



Lithonplus GmbH & Co. KG · Eichenstraße 12 · 89275 Elchingen

**Lithonplus GmbH & Co. KG**  
Eichenstraße 12  
89275 Elchingen / Thalfingen  
Telefon: 0731 2050-0  
Telefax: 0731 2050-150  
E-Mail: info@lithonplus.de  
www.lithon.de

Ihr Zeichen:  
Unser Zeichen:  
Durchwahl:

Datum: 2021-02-17

## Gutachterliche Stellungnahme

In Sache: Versickerungsleistung des Pflastersystems  
„Ulmer Kopfsteinpflaster“ im Formatmix in 8 cm Dicke.

Formate	14x8x8	14x10x8	20x12x8
	16x8x8	16x10x8	22x12x8
	18x8x8	18x10x8	24x12x8
	20x8x8	20x10x8	18x14x8
	22x8x8	16x12x8	20x14x8
	24x8x8	18x12x8	22x14x8

Aktenzeichen: **Versickerungsgutachten 056/2021**

Die Versickerungsleistung von Pflastersteinen und Plattenbelägen wird aus dem Wasserdurchlässigkeitsbeiwert (kf) und dem freien Fugenanteil des Pflastersteins/ der Platte berechnet. Der Aufbau und die Konstruktion müssen nach dem „Merkblatt für Versickerungsfähige Verkehrsflächen“ (MVV) der FGSV erfolgen. Die Verwendung von geeigneten Splitten mit begrenzten Feinanteilen (UF 1) als Fugen- und Bettungsmaterial ist die Voraussetzung für eine dauerhafte Infiltration des Niederschlagwassers.

**Theoretische Versickerungsleistung:** „Ulmer Kopfsteinpflaster“ im Formatmix  
Empfohlene Verkehrsbelastung: bis zu Belastungsklasse Bk 0,3 der RStO mit 0,1 Mio. EDTA

Eine Mindestfugenbreite von 5 mm, welche die Entwässerung unterstützt, wird durch die Mimik der Abstandhalter und handwerkliches Ausrichten gewährleistet. Je nach örtlichen Gegebenheiten können die Entwässerungseinrichtungen anhand geringerer Abflussbeiwerte bemessen werden. Bei einem Nutzungszeitraum > 15 Jahren mit entsprechender Kolmation oder starken Schmutzeintrag kann sich die Durchlässigkeit abschwächen. Aufgrund dieser Tatsache sollte immer eine ausreichend bemessene Notentwässerung installiert und Maßnahmen zur Sicherung oder Wiederherstellung der Durchlässigkeit ergriffen werden. Der Aufbau muss nach RStO ausgebildet sein und den grundlegenden Anforderungen versickerungsfähiger Bauweisen nach dem Merkblatt "Versickerungsfähige Verkehrsflächen" genügen.

Seite 1 von 2

**Lithonplus GmbH & Co. KG**  
Karl-Lösch-Straße 3  
Sitz: 67360 Lingenfeld  
Registergericht: AG Landau  
HRA 11344

**Lithonplus-Verwaltungs GmbH**  
Karl-Lösch-Straße 3  
Sitz: 67360 Lingenfeld  
Registergericht: AG Landau  
HRB 11766

**Geschäftsführer**  
Ulrich Melzer  
(Sprecher)  
Gregory Trautmann

**Bankverbindung**  
Commerzbank AG, Mannheim  
IBAN DE06 6708 0050 01935574 00  
BIC DRESDEFF670  
USt-IdNr.: DE 229924260

**Fugenbreite i.M. 5 mm** (Fugenanteil 3,24 %)

Fugenfüllung Korngruppe 1/5 - kf nach  $> 8 \times 10^{-3}$  m/s

(Alternativ können abhängig von der Fugenbreite die Korngruppen 1/3, 1/4 sowie 2/5 eingesetzt werden)

Die Durchlässigkeit der eingesetzten Materialien (kf-Werte) ist mit einem Nachweis des Lieferanten zu belegen.

**Versickerungsleistung** „Ulmer Kopfsteinpflaster“ im Formatmix (21 Formate)

Mittelwert kf des Fugenmaterials	Fugenanteil bei 5 mm Fugenbreite	Versickerungsleistung des Belages l/(s x ha)		
		Neuzustand	nach 10 bis 15 Jahren	erforderlich nach MVV
0,008 m/s	3,24 %	2592	467	270

**Einzelnachweis (Neuzustand)**

Fugenanteil in Prozent x Durchlässigkeitsbeiwert kf = Durchlässigkeit

$0,0324 \times 0,008 \text{ m/s} = 0,00025 \text{ m/s}$

=> 2592 l/(s x ha)

Im Neuzustand ist bei den Betonsteinen „Ulmer Kopfsteinpflaster“ im Formatmix (Splittfuge) von einer vollständigen Versickerung des Niederschlagwassers auszugehen. Bei einer schwach ausgeprägten Kolmation ist dauerhaft mit einer Abminderung der Versickerungsleistung auf ca. 18 % des Neuzustandes zu rechnen (nach Borgwardt „Fachgerechte Anwendung versickerungsfähiger Pflastersysteme aus Beton“ SLG 2008). Nach einer Nutzungszeit von 10 bis 15 Jahren liegt die prognostizierte Versickerungsleistung bei ca. 467 l/(s x ha) und somit über der Bemessungsregenspende von 270 l/(s x ha).

Bei fachgerechter Anwendung, Konstruktion und Unterhaltung der Verkehrsfläche lässt sich nach dem FGSV Merkblatt "Versickerungsfähige Verkehrsflächen" bei fünfjährigen Starkregenereignissen ein Abflussbeiwert von C = 0,0 prognostizieren.



i.V. Alexander Eichler

Leiter Anwendungstechnik  
Sachverständiger  
„Konstruktion von Pflasterstraßen, Betonwaren“  
Mitglied im Arbeitsausschuss Merkblatt „Versickerungsfähige Verkehrsflächen“



i.A. Annette Luib

Dipl.- Ing. (FH) Landschaftsarchitektin  
Sachverständige für Schäden an Freianlagen (HS Osnabrück/IFBau)

**Zugrundeliegende Normen und Literatur**

„Fachgerechte Anwendung versickerungsfähiger Pflastersysteme aus Beton“ SLG

„Merkblatt für Versickerungsfähige Verkehrsflächen“ (MVV) der FGSV

DIN 18130-1 Baugrund - Untersuchung von Bodenproben; Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwerts - Teil 1: Laborversuche