

Gegen die Versiegelung von Bodenflächen Versickerungsfähige Außenflächen mit Pflasterklinker

Angesichts zunehmender Starkregenereignisse, längerer Trockenperioden und regional sinkender Grundwasserstände gewinnen versickerungsfähige Flächenbefestigungen zunehmend an Bedeutung. Im Gegensatz zu vollständig versiegelten Bodenflächen kann Niederschlagswasser bei versickerungsfähig angelegten Klinkerpflasterflächen direkt in den Untergrund gelangen. Unter geeigneten Standortbedingungen trägt dies zur Grundwasserneubildung bei, reduziert den Oberflächenabfluss und kann die Kanalisation bei Regenereignissen entlasten. Je nach kommunaler Gebührensatzung können versickerungsfähige Flächen außerdem bei den Niederschlagswassergebühren günstiger eingestuft werden.

Versickerungsfähige Außenflächen mit Pflasterklinker

Aus Ton gebrannte Pflasterklinker sind nicht nur langlebig und widerstandsfähig, sie eignen sich auch zur Herstellung wasserdurchlässiger Bodenbefestigungen. Versickerungsfähige Klinkerpflastersysteme lassen sich – neben Sonderformen – im Wesentlichen nach der Art der Wasseraufnahme unterscheiden.

Klinkerpflaster mit dauerhaft aufgeweiteten Fugen

Die Versickerung des Niederschlagswasser kann durch die Verlegung von Klinkerpflaster mit aufgeweiteten Fugen von 15-30 mm erreicht werden. Der Klinker selbst erbringt in diesem Fall keine Drainleistung, sondern die Versickerung erfolgt über die Fugen. Entscheidend sind dabei der Fugenanteil und die Wahl eines geeigneten Materials für die Fugenfüllung, denn über die Fuge kann das Oberflächenwasser in die Befestigung einsickern.

Die Versickerungsleistung der Pflasterdecke wird somit wesentlich von der Wasserdurchlässigkeit der Gesteinskörnung in den Fugen bestimmt. Der geforderte Durchlässigkeitsbeiwert der Pflasterdecke von $k_f \geq 5 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ bzw. $k_i \geq 3 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ kann durch die Verwendung spezieller, für versickerungsfähige Bauweisen geeigneter Gesteinskörnungen gemäß TL Gestein-StB (gebrochene Gesteinskörnungen 1/3, 2/4 oder 2/5) als Bettungs- und Fugenmaterial erreicht werden. Allerdings weisen Pflasterdecken bei Verwendung dieser Gesteinskörnungen eine geringere Verformungsbeständigkeit auf und können damit nur in Bereichen mit begrenzter Verkehrsbelastung verwendet werden.

Pflasterklinker mit Aussparungen am oder im Klinker

Ergänzend dazu gibt es sogenannte Drainklinker. Dabei handelt es sich um Pflasterklinker mit Aussparungen am oder im Pflasterklinker, die bei der Verlegung mit geeigneten Gesteinskörnungen gefüllt werden. Durch diese Öffnungen, Hohlräume oder Kammern kann Niederschlagswasser durch die Flächenbefestigung in den Untergrund versickern. Der Öffnungsanteil von Sickerklinkern sollte mindestens 10 % betragen. Damit die Flächen dauerhaft wasserdurchlässig bleiben, werden die Öffnungen mit versickerungsfähig konzipierten Gesteinskörnungen verfüllt.

Auch hier wird die Versickerungsleistung wesentlich von der Wasserdurchlässigkeit der verwendeten Gesteinskörnung in den Sickeröffnungen bestimmt. Zu den Drainklinkern zählen beispielsweise Rasenlochklinker, Dränpflasterklinker, Sternklinker und Pflasterklinker mit Sickerschächten.

Anforderungen an versickerungsfähige Verkehrsflächen

Das „Merkblatt Versickerungsfähige Verkehrsflächen“ (M VV) der FGSV gibt Hinweise und Empfehlungen für Planung, Bau und Erhaltung versickerungsfähiger Verkehrsflächen. Diese müssen sowohl die zu erwartenden Verkehrslasten aufnehmen als auch eine Bemessungsregenspende von 270 l/(s * ha) dauerhaft in den Untergrund ableiten können.

Die Oberbauschichten aus Klinkerpflasterdecke und Tragschicht sowie der Untergrund und Unterbau sollten dabei mindestens einen Infiltrationsbeiwert $k_i \geq 3 \cdot 10^{-5}$ m/s und eine Wasserdurchlässigkeit von $k_f \geq 5 \cdot 10^{-5}$ m/s aufweisen. Die gegenüber der Bemessungsregenspende höher angesetzten Ausgangswerte berücksichtigen, dass die Versickerungsleistung einer Pflasterfläche durch Verschmutzungen, insbesondere der Fugen und Sickeröffnungen, im Laufe der Nutzungszeit abnehmen kann.

Neben den Anforderungen an die Belastungsklasse und Wasserdurchlässigkeit muss der Untergrund mindestens 1 Meter mächtig sein, damit die Filterung des eindringenden Niederschlagswassers gewährleistet ist. Die Schichten müssen untereinander müssen filterstabil sein, Wasserbewegungen innerhalb der Schichten dürfen nicht zu Schäden führen.

Um die Versickerungsleistung zu unterstützen, sollte das Gefälle der Verkehrsfläche mindestens 1% und höchstens 5% betragen. Als Tragschicht eignen sich wasserdurchlässige Schichten ohne Bindemittel, da diese grundsätzlich wasserdurchlässig sind.

Ausgehend vom Planum kann eine Frostschutzschicht und darüber eine Kies- oder Schottertragschicht aufgebaut werden, die die Anforderungen an die Wasserdurchlässigkeit und Tragfähigkeit erfüllen.

Zum Schutz des Grundwassers dürfen versickerungsfähige Verkehrsflächen nur außerhalb von Wasserschutzgebieten, mit einem Mindestabstand zum Grundwasser von 2 Metern und in Bereichen mit begrenzter Verkehrsbelastung mit der Belastungsklasse Bk0,3 RStO angelegt werden. Die Verwendung für Geh- und Radwege sowie Parkflächen ist dagegen unbedenklich. Auch für wenig befahrene Wohn- und Anliegerstraßen sowie für Park- und Stellplätze, Lade-, Umschlags- und Arbeitsflächen, auf denen nicht mit Wasser gefährdenden Stoffen gearbeitet wird, darf Sickerpflaster eingesetzt werden. Im privaten Bereich können so gut wie alle Flächen versickerungsfähig angelegt werden. Taumittel dürfen allerdings auf versickerungsfähigen Verkehrsflächen nicht verwendet werden.

Die Anforderungen an versickerungsfähige Verkehrsflächen mit Pflasterklinker werden zukünftig in die ZTV Pflasterklinker-StB aufgenommen, die gerade überarbeitet wird.

Weniger Oberflächenabfluss – mögliche Vorteile bei Niederschlagswassergebühren

Versickerungsfähige Flächen reduzieren den Anteil des Niederschlagswassers, der oberflächlich abfließt und über Entwässerungseinrichtungen abgeführt werden muss. Bei Mischkanalisationen kann dadurch auch die Wassermenge verringert werden, die gemeinsam mit dem Schmutzwasser zur Kanalisation und Kläranlage gelangt.

Je nach kommunaler Abwasser- oder Gebührensatzung werden versickerungsfähig angelegte Flächen bei der Berechnung der Niederschlagswassergebühren unterschiedlich bewertet. Versickerungsfähige Pflasterflächen können deshalb gegenüber vollständig versiegelten Flächen zu geringeren Gebühren führen. Die konkrete Einstufung richtet sich nach den Vorgaben der jeweiligen Kommune.

Ob und in welchem Umfang zusätzliche Entwässerungs- oder Rückhalteeinrichtungen erforderlich sind, hängt von den örtlichen Boden- und Grundwasserverhältnissen, der Größe und Nutzung der Fläche, den zu erwartenden Niederschlägen sowie den kommunalen und wasserrechtlichen Anforderungen ab.

Versickerungsfähige Verkehrsflächen mit Pflasterklinkern können zur Entsiegelung von Flächen beitragen und Abwassergebühren reduzieren. Gleichzeitig bieten Pflasterklinker mit ihrer Vielfalt an Farben, Formaten und Verlegemustern ein breites Spektrum an Gestaltungsmöglichkeiten für langlebige öffentliche und private Flächenbefestigungen.

Weitere Informationen über Pflasterklinker sowie zur Planung, Gestaltung und Herstellung von Flächen mit Original-Pflasterklinker finden sich in der Broschüre „Technische Informationen – Klinkerpflaster“ der Arbeitsgemeinschaft Pflasterklinker e.V., die kostenlos über die Webseite www.pflasterklinker.de heruntergeladen werden kann:

Arbeitsgemeinschaft Pflasterklinker e.V.
Reinhardtstr. 12-16
10117 Berlin
Tel: +49 30 5200 999 16
E-Mail info@pflasterklinker.de
Internet: www.pflasterklinker.de

Pressekontakt:

Skamper Kommunikation
Heike Skamper
Tacitusstr. 15b
50968 Köln
Tel. +49 221 29 855 685
info@skamper-kommunikation.de

Abdruck honorarfrei, bei Veröffentlichung bitten wir um Übersendung eines Belegexemplars.

Die Arbeitsgemeinschaft Pflasterklinker e.V.

Die Arbeitsgemeinschaft Pflasterklinker wurde 1984 mit dem Ziel gegründet, umfassend und firmenübergreifend über Güte und Vielfalt von Pflasterklinker zu informieren. Eingebunden ist die Arbeitsgemeinschaft Pflasterklinker e.V. in den Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie mit Sitz in Berlin.

Die besondere Leistung der Mitgliedsunternehmen beruht darauf, aus dem heterogenen Rohstoff Ton mit modernen Produktionstechnologien Original-Pflasterklinker von gleichbleibender Güte herzustellen und durch Farben- und Formvielfalt die individuellen Wünsche und funktionalen Anforderungen von Bauherren, Architekten und Planern optimal zu erfüllen.

Überall auf der Welt ist deutscher Pflasterklinker wegen seiner hohen Qualität und Beständigkeit ein begehrter Bodenbelag. Beispiele hierfür sind Plätze, Fußgängerzonen und Strandpromenaden in den Niederlanden, Frankreich, im Baltikum, in Russland, Polen, den Vereinigten Arabischen Emiraten, in China, Japan und Spanien.

Mitglieder der Arbeitsgemeinschaft Pflasterklinker e.V. sind:

[ABC Klinkergruppe, Recke](#)

[GIMA Girnghuber GmbH, Marklkofen](#)

[Vandersanden Deutschland GmbH, Peine](#)