

Entwässerungsgesuch

für das Bauvorhaben

Enrotec Hallenneubau Saarbrücken – Brebach Scheidter Straße 66130 Saarbrücken

Aufgestellt im Auftrag von:

Enrotec Versorgung GmbH & Co. KG
Untere Bliessstraße 13

66538 Neunkirchen


.....
Saarbrücken, den 11.04.24

Vertreten durch:

QBUS GmbH & Co. KG
Europaallee 13

66113 Saarbrücken

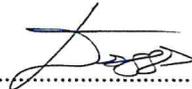
.....
Saarbrücken, den

Aufgestellt von:



CP BERATENDE INGENIEURE GmbH & Co. KG
St. Ingberter Str. 49

66583 Spiesen-Elversberg


.....



Saarbrücken, den 05.04.2024

Inhaltsverzeichnis

Beschreibung	3
Ermittlung der Schmutzwassermengen	4
Ermittlung der Regenwassermengen.....	4
Vorgaben zu Rückhalt und Abflussdrosselung	5
Dimensionierung Grundleitungen nach DIN 1986-100.....	6
Entwässerung der Außenanlage und Überflutungsvorsorge	8
Anlagen.....	9



CP BERATENDE
INGENIEURE
GmbH & Co. KG

CP | BERATENDE INGENIEURE
GmbH & Co. KG
St. Ingberter Str. 49
66583 Spiesen-Elversberg

Tel. +49 (0)6821 97294-0
Fax +49 (0)6821 97294-222
info@cpingenieure.de
www.cpingenieure.de

Geschäftsführer:
Roland Desgranges, Dipl.-Ing.
Rainer Klein, Dipl.-Ing.
Stephan Bauer, Dipl.-Ing.
Amtsgericht SB HRA 11041

Beschreibung

Der Bauherr, Enrotec Versorgungs GmbH & Co. KG, plant den Neubau einer Lagerhalle sowie die Aufstellung einer Containeranlage (Büroräume) in der Scheidter Straße 30b, 66130 Saarbrücken.

Die Bauanträge zum Vorhaben wurden im Dezember 2023 / Januar 2024 eingereicht.

Die baulichen Anlagen sind auf der, auf dem Grundstück bereits bestehenden Pflasterfläche vorgesehen. Die Entwässerung soll an den nahe dem Grundstück vorhandenen Abwasserkanal der ZKE angeschlossen werden.

Beschreibung der Entwässerung:

Das auf dem Grundstück und den Dachflächen anfallende Regenwasser wird über Fallrohre bzw. Einläufe an der Geländeoberfläche in den geplanten RW-Kanal eingeleitet und über diesen in eine unterirdische Speicherrigole geführt. Die Speicherrigole wird im Boden der Lagerhalle angeordnet. Abgehend von dieser fließt das Regenwasser gemäß den Vorgaben der ZKE gedrosselt zu einem Übergabeschacht in der Grundstückszufahrt.

Die geplante Lagerhalle hat eine Dachentwässerung, welche das Regenwasser über 4 Fallrohre an den Eckpunkten zum Kanal führt. In der Containeranlage fließt auf den Dachflächen anfallendes Niederschlagswasser über die Eckprofile frei nach unten ab und gelangt so auf die Geländeoberfläche. Am Tiefpunkt der befestigten Flächen ist quer zur Geländeneigung eine Rinne angeordnet, welche das Niederschlagswasser der Containeranlage sowie der Außenanlage über 4 Bodeneinläufe in den RW-Kanal führt.

Die Lagerhalle hat keine Schmutzwasseranschlusspunkte.

In der Containeranlage sind Büroräume vorgesehen, welche auch Sanitäre Einrichtungen beinhalten und somit mehrere Schmutzwasseranschlusspunkte haben. Diese werden jeweils seitlich außen an den Containern angeschlossen und ins Erdreich geführt. Die abgehenden Grundleitungen verlaufen dann parallel zum RW-Kanal zum Übergabeschacht. Es erfolgt eine Vereinigung von RW und SW im Übergabeschacht für den weiteren Anschluss am Mischwasserkanal der ZKE.

Der Anschluss an den Kanal der ZKE ist ca. 20 Meter unterhalb von Schacht 450306 vorgesehen. Die Deckelhöhe des geplanten Übergabeschachts kann als relevante Rückstauenebene angesehen werden. Sie beträgt ca. 201,66 m. Die geplante Höhe der Gebäude im Erdgeschoss liegt über 202,00 m. Rückstausicherungen sind folglich nicht erforderlich.

Der Lageplan, Anlage 1, zeigt die Entwässerungsplanung.



Ermittlung der Schmutzwassermengen

Die Ermittlung der Schmutzwassermengen erfolgte durch enerventis GmbH & Co. KG.
 Es wurde ein maximaler Anschlusswert von $Q_{tot} = 1,8 \text{ l/s}$ ermittelt, welcher für die weitere Bemessung der Grundleitungen maßgebend ist.
 Die Anschlusspunkte sind im Plan der Anlage 2 dargestellt.

Ermittlung der Regenwassermengen

Als maßgebende Regenspende werden die KOSTRA-DWD 2020 Daten für Saarbrücken herangezogen (Spalte 100, Zeile 178).

Für Dachflächen ist die Bemessung gem. DIN 1986-100 auf $T = 5a$ auszulegen.
 Die Notentwässerung der Gebäude- und Dachflächen ist auf $T = 100a$ auszulegen.
 Die Entwässerung von Grundstücksflächen auf $T = 2a$.

Maßgebende Niederschlagsspenden:

$$rN(5,2) = 283,3 \text{ l/s*ha}$$

$$rN(5,5) = 356,7 \text{ l/s*ha}$$

$$rN(5,100) = 650 \text{ l/s*ha}$$

Ermittlung der Niederschlagsmengen für die Dimensionierung der Grundleitungen:

Bezeichnung	A [m ²]	Abw. Cs [-]	Au [m ²]	rN [l/s*ha]	Q _{rw} [l/s]
Dach Lagerhalle (begrünt)	500	0,7	350	356,7	12,48
Containerdach OG	137	1	137	356,7	4,88
Containerdach EG	45	1	45		1,60
Summe Gebäudefläche					18,96
Schotterfläche	287	0,3	86,1	283,3	2,44
Pflasterfläche	1266	0,9	1139,4	283,3	32,28
Flächensumme	2235				
Summe Außenflächen					34,72

Es ergibt sich in der Gesamtfläche eine Differenz von 15 m² zum Plangebiet. Dabei handelt es sich um den Gehweg nördlich der Lagerhalle, welcher diffus in die nebenliegende Grünfläche entwässert.

Die Gesamtfläche beträgt dann $2235 + 15 = 2250 \text{ m}^2$.

Vorgaben zu Rückhalt und Abflussdrosselung

Vorgaben der ZKE sind:

- es ist ein Rückhalt von 50 l/m² angeschlossene Fläche Au zu gewährleisten
- der Abfluss ist vor Einleitung in den öffentlichen Kanal auf max. Qdr = 5l/s zu drosseln.

Nach DIN1986-100 werden für die Ermittlung von Rückhaltevolumina nicht die Spitzen-Abflussbeiwerte Cs, sondern die mittleren Abflussbeiwerte Cm berücksichtigt. Dadurch ergibt sich eine neue Abflusswirksamen Fläche Au.

Erforderlicher Rückhalt:

Bezeichnung	A [m ²]	Abw. Cm [-]	Au [m ²]		
Dach Lagerhalle (begrünt)	500	0,4	200		
Containerdach OG	137	0,9	123,3		
Containerdach EG	45	0,9	40,5		
Schotterfläche	287	0,2	57,4		erf. Rückhalt
Pflasterfläche	1266	0,7	886,2		in m ³
Flächensumme	2235		1307,4	50 l/m ²	65,37

Das Gründach hat ein spezifisches Speichervolumen von 20 l/m². Dadurch ergibt sich über das Gründach ein Rückhaltevolumen von 20 l/m² * 500 m² = 10 m³

Der darüber hinaus erforderliche Rückhalt von 55 m³ wird über eine unterirdischen Kunststoffrigolenkörper, wie im Lageplan eingetragen, erbracht.

Aufgrund der Zwangspunkte die sich durch die vorhandenen Geländehöhe, den Kreuzungspunkt mit der Gasleitung und dem Anschlusspunkt an den Kanal der ZKE ergeben, ist die Rigole mit Zu- und Ablauf auf gleicher Höhe geplant. Dies bedeutet, dass bei einem Einstau in der Rigole auch mit einem Rückstau in das Kanalsystem zu rechnen ist. Der maximale Wasserspiegel liegt bei OK Rigole = 201,64 mNN. Der tiefste Bodeneinlauf im Außengelände liegt bei 201,7 mNN. Demnach steht das Niederschlagswasser bei einem Volleinstau der Rigole knapp unter Geländeoberkante im Entwässerungssystem.

Das Rigolenvolumen mit 50 l/m² Au entspricht nach Rücksprache mit der ZKE einem ca. 100jährigen Regenereignis. Demnach ist nur in seltenen Fällen mit dem geschilderten Volleinstau zu rechnen und das Ergebnis der Planung somit vertretbar.

Der von der Rigole abgehenden Leitung wird ein Drosselschacht vorgeschaltet, indem der Abfluss auf 5l/s gedrosselt wird. Ein Notüberlauf im Drosselschacht ist aufgrund der großen Bemessungsvorgaben nicht vorgesehen. Im Falle des Überstaus erfolgt die Entlastung über den tiefsten Punkt im System, also über die Bodenabläufe in den Außenanlagen. Ein solches Ereignis übersteigt die Bemessungsvorgaben im Hinblick auf den Überflutungsschutz nach DIN 1986.



Das geplante Rückhaltevolumen von 65 m³ übersteigt die Anforderungen, welche nach DIN1986-100 Kap. 14.9.3 (Überflutungsnachweis) erforderlich werden. Ein Überflutungsnachweis wird daher nicht zusätzlich aufgeführt.

Dimensionierung Grundleitungen nach DIN 1986-100

Die Regenwasser- und Schmutzwassergrundleitungen wurden gem. den Vorgaben der DIN1986-100 wie auf der nächsten Seite dargelegt vordimensioniert.
Es erfolgte die Überprüfung des Systems im Hydraulik-Modell. Siehe Längsschnitt Anlage 3.



Dimensionierung von Grundleitungen nach DIN 1986

Projekt: Enrotec Saarbrücken

Bearbeitet durch: NDO

Ort: Saarbrücken

Regenspende Dach: $r_{(5,5)}$ 356,7 l/(s*ha)

Regenspende Außenanlagen: $r_{(5,2)}$ 283,3 l/(s*ha)

Anmerkungen: -

Haltung				EZG							Haltung
Bezeichnung	DN	Gefälle	Q _{voll}	Bezeichnung	Fläche	Befestigung	Abflussbeiwert	RW-Abfluss	Zufluss	Q _{teil}	Auslastung
	mm	%	l/s		m ²		-	l/s	l/s	l/s	Q _{teil} /Q _{voll}
RW1	250	0,8	57,2	Rinne Zufahrt	192	Pflaster	0,9	4,90	-	34,56	0,60
				Rinne Container	855	Pflaster	0,9	21,80			
				Container	182	Metall-Dach	1	6,49			
				Parkflächen	162	Schotter	0,3	1,38			
RW2	250	0,8	57,2					Zufluss RW 1	34,56	37,69	0,66
RW3	250	0,2	28,4	1/4 Dachfläche	125	Gründach	0,7	3,12	-	16,01	0,56
				3/4 Dachfläche	375	Gründach	0,7	9,36			
				Rinne Lagerhalle	219	Pflaster	0,9	5,58			
				Parkflächen	125	Schotter	0,3	1,06			
RW4	300	0,7	86,7					Zufluss Retention	53,69	0	0,62
RW5	150	0,5	11,6					Ablauf Retention	5,00	5,00	0,43

Flächensumme = 2235 m²

Restliche Fläche = 15 m² (Fußweg links von Lagerhalle und unterer 2 m Zufahrt entwässern diffus)

Entwässerung der Außenanlage und Überflutungsvorsorge

Die Außenanlage hat ein Gefälle von Ost nach West. Das Abflussgeschehen im Überflutungsfall ist durch die Starkregengefahrenkarte der Stadt Saarbrücken erkennbar:

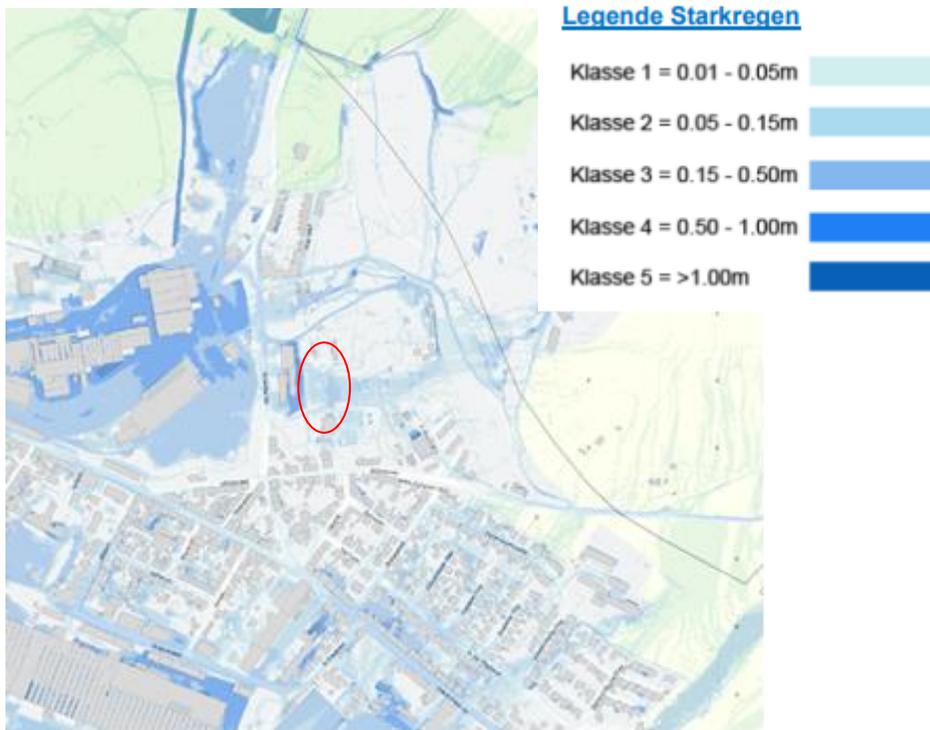


Abbildung 1: Auszug aus der Starkregengefahrenkarte der Stadt Saarbrücken, Online unter: <https://geoportal.saarbruecken.de>

Durch die Planung ist sicherzustellen, dass vom Grundstück abfließendes Wasser die unterhalb liegenden Flächen nicht zusätzlich belastet.

Im nördlichen Bereich bildet die Lagerhalle den unteren Rand der befestigten Flächen. Demnach fließt Niederschlagswasser an der Geländeoberfläche in Richtung der Lagerhalle. Zum Schutz des Gebäudes ist eine Entwässerungsrinne an der Stirnseite des Gebäudes vorgesehen, welches das ankommende Oberflächenwasser abführt.

Auf dem südlichen Teil ist die Containeranlage vorgesehen. Diese wird mit etwas Abstand zur Geländeoberfläche errichtet, ist folglich unterströmbar.

Das abfließende Wasser wird unterhalb der Containeranlage über eine Rinne entlang des Randes der befestigten Flächen gefasst und über Bodenabläufe abgeführt.

Für die Fläche von insgesamt 1200 m² sind 4 Bodenabläufe vorgesehen, dies entspricht ca. 300 m² Anschlussfläche je Einlauf.

Das Niederschlagswasser gelangt so zum vorgesehenen Rückhalteraum.

Die Starkregengefahrenkarte zeigt ein größeres Einzugsgebiet oberhalb der Fläche, von welchem im Starkregenfall möglicherweise wild abfließendes Niederschlagswasser auf das Grundstück trifft. Verwallungen unmittelbar an der oberen Grundstücksgrenze würden zu einem Ableiten des Wassers auf benachbarte bebaute Flächen fließen und damit Dritte gefährden und sind daher nicht vorgesehen.

Anlagen

- (1) Lageplan Entwässerung: 1441-OP-GP-LP-001
- (2) Grundriss Erdgeschoss mit Grundleitungsanschlüsse: 4323475_E_SA_GREG_Co
- (3) Längsschnitt Entwässerung: 1441-OP-GP-LS-001

Die weiteren Planunterlagen wurden mit dem Bauantrag eingereicht.

Spiesen-Elversberg im März 2024



i.A. M.Eng. Nele Dörr

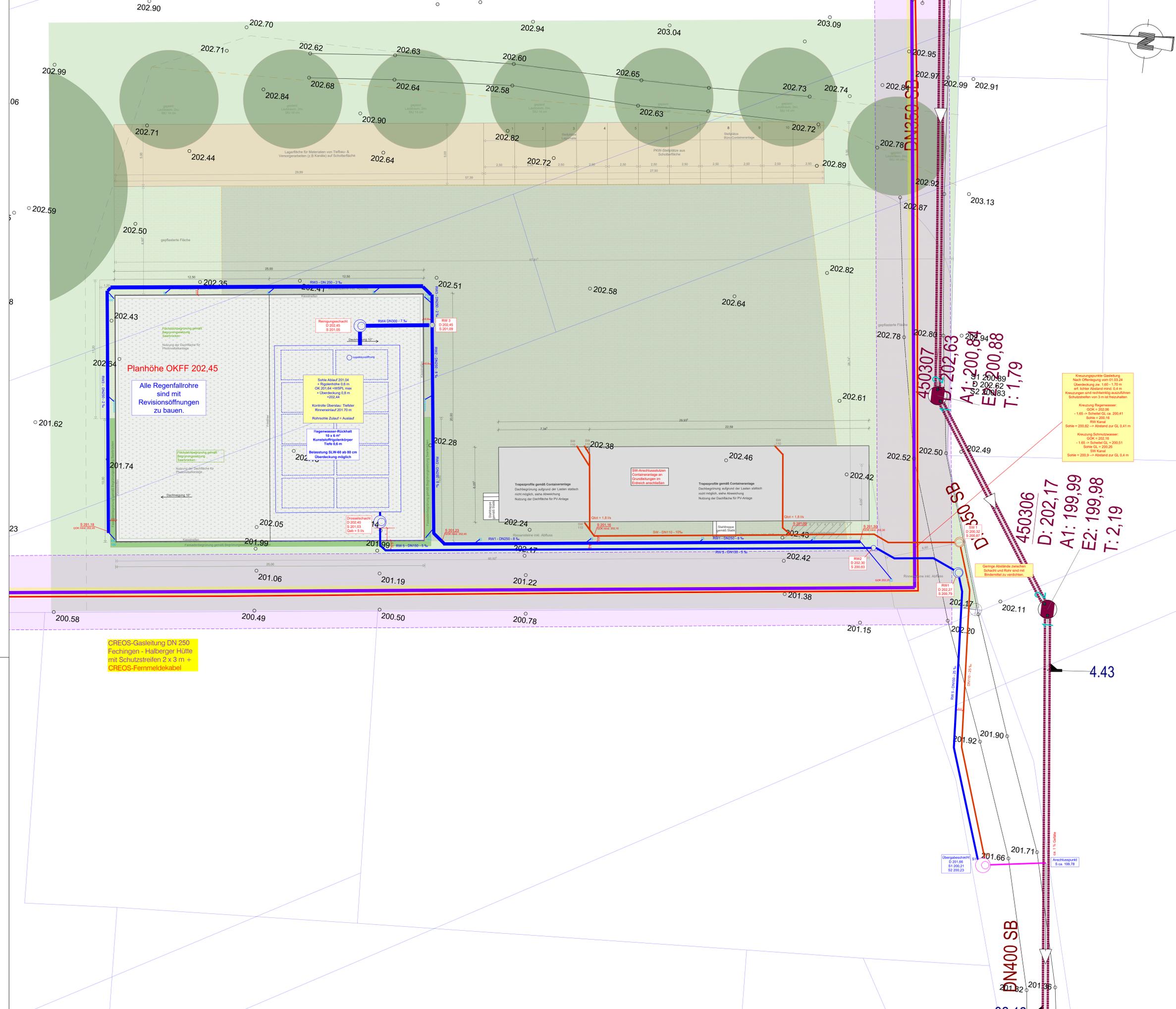


CP BERATENDE
INGENIEURE
GmbH & Co. KG

CP | BERATENDE INGENIEURE
GmbH & Co. KG
St. Ingberter Str. 49
66583 Spiesen-Elversberg

Tel. +49 (0)6821 97294-0
Fax +49 (0)6821 97294-222
info@cpingenieure.de
www.cpingenieure.de

Geschäftsführer:
Roland Desgranges, Dipl.-Ing.
Rainer Klein, Dipl.-Ing.
Stephan Bauer, Dipl.-Ing.
Amtsgericht SB HRA 11041



Planhöhe OKFF 202,45
 Alle Regenfallrohre sind mit Revisionsöffnungen zu bauen.

Regenwasser-Rückhalt
 Kunststoffspeicher
 Tiefe 0,6 m
 Belegung SLW 60 ab 80 cm
 Überdeckung möglich

CREOS-Gasleitung DN 250
 Feuchtingen - Halberger Hütte
 mit Schutzstreifen 2 x 3 m +
 CREOS-Femmeldekabel

Kreuzungspunkt Gabelung
 Nach Überlagerung von D1 20,24
 Überdeckung zw. 1,00 - 1,70 m
 entl. lichter Abstand mind. 0,4 m
 bei Kreuzungen sind nachweislich auszuführende
 Schutzstellen von 3 m ist freizuhalten

D: 202,17
 A1: 199,99
 E2: 199,98
 T: 2,19

Genehmigungsplanung

Index	Name	Datum	Änderung/Ergänzung

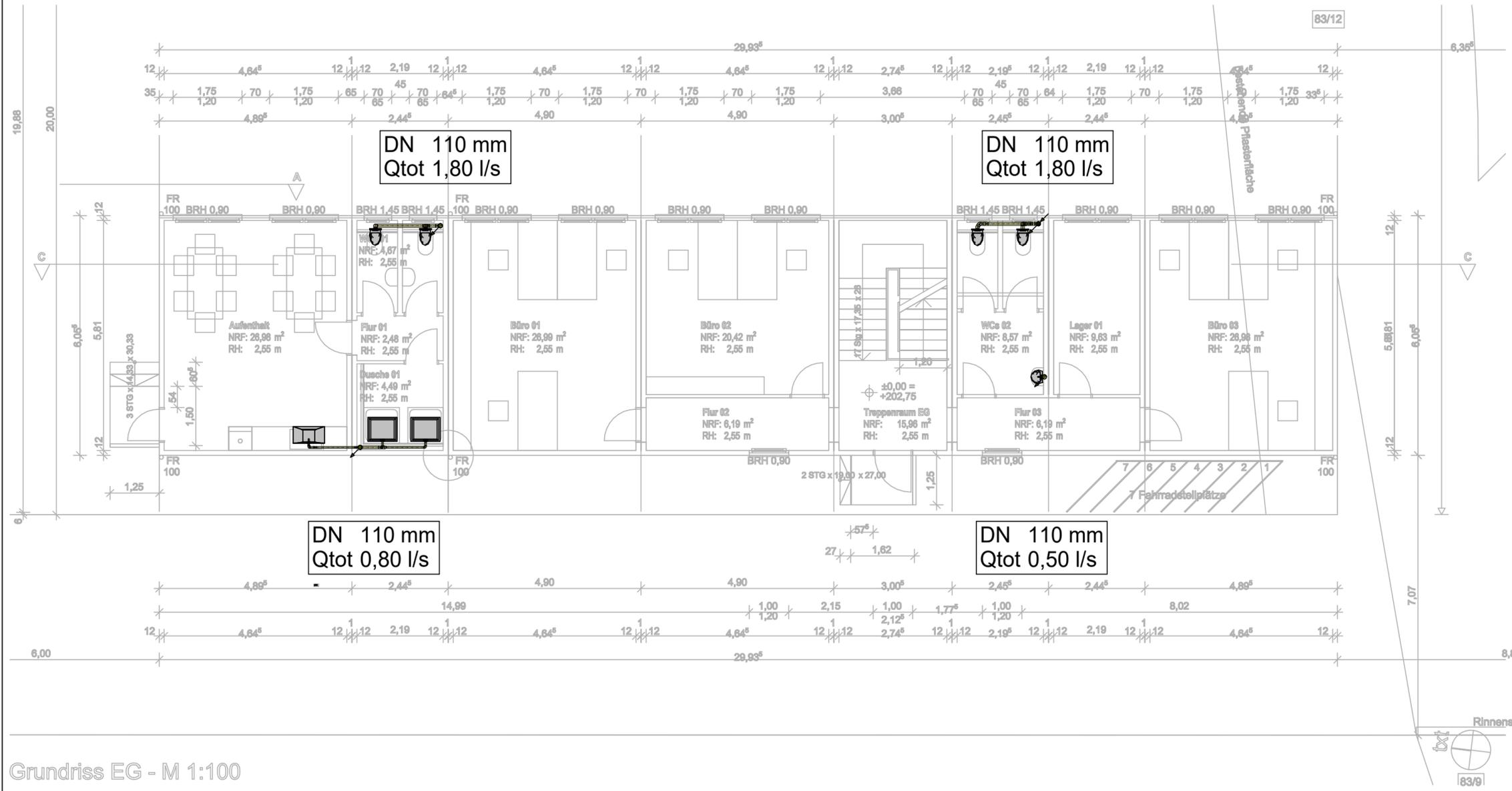
ENROTEC Hallenumbau Saarbrücken
 Scheidter Straße
 Entwässerungsplanung

Lageplan

CP CP-BERATUNDE INGENIEURE GmbH & Co. KG
 Bauwesen Wasserwirtschaft und Infrastruktur
 66563 Spießel-Eversberg
 Tel. +49 (0)681 97294-0
 Fax +49 (0)681 97294-222
 info@cp-engineure.de www.cp-engineure.de

Maßstab	1:100	Zeichnungs-Nr.	1441-OP-GP-LP-001.0	Blatt Nr.	1 von 2
---------	-------	----------------	---------------------	-----------	---------

gezeichnet	xxx	Datum	22.02.2024	bearbeitet	NDO	Datum	22.02.2024	geprüft		Blattgröße	1,19 x 0,84
Für den Auftraggeber:										Datum	



Grundriss EG - M 1:100

Unterschrift Bauherr:

-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-
Index	Änderung	Datum	Erstellt	Geprüft

Referenzplan: 229008_G_GE_GREG_ Index: - Planstand: 08.01.2024

Planverfasser:



enerventis GmbH & Co. KG
 Europaallee 13 / 66113 Saarbrücken
 www.enerventis.de

Tel. 0681 / 988 389 - 0
 Fax 0681 / 988 389 - 9
 info@enerventis.de

Planungsphase: **Entwurfsplanung**

Bauherr:
 Enrotec Versorgung GmbH & Co. KG
 vertreten durch Herrn Klaus Kantelberg
 Untere Bliessstraße 13
 66538 Neunkirchen

Projekt/Bauvorhaben:
 Neubau Büro-Containeranlage
 Scheidter Straße 30b
 66130 Saarbrücken

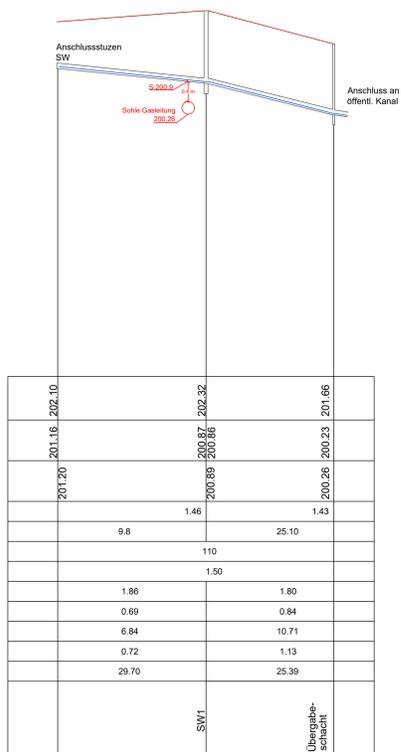
Plannummer: **4323475_E_SA_GREG_Co**

Bezeichnung: Grundriss Erdgeschoss Grundleitungsanschlüsse	Gewerk: Sanitär	Erstellt: rr	Datum: 25.01.2024
	Maßstab: 1:100	Geprüft: bb	Datum: 25.01.2024

Längsschnitt Schmutzwasser

195.00 m+NN

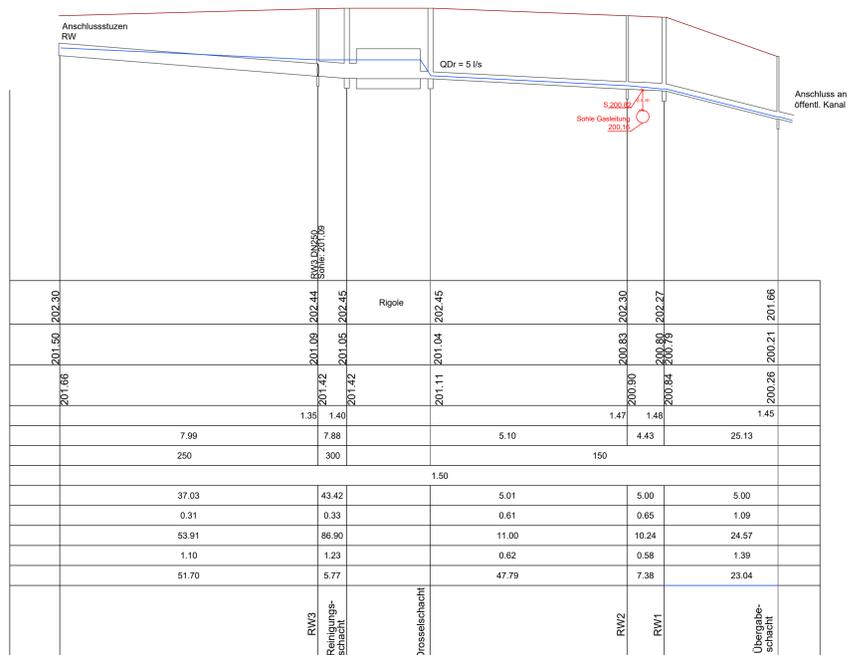
Geländehöhe	m+NN
Sohlhöhe	m+NN
Wasserspiegellage	m+NN
Schachttiefe	m
Sohlgefälle	0/00
Rohrdurchmesser	mm
kB-Wert-Berechnet	mm
Q _{teil}	l/s
v _{teil}	m/s
Q _{voll}	l/s
v _{voll}	m/s
Schachtabstand	m
Schachtnummer	-----



Längsschnitt Regenwasser ab Anschluss Zufahrt

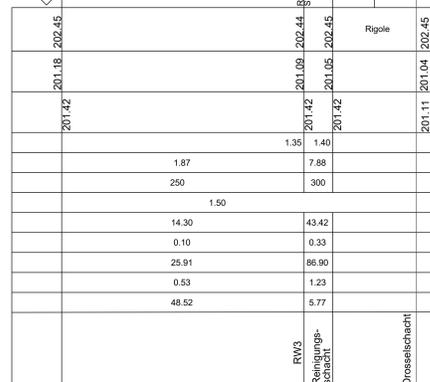
197.00 m+NN

Geländehöhe	m+NN
Sohlhöhe	m+NN
Wasserspiegellage	m+NN
Schachttiefe	m
Sohlgefälle	0/00
Rohrdurchmesser	mm
kB-Wert-Berechnet	mm
Q _{teil}	l/s
v _{teil}	m/s
Q _{voll}	l/s
v _{voll}	m/s
Schachtabstand	m
Schachtnummer	-----



Längsschnitt Regenwasser ab Anschluss Zufahrt/Rinne

197.00 m+NN



Hydraulische Berechnung eines
5a Regenereignisse
Euler-Regen-Typ 2
nach KOSTRA DWD 2020
Niederschlagspitze 356,7 l/s*ha

Genehmigungsplanung

ENROTEC Hallenumbau Saarbrücken			
Scheider Straße			
Entwässerungsplanung			
Längsschnitt Entwässerungsleitungen			
Maßstab		Blatt Nr.	
500/50		1 von 1	
gezeichnet	Datum	bearbeitet	Datum
NDO	12.03.2024	NDO	12.03.2024
Für den Auftraggeber:			Datum