

Technische Anlagenbeschreibung der Regenentwässerung zur Genehmigungsplanung

–
für das Bauvorhaben:

Neubauvorhaben Gutenbergstraße

Gutenbergstraße 6 und 8/10

10587 Berlin - Charlottenburg

Bauteil 1 – Bürogebäude mit Tiefgarage

–
Gewerk:

Sanitärtechnik

–
Bauherr:

CenSar Gutenbergstraße GmbH

Rheinpromenade 9

40789 Monheim

–
Architekt:

loo Elwardt + Lattermann Gesellschaft von Architekten

Obentrautstr. 72

10963 Berlin

–
Verfasser:

ibs Ingenieurbüro Skär

Clara-Zetkin-Straße 1 A

16547 Birkenwerder

Birkenwerder, 08. August 2023

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	3
1.1	Grundlagen zum geplanten Bauvorhaben	3
1.2	Grundlagen zur Regenentwässerung.....	3
1.3	Regenwasserableitung Dachflächen	4
1.4	Regenwasserableitung Hof- und Verkehrsflächen.....	4
1.5	Schmutzwasser	5
2	Anlagen	6
2.1	Lageplan Außenanlagen 1:500.....	6
2.2	GUT GES SAN 04 ERS 000 V05 1:200 (Regenwasserentwässerungskonzept).....	6
2.3	GUT ARA 4 BT1 GR 00 411 P01 (Muldengestaltung)	6
2.4	GUT ARA 4 BT1 GR 00 413 P01 (Flächenzusammenstellung Außenanlagen).....	6
2.5	Überflutungsnachweis Berechnung.....	6
2.6	Auszug Geoportal Berlin - zu erwartender höchster Grundwasserstand	6
2.7	Auszug Geoportal Berlin - zu erwartender mittlerer höchster Grundwasserstand.....	6
2.8	Regenwassermengen	6
2.9	Berechnung Rigolenanlage	6
2.10	Auszug Geotechnischer Bericht	6

1 Allgemein

1.1 Grundlagen zum geplanten Bauvorhaben

Auf dem Grundstück in der Gutenbergstraße 6 und 8/10/Hanna-Karminski Straße in Berlin Charlottenburg beabsichtigt man die Ansiedlung von Wohn-, Büro- und Gewerbeflächen. Die Grundstücksfläche beträgt ca. 7.861 m².

Die geplante Bebauung umfasst die Errichtung einer Tiefgarage auf der ein Gebäude für Gewerbe- und Büroflächen und ein Gebäude für Wohnzwecke errichtet wird.

Die Medienerschließung des Baufeldes erfolgt aus der Gutenbergstraße und aus der Hanna-Karminski-Straße. Die Ver- und Entsorgungsmedien Strom, Wasser, Gas, Breitband und Telekommunikationsanlagen sowie Schmutz- und Regenwasser liegen in unmittelbarer Nähe an.

Das Baugrundstück befindet sich in unmittelbarer Nähe der Spree. Es wird daher von einem zu erwartenden höchsten Grundwasserstand (HGW) von 31.60m ü. NHN und einem zu erwartenden mittleren höchsten Grundwasserstand (zeMHHW) von 31,00 m ü. NHN ausgegangen. Die entsprechenden Daten wurden dem Geoportal der Webseite der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen entnommen.

Für unser Bauvorhaben wird bei der Planung der Rigolenanlage von einer Geländehöhe (GOK) von ca. 34,00 m ü. NHN ausgegangen.

Der Durchlässigkeitswert (kf-Wert) des Sandes von 4×10^{-4} m/s wurde gemäß des Bodengutachtens des „G+B Ingenieurbüros Grundbau und Bodenmechanik“ vom 15.11.2021 entnommen.

Somit sind die anstehenden Sande für eine Regenwasserversickerung geeignet.

Dieser Antrag gilt für das Teilgrundstück Bauteil 1 mit einer Gesamtfläche von 3.627 m².

1.2 Grundlagen zur Regenentwässerung

Es wurde am 28.02.2020 die zulässige Regenwassereinleitmenge für das Grundstück angefragt und mit einer E-Mail vom 02.04.2020 beantwortet. Die zulässige Einleitmenge für die einzelnen Bauteile wurde mit den nachstehenden Werten benannt:

Bauteil 1:	mit einer Grundstücksfläche von 6.054 m ²	-	max. 4,0 l/s
Bauteil 2:	mit einer Grundstücksfläche von 1.345 m ²	-	max. 2,0 l/s
Bauteil 3:	mit einer Grundstücksfläche von 462 m ²	-	max. 1,0 l/s

Das Bodengutachten des G+B Ingenieurbüros Grundbau und Bodenmechanik stellt dar, dass eine Versickerung des Regenwassers aufgrund der anstehenden Bodenverhältnisse möglich ist.

Aus diesem Grund wird das anfallende Regenwasser der Dächer, Terrassen und Balkone über ein Grundleitungsnetz zu mehrere Regenwasserrigolenanlagen je Bauteil geleitet und auf dem Grundstück versickert.

Die geplanten Hof- und Verkehrsflächen werden über oberirdische Mulden versickert. Somit wird das gesamte anfallende Regenwasser auf dem Grundstück versickert.

Die geplanten Kastenrigolenanlagen werden mit den entsprechenden Mindestabständen zum Nachbargrundstück ausgeführt.

Beim Einbau der Versickerungsanlagen wird ein Bodenaustausch vorgenommen.

1.3 Regenwasserableitung Dachflächen

Das auf den Dachflächen, den Terrassen und Balkonen anfallende Regenwasser wird über innenliegende Fallrohre abgeleitet.

Die Dachflächen werden als Flachdach geplant und erhalten einer Extensive Begrünung mit min. 10cm Aufbaudicke (0,40 mittlere Abflussbeiwert). Die Tiefgaragendecke bestehen aus einem Retensionsdach (Optigrün) mit einem Aufbau von ca. 80 cm (0,3 mittlere Abflussbeiwert).

Für die Balkone und Terrassen erfolgte die Bemessung der Regenwassereinläufe und Leitungen gemäß DIN 1986-100 auf der Grundlage der KOSTRA-DWD 2010 Daten mit der Berechnungsregenspende $r(5,5) = 321,2 \text{ l/(s*ha)}$ sowie für die Notabläufe $r(5,100) = 566,3 \text{ l/(s*ha)}$, einschließlich der Berücksichtigung der entsprechenden Abflussbeiwerte der Flächen.

Die innenliegenden Regenwasserfallleitungen werden an die geplanten Grundleitungen angeschlossen und leiten das Regenwasser in die entsprechende Rigolenanlage.

Für die Ermittlung der benötigten Rigolenanlagen wurde die 100-jährige Regenspende verwendet.

1.4 Regenwasserableitung Hof- und Verkehrsflächen

Das anfallende Regenwasser auf den bebauten Hofflächen sowie den Verkehrsflächen wird über die Gefällesituation und Muldensteine zu den einzelnen Versickerungsmulden geführt und versickert.

Es werden keine Regenwassereinläufe, wie Lichtschachtentwässerungen und Rinnen, die sich unterhalb der Rückstauenebene befinden, direkt an das Grundleitungsnetz angeschlossen.

1.5 Schmutzwasser

Die Ableitung des Schmutzwassers erfolgt über den Mischwasserkanal in die Hannah-Karminski-Straße. Die benötigten drei Schmutzwasserhausanschlüsse (je Bauteil 1 Schmutzwasserhausanschluss) werden über neu hergestellte Hausanschlusschächte in den öffentlichen Mischwasserkanal der Berliner Wasserbetriebe entwässert.

2 Anlagen

- 2.1 Lageplan Außenanlagen 1:500
- 2.2 GUT GES SAN 04 ERS 000 V05 1:200 (Regenwasserentwässerungskonzept)
- 2.3 GUT ARA 4 BT1 GR 00 411 P01 (Muldengestaltung)
- 2.4 GUT ARA 4 BT1 GR 00 413 P01 (Flächenzusammenstellung Außenanlagen)
- 2.5 Überflutungsnachweis Berechnung
- 2.6 Auszug Geoportal Berlin - zu erwartender höchster Grundwasserstand
- 2.7 Auszug Geoportal Berlin - zu erwartender mittlerer höchster Grundwasserstand
- 2.8 Regenwassermengen
- 2.9 Berechnung Rigolenanlage
- 2.10 Auszug Geotechnischer Bericht

aufgestellt:

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Gunnar Skär', written in a cursive style.

Dipl.-Ing. Gunnar Skär



- Legende**
- Grundstücksgrenze
 - Bearbeitungsgrenze
 - Tiefgarage
 - überbaute Flächen
 - Baum Schutzbereich
- BEFESTIGTE FLÄCHEN**
- Betonpflaster, begehrbar
 - Kies auf dem Dach
- BAUKONSTRUKTIONEN**
- Holzdeck, Planung
 - Mauer Bestand
 - Mauer Planung
 - Tor Planung
 - Zaun Planung
 - Photovoltaik ca. 35° aufgeständert
 - Geländer (Absturzicherung)
- TECHNISCHE ANLAGEN**
- Pollerleuchte
- GRÜNFLÄCHEN**
- Rasen Planung
 - Bodendecker/Pflanzenflächen Planung
 - Hecke Planung
 - Extensive Dachbegrünung 70% Dachfläche = 1.782 m2
- BÄUME**
- Baum Bestand, Nummer
 - Baum Planung
- EINBAUTEN**
- Fahrradstellplätze
- SONSTIGES**
- Böschungslinie
 - Höhe Bestand
 - Höhe Planung

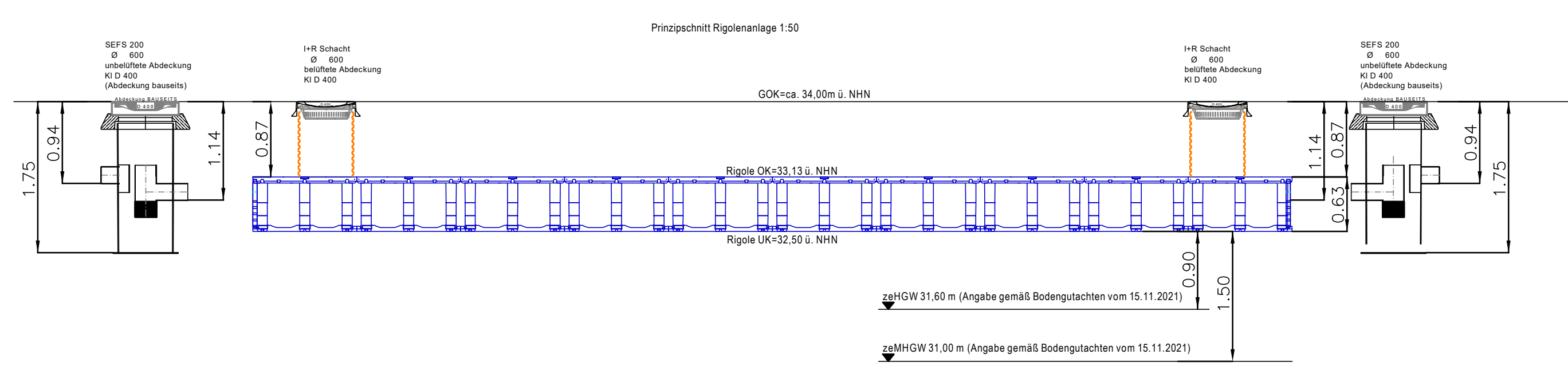
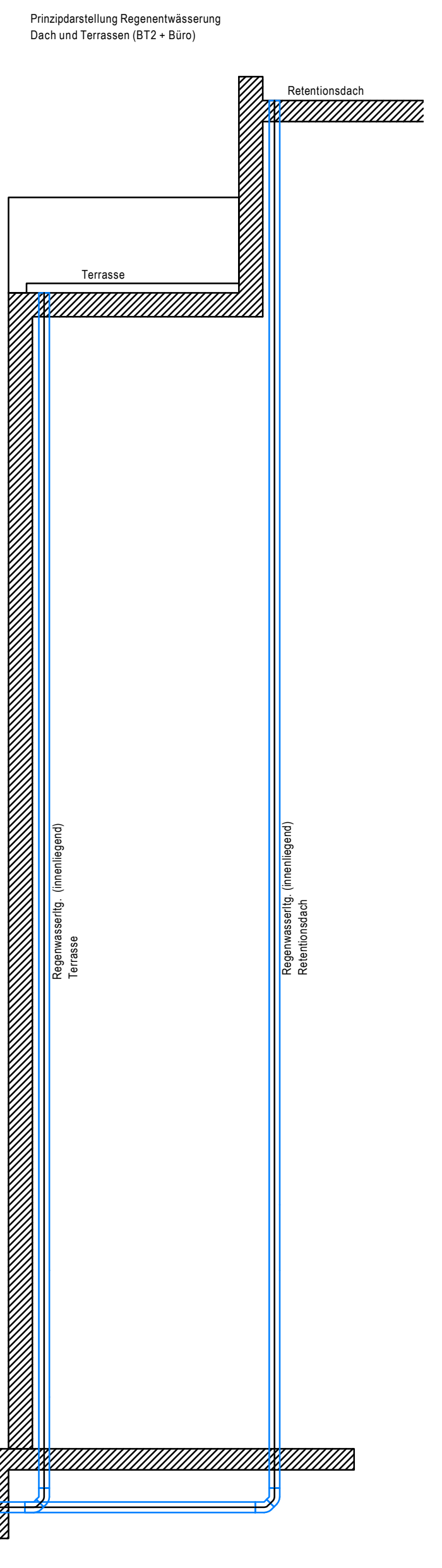
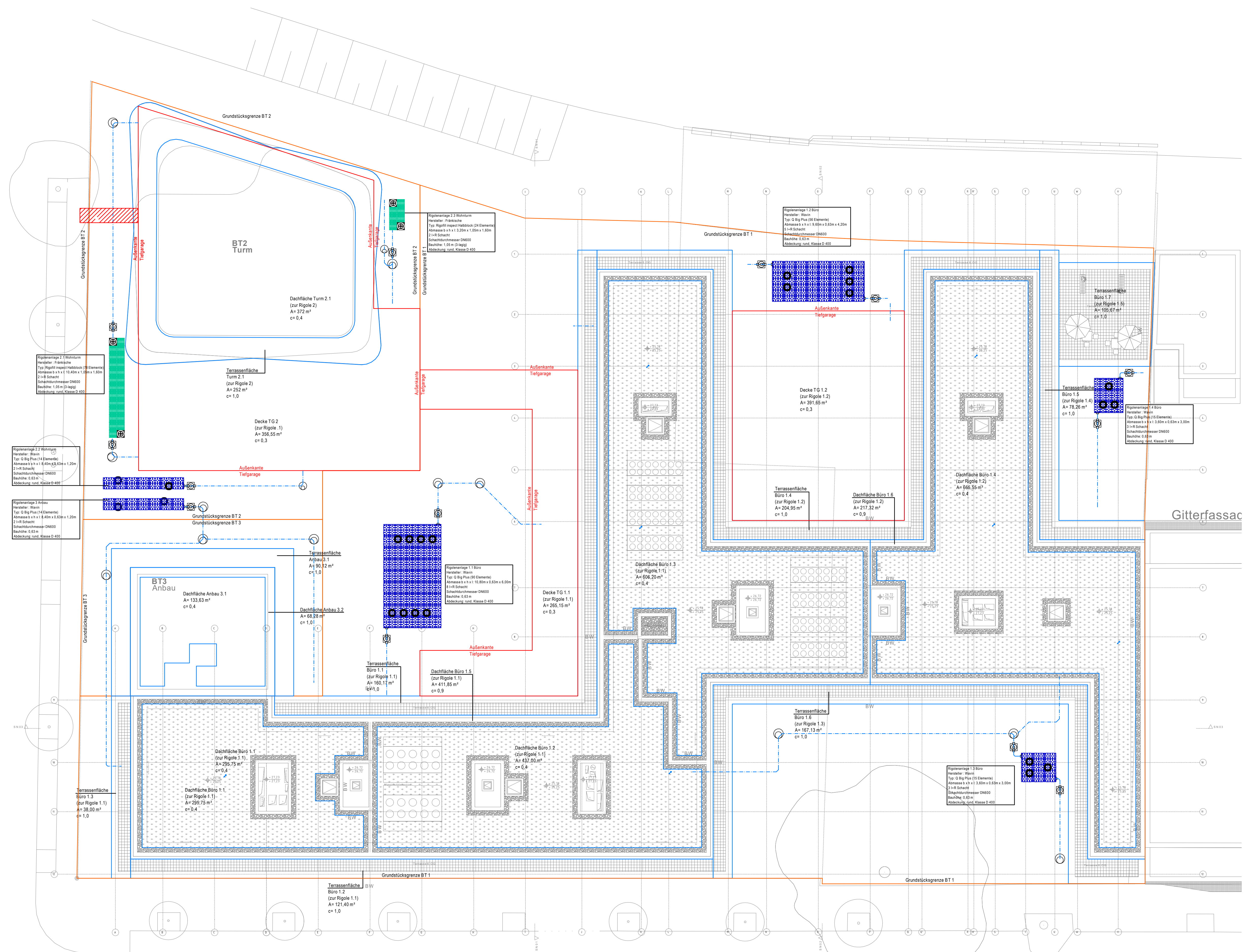
Index	Datum	Änderung	Maßstab
	17.06.2022		1:500
Auftraggeber CenSar Gutenbergstraße GmbH			
Architekt ioo Elwardt Lattermann Gesellschaft von Architekten mbH, Hadi Teherani Architects GmbH			
Massnahme Gutenbergstraße BT1, BT3 Gutenbergstraße 6-10 10587 Berlin			
Planinhalt Lageplan Außenanlagen GÜT-ARA-4-BTX-GR-00-401-P00			
Planungsgrundlagen Hochbaustand: BT1 21.06.22, BT2 13.06.22, BT3 17.06.22			
Potsdamer Str. 105 10785 Berlin		Tel. 030-79.74.78.81 Fax. 030-79.74.78.83	
Bearbeitet: Dipl. (FH) Ing. J. Coqui Gezeichnet: Agnieszka Adamiec			
UNTERSCHRIFT / DATUM			



LEGENDE - MEDIENSCHLISSUNG:

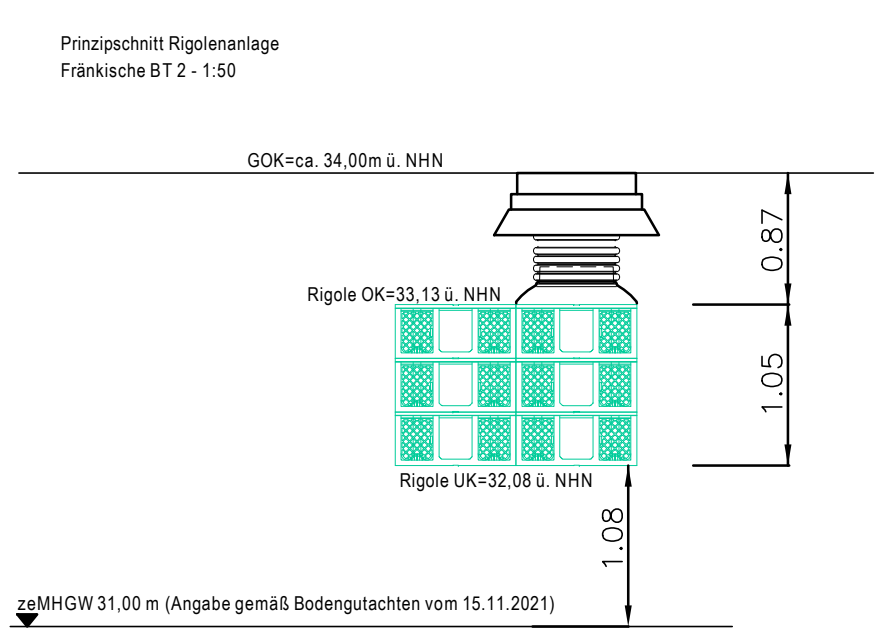
- Trinkwasser kalt (KW)
- Gas (Edgas)
- Regenwasser Grundleitungen (RWGL)
- Schmutzwasser Grundleitungen (SWGL)
- ELT - Telekommunikation (TK)
- ELT - Telekommunikation (BK)
- ELT - Starkstrom (ELT)
- HZG - Nahwärme Vorlauf (HZG-VL)
- HZG - Nahwärme Rücklauf (HZG-RL)

Schacht Regenwasser D=600 mm
 Schacht Schmutzwasser D=600 mm
 Schacht D=1000 mm



Hinweis:
 0.00m = 34,00 m ü. NHN (BT2 Wohnungen)
 0.00m = 34,50 m ü. NHN (BT 3 Anbau)
 0.00m = 34,30 m ü. NHN (BT 1 Büro)

Index	Änderung	Datum	Name
07	Anpassungen der Rigolen im BT1 aufgrund der GRZ Berechnung	13.06.22	SUI
06	Anpassungen gemäß Reduzierung der Rigolen im BT2 aufgrund der GRZ Berechnung	13.06.22	SUI
05	Anpassungen der Versickerungsanlagen gemäß neuen Grundrissänderungen	06.04.22	SUI
04	Anpassungen der Rigolen gemäß Angaben Aussenanlagenplaner	01.09.21	SUI
03	Anpassungen der Versickerungsanlagen gemäß neuen Grundrissänderungen	23.06.21	SUI
02	Anpassungen der Rigole BT 1	10.09.20	SUI
01	Anpassungen der Rigole BT 1	31.08.20	SUI



Planstand d. Außenanlage: Datum: - Planstand Architekt: Datum: 18.03.2022 Index: -	18-25 GUT Neubau Wohn-, Gewerbe- und Büroflächen mit TG Gutenbergstraße 6 und 8/10 10587 Berlin - Charlottenburg
Bauherr / Auftraggeber: CENTRUM - CenSar Gutenbergstraße GmbH Rheinpromenade 9 40789 Monheim Tel.: - Fax: -	Version: 1 Datum: 16.07.2020 Name: SUI Blattgröße: 841x841 Gezeichnet: 16.07.2020 GSK Vorn: 1
Architekt: ioo Architekten Obentrautstraße 72 10963 Berlin Tel.: - Fax: -	Benennung: Sanitärinstallation Benennung: INSTALLATION Geschoss: Regenwasserentwässerungskonzept Planungsphase: GENEHMIGUNGSPLANUNG
Planer: ibs Ingenieurbüro Skär Clara-Zetkin-Str. 1A 16547 Birkenwerder Tel.: -03303 - 59 77 72 Fax: 03303 - 59 77 74	Zeichnungs-Nr.: GUT GES SAN 04 ERS 000 V07 Proj.-Nr. Teil Gewerke Phase Planmaß Zeichn. Index

VORABDRUCK



- Legende**
- Grundstücksgrenze
 - Bearbeitungsgrenze
 - Tiefgarage
 - überbaute Flächen
 - Baum Schutzbereich
- BEFESTIGTE FLÄCHEN**
- Betonpflaster, begehbar
- BAUKONSTRUKTIONEN**
- Holzdeck, Planung
 - Mauer Bestand
 - Mauer Planung
 - Tor Planung
 - Zaun Planung
 - Rigole gem. ibs
- TECHNISCHE ANLAGEN**
- Pollerleuchte
- GRÜNFLÄCHEN**
- Rasen Planung
 - Bodendecker/Pflanzenflächen Planung
 - Hecke Planung
 - Extensive Dachbegrünung
- BÄUME**
- Baum Bestand, Nummer
 - Baum Planung
 - Baum Fällung
- EINBAUTEN**
- Fahrradstellplätze 24 St. (Außenbereich) davon 6 LFS (gem. IOO 17.06.2022)
- SONSTIGES**
- Böschungslinie
 - Höhe Bestand
 - Höhe Planung

4.1.1
PLANNUMMER

1 21.6.22 Anpassung an Hochbau
 Index Datum Änderung
OKFF EG 0,00 = +34,30 üNN

PLANGRUNDLAGE
 Vermesser Stand: 24.03.2022, Hochbau Stand: 21.06.2022
 DATUM
 17.06.2022
 PLANUNGSPHASE
 4
 DATEINAME/PLAN-GRÖSSE
 220621_GUT3_ARA_4_BT1-BT3_GR_AA_vwx
 0.841/0.642
 MASSSTAB
 1:200
 AUFTRAGGEBER
 CenSar Gutenbergstraße GmbH
 MASSNAHME
 Gutenbergstraße Büro BT1
 ORT
 Gutenbergstraße 6-10, 10587 Berlin
 PLANINHALT
**Freiflächengestaltungsplan EG
 GUT-ARA-4-BT1-GR-00-411-P01**
 ARCHITEKT
 ioo Elward Lattermann Gesellschaft von Architekten mbH

Baumliste für Fällmaßnahmen
 Grundstück: Gutenbergstr. 6-10, 10587 Berlin

Baum-Nr.	Baumart	StU in m	Höhe in m	Maßnahme	Begründung
1	Populus sp.	2x0,7, 2x0,8	15	Fällung	Steht im Bereich Neubau
2	Populus sp.	0,9	13	Fällung	Steht im Bereich Neubau
3	Populus sp.	1,0	18	Fällung	Steht im Bereich Neubau
6	Populus sp.	1,2	18	Fällung	Steht im Bereich Neubau
7	Populus sp.	1,0	18	Fällung	Steht im Bereich Neubau
8	Salix sp.	1,0	11	Fällung	Steht im Bereich Neubau
9	Betula pendula	1,0	14	Fällung	Steht im Bereich Neubau
10	Betula pendula	1,8	14	Fällung	Steht im Bereich Neubau
11	Acer platanoides	1,8	12	Fällung	Steht im Bereich Neubau
13	Populus sp.	2x1,2	17	Fällung	Steht im Bereich Neubau
15	Populus sp.	0,6; 0,9	15	Fällung	Steht im Bereich Gehweg
16	Populus sp.	1,5	15	Fällung	Steht im Bereich Gehweg

Ersatzpflanzungen
 Es ist geplant auf dem Grundstück 17 Bäume neu zu pflanzen.
 Hinsichtlich Anzahl und Qualität der zu erbringenden Ersatzpflanzungen bitten wir um Feststellung.

Straßenbäume	Art	StU	Höhe	Maßnahme	Begründung
4	Fagus sylvatica	1,5, 2,0, 3,2	20	-	-
5	Robinia sp.	0,9	16	-	-
17	Populus sp.	0,3	7	Fällung	Steht im Bereich Tiefgarageeinfahrt

Öffentliches Grün

12	Salix sp.	2,5	8	Fällung	Baum ist krank
14	Quercus sp.	0,4	6	Fällung	Steht im Bereich Baugrube

Gutenbergstraße Büro BT1

- 1.1** Gesamtfläche: 20,50 m²
max. Einstauhöhe: 0,00 m
Einstauvolumen: 0,00 m³
 - 1.2** Gesamtfläche: 2,30 m²
max. Einstauhöhe: 0,15 m
Einstauvolumen: 0,35 m³
 - 1.3** Gesamtfläche: 33,86 m²
max. Einstauhöhe: 0,06 m
Einstauvolumen: 0,68 m³
- Gesamtfläche: 56,66 m²**
Einstauvolumen: 1,02 m³

- 2.1** Gesamtfläche: 277,57 m²
max. Einstauhöhe: 0,00 m
Einstauvolumen: 0,00 m³

- 2.2** Gesamtfläche: 192,21 m²
max. Einstauhöhe: 0,10 m
Einstauvolumen: 6,41 m³

- 2.3** Gesamtfläche: 332,77 m²
max. Einstauhöhe: 0,10 m
Einstauvolumen: 11,09 m³

- 2.4** Gesamtfläche: 43,20 m²
max. Einstauhöhe: 0,00 m
Einstauvolumen: 0,00 m³

- 2.5** Gesamtfläche: 85,99 m²
max. Einstauhöhe: 0,10 m
Einstauvolumen: 2,87 m³

- 2.6** Gesamtfläche: 39,43 m²
max. Einstauhöhe: 0,00 m
Einstauvolumen: 0,00 m³

- 2.7** Gesamtfläche: 90,80 m²
max. Einstauhöhe: 0,10 m
Einstauvolumen: 3,03 m³

- 2.8** Gesamtfläche: 40,71 m²
max. Einstauhöhe: 0,05 m
Einstauvolumen: 0,68 m³

Gesamtfläche: 1102,68 m²
Einstauvolumen: 24,07 m³

- 3.1** Gesamtfläche: 164,71 m²
max. Einstauhöhe: 0,00 m
Einstauvolumen: 0,00 m³
- 3.2** Gesamtfläche: 30,08 m²
max. Einstauhöhe: 0,10 m
Einstauvolumen: 1,00 m³
- 3.3** Gesamtfläche: 30,08 m²
max. Einstauhöhe: 0,10 m
Einstauvolumen: 1,00 m³
- 3.4** Gesamtfläche: 108,18 m²
max. Einstauhöhe: 0,15 m
Einstauvolumen: 5,41 m³
- 3.5** Gesamtfläche: 108,18 m²
max. Einstauhöhe: 0,15 m
Einstauvolumen: 5,41 m³
- 3.6** Gesamtfläche: 76,29 m²
max. Einstauhöhe: 0,00 m
Einstauvolumen: 0,00 m³

Gesamtfläche: 517,52 m²
Einstauvolumen: 12,82 m³

- 4.1** Gesamtfläche: 35,68 m²
max. Einstauhöhe: 0,00 m
Einstauvolumen: 0,00 m³
- 4.2** Gesamtfläche: 61,47 m²
max. Einstauhöhe: 0,05 m
Einstauvolumen: 1,02 m³
- 4.3** Gesamtfläche: 42,19 m²
max. Einstauhöhe: 0,15 m
Einstauvolumen: 2,11 m³
- 4.4** Gesamtfläche: 13,31 m²
max. Einstauhöhe: 0,00 m
Einstauvolumen: 0,00 m³

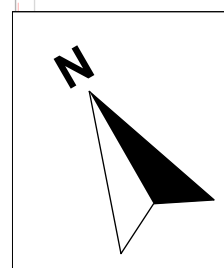
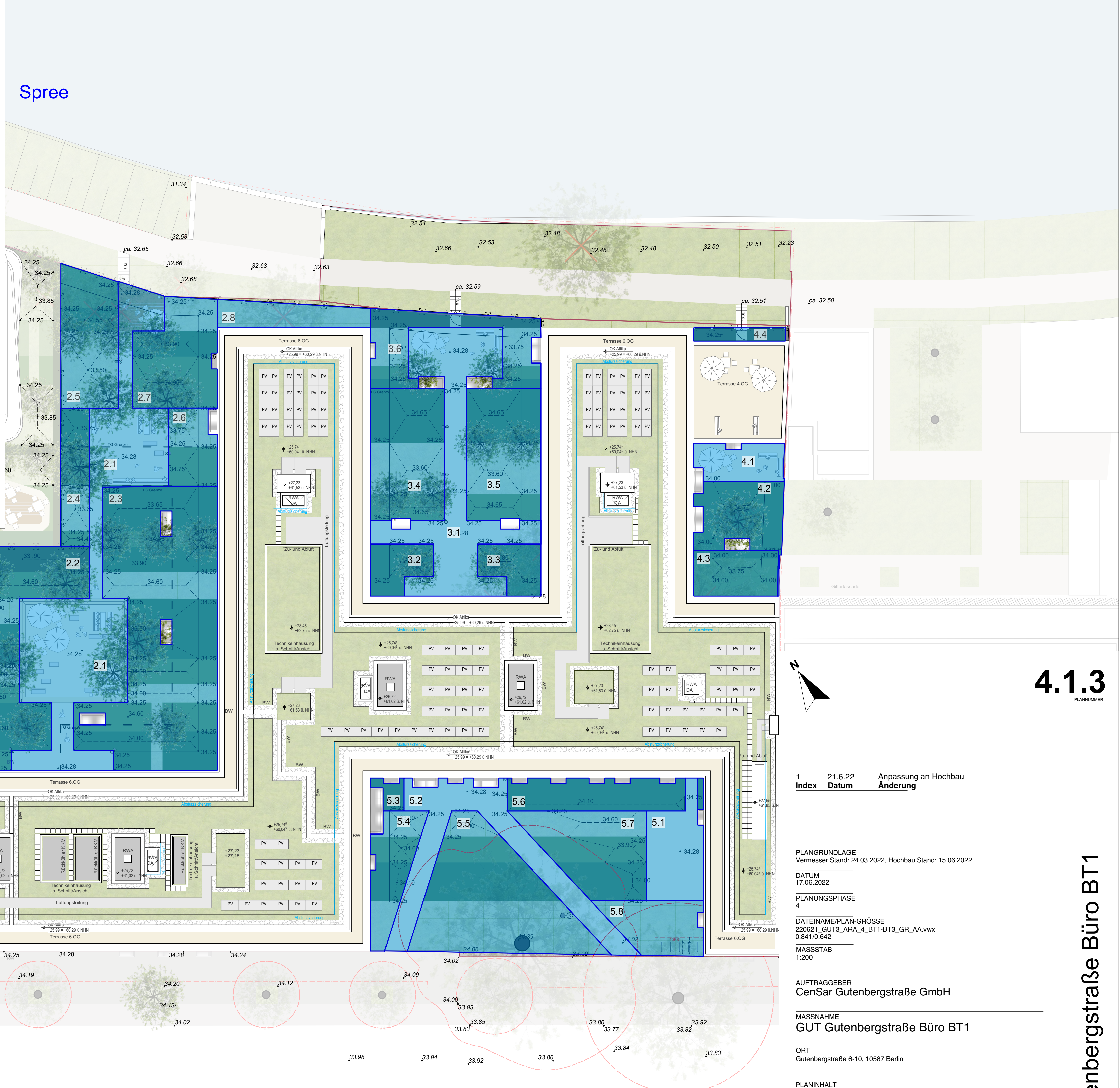
- 5.1** Gesamtfläche: 59,94 m²
max. Einstauhöhe: 0,00 m
Einstauvolumen: 0,00 m³
- 5.2** Gesamtfläche: 114,00 m²
max. Einstauhöhe: 0,00 m
Einstauvolumen: 0,00 m³
- 5.3** Gesamtfläche: 7,92 m²
max. Einstauhöhe: 0,00 m
Einstauvolumen: 0,00 m³
- 5.4** Gesamtfläche: 52,04 m²
max. Einstauhöhe: 0,15 m
Einstauvolumen: 2,60 m³
- 5.5** Gesamtfläche: 179,50 m²
max. Einstauhöhe: 0,15 m
Einstauvolumen: 8,98 m³
- 5.6** Gesamtfläche: 61,93 m²
max. Einstauhöhe: 0,05 m
Einstauvolumen: 1,03 m³
- 5.7** Gesamtfläche: 96,68 m²
max. Einstauhöhe: 0,10 m
Einstauvolumen: 3,22 m³
- 5.8** Gesamtfläche: 51,91 m²
max. Einstauhöhe: 0,00 m
Einstauvolumen: 0,00 m³

- 6.1** Gesamtfläche: 2453,40 m²
Bef. Fläche: 673,20 m²
Grünfläche: 1780,20 m²
Einstauvolumen: 43,00 m³

Gesamtfläche: 2453,40 m²
Bef. Fläche: 673,20 m²
Grünfläche: 1780,20 m²
Einstauvolumen: 43,00 m³

Gesamtfläche: 152,65 m²
Einstauvolumen: 3,13 m³

Der Überflutungsnachweis für die durch das Gebäude über **oder unterbauten Flächen** (CEP Ingenieure) und die Freiflächen außerhalb dieser wird vollständig getrennt geführt. Dieser Plan beinhaltet ausschließlich den Überflutungsnachweis für die Freiflächen.



4.1.3
PLANNUMMER

Index	Datum	Änderung
1	21.6.22	Anpassung an Hochbau

PLANGRUNDLAGE
Vermesser Stand: 24.03.2022, Hochbau Stand: 15.06.2022

DATUM
17.06.2022

PLANUNGSPHASE
4

DATEINAME/PLAN-GROSSE
220621_GUT3_ARA_4_BT1-BT3_GR_AA.vwx
0,841/0,642

MASSSTAB
1:200

AUFTRAGGEBER
CenSar Gutenbergstraße GmbH

MASSNAHME
GUT Gutenbergstraße Büro BT1

ORT
Gutenbergstraße 6-10, 10587 Berlin

PLANINHALT
Überflutungsnachweis BT1
GUT-ARA-4-BT1-GR-DA-413-P01

ARCHITEKT
ioo Elward Lattermann Gesellschaft von Architekten mbH

PLANVERFASSER/LANDSCHAFTSARCHITEKT
COQUI MALACHOWSKA COQUI
Potsdamer Str. 105 TEL: 030 - 79.74.78.81
10785 Berlin FAX: 030 - 79.74.78.83

BEARBEITET
J. Coqui
GEZEICHNET
Ellen Scharf

UNTERSCHRIFT/ DATUM

GUT Gutenbergstraße Büro BT1

Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100, Gleichung 20

Bauvorhaben: **BT 1**
Gutenbergstraße 6 - 10
10587 Berlin
A_ges in m2: **2.453,4**

Flächentyp	Art der Befestigung mit Abflussbeiwerten C nach DIN 1986 Tabelle 9	Teilfläche A in m2	C	Teilfläche A_u in m2
Gebäudedachflächen	Dachfläche: 1,0		1,0	0,0
	Kiesschüttdächer/bef. Fläche: 0,5	160	0,5	80,0
	begrünte Dachfläche, Intensivbegrünung: 0,3	534	0,3	160,2
	begrünte Dachfläche, extensiv ab 10 cm: 0,3		0,3	0,0
	begrünte Dachfläche extensiv unter 10 cm: 0,5		0,5	0,0
	Entwässerung Dachflächen gesondert über Entwässerungs-Planung TGA, außer Außenanlagen über Tiefgarage			
Summe Dachfläche:		693,9		
Summe abflusswirksame Dachfläche:				240,2
resultierender Abflussbeiwert Dachfläche C_Dach			0,35	

wasserundurchlässige Flächen	Betonfläche: 1,0		1,0	0,0
	Rampen: 1,0		1,0	0,0
	befestigte Fläche mit Fugendichtung: 1,0		1,0	0,0
	Schwarzdecken: 1,0		1,0	0,0
	Pflaster mit Fugenverguss: 1,0		1,0	0,0
teildurchlässige und schwach ableitende Flächen	Betonsteinpflaster, in Sand oder Schlacke: 0,7	513	0,7	359,4
	Flächen mit Platten: 0,7		0,7	0,0
	Pflaster mit Fugenanteil > 15%: 0,6		0,6	0,0
	wassergebundene Decken: 0,5		0,5	0,0
	Kinderspielplätze mit Teilbefestigung: 0,3		0,3	0,0
	öffentl. Straßenraum - Entwässerung in Baumscheiben und öffentl. Kanalnetz	0	0,0	0,0
Parkanlagen, Rasenflächen, Gärten	flaches Gelände: 0,2	1.246	0,2	249,2
	steiles Gelände: 0,3		0,3	0,0
	Schotter-/Splittgemulchte Flächen: 0,3		0,3	0,0
Summe der befestigten Flächen außerhalb von Gebäuden:		1759,5		
Summe der abflusswirksam befestigten Flächen außerhalb von Gebäuden:				608,6
resultierender Abflussbeiwert C_FaG			0,35	

Regendauer	D	min.	5
Jährlichkeit	T	a	30
Berechnungsregenspende	r(D,t)	l/s*ha	493,3
Jährlichkeit	T	a	2
Berechnungsregenspende	r(D,t)	l/s*ha	260
Rückhaltevolumen°	V_Rück	m3	29,7

Regendauer	D	min.	10
Jährlichkeit	T	a	30
Berechnungsregenspende	r(D,t)	l/s*ha	360
Jährlichkeit	T	a	2
Berechnungsregenspende	r(D,t)	l/s*ha	196,7
Rückhaltevolumen°	V_Rück	m3	43,0

Regendauer	D	min.	15
Jährlichkeit	T	a	30
Berechnungsregenspende	r(D,t)	l/s*ha	211,1
Jährlichkeit	T	a	2
Berechnungsregenspende	r(D,t)	l/s*ha	118,9
Rückhaltevolumen°	V_Rück	m3	37,5

° Rückhaltevolumen kleiner 0 m3 wird nicht angezeigt

erforderliches Rückhaltevolumen: 43,0 m3

Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100, Gleichung 21

Bauvorhaben:

BT 1

Gutenbergstraße 6 - 10

10587 Berlin

Aufnahmekapazität des Anschlusskanals	Q_voll	l/s	0
---------------------------------------	--------	-----	---

gesamte befestigte Fläche	A_ges	m ²	388,5
---------------------------	-------	----------------	-------

Regendauer	D	min	5
Jährlichkeit	T	a	30
Berechnungsregenspende	r(D,t)	l/s*ha	493
Rückhaltevolumen	V_Rück	m ³	5,7

Regendauer	D	min	10
Jährlichkeit	T	a	30
Berechnungsregenspende	r(D,t)	l/s*ha	360
Rückhaltevolumen	V_Rück	m ³	8,4

Regendauer	D	min	15
Jährlichkeit	T	a	30
Berechnungsregenspende	r(D,t)	l/s*ha	211
Rückhaltevolumen	V_Rück	m ³	7,4

zurückzuhaltende Regenwassermenge (V_Rück):°	8,4 m ³
--	--------------------

° Rückhaltevolumen kleiner 0 m³ wird nicht angezeigt

V_Rück - Gleichung 20:	43,0 m ³
V_Rück - Gleichung 21:	8,4 m ³
maßgebliches, (max.) Rückhaltevolumen:	43,0 m³

Nachweis Rückhaltevolumen in Freianlagen

Bauvorhaben:

BT 1

Gutenbergstraße 6 - 10

10587 Berlin

Gesamte befestigte Fläche (A_{ges}): **2.453,4 m²**Maßgebliches Rückhaltevolumen (V_{Rück}): **43,0 m³**

Teilfeld 1				
Fläche ges:	56,66 m ²	=	V _{erf} :	0,99 m ³
	Teilfläche	max. Stauhöhe r vorh.	Faktor	Rückvolumen
Teilfläche 1.1:	20,50 m ²	0,00 m	1	0,00 m ³
Teilfläche 1.2:	2,30 m ²	0,15 m	1	0,35 m ³
Teilfläche 1.3:	33,86 m ²	0,06 m	1	0,68 m ³
Vorhandenes Rückhaltevolumen:				V_{vorh}: 1,02 m³
Auskömmlichkeit Rückhaltevolumen:	erfüllt			

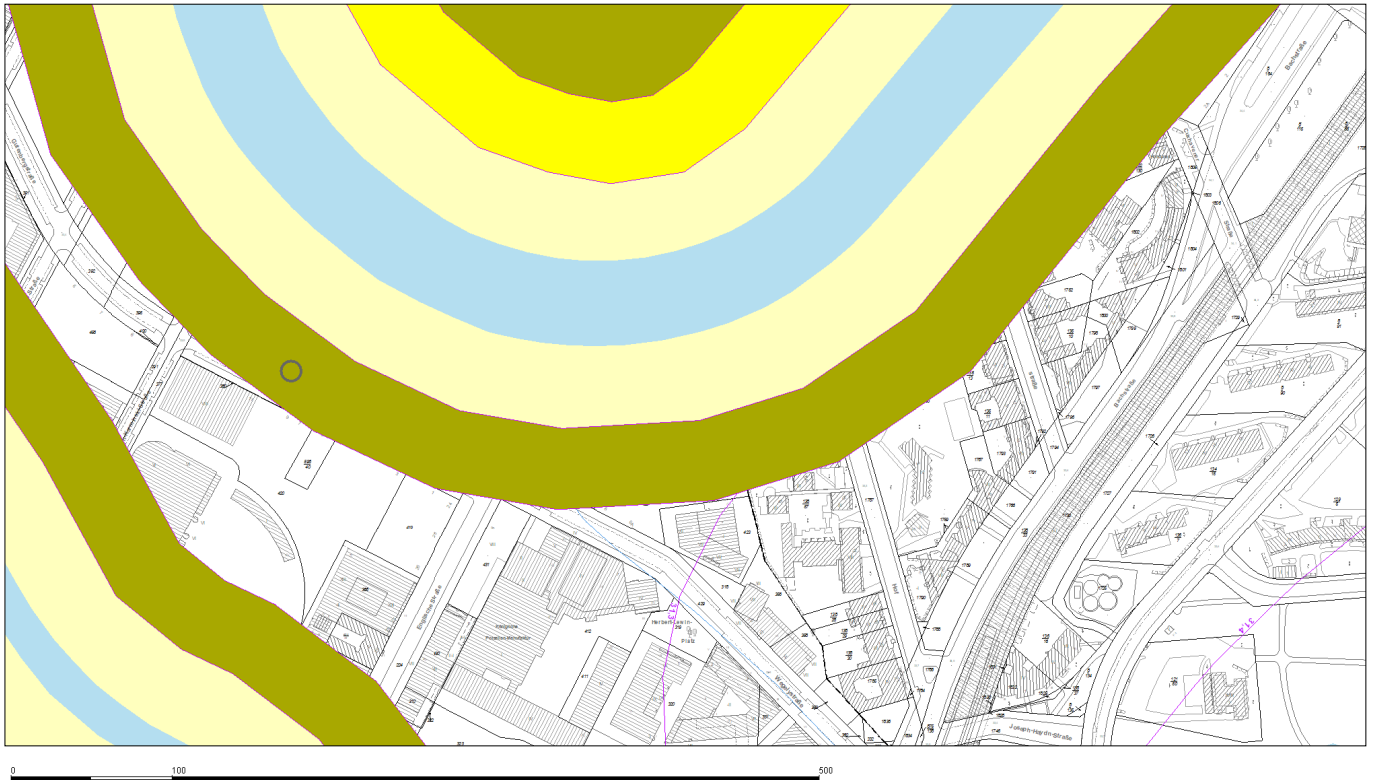
Teilfeld 2				
Fläche ges:	1102,68 m ²	=	V _{erf} :	19,32 m ³
	Teilfläche	max. Stauhöhe r vorh.	Faktor	Rückvolumen
Teilfläche 2.1:	277,57 m ²	0,00 m	1	0,00 m ³
Teilfläche 2.2:	192,21 m ²	0,10 m	1	6,41 m ³
Teilfläche 2.3:	332,77 m ²	0,10 m	1	11,09 m ³
Teilfläche 2.4:	43,20 m ²	0,00 m	1	0,00 m ³
Teilfläche 2.5:	85,99 m ²	0,10 m	1	2,87 m ³
Teilfläche 2.6:	39,43 m ²	0,00 m	1	0,00 m ³
Teilfläche 2.7:	90,80 m ²	0,10 m	1	3,03 m ³
Teilfläche 2.8:	40,71 m ²	0,05 m	1	0,68 m ³
Vorhandenes Rückhaltevolumen:				V_{vorh}: 24,07 m³
Auskömmlichkeit Rückhaltevolumen:	erfüllt			

Teilfeld 3				
Fläche ges:	517,52 m ²	=	V _{erf} :	9,07 m ³
	Teilfläche	max. Stauhöhe r vorh.	Faktor	Rückvolumen
Teilfläche 3.1:	164,71 m ²	0,00 m	1	0,00 m ³
Teilfläche 3.2:	30,08 m ²	0,10 m	1	1,00 m ³
Teilfläche 3.3:	30,08 m ²	0,10 m	1	1,00 m ³
Teilfläche 3.4:	108,18 m ²	0,15 m	1	5,41 m ³
Teilfläche 3.5:	108,18 m ²	0,15 m	1	5,41 m ³
Teilfläche 3.6:	76,29 m ²	0,00 m	1	0,00 m ³
Vorhandenes Rückhaltevolumen:				V_{vorh}: 12,82 m³
Auskömmlichkeit Rückhaltevolumen:	erfüllt			

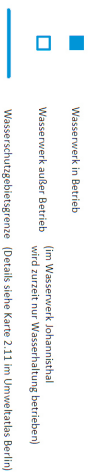
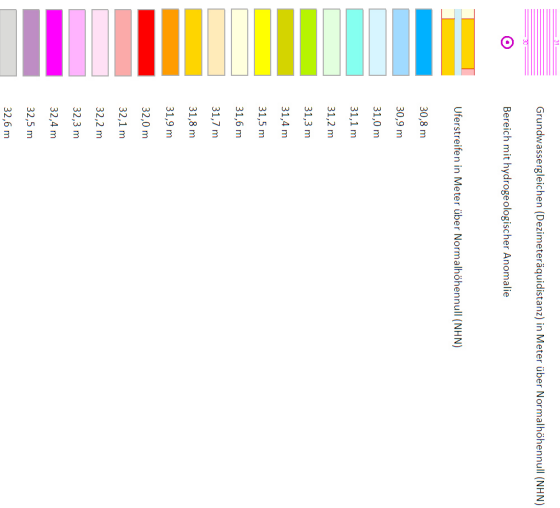
Teilfeld 4				
Fläche ges:	152,65 m ²	=	V _{erf} :	2,67 m ³
	Teilfläche	max. Stauhöhe r vorh.	Faktor	Rückvolumen
Teilfläche 4.1:	35,68 m ²	0,00 m	1	0,00 m ³
Teilfläche 4.2:	61,47 m ²	0,05 m	1	1,02 m ³
Teilfläche 4.3:	42,19 m ²	0,15 m	1	2,11 m ³
Teilfläche 4.4:	13,31 m ²	0,00 m	1	0,00 m ³
Vorhandenes Rückhaltevolumen:				V_{vorh}: 3,13 m³
Auskömmlichkeit Rückhaltevolumen:	erfüllt			

Teilfeld 5				
Fläche ges:	623,92 m ²	=	V _{erf} :	10,93 m ³
	Teilfläche	max. Stauhöhe r vorh.	Faktor	Rückvolumen
Teilfläche 5.1:	59,94 m ²	0,00 m	1	0,00 m ³
Teilfläche 5.2:	114,00 m ²	0,00 m	1	0,00 m ³
Teilfläche 5.3:	7,92 m ²	0,00 m	1	0,00 m ³
Teilfläche 5.4:	52,04 m ²	0,15 m	1	2,60 m ³
Teilfläche 5.5:	179,50 m ²	0,15 m	1	8,98 m ³
Teilfläche 5.6:	61,93 m ²	0,05 m	1	1,03 m ³
Teilfläche 5.7:	96,68 m ²	0,10 m	1	3,22 m ³
Teilfläche 5.8:	51,91 m ²	0,00 m	1	0,00 m ³
Vorhandenes Rückhaltevolumen:				V_{vorh}: 15,83 m³
Auskömmlichkeit Rückhaltevolumen:	erfüllt			

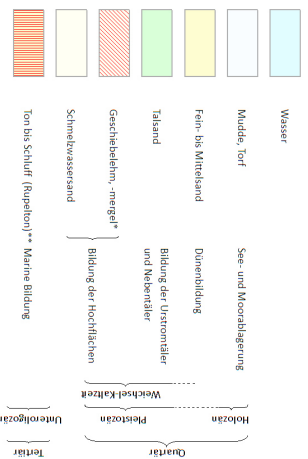
Zu erwartender höchster Grundwasserstand (zeHGW) (Umweltatlas)



Zeichenerklärung



Geologie

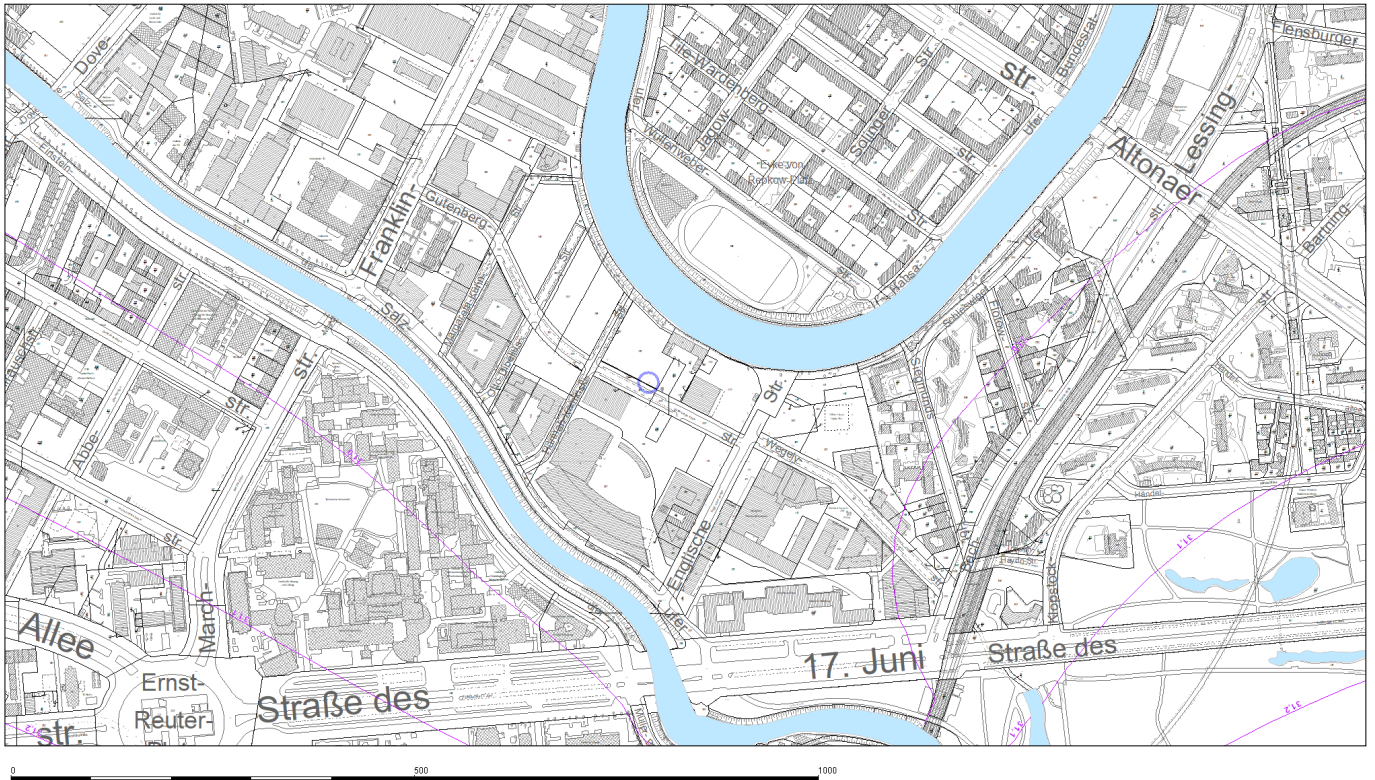


Hinweise: Die Darstellung der Geologie erfolgt bis maximal 5 Meter Tiefe. Bei mehreren Schichten sind die übereinander liegenden Schichten dargestellt. Die Darstellung der Geologie erfolgt bis maximal 5 Meter Tiefe. Die Darstellung der Geologie erfolgt bis maximal 5 Meter Tiefe. * Hier kann sich oberflächennahes Grundwasser ausbilden (so genanntes Schichtwasser). ** Das kleine Rapselhornorkommen befindet sich nördlich von Waldmanntal.

Zu erwartender höchster Grundwasserstand (zEHGW) - Information der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz - II B 3 Landesgeologie

Die Erläuterungen zum zEHGW insbesondere die Hinweise in der Kartenschlüsselung zu praktischen Nutzungen sind zu berücksichtigen, sehen Sie dazu unter: <https://www.stadtwentwicklung-berlin.de/umwelt/umweltatlas/213.htm>

Zu erwartender mittlerer höchster Grundwasserstand (zeMHGW) (Umweltatlas)



Zeichenerklärung



Grundwasserzeichen (Dezimeterquadrat) im Meter über Normalhöhennull (MHN)

Wasserwerk im Betrieb



Wasserwerk außerhalb Betrieb (im Wasserwerk Johannisthal wird zurzeit nur Wasserrhaltung betrieben)



Wasserschutzgebietsgrenze (Details siehe Karte 2.11 im Digitalen UmweltaisBerlin)



Für Planung, Bau und die behördliche Erlaubnis von Anlagen zur Niederschlagswasserversickerung gilt in diesem Gebiet nicht der zehMVGW (Details siehe unten und Sachdatenanzeige)

Geologie



Wasser



Mudde, Torf

See- und Moorablagerung



Fein- bis Mittelsand

Dünenbildung



Talsand

Bildung der Urstromtäler und Nebentäler



Geschelbehm, -mergel*

Bildung der Hochflächen



Schmelzwasser sand

Weichsel-Kälzzeit

Pleistozän

Quartär



Ton bis Schluff (Rupelton)** Marine Bildung

Unterpliozän

Tertiär

Hinweise:

Die Darstellung der Geologie erfolgt bis maximal 5 Meter Tiefe.

Bei mehreren Schichten wird zur Vereinfachung nur die mächtigste Schicht dargestellt.

Die Darstellung auf der Karte entbindet nicht von der Pflicht projektbezogener Untersuchungen.

* Hier kann sich oberflächennahes Grundwasser ausbilden (so genanntes Schichtenwasser).

** Das kleine Rupeltonvorkommen befindet sich nördlich von Waldmannslust.

Für Planung, Bau und die behördliche Erlaubnis von Anlagen zur Niederschlagswasserversickerung im Bereich der Wasserschutzgebiete (<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwe/ku/umwe/ta/ta/211.htm>) gilt nicht der zehMVGW. In der Schutzzone III B ist hier der zehVGW (<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwe/ku/umwe/ta/ta/219.htm>) zu berücksichtigen. In den Schutzzone III A und III ist keine erlaubnissfreie Versickerung möglich, in den Schutzzone I und II herrscht ein generelles Bauverbot.

Regenspende r5/5 l/(s x ha) 321,2 für Normabfluss Werte nach KOSTRA-DWD 2010
 Regenspende r5/100 l/(s x ha) 566,3 für Notüberlauf Werte nach KOSTRA-DWD 2010
 F = Falleitung nDA = Anz. Abläufe
 Li= Leitung innerhalb von Gebäuden La= Leitung außerhalb von Gebäuden

Teilflächen	Leitungsart			φ	r	Vr	Σ Vr	n DA	Ver- sickerung	Vr	Σ Vr	nDA	Attika- Ablauf	Standort
	F	Li	La											
Bauteil	Normalabfluss							Notüberlauf						
Bauteil 1														
Dach														
D 1.1	Dach				295,8	0,4	321	3,80	3,8					
D 1.2	Dach				437,0	0,4	321	5,61	5,6					
D 1.3	Dach				606,2	0,4	321	7,79	7,8					
D 1.4	Dach				665,6	0,4	321	8,55	8,6					
D 1.5	Dach (Attika)				411,9	0,9	321	11,91	11,9					
D 1.6	Dach (Attika)				217,3	0,9	321	6,28	6,3					
Summe:					2.633,7				43,9					
Balkon / Terrasse														
T 1.1	Terrasse				160,2	1,0	321	5,14	5,14					
T 1.2	Terrasse				121,4	1,0	321	3,90	3,90					
T 1.3	Terrasse				38,0	1,0	321	1,22	1,22					
T 1.4	Terrasse				205,0	1,0	321	6,58	6,58					
T 1.5	Terrasse				78,3	1,0	321	2,51	2,51					
T 1.6	Terrasse				167,1	1,0	321	5,37	5,37					
T 1.7	Terrasse				105,7	1,0	321	3,39	3,39					
Summe:					875,6				28,12					
Decke Tiefgarage														
TG 1.1	Decke TG				265,2	0,3	321	2,55	2,6					
TG 1.2	Decke TG				391,7	0,3	321	3,77	3,8					
Summe:					656,8				6,33					

Regenspende r5/5 l/(s x ha) 321,2 für Normabfluss Werte nach KOSTRA-DWD 2010
 Regenspende r5/100 l/(s x ha) 566,3 für Notüberlauf Werte nach KOSTRA-DWD 2010
 F = Falleitung nDA = Anz. Abläufe
 Li= Leitung innerhalb von Gebäuden La= Leitung außerhalb von Gebäuden

Teilflächen	Leitungsart			φ	r	Vr	Σ Vr	n DA	Ver- sickerung	Vr	Σ Vr	nDA	Attika- Ablauf	Standort
	F	Li	La											
Bauteil	Normalabfluss										Notüberlauf			
Bauteil 2														
Dach														
D 2.1	Dach				372,0	0,4	321	4,78	4,8		16,29	16,29		
Summe:					372,0				4,8		16,29			
Balkon / Terrasse														
T 2.1	Terrasse				252,0	1,0	321	8,09	8,09		6,18	6,18		
Summe:					252,0				8,09		6,18			
Decke Tiefgarage														
TG 2.1	Decke TG				356,6	0,4	321	4,58	4,6		15,61	15,61		
Summe:					356,6				4,58		15,61			
Bauteil 3														
Dach														
D 3.1	Dach				133,6	0,4	321	1,72	1,7		5,85	5,85		
D 3.2	Dach (Attika)				68,3	1,0	321	2,19	2,2		1,67	1,67		
Summe:					201,9				3,9		7,52			
Balkon / Terrasse														
T 3.1	Terrasse				90,1	1,0	321	2,89	2,89		2,21	2,21		
Summe:					90,1				2,89		2,21			
Bemerkungen:														



Berechnung nach DWA A138/A117 und DWA M153 als Anlage zur Beantragung der wasserrechtlichen Erlaubnis.

Bauvorhaben

GUT Bauteil 1

Projekt

Bauvorhaben	GUT Bauteil 1
Projektort	Berlin - Charlottenburg
Projekt-Nr.	11132
Firma	ibs - Ingenieurbüro Skär
Bearbeiter	ibs - Ingenieurbüro
Straße	Clara-Zetkin-Straße 1A
PLZ	16547
Ort	Birkenwerder

Projektdaten

Zeile	35
Spalte	62
Behandlung berücksichtigen ?	ja
Zuschlagsfaktor	1,20

Starkniederschlagstabelle KOSTRA 2010R

KOSTRA-Koordinaten
 Spalte 62 Datenquelle
 Zeile 35 Auswahl aus Grafik
 Klassenfaktor 1,0

Bemessungsregen: Regenhöhe[mm], in Abhängigkeit von Wiederkehrzeit[Jahre] und Dauerstufe[min]						
Regendauer [min]	T=1a	T=2a	T=5a	T=10a	T=30a	T=100a
5,00	5,67	7,46	9,83	11,62	14,46	17,57
10,00	8,91	11,47	14,86	17,42	21,48	25,93
15,00	11,00	14,16	18,34	21,50	26,51	32,00
20,00	12,47	16,13	20,98	24,65	30,46	36,83
30,00	14,39	18,91	24,89	29,41	36,58	44,44
45,00	16,03	21,61	28,98	34,56	43,40	53,09
60,00	17,00	23,47	32,03	38,50	48,76	60,00
90,00	18,43	25,29	34,36	41,22	52,10	64,02
120,00	19,52	26,67	36,12	43,28	54,61	67,04
180,00	21,16	28,74	38,76	46,35	58,37	71,54
240,00	22,40	30,31	40,76	48,66	61,19	74,92
360,00	24,28	32,67	43,74	52,12	65,41	79,96
540,00	26,33	35,21	46,96	55,84	69,92	85,36
720,00	27,88	37,14	49,38	58,64	73,32	89,41
1.440,00	32,00	42,24	55,77	66,00	82,22	100,00
2.880,00	39,68	52,48	69,40	82,20	102,48	124,72
4.320,00	45,00	59,30	78,20	92,50	115,16	140,00

Befestigte Flächen

Fläche	Terrassenfläche 1,3
Flächengröße Ages	38,00 m ²
undurchlässige Fläche Au	34,20 m ²
Art	Dach- und Terrassenfläche
Abflussbeiwert	0,90
Luftbelastung	L2
Flächenbelastung	F2
Angeschlossen an:	Rigolenanlage 1,1

Befestigte Flächen

Fläche	Terrassenfläche 1,5
Flächengröße Ages	78,26 m ²
undurchlässige Fläche Au	70,43 m ²
Art	Verkehrsfläche
Abflussbeiwert	0,90
Luftbelastung	L2
Flächenbelastung	F2
Angeschlossen an:	Rigolenanlage 1,4

Befestigte Flächen

Fläche	Terrassenfläche 1,7
Flächengröße Ages	105,67 m ²
undurchlässige Fläche Au	95,10 m ²
Art	Dach- und Terrassenfläche
Abflussbeiwert	0,90
Luftbelastung	L2
Flächenbelastung	F2
Angeschlossen an:	Rigolenanlage 1,4

Befestigte Flächen

Fläche Terrassenfläche 1,2	
Flächengröße Ages	121,40 m ²
undurchlässige Fläche Au	109,26 m ²
Art	Dach- und Terrassenfläche
Abflussbeiwert	0,90
Luftbelastung	L2
Flächenbelastung	F2
Angeschlossen an:	Rigolenanlage 1,1

Befestigte Flächen

Fläche Terrassenfläche 1,1	
Flächengröße Ages	160,17 m ²
undurchlässige Fläche Au	144,15 m ²
Art	Dach- und Terrassenfläche
Abflussbeiwert	0,90
Luftbelastung	L2
Flächenbelastung	F2
Angeschlossen an:	Rigolenanlage 1,1

Befestigte Flächen

Fläche Terrassenfläche 1,6	
Flächengröße Ages	167,13 m ²
undurchlässige Fläche Au	150,42 m ²
Art	Dach- und Terrassenfläche
Abflussbeiwert	0,90
Luftbelastung	L2
Flächenbelastung	F2
Angeschlossen an:	Rigolenanlage 1,3

Befestigte Flächen

Fläche Terrassenfläche 1,4	
Flächengröße Ages	204,95 m ²
undurchlässige Fläche Au	184,46 m ²
Art	Dach- und Terrassenfläche
Abflussbeiwert	0,90
Luftbelastung	L2
Flächenbelastung	F2
Angeschlossen an:	Rigolenanlage 1,2

Befestigte Flächen

Fläche Dachfläche 1,6	
Flächengröße Ages	217,32 m ²
undurchlässige Fläche Au	195,59 m ²
Art	Dach- und Terrassenfläche
Abflussbeiwert	0,90
Luftbelastung	L2
Flächenbelastung	F2
Angeschlossen an:	Rigolenanlage 1,2

Befestigte Flächen

Fläche Decke TG 1,1	
Flächengröße Ages	265,15 m ²
undurchlässige Fläche Au	79,55 m ²
Art	Dach- und Terrassenfläche
Abflussbeiwert	0,30
Luftbelastung	L2
Flächenbelastung	F2
Angeschlossen an:	Rigolenanlage 1,1

Befestigte Flächen

Fläche		Gründach extensiv 1,1
Flächengröße Ages		295,75 m ²
undurchlässige Fläche Au		88,73 m ²
Art		Dach- und Terrassenfläche
Abflussbeiwert		0,30
Luftbelastung		L2
Flächenbelastung		F2
Angeschlossen an:		Rigolenanlage 1,1

Befestigte Flächen

Fläche		Decke TG 1,2
Flächengröße Ages		391,65 m ²
undurchlässige Fläche Au		117,50 m ²
Art		Dach- und Terrassenfläche
Abflussbeiwert		0,30
Luftbelastung		L2
Flächenbelastung		F2
Angeschlossen an:		Rigolenanlage 1,2

Befestigte Flächen

Fläche		Dachfläche 1,5
Flächengröße Ages		411,85 m ²
undurchlässige Fläche Au		370,67 m ²
Art		Dach- und Terrassenfläche
Abflussbeiwert		0,90
Luftbelastung		L2
Flächenbelastung		F2
Angeschlossen an:		Rigolenanlage 1,1

Befestigte Flächen

Fläche		Gründach extensiv 1,2
Flächengröße Ages		437,00 m ²
undurchlässige Fläche Au		131,10 m ²
Art		Dach- und Terrassenfläche
Abflussbeiwert		0,30
Luftbelastung		L2
Flächenbelastung		F2
Angeschlossen an:		Rigolenanlage 1,1

Befestigte Flächen

Fläche		Gründach extensiv 1,3
Flächengröße Ages		606,20 m ²
undurchlässige Fläche Au		181,86 m ²
Art		Dach- und Terrassenfläche
Abflussbeiwert		0,30
Luftbelastung		L2
Flächenbelastung		F2
Angeschlossen an:		Rigolenanlage 1,1

Befestigte Flächen

Fläche		Gründach extensiv 1,4
Flächengröße Ages		665,55 m ²
undurchlässige Fläche Au		199,67 m ²
Art		Dach- und Terrassenfläche
Abflussbeiwert		0,30
Luftbelastung		L2
Flächenbelastung		F2
Angeschlossen an:		Rigolenanlage 1,2

Rigole

Name:	Rigolenanlage 1,1	
Länge	12,00	m
Breite	4,80	m
Tiefe	0,63	m
Speicherkoeffizient	95,40	%
Angeschl. Fläche Au	1.139,51	m ²
Kf-Wert	4,00E-4	m/s
Drosselleistung	0,00	l/s
vorh. Volumen	34,62	m ³
Überdeckung	0,80	m
Grundwasserflurabstand	2,60	m
Verkehrslast	SLW30	
Entleerungszeit	0,78	h

Ergebnisse

erf. Volumen	34,42	m ³
n(Jährlichkeit) vorh.	0,01	a
Zusätzlich erforderliches Rückhaltevolumen in Bemessung der Anlage integriert:	Nein	

Rückhaltevolumen analog DIN 1986-100 (analog DWA)

Zusätzlich erforderliches Rückhaltevolumen: 45,52 m³

Jährlichkeit:	30,00	a
---------------	-------	---

Blocktyp Q-Bic Plus

Anzahl Blöcke 80

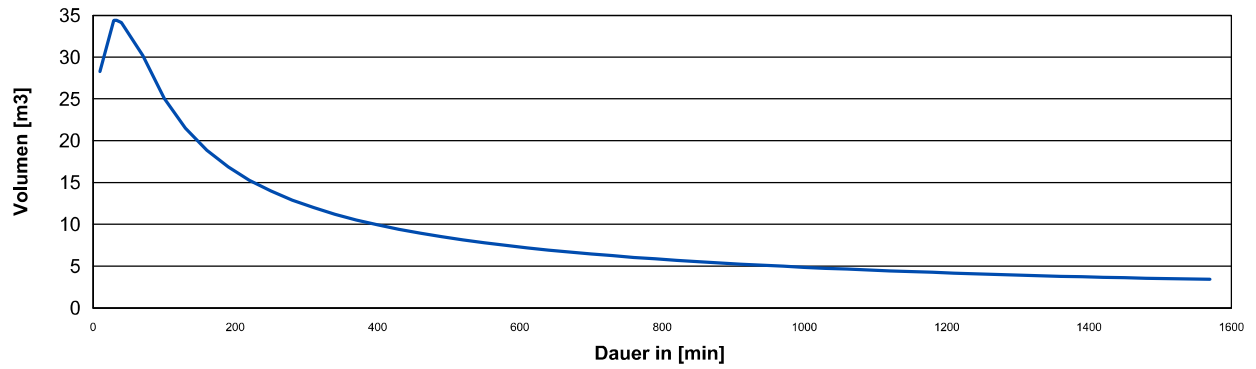
Anzahl Lagen 1

Bemerkungen -

Kennlinie Einstauverhalten

maßgebende Regendauer:

31,00 min



Bestimmung der Vorbehandlung gem. DWA-M 153

Nachweis M153 für Rigole: Ri_12322

Einleitung in:

Gewässertyp G21

G=Gewässerpunkte 14

Dachflächen

Au Dachflächen 1.139,51 m²

B=Belastungspunkte (Dachflächen) 10,00

D-Wert erforderlich: 1

Filter (Dachflächen) -

D-Wert vorhanden: 1,00

ED=B*D (Dachflächen) 10,00

Es ist keine Behandlung der Dachflächenabflüsse erforderlich, da $B \leq G$

Gesamt

Au Gesamt 1.139,51 m²

Belastungspunkte (Dachflächen) 10,00

Belastungspunkte (Verkehrsflächen) 0,00

Belastungspunkte Summe 10,00

D-Wert (Dachflächen) 1,00

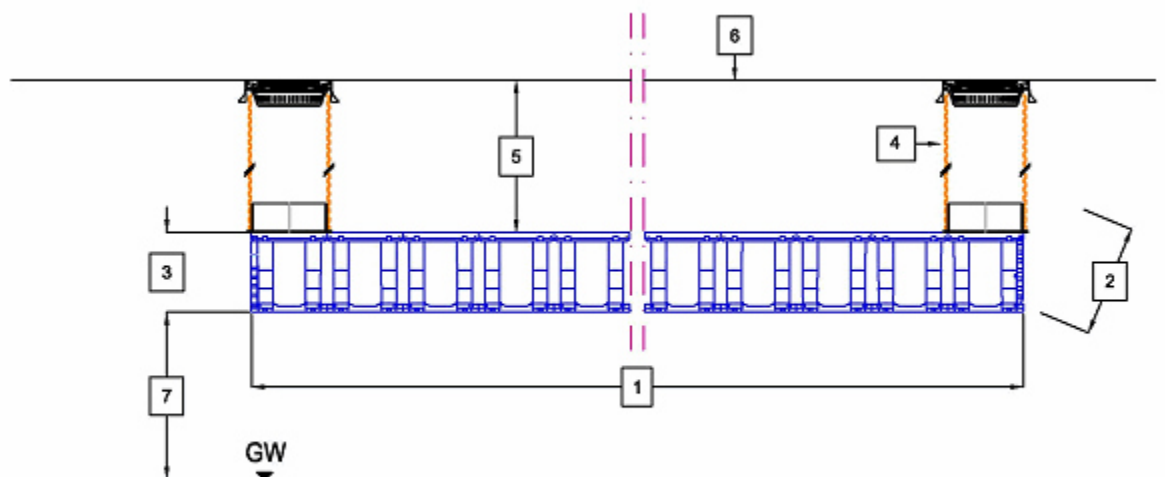
D-Wert(Verkehrsflächen) 0,00

E= B_Dach*D_Dach + B_Verkehr*D_Verkehr 10,00

Es ist keine Behandlung erforderlich, da $B \leq G$

Rigole:

Produktname:	Q-Bic Plus	4. Anzahl der I-R Schächte:	4
1. Länge:	12,00	5. Überdeckung:	0,80
2. Breite:	4,80	6. Belastung:	SLW30
3. Höhe:	0,63	7. Abstand Sohle zu GW:	1,17



Rigole

Name:	Rigolenanlage 1,2	
Länge	4,80	m
Breite	7,80	m
Tiefe	0,63	m
Speicherkoeffizient	95,40	%
Angeschl. Fläche Au	697,20	m ²
Kf-Wert	4,00E-4	m/s
Drosselleistung	0,00	l/s
vorh. Volumen	22,50	m ³
Überdeckung	0,80	m
Grundwasserflurabstand	2,60	m
Verkehrslast	SLW30	
Entleerungszeit	0,80	h

Ergebnisse

erf. Volumen	21,29	m ³
n(Jährlichkeit) vorh.	0,01	a
Zusätzlich erforderliches Rückhaltevolumen in Bemessung der Anlage integriert:	Nein	

Rückhaltevolumen analog DIN 1986-100 (analog DWA)

Zusätzlich erforderliches Rückhaltevolumen: 28,20 m³

Jährlichkeit:	30,00	a
---------------	-------	---

Blocktyp Q-Bic Plus

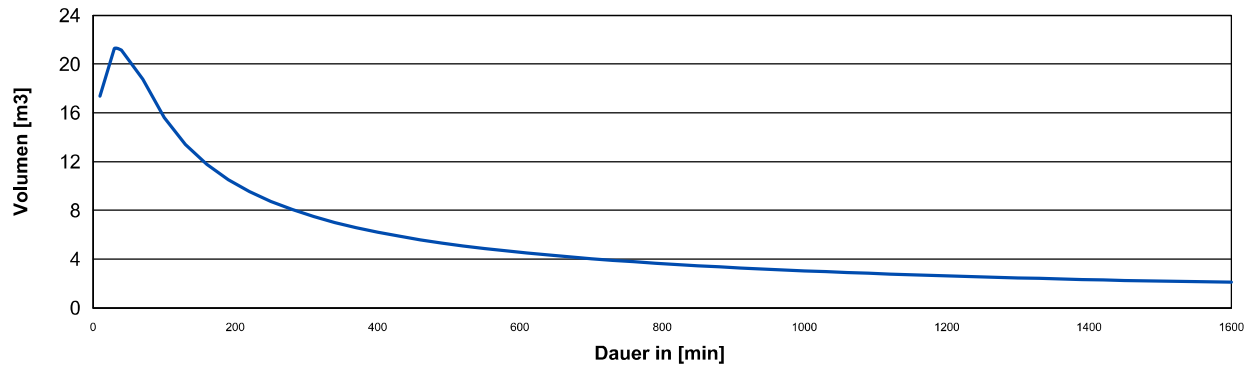
Anzahl Blöcke 52

Anzahl Lagen 1

Bemerkungen -

Kennlinie Einstauverhalten

maßgebende Regendauer: 32,00 min

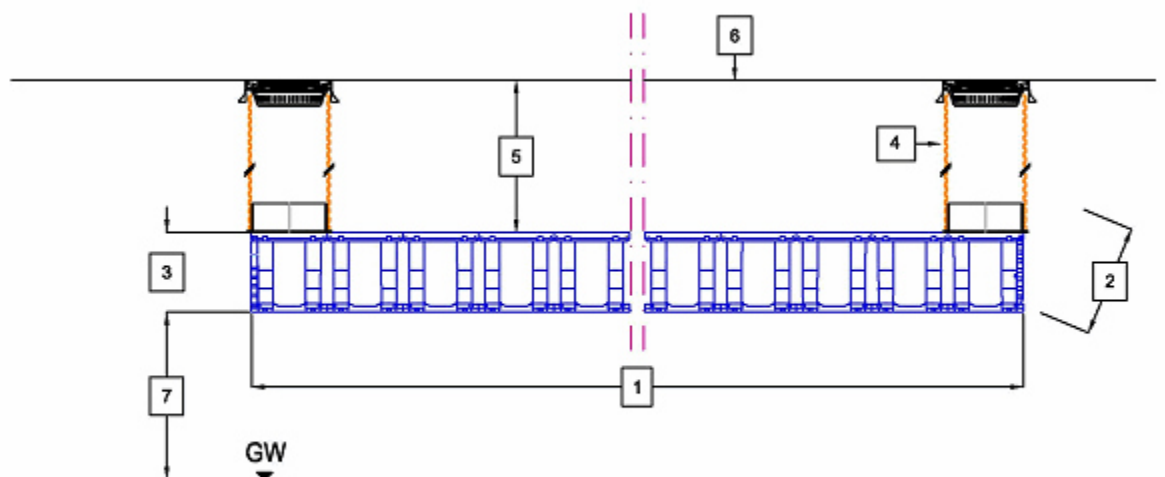


Bestimmung der Vorbehandlung gem. DWA-M 153

Nachweis M153 für Rigole:	Ri_12323	
Einleitung in:		
Gewässertyp	G21	
G =Gewässerpunkte	14	
Dachflächen		
Au Dachflächen	697,20	m ²
B =Belastungspunkte (Dachflächen)	10,00	
D-Wert erforderlich:	1	
Filter (Dachflächen)		-
D-Wert vorhanden:	1,00	
ED =B*D (Dachflächen)	10,00	
Es ist keine Behandlung der Dachflächenabflüsse erforderlich, da $B \leq G$		
Gesamt		
Au Gesamt	697,20	m ²
Belastungspunkte (Dachflächen)	10,00	
Belastungspunkte (Verkehrsflächen)	0,00	
Belastungspunkte Summe	10,00	
D-Wert (Dachflächen)	1,00	
D-Wert(Verkehrsflächen)	0,00	
E = B_Dach*D_Dach + B_Verkehr*D_Verkehr	10,00	
Es ist keine Behandlung erforderlich, da $B \leq G$		

Rigole:

Produktname:	Q-Bic Plus	4. Anzahl der I-R Schächte:	10
1. Länge:	4,80	5. Überdeckung:	0,80
2. Breite:	7,80	6. Belastung:	SLW30
3. Höhe:	0,63	7. Abstand Sohle zu GW:	1,17



Rigole

Name:	Rigolenanlage 1,3	
Länge	6,00	m
Breite	1,20	m
Tiefe	0,63	m
Speicherkoeffizient	95,40	%
Angeschl. Fläche Au	150,42	m ²
Kf-Wert	4,00E-4	m/s
Drosselleistung	0,00	l/s
vorh. Volumen	4,33	m ³
Überdeckung	0,80	m
Grundwasserflurabstand	2,60	m
Verkehrslast	SLW30	
Entleerungszeit	0,66	h

Ergebnisse

erf. Volumen	4,21	m ³
n(Jährlichkeit) vorh.	0,01	a
Zusätzlich erforderliches Rückhaltevolumen in Bemessung der Anlage integriert:	Nein	

Rückhaltevolumen analog DIN 1986-100 (analog DWA)

Zusätzlich erforderliches Rückhaltevolumen: 0,00 m³

Jährlichkeit:	30,00	a
---------------	-------	---

Blocktyp Q-Bic Plus

Anzahl Blöcke 10

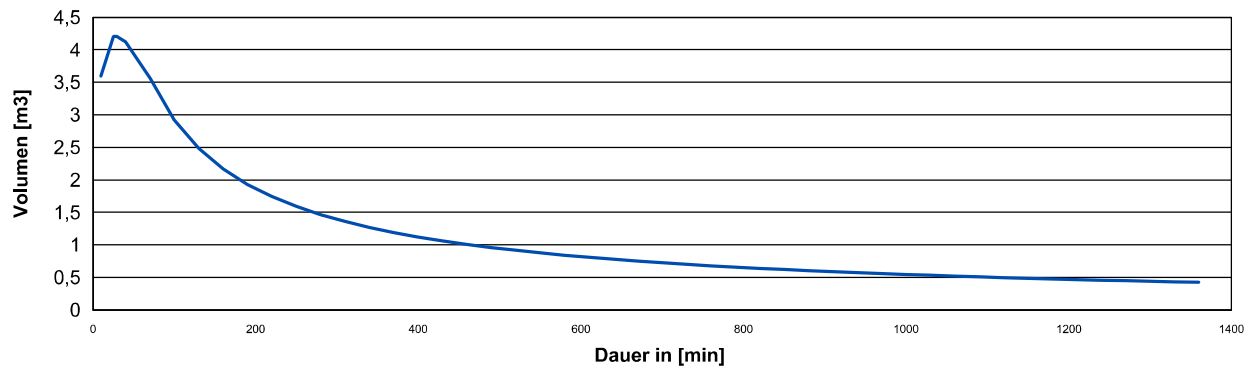
Anzahl Lagen 1

Bemerkungen -

Kennlinie Einstauverhalten

maßgebende Regendauer:

27,00 min

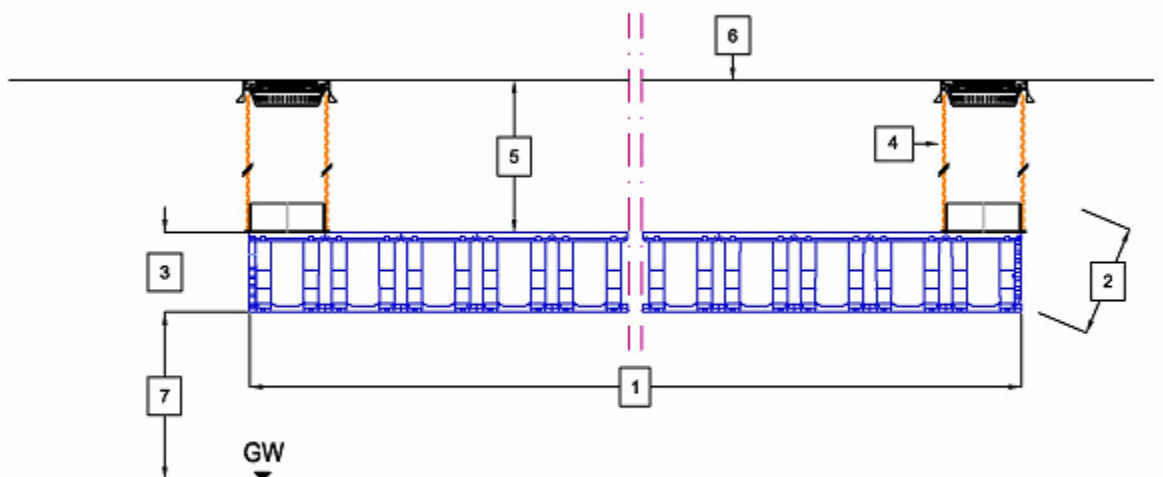


Bestimmung der Vorbehandlung gem. DWA-M 153

Nachweis M153 für Rigole:	Ri_12324	
Einleitung in:		
Gewässertyp	G21	
G =Gewässerpunkte	14	
Dachflächen		
Au Dachflächen	150,42	m ²
B =Belastungspunkte (Dachflächen)	10,00	
D-Wert erforderlich:	1	
Filter (Dachflächen)		-
D-Wert vorhanden:	1,00	
ED =B*D (Dachflächen)	10,00	
Es ist keine Behandlung der Dachflächenabflüsse erforderlich, da $B \leq G$		
Gesamt		
Au Gesamt	150,42	m ²
Belastungspunkte (Dachflächen)	10,00	
Belastungspunkte (Verkehrsflächen)	0,00	
Belastungspunkte Summe	10,00	
D-Wert (Dachflächen)	1,00	
D-Wert(Verkehrsflächen)	0,00	
E = B_Dach*D_Dach + B_Verkehr*D_Verkehr	10,00	
Es ist keine Behandlung erforderlich, da $B \leq G$		

Rigole:

Produktname:	Q-Bic Plus	4. Anzahl der I-R Schächte:	3
1. Länge:	6,00	5. Überdeckung:	0,80
2. Breite:	1,20	6. Belastung:	SLW30
3. Höhe:	0,63	7. Abstand Sohle zu GW:	1,17



Rigole

Name:	Rigolenanlage 1,4	
Länge	7,20	m
Breite	1,20	m
Tiefe	0,63	m
Speicherkoeffizient	95,40	%
Angeschl. Fläche Au	165,54	m ²
Kf-Wert	4,00E-4	m/s
Drosselleistung	0,00	l/s
vorh. Volumen	5,19	m ³
Überdeckung	0,80	m
Grundwasserflurabstand	2,60	m
Verkehrslast	SLW30	
Entleerungszeit	0,66	h

Ergebnisse

erf. Volumen	4,64	m ³
n(Jährlichkeit) vorh.	0,01	a
Zusätzlich erforderliches Rückhaltevolumen in Bemessung der Anlage integriert:	Nein	

Rückhaltevolumen analog DIN 1986-100 (analog DWA)

Zusätzlich erforderliches Rückhaltevolumen: 0,00 m³

Jährlichkeit:	30,00	a
---------------	-------	---

Blocktyp Q-Bic Plus

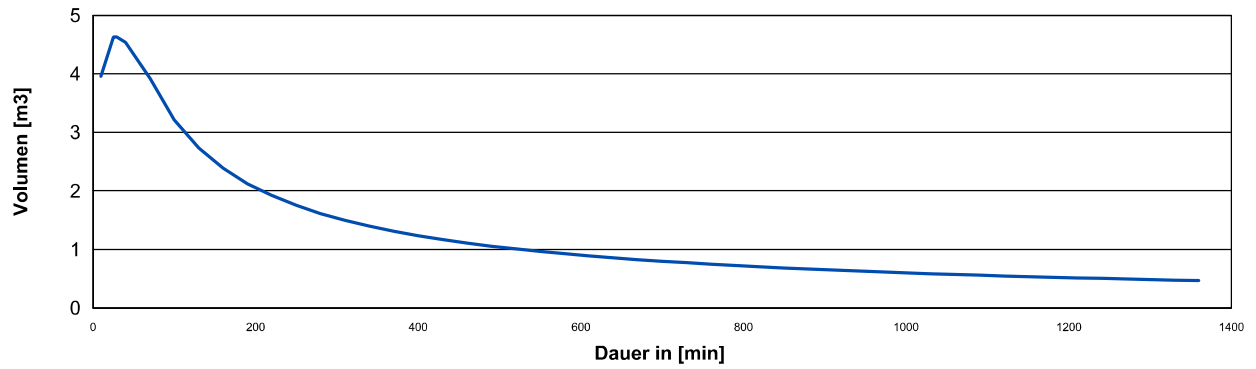
Anzahl Blöcke 12

Anzahl Lagen 1

Bemerkungen -

Kennlinie Einstauverhalten

maßgebende Regendauer: 27,00 min

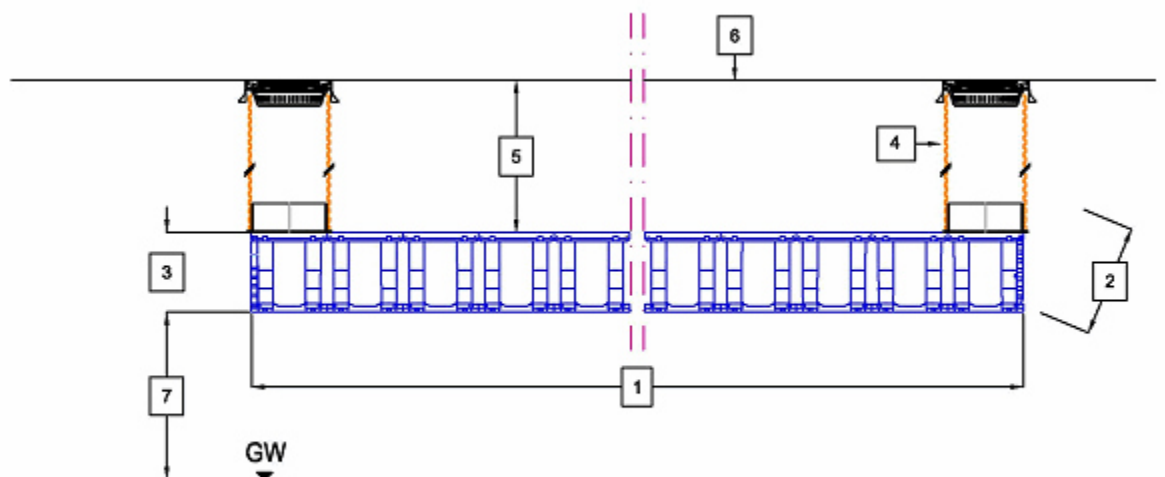


Bestimmung der Vorbehandlung gem. DWA-M 153

Nachweis M153 für Rigole:	Ri_14179	
Einleitung in:		
Gewässertyp	G21	
G =Gewässerpunkte	14	
Dachflächen		
Au Dachflächen	95,10	m ²
B =Belastungspunkte (Dachflächen)	10,00	
D-Wert erforderlich:	1	
Filter (Dachflächen)		-
D-Wert vorhanden:	1,00	
ED =B*D (Dachflächen)	10,00	
Es ist keine Behandlung der Dachflächenabflüsse erforderlich, da $B \leq G$		
Verkehrsflächen		
Au Verkehrsflächen	70,43	m ²
B =Belastungspunkte (Verkehrsflächen)	10,00	
D-Wert erforderlich:	1,00	
Filter (Verkehrsflächen)		-
D-Wert vorhanden:	1,00	
EV =B*D (Verkehrsflächen)	10,00	
Es ist keine Behandlung der Verkehrsflächenabflüsse erforderlich, da $B \leq G$		
Gesamt		
Au Gesamt	165,54	m ²
Belastungspunkte (Dachflächen)	5,75	
Belastungspunkte (Verkehrsflächen)	4,25	
Belastungspunkte Summe	10,00	
D-Wert (Dachflächen)	1,00	
D-Wert(Verkehrsflächen)	1,00	
E = B_Dach*D_Dach + B_Verkehr*D_Verkehr	10,00	
Es ist keine Behandlung erforderlich, da $B \leq G$		

Rigole:

Produktname:	Q-Bic Plus	4. Anzahl der I-R Schächte:	2
1. Länge:	7,20	5. Überdeckung:	0,80
2. Breite:	1,20	6. Belastung:	SLW30
3. Höhe:	0,63	7. Abstand Sohle zu GW:	1,17



Nutzungshinweis:

WAVIN GmbH bietet Ihnen ein kostenfreies Online-Berechnungstool für die INTESIO-Produkte.

Unter Eingabe der im Berechnungstool abgefragten Daten Ihres Projektes erhalten Sie einen Vorschlag für die Dimensionierung Ihrer Maßnahme (z.B. Versickerung/Rückhaltung) und der möglichen Vorbehandlungsprodukte als unverbindliches Planungsergebnis nebst einem vorläufigen Materialauszug mit Preisen.

WAVIN GmbH übernimmt keine Gewähr für die Korrektheit und Vollständigkeit des ermittelten Planungsergebnisses nebst Materialauszug. Haftungsansprüche gegen WAVIN GmbH, welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung des Online-Berechnungstools bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen, sofern seitens WAVIN GmbH kein nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt. WAVIN GmbH behält es sich ausdrücklich vor, das Online-Berechnungstool teilweise oder gesamt ohne Ankündigung zu verändern, zu ergänzen, zu löschen oder die Veröffentlichung zeitweise oder endgültig einzustellen.



**Ingenieurbüro für Grundbau und Bodenmechanik
Gerlach ■ Sommerfeld ■ Flemming* GbR**

Beratende Ingenieure
Sachverständige für Geotechnik und Bauschäden*

Baugrund Altlasten Grundwasser Erd- und Grundbau Spezialtiefbau Abdichtung
Begutachtung Beratung Planung Überwachung Bauleitung

Binger Str. 53 a 14197 Berlin-Schmargendorf
Telefon (0 30) 8 200 729 - 0 Fax (0 30) 8 200 729 - 29 E-Mail info@guboden.de

Auftrags-Nr. H1-2106-G-05

**Geotechnischer Bericht nach DIN 4020
zum Planungsstand 2021**

Bauvorhaben: **Neubau eines Bürogebäudes
sowie von 2 Wohngebäuden
Gutenbergstraße 6 - 10
10587 Berlin**

Auftraggeber: CenSar Gutenberstraße GmbH
Kaistraße 8b
40221 Düsseldorf

Bearbeiter: Dipl.-Ing. A. Sommerfeld

Umfang: 49 Seiten
4 Anlagen

Datum: 15.11.2021

Tabelle 6: Ergebnis der Körnungslinienbestimmung

Bohrung/ Probe	Tiefe [m]	U = d_{60}/d_{10}	C _c	k _f – Wert [m/s]	Bodenart / Bodengruppe
ausgeführt 2014					
BS1/4	4,00 – 5,00	2,0	1,1	$3,8 \cdot 10^{-4}$	Mittelsand, schwach feinsandig, schwach grobsandig / SE
BS2/5	4,10 – 5,00	2,6	0,9	$2,2 \cdot 10^{-4}$	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig / SE
BS3/7	6,00 – 7,00	2,9	1,3	$2,6 \cdot 10^{-4}$	Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig / SE
BS4/5	4,00 – 5,00	2,0	1,1	$1,0 \cdot 10^{-4}$	Feinsand, stark mittelsandig / SE
BS5/6	5,00 – 6,00	2,1	1,1	$3,3 \cdot 10^{-4}$	Mittelsand, feinsandig / SE
BS6/5	4,10 – 5,00	2,0	1,2	$4,1 \cdot 10^{-4}$	Mittelsand, schwach grobsandig, schwach feinsandig / SE
BS8/4	3,50 – 4,10	3,5	0,8	$1,4 \cdot 10^{-4}$	Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach kiesig / SE
BS8/5	4,10 – 5,00	2,4	0,9	$1,3 \cdot 10^{-4}$	Mittel- bis Feinsand, schwach grobsandig / SE
BS9/4	3,00 – 4,00	2,5	0,9	$1,7 \cdot 10^{-4}$	Mittelsand, stark feinsandig, schwach grobsandig / SE
BS10/7	7,00 – 8,00	4,1	1,7	$1,5 \cdot 10^{-4}$	Mittelsand, grobsandig, feinsandig / SE
ausgeführt 2021					
BSI/5	3,10 – 5,40	1,9	1,1	$5,4 \cdot 10^{-4}$	Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig / SE
BSI/7	5,40 – 10,00	1,7	1,0	$7,1 \cdot 10^{-4}$	Mittelsand, grobsandig / SE
BSII/4	3,20 – 6,40	2,6	1,3	$2,3 \cdot 10^{-4}$	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig / SE
BSII/7	6,40 – 10,00	1,9	1,0	$7,7 \cdot 10^{-4}$	Mittelsand, grobsandig / SE
BSIII/4	3,20 – 6,30	2,3	0,9	$6,2 \cdot 10^{-4}$	Mittelsand, stark grobsandig, schwach feinsandig / SE
BSIII/7	6,30 – 10,00	1,8	0,9	$1,0 \cdot 10^{-3}$	Mittelsand, grobsandig / SE
BSIV/5	3,60 – 5,90	2,5	1,1	$2,8 \cdot 10^{-4}$	Mittelsand, feinsandig, schwach grob sandig / SE
BSIV/7	5,90 – 10,00	2,7	1,2	$2,2 \cdot 10^{-4}$	Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig / SE

noch Tabelle 6: Ergebnis der Körnungslinienbestimmung

Bohrung/ Probe	Tiefe [m]	U = d_{60}/d_{10}	C _c	k _f – Wert [m/s]	Bodenart / Bodengruppe
BSV/4	2,40 – 3,30	1,7	0,9	$8,9 \cdot 10^{-4}$	Mittelsand, grobsandig / SE
BSV/6	4,50 – 7,60	2,0	1,1	$6,0 \cdot 10^{-4}$	Mittelsand, grobsandig, schwach feinsandig / SE

Entsprechend DIN 18130-1, „Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwerts“, Tabelle 1, können nachfolgend aufgeführte Durchlässigkeitsbereiche dem Durchlässigkeitsbeiwert k_f zugeordnet werden:

Tabelle 7: Durchlässigkeitsbereiche

k _f [m/s]	Bereich
unter 10^{-8}	sehr schwach durchlässig
10^{-8} bis 10^{-6}	schwach durchlässig
10^{-6} bis 10^{-4}	durchlässig
10^{-4} bis 10^{-2}	stark durchlässig
über 10^{-2}	sehr stark durchlässig

Den aufgefüllten Deckschichten können auf Grund ihrer inhomogenen Zusammensetzung Durchlässigkeitsbeiwerte in der Größenordnung zwischen 10^{-4} m/s bis 10^{-6} m/s zugeordnet werden.

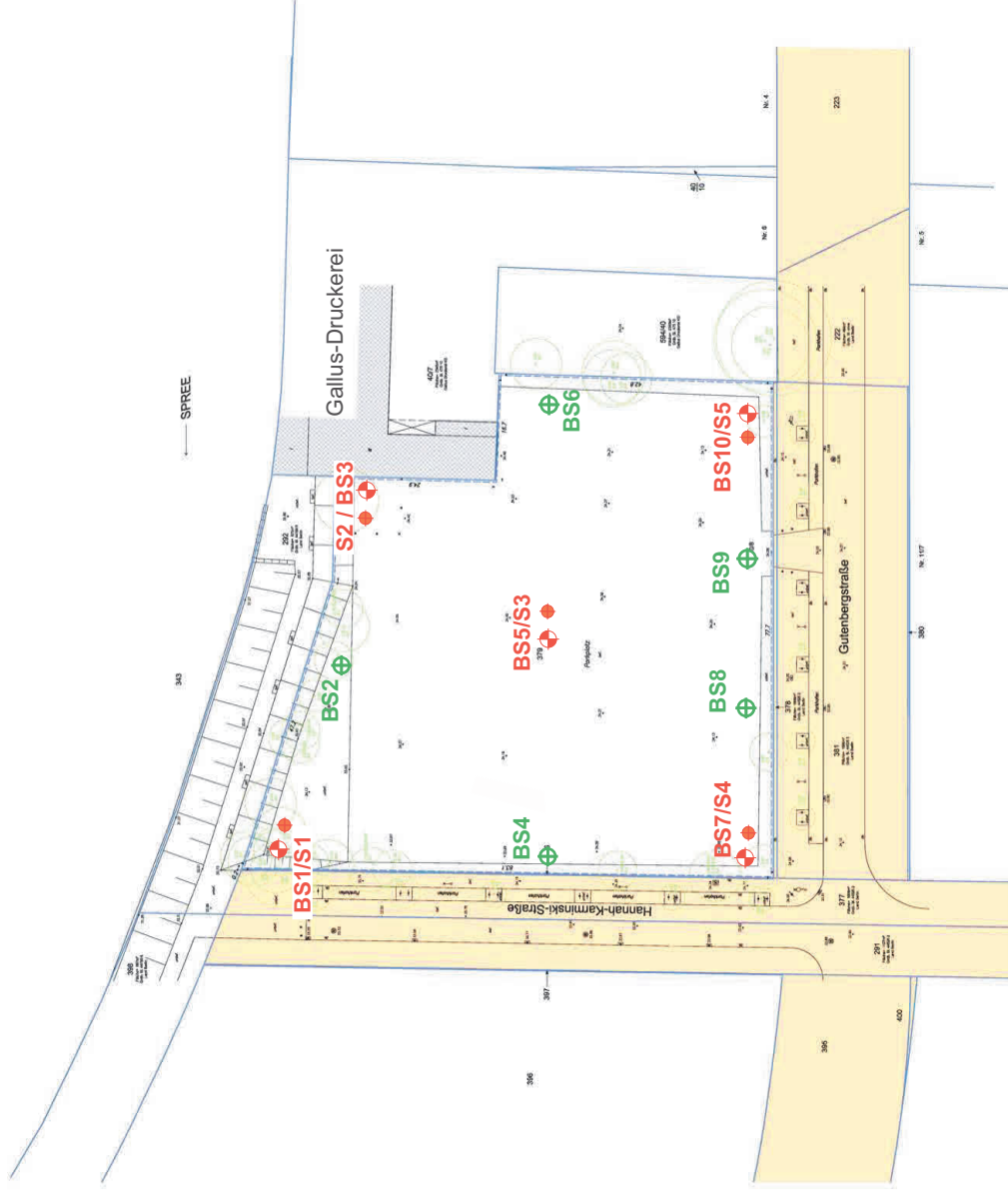
Im Ergebnis der Laboruntersuchungen sind die Sande als stark durchlässig einzustufen.

4.6 Baugrundaufbau

Nach den Aufschlüssen ist der Baugrund im Bereich der Baugrundaufschlüsse wie folgt aufgebaut:

Auffüllung

Sand



Legende	
	Kleinbohrung DIN 4021-BS bis 10 m Tiefe
	Rammsondierung DIN 4094-DPH bis 10 m Tiefe
	Kleinbohrung DIN 4021-BS bis rund 5 m Tiefe

zusätzlich für orientierende Alllastenuntersuchung:



Quelle: Amtlicher Lageplan, erstellt von Zech Ruth öffentlich bestellte Vermessungsingenieure

G+B Ingenieurbüro für Grundbau und Bodenmechanik Gerlach Sommerfeld Binger Str. 53a 14197 Berlin Tel. 030 / 8 200 729 - 0	Anlage:	1.2.2
	Auftrags-Nr.:	H1-2106-G-05
Bauvorhaben:	Gutenbergsstraße 6 - 10 10587 Berlin	
Planbezeichnung:	Lage der Untersuchungsstellen 2014	
Datum:	Okt. 2021	
Maßstab:	ohne	
Bearbeiter:	Sommerfeld	