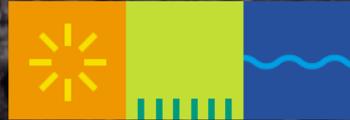
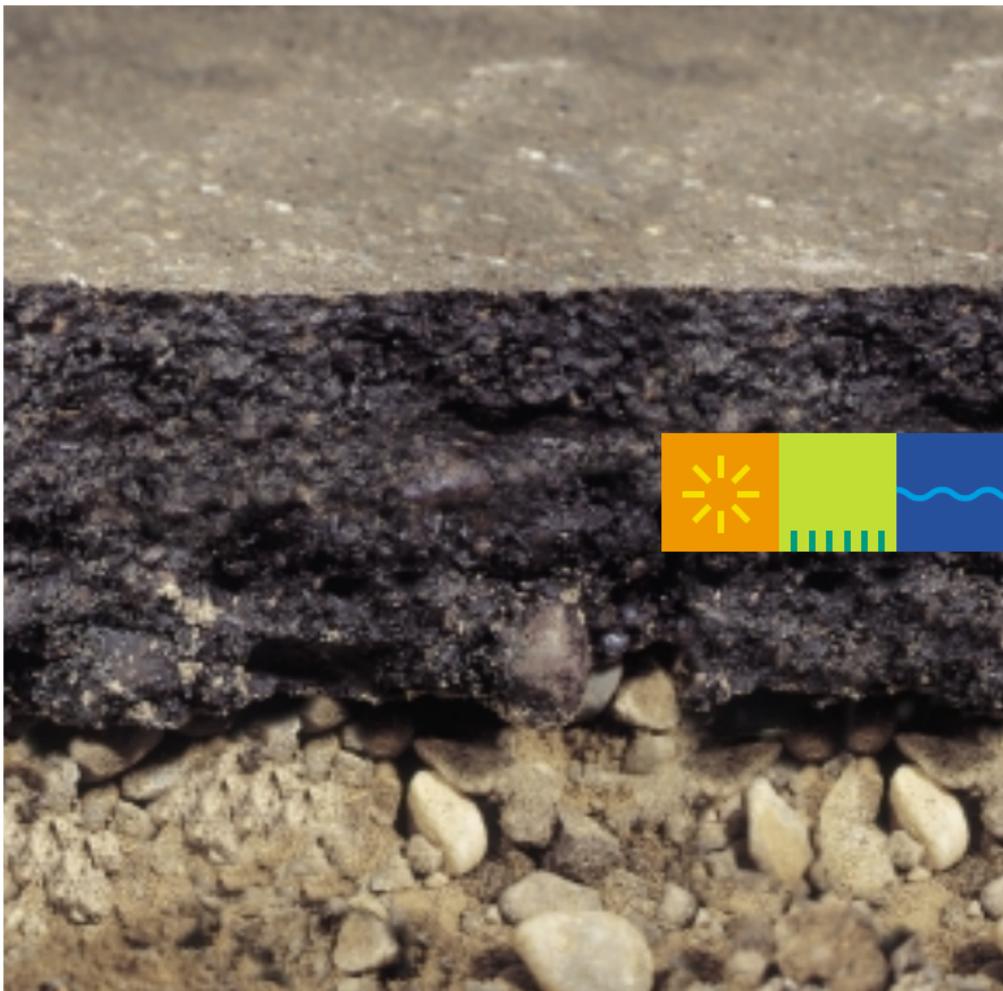




Regenwasser versickern



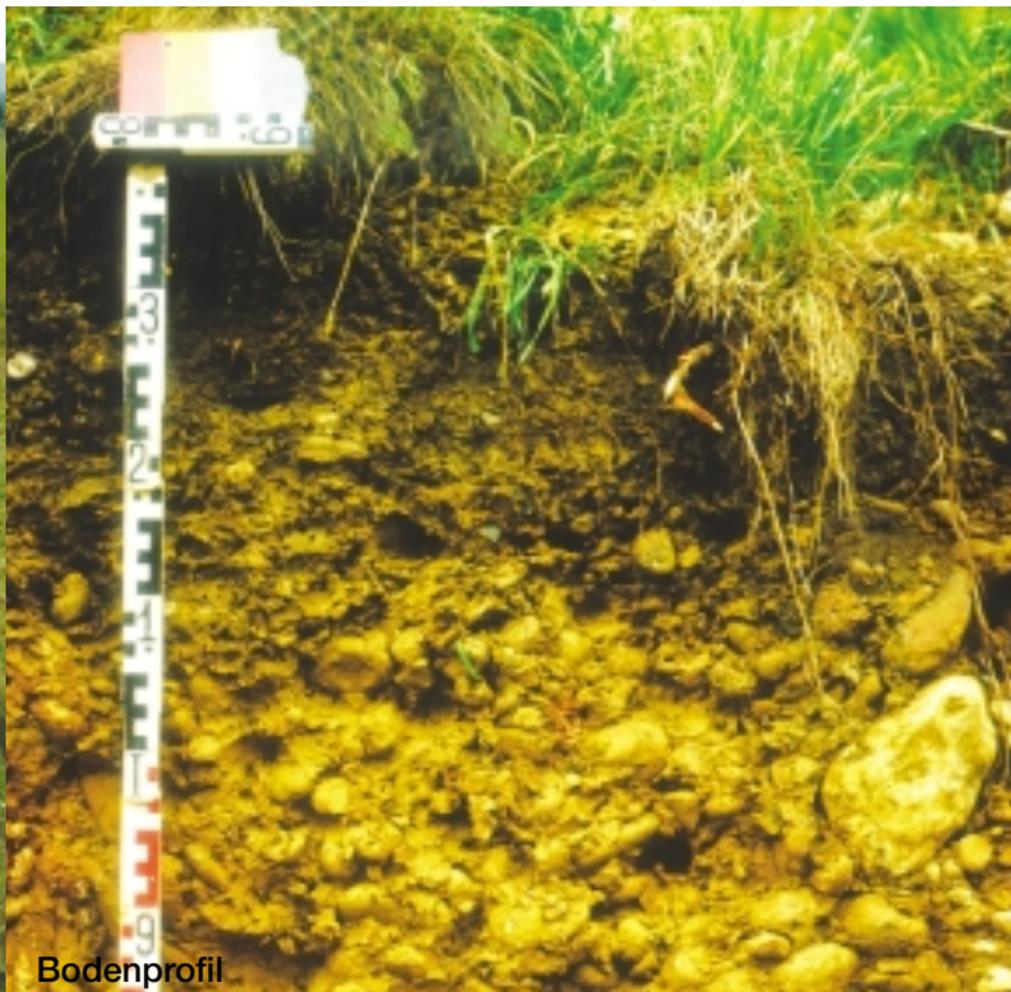


Bodenversiegelung vermeiden

ZEIGEN SIE DEM WASSER SEINEN NATÜRLICHEN WEG INS ERDREICH



Grundwasserfassung

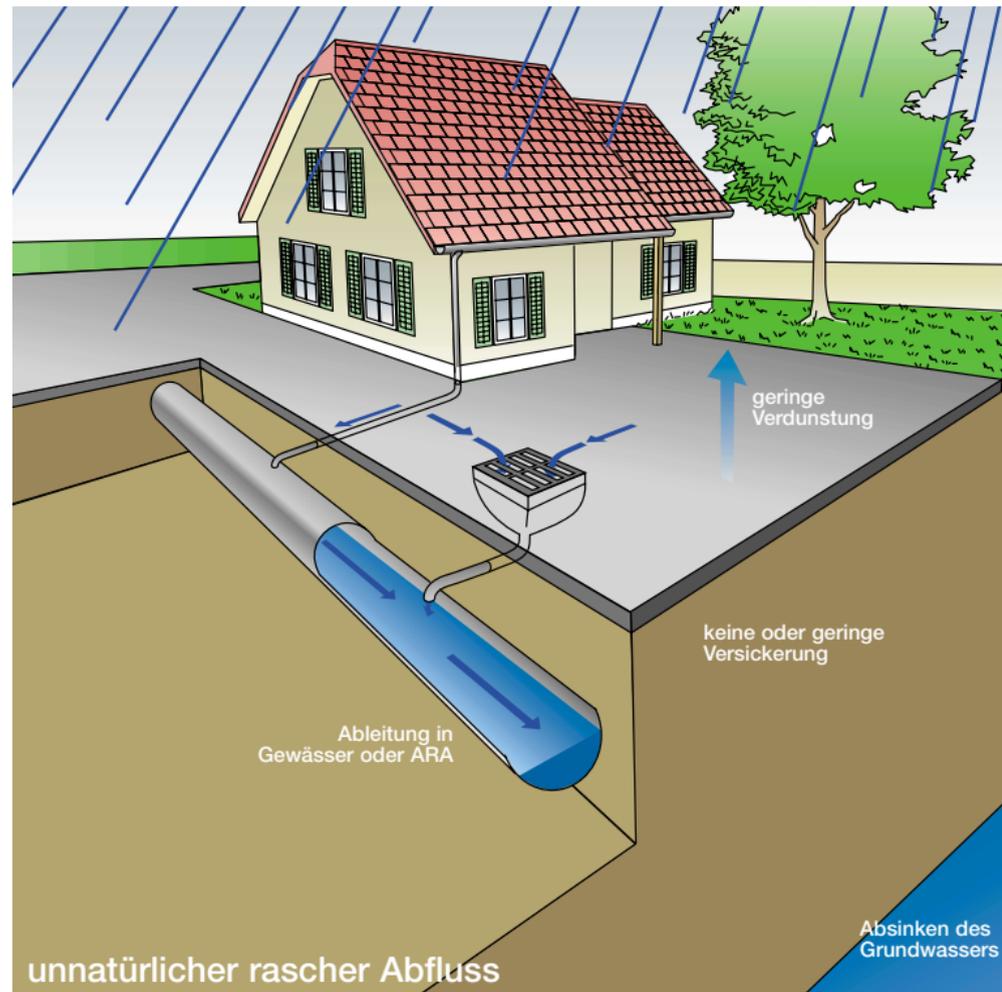
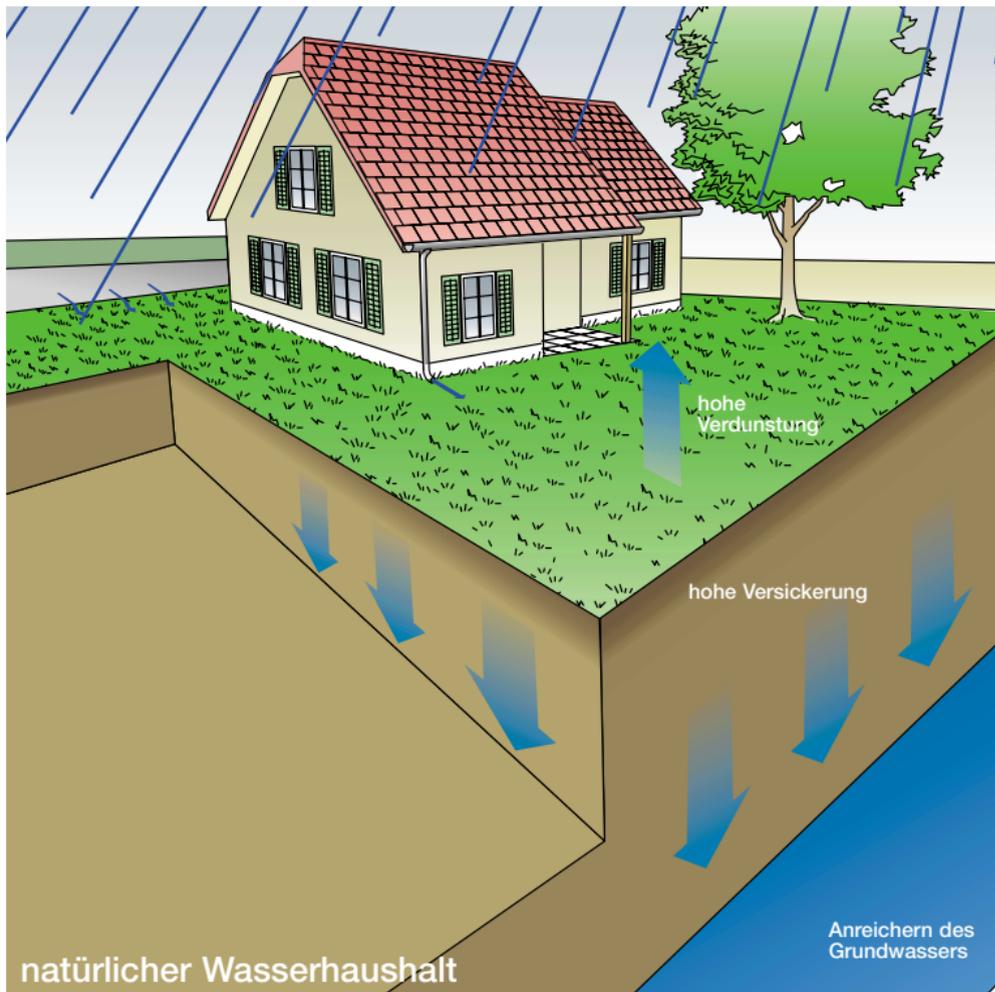


Bodenprofil

Das Wasser bewegt sich in einem ständigen Kreislauf von Niederschlag, Verdunstung, Versickerung und Abfluss. Durch Bautätigkeit und Besiedlung greifen wir massiv in das Gleichgewicht dieses natürlichen Wasserkreislaufs ein.

Sauberes Regenwasser soll dort, wo es anfällt im Boden versickern oder oberflächlich abfließen. Es kann in Quellen und Gewässern wieder zutage treten oder weiter in tieferliegende Bodenschichten sickern, wo es Grundwasserströme speist. Aus den sauberen Quell- und Grundwasservorkommen gewinnen wir unser Trinkwasser. Um künftig ausreichend natürliche Trinkwasserressourcen als Lebensgrundlage für Menschen und Tiere zur Verfügung stellen zu können, müssen wir vermehrt Regenwasser versickern, Bodenversiegelung vermeiden und weniger in unterirdischen Röhren ableiten.

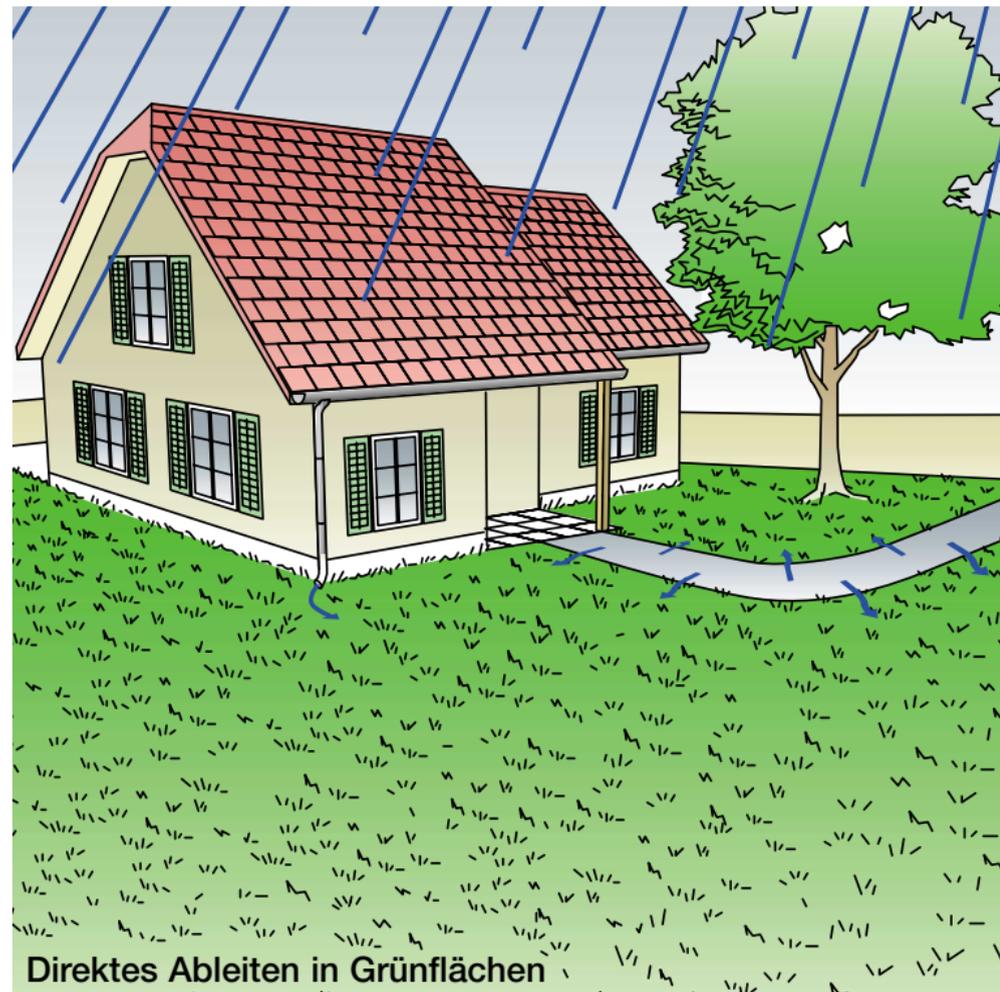
Liebe BauherrInnen, ArchitektInnen und PlanerInnen, wir bitten Sie, bei Ihren Projekten den natürlichen Wasserkreislauf aktiv zu fördern. In dieser Broschüre finden Sie gute Argumente und nützliche Hinweise für die Regenwasserversickerung.



Warum ein natürlicher Umgang mit Regenwasser?

Durch Überbauen von Grundstücken oder Erstellen von befestigten Flächen wie Strassen, Plätze und Wege versiegeln wir den natürlich gewachsenen Boden. Seine vielfältigen und wichtigen Funktionen wie z. B. Grundwasseranreicherung, Verdunstung, Pflanzenwachstum werden hierdurch erheblich bzw. vollständig eingeschränkt. Nutzen Sie daher die Möglichkeiten eines naturnahen Umgangs mit Regenwasser durch Versickern. Sie helfen so auf eine sinnvolle Art und Weise den natürlichen Wasserkreislauf zu fördern. Es gilt so viel wie möglich vom natürlich gewachsenen Boden zu erhalten und so wenig wie nötig zu versiegeln.

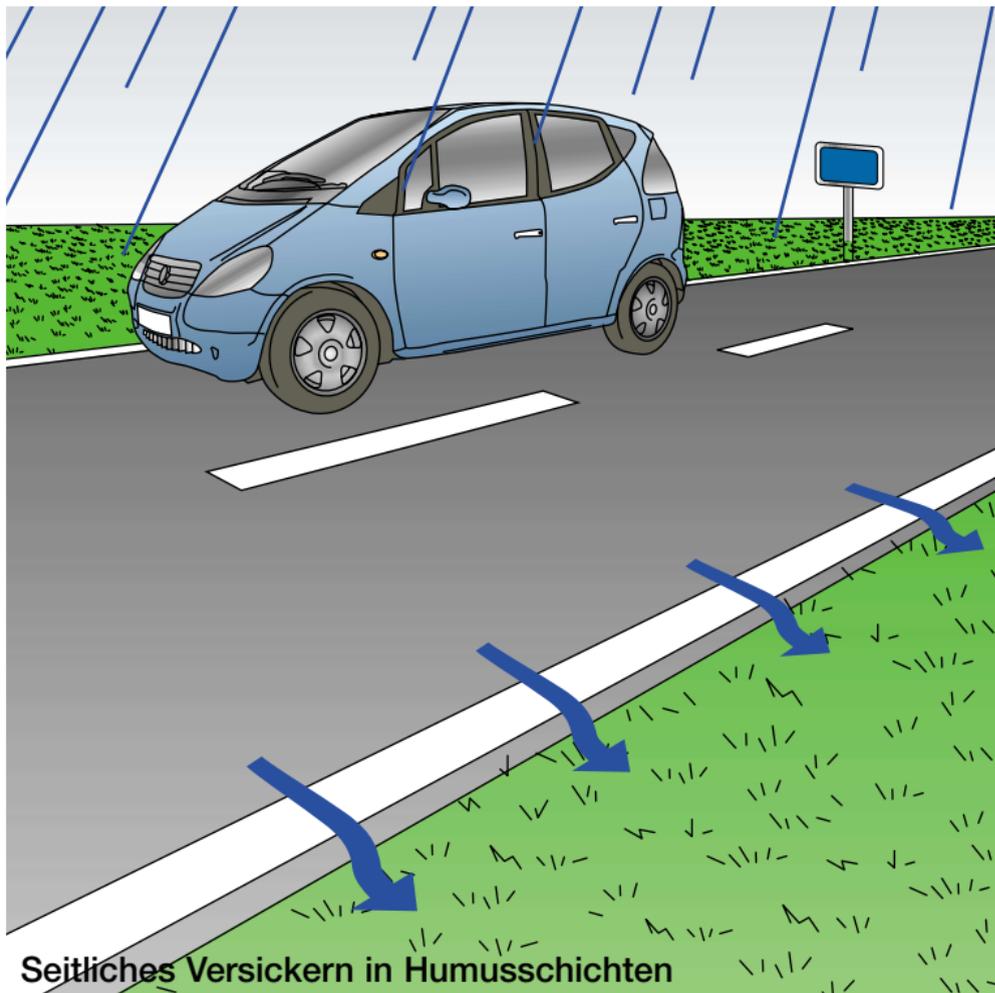
	natürlicher Wasserhaushalt	unnatürlicher rascher Abfluss
Versickerung	gross	gering
Grundwasserneubildung	gross	gering
Gewässerschutzwirkung	hoch	niedrig
Abfluss in der Kanalisation	gering	gross
Verdunstung	gross	gering
Biochemische und physikalische Prozesse	zahlreich	vereinzelt
Pflanzenwachstum	vielfältig	karg



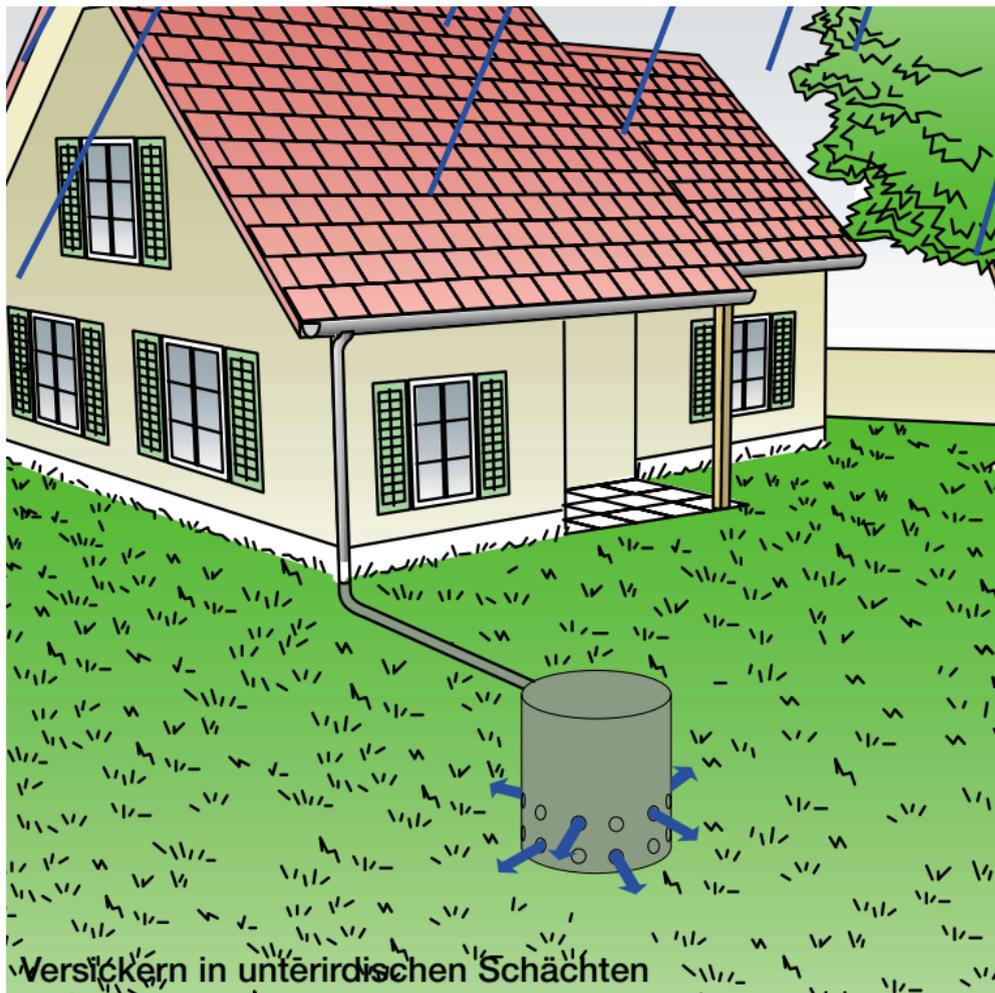
Gute Gründe für das Versickern

- 1. Neues Grundwasser wird gebildet.** Fällt der Regen auf eine unbebaute naturnahe Fläche, versickert er. Durch die Bodenpassage wird das Regenwasser gereinigt, dringt weiter in tiefere Bodenschichten ein und erneuert das Grundwasser. Im Kanton Baselland werden ca. 92% des Trinkwasserbedarfs durch Grundwasser gedeckt. Auch bei weniger gut durchlässigen Böden lassen sich die Versickerungsmöglichkeiten ausschöpfen.
- 2. Natürliche, kleinräumige Wasserkreisläufe entstehen.** Es ist sehr aufwändig und unnatürlich, Regenwasser aus grossen Gebieten zu sammeln, über weite Strecken zu transportieren und dann in ein Gewässer oder eine Kläranlage einzuleiten. Kleine natürliche Wasserkreisläufe entstehen durch das Versickern von Regenwasser vor Ort.
- 3. Kanalisationen, Kläranlagen und Gewässer werden entlastet.** Versickert das Regenwasser in den Bodenschichten, werden die Kanalisationen bei kurzen, starken Regenereignissen weniger stark belastet. Die Kanalisationen laufen dadurch nicht mehr so häufig in die Gewässer, womit sich die Schmutzstoffbelastung verringert. In den Kläranlagen wird eine bessere Reinigungsleistung erreicht.
- 4. Gärten und öffentliche Flächen können naturnah gestaltet werden.** Naturnahe, offen geführte Versickerungsgräben und -mulden bereichern die Gartengestaltung. Einerseits wird das Kleinklima durch die Schaffung von neuen Lebensräumen für Tiere und Pflanzen verbessert. Zum anderen bieten naturnahe Erlebnisräume einen Anziehungspunkt für Kinder und Erwachsene. Sie wecken das Bewusstsein für das Element Wasser.





- 5. Die obersten Bodenschichten haben viel Speicherwirkung.** Die obersten Bodenschichten und die Pflanzen sind in der Lage grosse Wassermengen aufzunehmen und zu speichern. Bei Planungen ist nicht nur die Versickerungsleistung, sondern auch diese Speicherwirkung zu berücksichtigen.
- 6. Schmutzstoffe werden abgebaut.** Versickert das Regenwasser oberflächlich, wird die filtrierende und reinigende Wirkung der durchwurzelten Bodenzone ausgenutzt. Die Schmutzstoffe werden in der Humusschicht zurückgehalten.
- 7. Die Häufigkeit von Hochwasser nimmt ab.** In Bächen und Flüssen reduziert sich die Abflussmenge durch das Versickern von Regenwasser. Die Folge sind seltenere Hochwasserereignisse.
- 8. Regenwasser wird kostengünstig entsorgt.** Anstatt Regenwasser in die Kanalisation abzuleiten, spart das Versickern Betriebskosten und mittelfristig auch Baukosten bei den Kanälen und Kläranlagen. Eine Beitrags- und Gebührenberechnung getrennt nach Schmutz- und Regenwasser bietet, je nach Gemeindereglement, die Möglichkeit der Gebühreneinsparung.



Prioritäten bei der Planung von Versickerungsanlagen

Vermeiden von Regenwasserabfluss durch

- Reduzieren von Versiegelungen,
- Verzichten auf Sickerleitungen.
Wenn nicht möglich

Versickern des Regenwassers durch

a) aktives Versickern

- sickerfähigen Belag (z.B.: Schotterwiese, -rasen, Rasengittersteine, weitfugiges Pflaster, wassergebundene Decken).
Wenn nicht möglich

b) passives Versickern

- seitliches Versickern in die Humusschicht,
- direktes Ableiten in die Grünfläche.
Wenn nicht möglich

c) oberirdische Anlagen

- über Grünflächen, Mulden, Gräben oder Becken.
Wenn nicht möglich

d) unterirdische lineare Anlagen

- in Sickersträngen.
Wenn nicht möglich

e) unterirdische konzentrierte Anlagen

- in Schächten.
Wenn nicht möglich

Kombination Versickern/Ableiten:

- Mulden-Rigolen-System,
- offene Gräben.

Letzter Ausweg:

- Ableiten in Regenwasser-Kanalisationen,
- Ableiten in Mischwasser-Kanalisationen.

Hinweise

Grundwasserschutz: Nicht jede Art von Regenwasser darf überall versickert werden. Der Schutz des Grundwassers vor schadstoffbelastetem Regenwasser (z.B. Strassenwasser) ist sehr wichtig. Erkundigen Sie sich bei der Gemeinde oder beim Amt für Umweltschutz und Energie, ob das Projekt in einer Grundwasserschutzzone liegt und ob Einschränkungen für die Versickerung bestehen.

Vorhandener Untergrund: Selbstverständlich ist die Aufnahmefähigkeit des Bodens stark vom Standort abhängig. Die Versickerungsmöglichkeiten sind von den Eigenschaften und vom Wassergehalt des Bodens abhängig (geologische und hydrogeologische Randbedingungen). In vielen Fällen können die Gemeinden Auskünfte darüber geben, welche Sickerleistung zu erwarten ist. Wenn über die Sickerleistungen wenig bekannt ist, empfehlen wir einen Sickerversuch durchzuführen.

Starkregen: Wie bei der Entwässerung über Kanalisationsröhren ist auch bei Versickerungsanlagen sicherzustellen, dass bei Starkregen keine Überschwemmungen stattfinden oder Schäden angerichtet werden. Genau wie bei der Auslegung von Kanalisationen ist es auch bei Versickerungsanlagen wichtig, mit den massgebenden Regenmengen zu rechnen. Sollte der vorhandene Untergrund nicht aufnahmefähig genug sein, so ist dafür zu sorgen, dass das überschüssige Wasser z.B. in einer Mulde zwischengespeichert wird oder sichtbar (d.h. über Terrain) in ein konventionelles Ableitungssystem entlastet werden kann.

Bewilligung: Bewilligungen für Versickerungsanlagen erteilen die Gemeinden. Bestehen Zweifel über die Qualität des Regenwassers (Schmutzstoffbelastung oder Material der beregneten Fläche), so holt der Gesuchsteller oder die Gemeinde zusätzlich eine Zustimmung vom Amt für Umweltschutz und Energie ein.

Erstellung: Damit die Versickerungsleistung nicht eingeschränkt wird, ist darauf zu achten, dass bei den Erdarbeiten der Boden nicht unnötig verdichtet wird.

Für weitere Auskünfte stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung:

Amt für Umweltschutz und Energie
Fachstelle Siedlunswässerung und Landwirtschaft
Rheinstrasse 29
4410 Liestal
Telefon 061 552 55 05
Telefax 061 552 69 84
E-Mail aue.umwelt@bl.ch www.bl.ch

Impressum

Herausgeber Amt für Umweltschutz und Energie, Fachstelle Abwasser und Landwirtschaft, Liestal → Konzept, Redaktion Thomas Lang, Viola Schlienger, Sabine Stöcklin → Foto Titelseite Beat Ernst, Basel → Gestaltung Velvet Creative Office GmbH, Luzern → Druck Lüdin AG, Liestal, vertreten auf der Positivliste des Lufthygieneamtes (Vereinbarung zur VOC-Reduktion) → Auflage 1. Auflage 2002, 5000 Expl.



Gedruckt auf: Cyclus Print matt, leicht gestrichen

Amt für Umweltschutz und Energie
Fachstelle Siedlungsentwässerung
Rheinstrasse 29 4410 Liestal

Telefon 061 552 55 05
Telefax 061 552 69 84
E-Mail aue.umwelt@bl.ch



Bau- und Umweltschutzdirektion
Kanton Basel-Landschaft

Amt für Umweltschutz und Energie

