

## Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz (Zusammenfassung)

### Ausgabeprotokoll des Berechnungsprogrammes A-RW 1

Name Bebauungsplan: Schenefeld\_BP\_34  
Naturraum: Steinburg  
Landkreis/Region: Steinburg Nord-Ost (G-5)

#### Potentiell naturnaher Wasserhaushalt der Gesamtfläche des Bebauungsgebiets (Referenzfläche)

Gesamtfläche: 1,606

$a_1$ - $g_1$ - $v_1$ -Werte:

| Abfluss ( $a_1$ ) |       | Versickerung ( $g_1$ ) |       | Verdunstung ( $v_1$ ) |       |
|-------------------|-------|------------------------|-------|-----------------------|-------|
| [%]               | [ha]  | [%]                    | [ha]  | [%]                   | [ha]  |
| 1,30              | 0,021 | 37,60                  | 0,604 | 61,10                 | 0,981 |

#### Einführung eines neuen Flächentyps (Versiegelungsart) bzw. einer neuen Maßnahme für den abflussbildenden Anteil (sofern im A-RW 1 nicht enthalten)

Anzahl der neu eingeführten Flächentypen: keine

Anzahl der neu eingeführten Maßnahmen: keine

Die im Berechnungsprogramm vorhandenen  $a_2$ - $g_2$ - $v_2$ -Werte und  $a_3$ - $g_3$ - $v_3$ -Werte wurden, mit Ausnahme der Werte für Straßen mit 80% Baumüberdeckung, per Langzeit-Kontinuums-Simulation ermittelt.

Die a-g-v-Werte für die neu angelegten Flächen und Maßnahmen müssen erläutert werden und sind mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.

**Bildung von Teilgebieten**

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 2

**Teilgebiet 1: TG\_1**

**Fläche: 1,297 ha**

| Teilfläche                                   | [ha]  | Maßnahme für den abflussbildenden Anteil   |
|--|-------|--|
| Steildach                                    | 0,238 | RW-Nutzung (Garten, Überlauf Versickerung) |
| Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm | 0,033 | RW-Nutzung (Garten, Überlauf Versickerung) |
| Gründach (intensiv) Substratschicht ab 15cm  | 0,006 | RW-Nutzung (Garten, Überlauf Versickerung) |
| Asphalt, Beton                               | 0,194 | Mulden-/Beckenversickerung                 |
| Pflaster mit offenen Fugen                   | 0,041 | Mulden-/Beckenversickerung                 |
| durchlässiges Pflaster                       | 0,015 | Mulden-/Beckenversickerung                 |
| Pflaster mit offenen Fugen                   | 0,055 | Schachtversickerung                        |
|  |       |  |
|  |       |  |
|  |       |  |
|  |       |  |

|   | Abfluss (a) |         | Versickerung (g) |        | Verdunstung (v) |         |
|---|-------------|---------|------------------|--------|-----------------|---------|
|   | [%]         | [ha]    | [%]              | [ha]   | [%]             | [ha]    |
| Potentiell naturnaher Referenz-<br>zustand (Vergleichsfläche) | 1,30        | 0,0169  | 37,60            | 0,4877 | 61,10           | 0,7925  |
| Summe veränderter Zustand                                     | 0,89        | 0,0116  | 51,07            | 0,6624 | 48,04           | 0,6231  |
| Wasserhaushalt Zu-/Abnahme                                    | -0,41       | -0,0053 | 13,47            | 0,1747 | -13,06          | -0,1694 |

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes TG\_1 ist deutlich geschädigt (Fall 2).

**Teilgebiet 2: TG\_2**

**Fläche: 0,309 ha**

| Teilfläche                                   | [ha]  | Maßnahme für den abflussbildenden Anteil   |
|--|-------|--|
| Steildach                                    | 0,116 | RW-Nutzung (Garten, Überlauf Versickerung) |
| Gründach (extensiv) Substratschicht bis 15cm | 0,022 | RW-Nutzung (Garten, Überlauf Versickerung) |
| Gründach (intensiv) Substratschicht ab 15cm  | 0,003 | RW-Nutzung (Garten, Überlauf Versickerung) |
| Pflaster mit offenen Fugen                   | 0,027 | Schachtversickerung                        |
|  |       |  |
|  |       |  |
|  |       |  |
|  |       |  |
|  |       |  |
|  |       |  |

|   | Abfluss (a) |         | Versickerung (g) |        | Verdunstung (v) |         |
|---|-------------|---------|------------------|--------|-----------------|---------|
|   | [%]         | [ha]    | [%]              | [ha]   | [%]             | [ha]    |
| Potentiell naturnaher Referenz-<br>zustand (Vergleichsfläche) | 1,30        | 0,0040  | 37,60            | 0,1162 | 61,10           | 0,1888  |
| Summe veränderter Zustand                                     | 0,96        | 0,0030  | 52,94            | 0,1636 | 46,10           | 0,1424  |
| Wasserhaushalt Zu-/Abnahme                                    | -0,34       | -0,0010 | 15,34            | 0,0474 | -15,00          | -0,0464 |

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes TG\_2 ist extrem geschädigt (Fall 3).

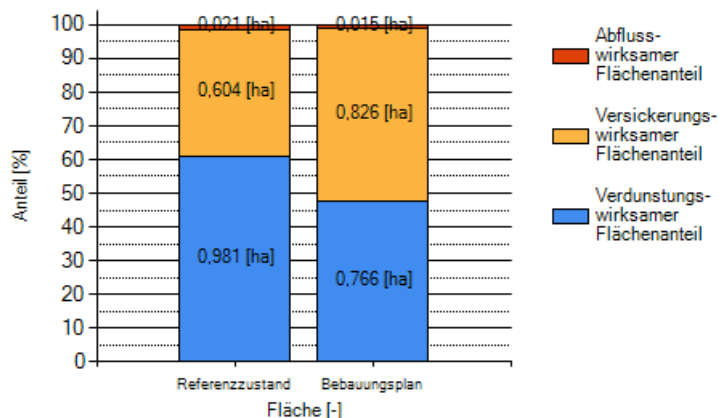
**Bewertung des gesamten Bebauungsgebietes (Zusammenfassung aller Teilgebiete)**

Gesamtfläche: 1,606 ha

|   | Abfluss (a) |        | Versickerung (g) |       | Verdunstung (v) |        |
|---|-------------|--------|------------------|-------|-----------------|--------|
|   | [%]         | [ha]   | [%]              | [ha]  | [%]             | [ha]   |
| Potentiell naturnaher Referenz-zustand (Vergleichsfläche) | 1,30        | 0,020  | 37,60            | 0,600 | 61,10           | 0,980  |
| Summe veränderter Zustand                                 | 0,91        | 0,020  | 51,43            | 0,830 | 47,66           | 0,770  |
| Wasserhaushalt Zu-/Abnahme                                | -0,39       | -0,010 | 13,83            | 0,220 | -13,44          | -0,210 |
| <b>Zulässige Veränderung</b>                              |             |        |                  |       |                 |        |
| Fall 1: < +/-5%   | Ja          |        | Nein             |       | Nein            |        |
| Fall 2: ≥ +/-5% bis < +/-15%                              | Ja          |        | Ja               |       | Ja              |        |
| Fall 3: ≥ +/-15%  | Nein        |        | Nein             |       | Nein            |        |

Die Berechnungen gemäß den wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein (A-RW 1) für das Bebauungsgebiet Schenefeld\_BP\_34 ergeben einen deutlich geschädigten Wasserhaushalt. Dies gilt es zu vermeiden!

Das Bebauungsgebiet ist dem Fall 2 zuzuordnen.



**Berechnung erstellt von:**

Name des Unternehmens/Büros

Ingenieurgesellschaft Sass & Kollegen GmbH  
 Grossers Allee 24  
 25767 Albersdorf

Ort und Datum

Unterschrift

|                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| Albersdorf, den 05.02.2024 | M. Eng. Arndt von Drathen |
|----------------------------|---------------------------|