

Sportplätze als Sickeranlagen

Entwicklung einer nachhaltigen Bauweise der Entwässerung





Planung und Bau von Versickerungsanlagen

Regeln der Technik

■ DIN 1986-100:2016-12 Grundstücksentwässerung

■ DWA-Arbeitsblatt A 138
Bau, Planung und Betrieb von Anlagen der
Niederschlagswasserversickerung

■ DIN 18035-3 Sportplätze, Entwässerung

■ FLL Versickerungsmulden

■ DWA-M 194 „Multifunktionale Flächen“



werden
überarbeitet



werden
neu erarbeitet

F+E - Projekte

Regenwasserbewirtschaftung im GaLaBau

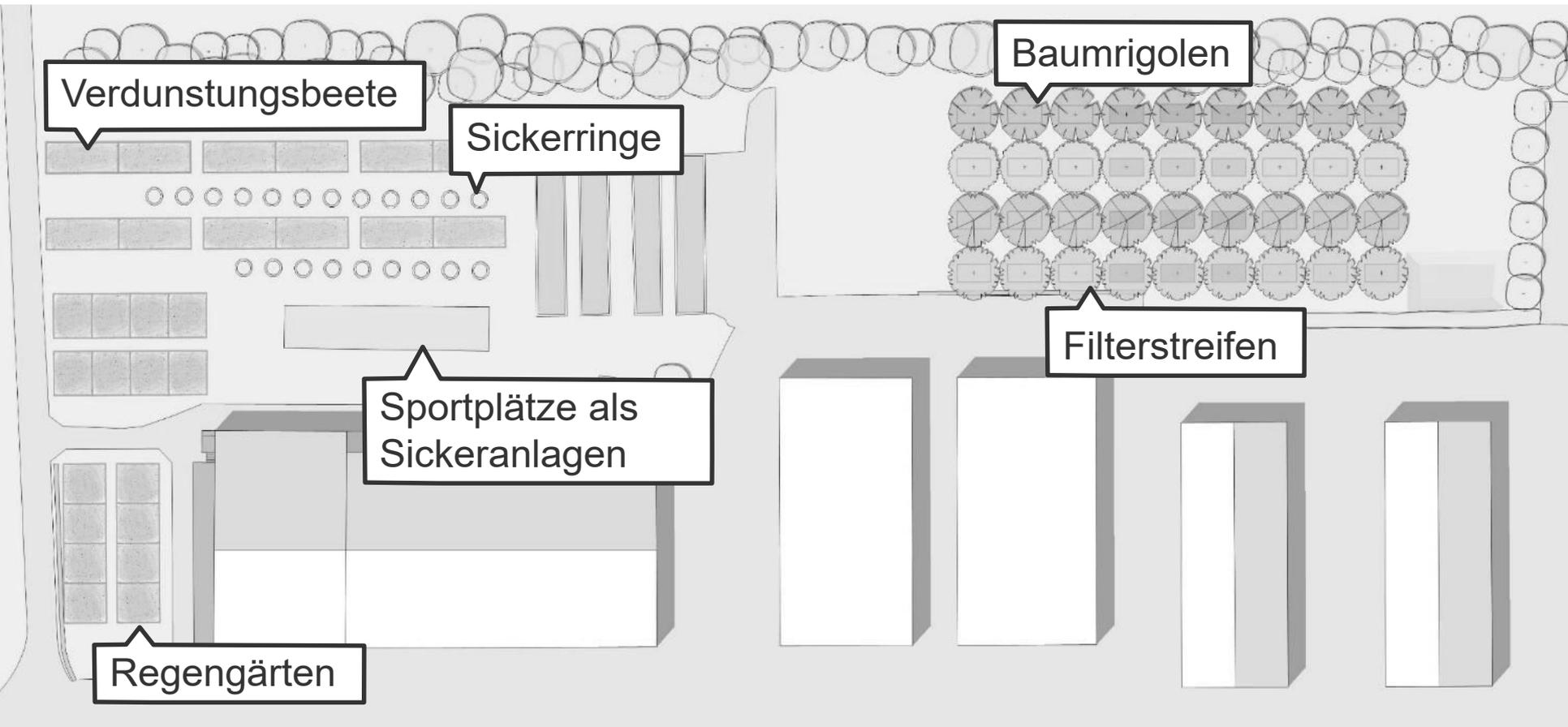
Lage der Versuchsanlage



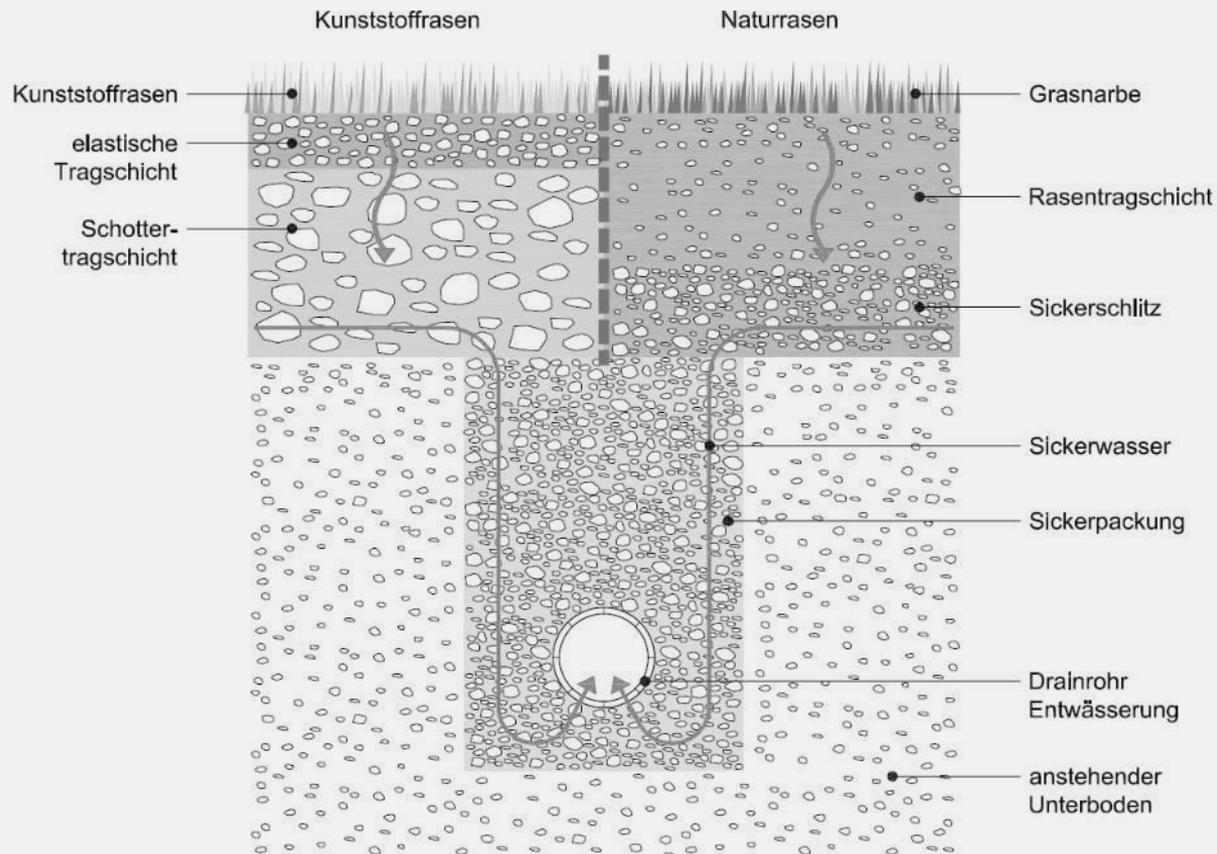
F+E - Projekte

Regenwasserbewirtschaftung im GaLaBau

Entwurf der Versuchsanlage



Derzeitige Entwässerung von Sportplätzen



F+E-Projekt Sportplätze als Sickeranlagen

Vorhabenziele

- Entwicklung einer nachhaltigen Bauweise zur Entwässerung von Sportplätzen
- Neue Erkenntnisse zum Abflussbeiwert
- Überprüfung der Bemessung unter Praxisbedingungen
- Aussagen zur Tragfähigkeit
- Erarbeitung einer umsetzungsreifen technischen Beschreibung der Bauweise mit Hinweisen zu Planung und Bau

F+E-Projekt Sportplätze als Sickeranlagen

Ablauf

- 2019: Ideenentwicklung, Austausch in der Projektgruppe, Projektantrag
- März 2020: Projektauftrag Präsidium LfULG
- April bis Juni 2020: Planung und Ausschreibung
- September und Oktober 2020: Bau der Versuchsanlage
- bis April 2022: Durchführung von Versuchen
- Sommer 2022: Auswertung und Dokumentation, Veröffentlichungen

F+E-Projekt Sportplätze als Sickeranlagen

Projektgruppe

- Bundesinstitut für Sportwissenschaft
- FHH Hamburg, Fachamt Sportstättenbau
- Landeshauptstadt Dresden, EB Sportstätten
- Landessportbund Sachsen
- LfULG: A4, A5
- Markus Illgas, ö.b.v. Sachverständiger
- Heinz Schomakers, ö.b.v. Sachverständiger

F+E-Projekt Sportplätze als Sickeranlagen

Bemessung der Sickerpackungen nach DWA-A 138

Eingabedaten:

$$L = (A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} \cdot D \cdot 60) / (b_R \cdot h \cdot s_{RR} + (b_R + h/2) \cdot D \cdot 60 \cdot k_f/2 \cdot f_Z)$$

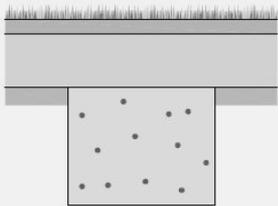
Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	600
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (ATV-DVWK-A 138)	Ψ_m	1	0,15
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	90
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-06
Höhe der Rigole	h	m	0,4
Breite der Rigole	b_R	m	0,5
Speicherkoeffizient des Füllmaterials der Rigole	s_R	1	0,3
Außendurchmesser des Rohres in der Rigole	d_a	mm	
Innendurchmesser des Rohres in der Rigole	d_i	mm	
gewählte Anzahl der Rohre in der Rigole	a	1	0
Gesamtspeicherkoeffizient	s_{RR}	1	0,30
Wasseraustrittsfläche des Rohres	$A_{Austritt}$	cm^2/m	
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,5
Zuschlagsfaktor	f_Z	1	1,15



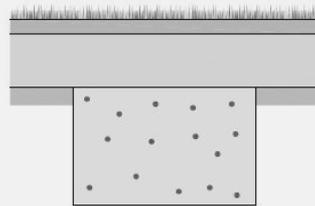
F+E-Projekt Sportplätze als Sickeranlagen

Versuchsaufbau

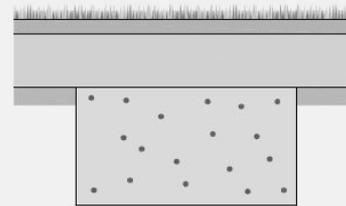
Sickerstrang 1
40 x 35 cm



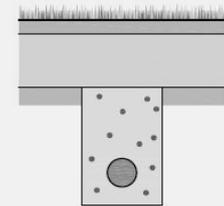
Sickerstrang 2
50 x 35 cm



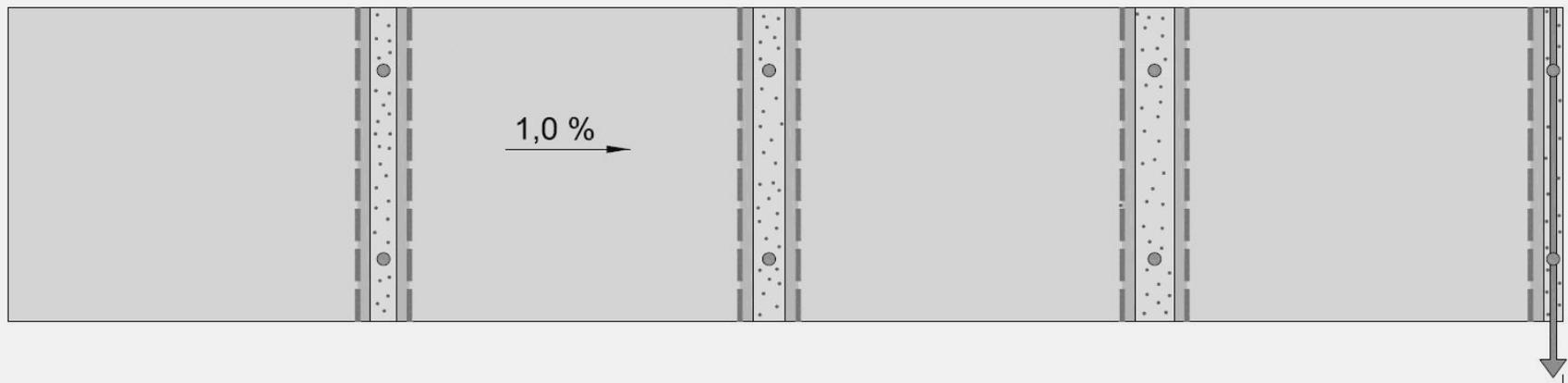
Sickerstrang 3
60 x 35 cm



Kontrolle
Drainstrang



Lageskizze Versuchsaufbau













Pilotprojekt in Hamurg-Kroonhorst
Fachamt Bezirklicher Sportstättenbau
Fa. Wiese&Suhr

F+E-Projekt Sportplätze als Sickeranlagen

Vorläufige Ergebnisse

Die Ergebnisse werden im Sommer 2022 veröffentlicht, aus diesem Grund sehen Sie hier nur einen Überblick.

- Durch die neue Bauweise wird kein Abwasser mehr erzeugt, was sich auf die wasserrechtliche Einstufung auswirken kann. Die Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde wird empfohlen.
- Der Abflussbeiwert fällt deutlich geringer aus als derzeit bekannt.
- Sportanlagen können grundsätzlich zur Regenrückhaltung genutzt werden.
- Bei sickerfähigen Böden ($k_f \geq 1 \cdot 10^{-6}$ m/s) wird die Entwässerung des Erdplanums von Sportanlagen über Sickerpackungen 50/40 cm vorgeschlagen.

F+E-Projekte zur Regenwasserbewirtschaftung in Pillnitz

