

erfa info

2 95

Erfahrungsaustausch
und Bauökologie
*Echange d'expériences et
Construction écologique*

Niederschlagswasser versickern lassen! *Laissons l'eau pluviale s'infiltrer dans le sol!*

Wussten Sie schon...

dass Niederschlagswasser von Dächern und Plätzen nicht in die Kanalisation gehört?

Die im Gewässerschutzgesetz von 1991 verankerte neue Wasser-Philosophie hat positive Auswirkungen auf:

- unsere Steuerrechnung
- unsere Lebensqualität und
- die Natur.

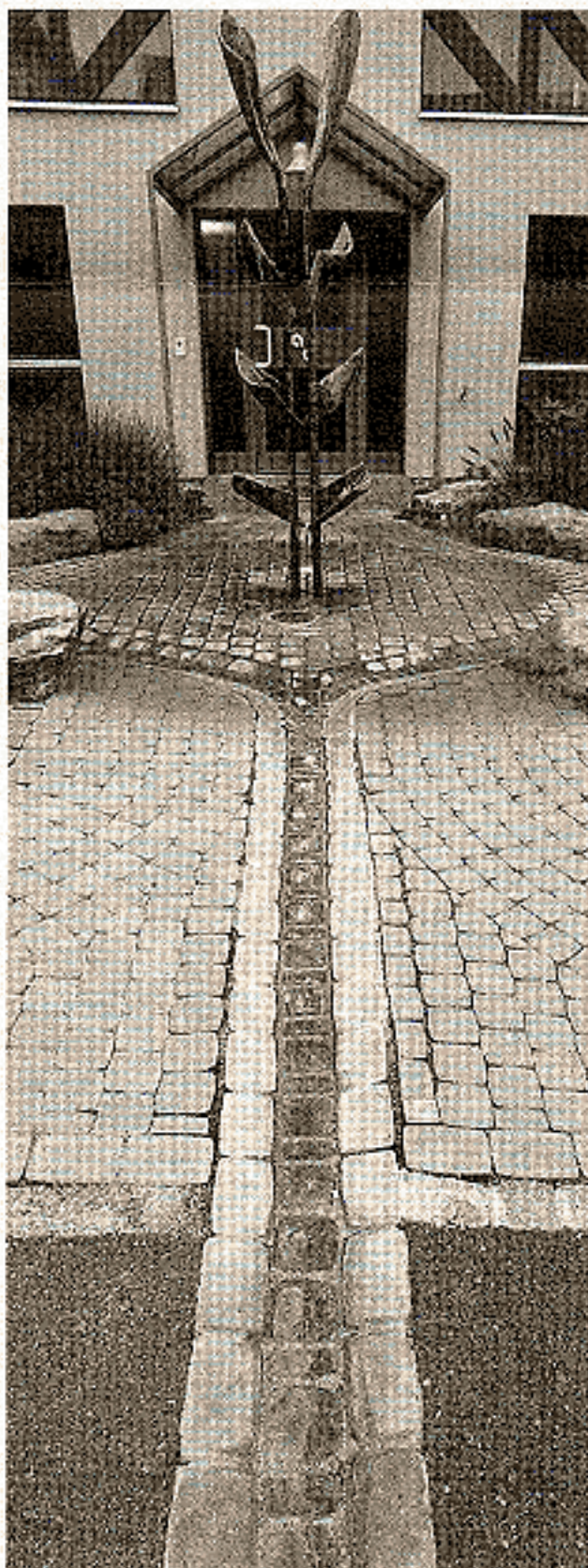
Nach Artikel 7 des Gewässerschutzgesetzes ist nicht verschmutztes Abwasser versickern zu lassen.

Dadurch

- speist es das Grundwasser an Ort und Stelle
- wird das Kanalisationssystem und die Kläranlage entlastet
- werden Hochwasserspitzen gebrochen.

Niederschlagswasser wird durch die bepflanzte Humusschicht gereinigt. Es muss deshalb soweit möglich oberflächlich, diffus oder in bewachsenen Gräben, Mulden oder Teichen zur Versickerung gebracht werden. Wird das Wasser in einen Fluss oder Bach abgeleitet, soll durch Rückhaltmassnahmen dafür gesorgt werden, dass es gleichmässig und langsam abfließt. Die offenen Rinnensysteme, Rückhalte- und Versickerungsanlagen tragen zu einer ansprechenden Gliederung und Gestaltung der Freiflächen bei.

Lassen wir das Wasser tropfen, sprudeln und quirlen, träge dahinfließen oder spiegelglatt glitzern, bevor wir es dem Erdreich zurückgeben.



Saviez-vous que...

les eaux pluviales des toits et des places ne doivent pas être évacuées dans la canalisation?

Le nouveau principe inscrit dans la loi de 1991 sur la protection des eaux a des effets positifs pour:

- nos impôts
- notre qualité de vie et
- la nature.

Selon l'article 7 de la loi les eaux non polluées doivent être évacuées par infiltration.

Ceci

- alimente la nappe phréatique au lieu même
- décharge la canalisation et la station d'épuration
- diminue les pointes de débit et la vitesse d'écoulement.

En traversant la couche végétale du sol les eaux pluviales sont purifiées. De ce fait, il faut les laisser s'infiltrer autant que possible diffusément à la surface, dans des fossés, des cuvelles herbeuses ou dans un étang. Si les eaux doivent être évacuées dans un ruisseau ou une rivière, il faut prévoir une retenue pour assurer un écoulement régulier et lent.

Les systèmes de fossés ouverts, les installations de retenue et d'infiltration contribuent à un enrichissement de l'aménagement des espaces libres.

Avant de rendre l'eau au sol, laissons-la sourdre, dégouliner, jaillir et tourbillonner, couler paisiblement et étinceler comme un miroir.

Prioritäten

Am Anfang der Überlegungen steht, wie das nebenstehende Entscheidungsdiagramm zeigt, die Rückhaltung (Retention) und Versickerung des Niederschlagswassers auf der Liegenschaft.

Die Ableitung in eine Kanalisation ist erst als letzte Möglichkeit in Betracht zu ziehen, z.B. wenn der Platz für die Versickerung fehlt, wenn der Boden zu wenig durchlässig ist oder wenn Grundwasserschutzauflagen nicht erfüllt werden können.

Voraussetzungen

- Zulässigkeit gemäss Beilage 1. Eine Gefährdung für das Grundwasser darf nicht entstehen. Geeignet für die Versickerung ist Niederschlagswasser von Dächern und Plätzen, sowie das Wasser von Drainagen, Laufbrunnen und Quellen.
- Genügend Platz gemäss Beilage 2. Bei einem unversiegelten Flächenanteil von mehr als 40 % ist die Versickerung auf dem Grundstück im allgemeinen problemlos.

Nutzen

Im Schweizerischen Mittelland fallen pro Jahr ca. 110 cm Niederschlag. Auf eine Dach-, Platz- oder Strassenfläche von 1000 m² sind das 1,1 Mio Liter Wasser, die durch Versickerung die Kläranlage nicht belasten. Je nach den örtlichen Verhältnissen kann für diese Wassermenge ein Rückhaltevolumen von 30 m³ genügen (10-Jahres-Hochwasserereignis im Mittelland).

- Dadurch resultieren namhafte Einsparungen sowohl bei den Baukosten als auch bei den Betriebskosten der Kläranlage.
- Durch Versickerungsmulden werden wertvolle Lebensräume im Siedlungsraum geschaffen, insbesondere mit Mulden bei denen ein Teil ständig Wasser enthält. Dies wiederum erhöht die Lebensqualität für den Menschen. Um Gefahren für Personen, insbesondere für Kleinkinder, zu reduzieren, sind die Schutzmassnahmen gemäss bfu (Beratungsstelle für Unfallverhütung) zu berücksichtigen.

Rückhaltung auf der Liegenschaft 1**

- z.B.
- Dachbegrünung*
 - Regenfass, Brauchwasserspeicher
 - Gartenweiher*
 - staubarer Parkplatz*

wenn nicht möglich

Flächige Versickerung 1**

- z.B.
- durchlässige Beläge*
 - keine Dachrinne
 - Dachspeier
 - Entwässerung über die Schulter*

wenn nicht möglich

Versickerungsmulde 1**

- z.B.
- dezentrale, offene Versickerung in Mulde oder Weiher*
 - offene Zuleitung in Gräben oder Rinnen*

wenn nicht möglich

Unterirdische Versickerungsanlage 2/3**

- z.B.
- dezentrale Versickerungsanlage (Vorreinigung, Kieskörper, Schacht); erhöhte Anforderungen des Grundwasserschutzes beachten!

wenn nicht möglich

Zentrale Rückhaltung und Versickerung 1**

- z.B.
- grosser einstaubarer Weiher als Regenrückhaltebecken*
 - Flutmulde (Feuchtwiese)*

wenn nicht möglich

Ableitung in Vorfluter (Fluss, Bach)

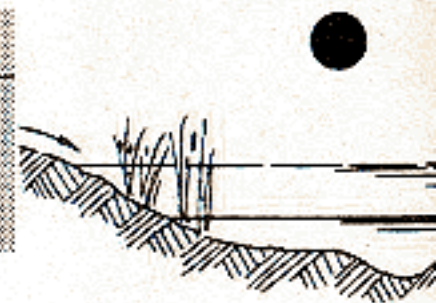
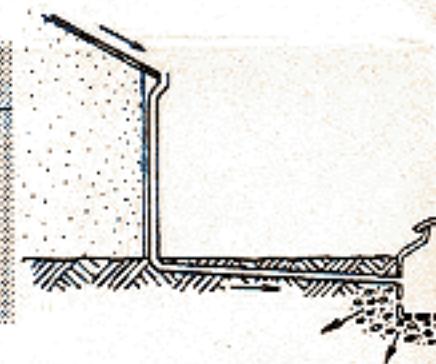
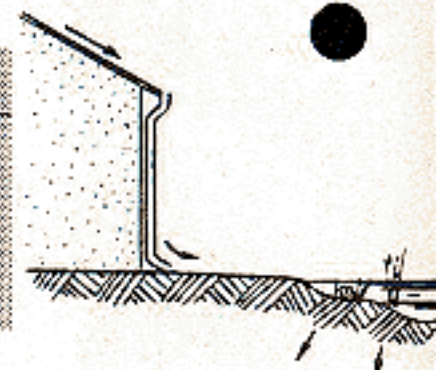
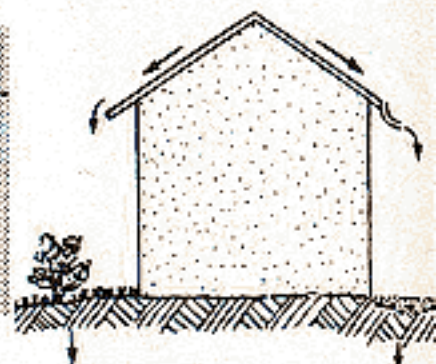
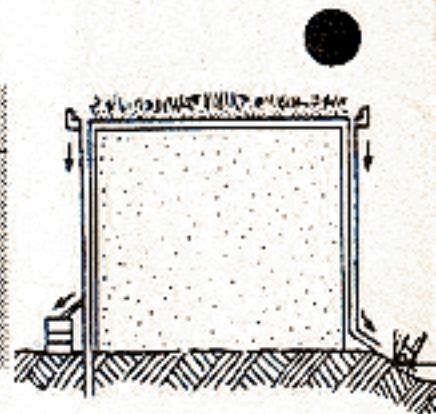
- z.B.
- Ableitung in offenem Graben*
 - nur wenn nicht realisierbar, Ableitung in Röhre

wenn nicht möglich

Ableitung in Kanalisation

Legende

- * Chance für naturnahe Gestaltung
- ** Art der Versickerung gemäss Beilage 1





Retenue sur le bien-fonds

1**

- p.ex. • végétalisation du toit*
• tonneau collecteur d'eau de pluie, bassin
• étang de jardin*
• aire de stationnement avec retenue*

si pas possible

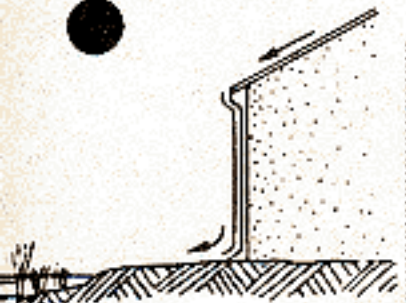


Infiltration superficielle

1**

- p.ex. • revêtements perméables*
• absence de gouttière
• pargouille
• ruissellement par écoulement latéral*

si pas possible

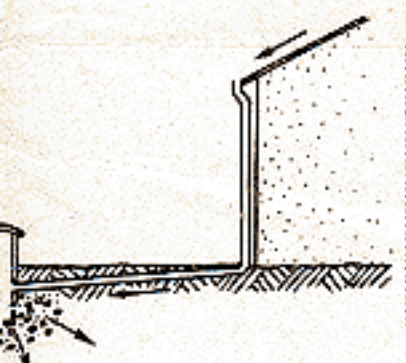


Cuvette d'infiltration

1**

- p.ex. • infiltration locale à ciel ouvert dans
une cuvette ou un étang*
• évacuation à ciel ouvert dans un fossé ou
une rigole*

si pas possible



Installation d'infiltration souterraine

2/3**

- p.ex. • système de drainage souterrain
(prééparation, galets, puits d'infiltration);
respecter les nouvelles exigences de la
protection des eaux souterraines!

si pas possible



Retenue et infiltration centralisée

1**

- p.ex. • grand étang servant de bassin de
retenue*
• cuvette de hautes eaux (prairie humide)*

si pas possible



Déversement dans un émissaire

- p.ex. • évacuation dans un fossé ouvert*
• en l'absence d'autres possibilités
évacuation dans une conduite

si pas possible

Evacuation par la canalisation

Légende

- * Possibilité pour un aménagement naturel
** Mode d'infiltration selon annexe 1

Ordre de priorités

Comme l'indique le diagramme ci-contre, on cherche en premier lieu à retenir l'eau pour la laisser ensuite s'infiltrer sur place dans le sol.

Le déversement dans la canalisation n'est à envisager qu'en dernier recours, par exemple si il n'y a pas suffisamment de place pour l'infiltration, si le sol n'est pas assez perméable ou si les prescriptions de la protection des eaux ne peuvent pas être respectées.

Conditions

- Admissible selon annexe 1. La nappe phréatique ne doit pas être mise en danger. Les eaux pluviales des toits et des places, l'eau de drainage, de fontaines et de déversoirs se prêtent à être infiltrées.
- Assez de surface libre selon annexe 2. Avec une partie de surface non imperméable de plus de 40%, l'infiltration sur la parcelle peut se faire en général sans problème.

Avantages

Sur le plateau suisse il tombe en moyenne 110 cm de précipitations par année. Sur une surface de 1000 m² 1,1 mio de litres d'eau peuvent s'infiltrer au lieu d'être évacués dans une station d'épuration. Selon la situation locale, pour cette quantité d'eau un volume de rétention de 30 m³ peut suffire (pour une crue décennale sur le plateau suisse).

- Cela réduit et les investissements et le coût d'exploitation pour la station d'épuration.
- En aménageant des cuvettes d'infiltration, on peut créer des espaces vitaux dans les agglomérations, notamment si l'on prévoit dans le creux une partie approfondie qui contient toujours de l'eau. Ceci augmente la qualité de vie des habitants.

Afin de réduire le danger pour les personnes et particulièrement pour les enfants, il faut observer les mesures à prendre selon les indications du bpa (bureau suisse de prévention des accidents).

Empfehlungen der KBOB 1)2) für Projektleiter und Planer

Bei Neubauten und Umbauten von Gebäuden, Plätzen und Strassen ist die Rückhaltung und Versickerung des Niederschlagswassers grundsätzlich vorzusehen.

1. Zulässigkeit mit der kantonalen Gewässerschutzstelle abklären (Beilage 1).
2. Platzverhältnisse auf der Liegenschaft überprüfen (Beilage 2).
3. Kostengünstige und unterhaltsarme Lösung wählen.

Recommandations de la CSFC 1)2) aux chefs de projet et planificateurs

Prévoir par principe pour les nouvelles constructions et les assainissements la rétention et l'infiltration des eaux pluviales des toits, des places et des routes.

1. Définir avec l'instance cantonale de la protection des eaux l'infiltration admissible (annexe 1).
2. La surface libre permet-elle une telle installation (annexe 2)?
3. Porter le choix sur une solution peu coûteuse et peu exigeante quant à l'entretien.

Autoren/Informationsquellen:

ERFA Erfahrungsaustausch und Bauökologie
AFB Reinhard Friedli 031/322'82'08
PTT Jon Duri Vital 031/338'27'68
SBB Fredi Vögeli 0512/20'27'59
BAGF Renato Petrucci 031/324'78'29

BUWAL Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft
Abteilung Landschaftsschutz
Markus Thommen 031/322'80'78
Abteilung Gewässerschutz
Eugen Studer 031/322'93'97

Fachliteratur:

BUWAL Leitfaden Umwelt Nr. 5: (1995)
Naturnahe Gestaltung im Siedlungsraum
Schriftenreihe Umwelt Nr.50 (1986)
Bau durchlässiger und bewachsener Plätze

bfu Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung, 3001 Bern
Dokumentation Feuchtbiotope (1993)

GSA Amt für Gewässerschutz und Abfallwirtschaft,
Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern
Informationsbulletin Nr. 3/95 (August 1995)

VSA Verband schweiz. Abwasserfachleute
Grütlistrasse 44, 8027 Zürich
SN 592000 Liegenschaftsentwässerung

Auteurs/Sources des informations

ERFA Echange d'expériences et
Construction écologique
OCF Jean-Pierre Rosat 031/322'81'94
PTT Jon Duri Vital 031/338'27'68
CFF Fredi Vögeli 0512/20'27'59

OFEFP Office fédéral de l'environnement, des forêts
et du paysage
Division Protection du paysage
Markus Thommen 031/322'80'78
Division protection des eaux
Eugen Studer 031/322'93'97

Bibliographie:

OFEFP Guide de l'environnement no 5 (1995):
Pour un aménagement écologique de nos
agglomérations / Cohabiter avec la nature
Cahier de l'environnement no 50 (1986):
Aménagements de surfaces herbeuses
perméables

bpa Bureau suisse de prévention des accidents
Documentation Biotopes humides (1993)

OPED Office cantonal de la protection des eaux et
de la gestion des déchets,
Direction des travaux publics, des transports
et de l'énergie du canton de Berne
Bulletin d'information no 3/95 (août 1995)

ASPEE Association suisse des professionnels de
l'épuration des eaux
Evacuation des eaux usées des bien-fonds

1) Konferenz der Bauorgane des Bundes
Leitung Niki Piazzoli Direktor AFB
2) Arbeitsgruppe Bauökologie, Leitung Reinhard Friedli

1) Conférence des services fédéraux de construction
Direction Niki Piazzoli Directeur OCF
2) Groupe de travail Construction écologique