IngenieurBüro Buder GmbH

DVGW MITGLIED

Beratung - Planung - Bauleitung
Abwasserentsorgung *Verkehrsanlagen*
Trinkwasserversorgung *Wasserbau*
Geoinformationssystem GIS - Vermessung

Nachweis der Versickerung von Niederschlagswasser

im Rahmen des Bebauungsplans

Gemeinde Gohrisch, Ortsteil Kleinhennersdorf, Neue Bauerngasse

AUFTRAGGEBER

Gemeinde Gohrisch
Hauptstraße 116b
01824 Gohrisch
☎ 035021 6610
buero@gv-gohrisch.de

BEBAUUNGSPLAN

Kommunalplan
Ingenieurbüro Ehrt
01844 Neustadt in Sachsen
☎ 03596 5660330
me@buero-ehrt.de

PLANUNG

Ingenieurbüro Buder GmbH
Markt 2
01844 Neustadt in Sachsen
☎ 03596 550980
info@ib-buder.de

28.05.2026

Gliederung

1 Veranlassung 2

2 Grundlagen 2

3 Planung 3

3.1 Planungsgrundsätze 3

3.1.1 Bewertung der Niederschlagsabflüsse hinsichtlich der Versickerung 3

3.1.2 Qualitative Anforderungen 3

3.1.3 Quantitative Anforderungen 4

3.2 Bemessung der Versickerungsanlagen 4

3.3 Überflutungsnachweis 6

4 Anlagen 7

4.1 Tabellarische Darstellung 7

1 Veranlassung

In einem Bebauungsplan muss die Niederschlagsentwässerung nachweislich für das gesamte Planungsgebiet gesichert sein. Die Versickerungsfähigkeit des Untergrundes ist dafür standortspezifisch nachzuweisen. Zur konkret vorgesehenen Niederschlagswasserentsorgung sind daher in der 2. Änderung des Bebauungsplans „Neue Baungasse“ die notwendigen Angaben bei der unteren Wasserbehörde vorzulegen und die Ergebnisse als Festsetzung in den textlichen Festsetzungen zu formulieren.

2 Grundlagen

Als Planungsgrundlage wurden nachfolgende Dokumente und Programme herangezogen:

[1] Arbeitsblatt DWA-A 138 - Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser 04/2005

[2] DIN 1986 - Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056 05/2008

[3] 1. Änderung Bebauungsplan „Neue Bauengasse " im Ortsteil Kleinhennersdorf im Plangebiet der Gemeinde Gohrisch erstellt von Kommunalplan 18.08.2016 geändert am 12.05.2026

[4] Baugrunduntersuchung mit Versickerungsnachweis zum Bebauungsplan „Neue Bauerngasse“ in 01824 Gohrisch, OT Kleinhennersdorf von der Ingenieurbüro für Geotechnik GmbH am 05.09.2024

[5] Behördenbeteiligung nach § 4 Abs. 1 BauGB erstellt vom Bauamt/Regionalentwicklung des LRA Pirna vom 19.10.2016

3 Planung

3.1 Planungsgrundsätze

Mit [3] werden 12 Parzellen erschlossen, deren Niederschlagsentwässerung nachzuweisen sind. Die vorhandenen Bebauungen der Nachbargrundstücke und der vorhandenen Verkehrsflächen der Neuen Bauerngasse werden hier nicht betrachtet.
In [5] im Pkt. Gewässerschutz sind folgende Hinweise geben: *„Nicht schädlich verunreinigtes Niederschlagswasser sollte vorrangig am Entstehungsort versickert werden, wenn nachweislich der Untergrund versickerungsfähig und kontaminationsfrei ist. Außerdem sollten ausreichende Versickerungsflächen je Grundstück zur Verfügung stehen. Die Flächen zur notwendigen Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser sind gemäß §9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB im Planteil A festzusetzen und zu sichern."*
Zur Absicherung einer schadlosen Versickerung von unbelastetem Niederschlagswasser wurde durch IFG Bautzen 2024 eine Baugrunduntersuchung vorgenommen [4]. Das Gutachten wird der Begründung als Anlage 1 beigefügt. Im Plangebiet sind versickerungsfähige Schichten von mehr als 1 m Stärke anzutreffen.

3.1.1 Bewertung der Niederschlagsabflüsse hinsichtlich der Versickerung

Die Abflüsse von befestigten Flächen werden in [1] hinsichtlich ihrer Stoffkonzentration und der möglichen Grundwasserbeeinflussung bei der gezielten Regenwasserversickerung in drei Kategorien eingeteilt:

- unbedenklich,
- tolerierbar,
- nicht tolerierbar.

Nach Tabelle 1 in [1] werden die geplanten Rigolenversickerungen für Wiesen und Kulturland mit möglichem Regenabfluss in das Entwässerungssystem sowie Dachflächen als **unbedenklich** eingestuft. Für die Dacheindeckungen sind nach [3] nur aus Ziegel, Betondachsteinen oder Schiefer zulässig. Hofflächen und Pkw-Parkplätze ohne häufigen Fahrzeugwechsel fallen in die Bewertungsklasse **tolerierbar** und sind vorzugsweise an oberirdische Versickerungsanlagen anzuschließen. Nur in Ausnahmefällen ist eine Rigolen- oder Rohr-Rigolenversickerung zulässig. Die Ausnahmeregelung begründet sich aufgrund der Geländetopografie. Durch die starke Geländeneigung müssen oberflächige Versickerungsanlagen ausgeschlossen werden.

3.1.2 Qualitative Anforderungen

Die Durchlässigkeit des Sickerraums ist eine wesentliche qualitative und quantitative Voraussetzung für das Versickern von Niederschlagswasser. Die Durchlässigkeit der Lockergesteine hängt überwiegend von ihrer Korngröße, Kornverteilung und Lagerungsdichte ab. Der entwässerungstechnisch relevante Versickerungsbereich liegt etwa in einem k_f-Bereich von $1 \cdot 10^{-3}$ bis $1 \cdot 10^{-6}$ m/s. Bei k_f-Werten größer als $1 \cdot 10^{-3}$ m/s sickern die Niederschlagsabflüsse bei geringen Grundwasserflurabständen so schnell dem Grundwasser zu, dass eine ausreichende Aufenthaltszeit und damit eine genügende Reinigung durch chemische und biologische Vorgänge nicht erzielt werden kann. Sind die k_f-Werte kleiner als $1 \cdot 10^{-6}$ m/s, stauen die Versickerungsanlagen lange ein. Dann können anaerobe Verhältnisse in der ungesättigten Zone auftreten, die das Rückhalte- und Umwandlungsvermögen ungünstig beeinflussen können. [1]
In [4] wurden die Schichten 3 (glaziale Sande) und 4 (Sandsteinzersatz) für Versickerungszwecke als geeignet eingestuft. Für eine Vorbemessung ist eine Bemessungsdurchlässigkeitsbeiwert von

$k_{f,Bem}$ = 8,0 · 10^{-6} m/s für Baugrundschicht 3 und von $k_{f,Bem}$ = 1,0 · 10^{-5} m/s für Baugrundschicht 4 angegeben.
Aus den Durchlässigkeitsbeiwerten ist ersichtlich, dass die Wasserdurchlässigkeit der beiden Schichten durchweg innerhalb des entwässerungstechnisch relevanten Durchlässigkeitsbereich von 1 · 10^{-3} m/s > k_f > 1 · 10^{-6} m/s liegt. Der Baugrund ist demnach für die Versickerung von Niederschlagswasser geeignet.
Nach den aktuellen Untersuchungsergebnissen kann für die Auslegung von Versickerungsanlagen nach den Bemessungsformeln in [1] ein Bemessungs-k_f-Wert von 8,0 · 10^{-6} m/s angesetzt werden. Die Versickerungsanlagen müssen jeweils in Schicht 3 und/oder Schicht 4 einbinden. Auf Grund der Tiefenlage wird dazu voraussichtlich meist Schicht 3 genutzt werden. Insbesondere im nördlichen Areal ergeben sich Tiefen für Unterkante Versickerungsanlage von über 2,5 m.
Voraussetzung für eine funktionierende Versickerungsanlage ist außerdem, dass die als undurchlässig zu wertende Schicht 5 in ausreichender Tiefe ansteht (Vermeidung Aufstaugefahr). Die zur Versickerung zu nutzendenden Schichten 3/4 sollten daher ab Unterkante Versickerungsanlage in mindestens 1 m Mächtigkeit zur Verfügung stehen.[4]

3.1.3 Quantitative Anforderungen

Bei der vorhandenen Hanglage ist zu prüfen, welche Auswirkungen die Versickerung von Niederschlagsabflüssen auf Unterlieger haben können. Eine Prüfung, ob durch die Versickerungsanlagen ein erhöhter Austritt von Schichtenwasser südlich des B-Plan-Gebiets entsteht, sollte vor Baubeginn durch einen Sachverständigen für Geotechnik bewertet werden.
Prinzipiell dürfen von Versickerungsanlagen keine Schäden an Gebäuden und Anlagen ausgehen. Deshalb sollten Mindestabstände zu Gebäuden eingehalten werden, wobei als Kriterium die Art und Tiefe der Unterkellerung und die Lage der Grundwasseroberfläche, die um einige Dezimeter, bis mehrere Meter variieren kann, zu berücksichtigen sind. Dabei ist besonders auch auf wenig durchlässige bis wasserstauende Schichten oberhalb oder unmittelbar unterhalb der Kellersohle zu achten. Bei Gebäuden ohne wasserdruckhaltende Abdichtung sollten Versickerungsanlagen grundsätzlich nicht in Verfüllbereichen in Gebäudenähe, z. B. Baugruben, angeordnet werden. In Abbildung 1 sind Kriterien für den Abstand von Versickerungsanlagen zu Gebäuden skizziert. Sinngemäß gelten die Aussagen auch für unterirdische Anlagen.[1]

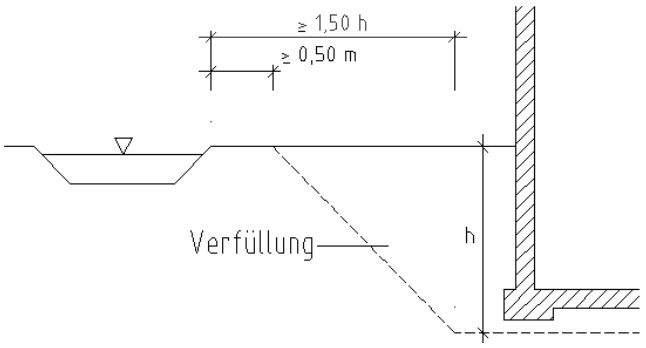


Abbildung 1: Mindestabstand dezentraler Versickerungsanlagen von Gebäuden ohne wasserdruckhaltende Abdichtung aus [1]

3.2 Bemessung der Versickerungsanlagen

Die Bemessung der Versickerungsanlagen wird für jede Parzelle getrennt betrachtet und berechnet. Gemäß den allgemeinen Bemessungsgrundsätzen in [1] wird das einfache Bemessungsverfahren nach DWA-A 117 angewendet. Dafür ist ein statistischer Regen mit einer gewählten Dauer und Häufigkeit als Lastfall für die Bemessung heranzuziehen.
Für die Ermittlung der Regenspenden wird auf die „Starkniederschlagshöhen für Deutschland – KOSTRA-DWD 2020“ Spalt 202, Zeile 140 zurückgegriffen. In [1] wird für dezentrale Versickerung und

einfache zentrale Versickerungsanlagen eine Häufigkeit von n = 0,2 empfohlen. Die maßgebende Regendauer muss bei der Bemessung von Rigolen schrittweise bestimmt werden.
Zur Bestimmung der undurchlässigen Flächen für die Parzellen 1 bis 12 wurden zunächst die Gesamtflächen A_{ges} der sieben Parzellen ermittelt. Private Grünflächen $A_{Grün}$ sind in [3] nicht vorgesehen, weshalb die Wohnbaufläche A_{WA} der Gesamtfläche gleichzusetzen ist. Die bebaubaren Flächen sind in [1] mit einer Grundflächenzahl von 0,40 ausgewiesen. Für diese ist eine Überschreitung von 50 % zulässig. Damit ergibt sich eine zulässige Flächenbefestigung von 60 % der Wohnbaufläche, die mit einem Abflussbeiwert von 1,0 angesetzt wurde. In Tabelle 1 sind die mittleren Abflussbeiwerte und die undurchlässigen Flächen A_U getrennt für alle sieben Parzellen aufgelistet.

Tabelle 1: Flächenaufstellungen der Parzellen

Parzelle	A_{ges}	A_{WA}	zul. Überbauung	A_{Bem}	Abflussbeiwert
	[m²]	[m²]	[-]	[m²]	[%]
1	747	747	0,6	448,2	60,0%
2	860	860	0,6	516,0	60,0%
3	779	779	0,6	467,4	60,0%
3a	684	684	0,6	410,4	60,0%
4	843	843	0,6	505,8	60,0%
5	962	962	0,6	577,2	60,0%
6	741	741	0,6	444,6	60,0%
7	695	695	0,6	417,0	60,0%
8	891	891	0,6	534,6	60,0%
9	642	642	0,6	385,2	60,0%
10	679	679	0,6	407,4	60,0%
11	606	606	0,6	363,6	60,0%
12	747	747	0,6	448,2	60,0%
Planstraße	697	697	1	725,0	100,0%

Wegen der beengten Platzverhältnisse wird eine Rigolenversickerung gewählt. Die qualitative Eignung wurde im Abschnitt 3.1.2 zusammen mit den gewählten Durchlässigkeiten dargelegt.

Tabelle 2: erforderliche Rigolenlängen und Speichervolumen

Parzelle	Rigole		Rohr-Rigole	
	l_R bei $r_{5,5}$	V_R	l_R bei $r_{5,5}$	V_R
	[m]	[m³]	[m]	[m³]
1	22,0	16,5	20,0	17,5
2	25,0	18,8	23,0	20,2
3	23,0	17,3	20,0	17,5
3a	20,0	15,0	18,0	15,8
4	25,0	18,8	22,0	19,3
5	28,0	21,0	25,0	21,9
6	22,0	16,5	19,0	16,7
7	20,0	15,0	18,0	15,8
8	26,0	19,5	23,0	20,2
9	19,0	14,3	17,0	14,9
10	20,0	15,0	18,0	15,2
11	18,0	13,5	16,0	14,0
12	22,0	16,5	20,0	17,5
Planstraße	35,0	26,3	32,0	28,0

Für die Rigolen wird eine Grobkiesfüllung der Körnung 8/32 mit einer Breite von 2,5 m und einer Rigolenhöhe von 1,0 m angesetzt. Die Bemessung erfolgt mit dem Zuschlagsfaktor f_Z = 1,2. Durch schrittweise Berechnungen mit den Regenspenden erhält man aus den notwendigen Speichervolumen die in Tabelle aufgeführten Rigolenlängen.
Zur Erhöhung der Speichervolumen und damit zur Verkürzung der Rigolenlängen können auch Rohr-Rigolenversickerungen verwendet werden. Eine Verringerung der Porenanteile der Rigolen kann auch mit Kunststoff-Rigolensystemen erreicht werden. Die notwendigen Längen der Rohrrigolen sind ebenfalls in der Tabelle 2: erforderliche Rigolenlängen und Speichervolumen dargestellt. Für die Berechnung wurden zwei Vollsickerrohre DN 350 mit einer Wasseraustrittsfläche von 180 cm²/m angesetzt. Die Bemessung der Rigolen mit Kunststoff-Rigolensystemen ist von den Porenräumen der Systeme abhängig. In der Regel übernehmen die Hersteller die Bemessung der Rigolen. In jedem Fall ist vor jeder Versickerungsanlage ein Sand- und Schlammfang anzuordnen.

3.3 Überflutungsnachweis

Aufgrund der Lage der Hanglage werden erhöhte Anforderungen an den Überflutungsschutz gestellt. Zur Sicherheit der Unterlieger wird der Nachweis der schadlosen Überflutung mit dem 100-jährigen Regenereignis geführt. Berechnet wird das notwendige Rückhaltevolumen, welches zusätzlich zum Speichervolumen auf dem jeweiligen Grundstück sichergestellt werden muss. Dies kann z. B. unterirdisch durch die Erweiterung der Rigolen oder Zisternen oder oberirdisch z. B. durch Dammschüttungen erfolgen. Die Anordnung und gegebenenfalls Aufteilung des erforderlichen Rückhaltevolumens muss entsprechend den örtlichen Verhältnissen und der Leitungsführung auf dem Grundstück erfolgen. Die zusätzlichen Volumina zum Nachweis der Überflutung sind in folgender Tabelle dargestellt:

Tabelle 3: Rückhaltevolumen pro Parzelle für Überflutungsnachweis

Parzelle	$V_{rück100}$
	[m³]
1	4,3
2	5,0
3	4,5
3a	3,9
4	4,9
5	5,5
6	4,3
7	4,0
8	5,1
9	3,7
9	3,9
10	3,5
11	4,3
Planstraße	6,9

Die hier durchgeführten Berechnungen der Versickerungsanlagen dienen dem Nachweis der in [5] geforderten Versickerungsfähigkeit des anstehenden Untergrunds. Für den Bau und die Bemessung der Versickerungsanlagen wird eine genauere Untersuchung der Schicht 3 und/oder 4 am konkreten Standort der Versickerungsanlage mit der Durchführung eines Versickerungsversuches (Doppelringinfiltrometer nach DIN 19687-7 im Baggerschurf oder mittels Open-End-Test im Bohrloch) empfohlen.

Mit einem Versickerungsversuch wird die reale Wasserdurchlässigkeit der Bodenschicht am Standort ermittelt. Damit können Überdimensionierungen der Anlagen vermieden werden.
Für eine Verringerung der Anlagengrößen könnten die Rohr-Rigolen-Anlagen mit Überläufen bemessen und ausgeführt werden. Dafür wäre der Bau einer Regenwasserkanalisation und die Einleitung in ein oberirdisches Gewässer notwendig.

4 Anlagen

4.1 Tabellarische Darstellung

Berechnungen der Rigolen- und der Rohr-Rigolen für die Parzellen 1 bis 12 und der Planstraße nach DWA-A 138

Ingenieurbüro Buder GmbH
Markt 2
01844 Neustadt in Sachsen

Vorhaben: B-Plan - Neue Bauerngasse, Teil A
Objekt: RW-Versickerung
Projekt-Nr.: KL01
Datum: 28.05.2026

B E R E C H N U N G V E R S I C K E R U N G ATV A138

Eingangsdaten

Zur Information: Spitzenzufluß Q (r=15) bei n = 1: 4,9 [l/s]

Regengebiet:	Kleinhennersdorf		undurchlässige Fläche A_U	0,0448	[ha]
Einzugsfläche:	0,0747	[ha]			
Abflußbeiwert:	60,0	[%]	Variationsfaktor Abflußbeiwert	1,00	[-]

Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,3	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	66	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	16,5	[m³]
maßg. Regendauer	360	[min]			
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]			
			Erforderliche Rigolenlänge:	**22,0**	[m]

Rohr-Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
Vollsickerrohr DN	350	[mm]	Wasseraustrittsfläche	180	[cm²/m]
Wanddicke	24	[mm]	Austrittsgeschwindigkeit	0,10	[m/s]
Anzahl der Rohrstränge	2,0	[Stück]	Gesamtspeicherkoeffizient	0,3506	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,2	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	60	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	17,5	[m³]
Zusatzspeicher Breite		[m]			
Zusatzspeicher Höhe		[m]			
Porenanteil des Speichers		[-]			
			Entleerungszeit der Rigole	35	[h]
maßg. Regendauer	360	[min]	mittl. Drosselabfluß Q_{dr}	0,0	[l/s]
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]	Drosselabflußspende q_{dr}		[l/sha]
			Erforderliche Rigolenlänge:	**20,0**	[m]
Nachweis Wasseraustritt	72,0	[l/s]	=> Qzu = 10,8 [l/s]		

Ingenieurbüro Buder GmbH		Vorhaben:	B-Plan - Neue Bauerngasse, Teil A
		Objekt:	RW-Versickerung
Markt 2		Projekt-Nr.:	KL01
01844 Neustadt in Sachsen		Datum:	28.05.2026

B E R E C H N U N G V E R S I C K E R U N G ATV A138

Eingangsdaten

Zur Information: Spitzenzufluß Q (r=15) bei n = 1 : 5,7 [l/s]

Regengebiet:	Kleinhennersdorf		undurchlässige Fläche A_U	0,0516	[ha]
Einzugsfläche:	0,0860	[ha]			
Abflußbeiwert:	60,0	[%]	Variationsfaktor Abflußbeiwert	1,00	[-]

Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,3	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	75	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	18,8	[m³]
maßg. Regendauer	360	[min]			
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]			
			Erforderliche Rigolenlänge:	**25,0**	[m]

Rohr-Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
Vollsickerrohr DN	350	[mm]	Wasseraustrittsfläche	180	[cm²/m]
Wanddicke	24	[mm]	Austrittsgeschwindigkeit	0,10	[m/s]
Anzahl der Rohrstränge	2,0	[Stück]	Gesamtspeicherkoeffizient	0,3506	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,3	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	69	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	20,2	[m³]
Zusatzspeicher Breite		[m]			
Zusatzspeicher Höhe		[m]			
Porenanteil des Speichers		[-]			
			Entleerungszeit der Rigole	35	[h]
maßg. Regendauer	360	[min]	mittl. Drosselabfluß Q_{dr}		[l/s]
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]	Drosselabflußspende q_{dr}		[l/sha]
			Erforderliche Rigolenlänge:	**23,0**	[m]
Nachweis Wasseraustritt	82,8	[l/s]	=> Qzu = 12,4 [l/s]		

Ingenieurbüro Buder GmbH		Vorhaben:	B-Plan - Neue Bauerngasse, Teil A
		Objekt:	RW-Versickerung
Markt 2		Projekt-Nr.:	KL01
01844 Neustadt in Sachsen		Datum:	28.05.2026

B E R E C H N U N G V E R S I C K E R U N G ATV A138

Eingangsdaten

Zur Information: Spitzenzufluß Q (r=15) bei n = 1 : 5,1 [l/s]

Regengebiet:	Kleinhennersdorf		undurchlässige Fläche A_U	0,0467	[ha]
Einzugsfläche:	0,0779	[ha]			
Abflußbeiwert:	60,0	[%]	Variationsfaktor Abflußbeiwert	1,00	[-]

Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,3	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	69	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	17,3	[m³]
maßg. Regendauer	360	[min]			
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]			
			Erforderliche Rigolenlänge:	**23,0**	[m]

Rohr-Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
Vollsickerrohr DN	350	[mm]	Wasseraustrittsfläche	180	[cm²/m]
Wanddicke	24	[mm]	Austrittsgeschwindigkeit	0,10	[m/s]
Anzahl der Rohrstränge	2,0	[Stück]	Gesamtspeicherkoeffizient	0,3506	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,2	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	60	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	17,5	[m³]
Zusatzspeicher Breite		[m]			
Zusatzspeicher Höhe		[m]			
Porenanteil des Speichers		[-]			
			Entleerungszeit der Rigole	35	[h]
maßg. Regendauer	360	[min]	mittl. Drosselabfluß Q_{dr}		[l/s]
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]	Drosselabflußspende q_{dr}		[l/sha]
			Erforderliche Rigolenlänge:	**20,0**	[m]
Nachweis Wasseraustritt	72,0	[l/s]	=> Qzu = 11,2 [l/s]		

Ingenieurbüro Buder GmbH		Vorhaben:	B-Plan - Neue Bauerngasse, Teil A
		Objekt:	RW-Versickerung
Markt 2		Projekt-Nr.:	KL01
01844 Neustadt in Sachsen		Datum:	28.05.2026

B E R E C H N U N G V E R S I C K E R U N G ATV A138

Eingangsdaten

Zur Information: Spitzenzufluß Q (r=15) bei n = 1: 4,5 [l/s]

Regengebiet:	Kleinhennersdorf		undurchlässige Fläche A_U	0,0410	[ha]
Einzugsfläche:	0,0684	[ha]			
Abflußbeiwert:	60,0	[%]	Variationsfaktor Abflußbeiwert	1,00	[-]

Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,2	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	60	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	15,0	[m³]
maßg. Regendauer	360	[min]			
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]			
			Erforderliche Rigolenlänge:	**20,0**	[m]

Rohr-Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
Vollsickerrohr DN	350	[mm]	Wasseraustrittsfläche	180	[cm²/m]
Wanddicke	24	[mm]	Austrittsgeschwindigkeit	0,10	[m/s]
Anzahl der Rohrstränge	2,0	[Stück]	Gesamtspeicherkoeffizient	0,3506	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,2	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	54	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	15,8	[m³]
Zusatzspeicher Breite		[m]			
Zusatzspeicher Höhe		[m]			
Porenanteil des Speichers		[-]			
			Entleerungszeit der Rigole	35	[h]
maßg. Regendauer	360	[min]	mittl. Drosselabfluß Q_{dr}		[l/s]
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]	Drosselabflußspende q_{dr}		[l/sha]
			Erforderliche Rigolenlänge:	**18,0**	[m]
Nachweis Wasseraustritt	64,8	[l/s]	=> Qzu = 9,8 [l/s]		

Ingenieurbüro Buder GmbH		Vorhaben:	B-Plan - Neue Bauerngasse, Teil A
		Objekt:	RW-Versickerung
Markt 2		Projekt-Nr.:	KL01
01844 Neustadt in Sachsen		Datum:	28.05.2026

B E R E C H N U N G V E R S I C K E R U N G ATV A138

Eingangsdaten

Zur Information: Spitzenzufluß Q (r=15) bei n = 1 : 5,6 [l/s]

Regengebiet:	Kleinhennersdorf		undurchlässige Fläche A_U	0,0506	[ha]
Einzugsfläche:	0,0843	[ha]			
Abflußbeiwert:	60,0	[%]	Variationsfaktor Abflußbeiwert	1,00	[-]

Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,3	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	75	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	18,8	[m³]
maßg. Regendauer	360	[min]			
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]			
			Erforderliche Rigolenlänge:	**25,0**	[m]

Rohr-Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
Vollsickerrohr DN	350	[mm]	Wasseraustrittsfläche	180	[cm²/m]
Wanddicke	24	[mm]	Austrittsgeschwindigkeit	0,10	[m/s]
Anzahl der Rohrstränge	2,0	[Stück]	Gesamtspeicherkoeffizient	0,3506	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,3	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	66	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	19,3	[m³]
Zusatzspeicher Breite		[m]			
Zusatzspeicher Höhe		[m]			
Porenanteil des Speichers		[-]			
			Entleerungszeit der Rigole	35	[h]
maßg. Regendauer	360	[min]	mittl. Drosselabfluß Q_{dr}		[l/s]
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]	Drosselabflußspende q_{dr}		[l/sha]
			Erforderliche Rigolenlänge:	**22,0**	[m]
Nachweis Wasseraustritt	79,2	[l/s]	=> Qzu = 12,1 [l/s]		

Ingenieurbüro Buder GmbH		Vorhaben:	B-Plan - Neue Bauerngasse, Teil A
		Objekt:	RW-Versickerung
Markt 2		Projekt-Nr.:	KL01
01844 Neustadt in Sachsen		Datum:	28.05.2026

B E R E C H N U N G V E R S I C K E R U N G ATV A138

Eingangsdaten

Zur Information: Spitzenzufluß Q (r=15) bei n = 1 → 6,3 [l/s]

Regengebiet:	Kleinhennersdorf		undurchlässige Fläche A_U	0,0577	[ha]
Einzugsfläche:	0,0962	[ha]			
Abflußbeiwert:	60,0	[%]	Variationsfaktor Abflußbeiwert	1,00	[-]

Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,3	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	84	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	21,0	[m³]
maßg. Regendauer	360	[min]			
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]			
			Erforderliche Rigolenlänge:	**28,0**	[m]

Rohr-Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
Vollsickerrohr DN	350	[mm]	Wasseraustrittsfläche	180	[cm²/m]
Wanddicke	24	[mm]	Austrittsgeschwindigkeit	0,10	[m/s]
Anzahl der Rohrstränge	2,0	[Stück]	Gesamtspeicherkoeffizient	0,3506	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,3	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	75	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	21,9	[m³]
Zusatzspeicher Breite		[m]			
Zusatzspeicher Höhe		[m]			
Porenanteil des Speichers		[-]			
			Entleerungszeit der Rigole	35	[h]
maßg. Regendauer	360	[min]	mittl. Drosselabfluß Q_{dr}		[l/s]
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]	Drosselabflußspende q_{dr}		[l/sha]
			Erforderliche Rigolenlänge:	**25,0**	[m]
Nachweis Wasseraustritt	90,0	[l/s]	=> Qzu = 13,9 [l/s]		

Ingenieurbüro Buder GmbH		Vorhaben:	B-Plan - Neue Bauerngasse, Teil A
		Objekt:	RW-Versickerung
Markt 2		Projekt-Nr.:	KL01
01844 Neustadt in Sachsen		Datum:	28.05.2026

B E R E C H N U N G V E R S I C K E R U N G ATV A138

Eingangsdaten

Zur Information: Spitzenzufluß Q (r=15) bei n = 1 → 4,9 [l/s]

Regengebiet:	Kleinhennersdorf		undurchlässige Fläche A_U	0,0445	[ha]
Einzugsfläche:	0,0741	[ha]			
Abflußbeiwert:	60,0	[%]	Variationsfaktor Abflußbeiwert	1,00	[-]

Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,3	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	66	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	16,5	[m³]
maßg. Regendauer	360	[min]			
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]			
			Erforderliche Rigolenlänge:	**22,0**	[m]

Rohr-Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
Vollsickerrohr DN	350	[mm]	Wasseraustrittsfläche	180	[cm²/m]
Wanddicke	24	[mm]	Austrittsgeschwindigkeit	0,10	[m/s]
Anzahl der Rohrstränge	2,0	[Stück]	Gesamtspeicherkoeffizient	0,3506	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,2	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	57	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	16,7	[m³]
Zusatzspeicher Breite		[m]			
Zusatzspeicher Höhe		[m]			
Porenanteil des Speichers		[-]			
			Entleerungszeit der Rigole	35	[h]
maßg. Regendauer	360	[min]	mittl. Drosselabfluß Q_{dr}		[l/s]
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]	Drosselabflußspende q_{dr}		[l/sha]
			Erforderliche Rigolenlänge:	**19,0**	[m]
Nachweis Wasseraustritt	68,4	[l/s]	=> Qzu = 10,7 [l/s]		

Ingenieurbüro Buder GmbH		Vorhaben:	B-Plan - Neue Bauerngasse, Teil A
		Objekt:	RW-Versickerung
Markt 2		Projekt-Nr.:	KL01
01844 Neustadt in Sachsen		Datum:	28.05.2026

B E R E C H N U N G V E R S I C K E R U N G ATV A138

Eingangsdaten

Zur Information: Spitzenzufluß Q (r=15) bei n = 1 → 4,6 [l/s]

Regengebiet:	Kleinhennersdorf		undurchlässige Fläche A_U	0,0417	[ha]
Einzugsfläche:	0,0695	[ha]			
Abflußbeiwert:	60,0	[%]	Variationsfaktor Abflußbeiwert	1,00	[-]

Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,2	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	60	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	15,0	[m³]
maßg. Regendauer	360	[min]			
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]			
			Erforderliche Rigolenlänge:	**20,0**	[m]

Rohr-Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
Vollsickerrohr DN	350	[mm]	Wasseraustrittsfläche	180	[cm²/m]
Wanddicke	24	[mm]	Austrittsgeschwindigkeit	0,10	[m/s]
Anzahl der Rohrstränge	2,0	[Stück]	Gesamtspeicherkoeffizient	0,3506	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,2	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	54	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	15,8	[m³]
Zusatzspeicher Breite		[m]			
Zusatzspeicher Höhe		[m]			
Porenanteil des Speichers		[-]			
			Entleerungszeit der Rigole	35	[h]
maßg. Regendauer	360	[min]	mittl. Drosselabfluß Q_{dr}		[l/s]
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]	Drosselabflußspende q_{dr}		[l/sha]
			Erforderliche Rigolenlänge:	**18,0**	[m]
Nachweis Wasseraustritt	64,8	[l/s]	=> Qzu = 10 [l/s]		

Ingenieurbüro Buder GmbH		Vorhaben:	B-Plan - Neue Bauerngasse, Teil A
		Objekt:	RW-Versickerung
Markt 2		Projekt-Nr.:	KL01
01844 Neustadt in Sachsen		Datum:	28.05.2026

B E R E C H N U N G V E R S I C K E R U N G ATV A138

Eingangsdaten

Zur Information: Spitzenzufluß Q (r=15) bei n = 1 → 5,9 [l/s]

Regengebiet:	Kleinhennersdorf		undurchlässige Fläche A_U	0,0535	[ha]
Einzugsfläche:	0,0891	[ha]			
Abflußbeiwert:	60,0	[%]	Variationsfaktor Abflußbeiwert	1,00	[-]

Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,3	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	78	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	19,5	[m³]
maßg. Regendauer	360	[min]			
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]			
			Erforderliche Rigolenlänge:	**26,0**	[m]

Rohr-Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
Vollsickerrohr DN	350	[mm]	Wasseraustrittsfläche	180	[cm²/m]
Wanddicke	24	[mm]	Austrittsgeschwindigkeit	0,10	[m/s]
Anzahl der Rohrstränge	2,0	[Stück]	Gesamtspeicherkoeffizient	0,3506	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,3	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	69	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	20,2	[m³]
Zusatzspeicher Breite		[m]			
Zusatzspeicher Höhe		[m]			
Porenanteil des Speichers		[-]			
			Entleerungszeit der Rigole	35	[h]
maßg. Regendauer	360	[min]	mittl. Drosselabfluß Q_{dr}		[l/s]
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]	Drosselabflußspende q_{dr}		[l/sha]
			Erforderliche Rigolenlänge:	**23,0**	[m]
Nachweis Wasseraustritt	82,8	[l/s]	=> Qzu = 12,8 [l/s]		

Ingenieurbüro Buder GmbH		Vorhaben:	B-Plan - Neue Bauerngasse, Teil A
		Objekt:	RW-Versickerung
Markt 2		Projekt-Nr.:	KL01
01844 Neustadt in Sachsen		Datum:	28.05.2026

B E R E C H N U N G V E R S I C K E R U N G ATV A138

Eingangsdaten

Zur Information: Spitzenzufluß Q (r=15) bei n = 1 → 4,2 [l/s]

Regengebiet:	Kleinhennersdorf		undurchlässige Fläche A_U	0,0385	[ha]
Einzugsfläche:	0,0642	[ha]			
Abflußbeiwert:	60,0	[%]	Variationsfaktor Abflußbeiwert	1,00	[-]

Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,2	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	57	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	14,3	[m³]
maßg. Regendauer	360	[min]			
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]			
			Erforderliche Rigolenlänge:	**19,0**	[m]

Rohr-Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
Vollsickerrohr DN	350	[mm]	Wasseraustrittsfläche	180	[cm²/m]
Wanddicke	24	[mm]	Austrittsgeschwindigkeit	0,10	[m/s]
Anzahl der Rohrstränge	2,0	[Stück]	Gesamtspeicherkoeffizient	0,3506	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,2	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	51	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	14,9	[m³]
Zusatzspeicher Breite		[m]			
Zusatzspeicher Höhe		[m]			
Porenanteil des Speichers		[-]			
			Entleerungszeit der Rigole	35	[h]
maßg. Regendauer	360	[min]	mittl. Drosselabfluß Q_{dr}		[l/s]
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]	Drosselabflußspende q_{dr}		[l/sha]
			Erforderliche Rigolenlänge:	**17,0**	[m]
Nachweis Wasseraustritt	61,2	[l/s]	=> Qzu = 9,2 [l/s]		

Ingenieurbüro Buder GmbH
Markt 2
01844 Neustadt in Sachsen

Vorhaben: B-Plan - Neue Bauerngasse, Teil A
Objekt: RW-Versickerung
Projekt-Nr.: KL01
Datum: 28.05.2026

B E R E C H N U N G V E R S I C K E R U N G ATV A138

Eingangsdaten

Zur Information: Spitzenzufluß Q (r=15) bei n = 1: 4,5 [l/s]

Regengebiet:	Kleinhennersdorf		undurchlässige Fläche A_U	0,0407 [ha]
Einzugsfläche:	0,0679 [ha]			
Abflußbeiwert:	60,0 [%]		Variationsfaktor Abflußbeiwert	1,00 [-]

Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2 [1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10 $^{-6}$ [m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20 [-]
gewählte Rigolenbreite	2,5 [m]		Versickerungsrate Rigole	0,2 [l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0 [m]		Versickerungsfläche Rigole	60 [m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30 [-]		Speichervolumen Rigole	15,0 [m³]
maßg. Regendauer	360 [min]			
maßg. Regenspende	20,0 [l/sha]			
			Erforderliche Rigolenlänge:	**20,0** [m]

Rohr-Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2 [1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10 $^{-6}$ [m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20 [-]
Vollsickerrohr DN	300 [mm]		Wasseraustrittsfläche	180 [cm²/m]
Wanddicke	24 [mm]		Austrittsgeschwindigkeit	0,10 [m/s]
Anzahl der Rohrstränge	2,0 [Stück]		Gesamtspeicherkoeffizient	0,3368 [-]
gewählte Rigolenbreite	2,5 [m]		Versickerungsrate Rigole	0,2 [l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0 [m]		Versickerungsfläche Rigole	54 [m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30 [-]		Speichervolumen Rigole	15,2 [m³]
Zusatzspeicher Breite	[m]			
Zusatzspeicher Höhe	[m]			
Porenanteil des Speichers	[-]			
			Entleerungszeit der Rigole	35 [h]
maßg. Regendauer	360 [min]		mittl. Drosselabfluß Q_{dr}	[l/s]
maßg. Regenspende	20,0 [l/sha]		Drosselabflußspende q_{dr}	[l/sha]
			Erforderliche Rigolenlänge:	**18,0** [m]
Nachweis Wasseraustritt	64,8 [l/s]	=> Qzu =	9,8 [l/s]	

Ingenieurbüro Buder GmbH		Vorhaben:	B-Plan - Neue Bauerngasse, Teil A
		Objekt:	RW-Versickerung
Markt 2		Projekt-Nr.:	KL01
01844 Neustadt in Sachsen		Datum:	28.05.2026

B E R E C H N U N G V E R S I C K E R U N G ATV A138

Eingangsdaten

Zur Information: Spitzenzufluß Q (r=15) bei n = 1 → 4,0 [l/s]

Regengebiet:	Kleinhennersdorf		undurchlässige Fläche A_U	0,0364	[ha]
Einzugsfläche:	0,0606	[ha]			
Abflußbeiwert:	60,0	[%]	Variationsfaktor Abflußbeiwert	1,00	[-]

Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,2	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	54	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	13,5	[m³]
maßg. Regendauer	360	[min]			
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]			
			Erforderliche Rigolenlänge:	**18,0**	[m]

Rohr-Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
Vollsickerrohr DN	350	[mm]	Wasseraustrittsfläche	180	[cm²/m]
Wanddicke	24	[mm]	Austrittsgeschwindigkeit	0,10	[m/s]
Anzahl der Rohrstränge	2,0	[Stück]	Gesamtspeicherkoeffizient	0,3506	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,2	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	48	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	14,0	[m³]
Zusatzspeicher Breite		[m]			
Zusatzspeicher Höhe		[m]			
Porenanteil des Speichers		[-]			
			Entleerungszeit der Rigole	35	[h]
maßg. Regendauer	360	[min]	mittl. Drosselabfluß Q_{dr}		[l/s]
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]	Drosselabflußspende q_{dr}		[l/sha]
			Erforderliche Rigolenlänge:	**16,0**	[m]
Nachweis Wasseraustritt	57,6	[l/s]	=> Qzu = 8,7 [l/s]		

Ingenieurbüro Buder GmbH		Vorhaben:	B-Plan - Neue Bauerngasse, Teil A
		Objekt:	RW-Versickerung
Markt 2		Projekt-Nr.:	KL01
01844 Neustadt in Sachsen		Datum:	28.05.2026

B E R E C H N U N G V E R S I C K E R U N G ATV A138

Eingangsdaten

Zur Information: Spitzenzufluß Q (r=15) bei n = 1 → 4,9 [l/s]

Regengebiet:	Kleinhennersdorf		undurchlässige Fläche A_U	0,0448	[ha]
Einzugsfläche:	0,0747	[ha]			
Abflußbeiwert:	60,0	[%]	Variationsfaktor Abflußbeiwert	1,00	[-]

Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,3	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	66	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	16,5	[m³]
maßg. Regendauer	360	[min]			
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]			
			Erforderliche Rigolenlänge:	**22,0**	[m]

Rohr-Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
Vollsickerrohr DN	350	[mm]	Wasseraustrittsfläche	180	[cm²/m]
Wanddicke	24	[mm]	Austrittsgeschwindigkeit	0,10	[m/s]
Anzahl der Rohrstränge	2,0	[Stück]	Gesamtspeicherkoeffizient	0,3506	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,2	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	60	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	17,5	[m³]
Zusatzspeicher Breite		[m]			
Zusatzspeicher Höhe		[m]			
Porenanteil des Speichers		[-]			
			Entleerungszeit der Rigole	35	[h]
maßg. Regendauer	360	[min]	mittl. Drosselabfluß Q_{dr}		[l/s]
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]	Drosselabflußspende q_{dr}		[l/sha]
			Erforderliche Rigolenlänge:	**20,0**	[m]
Nachweis Wasseraustritt	72,0	[l/s]	=> Qzu = 10,8 [l/s]		

Ingenieurbüro Buder GmbH		Vorhaben:	B-Plan - Neue Bauerngasse, Teil A
		Objekt:	RW-Versickerung
Markt 2		Projekt-Nr.:	KL01
01844 Neustadt in Sachsen		Datum:	28.05.2026

B E R E C H N U N G V E R S I C K E R U N G ATV A138

Eingangsdaten

Zur Information: Spitzenzufluß Q (r=15) bei n = 1 → 8,0 [l/s]

Regengebiet:	Kleinhennersdorf		undurchlässige Fläche A_U	0,0725	[ha]
Einzugsfläche:	0,0725	[ha]			
Abflußbeiwert:	100,0	[%]	Variationsfaktor Abflußbeiwert	1,00	[-]

Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,4	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	105	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	26,3	[m³]
maßg. Regendauer	360	[min]			
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]			
			Erforderliche Rigolenlänge:	**35,0**	[m]

Rohr-Rigolenversickerung

Überschreitungshäufigkeit n =	0,2	[1/a]			
Untergrund k_f =	8 * 10^{-6}	[m/s]			
Risikomaß:	gering		Zuschlagfaktor f_Z	1,20	[-]
Vollsickerrohr DN	350	[mm]	Wasseraustrittsfläche	180	[cm²/m]
Wanddicke	24	[mm]	Austrittsgeschwindigkeit	0,10	[m/s]
Anzahl der Rohrstränge	2,0	[Stück]	Gesamtspeicherkoeffizient	0,3506	[-]
gewählte Rigolenbreite	2,5	[m]	Versickerungsrate Rigole	0,4	[l/s]
gewählte Rigolenhöhe	1,0	[m]	Versickerungsfläche Rigole	96	[m²]
Porenanteil der Kiesfüllung	0,30	[-]	Speichervolumen Rigole	28,0	[m³]
Zusatzspeicher Breite		[m]			
Zusatzspeicher Höhe		[m]			
Porenanteil des Speichers		[-]			
			Entleerungszeit der Rigole	35	[h]
maßg. Regendauer	360	[min]	mittl. Drosselabfluß Q_{dr}		[l/s]
maßg. Regenspende	20,0	[l/sha]	Drosselabflußspende q_{dr}		[l/sha]
			Erforderliche Rigolenlänge:	**32,0**	[m]
Nachweis Wasseraustritt	115,2	[l/s]	=> Qzu = 17,4 [l/s]		

Ingenieurbüro Buder GmbH
Markt 2
01844 Neustadt in Sachsen

Vorhaben: Kanalisation Kleinhennersdorf
Objekt: WG Neue Bauerngasse
Proj.-Nr.: KL01
Datum: 28.05.2026

HYDRAULISCHE BERECHNUNG

Schmutzwasseranfall / EW :		l/s						Fremdwasserzuschlag :		%				Regenwasser									
Schmutzwasseranfall / ha :		l/s						Regenhäufigkeit n =	0,2					Berechnungsregen r15 =	194,5	l/s ha							
Problemabwasser (RW) von :		m²/ha						unterer Grenzwert Q kum =	1	l/s				Widerstandsbeiwert k =	0,50	mm							
Schacht		Halt.-	Gelände-	Konstruktionshöhen		Schachthöhen			Sohl-	Gefälle	Geschwindgk.		Anschluß SW		RW	Zulage	Abfluß	Kanaldimensionierung					
oben	unten	länge	höhe	von oben	nach unten	Einlauf	Sohle	Auslauf	tiefe	J	v_{krit}	v_{ist}	EW	Parz.	(Liste)	$Q_{SW/RW}$	Q_{kum}	D_i	Q_{max}	Ausl.			
		(m)	DHHN92	DHHN92	DHHN92	DHHN92	DHHN92	DHHN92	(m)	(‰)	(m/s)	(m/s)		(ha)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(l/s)	(%)			
	zu bauen:	201,46					mittlere Tiefe:		1,37						Materialauswahl:			M2	PP				
	gesamt:	210,55					Fließzeit (min):		3,26														
S01	R08	9,09	259,58	258,17	258,171	258,17	258,17	258,15	1,41	37,5	0,47	1,73				12,0	12,0	100,0	12	100,0			
R08	R07	25,12	259,55	257,83	257,776	257,84	257,78	257,78	1,77	5,0	0,49	0,80					12,0	146,2	12	100,0			
R07	R06	19,69	259,59	257,65	257,648	257,65	257,65	257,65	1,94	5,0	0,49	0,80					12,0	146,2	12	100,0			
R06	R05	40,25	259,04	257,55	257,547	257,55	257,55	257,55	1,49	5,9	0,49	0,87					12,0	146,2	13	92,3			
R05	R04	3,81	258,65	257,31	257,306	257,31	257,31	257,30	1,34	14,7	0,49	1,29					12,0	146,2	21	57,1			
R04	R03	49,60	258,60	257,25	257,249	257,25	257,25	257,24	1,35	40,3	0,49	1,89					12,0	146,2	35	34,3			
R03	R02	24,74	256,59	255,25	255,247	255,26	255,25	255,24	1,34	58,9	0,49	2,17					12,0	146,2	42	28,6			
R02	R01	32,79	254,90	253,79	253,794	253,80	253,79	253,79	1,11	5,0	0,49	0,80					12,0	146,2	12	100,0			
R01	A-R01	5,46	254,43	253,63	253,627	253,63	253,63	253,62	0,80	5,0	0,49	0,80					12,0	146,2	12	100,0			
A-R01			254,00	253,60	253,600	253,60	253,60	253,60	0,40									146,2					

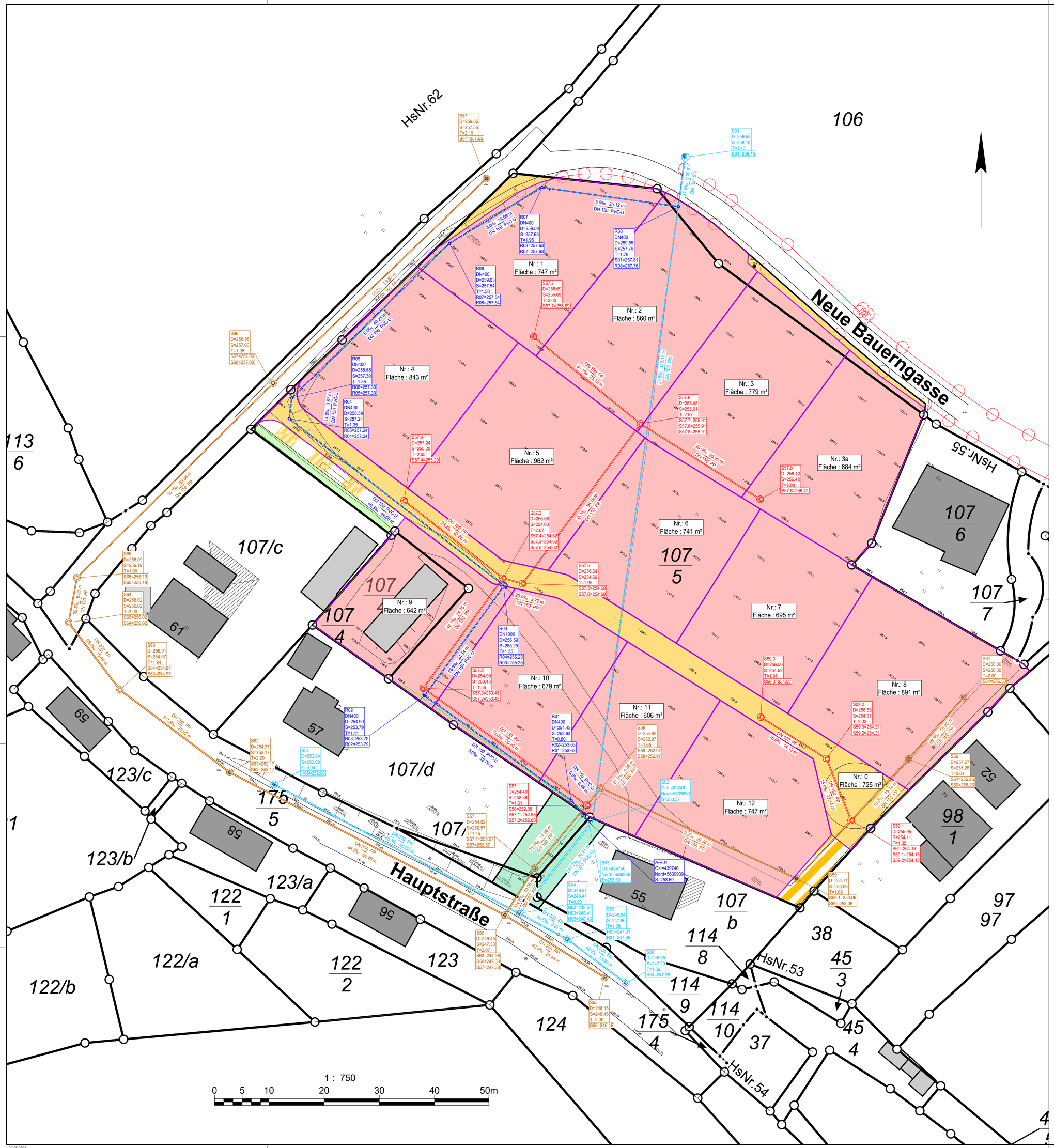
Schmutzwasseranfall / EW :			0,0050	l/s						Fremdwasserzuschlag :		100	%				Schmutzwasser			
Schmutzwasseranfall / ha :				l/s						Regenhäufigkeit n =							Berechnungsregen r15 =			l/s ha
Problemabwasser (RW) von :				m²/ha						unterer Grenzwert Q kum =		1	l/s				Widerstandsbeiwert k =		1,50	mm
Schacht		Halt.-	Gelände-	Konstruktionshöhen		Schachthöhen			Sohl-	Gefälle	Geschwindgk.		Anschluß SW		RW	Zulage	Abfluß	Kanaldimensionierung		
oben	unten	länge	höhe	von oben	nach unten	Einlauf	Sohle	Auslauf	tiefe	J	v_{krit}	v_{ist}	EW	Parz.	(Liste)	$Q_{SW/RW}$	Q_{kum}	D_i	Q_{max}	Ausl.
		(m)	DHHN92	DHHN92	DHHN92	DHHN92	DHHN92	DHHN92	(m)	(‰)	(m/s)	(m/s)		(ha)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(l/s)	(%)
	zu bauen:	126,39					mittlere Tiefe:		1,93								Materialauswahl:		M2 PP	
	gesamt:	141,35					Fließzeit (min):		2,92				75							
S57.7	S57.6	25,10	258,69	256,69	256,691	256,69	256,69	256,68	2,00	31,1	0,53	0,85	5				1,0	146,2	30	3,3
S57.6	S57.5	36,19	258,48	255,91	255,910	255,93	255,91	255,89	2,57	33,7	0,53	0,89	15				1,0	146,2	32	3,1
S57.5	S57.3	3,72	256,64	254,69	254,694	254,71	254,69	254,68	1,95	19,9	0,53	0,73					1,0	146,2	24	4,2
S57.3	S57.2	24,75	256,68	254,62	254,620	254,63	254,62	254,60	2,06	48,1	0,53	1,00	10				1,0	146,2	38	2,6
S57.2	S57.1	36,63	254,99	253,43	253,429	253,45	253,43	253,42	1,56	15,0	0,53	0,66	15				1,0	146,2	21	4,8
S57.1	S57	14,96	254,49	252,88	252,884	252,89	252,88	252,87	1,61	21,0	0,53	0,75	30				1,0	146,2	25	4,0
S57			254,02	252,57	252,570	252,58	252,57	252,57	1,45									146,2		

Schmutzwasseranfall / EW :		0,0050	l/s						Fremdwasserzuschlag :		100	%		Schmutzwasser							
Schmutzwasseranfall / ha :			l/s						Regenhäufigkeit n =					Berechnungsregen r15 =						l/s ha	
Problemabwasser (RW) von :			m²/ha						unterer Grenzwert Q kum =		1	l/s		Widerstandsbeiwert k =					0,75	mm	
Schacht		Halt.-	Gelände-	Konstruktionshöhen		Schachthöhen			Sohl-	Gefälle	Geschwindgk.		Anschluß SW		RW	Zulage	Abfluß	Kanaldimensionierung			
oben	unten	länge	höhe	von oben	nach unten	Einlauf	Sohle	Auslauf	tiefe	J	v_{krit}	v_{ist}	EW	Parz.	(Liste)	$Q_{SW/RW}$	Q_{kum}	D_i	Q_{max}	Ausl.	
		(m)	DHHN92	DHHN92	DHHN92	DHHN92	DHHN92	DHHN92	(m)	(‰)	(m/s)	(m/s)		(ha)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(l/s)	(%)	
	zu bauen:	22,86					mittlere Tiefe:		2,05									Materialauswahl:		M2	PP
	gesamt:	22,86					Fließzeit (min):		0,48				5								
S57.4	S57.3	22,86	257,24	255,19	255,192	255,19	255,19	255,18	2,05	25,0	0,53	0,79	5				1,0	146,2	27	3,7	
S57.3			256,68	254,62	254,620	254,63	254,62	254,60	2,06									146,2			

Schmutzwasseranfall / EW :		0,0050	l/s						Fremdwasserzuschlag :		100	%		Schmutzwasser							
Schmutzwasseranfall / ha :			l/s						Regenhäufigkeit n =					Berechnungsregen r15 =						l/s ha	
Problemabwasser (RW) von :			m²/ha						unterer Grenzwert Q kum =		1	l/s		Widerstandsbeiwert k =					0,75	mm	
Schacht		Halt.-	Gelände-	Konstruktionshöhen		Schachthöhen			Sohl-	Gefälle	Geschwindgk.		Anschluß SW		RW	Zulage	Abfluß	Kanaldimensionierung			
oben	unten	länge	höhe	von oben	nach unten	Einlauf	Sohle	Auslauf	tiefe	J	v_{krit}	v_{ist}	EW	Parz.	(Liste)	$Q_{SW/RW}$	Q_{kum}	D_i	Q_{max}	Ausl.	
		(m)	DHHN92	DHHN92	DHHN92	DHHN92	DHHN92	DHHN92	(m)	(‰)	(m/s)	(m/s)		(ha)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(l/s)	(%)	
	zu bauen:	25,80					mittlere Tiefe:		2,28						Materialauswahl:			M2	PP		
	gesamt:	25,80					Fließzeit (min):		0,59				5								
S57.8	S57.6	25,80	258,42	256,43	256,426	256,43	256,43	256,42	1,99	20,0	0,53	0,73	5				1,0	146,2	24	4,2	
S57.6			258,48	255,91	255,910	255,92	255,91	255,89	2,57									146,2			

Schmutzwasseranfall / EW :		0,0050	l/s						Fremdwasserzuschlag :		100	%		Schmutzwasser							
Schmutzwasseranfall / ha :			l/s						Regenhäufigkeit n =					Berechnungsregen r15 =						l/s ha	
Problemabwasser (RW) von :			m²/ha						unterer Grenzwert Q kum =		1	l/s		Widerstandsbeiwert k =		0,75				mm	
Schacht		Halt.-	Gelände-	Konstruktionshöhen		Schachthöhen			Sohl-	Gefälle	Geschwindgk.		Anschluß SW		RW	Zulage	Abfluß	Kanaldimensionierung			
oben	unten	länge	höhe	von oben	nach unten	Einlauf	Sohle	Auslauf	tiefe	J	v_{krit}	v_{ist}	EW	Parz.	(Liste)	$Q_{SW/RW}$	Q_{kum}	D_i	Q_{max}	Ausl.	
		(m)	DHHN92	DHHN92	DHHN92	DHHN92	DHHN92	DHHN92	(m)	(‰)	(m/s)	(m/s)		(ha)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(l/s)	(%)	
	zu bauen:	26,27					mittlere Tiefe:		1,81						Materialauswahl:			M2	PP		
	gesamt:	84,13					Fließzeit (min):		2,95				30								
S59.3	S59.2	14,13	256,50	254,52	254,522	254,52	254,52	254,51	1,98	15,0	0,53	0,66	5				1,0	146,2	21	4,8	
S59.2	S59.1	12,14	256,64	254,31	254,312	254,32	254,31	254,30	2,33	15,0	0,53	0,66	5				1,0	146,2	21	4,8	
S59.1	S59	14,52	255,96	254,13	254,130	254,14	254,13	254,09	1,83	73,7	0,53	1,17	15				1,0	146,2	47	2,1	
S59	S58	39,28	254,71	253,06	253,060	253,10	253,06	253,06	1,65	2,3	0,53	0,33	5				1,0	146,2	8	12,5	
S58	S57.1	4,06	254,62	252,97	252,965	252,97	252,97	252,95	1,65	20,9	0,53	0,75					1,0	146,2	25	4,0	
S57.1			254,49	252,88	252,884	252,89	252,88	252,87	1,61									146,2			

Schmutzwasseranfall / EW :		0,0050	l/s						Fremdwasserzuschlag :		100	%		Schmutzwasser							
Schmutzwasseranfall / ha :			l/s						Regenhäufigkeit n =					Berechnungsregen r15 =							l/s ha
Problemabwasser (RW) von :			m²/ha						unterer Grenzwert Q kum =		1	l/s		Widerstandsbeiwert k =						0,75	mm
Schacht		Halt.-	Gelände-	Konstruktionshöhen		Schachthöhen			Sohl-	Gefälle	Geschwindgk.		Anschluß SW		RW	Zulage	Abfluß	Kanaldimensionierung			
oben	unten	länge	höhe	von oben	nach unten	Einlauf	Sohle	Auslauf	tiefe	J	v_{krit}	v_{ist}	EW	Parz.	(Liste)	$Q_{SW/RW}$	Q_{kum}	D_i	Q_{max}	Ausl.	
		(m)	DHHN92	DHHN92	DHHN92	DHHN92	DHHN92	DHHN92	(m)	(‰)	(m/s)	(m/s)		(ha)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(mm)	(l/s)	(%)	
	zu bauen:						mittlere Tiefe:		1,96								Materialauswahl:		M2	PP	
	gesamt:	30,34					Fließzeit (min):		0,44				15								
S61	S60	15,00	258,30	256,30	256,300	256,30	256,30	256,27	2,00	69,3	0,53	1,13	10				1,0	146,2	45	2,2	
S60	S59.1	15,34	257,27	255,26	255,261	255,29	255,26	255,22	2,01	73,7	0,53	1,17	5				1,0	146,2	47	2,1	
S59.1			255,96	254,13	254,130	254,17	254,13	254,09	1,83									146,2			



Legende

Bestandsleitungen
Schmutzwasser vorh.
Regenwasser vorh.

Neuverlegung / Umverlegung
Schmutzwasser gepl.
Regenwasser gepl.

Baufelder

Ingenieurbüro Buder GmbH Markt 2 01844 Neustadt in Sachen Telefon: +49 3596 550980 Telefax: +49 3596 550988 E-Mail: info@ib-buder.de	Projekt-Nr.: KL01 bearbeitet: 27.05.2026 D. Buder gezeichnet: 27.05.2026 Marschner geprüft:
Gemeinde Gohrisch Hauptstraße 116b 01824 Gohrisch Telefon: +49 35021 6610 E-Mail: buero@gv-gohrisch.de	Projekt-Nr.: bearbeitet: geprüft:

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Konzeption

Unterlage: 5
Blatt Nr.: 1
Lageplan
Maßstab: 1:250

Lagebezug: ETRS89 UTM-33N | Höhenbezug: DHHN2016

Nachweis der Versickerung von Niederschlagswasser Im Rahmen des Bebauungsplans

Gemeinde Gohrisch, Ortsteil Kleinhennersdorf, Neue Bauerngasse

aufgestellt:

_____, den _____