

Umweltgerechte Wassernutzung bei Sportanlagen = L'eau des terrains de sport utilités de manière à ménager l'environnement = Environmentally sustainable use for water in sports grounds

Autor(en): **Herbst, D.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Anthos : Zeitschrift für Landschaftsarchitektur = Une revue pour le paysage**

Band (Jahr): **34 (1995)**

Heft 1: **Ökologisches Bauen : ein ganzheitlicher Ansatz = Construire écologiquement : une approche globale = Ecological construction : an integrated approach**

PDF erstellt am: **25.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-137569>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Umweltgerechte Wassernutzung bei Sportanlagen

D. Herbst, dipl. Ing., Landschaftsarchitekt, Hinterkappelen

L'eau des terrains de sport utilisée de manière à ménager l'environnement

D. Herbst, ing. dipl., architecte-paysagiste, Hinterkappelen

Environmentally sustainable use for water in sports grounds

D. Herbst, dipl. Ing., landscape architect, Hinterkappelen

Wasser ist eines unserer kostbarsten Güter. Es wird in seinem Wert oft unterschätzt und verschwendet. In diesem Artikel sollen Erfahrungen mit umweltgerechter Verwendung von Wasser beim Betrieb von Sportanlagen vorgestellt werden.

Um einen umweltgerechten Umgang mit Wasser zu ermöglichen, wird versucht, alle Anlagen so zu konstruieren, dass anfallendes Meteorwasser nicht in die Kanalisation geleitet wird. Statt dessen wird angestrebt, dass das Wasser auf verschiedene Weise versickert oder bei Rasenflächen zur Beregnung der Rasentragschicht wieder genutzt werden kann. In der Folge werden je ein Beispiel einer umweltgerechten Versickerung und einer Wiederverwendung geschildert.

1. Beispiel: Versickerung

Ein Beispiel einer kombinierten Versickerung ist das Nass-Biotop der *Sportanlage Täuffelen* (Kt. Bern). Bei dieser Anlage wurde neben einer Versickerung ein Nass-Biotop geschaffen, in welches das Drainwasser zweier Rasenspielfelder (10500 m²) geleitet wird. Das Biotop ist so angelegt, dass die Sohle bis zum Wasserstand von 1 m abgedichtet ist, was einen Mindestwasserstand von 1 m sicherstellt und besonders im Winter für die Lebewesen von vitaler Bedeutung ist. Der Bereich

L'eau compte parmi nos biens les plus précieux. Sa valeur est souvent sous-estimée, ce qui explique son gaspillage. L'inverse est vrai pour les deux projets présentés ici. Ils montrent comment l'eau des terrains de sport peut être utilisée de manière plus respectueuse de l'environnement.

Si le souci de l'environnement prévaut, toutes les installations doivent être construites de sorte que l'eau météorique ne puisse pas s'écouler dans la canalisation. Au contraire, elle doit pouvoir s'infiltrer de diverses manières ou être réutilisée pour arroser les gazons. Les deux projets décrits ci-après traitent l'un de l'infiltration et l'autre de la réutilisation.

1^{er} exemple: Infiltration

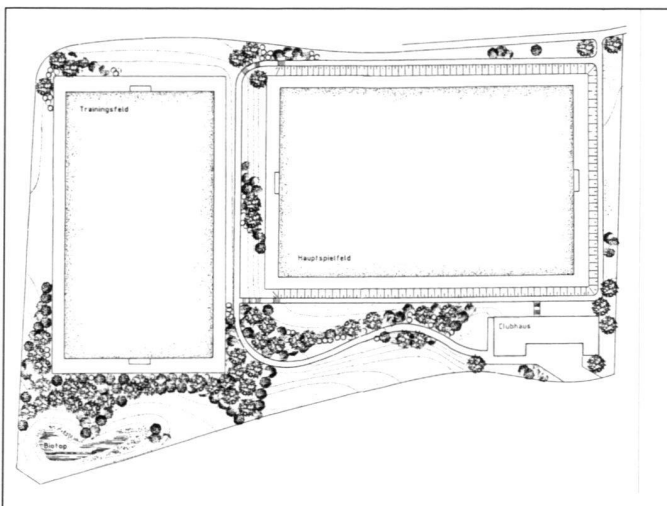
Au terrain de sport de *Täuffelen* (canton de Berne), le biotope humide est un exemple d'infiltration combinée. À côté de l'infiltration, on a créé un biotope humide dans lequel s'écoule l'eau de drainage de deux pelouses de jeu (10500 m²). Le fond du biotope est étanché jusqu'à garantir un niveau d'eau minimum d'un mètre, ce qui, en hiver, est vital pour les êtres vivants qui l'habitent. L'aire entre la ligne d'étiage et la ligne de crue constitue la zone d'infiltration, très plane afin de maximaliser la capacité d'infiltration. La différence de niveau comporte 80 cm, ce qui suffit pour recueillir une forte pluie de 24 heures. A

Water is one of our most precious goods. It is often under-estimated in value and thus wasted. The object of this article is to present experience with the environmentally sustainable use of water when running sports grounds.

In order to permit environmentally sustainable treatment of water, an endeavour is being made to construct all facilities so that any meteoric water occurring is not fed into the sewer system. Instead the endeavour is to let the water seep away in various manners or, in the case of areas of turf, to let it be used again for sprinkling onto the turf-bearing stratum. Here below, one example each will be described of environmentally sustainable seepage and re-use.

1st example: Seepage

One example of combined seepage is the wet biotope of the *Täuffelen Sports Grounds* (Canton of Berne). At these grounds, in addition to seepage, a wet biotope was created into which the drainage water from two turfed playing fields (10500 m²) is fed. The biotope is designed so that the bottom is sealed up to a water level of 1 m, thus ensuring a minimum water level of 1 m, something of vital importance, especially for living creatures in winter. The area between the high and low

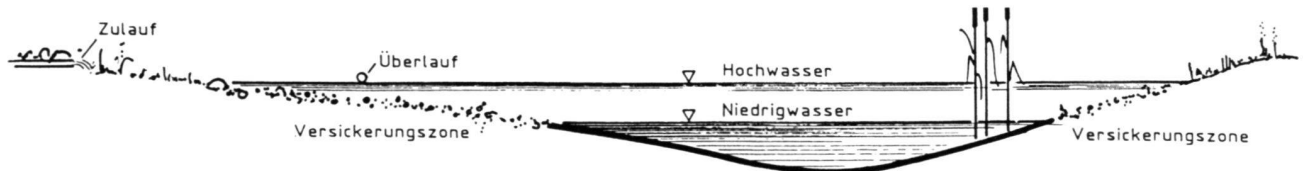


Die Sportanlage Täuffelen liegt ausserhalb des Dorfes im Landwirtschaftsgebiet. Durch Höhenstaffelung und Bepflanzung konnten die Plätze und das Feuchtbiotop gut in die Landschaft eingefügt werden.



L'installation sportive de Täuffelen se situe à l'extérieur du village, dans la zone agricole. Grâce à l'échelonnement des niveaux et aux plantations, les terrains et le biotope humide sont bien intégrés au paysage.

The Täuffelen sports grounds lie outside of the village in an agricultural area. The grounds and the wet biotope were incorporated well into the landscape by means of a layout of staggered heights and planting.



Der schematische Schnitt zeigt den Aufbau des Feuchtbiotops mit Versickerung. Im Niedrigwasserbereich ist die Sohle abgedichtet, um Restwasser als Lebensraum zu garantieren. Der Versickerungsbereich muss so angelegt werden, dass beim Absinken des Wasserspiegels kein Wasser in kleinen Mulden verbleibt. Beim Austrocknen würden darin lebende Tiere sterben. Die Grösse und Höhe des Versickerungsbereiches richtet sich nach dem anfallenden Meteorwasser und der Versickerungsleistung des Bodens.

La coupe schématique montre la structure du biotope et l'infiltration. Dans la partie des basses eaux, le fond est étanché afin de garantir assez d'eau résiduelle à l'espace vital. L'aire d'infiltration doit être aménagée de manière à éviter que l'eau ne stagne dans de petites cuvettes quand son niveau baisse. En se desséchant, elles provoqueraient la mort des animaux qui y vivent. Grandeur et hauteur de l'aire d'infiltration sont déterminées par la quantité d'eau météorique et la capacité d'infiltration du sol.

The diagrammatic cross section shows the structure of the wet biotope with seepage. In the low-water area, the bottom is sealed in order to ensure that water is left to serve as a habitat. The seepage area must be laid out in such a manner that if the water level sinks, no water remains in small hollows. If they dried out, any animals living there would die. The size and level of the seepage area is based on the meteoric water occurring and the soil's seepage capacity.

zwischen Niedrig- und Hochwasserlinie bildet die Versickerungszone und ist bewusst sehr flach gestaltet, um die Versickerungsfläche zu maximieren. Die Höhendifferenz beträgt 80 cm, was ausreicht, um einen starken Regen von 24 Std. aufzunehmen. In der Höhe der Hochwasserlinie ist ein Überlauf eingebaut, über welchen überschüssiges Wasser (z.B. bei einem Dauerregen) in eine Zusatzversickerung im angrenzenden Wald geleitet wird.

Das Hauptproblem dieser Variante ökologisch sinnvoller Versickerung ist die Düngung der Rasenspielfelder. Deshalb muss unbedingt darauf geachtet werden, dass der richtige Zeitpunkt des Düngens gewählt und ein Langzeitdünger verwendet wird.

2. Beispiel: Wiederverwendung

Eine Variante der Wiederverwendung von Drainwasser wird in der *Sportanlage Pöschen* (Schwarzenburg, Kt. Bern) geplant. Bei dieser etwas aufwendigeren Lösung kann viel kostbares Leitungswasser (mit Trinkwasserqualität) eingespart werden. Das Drainwasser von zwei Rasenspielfeldern, die Flurdrainage Pöschen sowie das Dachwasser des Clubhauses werden in Wassertanks mit einem Fassungsvermögen von 206 m³ geleitet. Der Inhalt dieser Tanks reicht für eine einmalige Beregnung der beiden Rasenspielfelder bei einer Beregnungsmenge von 20 l/m² (Mindestanforderung DIN). So kann auch bei sommerlichen Temperaturen der Wasserbedarf einer Woche gedeckt werden. Bei längerer Trockenheit stellt eine parallel angelegte Wasserleitung die Bewässerung ab Netz sicher.

hauteur de la marque des plus hautes eaux, un déversoir laisse l'eau excédentaire (par ex. en cas de pluie persistante) s'écouler vers un drainage d'appoint dans la forêt limitrophe.

Pour cette variante d'infiltration écologique, l'engraissement des pelouses représente le principal problème. Il faut donc à tout prix choisir des engrais à action lente et veiller à les apporter au bon moment.

2^e exemple: Réutilisation

Pour le *terrain de sport Pöschen* (Schwarzenburg, Berne), on projette la réutilisation de l'eau de drainage. Cette solution un peu plus coûteuse permet une économie précieuse d'eau de conduite (en qualité eau potable). L'eau de drainage de deux pelouses de jeu, celle des terres de Pöschen ainsi que l'eau de toiture du club sont conduites dans des réservoirs d'une capacité de 206 m³. Le contenu de ces réservoirs suffit pour un arrosage par aspersion des deux pelouses de jeu à raison de 20 l/m² (exigence minimale DIN). Même avec des températures d'été, le besoin en eau est ainsi couvert pour une semaine. En cas de sécheresse prolongée, une conduite placée parallèlement garantit l'arrosage à partir du réseau.

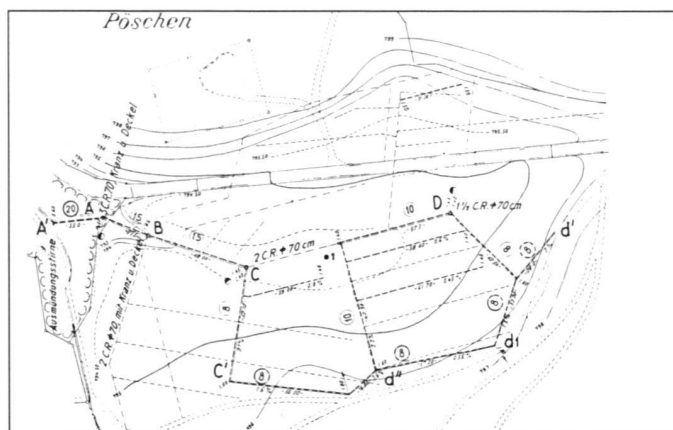
Les exemples cités ne représentent, bien sûr, que deux possibilités parmi d'autres pour une utilisation plus respectueuse de l'environnement quant à l'eau des terrains de sport.

water marks forms the seepage zone and is deliberately kept very shallow in order to maximise the seepage area. The difference in height is 80 cm, sufficient to absorb a heavy rain for 24 h. At the high water mark, an overflow has been incorporated through which excess water (e.g. from a continuous downpour) is led off for additional seepage in the adjoining forest. The main problem with this variant of ecologically sensible seepage is the use of fertilisers on the turfed playing fields. Care must therefore be taken to choose the right moment for applying the fertiliser and to use a long-acting fertiliser.

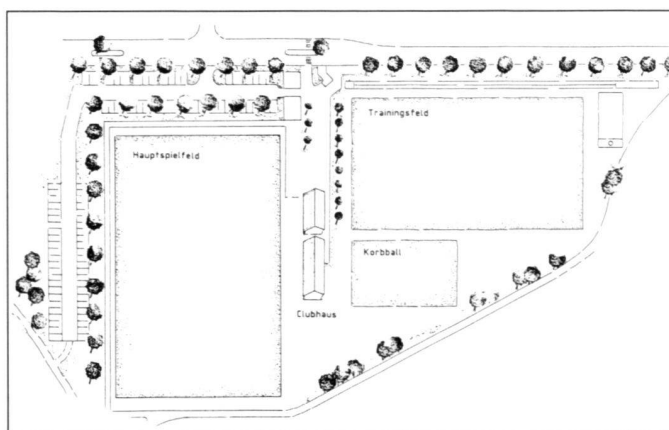
2nd example: Re-use

A variant of drainage water re-use is planned for the *Pöschen Sports Grounds* (Schwarzenburg, Canton of Berne). With this somewhat more complex solution, a great deal of precious tap-water (of drinking water quality) can be saved. The water draining from two turfed playing fields, the drainage from the Pöschen fields as well as the water from the roof of the club house are led into water tanks with a total capacity of 206 m³. The content of these tanks is sufficient for a single sprinkler irrigation of the two turfed playing fields with a total sprinkler amount of 20 l/m² (minimum DIN requirement). Thus, even at summer temperatures, the water requirements for one week can be met. In the event of a lengthier drought, a water pipe connected in parallel safeguards watering from the mains supply.

These two examples represent just a part of the options open for an environmentally sustainable use of water for sports grounds.



Sportanlage «Pöschen». Links: Situation der bestehenden Drainleitungen im Bereich der geplanten Sportanlage. Das Wasser dieser Drainage soll für die Beregnung der Rasenspielfelder verwendet werden. Rechts: Geplante Anlage.



Installation sportive de «Pöschen». A gauche: État des tuyaux de drainage existants. Cette eau doit servir à l'arrosage des pelouses. A droite: Projet de l'installation.

«Pöschen» sports grounds. Left: Situation of the existing drainage pipes in the area of the planned sports grounds. The water from this drainage is intended to be used for sprinkling the areas of turf. Right: Planned grounds.