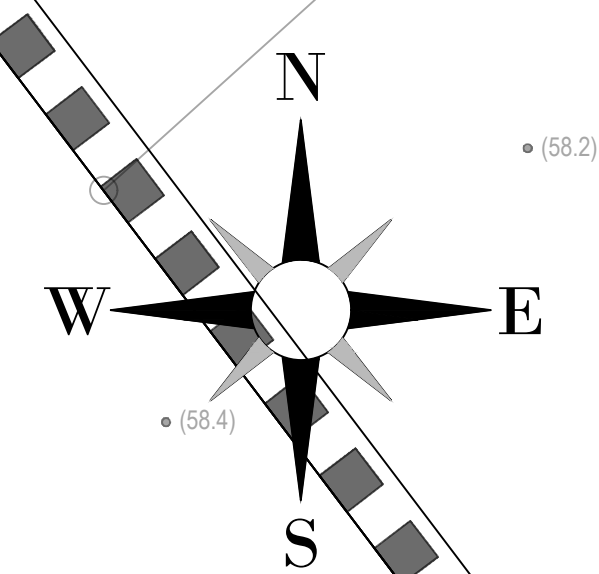
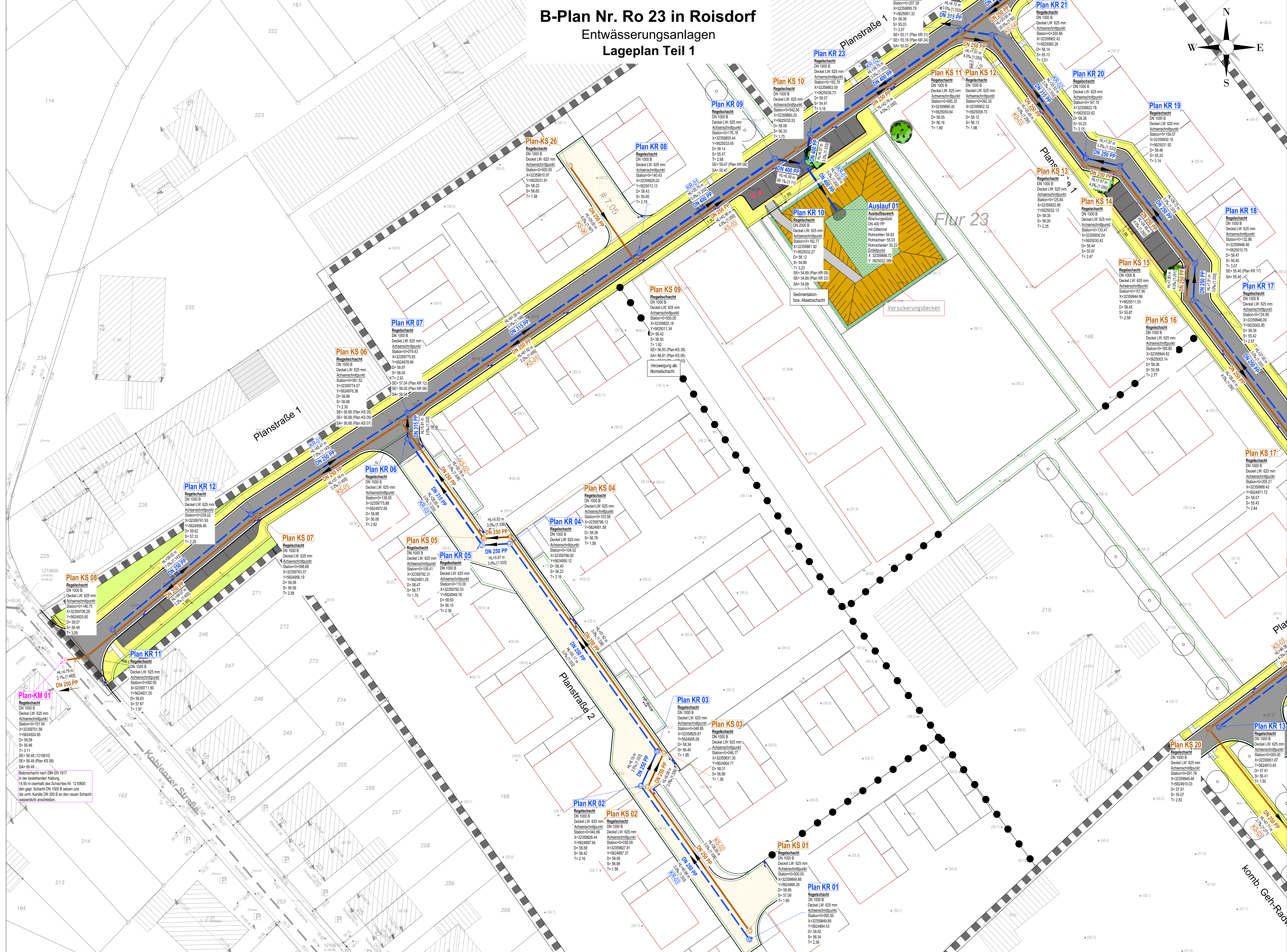


B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf
Entwässerungsanlagen
Lageplan Teil 1



ZEICHNERKLÄRUNG

Die Höhen beziehen sich auf NNH (DHN 1952)

Vorh.	I	Geplant	Vorh.	I	Geplant
- DN 500			- DN 500		

Kanal

Einsteigschacht

Entwässerungsart:

Schmutzwasser

Regenwasser

Mischwasser

Freisiegel

Druckrohr

Beschreibung

Schächte:

KR-Plan 01	Schachtname
	KR Schmutzwasserkanal
	KR Regenwasserkanal
	KS Schmutzwasserkanal
	Schachtdeckung

Regelschacht

DN	mm
LW <td>mm</td>	mm

Schachttyp

Schachtdurchmesser	Schachtdeckung
DN 1000 B	Deckelbohle
DN 1000 B	Sehnhöhe
DN 1000 B	Sehnhöhe - Kanalhöhe an der Station
Station	Rechtswert
Y	Hochwert
SE	Einlauf-Anschlusspunkt Höhe (Gegenüberliegender Schacht/Bauwerk)
SA	Ablauf-Anschlusspunkt Höhe

Halftungen:

Strangplane

Kanaltyp, -dimension und Material

Halftungslänge [m]

Gefälle in 'Neigung - Verhältnis'

Die ausführende Firma hat gemäß VOB DN 1961 9 und 4 alle Maße und Unterlagen vor Beginn der Arbeit zu prüfen. Unstimmigkeiten sind der Bauleitung zur Klärung sofort mitzuteilen.

Die DN-Vorschriften sind zu beachten. Das Urheberrecht an dieser Zeichnung ist zu beachten.

Anmerkung:

Die Höhen, Lagen und Nennweiten der vorhandenen Schächte, Halftungen und deren Anschlusspunkte wurden aus den Kanalbestandsdaten übernommen. Verfasser: Stadt/Betrieb Bornheim AGP, Stand 2019.

Die Halftungslängen bzw. die Abstände zwischen Anschlusspunkten sind mit Hilfe der angegebenen Koordinaten bzw. über die Stationierung der Anschlusspunkte zu ermitteln.

Koordinatensystem: ETRS89 / UTM zone 32N. Die Höhen beziehen sich auf NNH.

BRINGS GRUPPE

Bauvorhaben Bornheim Roisdorf

B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf

Entwurfsplanung - Kanalbau -

Lageplan Teil 1

Entwässerung im Trennsystem

PROJEKTNUMMER:	ANLAGE:	2	GESEHEN:
1410-19	BLATTNUMMER:	1	
M.D.L.: 1 : 250	GROSSE:	1320 x 841	
M.D.H.:			

BEARBEITET:	TAG	NAME	GEPRÜFT:
GEZEICHNET:	15.05.20	GHASSEMIAN	
GEPRÜFT:	15.05.20	GHASSEMIAN	
GEANDERT:			

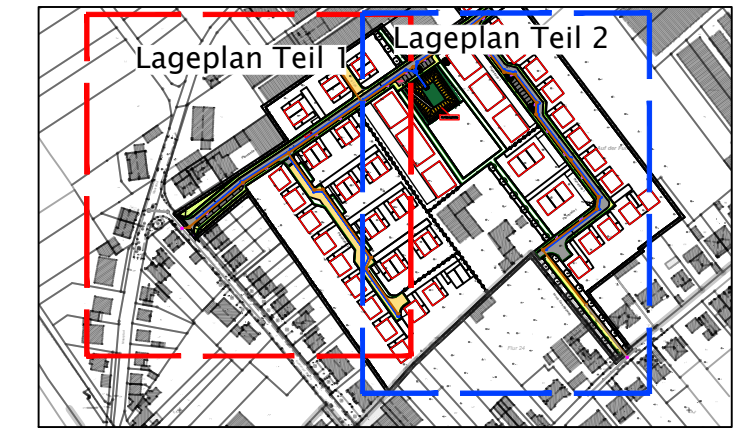
KOHLBACH + SANDER

INHABER: VALENDER - WOHLLEBEN GDR

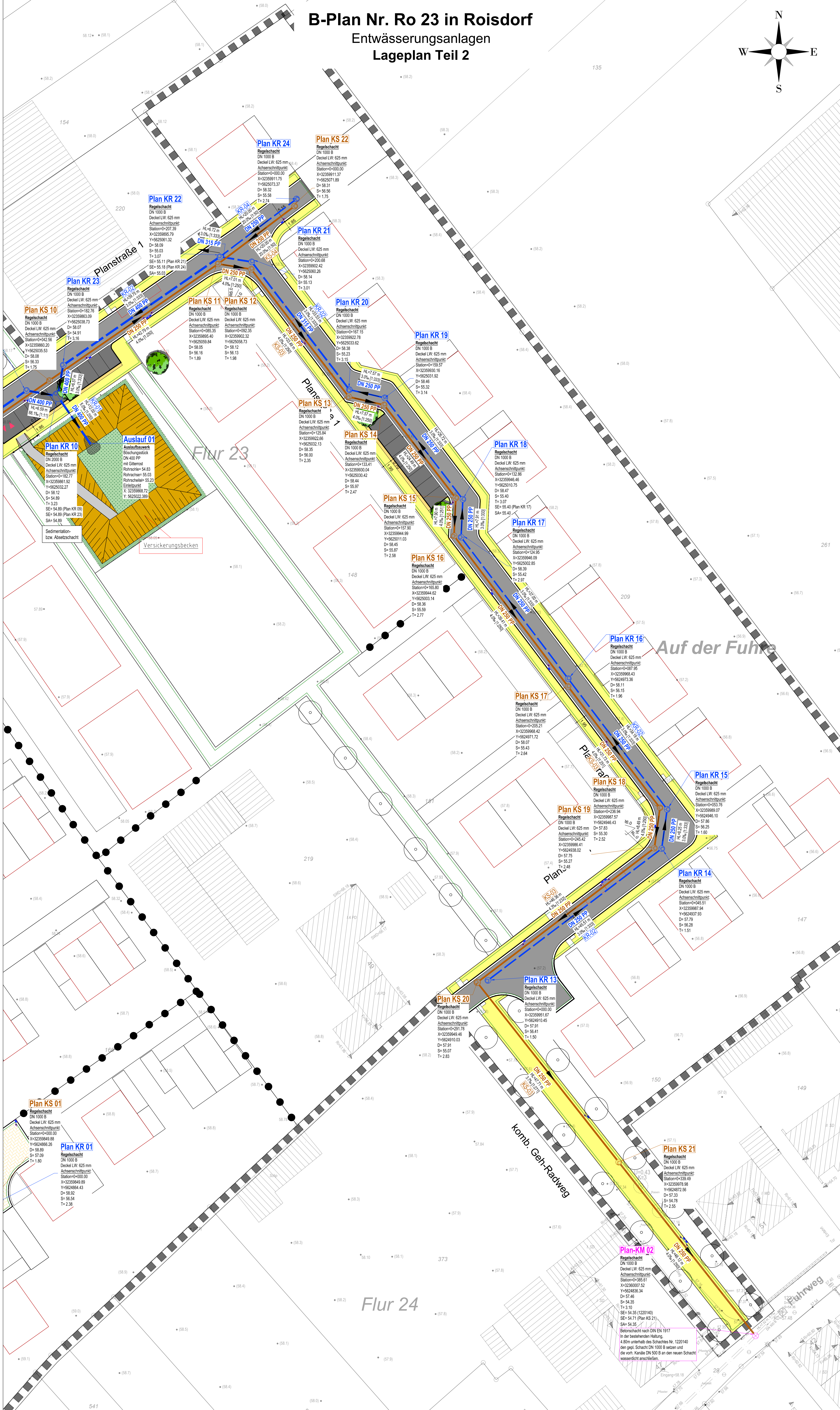
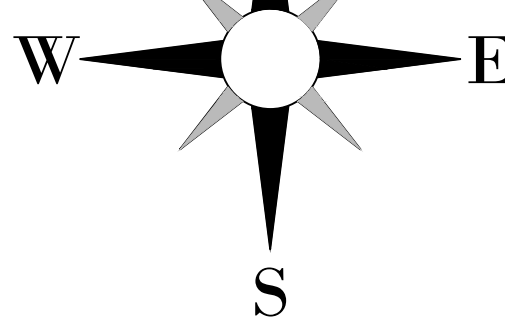
BERATUNGSINGENIEURE VBI DWA

ROCHUSSTRASSE 230-234, 53123 BONN - DUISDORF

TEL. (0228) 625896 U. 612606, FAX. (0228) 624230



Entwässerungsanlagen Lageplan Teil 2



ZEICHENERKLÄRUNG

Die Höhen beziehen sich auf NHN (DHHN 1992)

Vorh.	I	Geplant	Vorh.	I	Geplant
-------	---	---------	-------	---	---------

	Schneeflocken
	Regenwasser
	Mischwasser

 Freispieler
 Druckrohr

Schächte:

Regelschacht	Schachttyp
DN [mm]	Schachtdurchmesser
LW [mm]	Schachtabdeckung

D=	[NHN]	Deckelhöhe
S=	[NHN]	Sohlhöhe
T=	[NHN]	Schacht-/Kanaltiefe
Station	[m]	an der Station
X=	[m]	Rechtswert
Y=	[m]	Hochwert
SE=	[NHN]	Einlauf-Anschlusspunkt Höhe (Gegenüber)
SA=	[NHN]	Ablauf-Anschlusspunkt Höhe

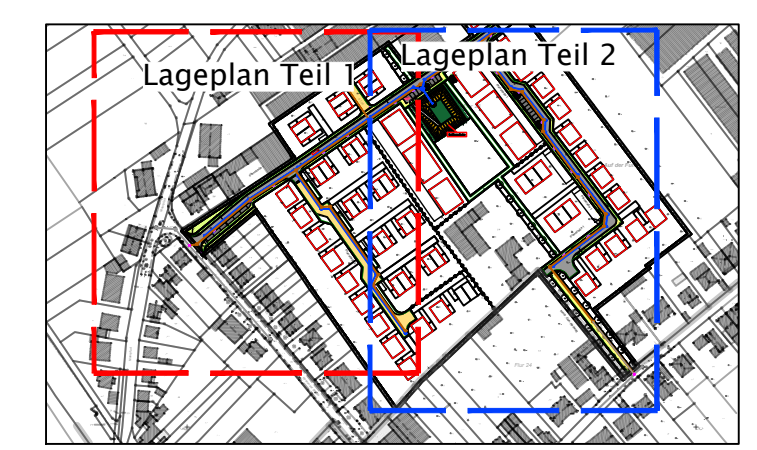
Haltungen: _____

Haltungs-länge (m)
Gefälle in "Neigung - Verhältnis"

Die ausführende Firma hat gemäß VOB DIN 9611 § 3 und 4 alle Maße und Unterlagen vor Beginn der Arbeit zu prüfen. Unstimmigkeiten sind der Bauleitung zur Klärung sofort mitzuteilen.

Die Höhen, Lagen und Nennweiten der vorhandenen Schächte, H wurden aus den Kanalbestandsdaten übernommen. Verfasser S

angegebenen Koordinaten bzw. über die Stationierung der Asch



BRINGS
GRUPPE

Bauvorhaben Bornheim
B-Plan Nr. Ro 23 in
Entwurfsplan
- Kanalbau

Lageplan Te
Entwässerung im Tr

PROJEKTNUMMER: 1410-19		ANLAGE: 2
		BLATTNUMMER: 2
M.D.L.: 1 : 250	GRÖSSE: 910 x 1188	
M.D.H.:		
	TAG	NAM

	TAG	NAM
BEARBEITET:	15.05.20	GHASSEMIAN
GEZEICHNET:	15.05.20	GHASSEMIAN
GEPRÜFT:	15.05.20	WOHLLEBEN/GHASSEMIAN
GEÄNDERTE:		

KOHLLENBACH + S
INHABER: VALLENDER · WOLFF
BERATENDE INGENIEURE
ROCHUSSTRASSE 230-234, 53123
TEL. (0228) 625896 u. 612606, FAX (0228) 625897

B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf

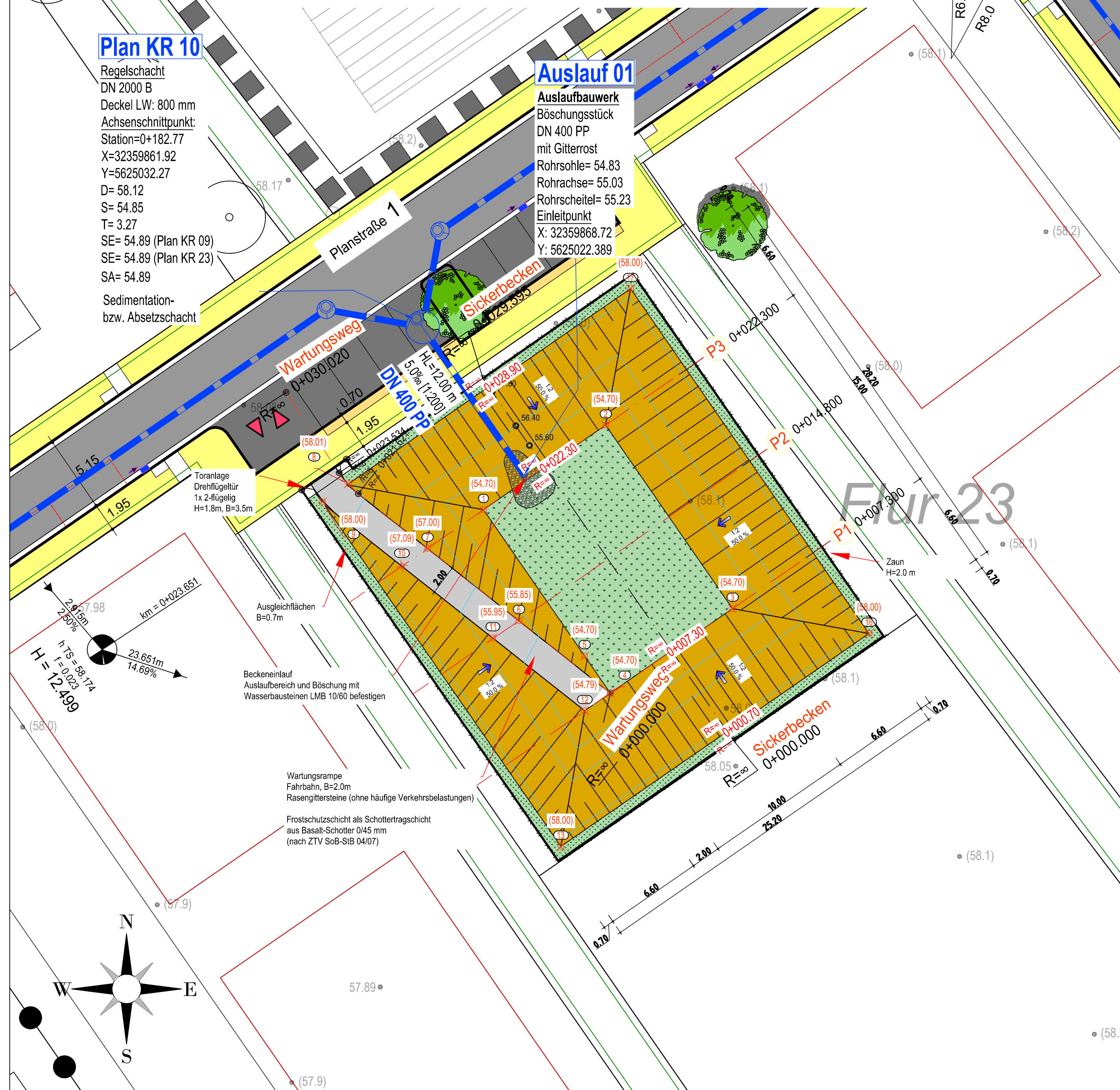
Versickerungsbecken - Lageplan

Plan KR 10

Regelschacht
DN 2000 B
Deckel LW: 800 mm
Achsenmittelpunkt:
Station=0+182.77
X=32359861.92
Y=5625032.27
D= 58.12
S= 54.85
T= 3.27
SE= 54.89 (Plan KR 09)
SE= 54.89 (Plan KR 23)
SA= 54.89
Sedimentation-
bzw. Absetzschacht

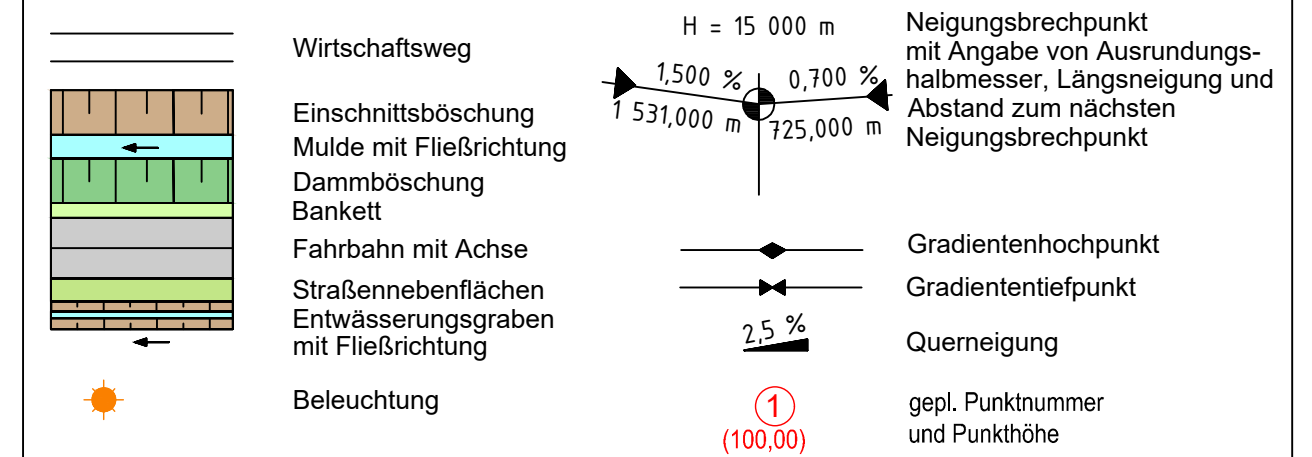
Auslauf 01

Auslaufbauwerk
Böschungsstück
DN 400 PP
mit Gitterrost
Rohrsohle= 54.83
Rohrachse= 55.03
Rohrscheitel= 55.23
Einleitpunkt
X: 32359868.72
Y: 5625022.389



Zeichenerklärung

Planung



Anschluss an ETRS89 / UTM 32N, die Höhen beziehen sich auf NHN.

Datenquelle: ÖbVi Pilhatsch

Höhenanschluss (DHHN 1992):

Höhenbolzennr.: 189 Höhe 52.399 m ü. NHN

Kontrollbolzennr.: 191 Höhe 57.731 m ü. NHN

Die einschlägigen DIN-Vorschriften sowie das Urheberrecht an dieser Zeichnung sind zu beachten.

Die ausführende Firma hat gemäß VOB/B §3 die Ausführungsunterlagen vor Beginn der Arbeiten zu prüfen. Unstimmigkeiten sind der Bauleitung zur Klärung umgehend mitzuteilen.

Versickerungsbecken Ro 23

Einschnitt oberkante	58.00 NHN
Beckensohlhöhe	54.70 NHN
Beckensohlfläche / Versickerungsfläche	150.00 qm
Ohne Notüberlauf und Hochwasserentlastung	
Freibord	1.00 m
Stauziel	57.00 NHN
Wassertiefe	2.30 m
Wasserspiegelfläche ca.	520.00 qm
Rückhaltekapazitäten:	
Einstauhöhe= 55.60 m, Tiefe= 0.90m	185.00 cbm / Wasserspiegel ca. 265.0 qm
Einstauhöhe= 56.40 m, Tiefe= 1.70m	445.00 cbm / Wasserspiegel ca. 390.0 qm
Einstauhöhe= 57.80 m, Tiefe= 3.10m	1180.00 cbm / Wasserspiegel ca. 665.0 qm

BRINGS
GRUPPE

Fuhrweg Projekt GmbH
Johann-Phillip-Reis-Str. 15
53332 Bornheim

Bauvorhaben Bornheim Roisdorf

B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf

Entwurfsplanung

- Kanalbau -

Versickerungsbecken - Lageplan

Entwässerung im Trennsystem

PROJEKTNUMMER: 1410-19		ANLAGE: 2	GESEHEN:
M.D.L.: 1 : 200		BLATTNUMMER: 3	
M.D.H.:		GRÖSSE: 594 x 420	GEPRÜFT:
BEARBEITET:	15.05.20	GHASSEMIAN	
GEZEICHNET:	15.05.20	GHASSEMIAN	
GEPRÜFT:	15.05.20	WOHLLEBEN/GHASSEMIAN	
GEÄNDERT:			

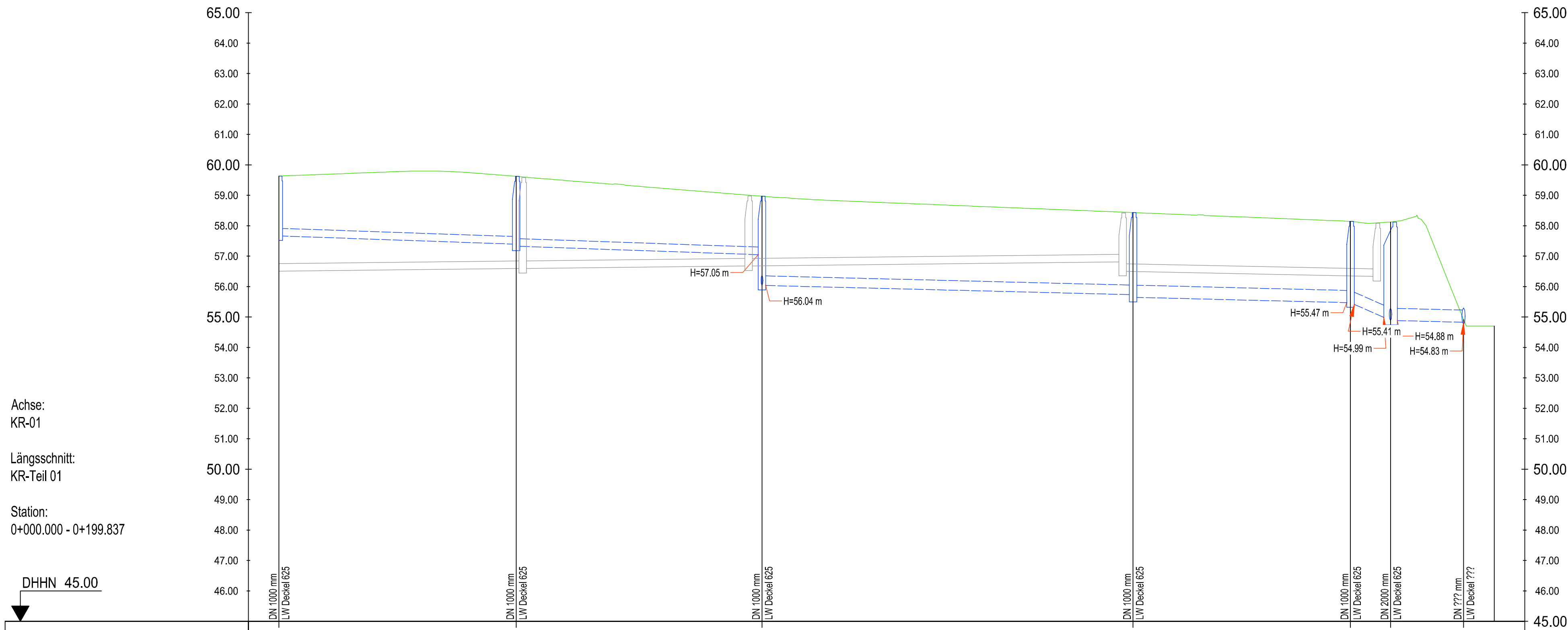
KOHLENBACH + SANDER

INHABER: VALLENDER · WOHLLEBEN GbR
BERATENDE INGENIEURE VBI DWA
ROCHUSSTRASSE 230-234, 53123 BONN - DUISDORF
TEL. (0228) 625896 u. 612606, FAX. (0228) 624230

B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf

Entwässerungsanlagen - Regenwasserkanalisation

Längsschnitt KR-Teil 1



Schachtbezeichnung	Plan KR 11	Plan KR 12	Plan KR 07	Plan KR 08	Plan KR 09	Plan KR 10	Auslauf 01
Schachtdeckelhöhe [m]	59.63	59.62	58.97	58.43	58.14	58.12	55.30
Schachtsohlhöhe am Achsenschnittpunkt [m]	57.67	57.33	56.04	55.65	55.47	54.89	???
Schachttiefe [m]	1.97	2.29	2.93	2.78	2.68	3.23	3.39
Haltungslänge Rohrlänge [m]		39.02 38.02	40.41 39.41	61.00 60.00	35.75 34.75	6.59 5.13	
Sohlgefälle [‰]		7,0‰	7,0‰	5,0‰	5,0‰	88,1‰	
Profiltyp Nennweite Material [mm]		DN 250 PP	DN 250 PP	DN 315 PP	DN 400 PP	DN 400 PP	
Station [m]	0.00	39.02	79.43	140.43	176.18	182.77	194.77 199.84

ZEICHENERKLÄRUNG

PLANUNG:

Die Höhen beziehen sich auf NHN (DHHN 1992)

Entwässerungsart:

- Schmutzwasser
- Regenwasser
- Mischwasser

Projektion:

- Schmutzwasser
- Regenwasser
- Mischwasser



Bauvorhaben Bornheim Roisdorf

B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf

Entwurfsplanung

- Kanalbau -

Längsschnitt KR-Teil 1

Regenwasserkanäle

PROJEKTNUMMER: 1410-19	ANLAGE: 3	GESEHEN:
	BLATTNUMMER: 1	
M.D.L.: M.D.H.: 1 : 500/100	GRÖSSE: 765 x 400	GEPRÜFT:
	TAG	
BEARBEITET: 15.05.20	GHASSEMIA	
GEZEICHNET: 15.05.20	GHASSEMIA	
GEPRÜFT: 15.05.20	WOHLLEBEN/GHASSEMIA	
GEÄNDERT:		

KOHLENBACH + SANDER

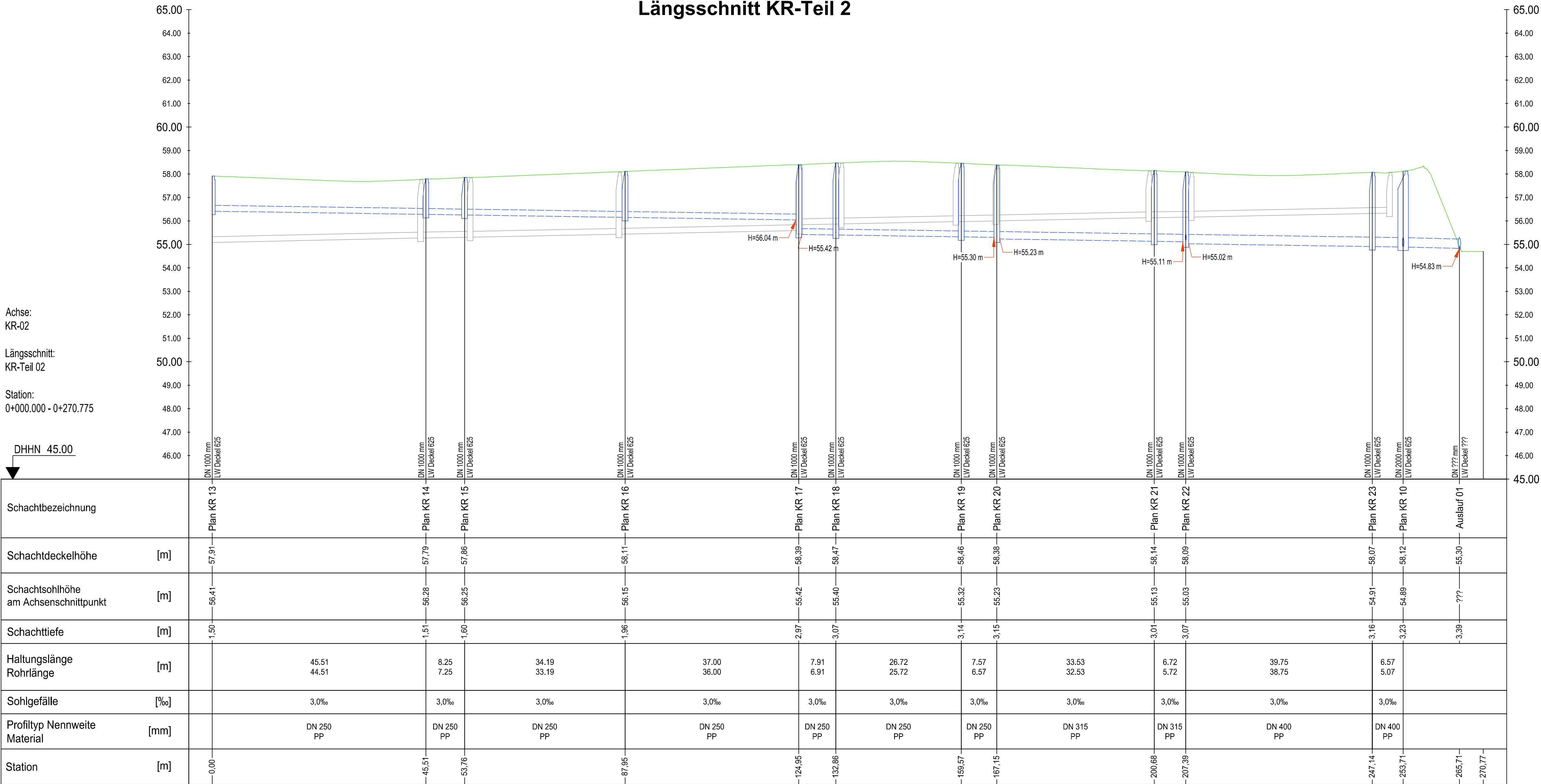
INHABER: VALLENDER · WOHLLEBEN GbR

BERATENDE INGENIEURE VBI DWA

ROCHUSSTRASSE 230-234, 53123 BONN - DUISDORF

TEL. (0228) 625896 u. 612606, FAX. (0228) 624230

B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf
Entwässerungsanlagen - Regenwasserkanalisation
Längsschnitt KR-Teil 2



ZEICHENERKLÄRUNG

PLANUNG:

Die Höhen beziehen sich auf NHN (DHHN 1992)

Entwässerungsart:

- Schmutzwasser
- Regenwasser
- Mischwasser

Projektion:

- Schmutzwasser
- Regenwasser
- Mischwasser



Bauvorhaben Bornheim Roisdorf
B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf
Entwurfsplanung
- Kanalbau -

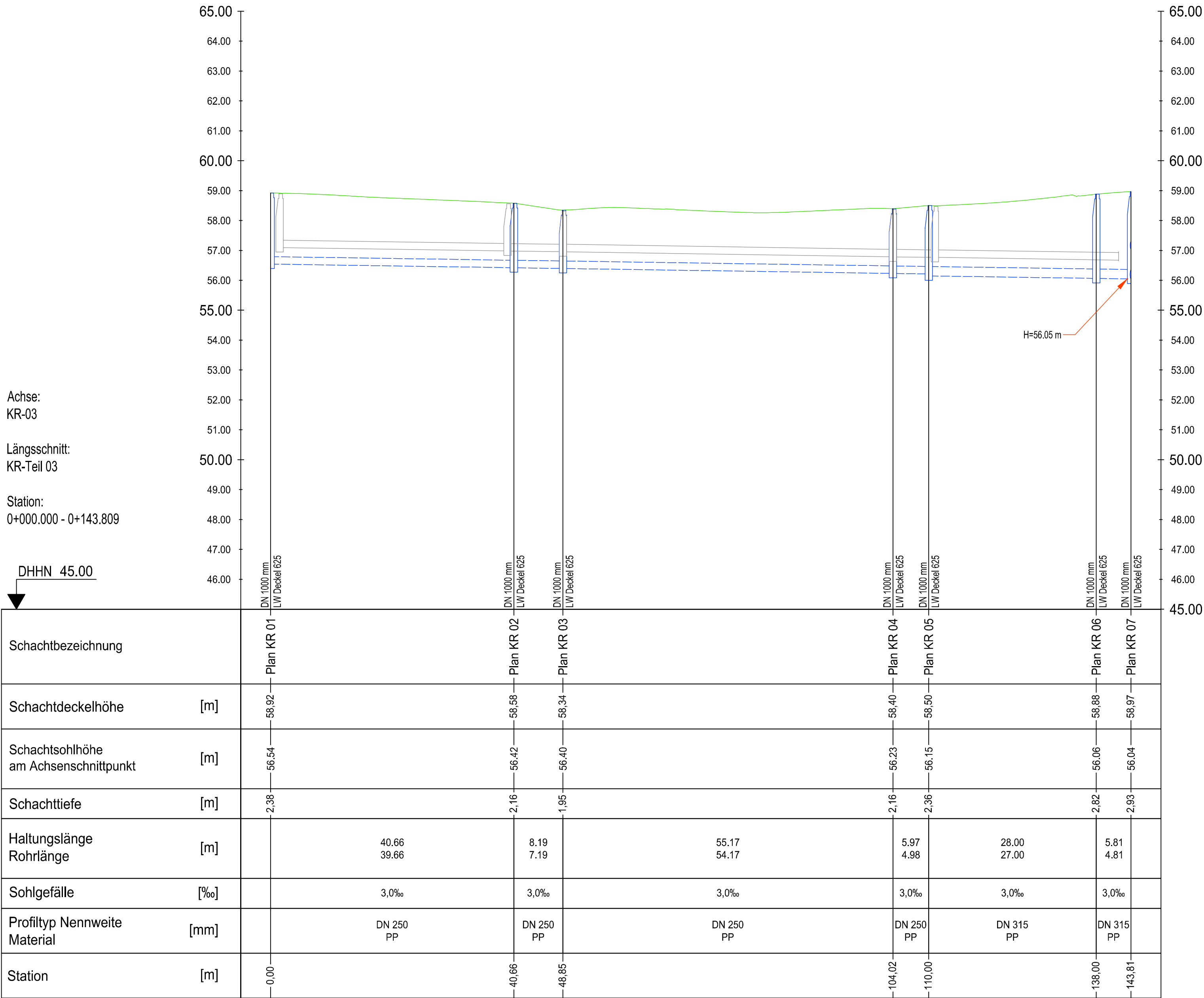
Längsschnitt KR-Teil 2 Regenwasserkanäle		
PROJEKTNUMMER: 1410-19	ANLAGE: 3	GESEHEN:
	BLATTNUMMER: 2	
M.D.L.: 1 : 500/100	GRÖSSE: 765 x 400	GEPRÜFT:
M.D.H.: 1 : 500/100		
BEARBEITET: 15.05.20	TAG NAME	
GEZEICHNET: 15.05.20	GHASSEMIAN	
GEPRÜFT: 15.05.20	WOHLLEBEN/GHASSEMIAN	
GEÄNDERT:		

KOHLENBACH + SANDER
INHABER: VALLENDER · WOHLLEBEN GbR
BERATENDE INGENIEURE VBI DWA
ROCHUSSTRASSE 230-234, 53123 BONN - DUISDORF
TEL. (0228) 625896 u. 612606, FAX. (0228) 624230

B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf

Entwässerungsanlagen - Regenwasserkanalisation

Längsschnitt KR-Teil 3



ZEICHENERKLÄRUNG

PLANUNG:

Die Höhen beziehen sich auf NHN (DHHN 1992)

Entwässerungsart:

- Schmutzwasser
- Regenwasser
- Mischwasser

Projektion:

- Schmutzwasser
- Regenwasser
- Mischwasser



Bauvorhaben Bornheim Roisdorf

B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf

Entwurfsplanung

- Kanalbau -

Längsschnitt KR-Teil 3

Regenwasserkanäle

PROJEKTNUMMER: 1410-19	ANLAGE: 3	GESEHEN:
	BLATTNUMMER: 3	
M.D.L.: M.D.H.: 1 : 500/100	GRÖSSE: 765 x 400	GEPRÜFT:
	TAG	
BEARBEITET: 15.05.20	GHASSEMIAN	
GEZEICHNET: 15.05.20	GHASSEMIAN	
GEPRÜFT: 15.05.20	WOHLLEBEN/GHASSEMIAN	
GEÄNDERT:		

KOHLENBACH + SANDER

INHABER: VALLENDER · WOHLLEBEN GbR

BERATENDE INGENIEURE VBI DWA

ROCHUSSTRASSE 230-234, 53123 BONN - DUISDORF

TEL. (0228) 625896 u. 612606, FAX. (0228) 624230

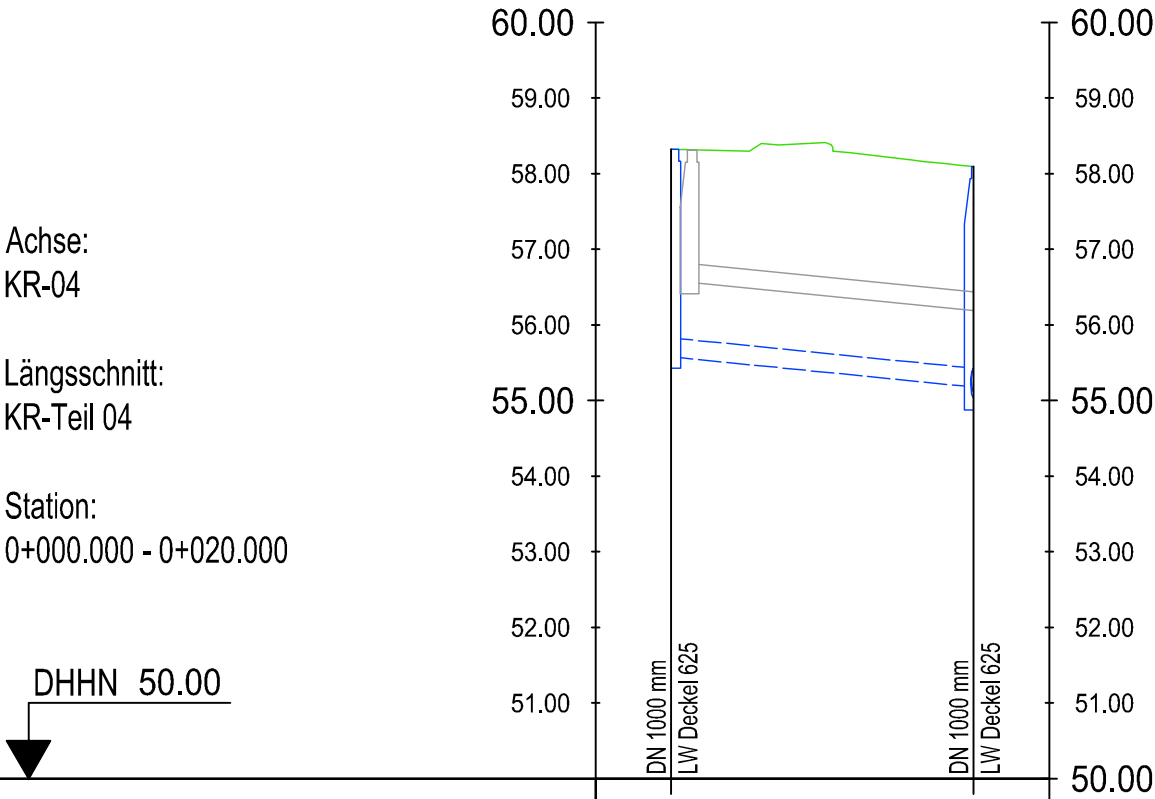
B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf

Entwässerungsanlagen Regenwasserkanalisation Längsschnitt KR-Teil 4

Achse:
KR-04

Längsschnitt:
KR-Teil 04

Station:
0+000.000 - 0+020.000



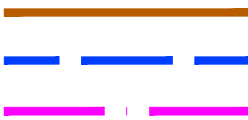
Schachtbezeichnung		Plan KR 24	Plan KR 22
Schachtdeckelhöhe [m]		58.32	58.09
Schachtsohlhöhe am Achsenschnittpunkt [m]		55.58	55.03
Schachttiefe [m]		2.74	3.07
Haltungslänge Rohrlänge [m]		20.00 19.01	
Sohlgefälle [‰]		20,0‰	
Profiltyp Nennweite Material [mm]		DN 250 PP	
Station [m]		0,00	0,00

ZEICHENERKLÄRUNG

PLANUNG:

Die Höhen beziehen sich auf NHN (DHHN 1992)

Entwässerungsart:



Schmutzwasser
Regenwasser
Mischwasser

Projektion:



Schmutzwasser
Regenwasser
Mischwasser

BRINGS
GRUPPE

Fuhrweg Projekt GmbH
Johann-Phillip-Reis-Str. 15
53332 Bornheim



Bauvorhaben Bornheim Roisdorf B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf Entwurfsplanung - Kanalbau -

Längsschnitt KR-Teil 4 Regenwasserkanäle

PROJEKTNUMMER: 1410-19	ANLAGE: 3	GESEHEN:
	BLATTNUMMER: 4	
M.D.L.: M.D.H.: 1 : 500/100	GRÖSSE: 395 x 297	GEPRÜFT:
TAG	NAME	
BEARBEITET: 15.05.20	GHASSEMIAN	
GEZEICHNET: 15.05.20	GHASSEMIAN	
GEPRÜFT: 15.05.20	WOHLLEBEN/GHASSEMIAN	
GEÄNDERT:		

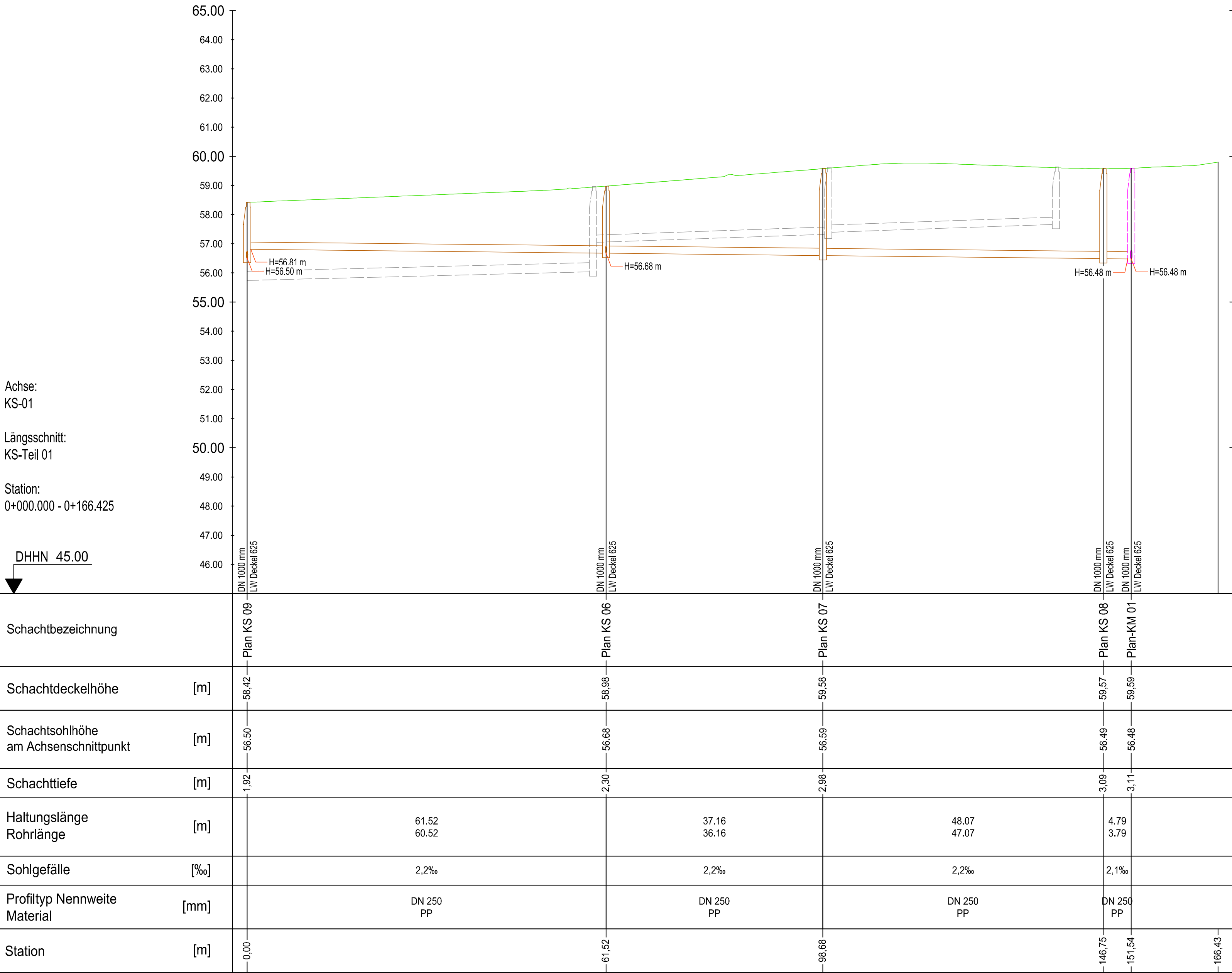
KOHLENBACH + SANDER

INHABER: VALLENDER · WOHLLEBEN GbR
BERATENDE INGENIEURE VBI DWA
ROCHUSSTRASSE 230-234, 53123 BONN - DUISDORF
TEL. (0228) 625896 u. 612606, FAX. (0228) 624230

B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf

Entwässerungsanlagen

Schmutzwasserkanalisation - Längsschnitt KS-Teil 1



ZEICHENERKLÄRUNG

PLANUNG:

Die Höhen beziehen sich auf NHN (DHHN 1992)

Entwässerungsart:

Schmutzwasser

Regenwasser

Mischwasser

Projektion:

Schmutzwasser

Regenwasser

Mischwasser

BRINGS

GRUPPE

Fuhrweg Projekt GmbH

Johann-Phillip-Reis-Str. 15

53332 Bornheim

Bauvorhaben Bornheim Roisdorf

B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf

Entwurfsplanung

- Kanalbau -

Längsschnitt KS-Teil 1

Schmutzwasserkänäle

PROJEKTNUMMER:	ANLAGE:	3	GESEHEN:
1410-19	BLATTNUMMER:	5	
M.D.L.:	GRÖSSE:	765 x 400	GEPRÜFT:
M.D.H.:			
	TAG	NAME	
BEARBEITET:	15.05.20	GHASSEMIAN	
GEZEICHNET:	15.05.20	GHASSEMIAN	
GEPRÜFT:	15.05.20	WOHLLEBEN/GHASSEMIAN	
GEÄNDERT:			

KOHLLENBACH + SANDER

INHABER: VALLENDER · WOHLLEBEN GbR

BERATENDE INGENIEURE VBI DWA

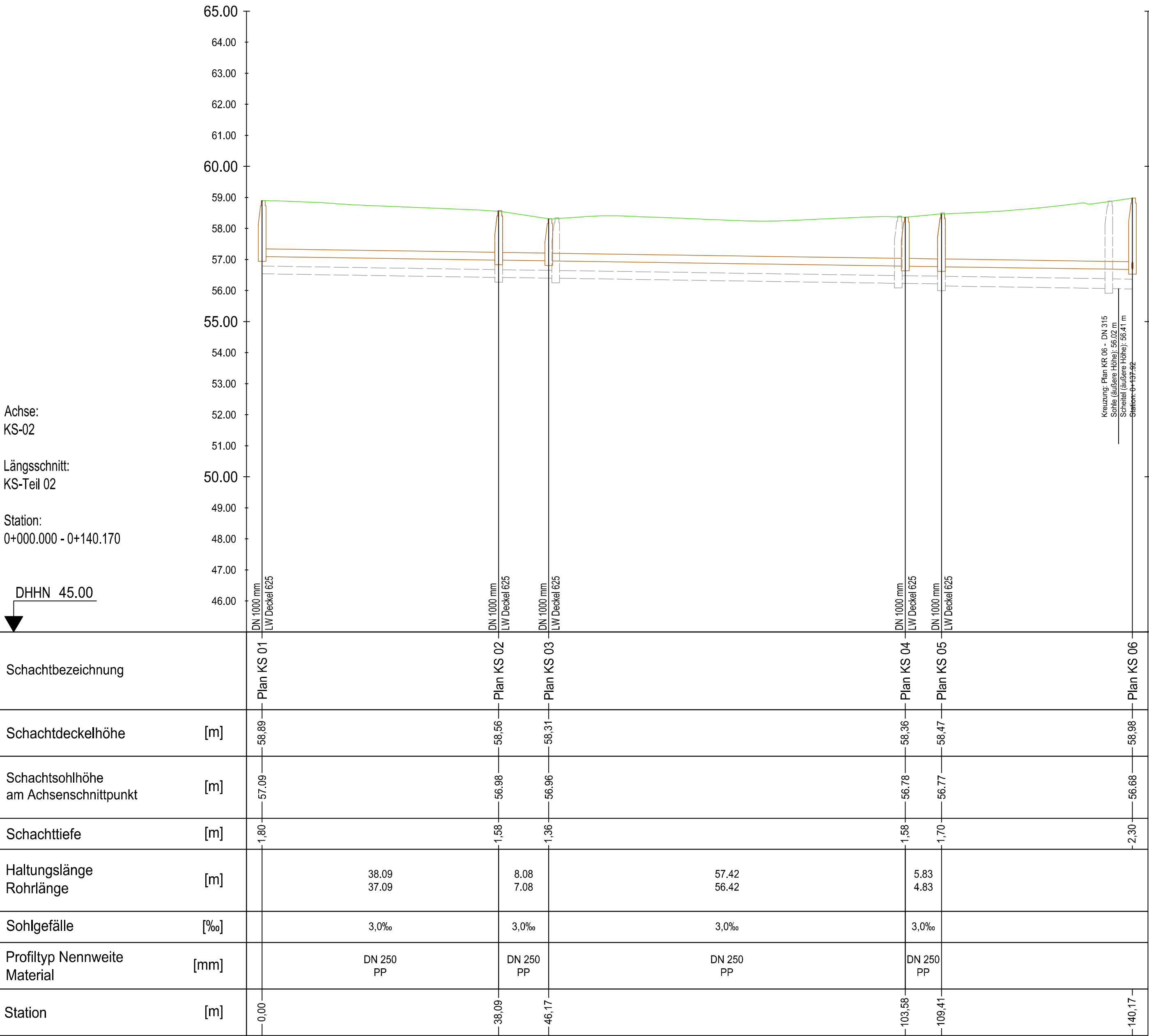
ROCHUSSTRASSE 230-234, 53123 BONN - DUISDORF

TEL. (0228) 625896 u. 612606, FAX. (0228) 624230

B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf

Entwässerungsanlagen

Schmutzwasserkanalisation - Längsschnitt KS-Teil 2



ZEICHENERKLÄRUNG

PLANUNG:

Die Höhen beziehen sich auf NHN (DHHN 1992)

Entwässerungsart:

Schmutzwasser

Regenwasser

Mischwasser

Projektion:

Schmutzwasser

Regenwasser

Mischwasser

BRINGS

GRUPPE

Fuhrweg Projekt GmbH

Johann-Phillip-Reis-Str. 15

53332 Bornheim

Bauvorhaben Bornheim Roisdorf

B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf

Entwurfsplanung

- Kanalbau -

Längsschnitt KS-Teil 2

Schmutzwasserkanäle

PROJEKTNUMMER:	ANLAGE:	3	GESEHEN:
1410-19	BLATTNUMMER:	6	
M.D.L.:	GRÖSSE:	765 x 400	
M.D.H.:	1 : 500/100		
	TAG	NAME	GEPRÜFT:
BEARBEITET:	15.05.20	GHASSEMIAN	
GEZEICHNET:	15.05.20	GHASSEMIAN	
GEPRÜFT:	15.05.20	WOHLLEBEN/GHASSEMIAN	
GEÄNDERT:			

KOHLENBACH + SANDER

INHABER: VALLENDER · WOHLLEBEN GbR

BERATENDE INGENIEURE VBI DWA

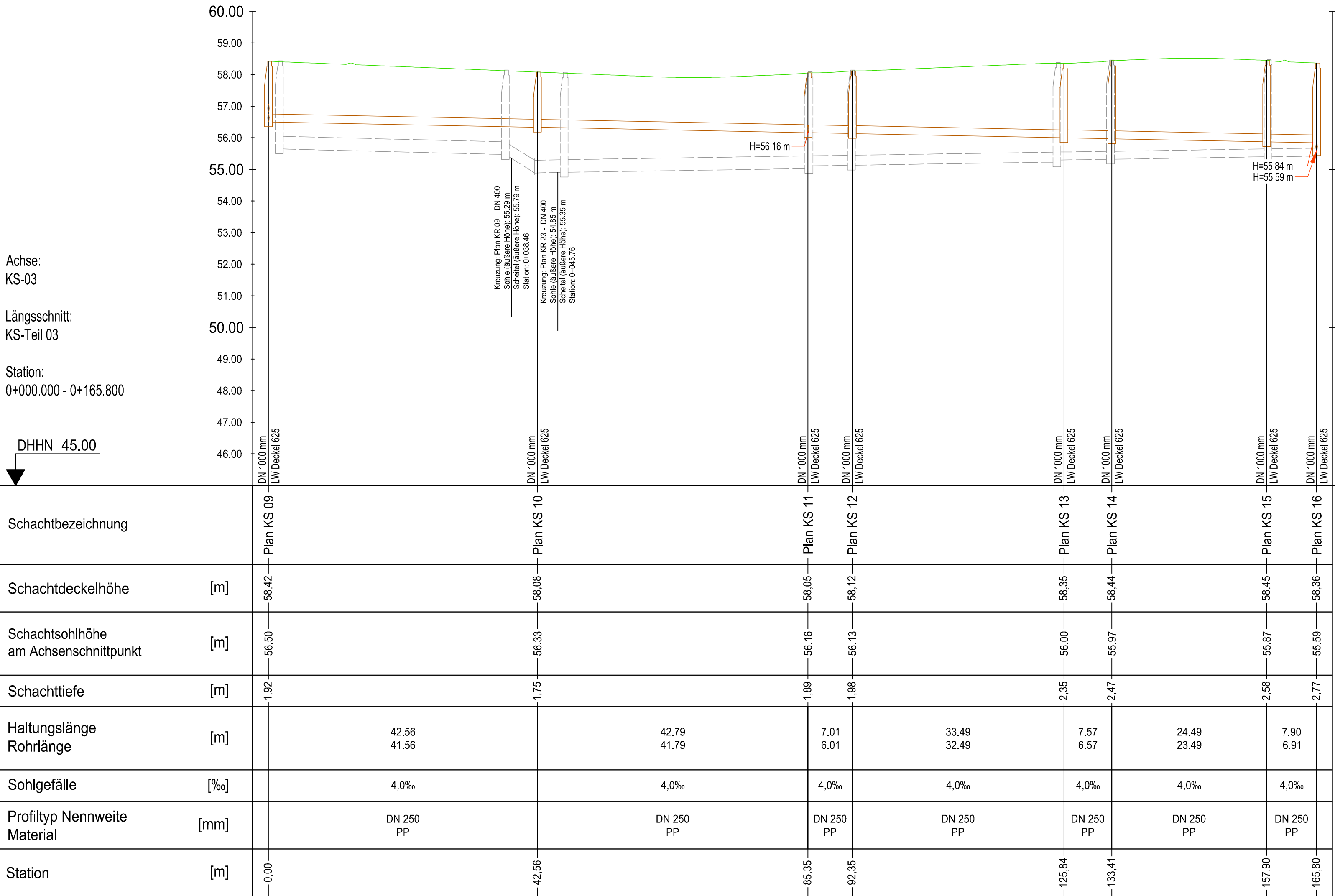
ROCHUSSTRASSE 230-234, 53123 BONN - DUISDORF

TEL. (0228) 625896 u. 612606, FAX. (0228) 624230

B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf

Entwässerungsanlagen

Schmutzwasserkanalisation - Längsschnitt KS-Teil 3



ZEICHENERKLÄRUNG

PLANUNG:

Die Höhen beziehen sich auf NHN (DHHN 1992)

Entwässerungsart:

Schmutzwasser

Regenwasser

Mischwasser

Projektion:

Schmutzwasser

Regenwasser

Mischwasser

BRINGS

GRUPPE

Fuhrweg Projekt GmbH

Johann-Phillip-Reis-Str. 15

53332 Bornheim

Bauvorhaben Bornheim Roisdorf

B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf

Entwurfsplanung

- Kanalbau -

Längsschnitt KS-Teil 3

Schmutzwasserkänäle

PROJEKTNUMMER:	ANLAGE:	3	GESEHEN:
1410-19	BLATTNUMMER:	7	
M.D.L.:	GRÖSSE:	765 x 400	GEPRÜFT:
M.D.H.:			
	TAG	NAME	
BEARBEITET:	15.05.20	GHASSEMIAN	
GEZEICHNET:	15.05.20	GHASSEMIAN	
GEPRÜFT:	15.05.20	WOHLLEBEN/GHASSEMIAN	
GEÄNDERT:			

KOHLENBACH + SANDER

INHABER: VALLENDER · WOHLLEBEN GbR

BERATENDE INGENIEURE VBI DWA

ROCHUSSTRASSE 230-234, 53123 BONN - DUISDORF

TEL. (0228) 625896 u. 612606, FAX. (0228) 624230

B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf

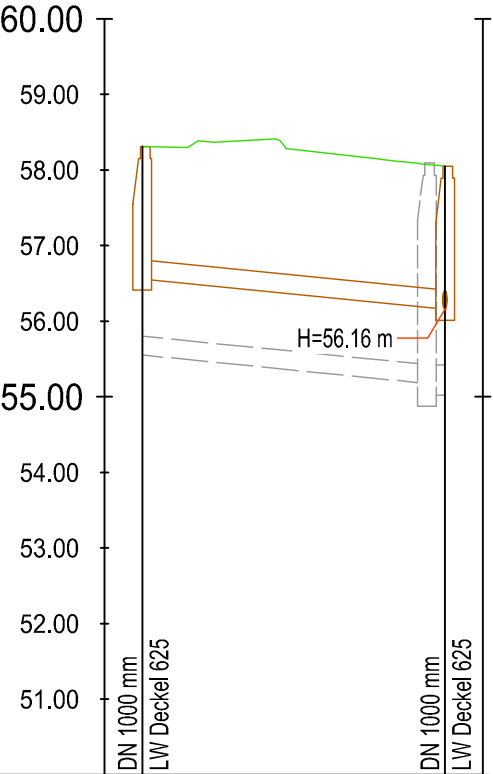
Entwässerungsanlagen Schmutzwasserkanalisation Längsschnitt KS-Teil 5

Achse:
KS-04

Längsschnitt:
HP KS-05

Station:
0+000.000 - 0+020.000

DHHN 50.00
↓



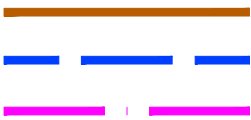
Schachtbezeichnung	Plan KS 22	Plan KS 11
Schachtdeckelhöhe [m]	58.31	58.05
Schachtsohlhöhe am Achsenschnittpunkt [m]	56.56	56.16
Schachttiefe [m]	1.75	1.89
Haltungslänge Rohrlänge [m]	20.00 19.01	
Sohlgefälle [‰]	20.0‰	
Profiltyp Nennweite Material [mm]	DN 250 PP	
Stationierung der Achsenschnittpunkte [m]		

ZEICHENERKLÄRUNG

PLANUNG:

Die Höhen beziehen sich auf NHN (DHHN 1992)

Entwässerungsart:



Schmutzwasser
Regenwasser
Mischwasser

Projektion:



Schmutzwasser
Regenwasser
Mischwasser

BRINGS
GRUPPE

Fuhrweg Projekt GmbH
Johann-Phillip-Reis-Str. 15
53332 Bornheim



Bauvorhaben Bornheim Roisdorf B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf Entwurfsplanung - Kanalbau -

Längsschnitt KS-Teil 5 Schmutzwasserkanäle

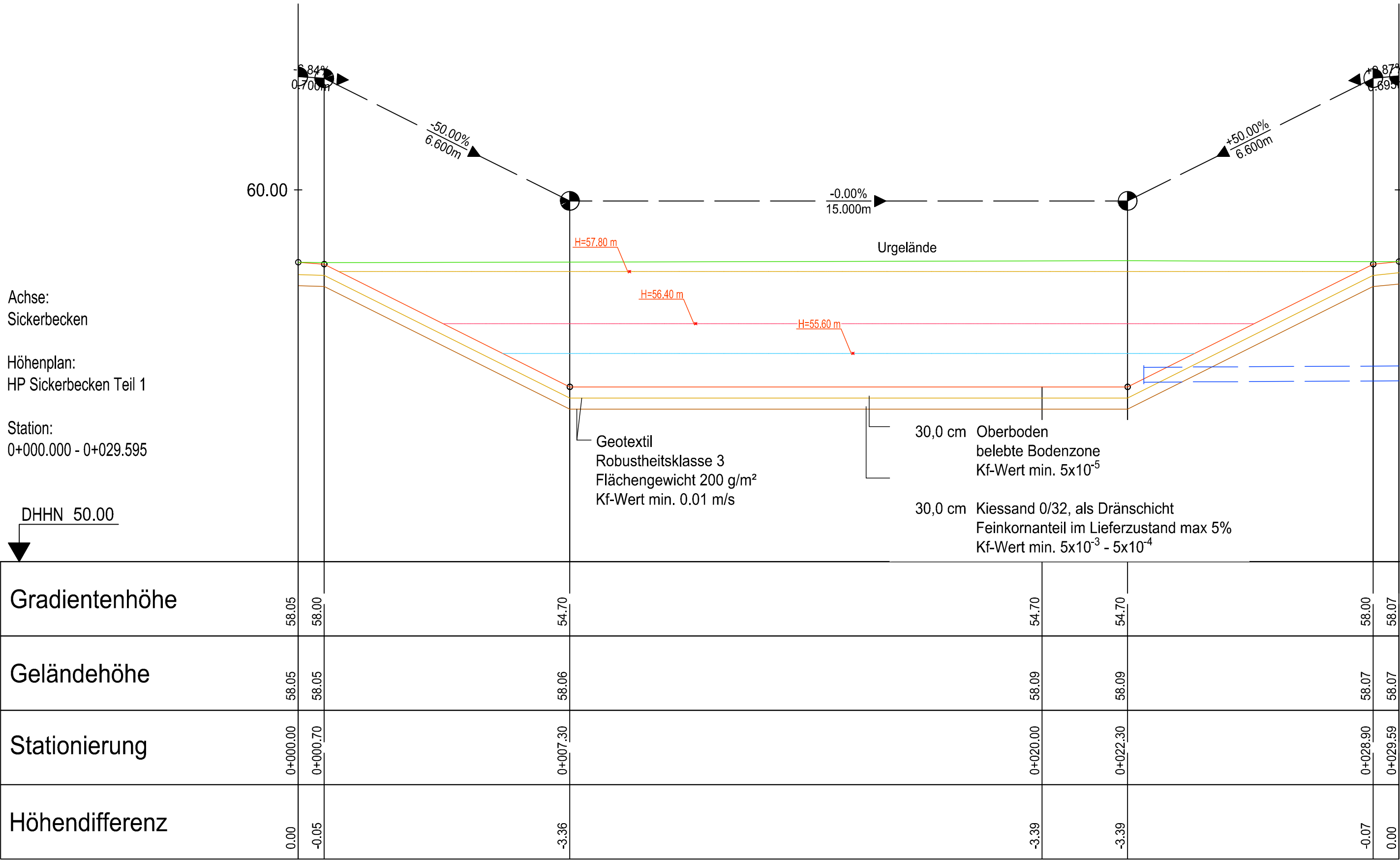
PROJEKTNUMMER: 1410-19	ANLAGE: 3	GESEHEN:
	BLATTNUMMER: 9	
M.D.L.: M.D.H.: 1 : 500/100	GRÖSSE: 395 x 297	GEPRÜFT:
TAG	NAME	
BEARBEITET: 15.05.20	GHASSEMIAN	
GEZEICHNET: 15.05.20	GHASSEMIAN	
GEPRÜFT: 15.05.20	WOHLLEBEN/GHASSEMIAN	
GEÄNDERT:		

KOHLENBACH + SANDER

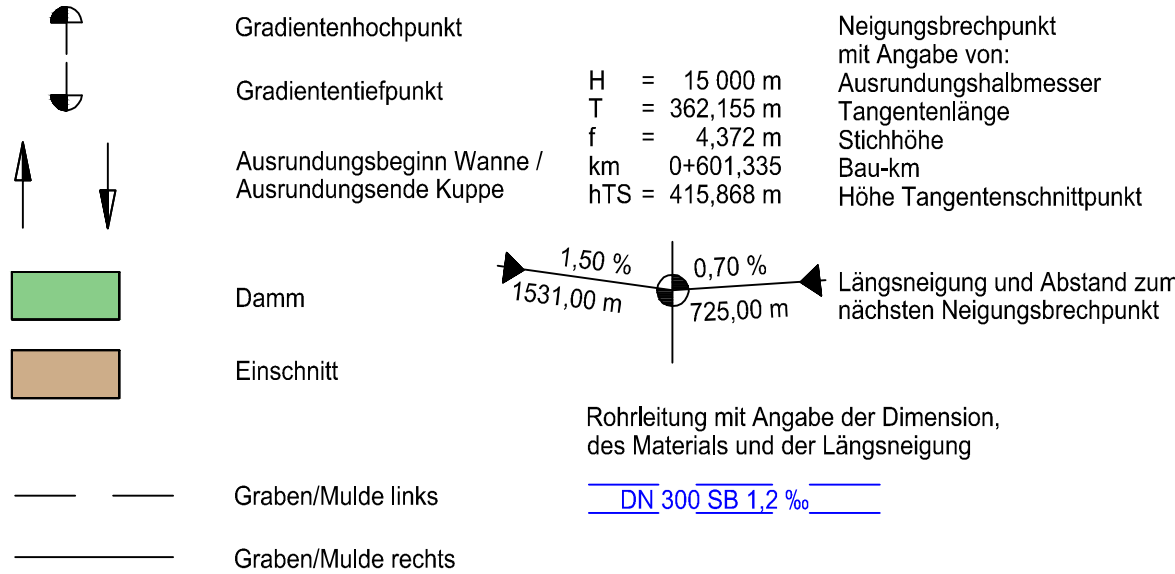
INHABER: VALLENDER · WOHLLEBEN GbR
BERATENDE INGENIEURE VBI DWA
ROCHUSSTRASSE 230-234, 53123 BONN – DUISDORF
TEL. (0228) 625896 u. 612606, FAX. (0228) 624230

B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf

Versickerungsbecken - Höhenplan Teil 1



Zeichenerklärung



Versickerungsfläche der Böschungen wird seitens des Bodengutachters
hinsichtlich Versickerungsrate und Aufbau (Vermeidung von Böschungsbruch) angegeben.

BRINGS
GRUPPE

Fuhrweg Projekt GmbH
Johann-Phillip-Reis-Str. 15
53332 Bornheim

Bauvorhaben Bornheim Roisdorf

B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf

Entwurfsplanung
- Kanalbau -

Versickerungsbecken – Höhenplan Teil 1

Entwässerung im Trennsystem

PROJEKTNUMMER: 1410-19		ANLAGE:	4	GESEHEN:
		BLATTNUMMER:	1	
M.D.L.: -		GRÖSSE:	765 x 400	
M.D.H.: 1 : 100				
	TAG	NAME		GEPRÜFT:
BEARBEITET:	15.05.20	GHASSEMIAN		
GEZEICHNET:	15.05.20	GHASSEMIAN		
GEPRÜFT:	15.05.20	WOHLLEBEN/GHASSEMIAN		
GEÄNDERT:				

KOULENBACH + SANDER

INHABER: VALLENDER · WOHLLEBEN GbR

BERATENDE INGENIEURE VBI DWA

ROCHUSSTRASSE 230–234, 53123 BONN – DUISDORF

TEL. (0228) 625896 u. 612606, FAX. (0228) 624230

Versickerungsbecken - Höhenplan Teil 2

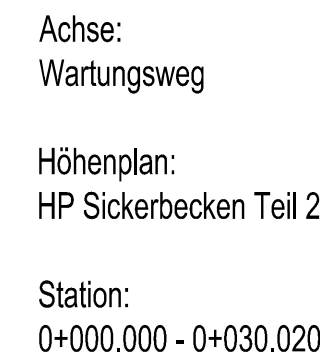


Diagramm einer Rohrleitung mit verschiedenen Neigungen und Abständen:

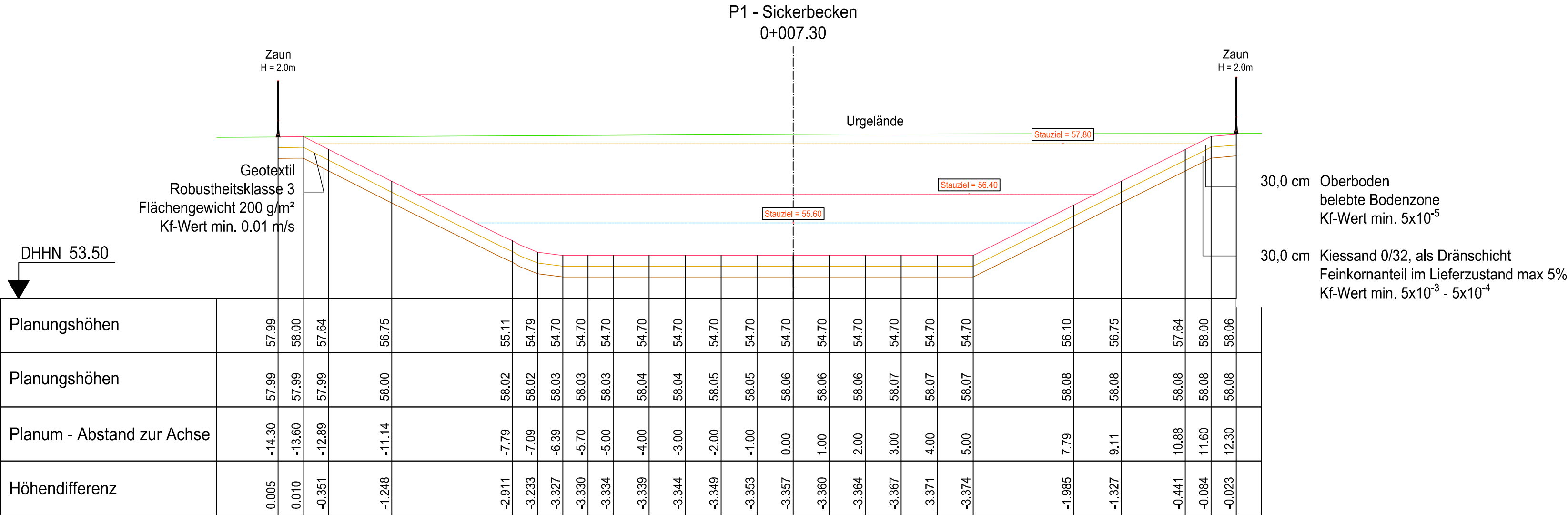
- Gradientenbruchpunkt mit Angabe von:
 - Neigungsbruchpunkt
 - Ausrundungshalbmesser
 - Tangentenlänge
 - Stichhöhe
 - Bau-km
 - Höhe Tangentenschnittpunkt
- Gradiententiefpunkt
 - H = 15 000 m
 - T = 362,155 m
 - f = 4,372 m
- Ausrundungsbeginn Wanne / Ausrundungsende Kuppe
 - km 0+601,335
 - hTS = 415,868 m
- Damm
 - 1,50 %
 - 1531,00 m
- Einschnitt
 - 0,70 %
 - 725,00 m
- Längsneigung und Abstand zum nächsten Neigungsbruchpunkt
- Rohrleitung mit Angabe der Dimension, des Materials und der Längsneigung:
 - DN 300 SB 1,2 ‰
- Graben/Mulde links
- Graben/Mulde rechts

BRINGS GRUPPE	Fuhrweg Projekt GmbH Johann-Philipp-Reis-Str. 15 53332 Bornheim							
								
Bauvorhaben Bornheim Roisdorf B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf Entwurfsplanung - Kanalbau -								
Versickerungsbecken – Höhenplan Teil 2 Entwässerung im Trennsystem								
PROJEKTNUMMER: 1410-19	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">ANLAGE:</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">4</td> </tr> <tr> <td>BLATTNUMMER:</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>GRÖSSE:</td> <td style="text-align: center;">765 x 400</td> </tr> </table>	ANLAGE:	4	BLATTNUMMER:	2	GRÖSSE:	765 x 400	GESEHEN:
ANLAGE:	4							
BLATTNUMMER:	2							
GRÖSSE:	765 x 400							
M.D.L.: - M.D.H.: 1 : 100								
	TAG	NAME						
BEARBEITET:	15.05.20	GHASSEMIAN						
GEZEICHNET:	15.05.20	GHASSEMIAN						
GEPRÜFT:	15.05.20	WOHLLEBEN/GHASSEMIAN						
GEÄNDERT:								
KOHLENBACH + SANDER INHABER: VALLENDER · WOHLLEBEN GbR BERATENDE INGENIEURE VBI DWA ROCHUSSTRASSE 230-234, 53123 BONN – DUISDORF TEL. (0228) 625896 u. 612606, FAX. (0228) 624230								

B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf

Versickerungsbecken

Querprofil P1



BRINGS
GRUPPE

Fuhrweg Projekt GmbH
Johann-Phillip-Reis-Str. 15
53332 Bornheim

Bauvorhaben Bornheim Roisdorf
B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf
Entwurfsplanung
- Kanalbau -

Versickerungsbecken – Querprofil P1
Entwässerung im Trennsystem

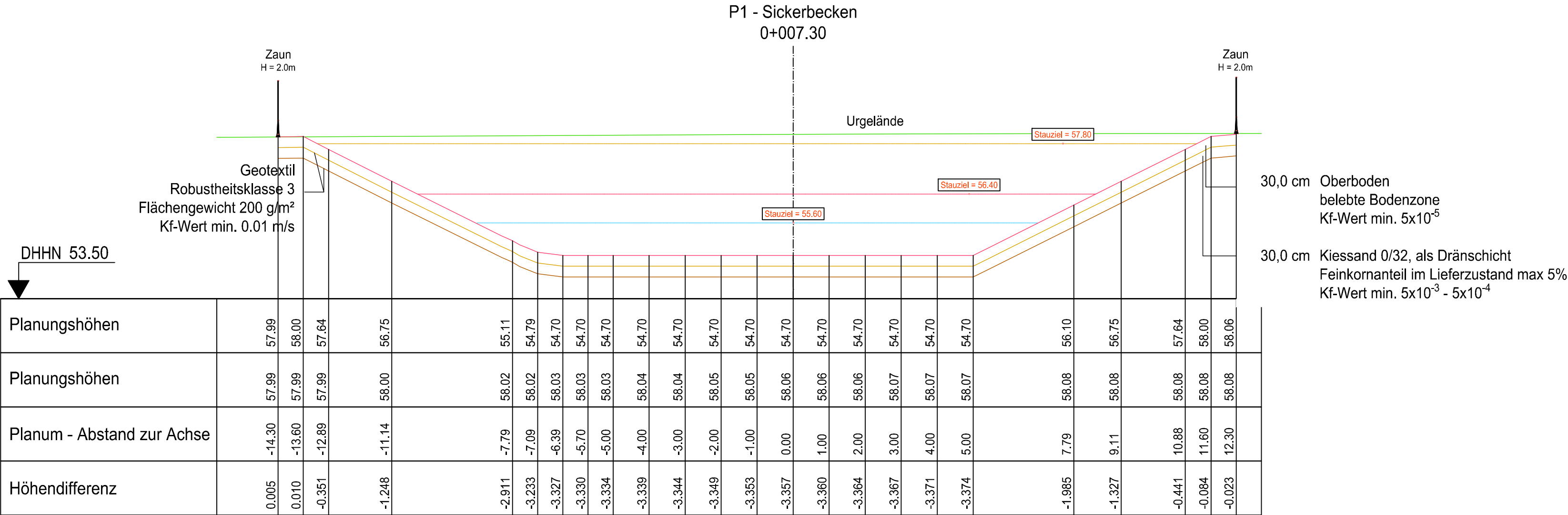
PROJEKTNUMMER: 1410-19	ANLAGE:	5	GESEHEN:
	BLATTNUMMER:	1	
M.D.L.: - M.D.H.: 1 : 100/100	GRÖSSE:	765 x 297	GEPRÜFT:
	TAG	NAME	
BEARBEITET:	15.05.20	GHASSEMIAN	
GEZEICHNET:	15.05.20	GHASSEMIAN	
GEPRÜFT:	15.05.20	WOHLLEBEN/GHASSEMIAN	
GEÄNDERT:			

KOHLENBACH + SANDER
INHABER: VALLENDER · WOHLLEBEN GbR
BERATENDE INGENIEURE VBI DWA
ROCHUSSTRASSE 230–234, 53123 BONN – DUISDORF
TEL. (0228) 625896 u. 612606, FAX. (0228) 624230

B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf

Versickerungsbecken

Querprofil P2



BRINGS

GRUPPE

Fuhrweg Projekt GmbH

Johann-Phillip-Reis-Str. 15

53332 Bornheim

Bauvorhaben Bornheim Roisdorf

B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf

Entwurfsplanung

- Kanalbau -

Versickerungsbecken – Querprofil P2

Entwässerung im Trennsystem

PROJEKTNUMMER:

1410-19

ANLAGE:

5

GESEHEN:

BLATTNUMMER:

2

M.D.L.:

-

GRÖSSE:

765 x 297

M.D.H.:

1 : 100/100

TAG

NAME

GEPRÜFT:

BEARBEITET:

15.05.20

GHASSEMIAN

GEZEICHNET:

15.05.20

GHASSEMIAN

GEPRÜFT:

15.05.20

WOHLLEBEN/GHASSEMIAN

GEÄNDERT:

KOHLENBACH + SANDER

INHABER: VALLENDER · WOHLLEBEN GbR

BERATENDE INGENIEURE VBI DWA

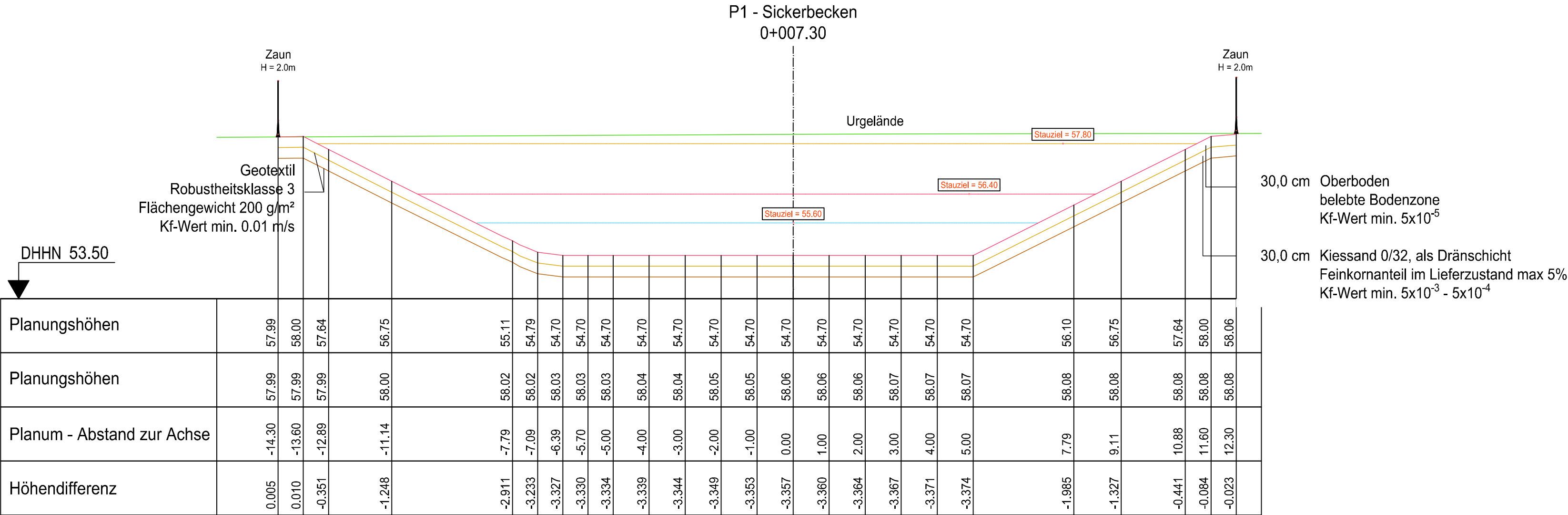
ROCHUSSTRASSE 230–234, 53123 BONN – DUISDORF

TEL. (0228) 625896 u. 612606, FAX. (0228) 624230

B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf

Versickerungsbecken

Querprofil P3



BRINGS

GRUPPE

Fuhrweg Projekt GmbH

Johann-Phillip-Reis-Str. 15

53332 Bornheim

Bauvorhaben Bornheim Roisdorf

B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf

Entwurfsplanung

- Kanalbau -

Versickerungsbecken – Querprofil P3

Entwässerung im Trennsystem

PROJEKTNUMMER:

1410-19

ANLAGE:

5

GESEHEN:

BLATTNUMMER:

3

M.D.L.:

-

GRÖSSE:

765 x 297

M.D.H.:

1 : 100/100

TAG

NAME

GEPRÜFT:

BEARBEITET:

15.05.20

GHASSEMIAN

GEZEICHNET:

15.05.20

GHASSEMIAN

GEPRÜFT:

15.05.20

WOHLLEBEN/GHASSEMIAN

GEÄNDERT:

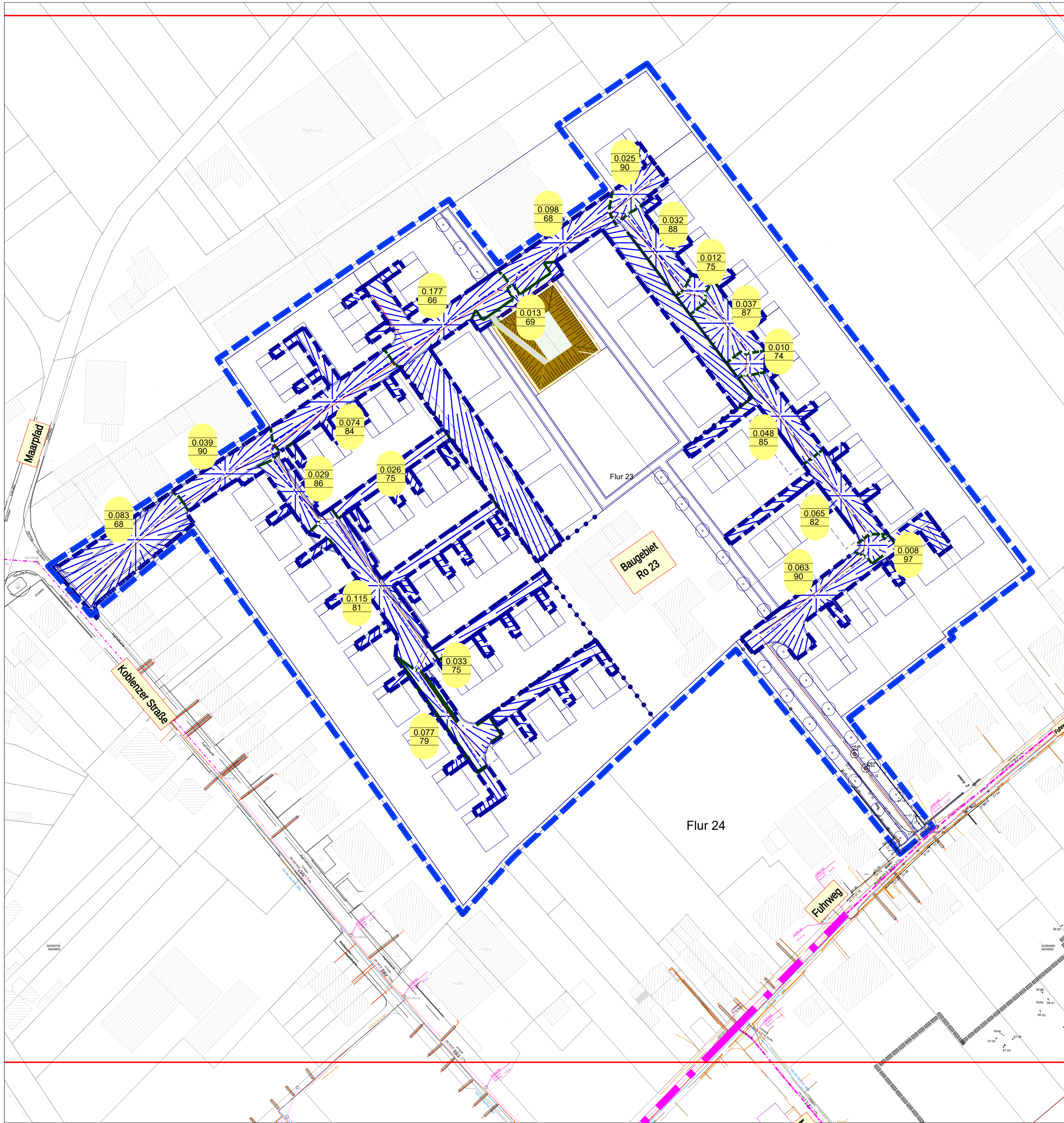
KOHLENBACH + SANDER

INHABER: VALLENDER · WOHLLEBEN GbR

BERATENDE INGENIEURE VBI DWA

ROCHUSSTRASSE 230–234, 53123 BONN – DUISDORF

TEL. (0228) 625896 u. 612606, FAX. (0228) 624230



Teileinzugsgebiete

0.37 Fläche [ha]
50 Befestigungsgrad [%]

Gefärbt nach Eigenschaft: "Entwässerungskennzeichen"

- Eigenschaft = Unbekannt
- Eigenschaft = Mischwasser
- Eigenschaft = Regenwasser
- Eigenschaft = Schmutzwasser

Teileinzugsgebiet ist nicht an einem Abschnitt zugewiesen



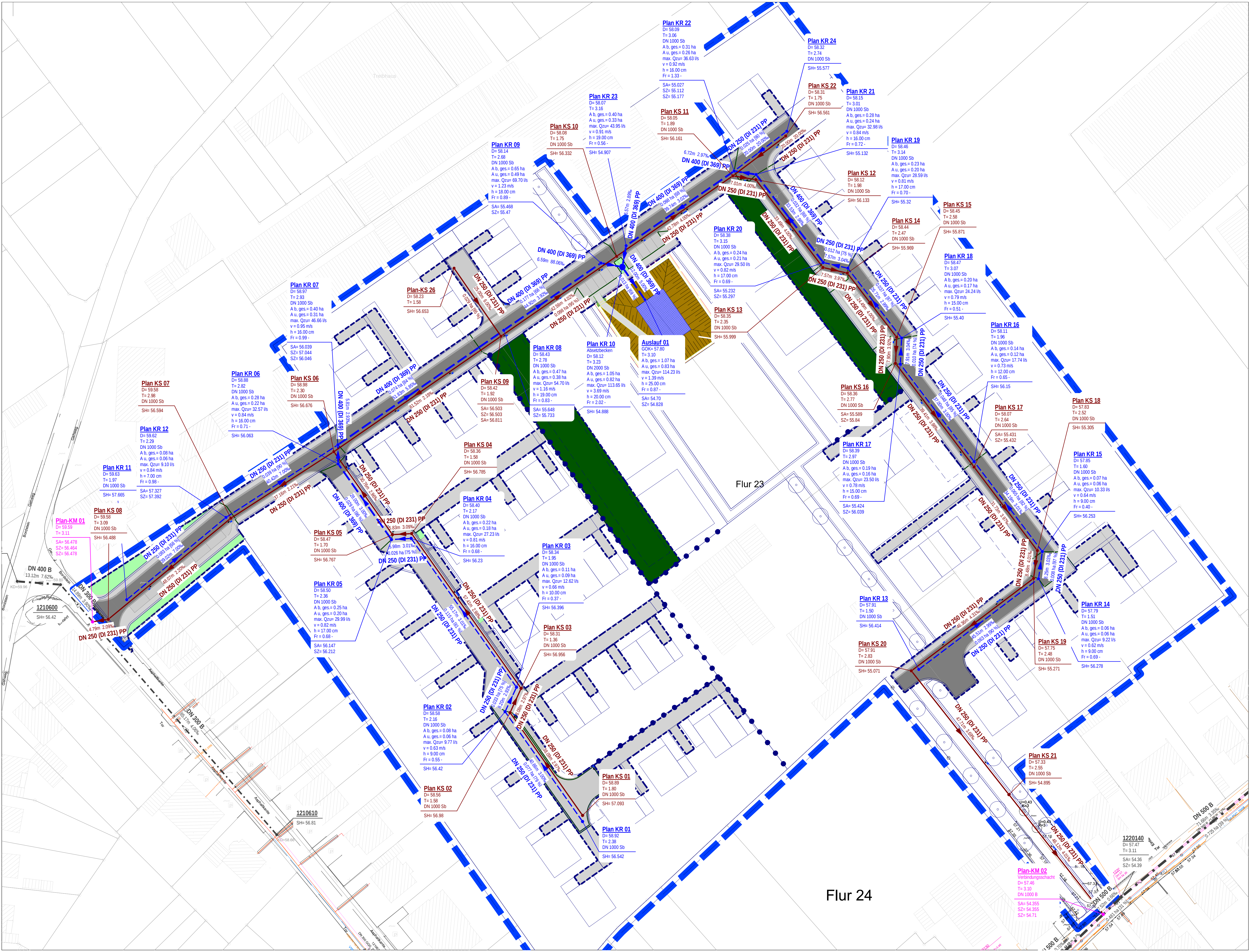
Datum	Geändert	Geprüft	Erläuterung
ÄNDERUNGEN			

Bauvorhaben Bornheim Roisdorf
B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf
Wassertechnische Berechnungen
- Kanalbau -

Abflusswirksamen Flächen - Regenwasserkanäle
Entwurfsplanung - Entwässerung im Trennsystem

PROJEKTNUMMER: 1410-19	ANLAGE: 18 BLATTNUMMER: 6-1	GESEHEN:
M.D.L.: 1:1000 M.D.H.: -	GRÖSSE: DIN A2	
BEARBEITET: 17.05.2020	GHASSEMIAN	GEPRÜFT:
GEZEICHNET: 17.05.2020	GHASSEMIAN	
GEPRÜFT: 17.05.2020	WOHLLEBEN/GHASSEMIAN	
GEÄNDERT:		

KOHLLENBACH + SANDER
INHABER: VALLENDER · WOHLLEBEN GbR
BERATENDE INGENIEURE VBI DWA
ROCHUSSTRASSE 230-234, 53123 BONN - DUISDORF
TEL. (0228) 625896 u. 612606, FAX. (0228) 624230



LEGENDE

Bestand

- Mischwasserkanal
- Regenwasserkanal
- Schmutzwasserkanal
- Schmutzwasserdruckleitung
- Mischwasserdruckleitung

Planung

- Mischwasserkanal
- Regenwasserkanal
- Schmutzwasserkanal

Schachtbeschriftung

12345678	= Schachtnummer	[m]
D	= Kanaldeckelhöhe	[m]
S	= Sohlhöhe	[m]
T	= Tiefe	[m]
Z	= Rohrsohle - Zulaufkanal	[m]
A	= Rheinfolge von Ablauf gegen Urzeigersinn	[m]
DN	= Rohrsohle - Ablaufkanal	[mm]
E	= Schachtdurchmesser	[m]
W	= Rohrsohle Entlastungskanal	[m]
BÜ	= Beckenüberlaufkronen	[m]
KÜ	= Klärüberlaufkronen	[m]
A b, ges.	= summierte Einzugsgebietsfläche	[ha]
Au, ges.	= summe undurchlässiges Einzugsgebiet	[ha]
Qab	= maximaler Abfluss	[l/s]
Qzu	= maximaler Zufluss	[l/s]
v	= Fließgeschwindigkeit	[m/s]
h	= Fließtiefe	[cm]
Fr	= Froude-Zahl	[-]
Q Ablauf	= maximaler Abfluss (Drosselabfluss)	[l/s]
Q u	= maximaler Abfluss (Überlaufmenge)	[l/s]
Wep	= Wasserspiegelhöhe	[m]
DV	= Durchflussvolumen	[m³]
Sta. Stauraum	= Stationäre Stauraum	[m³]

Kanalbeschriftung

Typ, Dimension [mm], Material, Rohrlänge [m], Gefälle [%]

befestigte Haltungsfläche in ha [Anteil der undurchlässigen Fläche in %]

Teileinzugsgebiete

Gefärbt nach Eigenschaft: "Anteil der undurchlässigen Fläche [%]"

- 1.000 <= Eigenschaft < 10.000
- 10.000 <= Eigenschaft < 20.000
- 20.000 <= Eigenschaft < 30.000
- 30.000 <= Eigenschaft < 40.000
- 40.000 <= Eigenschaft < 50.000
- 50.000 <= Eigenschaft < 60.000
- 60.000 <= Eigenschaft < 70.000
- 70.000 <= Eigenschaft < 80.000
- 80.000 <= Eigenschaft < 90.000
- 90.000 <= Eigenschaft < 100.000
- 100.000 <= Eigenschaft

Bemessung mit einem Oberflächenabflussmodell

Blockregentaffeln
Berechnung der Regenspende nach Extremwertstatistiken:

Rasterfeld: Bornheim (NW), Spalte 10, Zeile 58
T=2a (n=0.5 1/a), Zeitintervall: 1 [min]
Stützenstellen nach KOSTRA
Regenspende (Dauer 15 min, Häufigkeit 1.0): 111.111 [l/(s*ha)]
bestehend aus 22 Staffeln

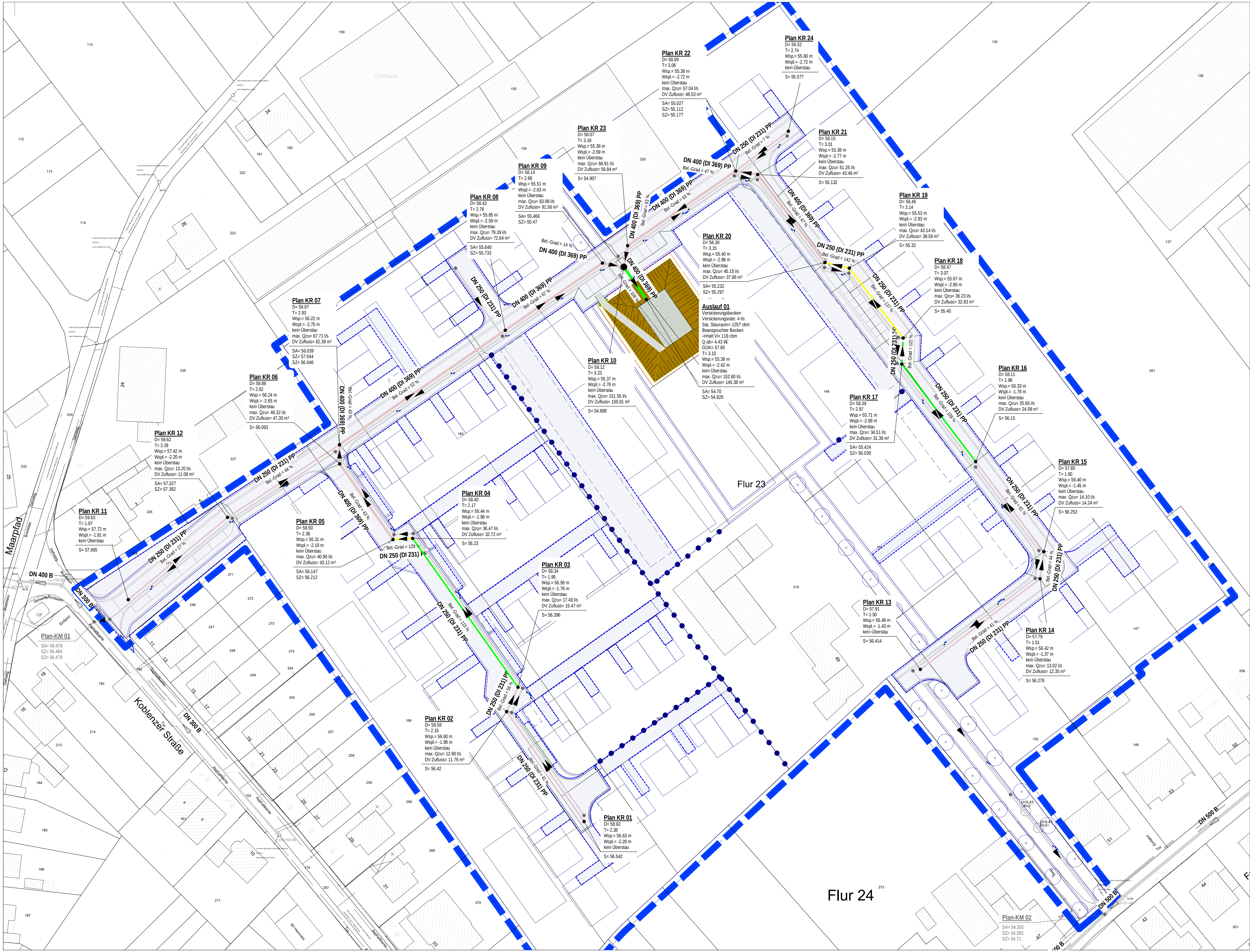
Datum	Geändert	Geprüft	Erläuterung
ÄNDERUNGEN			

Bauvorhaben Bornheim Roisdorf
B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf
Wassertechnische Berechnungen
- Kanalbau -

Rechenetzplan - Bemessungsregenhäufigkeit T=2a
Entwurfsplanung - Entwässerung im Trennsystem

PROJEKTNUMMER:	ANLAGE:	18	GESEHEN:
1410-19	BLATTNUMMER:	6-2	
M.D.L.: 1:500	GRÖSSE:	970x594 (0,58 m²)	
M.D.H.: -	TAG	NAME	GEPRÜFT:
BEARBEITET:	17.05.2020	GHASSEMIAAN	
GEZEICHNET:	17.05.2020	GHASSEMIAAN	
GEPRÜFT:	17.05.2020	WOHLLEBEN/GHASSEMIAAN	
GEÄNDERT:			

KOHLENBACH + SANDER
INHABER: VALLENDER · WOHLLEBEN GbR
BERATENDE INGENIEURE VBI DWA
ROCHUSSTRASSE 230-234, 53123 BONN - DUISDORF
TEL. (0228) 625896 u. 612606, FAX. (0228) 624230



LEGENDE

Schachtbeschriftung

12345678	= Schachtnummer	[m]
D	= Kanaldeckelhöhe	[m]
S	= Sohlhöhe	[m]
T	= Tiefe	[m]
Z	= Rohrsohle - Zulaufkanal	[m]
A	= Rohrsohle - Ablaufkanal	[m]
RS	= Regelschacht	Typ
TS	= Tabgentilschacht	Typ
DN	= Schachtdurchmesser	[mm]
L	= Bauwerkslänge	[m]
B	= Bauwerksbreite	[m]
E	= Rohrsohle Entlastungskanal	[m]
W	= Wehrkronen	[m]
BÜ	= Beckenüberlaufkronen	[m]
KÜ	= Klärüberlaufkronen	[m]
X	= Kanalachsenschnittpunkt - Rechtswert	[m]
Y	= Kanalachsenschnittpunkt - Hochwert	[m]
A b. ges.	= summierte Einzugsgebietsfläche	[ha]
An. ges.	= summe undurchlässiges Einzugsgebiet	[ha]
max. Qab	= maximaler Abfluss	[l/s]
max. Qzu	= maximaler Zufluss	[l/s]
v	= Fließgeschwindigkeit	[m/s]
F	= Fließtiefe	[cm]
Fr	= Froude-Zahl	[-]
Q d	= maximaler Abfluss (Drosselabfluss)	[l/s]
Q u	= maximaler Abfluss (Überlaufmenge)	[l/s]
Wspl.	= Wasserspiegellage	[m]
Wspl.	= Wasserspiegellage unter OK Straße/Kanaldeckel	[m]
DV	= Durchflussvolumen	[m³]
Sta. Stauraum	= Stationäre Stauraum	[m³]

Kanalbeschriftung

Typ, Dimension [mm], Material
Rohrlänge [m], Gefälle [%]
Belastungsgrad in [%]

Einfärben

Schächte	Wasserspiegellage unter Kanaldeckel [m]
Überstau	
Haltungen	Belastungsgrad [%]
0.000 <= Eigenschaft < 90.000	
90.000 <= Eigenschaft < 100.000	
100.000 <= Eigenschaft < 125.000	
125.000 <= Eigenschaft < 175.000	
175.000 <= Eigenschaft < 250.000	
250.000 <= Eigenschaft	
nicht bewertet	

Teileinzugsgebiete	Entwässerungskennzeichen
Eigenschaft = Mischwasser	
Eigenschaft = Regenwasser	
Eigenschaft = Schmutzwasser	

Nachweis der Überstauhäufigkeit

Überprüfung der Wechselwirkungen zwischen dem geplanten Erschließungsnetz und dem weiterführenden Bestandsnetz

Modelregen nach Euler Typ2
Berechnung der Regenspende nach Extremwertstatistiken:

Rasterfeld: Bornheim (NW), Saptle 10, Zeile 58
Häufigkeit: T=3a (n=0.33 1/a)
Zeitintervall: 5 min
Dauer: 30.0 min
Niederschlagssumme: 19.29 mm
Mittlere Intensität: 107.16 l/(s*ha)

Stützenstellen nach KOSTRA
Regenspende (Dauer 15 min, Häufigkeit 1.0): 111.111 l/(s*ha)
bestehend aus 6 Staffeln

Datum	Geändert	Geprüft	Erläuterung
ÄNDERUNGEN			

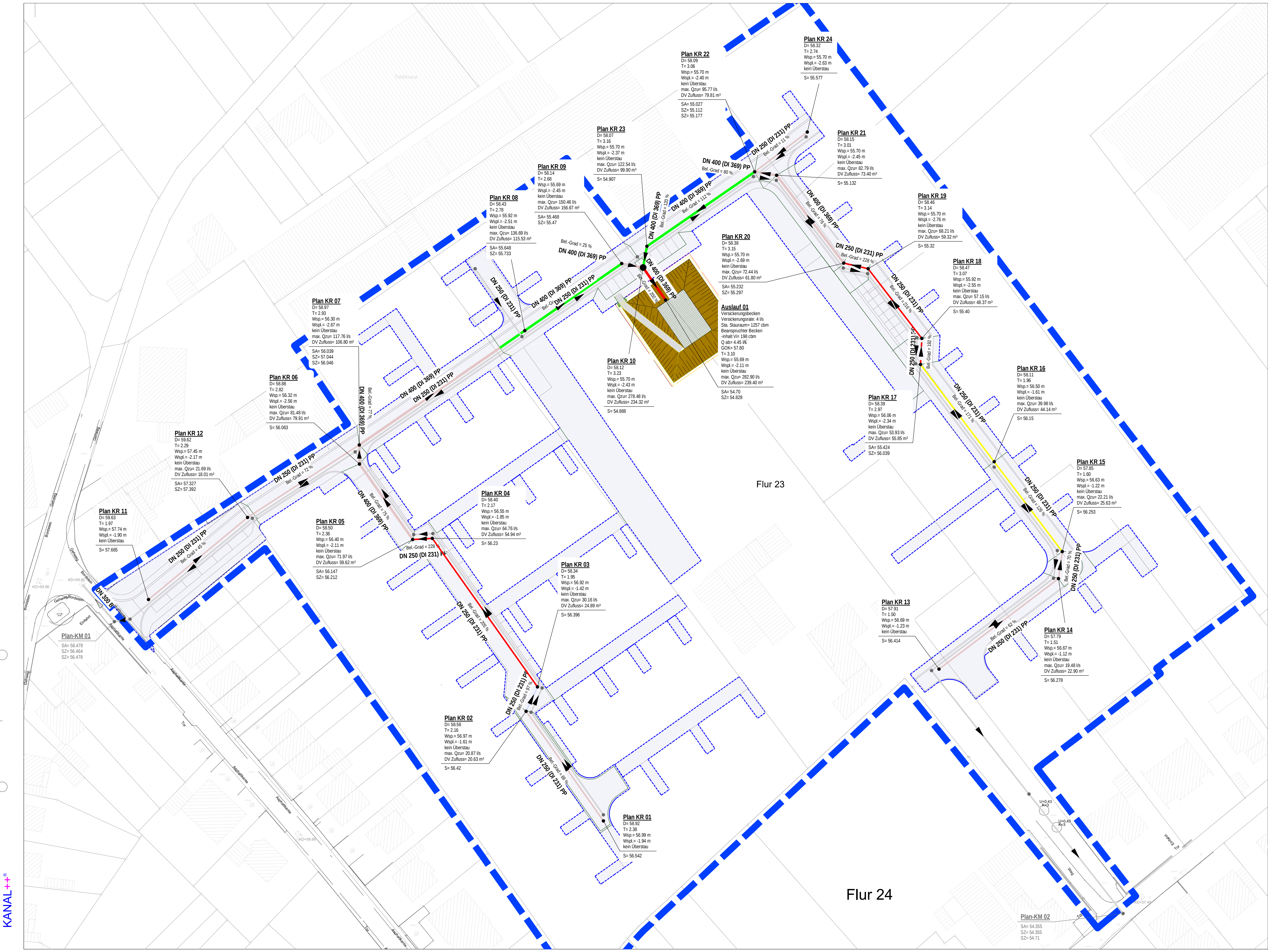
BRINGS	Fuhrweg Projekt GmbH
GRUPPE	Johann-Philipp-Reis-Str. 15
	53332 Bornheim

Bauvorhaben Bornheim Roisdorf
B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf
Wassertechnische Berechnungen
- Kanalbau -

Entwurfsplanung - Nachweis der Überflutungshäufigkeit
Regenwasserkanäle, Bemessungsregenhäufigkeit T=3a

PROJEKTNUMMER:	ANLAGE:	18	GESEHEN:
1410-19	BLATTNUMMER:	7-1	
M.D.L.: 1:500	GRÖSSE:	970x594 (0,58 m²)	
M.D.H.: -	TAG	NAME	GEPRÜFT:
BEARBEITET:	17.05.2020	GHASSEMIAH	
GEZEICHNET:	17.05.2020	GHASSEMIAH	
GEPRÜFT:	17.05.2020	WOHLBEN/GHASSEMIAH	
GEÄNDERT:			

KOHLBACH + SANDER
INHABER: VALLENDER · WOHLBEN GbR
BERATENDE INGENIEURE VBI DWA
ROCHUSSTRASSE 230-234, 53123 BONN · DUISDORF
TEL. (0228) 625896 u. 612606, FAX. (0228) 624230



LEGENDE

Schachtbeschriftung		
12345678	= Schachtnummer	[m]
D	= Kanaldeckelhöhe	[m]
S	= Sohlhöhe	[m]
T	= Tiefe	[m]
Z	= Rohrschle - Zulaufkanal	[m]
A	= Rohrschle - Ablaufkanal	[m]
RS	= Regelschacht	Typ
TS	= Tabgentilschacht	Typ
DN	= Schachtdurchmesser	[mm]
L	= Bauwerkslänge	[m]
B	= Bauwerksbreite	[m]
E	= Rohrschle Entlastungskanal	[m]
W	= Wehrröhre	[m]
BÜ	= Beckenüberlaufkron	[m]
KÜ	= Klärüberlaufkron	[m]
X	= Kanalachsenschnittpunkt - Rechtswert	[m]
Y	= Kanalachsenschnittpunkt - Hochwert	[m]
A, b, ges.	= summierte Einzugsgebietsfläche	[ha]
An, ges.	= summe undurchlässiges Einzugsgebiet	[ha]
max. Qab	= maximaler Abfluss	[l/s]
max. Qzu	= maximaler Zufluss	[l/s]
v	= Fließgeschwindigkeit	[m/s]
h	= Fließtiefe	[cm]
Fr	= Froude-Zahl	[-]
Q d	= maximaler Abfluss (Drosselabfluss)	[l/s]
Q u	= maximaler Abfluss (Überlaufmenge)	[l/s]
Wsp.	= Wasserspiegellage	[m]
Wspl.	= Wasserspiegellage unter OK Straße/Kanaldeckel	[m]
DV	= Durchflussvolumen	[m³]
Sta. Stauraum	= Stationäre Stauraum	[m³]

Kanalbeschriftung

Typ, Dimension [mm], Material
Rohrlänge [m], Gefälle [%]
Belastungsgrad in [%]

Einfärben

Schächte
Wasserspiegellage unter Kanaldeckel [m]
Überstau
Haltungen
Belastungsgrad [%]
0.000 <= Eigenschaft < 90.000
90.000 <= Eigenschaft < 100.000
100.000 <= Eigenschaft < 125.000
125.000 <= Eigenschaft < 175.000
175.000 <= Eigenschaft < 250.000
250.000 <= Eigenschaft
nicht bewertet

Teileinzugsgebiete
Entwässerungskennzeichen
Eigenschaft = Mischwasser
Eigenschaft = Regenwasser
Eigenschaft = Schmutzwasser

Nachweis der Überstauhäufigkeit

Überprüfung der Wechselwirkungen zwischen dem geplanten Erschließungsnetz und dem weiterführenden Bestandsnetz

Modelregen nach Euler Typ2
Berechnung der Regenspende nach Extremwertstatistiken:
Rasterfeld: Bornheim (NW), Spalte 10, Zeile 58
Häufigkeit: T=20a (n=0.05 1/a)
Zeitintervall: 5 [min]
Dauer: 30.0 min
Niederschlagssumme: 29.43 mm
Mittlere Intensität: 163.48 l/(s*ha)
Stützenstellen nach KOSTRA
Regenspende (Dauer 15 min, Häufigkeit 1.0): 111.111 l/(s*ha)
bestehend aus 6 Staffel

Datum	Geändert	Geprüft	Erläuterung
ÄNDERUNGEN			

BRINGS

GRUPPE

Bauvorhaben Bornheim Roisdorf

B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf

Wassertechnische Berechnungen

- Kanalbau -

Entwurfsplanung - Nachweis der Überflutungshäufigkeit

Regenwasserkanäle, Bemessungsregenhäufigkeit T=20a

PROJEKTNUMMER:

ANLAGE:

GESEHEN:

1410-19

BLATTNUMMER:

7-2

M.D.L.: 1:500

GROSSE:

970x594 (0,58 m²)

M.D.H.:

TAG

NAME

GEPRÜFT:

BEARBEITET:

GEZEICHNET:

GEPRÜFT:

GEÄNDERT:

17.05.2020

17.05.2020

17.05.2020

GHASSEMIAN

GHASSEMIAN

WOHLLEBEN/GHASSEMIAN

KOHLENBACH + SANDER

INHABER: VALLENDER · WOHLLEBEN GbR

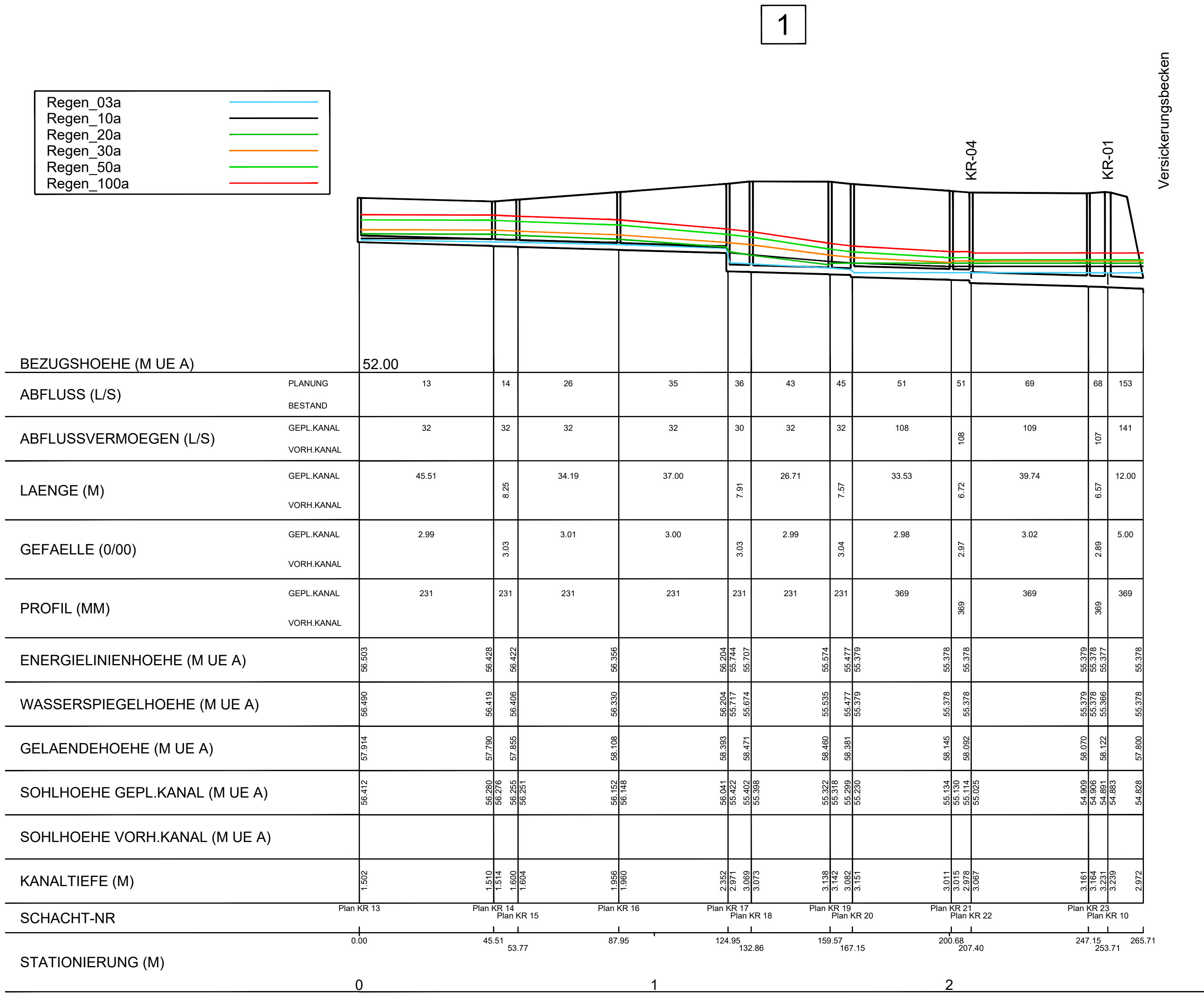
BERATENDE INGENIEURE VBI DWA

ROCHUSSTRASSE 230-234, 53123 BONN · DUISDORF

TEL. (0228) 625896 u. 612606, FAX. (0228) 624230

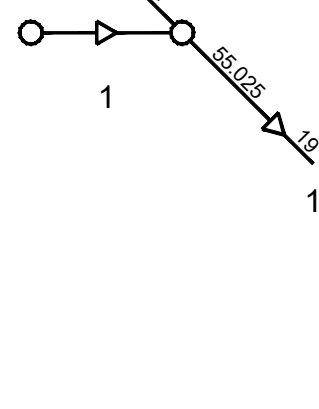
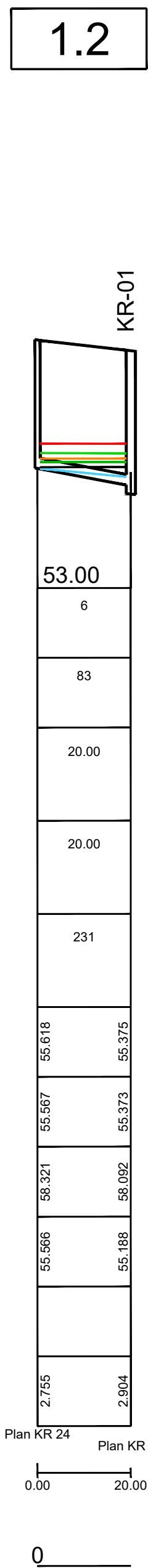
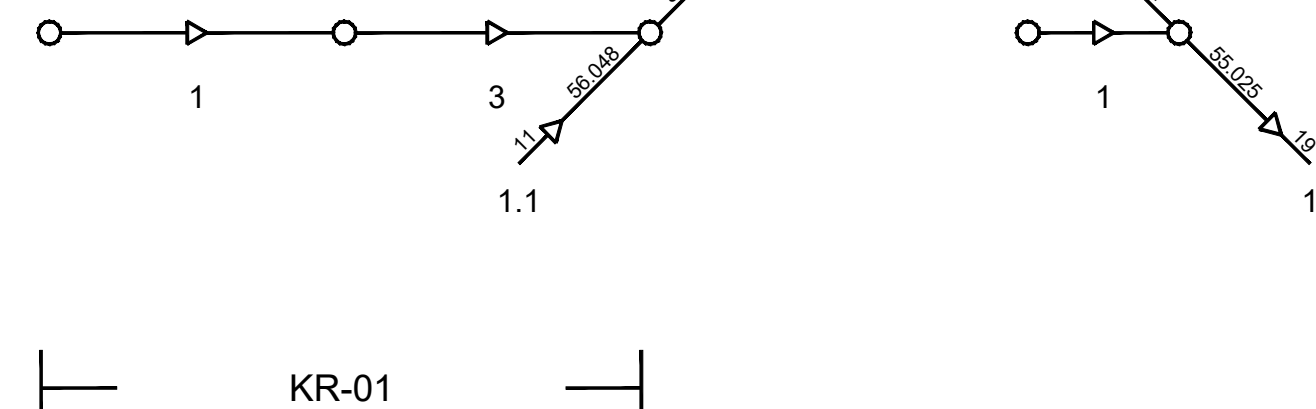
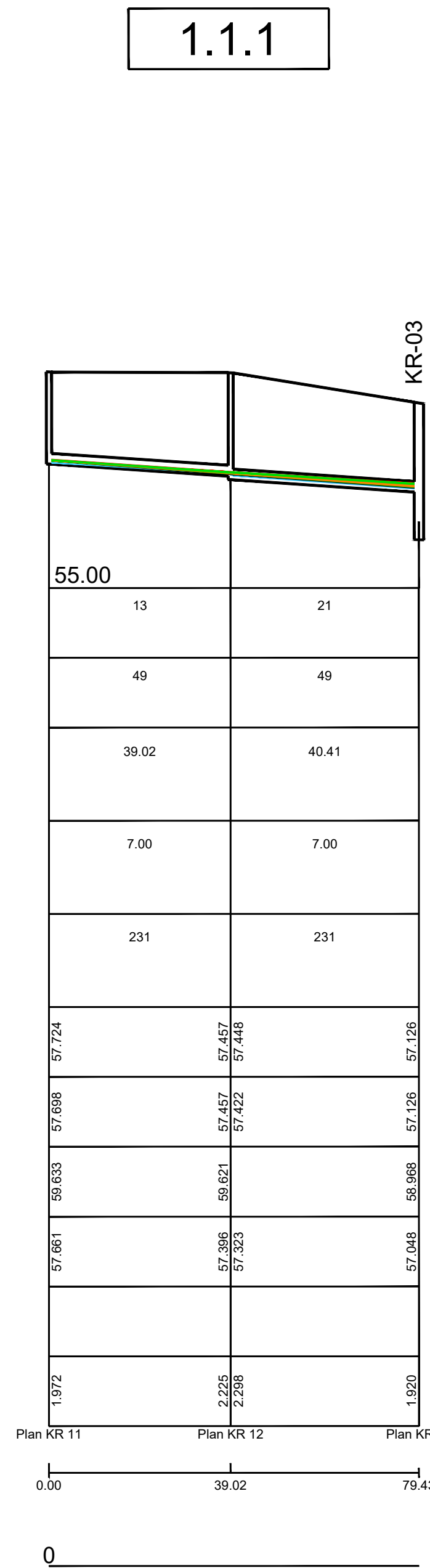
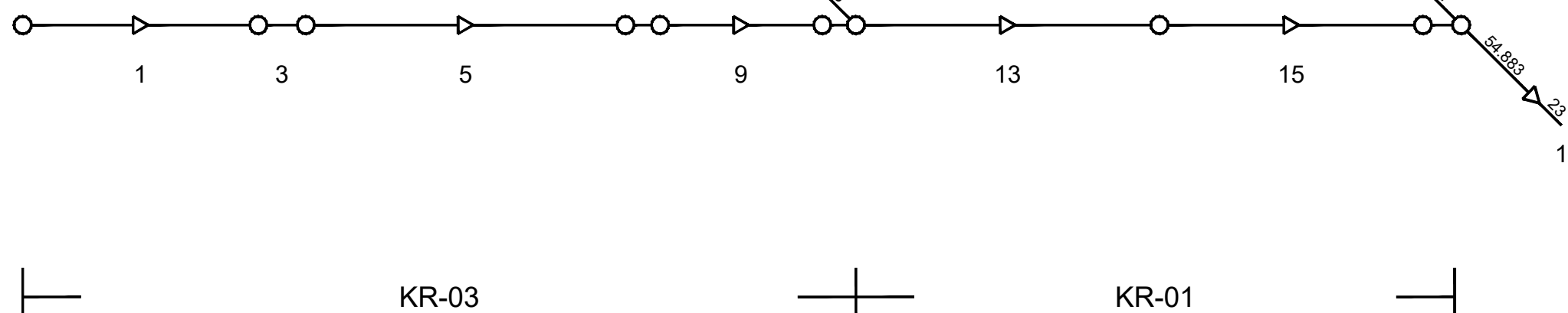
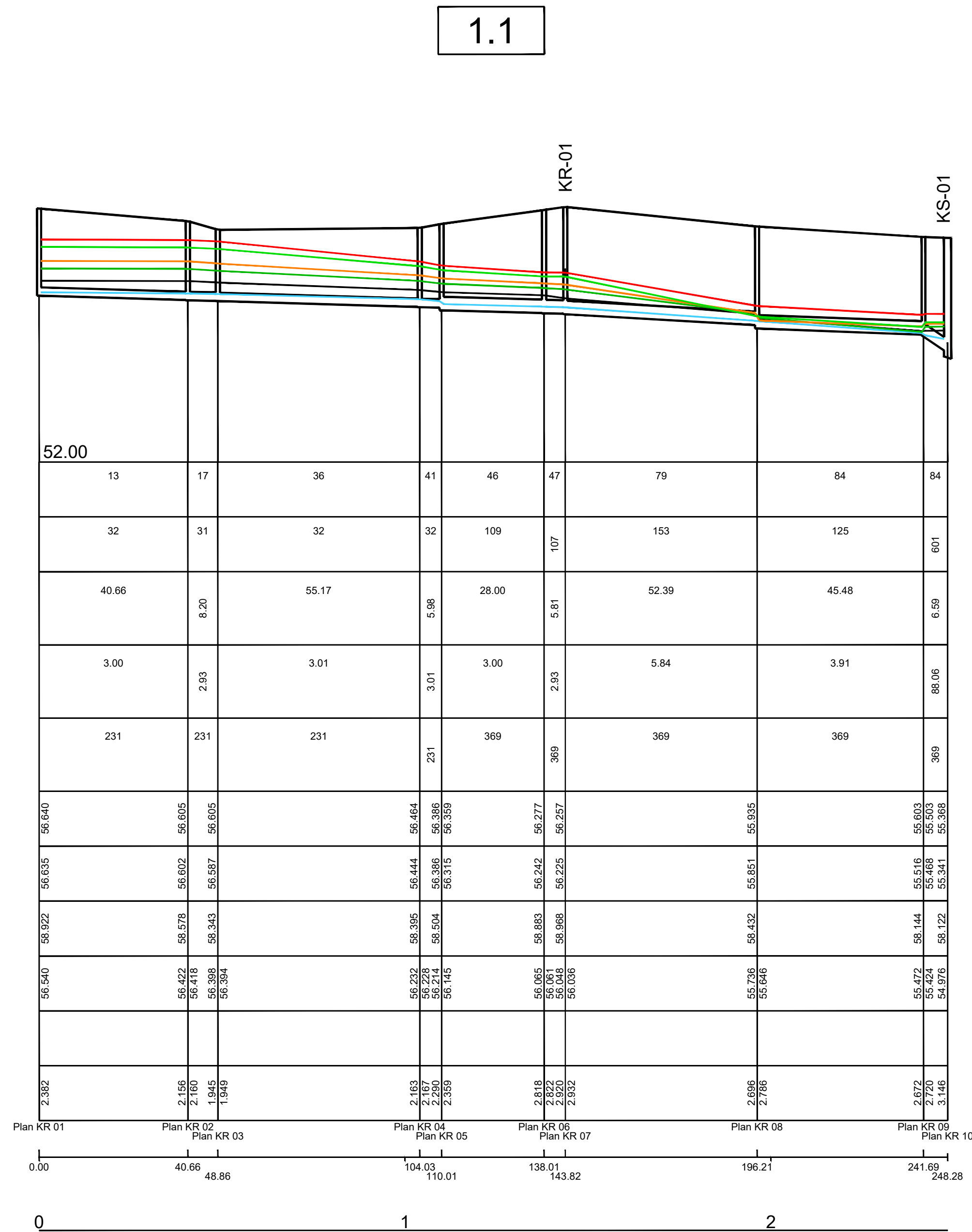
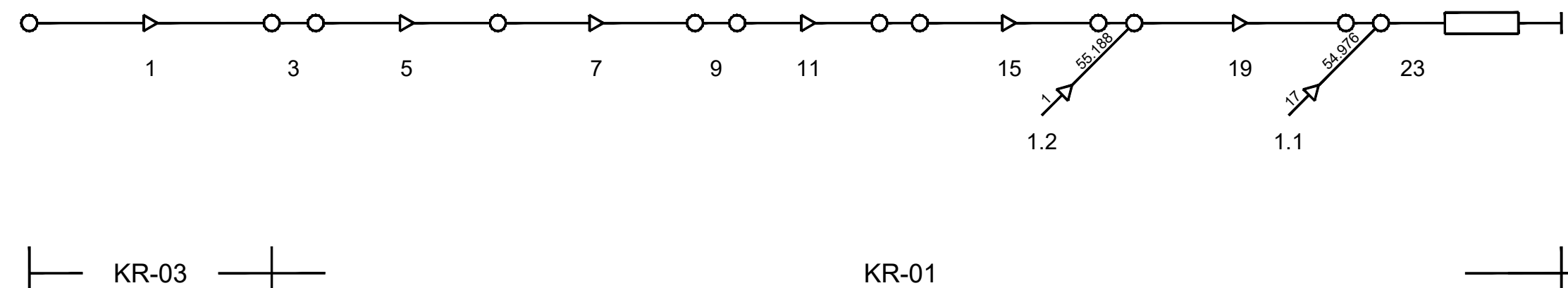
Bebauungsplan Ro 22

Regenwasserkanäle
Hydraulischer Längsschnitt



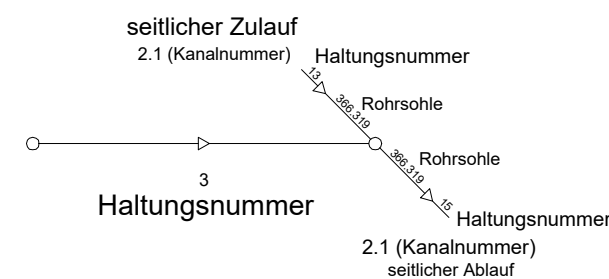
KANALBILD

VERLAUF



Kanalbild

2.1.1
Kanalnummer



Grafische Darstellung der hydrodynamischen Berechnungen

In dem Längsschnitt wurden Ergebnisse der hydrodynamischen Berechnungen (Nachweis der Überlauf- und Überfüllungshöhe) grafisch und numerisch für die Regenwiederkehrzeit T=3a (1-mal in 3 Jahren), T=10a (1-mal in 10 Jahren), T=20a (1-mal in 20 Jahren), T=30a (1-mal in 30 Jahren) und T=100a (1-mal in 100 Jahren) gezeichnet und für die Regenwiederkehrzeit T=3a beschriftet.

BRINGS
GRUPPE

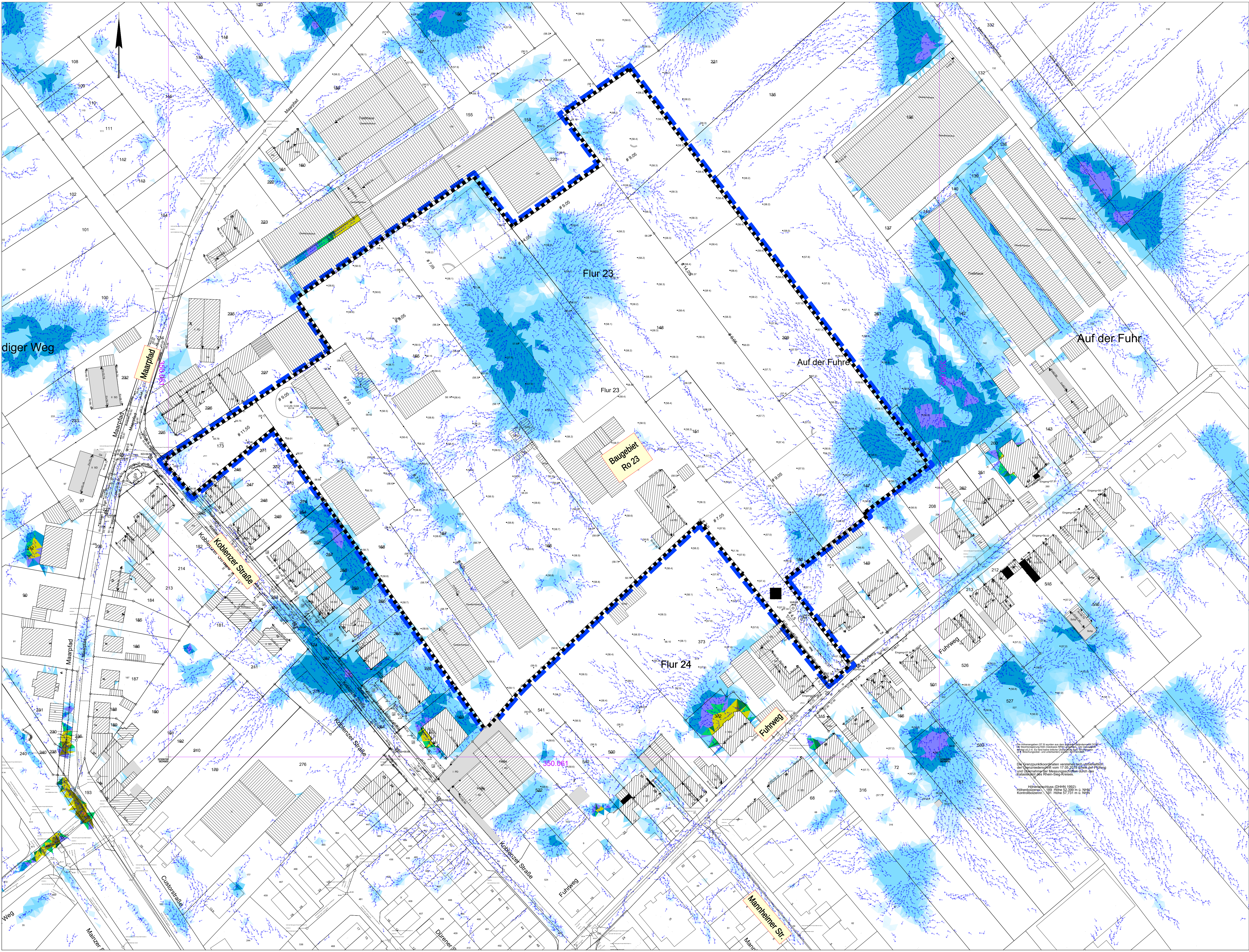
Fuhrweg Projekt GmbH
Johann-Philipp-Ring 15
53332 Bornheim

Bauvorhaben Bornheim Roisdorf
B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf
Wassertechnische Berechnungen
- Kanalbau -

Hydraulischer Längsschnitt
Regenwasserkanäle

PROJEKTNUMMER: 1410-19	ANLAGE: 18	GESEHEN:
M.D.L.: M.D.H.: 1 : 1000/100	BLATTNUMMER: 8-1	
TAG	NAME	GEPRÜFT:
BEARBEITET: 17.05.2020	GHASSEMIAN	
GEZEICHNET: 17.05.2020	GHASSEMIAN	
GEPRÜFT: 17.05.2020	WOHLLEBEN/GHASSEMIAN	
GEÄNDERT:		

KOHLLENBACH + SANDER
INHABER: VALLENDER · WOHLLEBEN GBR
BERATENDE INGENIEURE VBI DWA
ROCHUSSTRASSE 230-234, 53123 BONN - DUISDORF
TEL. (0228) 625896 u. 612606, FAX. (0228) 624230



LEGENDE

GeoCPM-Oberfläche
Ergebnisdarstellung des Oberflächenabflusses
Gefärbt nach Eigenschaft:

Wasserstand in m

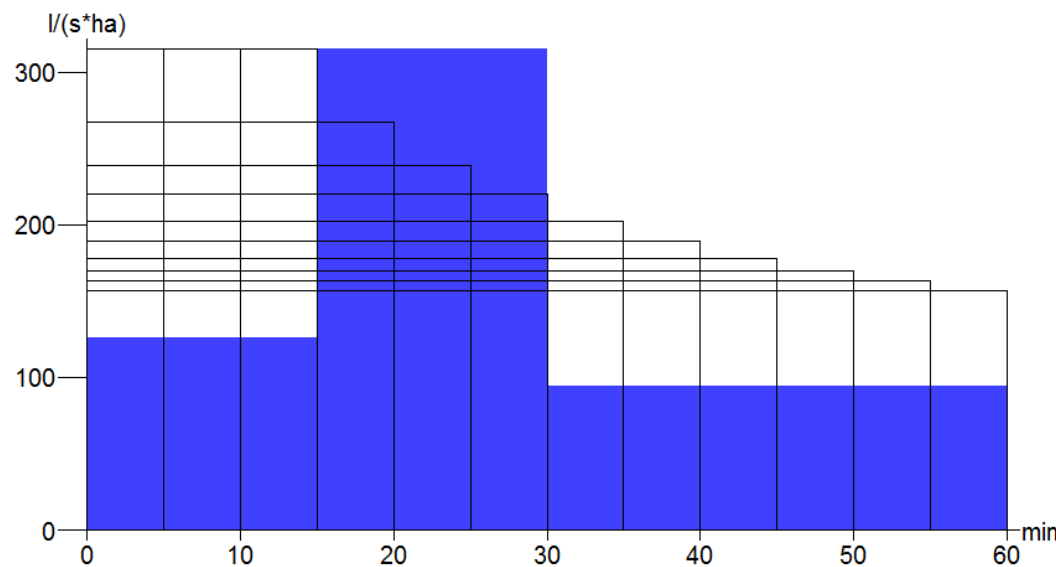
- 0.040 <= Eigenschaft < 0.100
- 0.100 <= Eigenschaft < 0.200
- 0.200 <= Eigenschaft < 0.300
- 0.300 <= Eigenschaft < 0.400
- 0.400 <= Eigenschaft < 0.500
- 0.500 <= Eigenschaft < 0.550
- 0.550 <= Eigenschaft < 1.000
- 1.000 <= Eigenschaft < 2.000
- 2.000 <= Eigenschaft < 3.000
- 3.000 <= Eigenschaft

Überflutungsprüfung im Ist-Zustand

Blockregen nach DVWK
Aufteilung 15-15-50-20

Rasterfeld: Bornheim (NW), Spalte 10, Zeile 58
Häufigkeit: T=100a (n=0.01 1/a)
Zeitinterwahl: 5 [min]
Dauer: 60.0 min
Niederschlagssumme: 56.64 mm
Mittlere Intensität: 157.34 l/(s*ha)

Stutzenstellen nach KÖSTRA
Regenspende (Dauer 15 min, Häufigkeit 1.0): 111.111 l/(s*ha)
bestehend aus 12 Staffeln



Datum	Geändert	Geprüft	Erläuterung
ÄNDERUNGEN			

BRINGS
GRUPPE

Bauvorhaben Bornheim Roisdorf
B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf
Wassertechnische Berechnungen
- Kanalbau -

Überflutungsprüfung und -analyse im Ist-Zustand
2D-Simulation des Oberflächenabflusses, Bemessungsregenhäufigkeit T=100a

PROJEKTNUMMER:
1410-19

M.D.L.: 1:750
M.D.H.: -

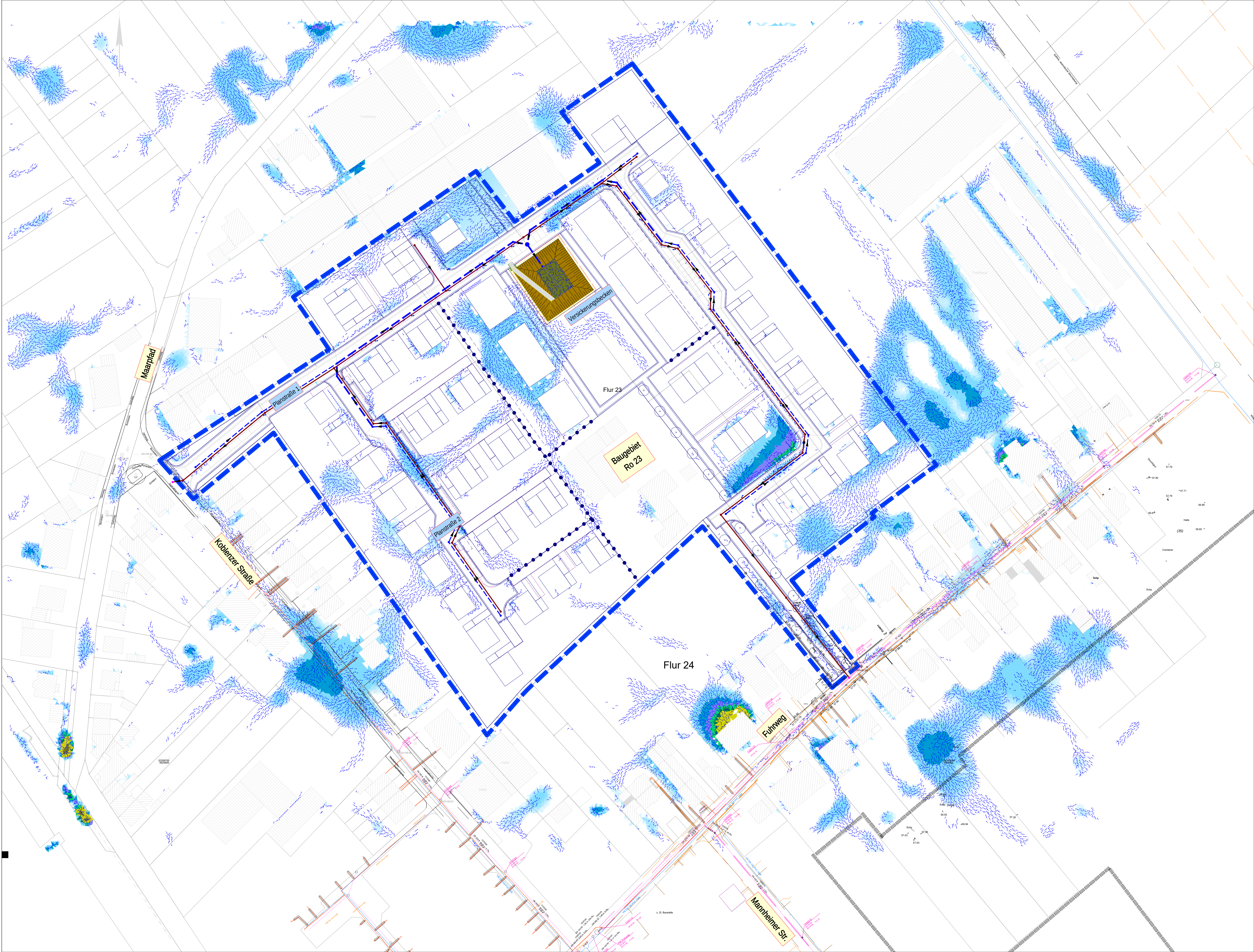
BEARBEITET: 17.05.2020
GEZEICHNET: 17.05.2020
GEPRÜFT: 17.05.2020
GEÄNDERT:

ANLAGE: 18
BLATTNUMMER: 9-1
GRÖSSE: 970x594 (0,58 m²)

TAG
NAME
GEPRÜFT:

GESEHEN:
BRINGS
GRUPPE

KOHLBACH + SANDER
INHABER: VALLENDER · WOHLLEBEN GbR
BERATENDE INGENIEURE VBI DWA
ROCHUSSTRASSE 230-234, 53123 BONN - DUISDORF
TEL. (0228) 625896 u. 612606, FAX. (0228) 624230



LEGENDE

GeoCPM-Oberfläche
Ergebnisdarstellung des Oberflächenabflusses
Gefärbt nach Eigenschaft:

Wasserstand in m

0.040	<= Eigenschaft < 0.100
0.100	<= Eigenschaft < 0.200
0.200	<= Eigenschaft < 0.300
0.300	<= Eigenschaft < 0.400
0.400	<= Eigenschaft < 0.500
0.500	<= Eigenschaft < 0.600
0.600	<= Eigenschaft < 0.700
0.700	<= Eigenschaft < 1.000
1.000	<= Eigenschaft < 2.500
1.500	<= Eigenschaft < 2.000
2.000	<= Eigenschaft

Überflutungsprüfung im Ist-Zustand

Blockregen nach DVWK
Aufteilung 15-15-50-20

Rasterfeld: Bornheim (NW), Spalte 10, Zeile 58
Häufigkeit: T=100a (n=0.01 1/a)
Zeitinterwahl: 5 [min]
Dauer: 60.0 min
Niederschlagssumme: 56.64 mm
Mittlere Intensität: 157.34 l/(s*ha)

Stutzenstellen nach KOSTRA
Regenspende (Dauer 15 min, Häufigkeit 1.0): 111.11 l/(s*ha)
bestehend aus 12 Staffeln

Datum	Geändert	Geprüft	Erläuterung
ÄNDERUNGEN			

MONTANA WOHNBANAU GMBH
53604 Bad Honnef, Aegidienberger Straße 29c

Bauvorhaben Bornheim Roisdorf
B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf
Entwurfsplanung - wassertechnische Berechnungen
- Kanalbau -

Überflutungsprüfung und -analyse - Fließwege mit Fließgeschwindigkeiten
Themenplan - Gekoppelte 1D/2D-Abflusssimulation - bidirektionale Kopplung

PROJEKTNUMMER:	ANLAGE:	18	GESEHEN:
1410-19	BLATTNUMMER:	9-2	
M.D.L.: 1:750	GRÖSSE:	594x841 (0.5 m²)	
M.D.H.:	TAG	NAME	GEPRÜFT:
BEARBEITET:	17.05.2020	GHASSEMIAN	
GEZEICHNET:	17.05.2020	GHASSEMIAN	
GEPRÜFT:	17.05.2020	WOHLLEBEN/GHASSEMIAN	
GEÄNDERT:			

KOHLBACH + SANDER
INHABER: VALLENDER · WOHLLEBEN GbR
BERATENDE INGENIEURE VBI DWA
ROCHUSSTRASSE 230-234, 53123 BONN · DUISDORF
TEL. (0228) 625896 u. 612606, FAX. (0228) 624230

Wassertechnische Berechnungen - Anlage 1

nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten Ψ_m	Teilfläche $A_{E,i}$ [m ²]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m ²]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9	2.894	1,00	2.894
	Stellplätze: 0,85	1.475	0,85	1.254
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75	4.441	0,75	3.331
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	Nebeanlagen	1.567	0,50	784
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1	277	0,10	28
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]	10.654
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]	8.291
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Ψ_m [-]	0,778

Bemerkungen:

Fuhrweg Projekt GmbH, Bauvorhaben Bornheim Roisdorf, B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf

Flächenberechnung: Versickerung Niederschlagswasser (Stand: 26.02.2020)

Verfasser: H+B Stadtplanung (Beele und Haase Partnerschaftsgesellschaft mbB)

Wassertechnische Berechnungen - Anlage 1

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Bornheim (NW)
Spalten-Nr. KOSTRA-Atlas	10
Zeilen-Nr. KOSTRA-Atlas	58
KOSTRA-Datenbasis	1951-2010
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember

Regendauer D in [min]	Regenspende $r_{D(T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten		
	T in [a]		
	1	10	20
5	177,5	400,0	464,5
10	141,4	291,4	334,7
15	117,4	236,4	270,6
20	100,3	201,3	230,2
30	77,8	157,6	180,4
45	58,2	121,1	139,3
60	46,4	99,7	115,0
90	34,1	71,2	81,9
120	27,3	56,0	64,3
180	20,0	40,0	45,8
240	16,1	31,6	36,0
360	11,8	22,7	25,6
540	8,6	16,2	18,3
720	6,9	12,8	14,5
1080	5,1	9,2	10,4
1440	4,1	7,2	8,2
2880	2,5	4,4	4,8
4320	1,9	3,2	3,6

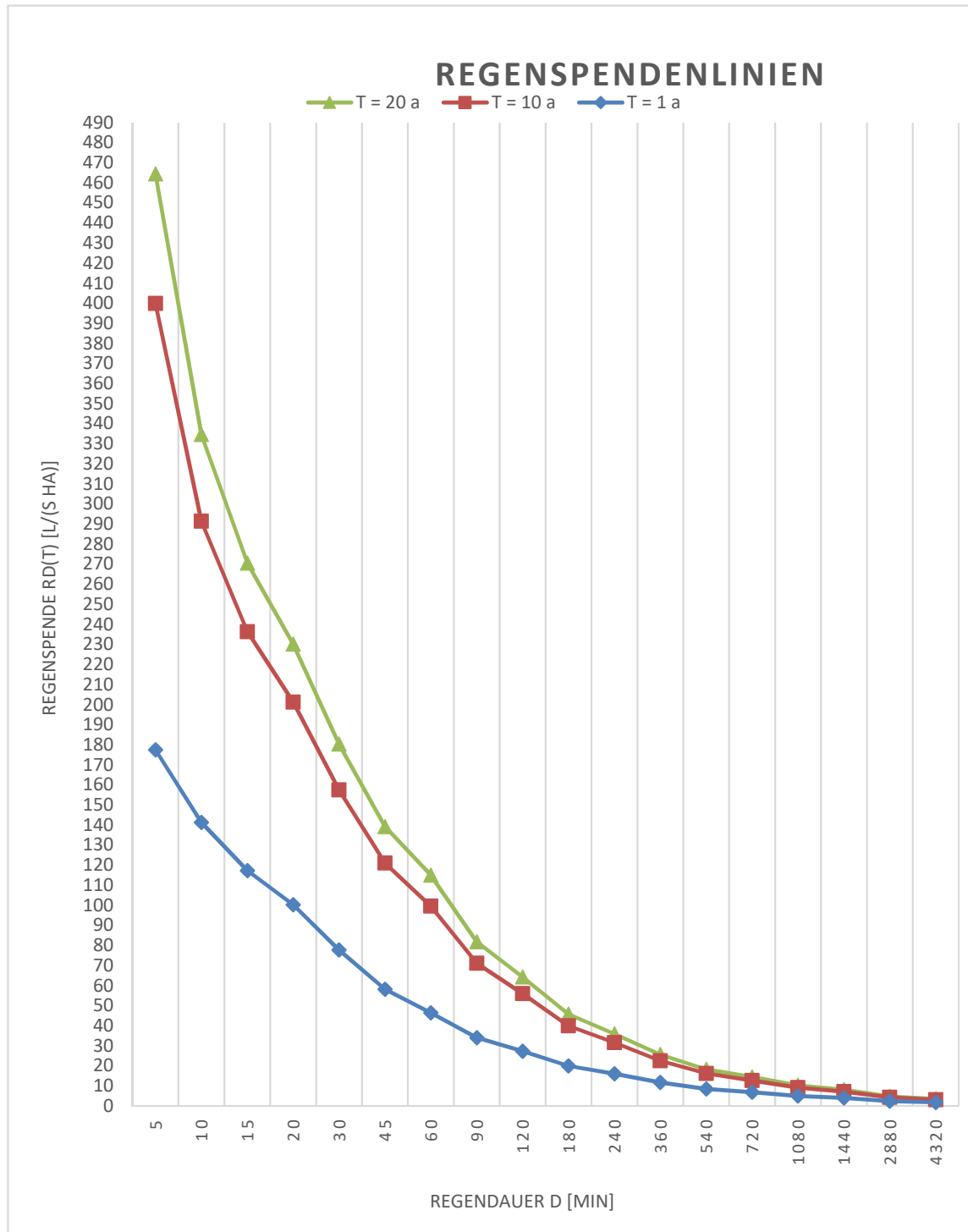
Bemerkungen:

Die Regenspenden gemäß KOSTRA-DWD sind mit einem Toleranzbetrag von 10 % für T = 1 a, 15 % für T = 10 a und 15 % für T = 20 a beaufschlagt.

Wassertechnische Berechnungen - Anlage 1

Örtliche Regendaten zur Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Datenherkunft / Niederschlagsstation	Bornheim (NW)
Spalten-Nr. KOSTRA-Atlas	10
Zeilen-Nr. KOSTRA-Atlas	58
KOSTRA-Datenbasis	1951-2010
KOSTRA-Zeitspanne	Januar - Dezember



Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153

Wassertechnische Berechnungen - Anlage 1

Fuhrweg Projekt GmbH, Bauvorhaben Bornheim Roisdorf, B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf
Entwässerung im Trennsystem mit Versickerung des Niederschlagswassers

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässer- punkte G
	G25	8

Fläche	Flächenanteil		Flächen F_i / Luft L_i		Abfluss- belastung B_i
Belastung aus der Fläche / Herkunftsfläche gem. Tabelle A.3	(Abschnitt 4)		(Tab. A.3 / A.2)		
Einfluss aus der Luft gem. Tabelle A.2	$A_{u,i}$ [m²] o. [ha]	f_i	Typ	Punkte	$B_i = f_i * (L_i + F_i)$
Straßen mit DTV = 300 - 5000 Kfz / 24 h (Anlieger-, Erschließungs-, Kreisstraßen)	5.520	0,666	F4	19	13,32
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
Hofflächen in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	784	0,095	F3	12	1,235
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
wenig befahrene Verkehrsflächen DTV < = 300 Kfz / 24 h z.B. Wohnstraßen	1.021	0,123	F3	12	1,599
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel in Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten	960	0,116	F3	12	1,508
Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h)			L1	1	
	$\Sigma = 8.284$	$\Sigma = 1$			B = 17,66

Die Abflussbelastung B = 17,662 ist größer als G = 8. Eine Regenwasserbehandlung ist erforderlich!

Bewertungsverfahren nach Merkblatt DWA-M 153

Wassertechnische Berechnungen - Anlage 1

Fuhrweg Projekt GmbH, Bauvorhaben Bornheim Roisdorf, B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf
Entwässerung im Trennsystem mit Versickerung des Niederschlagswassers

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{\max} = G / B$:	$G / B = 8 / 17,66 = 0,45$
gewählte Versickerungsfläche $A_s =$ 198,28	$A_u : A_s = 41,8 : 1$

vorgesehene Behandlungsmaßnahme (Tabellen 4a, 4b und 4c)	Typ	Durchgangswert D_i
Versickerung durch 30 cm bewachsenen Oberboden ($15 : 1 < A_u : A_s \leq 50 : 1$)	D1	0,45
Durchgangswert $D =$ Produkt aller D_i (Abschnitt 6.2.2):		$D = 0,45$
Emissionswert $E = B * D$:		$E = 17,66 * 0,45 = 7,95$

Die vorgesehene Behandlung ist ausreichend, da $E \leq G$ ($E = 7,95$; $G = 8$).

Bemerkungen:

Wassertechnische Berechnungen - Anlage 1

Bemessung von Versickerungsbecken im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Entwässerung im Trennsystem mit Versickerung des Niederschlagswassers
Einzugsgebietsflächen aus öffentlichen Verkehrsflächen und Teil der privaten Flächen
Erstellt: Diplomingenieur (FH) Abraham Ghassemian, 17.05.2020

Auftraggeber:

Fuhrweg Projekt GmbH
Bauvorhaben Bornheim Roisdorf
B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf
Projektnummer 1410-19

Beckenbemessung:

1-jährlicher Regen als Häufigkeit für den Versagensfall des Versickerungsbeckens
Abflusswirksamenflächen, Verfasser H+B Stadtplanung, Stand 26.02.2020

Eingabedaten:

$$V_{\text{erf}} = (A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_s) \cdot D \cdot 60 \cdot f_z \cdot f_A \quad \text{mit} \quad Q_s = A_u \cdot 10^{-7} \cdot q_s$$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	10.654,08
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,78
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	8.291,00
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	q_s	$l/(s \text{ ha})$	5,2
Durchlässigkeitsbeiwert der Sohle	$k_{f,\text{Sohle}}$	m/s	4,2E-05
Durchlässigkeitsbeiwert der Böschung	$k_{f,\text{Böschung}}$	m/s	5,0E-05
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	15,00
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	10,00
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	0,85
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	2,00
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	1,00
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	10,00
Abminderungsfaktor	f_A	-	0,99

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	180,00
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	$l/(s \cdot ha)$	20,02
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m^3	158
vorhandenes Speichervolumen	V	m^3	167
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	18,4
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	13,4
vorh. Wasserspiegelfläche bei Einstau	A_{wsp}	m^2	247
vorh. Entleerungszeit	$t_{E, \text{vorh.}}$	h	11

Nachweis der Versickerungsrate:

vorhandene minimale Versickerungsrate	$Q_{s,\text{min}}$	m^3/s	0,0032
vorhandene maximale Versickerungsrate	$Q_{s,\text{max}}$	m^3/s	0,0056
vorhandene mittlere Versickerungsrate	$Q_{s,m}$	m^3/s	0,0044
gewählte Versickerungsrate	$q_s \cdot A_u$	m^3/s	0,0043

Wassertechnische Berechnungen - Anlage 1

Bemessung von Versickerungsbecken im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Entwässerung im Trennsystem mit Versickerung des Niederschlagswassers
Einzugsgebietsflächen aus öffentlichen Verkehrsflächen und Teil der privaten Flächen
Erstellt: Diplomingenieur (FH) Abraham Ghassemian, 17.05.2020

Auftraggeber:

Fuhrweg Projekt GmbH
Bauvorhaben Bornheim Roisdorf
B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf
Projektnummer 1410-19

Beckenbemessung:

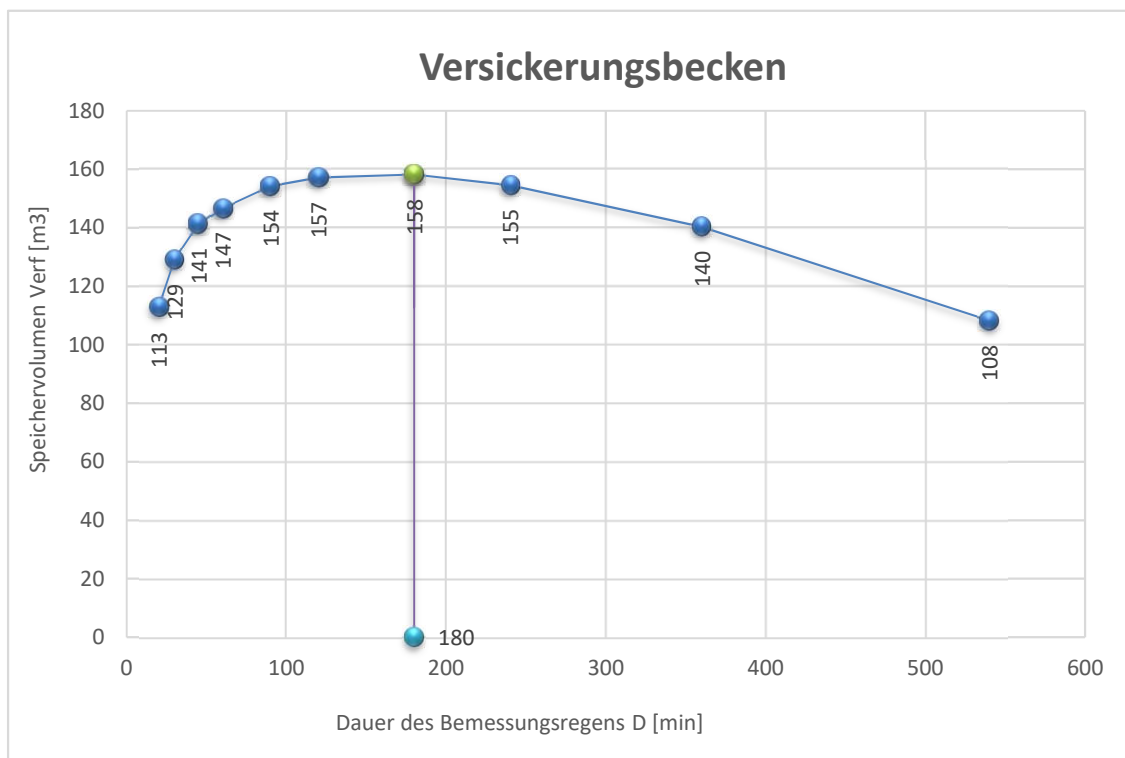
1-jährlicher Regen als Häufigkeit für den Versagensfall des Versickerungsbeckens
Abflusswirksamenflächen, Verfasser H+B Stadtplanung, Stand 26.02.2020

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
20	100,3
30	77,8
45	58,2
60	46,4
90	34,1
120	27,3
180	20,0
240	16,1
360	11,8
540	8,6

Berechnung:

V_{eff} [m³]
113
129
141
147
154
157
158
155
140
108



Wassertechnische Berechnungen - Anlage 1

Bemessung von Versickerungsbecken im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Entwässerung im Trennsystem mit Versickerung des Niederschlagswassers
Einzugsgebietsflächen aus öffentlichen Verkehrsflächen und Teil der privaten Flächen
Erstellt: Diplomingenieur (FH) Abraham Ghassemian, 17.05.2020

Auftraggeber:

Fuhrweg Projekt GmbH
Bauvorhaben Bornheim Roisdorf
B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf
Projektnummer 1410-19

Beckenbemessung:

10-jährlicher Regen als Häufigkeit für den Versagensfall des Versickerungsbeckens
Abflusswirksamenflächen, Verfasser H+B Stadtplanung, Stand 26.02.2020

Eingabedaten:

$$V_{\text{erf}} = (A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_s) \cdot D \cdot 60 \cdot f_z \cdot f_A \quad \text{mit} \quad Q_s = A_u \cdot 10^{-7} \cdot q_s$$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	10.654,08
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,78
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	8.291,00
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	q_s	$l/(s \text{ ha})$	5,2
Durchlässigkeitsbeiwert der Sohle	$k_{f,\text{Sohle}}$	m/s	4,2E-05
Durchlässigkeitsbeiwert der Böschung	$k_{f,\text{Böschung}}$	m/s	5,0E-05
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	15,00
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	10,00
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	1,65
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	2,00
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,10
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	10,00
Abminderungsfaktor	f_A	-	1,00

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	240,00
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	$l/(s \cdot ha)$	31,625
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m^3	378
vorhandenes Speichervolumen	V	m^3	407
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	21,6
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	16,6
vorh. Wasserspiegelfläche bei Einstau	A_{wsp}	m^2	359
vorh. Entleerungszeit	$t_{E, \text{vorh.}}$	h	20

Nachweis der Versickerungsrate:

vorhandene minimale Versickerungsrate	$Q_{s,\text{min}}$	m^3/s	0,0032
vorhandene maximale Versickerungsrate	$Q_{s,\text{max}}$	m^3/s	0,0084
vorhandene mittlere Versickerungsrate	$Q_{s,m}$	m^3/s	0,0058
gewählte Versickerungsrate	$q_s \cdot A_u$	m^3/s	0,0043

Wassertechnische Berechnungen - Anlage 1

Bemessung von Versickerungsbecken im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Entwässerung im Trennsystem mit Versickerung des Niederschlagswassers
Einzugsgebietsflächen aus öffentlichen Verkehrsflächen und Teil der privaten Flächen
Erstellt: Diplomingenieur (FH) Abraham Ghassemian, 17.05.2020

Auftraggeber:

Fuhrweg Projekt GmbH
Bauvorhaben Bornheim Roisdorf
B-Plan Nr. Ro 23 in Roisdorf
Projektnummer 1410-19

Beckenbemessung:

10-jährlicher Regen als Häufigkeit für den Versagensfall des Versickerungsbeckens
Abflusswirksamenflächen, Verfasser H+B Stadtplanung, Stand 26.02.2020

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
20	201,3
30	157,6
45	121,1
60	99,7
90	71,2
120	56,0
180	40,0
240	31,6
360	22,7
540	16,2

Berechnung:

V_{eff} [m³]
233
272
310
338
353
363
373
378
374
354

