

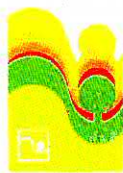
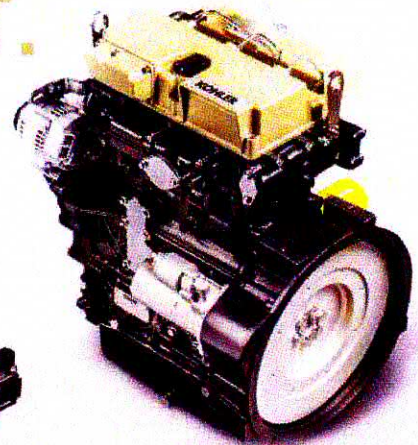
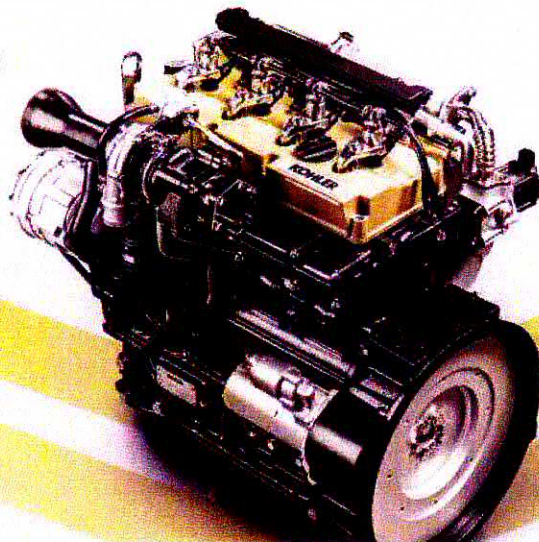
bi GaLaBau

Fachzeitschrift für den Garten- und Landschaftsbau

Praxistest Bauschutt selber brechen
Schwarzarbeit BGH stärkt legal arbeitendes Handwerk
Unternehmensführung Mit Strategie zum Erfolg

KOHLER® Engines

WE MADE IT.



GaLaBau 2014

Neuheiten
im Überblick

Baumschutz
Was sind
Bäume wert?



www.bi-medien.de



bi medien

Für alle, die mehr wollen.



„Regenwasser muss schnell weg von der Oberfläche“
war das Motto in den zurück liegenden Jahrzehnten.
Foto: König

Entsiegeln!

Wer versiegelt und Regenwasser ableitet, macht etwas falsch.

VON KLAUS W. KÖNIG, ÜBERLINGEN

Mit der Flächenversiegelung in Deutschland ist es wie mit der Neuverschuldung öffentlicher Haushalte oder dem CO₂-Ausstoß – Wunsch und Wirklichkeit klaffen weit auseinander. Dabei fehlt es nicht an Lösungen. Neben Terrassen und Gehwegen können auch Flächen unter Verkehrsbelastung heute schon völlig ohne Versiegelungswirkung, das heißt wasserdurchlässig befestigt, hergestellt werden. Entwässerungsanschlüsse oder Schadstofffilter entfallen, wenn geeignete Pflastersysteme mit entsprechenden bauaufsichtlichen Zulassungen zum Einsatz kommen.

Das Ziel der Bundesregierung ist, die ständige Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsflächen zu bremsen. Die Tendenz ist bereits rückläufig, dennoch sind es laut statistischem Bun-

desamt im letzten Berechnungszeitraum 2009 bis 2012 in Deutschland noch durchschnittlich 74 Hektar pro Tag gewesen. Im Jahr 2020 sollen es nach dem Willen der Regierung nur noch 30 Hektar pro Tag, also weniger als die Hälfte des aktuellen Wertes, sein. Doch der Flächenverbrauch ist nur das eine, das andere Problem ist die Versiegelung. Etwa 50% der Siedlungs- und Verkehrsflächen gelten als versiegelt, also Wasser undurchlässig. Dazu zählen Dächer, Terrassen, Einfahrten und Fahrzeugstellflächen, sowie Wohn- und Anliegerstraßen, Gewerbe- und Lagerflächen, Fußgängerzonen und öffentliche Plätze.

Weshalb wird überhaupt versiegelt und Regenwasser abgeleitet? Wenn deutlich mehr Flächen zu ebener Erde Wasser durchlässig wären, könnten neue Kanäle kleiner und damit viel preiswerter gebaut werden. Vorhandene

Mischwasserkanäle würden weniger durch ungenügend geklärte Überläufe die als Vorfluter dienenden Flüsse verschmutzen. Solche Auswirkungen haben ein ökologisches und zugleich volkswirtschaftlich-soziales Potenzial. Die bange Frage aber wäre: Funktioniert die Versickerung bei allen befestigten Oberflächen tatsächlich auch, wenn Starkregen fällt? Was ist denn bei einem Jahrhundertereignis, das durch Klimaänderung demnächst vielleicht bald schon alle 10 Jahre eintritt?

Neues Prinzip: Source-Control statt End-of-Pipe

Oberste Priorität hatte in den vergangenen Jahrzehnten die Entwässerungssicherheit. Als Flüsse noch begräbt wurden zum vermeintlichen Hochwasserschutz galt auch die Vorschrift, Regenwasser in den Kanal abzuleiten. Damit war es erst einmal weg von der Oberfläche. Ein solches Prinzip, bei dem weiter unten an der Mündung des Rohrsystems die Probleme zu lösen sind, nennt man im Fachjargon End-of-Pipe-Lösung. Die Folgen sind bekannt: Stark schwankende Wasserspiegel bei Fließgewässern, kurzzeitige Überlastung der Kläranlagen mit Ableiten von unzureichend gereinigtem Abwasser in die Flüsse und sinkende Grundwasserbestände im Erdreich unterhalb vieler Ballungsräume.

Die Betrachtungsweise hat sich vor einigen Jahren gewandelt – und mit dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG 2009), gültig seit 1. März 2010, auch die Gesetzeslage. Heute gilt das Source-Control-Prinzip: Bei Neu- und Umbaumaßnahmen muss das Niederschlagswasser dezentral vor Ort bewirtschaftet – also versickert, verdunstet oder genutzt werden – siehe § 55 (2). Nach § 57 (1) sind die Regeln der Technik einzuhalten, um den Schutz der Gewässer einschließlich Grundwasser zu gewährleisten. Richtlinien und Normen helfen zusätzlich, Gefahren für Personen und Wasserschäden an Bauwerken zu vermeiden. Zum Beispiel muss seit Novellierung der DIN 1986-100 im Mai 2008 gemäß Abschnitt 14.9.3 ein Überflutungsnachweis bei Planungen für Grundstücksgrößen von mehr als 800 m² abflusswirksamer Fläche erbracht werden. Und das Arbeitsblatt DWA-A 138 (3.2.2) gibt seit April 2005 Hinweise zum Abstand zwischen Versickerungsmulden und Gebäuden. Dezentral, an vielen Orten gleichzeitig, kann heute bereits Niederschlagswasser der jeweiligen Situation angemessener bewirtschaftet und behandelt werden, als das in zentralen Regenrückhalte- oder -überlaufbecken geschehen ist.

Technische Regel zu vollständig Wasser durchlässig befestigten Flächen

Ende 2013 erschien nach 15 Jahren endlich die aktualisierte Fassung des FGSV MVV R2 [1]. Es ist das Merkblatt für versickerungsfähige Verkehrsflächen, herausgegeben von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. Darin sind in Form einer Empfehlung Bauweisen aus Dränbeton und Asphalt ebenso thematisiert wie Pflasterflächen. Bemerkenswert ist, dass der zuvor für die Berechnung der maximalen Wasserdurchlässigkeit rechnerisch erlaubte Abflussbeiwert von 0,5 bei Pflasterflächen nun auf 0,3–0,5 erweitert wurde. Das bedeutet, dass bei entsprechenden Materialien und Bauweisen von bis zu 70% Versickerungsleistung einer befestigten Fläche ausgegangen werden darf, statt bisher von maximal 50%. Dennoch, selbst wenn 70% des Bemessungsregens (270 l/s x ha) versickern, bleiben noch 30% Abfluss, für die die Planer eine zusätzliche Entwässerung vorsehen (und die Bauherren bezahlen) müssen.

Im einfachsten Fall kann das „direkt über die Schulter“ der befestigten Fläche in eine Wiese, d.h. in eine in Gefällrichtung unmittelbar anschließende Flächenversickerung, geschehen. Wo nicht genügend Grünfläche dafür vorhanden ist, wird ein Stauraum in Form einer oberflächlich geformten Mulde oder einer unterirdisch geschaffenen Rigole angeordnet. Dieser Stauraum ergänzt oder ersetzt die begrünte Flächenversickerung. Doch zusätzlich zum Aufwand für Planung und Ausführung kommt in jedem Fall die Pflege bzw. Wartung der Versickerungsanlage hinzu – selbst wenn der Ent-

wässerungsanteil im oben genannten Beispiel nur 30% beträgt. Konsequenterweise weiter gedacht, wünscht man sich dann eine Flächenbefestigung, die 100% Versickerung leistet - ohne zusätzlich erforderliche Entwässerung. Das reduziert den Herstellungs- und Unterhaltungsaufwand in beträchtlichem Maß.

Hydraulische Sicherheit ohne zusätzliche Oberflächenentwässerung

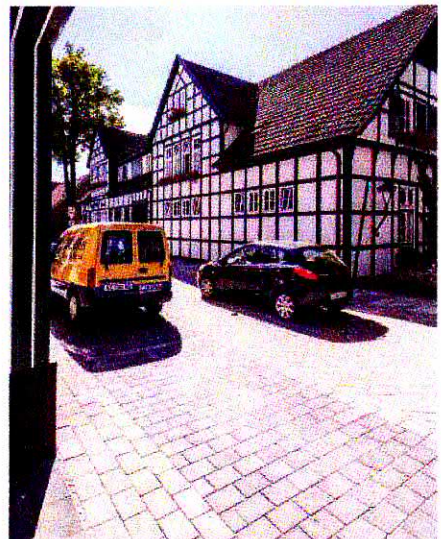
Wer das neue Merkblatt MVV genau studiert, findet eine Öffnungsklausel in Abschnitt 2.4. Ein geringerer Abflussbeiwert als 0,3 bei einer gepflasterten Fläche gilt demnach als regelkonform, wenn ein entsprechendes Gutachten für eine solche Bauweise vorliegt. Es gibt schon seit geraumer Zeit Pflastersysteme, die unter genau definierten Bedingungen dauerhaft und nachweisbar mehr als den geforderten Bemessungsregen von 270 l/s x ha durch Fugen und Bettung abführen und damit einen Abflussbeiwert von 0,0 haben. Diese Systeme haben mit entsprechenden Pilotprojekten den Stand der Technik erweitert und dafür gesorgt, dass die technische Regel angepasst werden konnte. Gefordert wird konkret, dass „entsprechende Erfahrungen (z.B. wissenschaftliche Untersuchungen oder unabhängige, gutachterliche Stellungnahmen) vorliegen“, wenn geringere Abflussbeiwerte als 0,3 in Ansatz gebracht werden. Die durchlässig ausgebildeten Schichten des Oberbaus bringen in diesem Fall dauerhaft die gesamte hydraulische Leistung, auch wenn die Durchlässigkeit von Deck- und Tragschichten im Lauf der Zeit durch Verschmutzung abnehmen. Die Deckschicht, bestehend aus Stein + Fuge + Bettung muss dabei unbedingt nach den Bedingungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) ausgeführt werden. Alle 10 Jahre ist dann, auch das steht in der Zulassung, ein Nachweis über die Funktionstüchtigkeit zu führen.

Reinigungsleistung im Vergleich zu bewachsenem Oberboden

Soll Niederschlagswasser von Verkehrsflächen >300 Pkw/Tag in Oberflächengewässer oder Grundwasser gelangen, sind gemäß den Handlungsempfehlungen der DWA zum Umgang mit Regenwasser [2] Maßnahmen zur Reinigung nach dem Stand der Technik notwendig. „Da die belebte Bodenzone nicht näher definiert ist, lassen sich Anforderungen an den Stoffrückhalt nur schwer formulieren“, sagt Prof. Dr.-Ing. Carsten Dierkes von der FH Frankfurt/Main, Fachgebiet Siedungswasserwirtschaft.

„Für wasserdurchlässige Flächenbeläge existiert die Möglichkeit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) in Berlin.“ Um eine wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung zu erhalten, muss ein Eignungsnachweis des geplanten Verfahrens der zuständigen Behörde vorgelegt werden. Anlagen zur Reinigung des Oberflächenabflusses benötigen aus wasserrechtlicher Sicht einen Verwendbarkeitsnachweis wie die abZ. Sie beschreibt die Eignung eines Produkts oder Systems und dessen Voraussetzungen, wie auch dafür erforderliche Wartungsintervalle.

Neu ist, dass die Deckschicht eines Pflastersystems die Reinigungsleistung übernimmt. Damit eignet sich diese Technik für die Versickerung von belastetem Oberflächenabfluss bei Verkehrsflächen wie Wohn- und Erschließungsstraßen, Parkplätzen, öffentlichen Plätzen mit Kfz-Verkehr und vieles andere mehr. Wer glaubt, die Reinigungsleistung einer bewachsenen Bodenschicht würde damit nicht erreicht, muss bedenken, dass die geprüften Pflastersysteme aufgrund der klaren und anspruchsvollen Prüfvorgaben und der gleichbleibenden Materialqualität im Vorteil sind gegenüber natürlichem Boden mit wechselnder Zusammensetzung. Erst bei wenig durchlässiger Beschaffenheit erreicht Oberboden sein Optimum an Reinigung. Gut durchlässiger Boden hingegen lässt ein relativ geringes Reinigungspotenzial vermuten. Hierzu wird selten ein Nachweis geführt, der Austausch des Materials nach Jahrzehnten so gut wie nicht erwo-gen. Bei einem Pflastersystem wäre, falls überhaupt erforderlich, Ausbau, Entsorgung und Einbau unkompliziert.



Ein Anwendungsbeispiel von Appiaston-gd protect in Ladbergen im Tecklenburger Land.

Automatische Bewässerung

- Optimal für Ihren Garten!
- Bequem für Sie!

Sonnenschein und Rain Pro Masts, da macht der Garten Spaß!

Rainpro Vertriebs - GmbH für Beregnungsausrüstung
D-21407 Deutsch Evern - Schützenstraße 21+5
Tel.: 0 41 31 / 97 99-0 - www.rainpro.de

Rain pro
Hunter

Besuchen Sie uns auf der GaLaBau: Halle 3, Stand 3-217

Wirtschaftlichkeit, Sparpotenziale

Vergleichbare Funktionalität vorausgesetzt, sind in der Regel wirtschaftliche Gründe ausschlaggebend für die Entscheidung zwischen verschiedenen Systemen. Dabei müssen jedoch nicht nur die einmaligen Investitionskosten, sondern auch die langfristigen Kosten, zum Beispiel durch notwendige Wartungsarbeiten, mit einkalkuliert werden. Dazu wurde von der Arcadis Deutschland GmbH eine Studie durchgeführt, in der die Wirtschaftlichkeit verschiedener in Deutschland häufig angewandter Entwässerungs- und Behandlungsverfahren verglichen wurde. Die Untersuchung geht aus von einem Musterparkplatz mit 107 Stellflächen bei ca. 2.400 m² Gesamtfläche. Die verschiedenen Varianten wurden bemessen, die Investitions- und Betriebskosten ermittelt und der Projektkostenbarwert für einen Betrachtungszeitraum von 50, 25 und 10 Jahren berechnet. Bei der Gesamtwirtschaftlichkeit schneiden die Flächenbeläge am besten ab, da keine weiteren Investitionen zur Entwässerung und Niederschlagswasserbehandlung mehr erforderlich sind. Auch sind die Betriebskosten im Vergleich relativ gering. Bei hohen Gebühren, mit denen in Zukunft zu rechnen ist, wird das Ableiten in ein öffentliches Kanalnetz langfristig etwa 25% teurer sein als die Flächenversickerung. Die Projektkostenbarwerte der Varianten Mulden-Rigolen sowie Schacht und Filterrinne liegen laut Studie um 14-30% höher [3].

Fazit

Halb so viel versiegeln als bisher ist erreichbar mit konsequentem Anwenden der novellierten, technischen Regel FGSV MVV Rz. Material und Bauweise sind vorhanden bzw. bekannt und mit Systemen wie Ecosave protect der Firma


Godelmann bereits im Einsatz. Die hydraulische Sicherheit für eine vollständige Versickerung des Niederschlags, auch bei Starkregenereignissen, ist gegeben. Das Wasserhaltungsgesetz 2009 zwingt uns darüber hinaus, den Stand der Technik anzuwenden, um den Schutz der Gewässer einschließlich Grundwasser zu gewährleisten. Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen, einzusehen auf www.ecosave-protect.de, sichern Planer und Bauherren haftungsrechtlich ab. Im Kostenvergleich zu anderen Entwässerungsvarianten mit vergleichbaren Funktionen schneiden das Regenwasser behandelnde Pflastersysteme bestens ab, was zu ihrer schnellen Verbreitung beitragen dürfte. Auf diesem Weg ist das ehrgeizige Ziel der Bundesregierung, bis zum Jahr 2020 die tägliche Zunahme des Flächenverbrauchs in Deutschland zu halbieren, vermutlich noch zu schaffen.

ZUM AUTOR

Dipl.-Ing. Klaus W. König aus Überlingen ist von der Industrie- und Handelskammer Bodensee-Oberschwaben öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Bewirtschaftung und Nutzung von Regenwasser.

Literatur

- [1] FGSV MVV Rz, Merkblatt für Versickerungsfähige Verkehrsflächen, Hrsg.: Kommission Kommunale Straßen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V., FGSV Verlag, Köln, 2013
- [2] Merkblatt DWA-M 153, Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser. Hrsg.: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. Hennef, 2007
- [3] Grund: Wasser. Das Themenmagazin für umweltbewusste Planer, Bauherren und Investoren. Dezentrale Regenwasserversickerung mit Grundwasserschutz. 2014. www.ecosave-protect.de

 Halle 4A Stand 501 (Godelmann)




Ein echter Profi für Profis bei der professionellen Teichreinigung. | Rössle

Schlammsauger noch stärker

Der Schlammsauger Torpedo ultra wird von der Firma Rössle erstmals auf der GaLaBau 2014 vorgestellt.

Er ist mit mehr Saugleistung und mehr Druck abpumpseitig ausgestattet. So ist es möglich, bei bis zu 30.000 l/h, beispielsweise längere Abpumpschläuche zu verwenden oder über höher gelegenes Gelände zu entwässern. Diese Leistung kann der Anwender stufenlos nach unten regeln. Der Tank ist jetzt verstärkt, der gesamte Stromfluss noch sicherer konzipiert, um künftigen gesetzlichen Anforderungen vorausschauend zu entsprechen. www.der-saubere-teich.de

 Halle 4 Stand 539

Teichpflegegeräte für den professionellen Einsatz



Manzke
Landschaftsplanung

Manzke
Landschaftsplanung
Gewerbegebiet Nr. 1
21397 Volkstorf
Tel. 04137-814-03

GaLaBau 2014
Besuchen Sie uns!
Halle 4 / Stand 333

www.manzke-schwimmteiche.de

Kompetenz: Wasser
Teichpflege-Produkte vom Fachmann
www.lavaris-lake.com

Lavaris
LAKE

Ihr Partner für Gewässerpflege und Wasserrestauration

Teich-Probleme?
Wir haben die Lösung!

Wasseranalysen im eigenen Labor
Kostenlose Beratung: teichfragen@lavaris-lake.com

Besuchen Sie uns auf der GaLaBau: Halle 4, St. 333

LAVARIS LAKE GmbH · Fuhrmannstr. 6 · D-95030 Hof
Tel. 07000/5 28 27 47

14 Cent/Min. aus dem dt. Festnetz / über Mobiltelefone ggf. teurer!