gegenübergestellt. Darüber hinaus ist für eine bessere Zuordnung der Proben zu den detaillierten Chemieergebnissen in Anlage 5 und 6 eine Probe Nr. definiert.

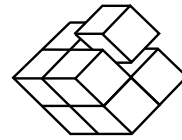
Die Ersatzbaustoffverordnung regelt in Anhang 1, Tabelle 3 die Materialwerte für Böden und Baggergut mit einem Anteil bis 50 % mineralischer Fremdanteile. Die zwei Stoffgruppen werden anhand des Volumenanteils der mineralischen Fremdanteile differenziert, unterschiedlich in der Probenvorbereitung behandelt und einem unterschiedlichen Analyseumfang unterzogen. Differenziert werden folgende Gruppen mit den zugehörigen Einbauklassen:

- Analyse gewachsener Boden < 10 V.-% Fremdanteile nach EBV (Boden/Baggergut; BM-0/BG-0)
- Analyse Boden (> 10 V.-% - < 50 V.-%) Fremdanteile nach EBV (Boden/Baggergut BM-F0\*/BG-F0\* bis BM-F3/BG-F3)

Materialien mit einem höheren Anteil mineralischer Fremdanteile sind hier nicht mit Materialwerten versehen. Somit sind die in unseren Breitengraden immer wieder im ungebundenen Straßenunterbau anzutreffenden verfestigten Schlacken und Aschen oder auch Halden- und Bergematerial nicht explizit geregelt.

Die im Anhang 1, Tabelle 1 aufgeführten Materialwerte für beispielsweise RC-Materialien, Hochofen- oder Stahlwerksschlacken und Müllverbrennungaschen gelten für **geregelte Ersatzbaustoffe**.

Der Begriff **geregelter Ersatzbaustoff** implementiert aus Sicht unseres Hauses, dass diese Materialwerte nur für Ersatzbaustoffe gelten, die in einem definierten industriellen Herstellungsprozess anfallen oder durch einen kontrollierten, nachvollzieh- und reproduzierbaren Aufbereitungsprozess hergestellt werden.



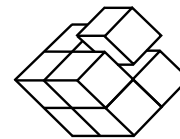
All dies ist für die in unserem Tätigkeitsbereich anzutreffenden ungebundenen Schichten mit mineralischen Fremdstoffanteilen von mehr als 50 % nicht gegeben. Für solche Materialien ist eine Herkunft oder ein nachvollziehbarer Herstellungs- und Überwachungsprozess nicht ausweisbar. Ebenso können nachteilige anthropogene oder umweltbedingte Einwirkungen nicht ausgeschlossen werden.

Daher halten wir einen chemischen Untersuchungsumfang der sowohl die Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut mit mineralischen Fremdstoffen bis 50 %, als auch die Materialwerte für den geregelten Ersatzbaustoff RC-Material abdeckt für technisch sinnvoll. Dieser Parameterumfang erlaubt Aussagen ob solche Materialien ggf. als BM-F-Material, unter den jeweiligen technischen Randbedingungen, direkt vor-Ort wieder eingebaut, bzw. ob solche Materialien einer Aufbereitung zu einem geregelten RC-Material zugeführt werden können.

Ungebundene Materialien die den Einbauklassen BM-0, BM-0\*/BM-F0\* oder RC1 entsprechen, dürfen im uneingeschränkten, offenen Einbau wiederverwertet werden. Materialien der Klassen RC-2 und BM-F1 bzw. BM-F2 dürfen eingeschränkt wiederverwertet werden. Auch für die Einbauklassen RC-3 und BM-F3 gibt es eine eingeschränkte Erlaubnis, wobei die Wiederverwertung einer Anzeigepflicht unterliegt. Für Materialien, welche die Anforderungswerte von RC-3 und/oder BM-F3 überschreiten, ist keine Wiederverwertung möglich. Dabei sind die Tabellen 1 bis 8 der Ersatzbaustoffverordnung zu beachten.

Auf Anweisung des Auftraggebers wurden die entnommenen Proben der ungebundenen Materialien grobmaschig zusammengefasst und als Mischproben gemäß Ersatzbaustoffverordnung analysiert.

Wenn die Einbauklassen der Ersatzbaustoffverordnung überschritten wurden, wurde der Untersuchungsumfang auf eine Deklarationsanalyse nach Deponieverordnung erweitert.



**Tabelle 2:** Schichtenverzeichnis, Bodenansprache und Ergebnisse chem. Analyse

Nr.	Material	Boden- gruppe gem. DIN 1816	Homogen- bereich gem. DIN 18300	Chemie		Abfall- schlüssel- nummer	Schicht- tiefe [cm]
				Prob e Nr.	Einstufung		
MP 1	Asphalt	-	-	A1	A	170302	0 – 13,8
	Auffüllung: Kies (Schotter), sandig, schluffig	A / GU*	A1	8	> BM-F3 / DK II	170503*	13,8 – 25
	Auffüllung: Kies (Bauschutt, Schlacke), sandig	A / GW	A1	8	> BM-F3 / DK II	170503*	25 – 48
	Auffüllung: Kies (Bauschutt), stark schluffig, sandig	A / GU*	A2	9	BM-F2	170504	48 – 100
MP 2	Asphalt	-	-	A2	A	170302	0 – 21,9
	Auffüllung: Kies (Schotter)	A / GE	A1	8	> BM-F3 / DK II	170503*	21,9 – 35
	Auffüllung: Schluff, stark tonig, schwach feinsandig	A / UM	A2	9	BM-F2	170504	35 – 100
MP 3	Asphalt	-	-	A3	A	170302	0 – 11,9
	Auffüllung: Kies (Bauschutt, Schlacke), schwach steinig	A / GE	A1	8	> BM-F3 / DK II		11,9 – 45
	Auffüllung: Fein- bis Mittelsand	A / SE	A2	9	BM-F2	170504	45 – 100
MP 4	Asphalt	-	-	A4	A	170302	0 – 10,3
	Auffüllung: Kies, stark schluffig, sandig, Organik (Wurzeln)	A / GU*	A1	8	> BM-F3 / DK II	170503*	10,3 – 20
	Auffüllung: Kies (Schotter), sandig	A / GW	A1	8	> BM-F3 / DK II	170503*	20 – 42
	Auffüllung: Fein- bis Mittelsand	A / SE	A2	9	BM-F2	170504	42 – 100
MP 5	Asphalt	-	-	A5	A	170302	0 – 10,5
	Auffüllung: Kies (Schotter, Schlacke), sandig, schwach steinig, Organik (Wurzeln)	A / GW	A1	8	> BM-F3 / DK II	170503*	10,5 – 40
	Auffüllung: Fein- bis Mittelsand	A / SE	A2	9	BM-F2	170504	40 - 100

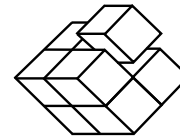
## 5. Beurteilung der Untersuchungsergebnisse

### 5.1 Gebundener Oberbau

Die Bohrkern wurden im Labor auf Schichtstärken und Schadensmerkmale analysiert. Dabei ergaben sich keine Auffälligkeiten/Mängel in Form von Ausmagerungen, Rissen, fehlendem Schichtenverbund, o.ä. an den Bohrkernen.

Wie in Tabelle 2 im Kapitel 4.4 zusammengefasst entsprechen die Asphalte der Verwertungsklasse A.

Im Folgenden wird die Beurteilungsgrundlage zur Verwertung/Entsorgung des gebundenen Straßenoberbaus gemäß RuVA-StB 01 näher erläutert.



Zur Beurteilung der Verwertungsmöglichkeiten von Straßenausbaustoffen wurden von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) die „Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer- / pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau RuVA-StB 01 (Fassung 2005) erarbeitet. In der nachstehend aufgeführten Tabelle 3 der RuVA-StB 01 werden je nach Art der Straßenausbaustoffe und deren Schadstoffbelastung folgende Verwertungsklassen beschrieben:

**Tabelle 3:** Verwertungsklassen gem. RuVA-StB 01

Verwertungs- klasse	Art der Straßenausbaustoffe	PAK-Gehalt (nach US EPA) im	Phenolindex im Eluat
A	Ausbauasphalt	≤ 25 mg/kg <sup>1)</sup>	≤ 0,1 mg/L <sup>1)</sup>
B	Ausbaustoffe mit vorwiegend steinkohlenteertypischen	> 25 mg/kg	≤ 0,1 mg/L
C	Ausbaustoffe mit vorwiegend braunkohlenteertypischen	Wert ist anzugeben	> 0,1 mg/L

<sup>1)</sup> Sofern im Einzelfall zweifelsfrei nachgewiesen ist, dass ausschließlich Bitumen oder bitumenhaltige Bindemittel verwendet wurden, kann der Nachweis entfallen.

Hinsichtlich der möglichen Verwertungsverfahren sind in den RuVA-StB 01 die nachfolgend aufgeführten Regelungen enthalten:

▪ Verwertungsklasse A

Bei den Straßenausbaustoffen der Verwertungsklasse A handelt es sich ausschließlich um Ausbauasphalt. Dieser kann daher als Asphaltgranulat im Heißmischverfahren sowohl in Asphaltmischanlagen als auch im Baustellenmischverfahren wiederverwendet werden. Asphalte der Verwertungsklasse A entsprechen der Abfallschlüsselnummer 170302 gemäß AVV.

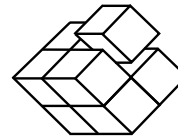
In Ausnahmefällen ist auch eine Verwertung im Kaltmischverfahren - sowohl mit Bindemitteln als auch ohne Zusatz von Bindemitteln - möglich.

▪ Verwertungsklasse B

Die der Verwertungsklasse B zuzuordnenden Straßenausbaustoffe mit einem PAK-Gehalt von mehr als 25 mg/kg können im Kaltmischverfahren wiederverwendet werden.

Sofern der PAK-Gehalt im Feststoff nicht mehr als 100 mg/kg beträgt, kommt im Ausnahmefall auch eine Kaltverarbeitung ohne Bindemittel in Betracht.

In beiden Fällen ist jedoch im Rahmen einer Eignungsprüfung nachzuweisen, dass aus Probestoffen, die unter Verwendung des betreffenden Straßenausbaustoffes hergestellt wurden, nicht mehr 0,03 mg/l an PAK (nach US EPA) eluierbar sind.



▪ Verwertungsklasse C

Straßenausbaustoffe der Verwertungsklasse C können ausschließlich im Kaltmischverfahren mit entsprechend geeigneten Bindemitteln verwertet werden. Im Rahmen einer Eignungsprüfung ist durch Eluatanalysen anhand von Probekörpern nachzuweisen, dass nachfolgende Konzentrationen nicht überschritten werden:

PAK (EPA)  $\leq 0,03 \text{ mg/l}$

Phenolindex  $\leq 0,1 \text{ mg/l}$ .

Asphalte der Verwertungsklassen B und C entsprechen der Abfallschlüsselnummer 170301\* gemäß AVV.

▪ Hinweise zum Ausbau teer-/pechhaltiger Schichten

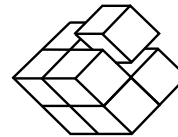
- I. teer-/pechhaltige Schicht an der Oberfläche, über teer-/pechfreien gebundenen Schichten: Abfräsen der teer-/pechhaltigen Schicht einschließlich ca. 2 cm der unbelasteten Schicht
- II. teer-/pechhaltige Schicht(en) unter einer teer-/pechfreien Schicht: Abfräsen der teer-/pechfreien Schicht(en); jedoch ca. 2 cm der unbelasteten Schicht(en) auf der teer-/pechhaltigen Schicht belassen
- III. teer-/pechhaltige Schicht(en) zwischen teer-/pechfreien Schichten: Vorgehensweise gemäß 2. und 1.
- IV. angespritzter teer-/pechhaltiger Schotter:  
ggf. Abfräsen unbelasteter Schichten, jedoch ca. 2 cm der unbelasteten Schicht(en) auf der teer-/pechhaltigen Schicht belassen  
anschließend angespritzten Schotter aufnehmen (nicht Fräsen); erfahrungsgemäß 5 - 10 cm in den ungebundenen Schotterbereich hinein, verbleibende ungebundene Oberfläche sollten bindemittelfrei sein

## **5.2 Geotechnische Beurteilung des ungebundenen Oberbau/Untergrund**

### Bodenklassifikation

In der nachfolgenden Tabelle 4 werden die an den Untersuchungsstellen angetroffenen Bodenarten den entsprechenden Homogenbereichen und Bodengruppen zugeordnet.

Es ist darauf hinzuweisen, dass gemäß Leistungsvereinbarung keine Siebanalyse der ungebundenen Materialien gefordert war und entsprechend die Einstufung der ungebundenen Schichten in Bodengruppen nur qualitativ visuell organoleptisch vorgenommen werden konnte.



**Tabelle 4:** Einteilung der angetroffenen Böden in Homogenbereiche in Abhängigkeit von Bodengruppe (gem. DIN 18196) und chemischer Einstufung

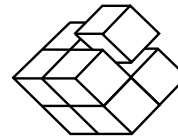
Material	Homogenbereich (gem. DIN 18300)	Bodengruppe (gem. DIN 18196)	Chem. Einstufung
<u>Auffüllung</u> Kies (Schotter, Schlacke), sandig, teils stark schluffig	A1	A / GW / GE / GU*	DK II
<u>Auffüllung</u> Sand, Schluff, tonig, teils Kies	A2	A / SE / GU* / SU / UM	BM-F2

#### Bodenmechanische Kennwerte

Die auf Grundlage der Feldansprache, sowie Erfahrungswerten ermittelten Eigenschaften und Kennwerte der jeweiligen Homogenbereiche sind in Tabelle 5 dargestellt.

**Tabelle 5:** Bodenmechanische Kennwerte der festgelegten Homogenbereiche

Homogenbereich	A	B
Wichte ( $\gamma$ / $\gamma'$ ) [kN/m <sup>3</sup> ]	17,0 - 19,0 / 9,5 - 11,0	17,0 - 19,0 / 9,5 - 11,0 18,0 / 9,5 (UM)
Reibungswinkel ( $\varphi'$ ) [°]	32,5	32,5 22,5 (UM)
Kohäsion ( $c'$ / $c_u$ ) [kN/m <sup>2</sup> ]	-	- 5 / 25 (UM)
Bodenklasse (DIN 18300:2012-09)	3 - 4	3 - 4
Verdichtbarkeitsklasse (ZTV A-StB 97)	V1 - V2	V1 - V3
Frostempfindlichkeits- klasse (ZTV E-StB 17)	F1 - F3	F1 - F3



### 5.3 Chemische Beurteilung des ungebundenen Oberbau/Untergrund

Für die chemische Beurteilung des ungebundenen Oberbaus wird auf die Tabelle 2 verwiesen. Dort sind im Schichtenverzeichnis die Ergebnisse der chemischen Analyse (Anlage 6) durch Auswertung der Einbauklassen kompakt zusammengefasst. Darüber hinaus sind die Ergebnisse der chemischen Analyse in den Bohrprofilen in Anlage 4 mit aufgeführt.

#### IFTA GmbH

S. Holzwarth

L. Girbes



# Anlagen

**IFTA-Projekt-Nr.:** 2503103-2a

**Bauvorhaben:** B 525 Coesfeld, AN 15 St. 3,030 bis AN 16 St. 1,250

Anlage 1 – Lageplan

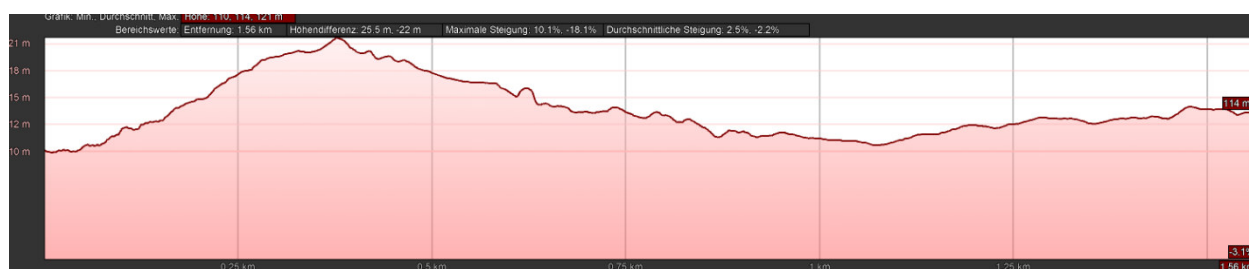
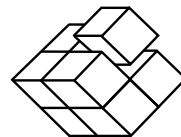
Anlage 2 – Grundwassergleichen-Karte

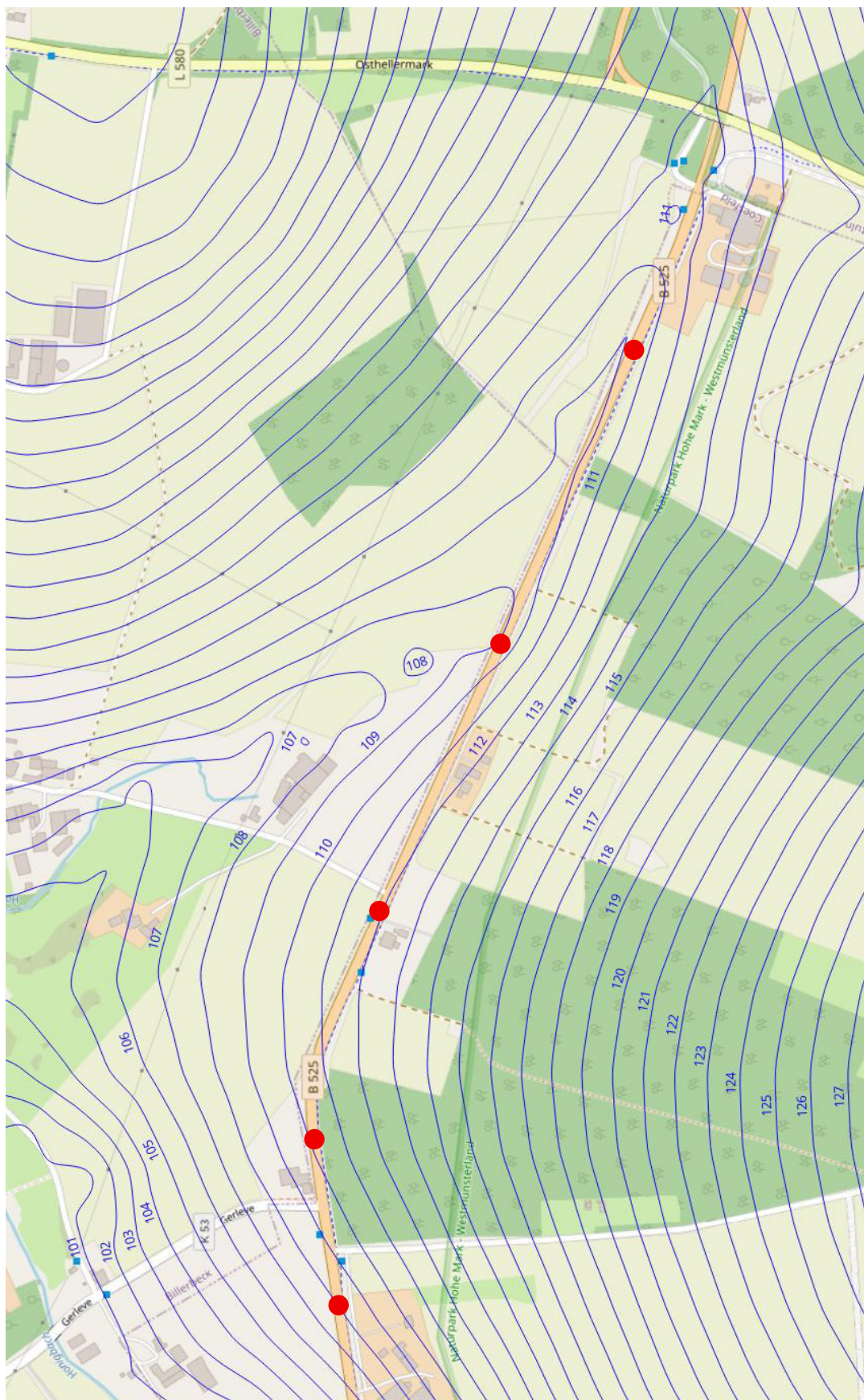
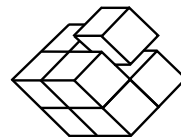
Anlage 3 – Ergebnisse am BK

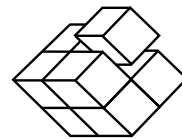
Anlage 4 – Bohrprofile

Anlage 5 – Ergebnisse chem. Analyse RuVA

Anlage 6 – Ergebnisse chem. Analyse EBV/DepV







## Bohrkerndokumentation

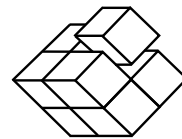
### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme:	B 525 - Radweg
Entnahmestelle:	Abs. 15 St. 3,030 FR Darup
Entnahmedatum:	31.03.2025
Durchmesser Probe:	200 mm
Bezeichnung Probe:	BK 1

### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	2,5	2,5	-	n.n.	<10	A	
Asphalttragschicht	11,3	13,8	-	n.n.	<10	A	



## Bohrkerndokumentation

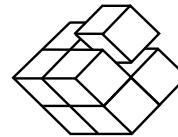
### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme:	B 525 - Radweg
Entnahmestelle:	Abs. 16 St. 0,100 FR Darup
Entnahmedatum:	31.03.2025
Durchmesser Probe:	200 mm
Bezeichnung Probe:	BK 2

### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	2	2	-	n.n.	<10	A	Chemische Mischprobe
Asphaltdeckschicht	1,7	3,7	-	n.n.	<10	A	
Asphalttragschicht	7,9	11,6	-	n.n.	<10	A	
Ausgleichsschicht	1,1	12,7	-	<7,5	<10	A	Chemische Mischprobe
Asphalttragschicht	9,2	21,9	-	<7,5	<10	A	



## Bohrkerndokumentation

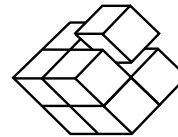
### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme:	B 525 - Radweg
Entnahmestelle:	Abs. 16 St. 0,400 FR Darup
Entnahmedatum:	31.03.2025
Durchmesser Probe:	200 mm
Bezeichnung Probe:	BK 3

### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	2,5	2,5	-	n.n.	<10	A	
Asphalttragschicht	9,4	11,9	-	n.n.	<10	A	



## Bohrkerndokumentation

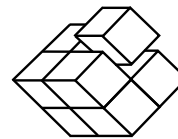
### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme:	B 525 - Radweg
Entnahmestelle:	Abs. 16 St. 0,750 FR Darup
Entnahmedatum:	31.03.2025
Durchmesser Probe:	200 mm
Bezeichnung Probe:	BK 4

### Bild Probe:



Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	2,3	2,3	-	n.n.	<10	A	
Asphalttragschicht	8,0	10,3	-	n.n.	<10	A	

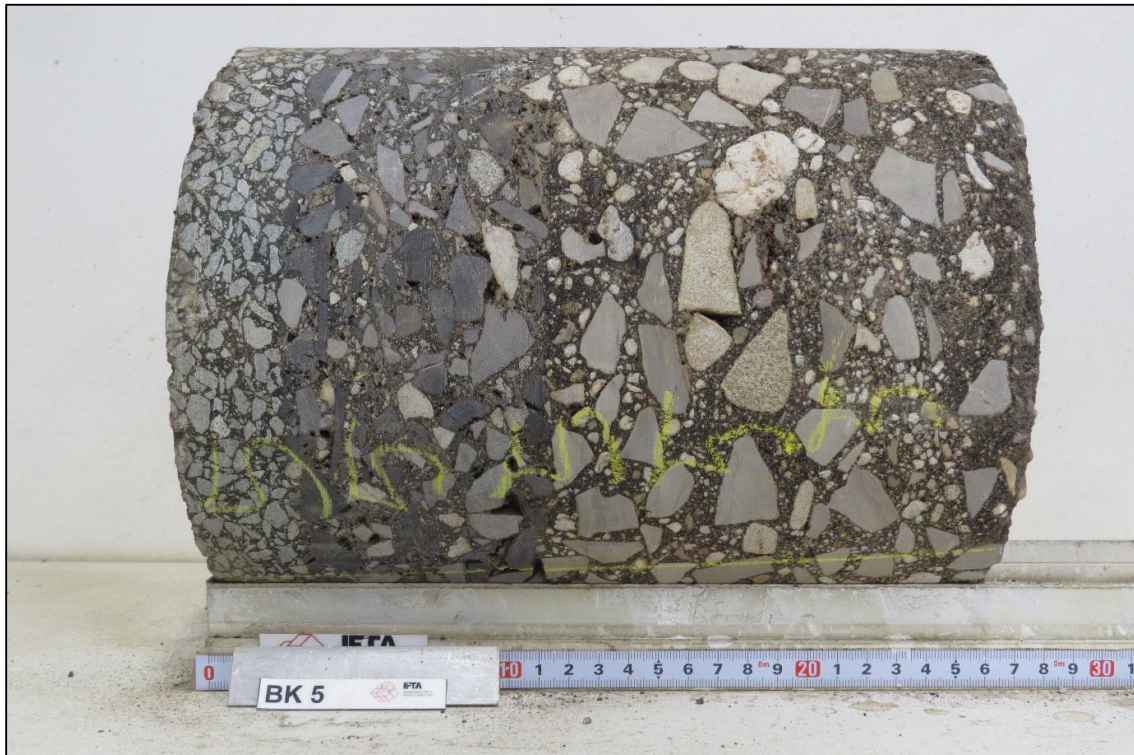


## Bohrkerndokumentation

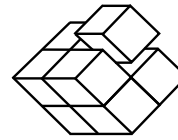
### Angaben zur Probenahme

Projektmaßnahme:	B 525 - Radweg
Entnahmestelle:	Abs. 16 St. 1,150 FR Darup
Entnahmedatum:	31.03.2025
Durchmesser Probe:	200 mm
Bezeichnung Probe:	BK 5

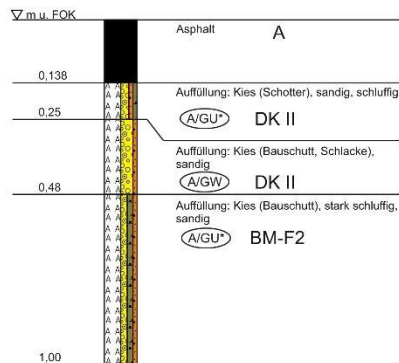
### Bild Probe:



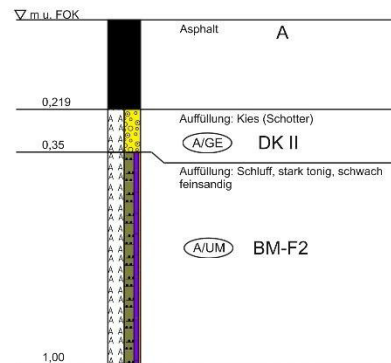
Schichtenfolge und -dicke			Ergebnisse chem. Analyse				Auffälligkeiten
Material	Einzelmaß	Summe	PAK-Vorprüfung	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Verwertungsklasse	
Asphaltdeckschicht	2,7	2,7	-	n.n.	<10	A	
Asphalttragschicht	7,8	10,5	-	n.n.	<10	A	



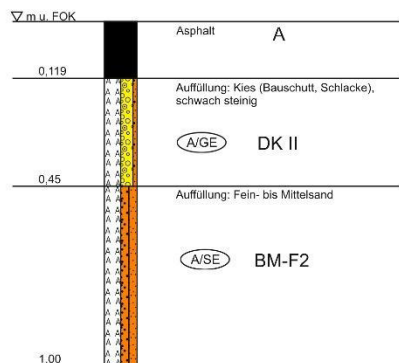
**RKS 1**  
 Abs. 15 St. 3+030  
 FR Darup



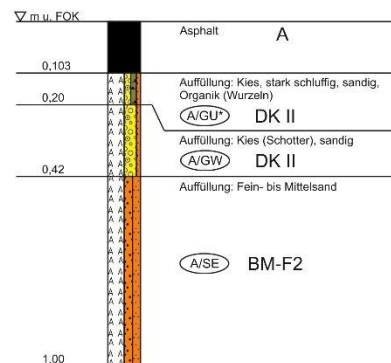
**RKS 2**  
 Abs. 16 St. 0+100  
 FR Darup



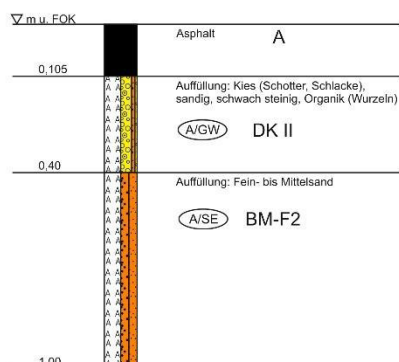
**RKS 3**  
 Abs. 16 St. 0+400  
 FR Darup

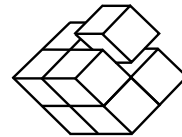


**RKS 4**  
 Abs. 16 St. 0+750  
 FR Darup



**RKS 5**  
 Abs. 16 St. 1+150  
 FR Harle



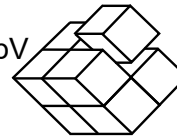


**Tabelle 6:** PAK-Einzelverbindungen der untersuchten Bohrkern

<b>PAK- Einzelverbindung</b>	<b>Einheit</b>	<b>BK 1 Schicht 1</b>	<b>BK 1 Schicht 2</b>	<b>BK 2 Schicht 1+2</b>	<b>BK 2 Schicht 3</b>	<b>BK 2 Schicht 4+5</b>	<b>BK 3 Schicht 1</b>
Naphthalin	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,95	<0,50
Acenaphthylen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Acenaphthen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fluoren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Phenanthren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fluoranthen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,5	<0,50
Pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	1,2	<0,50
Benzo(a)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chrysen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	0,54	<0,50
Benzo(b)+(k)fluoranthene	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Dibenz(ah)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(ghi)perylene	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe PAK (EPA)	[mg/kg]	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	<7,5	n.n.
Phenolindex	[µg/L]	<10	<10	<10	<10	<10	<10

**Tabelle 7:** PAK-Einzelverbindungen der untersuchten Bohrkern

<b>PAK- Einzelverbindung</b>	<b>Einheit</b>	<b>BK 3 Schicht 2</b>	<b>BK 4 Schicht 1</b>	<b>BK 4 Schicht 2</b>	<b>BK 5 Schicht 1</b>	<b>BK 5 Schicht 2</b>
Naphthalin	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50 2
Acenaphthylen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Acenaphthen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fluoren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Phenanthren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Fluoranthen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(a)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Chrysen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(b)+(k)fluoranthene	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Dibenz(ah)anthracen	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Benzo(ghi)perylene	[mg/kg]	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50
Summe PAK (EPA)	[mg/kg]	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Phenolindex	[µg/L]	<10	<10	<10	<10	<10



**Tabelle A6-1:** Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung  
 Materialwerte für Bodenmaterial (BM) und Baggergut (BG)  
 Mischprobe 8

	Dimension	Ergebnisse	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
<b>Mineralische Fremddanteile</b>	Vol-%	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50
<b>Feststoffparameter</b>						
<b>Arsen</b>	[mg/kg]	2,5	40	40	40	150
<b>Blei</b>	[mg/kg]	9,7	140	140	140	700
<b>Cadmium</b>	[mg/kg]	0,17	2	2	2	10
<b>Chrom, gesamt</b>	[mg/kg]	27	120	120	120	600
<b>Kupfer</b>	[mg/kg]	37	80	80	80	320
<b>Nickel</b>	[mg/kg]	34	100	100	100	350
<b>Quecksilber</b>	[mg/kg]	< 0,1	0,6	0,6	0,6	5
<b>Thallium</b>	[mg/kg]	< 0,3	2	2	2	7
<b>Zink</b>	[mg/kg]	37	300	300	300	1200
<b>TOC</b>	[M.-%]	1,3	5	5	5	5
<b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub></b>	[mg/kg]	210	600	600	600	2000
<b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub> mob. Anteil</b>	[mg/kg]	< 50	300	300	300	1000
<b>Σ PAK<sub>(16)</sub></b>	[mg/kg]	417	6	6	9	30
<b>Σ PCB<sub>(6)</sub> + PCB-118</b>	[mg/kg]	n.n.	//	//	//	//
<b>EOX</b>	[mg/kg]	n.b.	//	//	//	//
<b>Eluatparameter</b>						
<b>pH-Wert<sup>4)</sup></b>	[-]	8,4	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12
<b>Elektrische Leitfähigkeit<sup>4)</sup></b>	[μS/cm]	148	350	500	500	2000
<b>Sulfat</b>	[mg/l]	20	250 <sup>5)</sup>	450	450	1000
<b>Arsen</b>	[μg/l]	2,6	12	20	85	100
<b>Blei</b>	[μg/l]	< 1	35	90	250	470
<b>Cadmium</b>	[μg/l]	< 0,3	3	3	10	15
<b>Chrom, gesamt</b>	[μg/l]	< 1	15	150	290	530
<b>Kupfer</b>	[μg/l]	3,2	30	110	170	320
<b>Nickel</b>	[μg/l]	< 1	30	30	150	280
<b>Quecksilber</b>	[μg/l]	< 0,03	//	//	//	//
<b>Thallium</b>	[μg/l]	< 0,05	//	//	//	//
<b>Zink</b>	[μg/l]	< 10	150	160	840	1600
<b>Σ PAK<sub>(15)</sub></b>	[μg/l]	37,22	0,3	1,5	3,8	20
<b>Naphtalin u. Methylnaphtaline, gesamt</b>	[μg/l]	n.b.	//	//	//	//
<b>Σ PCB<sub>(6)</sub> + PCB-118</b>	[μg/l]	n.b.	//	//	//	//

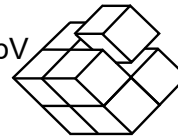
n.b.: nicht bestimmt; n.n.: nicht nachweisbar

4) stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

5) Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingte erhöhte Sulfatkonz., ist eine Verwendung innerhalb des betroffenen Gebietes möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

### Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung: > BM-F3\*

Zusätzlicher Eluatparameter für Einstufung als RC-Material	
Parameter	[μg/l]
Vanadium	17



**Tabelle 6-1b:** Untersuchungen am DEV-S4-Eluat und Deponieklassen gem. Deponieverordnung  
 Mischprobe 8

Parameter	Dimension	Ergebnisse	Deponieklassen gem. Deponieverordnung		
			Spalte 6 DK I	Spalte 7 DK II	Spalte 8 DK III
pH-Wert	[-]	9,4	5,5 - 13,0	5,5 - 13,0	4,0 - 13,0
Elektrische Leitfähigkeit	[µS/cm]	62,4	---	---	---
DOC	[mg/L]	1,2	≤ 50	≤ 80	≤ 100
Phenolindex	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,2	≤ 50	≤ 100
Fluorid	[mg/L]	0,86	≤ 5	≤ 15	≤ 50
Chlorid	[mg/L]	0,93	≤ 1500	≤ 1500	≤ 2500
Sulfat	[mg/L]	6,8	≤ 2000	≤ 2000	≤ 5000
Gesamtgehalt an gelösten Feststoffen	[mg/L]	54	≤ 3000	≤ 6000	≤ 10000
Cyanid (l. freisetz.)	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,1	≤ 0,5	≤ 1
Antimon	[mg/L]	< 0,005	≤ 0,03	≤ 0,07	≤ 0,5
Antimon c0-Wert <sup>1)</sup>	[mg/L]		≤ 0,12	≤ 0,15	≤ 1
Arsen	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,2	≤ 0,2	≤ 2,5
Barium	[mg/L]	< 0,01	≤ 5	≤ 10	≤ 30
Blei	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,2	≤ 1	≤ 5
Cadmium	[mg/L]	< 0,0005	≤ 0,05	≤ 0,1	≤ 0,5
Chrom gesamt	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,3	≤ 1	≤ 7
Kupfer	[mg/L]	< 0,01	≤ 1	≤ 5	≤ 10
Molybdän	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,3	≤ 1	≤ 3
Nickel	[mg/L]	< 0,01	≤ 0,2	≤ 1	≤ 4
Quecksilber	[mg/L]	< 0,0001	≤ 0,005	≤ 0,02	≤ 0,2
Selen	[mg/L]	< 0,007	≤ 0,03	≤ 0,05	≤ 0,7
Zink	[mg/L]	< 0,04	≤ 2	≤ 5	≤ 20

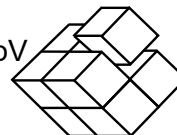
1) nur durchzuführen, wenn Antimon > 0,03 µg/L

**Tabelle 6-2c:** Feststoffuntersuchungen und Deponieklassen gem. Deponieverordnung  
 Mischprobe 8

Parameter	Dimension	Ergebnisse	Deponieklassen gem. Deponieverordnung		
			Spalte 6 DK I	Spalte 7 DK II	Spalte 8 DK III
Glühverlust*	[M.-%]	2	≤ 3	≤ 5	≤ 10
TOC*	[M.-%]	2,5	≤ 1	≤ 3	≤ 6
extrah. lipo. Stoffe	[M.-%]	0,42	≤ 0,4	≤ 0,8	≤ 4

\* Zur Beurteilung kann der günstigere Wert zwischen Glühverlust und TOC verwendet werden.

**Einstufung gemäß Deponieverordnung: Deponieklasse II**



**Tabelle A6-2:** Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung  
 Materialwerte für Bodenmaterial (BM) und Baggergut (BG)  
 Mischprobe 9

	Dimension	Ergebnisse	BM-0 BG-0 Sand <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff <sup>2)</sup>	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0* <sup>3)</sup>
<b>Mineralische Fremddanteile</b>	Vol-%	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
<b>Feststoffparameter</b>						
<b>Arsen</b>	[mg/kg]	1,3	10	20	20	20
<b>Blei</b>	[mg/kg]	2,9	40	70	100	140
<b>Cadmium</b>	[mg/kg]	< 0,1	0,4	1,0	1,5	1 <sup>6)</sup>
<b>Chrom, gesamt</b>	[mg/kg]	3,4	30	60	100	120
<b>Kupfer</b>	[mg/kg]	3,9	20	40	60	80
<b>Nickel</b>	[mg/kg]	3,3	15	50	70	100
<b>Quecksilber</b>	[mg/kg]	< 0,1	0,2	0,3	0,3	0,6
<b>Thallium</b>	[mg/kg]	< 0,3	0,5	1	1	1
<b>Zink</b>	[mg/kg]	9,1	60	150	200	300
<b>TOC</b>	[M.-%]	0,2	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>	1 <sup>7)</sup>
<b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub></b>	[mg/kg]	< 100	//	//	//	600
<b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub> mob. Anteil</b>	[mg/kg]	< 50	//	//	//	300
<b>Benzo(a)pyren</b>	[mg/kg]	0,41	0,3	0,3	0,3	//
<b>Σ PAK<sub>(16)</sub></b>	[mg/kg]	6,53	3	3	3	6
<b>Σ PCB<sub>(6)</sub> + PCB-118</b>	[mg/kg]	n.n.	0,05	0,05	0,05	0,1
<b>EOX</b>	[mg/kg]	< 0,3	1	1	1	1
<b>Eluatparameter</b>						
<b>pH-Wert<sup>4)</sup></b>	[-]	8,3	//	//	//	//
<b>Elektrische Leitfähigkeit<sup>4)</sup></b>	[µS/cm]	155	//	//	//	350
<b>Sulfat</b>	[mg/l]	5,1	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>	250 <sup>5)</sup>
<b>Arsen</b>	[µg/l]	2,1	//	//	//	8 (13)
<b>Blei</b>	[µg/l]	< 1	//	//	//	23 (43)
<b>Cadmium</b>	[µg/l]	< 0,3	//	//	//	2 (4)
<b>Chrom, gesamt</b>	[µg/l]	1,3	//	//	//	10 (19)
<b>Kupfer</b>	[µg/l]	1,9	//	//	//	20 (41)
<b>Nickel</b>	[µg/l]	< 1	//	//	//	20 (31)
<b>Quecksilber</b>	[µg/l]	< 0,03	//	//	//	0,1
<b>Thallium</b>	[µg/l]	< 0,05	//	//	//	0,2 (0,3)
<b>Zink</b>	[µg/l]	< 10	//	//	//	100 (210)
<b>Σ PAK<sub>(15)</sub></b>	[µg/l]	1,17	//	//	//	0,2
<b>Naphtalin u. Methylnaphtaline, gesamt</b>	[µg/l]	n.n.	//	//	//	2
<b>Σ PCB<sub>(6)</sub> + PCB-118</b>	[µg/l]	n.n.	//	//	//	0,01

n.b.: nicht bestimmt; n.n.: nicht nachweisbar

2) stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande u. stark lehmige Sande sowie Materialien die nicht bodenartspezifisch zugeordnet werden können sind entsprechend der Bodenart Lehm/Schluff zu bewerten

3) Die Eluatwerte sind mit Ausnahme für den Parameter Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert für die jeweilige Bodenart überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 und die Naphthaline ges., ist maßgeblich wenn der Feststoffwert PAK16 überschritten ist. Die in Klammern genannten Werte gelten bei einem TOC-Gehalt ≥ 0,5 M.-%.

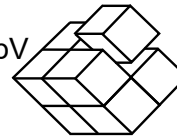
4) stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

5) Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingte erhöhte Sulfatkonz., ist eine Verwendung innerhalb des betroffenen Gebietes möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

6) gilt für die Bodenarten Sand u. Lehm/Schluff. Für Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg

7) Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert

**Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung: > BM-0\***



**Tabelle A6-2b:** Untersuchungsergebnisse und Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung  
 Materialwerte für Bodenmaterial (BM) und Baggergut (BG)  
 Mischprobe 9

	Dimension	Ergebnisse	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3
<b>Mineralische Fremddanteile</b>	Vol-%	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 50
<b>Feststoffparameter</b>						
<b>Arsen</b>	[mg/kg]	1,3	<b>40</b>	40	40	150
<b>Blei</b>	[mg/kg]	2,9	<b>140</b>	140	140	700
<b>Cadmium</b>	[mg/kg]	< 0,1	<b>2</b>	2	2	10
<b>Chrom, gesamt</b>	[mg/kg]	3,4	<b>120</b>	120	120	600
<b>Kupfer</b>	[mg/kg]	3,9	<b>80</b>	80	80	320
<b>Nickel</b>	[mg/kg]	3,3	<b>100</b>	100	100	350
<b>Quecksilber</b>	[mg/kg]	< 0,1	<b>0,6</b>	0,6	0,6	5
<b>Thallium</b>	[mg/kg]	< 0,3	<b>2</b>	2	2	7
<b>Zink</b>	[mg/kg]	9,1	<b>300</b>	300	300	1200
<b>TOC</b>	[M.-%]	0,2	<b>5</b>	5	5	5
<b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub></b>	[mg/kg]	< 100	<b>600</b>	600	600	2000
<b>MKW C<sub>10</sub>-C<sub>22</sub> mob. Anteil</b>	[mg/kg]	< 50	<b>300</b>	300	300	1000
<b>Σ PAK<sub>(16)</sub></b>	[mg/kg]	6,53	<b>6</b>	6	<b>9</b>	30
<b>Σ PCB<sub>(6)</sub> + PCB-118</b>	[mg/kg]	n.n.	//	//	//	//
<b>EOX</b>	[mg/kg]	< 0,3	//	//	//	//
<b>Eluatparameter</b>						
<b>pH-Wert<sup>4)</sup></b>	[-]	8,3	<b>6,5 - 9,5</b>	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12
<b>Elektrische Leitfähigkeit<sup>4)</sup></b>	[µS/cm]	155	<b>350</b>	500	500	2000
<b>Sulfat</b>	[mg/l]	5,1	<b>250<sup>5)</sup></b>	450	450	1000
<b>Arsen</b>	[µg/l]	2,1	<b>12</b>	20	85	100
<b>Blei</b>	[µg/l]	< 1	<b>35</b>	90	250	470
<b>Cadmium</b>	[µg/l]	< 0,3	<b>3</b>	3	10	15
<b>Chrom, gesamt</b>	[µg/l]	1,3	<b>15</b>	150	290	530
<b>Kupfer</b>	[µg/l]	1,9	<b>30</b>	110	170	320
<b>Nickel</b>	[µg/l]	< 1	<b>30</b>	30	150	280
<b>Quecksilber</b>	[µg/l]	< 0,03	//	//	//	//
<b>Thallium</b>	[µg/l]	< 0,05	//	//	//	//
<b>Zink</b>	[µg/l]	< 10	<b>150</b>	160	840	1600
<b>Σ PAK<sub>(15)</sub></b>	[µg/l]	1,17	<b>0,3</b>	<b>1,5</b>	3,8	20
<b>Naphtalin u. Methylnaphtaline, gesamt</b>	[µg/l]	n.n.	//	//	//	//
<b>Σ PCB<sub>(6)</sub> + PCB-118</b>	[µg/l]	n.n.	//	//	//	//

n.b.: nicht bestimmt; n.n.: nicht nachweisbar

4) stoffspezifischer Orientierungswert, bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

5) Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingte erhöhte Sulfatkonz., ist eine Verwendung innerhalb des betroffenen Gebietes möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

**Einstufung gemäß Ersatzbaustoffverordnung: BM-F2**