



Anlage J

Nachweise Reihenhäuser West nach DWA-A 138



Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e.V.

A138-XP

Version 2006

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Scheuermann u. Martin
Software
Rohrbergstraße 7
65343 Eltville am Rhein
Lizenznr.: 400-0706-0602

Projekt

Bezeichnung: Neustadt a. d. Weinstraße, Roßlaufstraße-Nord Datum: 17. 3. 2015
 Bearbeiter: Herr Stöcklein
 Bemerkung: Muldenversickerung, Westflügel Reihenhausbebauung

Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_E [m²]	mittlerer Abfluss- beiwert Psi,m [-]	undurchlässige Fläche A_u [m²]	Beschreibung der Fläche
1	416,62	1,00	416,62	W-01 - 07 Dachflächen
2	43,19	1,00	43,19	W-01 - 07 Fußweg
3	25,85	1,00	25,85	W-01 - 07 befestigte Mulde
4	357,72	1,00	357,72	W-08 - 13 Dachflächen
5	42,21	1,00	42,21	W-08 - 13 Fußweg
6	20,95	1,00	20,95	W-08 - 13 befestigte Mulde
7	357,72	1,00	357,72	W-14 - 19 Dachflächen
8	38,08	1,00	38,08	W -14 -19 Fußweg
9	21,95	1,00	21,95	W-14 - 19 befestigte Mulde
10	473,99	1,00	473,99	W-20 - 27 Dachflächen
11	51,26	1,00	51,26	W-20 - 27 Fußweg
12	27,16	1,00	27,16	W-20 - 27 befestigte Mulde
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
Gesamt	1876,70	1,00	1876,70	

Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor f_z 1,2



Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e.V.

A138-XP

Version 2006

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Scheuermann u. Martin
Software
Rohrbergstraße 7
65343 Eltville am Rhein
Lizenznr.: 400-0706-0602

Projekt

Bezeichnung:	Neustadt a. d. Weinstraße, Roßlaufstraße-Nord	Datum: 17. 3. 2015
Bearbeiter:	Herr Stöcklein	
Bemerkung:	Muldenversickerung, Westflügel Reihenhausbebauung	

Eingangsdaten

angeschlossene undurchlässige Fläche	A _u	1877	m ²
mittlere Versickerungsfläche	A _S	380.0	m ²
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k _f	5.5e-6	m/s
Niederschlagsbelastung	Station	Neustadt	
	n	0.1	1/a
Zuschlagsfaktor	f _z	1,2	

Bemessung der Versickerungsmulde

D [min]	r _{D(n)} [l/(s·ha)]	V [m ³]	Erforderliche Größe der Anlage
15	238,9	57,1	<u>erforderliches Speichervolumen</u> $V = 97,6 \text{ m}^3 \quad V = \left[(A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot \frac{k_f}{2} \right] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$
20	202,3	64,2	
30	157,3	74,4	
45	120,3	84,6	
60	98,6	91,6	
90	69,2	94,4	
120	53,9	96,1	
180	38,0	97,6	
240	29,6	97,4	
360	20,9	95,2	
540	14,8	89,2	<u>mittlere Einstauhöhe</u> $z = 0,26 \text{ m} \quad z = V / A_s$
720	11,6	81,5	
1080	8,3	64,4	
1440	6,7	48,4	
2160	5,1	16,5	
2880	4,3	0,0	
3600	3,5	0,0	
4320	2,9	0,0	
			<u>rechnerische Entleerungszeit</u> $t_E = 25,94 \text{ h} \quad t_E = 2 \cdot z / k_f$
			<u>Nachweis der Entleerungszeit für n=1/a</u> $\text{vorh. } t_E = 12,10 \text{ h} < \text{erf. } t_E = 24 \text{ h}$

**Speyerbach Carré GbR****Anlage J**

Neustadt an der Weinstraße, IBAG/Roßlaufstraße Nord

Ermittlung Flächen Einzugsgebiet Versickerungsanlagen**Bereich Westflügel****Private Flächen**

BA-Nr.	Flächentyp	A_E (m²)	Abflussbeiwert	A_U (m²)
W-01-W-07	Dachflächen	416,62	1,00	416,62
	Fußweg	43,19	1,00	43,19
	befestigte Mulde	25,85	1,00	25,85
W-08-W-13	Dachflächen	357,72	1,00	357,72
	Fußweg	42,21	1,00	42,21
	befestigte Mulde	20,95	1,00	20,95
W-14-W-19	Dachflächen	357,72	1,00	357,72
	Fußweg	38,08	1,00	38,08
	befestigte Mulde	21,95	1,00	21,95
W-20-W-27	Dachflächen	473,99	1,00	473,99
	Fußweg	51,26	1,00	51,26
	befestigte Mulde	27,16	1,00	27,16
Gesamtsumme		1.876,70		1.876,70



Speyerbach Carré GbR
Neustadt an der Weinstraße, IBAG/Roßlaufstraße Nord

Anlage J

Nachweise Versickerungsmulde Westflügel

Nachweis mittlere Versickerungsfläche

Fläche Wasserspiegellinie (m ²)	Fläche Muldensohle (m ²)	gewählte mittlere Versickerungsfläche (m ²)	erforderliche mittlere Versickerungs- fläche(m ²)
502,889	281,294	392,09	380,00

Nachweis Speichervolumen zwischen Muldenoberkante und Muldensohle

Fläche Wasserspiegellinie (m ²)	Fläche Muldensohle (m ²)	gewählte mittlere Versickerungs- fläche (m ²)	h (m)	gewähltes Versickerungs- volumen (m ³)	erforderliches Versickerungs- volumen (m ³)
502,889	281,294	392,09	0,30	117,63	97,60



Anlage K

Nachweise Einzelhäuser Süd nach DWA-A 138



Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e.V.

A138-XP

Version 2006

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Scheuermann u. Martin
Software
Rohrbergstraße 7
65343 Eltville am Rhein
Lizenznr.: 400-0706-0602

Projekt

Bezeichnung: Neustadt a. d. Weinstraße, Roßlaufstraße Nord Datum: 16. 3. 2015
 Bearbeiter: Herr Stöcklein
 Bemerkung: Dezentrale Versickerungsanlage Südflügel Muldenrigolenkombination

Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_E [m²]	mittlerer Abfluss- beiwert Psi,m [-]	undurchlässige Fläche A_u [m²]	Beschreibung der Fläche
1	236,00	1,00	236,00	Dachfläche Südflügel
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
Gesamt	236,00	1,00	236,00	

Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor f_z 1,2



Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e.V.

A138-XP

Version 2006

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Scheuermann u. Martin
Software
Rohrbergstraße 7
65343 Eltville am Rhein
Lizenznr.: 400-0706-0602

Projekt

Bezeichnung:	Neustadt a. d. Weinstraße, Roßlaufstraße Nord	Datum: 16. 3. 2015
Bearbeiter:	Herr Stöcklein	
Bemerkung:	Dezentrale Versickerungsanlage Südflügel Muldenrigolenkombination	

Eingangsdaten

angeschlossene undurchlässige Fläche	A _u	236 m ²
Zuschlagsfaktor	f _z	1,2
Niederschlagsbelastung	Station	Neustadt
	n _M	0,1 1/a
	n _R	0,1 1/a
Muldenparameter:		
mittlere Versickerungsfläche	A _{S,M}	36 m ²
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k _{f,M}	1,0e-4 m/s
Rigolenparameter:		
Höhe der Rigole	h _R	0,7 m
Breite der Rigole	b _R	0,8 m
Speicherkoefizient des Füllmaterials	s _R	0,95
Innendurchmesser des Rohres	d _i	---- m
Aussendurchmesser des Rohres	d _a	---- m
mittlerer Drosselabfluss	Q _{Dr}	---- l/s
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k _{f,R}	1,6e-6 m/s

Bemessung des Mu-Ri-Elementes

1. Bemessung Mulde

D [min]	r _{D(n)} [l/(s·ha)]	V _M [m ³]	Erforderliche Größe der Mulde
15	238,9	5,1	<u>erforderliches Speichervolumen der Mulde</u> $V_M = 5,4 \text{ m}^3$ $V_M = \left[(A_u + A_{S,M}) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_{S,M} \cdot \frac{k_{f,M}}{2} \right] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$
20	202,3	5,3	
30	157,3	5,4	
45	120,3	4,8	
60	98,6	3,8	
90	69,2	0,5	
120	53,9	0,0	
180	38,0	0,0	
240	29,6	0,0	
360	20,9	0,0	
540	14,8	0,0	
720	11,6	0,0	
1080	8,3	0,0	
1440	6,7	0,0	
2160	5,1	0,0	
2880	4,3	0,0	
3600	3,5	0,0	
4320	2,9	0,0	



Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e.V.

A138-XP

Version 2006

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Scheuermann u. Martin
Software
Rohrburgstraße 7
65343 Elville am Rhein
Lizenznr.: 400-0706-0602

Projekt

Bezeichnung:	Neustadt a. d. Weinstraße, Roßlaufstraße Nord	Datum: 16. 3. 2015
Bearbeiter:	Herr Stöcklein	
Bemerkung:	Dezentrale Versickerungsanlage Südflügel Muldenrigolenkombination	

Bemessung des Mu-Ri-Elementes

2. Bemessung Rigole

D [mm]	r _{D(n)} [l/(s·ha)]	l _R [m]	Erforderliche Größe der Anlage
15	238,9	3,31	<u>Gesamtspeicherkoeffizient</u> $s_{RR} = 0,95$ $s_{RR} = \frac{s_R}{b_R \cdot h_R} \cdot \left[b_R \cdot h_R + \frac{\pi}{4} \cdot \left(\frac{1}{s_R} \cdot d_i^2 - d_a^2 \right) \right]$ <u>erforderliche Rigolenlänge</u> $l_R = 27,4 \text{ m}$ $l_R = \frac{(A_u + A_{S,M}) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_{Dr} - \frac{V_M}{D \cdot 60 \cdot f_Z}}{\frac{b_R \cdot h_R \cdot s_{RR}}{D \cdot 60 \cdot f_Z} + (b_R + \frac{h_R}{2}) \cdot \frac{k_{f,R}}{2}}$ <u>effektives Rigolenspeichervolumen</u> $V_R = 13,8 \text{ m}^3$ <u>rechnerische Entleerungszeit</u> $t_E = 154,13 \text{ h}$ $t_E = \frac{V_R}{\frac{k_{f,R}}{2} \cdot (b_R + \frac{h_R}{2}) \cdot l_R + Q_{Dr}}$ <u>effektives Mulden-Rigolenspeichervolumen</u> $V_{MR} = V_M + V_R = 19,1 \text{ m}^3$
20	202,3	5,11	
30	157,3	7,72	
45	120,3	10,40	
60	98,6	12,33	
90	69,2	13,49	
120	53,9	14,36	
180	38,0	15,67	
240	29,6	16,55	
360	20,9	17,87	
540	14,8	19,19	
720	11,6	20,06	
1080	8,3	21,34	
1440	6,7	22,75	
2160	5,1	25,26	
2880	4,3	27,43	
3600	3,5	26,26	
4320	2,9	24,50	

3. Festlegung Muldenabmessungen

Muldenbreite Muldenlänge erforderliche Muldentiefe

b_M = 0,8 m **l_M = 27,4 m** **z_M = 0,24 m**

Überprüfung der Muldenfläche: vorh. A_{S,M} = 21,9 m² < gew. A_{S,M} = 36,0 m²

rechnerische Entleerungszeit: **t_E = 1,4 h**

Nachweis der Entleerungszeit für n=1/a: vorh. t_E = 0,4 h < erf. t_E = 24 h



Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e.V.

A138-XP

Version 2006

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Scheuermann u. Martin
Software
Rohrbergstraße 7
65343 Eltville am Rhein
Lizenznr.: 400-0706-0602

Projekt

Bezeichnung: Neustadt a. d. Weinstraße, Roßlaufstraße Nord Datum: 16. 3. 2015
 Bearbeiter: Herr Stöcklein
 Bemerkung: Dezentrale Versickerungsanlage Südflügel Muldenversickerung

Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_E [m²]	mittlerer Abfluss- beiwert Psi,m [-]	undurchlässige Fläche A_u [m²]	Beschreibung der Fläche
1	236,00	1,00	236,00	Dachfläche Südflügel
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
Gesamt	236,00	1,00	236,00	

Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor f_z 1,2



Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e.V.

A138-XP

Version 2006

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Scheuermann u. Martin
Software
Rohrbergstraße 7
65343 Eltville am Rhein
Lizenznr.: 400-0706-0602

Projekt

Bezeichnung:	Neustadt a. d. Weinstraße, Roßlaufstraße Nord	Datum: 16. 3. 2015
Bearbeiter:	Herr Stöcklein	
Bemerkung:	Dezentrale Versickerungsanlage Südflügel Muldenversickerung	

Eingangsdaten

angeschlossene undurchlässige Fläche	A _u	236	m ²
mittlere Versickerungsfläche	A _S	42	m ²
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k _f	1,6e-6	m/s
Niederschlagsbelastung	Station	Neustadt	
	n	0.1	1/a
Zuschlagsfaktor	f _z	1,2	

Bemessung der Versickerungsmulde

D [min]	r _{D(n)} [l/(s·ha)]	V [m³]	Erforderliche Größe der Anlage
15	238,9	7,1	<u>erforderliches Speichervolumen</u> $V = 17,8 \text{ m}^3$ $V = \left[(A_u + A_s) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - A_s \cdot \frac{k_f}{2} \right] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$
20	202,3	8,1	
30	157,3	9,4	
45	120,3	10,7	
60	98,6	11,7	
90	69,2	12,2	<u>mittlere Einstauhöhe</u> $z = 0,42 \text{ m}$ $z = V / A_s$
120	53,9	12,7	
180	38,0	13,3	
240	29,6	13,6	
360	20,9	14,2	
540	14,8	14,7	<u>rechnerische Entleerungszeit</u> $t_E = 147,33 \text{ h}$ $t_E = 2 \cdot z / k_f$
720	11,6	15,0	
1080	8,3	15,3	
1440	6,7	15,8	
2160	5,1	16,8	
2880	4,3	17,8	<u>Nachweis der Entleerungszeit für n=1/a</u> vorh. t_E = 68,90 h < erf. t_E = 24 h Achtung: Nachweis nicht erbracht!
3600	3,5	16,5	
4320	2,9	14,6	



Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e.V.

A138-XP

Version 2006

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Scheuermann u. Martin
Software
Rohrbergstraße 7
65343 Eltville am Rhein
Lizenznr.: 400-0706-0602

Projekt

Bezeichnung: Neustadt a. d. Weinstraße, Roßlaufstraße Nord Datum: 16. 3. 2015
 Bearbeiter: Herr Stöcklein
 Bemerkung: Dezentrale Versickerungsanlage Südflügel begrüntes Dach mit Rigolenanlage

Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_E [m²]	mittlerer Abfluss- beiwert Psi,m [-]	undurchlässige Fläche A_u [m²]	Beschreibung der Fläche
1	236,00	0,50	118,00	begrünte Dachfläche Südflügel
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
Gesamt	236,00	0,50	118,00	

Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor f_z 1,2



Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e.V.

A138-XP

Version 2006

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Scheuermann u. Martin
Software
Rohrbergstraße 7
65343 Eltville am Rhein
Lizenznr.: 400-0706-0602

Projekt

Bezeichnung:	Neustadt a. d. Weinstraße, Roßlaufstraße Nord	Datum: 16. 3. 2015
Bearbeiter:	Herr Stöcklein	
Bemerkung:	Dezentrale Versickerungsanlage Südflügel begrüntes Dach mit Rigolenanlage	

Eingangsdaten

angeschlossene undurchlässige Fläche	A_u	118	m²
Höhe der Rigole	h	0,66	m
Breite der Rigole	b	0,80	m
Drosselabfluss	Q_Dr		l/s
Speicherkoeffizient des Füllmaterials	s_R	0,95	
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k_f	1,6e-6	m/s
Innendurchmesser des Rohres	d_i	----	m
Aussendurchmesser des Rohres	d_a	----	m
Wasseraustrittsfläche	A_Austritt	----	cm²/m
Anzahl der Rohre	i	0	
Niederschlagsbelastung	Station	Neustadt	
	n	0.1	1/a
Zuschlagsfaktor	f_z	1,2	

Bemessung der Versickerungsrigole

D [min]	r_D(n) [l/(s·ha)]	l [m]	Erforderliche Größe der Anlage
15	238,9	6,1	<u>Gesamtspeicherkoeffizient</u>
20	202,3	6,8	s_RR = 0,95
30	157,3	8,0	$s_{RR} = \frac{s_R}{b \cdot h} \cdot \left[b \cdot h + l \cdot \frac{\pi}{4} \cdot \left(\frac{1}{s_R} \cdot d_i^2 - d_a^2 \right) \right]$
45	120,3	9,1	<u>erforderliche Rigolenlänge</u>
60	98,6	9,9	l = 15,3 m
90	69,2	10,4	$l = \frac{A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_{Dr}}{\frac{b \cdot h \cdot s_{RR}}{D \cdot 60 \cdot f_z} + \left(b + \frac{h}{2} \right) \cdot \frac{k_f}{2}}$
120	53,9	10,8	<u>effektives Rigolenspeichervolumen</u>
180	38,0	11,3	V = 7,7 m³
240	29,6	11,7	
360	20,9	12,2	
540	14,8	12,7	
720	11,6	12,9	
1080	8,3	13,3	
1440	6,7	13,8	
2160	5,1	14,6	<u>rechnerische Entleerungszeit</u>
2880	4,3	15,3	t_E = 154,1 h
3600	3,5	14,5	$t_E = \frac{V}{\frac{k_f}{2} \cdot \left(b + \frac{h}{2} \right) \cdot l + Q_{Dr}}$
4320	2,9	13,6	



Speyerbach Carré GbR
Neustadt an der Weinstraße, IBAG/Roßlaufstraße Nord

Anlage K

Ermittlung Flächen Einzugsgebiet Versickerungsanlagen

Bereich Südflügel

Private Flächen

BA-Nr.	Flächentyp	Grundstücks- fläche	GRZ	A _E (m ²)	Abfluss- beiwert	A _u (m ²)
S-10	Dachfläche	590	0,40	236,00	1,00	236,00
Gesamtsumme				236,00		236,00

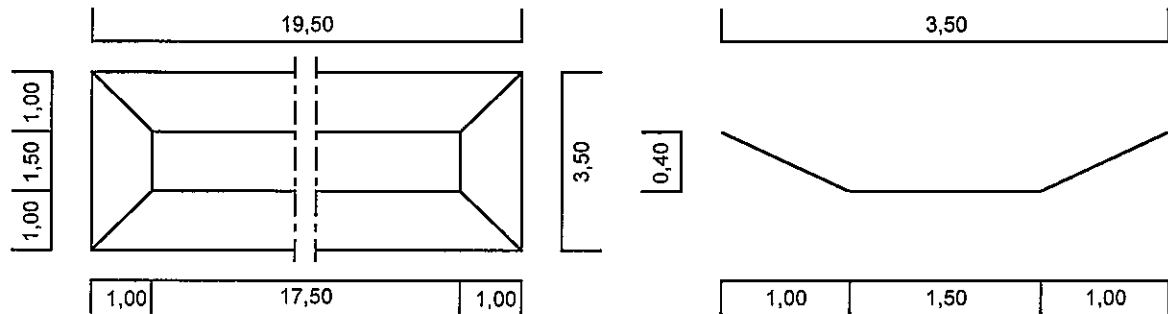


Anlage K

Speyerbach Carré - Erschließung IBAG/Roßlaufstraße-Nord in Neustadt a. d. Weinstraße

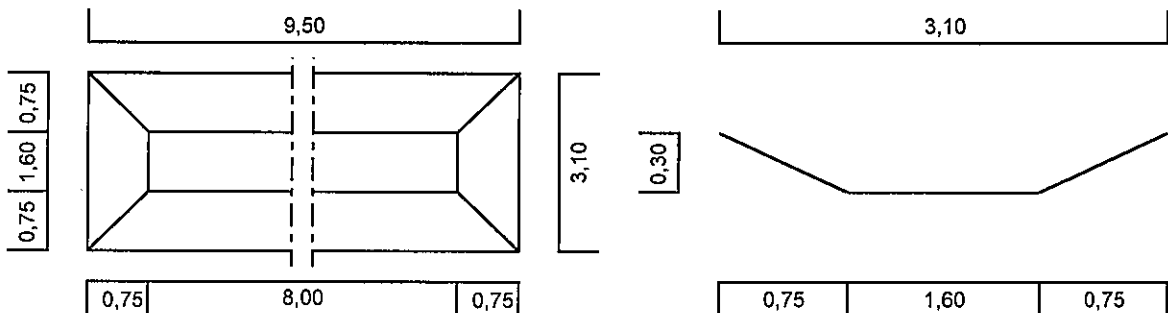
Berechnung des Mulden-/Rigolenvolumens der Versickerungsanlage

Muldenvolumen Einzelhäuser Südflügel bei Muldenversickerung



Muldentiefe h	:	0,40 m	Muldenfläche unten	:	26,25 m ²
Böschungsneigung 1 : m	:	2,5 -	Muldenfläche oben	:	68,25 m ²
Muldenbreite unten	:	1,50 m	Muldenvolumen	:	18,24 m ³
Muldenlänge unten	:	17,50 m			

Muldenvolumen Einzelhäuser Südflügel bei Mulden-Rigolen-Versickerung



Muldentiefe h	:	0,30 m	Muldenfläche unten	:	12,80 m ²
Böschungsneigung 1 : m	:	2,5 -	Muldenfläche oben	:	29,45 m ²
Muldenbreite unten	:	1,60 m	Muldenvolumen	:	6,17 m ³
Muldenlänge unten	:	8,00 m			

Rigolenvolumen Einzelhäuser Südflügel bei Rigolen-Versickerung in Verbindung mit Gründach

Kennzahlen eines Einzelelementes

Länge Einzelelement	:	0,80 m	Gewählte Anzahl Elemente Breite	:	2 Stk
Breite Einzelelement	:	0,80 m	Gewählte Anzahl Elemente Länge	:	10 Stk
Höhe Einzelelement	:	0,66 m			
Speicherkoeffizient	:	0,95 -	Rigolenvolumen	:	8,03 m ³



Anlage L

Gutachterliche Stellungnahme von IGU, vom 03.03.2015

Projekt-Nr.: 2994.15

Projekt: Ehem. IBAG-Gelände, 2. BA
- Feststellung der Versickerungsfähigkeit -

Gutachterliche Stellungnahme

Im Bereich des 2. BA auf dem ehem. IBAG-Gelände in Neustadt ist vorgesehen, das anfallende Oberflächenwasser im Untergrund zu versickern.

Die IGU GmbH wurde beauftragt im Bereich des 2. BA den Untergrund zu erkunden und Versickerungsversuche durchzuführen und damit Angaben zu den Durchlässigkeiten der angetroffenen Bodenschichten zu machen.

Die Möglichkeiten hinsichtlich einer Versickerung von Niederschlagswasser sind im Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 138 geregelt. Wesentliche qualitative und quantitative Voraussetzungen für die Versickerung von Niederschlagswasser sind danach u.a. die Durchlässigkeit des Bodens und der Grundwasserflurabstand bzw. die Mächtigkeit des Sickerraumes zwischen Unterkante einer Versickerungsanlage und höchstem Grundwasserstand. Nach vorgenanntem Regelwerk sollten folgende Anforderungen erfüllt sein:

1. Die Durchlässigkeiten der Lockergesteine im entwässerungstechnisch relevanten Versickerungsbereich sollten im k_f - Bereich von 1×10^{-3} bis 1×10^{-6} m/s liegen.
2. Die Mächtigkeit des Sickerraumes zwischen Unterkante einer Versickerungsanlage und höchstem Grundwasserstand sollte grundsätzlich mindestens 1 m betragen.

Durchgeführte Geländearbeiten

Am Projektstandort wurden am 11.02. und 13.02.2015 sechs Baggerschürfe erstellt (**Anlage 1**). An den Schürfen S 1 bis S 6 wurden Versickerungsversuche zur Ermittlung der Untergrunddurchlässigkeit durchgeführt.

Ergebnisse

Die am Projektstandort erstellten Baggerschürfe wurden bis auf 128,5 mNN geführt und erreichten damit Sohliefen zwischen 0,65 bis 1,60 m unter derzeitiger Geländeoberkante (GOK).

Dabei wurden an den Schurfsohlen entweder graubraune bis rotbraune umgelagerte schwach schluffige Sande und Kiese angetroffen oder die Sohlen lagen in den ortstypischen anstehenden rotbraunen bis rotgelblichen schwach schluffigen Sanden und Kiesen.

Auf Basis der ausgewerteten Versickerungsversuche liegen die Durchlässigkeitsbeiwert zwischen

$$k_f = 2,9 \times 10^{-6} \text{ und } 3,4 \times 10^{-5} \text{ m/s.}$$

Die Auswertungen der durchgeführten Versickerungsversuche liegen dem Bericht als **Anlage 2** bei.

Am Projektstandort ist hinsichtlich der o.g. Anforderungen für eine Versickerung damit von folgenden Randbedingungen auszugehen:

Für die erkundeten schwach schluffigen Sande und Kiese ergeben sich aus den ausgewerteten Versickerungsversuchen Durchlässigkeitsbeiwerte zwischen $k_f = 3,4 \times 10^{-5}$ und $2,9 \times 10^{-6}$ m/s. Die Böden sind damit als gut durchlässig einzustufen.

Zum Zeitpunkt der Außenarbeiten wurde das örtliche Grundwasser bei etwa 3,5 m u.GOK angetroffen.

Zusammenfassende Bewertung

Die mit zwischen $k_f = 3,4 \times 10^{-5}$ und $2,9 \times 10^{-6}$ m/s festgestellten Durchlässigkeiten der örtlichen Kiese und Sande erfüllen die Anforderungen des Arbeitsblatts ATV-DVWK-A 138 für Versickerungsanlagen (s.o.).

Am Projektstandort sind damit formal die Voraussetzungen für eine Versickerung von Niederschlagswasser gegeben.

In Zuge der Durchführung von Einzelprojekten ist es erforderlich die örtlichen Untergrundverhältnisse im Hinblick auf eine Übereinstimmung auf die getroffenen Annahmen durch ein separates Gutachten überprüfen zu lassen.

Der vorliegende Bericht ist nur vollständig mit allen Anlagen gültig.

aufgestellt:

Wetzlar, den 03.03.2015

IGU GmbH

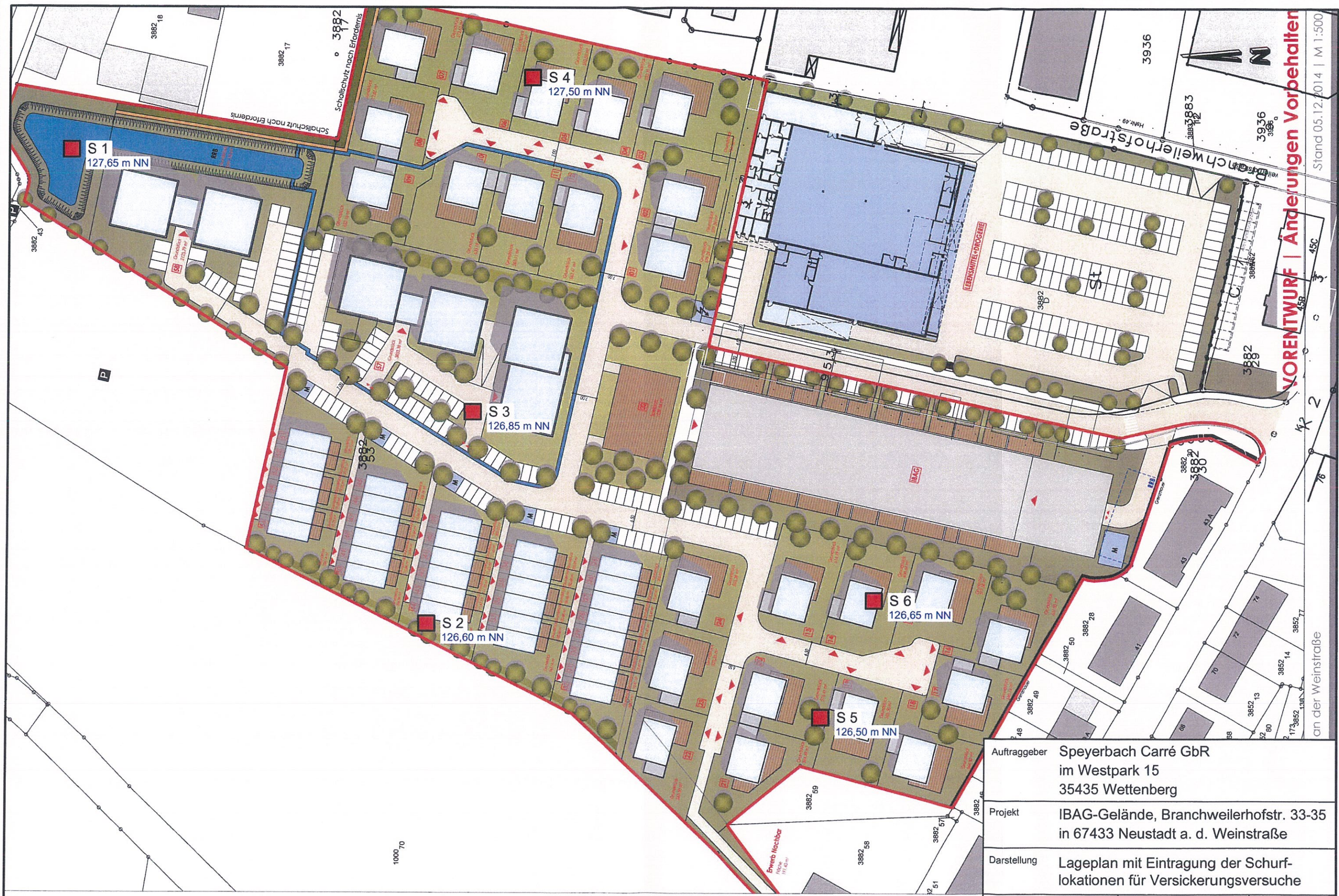
A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'J. Grösser', is placed above the printed name.

Dr. J. Grösser
(Dipl. Geol.)

Anlagen

Anlage 1 Lageplan

Anlage 2 Protokolle des Versickerungsversuche



 Schurflokationen für Versickerungsversuche
 127,65 m NN Grundwasserstände am 11.02.2015

Auftraggeber	Speyerbach Carré GbR im Westpark 15 35435 Wettenberg		
Projekt	IBAG-Gelände, Branchweilerhofstr. 33-35 in 67433 Neustadt a. d. Weinstraße		
Darstellung	Lageplan mit Eintragung der Schurf- lokationen für Versickerungsversuche		
 INSTITUT FÜR INDUSTRIELLEN UND GEOTECHNISCHEN UMWELTSCHUTZ GmbH D-35578 Wetzlar Ernst-Befort-Strasse 15 Telefon: (06441) 67909-0 Telefax: (06441) 67909-67	Maßstab	1 : 1.000	Anlage
	Projekt-Nr.	2994.01.11	1
	Bearbeiter	Gr	
	Datum	12.02.2015	

VORENTWURF | Änderungen Vorbehalten
 Stand 05.12.2014 | M 1:500