

SO Handel	VKF 1.835m <sup>2</sup>
GRZ 0,6	OK 9,50 m
	PD, FD
	DN 6°

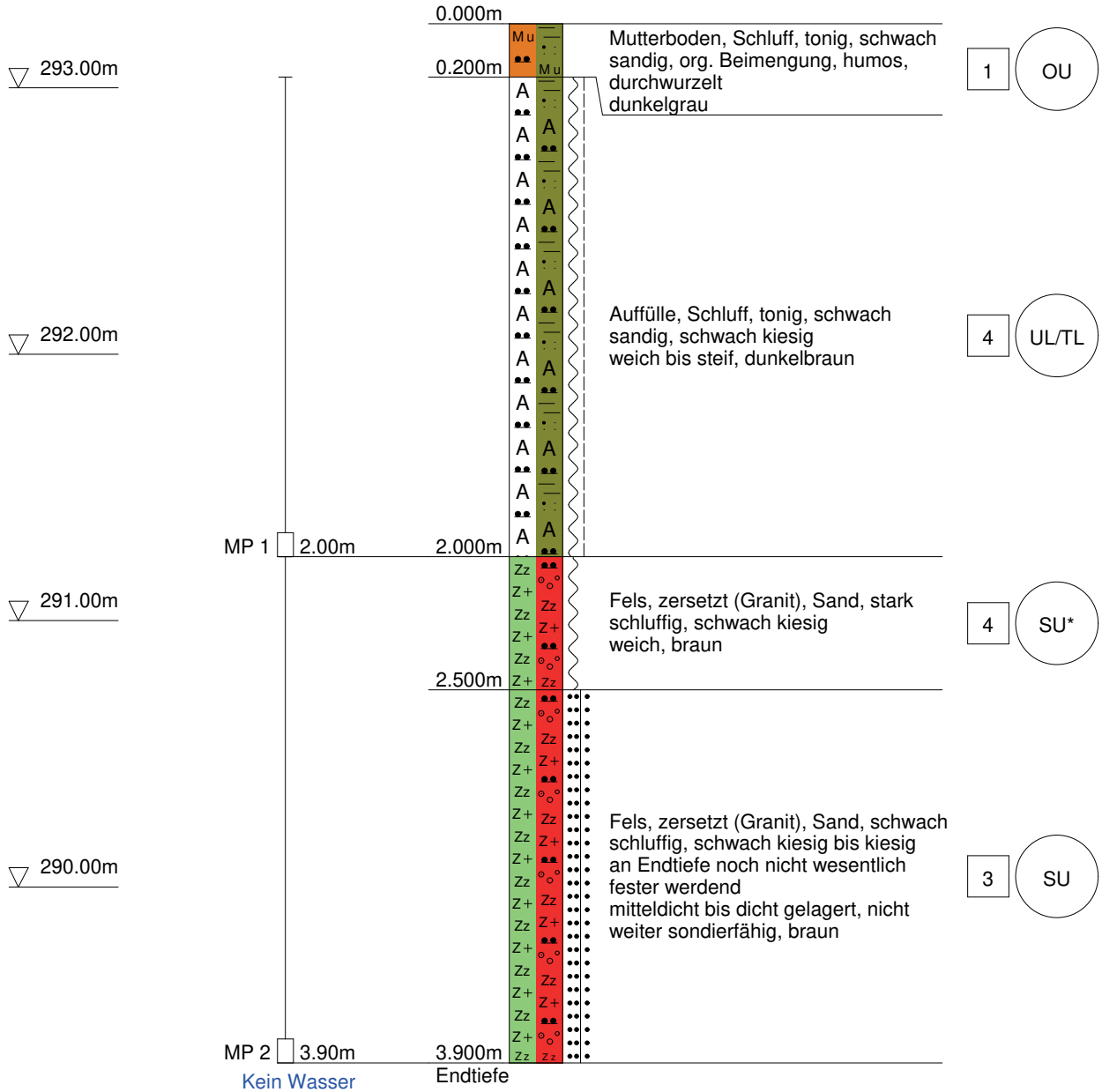
- RKS = Rammkernsondierungen 2026
- BS = Rammkernsondierungen 2020 /2/
- DPH = schwere Rammsondierungen 2020 /2/
- S = Schurf mit Versickerungsversuch 2020 /3/

Parkflächen/Fahrgassen  
und  
Fläche für Versickerungsanlagen  
ca. 2440 m<sup>2</sup> (ca. 60 x 40 m)

<p>Ingenieurbüro Thomas Schmidt Fuchsmühlweg 7, 09599 Freiberg</p>	<p>Auftraggeber: Rudolf Kimmerle Verwaltung Johannes-Scheiffele-Straße 9 89407 Dillingen s. d. Donau</p>	
	<p>Projekt: Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen</p>	
<p>hier: Beurteilung der Baugrundverhältnisse und der Versickerungsfähigkeit</p>		<p>Projekt-Nr.: 2026/02/01</p>
<p>Bezeichnung: <b>Lageplan (nach /4/)</b></p>		
<p>Maßstab : 1 : 250</p>	<p>bearbeitet : 25.02.2026</p>	<p>Ing.-Geol. Heiko Seidel</p>
<p>Lagebezug : ETRS89 (UTM33)</p>	<p>gezeichnet : 25.02.2026</p>	<p>Ing.-Geol. Heiko Seidel</p>
<p>Höhenbezug : DHHN 16</p>	<p>geprüft : 25.02.2026</p>	<p>Dipl.-Ing. Thomas Schmidt</p>
		<p><b>Anlage 1</b></p>

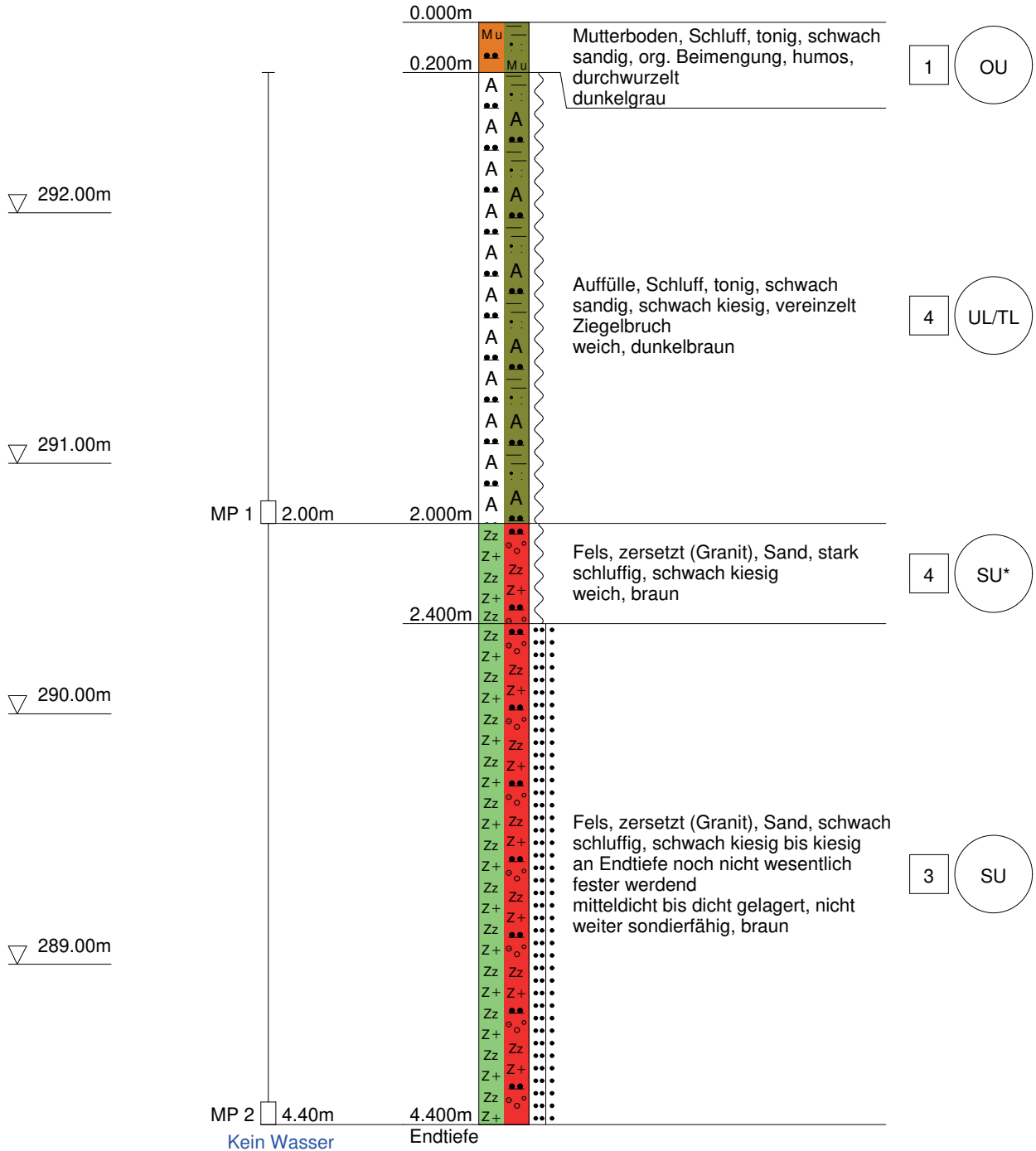
# RKS 1

293.240 m



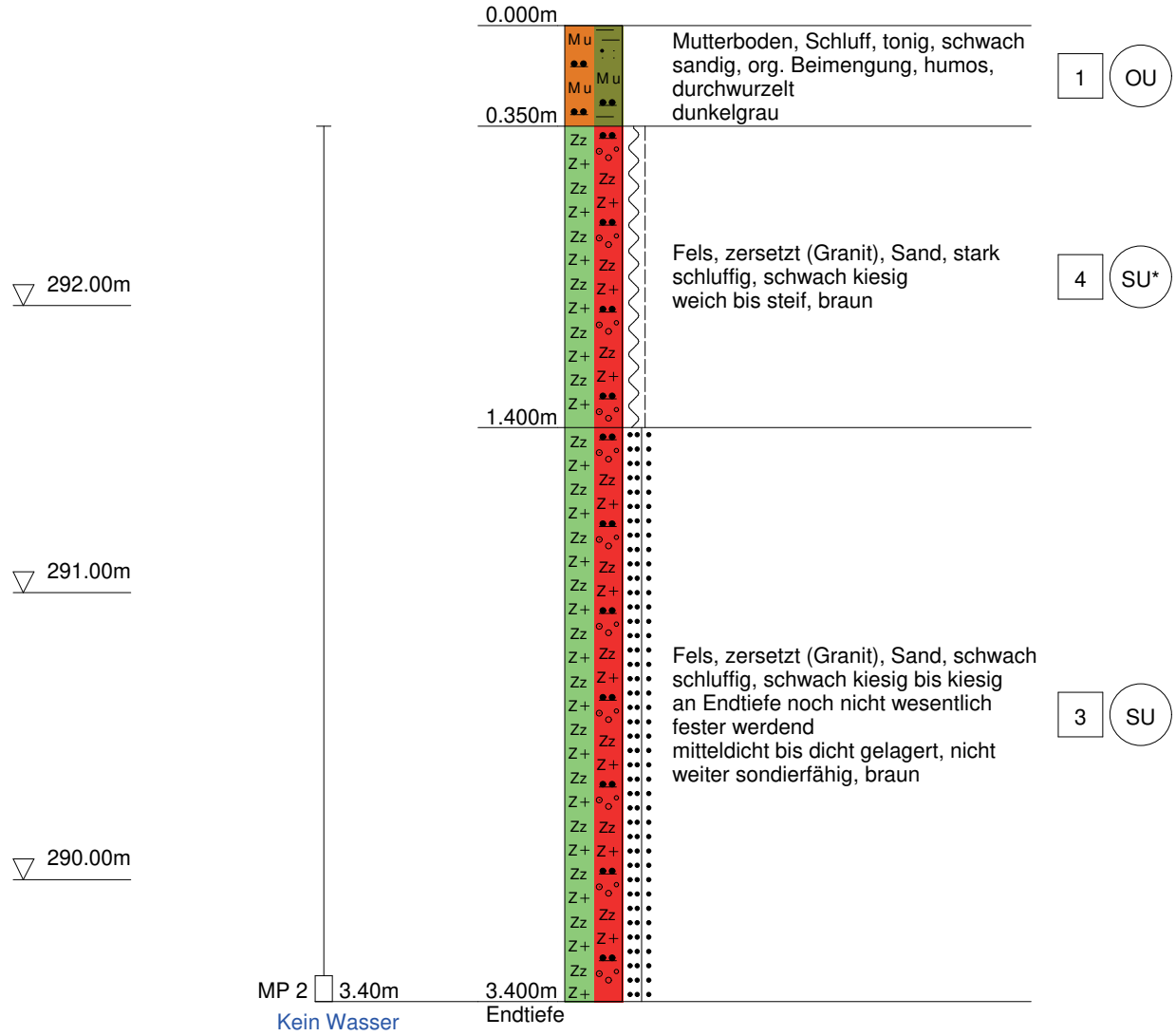
## RKS 2

292.761 m



### RKS 3

292.976 m



# RKS 4

293.571 m

0.000m

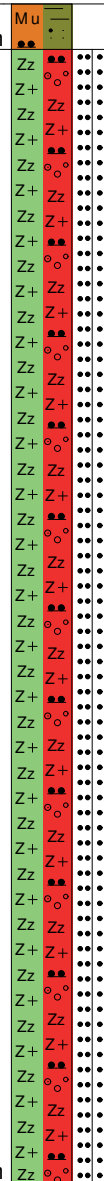
0.150m

▽ 293.00m

▽ 292.00m

▽ 291.00m

▽ 290.00m



Mutterboden, Schluff, tonig, schwach sandig, org. Beimengung, humos, durchwurzelt dunkelgrau

1 (OU)

Fels, zersetzt (Granit), Sand, schwach schluffig, schwach kiesig bis kiesig an Endtiefe noch nicht wesentlich fester werdend mitteldicht bis dicht gelagert, nicht weiter sondierfähig, braun

3 (SU)

MP 2 3.90m  
Kein Wasser

3.900m  
Endtiefe

# RKS 5

294.718 m

0.000m

MP 1

0.500m

▽ 294.00m

▽ 293.00m

▽ 292.00m

MP 2

3.400m

Endtiefe

Mineralgemisch, Kies, stark sandig,  
 schwach schluffig  
 mitteldicht bis dicht gelagert, grau

3 (GW)

Fels, zersetzt (Granit), Sand, schwach  
 schluffig, schwach kiesig bis kiesig  
 an Endtiefe noch nicht wesentlich  
 fester werdend  
 mitteldicht bis dicht gelagert, nicht  
 weiter sondierfähig, braun

3 (SU)



### BS 1 /2/

293.376 m (GOK 2000)

0.000m

0.100m **Mu** Mutterboden, Schluff, tonig, schwach sandig, org. Beimengung, humos, durchwurzelt dunkelgrau bis schwarz

1 OU

0.400m **Zz** Lößlehm, Schluff, tonig, schwach feinsandig steif, braun

4 TL

**Z+** Fels, zersetzt (Granit), Sand, stark schluffig steif, braun

4 SU\*

▽ 293.00m

0.900m

▽ 292.00m

**Z+** Fels, zersetzt (Granit), Sand, schwach schluffig, schwach kiesig mitteldicht bis dicht gelagert, nicht weiter sondierfähig, braun

3 SU

▽ 291.00m

Kein Wasser

3.000m  
Endtiefe

### BS 2 /2/

295.216 m (GOK 2000)

▽ 292.00m

0.000m

0.100m

Mu

Mutterboden, Schluff, tonig, schwach sandig, org. Beimengung, humos, durchwurzelt dunkelgrau

1 OU

0.300m

Zz

Lößlehm, Schluff, tonig, schwach sandig steif, braun

4 TL

Zz

Zz

Zz

Zz

Zz

Fels, zersetzt (Granit), Sand, stark schluffig steif, braun

4 SU\*

0.900m

Zz

Zz

Zz

Zz

Zz

Zz

Zz

Zz

Zz

Zz

Zz

Zz

Zz

Zz

Zz

Zz

Zz

Zz

Zz

Zz

Zz

Fels, zersetzt (Granit), Sand, schwach schluffig, schwach kiesig mitteldicht bis dicht gelagert, nicht weiter sondierfähig, braun

3 SU

▽ 291.00m

▽ 290.00m

Kein Wasser

2.700m

Endtiefe

### BS 3 /2/

294.706 m (GOK 2000)

0.000m

0.100m **Mu** Mutterboden, Schluff, tonig, schwach sandig dunkelgrau

1 OU

0.300m **Zz** Lößlehm, Schluff, tonig, schwach sandig steif, braun

4 TL

▽ 292.00m

**Z+** Fels, zersetzt (Granit), Sand, stark schluffig steif, braun

4 SU\*

1.000m

▽ 291.00m

**Zz** Fels, zersetzt, Sand, schwach schluffig, schwach kiesig mitteldicht bis dicht gelagert, nicht weiter sondierfähig, braun

3 SU

Kein Wasser

2.500m

Endtiefe

# S 1 /3/

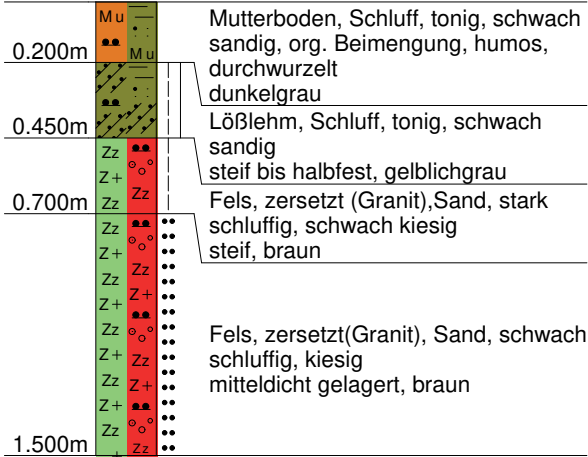
292.929 m (GOK 2000)

0.000m

▽ 294.00m

VS 0.35m

VS 0.66m



1.500m

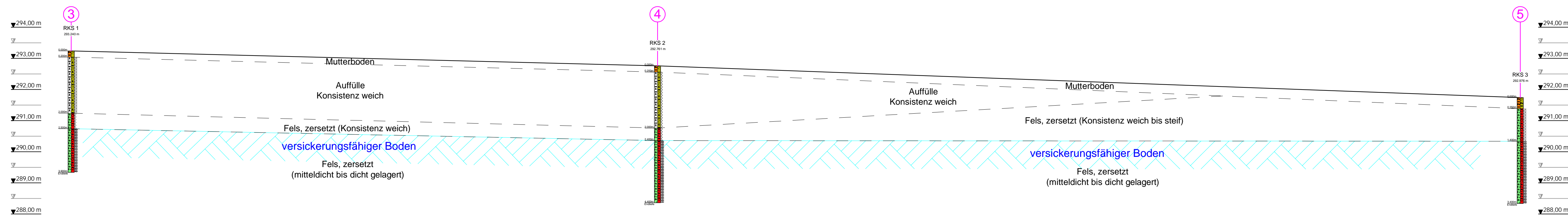
Endtiefe = Schurfsohle

▽ 293.00m

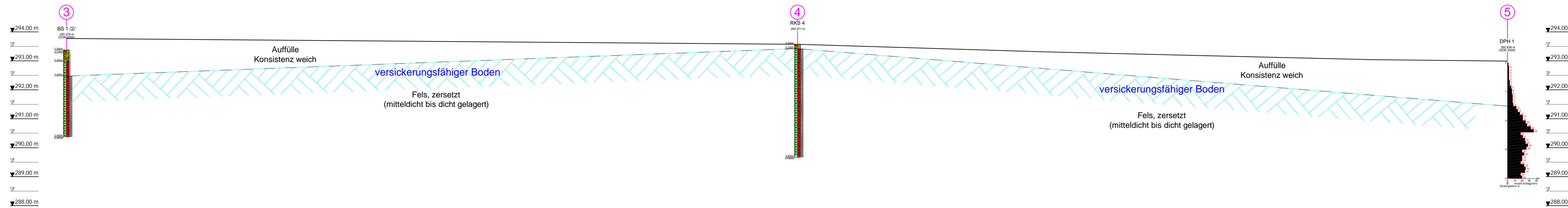




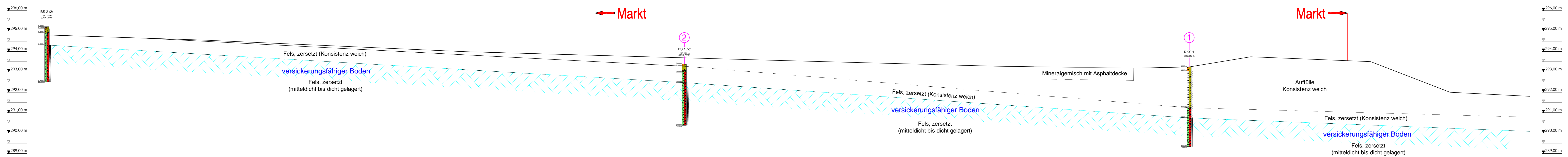
### Schnitt 1



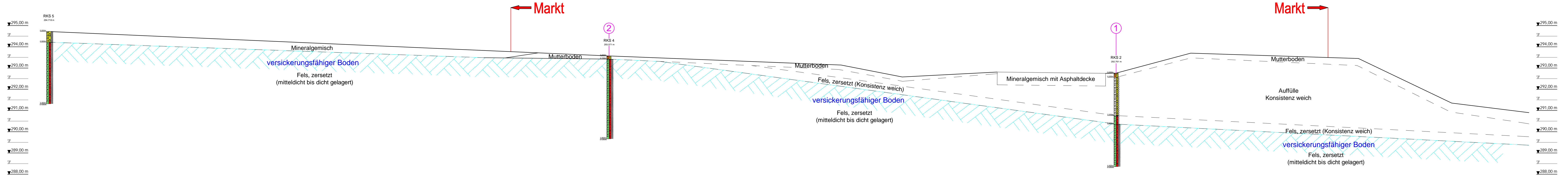
### Schnitt 2



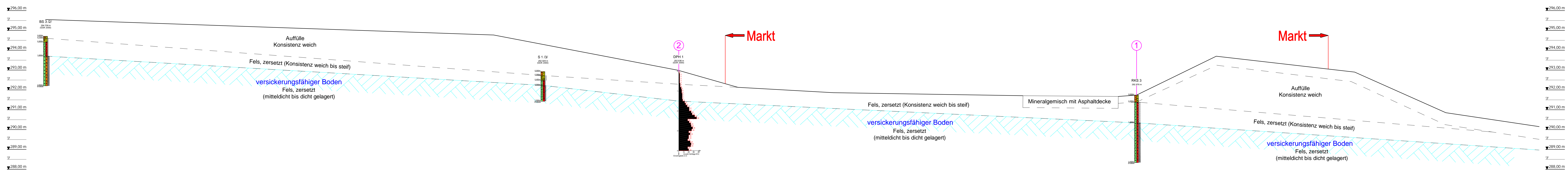
### Schnitt 3

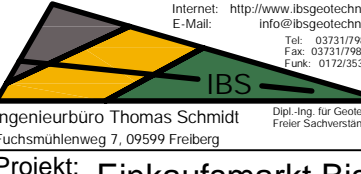


### Schnitt 4



### Schnitt 5



 <p>Ingenieurbüro Thomas Schmid Geotechnik</p>	<p>Auftraggeber: Rudolf Kimmeler Verwaltung Johannes-Scheffele-Straße 9 89407 Dillingen s. d. Donau</p>
<p>Projekt: Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen</p>	
<p>hier: Beurteilung der Baugrundverhältnisse und der Versickerungsfähigkeit</p>	
<p>Bezeichnung: <b>Schnittdarstellungen</b></p>	
<p>M Maßstab: 1 : 75</p>	<p>Lagebezug: ETRS89 (UTM33)</p>
<p>Höhenbezug: DHHN 16</p>	<p>gezeichnet: 25.02.2026 Ing.-Geol. Heiko Seidel</p>
<p>geprüft: 26.02.2026 Dipl.-Ing. Thomas Schmid</p>	<p>bearbeitet: 25.02.2026 Ing.-Geol. Heiko Seidel</p>
<p>Projekt-Nr.: 2026/02/01</p>	

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11 - Gewerbegebiet Freiberg Ost -  
09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

**IBS Ingenieurbüro Thomas Schmidt**  
**Fuchsmühlenweg 7**  
**09599 Freiberg**

**Titel: Extrakt aus Prüfbericht (Auftrag): AR-26-FR-013214-01 (12607066)**

**Prüfberichtsnummer: EX-26-FR-000517-01**

**Auftragsbezeichnung: Stolpen**

**Anzahl Proben: 1**

**Probenart: Boden**

**Probenahmedatum: 24.02.2026**

**Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt**

**Probeneingangsdatum: 25.02.2026**

**Prüfzeitraum: 25.02.2026 - 04.03.2026**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände im Anlieferungszustand. Bei Verwendung von Probenbehältnissen, Probenträgern und Nährmedien, die vom Auftraggeber beschafft und/oder gelagert wurden, kann ein Einfluss auf die Messergebnisse nicht ausgeschlossen werden. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dies gilt auch für Berechnungsergebnisse, die auf Daten des Auftraggebers beruhen. Angaben zu Probenbezeichnung, Probenahmedatum, Probenart und Probeninformationen werden vom Auftraggeber übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der Eurofins Umwelt Ost GmbH.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Victoria Matthes  
Prüfleitung

+49 351 88844689

Digital signiert, 05.03.2026

Anja Jacobi  
Prüfleitung



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte				Probenbezeichnung	MP 2	
				nicht angreifend	schwach angreifend	stark angreifend	sehr stark angreifend	Probenahmedatum/ -zeit	126025856	
								Probennummer	126025856	
							BG	Einheit		
<b>Prüfungen DIN 4030-2:2008-06 v. Böden a. d. Originalsubstanz (Fraktion &lt; 2 mm)</b>										
Säuregrad nach Baumann Gully	FR	F5	DIN EN 16502: 2014-11 <sup>1)</sup>	200				4	ml/kg TS	20
<b>Prüfungen nach DIN 4030-2:2008-06 von Böden aus der Originalsubstanz</b>										
Sulfid, gesamt	FR	F5	DIN 4030-2: 2008-06 <sup>2)</sup>		<sup>3)</sup>			5,0	mg/kg TS	< 5,0
<b>Prüfungen nach DIN 4030-2:2008-06 von Böden modif.- Analyse aus dem HCL-Auszug</b>										
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	FR	F5	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09	< 2000	3000 <sup>4)</sup>	12000 <sup>4)</sup>	24000	20	mg/kg TS	84
<b>Prüfungen nach DIN 4030-2:2008-06 von Böden modif.- Analyse aus Heißwasserauszug</b>										
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07					25	mg/kg TS	67
<b>Prüfungen DIN 50929-3: 2018-03 modif. von Böden a.d. Originalsubst. (Frakt.&lt;5mm)</b>										
pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10390: 2022-08							6,6
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN ISO 11265: 1997-06					5	µS/cm	63
Säurekapazität pH 4,3 (m-Wert)	FR	F5	DIN 38409-7 (H7): 2005-12					0,5	mmol/kg TS	7,8
Basekapazität pH 7,0	FR	F5	DIN 38409-7 (H7): 2005-12					0,5	mmol/kg TS	0,8
Sulfid	FR	F5	DIN 50929-3: 2018-03					5,0	mg/kg TS	< 5,0
<b>Prüfungen n. DIN 50929-3: 2018-03 modif. - HCL-Auszug nach DIN 50929-3: 1985-09</b>										
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	FR	F5	DIN EN ISO 11885 (E22): 2009-09					0,1	mmol/kg TS	0,9
<b>Prüfungen n. DIN 50929-3:2018-03 Böden modif.-wässrig.Auszug DIN 50929-3:1985-09</b>										
Chlorid (Cl)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07					0,03	mmol/kg TS	1,7
Sulfat (SO <sub>4</sub> )	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07					0,03	mmol/kg TS	0,24
Neutralsalze, berechnet	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07						mmol/kg TS	2,2

## Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

<sup>1)</sup> modifiziert mit abweichender Einwaage

<sup>2)</sup> modifiziert mit photometrischer Bestimmung

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

## Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach Betonaggressivität DIN 4030-1 (Tabelle 4, Boden) - Juni 2008.

<sup>3)</sup> Bei Sulfidgehalten von > 100 mg S<sub>2</sub>-/kg Boden ist eine gesonderte Beurteilung durch einen Fachmann erforderlich.

<sup>4)</sup> Falls die Gefahr der Anhäufung von Sulfationen im Beton - zurückzuführen auf wechselndes Trocknen und Durchfeuchten oder kapillares Saugen - besteht, ist der Grenzwert von 3 000 mg/kg auf 2 000 mg/kg zu vermindern.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11 - Gewerbegebiet Freiberg Ost -  
09627 Bobritzsch-Hilbersdorf

**IBS Ingenieurbüro Thomas Schmidt**  
**Fuchsmühlenweg 7**  
**09599 Freiberg**

**Titel: Extrakt aus Prüfbericht (Auftrag): AR-26-FR-013214-01 (12607066)**

**Prüfberichtsnummer: EX-26-FR-000516-01**

**Auftragsbezeichnung: Stolpen**

**Anzahl Proben: 2**

**Probenart: Boden**

**Probenahmedatum: 24.02.2026**

**Probenehmer: keine Angabe, Probe(n) wurde(n) an das Labor ausgehändigt**

**Probeneingangdatum: 25.02.2026**

**Prüfzeitraum: 25.02.2026 - 05.03.2026**

**Kommentar: Darstellung der Messergebnisse nach Ersatzbaustoffverordnung**

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände im Anlieferungszustand. Bei Verwendung von Probenbehältnissen, Probenträgern und Nährmedien, die vom Auftraggeber beschafft und/oder gelagert wurden, kann ein Einfluss auf die Messergebnisse nicht ausgeschlossen werden. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dies gilt auch für Berechnungsergebnisse, die auf Daten des Auftraggebers beruhen. Angaben zu Probenbezeichnung, Probenahmedatum, Probenart und Probeninformationen werden vom Auftraggeber übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der Eurofins Umwelt Ost GmbH.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Victoria Matthes  
Prüfleitung

+49 351 88844689

Digital signiert, 05.03.2026  
Anja Jacobi  
Prüfleitung



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte										Einheit	BG	MP 1	MP 2
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3						
				Probenbezeichnung													
				Probenahmedatum/ -zeit										24.02.2026	126025855	24.02.2026	126025856
				Probennummer													

**Probenvorbereitung Feststoffe**

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	Einheit	BG	MP 1	MP 2	
Königswasseraufschluss (angewandte Methode)	FR	F5	L8:DIN EN 13657:2003-01;F5:DIN EN ISO 84321:2021-4													

**Elemente aus dem Königswasseraufschluss**

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	Einheit	BG	MP 1	MP 2
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	10	20	20	20	40	40	40	150	mg/kg TS	0,8	9,6	5,7
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	40	70	100	140	140	140	140	700	mg/kg TS	2	32	9
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,4	1	1,5	1 <sup>4)</sup>	2	2	2	10	mg/kg TS	0,1	0,2	<0,1
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	30	60	100	120	120	120	120	600	mg/kg TS	1	44	72
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	20	40	60	80	80	80	80	320	mg/kg TS	1	27	23
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	15	50	70	100	100	100	100	350	mg/kg TS	1	33	35
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5	mg/kg TS	0,06	0,10	<0,06
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	0,5	1	1	1	2	2	2	7	mg/kg TS	0,1	0,2	0,2
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN 16171:2017-01	60	150	200	300	300	300	300	1200	mg/kg TS	1	77	61

**Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz**

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	Ma.-% TS	BG	MP 1	MP 2
TOC	FR	F5	DIN EN 15936:2012-11 (AN.L8: Ver.A; F5;F5; Ver.B)	1 <sup>5)</sup>	1 <sup>5)</sup>	1 <sup>5)</sup>	1 <sup>5)</sup>	5	5	5	5	0,1	0,1	0,7	0,1
EOX	FR	F5	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1 <sup>6)</sup>	1 <sup>6)</sup>	1 <sup>6)</sup>	1 <sup>6)</sup>	3 <sup>7)</sup>	3 <sup>7)</sup>	3 <sup>7)</sup>	10 <sup>7)</sup>	mg/kg TS	0,3	<0,3	<0,3
Kohlenwasserstoffe C10-C22	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				300	300	300	300	1000	mg/kg TS	40	<40	<40
Kohlenwasserstoffe C10-C40	FR	F5	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09				600	600	600	600	2000	mg/kg TS	40	<40	<40

**PAK aus der Originalsubstanz**

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte							BG	Einheit	MP 1	MP 2	
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2					BM-F3 BG-F3
				Probenahmezeitpunkt / -zeit											126025855
Naphthalin	FR	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08								0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>	
Acenaphthylen	FR	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08								0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>	
Acenaphthen	FR	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08								0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>	
Fluoren	FR	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08								0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>	
Phenanthren	FR	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08								0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>	
Anthracen	FR	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08								0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>	
Fluoranthren	FR	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08								0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>	
Pyren	FR	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08								0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>	
Benzo[a]anthracen	FR	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08								0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>	
Chrysen	FR	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08								0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>	
Benzo[b]fluoranthren	FR	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08								0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>	
Benzo[k]fluoranthren	FR	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08								0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>	
Benzo[a]pyren	FR	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08	0,3	0,3	0,3					0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>	

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte										MP 1	MP 2	
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit			
				3	3	3	6	6	6	9	30					
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08										0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08										0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	L8:DIN ISO 18287: 2006-05; F5:DIN EN 17503:2022-08										0,05	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet	3	3	3	6	6	6	6	6	9	30	mg/kg TS	(n. b.) <sup>3)</sup>	(n. b.) <sup>3)</sup>

**PCB aus der Originalsubstanz**

PCB 28	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03										0,01	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>
PCB 52	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03										0,01	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>
PCB 101	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03										0,01	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>
PCB 153	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03										0,01	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>
PCB 138	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03										0,01	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>
PCB 180	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03										0,01	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>
PCB 118	FR	F5	DIN EN 17322: 2021-03										0,01	mg/kg TS	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet	0,05	0,05	0,05	0,1	0,15 <sup>7)</sup>	0,15 <sup>7)</sup>	0,15 <sup>7)</sup>	0,15 <sup>7)</sup>	0,15 <sup>7)</sup>	0,5 <sup>7)</sup>	mg/kg TS	(n. b.) <sup>3)</sup>	(n. b.) <sup>3)</sup>

**Physikalisch-chem. Kenngrößen aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12**

pH-Wert	FR	F5	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04						8)	8)					7,3	6,8
Leitfähigkeit bei 25°C	FR	F5	DIN EN 27888 (C8): 1993-11				9)	9)	9)	9)			5	µS/cm	233	147

**Anionen aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12**

Sulfat (SO4)	FR	F5	DIN EN ISO 10304-1 (D20); 2009-07	250 <sup>10)</sup>	250 <sup>10)</sup>	250 <sup>10)</sup>	250 <sup>10)</sup>	250 <sup>10)</sup>	250 <sup>10)</sup>	450	450	1000	1,0	mg/l	7,6	12
--------------	----	----	--------------------------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------	-----	-----	------	-----	------	-----	----

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte										MP 1	MP 2
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	BG	Einheit		
				Probenbezeichnung											
<b>Elemente aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12</b>															
Arsen (As)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				8 <sup>(11)</sup>	12	20	85	100	1	4	4	< 1
Blei (Pb)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				23 <sup>(11)</sup>	35	90	250	470	1	20	20	5
Cadmium (Cd)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				2 <sup>(11)</sup>	3	3	10	15	0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3
Chrom (Cr)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				10 <sup>(11)</sup>	15	150	290	530	1	1	1	1
Kupfer (Cu)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				20 <sup>(11)</sup>	30	110	170	320	1	14	14	4
Nickel (Ni)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				20 <sup>(11)</sup>	30	30	150	280	1	2	2	1
Quecksilber (Hg)	FR	F5	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08				0,1 <sup>(11)</sup>					0,03	0,20	0,20	0,05
Thallium (Tl)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				0,2 <sup>(11)</sup>					0,06	< 0,06	< 0,06	< 0,06
Zink (Zn)	FR	F5	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01				100 <sup>(11)</sup>	150	160	840	1600	10	< 10	< 10	< 10

**PAK aus dem 2:1-Schütteleuat nach DIN 19529: 2015-12**

Naphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,004	0,015	0,015	0,033
Acenaphthylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,004	n.n. <sup>(2)</sup>	n.n. <sup>(2)</sup>	n.n. <sup>(2)</sup>
Acenaphthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Fluoren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Phenanthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,004	0,007	0,012	0,012
Anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,004	< 0,004	< 0,004	n.n. <sup>(2)</sup>
Fluoranthren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004
Benzo[ <i>a</i> ]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,004	n.n. <sup>(2)</sup>	n.n. <sup>(2)</sup>	< 0,004

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Vergleichswerte								BG	Einheit	MP 1	MP 2
				BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3				
				Probenbezeichnung											
Chrysen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,004	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	< 0,004
Benzo[b]fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,004	µg/l	0,011	0,012
Benzo[k]fluoranthen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,004	µg/l	< 0,004	< 0,004
Benzo[a]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,004	µg/l	0,006	< 0,004
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,004	µg/l	0,010	< 0,004
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,004	µg/l	< 0,004	n.n. <sup>2)</sup>
Benzo[ghi]perylen	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09									0,004	µg/l	0,016	0,005
Summe 16 PAK nach EBV: 2021	FR		berechnet										µg/l	0,0790	0,0800
Summe 15 PAK ohne Naphthalin nach EBV: 2021	FR		berechnet										µg/l	0,0640	0,0470
1-Methylnaphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09						0,3	1,5	3,8	20	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	< 0,01
2-Methylnaphthalin	FR	F5	DIN 38407-39 (F39): 2011-09										µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	< 0,01
Summe Naphthalin + Methylnaphthaline nach EBV: 2021	FR		berechnet										µg/l	0,0150	0,0430

Parameter	Lab. Akkr.	Methode	Vergleichswerte								BG	Einheit	MP 1	MP 2	
			BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Schluff, Lehm	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3					
			Probenbezeichnung												Probenahmedatum/ -zeit
<b>PCB aus dem 2:1-Schütteltest nach DIN 19529: 2015-12</b>															
PCB 28	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11									0,0004	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	< 0,0004
PCB 52	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11									0,0004	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	< 0,0004
PCB 101	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11									0,0004	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>
PCB 153	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11									0,0004	µg/l	< 0,0004	n.n. <sup>2)</sup>
PCB 138	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11									0,0004	µg/l	< 0,0004	< 0,0004
PCB 180	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11									0,0004	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>
PCB 118	FR	F5	DIN 38407-37: 2013-11									0,0004	µg/l	n.n. <sup>2)</sup>	n.n. <sup>2)</sup>
Summe 7 PCB nach EBV: 2021	FR		berechnet						0,02 <sup>7)</sup>	0,02 <sup>7)</sup>	0,02 <sup>7)</sup>	0,02 <sup>7)</sup>	0,02 <sup>7)</sup>	0,0004	0,0006

## Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze  
Lab. - Kürzel des durchführenden Labors  
Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

<sup>1)</sup> Die Gleichwertigkeit zu DIN EN 13657: 2003-01 ist nachgewiesen. DIN EN ISO 54321:2021-04 wird als Referenzverfahren in der Methodensammlung FBU/LAGA Version 2.0 Stand 15.06.2021 ausdrücklich empfohlen. Zur Gleichwertigkeit von Aufschlussverfahren siehe für EBV: FAQ des LfU Bayern; für BBodSchV: §24.11.

<sup>2)</sup> nicht nachweisbar

<sup>3)</sup> nicht berechenbar

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Lindenstraße 11, Gewerbegebiet Freiberg Ost, Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit F5 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAKKS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.

## Erläuterungen zu Vergleichswerten

Untersuchung nach EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021).

EBV: Boden & Baggergut (09.07.2021) - Tabelle 3: Materialwerte für Bodenmaterial und Baggergut & Tabelle 4: Zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter von Bodenmaterial und Baggergut, Zusätzliche Materialwerte für nicht aufbereiteten Bauschutt

Bodenarten-Hauptgruppen gemäß Bodenkundlicher Kartieranleitung, 5. Auflage, Hannover 2009 (KA 5): stark schluffige Sande, lehmig-schluffige Sande und stark lehmige Sande sowie Materialien, die nicht bodenartsspezifisch zugeordnet werden können, sind entsprechend der Bodenart Lehm, Schluff zu bewerten.

Die Materialwerte gelten für Bodenmaterial und Baggergut mit bis zu 10 Volumenprozent (BM und BG) oder bis zu 50 Volumenprozent (BM-F und BG-F) mineralischer Fremdbestandteile im Sinne von § 2 Nummer 8 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung mit nur vernachlässigbaren Anteilen an Störstoffen im Sinne von § 2 Nummer 9 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 erfüllen die werterebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 7 Absatz 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

Bodenmaterial der Klasse BM-0 und Baggergut der Klasse BG-0 Sand erfüllen die werterebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 2 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung; Bodenmaterial der Klasse BM-0\* und Baggergut der Klasse BG-0\* erfüllen die werterebezogenen Anforderungen an das Auf- oder Einbringen gemäß § 8 Absatz 3 Nummer 1 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung.

Hinsichtlich der Maßgeblichkeit der Eluatwerte für die Einstufung nach BM-0/BG-0 sind länderspezifische Regelungen, wie z.B. FAQs zur Ersatzbaustoffverordnung, zu beachten.

- 4) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial der Bodenarten Sand und Lehm, Schluff. Für Bodenmaterial der Bodenart Ton gilt der Wert 1,5 mg/kg.
- 5) Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Bei heterogenen Bodenverhältnissen mineralischer Böden kann der TOC-Gehalt der Masse des anfallenden Materials als maßgeblich bei der Verwertung im Umfeld des anfallenden Materials und Verwendung unter gleichen Bedingungen herangezogen werden. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen sowie die Vorgaben des § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung zu berücksichtigen. Beim Einbau sind Volumenbeständigkeit und Setzungsprozesse zu berücksichtigen.
- 6) Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.
- 7) Der Grenzwert ist nur gültig für Untersuchungen auf zusätzliche Materialwerte für spezifische Belastungsparameter von Bodenmaterial und Baggergut bzw. für nicht aufbereiteten Bauschutt nach Anlage 1 Tabelle 4 der Ersatzbaustoffverordnung (09.07.2021).
- 8) Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen von mehr als 0,5 Einheiten ist die Ursache zu prüfen. Orientierungswert für BM-F0\*/BG-F0\* bis BM-F2/BG-F2 ist 6,5 - 9,5. Für BM-F3/BG-F3 ist der Orientierungswert 5,5-12,0.
- 9) Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen von mehr als 10% ist die Ursache zu prüfen. Orientierungswert für BM-0\*/BG-0\* und BM-F0\*/BG-F0\* ist 350 µS/cm, bei BM-F1/BG-F1 BM-F2/BG-F2 500 µS/cm und BM-F3/BG-F3 2000 µS/cm.
- 10) Bei Überschreitung des Wertes ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungsseignung im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Behörde zu entscheiden.

<sup>11)</sup> Die Eluatwerte in Spalte 8 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 5 bis 7 überschritten wird.

Bei Quecksilber und Thallium ist für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0\*/BG-F0\*, BM-F1/BG-F-1, BM-F2/BG-F-2, BM-F-3/BG-F3 der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Der Eluatwert der Materialklasse BM-0\*/BG-0\* ist einzuhalten.

Bei einem TOC-Gehalt von  $\geq 0,5\%$  gelten abweichend folgende Werte:

Arsen: 13 µg/l

Blei: 43 µg/l

Cadmium: 4 µg/l

Chrom, gesamt: 19 µg/l

Kupfer: 41 µg/l

Nickel: 31 µg/l

Thallium: 0,3 µg/l

Zink: 210 µg/l

<sup>12)</sup> Die Eluatwerte in Spalte 8 sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert nach Spalte 5 bis 7 überschritten wird. Der Eluatwert für PAK15 (PAK16 ohne Naphthalin und Methylnaphthaline) und Naphthalin und Methylnaphthaline, gesamt, ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK16 nach Spalte 5 bis 7 überschritten wird.

Bei der Darstellung von Vergleichswerten im Prüfbericht handelt es sich um eine Serviceleistung der EUROFINS UMWELT. Die zitierten Vergleichswerte (Grenz-, Richt- oder sonstige Zuordnungswerte) sind teilweise vereinfacht dargestellt und berücksichtigen nicht alle Kommentare, Nebenbestimmungen und/oder Ausnahmeregelungen des entsprechenden Regelwerkes.



# KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

## Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Zeile 137, Spalte 201 INDEX\_RC : 137201  
 Ortsname : Stolpen (SN)  
 Bemerkung :

Dauerstufe D	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	6,2	8,0	9,0	10,5	12,5	14,7	16,0	17,9	20,5
10 min	8,6	11,0	12,5	14,5	17,4	20,3	22,2	24,8	28,4
15 min	10,1	12,9	14,7	17,0	20,4	23,8	26,1	29,0	33,3
20 min	11,2	14,3	16,3	18,8	22,6	26,4	28,9	32,2	36,9
30 min	12,7	16,3	18,6	21,5	25,8	30,1	33,0	36,7	42,1
45 min	14,4	18,5	21,0	24,3	29,1	34,0	37,3	41,5	47,6
60 min	15,6	20,1	22,8	26,4	31,6	37,0	40,5	45,1	51,6
90 min	17,5	22,4	25,5	29,5	35,3	41,3	45,2	50,4	57,7
2 h	18,9	24,2	27,5	31,9	38,1	44,6	48,8	54,4	62,3
3 h	20,9	26,9	30,6	35,4	42,4	49,5	54,2	60,4	69,2
4 h	22,5	28,9	32,9	38,1	45,6	53,3	58,4	65,0	74,5
6 h	25,0	32,1	36,4	42,2	50,5	59,1	64,7	72,0	82,5
9 h	27,6	35,5	40,3	46,7	55,9	65,4	71,6	79,7	91,3
12 h	29,7	38,1	43,3	50,2	60,0	70,2	76,8	85,6	98,1
18 h	32,8	42,1	47,9	55,4	66,3	77,6	85,0	94,6	108,4
24 h	35,2	45,2	51,4	59,5	71,2	83,3	91,2	101,5	116,4
48 h	41,8	53,6	60,9	70,6	84,5	98,8	108,1	120,4	138,0
72 h	46,1	59,2	67,3	78,0	93,3	109,1	119,4	133,0	152,4
4 d	49,5	63,5	72,2	83,7	100,1	117,1	128,2	142,7	163,6
5 d	52,3	67,1	76,3	88,4	105,7	123,6	135,4	150,7	172,8
6 d	54,7	70,2	79,8	92,4	110,6	129,3	141,6	157,6	180,7
7 d	56,8	72,9	82,8	95,9	114,8	134,3	147,0	163,7	187,6

### Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- hN Niederschlagshöhe in [mm]



## KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

### Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Zeile 137, Spalte 201 INDEX\_RC : 137201  
 Ortsname : Stolpen (SN)  
 Bemerkung :

Dauerstufe D	Niederschlagsspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	206,7	266,7	300,0	350,0	416,7	490,0	533,3	596,7	683,3
10 min	143,3	183,3	208,3	241,7	290,0	338,3	370,0	413,3	473,3
15 min	112,2	143,3	163,3	188,9	226,7	264,4	290,0	322,2	370,0
20 min	93,3	119,2	135,8	156,7	188,3	220,0	240,8	268,3	307,5
30 min	70,6	90,6	103,3	119,4	143,3	167,2	183,3	203,9	233,9
45 min	53,3	68,5	77,8	90,0	107,8	125,9	138,1	153,7	176,3
60 min	43,3	55,8	63,3	73,3	87,8	102,8	112,5	125,3	143,3
90 min	32,4	41,5	47,2	54,6	65,4	76,5	83,7	93,3	106,9
2 h	26,3	33,6	38,2	44,3	52,9	61,9	67,8	75,6	86,5
3 h	19,4	24,9	28,3	32,8	39,3	45,8	50,2	55,9	64,1
4 h	15,6	20,1	22,8	26,5	31,7	37,0	40,6	45,1	51,7
6 h	11,6	14,9	16,9	19,5	23,4	27,4	30,0	33,3	38,2
9 h	8,5	11,0	12,4	14,4	17,3	20,2	22,1	24,6	28,2
12 h	6,9	8,8	10,0	11,6	13,9	16,3	17,8	19,8	22,7
18 h	5,1	6,5	7,4	8,5	10,2	12,0	13,1	14,6	16,7
24 h	4,1	5,2	5,9	6,9	8,2	9,6	10,6	11,7	13,5
48 h	2,4	3,1	3,5	4,1	4,9	5,7	6,3	7,0	8,0
72 h	1,8	2,3	2,6	3,0	3,6	4,2	4,6	5,1	5,9
4 d	1,4	1,8	2,1	2,4	2,9	3,4	3,7	4,1	4,7
5 d	1,2	1,6	1,8	2,0	2,4	2,9	3,1	3,5	4,0
6 d	1,1	1,4	1,5	1,8	2,1	2,5	2,7	3,0	3,5
7 d	0,9	1,2	1,4	1,6	1,9	2,2	2,4	2,7	3,1

#### Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]



## KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

## Toleranzwerte der Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Zeile 137, Spalte 201  
 Ortsname : Stolpen (SN)  
 Bemerkung :

INDEX\_RC : 137201

Dauerstufe D	Toleranzwerte UC je Wiederkehrintervall T [a] in [±%]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	12	12	12	12	13	14	14	14	15
10 min	13	14	15	16	17	18	18	19	20
15 min	15	17	18	19	20	21	21	22	22
20 min	16	18	19	20	21	22	23	23	24
30 min	17	19	20	22	23	24	24	25	25
45 min	17	20	21	22	24	25	25	26	26
60 min	18	20	21	22	24	25	25	26	26
90 min	17	20	21	22	23	24	25	25	26
2 h	17	19	21	22	23	24	24	25	26
3 h	16	19	20	21	22	23	24	24	25
4 h	16	18	19	20	21	22	23	23	24
6 h	15	17	18	19	21	21	22	22	23
9 h	14	16	17	18	20	20	21	21	22
12 h	14	16	17	18	19	20	20	21	21
18 h	14	15	16	17	18	19	20	20	21
24 h	14	15	16	17	18	19	19	20	20
48 h	14	15	16	17	17	18	18	19	19
72 h	15	16	16	17	17	18	18	19	19
4 d	16	16	17	17	18	18	18	19	19
5 d	17	17	17	17	18	18	19	19	19
6 d	17	17	17	18	18	19	19	19	19
7 d	18	18	18	18	19	19	19	19	20

**Legende**

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- UC Toleranzwert der Niederschlagshöhe und -spende in [±%]



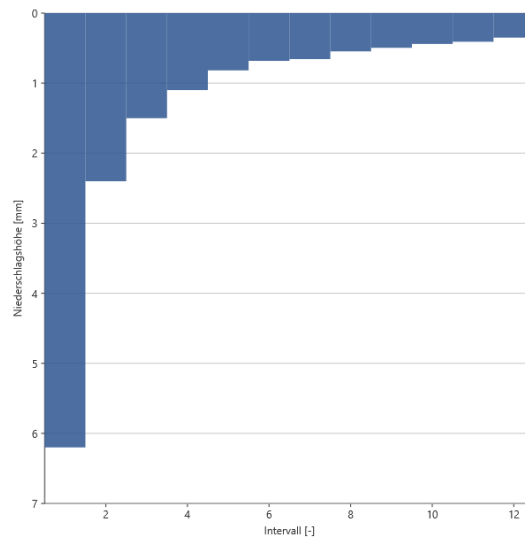
## KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

### Modellregen

Rasterfeld : Zeile 137, Spalte 201 INDEX\_RC : 137201  
 Ortsname : Stolpen (SN)

Modellregentyp : Euler Typ 1  
 Regendauer : 60 min  
 Wiederkehrzeit : 1 a  
 Intervalldauer : 5 min  
 Gesamtregenhöhe : 15,6 mm



Intervall	von [min]	bis [min]	Niederschlagshöhe [mm]
1	0,0	5,0	6,20
2	5,0	10,0	2,40
3	10,0	15,0	1,50
4	15,0	20,0	1,10
5	20,0	25,0	0,82
6	25,0	30,0	0,68
7	30,0	35,0	0,66
8	35,0	40,0	0,55
9	40,0	45,0	0,50
10	45,0	50,0	0,44
11	50,0	55,0	0,41
12	55,0	60,0	0,35



## KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

### Berechnungsregenspenden für Dach- und Grundstücksflächen nach DIN 1986-100:2016-12

Rasterfeld : Zeile 137, Spalte 201 INDEX\_RC : 137201  
 Ortsname : Stolpen (SN)  
 Bemerkung :

#### Berechnungsregenspenden für Dachflächen

##### Maßgebende Regendauer 5 Minuten

Bemessung  $r_{5,5} = 350,0 \text{ l / (s · ha)}$   
 Jahrhundertregen  $r_{5,100} = 683,3 \text{ l / (s · ha)}$

#### Berechnungsregenspenden für Grundstücksflächen

##### Maßgebende Regendauer 5 Minuten

Bemessung  $r_{5,2} = 266,7 \text{ l / (s · ha)}$   
 Überflutungsprüfung  $r_{5,30} = 533,3 \text{ l / (s · ha)}$

##### Maßgebende Regendauer 10 Minuten

Bemessung  $r_{10,2} = 183,3 \text{ l / (s · ha)}$   
 Überflutungsprüfung  $r_{10,30} = 370,0 \text{ l / (s · ha)}$

##### Maßgebende Regendauer 15 Minuten

Bemessung  $r_{15,2} = 143,3 \text{ l / (s · ha)}$   
 Überflutungsprüfung  $r_{15,30} = 290,0 \text{ l / (s · ha)}$

Die ausgewiesenen Regenspenden basieren auf den nachfolgenden Grunddaten:

Wiederkehrintervall	Parameter	Dauerstufe		
		5 min	10 min	15 min
2 a	rN [l / (s · ha)]	266,7	183,3	143,3
	UC [±%]	12	14	17
5 a	rN [l / (s · ha)]	350,0	-	-
	UC [±%]	12	-	-
30 a	rN [l / (s · ha)]	533,3	370,0	290,0
	UC [±%]	14	18	21
100 a	rN [l / (s · ha)]	683,3	-	-
	UC [±%]	15	-	-

#### Legende

rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]  
 UC Toleranz in [±%]



## VersickerungsExpert

Version 2025



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

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

iesri ole H

### Projekt

Bezeichnung: Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen Datum: 13.03.2026  
 Bearbeiter: Ing.-Geol. Heiko Seidel  
 Bemerkung: Bemessung einer Kiesrigole

### Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_Eba [m²]	mittlerer Abflussbeiwert C_m [-]		undurchlässige Fläche AC [m²]		Beschreibung der Fläche Flächengruppe / Belastungskategorie / Wirkungsgrad
		Spitzenabflussbeiwert C_s [-]		undurchlässige Fläche AC_s [m²]		
1	2435,00	0,90 1,00	2191,50 2435,00	Pultdach, Dachneigung 5-6°, Blech oder Folie		
2	630,00	0,90 1,00	567,00 630,00	Flachdach, Folie		
3	915,00	0,60 0,70	549,00 640,50	Stellplätze, sickerfähiges Pflaster		
4	1580,00	0,90 1,00	1422,00 1580,00	Fahrgassen, Zufahrten, Asphalt		
5	990,00	0,90 1,00	891,00 990,00	Zufahrtsstraße, Asphalt		
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
<b>Gesamt</b>	<b>6550,00</b>	<b>0,86 0,96</b>	<b>5620,50 6275,50</b>	<b>erf. Wirkungsgrad: (AFS63   gelöste St.)</b>		

### Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor f\_z 1,1



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

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### iesri ole H

## Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Kiesrigole	

## Eingangsdaten

Rechenwert für Bemessung (AE,b,a·Cm)	AC	5621	m <sup>2</sup>
Höhe der Rigole	h <sub>R</sub>	1	m
Breite der Rigole	b <sub>R</sub>	1,5	m
mittlerer Drosselabfluss	Q <sub>Dr</sub>	0	l/s
Speicherkoefizient des Füllmaterials	s <sub>F</sub>	0,35	
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k <sub>i</sub>	2,5e-005	m/s
Innendurchmesser des Rohres	d <sub>i</sub>	0,10	m
Aussendurchmesser des Rohres	d <sub>a</sub>	0,12	m
Wasseraustrittsfläche	A <sub>Austritt</sub>	80	cm <sup>2</sup> /m
Anzahl der Rohre	az	2	
Niederschlagsbelastung (Station)	Stolpen (Zeile 137, Spalte 201)		
	n	0,20	1/a
Zuschlagsfaktor	f <sub>z</sub>	1,1	

## Bemessung der Versickerungsrigole

D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s·ha)]	l [m]	Erforderliche Größe der Anlage
5	350,0	117,3	<u>Speicherkoefizient Rigole</u>
10	241,7	156,1	<b>s<sub>R</sub> = 0,36</b> <span style="float:right">gem. Gl. 21</span>
15	188,9	176,7	
20	156,7	188,9	
30	119,4	202,3	<u>erforderliche Rigolenlänge</u>
<b>45</b>	<b>90,0</b>	<b>209,0</b>	<b>l<sub>R</sub> = 209,0 m</b> <span style="float:right">gem. Gl. 23</span>
60	73,3	208,9	<u>effektives Rigolenspeichervolumen</u>
90	54,6	201,4	
120	44,3	191,6	
180	32,8	171,4	<b>V = 111,3 m<sup>3</sup></b>
240	26,5	154,5	<u>Nachweis des ausreichenden Wasseraustritts</u>
360	19,5	128,6	
540	14,4	104,0	
720	11,6	87,9	<b>Q<sub>Austritt</sub> = 334,3 l/s &gt; Q<sub>zu</sub> = 112,4 l/s</b> <span style="float:right">gem. Gl. 25</span>
1080	8,5	67,7	
1440	6,9	56,4	
2880	4,1	34,7	<u>rechnerische Entleerungszeit</u>
4320	3,0	25,6	
			<b>t<sub>E</sub> = 2,4 h</b> <span style="float:right"> <math display="block">t_E = \frac{V_R}{k_{i,R} \cdot (b_R + h_R) \cdot l_R + Q_{Dr}}</math> </span>

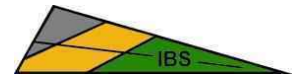


Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

iesri ole H

### Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Kiesrigole	

### Eingangsdaten

angeschlossene befestigte Fläche	A_E,b,a	6550	m <sup>2</sup>
angeschlossene undurchlässige Fläche	AC_s	6276	m <sup>2</sup>
gewählte Überflutungshäufigkeit	n	0,2	a
Versickerungsleistung	Q_s	13,098	l/s
mittlerer Drosselabfluss	Q_dr	0,000	l/s
Speichervolumen der Versickerungsanlage	V_VA	111,3	m <sup>3</sup>

### Überflutungsnachweis

D [min]	r_D(n) [l/(s·ha)]	V [m <sup>3</sup> ]	
5	350,0	62,0	<u>erforderliches Speichervolumen V_Flut</u> <b>V_Flut = 118,4 m<sup>3</sup></b>
10	241,7	83,1	
15	188,9	94,9	
20	156,7	102,3	
30	119,4	111,3	
45	90,0	117,1	
<b>60</b>	<b>73,3</b>	<b>118,4</b>	
90	54,6	114,3	
120	44,3	105,9	
180	32,8	80,8	
240	26,5	50,9	
360	19,5	0,0	
540	14,4	0,0	
720	11,6	0,0	
1080	8,5	0,0	
1440	6,9	0,0	
2880	4,1	0,0	
4320	3,0	0,0	

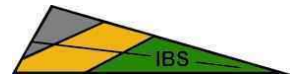
gem. Gl. 10



Klare Konzepte. Saubere Umwelt.  
 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
 Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025  
 Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
 600-0925-0109

iesri ole H

### Projekt

Bezeichnung: Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen Datum: 13.03.2026  
 Bearbeiter: Ing.-Geol. Heiko Seidel  
 Bemerkung: Bemessung einer Kiesrigole

### Hinweise und Meldungen

Bemessungshäufigkeit

Schutzkategorie	-	
Fläche	-	
n ermittelt, Bemessung	0,2	1/a
n ermittelt, Überflutungsnachweis	0,2	1/a
n gewählt, Bemessung	-	1/a
n gewählt, Überflutung	-	1/a
Hinweise: keine		

Zuschlagsfaktor

fz	1,1	-
Bemerkung	-	
Hinweise: keine		

Infiltrationsrate

Korrekturfaktor f_Ort	1	-
Korrekturfaktor f_Methode	1	-
res. Korrekturfaktor	1,00	-
Durchlässigkeitsbeiwert	2,45e-5	m/s
res. Infiltrationsrate k_i	2,5e-005	m/s
gewählte Infiltrationsrate	2,5e-005	m/s
Hinweise: keine		

### Werte aus Bemessung Rigolenversickerung

Hinweise:  
 keine

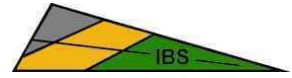


Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### iesri ole H

## Projekt

Bezeichnung: Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen Datum: 13.03.2026  
 Bearbeiter: Ing.-Geol. Heiko Seidel  
 Bemerkung: Bemessung einer Kiesrigole

## Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_Eba [m²]	mittlerer Abflussbeiwert C_m [-]		undurchlässige Fläche AC [m²]		Beschreibung der Fläche Flächengruppe / Belastungskategorie / Wirkungsgrad
		Spitzenabflussbeiwert C_s [-]		undurchlässige Fläche AC_s [m²]		
1	2435,00	0,90 1,00		2191,50 2435,00		Pultdach, Dachneigung 5-6°, Blech oder Folie
2	630,00	0,90 1,00		567,00 630,00		Flachdach, Folie
3	915,00	0,60 0,70		549,00 640,50		Stellplätze, sickerfähiges Pflaster
4	1580,00	0,90 1,00		1422,00 1580,00		Fahrgassen, Zufahrten, Asphalt
5	990,00	0,90 1,00		891,00 990,00		Zufahrtsstraße, Asphalt
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
<b>Gesamt</b>	<b>6550,00</b>	<b>0,86 0,96</b>		<b>5620,50 6275,50</b>		<b>erf. Wirkungsgrad: (AFS63   gelöste St.)</b>

## Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor f\_z 1,1



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

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### iesri ole H

## Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Kiesrigole	

## Eingangsdaten

Rechenwert für Bemessung (AE,b,a·Cm)	AC	5621 m <sup>2</sup>
Höhe der Rigole	h <sub>R</sub>	1 m
Breite der Rigole	b <sub>R</sub>	2 m
mittlerer Drosselabfluss	Q <sub>Dr</sub>	0 l/s
Speicherkoefizient des Füllmaterials	s <sub>F</sub>	0,35
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k <sub>i</sub>	2,5e-005 m/s
Innendurchmesser des Rohres	d <sub>i</sub>	0,10 m
Aussendurchmesser des Rohres	d <sub>a</sub>	0,12 m
Wasseraustrittsfläche	A <sub>Austritt</sub>	80 cm <sup>2</sup> /m
Anzahl der Rohre	az	2
Niederschlagsbelastung (Station)	Stolpen (Zeile 137, Spalte 201)	
	n	0,20 1/a
Zuschlagsfaktor	f <sub>z</sub>	1,1

## Bemessung der Versickerungsrigole

D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s·ha)]	l [m]	Erforderliche Größe der Anlage
5	350,0	88,6	<u>Speicherkoefizient Rigole</u>
10	241,7	118,4	<b>s<sub>R</sub> = 0,35</b>
15	188,9	134,3	
20	156,7	144,0	<u>erforderliche Rigolenlänge</u>
30	119,4	155,1	
45	90,0	161,3	<b>l<sub>R</sub> = 162,2 m</b>
<b>60</b>	<b>73,3</b>	<b>162,2</b>	
90	54,6	157,8	<u>effektives Rigolenspeichervolumen</u>
120	44,3	151,2	
180	32,8	136,6	<b>V = 114,8 m<sup>3</sup></b>
240	26,5	124,0	
360	19,5	104,1	<u>Nachweis des ausreichenden Wasseraustritts</u>
540	14,4	84,8	
720	11,6	72,0	<b>Q<sub>Austritt</sub> = 259,5 l/s &gt; Q<sub>zu</sub> = 112,4 l/s</b>
1080	8,5	55,7	
1440	6,9	46,4	<b>gem. Gl. 25</b>
2880	4,1	28,6	
4320	3,0	21,1	<u>rechnerische Entleerungszeit</u>
			<b>t<sub>E</sub> = 2,6 h</b>

$$t_E = \frac{V_R}{k_{i,R} \cdot (b_R + h_R) \cdot l_R + Q_{Dr}}$$

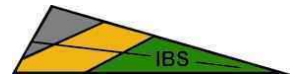


Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

iesri ole H

### Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Kiesrigole	

### Eingangsdaten

angeschlossene befestigte Fläche	A_E,b,a	6550	m <sup>2</sup>
angeschlossene undurchlässige Fläche	AC_s	6276	m <sup>2</sup>
gewählte Überflutungshäufigkeit	n	0,2	a
Versickerungsleistung	Q_s	12,213	l/s
mittlerer Drosselabfluss	Q_dr	0,000	l/s
Speichervolumen der Versickerungsanlage	V_VA	114,8	m <sup>3</sup>

### Überflutungsnachweis

D [min]	r_D(n) [l/(s·ha)]	V [m <sup>3</sup> ]	
5	350,0	62,2	<u>erforderliches Speichervolumen V_Flut</u>  <b>V_Flut = 121,6 m<sup>3</sup></b>
10	241,7	83,7	
15	188,9	95,7	
20	156,7	103,3	
30	119,4	112,9	
45	90,0	119,5	
<b>60</b>	<b>73,3</b>	<b>121,6</b>	
90	54,6	119,1	
120	44,3	112,2	
180	32,8	90,4	
240	26,5	63,6	
360	19,5	0,5	
540	14,4	0,0	
720	11,6	0,0	
1080	8,5	0,0	
1440	6,9	0,0	
2880	4,1	0,0	
4320	3,0	0,0	

zusätzlich zurückzuhaltende Regenwassermenge V\_Rück

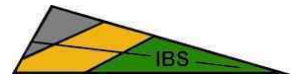
**V\_Rück = 6,8 m<sup>3</sup>**

**gem. Gl. 10**



**VersickerungsExpert**

Version 2025



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

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

iesri ole H

**Projekt**

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Kiesrigole	

**Hinweise und Meldungen**

Bemessungshäufigkeit

Schutzkategorie	-	
Fläche	-	
n ermittelt, Bemessung	0,2	1/a
n ermittelt, Überflutungsnachweis	0,2	1/a
n gewählt, Bemessung	-	1/a
n gewählt, Überflutung	-	1/a
Hinweise: keine		

Zuschlagsfaktor

fz	1,1	-
Bemerkung	-	
Hinweise: keine		

Infiltrationsrate

Korrekturfaktor f_Ort	1	-
Korrekturfaktor f_Methode	1	-
res. Korrekturfaktor	1,00	-
Durchlässigkeitsbeiwert	2,45e-5	m/s
res. Infiltrationsrate k_i	2,5e-005	m/s
gewählte Infiltrationsrate	2,5e-005	m/s
Hinweise: keine		

**Werte aus Bemessung Rigolenversickerung**

Hinweise:  
keine

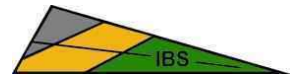


Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### iesri ole H

## Projekt

Bezeichnung: Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen Datum: 13.03.2026  
 Bearbeiter: Ing.-Geol. Heiko Seidel  
 Bemerkung: Bemessung einer Kiesrigole

## Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_Eba [m²]	mittlerer Abflussbeiwert C_m [-]		undurchlässige Fläche AC [m²]		Beschreibung der Fläche Flächengruppe / Belastungskategorie / Wirkungsgrad
		Spitzenabflussbeiwert C_s [-]		undurchlässige Fläche AC_s [m²]		
1	2435,00	0,90 1,00		2191,50 2435,00		Pultdach, Dachneigung 5-6°, Blech oder Folie
2	630,00	0,90 1,00		567,00 630,00		Flachdach, Folie
3	915,00	0,60 0,70		549,00 640,50		Stellplätze, sickerfähiges Pflaster
4	1580,00	0,90 1,00		1422,00 1580,00		Fahrgassen, Zufahrten, Asphalt
5	990,00	0,90 1,00		891,00 990,00		Zufahrtsstraße, Asphalt
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
<b>Gesamt</b>	<b>6550,00</b>	<b>0,86 0,96</b>		<b>5620,50 6275,50</b>		<b>erf. Wirkungsgrad: (AFS63   gelöste St.)</b>

## Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor f\_z 1,1



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

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### iesri ole H

## Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Kiesrigole	

## Eingangsdaten

Rechenwert für Bemessung (AE,b,a·Cm)	AC	5621	m <sup>2</sup>
Höhe der Rigole	h <sub>R</sub>	1	m
Breite der Rigole	b <sub>R</sub>	2,5	m
mittlerer Drosselabfluss	Q <sub>Dr</sub>	0	l/s
Speicherkoefizient des Füllmaterials	s <sub>F</sub>	0,35	
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k <sub>i</sub>	2,5e-005	m/s
Innendurchmesser des Rohres	d <sub>i</sub>	0,10	m
Aussendurchmesser des Rohres	d <sub>a</sub>	0,12	m
Wasseraustrittsfläche	A <sub>Austritt</sub>	80	cm <sup>2</sup> /m
Anzahl der Rohre	az	2	
Niederschlagsbelastung (Station)	Stolpen (Zeile 137, Spalte 201)		
	n	0,20	1/a
Zuschlagsfaktor	f <sub>z</sub>	1,1	

## Bemessung der Versickerungsrigole

D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s·ha)]	l [m]	Erforderliche Größe der Anlage
5	350,0	71,2	<u>Speicherkoefizient Rigole</u>
10	241,7	95,3	
15	188,9	108,4	<b>s<sub>R</sub> = 0,35</b>
20	156,7	116,4	<b>gem. Gl. 21</b>
30	119,4	125,7	<u>erforderliche Rigolenlänge</u>
45	90,0	131,3	
<b>60</b>	<b>73,3</b>	<b>132,5</b>	<b>I<sub>R</sub> = 132,5 m</b>
90	54,6	129,7	<b>gem. Gl. 23</b>
120	44,3	124,8	<u>effektives Rigolenspeichervolumen</u>
180	32,8	113,5	
240	26,5	103,6	<b>V = 117,0 m<sup>3</sup></b>
360	19,5	87,4	
540	14,4	71,5	<u>Nachweis des ausreichenden Wasseraustritts</u>
720	11,6	60,9	
1080	8,5	47,2	<b>Q<sub>Austritt</sub> = 212,0 l/s &gt; Q<sub>zu</sub> = 112,4 l/s</b>
1440	6,9	39,4	<b>gem. Gl. 25</b>
2880	4,1	24,3	
4320	3,0	17,9	<u>rechnerische Entleerungszeit</u>
			<b>t<sub>E</sub> = 2,8 h</b>
			$t_E = \frac{V_R}{k_{i,R} \cdot (b_R + h_R) \cdot l_R + Q_{Dr}}$

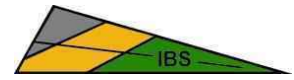


Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

iesri ole H

### Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Kiesrigole	

### Eingangsdaten

angeschlossene befestigte Fläche	A_E,b,a	6550	m <sup>2</sup>
angeschlossene undurchlässige Fläche	AC_s	6276	m <sup>2</sup>
gewählte Überflutungshäufigkeit	n	0,2	a
Versickerungsleistung	Q_s	11,657	l/s
mittlerer Drosselabfluss	Q_dr	0,000	l/s
Speichervolumen der Versickerungsanlage	V_VA	117,0	m <sup>3</sup>

### Überflutungsnachweis

D [min]	r_D(n) [l/(s·ha)]	V [m <sup>3</sup> ]	
5	350,0	62,4	<u>erforderliches Speichervolumen V_Flut</u>  <b>V_Flut = 123,6 m<sup>3</sup></b>
10	241,7	84,0	
15	188,9	96,2	
20	156,7	104,0	
30	119,4	113,9	
45	90,0	121,0	
<b>60</b>	<b>73,3</b>	<b>123,6</b>	
90	54,6	122,1	
120	44,3	116,2	
180	32,8	96,4	
240	26,5	71,6	
360	19,5	12,5	
540	14,4	0,0	
720	11,6	0,0	
1080	8,5	0,0	
1440	6,9	0,0	
2880	4,1	0,0	
4320	3,0	0,0	
			<b>gem. Gl. 10</b>



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

**VersickerungsExpert**

Version 2025  
Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

iesri ole H

**Projekt**

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Kiesrigole	

**Hinweise und Meldungen**

Bemessungshäufigkeit

Schutzkategorie	-	
Fläche	-	
n ermittelt, Bemessung	0,2	1/a
n ermittelt, Überflutungsnachweis	0,2	1/a
n gewählt, Bemessung	-	1/a
n gewählt, Überflutung	-	1/a
Hinweise: keine		

Zuschlagsfaktor

fz	1,1	-
Bemerkung	-	
Hinweise: keine		

Infiltrationsrate

Korrekturfaktor f_Ort	1	-
Korrekturfaktor f_Methode	1	-
res. Korrekturfaktor	1,00	-
Durchlässigkeitsbeiwert	2,45e-5	m/s
res. Infiltrationsrate k_i	2,5e-005	m/s
gewählte Infiltrationsrate	2,5e-005	m/s
Hinweise: keine		

**Werte aus Bemessung Rigolenversickerung**

Hinweise:  
keine

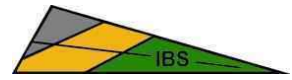


Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### iesri ole H

## Projekt

Bezeichnung: Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen Datum: 13.03.2026  
 Bearbeiter: Ing.-Geol. Heiko Seidel  
 Bemerkung: Bemessung einer Kiesrigole

## Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_Eba [m²]	mittlerer Abflussbeiwert C_m [-]		undurchlässige Fläche AC [m²]		Beschreibung der Fläche Flächengruppe / Belastungskategorie / Wirkungsgrad
		Spitzenabflussbeiwert C_s [-]		undurchlässige Fläche AC_s [m²]		
1	2435,00	0,90 1,00	2191,50 2435,00	Pultdach, Dachneigung 5-6°, Blech oder Folie		
2	630,00	0,90 1,00	567,00 630,00	Flachdach, Folie		
3	915,00	0,60 0,70	549,00 640,50	Stellplätze, sickerfähiges Pflaster		
4	1580,00	0,90 1,00	1422,00 1580,00	Fahrgassen, Zufahrten, Asphalt		
5	990,00	0,90 1,00	891,00 990,00	Zufahrtsstraße, Asphalt		
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
<b>Gesamt</b>	<b>6550,00</b>	<b>0,86 0,96</b>	<b>5620,50 6275,50</b>	<b>erf. Wirkungsgrad: (AFS63   gelöste St.)</b>		

## Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor f\_z 1,1

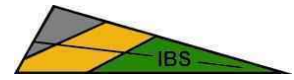


Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### iesri ole H

## Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Kiesrigole	

## Eingangsdaten

Rechenwert für Bemessung (AE,b,a·Cm)	AC	5621	m <sup>2</sup>
Höhe der Rigole	h <sub>R</sub>	1	m
Breite der Rigole	b <sub>R</sub>	3	m
mittlerer Drosselabfluss	Q <sub>Dr</sub>	0	l/s
Speicherkoefizient des Füllmaterials	s <sub>F</sub>	0,35	
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k <sub>i</sub>	2,5e-005	m/s
Innendurchmesser des Rohres	d <sub>i</sub>	0,10	m
Aussendurchmesser des Rohres	d <sub>a</sub>	0,12	m
Wasseraustrittsfläche	A <sub>Austritt</sub>	80	cm <sup>2</sup> /m
Anzahl der Rohre	az	2	
Niederschlagsbelastung (Station)	Stolpen (Zeile 137, Spalte 201)		
	n	0,20	1/a
Zuschlagsfaktor	f <sub>z</sub>	1,1	

## Bemessung der Versickerungsrigole

D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s·ha)]	l [m]	Erforderliche Größe der Anlage
5	350,0	59,5	<u>Speicherkoefizient Rigole</u>
10	241,7	79,7	
15	188,9	90,8	<b>s<sub>R</sub> = 0,35</b>
20	156,7	97,6	
30	119,4	105,7	<u>erforderliche Rigolenlänge</u>
45	90,0	110,7	
<b>60</b>	<b>73,3</b>	<b>112,0</b>	<b>I<sub>R</sub> = 112,0 m</b>
90	54,6	110,1	
120	44,3	106,3	<u>effektives Rigolenspeichervolumen</u>
180	32,8	97,1	
240	26,5	88,9	<b>V = 118,5 m<sup>3</sup></b>
360	19,5	75,3	
540	14,4	61,8	<u>Nachweis des ausreichenden Wasseraustritts</u>
720	11,6	52,7	
1080	8,5	40,9	<b>Q<sub>Austritt</sub> = 179,2 l/s &gt; Q<sub>zu</sub> = 112,4 l/s</b>
1440	6,9	34,2	<b>gem. Gl. 25</b>
2880	4,1	21,1	
4320	3,0	15,5	<u>rechnerische Entleerungszeit</u>
			<b>t<sub>E</sub> = 2,9 h</b>

$$t_E = \frac{V_R}{k_{i,R} \cdot (b_R + h_R) \cdot l_R + Q_{Dr}}$$

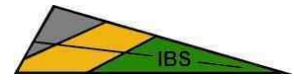


Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### iesri ole H

## Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Kiesrigole	

## Eingangsdaten

angeschlossene befestigte Fläche	A_E,b,a	6550	m <sup>2</sup>
angeschlossene undurchlässige Fläche	AC_s	6276	m <sup>2</sup>
gewählte Überflutungshäufigkeit	n	0,2	a
Versickerungsleistung	Q_s	11,277	l/s
mittlerer Drosselabfluss	Q_dr	0,000	l/s
Speichervolumen der Versickerungsanlage	V_VA	118,5	m <sup>3</sup>

## Überflutungsnachweis

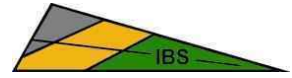
D [min]	r_D(n) [l/(s·ha)]	V [m <sup>3</sup> ]		
5	350,0	62,5	<u>erforderliches Speichervolumen V_Flut</u>  <b>V_Flut = 125,0 m<sup>3</sup></b>	
10	241,7	84,2		
15	188,9	96,5		
20	156,7	104,5		
30	119,4	114,6		
45	90,0	122,0		
<b>60</b>	<b>73,3</b>	<b>125,0</b>		
90	54,6	124,1		
120	44,3	119,0		
180	32,8	100,5		
240	26,5	77,1		
360	19,5	20,7		
540	14,4	0,0		
720	11,6	0,0		
1080	8,5	0,0		<u>zusätzlich zurückzuhaltende Regenwassermenge V_Rück</u>
1440	6,9	0,0		<b>V_Rück = 6,5 m<sup>3</sup></b>
2880	4,1	0,0		<b>gem. Gl. 10</b>
4320	3,0	0,0		



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

**VersickerungsExpert**

Version 2025  
Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

iesri ole H

**Projekt**

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Kiesrigole	

**Hinweise und Meldungen**

Bemessungshäufigkeit

Schutzkategorie	-	
Fläche	-	
n ermittelt, Bemessung	0,2	1/a
n ermittelt, Überflutungsnachweis	0,2	1/a
n gewählt, Bemessung	-	1/a
n gewählt, Überflutung	-	1/a
Hinweise: keine		

Zuschlagsfaktor

fz	1,1	-
Bemerkung	-	
Hinweise: keine		

Infiltrationsrate

Korrekturfaktor f_Ort	1	-
Korrekturfaktor f_Methode	1	-
res. Korrekturfaktor	1,00	-
Durchlässigkeitsbeiwert	2,45e-5	m/s
res. Infiltrationsrate k_i	2,5e-005	m/s
gewählte Infiltrationsrate	2,5e-005	m/s
Hinweise: keine		

**Werte aus Bemessung Rigolenversickerung**

Hinweise:  
keine

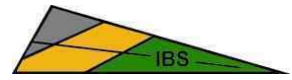


Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### iesri ole H

## Projekt

Bezeichnung: Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen Datum: 13.03.2026  
 Bearbeiter: Ing.-Geol. Heiko Seidel  
 Bemerkung: Bemessung einer Kiesrigole

## Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_Eba [m²]	mittlerer Abflussbeiwert C_m [-]		undurchlässige Fläche AC [m²]		Beschreibung der Fläche Flächengruppe / Belastungskategorie / Wirkungsgrad
		Spitzenabflussbeiwert C_s [-]		undurchlässige Fläche AC_s [m²]		
1	2435,00	0,90 1,00		2191,50 2435,00		Pultdach, Dachneigung 5-6°, Blech oder Folie
2	630,00	0,90 1,00		567,00 630,00		Flachdach, Folie
3	915,00	0,60 0,70		549,00 640,50		Stellplätze, sickerfähiges Pflaster
4	1580,00	0,90 1,00		1422,00 1580,00		Fahrgassen, Zufahrten, Asphalt
5	990,00	0,90 1,00		891,00 990,00		Zufahrtsstraße, Asphalt
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
<b>Gesamt</b>	<b>6550,00</b>	<b>0,86</b> <b>0,96</b>		<b>5620,50</b> <b>6275,50</b>		<b>erf. Wirkungsgrad: (AFS63   gelöste St.)</b>

## Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor f\_z 1,1

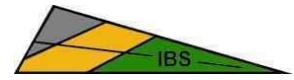


Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### iesri ole H

## Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Kiesrigole	

## Eingangsdaten

Rechenwert für Bemessung (AE,b,a·Cm)	AC	5621	m <sup>2</sup>
Höhe der Rigole	h <sub>R</sub>	1	m
Breite der Rigole	b <sub>R</sub>	4	m
mittlerer Drosselabfluss	Q <sub>Dr</sub>	0	l/s
Speicherkoefizient des Füllmaterials	s <sub>F</sub>	0,35	
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k <sub>i</sub>	2,5e-005	m/s
Innendurchmesser des Rohres	d <sub>i</sub>	0,10	m
Aussendurchmesser des Rohres	d <sub>a</sub>	0,12	m
Wasseraustrittsfläche	A <sub>Austritt</sub>	80	cm <sup>2</sup> /m
Anzahl der Rohre	az	2	
Niederschlagsbelastung (Station)	Stolpen (Zeile 137, Spalte 201)		
	n	0,20	1/a
Zuschlagsfaktor	f <sub>z</sub>	1,1	

## Bemessung der Versickerungsrigole

D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s·ha)]	l [m]	Erforderliche Größe der Anlage
5	350,0	44,8	<u>Speicherkoefizient Rigole</u>
10	241,7	60,1	<b>s<sub>R</sub> = 0,35</b> <span style="float:right">gem. Gl. 21</span>
15	188,9	68,6	
20	156,7	73,8	
30	119,4	80,2	<u>erforderliche Rigolenlänge</u>
45	90,0	84,3	<b>l<sub>R</sub> = 85,5 m</b> <span style="float:right">gem. Gl. 23</span>
<b>60</b>	<b>73,3</b>	<b>85,5</b>	
90	54,6	84,5	<u>effektives Rigolenspeichervolumen</u>
120	44,3	81,9	
180	32,8	75,3	
240	26,5	69,2	<b>V = 120,4 m<sup>3</sup></b>
360	19,5	58,9	<u>Nachweis des ausreichenden Wasseraustritts</u>
540	14,4	48,6	
720	11,6	41,5	
1080	8,5	32,3	<b>Q<sub>Austritt</sub> = 136,9 l/s &gt; Q<sub>zu</sub> = 112,4 l/s</b> <span style="float:right">gem. Gl. 25</span>
1440	6,9	27,0	
2880	4,1	16,6	<u>rechnerische Entleerungszeit</u>
4320	3,0	12,2	
			<b>t<sub>E</sub> = 3,1 h</b> <span style="float:right"><math display="block">t_E = \frac{V_R}{k_{i,R} \cdot (b_R + h_R) \cdot l_R + Q_{Dr}}</math></span>

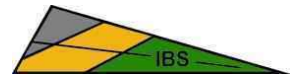


Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### iesri ole H

## Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Kiesrigole	

## Eingangsdaten

angeschlossene befestigte Fläche	A_E,b,a	6550	m <sup>2</sup>
angeschlossene undurchlässige Fläche	AC_s	6276	m <sup>2</sup>
gewählte Überflutungshäufigkeit	n	0,2	a
Versickerungsleistung	Q_s	10,791	l/s
mittlerer Drosselabfluss	Q_dr	0,000	l/s
Speichervolumen der Versickerungsanlage	V_VA	120,4	m <sup>3</sup>

## Überflutungsnachweis

D [min]	r_D(n) [l/(s·ha)]	V [m <sup>3</sup> ]	
5	350,0	62,7	<u>erforderliches Speichervolumen V_Flut</u>  <b>V_Flut = 126,8 m<sup>3</sup></b>
10	241,7	84,5	
15	188,9	97,0	
20	156,7	105,1	
30	119,4	115,4	
45	90,0	123,4	
60	73,3	126,7	
<b>90</b>	<b>54,6</b>	<b>126,8</b>	
120	44,3	122,5	
180	32,8	105,8	
240	26,5	84,1	
360	19,5	31,2	
540	14,4	0,0	
720	11,6	0,0	
1080	8,5	0,0	
1440	6,9	0,0	
2880	4,1	0,0	
4320	3,0	0,0	

zusätzlich zurückzuhaltende Regenwassermenge V\_Rück

**V\_Rück = 6,3 m<sup>3</sup>**

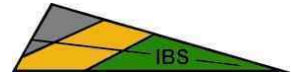
**gem. Gl. 10**



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

**VersickerungsExpert**

Version 2025  
Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

iesri ole H

**Projekt**

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Kiesrigole	

**Hinweise und Meldungen**

Bemessungshäufigkeit

Schutzkategorie	-	
Fläche	-	
n ermittelt, Bemessung	0,2	1/a
n ermittelt, Überflutungsnachweis	0,2	1/a
n gewählt, Bemessung	-	1/a
n gewählt, Überflutung	-	1/a
Hinweise: keine		

Zuschlagsfaktor

fz	1,1	-
Bemerkung	-	
Hinweise: keine		

Infiltrationsrate

Korrekturfaktor f_Ort	1	-
Korrekturfaktor f_Methode	1	-
res. Korrekturfaktor	1,00	-
Durchlässigkeitsbeiwert	2,45e-5	m/s
res. Infiltrationsrate k_i	2,5e-005	m/s
gewählte Infiltrationsrate	2,5e-005	m/s
Hinweise: keine		

**Werte aus Bemessung Rigolenversickerung**

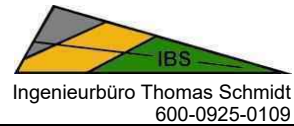
Hinweise:  
keine



Klare Konzepte. Saubere Umwelt.  
Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025  
Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### Blockrigole HxB 0,6x1,2 m

## Projekt

Bezeichnung: Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen Datum: 13.03.2026  
 Bearbeiter: Ing.-Geol. Heiko Seidel  
 Bemerkung: Bemessung einer Blockrigole

## Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_Eba [m²]	mittlerer Abflussbeiwert C_m [-]		undurchlässige Fläche AC [m²]		Beschreibung der Fläche Flächengruppe / Belastungskategorie / Wirkungsgrad
		Spitzenabflussbeiwert C_s [-]		undurchlässige Fläche AC_s [m²]		
1	2435,00	0,90 1,00	2191,50 2435,00	Pultdach, Dachneigung 5-6°, Blech oder Folie		
2	630,00	0,90 1,00	567,00 630,00	Flachdach, Folie		
3	915,00	0,60 0,70	549,00 640,50	Stellplätze, sickerfähiges Pflaster		
4	1580,00	0,90 1,00	1422,00 1580,00	Fahrgassen, Zufahrten, Asphalt		
5	990,00	0,90 1,00	891,00 990,00	Zufahrtsstraße, Asphalt		
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
<b>Gesamt</b>	<b>6550,00</b>	<b>0,86 0,96</b>	<b>5620,50 6275,50</b>	<b>erf. Wirkungsgrad: (AFS63   gelöste St.)</b>		

## Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor f\_z 1,1

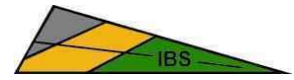


Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### Blockrigole HxB 0,6x1,2 m

## Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Blockrigole	

## Eingangsdaten

Rechenwert für Bemessung (AE,b,a·Cm)	AC	5621	m <sup>2</sup>
Höhe der Rigole	h <sub>R</sub>	0,61	m
Breite der Rigole	b <sub>R</sub>	1,22	m
mittlerer Drosselabfluss	Q <sub>Dr</sub>	0	l/s
Speicherkoefizient des Füllmaterials	s <sub>F</sub>	0,95	
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k <sub>i</sub>	2,5e-005	m/s
Innendurchmesser des Rohres	d <sub>i</sub>	----	m
Aussendurchmesser des Rohres	d <sub>a</sub>	----	m
Wasseraustrittsfläche	A <sub>Austritt</sub>	----	cm <sup>2</sup> /m
Anzahl der Rohre	az	1	
Niederschlagsbelastung (Station)	Stolpen (Zeile 137, Spalte 201)		
	n	0,20	1/a
Zuschlagsfaktor	f <sub>z</sub>	1,1	

## Bemessung der Versickerungsrigole

D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s·ha)]	l [m]	Erforderliche Größe der Anlage
5	350,0	89,9	<u>Speicherkoefizient Rigole</u>
10	241,7	121,6	<b>s<sub>R</sub> = 0,95</b>
15	188,9	139,7	
20	156,7	151,5	
30	119,4	166,6	<u>erforderliche Rigolenlänge</u>
45	90,0	178,2	<b>l<sub>R</sub> = 186,1 m</b>
60	73,3	183,6	
<b>90</b>	<b>54,6</b>	<b>186,1</b>	
120	44,3	184,3	<u>effektives Rigolenspeichervolumen</u>
180	32,8	175,0	<b>V = 131,6 m<sup>3</sup></b>
240	26,5	164,6	
360	19,5	144,9	
540	14,4	123,1	
720	11,6	107,2	
1080	8,5	85,5	
1440	6,9	72,6	
2880	4,1	46,2	
4320	3,0	34,6	<u>rechnerische Entleerungszeit</u>
			<b>t<sub>E</sub> = 4,3 h</b>

$$t_E = \frac{V_R}{k_{i,R} \cdot (b_R + h_R) \cdot l_R + Q_{Dr}}$$

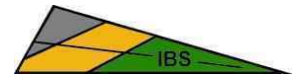


Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### Blockrigole HxB 0,6x1,2 m

## Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Blockrigole	

## Eingangsdaten

angeschlossene befestigte Fläche	A_E,b,a	6550	m <sup>2</sup>
angeschlossene undurchlässige Fläche	AC_s	6276	m <sup>2</sup>
gewählte Überflutungshäufigkeit	n	0,2	a
Versickerungsleistung	Q_s	8,534	l/s
mittlerer Drosselabfluss	Q_dr	0,000	l/s
Speichervolumen der Versickerungsanlage	V_VA	131,6	m <sup>3</sup>

## Überflutungsnachweis

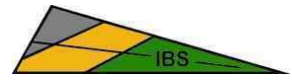
D [min]	r_D(n) [l/(s·ha)]	V [m <sup>3</sup> ]	
5	350,0	63,3	<u>erforderliches Speichervolumen V_Flut</u>  <b>V_Flut = 138,9 m<sup>3</sup></b>
10	241,7	85,9	
15	188,9	99,0	
20	156,7	107,8	
30	119,4	119,5	
45	90,0	129,5	
60	73,3	134,9	
<b>90</b>	<b>54,6</b>	<b>138,9</b>	
120	44,3	138,7	
180	32,8	130,1	
240	26,5	116,6	
360	19,5	80,0	
540	14,4	16,3	
720	11,6	0,0	
1080	8,5	0,0	
1440	6,9	0,0	
2880	4,1	0,0	
4320	3,0	0,0	

zusätzlich zurückzuhaltende Regenwassermenge V\_Rück  
**V\_Rück = 7,3 m<sup>3</sup> gem. Gl. 10**



**VersickerungsExpert**

Version 2025



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

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

**Blockrigole HxB 0,6x1,2 m**

**Projekt**

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Blockrigole	

**Hinweise und Meldungen**

Bemessungshäufigkeit

Schutzkategorie	-	
Fläche	-	
n ermittelt, Bemessung	0,2	1/a
n ermittelt, Überflutungsnachweis	0,2	1/a
n gewählt, Bemessung	-	1/a
n gewählt, Überflutung	-	1/a
Hinweise: keine		

Zuschlagsfaktor

fz	1,1	-
Bemerkung	-	
Hinweise: keine		

Infiltrationsrate

Korrekturfaktor f_Ort	1	-
Korrekturfaktor f_Methode	1	-
res. Korrekturfaktor	1,00	-
Durchlässigkeitsbeiwert	2,45e-5	m/s
res. Infiltrationsrate k_i	2,5e-005	m/s
gewählte Infiltrationsrate	2,5e-005	m/s
Hinweise: keine		

**Werte aus Bemessung Rigolenversickerung**

Hinweise:  
keine



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

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### loc ri ole H

## Projekt

Bezeichnung: Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen Datum: 13.03.2026  
 Bearbeiter: Ing.-Geol. Heiko Seidel  
 Bemerkung: Bemessung einer Blockrigole

## Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_Eba [m²]	mittlerer Abflussbeiwert C_m [-]		undurchlässige Fläche AC [m²]		Beschreibung der Fläche Flächengruppe / Belastungskategorie / Wirkungsgrad
		Spitzenabflussbeiwert C_s [-]		undurchlässige Fläche AC_s [m²]		
1	2435,00	0,90 1,00		2191,50 2435,00		Pultdach, Dachneigung 5-6°, Blech oder Folie
2	630,00	0,90 1,00		567,00 630,00		Flachdach, Folie
3	915,00	0,60 0,70		549,00 640,50		Stellplätze, sickerfähiges Pflaster
4	1580,00	0,90 1,00		1422,00 1580,00		Fahrgassen, Zufahrten, Asphalt
5	990,00	0,90 1,00		891,00 990,00		Zufahrtsstraße, Asphalt
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
<b>Gesamt</b>	<b>6550,00</b>	<b>0,86 0,96</b>		<b>5620,50 6275,50</b>		<b>erf. Wirkungsgrad: (AFS63   gelöste St.)</b>

## Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor f\_z 1,1

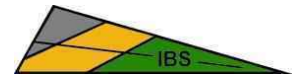


Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### loc ri ole H

## Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Blockrigole	

## Eingangsdaten

Rechenwert für Bemessung (AE,b,a·Cm)	AC	5621	m <sup>2</sup>
Höhe der Rigole	h <sub>R</sub>	0,61	m
Breite der Rigole	b <sub>R</sub>	1,83	m
mittlerer Drosselabfluss	Q <sub>Dr</sub>	0	l/s
Speicherkoefizient des Füllmaterials	s <sub>F</sub>	0,95	
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k <sub>i</sub>	2,5e-005	m/s
Innendurchmesser des Rohres	d <sub>i</sub>	----	m
Aussendurchmesser des Rohres	d <sub>a</sub>	----	m
Wasseraustrittsfläche	A <sub>Austritt</sub>	----	cm <sup>2</sup> /m
Anzahl der Rohre	az	1	
Niederschlagsbelastung (Station)	Stolpen (Zeile 137, Spalte 201)		
	n	0,20	1/a
Zuschlagsfaktor	f <sub>z</sub>	1,1	

## Bemessung der Versickerungsrigole

D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s·ha)]	l [m]	Erforderliche Größe der Anlage
5	350,0	60,1	<u>Speicherkoefizient Rigole</u>
10	241,7	81,4	<b>s<sub>R</sub> = 0,95</b>
15	188,9	93,7	
20	156,7	101,9	<u>erforderliche Rigolenlänge</u>
30	119,4	112,4	
45	90,0	120,9	<b>l<sub>R</sub> = 128,0 m</b>
60	73,3	125,2	
<b>90</b>	<b>54,6</b>	<b>128,0</b>	<b>gem. Gl. 21</b>
120	44,3	127,6	
180	32,8	122,5	<u>effektives Rigolenspeichervolumen</u>
240	26,5	116,2	<b>V = 135,7 m<sup>3</sup></b>
360	19,5	103,5	
540	14,4	88,9	
720	11,6	77,9	
1080	8,5	62,6	
1440	6,9	53,4	
2880	4,1	34,2	
4320	3,0	25,6	<u>rechnerische Entleerungszeit</u>
			<b>t<sub>E</sub> = 4,8 h</b>

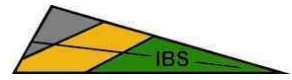
$$t_E = \frac{V_R}{k_{i,R} \cdot (b_R + h_R) \cdot l_R + Q_{Dr}}$$



Klare Konzepte. Saubere Umwelt.  
Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025  
Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### loc ri ole H

## Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Blockrigole	

## Eingangsdaten

angeschlossene befestigte Fläche	A_E,b,a	6550	m <sup>2</sup>
angeschlossene undurchlässige Fläche	AC_s	6276	m <sup>2</sup>
gewählte Überflutungshäufigkeit	n	0,2	a
Versickerungsleistung	Q_s	7,836	l/s
mittlerer Drosselabfluss	Q_dr	0,000	l/s
Speichervolumen der Versickerungsanlage	V_VA	135,7	m <sup>3</sup>

## Überflutungsnachweis

D [min]	r_D(n) [l/(s·ha)]	V [m <sup>3</sup> ]	
5	350,0	63,5	<u>erforderliches Speichervolumen V_Flut</u>  <b>V_Flut = 143,7 m<sup>3</sup></b>
10	241,7	86,3	
15	188,9	99,6	
20	156,7	108,6	
30	119,4	120,8	
45	90,0	131,3	
60	73,3	137,4	
90	54,6	142,7	
<b>120</b>	<b>44,3</b>	<b>143,7</b>	
180	32,8	137,7	
240	26,5	126,6	
360	19,5	95,1	
540	14,4	38,9	
720	11,6	0,0	
1080	8,5	0,0	
1440	6,9	0,0	
2880	4,1	0,0	
4320	3,0	0,0	

gem. Gl. 10



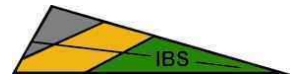
Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

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

# VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

loc ri ole H

## Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Blockrigole	

## Hinweise und Meldungen

### Bemessungshäufigkeit

Schutzkategorie	-	
Fläche	-	
n ermittelt, Bemessung	0,2	1/a
n ermittelt, Überflutungsnachweis	0,2	1/a
n gewählt, Bemessung	-	1/a
n gewählt, Überflutung	-	1/a
Hinweise: keine		

### Zuschlagsfaktor

fz	1,1	-
Bemerkung	-	
Hinweise: keine		

### Infiltrationsrate

Korrekturfaktor f_Ort	1	-
Korrekturfaktor f_Methode	1	-
res. Korrekturfaktor	1,00	-
Durchlässigkeitsbeiwert	2,45e-5	m/s
res. Infiltrationsrate k_i	2,5e-005	m/s
gewählte Infiltrationsrate	2,5e-005	m/s
Hinweise: keine		

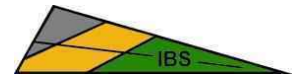
## Werte aus Bemessung Rigolenversickerung

Hinweise:  
keine



## VersickerungsExpert

Version 2025



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

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

loc ri ole H

### Projekt

Bezeichnung: Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen Datum: 13.03.2026  
 Bearbeiter: Ing.-Geol. Heiko Seidel  
 Bemerkung: Bemessung einer Blockrigole

### Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_Eba [m²]	mittlerer Abflussbeiwert C_m [-]		undurchlässige Fläche AC [m²]		Beschreibung der Fläche Flächengruppe / Belastungskategorie / Wirkungsgrad
		Spitzenabflussbeiwert C_s [-]		undurchlässige Fläche AC_s [m²]		
1	2435,00	0,90 1,00		2191,50 2435,00		Pultdach, Dachneigung 5-6°, Blech oder Folie
2	630,00	0,90 1,00		567,00 630,00		Flachdach, Folie
3	915,00	0,60 0,70		549,00 640,50		Stellplätze, sickerfähiges Pflaster
4	1580,00	0,90 1,00		1422,00 1580,00		Fahrgassen, Zufahrten, Asphalt
5	990,00	0,90 1,00		891,00 990,00		Zufahrtsstraße, Asphalt
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
<b>Gesamt</b>	<b>6550,00</b>	<b>0,86</b> <b>0,96</b>		<b>5620,50</b> <b>6275,50</b>		<b>erf. Wirkungsgrad: (AFS63   gelöste St.)</b>

### Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor f\_z 1,1

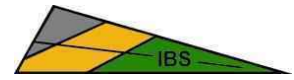


Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### loc ri ole H

## Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Blockrigole	

## Eingangsdaten

Rechenwert für Bemessung (AE,b,a·Cm)	AC	5621	m <sup>2</sup>
Höhe der Rigole	h <sub>R</sub>	0,61	m
Breite der Rigole	b <sub>R</sub>	2,44	m
mittlerer Drosselabfluss	Q <sub>Dr</sub>	0	l/s
Speicherkoefizient des Füllmaterials	s <sub>F</sub>	0,95	
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k <sub>i</sub>	2,5e-005	m/s
Innendurchmesser des Rohres	d <sub>i</sub>	----	m
Aussendurchmesser des Rohres	d <sub>a</sub>	----	m
Wasseraustrittsfläche	A <sub>Austritt</sub>	----	cm <sup>2</sup> /m
Anzahl der Rohre	az	1	
Niederschlagsbelastung (Station)	Stolpen (Zeile 137, Spalte 201)		
	n	0,20	1/a
Zuschlagsfaktor	f <sub>z</sub>	1,1	

## Bemessung der Versickerungsrigole

D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s·ha)]	l [m]	Erforderliche Größe der Anlage
5	350,0	45,1	<u>Speicherkoefizient Rigole</u>
10	241,7	61,2	<b>s<sub>R</sub> = 0,95</b>
15	188,9	70,5	
20	156,7	76,7	
30	119,4	84,9	<u>erforderliche Rigolenlänge</u>
45	90,0	91,5	<b>l<sub>R</sub> = 97,6 m</b>
60	73,3	95,0	
90	54,6	97,5	
<b>120</b>	<b>44,3</b>	<b>97,6</b>	<u>effektives Rigolenspeichervolumen</u>
180	32,8	94,2	<b>V = 138,0 m<sup>3</sup></b>
240	26,5	89,8	
360	19,5	80,5	
540	14,4	69,5	
720	11,6	61,2	
1080	8,5	49,3	
1440	6,9	42,1	
2880	4,1	27,1	
4320	3,0	20,3	
			<b>t<sub>E</sub> = 5,2 h</b>

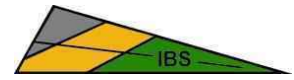
$$t_E = \frac{V_R}{k_{i,R} \cdot (b_R + h_R) \cdot l_R + Q_{Dr}}$$



Klare Konzepte. Saubere Umwelt.  
Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025  
Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### loc ri ole H

## Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Blockrigole	

## Eingangsdaten

angeschlossene befestigte Fläche	A_E,b,a	6550	m <sup>2</sup>
angeschlossene undurchlässige Fläche	AC_s	6276	m <sup>2</sup>
gewählte Überflutungshäufigkeit	n	0,2	a
Versickerungsleistung	Q_s	7,478	l/s
mittlerer Drosselabfluss	Q_dr	0,000	l/s
Speichervolumen der Versickerungsanlage	V_VA	138,0	m <sup>3</sup>

## Überflutungsnachweis

D [min]	r_D(n) [l/(s·ha)]	V [m <sup>3</sup> ]		
5	350,0	63,6	<u>erforderliches Speichervolumen V_Flut</u>  <b>V_Flut = 146,3 m<sup>3</sup></b>	
10	241,7	86,5		
15	188,9	100,0		
20	156,7	109,0		
30	119,4	121,4		
45	90,0	132,3		
60	73,3	138,7		
90	54,6	144,6		
<b>120</b>	<b>44,3</b>	<b>146,3</b>		
180	32,8	141,5		
240	26,5	131,8		
360	19,5	102,8		
540	14,4	50,5		
720	11,6	0,0		
1080	8,5	0,0		<u>zusätzlich zurückzuhaltende Regenwassermenge V_Rück</u>  <b>V_Rück = 8,3 m<sup>3</sup></b>
1440	6,9	0,0	<b>gem. Gl. 10</b>	
2880	4,1	0,0		
4320	3,0	0,0		



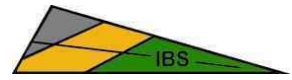
Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

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

# VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

loc ri ole H

## Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Blockrigole	

## Hinweise und Meldungen

### Bemessungshäufigkeit

Schutzkategorie	-	
Fläche	-	
n ermittelt, Bemessung	0,2	1/a
n ermittelt, Überflutungsnachweis	0,2	1/a
n gewählt, Bemessung	-	1/a
n gewählt, Überflutung	-	1/a
Hinweise: keine		

### Zuschlagsfaktor

fz	1,1	-
Bemerkung	-	
Hinweise: keine		

### Infiltrationsrate

Korrekturfaktor f_Ort	1	-
Korrekturfaktor f_Methode	1	-
res. Korrekturfaktor	1,00	-
Durchlässigkeitsbeiwert	2,45e-5	m/s
res. Infiltrationsrate k_i	2,5e-005	m/s
gewählte Infiltrationsrate	2,5e-005	m/s
Hinweise: keine		

## Werte aus Bemessung Rigolenversickerung

Hinweise:  
keine

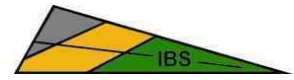


Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### loc ri ole H

## Projekt

Bezeichnung: Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen Datum: 13.03.2026  
 Bearbeiter: Ing.-Geol. Heiko Seidel  
 Bemerkung: Bemessung einer Blockrigole

## Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_Eba [m²]	mittlerer Abflussbeiwert C_m [-]		undurchlässige Fläche AC [m²]		Beschreibung der Fläche Flächengruppe / Belastungskategorie / Wirkungsgrad
		Spitzenabflussbeiwert C_s [-]		undurchlässige Fläche AC_s [m²]		
1	2435,00	0,90 1,00		2191,50 2435,00		Pultdach, Dachneigung 5-6°, Blech oder Folie
2	630,00	0,90 1,00		567,00 630,00		Flachdach, Folie
3	915,00	0,60 0,70		549,00 640,50		Stellplätze, sickerfähiges Pflaster
4	1580,00	0,90 1,00		1422,00 1580,00		Fahrgassen, Zufahrten, Asphalt
5	990,00	0,90 1,00		891,00 990,00		Zufahrtsstraße, Asphalt
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
<b>Gesamt</b>	<b>6550,00</b>	<b>0,86</b> <b>0,96</b>		<b>5620,50</b> <b>6275,50</b>		<b>erf. Wirkungsgrad: (AFS63   gelöste St.)</b>

## Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor f\_z 1,1

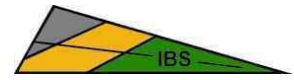


Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### loc ri ole H

## Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Blockrigole	

## Eingangsdaten

Rechenwert für Bemessung (AE,b,a·Cm)	AC	5621	m <sup>2</sup>
Höhe der Rigole	h <sub>R</sub>	0,61	m
Breite der Rigole	b <sub>R</sub>	3,05	m
mittlerer Drosselabfluss	Q <sub>Dr</sub>	0	l/s
Speicherkoefizient des Füllmaterials	s <sub>F</sub>	0,95	
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k <sub>i</sub>	2,5e-005	m/s
Innendurchmesser des Rohres	d <sub>i</sub>	----	m
Aussendurchmesser des Rohres	d <sub>a</sub>	----	m
Wasseraustrittsfläche	A <sub>Austritt</sub>	----	cm <sup>2</sup> /m
Anzahl der Rohre	az	1	
Niederschlagsbelastung (Station)	Stolpen (Zeile 137, Spalte 201)		
	n	0,20	1/a
Zuschlagsfaktor	f <sub>z</sub>	1,1	

## Bemessung der Versickerungsrigole

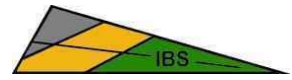
D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s·ha)]	l [m]	Erforderliche Größe der Anlage
5	350,0	36,1	<u>Speicherkoefizient Rigole</u>
10	241,7	49,0	<b>s<sub>R</sub> = 0,95</b> <span style="float: right;"><b>gem. Gl. 21</b></span>
15	188,9	56,5	
20	156,7	61,5	
30	119,4	68,1	<u>erforderliche Rigolenlänge</u>
45	90,0	73,6	<b>l<sub>R</sub> = 79,0 m</b> <span style="float: right;"><b>gem. Gl. 23</b></span>
60	73,3	76,5	
90	54,6	78,8	
<b>120</b>	<b>44,3</b>	<b>79,0</b>	<u>effektives Rigolenspeichervolumen</u>
180	32,8	76,5	<b>V = 139,6 m<sup>3</sup></b>
240	26,5	73,1	
360	19,5	65,8	
540	14,4	57,0	
720	11,6	50,3	
1080	8,5	40,7	
1440	6,9	34,8	
2880	4,1	22,4	
4320	3,0	16,8	
			<b>t<sub>E</sub> = 5,4 h</b> <span style="float: right;"><math display="block">t_E = \frac{V_R}{k_{i,R} \cdot (b_R + h_R) \cdot l_R + Q_{Dr}}</math></span>



Klare Konzepte. Saubere Umwelt.  
Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025  
Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### loc ri ole H

## Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Blockrigole	

## Eingangsdaten

angeschlossene befestigte Fläche	A_E,b,a	6550	m <sup>2</sup>
angeschlossene undurchlässige Fläche	AC_s	6276	m <sup>2</sup>
gewählte Überflutungshäufigkeit	n	0,2	a
Versickerungsleistung	Q_s	7,273	l/s
mittlerer Drosselabfluss	Q_dr	0,000	l/s
Speichervolumen der Versickerungsanlage	V_VA	139,6	m <sup>3</sup>

## Überflutungsnachweis

D [min]	r_D(n) [l/(s·ha)]	V [m <sup>3</sup> ]	
5	350,0	63,7	<u>erforderliches Speichervolumen V_Flut</u>  <b>V_Flut = 147,8 m<sup>3</sup></b>
10	241,7	86,6	
15	188,9	100,1	
20	156,7	109,3	
30	119,4	121,8	
45	90,0	132,9	
60	73,3	139,4	
90	54,6	145,8	
<b>120</b>	<b>44,3</b>	<b>147,8</b>	
180	32,8	143,8	
240	26,5	134,7	
360	19,5	107,2	
540	14,4	57,1	
720	11,6	0,3	
1080	8,5	0,0	
1440	6,9	0,0	
2880	4,1	0,0	
4320	3,0	0,0	
			<u>zusätzlich zurückzuhaltende Regenwassermenge V_Rück</u>  <b>V_Rück = 8,2 m<sup>3</sup></b>
			<b>gem. Gl. 10</b>



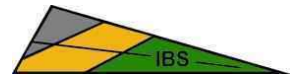
Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

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

# VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

loc ri ole H

## Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Blockrigole	

## Hinweise und Meldungen

### Bemessungshäufigkeit

Schutzkategorie	-	
Fläche	-	
n ermittelt, Bemessung	0,2	1/a
n ermittelt, Überflutungsnachweis	0,2	1/a
n gewählt, Bemessung	-	1/a
n gewählt, Überflutung	-	1/a
Hinweise: keine		

### Zuschlagsfaktor

fz	1,1	-
Bemerkung	-	
Hinweise: keine		

### Infiltrationsrate

Korrekturfaktor f_Ort	1	-
Korrekturfaktor f_Methode	1	-
res. Korrekturfaktor	1,00	-
Durchlässigkeitsbeiwert	2,45e-5	m/s
res. Infiltrationsrate k_i	2,5e-005	m/s
gewählte Infiltrationsrate	2,5e-005	m/s
Hinweise: keine		

## Werte aus Bemessung Rigolenversickerung

Hinweise:  
keine

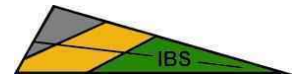


Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### loc ri ole H

## Projekt

Bezeichnung: Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen Datum: 13.03.2026  
 Bearbeiter: Ing.-Geol. Heiko Seidel  
 Bemerkung: Bemessung einer Kiesrigole

## Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_Eba [m²]	mittlerer Abflussbeiwert C_m [-]		undurchlässige Fläche AC [m²]		Beschreibung der Fläche Flächengruppe / Belastungskategorie / Wirkungsgrad
		Spitzenabflussbeiwert C_s [-]		undurchlässige Fläche AC_s [m²]		
1	2435,00	0,90 1,00		2191,50 2435,00		Pultdach, Dachneigung 5-6°, Blech oder Folie
2	630,00	0,90 1,00		567,00 630,00		Flachdach, Folie
3	915,00	0,60 0,70		549,00 640,50		Stellplätze, sickerfähiges Pflaster
4	1580,00	0,90 1,00		1422,00 1580,00		Fahrgassen, Zufahrten, Asphalt
5	990,00	0,90 1,00		891,00 990,00		Zufahrtsstraße, Asphalt
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
<b>Gesamt</b>	<b>6550,00</b>	<b>0,86 0,96</b>		<b>5620,50 6275,50</b>		<b>erf. Wirkungsgrad: (AFS63   gelöste St.)</b>

## Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor f\_z 1,1



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

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### loc ri ole H

## Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Kiesrigole	

## Eingangsdaten

Rechenwert für Bemessung (AE,b,a·Cm)	AC	5621	m <sup>2</sup>
Höhe der Rigole	h <sub>R</sub>	0,61	m
Breite der Rigole	b <sub>R</sub>	3,66	m
mittlerer Drosselabfluss	Q <sub>Dr</sub>	0	l/s
Speicherkoefizient des Füllmaterials	s <sub>F</sub>	0,95	
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k <sub>i</sub>	2,5e-005	m/s
Innendurchmesser des Rohres	d <sub>i</sub>	----	m
Aussendurchmesser des Rohres	d <sub>a</sub>	----	m
Wasseraustrittsfläche	A <sub>Austritt</sub>	----	cm <sup>2</sup> /m
Anzahl der Rohre	az	1	
Niederschlagsbelastung (Station)	Stolpen (Zeile 137, Spalte 201)		
	n	0,20	1/a
Zuschlagsfaktor	f <sub>z</sub>	1,1	

## Bemessung der Versickerungsrigole

D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s·ha)]	l [m]	Erforderliche Größe der Anlage
5	350,0	30,1	<u>Speicherkoefizient Rigole</u>
10	241,7	40,9	<b>s<sub>R</sub> = 0,95</b>
15	188,9	47,2	
20	156,7	51,4	
30	119,4	56,9	<u>erforderliche Rigolenlänge</u>
45	90,0	61,6	<b>l<sub>R</sub> = 66,3 m</b>
60	73,3	64,1	
90	54,6	66,0	
<b>120</b>	<b>44,3</b>	<b>66,3</b>	<u>effektives Rigolenspeichervolumen</u>
180	32,8	64,4	<b>V = 140,7 m<sup>3</sup></b>
240	26,5	61,7	
360	19,5	55,6	
540	14,4	48,3	
720	11,6	42,7	
1080	8,5	34,6	
1440	6,9	29,6	
2880	4,1	19,1	
4320	3,0	14,3	
			<b>t<sub>E</sub> = 5,5 h</b>

$$t_E = \frac{V_R}{k_{i,R} \cdot (b_R + h_R) \cdot l_R + Q_{Dr}}$$



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

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

loc ri ole H

### Projekt

Bezeichnung: Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen Datum: 13.03.2026  
 Bearbeiter: Ing.-Geol. Heiko Seidel  
 Bemerkung: Bemessung einer Kiesrigole

### Eingangsdaten

angeschlossene befestigte Fläche	A_E,b,a	6550	m <sup>2</sup>
angeschlossene undurchlässige Fläche	AC_s	6276	m <sup>2</sup>
gewählte Überflutungshäufigkeit	n	0,2	a
Versickerungsleistung	Q_s	7,136	l/s
mittlerer Drosselabfluss	Q_dr	0,000	l/s
Speichervolumen der Versickerungsanlage	V_VA	140,7	m <sup>3</sup>

### Überflutungsnachweis

D [min]	r_D(n) [l/(s·ha)]	V [m <sup>3</sup> ]	
5	350,0	63,8	erforderliches Speichervolumen V_Flut  <b>V_Flut = 148,8 m<sup>3</sup></b>
10	241,7	86,7	
15	188,9	100,3	
20	156,7	109,4	
30	119,4	122,0	
45	90,0	133,2	
60	73,3	139,9	
90	54,6	146,5	
<b>120</b>	<b>44,3</b>	<b>148,8</b>	
180	32,8	145,2	
240	26,5	136,7	
360	19,5	110,2	
540	14,4	61,6	
720	11,6	6,2	
1080	8,5	0,0	
1440	6,9	0,0	
2880	4,1	0,0	
4320	3,0	0,0	

gem. Gl. 10



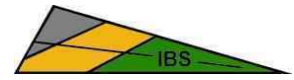
Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

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

# VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

loc ri ole H

## Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Kiesrigole	

## Hinweise und Meldungen

### Bemessungshäufigkeit

Schutzkategorie	-	
Fläche	-	
n ermittelt, Bemessung	0,2	1/a
n ermittelt, Überflutungsnachweis	0,2	1/a
n gewählt, Bemessung	-	1/a
n gewählt, Überflutung	-	1/a
Hinweise: keine		

### Zuschlagsfaktor

fz	1,1	-
Bemerkung	-	
Hinweise: keine		

### Infiltrationsrate

Korrekturfaktor f_Ort	1	-
Korrekturfaktor f_Methode	1	-
res. Korrekturfaktor	1,00	-
Durchlässigkeitsbeiwert	2,45e-5	m/s
res. Infiltrationsrate k_i	2,5e-005	m/s
gewählte Infiltrationsrate	2,5e-005	m/s
Hinweise: keine		

## Werte aus Bemessung Rigolenversickerung

Hinweise:  
keine

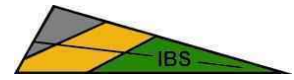


Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### loc ri ole H

## Projekt

Bezeichnung: Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen Datum: 13.03.2026  
 Bearbeiter: Ing.-Geol. Heiko Seidel  
 Bemerkung: Bemessung einer Kiesrigole

## Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche A_Eba [m²]	mittlerer Abflussbeiwert C_m [-]		undurchlässige Fläche AC [m²]		Beschreibung der Fläche Flächengruppe / Belastungskategorie / Wirkungsgrad
		Spitzenabflussbeiwert C_s [-]		undurchlässige Fläche AC_s [m²]		
1	2435,00	0,90 1,00		2191,50 2435,00		Pultdach, Dachneigung 5-6°, Blech oder Folie
2	630,00	0,90 1,00		567,00 630,00		Flachdach, Folie
3	915,00	0,60 0,70		549,00 640,50		Stellplätze, sickerfähiges Pflaster
4	1580,00	0,90 1,00		1422,00 1580,00		Fahrgassen, Zufahrten, Asphalt
5	990,00	0,90 1,00		891,00 990,00		Zufahrtsstraße, Asphalt
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
<b>Gesamt</b>	<b>6550,00</b>	<b>0,86 0,96</b>		<b>5620,50 6275,50</b>		<b>erf. Wirkungsgrad: (AFS63   gelöste St.)</b>

## Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor f\_z 1,1

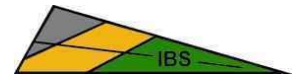


Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,  
Abwasser und Abfall e.V.

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### loc ri ole H

## Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Kiesrigole	

## Eingangsdaten

Rechenwert für Bemessung (AE,b,a·Cm)	AC	5621	m <sup>2</sup>
Höhe der Rigole	h <sub>R</sub>	0,61	m
Breite der Rigole	b <sub>R</sub>	4,27	m
mittlerer Drosselabfluss	Q <sub>Dr</sub>	0	l/s
Speicherkoefizient des Füllmaterials	s <sub>F</sub>	0,95	
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k <sub>i</sub>	2,5e-005	m/s
Innendurchmesser des Rohres	d <sub>i</sub>	----	m
Aussendurchmesser des Rohres	d <sub>a</sub>	----	m
Wasseraustrittsfläche	A <sub>Austritt</sub>	----	cm <sup>2</sup> /m
Anzahl der Rohre	az	1	
Niederschlagsbelastung (Station)	Stolpen (Zeile 137, Spalte 201)		
	n	0,20	1/a
Zuschlagsfaktor	f <sub>z</sub>	1,1	

## Bemessung der Versickerungsrigole

D [min]	r <sub>D(n)</sub> [l/(s·ha)]	l [m]	Erforderliche Größe der Anlage
5	350,0	25,8	<u>Speicherkoefizient Rigole</u>
10	241,7	35,1	<b>s<sub>R</sub> = 0,95</b> <span style="float: right;"><b>gem. Gl. 21</b></span>
15	188,9	40,5	
20	156,7	44,1	
30	119,4	48,9	<u>erforderliche Rigolenlänge</u>
45	90,0	52,9	<b>l<sub>R</sub> = 57,2 m</b> <span style="float: right;"><b>gem. Gl. 23</b></span>
60	73,3	55,1	
90	54,6	56,9	
<b>120</b>	<b>44,3</b>	<b>57,2</b>	<u>effektives Rigolenspeichervolumen</u>
180	32,8	55,6	<b>V = 141,4 m<sup>3</sup></b>
240	26,5	53,3	
360	19,5	48,2	
540	14,4	41,9	
720	11,6	37,1	
1080	8,5	30,1	
1440	6,9	25,8	
2880	4,1	16,6	
4320	3,0	12,4	<u>rechnerische Entleerungszeit</u>
			<b>t<sub>E</sub> = 5,6 h</b> <span style="float: right;"><math display="block">t_E = \frac{V_R}{k_{i,R} \cdot (b_R + h_R) \cdot l_R + Q_{Dr}}</math></span>



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

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

### loc ri ole H

## Projekt

Bezeichnung:	Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen	Datum: 13.03.2026
Bearbeiter:	Ing.-Geol. Heiko Seidel	
Bemerkung:	Bemessung einer Kiesrigole	

## Eingangsdaten

angeschlossene befestigte Fläche	A_E,b,a	6550	m <sup>2</sup>
angeschlossene undurchlässige Fläche	AC_s	6276	m <sup>2</sup>
gewählte Überflutungshäufigkeit	n	0,2	a
Versickerungsleistung	Q_s	7,039	l/s
mittlerer Drosselabfluss	Q_dr	0,000	l/s
Speichervolumen der Versickerungsanlage	V_VA	141,4	m <sup>3</sup>

## Überflutungsnachweis

D [min]	r_D(n) [l/(s·ha)]	V [m <sup>3</sup> ]	
5	350,0	63,8	<u>erforderliches Speichervolumen V_Flut</u>  <b>V_Flut = 149,5 m<sup>3</sup></b>
10	241,7	86,8	
15	188,9	100,4	
20	156,7	109,6	
30	119,4	122,2	
45	90,0	133,5	
60	73,3	140,3	
90	54,6	147,0	
<b>120</b>	<b>44,3</b>	<b>149,5</b>	
180	32,8	146,3	
240	26,5	138,1	
360	19,5	112,3	
540	14,4	64,7	
720	11,6	10,4	
1080	8,5	0,0	
1440	6,9	0,0	
2880	4,1	0,0	
4320	3,0	0,0	
			<u>zusätzlich zurückzuhaltende Regenwassermenge V_Rück</u>  <b>V_Rück = 8,0 m<sup>3</sup></b>
			<b>gem. Gl. 10</b>



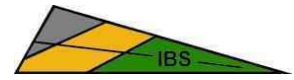
Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

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

## VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen



Ingenieurbüro Thomas Schmidt  
600-0925-0109

loc ri ole H

### Projekt

Bezeichnung: Einkaufsmarkt Bischofswerdaer Straße in Stolpen Datum: 13.03.2026  
 Bearbeiter: Ing.-Geol. Heiko Seidel  
 Bemerkung: Bemessung einer Kiesrigole

### Hinweise und Meldungen

#### Bemessungshäufigkeit

Schutzkategorie	-	
Fläche	-	
n ermittelt, Bemessung	0,2	1/a
n ermittelt, Überflutungsnachweis	0,2	1/a
n gewählt, Bemessung	-	1/a
n gewählt, Überflutung	-	1/a
Hinweise: keine		

#### Zuschlagsfaktor

fz	1,1	-
Bemerkung	-	
Hinweise: keine		

#### Infiltrationsrate

Korrekturfaktor f_Ort	1	-
Korrekturfaktor f_Methode	1	-
res. Korrekturfaktor	1,00	-
Durchlässigkeitsbeiwert	2,45e-5	m/s
res. Infiltrationsrate k_i	2,5e-005	m/s
gewählte Infiltrationsrate	2,5e-005	m/s
Hinweise: keine		

### Werte aus Bemessung Rigolenversickerung

Hinweise:  
keine