

# **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**

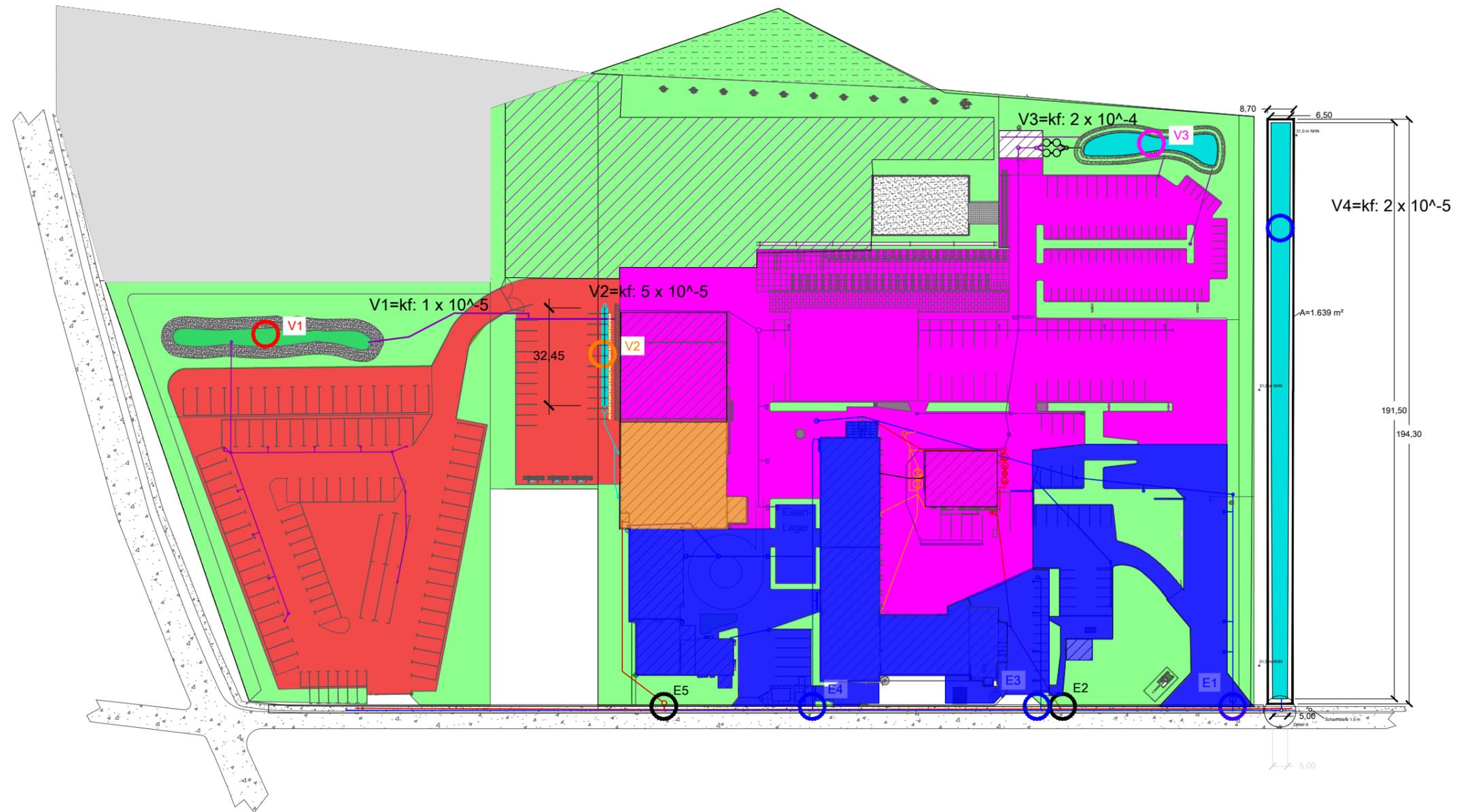
**4.1 Entwässerungsplan**

**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 m<sup>2</sup>)
- : Versickerungsbereich Rigole (V2) (Ae=Au=1.275 m<sup>2</sup>)
- : Versickerungsbereich Mulde Ost (V3)  
 Ae=16.680 m<sup>2</sup>; Au=12.628 m<sup>2</sup>
- : Versickerung Dach- und Hofflächen V4 (Ae=9.937 m<sup>2</sup>)
- : potenzielle Versickerungsfläche (ca. 4.500 m<sup>2</sup>)
- : Zusätzliche Fläche nach B-Planbeschluss (11.722 m<sup>2</sup>)

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		 INDUSTRIEBERATUNG UMWELT GmbH & Co. KG	
		Datei *.dwg	Blatt
		ATLAS01L3	
		Datum	Name
		Bearb. 01.02.2024	Wartemann
		Gepr. 01.02.2024	Bohling
Zust.	Änderung	Datum	Name

Maßstab 1: 500

**Entwässerungsplan**



VERFAHRENSVERMERKE

1. DER RAT DER GEMEINDE LAUENBRÜCK HAT IN SEINER SITZUNG AM 04.07.2023 DIE AUFSTELLUNG DES BEBAUUNGSPLANS NR. 30 BESCHLOSSEN.

LAUENBRÜCK, DEN ... DER BÜRGERMEISTER

2. KARTENGRUNDLAGE: LIEGENSCHAFTSKARTE MASSTAB 1:1000

3. DER ENTWURF DES BEBAUUNGSPLANS NR. 30 WURDE AUSGEBEREITET VON DER PLANUNGSGEMEINSCHAFT NORD GMBH

4. DER RAT VERWALTUNGSAUSSCHUSS DER GEMEINDE LAUENBRÜCK HAT IN SEINER SITZUNG AM ... DEN ENTWURF DES BEBAUUNGSPLANS UND DER BEGRÜNDUNG ZUGESTIMMT

5. DER RAT VERWALTUNGSAUSSCHUSS DER GEMEINDE LAUENBRÜCK HAT IN SEINER SITZUNG AM ... DEN ENTWURF DES BEBAUUNGSPLANS UND DER BEGRÜNDUNG ZUGESTIMMT

6. DER RAT DER GEMEINDE LAUENBRÜCK HAT IN SEINER SITZUNG AM ... NACH PRÜFUNG DER STELLUNGNAHMEN GEMÄSS § 3 ABS. 2 BAUGB SOWIE DER BEGRÜNDUNG BESCHLOSSEN

7. DER BESCHLUSS DES BEBAUUNGSPLANS IST GEMÄSS § 1 ABS. 3 BAUGB AM ... IM AMTSBLATT FÜR DEN LANDKREIS ROTENBURG (WÄRMELAND) BEKANT GEMACHT WORDEN

8. INNERHALB EINER JAHRES NAH INKOMMTRETTEN DES BEBAUUNGSPLANS SIND EINE VERLETZUNG VON VERHÄNGNISSEN, ÜBERFÜHRUNGSRECHTEN, EINE VERLETZUNG DER VORSCHRIFTEN ÜBER DAS VERFAHREN DES BEBAUUNGSPLANS UND DES FLÄCHENNUTZUNGSANWANDS ODER WENIGSTENS DES ABWÄGUNGSVORGANGS NICHT GELEGT GEMACHT WORDEN

LAUENBRÜCK, DEN ... DER BÜRGERMEISTER

9. INNERHALB EINER JAHRES NAH INKOMMTRETTEN DES BEBAUUNGSPLANS SIND EINE VERLETZUNG VON VERHÄNGNISSEN, ÜBERFÜHRUNGSRECHTEN, EINE VERLETZUNG DER VORSCHRIFTEN ÜBER DAS VERFAHREN DES BEBAUUNGSPLANS UND DES FLÄCHENNUTZUNGSANWANDS ODER WENIGSTENS DES ABWÄGUNGSVORGANGS NICHT GELEGT GEMACHT WORDEN

LAUENBRÜCK, DEN ... DER BÜRGERMEISTER

10. AUF GRUND DER §§ 1 ABS. 3 UND 10 DES BAUGESETZBUCHES (BAUGB) UND DER §§ 10 UND 15 DES NIEDERSÄCHSISCHEN KOMMUNALVERFAHRENGESETZES (NIEDERSÄCHSISCHES KOMMUNALVERFAHRENGESETZ) BESTEHEND AUS DER PLANZEICHNUNG MIT TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN, UND DER BEGRÜNDUNG, ALS SATZUNG BESCHLOSSEN

LAUENBRÜCK, DEN ... DER BÜRGERMEISTER

11. AUF GRUND DER §§ 1 ABS. 3 UND 10 DES BAUGESETZBUCHES (BAUGB) UND DER §§ 10 UND 15 DES NIEDERSÄCHSISCHEN KOMMUNALVERFAHRENGESETZES (NIEDERSÄCHSISCHES KOMMUNALVERFAHRENGESETZ) BESTEHEND AUS DER PLANZEICHNUNG MIT TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN, UND DER BEGRÜNDUNG, ALS SATZUNG BESCHLOSSEN

LAUENBRÜCK, DEN ... DER BÜRGERMEISTER

12. AUF GRUND DER §§ 1 ABS. 3 UND 10 DES BAUGESETZBUCHES (BAUGB) UND DER §§ 10 UND 15 DES NIEDERSÄCHSISCHEN KOMMUNALVERFAHRENGESETZES (NIEDERSÄCHSISCHES KOMMUNALVERFAHRENGESETZ) BESTEHEND AUS DER PLANZEICHNUNG MIT TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN, UND DER BEGRÜNDUNG, ALS SATZUNG BESCHLOSSEN

LAUENBRÜCK, DEN ... DER BÜRGERMEISTER

13. AUF GRUND DER §§ 1 ABS. 3 UND 10 DES BAUGESETZBUCHES (BAUGB) UND DER §§ 10 UND 15 DES NIEDERSÄCHSISCHEN KOMMUNALVERFAHRENGESETZES (NIEDERSÄCHSISCHES KOMMUNALVERFAHRENGESETZ) BESTEHEND AUS DER PLANZEICHNUNG MIT TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN, UND DER BEGRÜNDUNG, ALS SATZUNG BESCHLOSSEN

LAUENBRÜCK, DEN ... DER BÜRGERMEISTER

14. AUF GRUND DER §§ 1 ABS. 3 UND 10 DES BAUGESETZBUCHES (BAUGB) UND DER §§ 10 UND 15 DES NIEDERSÄCHSISCHEN KOMMUNALVERFAHRENGESETZES (NIEDERSÄCHSISCHES KOMMUNALVERFAHRENGESETZ) BESTEHEND AUS DER PLANZEICHNUNG MIT TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN, UND DER BEGRÜNDUNG, ALS SATZUNG BESCHLOSSEN

LAUENBRÜCK, DEN ... DER BÜRGERMEISTER

15. AUF GRUND DER §§ 1 ABS. 3 UND 10 DES BAUGESETZBUCHES (BAUGB) UND DER §§ 10 UND 15 DES NIEDERSÄCHSISCHEN KOMMUNALVERFAHRENGESETZES (NIEDERSÄCHSISCHES KOMMUNALVERFAHRENGESETZ) BESTEHEND AUS DER PLANZEICHNUNG MIT TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN, UND DER BEGRÜNDUNG, ALS SATZUNG BESCHLOSSEN

LAUENBRÜCK, DEN ... DER BÜRGERMEISTER

16. AUF GRUND DER §§ 1 ABS. 3 UND 10 DES BAUGESETZBUCHES (BAUGB) UND DER §§ 10 UND 15 DES NIEDERSÄCHSISCHEN KOMMUNALVERFAHRENGESETZES (NIEDERSÄCHSISCHES KOMMUNALVERFAHRENGESETZ) BESTEHEND AUS DER PLANZEICHNUNG MIT TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN, UND DER BEGRÜNDUNG, ALS SATZUNG BESCHLOSSEN

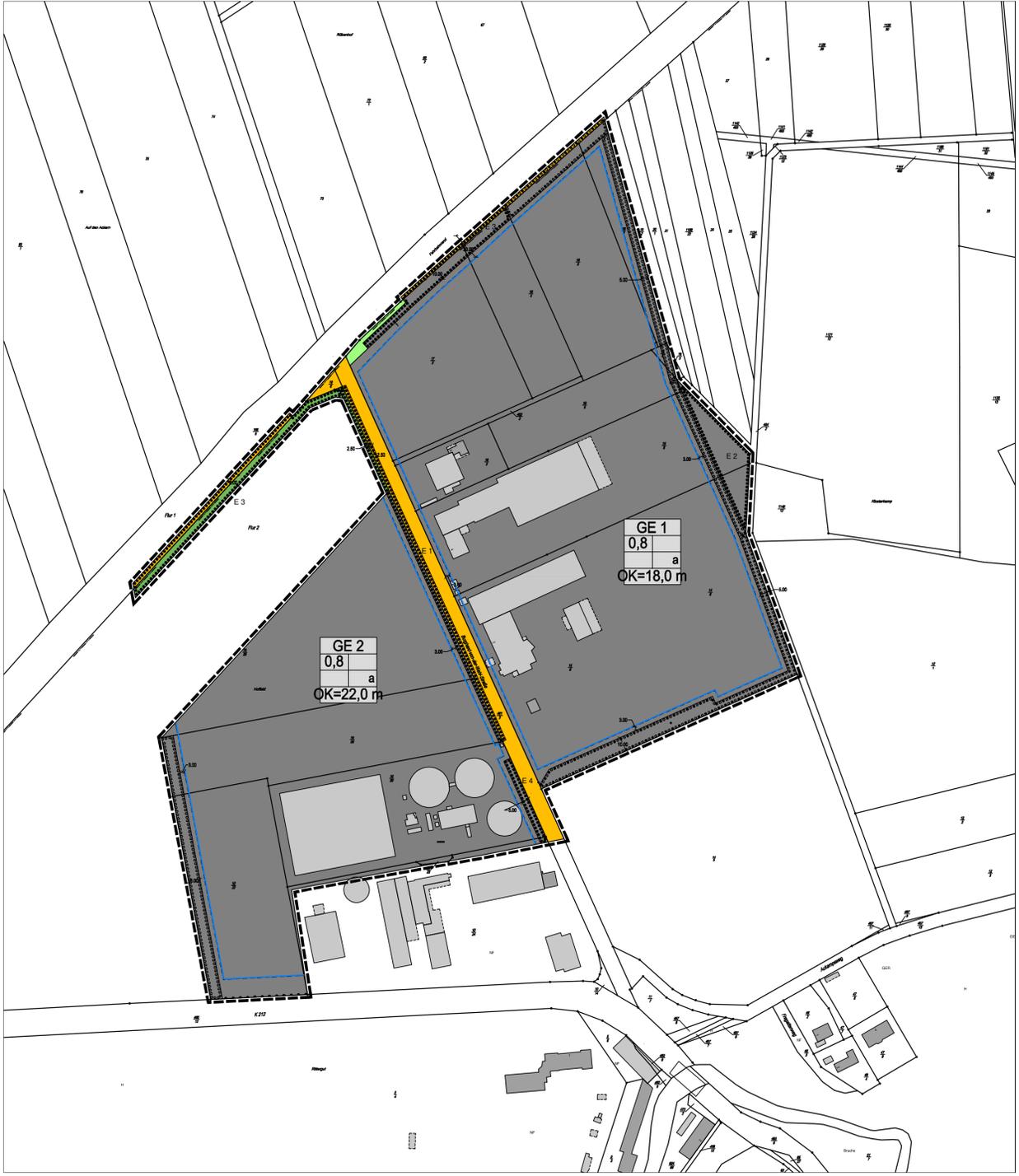
LAUENBRÜCK, DEN ... DER BÜRGERMEISTER

17. AUF GRUND DER §§ 1 ABS. 3 UND 10 DES BAUGESETZBUCHES (BAUGB) UND DER §§ 10 UND 15 DES NIEDERSÄCHSISCHEN KOMMUNALVERFAHRENGESETZES (NIEDERSÄCHSISCHES KOMMUNALVERFAHRENGESETZ) BESTEHEND AUS DER PLANZEICHNUNG MIT TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN, UND DER BEGRÜNDUNG, ALS SATZUNG BESCHLOSSEN

LAUENBRÜCK, DEN ... DER BÜRGERMEISTER

18. AUF GRUND DER §§ 1 ABS. 3 UND 10 DES BAUGESETZBUCHES (BAUGB) UND DER §§ 10 UND 15 DES NIEDERSÄCHSISCHEN KOMMUNALVERFAHRENGESETZES (NIEDERSÄCHSISCHES KOMMUNALVERFAHRENGESETZ) BESTEHEND AUS DER PLANZEICHNUNG MIT TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN, UND DER BEGRÜNDUNG, ALS SATZUNG BESCHLOSSEN

LAUENBRÜCK, DEN ... DER BÜRGERMEISTER



TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

1. ART DER BAULICHEN NUTZUNG (§ 9 (1) NR. 1 BAUGB) (1) Gewerbegebiete dienen vorwiegend der Unterbringung von nicht erheblichen Betriebsanlagen.

(2) Zulässig sind: 1. Gewerbetriebe aller Art einschließlich Anlagen zur Erzeugung von Strom oder Wärme aus Biomasse, solarer Strahlungsenergie oder Windenergie...

(3) Ausnahmsweise können zugelassen werden: 1. Wohnungen für Aufsicht- und Betriebspersonal sowie für Betriebsleiter...

(4) In den Gewerbegebieten sind gemäß § 1 Abs. 5 BauNVO die zulässigen Nutzungen im Sinne des § 9 Abs. 3 Nr. 3 BauNVO (Vergewerungszonen) nicht zulässig.

2. MASS DER BAULICHEN NUTZUNG (§ 9 (1) NR. 1 BAUGB) (1) Im GE 1 darf die maximale Gebäudehöhe (G) von 18 m und im GE 2 von 22 m nicht überschritten werden...

2.2 Ausgenommen hiervon sind laminierte Aufbauten (z.B. Solarstrahlenergie), technische Anlagen mit einer Grundfläche bis zu 10 m² und untergeordnete Bauteile.

3. BAUWEISE (§ 9 (1) NR. 2 BAUGB) In den Gewerbegebieten sind eine abweichende Bauweise festgesetzt. Es gelten die Vorschriften der örtlichen Bauweise mit der Maßgabe, dass auch Gebäude von mehr als 50 m Länge zulässig sind.

4. BEREICH OHNE EIN- UND AUSFAHRT (§ 9 (1) NR. 2 BAUGB) Entlang der B 75 und K 212 ist die direkte Zu- und Abfahrt auf die Gewerbegrundstücke durch Kfz (Pkw, Lkw) unzulässig...

5. FLÄCHEN ZUM ANPFLANZEN VON BÄUMEN UND STRÄUCHERN (§ 11 (1) NR. 1 BAUGB) Innerhalb der 5 m bzw. 8 m breiten, gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB festgesetzten Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern...

Folgende Arten sind zu verwenden: Tabelle mit Pflanzenarten, Gießhöhe, und Kosten.

6. FLÄCHEN ZUM ERHALT UND ANPFLANZEN VON BÄUMEN UND STRÄUCHERN (§ 11 (1) NR. 2 BAUGB) Innerhalb der 10 m breiten Fläche zum Erhalt und Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern...

7. FLÄCHEN ZUM ERHALT VON BÄUMEN UND STRÄUCHERN (§ 11 (1) NR. 3 BAUGB) 7.1 - Erhalt einer Baumhecke Innerhalb der 5 m bzw. 10 m breiten Fläche zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern...

7.2 - Erhalt eines naturnahen Feldgehölzes Innerhalb der Fläche zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern (E 2) ist der Gehölzbestand...

7.3 - Erhalt einer Strauch-Baumhecke Innerhalb der 8 m bzw. 10 m breiten Fläche zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern...

7.4 - Erhalt einer Strauchhecke Innerhalb der 5 m breiten Fläche zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern (E 4) ist die vorhandene Strauchhecke...

8. IMMISSIONSSCHUTZ (§ 11 (1) NR. 2 BAUGB) 8.1 abwerten Gutachten

9. ZUORDNUNG DER AUSGLEICHSMAßNAHMEN Werden im weiteren Verfahren beantragt.

PLANZEICHENERKLÄRUNG

Art der baulichen Nutzung: Gewerbegebiete

Bauweise, Baulinien, Baugrenzen: Baugrenze

Füllschema der Nutzungsschablone: Art der baulichen Nutzung, Grundflächenzahl (GRZ), Anzahl der Vollgeschosse, abweichende Bauweise, Höhe baulicher Anlagen

Verkehrsflächen: Straßenverkehrsflächen, Bereich ohne Ein- und Ausfahrt

Planungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Grünflächen: Öffentliche Grünflächen

Sonstige Planzeichen: Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung, Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebietes, Grenze des räumlichen Geltungsbereiches

HINWEISE

1. BAUNUTZUNGSVERORDNUNG (BAUNVO) Es gilt die BauNVO in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist.

2. ABLAGELAGERUNGEN Sofern während der Erarbeiten vor Ort Bodenverunreinigungen, unmaßstäbliche Bodenverfärbungen oder Abfallablagerungen festgestellt werden, so sind diese dem Landkreis Rotenburg (Wendland), Amt für Wasserwirtschaft und Straßenbau, unverzüglich schriftlich anzuzeigen und die Arbeiten bis zu weiterer Entscheidung zu unterbrechen.

3. SICHTRECKE An Kreuzungen und Grundstücksabfahrten sind entsprechende Sichtdreiecke von jeder Sichtbarkeitsrichtung über 60 cm über Fahrbahnoberfläche freizuhalten. Ausgenommen hiervon sind Einzelbäume, deren Kronenansatz eine Höhe von 2,50 m nicht unterschreitet.

4. KAMPFMITTELBESEITIGUNG Nach Mitteilung des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) - Kampfmitteleinsatzdienst - besteht im Plangebiet der allgemeine Verdacht auf Kampfmittel. Eine Luftabwärtung wird empfohlen. Sollten bei Einbauten Landminen (Granaten, Panzerfäuste, Mine etc.) gefunden werden, ist umgehend die zuständige Polizeidienststelle, das Ordnungsamt oder das Kampfmitteleinsatzdienst zu benachrichtigen.

ÜBERSICHTSKARTE

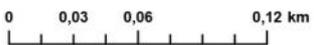
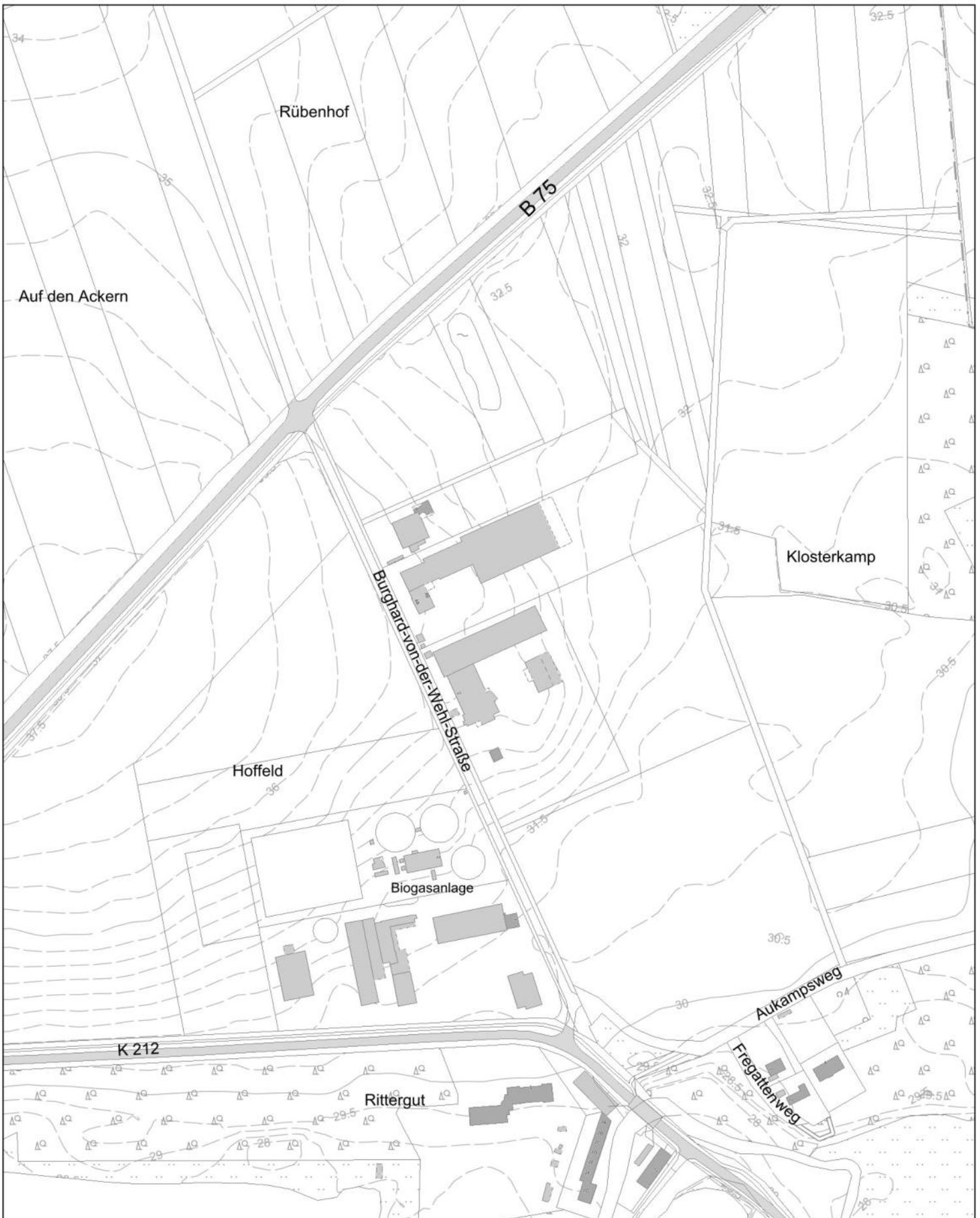
M 1:10.000



GEMEINDE LAUENBRÜCK

Bebauungsplan Nr. 30 "Gewerbegebiet Stemmer Berg"

Entwurf Maßstab 1:1000 Stand 14.02.2024



20240307-133057\_Umweltkarten

Datum: 07.03.2024

Maßstab: 1:2.500

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

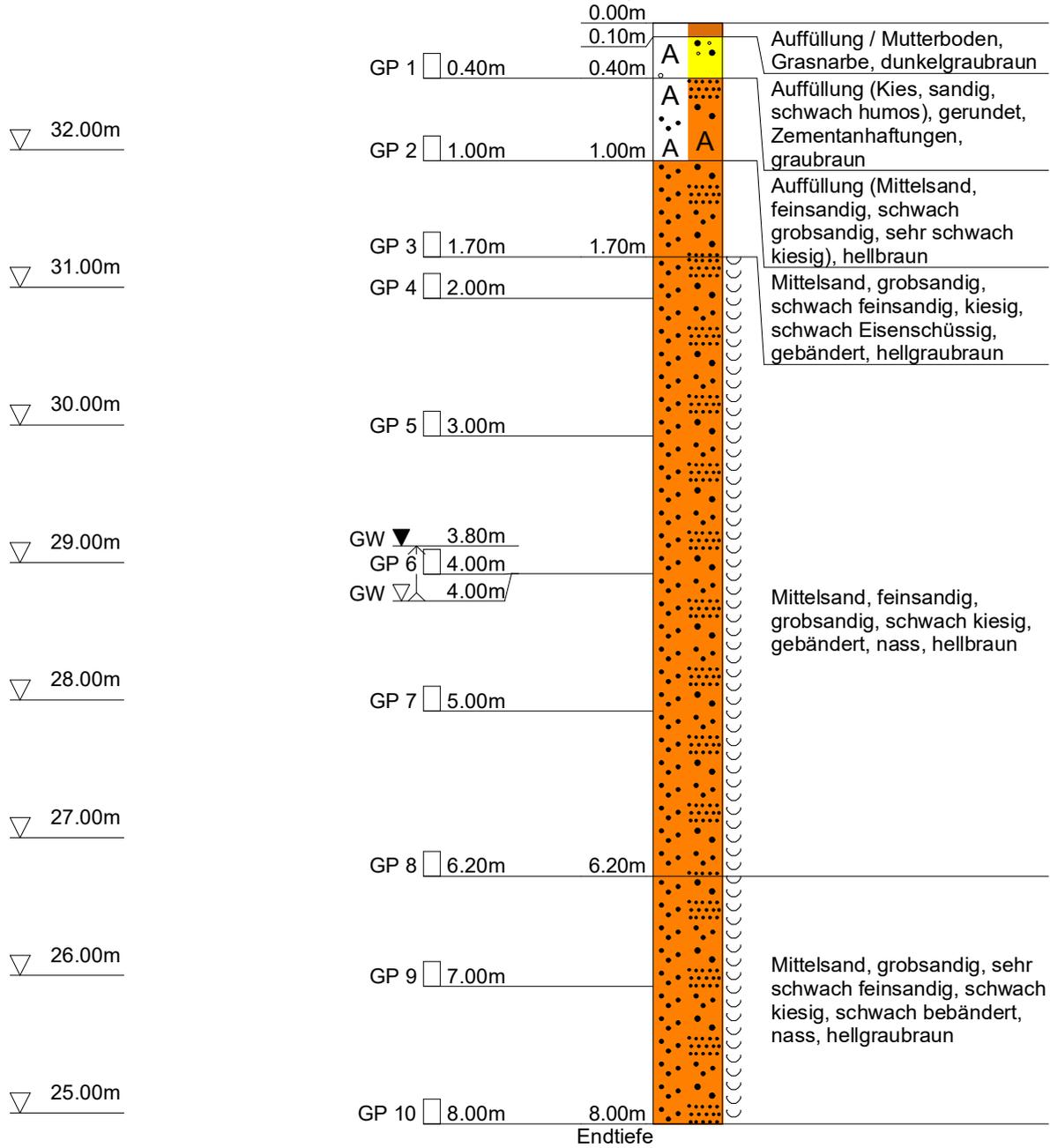


© 2024



# 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

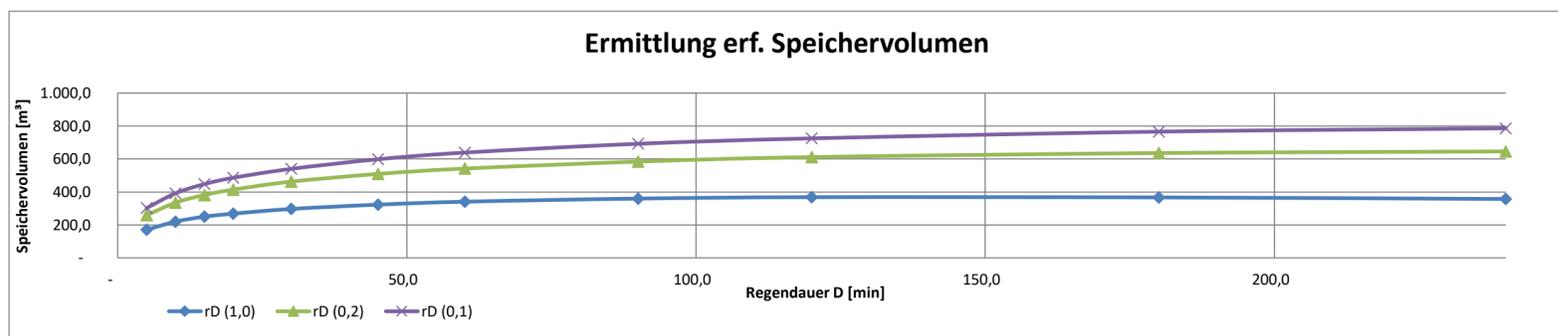
max. erf. Volumen\* [m<sup>3</sup>]: **369,0**

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)]