

**Erschließungsträger:** Eikamp GbR  
 Neuenhofer Straße 39  
 D – 42657 Solingen

**Bauvorhaben:** Öffentliche Erschließung  
 Baugebiet Zur Alten Wiese  
 D – 51702 Bergneustadt

**ERLÄUTERUNGSBERICHT**  
**AUSFÜHRUNGSPLANUNG**



Aufgestellt im Juli 2022  
 Überarbeitet im Januar 2023

i.A. Kirill Mertens  
 INGENIEURBÜRO  
 RALF SCHAEFER

Ing.-Büro Ralf Schaefer, Ober der Mühle 10, 42 699 Solingen  
 Telefon 0212 / 26 24 7-0, e-mail: info@ralf-schaefer.de  
 homepage: www.ralf-schaefer.de

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. Veranlassung</b>	<b>03</b>
<b>2. Verwendete Unterlagen</b>	<b>03</b>
<b>3. Bestehende Verhältnisse</b>	<b>04</b>
3.1. Lage und Größe	04
3.2. Baugrundgutachten	04
3.3. Vorhandene Entwässerung	05
3.4. Versorgungsleitungen	05
<b>4. Geplante Verkehrsplanung</b>	<b>05</b>
4.1. Verkehrsberuhigte Erschließungsfläche	05
<b>5. Schmutzwasser</b>	<b>09</b>
<b>6. Niederschlagswasser</b>	<b>10</b>
6.1. Ermittlung der abflusswirksamen Flächen $A_{U,Planung}$	11
<b>7. Beleuchtungsanlage</b>	<b>12</b>
<b>8. Versorgungsträger</b>	<b>12</b>
<b>9. Durchführung der Baumaßnahme</b>	<b>13</b>
9.1. Baustraße	13
9.2. Entwässerung während der Bauzeit	13
9.3. Straßenendausbau	13
<b>10. Verzeichnis der Anlagen</b>	<b>14</b>

## 1. Veranlassung

Die Eikamp GbR beabsichtigt in Bergneustadt - Hackenberg, Zum Wiebusch und Zur Alten Wiese, eine öffentliche Erschließungsanlage zum Zwecke der Erschließung von einer Klimaschutzsiedlung mit 36 Grundstücken für freistehende Einfamilienhäuser.

Ziel für die o.g. Klimaschutzsiedlung ist es besonders junge Familien nach Bergneustadt zu locken bzw. in der Stadt zu halten. Die Käufer der Grundstücke verpflichten sich das Konzept der Klimaschutzsiedlung, die Photovoltaikanlagen auf den Dächern, einen Energiespeicher für überschüssigen Strom und Wärmepumpenanlagen mit Erdwärmenutzung vorsieht, mitzutragen. Es ist vorgesehen, dass der Eigenbedarf an Energie zu 100 Prozent aus erneuerbaren Energien gedeckt wird.

Grundlage für die Bebauung und die Erschließung ist der entwickelte Bebauungsplan des Büros Post Welters & Partner mit der Stadt Bergneustadt.

Ein Erschließungsvertrag mit der Stadt Bergneustadt soll die öffentliche Erschließungsmaßnahme regeln.

Mit der Entwurfs- und Ausführungsplanung, der Ausschreibung und der örtlichen Bauleitung für die Verkehrsanlage und die Entwässerung wurde mein Büro von dem Erschließungsträger beauftragt, der auch Kostenträger der geplanten Erschließungsmaßnahme ist.

Nachfolgend werden die Planungskonzepte zur Ableitung und Beseitigung von Schmutz- und Niederschlagswasser, sowie die Verkehrsanlagen für die Erschließung der Klimaschutzsiedlung Wiebusch beschrieben.

Die Grundlagen beziehen sich auf die unten genannten verwendeten Unterlagen und sind angelehnt an die RAS, RAS-Ew, DIN 1986-100 in Verbindung mit der DIN EN 752 und an die gültigen ATV Fassungen.

## 2. Verwendete Unterlagen

Zur Erstellung der Entwurfsplanung wurden folgende Unterlagen verwendet:

- Bestandsplan, Maßstab 1:250, vom 21.06.2022, ÖbVI Dipl.-Ing. Reinhard Fiebig
- Bestandsplan, Maßstab 1:500, vom 08.11.2022, ÖbVI Dipl.-Ing. Reinhard Fiebig
- Niederschlagshöhen und –spenden nach Kostra-DWD 2010R
- Grundstücksplan Eikamp – 2022-06-20 Bergneustadt - KPP 04, 11 & 19
- Leitungsauskunft Wasser: Eigenbetrieb Wasserwerk Stadt Bergneustadt für das Erschließungsgebiet vom 29.06.2022
- Kanalkataster – Auszug aus dem GIS-System- von der Stadt Bergneustadt Fachbereich 4, für das Erschließungsgebiet vom 16.05.2022
- Leitungsauskunft Strom + Gas: Agger Energie GmbH für das Erschließungsgebiet vom 10.06.2022

- Trassenauskunft Kabel Telekom für das Erschließungsgebiet vom 08.06.2022
- Orientierende Baugrunduntersuchung Middendorf Geoservice vom 24.06.2022

### 3. Bestehende Verhältnisse

#### 3.1. Lage und Größe

Das Plangebiet befindet sich in Bergneustadt - Hackenberg, nördlich des Stadtzentrums von Bergneustadt und schließt unmittelbar an die vorhandene Bebauung der Straßen Zum Wiebusch und Zur Alten Wiese an. Das Grundstück besteht aus den

**Flurstücken:** z.T. 3610, 897/92, 896/92, 1175/93, 1174/93,  
3879, 3251, 4068, 3161, 3250, 1198/94, 158  
**der Gemarkung:** Bergneustadt  
**dem Flur:** 7

Die ehemals als Grün und Waldfläche genutzte Fläche, die im Westen von der Bestandssiedlung an der Straße Zum Wiebusch und Zur Alten Wiese begrenzt wird, befindet sich in einer Hanglage mit einem übergeordneten Gefälle nach Süden in Richtung Leienbach. Die genaue Lage und Ausdehnung des Gebietes ist im beigefügten Lageplan dargestellt.

Die Fläche liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten und entwässert nach Süden in den dortigen Leienbach, der sich im Einzugsgebiet der Agger befindet.

#### 3.2. Baugrundgutachten

Eine orientierende Baugrunduntersuchung zu dem Neubaugebiet und Angaben zur Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden liegt vom Büro Middendorf Geoservice GBR vor.

Durch die Versickerungsversuche nach der Open-End-Methode wurde durch den für die Feldmethode anzusetzenden Korrekturfaktor von 2,0 folgende Versickerungswerte errechnet:

**Bemessungs- $k_f$ -Werte =  $3,2 \cdot 10^{-5}$  m/s bis  $7,8 \cdot 10^{-6}$  m/s**

Es handelt sich demnach, mit einem **Bemessungs- $k_f$ -Werte =  $3,2 \cdot 10^{-5}$  m/s** nach DIN 18130, um einen grundsätzlich durchlässigen Boden.

Somit wird die für den Betrieb von Versickerungseinrichtungen geforderte Mindestdurchlässigkeit gemäß DWA-Richtlinie Arbeitsblatt A 138 von  $1,00 \cdot 10^{-6}$  m/s eingehalten.

### 3.3. Vorhandene Entwässerung

Die Entwässerung ist im Trennwassersystem innerhalb des öffentlichen Straßenraums wie folgt vorhanden:

#### Zur alten Wiese:

- Regenwasserkanal DN 300 mm B, mit einem Gefälle von 39,8 o/oo
- Schmutzwasserkanal DN 250 mm Stz, mit einem Gefälle von 74,6 o/oo

### 3.4. Versorgungsleitungen

Versorgungsleitungen in der öffentlichen Straße sind wie folgt vorhanden:

#### Zur alten Wiese / Zum Wiebusch:

Im Bereich der vorhandenen Fahrbahn (Anschlusspunkt) ist Gas (Agger Energie GmbH), Wasser (Eigenbetrieb Wasserwerk Bergneustadt), Strom (Agger Energie GmbH), und die Telekommunikationsleitung (Deutsche Telekom) vorhanden.

## 4. Geplante Verkehrsplanung

Erschlossen wird die Fläche nördlich des Leienbachs durch die bestehenden Straßen Zur Alten Wiese und Zum Wiebusch. Der Ausbau der öffentlichen Verkehrsanlage ist als Tempo-30-Zone im Mischverkehr, die als Ringstraßen und Sackgassen angelegt sind, vorgesehen. Zudem werden separate 10 PKW-Stellplätze als Senkrechtstellplätze entlang der Planstraße 1 und einem Längsstellplatz entlang der Planstraße 3 realisiert, um ausgewiesene Parkmöglichkeiten bereit zu stellen.

### 4.1 Verkehrsberuhigte Erschließungsfläche

Der Ausbau der Verkehrsanlage ist als

#### **„Tempo-30-Zone“ mit Zeichen 274 (StVO)**

vorgesehen. Dieser erhält eine Mischverkehrsfläche mit einer Fahrbahnbreite von 5,76 m, die von allen Verkehrsteilnehmern gleichberechtigt genutzt werden kann.

Die Fahrbahnbreite von 5,76 m ermöglicht den Begegnungsfall LKW / PKW. Weiter wurden die öffentlichen Verkehrsflächen unter Beachtung der Feuerwehrrfahrkurve und Radien nach LBO entworfen.

Die Mischverkehrsfläche wird als Schwarzdecke mit seitlichen 1-zeiligen Pflasterbändern aus Betonsteinen 16/24/14 bzw. 16/16/14 [cm] hergestellt. Talseitig dient das Pflasterband als 1 –zeilige Rinne.

Der Verkehrsraum wird mit Flachborden des Typs SF7 12/20 [cm] mit einer Auftrittshöhe von 5 cm eingefasst. Die Auftrittshöhe kann auf der Talseite nicht erhöht werden, da sonst die Gefahr von Aufsetzen der Fahrzeuge besteht, die in die

privaten Grundstücke einfahren möchten. Durch den Entfall des Hochbordes vergrößert sich zudem der Bewegungsraum für alle Fahrzeuge.

Die Oberfläche ist in der Regel mit 2,5 % Quergefälle zur 1-zeiligen Rinne geneigt. Das geplante Längsgefälle von mindestens 2,5 % stellt einen vollständigen Abfluss des Wassers in der Rinne sicher.

Im Bereich der neben der Fahrbahn befindlichen PKW-Parkplätze findet die Unterteilung mit Rasengittersteinen (60/40/10 cm) mit anthraziten Markierungssteinen statt. Die verschiedenen Oberflächen betonen die Aufenthaltsfunktion. Die Asphaltfahrbahn der Mischverkehrsfläche und die Pflasterflächen sind durch einen Abschlussstein 16/24/14 bzw. 16/16/14 [cm] voneinander abgegrenzt.

Insgesamt können 10 öffentliche Senkrechtstellplätze und 1 öffentlicher Längsstellplatz angeordnet werden.

#### Anschluss an den vorhandenen Ausbau

Zwangspunkte für den geplanten Ausbau sind die vorhandenen Geländehöhen und Straßenhöhen der Straßen Zur Alten Wiese und Zum Wiebusch, die Lage- und höhenmäßig von dem ÖbVI Fiebig aus Wermelskirchen aufgemessen wurden. Hieraus ergeben sich auch bedingt durch den Bestand Verringerungen der Straßenbreiten über kurze Distanzen.

#### Lage und Höhe der geplanten Verkehrsanlage

Der Straßenausbau erfolgt in Breiten von 3,00 m - 6,00 m aufgrund der Erreichbarkeit der Feuerwehreinsatzfahrzeuge (Hüllkurve gemäß BauO NRW) und den senkrechten Parkflächen.

Höhenmäßig orientiert sich die geplante Gradienten an

- **den Zwangspunkten in den Straßen Zur Alten Wiese und Zum Wiebusch**
- **den vorhandenen Geländehöhen**
- **Mindesttiefe der Schächte und Überdeckungen der RW- bzw. SW-Leitungen**

#### Oberflächenentwässerung

Die Oberflächenentwässerung der Erschließungsstraße erfolgt über eine einseitige Querneigung von 2,50 % und der seitlich angeordneten 1-zeiligen Rinne in die Straßeneinläufe 50 cm x 50 cm und 80 cm x 50 cm als Bergstraßen-Sinkkasten mit Anschluss an die öffentliche Regenwasserkanalisation.

### Ruhender Verkehr

An der geplanten inneren Erschließung sind derzeit insgesamt 11 öffentliche Parkplätze für PKWs vorgesehen.

Davon entfallen 10 als Senkrechtparkplätze, welche die Abmessungen 2,70 m Breite und 5,00 m Länge aufweisen.

Im mittleren Bereich der Erschließung wurde zusätzlich ein weiterer öffentlicher Längsparkplatz ausgewiesen. Dieser weist die Abmessungen 2,20 m Breite und 6,50 m Länge auf.

### Wirtschaftsweg

Zur Erreichbarkeit des geplanten Versorgungsfeldes östlich der Erschließung, Flurstück 751, das zur Realisierung der Erdwärmenutzung dienen soll, ist ein Wirtschaftsweg zwischen den Parzellen 09 und 10 mit Rasengittersteinoberfläche, einer Breite von 3,50 Metern und einer Randeinfassung mit Rasenkantensteinen 8/20 [cm] mit einer Auftrittshöhe von 3 cm vorgesehen.

### Gehwege

Am Ende der Planstraße 2 bindet ein Fußweg an einen vorhandenen Weg / Trampelpfad an, siehe Abbildung 01. Der Gehweg, mit Rasengittersteinen, wird mit Rasenkantensteinen 8/20 [cm] mit einer Auftrittshöhe von 3 cm eingefasst und erhält 6 Blockstufen (15/35) zur Überwindung der topografischen Höhenlage.



Abbildung 01: Anschlussbereich bestehender Trampelpfad

Zur Verbindung des Wendehammers am Ende der Planstraße 1 mit der Bestandsstraße Zum Wiebusch ist ein Gehweg mit Rasengittersteinoberfläche, einer Breite von 1,50 Metern und einer Randeinfassung mit Rasenkantensteinen 8/20 [cm] mit einer Auftrittshöhe von 3 cm vorgesehen.

### Ausstattung

Der Wirtschaftsweg und die Gehwege werden abgepollert. Zudem werden die Gehwege mit dem Verkehrszeichen 239 beschildert. Da die Erschließung eine Verlängerung der Bestandsstraße darstellt, erübrigt sich die Beschilderung als Tempo-30-Zone und des Straßennamens.

### Regelaufbauten

Der Straßenaufbau der Fahrbahn (Mischverkehrsfläche) wird gemäß RStO 12, Tafel 1, Zeile 3, Bk1,0 mit einem Gesamtaufbau von 55 cm ausgeführt. Die Parkflächen erhalten ebenfalls einen Gesamtaufbau von 55 cm Stärke (Tafel 3, Zeile 1, Bk0,3).

#### **Fahrbahn: gem. RStO 12: Tafel 1, Zeile 3, BK 1,0**

- 4 cm Asphaltbeton (Diabas) AC 8 DN
- 10 cm Asphalttragschicht 0/32 mm, AC 32 TN
- 15 cm Schottertragschicht 0/45 mm, gebrochene Mineralstoffe, (alternativ RCL I)
- 26 cm Frostschuttschicht 0/45 mm, gebrochene Mineralstoffe (alternativ RCL I)

#### **55 cm Gesamtaufbau**

#### **Stellplätze / Wirtschaftsweg: gem. RStO 12: Tafel 3, Zeile 1, BK 0,3**

- 10 cm Rasengitterstein 60/40 [cm] (mit weißen Markierungssteinen)
- 4 cm Kornabgestuftes Splittgemisch Basalt 0/5 mm
- 15 cm Schottertragschicht 0/45 mm, gebrochene Mineralstoffe
- 26 cm Frostschuttschicht 0/45 mm, gebrochene Mineralstoffe (alternativ RCL 1)

#### **55 cm Gesamtaufbau**

#### **Gehwege: gem. RStO 12: Tafel 6, Zeile 1, Pflasterbauweise**

- 10 cm Rasengitterstein 60/40 [cm]
- 4 cm Kornabgestuftes Splittgemisch Basalt 0/5 mm
- 15 cm Schottertragschicht 0/45 mm, Hartkalkstein
- 13 cm Frostschuttschicht 0/32 mm, Hartkalkstein

#### **42 cm Gesamtaufbau**



## 5. Schmutzwasser

Die Entwässerung erfolgt nach DIN 1986 und DIN EN 752 im Trennsystem.

Der Mindestdurchmesser der Schmutzwasserkanalisation wurde nach ATV-DVWK-Arbeitsblatt A 118 mit DN 250 festgesetzt. Das anfallende Schmutzwasser der geplanten Bebauung soll im freien Gefälle an den vorhandenen Schmutzwasserkanal, DN 250 mm Stz, im Flst. 3280 in der Straße Zur Alten Wiese angeschlossen werden.

Aufgrund der topografischen Lage sind die Haltungen S9 – S8 – S5 mit einem Gefälle von 150 o/oo, sowie die Haltung S5 – S3 mit einem Gefälle von 125 o/oo geplant.

Die neu geplanten Leitungen werden aus FABEKUN - Betonrohren DN 250 nach DIN EN 1916 und DIN V 1201 mit einem inneren Rohr aus PVC-hart mit integrierter Doppeldichtung und PVC – Überstand im Muffenbereich Form KW-M, Scheiteldruckfestigkeit 63 KN/m, einschließlich aller Form- und Passstücke und einer Baulänge von 2,50 m hergestellt.

### Hydraulik

Für alle Wohngebiets-Bauzonen sowie für die Straßenflächen-Bauzone wurde ein Fremdwasserabfluss bei Trockenwetter von 0,15 l/s\*ha angenommen [max. laut DWA-A 118]. Der unvermeidbare Regenabfluss wurde für die Straßenflächen-Bauzone mit 0,7 l/s\*ha angenommen [max. laut DWA-A 118]. Der betriebliche Schmutzwasserabfluss ist nicht vorhanden und somit null. Für die Ermittlung des spezifischen Schmutzwasserabflusses wurden für den Wasserverbrauch 150 l/E\*d sowie ein Stundenmittel von 10 h/d angenommen. Daraus ergibt sich ein spezifischer Schmutzwasserabfluss von 4,17 l/(s\*1000E). Damit wird der empfohlene Bemessungswert für Kanäle von 4,0 l/(s\*1000E) gemäß DWA-A 118, nicht wesentlich überschritten. Pro Wohneinheit werden vier Einwohner angenommen und mit diesen Vorgaben die Hydraulik für die Schmutzwasserkanäle berechnet. Die hydraulische Berechnung als Grundlage der vorstehenden Erläuterungen ist als Anlage beigefügt.

### Schächte:

Alle Schächte sind als Betonfertigteilschächte nach DIN 4034 und ATV- Arbeitsblätter mit einem lichten Durchmesser von mind. 1,00 m, mit Betonfundament C 20/25, 20 cm stark, Schachtunterteil als Fertigteile mit Gerinne bis Scheitelhöhe aus Kanalklinker und Bankette 1:20 aus Kanalklinker, Fußauflagering, Schachtringen, Konus gezogen auf 625 mm, Ausgleichsringe, Sicherheitsbügel und einer Schachtabdeckung mit Ventilation, rund, für 400 KN Nutzlast, Klasse D, mit Rahmen und Schlammfang in schwerer Ausführung mit Kreuzstange, geplant. Der Leitungsanschluss an die Schachtbauwerke erfolgt über Gelenkstücke.

## Hausanschlüsse

Alle privaten Grundstücke erhalten eine Vorverlegung des Schmutzwasserkanals bis auf das Grundstück mit Verschlusssteller.

Die Hausanschlussleitungen DN 150 mm werden aus HS-S Rohren (Farbe: braun; Ringsteifigkeit SN 12), einschließlich aller Form- und Passstücke hergestellt. Der Anschluss an die Haltungen erfolgt durch FABEKUN – Abzweige.

Die Kanalanschlüsse für die geplante Bebauung werden mit den Bauantragsunterlagen für die Hochbauten beantragt.

## **6. Niederschlagswasser**

Das auf der öffentlichen Erschließungsanlage anfallende Niederschlagswasser, soll im freien Gefälle dem Bestandskanal in der Straße Zur Alten Wiese zugeführt werden, die in unmittelbarer Nähe in den Leinebach mündet.

Aufgrund der topografischen Lage sind die Haltungen R9 – R8 mit einem Gefälle von 133 o/oo, R8 – R5 mit einem Gefälle von 150 o/oo und R5 – R4 mit einem Gefälle von 134 o/oo geplant.

Das anfallende Niederschlagswasser (Dachfläche, Hofffläche, etc.) der privaten Grundstücksflächen soll, gemäß § 44 Landeswassergesetz NRW, durch dezentrale Versickerung auf den privaten Grundstücken dem Grundwasser zugeführt werden. Die Versickerungen für die geplante Bebauung werden mit den Bauantragsunterlagen für die Hochbauten beantragt.

Der anfallende Regenabfluss der öffentlichen Erschließungsanlage wurde hinsichtlich der Behandlungsbedürftigkeit des Niederschlagswassers nach DWA-A 102 untersucht. Die detaillierten Ergebnisse sind der beigefügten hydraulischen Berechnung Regenwasseranfall – Anschlussleitung [Einleitungsmenge] und Bewertung nach DWA-A 102 / BWK-A 3-2 – zu entnehmen.

Zusammenfassend ergibt die Bewertung der Behandlungsbedürftigkeit des Niederschlagswassers der öffentlichen Erschließungsanlage nach DWA-A 102, dass eine Regenwasserbehandlung vor der Einleitung in den Leinebach nicht erforderlich ist.

Zudem geht der Runderlass des MUNLV NRW (Trennerlass) bei Flächen mit schwachem Kfz-Verkehr von einem geringen Gefährdungspotential aus. In der vorliegenden Situation einer als Ringstraße endenden Erschließungsstraße, ist von sehr schwachem Kfz-Verkehr auszugehen.

## Regenwasserkanäle:

Der Mindestdurchmesser der Regenwasserkanalisation wurde nach ATV-DVWK-Arbeitsblatt A 118 mit DN 300 festgesetzt. Die geplanten Leitungen, einschließlich aller Form- und Passstücke, bestehen aus Stahlbetonrohren in FBS-Qualität, nach

DIN EN 1916 und der Deutschen Ergänzungsnorm DIN V 1201, Typ 2, SB-K-GM, Kreisquerschnitt mit Glockenmuffe ohne Fuß.

Die Anschlussleitungen der Sinkkästen & Bergstraßenkästen (SK / BK) werden aus DN 150 mm HS-S Rohren (Farbe: blau; Ringsteifigkeit SN 12), einschließlich aller Form- und Passstücke hergestellt.

Schächte:

Alle Schächte sind als Betonfertigteilschächte nach DIN 4034 und ATV- Arbeitsblätter mit einem lichten Durchmesser von mind. 1,00 m, mit Betonfundament C 20/25, 20 cm stark, Schachtunterteil als Fertigteil mit Gerinne bis Scheitelhöhe aus Kanalklinker und Bankette 1:20 aus Kanalklinker, Fußauflagering, Schachtringen, Konus gezogen auf 625 mm, Ausgleichringe, Sicherheitsbügel und einer Schachtabdeckung mit Ventilation, rund, für 400 KN Nutzlast, Klasse D, mit Rahmen und Schlammfang in schwerer Ausführung mit Kreuzstange, geplant. Der Leitungsanschluss an die Schachtbauwerke erfolgt über Gelenkstücke.

**6.1 Ermittlung der abflusswirksamen Flächen  $A_{U,Planung}$**

Die Erschließungsflächen gliedern sich in befestigte Verkehrsflächen aus Asphalt und Rasengittersteinen.

Die Größe der anzuschließenden öffentlichen Erschließungsfläche an die öffentliche Vorflut wurde mit dem Programm „AutoCAD“ zu rd. 2.984 m<sup>2</sup> ( $A_{E,Planung}$ ) ermittelt und besteht aus folgenden Flächentypen.

**Abflussbeiwerte nach Arbeitsblatt DWA-A 138:**

**Abflussbeiwert für Asphalt Verkehrsfläche:  $\psi_m = 0,90$**   
**Abflussbeiwert für Rasengittersteine:  $\psi_m = 0,15$**

	Einzugsgebietsflächen	Fläche $A_{E,Planung}$	Abfluss- beiwert $\psi_m$	Abflusswirksame Fläche $A_{U,Planung}$
Nr.	Flächentyp	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]
01	Verkehrsflächen Asphalt	2.681	0,90	2.413
02	Parkplätze / Wege Rasengittersteine	303	0,15	45
	<b>SUMME</b>	<b>2.984</b>		<b>2.458</b>

*Tabelle 01 Abflusswirksame Flächen Bereich öffentliche Erschließung im Neubaugebiet*

Die an die öffentliche Vorflut anzuschließende abflusswirksame Fläche des geplanten Erschließungsgebietes beträgt 2.458 m<sup>2</sup> und ergibt unter Berücksichtigung der Regenspenden nach KOSTRA-DWD 2010 R einen Abfluss von 59,81 l/s. Die detaillierten Berechnungen können der beigefügten hydraulischen Berechnung des Niederschlagswassers entnommen werden.

## 7. Beleuchtungsanlage

Öffentliche Verkehrsflächen sind aus Gründen der Verkehrssicherheit mit einer angemessenen Beleuchtung auszustatten. Hierzu erfolgt eine Beleuchtungsplanung durch die AggerEnergie GmbH auf Grundlage der Straßenplanung vom Ingenieurbüro Ralf Schaefer. Die dafür erforderlichen Unterlagen werden von Seiten der Stadt Bergneustadt zur Verfügung gestellt.

## 8. Versorgungsträger

Im Bereich der geplanten Erschließungsanlage, ist eine Neuverlegung der Versorgungsleitungen: Strom, Wasser, Beleuchtung, Telekom und ggfs. „kalte“ Nahwärme vorgesehen. Die Anbindung erfolgt zum Teil an die vorhandenen Versorgungsleitungen in der Straße Zur Alten Wiese und Zum Wiebusch (Möglichkeit einer Ringleitung).

Das Konzept einer Klimaschutzsiedlung sieht eine Energieversorgung mit erneuerbaren Energieträgern vor. Die Stromgewinnung aus Sonnenlicht durch Photovoltaik dient in Kombination mit der Erdwärmenutzung als Schlüsseltechnologie. Die Sektoren Strom, Wärme und Mobilität werden gekoppelt. Ziel ist eine nachhaltige und zukunftsfähige Energieversorgung des Gebietes. In der Bilanz soll mit den geplanten Maßnahmen eine 100%ige Energieversorgung aus dem Areal erreicht werden.

Gemäß der Anforderungen für Grundstückserwerber der Fa. Eikamp GbR soll ein kaltes Nahwärmenetz mittels eines Contractors im Erschließungsgebiet geschaffen werden. Hierzu soll die Verlegung einer Ringleitung im Bereich der Erschließungsstraße und einer zentralen Wärmequelle mittels Tiefbohrung oder Erdwärmekollektoren erfolgen. Jedes geplante Gebäude soll zur Warmwasserversorgung an das Netz des Contractors angeschlossen werden.

Die Planung und Prüfung auf Machbarkeit der zentralen „kalten“ Nahwärme erfolgt durch die Firma PBS Energiesysteme GmbH mit Sitz in Haan.

Sollte die Machbarkeit nicht erfüllt sein, sind die Erwerber der Grundstücke aufgefordert ein privates kalte Nahwärme Heizsystem mit Sole-Wasser-Wärmepumpe und Erdsonden / Erdkollektoren auszurüsten.

Der Trassenverlauf und Grabenprofile (Tiefbautechnische Leistungen) der Versorger innerhalb des öffentlichen Straßenraums werden mit unserem Büro abgestimmt.

Ferner soll nach Rücksprache mit dem Erschließungsträger ein Leerrohr für die Telekom berücksichtigt werden, damit man zeitlich unabhängiger in der Ausführung ist.

Vor Ausführung der Leistungen wird eine Koordinierung mit der ausführenden Tiefbaufirma und den Beteiligten Versorger einvernehmlich durchgeführt.

## 9. Durchführung der Baumaßnahme

### Bauabschnitte

Eine Unterteilung in einzelne Bauabschnitte ist nicht vorgesehen.

### 9.1 Baustraße

Vor Beginn der Hochbaumaßnahmen soll die öffentliche Entwässerungsanlage, die Hauptverlegung der Versorgungsleitungen und eine bituminöse Baustraße in einer Breite von ca. 5,00 m ohne Randeinfassung hergestellt werden.

### 9.2 Entwässerung während der Bauzeit

Für die Abführung der ggf. anfallenden Oberflächenwässer, vor Inbetriebnahme der Baustraßen wird eine offene Tagwasserhaltung mittels Pumpensämpfen und Schmutzwasserpumpen zur nächstgelegenen Vorflut (SW- Schacht), gemäß dem Baufortschritt (Fortlaufend der geplanten Kanalisation) vorgehalten.

Die Oberflächenentwässerung der Baustraßen erfolgt über die Sinkkästen, welche mit dem Regenwasserkanal verbunden sind. Damit das Oberflächenwasser durch die geplanten Quer- und Längsgefälle die Sinkkästen erreicht, ist zusätzlich zu den Rändern der tieferliegenden Entwässerungspunkte eine temporäre Aufkantung des Baustraßenrandes durch Asphalt geplant. Somit erfolgt die Oberflächenentwässerung gezielt zu den gewünschten Entwässerungspunkten.

### 9.3 Straßenendausbau

Nach überwiegender Fertigstellung der Hochbaumaßnahmen erfolgt der endgültige Straßenausbau, in Abstimmung mit der Stadt Bergneustadt:

- mit Rückschnitt der Asphalttragschicht im Bereich der Pflasterflächen, Grünflächen und Bordsteine
- Setzen der Bordsteine und
- Einbau der Asphaltdeckschicht, sowie den Pflasterflächen, einschließlich der Parkplätze mit Bepflanzungen.

## 10 VERZEICHNIS DER ANLAGEN:

<u>Blatt</u>	<u>Art</u>	<u>Maßstab</u>
	Erläuterungsbericht	14 Seiten
LP01	Lageplan Verkehrsanlage <b>Ausführungsplanung Index 15</b>	1 : 250
LP02	Lageplan Entwässerung <b>Ausführungsplanung Index 19</b>	1 : 250
RQ01	Regelquerschnitte <b>Ausführungsplanung Index 07</b>	1 : 25
HP01	Höhenplan Planstraße 1 <b>Ausführungsplanung Index 04</b>	1 : 250/100
HP02	Höhenplan Planstraße 2,3 und Wirtschaftsweg <b>Ausführungsplanung Index 03</b>	1 : 250/100
DP01	Detail Poller <b>Ausführungsplanung Index 02</b>	1 : 20
	Hydraulische Berechnung Niederschlagswasser	5 Seiten
	Hydraulische Berechnung SW nach DWA-A 118	2 Seiten
	Orientierende Baugrunduntersuchung Middendorf-Geoservice GBR	18 Seiten + 4 Anlagen

Stand 01.2023



Bestandslegende	
• 0.0	vord. Höhe
	vord. Gebäude
	vord. Flurstücksgrenze
	vord. Bäume
	vord. Hydrant
	vord. Wasserschieber
	vord. Lichtmast
	vord. Kabelverteschränk

Planungslegende Erschließung	
	Fahrbahn Asphalt AC 8 D N
	Öffentliche Grünfläche Unterbauung gemeindefreie Gebiete
	Öffentlicher Fußweg Rasengrünsystem 60x40/10 [cm]
	Wirtschaftsweg RVM Rasengrünsystem 60x40/10 [cm]
	Freifläche (zur Unterbauung einer möglichen Verkehrsfläche)
	Flachbord SF7 12/20 [cm] Öffentliche Einbaueinrichtung, 10° 15' cm
	Rasenkanntenstein 8/20 [cm] Fußweg, Einbaueinrichtung, 10° 15' cm
	BK Bergestellen-Sinkkasten D 400, 60/90 [cm]
	SK Sinkkasten D 400, 60/90 [cm]
	Findling
	gepl. Höhe
	2,5% Quersneigungszeiger
	gepl. Grundstücksgrenze
	Baugrundstück
	Öffentlicher Parkplatz Parkflächen Rasengrünsystem 60x40/10 [cm] nach Einbauung mit Laub 15/20/10 anmisch
	Grünfläche Private Grundstücke
	Unterpflanzung der Baumscheiben Öffentliche Einbaueinrichtung
	gepl. Bäume
	gepl. Puffer 70 x 70 [cm] 10/15 [cm]
	gepl. Beschilderung
	gepl. Grundstücke
	gepl. öffentlicher Parkplatz
	Feuerwehr Schleppkurven

- Grundlage:
- Amtlicher Lageplan ÖbVI Dipl.-Ing. Reinhard Fiebig - Stand: 21.06.2022
  - Amtlicher Lageplan ÖbVI Dipl.-Ing. Reinhard Fiebig - Stand: 08.11.2022
  - Entwurfsplan Ekimp - 2022-06-22 Bergneustadt - KPP 04
  - Kataster - Gemeinde Bergneustadt (nach Lage und Höhe prüfen)
  - Trossenauskunft Strom - Aggerenergie (nach Lage und Höhe prüfen)
  - Trossenauskunft Kabel - Telekom (nach Lage und Höhe prüfen)

INDEX	ÄNDERUNG	ART	UMFANG	URSACHE	DATUM	GEZ.	GEPR.	GENEHMIGT
15	Entfall Mastkühlerpostionen				18.01.2023	K. Mertens		
14	Fläche für mögliche Versicherungsmühle				16.11.2022	K. Mertens		
13	Aufbau des Vorwand, Verbleibender PKW-Stellplatz				16.11.2022	K. Mertens		
12	Stahl, Oberfläche mit Rasengrünsystem, Entfall Entwurf				15.11.2022	K. Mertens		
11	Ans. Grundstücksauflage gem. Antriebsplanung				10.11.2022	K. Mertens		
10	Gehweg zw. Wendenhammer & Bestand Zum Wiebusch				10.11.2022	K. Mertens		
9	Ans. der Stationierung, Einplanung Höhenlinien				08.11.2022	K. Mertens		
8	Ans. Straßeneinweisung im Anschluss an Bestand				04.11.2022	K. Mertens		
7	Entfall Randstreifen PKW-Stellplätze				27.10.2022	K. Mertens		
6	Randstreifen Erschließungsstraße Flachbord SF7				26.10.2022	K. Mertens		
5	Grundstücksgrenzen / Nummerierung Parzelle 01 - 33				03.08.2022	K. Mertens		
4	Planplätze 01 - 06 Grundstücke 08 - 12 & 10a				26.07.2022	M. Schaefer		
3	Rasengrünsystem öffentlicher Gehweg				27.07.2022	M. Schaefer		
2	Grundstücksgrenzen Parzelle: 08, 09, 10, 11, 12 & 24				27.07.2022	M. Schaefer		
1	Privatweg zwischen Parzelle 8-9 / Technik / Speicher				27.07.2022	M. Schaefer		

Auftraggeber / Erschließungsträger:

**Ekimp GbR**  
Neuenhofer Straße 39  
D - 42657 Solingen

Planer:

**INGENIEURBÜRO RALF SCHAEFER**  
BERATUNG + PLANUNG + BAULEITUNG  
TIEFBAU  
Verkehrsanlagen + Wasserwirtschaft

Solingen  
42699 Solingen, Ober der Mühle 10  
Telefon 02 12 26 24 7 - 0  
E-Mail: info@ralf-schaefer.de  
Internet: http://www.ralf-schaefer.de

Bayvorhaben: **Öffentliche Erschließung Bergneustadt Zur Alten Wiese D - 51702 Bergneustadt**

Bau teil: **VERKEHRSANLAGEN - ÖFFENTLICHE ERSCHLIEßUNG**

**AUSFÜHRUNGSPLANUNG**  
**LAGEPLAN VERKEHRSANLAGEN**

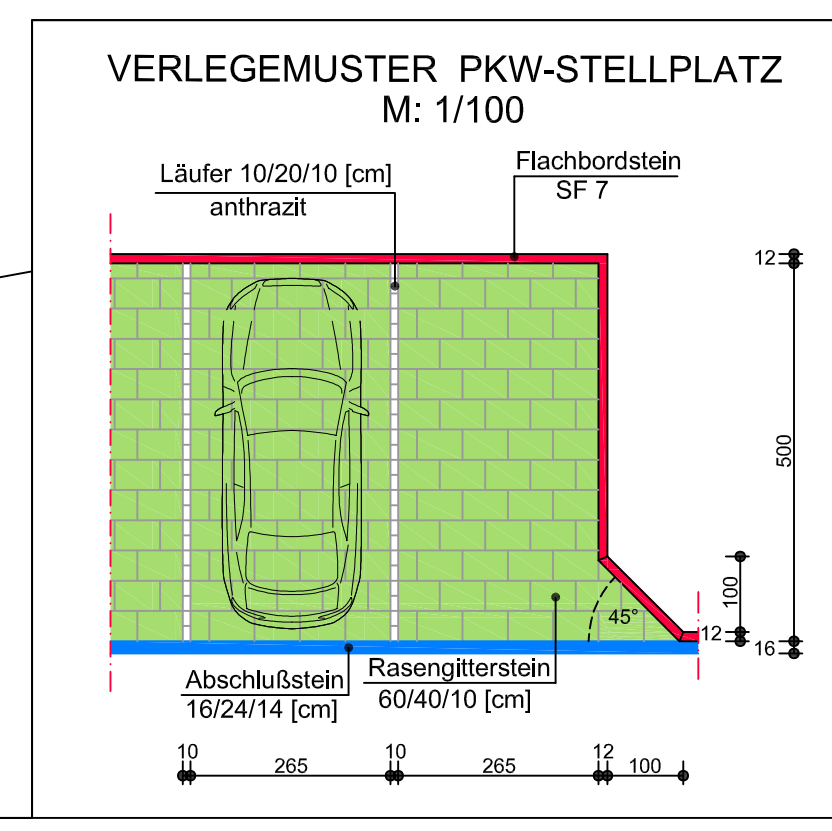
Stadt Bergneustadt - Fachbereich 4 - Tiefbau  
Genehmigt und freigegeben

Aufgestellt: Solingen, den 07.2022  
Erschließungsträger

Bearbeitet	Datum	Name	Blatt
07.2022	07.2022	M. Schaefer	LP 01
07.2022	07.2022	M. Schaefer	

DER AUFSTELLER HAT ALLE MASSE VOR BEGINN DER ARBEITEN VERANTWORTLICH ZU PRÜFEN  
UNSTÄNDIGKEIT SIND DER BAULEITUNG ZUR KLÄRUNG MITZUTEILEN  
DIE DIN-VORSCHRIFTEN SIND EINZUHALTEN  
MEIN URHEBERRECHT AN DIESER ZEICHNUNG IST ZU BEACHTEN

Maßstab 1 : 250



AUFBAUEN VERKEHRSANLAGE  
M: 1/25

Fahrbahn	PKW-Stellplatz/ Wirtschaftsweg	Gehweg
<ul style="list-style-type: none"> <li>Asphaltbeton AC 8 D N 4 cm</li> <li>Asphalttragschicht AC 32 TN 10 cm</li> <li>Schottertragschicht 045 15 cm</li> <li>Frostschuttschicht 045 26 cm</li> <li>SUMME = 55 cm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rasengrünsystem 60/40 [cm] 10 cm</li> <li>Flachbordstein SF 7 4 cm</li> <li>Schottertragschicht 045 15 cm</li> <li>Frostschuttschicht 045 26 cm</li> <li>SUMME = 55 cm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rasengrünsystem 60/40 [cm] 10 cm</li> <li>Flachbordstein SF 7 4 cm</li> <li>Schottertragschicht 045 15 cm</li> <li>Frostschuttschicht 032 13 cm</li> <li>SUMME = 42 cm</li> </ul>



Bestandslegende			
Symbol	vorh. Höhe	Symbol	vorh. Gebäude
Symbol	vorh. Wasserleitung	Symbol	vorh. Flurstücksgrenze
Symbol	vorh. Niederspannung	Symbol	vorh. Bäume
Symbol	vorh. Telekom	Symbol	vorh. Hydrant
Symbol	vorh. Beleuchtung	Symbol	vorh. Wasserschieber
		Symbol	vorh. Lichtmast
		Symbol	vorh. Kabelverteilerschrank

Planungslegende Erschließung			
Symbol	Fahrbahn Asphalt AC 8 D N	Symbol	Baugrundstück
Symbol	Öffentliche Grünfläche Unterbauung gemeindefreie Gebiete	Symbol	Öffentlicher Parkplatz Parkflächen
Symbol	Wirtschaftsweg RVM	Symbol	Grünfläche Private Grundstücke
Symbol	Öffentlicher Fußweg	Symbol	Unterpflanzung der Baumscheiben
Symbol	Freifläche (für Unterbauungsmöglichkeiten)	Symbol	gepl. Bäume
Symbol	Flachboden SF7 12/20 [cm] Öffentliche Einbauelemente	Symbol	gepl. Puffer (70 x 70 [mm] 20' [cm])
Symbol	Rasenkanalstein 8/20 [cm] Fußweg	Symbol	gepl. Grundstücke
Symbol	Bergestellen-Sinkkasten	Symbol	gepl. Regenwasserkanal
Symbol	BK Sinkkasten D 400, 50/50 [cm]	Symbol	gepl. Schmutzwasserkanal
Symbol	ABSchlusstein 1-malig 116 [cm] Betonstein 152/114 o. 151/114	Symbol	gepl. Versorgungsstrasse Breite = 1,50 m
Symbol	Findling	Symbol	gepl. Deckenhöhe
Symbol	gepl. Grundstücksgrenze	Symbol	gepl. Sohlhöhe
Symbol	WSP - Wurzelschutzplatte	Symbol	gepl. RW - Revisionsschacht
Symbol	gepl. RW - Revisionsschacht	Symbol	gepl. SW - Revisionsschacht

Alle Beton- und Stahlbetonfertigteile haben den FBS-Standards zu genügen, einschließlich aller entsprechenden Nachweise.  
 Alle SW - Kanäle sind aus Fabekun-Betonrohren nach DIN EN 1916 & DIN V 1201 mit integriertem Kunststoffrohr aus PVC-hart und den entsprechenden Herstellerangaben herzustellen.

Das auf den privaten Grundstücken anfallende Regenwasser wird über private Versickerungsanlagen dem Grundwasser zugeführt.  
 Alle Anschlußleitungen DN 150 mit min 7 ‰ Gefälle

- Grundlage:
- Amtlicher Lageplan ÖbVI Dipl.-Ing. Reinhard Fiebig - Stand: 21.06.2022
  - Amtlicher Lageplan ÖbVI Dipl.-Ing. Reinhard Fiebig - Stand: 08.11.2022
  - Entwurfsplan Ekamp - 2022-06-22 Bergneustadt - KPP 04
  - Kanalkatoster - Gemeinde Bergneustadt (nach Lage und Höhe prüfen)
  - Traßenauskunft Strom - Aggerenergie (nach Lage und Höhe prüfen)
  - Traßenauskunft Kabel - Telekom (nach Lage und Höhe prüfen)

NO.	INHALT	DATUM	GEZ.	GEPR.	GENEHMIGT
19	Entf. Mischkanal, DN 300 RVM-Kanal aus Stahlbeton	18.01.2022	K. Mertens		
18	Sohlstein Hausanschlussleitung Schmutzwasser	18.11.2022	K. Mertens		
17	Pläne für mögliche Versickerungsmaße	18.11.2022	K. Mertens		
16	Dreieck Strassenabfuhr, Rohbauform Kanal	18.11.2022	K. Mertens		
15	Skizze öffentlich mit Rasenflächen, Entfall Baumbau	15.11.2022	K. Mertens		
14	Änderung Gefälle SW-Haltung 58-57 auf 10 cm	14.11.2022	K. Mertens		
13	Ang. Grundstücksabteilung gem. Antriebsplanung	13.11.2022	K. Mertens		
12	Gebäude im Versickerungs-Bereich Zum Wiebusch	13.11.2022	K. Mertens		
11	Ang. Straßengrenzung im Antriebsbereich an Bestand	04.11.2022	K. Mertens		
10	Entfall Versickerungsmaße	27.10.2022	K. Mertens		
9	RVM & SW-Kanal Ausführung mit Beton-PVC-Rohren	27.10.2022	K. Mertens		
8	Entfall Rückbauarbeiten PVC-Schächte	27.10.2022	K. Mertens		
7	Handzeichnung Erstellungsgestelle Flachboden SF7	26.10.2022	K. Mertens		
6	Ergänzung Bestandskanal bei Einzelstelle Leuchtbau	26.10.2022	K. Mertens		
5	Grundstücksgrenzen / Nummerierung Parzelle 01-33	03.08.2022	M. Schaefer		
4	Parzelle 01-16 / Grundstücke 06-12 & 15a	26.07.2022	M. Schaefer		
3	Rasenflächen ohne öffentlicher Weg	27.07.2022	M. Schaefer		
2	Grundstücksgrenzen Parzelle 06, 08, 10, 11, 12 & 24	27.07.2022	M. Schaefer		
1	Früherung zwischen Parzelle 8 & Technik Speicher	27.07.2022	M. Schaefer		

Auftraggeber / Erschließungsträger:

**Eikamp GbR**  
 Neuenhofer Straße 39  
 D - 42657 Solingen

Planer:

**INGENIEURBÜRO RALF SCHAEFER**  
 BERATUNG + PLANUNG + BAULEITUNG  
 VERKEHRSANLAGEN + WASSERWIRTSCHAFT

Soilingen  
 42699 Solingen, Ober der Mühle 10  
 Telefon 02 12 75 34 7 - 0  
 e-Mail: info@ralf-schaefer.de  
 Internet: http://www.ralf-schaefer.de

**Öffentliche Erschließung Bergneustadt**  
 Zur Alten Wiese  
 D - 51702 Bergneustadt

Bau teil: **ENTWÄSSERUNG - ÖFFENTLICHE ERSCHEIßUNG**

**AUSFÜHRUNGSPLANUNG**  
**LAGEPLAN ENTWÄSSERUNG**

Stadt Bergneustadt - Fachbereich 4 - Tiefbau  
 Genehmigt und freigegeben

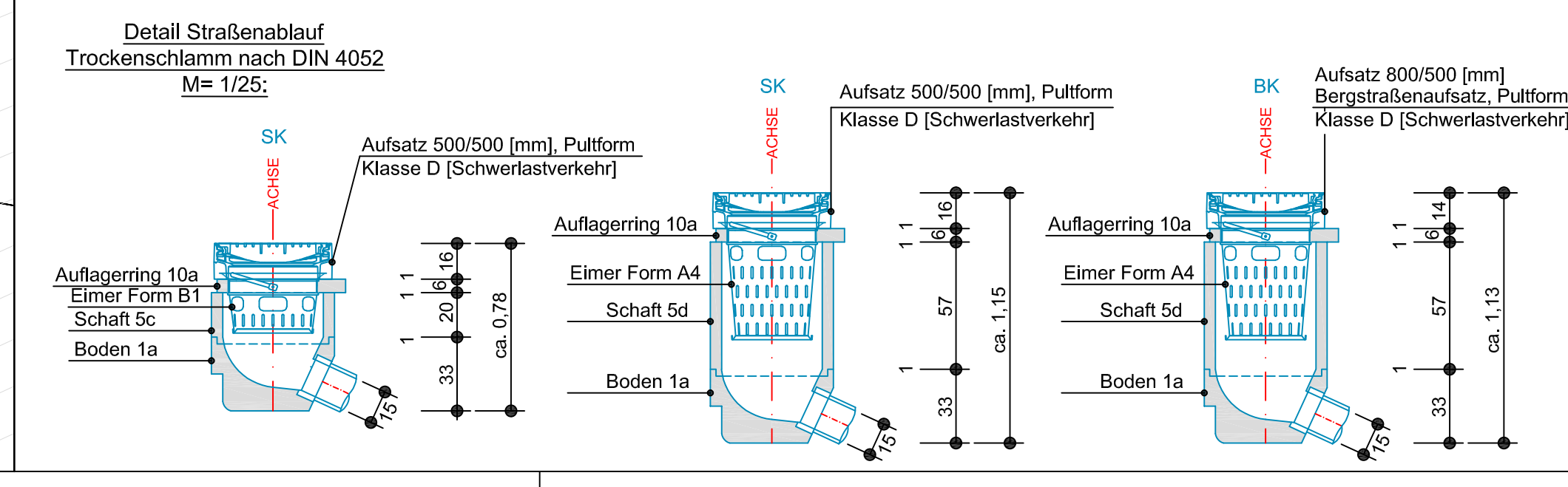
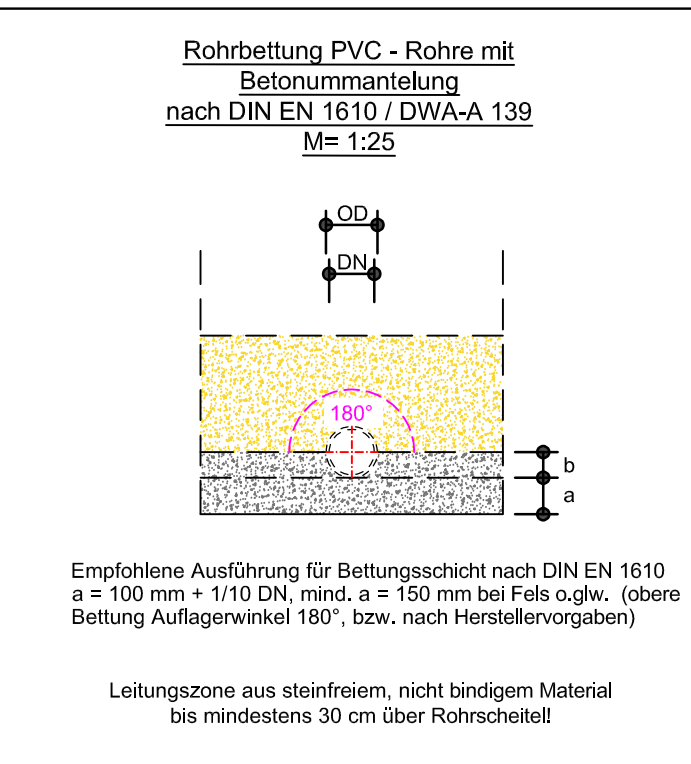
Aufgestellt Solingen, den 07.2022  
 Erschließungsträger

Solingen, den	Datum	Name	Blatt
berarbeitet	07.2022	M. Schaefer	LP 02
gezeichnet	07.2022	M. Schaefer	

Bergneustadt, den

DER AUSFÜHRENDE HAT ALLE MASSE VOR BEGINN DER ARBEITEN VERANTWORTLICH ZU PRÜFEN  
 UNSTÄNDIGKEITEN SIND BAULEITUNG ZUR KLÄRUNG MITZUTEILEN  
 MEIN URHEBERRECHT AN DIESER ZEICHNUNG IST ZU BEACHTEN

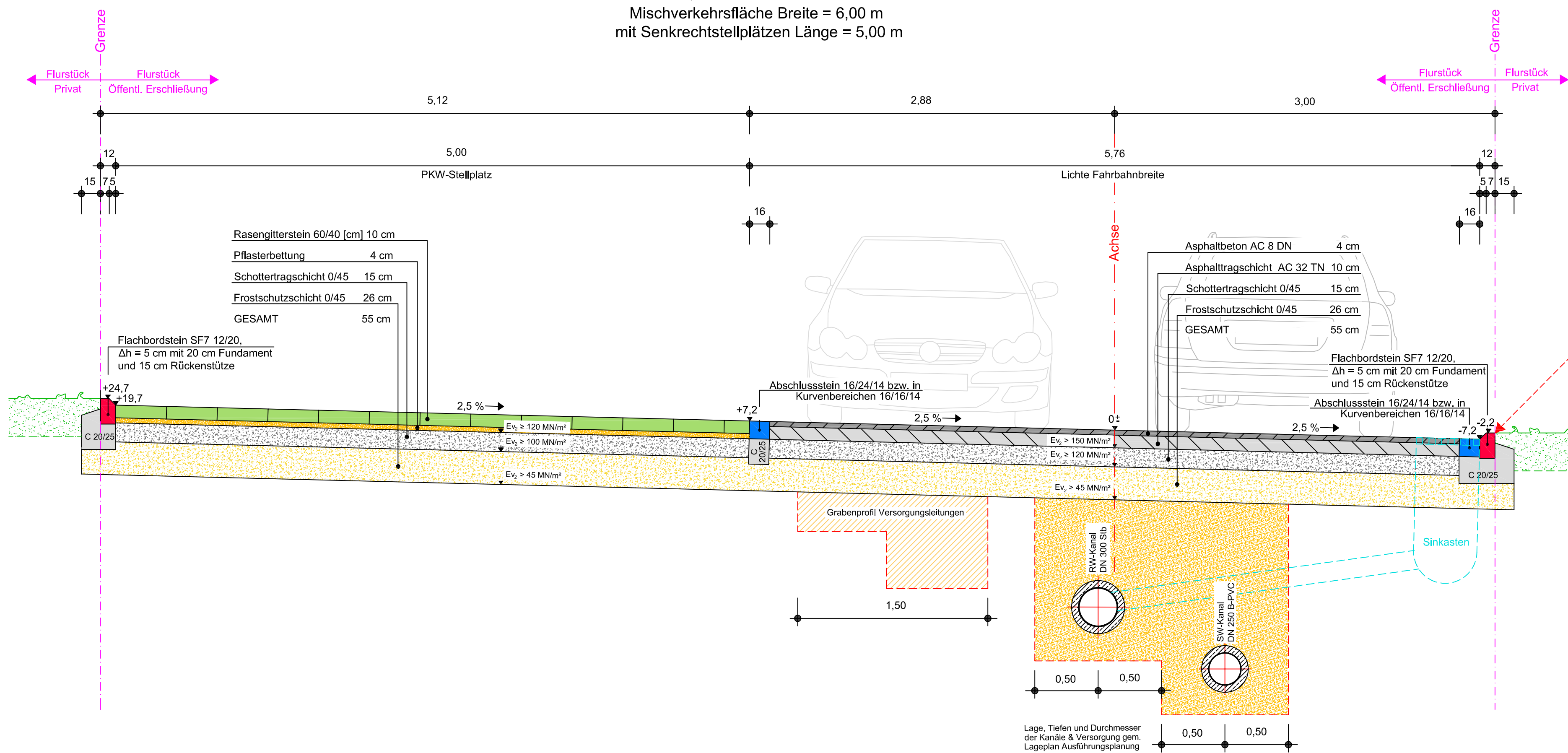
Maßstab 1 : 250



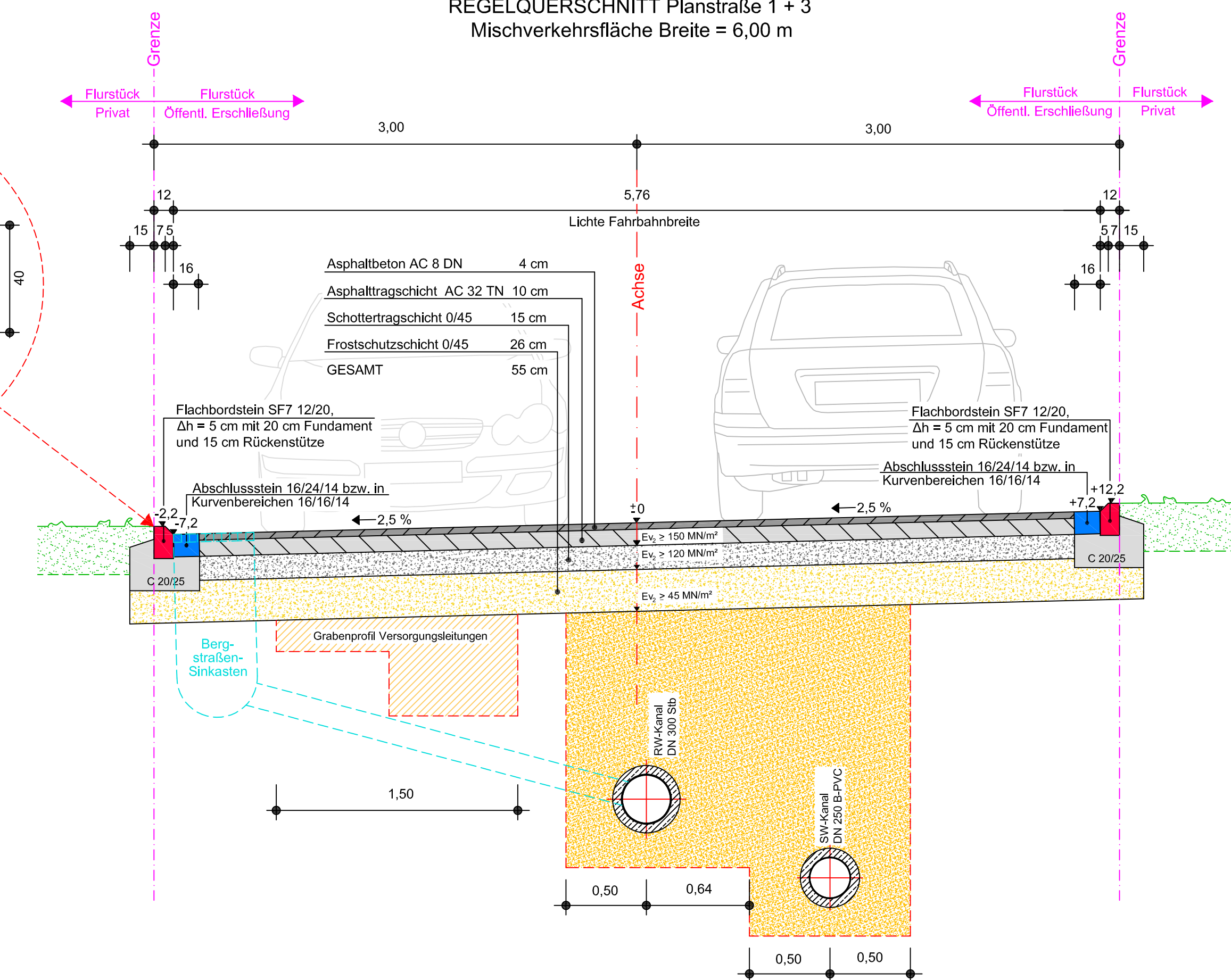


**REGELPROFIL Endausbau Mischverkehrsfläche gem. RSIO**  
 12: Tafel 1 Zeile 3 Bk1,0 & Tafel 3 Zeile 1 Bk0,3  
 M : 1/25

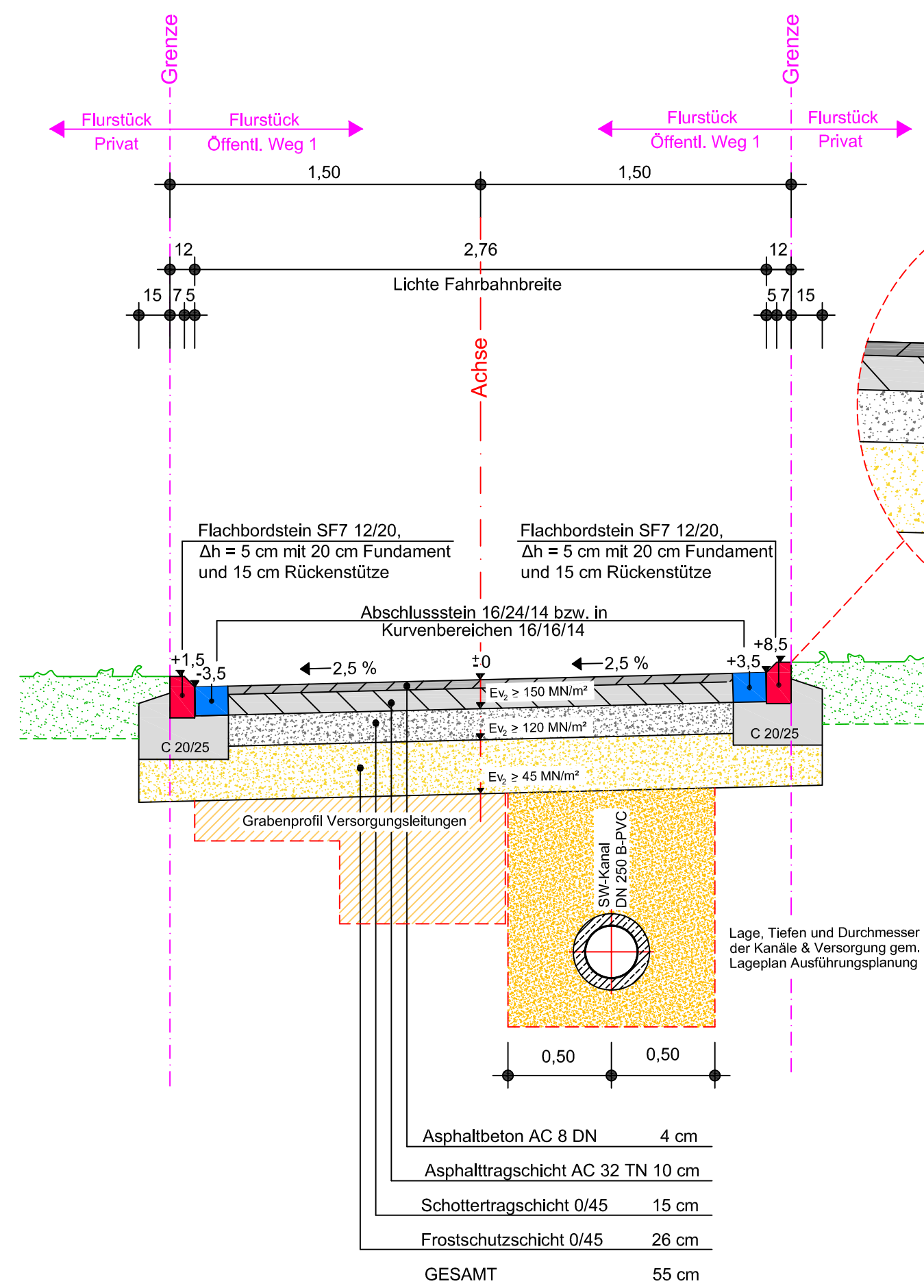
**REGELQUERSCHNITT Planstraße 1**  
 Mischverkehrsfläche Breite = 6,00 m  
 mit Senkrechtstellplätzen Länge = 5,00 m



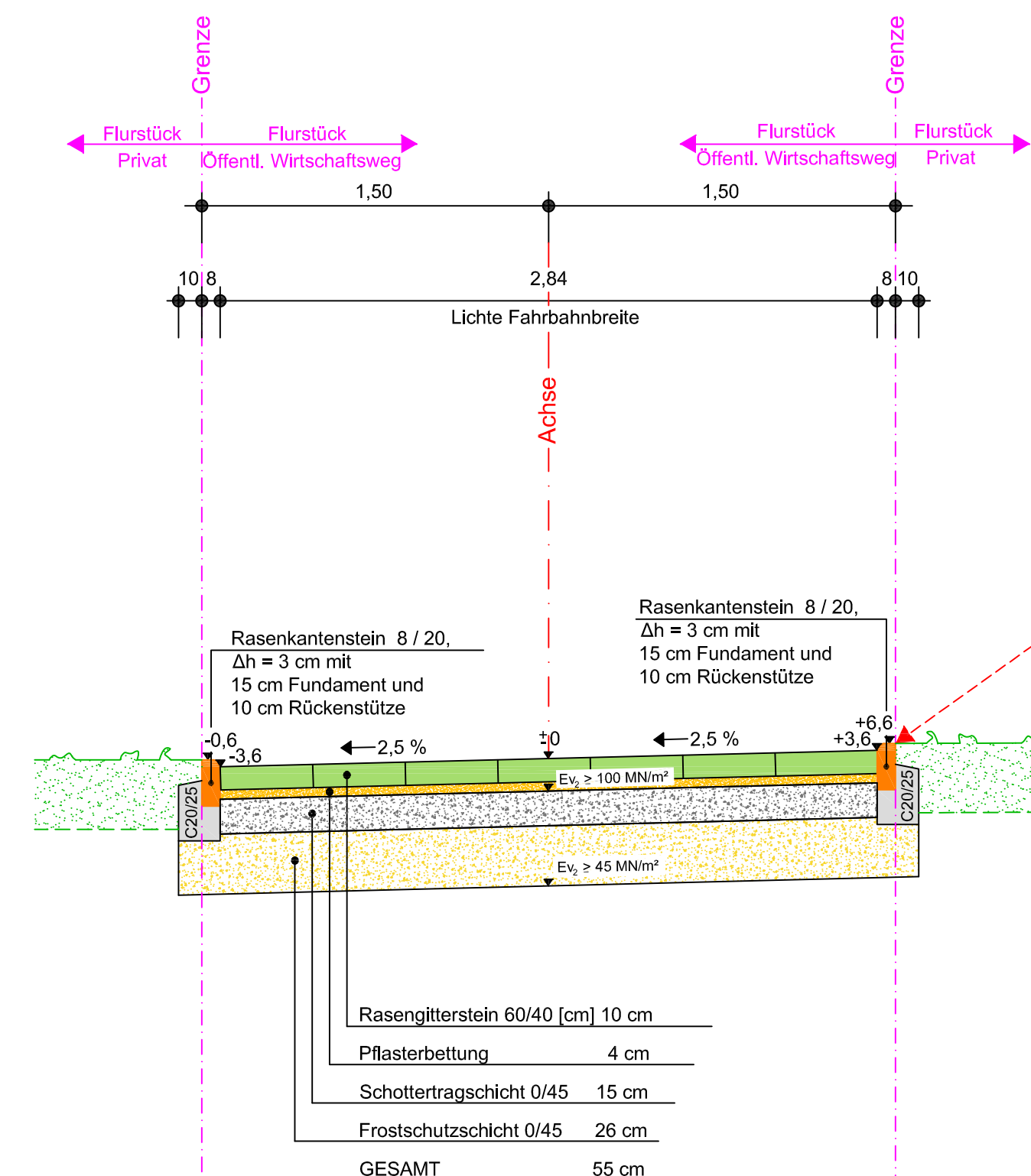
**REGELQUERSCHNITT Planstraße 1 + 3**  
 Mischverkehrsfläche Breite = 6,00 m



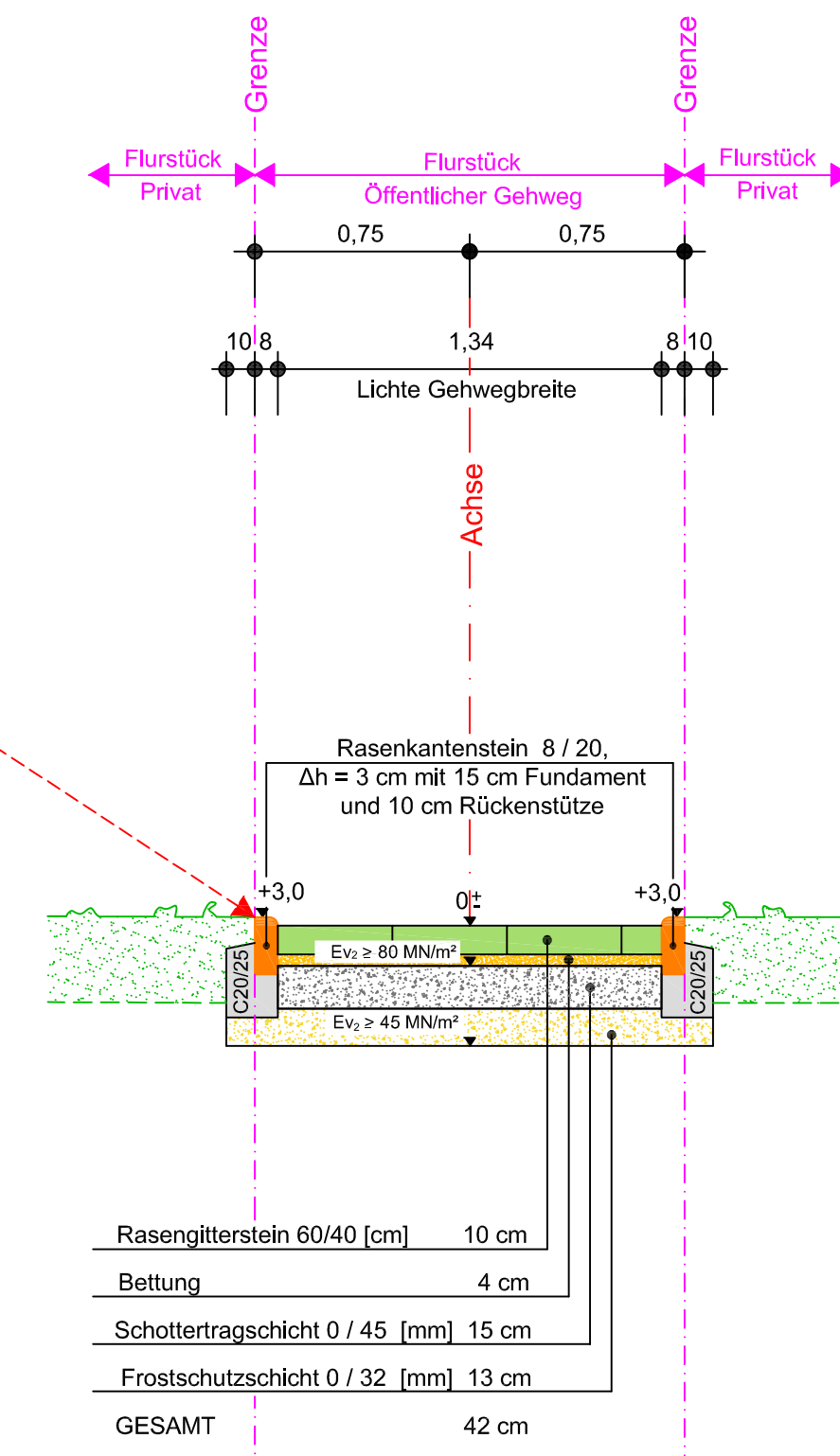
**REGELQUERSCHNITT Planstraße 2**  
 Breite = 3,00 m



**REGELQUERSCHNITT Wirtschaftswege**  
 Breite = 3,00 m



**REGELQUERSCHNITT Gehwege**  
 Breite = 1,50 m



Bordsteine gem. DIN EN 1340 => SF7 12 x 20, 5 cm Aufritt  
 Betonpflaster gem. DIN EN 1338  
 Asphaltbauweise gem. ZTV Asphalt-SIB 07/13 ggf. mit Asphaltgranulat  
 Schottertragschicht gem. ZTV SoB-SIB 04 aus Hartkalkstein o.glw.

INDEX	ÄNDERUNG, ART, UMFANG, URSACHE	DATUM	GEZ.	GEPR.	GENEHMIGT
7	DN 300 RW-Kanal aus Stahlbetonrohren	18.01.2023	K. Mertens		
6	Anpassung Oberbau Gehwege & Wirtschaftswege	16.11.2022	K. Mertens		
5	Ergänzung RW- SW-Kanal & Versorgungsstrasse	14.11.2022	K. Mertens		
4	Stellplätze mit Rasengittersteinoberfläche	27.10.2022	K. Mertens		
3	Flachbord SF7 (12 x 20 [cm]) als Straßenbegrenzung	26.10.2022	K. Mertens		
2	Anp. RÖs Planstraße 1-3 infolge Lageänderung Stellpl.	28.07.2022	K. Mertens		
1	Rasengittersteine öffentlicher Gehweg	27.07.2022	K. Mertens		

Auftraggeber / Erschließungsträger:  
**Eikamp GbR**  
 Eikamp GbR  
 Neuenhofer Straße 39  
 D - 42657 Solingen

Pionier:  
**INGENIEURBÜRO RALF SCHAEFER**  
 BERATUNG • PLANUNG • BAULEITUNG  
 TIEFBAU  
 Verkehrsanlagen • Wasserwirtschaft

Solingen  
 42699 Solingen, Ober der Mühle 10  
 Telefon 02 12 / 26 24 7 - 0  
 e-mail: info @ ralf-schaefer.de  
 Internet: http://www.ralf-schaefer.de

Bauvorhaben:  
**Öffentliche Erschließung Bergneustadt**  
 Zur Alten Wiese  
 D - 51702 Bergneustadt

Bautell:  
**REGELQUERSCHNITTE VERKEHRSANLAGEN**

**AUSFÜHRUNGSPLANUNG**

Stadt Bergneustadt – Fachbereich 4 – Tiefbau  
 Genehmigt und freigegeben

Aufgestellt  
 Solingen, den 07.2022  
 Erschließungsträger

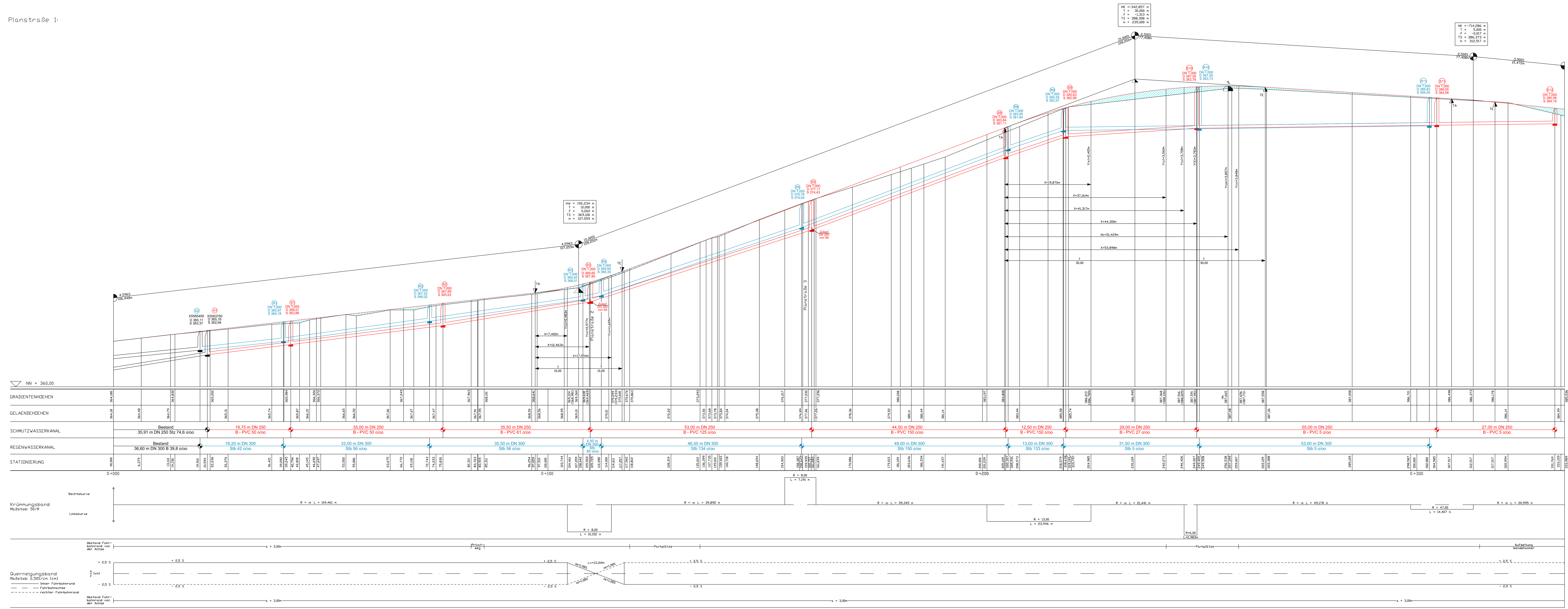
Bearbeitet	Datum	Name	Blatt
07.2022	07.2022	K. Mertens	RQ 01
07.2022	07.2022	K. Mertens	RQ 01

Bergneustadt, den

DER AUSFÜHRENDE HAT ALLE MASSE VOR BEGINN DER ARBEITEN VERANTWORTLICH ZU PRÜFEN  
 UNSTIMMKEITEN SIND DER BAULEITUNG ZUR KLÄRUNG MITZUTEILEN  
 DIE DIN-VORSCHRIFTEN SIND EINZUHALTEN  
 MEIN URHEBERRECHT AN DIESER ZEICHNUNG IST ZU BEACHTEN

Maßstab 1 : 25

Planstraße 1:



**ZEICHENERKLÄRUNG**

Auftrag (blue hatched) Abtrag (yellow hatched)

Alle Anschlußleitungen DN 150 mit min 7 ‰ Gefälle

**HINWEIS:**  
Alle Beton- und Stahlbetonfertigteile haben den FBS-Standards zu genügen, einschließlich aller entsprechenden Nachweise.

INDEX	ÄNDERUNGART, UMFANG, URSACHE	DATUM	GEZ.	GEPR.	GENEHMIGT
5					
4	DN 300 RW-Kanal aus Statistennetzen	18.07.2022	K. Mertens		
3	Ergänzung RW- und SW-Kanal	14.11.2022	K. Mertens		
2	Änderung Längsgefälle ab Station 312,517	11.11.2022	K. Mertens		
1	Anp. geklärte Höhen und Bestandsdaten	11.11.2022	K. Mertens		

Autographen / Erschließungsträger:

**Eikamp GbR**

**INGENIEURBÜRO RALF SCHAEFER**  
BERATUNG + PLANUNG + BAULEITUNG  
TIEFBAU  
Verkehrsanlagen + Wasserwirtschaft

**Soilingen**  
42699 Soilingen, Ober der Mühle 10  
Telefon 051 78 24 1 9  
e-mail info@ralf-schaefer.de  
Internet: http://www.ralf-schaefer.de

Bauvorhaben: Öffentliche Erschließung Bergneustadt Zur Alten Wiese D - 51702 Bergneustadt

Bauart: VERKEHRSANLAGEN  
AUSFÜHRUNGSPLANUNG  
HÖHENPLAN VERKEHRSANLAGEN

Stadt Bergneustadt - Fachbereich 4 - Tiefbau  
Genehmigt und freigegeben

Aufgestellt: Solingen, den 07.2022  
Erschließungsträger

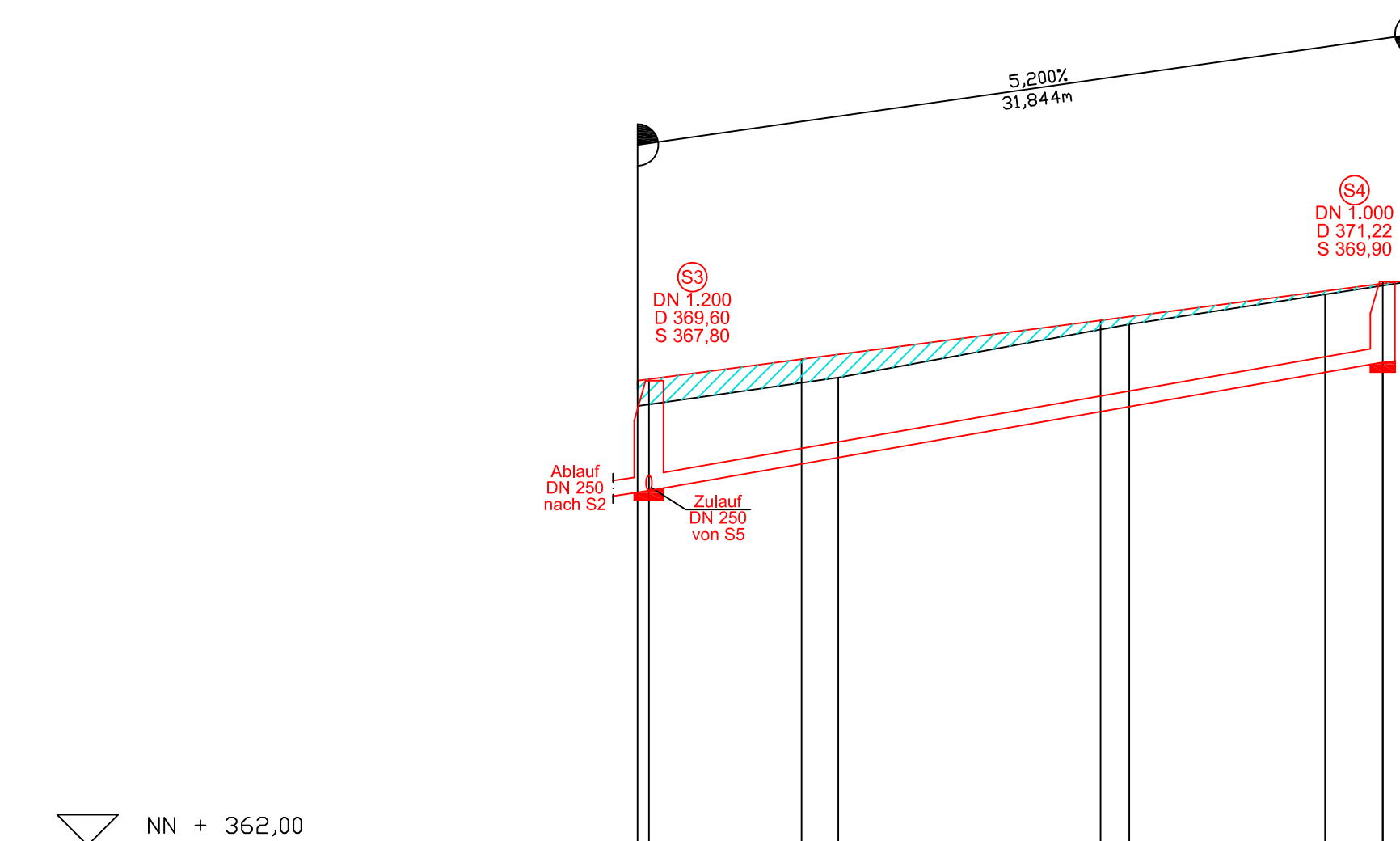
Solingen, den	Datum	Name	Blatt
Bergneustadt, den	07.2022	K. Mertens	HP 01
	07.2022	K. Mertens	

DER AUSFÜHRENDE HAT ALLE MASSE VOR BEGINN DER ARBEITEN VERANTWORTLICH ZU PRÜFEN  
UNSTÄNDIGKEITEN SIND DER BAULEITUNG ZUR KLÄRUNG MITZUTEILEN.  
DIE DIN-VORSCHRIFTEN SIND EINZUHALTEN.  
MEIN URBERECHT AN DIESER ZEICHNUNG IST ZU BEACHTEN

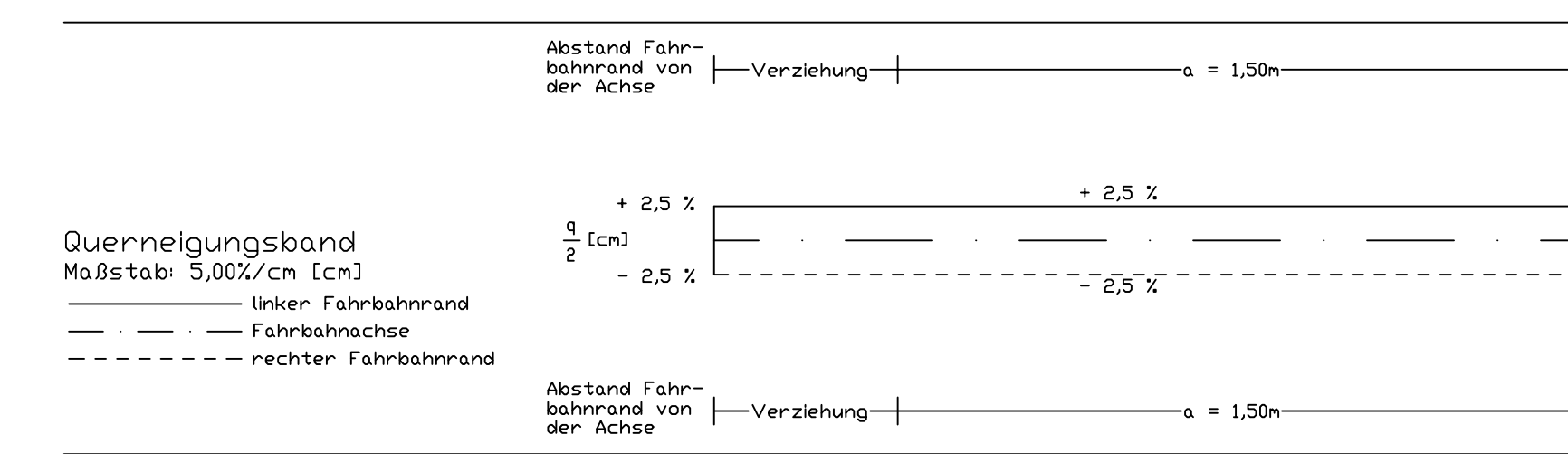
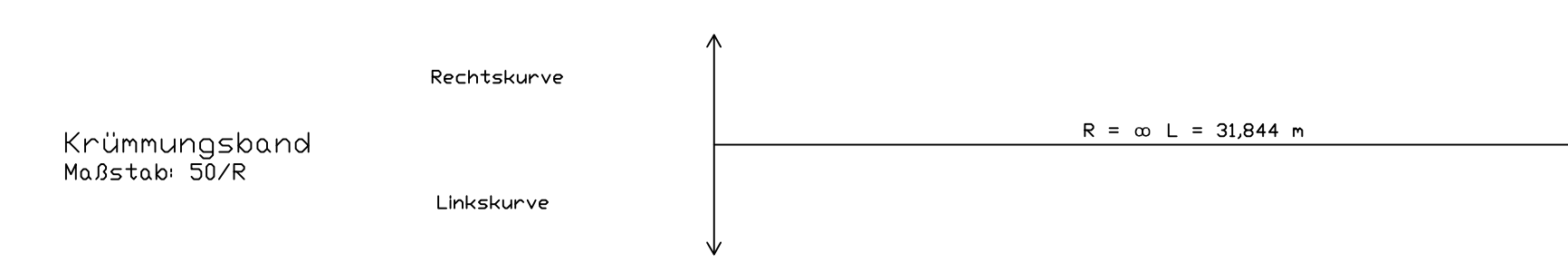
Maßstab 1 : 250/100

© 2022/2023/2024/2025/2026/2027/2028/2029/2030/2031/2032/2033/2034/2035/2036/2037/2038/2039/2040/2041/2042/2043/2044/2045/2046/2047/2048/2049/2050/2051/2052/2053/2054/2055/2056/2057/2058/2059/2060/2061/2062/2063/2064/2065/2066/2067/2068/2069/2070/2071/2072/2073/2074/2075/2076/2077/2078/2079/2080/2081/2082/2083/2084/2085/2086/2087/2088/2089/2090/2091/2092/2093/2094/2095/2096/2097/2098/2099/2100

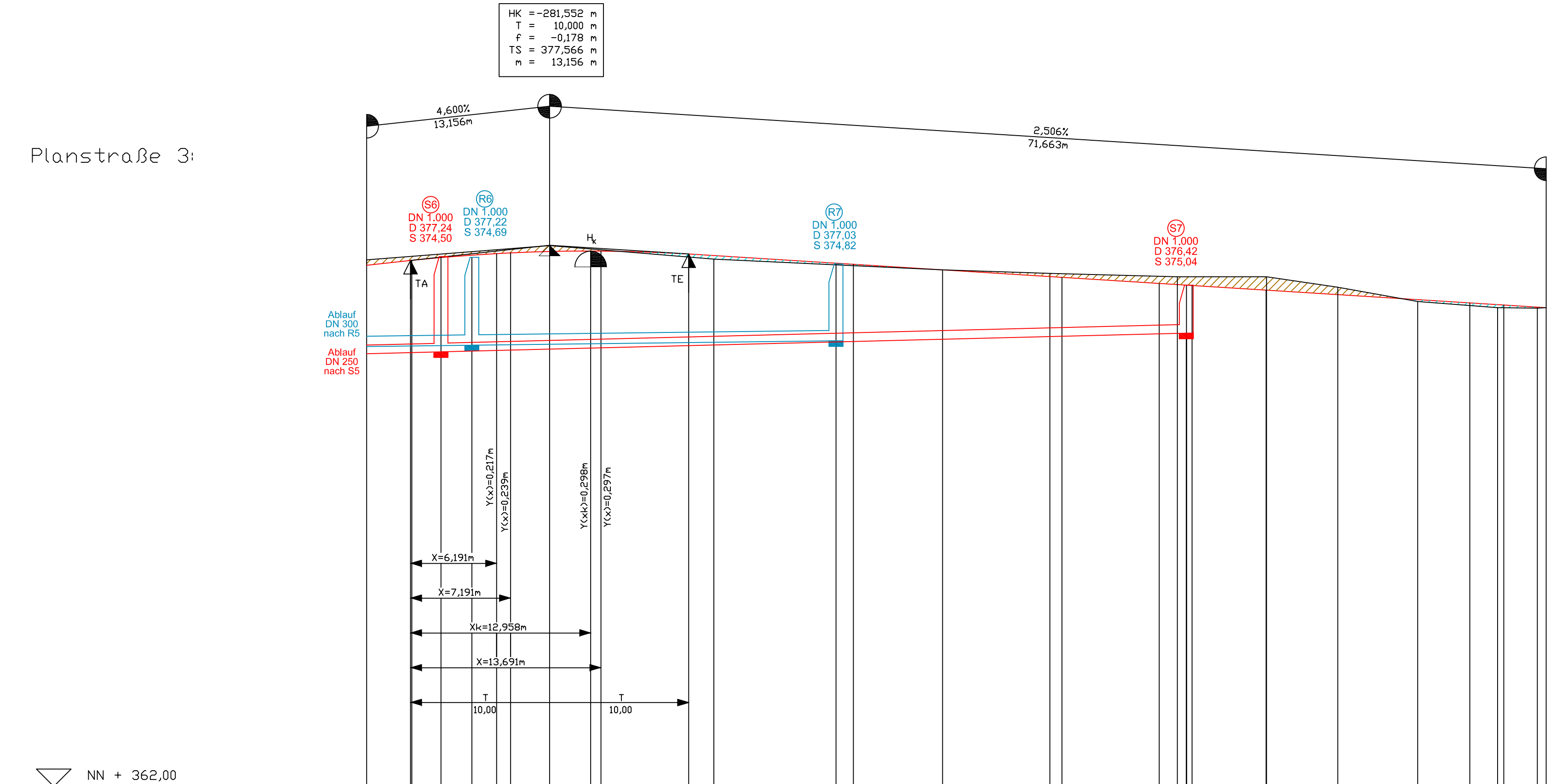
Planstraße 2:



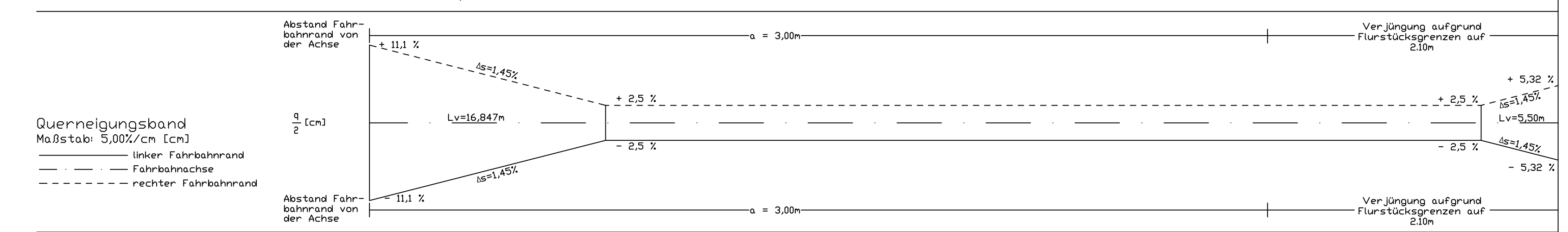
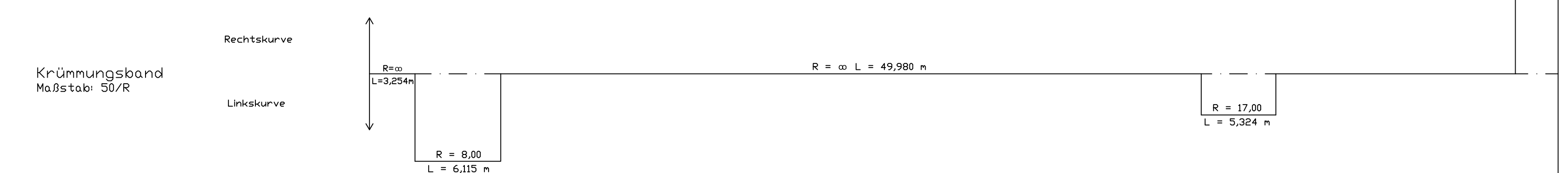
▽ NN + 362,00					
GRADIENTENHÖHEN	369,601	369,601	370,586		371,257
GELÄNDEHÖHEN	369,19	369,65	370,52	371,01	371,24
SCHMUTZWASSERKANAL					
REGENWASSERKANAL					
STATIONIERUNG	0+000	0,454	6,714	8,215	19,949
			20,117	28,025	30,495
					31,844



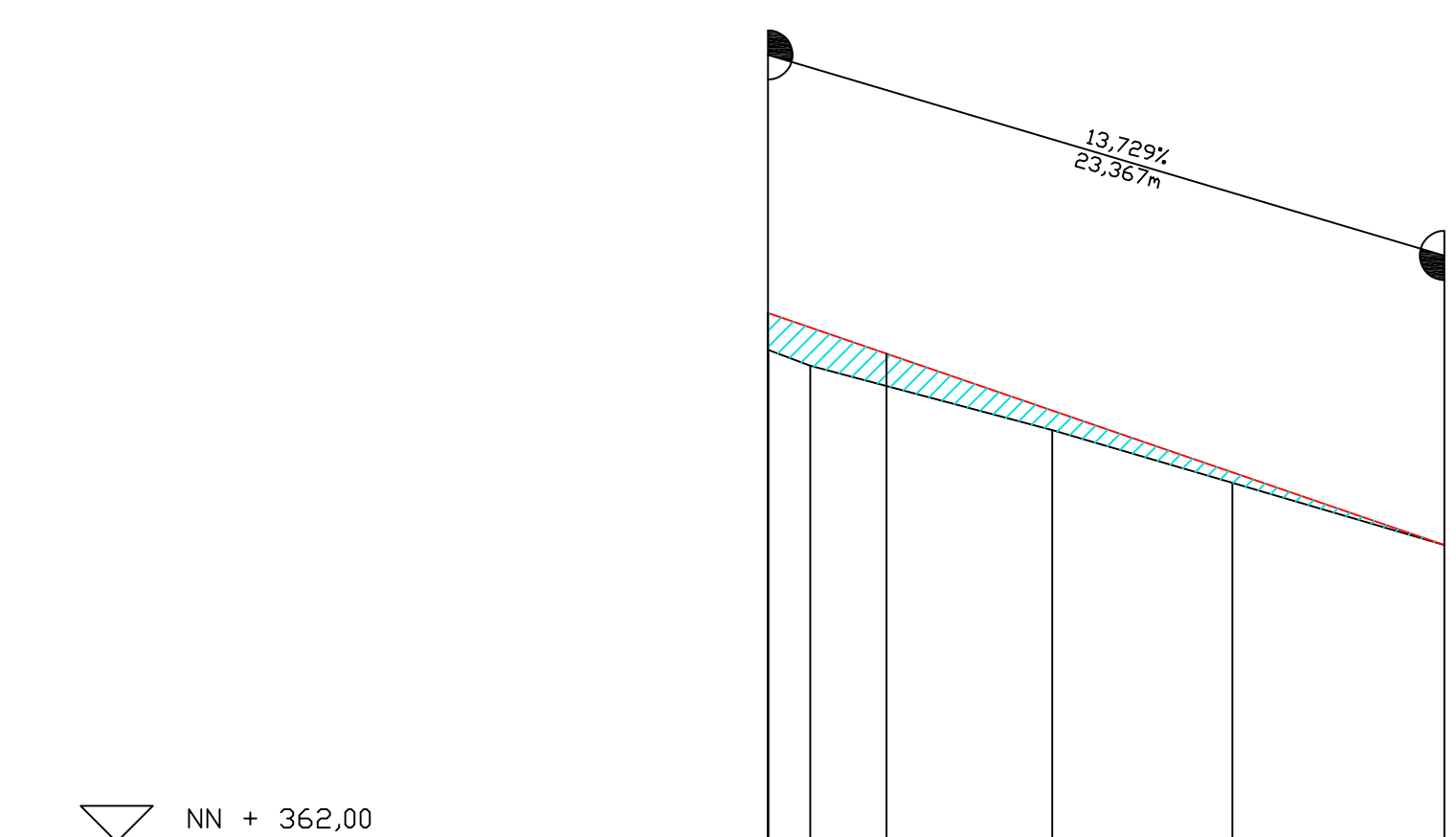
Planstraße 3:



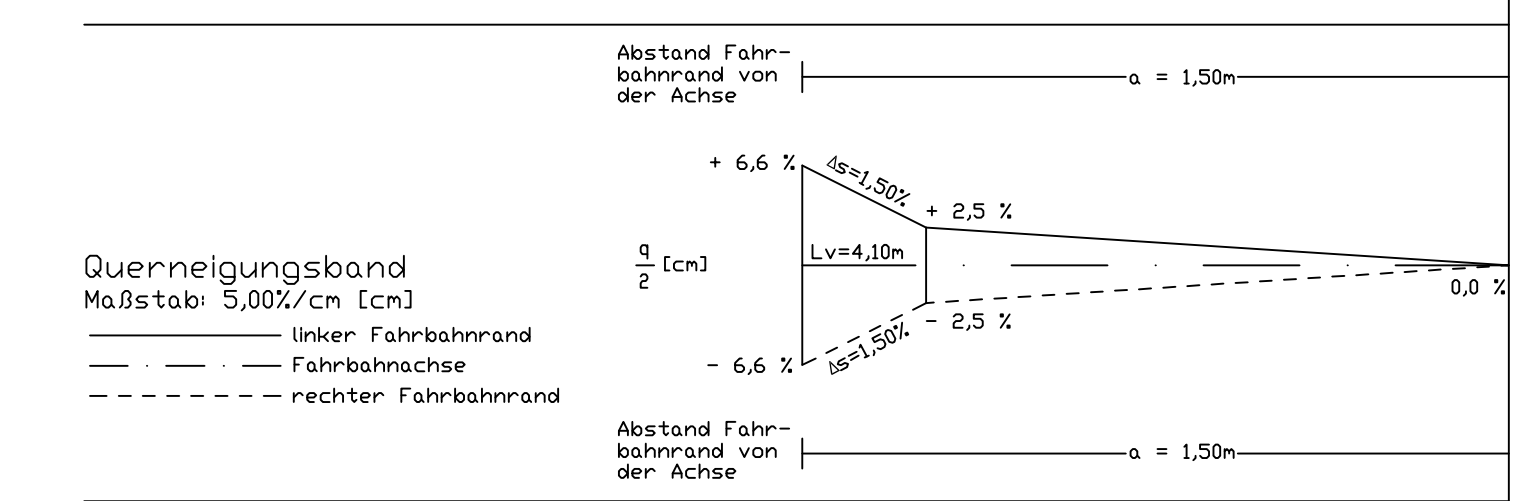
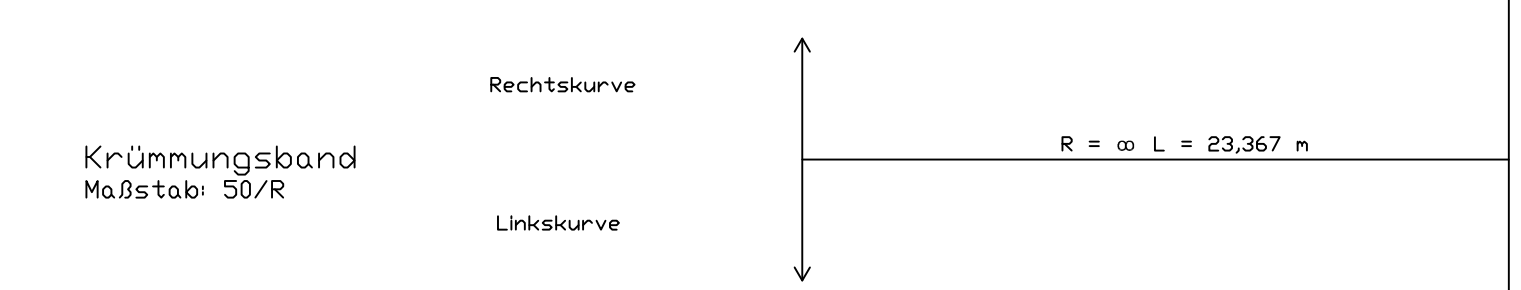
▽ NN + 362,00					
GRADIENTENHÖHEN	376,961	377,005	377,111	377,222	377,333
GELÄNDEHÖHEN	377,15	377,06	377,111	377,222	377,333
SCHMUTZWASSERKANAL					
REGENWASSERKANAL					
STATIONIERUNG	0+000	3,156	5,348	7,563	9,347
					10,347
					13,195
					16,107
					16,847
					23,195
					24,966
					32,747
					35,000
					41,412
					49,827
					50,000
					56,992
					58,867
					59,949
					64,473
					64,704
					69,880
					75,880
					79,919
					81,824
					81,764
					84,180
					84,819



Wirtschaftsweg:



▽ NN + 362,00					
GRADIENTENHÖHEN	369,308	369,308	369,745		370,287
GELÄNDEHÖHEN	368,80	369,28	369,69	369,96	369,10
SCHMUTZWASSERKANAL					
REGENWASSERKANAL					
STATIONIERUNG	0+000	1,118	9,825	16,846	23,367



**ZEICHENERKLÄRUNG**

Auftrag

Abtrag

Alle Anschlüsse DN 150 mit min 7 ‰ Gefälle

**HINWEIS:**  
Alle Beton- und Stahlbetonfertigteile haben den FBS-Standards zu genügen, einschließlich aller entsprechenden Nachweise.

5			
4			
3	DN 300 RW-Kanal aus Stahlbetonrohren	18.01.2023	K. Mertens
2	Ergänzung RW- und SW-Kanal	14.11.2022	K. Mertens
1	Anpassung Stationierung und Höhen Planstraße 3	14.11.2022	K. Mertens

INDEX	ÄNDERUNG, ART, UMFANG, URSACHE	DATUM	GEZ.	GEPR.	GENEHMIGT
-------	--------------------------------	-------	------	-------	-----------

Auftraggeber / Erschließungsträger:  
**Eikamp GbR**  
 Neuenhofer Straße 39  
 D - 42657 Solingen

Planer:  
**INGENIEURBÜRO RALF SCHAEFER**  
 BERATUNG • PLANUNG • BAULEITUNG  
 TIEFBAU  
 Verkehrsanlagen • Wasserwirtschaft

Solingen  
 42699 Solingen, Ober der Mühle 10  
 Telefon 0212 / 76 24 74 9  
 e-mail: info@ralf-schaefer.de  
 Internet: http://www.ralf-schaefer.de

Bauvorhaben: **Öffentliche Erschließung Bergneustadt Zur Alten Wiese D - 51702 Bergneustadt**

Bauteil: **VERKEHRSANLAGEN**

**AUSFÜHRUNGSPLANUNG**  
**HÖHENPLAN VERKEHRSANLAGEN**

Stadt Bergneustadt – Fachbereich 4 – Tiefbau  
 Genehmigt und freigegeben

Aufgestellt  
 Solingen, den 07.2022  
 Erschließungsträger

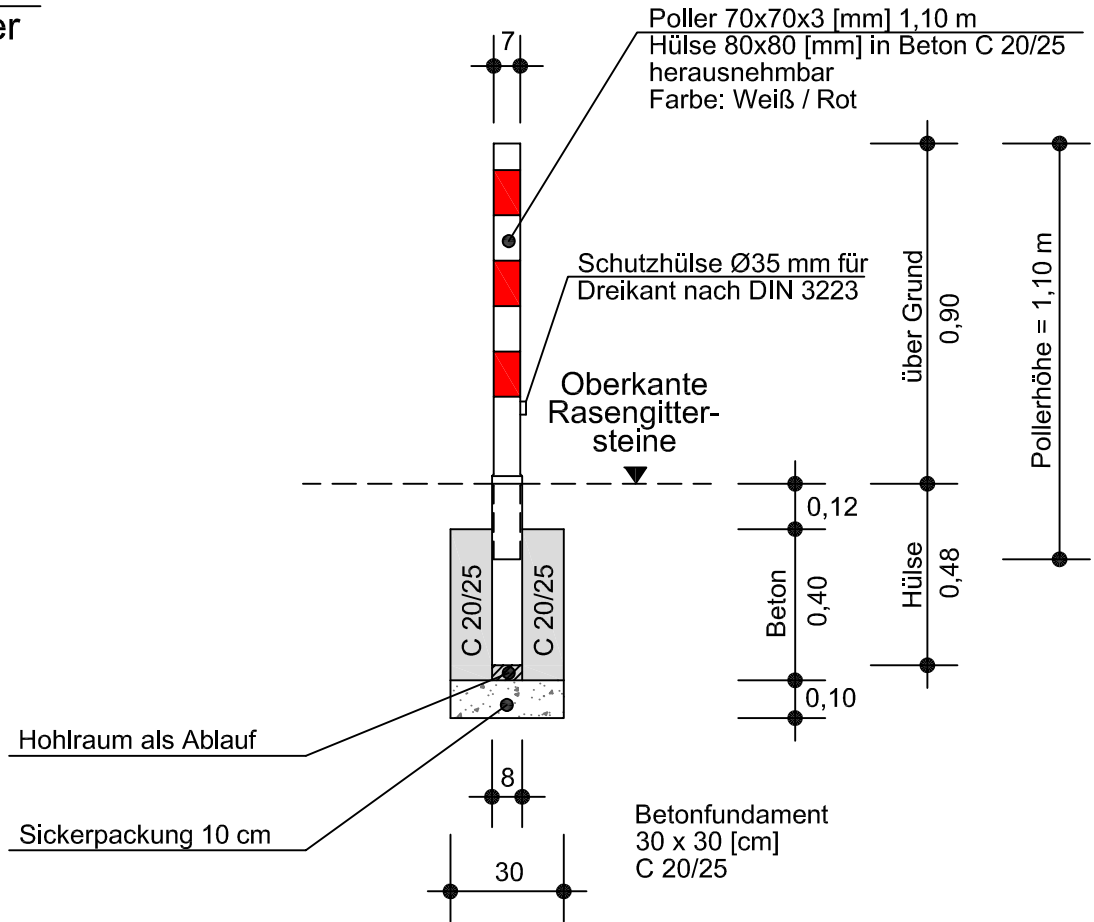
Bergneustadt, den	bearbeitet	Datum	Name	Blatt
		07.2022	K. Mertens	HP 02
	gezeichnet	07.2022	K. Mertens	

DER AUSFÜHRENDE HAT ALLE MASSE VOR BEGINN DER ARBEITEN VERANTWÖRTLICH ZU PRÜFEN  
 UNSTIMMIGKEITEN SIND DER BAULEITUNG ZUR KLÄRUNG MITZUTEILEN  
 DIE DIN-VORSCHRIFTEN SIND EINZUHALTEN  
 MEIN URHEBERRECHT AN DIESER ZEICHNUNG IST ZU BEACHTEN

Maßstab 1 : 250/100

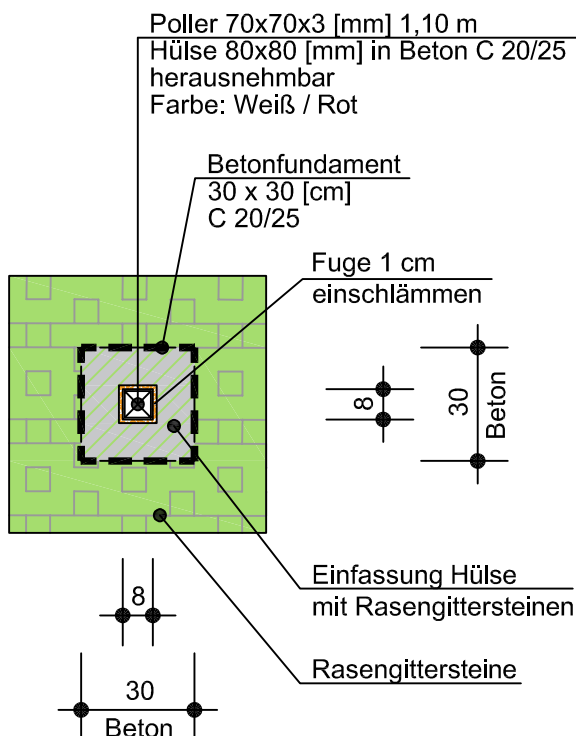
C:\Users\USER1\Documents\Aufträge\Bergneustadt\Planung\B5SLP01\_Bergneustadt\_Zur\_Alten\_Wiese\_Index\_15.dwg

# Schnitt Poller



## VORABZUG

# Draufsicht Poller



ACHTUNG: DIE FUNDAMENTIERUNGS-, GRÜNDUNGS- UND VERSETZUNGSHINWEISE DES HERSTELLERS SIND UNBEDINGT ZU BEACHTEN !

4				
3				
2	Anpassung Schnitt Poller	17.11.2022	K. Mertens	
1	Rasengittersteinoberfläche öffentlicher Gehweg	27.07.2022	K. Mertens	
INDEX	ÄNDERUNG, ART, UMFANG, URSACHE	DATUM	GEZ.	GEPR.

Auftraggeber / Erschließungsträger:



Eikamp GbR  
Neuenhofer Straße 39  
D - 42657 Solingen

Planer:

**INGENIEURBÜRO  
RALF SCHAEFER**  
BERATUNG • PLANUNG • BAULEITUNG  
TIEFBAU  
Verkehrsanlagen • Wasserwirtschaft

**Solingen**

42699 Solingen, Ober der Mühle 10  
Telefon 02 12 / 26 24 7- 0  
e-mail: info @ ralf-schaefer.de  
Internet: http://www.ralf-schaefer.de

Bauvorhaben:

Öffentliche Erschließung Bergneustadt  
Zur Alten Wiese  
D - 51702 Bergneustadt

Bauteil:

DETAILPLAN VERKEHRSANLAGEN

**AUSFÜHRUNGSPLANUNG**  
DETAIL POLLER

Stadt Bergneustadt – Fachbereich 4 – Tiefbau  
Genehmigt und freigegeben

Aufgestellt

Solingen, den 07.2022  
Erschließungsträger

Solingen, den

Bergneustadt, den

	Datum	Name	Blatt
bearbeitet	07.2022	M.Schaefer	DP 01
gezeichnet	07.2022	M.Schaefer	

DER AUSFÜHRENDE HAT ALLE MASSE VOR BEGINN DER ARBEITEN VERANTWÖRTLICH ZU PRÜFEN  
UNSTIMMIGKEITEN SIND DER BAULEITUNG ZUR KLÄRUNG MITZUTEILEN  
DIE DIN-VORSCHRIFTEN SIND EINZUHALTEN.  
MEIN URHEBERRECHT AN DIESER ZEICHNUNG IST ZU BEACHTEN

Maßstab 1 : 20

**Erschließungsträger:** Eikamp GbR  
Neuenhofer Straße 39  
D – 42657 Solingen

**Bauvorhaben:** Öffentliche Erschließung  
Baugebiet Zur Alten Wiese  
D – 51702 Bergneustadt

## HYDRAULISCHE BERECHNUNG REGENWASSERANFALL ANSCHLUSSLEITUNG [EINLEITUNGSMENGE] UND BEWERTUNG NACH DWA-A 102 / BWK-A 3-2

### Ausführungsplanung

Stand: 18.11.2022

Gemäß den Vorgaben der Stadt Bergneustadt soll das anfallende Regenwasser der öffentlichen Erschließungsanlage des Vorhabenstandortes zukünftig analog der bestehenden Entsorgungssituation erfolgen. Aktuell wird das anfallende Niederschlagswasser gesammelt und in die Vorflut Leienbach eingeleitet.

Vorhandene öffentliche Entwässerung:

Gemäß dem Auszug aus dem Kanalkataster ist die Entwässerung im Trennsystem innerhalb des öffentlichen Straßenraums wie folgt vorhanden:

- Haltung X5565450 – X5565501  
Regenwasserkanal DN 300 mm B 39,8 o/oo
- Haltung X5565501 – X5565500 (RW-Auslauf)  
Regenwasserkanal DN 400 mm B 23,6 o/oo

Unter Berücksichtigung der betrieblichen Rauheit  $k_b$  von 1,0 mm ergeben sich folgende Dimensionierungen der Anschlussleitung:

- DN 300 mm mit 39,8 o/oo Gefälle (207,6 l/s)
- DN 400 mm mit 23,6 o/oo Gefälle (341,8 l/s).

Grundlagen:

- Bestandsplan, Maßstab 1:250, vom 21.06.2022, ÖbVI  
Dipl.-Ing. Reinhard Fiebig
- Kanalkataster – Auszug aus dem GIS-System- von der Stadt  
Bergneustadt Fachbereich 4, für das Erschließungsgebiet vom  
16.05.2022
- RIO OBK 3.2.10 Vermessung, Topografische Karten
- Betriebliche Rauigkeit  $k_b = 1,0$  mm
- Regenspenden nach KOSTRA-DWD 2010R  
Regenspende Dachflächen  $r_{5,5} = 333,3$  l/(s x ha)  
Regenspende Verkehrsflächen  $r_{5,2} = 243,3$  l/(s x ha)
- Abflussbeiwerte nach DWA-A 117  
Dachflächen:  $\psi_m = 0,80$   
Pflaster Privatgrundstücke:  $\psi_m = 0,75$   
Asphalt Verkehrsfläche:  $\psi_m = 0,90$   
Rasengitter Verkehrsfläche:  $\psi_m = 0,15$

• **Ermittlung der abflusswirksamen Bestandsflächen für die bestehende Einleitung in den Leienbach AU, Bestand**

Die Größe der abflusswirksamen Bestandsfläche an die öffentliche Vorflut wurde mit dem Programm „AutoCAD“, gemäß dem o.g. Plan ermittelt. Somit ergeben sich folgende Grundstücks-, Dach und Verkehrsflächen der privaten und öffentlichen Grundstücke:

**Einzugsgebiet private Grundstücke (Bestand):**

	Einzugsgebietsflächen	Grund- stücksfläche	Dachflächen	Bef. Flächen
Nr.	Grundstücke	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]
01	Grundstück Zum Wiebusch 35, Flurstück 3731	863	152	85
02	Grundstück Zum Wiebusch 36, Flurstück 3663	459	88	75
03	Grundstück Zum Wiebusch 36a, Flurstück 3997	428	88	100
04	Grundstück Zum Wiebusch 37, Flurstück 4131	780	173	37
05	Grundstück Zum Wiebusch 37a, Flurstück 3976	2.155	176	260
06	Grundstück Zum Wiebusch 38, Flurstück 3996	355	79	75
07	Grundstück Zum Wiebusch 39, Flurstück 3660 & 3960	645	85	130
08	Grundstück Zum Wiebusch 39a, Flurstück 3723	743	166	75
09	Grundstück Zum Wiebusch 39b, Flurstück 3503	710	100	95
10	Grundstück Zum Wiebusch 40, Flurstück 3661	737	105	39
11	Grundstück Ackerstraße 14, Flurstück 3288 & 3289	536	107	40
12	Grundstück Ackerstraße 10, Flurstück 3285 & 3286	658	96	62
13	Grundstück Ackerstraße 7, Flurstück 3373	573	113	85
14	Grundstück Ackerstraße 6, Flurstück 4006	637	93	121
15	Grundstück Ackerstraße 5, Flurstück 3294 & 3340	643	151	105
16	Grundstück Ackerstraße 1, Flurstück 3421	604	149	78
17	Grundstück Zur Alten Wiese 35, Flurstück 3380	638	83	50
18	Grundstück Zur Alten Wiese 30, Flurstück 3275	638	190	33
19	Grundstück Zur Alten Wiese 28, Flurstück 3272	568	153	39
	<b>SUMME</b>	<b>13.370</b>	<b>2.347</b>	<b>1.584</b>

$$A_{\text{Dachfläche privat (Bestand)}} = 2.347 \text{ m}^2 \times 0,80 \times 0,03333 \text{ l}/(\text{sxm}^2) = 62,58 \text{ l/s}$$

Unter Berücksichtigung einer in der Regel Überschreitung der befestigten Flächen, in der späteren Zukunft durch Nebenanlagen und ggf. zusätzliche Stellplätze, werden aus Sicherheitsgründen 20 % auf die befestigten Fläche aufgeschlagen.

$$A_{\text{bef. Fläche privat (Bestand)}} = 1.584 \text{ m}^2 \times 1,20 = 1.901 \text{ m}^2 \times 0,75 \times 0,02433 \text{ l}/(\text{sxm}^2) = 34,69 \text{ l/s}$$

**Einzugsgebiet öffentliche Verkehrsanlage (Bestand):**

	Einzugsgebietsflächen	Grund- stücksfläche	Dachflächen	Bef. Flächen
Nr.	Erschließungsfläche	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]
20	Öffentliche Erschließungsfläche (Asphalt)	2.196	/	2.196
	<b>SUMME</b>	<b>2.196</b>	<b>/</b>	<b>2.196</b>

$$A_{\text{öffentl. Verkehrsanlage (Bestand)}} = 2.196 \text{ m}^2 \times 0,90 \times 0,02433 \text{ l}/(\text{sxm}^2) = 48,08 \text{ l/s}$$

• **Ermittlung der abflusswirksamen ergänzenden Flächen für die bestehende Einleitung in den Leienbach AU, Planung**

Die Größe der anzuschließenden Fläche des Planvorhabens an die öffentliche Vorflut wurde mit dem Programm „AutoCAD“ zu insgesamt rd. 2.984 m<sup>2</sup> (AE, Planung) ermittelt:

**Einzugsgebiet öffentliche Verkehrsanlage (Planung):**

	Einzugsgebietsflächen	Fläche A <sub>E,Planung</sub>	Abfluss- Beiwert Ψ <sub>m</sub>	Abflusswirksame Fläche A <sub>U,Planung</sub>
Nr.	Flächentyp	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[m <sup>2</sup> ]
01	Verkehrsanlage Asphalt	2.681	0,90	2.413
02	Parkplätze / Wege Rasengittersteine	303	0,15	45
	<b>SUMME</b>	<b>2.984</b>		<b>2.458</b>

$$A_{\text{öffentl. Verkehrsanlage (Planung)}} = 2.681 \text{ m}^2 \times 0,90 \times 0,02433 \text{ l/(sxm}^2\text{)} + 303 \text{ m}^2 \times 0,15 \times 0,02433 \text{ l/(sxm}^2\text{)} = 59,81 \text{ l/s}$$

Im Rahmen unserer Planung zur Erschließung des Vorhabenstandortes wurde die aktuelle Bestandssituation der abflusswirksamen Versiegelungsflächen analysiert und in Bezug zur Planungssituation gesetzt:

Aktuell besteht folgende abflusswirksame Flächenkonfiguration im Plangebiet für die Haltung X5565501 – X5565500 RW-Auslauf:

- Dachflächen Gebäude: ca. 2.347 m<sup>2</sup>
- Flächen privater Grundstücke (Pflaster): ca. 1.901 m<sup>2</sup>
- Flächen öffentliche Erschließung (Asphalt): ca. 2.196 m<sup>2</sup>

Nach Umsetzung des Planvorhabens tritt folgende abflusswirksame Flächenkonfiguration für die Haltung X5565501 – X5565500 RW-Auslauf ein:

- Dachflächen Gebäude: ca. 2.347 m<sup>2</sup>
- Flächen privater Grundstücke (Pflaster): ca. 1.901 m<sup>2</sup>
- Flächen öffentliche Erschließung (Asphalt): ca. 4.877 m<sup>2</sup>
- Flächen öffentliche Parkplätze / Zuwegungen: ca. 242 m<sup>2</sup>
- Flächen öffentliche Fußwege: ca. 61 m<sup>2</sup>

Für die Haltung X5565450 – X5565501 tritt folgende abflusswirksame Flächenkonfiguration nach Umsetzung des Planvorhabens ein:

- Dachflächen Gebäude Hs 30 + 35: ca. 273 m<sup>2</sup>
- Flächen privater Grundstücke Hs 30 + 35 (Pflaster): ca. 100 m<sup>2</sup>
- Flächen öffentliche Erschließung (Asphalt): ca. 2.960 m<sup>2</sup>
- Flächen öffentliche Parkplätze / Zuwegungen: ca. 242 m<sup>2</sup>
- Flächen öffentliche Fußwege: ca. 61 m<sup>2</sup>

### Hydraulische Berechnung (RW) der betroffenen Anschlussleitungen

Haltung	Einzugs- Gebiet m <sup>2</sup>	Abfluss beiwert	Q Einzel l/s	Q Gesamt l/s	Durch- messer mm	Gefälle ‰	Q Voll l/s	Auslastung %
X5565450	273,00 (D)	0,80	7,28					
-	100,00 (P)	0,75	1,82					
X5565501	2.960,00 (A)	0,90	64,82					
	303,00 (RG)	0,15	1,11	75,03	300	39,8	207,6	36
X5565501	2.347,00 (D)	0,80	62,58					
-	1.901,00 (P)	0,75	34,69					
X5565500	4.877,00 (A)	0,90	106,79					
RW-Auslauf	303,00 (RG)	0,15	1,11	205,17	400	23,6	341,8	60

Legende:

(D) = Dachfläche  
 (P) = Private Pflasterflächen  
 (A) = Asphaltflächen  
 (RG) = Rasengitterflächen

### Bewertung der Behandlungsbedürftigkeit des Niederschlagswassers Berechnung nach DWA-A 102 / BWK-A 3-2 (12/2020)

#### Flächenermittlung und Kategorisierung:

Die Bewertung der Verschmutzung von Niederschlagswasser und gegebenenfalls des Umfangs notwendiger Behandlungsmaßnahmen vor der Einleitung (siehe 5.2.2 und 5.2.3) erfolgt auf der Grundlage allgemeiner Kenntnisse zum Stoffaufkommen unterschiedlicher Herkunftsflächen, vorrangig in Bezug auf den Referenzparameter AFS63 (Korngröße 0,45 µm bis 63 µm). Dazu enthält DWA-A 102-2 (Tabelle A.1) die Zuordnung unterschiedlicher Flächentypen und Flächennutzungen zu den Belastungskategorien I (gering belastetes Niederschlagswasser), II (mäßig belastetes Niederschlagswasser) und III (stark belastetes Niederschlagswasser). Die Zuordnung basiert auf der allgemeinen Einschätzung, wonach aus Emissionssicht gem. DWA-A 102 Niederschlagsabflüsse aus reinen und allgemeinen Wohngebieten mit inneren Erschließungsflächen sowie nah- und kleinräumigen Erschließungsstraßen (Wohnwege, Wohnstraßen, Sammelstraßen) bei Einleitung in Fließgewässer als nicht behandlungsbedürftig gelten. Diese Flächen werden wie auch Flächen vergleichbarer Nutzungen und erwarteter Belastungen – entsprechend der Belastungskategorie I „gering belastet“ zugeordnet.

<u>Flächen Bestand Privat</u>	1.901,000 m <sup>2</sup>
Kategorie I, VW1 - Hof- und Wegeflächen / Garagenzufahrten	
Stoffabtrag (= 280,00 kg/(ha x a) x 0,1901 ha) =	53,228 kg/a
Maximal zulässiger Stoffabtrag	53,228 kg/a
Erforderlicher Wirkungsgrad der Behandlungsmaßnahme	0,000 %

<u>Dachflächen Bestand</u>	2.347,000 m <sup>2</sup>
Kategorie I, D - Dachflächen	
Stoffabtrag (= 280,00 kg/(ha x a) x 0,2347 ha) =	65,716 kg/a
Maximal zulässiger Stoffabtrag	65,716 kg/a
Erforderlicher Wirkungsgrad der Behandlungsmaßnahme	0,000 %



<u>Öffentliche Verkehrsanlage Bestand</u>	2.196,000 m <sup>2</sup>
Kategorie I, V1 - Hof- und Verkehrsflächen	
Stoffabtrag (= 280,00 kg/(ha x a) x 0,2196 ha) =	61,488 kg/a
Maximal zulässiger Stoffabtrag	61,488 kg/a
Erforderlicher Wirkungsgrad der Behandlungsmaßnahme	0,000 %

<u>Öffentliche Stellplätze Neu</u>	242,000 m <sup>2</sup>
Kategorie I, V1 – Park- und Stellplätze	
Stoffabtrag (= 280,00 kg/(ha x a) x 0,0242 ha) =	6,776 kg/a
Maximal zulässiger Stoffabtrag	6,776 kg/a
Erforderlicher Wirkungsgrad der Behandlungsmaßnahme	0,000 %

<u>Öffentliche Verkehrsanlage Neu</u>	2.681,000 m <sup>2</sup>
Kategorie I, V1 - Hof- und Verkehrsflächen	
Stoffabtrag (= 280,00 kg/(ha x a) x 0,2681 ha) =	75,068 kg/a
Maximal zulässiger Stoffabtrag	75,068 kg/a
Erforderlicher Wirkungsgrad der Behandlungsmaßnahme	0,000 %

<u>Öffentlicher Fußweg Neu</u>	61,000 m <sup>2</sup>
Kategorie I, VW1 – Fuß-, Rad- und Wohnwege	
Stoffabtrag (= 280,00 kg/(ha x a) x 0,0061 ha) =	1,708 kg/a
Maximal zulässiger Stoffabtrag	1,708 kg/a
Erforderlicher Wirkungsgrad der Behandlungsmaßnahme	0,000 %

### Bilanzierung des Stoffabtrages:

<b>Flächenkategorien, Anteil, flächenspezifischer Stoffabtrag:</b>		
Flächenkategorie I, Flächenanteil	A <sub>I,sum</sub>	100,00 %
Flächenkategorie II, Flächenanteil	A <sub>II,sum</sub>	0,00 %
Flächenkategorie III, Flächenanteil	A <sub>III,sum</sub>	0,00 %
Stoffabtrag		263,984 kg/a
Flächenspezifischer Stoffabtrag b <sub>R,a</sub> für AFS63		280,000 kg/(ha x a)
Maximal zulässiger Stoffabtrag		263,984 kg/a

Erläuterung:

AFS63: Spezifische Jahresfracht der Feianteile der abfiltrierbaren Stoffe

➤ Eine Regenwasserbehandlung ist **nicht** erforderlich !

Solingen, den 18.11.2022

Max Schaefer  
INGENIEURBÜRO  
RALF SCHAEFER

**Auftraggeber:** Eikamp GbR  
Neuenhofer Straße 39  
D-42657 Solingen

**Bauvorhaben:** Öffentliche Erschließung Bergneustadt  
Zur Alten Wiese, D – 51702 Bergneustadt

## HYDRAULISCHE BERECHNUNG SCHMUTZWASSERANFALL nach DWA A 118: Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen

### Grundlagen:

Private Grundstücksflächen = 19.864 m<sup>2</sup> = 1,9864 ha  
Öffentliche befestigte Erschließungsfläche = 2.984 m<sup>2</sup> = 0,2984 ha  
Bemessung Schmutzwasseranfall gem. DWA A 118:  $Q_T = Q_H + Q_G + Q_F$  [l/s]

Legende:  $Q_H$  = Häuslicher Schmutzwasserabfluss  
 $Q_G$  = Betrieblicher Schmutzwasserabfluss  
 $Q_F$  = Fremdwasserabfluss

---

### $Q_H$ = Häuslicher Schmutzwasserabfluss:

Täglicher Schmutzwasseranfall pro Einwohner nach DWA-A 118: 150 l/(E\*d)

Angenommene Anzahl Bewohner der gepl. Erschließung:  
4 Einwohner x 36 Wohneinheiten = 144 E

Tagesabfluss: 150 [l / (E\*d)] x 144 [E] = 21.600 l/d  
10-Stunden-Mittel: 21.600 [l / d]:10 [h / d] = 2.160 l/h  
Umrechnung zu l/s 2.160 [l/h] : 3600 [s/h] = **0,60 l/s**

Daraus ergibt sich ein spezifischer Schmutzwasserabfluss von 4,17 l/(s\*1000E).  
Damit wird der empfohlene Bemessungswert für Kanäle von 4,0 l/(s\*1000E) gemäß  
DWA-A 118, nicht wesentlich überschritten und hält deutlich die Obergrenze für eine  
mögliche Überdimensionierung von größer 5,0 l/(s\*1000E) ein.

---

**Q<sub>G</sub> = Betrieblicher Schmutzwasserabfluss:**

Kein Gewerbe- / Industriegebiet vorhanden.

Betrieblicher Schmutzwasserabfluss Q<sub>G</sub>: **= 0,00 l/s**

---

**Q<sub>F</sub> = Fremdwasserabfluss:**

=> Einzugsgebiete: Öffentliche befestigte Erschließungsfläche = 2.984 m<sup>2</sup> = 0,2984 ha  
angenommen 15% der privaten Grundstücksflächen als Sicherheit  
(19.864 m<sup>2</sup> x 0,15 = 2.980 m<sup>2</sup> = 0,2980 ha)

**Fremdwasserabfluss bei Trockenwetter:**

Fremdwasserspense q<sub>F</sub> nach DWA-A 118: 0,15 l/(s x ha)  
⇒ 0,15 l/(s x ha) x 0,5964 ha **= 0,09 l/s**

**+ Zusätzlicher Fremdwasseranteil unvermeidbarem Regenabfluss:**

Regenabflussspende im SW-Kanal q<sub>R,Tr</sub> nach DWA-A 118: 0,70 l/(s x ha)  
⇒ 0,7 l/(s x ha) x 0,5964 ha **= 0,42 l/s**

Fremdwasserabfluss Q<sub>F</sub>: 0,09 l/s + 0,42 l/s **= 0,51 l/s**

---

**Bemessung Schmutzwasseranfall gem. DWA A 118:**

$$\underline{Q_T} = Q_H = 0,60 \text{ l/s} + Q_G = 0,00 \text{ l/s} + Q_F = 0,51 \text{ l/s} = \underline{\underline{1,11 \text{ [l/s]}}}$$

---

Solingen, den 11.2022

i.A. Kirill Mertens  
**INGENIEURBÜRO  
RALF SCHAEFER**