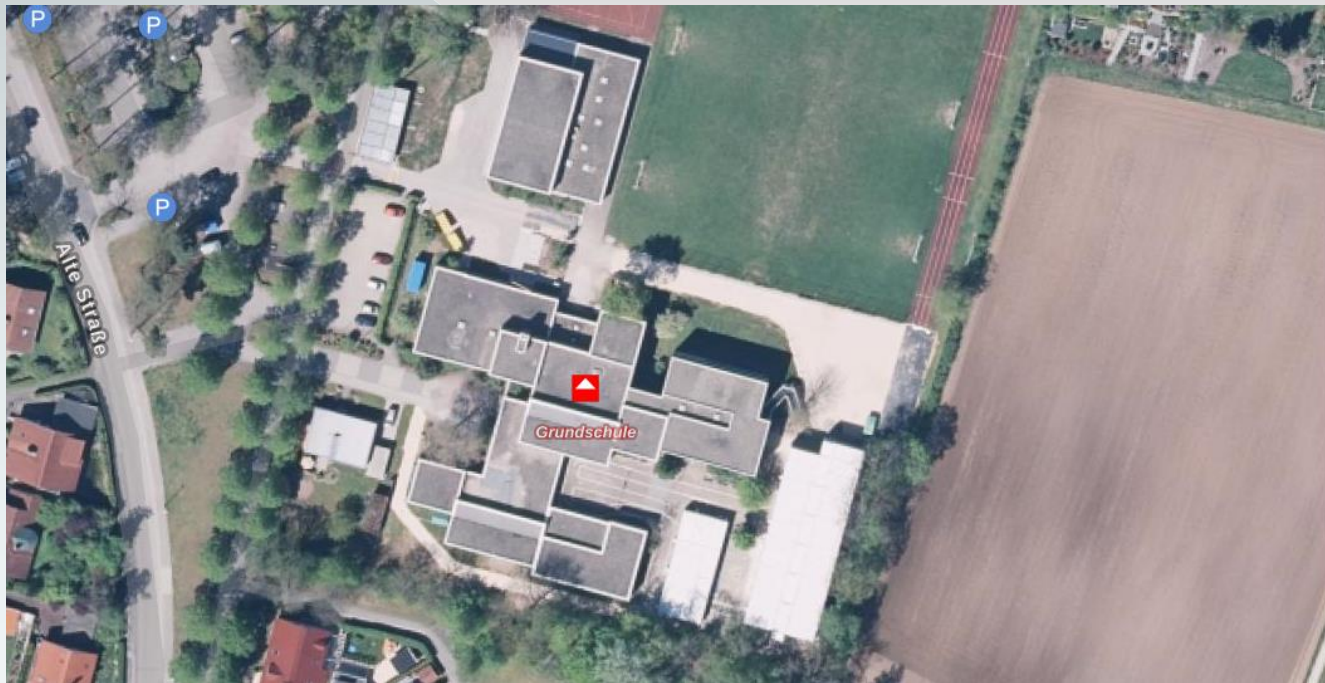




Markt Schwanstetten OT Schwand

Niederschlagswasserableitung Schulgelände





Themenüberblick :

1) **GRUNDLAGEN**

Entwurfsplanung IB Scheuenstuhl

2) **KONZEPTE / VARIANTENUNTERSUCHUNG**

Prüfung bestehender Grundstücksentwässerungsanlagen

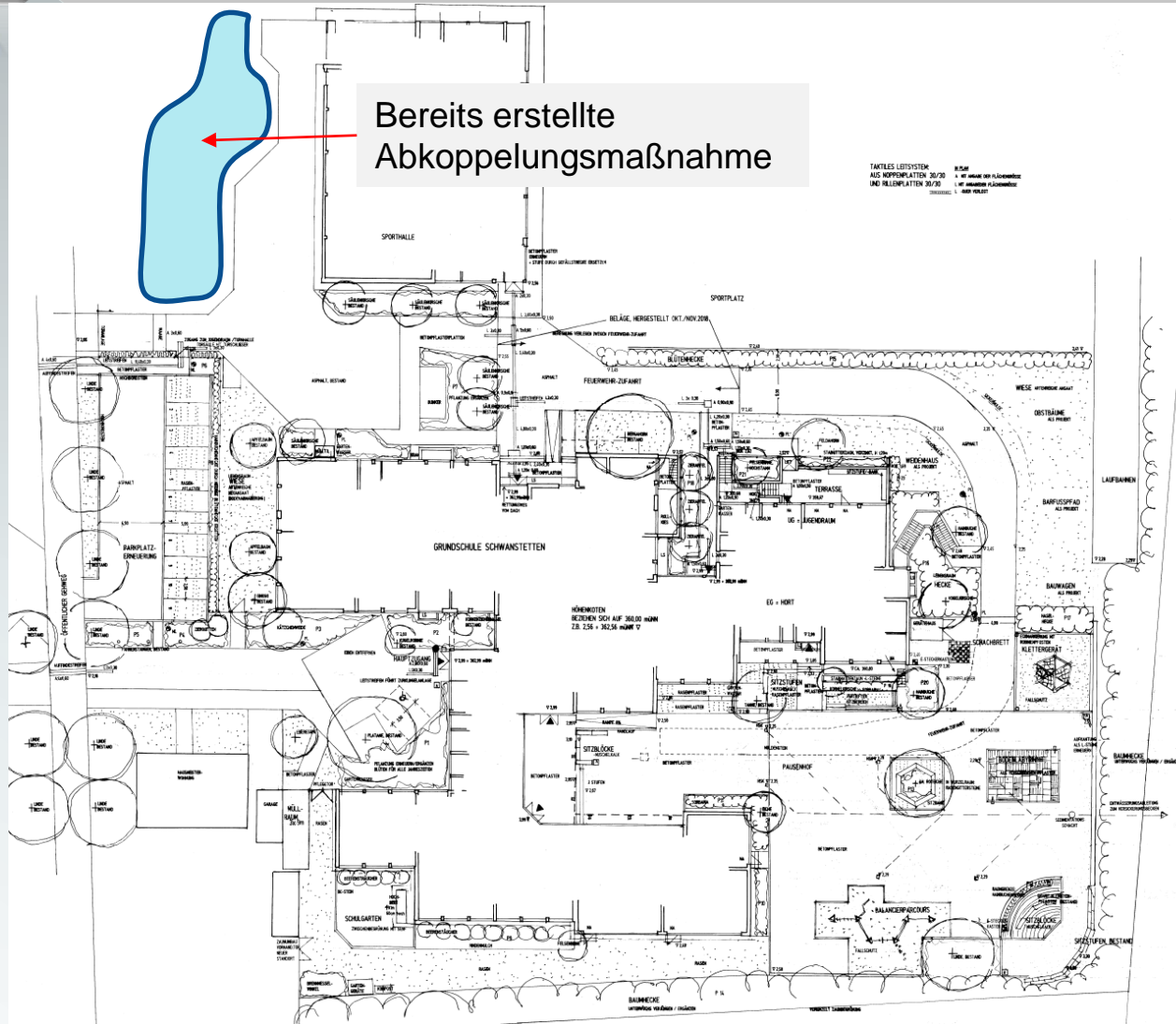
Prüfung von Abkoppelungsmaßnahmen

Variante I – Niederschlagswasserableitung RIGOLE mit Überstaubecken

Variante II – Niederschlagswasserableitung mit Versickerungsbecken



Markt Schwanstetten OT Schwand Niederschlagswasserableitung Schulgelände





Markt Schwanstetten
OT Schwand
Niederschlagswasserableitung Schulgelände



Sickerversuch im Schulhof



Sickerversuch Ackerfläche



Markt Schwanstetten OT Schwand Niederschlagswasserableitung Schulgelände

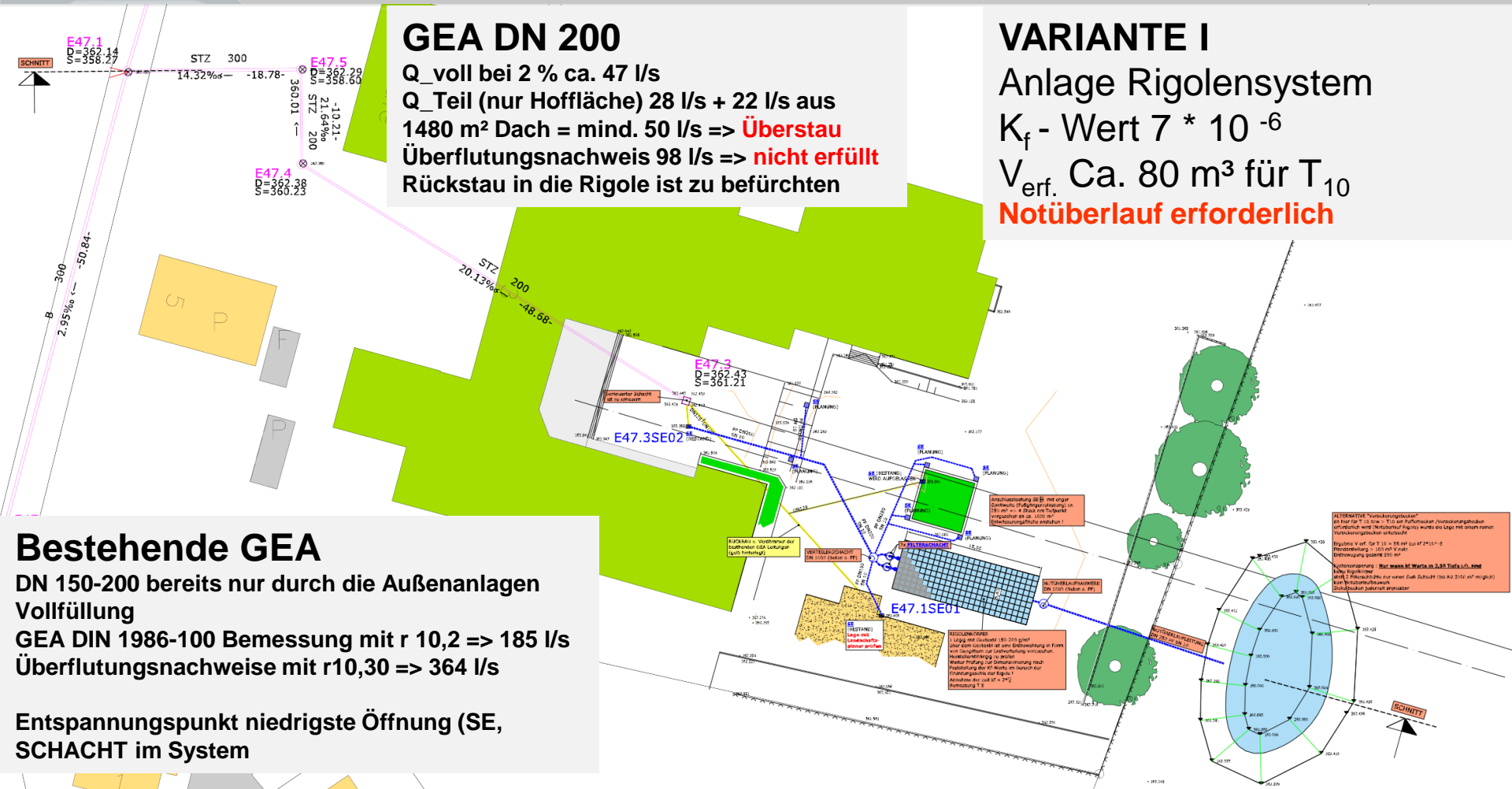


GEA DN 200

Q_{voll} bei 2 % ca. 47 l/s
 Q_{Teil} (nur Hofffläche) 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 T₁₀
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"
 Die hier für 10,2 mm r10,2 und r10,30 mit Außenanlagen Vorübergebunden
 durchlaufend mit Niederschlags Rigole wurde die Lage mit einem neuen
 Vorübergebunden untersucht.
 Ergebnis: r10,2 mit r10,2 und r10,30 mit r10,30
 Überflutungsnachweis: 100 l/s mit r10,2
 Überflutungsnachweis: 100 l/s mit r10,30
 Nachvollziehbarkeit: Bei www.kf-werte.de über 200 l/s und
 über 200 l/s
 Nachvollziehbarkeit: Bei www.kf-werte.de über 200 l/s und
 über 200 l/s
 Nachvollziehbarkeit: Bei www.kf-werte.de über 200 l/s und
 über 200 l/s





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:

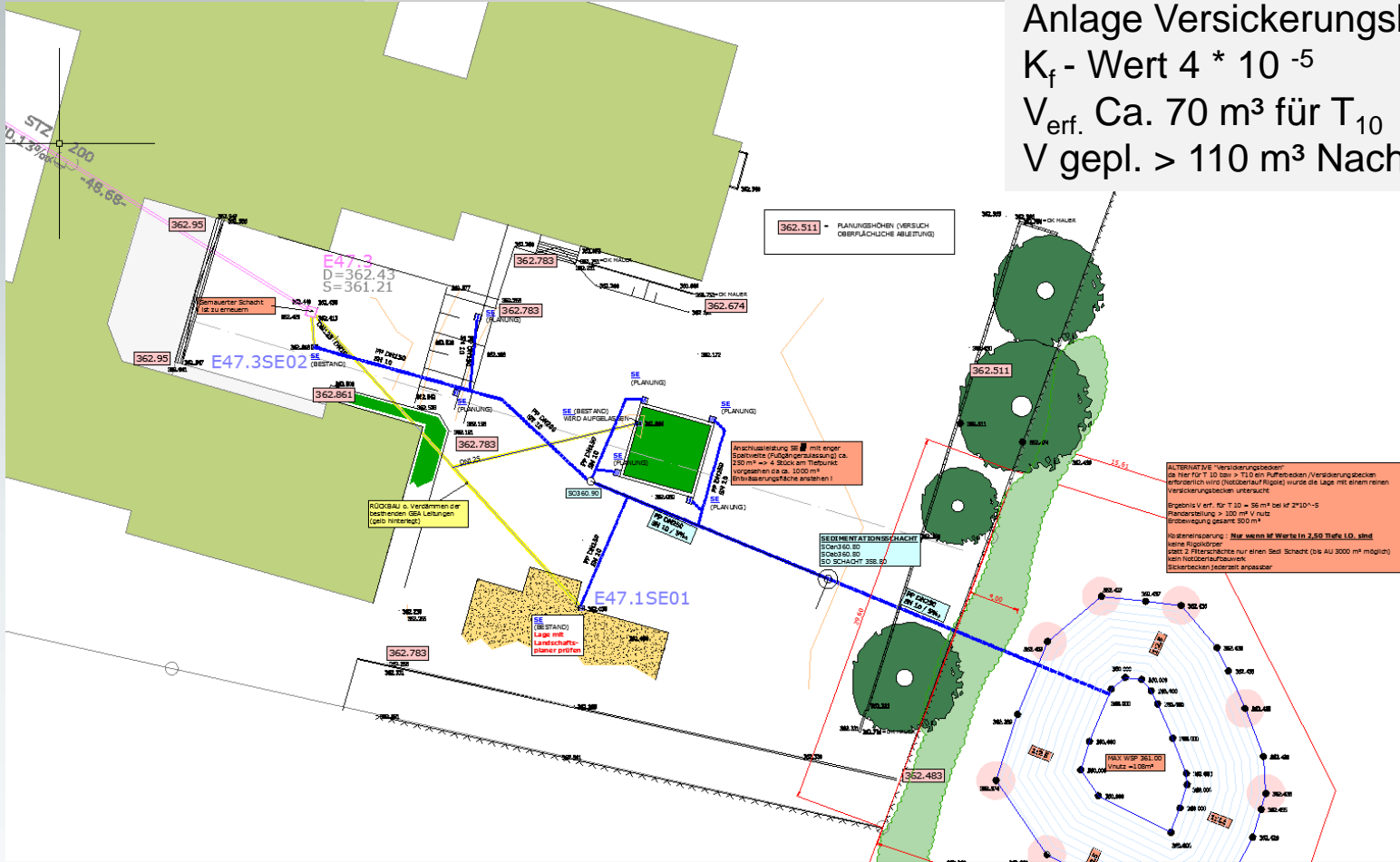
- Bessere Versickerungswerte als bei der Rigole ($K_f 7 \cdot 10^{-6}$ zu $4 \cdot 10^{-5}$)
- Wegfall der Rigolenkörper mit den Einbauteilen (Filterschächte, Drosselschacht, Rigolenkörper)
- Wartungs- und Betriebskosten Reduzierung (Becken offen einsehbar, keine Spülungen der Rigolenkörper, keine TV 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



Vorgeschlagenen Ausführung:



VARIANTE II

Anlage Versickerungsbecken

K_f - Wert $4 \cdot 10^{-5}$

$V_{\text{erf.}}$ Ca. 70 m^3 für T_{10}

$V_{\text{gepl.}}$ $> 110 \text{ m}^3$ Nachweis Langzeit





Markt Schwanstetten
OT Schwand
Niederschlagswasserableitung Schulgelände



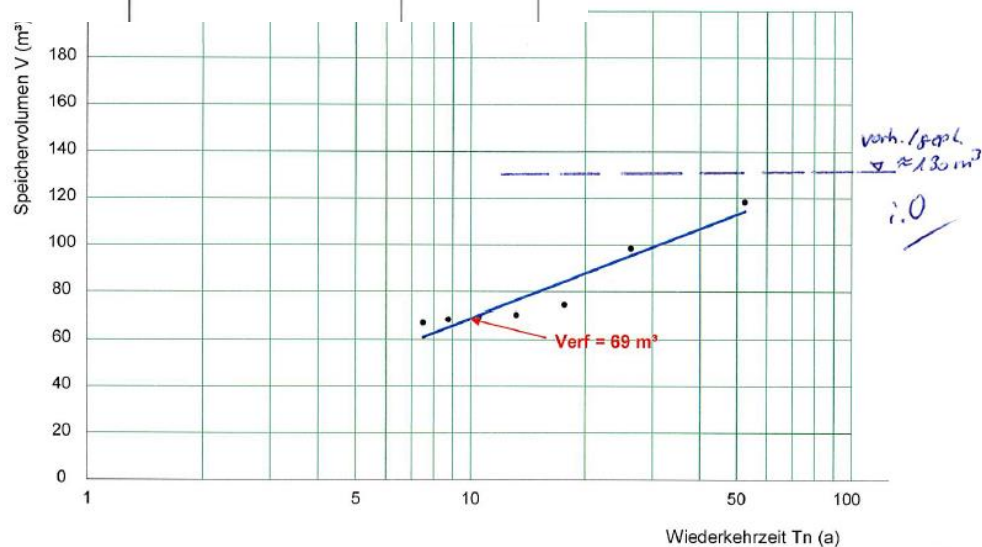
Vorgeschlagenen Ausführung Nachweis über Langzeitsimulation :

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



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