

Merkblatt Kleinanlagen zur Versickerung von Regenabwasser

Zur Förderung des natürlichen Wasserkreislaufs ist die Erneuerung von Grundwasser und eine schwankende Bodenfeuchte ein wichtiger Bestandteil.

Versiegelte Flächen wie z.B. Strassen, Vorplätze und öffentliche Plätze, Gebäude usw. be- und verhindern diese essenziellen Prozesse. Die Versickerung im Siedlungsgebiet findet denn auch in einem deutlich kleineren Umfang statt als im natürlichen Zustand.

Als schnell und direkt spürbarer Effekt von mangelnder Bodenfeuchte tritt für Menschen, die in grösseren Siedlungen oder in einem urbanen Raum leben, insbesondere im Sommer eine verminderte Kühlung der Siedlungsgebiete auf. Wasser im Boden, direkt über Verdunstung aus dem Boden oder indirekt über Pflanzen, steht in kleinerem Umfang zur Verfügung und verstärkt dadurch die „Stauhitz“. Der Effekt ist als Wärmeinsel-Effekt bekannt (englisch: urban heat island).

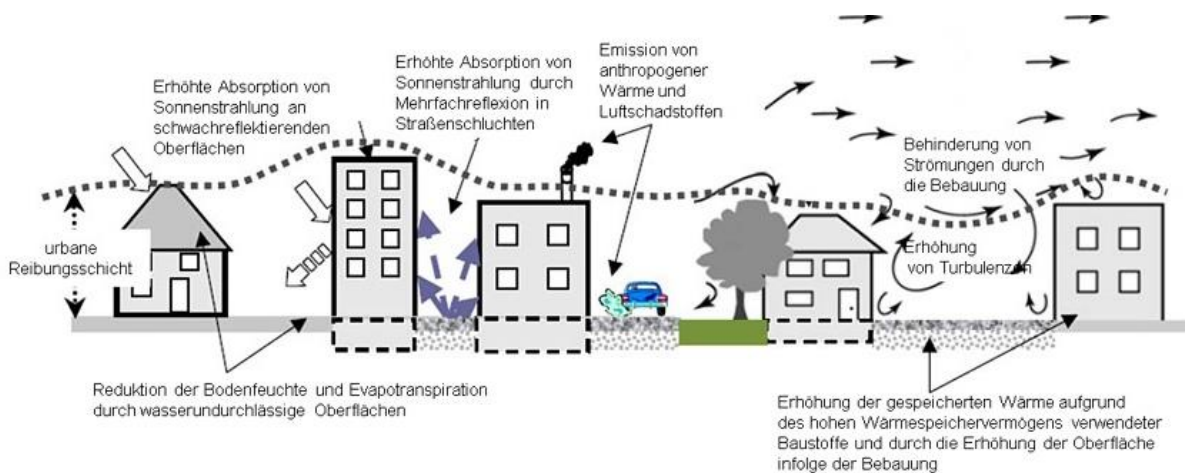


Abb. 1: schematische Darstellung der Ursachen und Folgen der Wärmeinsel (Quelle: stadtklima-stuttgart.de)

Die Versiegelung der Oberfläche hat zwei sich gegenseitig beeinflusste negative Auswirkungen:

- Für die Versickerung und Benetzung steht weniger Fläche zur Verfügung und erhöht den anfallenden Spitzenabfluss von Regenabwasser.
- Es steht weniger Volumen in Ober- und Unterboden zur Verfügung, in welchem Wasser gespeichert und über biophysikalische Prozesse zur Kühlung an die Umwelt abgegeben wird.

Den beschriebenen Folgen der Versiegelung kann durch einfache Massnahmen entgegengetreten werden, die auf vielen Grundstücken umgesetzt werden können: mittels Erstellung von Klein-Versickerungsanlagen. Diese können in bestehende Entwässerungsanlagen integriert werden. Als Versickerungsanlagen gelten auch Bodenflächen/-mulden, in welchen Regenabwasser versickert wird.

Auch die Gesetzgebung aus Art. 7 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer (GSchG) gibt vor, dass anfallendes Regenwasser prioritär zu versickern ist. Damit soll der natürliche Wasserkreislauf auf einfachste Art gefördert werden, da das Wasser dort „entsorgt“ wird, wo er anfällt.

Eine vollständige Entsorgung von Regenabwasser via Versickerung ist abhängig von der Bodenbeschaffenheit respektive der (hydraulischen) Durchlässigkeit des Bodens. Bei zu kleiner Durchlässigkeit – das Wasser versickert zu langsam – wird in der Versickerungskarte von ungünstigen

TIEFBAU

Versickerungsverhältnissen ausgegangen. Dabei wird jedoch nur die Durchlässigkeit von Unterboden und Untergrund beachtet.

Kleinversickerungsanlagen sollen auch bei ungünstigen Bodenverhältnissen einen Teil des anfallenden Regens in den Ober- und Unterboden bringen und somit den Pflanzen und der direkten Verdunstung als natürliches Retentionsvolumen dienen.

Die Versickerungsanlagen sind auf kleine Ereignisse dimensioniert, je nach Platzverhältnisse auf halbjährliche bis jährliche Ereignisse. Sie dürfen darum einen Notüberlauf mit Anschluss an die herkömmliche Kanalisation aufweisen. Damit wird sichergestellt, dass nicht zur Versickerung gebrachtes Regenwasser trotzdem abgeführt werden kann.

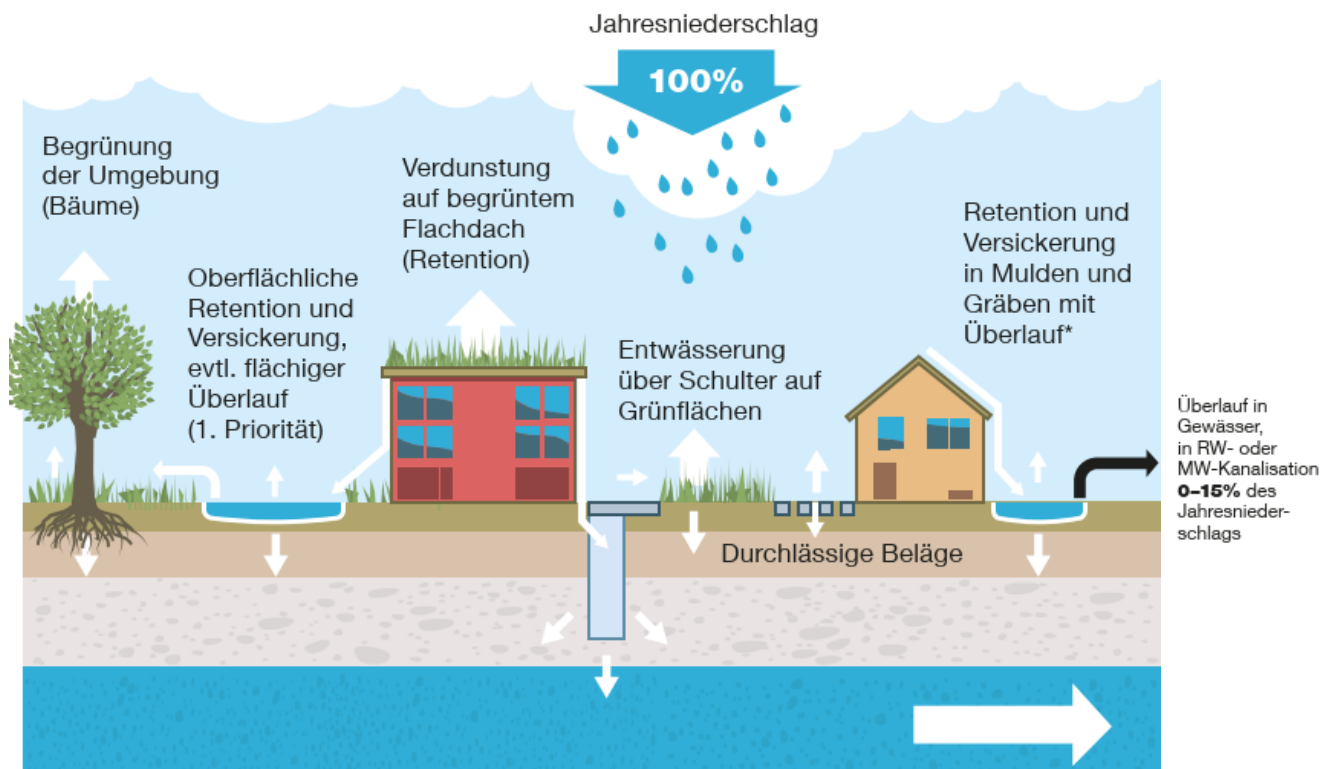


Abb. 2: schematische Darstellung anzustrebender Wasserhaushalt einer Siedlung/Liegenschaft (Quelle: AWEL (2022): Richtlinie und Praxishilfe Regenwasserbewirtschaftung)

Die Versickerung soll dabei in begrünten, humusierten Mulden stattfinden, wo das Regenwasser konzentriert gesammelt wird. Das Regenwasser kann oberflächlich oder über eine Leitung zugeführt werden. Aus Frostschutzgründen ist dabei die oberflächliche Zuführung zu favorisieren. Im Überlastfall ist das Wasser oberflächlich zum Notüberlauf - einem bestehenden Schlammsammler, Einlaufschacht oder Kontrollschacht - zu bringen. Im letzteren Fall ist der Geruchsverschluss sicherzustellen. Realisiert werden dürfen selbstverständlich auch mehrere Versickerungsmulden auf einem Grundstück.

Dimensionierungsbeispiel und Auswirkungen:

- Die Hälfte der Liegenschaftsfläche ist versiegelt und darauf fallender Niederschlag soll in einer Kleinversickerungsanlage abgeführt werden.
- Für die Versickerungsanlage wird eine Grundfläche von 1% der Liegenschaftsfläche zur Verfügung gestellt.
- Für die Versickerung eines halbjährlichen Regens muss die Mulde 33 cm tief sein.
- Damit werden ca. 85% der total anfallenden Regenmengen versickert und dementsprechend werden nur noch 15% der anfallenden Regenmengen in die Kanalisation geführt.