

Mobilitätsdrehscheibe Augsburg

Linie 3 Verlängerung nach Königsbrunn

1. Tektur vom 20.02.2019

Änderungen in magenta

Planfeststellungsantrag vom 31.01.2018

Bemessung von **Versickeranlagen**

<u>Planung:</u>	<u>Bauherr/Vorhabenträger:</u>	<u>Projektleitung/Bevollmächtigte des Vorhabenträgers:</u>
Planungsgemeinschaft Ingenieurbüro Scholz & Ingenieurbüro Hillebrand 2. Quersächse Gäßchen 4 86152 Augsburg Augsburg, 20.02.2019 gez. Joachim Reinelt	Stadtwerke Augsburg Verkehrs-GmbH Hoher Weg 1 86152 Augsburg Augsburg, 20.02.2019 gez. ppa. Stefanie Rohde	Stadtwerke Augsburg Projektgesellschaft mbH Hoher Weg 1 86152 Augsburg Augsburg, 20.02.2019 gez. i.V. Martin Müller

Zusammenstellung der Rigolen/Versickerschächte

Nr. BWV	Lage der Rigole	von Bau-km	bis Bau-km	angeschlossene Fläche			Abfluss- beiwert	Ared	Rigole			berech- net	gewählt	Bemerkung	
				Entwässerungsbereich	Länge	Breite			Fläche	b	h				D
					m	m			m2						
402	Nördlich der Altdeponie	796,00	1106,00	310,00	3,60	1116,00	0,60	670,00	1,20	1,00	200,00	26,97	30,00	je Gleis	
406	BÜ10 Hunnenstraße	2804,00	2855,00	51,00	6,10	311,10	0,95	296,00	1,00	1,00	200,00	13,97	15,00	2 Hauptgleise - Bahnkörper	
408	Haltestelle Guldenstraße	2917,00	2977,00	60,00	5,86	609,60	0,95	579,00	1,00	1,00	200,00	21,56	30,00	2 Hauptgleise - Bahnkörper	
	Bahnsteig West			43,00	3,00	480,60		457,00						Bahnsteig	
				43,00	3,00									Bahnsteig	
408a	Haltestelle Guldenstraße	2911,00	2941,00	30,00	3,00	90,00	0,90	81,00			Versickerschacht DN2000,			nur Bahnsteig	
	Bahnsteig Ost										Höhe ca.1,60 m				
408b	Haltestelle Brunnenzentrum	3298,00	3346,00	48,00	3,00	144,00	0,90	130,00			VersickerschachtDN1500,			nur Bahnsteig	
	Bahnsteig West										Höhe ca.3,20 m				
411	ZOB: Grünfläche östlich Abstellgleis	163,00	221,00	58,00	5,50	320,00	0,95	305,00	1,00	1,00	200,00	14,39	20,00	Überholgleis bis zur östlichen Schiene und Hauptgleis - Bahnkörper	
413	ZOB Wendeschleife Südost	309,00	396,00	87,00	3,20	278,00	0,95	264,00	1,00	1,00	200,00	12,46	15,00	Hauptgleis - Bahnkörper	

Rigole BWV 406: Entwässerung für Bereich BÜ10 Hunnenstraße

angeschlossenen Fläche ca. 311 m²

(Lageskizze S.6)

Abflussbeiwert $\psi = 0,95$ (geschlossener Oberbau - Asphalt)

Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Rigolenbreite	[m]	b_R	1,00 m
Rigolenhöhe	[m]	h_R	1,00 m
wirksame Rigolenbreite	[m]	b_{RS}	1,50 m
Zuschlagsfaktor	[-]	f _z	1,2
Rigolenlänge	[m]	l_R	14,00
Durchlässigkeitsbeiwert	[m/s]	k _f	0,0001
Undurchlässige Fläche	[m ²]	A _u	296
Gesamtspeicherkoeffizient	[-]	S_{RR}	0,37
Speicherkoeffizient des Füllmaterials	[-]	S _R	0,35
Regenspende	[l/(s*ha)]	r _{D(0,2)}	
Regendauer	[min]	D	15
Rohrdurchmesser	[m]	d	0,2

S_R = 0,35

S_{RR} = 0,37

Regendauer D [min]	Regenspende r [l/(s*ha)]	Rigolenlänge l _R [m]
5	403,1	10,81
10	248,8	12,49
15	188,1	13,32
20	153,9	13,71
30	116,3	13,97
45	87,8	13,73
60	71,8	13,22
90	52,9	11,85
120	42,6	10,70
180	31,4	8,97
240	25,3	7,77
360	18,1	6,00
540	13,9	4,87
720	11,2	4,04

Rigole BWV 408: Entwässerung für Bereich Haltestelle Guldenstraße

angeschlossenen Fläche ca. 481 m²

(Lageskizze S.6)

Abflussbeiwert $\psi = 0,95$ (geschlossener Oberbau - Asphalt)

Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Rigolenbreite	[m]	b_R	1,00 m
Rigolenhöhe	[m]	h_R	1,00 m
wirksame Rigolenbreite	[m]	b_{RS}	1,50 m
Zuschlagsfaktor	[-]	f _z	1,2
Rigolenlänge	[m]	l_R	22,00
Durchlässigkeitsbeiwert	[m/s]	k _f	0,0001
Undurchlässige Fläche	[m ²]	A _u	457
Gesamtspeicherkoeffizient	[-]	S_{RR}	0,37
Speicherkoeffizient des Füllmaterials	[-]	S _R	0,35
Regenspende	[l/(s*ha)]	r _{D(0,2)}	
Regendauer	[min]	D	15
Rohrdurchmesser	[m]	d	0,2

S_R = 0,35

S_{RR} = 0,37

Regendauer D [min]	Regenspende r [l/(s*ha)]	Rigolenlänge l _R [m]
5	403,1	16,69
10	248,8	19,29
15	188,1	20,57
20	153,9	21,17
30	116,3	21,56
45	87,8	21,19
60	71,8	20,41
90	52,9	18,29
120	42,6	16,52
180	31,4	13,85
240	25,3	11,99
360	18,1	9,26
540	13,9	7,52
720	11,2	6,23

Versickerung BWV 408a: Entwässerung für Bereich Haltestelle Guldenstraße Bahnsteig Ost

(Lageskizze S.6)

angeschlossenen Fläche ca. 90m²

Abflussbeiwert $\psi = 0,90$ (geschlossener Oberbau - Plattenbelag)

Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Schachtversickerung nach ATV-DVWK-A138

Grunddaten:

Schachtgröße	DN 2000	di=	2,00	m
		da=	2,30	m
Schachttyp	A			
Boden Durchlässigkeit		kf=	0,00050	m/s
angeschlossene Fläche		A=	90,00	m ²
Abflußbeiwert		psi=	0,90	
Undurchlässige Fläche		Au=	81,00	m ²
Regenspende				
Bemessungsregen				
Bemessungshäufigkeit		n=	0,2	
Zuschlagsfaktor		fz=	1,2	

Iteration gemäß Bemessungsgleichung (A.22)

D	phi	rD(0,2)	z
min		l/s*ha	m
5		403,1	0,23
10		248,8	0,19
15		188,1	0,13
20		153,9	0,07
30		116,3	-0,04
45		87,8	-0,17
60		71,8	-0,28
90		52,9	-0,44
120		42,6	-0,55
180		31,4	-0,68

Rohreinleitungstiefe (frostfrei)

0,80 m

Sand-Kiesschicht

0,50 m

Abstand zum MHW

1,00 m

GESAMThöhe bis MhW

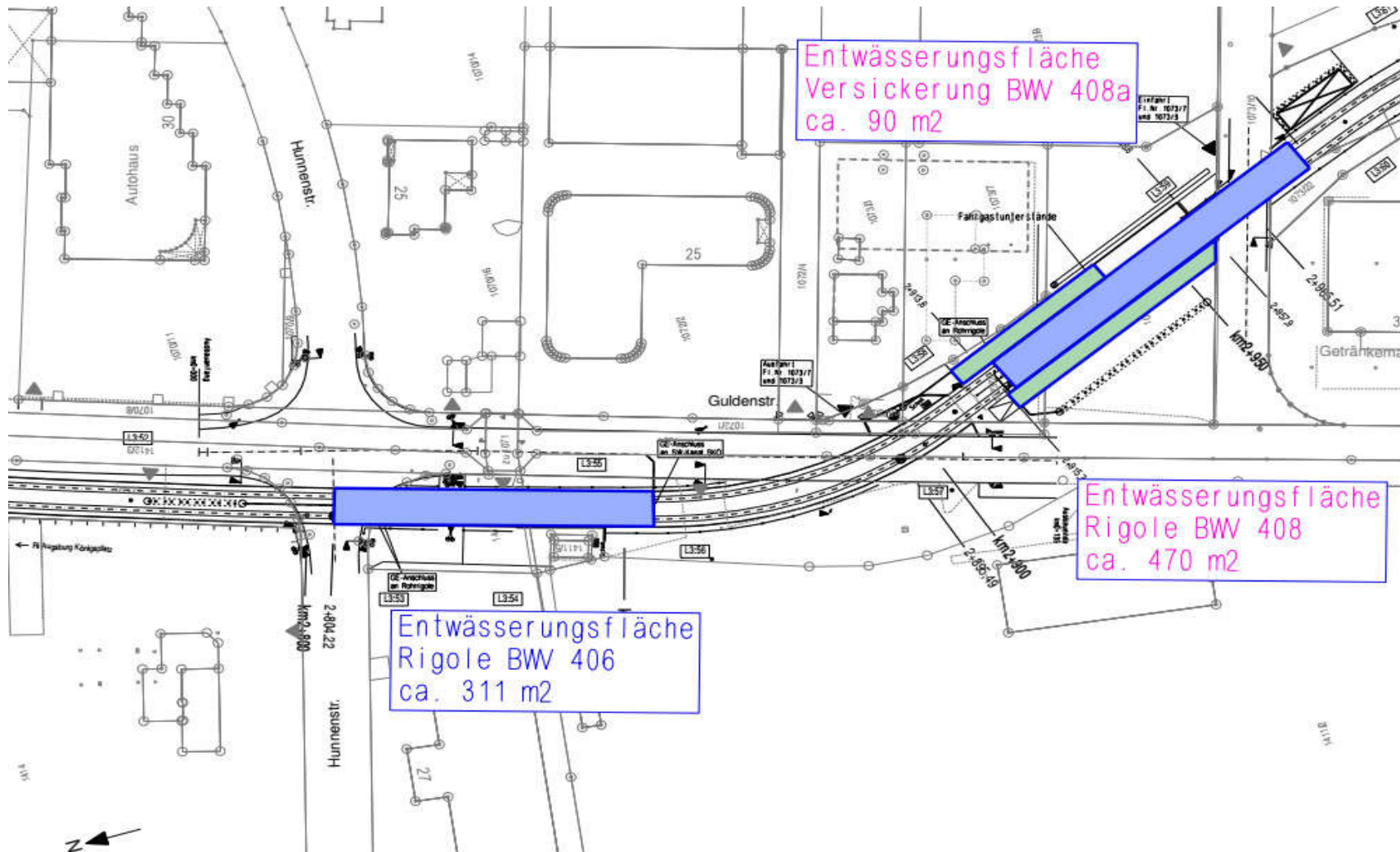
2,53 m

Schachthöhe

1,53 m

<vorh.
2,59

Planskizze Entwässerungsflächen Versickeranlagen BW 406, 408, 408a (ohne Maßstab)



Versickerung BWV 408b: Entwässerung für Bereich Haltestelle Brunnenzentrum Bahnsteig West

(Lageskizze S.8)

angeschlossenen Fläche ca. 144m²
 Abflussbeiwert $\psi = 0,90$ (geschlossener Oberbau - Plattenbelag)
 Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Schachtversickerung nach ATV-DVWK-A138

Grunddaten:

Schachtgröße	DN 1500	di=	1,50	m
		da=	1,80	m
Schachttyp	A			
Boden Durchlässigkeit		kf=	0,00050	m/s
angeschlossene Fläche		A=	144,00	m ²
Abflußbeiwert		psi=	0,90	
Undurchlässige Fläche		Au=	129,60	m ²
Regenspende				
Bemessungsregen				
Bemessungshäufigkeit		n=	0,2	
Zuschlagsfaktor		fz=	1,2	

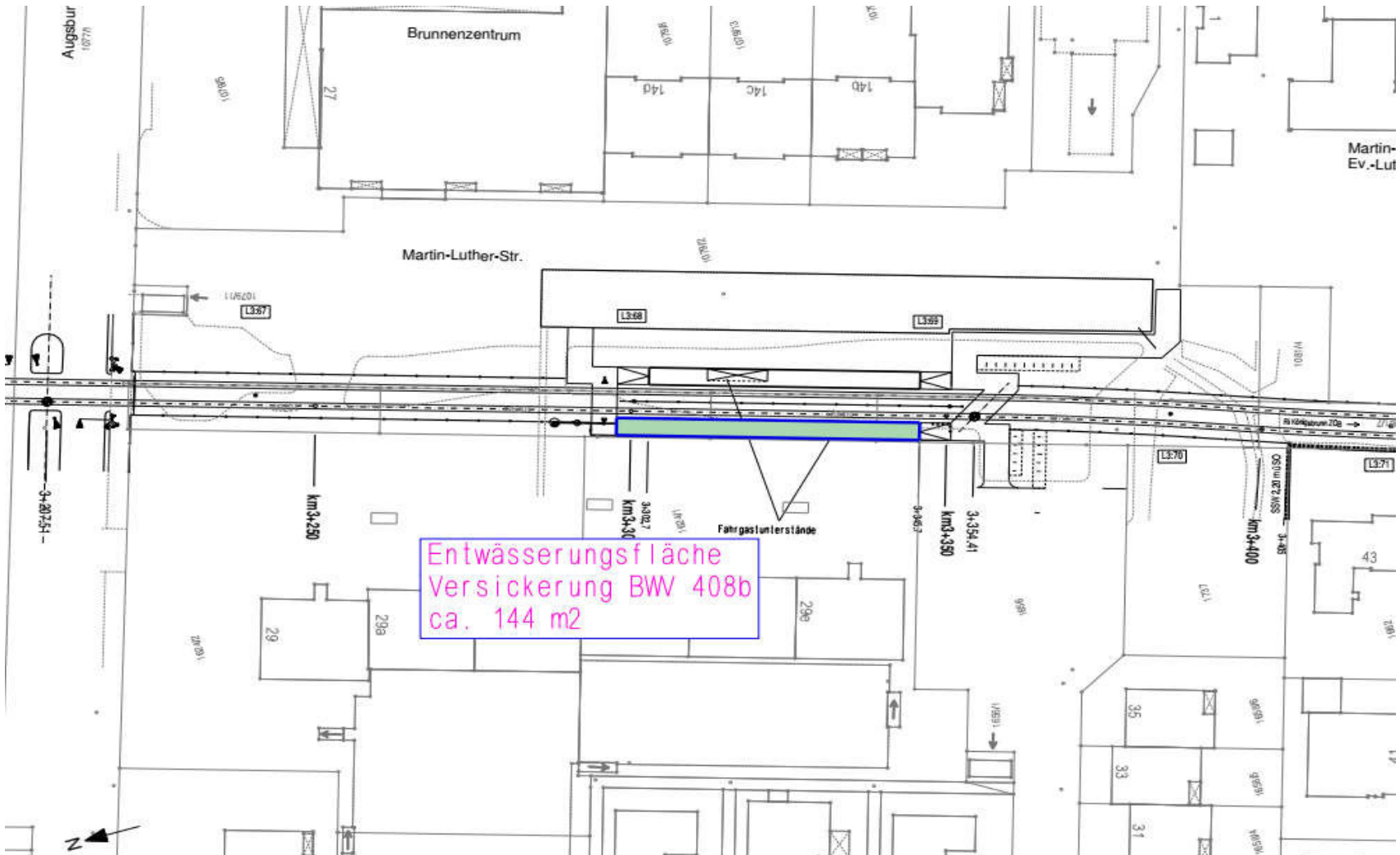
Iteration gemäß Bemessungsgleichung (A.22)

D	phi	rD(0,2)	z
min		l/s*ha	m
5		403,1	0,82
10		248,8	0,82
15		188,1	0,77
20		153,9	0,70
30		116,3	0,57
45		87,8	0,40
60		71,8	0,26
90		52,9	0,05
120		42,6	-0,09
180		31,4	-0,27

Rohreinleitungstiefe (frostfrei)	0,80	m
Sand-Kiesschicht	0,50	m
Abstand zum MHW	1,00	m
GESAMThöhe bis MhW	3,12	m
Schachthöhe	2,12	m

<vorh.
3,28

Planskizze Entwässerungsflächen Versickeranlagen BWV 408b (ohne Maßstab)



Rigole BWV 411: Entwässerung für Bereich ZOB Abstellgleis

angeschlossenen Fläche ca. 320 m²

(Lageskizze S.11)

Abflussbeiwert $\psi = 0,95$ (geschlossener Oberbau - Asphalt)

Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Rigolenbreite	[m]	b_R	1,00 m
Rigolenhöhe	[m]	h_R	1,00 m
wirksame Rigolenbreite	[m]	b_{RS}	1,50 m
Zuschlagsfaktor	[-]	f _z	1,2
Rigolenlänge	[m]	l_R	15,00
Durchlässigkeitsbeiwert	[m/s]	k _f	0,0001
Undurchlässige Fläche	[m ²]	A _u	305
Gesamtspeicherkoeffizient	[-]	S_{RR}	0,37
Speicherkoeffizient des Füllmaterials	[-]	S _R	0,35
Regenspende	[l/(s*ha)]	r _{D(0,2)}	
Regendauer	[min]	D	15
Rohrdurchmesser	[m]	d	0,2

S_R = 0,35

S_{RR} = 0,37

Regendauer D [min]	Regenspende r [l/(s*ha)]	Rigolenlänge l _R [m]
5	403,1	11,14
10	248,8	12,87
15	188,1	13,73
20	153,9	14,13
30	116,3	14,39
45	87,8	14,14
60	71,8	13,62
90	52,9	12,21
120	42,6	11,02
180	31,4	9,25
240	25,3	8,00
360	18,1	6,18
540	13,9	5,02
720	11,2	4,16

Rigole BWV 413: Entwässerung für ZOB Wendeschleife Südost

angeschlossenen Fläche ca. 278 m²

(Lageskizze S.11)

Abflussbeiwert $\psi = 0,95$ (geschlossener Oberbau - Asphalt)

Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Rigolenbreite	[m]	b_R	1,00 m
Rigolenhöhe	[m]	h_R	1,00 m
wirksame Rigolenbreite	[m]	b_{RS}	1,50 m
Zuschlagsfaktor	[-]	f _z	1,2
Rigolenlänge	[m]	l_R	13,00
Durchlässigkeitsbeiwert	[m/s]	k _f	0,0001
Undurchlässige Fläche	[m ²]	A _u	264
Gesamtspeicherkoeffizient	[-]	S_{RR}	0,37
Speicherkoeffizient des Füllmaterials	[-]	S _R	0,35
Regenspende	[l/(s*ha)]	r _{D(0,2)}	
Regendauer	[min]	D	15
Rohrdurchmesser	[m]	d	0,2

$$S_R = 0,35$$

$$S_{RR} = 0,37$$

Regendauer D [min]	Regenspende r [l/(s*ha)]	Rigolenlänge l _R [m]
5	403,1	9,64
10	248,8	11,14
3	188,1	2,77
20	153,9	12,23
30	116,3	12,46
45	87,8	12,24
60	71,8	11,79
90	52,9	10,57
120	42,6	9,54
180	31,4	8,00
240	25,3	6,93
360	18,1	5,35
540	13,9	4,34
720	11,2	3,60

Planskizze Entwässerungsflächen Rigolen BWV 411 und 413 (ohne Maßstab)

