

IKT-eNewsletter April 2005

10.05.2005

URL <http://www.ikt.de/index.php?doc=468>

## **„Ökopflaster“: Nach mehreren Betriebsjahren noch wasserdurchlässig?**

Wenn Flächen wie z.B. Hofeinfahrten oder Parkplätze möglichst im „Einklang mit der Natur“ befestigt werden sollen, wird oft wasserdurchlässiges Pflaster eingesetzt. Denn das so genannte „Ökopflaster“ soll eine ortsnahe Versickerung von Regenwasser ermöglichen. Um Anreize für den Bürger zu schaffen, Befestigungen auf ihrem Grundstück wasserdurchlässig zu gestalten, unterstützt das Land NRW bereits seit 1997 Entsiegelungsmaßnahmen mit diesem Pflaster. Darüber hinaus können in einigen Kommunen auch Abwassergebühren eingespart werden.

Die anfängliche Sickerleistung der Beläge wird meist in Eigen- und Fremdüberwachungen der herstellenden Firmen kontrolliert. Aber: Sind die Beläge nach mehrjähriger Betriebsdauer auch noch ausreichend wasserdurchlässig?

### **Das Forschungsvorhaben**

Im Auftrag des MUNLV (Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes NRW) ist das IKT in Zusammenarbeit mit der FH Bochum (Projektleitung Prof. Dr.-Ing. B. Nolting) dieser Fragestellung nachgegangen. Im Rahmen des Projektes wurden ca. 50 Prüfflächen vor Ort auf ihre Wasserdurchlässigkeit geprüft. Die Prüfflächen lagen verteilt auf 23 Entsiegelungsmaßnahmen, die im Rahmen der „Initiative ökologische und nachhaltige Wasserwirtschaft“ durch das Land NRW gefördert wurden.

Vorgabe ist, dass diese Flächen einen 10-minütigen Bemessungsregen, der statistisch alle 5 Jahre einmal auftritt, aufnehmen müssen (im Mittel entspricht dies für Deutschland:  $270 \text{ l}/(\text{s}\times\text{ha})$ ).

### **Die Prüftechnik**

Geprüft wurden die Flächen mit einem Tropfinfiltrometer. Bei diesem Prinzip wird eine mit einem Stahlring und Schnellzement abgedichtete Fläche mit Hilfe des Gerätes so beregnet, dass ein geringer möglichst gleich bleibender Wasserstand auf der Fläche entsteht. Die Beregnung wird dabei über Pumpen, eine Beregnungseinheit mit rund 600 Injektionsnadeln und einen Wasserstandssensor geregelt. Über die benötigte Wassermenge (ermittelt mit Hilfe eines Durchflussmessgerätes) und die Prüfzeit kann eine Infiltrationsrate in  $\text{l}/(\text{s}\times\text{ha})$  berechnet werden.



Bild 1: Mit einem Tropfinfiltrometer kann die Wasserdurchlässigkeit eines Belages geprüft werden



Bild 2: Während der Prüfung wird ein geringer Wasserstand auf die Prüffläche aufgebracht

## Die Ergebnisse

Von 23 geprüften Flächen waren 21 ausreichend wasserdurchlässig. Die vor 4 bis 7 Jahre alten Flächen konnten meist deutlich mehr Wasser aufnehmen als gefordert. Allerdings wiesen zwei der 21 Objekte auch einzelne Stellen mit starker Verschmutzung auf (an einen Schotterplatz grenzende Fahrspur und eine Senke), deren Infiltrationsrate mit nur 0 bis 100 l/(s×ha) die geforderte Grenze unterschritt.

Bei zwei der 23 Objekte war eine ausreichende Durchlässigkeit nicht vorhanden bzw. zweifelhaft. In einem Fall war ein feiner Sand in einen porigen Betonstein eingeschlämmt worden (Einbaufehler) und beim zweiten Objekt waren auf ca. 50 % der Fläche Steine und Fugen zugesetzt bzw. vermoost.

Der Verschmutzungsgrad eines Belages kann somit die Durchlässigkeit des Belages stark beeinflussen. Wie sich zeigte, ist für den Verschmutzungsgrad überwiegend die Lage und die Nutzung des Belags maßgebend, das Alter spielt hier eine untergeordnete Rolle.

Eine regelmäßige Reinigung der Beläge ist daher dringend zu empfehlen, damit eine ausreichende Wasserdurchlässigkeit möglichst dauerhaft aufrecht erhalten bleibt. In welchen Zeitintervallen ein Belag gereinigt werden sollte, ist wiederum von der Neigung zur Verschmutzung und somit von der Nutzung und Lage abhängig. Wichtig ist, dass der Belag gesäubert wird, bevor er vollständig zugesetzt ist, damit Reinigungsgeräte noch effektiv arbeiten können.

Weitere Informationen zum Untersuchungsumfang, den geprüften Steinsystemen und den Prüfergebnissen können Sie der Kurzfassung zum Forschungsvorhaben entnehmen. Sie steht zum kostenlosen Download unter [www.fh-bochum.de/fb2/personen/nolting](http://www.fh-bochum.de/fb2/personen/nolting) und [www.ikt.de](http://www.ikt.de) bereit.

Wie die Wasserdurchlässigkeit und der Schadstoffrückhalt eines Pflastersystems künftig durch eine allgemein bauaufsichtliche Zulassung des DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik) sichergestellt werden soll, erfahren Sie [hier](#).

Für weitere Informationen

wenden Sie sich bitte an:

Prof. Dr.-Ing. Bernd Nolting  
Fachhochschule Bochum  
Institut für Wasser und Umwelt  
Siedlungswasserwirtschaft  
Lennershofstraße 140  
44801 Bochum  
Tel.: 0234 32-10200  
Fax: 0234 32-14274  
Email: [bernd.nolting@fh-bochum.de](mailto:bernd.nolting@fh-bochum.de)  
Internet: [www.fh-bochum.de](http://www.fh-bochum.de)

Dipl.-Ing. Kathrin Harting  
IKT – Institut für Unterirdische Infrastruktur  
Exterbruch 1  
45886 Gelsenkirchen  
Tel.: 0209 17806-0  
Fax: 0209 17806-88  
Email: [harting@ikt.de](mailto:harting@ikt.de)  
Internet: [www.ikt.de](http://www.ikt.de)

© IKT - Institut für Unterirdische Infrastruktur 2005  
Alle Rechte vorbehalten  
Vervielfältigung nur mit Genehmigung des IKT