

## Nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung – wassersensible Siedlungsentwicklung

### Wassersensible Sanierung der Industriebrache Güterbahnhof Görlitz zur Waldorfschule

Vortragende: Dipl.-Ing. Joanna Bialon

Seminar des SMEKUL/Bildungszentrums Reinhardtsgrimma

Veranstaltung Modul II WA 4.13\_24

Dresden-Pillnitz | 24.09.2024

1. Allgemeines
2. Bestand vor den Sanierungs- und Umbaumaßnahmen
3. Altlasten
4. Planung
5. Während der Sanierungsphase
6. Nach der Fertigstellung
7. Erkenntnisse nach 4 Jahren

# Allgemeines

**Bauträger:**

Freie Waldorfschule Görlitz „Jacob Böhme“

**Ort:**

Freie Waldorfschule Görlitz „Jacob Böhme“,  
Bahnhofstraße 80, 02826 Görlitz,  
Landkreis Görlitz

**Realisierungszeitraum:**

Entwässerung 2019-2020  
Freianlagen 2020-2021

**Flurstücksgröße:**

26.800 m<sup>2</sup>  
(durch Versickerung entwässerte Fläche: 9.400 m<sup>2</sup>)

**Baukosten:**

Entwässerung 232.000 Euro  
Freianlagen 484.000 Euro

**Förderung mit Städtebaufördermitteln:** 691.700 Euro

# Bestand vor den Sanierungs- und Umbaumaßnahmen



---

Vorgefundenes Entwässerungssystem  
in schlechtem Zustand

---

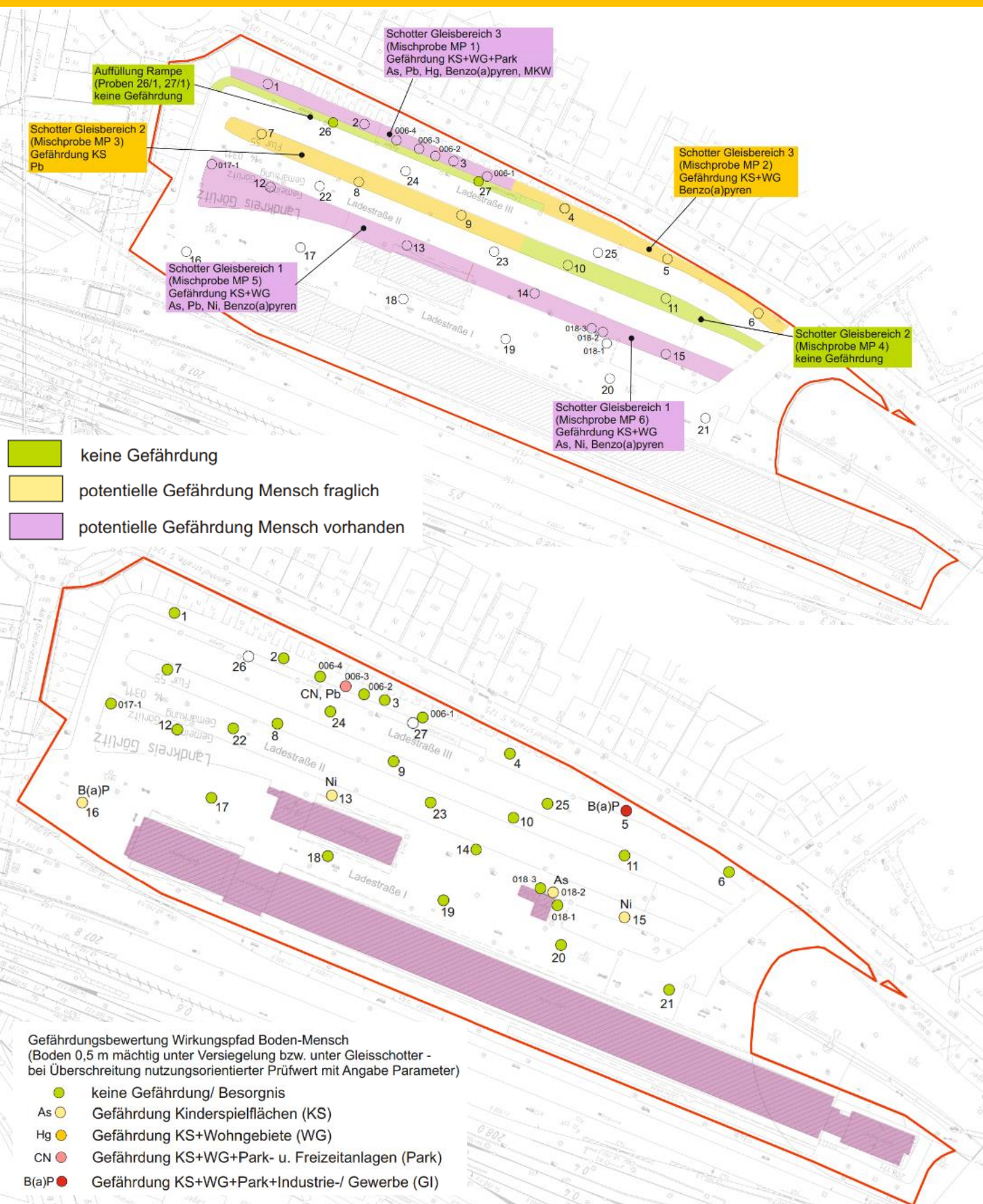
Gebäude in sehr schlechtem Zustand

---

Großer Teil der Freifläche versiegelt

---

# Altlasten



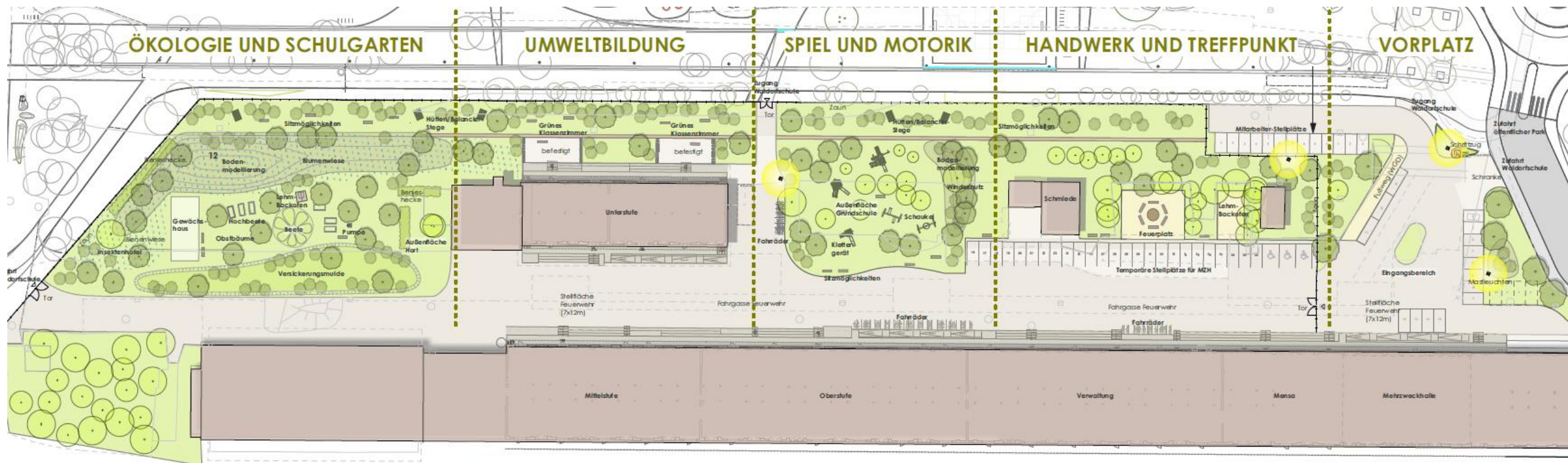
Ehemaliger Güterbahnhof bedingt vorrangig Altlasten durch belasteten Schotter aus den ehem. Gleisbereichen

Insgesamt wurden **60 Bodenproben** für chemische Analysen entnommen.

Leicht erhöhte Konzentrationen von **Nickel** und **Arsen** festgestellt.

Der Boden muss entweder **entsorgt** oder unter technischen Sicherungsmaßnahmen in hydrogeologisch günstigen Gebieten, z. B. als Lärmschutzwall mit Oberflächenabdichtung und Rekultivierungsschicht, **eingebaut werden**.

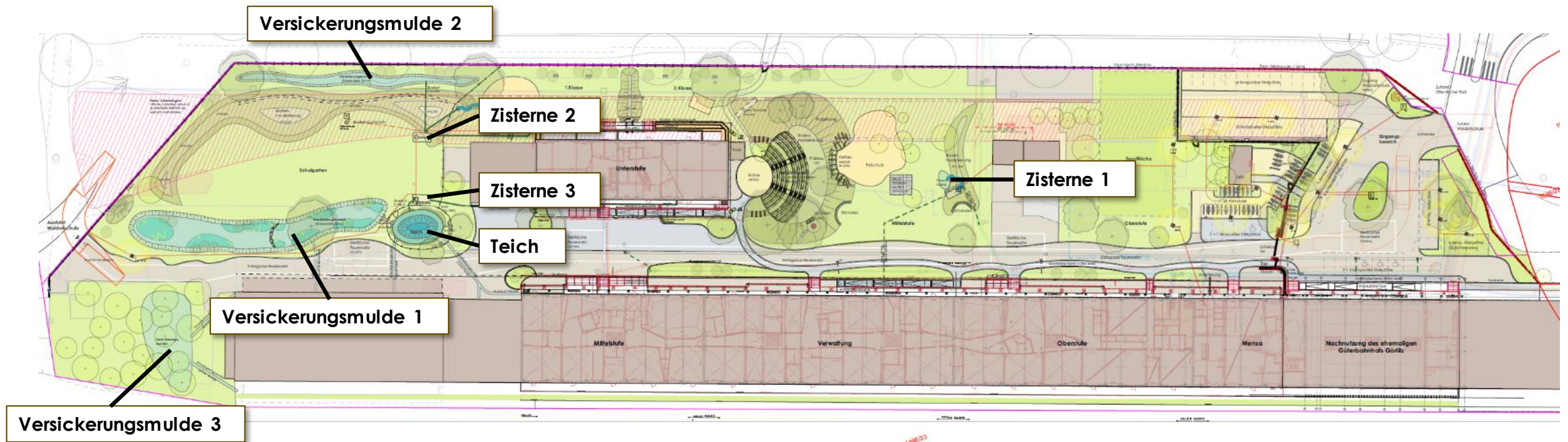
# Planung



Die Freianlagen sind im Wesentlichen nach verschiedenen Schwerpunkten des Bildungskonzeptes der Waldorfschule gegliedert

- **ÖKOLOGIE** und **SCHULGARTEN** (Naturbeobachtung am Teich)
- **UMWELTBILDUNG** („Grünes Klassenzimmer“)
- **SPIEL** und **MOTORIK** (großes Amphitheater mit Bühne u. Kletterwand)
- **HANDWERK** und **TREFFPUNKT** (mit Sportplatz)
- Offener **VORPLATZ**

# Planung



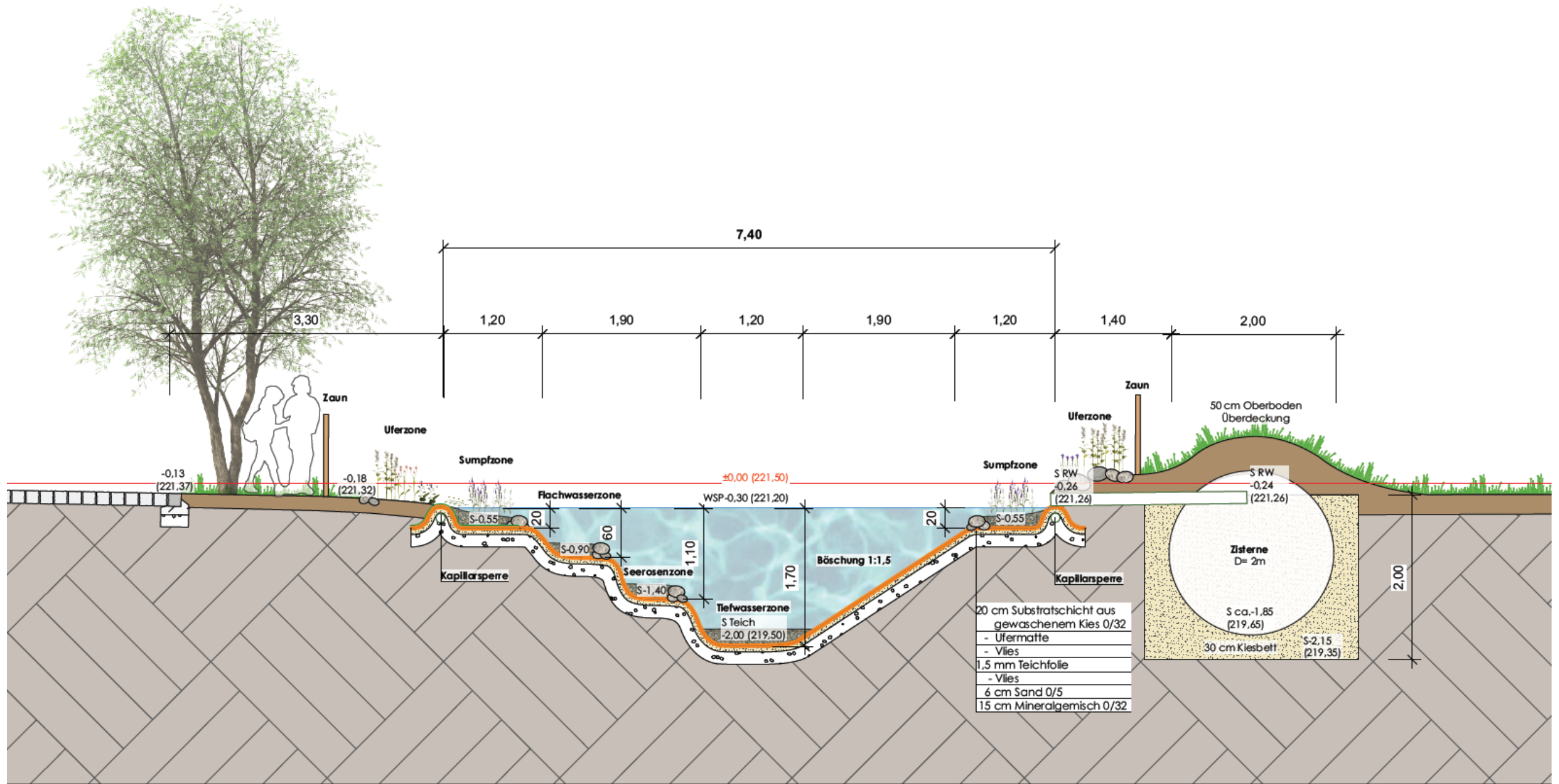
**Versickerungsmulde 1:** Fläche 450m<sup>2</sup>,  
Einzugsgebiet: 1.795m<sup>2</sup> Dachflächen und 900m<sup>2</sup> Zuwegung,  
davon sind der Teich und Zisterne 3 angelegt

**Versickerungsmulde 2:** Fläche 110m<sup>2</sup>,  
Einzugsgebiet: 550m<sup>2</sup> Dachfläche (Unterstufengebäude),  
dient als Überlauf für Zisterne 2

**Versickerungsmulde 3:** Fläche 205m<sup>2</sup>,  
Einzugsgebiet: 1.040m<sup>2</sup> Dachfläche (Halle I)

**Zisterne 1:** Volumen 20.000 l,  
Einzugsgebiet: 600m<sup>2</sup> Dachfläche (Verwaltung)

# Planung



Schnitt Schulgarten - Teich



# Während der Sanierungsphase



# Nach Fertigstellung



---

Dezentrale Entwässerung im westlichen Bereich über Versickerungsmulden,  
einen Teich und Zisternen

---

Versickertes Wasser wird ins Grundwasser eingeleitet, nicht in die Kanalisation

---

Vergrößerung der unversiegelten Fläche

---

# Nach Fertigstellung



Schulgarten mit Pumpen und Zisterne

---

Niederschlagswasser der Dachflächen wird über drei Versickerungsmulden versickert.

---

Zusätzlich wird Niederschlagswasser in drei Zisternen (je 20 m<sup>3</sup>) sowie in einem 75 m<sup>2</sup> großen Teich zurückgehalten.

---

Regenwasser kann für den Schulgarten wiederverwendet werden.

---

# Nach Fertigstellung



# Erkenntnisse nach 4 Jahren



Schulgarten mit Pumpen und Zisterne

---

## **Wassergeschmack in Zisternen:**

Um Geruchsbildung durch stehendes Wasser zu vermeiden, sollte entweder mehr Dachfläche an die Zisternen angeschlossen oder das Zisternenvolumen reduziert werden.

---

## **Umgang mit Starkniederschlägen:**

Durch den Einsatz zusätzlicher Wasserspeicher werden die dezentralen Versickerungsanlagen effektiv entlastet, wodurch das Risiko einer Überlastung und eines Überlaufens signifikant reduziert wurde.

---

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

## RICHTER+KAUP

---

INGENIEURE | PLANER | LANDSCHAFTSARCHITEKTEN



**Dipl. Ing. Joanna Bialon**

RICHTER + KAUP PartG

Ingenieure Planer

Landschaftsarchitekten

Berliner Straße 21 | 02826 Görlitz

Tel. + 49 3581 421 92-0

Fax + 49 3581 421 92-11

[www.richterundkaup.de](http://www.richterundkaup.de)