

# **ATLAS von der Wehl GmbH**

## **Entwässerungskonzept B-Plangebiet**



Aufgestellt: Wistedt, März 2024

Industriieberatung **U**mwelt GmbH & Co. KG

---

**ATLAS von der Wehl GmbH**  
**Entwässerungskonzept B-Plangebiet**

---

## Inhalt

<b>1</b>	<b>B-Plan .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Entwässerungsbereiche ATLAS von der Wehl GmbH .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>Bestand .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2</b>	<b>Planung .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Rahmenbedingungen Versickerung .....</b>	<b>4</b>
<b>3.1</b>	<b>Gefälle Situation .....</b>	<b>4</b>
<b>3.2</b>	<b>Kf-Wert/ Bodenverhältnisse .....</b>	<b>4</b>
<b>3.3</b>	<b>Grundwasser .....</b>	<b>4</b>
<b>3.4</b>	<b>Flächenbedarf.....</b>	<b>4</b>
<b>3.5</b>	<b>Flächenverfügbarkeit .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>5</b>
<b>4.1</b>	<b>Entwässerungsplan.....</b>	<b>5</b>
<b>4.2</b>	<b>B-Plan Entwurf.....</b>	<b>5</b>
<b>4.3</b>	<b>Karte Gefällesituation .....</b>	<b>5</b>
<b>4.4</b>	<b>Bohrprofil .....</b>	<b>5</b>
<b>4.5</b>	<b>Exemplarische Versickerungsberechnung Erweiterung inkl. KOSTRA-Daten .....</b>	<b>5</b>

---

**ATLAS von der Wehl GmbH**  
**Entwässerungskonzept B-Plangebiet**

---

## 1 B-Plan

Das B-Plan Nr. 30 „Gewerbegebiet Stemmer Berg“ teilt sich entwässerungstechnisch in drei Bereiche auf.

- Öffentliche Entwässerung (Straße)
- Entwässerung des Betriebsgrundstück der ATLAS von der Wehl GmbH sowie den Autoservice Hesse
- Entwässerung des Betriebsgrundstück der Biogasanlage von Herrn von Bothmer

Im nachfolgenden Konzept soll dargestellt werden, dass das gesamte Niederschlagswasser, das auf dem Betriebsgrundstück der ATLAS von der Wehl GmbH anfällt, vor Ort versickert werden kann.

## 2 Entwässerungsbereiche ATLAS von der Wehl GmbH

### 2.1 Bestand

Die bestehende Versiegelung der ATLAS wird bereits über vier verschiedene Einleitstellen gem. nachfolgenden Plan dem Grundwasser zugeführt.

- Versickerungsmulde V1	= 11.279	m <sup>2</sup>
- Rigole V2	= 1.275	m <sup>2</sup>
- Versickerungsmulde V3	= 16.680	m <sup>2</sup>
- Versickerung Dach- und Hoffläche V4	= 9.937	m <sup>2</sup>
Summe	= 39.171	m <sup>2</sup>

Hinweis: Der noch ausstehende wasserrechtliche Erlaubnisantrag für die Erweiterungsfläche 2024 sowie der Dach- und Hoffläche (V4) ins Grundwasser wird zeitnah nach Vorliegen aktueller kf-Werte gestellt

### 2.2 Planung

Nach Beschluss des B-Planes erweitert das Betriebsgelände der ATLAS auf 75.670 m<sup>2</sup>.

Im B-Plan ist gem. Anhang 2 eine maximale Versiegelung von 0,8 angesetzt. Daraus resultiert eine überbarbare Gesamtfläche von 60.536. Da bereits eine Fläche von 39.171 m<sup>2</sup> versiegelt, ist verbleibt nur noch eine Fläche von 21.365 m<sup>2</sup> für die es zusätzliche Versickerungskapazitäten bedarf.

### **3 Rahmenbedingungen Versickerung**

#### **3.1 Gefälle Situation**

Die vorhandene Gefällesituation verläuft in etwa gem. Anhang 3 von Nord-Ost nach Nord-West. Die Erweiterungsfläche würde somit höher als die bestehenden Versickerungsflächen liegen. Damit ist eine Entwässerung im Freigefälle sichergestellt.

#### **3.2 Kf-Wert/ Bodenverhältnisse**

Wegen des sandigen Untergrundes liegen am Standort gute Versickerungsverhältnisse vor. Für die bestehenden Versickerungsanlagen wurden kf-Werte im Bereich von  $2 \times 10^{-4}$  –  $1 \times 10^{-5}$  m/s angesetzt.

Dies ist auch an dem exemplarischen Bohrprofil im Anhang 4.4 zu erkennen.

#### **3.3 Grundwasser**

Gem. dem Bohrprofil liegt der Grundwasserstand bei ca. 3,5 m u. GOK. Da die Messungen im Frühjahr durchgeführt wurden, kann man diesen Wert in etwas als Maximalwert annehmen. Ein ausreichend hoher Grundwasserabstand ist somit gegeben.

#### **3.4 Flächenbedarf**

Gem. Anhang 4.5 ist unter Annahme eines kf-Wertes von  $1 \times 10^{-5}$  m/s eine Versickerungsfläche von 2.500 m<sup>2</sup> erforderlich.

#### **3.5 Flächenverfügbarkeit**

Im Lageplan (Anhang 4.1) ist eine Fläche von ca. 4.500 m<sup>2</sup> eingezeichnet, die aktuell unbebaut ist. Entsprechend könnte das zusätzliche Regenwasser in diesem Bereich versickert werden. Sofern sich im Rahmen der kf-Wert-Analyse diese Fläche als ungünstig erweist behält sich die ATLAS vor, die Versickerungsmulde an einer anderen Stelle herzustellen. Ausreichend Fläche ist für die Versickerung der erweiterten Flächen in jedem Fall gegeben.

---

**ATLAS von der Wehl GmbH**  
**Entwässerungskonzept B-Plangebiet**

---

**4 Anhang**

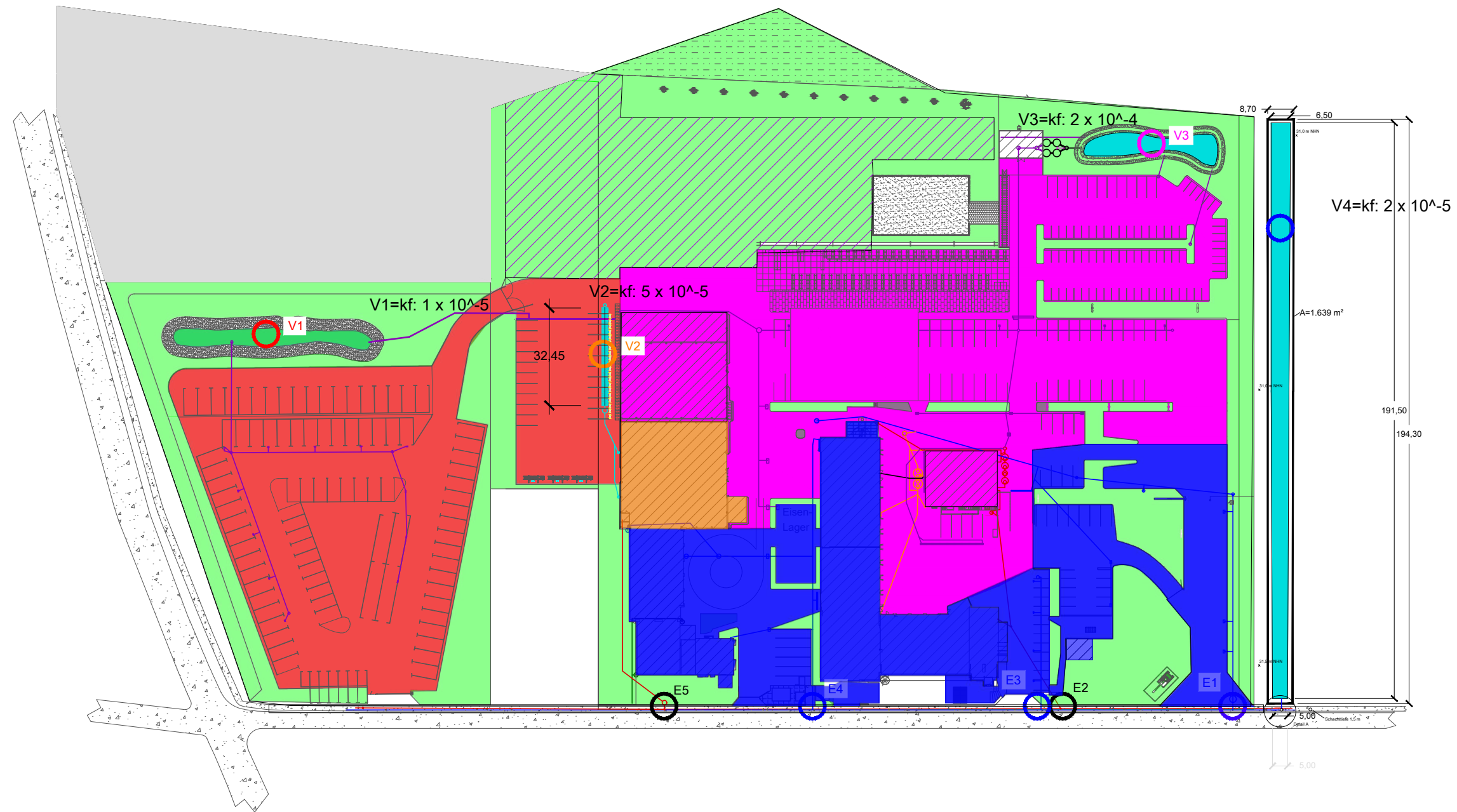
**4.1 Entwässerungsplan**

**4.2 B-Plan Entwurf**

**4.3 Karte Gefällesituation**

**4.4 Bohrprofil**

**4.5 Exemplarische Versickerungsberechnung Erweiterung inkl. KOSTRA-Daten**



**Legende:**

- : Versickerungsbereich Mulde Nord (V1) (Ae=11.279 m²)
- : Versickerungsbereich Rigole (V2) (Ae=Au=1.275 m²)
- : Versickerungsbereich Mulde Ost (V3)  
Ae=16.680 m²; Au=12.628 m²
- : Versickerungsbereich Dach- und Hofflächen (V4) (Ae=9.937 m²)
- : potenzielle Versickerungsfläche (ca. 4.500 m²)
- : Zusätzliche Fläche nach B-Planbeschluss (11.722 m²)

Plangrundlage:  
 ATLAS-v.d.Weihl  
 Burghard-von-der-Wehl-Straße 2-4  
 27389 Lauenbrück  
 Stand: 02.2023

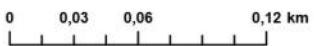
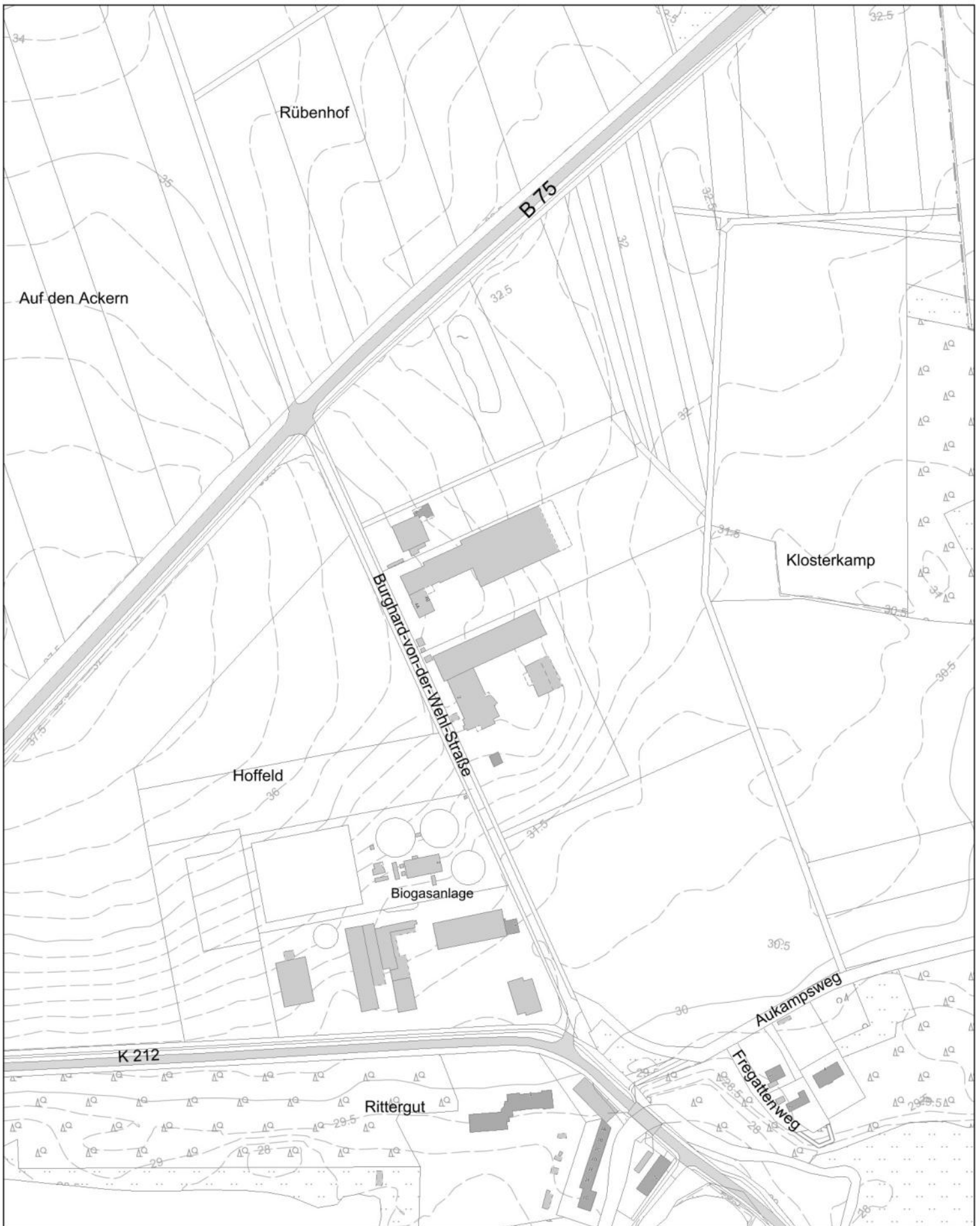
Diese mit AUTOCAD erstellte Zeichnung darf nur per CAD geändert werden		<b>INDUSTRIEBERATUNG UMWELT</b> GmbH & Co. KG	
Datei *.dwg	Blatt		
ATLAS01L3			
Datum	Name		
Bearb. 01.02.2024	Wartemann		
Gepr. 01.02.2024	Bohling		
Zust. Änderung	Datum	Name	Norm

Maßstab 1: 500

**Entwässerungsplan**







20240307-133057\_Umweltkarten

Datum: 07.03.2024

Maßstab: 1:2.500

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen.



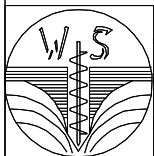
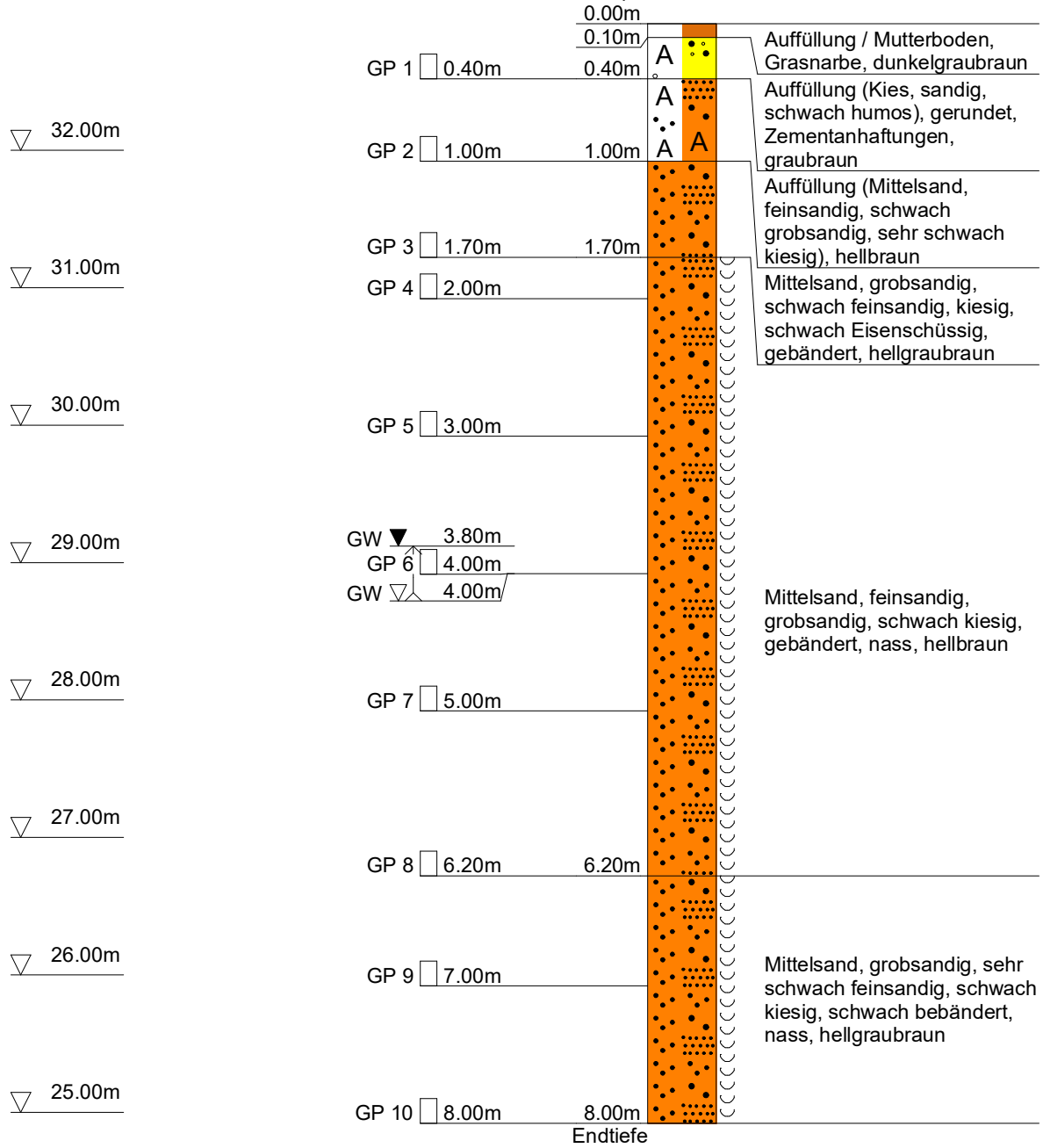
© 2024





# BS 06

Ansatzpunkt: + 32.92 mHN



WILHELM SOLTAU GmbH  
 Im Alten Moor 8 a  
 21220 Seevetal  
 Tel.04185/2037 Fax:7523

Datum : 03.04.2023

Bohrung: BS 06

Rechts : 32536512.29

Hoch : 5895398.20

Maßstab: 1: 50

Projekt : ATLAS Lauenbrück, Neubau Werkstatthalle

1. Berechnung Versickerungsmulde  
 gem. ATV-DVWK-A 138

1. Bemessungsfläche Au

lfd. Nr	Bezeichnung der Fläche (gem. Plan)	AE	$\psi_{m^*}$	Au	* Mittelwert aller Abflussbeiwerte
		m <sup>2</sup>	-	m <sup>2</sup>	
T1.1	Versiegelung	21.365	1,00	21.365	
Summe:		21.365	m <sup>2</sup>	21.365	m <sup>2</sup>

2. Grundlegenden:

Bodendaten:

kf-Wert: **1,0E-05** m/s  
 gem. Bodengutachten GGU (Kapitel 4.3, Anlage 3)

KOSTRA-DATEN -Eingeben:	
* gem. KOSTRA-Daten Kapitel 4.1:	
Standort:	Lauenbrück
Datum:	09.10.2023

Durchlässigkeitsbeiwerte nach DIN 18130 (Wasser)	
>10 <sup>-2</sup> m/s	sehr stark durchlässig
10 <sup>-2</sup> bis 10 <sup>-4</sup> m/s	stark durchlässig
10 <sup>-4</sup> bis 10 <sup>-6</sup> m/s	durchlässig
10 <sup>-6</sup> bis 10 <sup>-8</sup> m/s	schwach durchlässig
10 <sup>-8</sup> bis 10 <sup>-9</sup> m/s	sehr schwach durchlässig
< 10 <sup>-9</sup> m/s	nahezu völlig wasserundurchlässig

3. Ermittlung der Versickerungsfläche

Tabelle gem. A138

Bodenart	erf. AS
Mittel-/Feinsande	0,1*AU
schluffiger Sand, sandiger Schluff	0,2*AU
gewählt: <b>0,1</b>	
theoretische Versickerungsfläche As=	2.137 m <sup>2</sup>
Versickerungsfläche der bestehenden Mulde As,M=	2.500 m <sup>2</sup>

4. Ermittlung des erf. Speichervolumens der Versickerungsmulde:

V= Fläche \* Regenspende - Versickerung  
 $V = [(Au+As_1) * 10^7 * r_{D(n)} - As * k_f / 2] * D * 60 * 1,2$

Ereignishäufigkeit: 1,0		
D	r <sub>D (1,0)</sub>	V
min	l/(s*ha)	m <sup>3</sup>
5,0	203,3	170,2
10,0	133,3	220,0
15,0	102,2	249,9
20,0	83,3	268,3
30,0	62,8	296,7
45,0	47,0	322,9
60,0	38,3	340,9
90,0	28,5	359,7
120,0	23,1	368,3
180,0	17,1	366,9
240,0	13,9	357,2

Ereignishäufigkeit: 0,2		
D	r <sub>D (0,2)</sub>	V
min	l/(s*ha)	m <sup>3</sup>
5,0	306,7	259,0
10,0	200,0	334,7
15,0	153,3	381,6
20,0	125,8	414,3
30,0	95,0	462,7
45,0	71,1	509,3
60,0	57,8	541,9
90,0	43,0	584,0
120,0	34,9	611,6
180,0	25,8	636,0
240,0	20,9	645,9

Ereignishäufigkeit: 0,1		
D	r <sub>D (0,1)</sub>	V
min	l/(s*ha)	m <sup>3</sup>
5,0	356,7	302,0
10,0	233,3	391,9
15,0	178,9	447,6
20,0	146,7	486,1
30,0	110,0	540,0
45,0	82,6	598,2
60,0	67,2	638,8
90,0	50,0	692,2
120,0	40,4	725,0
180,0	30,0	765,9
240,0	24,3	786,1

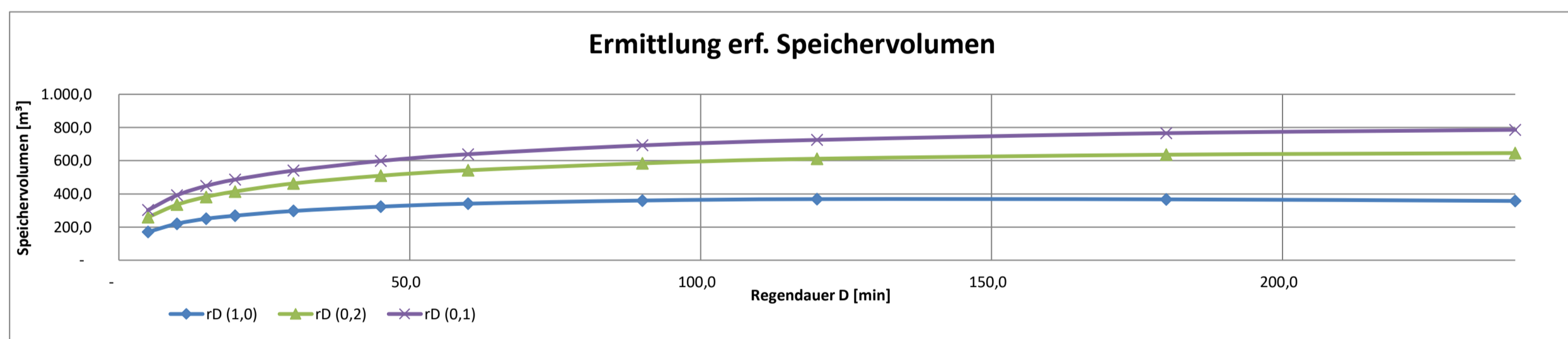
max. erf. Volumen\* [m<sup>3</sup>]: **369,0**

max. erf. Volumen\* [m<sup>3</sup>]: **646,0**

max. erf. Volumen\* [m<sup>3</sup>]: **787,0**

\* auf ganze Zahlen aufgerundet

gewähltes Speichervolumen:	787 m <sup>3</sup>
gewählte Regenspende r <sub>D,(n)</sub> mit n = :	0,1 D = 180 min



5. Ermittlung der Einstauhöhe z<sub>M</sub>:

Einstauhöhe z<sub>M</sub> = V/As,M = **0,31 m**

6. Nachweis Entleerungszeit:

t<sub>E</sub> = 2 \* z<sub>M</sub> / k<sub>f</sub> = 62.960 s  
 Entleerungszeit: **17,49 h** < t<sub>E</sub> erf. = 24 h

Der Nachweis t<sub>E</sub> errechnet < 24 h, ist erbracht.

7. Zusammenfassung:

Niederschlag Ø letzten 10 Jahre (Lauenbrück) ca.:	hN [m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> *a)]	<b>0,70</b>
Versickerungsfläche As,M [m <sup>2</sup> ]:		2.500,0 m <sup>2</sup>
Flächenverhältnis Au/As		8,5 <span style="border: 1px solid green; padding: 2px;">gem. Tabelle 1 aus ATV-DVWK-A 138 zulässig</span>
Gewässerbenutzung [m <sup>3</sup> /a]:	(Au+As <sub>1</sub> )*0,59 =	16.706 m <sup>3</sup> /a
Versickerungsrate Q <sub>s</sub> [l/s]:	k <sub>f</sub> /2 * As * 1000 =	12,5 l/s
Versickerungsrate Q <sub>s</sub> [m <sup>3</sup> /h]:	k <sub>f</sub> /2 * As,M * 60 * 60 =	45,0 m <sup>3</sup> /h

Legende:

	Literaturwerte
	Eingabedaten (abhängig vom Standort)
	Ergebnis



## Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 138, Zeile 91  
 Ortsname : Lauenbrück (NI)  
 Bemerkung :

INDEX\_RC : 091138

Dauerstufe D	Niederschlagsspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	203,3	246,7	273,3	306,7	356,7	410,0	443,3	486,7	550,0
10 min	133,3	161,7	178,3	200,0	233,3	266,7	288,3	318,3	358,3
15 min	102,2	123,3	136,7	153,3	178,9	204,4	221,1	243,3	274,4
20 min	83,3	100,8	111,7	125,8	146,7	167,5	181,7	199,2	225,0
30 min	62,8	76,1	84,4	95,0	110,0	126,1	136,7	150,0	169,4
45 min	47,0	57,0	63,0	71,1	82,6	94,4	102,2	112,6	127,0
60 min	38,3	46,4	51,1	57,8	67,2	76,7	83,1	91,4	103,3
90 min	28,5	34,4	38,1	43,0	50,0	57,2	61,9	68,0	76,9
2 h	23,1	27,9	31,0	34,9	40,4	46,3	50,1	55,1	62,2
3 h	17,1	20,7	23,0	25,8	30,0	34,4	37,2	40,9	46,2
4 h	13,9	16,7	18,5	20,9	24,3	27,8	30,1	33,1	37,4
6 h	10,3	12,5	13,8	15,5	18,0	20,6	22,3	24,5	27,7
9 h	7,6	9,2	10,2	11,5	13,4	15,3	16,5	18,2	20,5
12 h	6,2	7,5	8,2	9,3	10,8	12,3	13,4	14,7	16,6
18 h	4,6	5,5	6,1	6,9	8,0	9,1	9,9	10,9	12,3
24 h	3,7	4,5	4,9	5,6	6,5	7,4	8,0	8,8	9,9
48 h	2,2	2,7	3,0	3,3	3,9	4,4	4,8	5,3	5,9
72 h	1,6	2,0	2,2	2,5	2,9	3,3	3,5	3,9	4,4
4 d	1,3	1,6	1,8	2,0	2,3	2,6	2,9	3,1	3,6
5 d	1,1	1,3	1,5	1,7	2,0	2,2	2,4	2,7	3,0
6 d	1,0	1,2	1,3	1,5	1,7	2,0	2,1	2,3	2,6
7 d	0,9	1,1	1,2	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3

### Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]