

Entwässerungskonzept

1. Grundlagen

Im Rahmen der Beurteilung der Entwässerung des Grundstückes westlich der St.-Jürgener-Straße und nördlich der Straße Mühlenredder (Bebauungsplan Nr. 104) wurde die Firma „Rücken und Partner Ingenieure GmbH“ beauftragt diese zu erstellen. Gemäß des „Gründungsbericht mit Standsicherheitsnachweis“ der Firma „Erdbaulabor Gerowski“ ist eine Versickerung im östlichen Bereich des Grundstückes möglich (andere Geländeabschnitte wurden nicht untersucht). Um möglichst nahe an die naturnahe Wasserhaushaltsbilanz heranzukommen, sollte auf eine möglichst hohe Verdunstung sowie Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers geachtet werden.

2. Planung

Geplant ist, soweit technisch und wirtschaftlich möglich, eine Dachbegrünung zu erstellen. Hierbei liegt je nach Ausführung der Dachfläche die Verdunstung bei 60 bis 75 % der anfallenden Niederschlagswässer^{a)}. Außerdem sollten die Fahrflächen, soweit möglich über Muldenversickerung erfolgen. Alle übrigen Oberflächenwässer werden über Rohrleitungen und Rigolen dem Grundwasser zugeführt.

3. Berechnung

Gemäß der Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz (Berechnungsprogramm des Bundeslandes Schleswig-Holstein „A-RW 1 – Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser – Teil 1: Mengenbewirtschaftung; Stand 09.02.2023) liegt der potenzielle naturnahe Wasserhaushalt der Gesamtfläche des Bebauungsgebietes (Referenzfläche) bei folgenden Werten (nächste Seite):

a) Bundesverband Gebäudegrün e.V. „BuGG-Fachinformation - Positive Wirkungen von Gebäudebegrünungen (Dach- Fassaden- und Innenraumbegrünung)“

a₁-g₁-v₁-Werte:

Wasserhaushaltbilanz Referenzfläche					
Abfluss (a ₁)		Versickerung (g ₁)		Verdunstung (v ₁)	
[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
3,40	0,041	36,00	0,429	60,60	0,722

Laut Berechnungsprogramm liegen die ermittelten Werte bei:

a-g-v-Werte:

Wasserhaushaltbilanz Bebauungsgebiet					
Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
0,92	0,001	57,82	0,690	41,26	0,490

Somit ist bei der Versickerung (Abweichung +21,82 %) und Verdunstung (-19,34 %) eine deutliche (> ±15%) Abweichung von der Referenzfläche entstanden, welche nicht bzw. nur unter erheblichen großen und unwirtschaftlichen Maßnahmen zu kompensieren wären. Beim Abfluss (-2,48 %) sind die Werte innerhalb der geforderten Parameter (< ±5%)

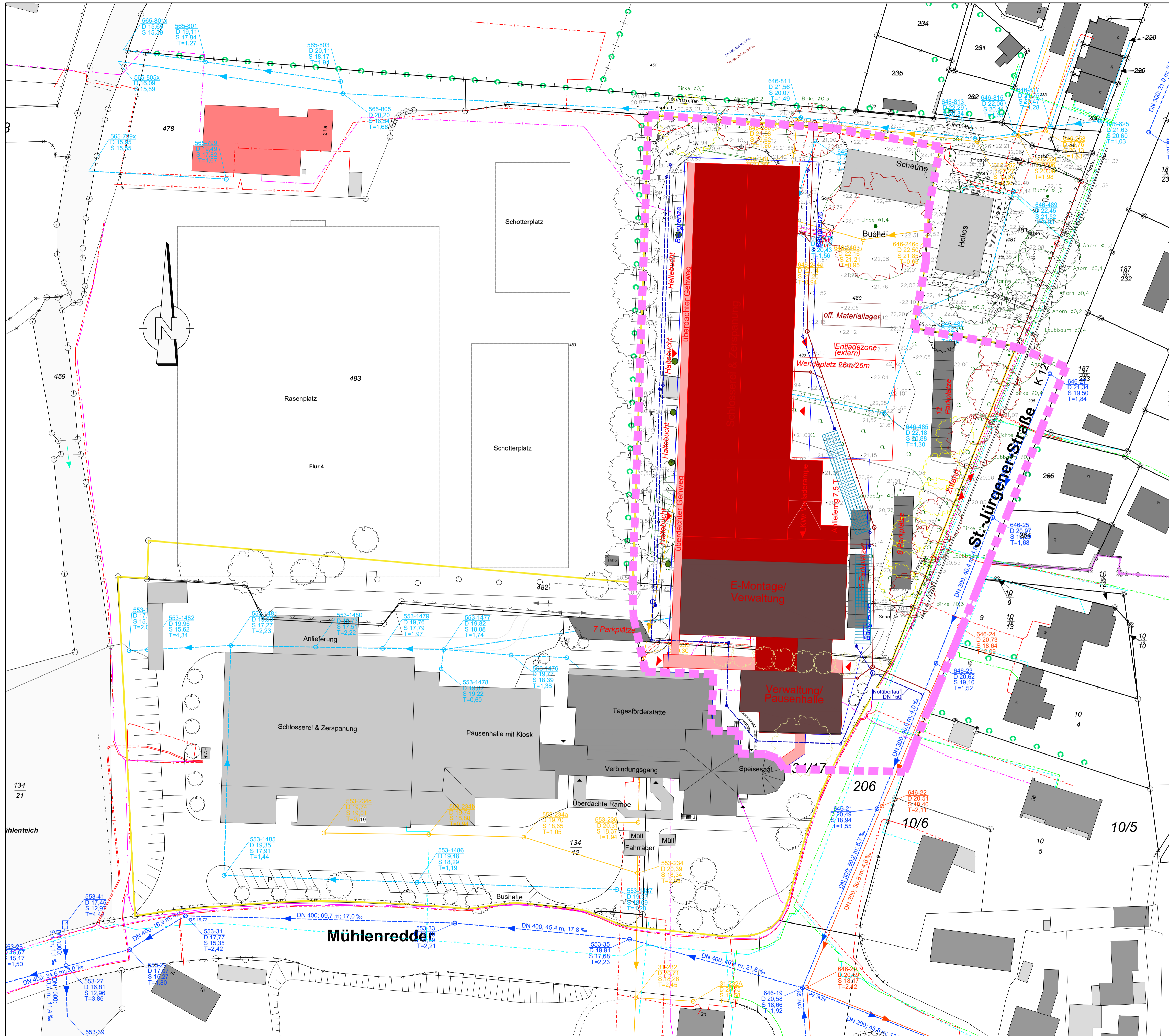
Bearbeitet:



Rücken & Partner Ingenieure GmbH
Industriestraße 26 a
49716 Meppen



Meppen, den 13.05.2025



Grundlage: Lageplan 21B011 - AR - VE - LP - UEB - XX - 004
Stand 20.12.2022

Zeichenerklärung

- Plangebiet B-Plan 104
- vorh. Regenwasserkanalisation
- vorh. Schmutzwasserkanalisation
- Dachflächen (Psi-Wert 0,9)
- Pflasterflächen (Psi-Wert 0,75)
- gepl. Versickerungsrigole
- Teileinzugsgebietsgrenze
- E2 Gebietsnummer
- 300 Flächengröße
- 225 undurchlässige Fläche (A_u)
- V2 Bewertungstyp DWA-A 102
- II = Belastungskategorie
- gepl. Regenwasserkanalisation
- gepl. Schmutzwasserkanalisation
- Bestand**
- R 5 Schachtbezeichnung
- D 9,38 - Schachthöhe
- S 8,00 - Sohlhöhe Zulauf
- S 7,27 - Sohlhöhe
- T=2,11 - Schachttiefe
- Planung**
- Strangbezeichnung
- DN 400 B; 42,2 m; 4,3 ‰ - Gefälle
- Haltungslänge
- Werkstoff
- Nennweite

b.				
a.				
Nr.	Planungsstand / Änderung oder Ergänzung	Datum	Aufgestellt	

Urheberrechtlich geschützt!
An nachfolgenden Zeichnungen beanspruchen wir Urheberrechte. Sie dürfen ohne unsere Genehmigung weder vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht, noch zu anderen als den vereinbarten Zwecken verwendet werden.
Alle Maße sind vor Ort zu prüfen!

Bauvorhaben: Ersatz- und Neubau der Schleswiger Werkstätten an der St.-Jürgener-Strasse in Schleswig	Unterlage: 3 Blatt Nr.:
--	----------------------------

Bauherr: Schleswiger Werkstätten	Projekt Nr.: 21 A 020 Index: La-500
----------------------------------	--

Bauort: Gemarkung Schleswig Flur 4 Flurstück versch.	Datum bearbeitet: 13.05.2025 gezeichnet: 13.05.2025 T.N.
--	---

Planinhalt: Lageplan Entwässerung	Maßstab 1 : 500
-----------------------------------	-----------------

Bauherr: Schleswig, den Schleswiger Werkstätten Mühlenredder 19 24837 Schleswig	Bearbeitet: Meppen, den 13.05.2025 Rücken Partner Ruck & Partner GmbH 49716 Meppen, Industriestraße 26a Tel. (0551) 9699200 - Fax (0551) 9699209 eMail: info@rup-gruppe.de
--	--

Geprüft und Genehmigt:	
------------------------	--

Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz (Zusammenfassung)

Ausgabeprotokoll des Berechnungsprogrammes A-RW 1

Name Bebauungsplan: Nr 104
Naturraum: Schleswig-Flensburg
Landkreis/Region: Schleswig-Flensburg Ost (H-6)

Potentiell naturnaher Wasserhaushalt der Gesamtfläche des Bebauungsgebiets (Referenzfläche)

Gesamtfläche: 1,192

a_1 - g_1 - v_1 -Werte:

Abfluss (a_1)		Versickerung (g_1)		Verdunstung (v_1)	
[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
3,40	0,041	36,00	0,429	60,60	0,722

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: 1

Name: Gruendach $a_2 = 0,65$ [%] $g_2 = 0,00$ [%] $v_2 = 0,35$ [%]

Anzahl der neu eingeführten Maßnahmen: 1

Name: Gruendach $a_2 = 0,00$ [%] $g_2 = 0,40$ [%] $v_2 = 0,60$ [%]

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: 1

Teilgebiet 1: Werkstatt

Fläche: 1,192 ha

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Steildach	0,281	Rohr-/Rigolenversickerung
Steildach	0,026	Rohr-/Rigolenversickerung
Gruendach	0,203	Gruendach
Asphalt, Beton	0,288	Rohr-/Rigolenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen	0,071	Mulden-/Beckenversickerung

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	3,40	0,0405	36,00	0,4291	60,60	0,7224
Summe veränderter Zustand	0,92	0,0110	57,82	0,6892	41,26	0,4918
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	-2,48	-0,0295	21,82	0,2601	-19,34	-0,2306

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes Werkstatt ist extrem geschädigt (Fall 3).

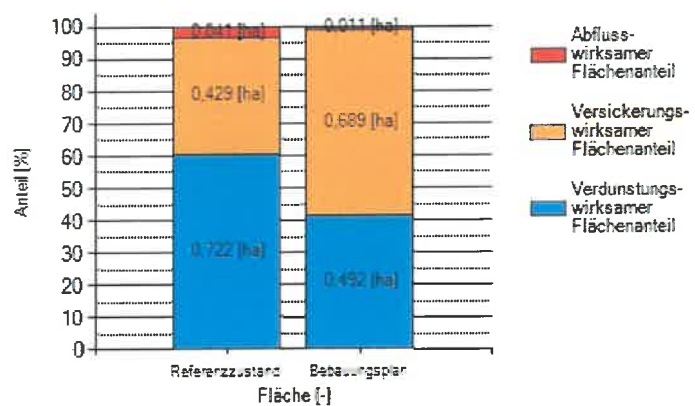
Bewertung des gesamten Bebauungsgebietes (Zusammenfassung aller Teilgebiete)

Gesamtfläche: 1,192 ha

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenz- zustand (Vergleichsfläche)	3,40	0,040	36,00	0,430	60,60	0,720
Summe veränderter Zustand	0,92	0,010	57,82	0,690	41,26	0,490
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	2,48	0,030	-21,82	-0,260	19,34	0,230
Zulässige Veränderung						
Fall 1 < +/-5%	Ja		Nein		Nein	
Fall 2 ≥ +/-5% bis < +/-15%	Ja		Nein		Nein	
Fall 3 ≥ +/-15%	Nein		Ja		Ja	

Die Berechnungen gemäß den wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein (A-RW 1) für das Bebauungsgebiet Nr 104 ergeben einen extrem geschädigten Wasserhaushalt. Dies gilt es zu vermeiden!

Das Bebauungsgebiet ist dem Fall 3 zuzuordnen.



Berechnung erstellt von:

Name des Unternehmens/Büros

Rücken & Partner Ingenieure GmbH
Industriestraße 26 a
49716 Meppen

Ort und Datum

Unterschrift

73.05.25	
----------	--