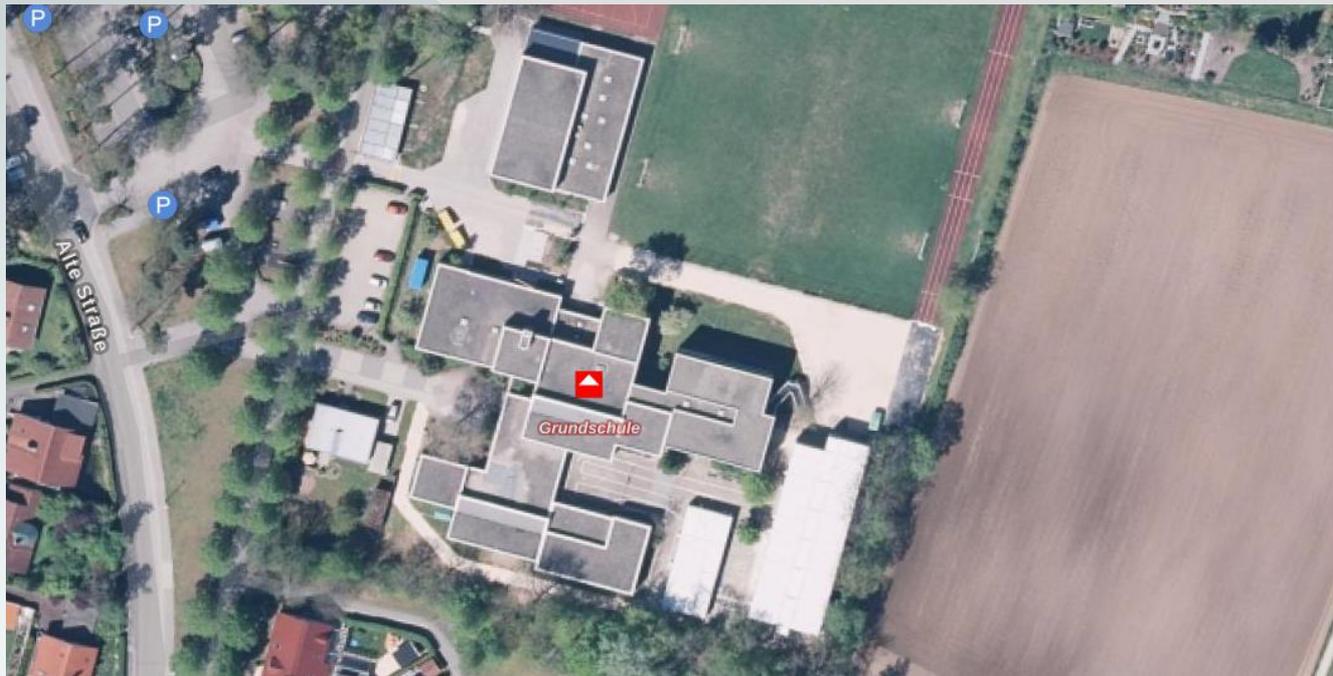




Markt Schwanstetten OT Schwand

Niederschlagswasserableitung Schulgelände





Themenüberblick :

1) **GRUNDLAGEN**

Entwurfsplanung IB Scheuenstuhl

2) **KONZEPTE / VARIANTENUNTERSUCHUNG**

Prüfung bestehender Grundstücksentwässerungsanlagen

Prüfung von Abkoppelungsmaßnahmen

Variante I – Niederschlagswasserableitung RIGOLE mit Überstaubecken

Variante II – Niederschlagswasserableitung mit Versickerungsbecken



Markt Schwanstetten
OT Schwand
Niederschlagswasserableitung Schulgelände



Sickerversuch im Schulhof



Sickerversuch Ackerfläche

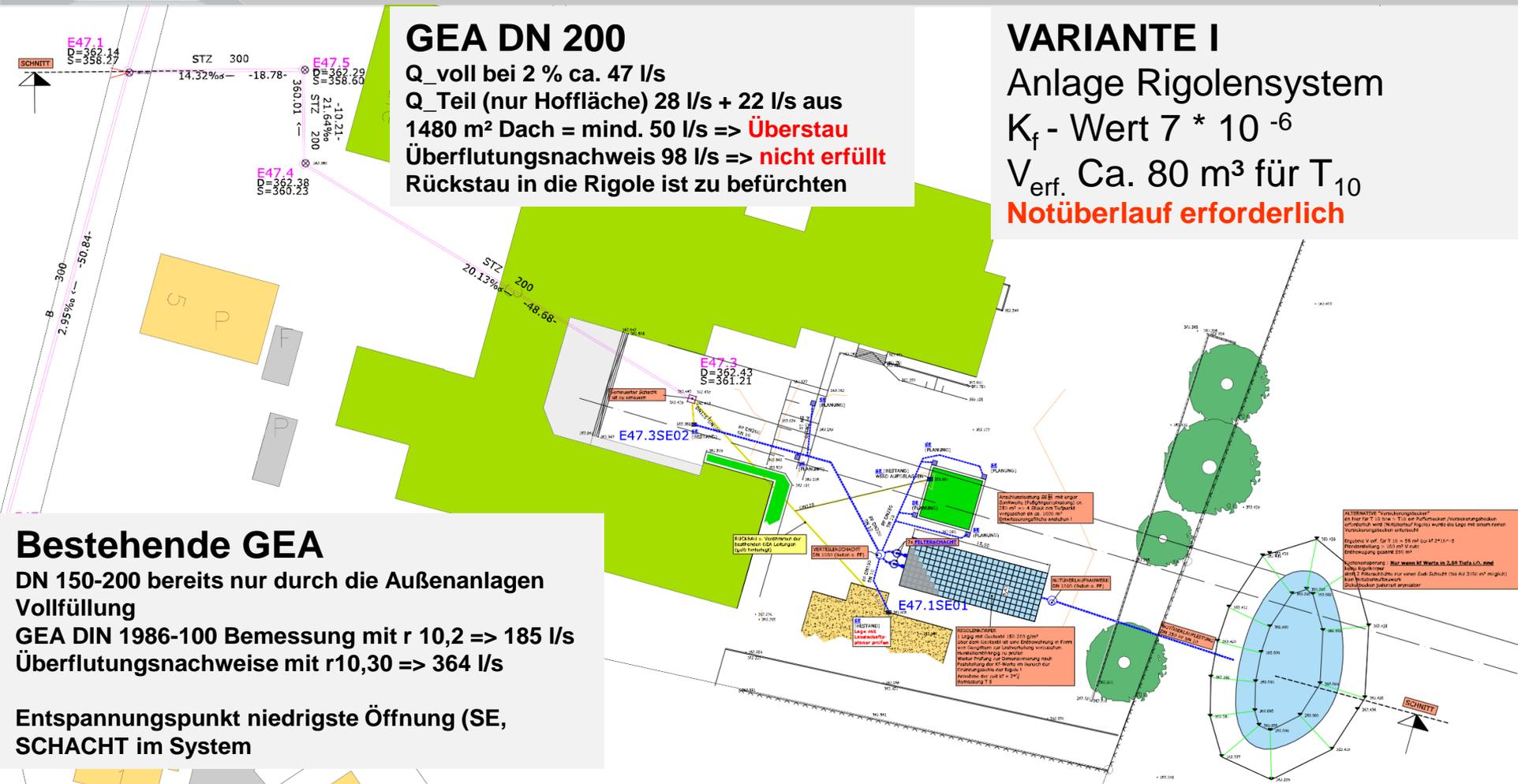


GEA DN 200

Q_voll bei 2 % ca. 47 l/s
Q_Teil (nur Hoffläche) 28 l/s + 22 l/s aus
1480 m² Dach = mind. 50 l/s => Überstau
Überflutungsnachweis 98 l/s => nicht erfüllt
Rückstau in die Rigole ist zu befürchten

VARIANTE I

Anlage Rigolensystem
K_f - Wert 7 * 10^-6
V_erf. Ca. 80 m³ für T_10
Notüberlauf erforderlich



Bestehende GEA
DN 150-200 bereits nur durch die Außenanlagen
Vollfüllung
GEA DIN 1986-100 Bemessung mit r 10,2 => 185 l/s
Überflutungsnachweise mit r10,30 => 364 l/s
Entspannungspunkt niedrigste Öffnung (SE,
SCHACHT im System

ALTERNATIVE 'Vorsicherungsbau'
Schichtdicke 10 cm, 10 cm, 10 cm
Anforderungen: Vorversicherungsbau
entworfener mit Notüberlauf Rigole
muss die Lage mit einem reiner
Vorsicherungsbau untermauert
Rigole mit r=10,30 mit L=241,5 m
D=100 mm
Drehbewegung 200 mm
Anforderungen: Best. www.kf.werke.de
Best. www.kf.werke.de
Best. www.kf.werke.de
Best. www.kf.werke.de





Aufgrund zuvor ermittelter Grundlagen :

GEA aus bzw. z.T. überlastet (DIN 1986-100)

Rigole schlechte k_f - Werte und somit wäre zwingend ein Notüberlauf vorzusehen

⇒ Notüberlauf war ursprünglich an das Kanalnetz geplant

Ergebnis:

Aus der zuvor dargestellten Erkenntnis wurde die Erstellung eines Versickerungsbeckens vorgeschlagen

Vorteile:

- Bessere Versickerungswerte als bei der Rigole ($K_f 7 \cdot 10^{-6}$ zu $4 \cdot 10^{-5}$)
- Wegfall der Rigolenkörper mit den Einbauteilen (Filterschächte, Drosselschacht, Rigolenkörper)
- Wartungs- und Betriebskosten Reduzierung (Becken offen einsehbar, keine Spülungen der Rigolenkörper, keine TV Untersuchungen, keine Absaugung der Schlamm- Filterschächte)
- Nachträglich im Volumen anpassbar
- Erfüllung der Anforderungen des WHG und der DWA M 153 (Versickerung über die Oberbodenzone)
- Bauliche Abkoppelung vom Kanalnetz



Markt Schwanstetten
OT Schwand
Niederschlagswasserableitung Schulgelände



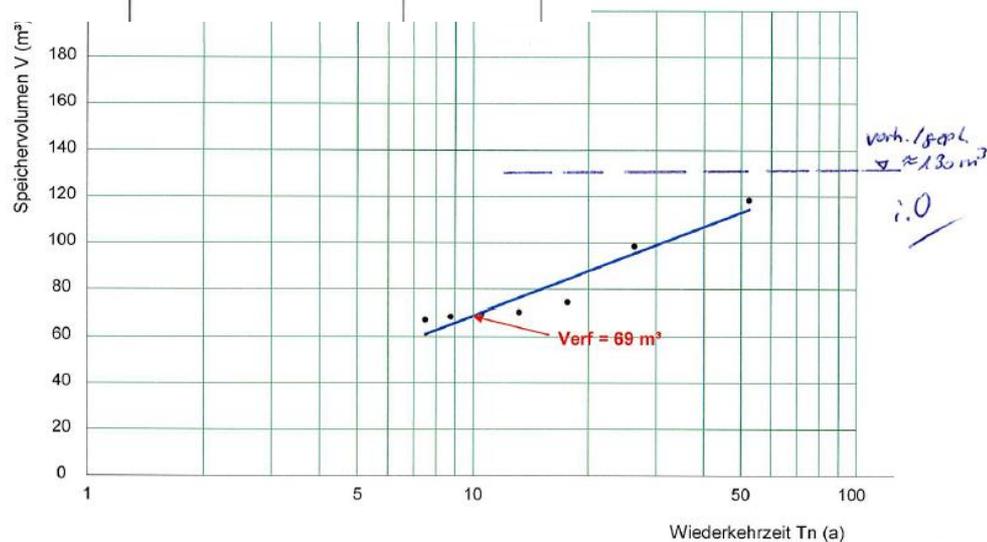
Vorgeschlagene Ausführung Nachweis über Langzeitsimulation :

Projekt: Markt Schwanstetten Versickerungsbecken Schule OT Schwand

Einstauereignisse aus Langzeitsimulation

Datum: 09.05.2019

Rang	Einstaubeginn	Dauer (min)	max. erf. Volumen (m³)	Überlaufvolumen (m³)	Tn (a)
1	02.06.2006 03:25	8105	118,4	0,0	52,57
2	09.06.1990 19:45	7670	98,4	0,0	26,29
3	18.12.1963 00:30	5555	74,4	0,0	17,52
4	02.05.1968 15:15	5350	70,4	0,0	13,14
5	16.05.1987 11:45	5275	69,5	0,0	10,51
6	10.03.1977 23:05	5470	68,5	0,0	8,76
7	17.04.1984 03:40	5210	67,2	0,0	7,51



$$V = 63,331 \cdot \log(Tn) + 5,495; \quad Tn = 10,0 \text{ a}; \quad \text{Verf} = 69 \text{ m}^3$$