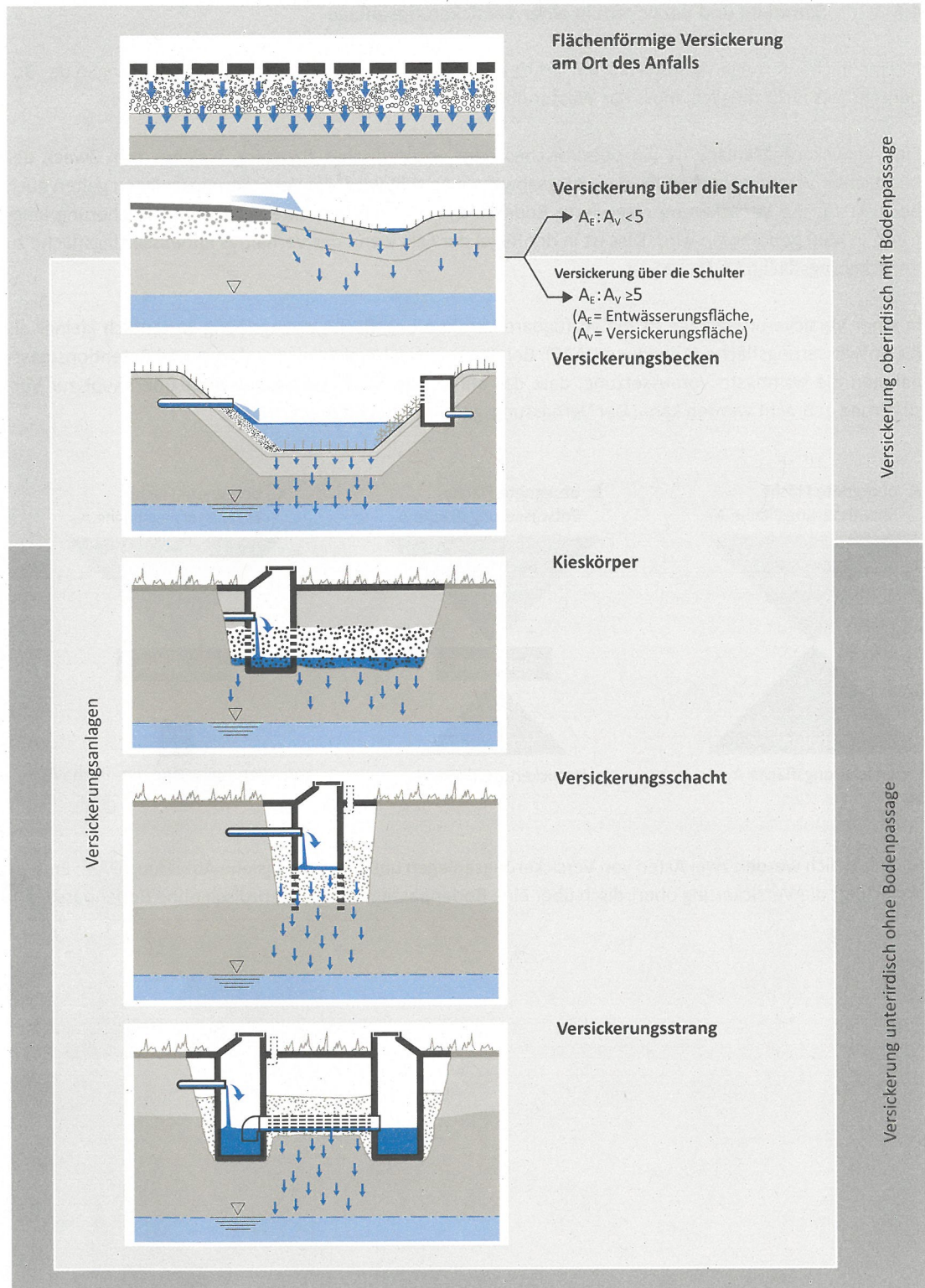


Abbildung DA5
Unterschiedliche
Versickerungsarten.



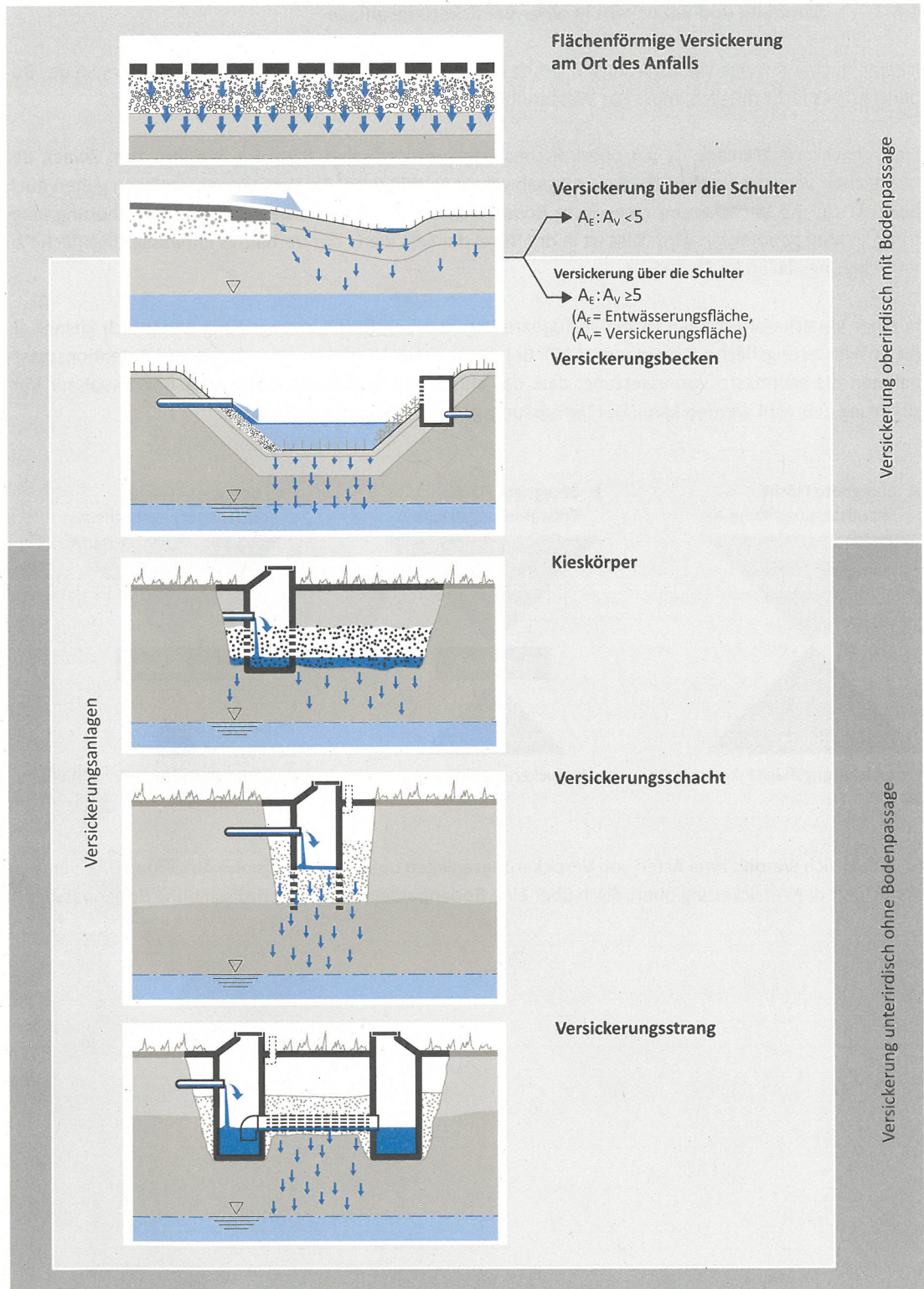
1.6 Bau von durchlässigen Flächen

Bei sickerfähigem Untergrund sollten wo immer möglich Plätze und Wege, Zufahrten, Abstellflächen und Parkflächen für Personenwagen wasserdurchlässig und evtl. begrünt erstellt werden. Dies ist vorteilhafter als das Niederschlagswasser zu sammeln und dann konzentriert zur Versickerung zu bringen.

Deshalb werden, vor der Beschreibung der eigentlichen Versickerungsanlagen, nachfolgend die gebräuchlichsten Arten durchlässiger Verkehrsflächen beschrieben:

- Schotterrasen
- Rasengittersteine, Pflastersteine, Sickerbetonsteine

Abbildung DA5
Unterschiedliche
Versickerungsarten.



1.6 Bau von durchlässigen Flächen

Bei sickerfähigem Untergrund sollten wo immer möglich Plätze und Wege, Zufahrten, Abstellflächen und Parkflächen für Personenwagen wasserdurchlässig und evtl. begrünt erstellt werden. Dies ist vorteilhafter als das Niederschlagswasser zu sammeln und dann konzentriert zur Versickerung zu bringen.

Deshalb werden, vor der Beschreibung der eigentlichen Versickerungsanlagen, nachfolgend die gebräuchlichsten Arten durchlässiger Verkehrsflächen beschrieben:

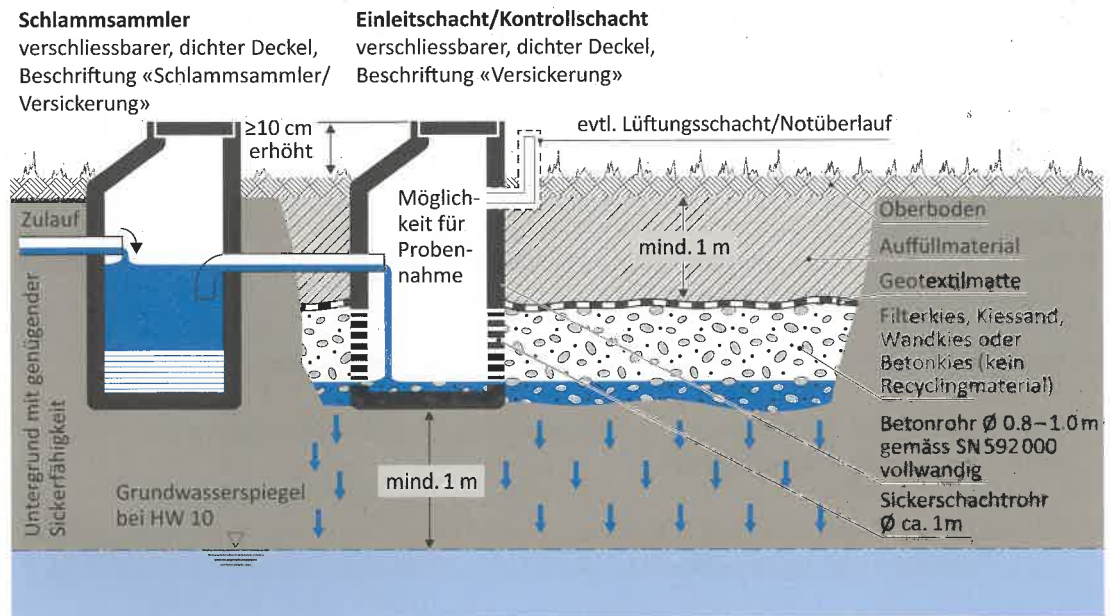
- Schotterrasen
- Rasengittersteine, Pflastersteine, Sickerbetonsteine

Kontrollschacht mit im unteren Teil gelochten Rohren versetzt, durch den das Wasser eingeleitet wird. Über dem Kieskörper wird eine in der Regel mindestens 1 m mächtige Auffüllung wie folgt eingebracht: Zuerst eine Geotextilmatte zur Vermeidung von Ausschwemmungen, darüber unverschmutztes Auffüllmaterial und zuoberst wird die Oberbodenschicht wieder hergestellt.

Es ist sicherzustellen, dass die Aushubsohle mindestens 1 m über dem Grundwasserhochstand liegt. Der Grundwasserspiegel darf beim Bau keinesfalls freigelegt werden.

Einschränkungen: Ein Kieskörper ist nicht rückspülbar, deshalb darf nur partikelarmes Wasser eingeleitet werden. Die Vorschaltung einer Vorreinigung ist unerlässlich (z. B. Schlammseparator, siehe Norm SN 592 000).

Abbildung DA10
Kieskörper, Kiesfladen.



Tipps

- In den Kieskörper können gelochte Rohre zur Verteilung des Wassers eingelegt werden.
- Da ein Kieskörper beliebige Formen haben kann, können auch Gebäudehinterfüllungen als Kieskörper gestaltet werden, vorausgesetzt, dass die Bausubstanz absolut dicht ist.
- Der Einleitschacht kann innerhalb des Kieskörpers beliebig platziert werden. Ein Schachtboden ist nicht unbedingt erforderlich.

1.8.3 Versickerungsschacht

Prinzip: In einem Versickerungsschacht erfolgt die Versickerung punktförmig direkt in die durchlässige, sickerfähige Schicht über dem Grundwasserspiegel. Versickerungsschächte eignen sich vor allem für kleinere Einzelobjekte bei gering belastetem Wasser und knappen Platzverhältnissen.

Bau: Ein Versickerungsschacht erfordert einen sehr geringen Platzbedarf. Die zu erstellende Baugrube muss die sickerfähige Schicht erschliessen. Die Aushubsohle muss mindestens 1 m oberhalb des Grundwasserspiegels bei Hochwasserstand liegen. Der Schacht wird mit unten gelochten Schachtringen erstellt. Im Schachtinneren wird ein Filterkörper aus Kiessand oder Betonkies aufgebaut. Darüber werden zur Vermeidung von Aufwirbelungen Bollensteine verlegt.

Der umliegende Ringraum ausserhalb des Schachts wird mit Kiessand oder Betonkies aufgefüllt, in der Regel bis höchstens 1 m unter Terrain. Darüber erfolgt die Grabenfüllung des Ringraumes ähnlich wie

bei einem Kieskörper: Geotextilmatte zur Vermeidung von Ausschwemmungen, darüber unverschmutztes Auffüllmaterial und am Schluss wird der Oberboden wieder hergestellt.

Einschränkungen: Da der Versickerungsschacht direkt eine durchlässige, sickertfähige Schicht erschliessen muss, muss diese in erreichbarer Tiefe liegen. Sind die schlecht durchlässigen Deckschichten mächtiger als ca. 4 m, ist ein Versickerungsschacht meistens unwirtschaftlich.

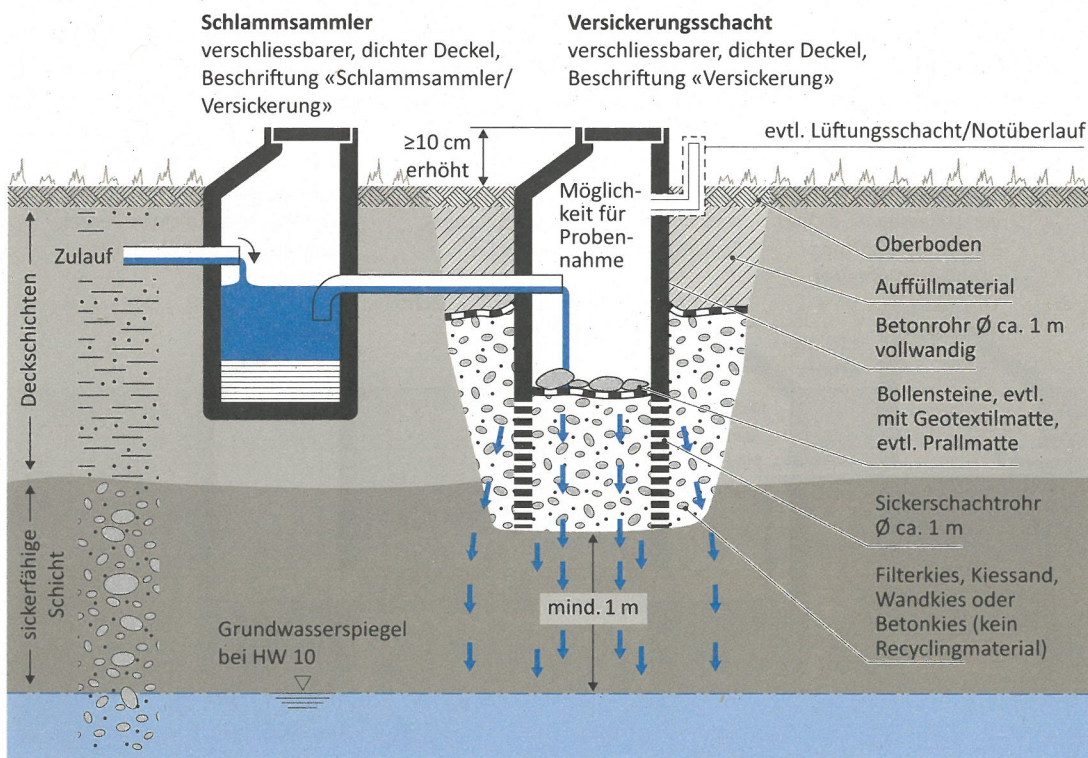


Abbildung DA11
Versickerungsschacht.

Ein Versickerungsschacht ist sehr empfindlich bezüglich Kolmation durch Schwebstoffe. Eine Vorreinigung des Wassers ist deshalb unerlässlich (z. B. Schlammfänger, siehe Norm SN 592 000).

Tipps

- Ein Versickerungsschacht lässt sich bei Bedarf erweitern, indem ein Versickerungsstrang zugeschaltet oder die kiesige Hinterfüllung vergrößert wird.
- Ein Versickerungsschacht besitzt eine grosse Versickerungsleistung, aber ein kleines Retentionsvolumen. Deshalb ist es oft zweckmässig, ein solches in geeigneter Form vorzuschalten.
- Der Unterhalt von Versickerungsschächten lässt sich dadurch erleichtern, dass im Schacht Filterelemente aus Geotextil montiert werden, welche Feinpartikel abfiltrieren und bei Bedarf ausgewechselt werden können.

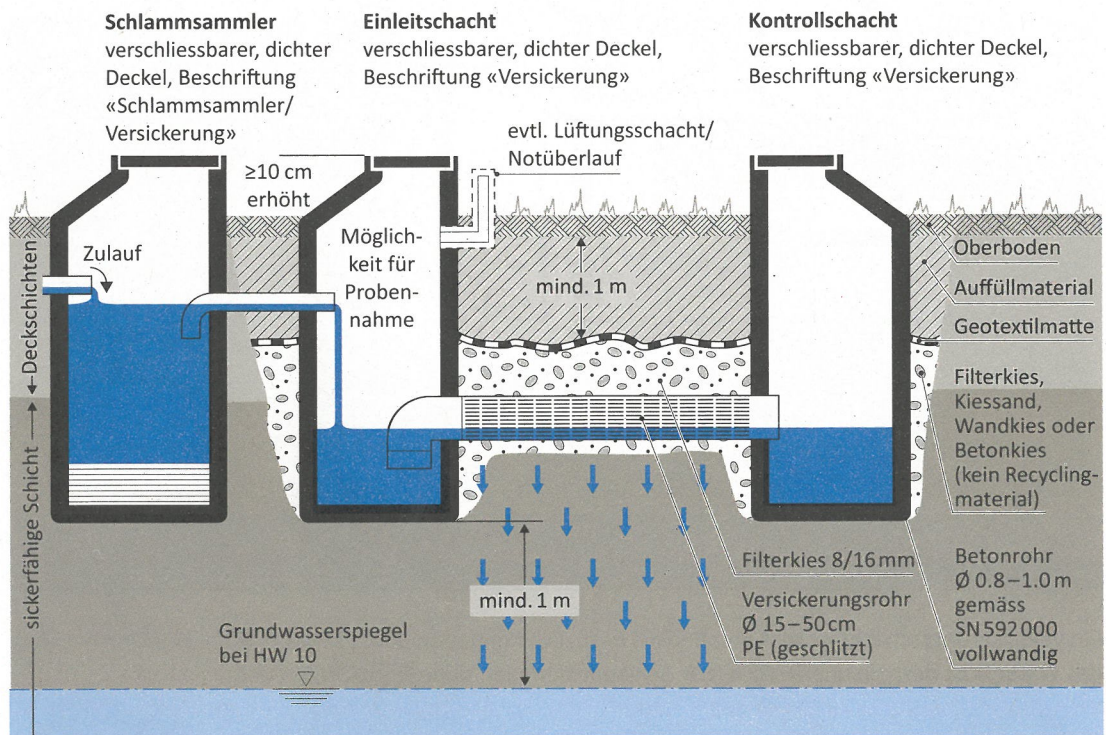
1.8.4 Versickerungsstrang

Prinzip: In einem Versickerungsstrang (auch Versickerungsgalerie genannt) erfolgt die Versickerung linienförmig über ein Versickerungsrohr, welches direkt in der gut durchlässigen Schicht über dem Grundwasserspiegel erstellt wird.

Bau: Das Versickerungsrohr wird in einem Graben beliebiger Länge verlegt und von Filterkies z. B. 8/16 mm ummantelt. Die restliche Auffüllung im tieferen Teil des Grabens kann mit Kiessand oder Betonkies erfolgen. Am einen Ende wird ein Einleitschacht, am anderen Ende ein Kontrollschacht erstellt. Einleit- und Kontrollschacht können entweder mit undurchlässiger Sohle im Sinne eines Schlammfängers konzipiert oder ihrerseits mit durchlässiger Sohle, analog einem Versickerungsschacht, erstellt werden.

Schlamm-sammler verschließbarer, dichter Deckel	Einleitschacht verschließbarer, dichter Deckel	Kontrollschacht verschließbarer, dichter Deckel
---	--	---

Versickerungsstrang
(Versickerungsgalerie).



Ein Versickerungsstrang besitzt eine relativ grosse Versickerungsleistung, aber ein kleines Retentionsvolumen. Deshalb ist es in vielen Fällen zweckmässig, ein solches in geeigneter Form vorzuschalten.

- «Versagen» der Anlage, z. B. infolge Überlastung bei Starkregen oder infolge Kolmatierung.

- Unfallbedingtes Eindringen von Schadstoffen in eine Anlage (z.B. bei Öl- und Chemieunfällen oder Löschensätzen).
- Fehllanschlüsse und Fehlmanipulationen.