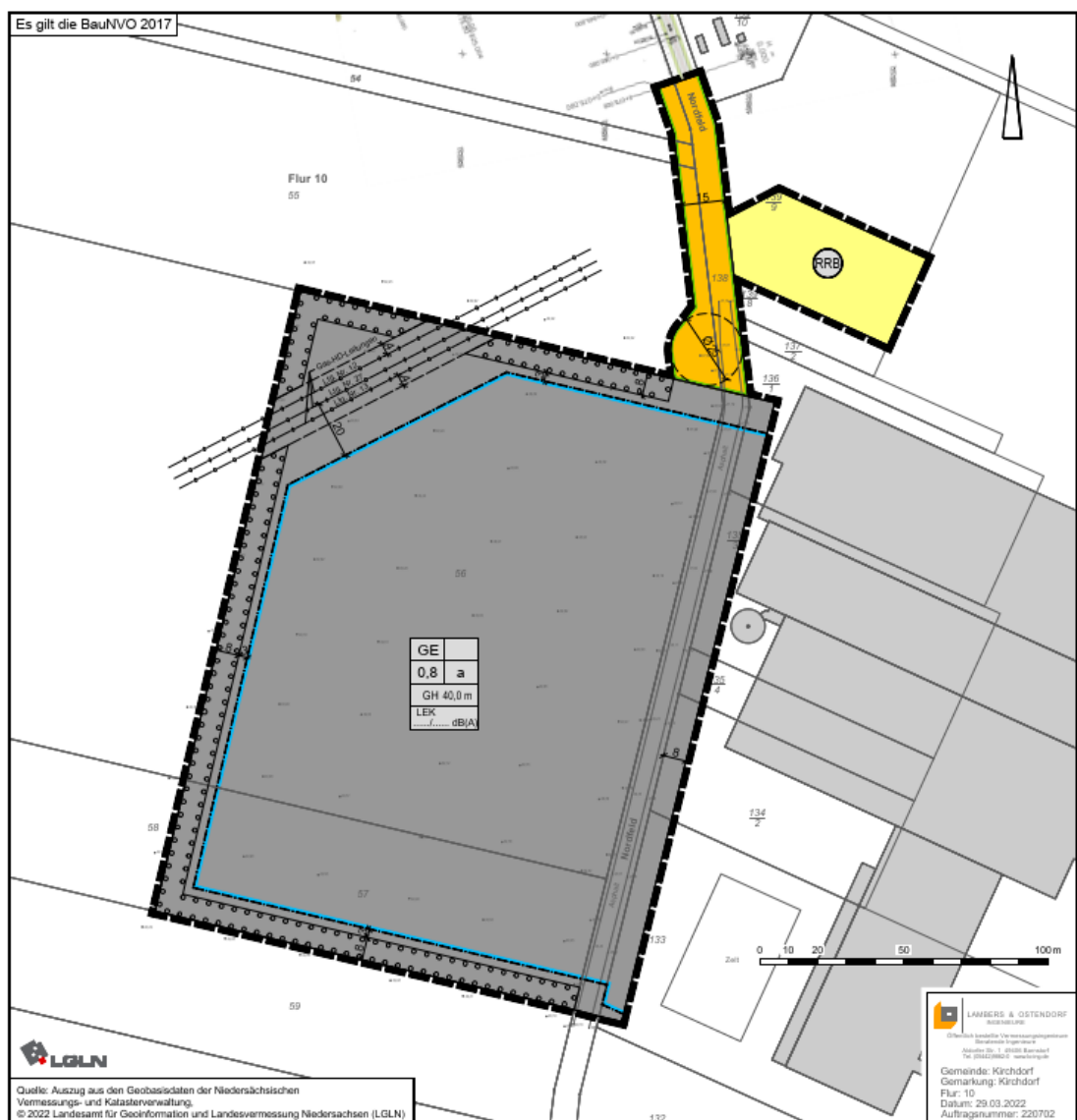


# Entwässerungskonzept Regenwasser zum B-Plan Nr. 48 „Erweiterung Gewerbegebiet Wehrmannsdamm“ in der Gemeinde Kirchdorf



## **Impressum**

**Auftraggeber:** **Firma Diesel Technic SE**

Wehrmannsdamm 5 - 9  
27245 Kirchdorf

**Auftragnehmer:** **Sweco GmbH**

Karl-Ferdinand-Braun-Straße 9  
28359 Bremen

**Bearbeitung:** Dipl.-Ing. Olaf Johannßen

**Bearbeitungszeitraum:** April - Mai 2023

**Projekt:** RRB Kirchdorf  
**Projektnummer:** 0711-22- 32  
**Auftraggeber:** Firma Diesel Technic  
**Datum:** 04.05.2023  
**Document Reference:** Diesel Tec Entwässerungskonzept neu.docx

# Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung.....	5
2	Lage.....	5
2.1	Boden- und Grundwasserverhältnisse .....	6
2.2	Regenwasserableitung und Regenrückhaltung .....	6
3	Anhang DWA 117 Regenrückhaltevolumen.....	7

# Anlagenverzeichnis

Anlage 1

Lageplan

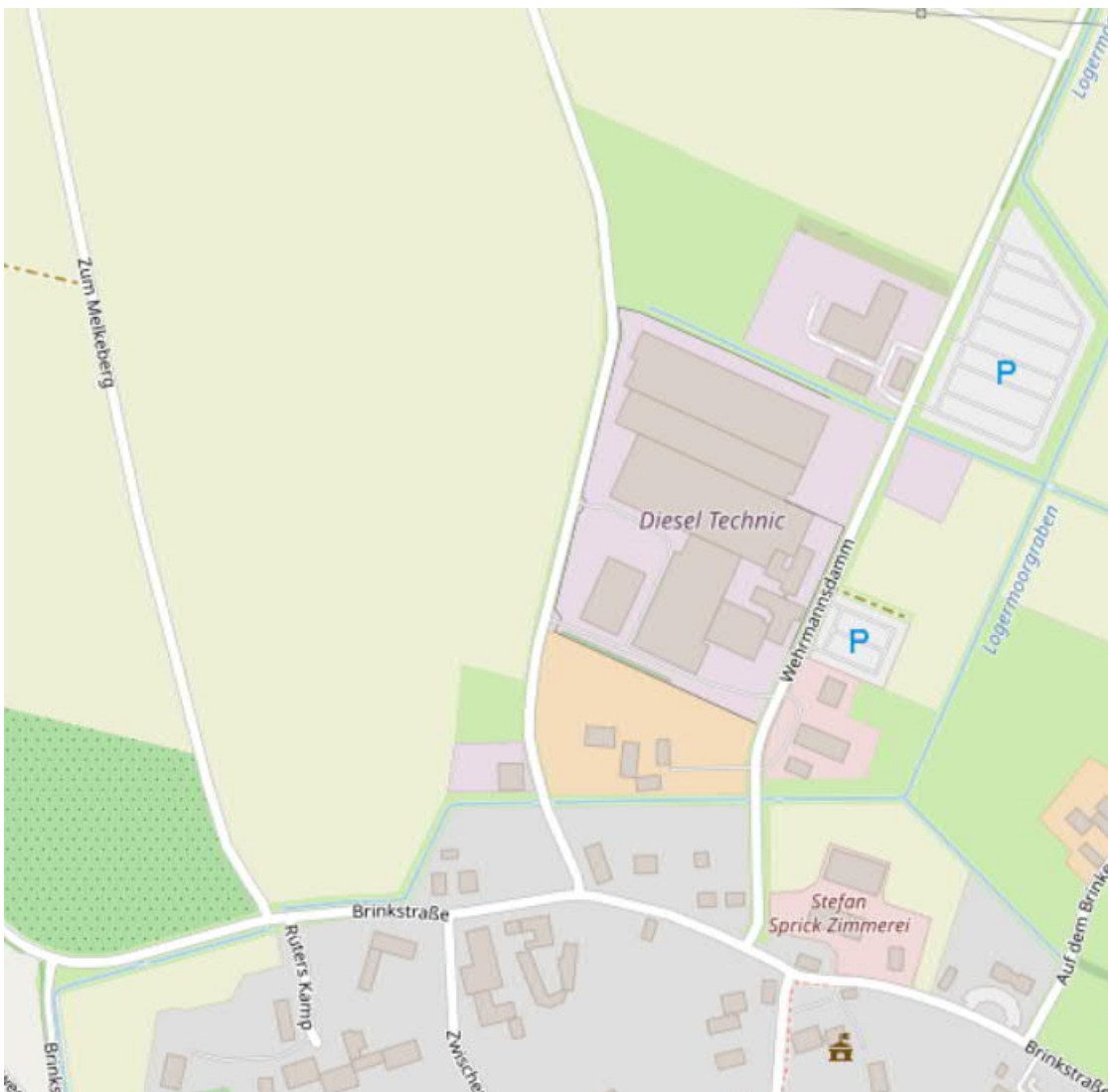
M.: 1 : 500 Blatt 1

# 1 Veranlassung

Die Gemeinde Kirchdorf stellt den Bebauungsplan Nr. 48 auf, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erweiterung des Gewerbegebietes Wehrmannsdamm, für die Vergrößerung des Gewerbebetriebes Diesel Technic SE in Kirchdorf zu schaffen.

# 2 Lage

Das geplante Gewerbegebiet liegt am nördlichen Rand von Kirchdorf und westlich der Straße am Wehrmannsdamm.



## 2.1 Boden- und Grundwasserverhältnisse

Gemäß der geologischen Karte 1:25.000 steht im Planungsgebiet Geschiebedecksand über Geschiebelehm aus dem Drenthe-Stadium der Saale-Kaltzeit (Schluff, tonig, sandig, kiesig) an.

## 2.2 Regenwasserableitung und Regenrückhaltung

Der Planungsbereich hat eine Gesamtgröße von 34.000 m<sup>2</sup>. Davon sind 26.300 m<sup>2</sup> als Gewerbegebiet vorgesehen. Es ist ein zusätzliches geplantes Regenrückhaltebecken (Erdbecken) im Osten angrenzend des geplanten Gewerbegebietes vorgesehen.

Das Regenrückhaltebecken wurde nach DWA A 117 für einen Regen  $n = 0,2$  bemessen und es errechnet sich ein Volumen von 1.000 m<sup>3</sup> (siehe Anhang).

Vom Regenrückhaltebecken erfolgt eine auf den natürlichen Abfluss 2 l/(s x ha) gedrosselte Ableitung von insgesamt 6,8 l/s in das vorhandene Regenrückhaltebecken der Firma Diesel Technic. Das vorhandene Regenrückhaltebecken hat die Einleitungserlaubnis Nr. 66.31.03.10 für eine Einleitungsmenge von 60 l/s.

Die Erweiterung des Regenrückhaltebeckens hat Abmessungen von 38 m x 25 m und eine Tiefe von 1,5 m. Das geplante RRB liegt auf dem Bauhof der Gemeinde Kirchdorf dem Flurstück 139/9. Die Gemeinde Kirchdorf wird die Fläche an die Firma Diesel Technic veräußern.

Die geplante Gewerbefläche erhält eine dezentrale Regenwasserbehandlungsanlage.

Das Regenwasser der Gewerbefläche wird über einen geplanten Regenwasserkanal dem neuen Regenrückhaltebecken zugeführt.

Aufgestellt/ Planverfasser:  
Sweco GmbH  
Dipl. Ing. Olaf Johannßen  
Karl-Ferdinand-Braun-Str. 9  
28359 Bremen

Sweco GmbH  
Bremen, den 04.05.2023

.....

### 3 Anhang DWA 117 Regenrückhaltevolumen

## Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Kirchdorf Diesel Technic SE

### Auftraggeber:

Diesel Technic SE

### Rückhalteraum:

RRB Diesel Technic SE

**Eingabedaten:**  $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) * D * f_z * f_A * 0,06$  mit  $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	$m^2$	34.150
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,77
undurchlässige Fläche	$A_u$	$m^2$	26.296
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	$m^3$	0,0
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	0,0
Trockenwetterabfluss	$Q_{t24}$	l/s	0,0
Drosselabfluss	$Q_{dr}$	l/s	6,8
Drosselabflusssspende bezogen auf $A_u$	$q_{dr}$	l/(s ha)	2,6
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$L_s$	m	38,0
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	$b_s$	m	25,0
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	$z$	m	1,1
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	2,0
gewählte Regenhäufigkeit	$n$	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	$f_z$	-	1,15
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	$t_f$	min	5
Abminderungsfaktor	$f_A$	-	1,000

### Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	$D$	min	540
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	11,9
<b>erfordl. spezifisches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf,s,u}</math></b>	<b><math>m^3/ha</math></b>	<b>347</b>
<b>erforderliches Speichervolumen</b>	<b><math>V_{erf}</math></b>	<b><math>m^3</math></b>	<b>912</b>
<b>vorhandenes Speichervolumen</b>	<b><math>V</math></b>	<b><math>m^3</math></b>	<b>1204</b>
Beckenlänge an Böschungsoberkante	$L_o$	m	42,4
Beckenbreite an Böschungsoberkante	$b_o$	m	29,4
Entleerungszeit	$t_E$	h	49,2

### Bemerkungen:

## Bemessung von Rückhalteräumen im Nahrungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Kirchdorf Diesel Technic SE

### Auftraggeber:

Diesel Technic SE

### Rückhalteraum:

RRB Diesel Technic SE

### örtliche Regendaten:

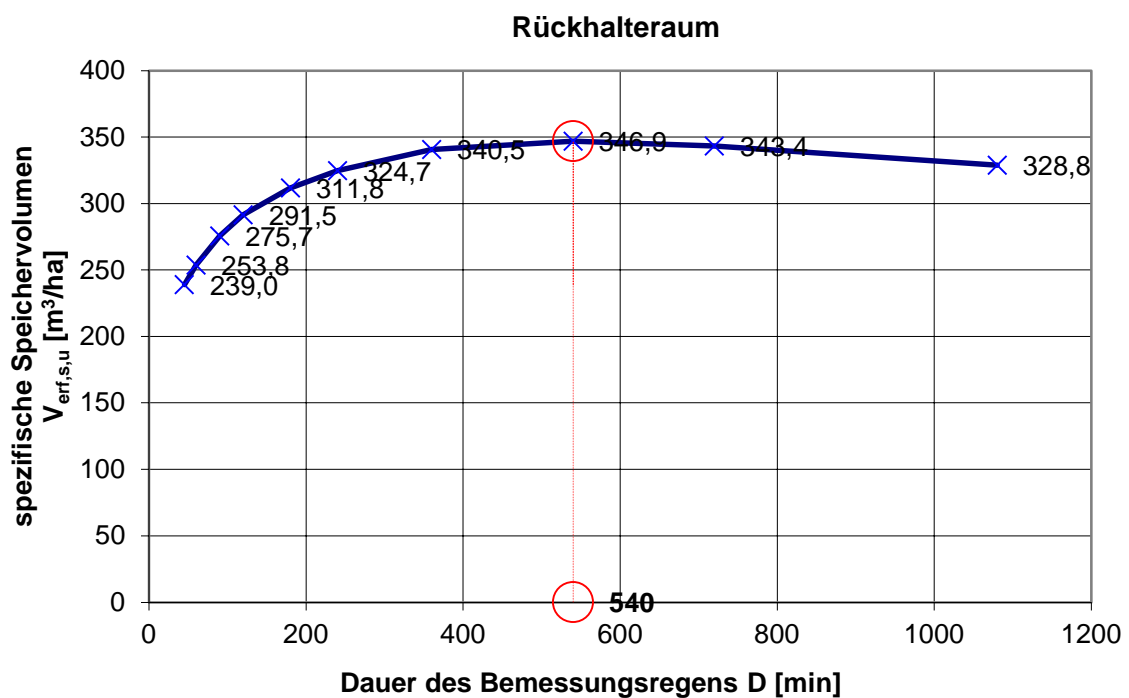
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
45	79,6
60	63,9
90	47,0
120	37,8
180	27,7
240	22,2
360	16,3
540	11,9
720	9,5
1080	7,0

### Fulldauer RÜB:

$D_{RBU}$ [min]
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

### Berechnung:

$V_{s,u}$ [m <sup>3</sup> /ha]
239,0
253,8
275,7
291,5
311,8
324,7
340,5
346,9
343,4
328,8



# Starkniederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-DWD-2020

## Rasterfeld 104128

(Zeile 104, Spalte 128)

### Regenspende und Bemessungsniederschlagswerte in Abhängigkeit von Wiederkehrzeit T und Dauerstufe D

Dauerstufe D		Wiederkehrzeit T																	
		1 a		2 a		3 a		5 a		10 a		20 a		30 a		50 a		100 a	
min	Std	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)
5		7,4	246,7	9,1	303,3	10,1	336,7	11,5	383,3	13,5	450,0	15,5	516,7	16,8	560,0	18,5	616,7	21,0	700,0
10		9,3	155,0	11,4	190,0	12,7	211,7	14,4	240,0	16,9	281,7	19,4	323,3	21,0	350,0	23,2	386,7	26,3	438,3
15		10,5	116,7	12,8	142,2	14,3	158,9	16,2	180,0	18,9	210,0	21,8	242,2	23,6	262,2	26,1	290,0	29,5	327,8
20		11,3	94,2	13,9	115,8	15,4	128,3	17,5	145,8	20,5	170,8	23,5	195,8	25,5	212,5	28,2	235,0	31,9	265,8
30		12,6	70,0	15,4	85,6	17,1	95,0	19,4	107,8	22,7	126,1	26,1	145,0	28,4	157,8	31,3	173,9	35,5	197,2
45		13,9	51,5	17,0	63,0	19,0	70,4	21,5	79,6	25,1	93,0	28,9	107,0	31,4	116,3	34,6	128,1	39,2	145,2
60	1	14,9	41,4	18,3	50,8	20,3	56,4	23,0	63,9	27,0	75,0	31,0	86,1	33,6	93,3	37,1	103,1	42,1	116,9
90	1,5	16,4	30,4	20,1	37,2	22,4	41,5	25,4	47,0	29,7	55,0	34,2	63,3	37,1	68,7	40,9	75,7	46,4	85,9
120	2	17,6	24,4	21,5	29,9	24,0	33,3	27,2	37,8	31,8	44,2	36,5	50,7	39,7	55,1	43,8	60,8	49,6	68,9
180	3	19,3	17,9	23,7	21,9	26,3	24,4	29,9	27,7	34,9	32,3	40,2	37,2	43,6	40,4	48,1	44,5	54,5	50,5
240	4	20,7	14,4	25,3	17,6	28,2	19,6	31,9	22,2	37,4	26,0	43,0	29,9	46,6	32,4	51,4	35,7	58,3	40,5
360	6	22,7	10,5	27,8	12,9	30,9	14,3	35,1	16,3	41,0	19,0	47,2	21,9	51,2	23,7	56,5	26,2	64,0	29,6
540	9	24,9	7,7	30,5	9,4	34,0	10,5	38,5	11,9	45,0	13,9	51,8	16,0	56,2	17,3	62,0	19,1	70,3	21,7
720	12	26,6	6,2	32,6	7,5	36,3	8,4	41,1	9,5	48,1	11,1	55,3	12,8	60,0	13,9	66,2	15,3	75,1	17,4
1080	18	29,2	4,5	35,8	5,5	39,8	6,1	45,1	7,0	52,8	8,1	60,7	9,4	65,9	10,2	72,7	11,2	82,4	12,7
1440	24	31,2	3,6	38,2	4,4	42,5	4,9	48,2	5,6	56,4	6,5	64,8	7,5	70,4	8,1	77,6	9,0	88,0	10,2
2880	48	36,6	2,1	44,7	2,6	49,8	2,9	56,5	3,3	66,1	3,8	76,0	4,4	82,5	4,8	91,0	5,3	103,1	6,0
4320	72	40,1	1,5	49,1	1,9	54,7	2,1	62,0	2,4	72,5	2,8	83,4	3,2	90,5	3,5	99,8	3,9	113,2	4,4
5760	96	42,8	1,2	52,4	1,5	58,4	1,7	66,2	1,9	77,4	2,2	89,0	2,6	96,6	2,8	106,6	3,1	120,8	3,5
7200	120	45,1	1,0	55,2	1,3	61,4	1,4	69,6	1,6	81,5	1,9	93,7	2,2	101,7	2,4	112,2	2,6	127,2	2,9
8640	144	47,0	0,9	57,5	1,1	64,0	1,2	72,6	1,4	85,0	1,6	97,7	1,9	106,0	2,0	116,9	2,3	132,6	2,6
10080	168	48,7	0,8	59,6	1,0	66,3	1,1	75,2	1,2	88,0	1,5	101,2	1,7	109,8	1,8	121,1	2,0	137,3	2,3

# Starkniederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-DWD-2020

## Rasterfeld 104128

(Zeile 104, Spalte 128)

### Örtliche Unsicherheiten in Abhängigkeit von Wiederkehrzeit T und Dauerstufe D

Dauerstufe D		Wiederkehrzeit T								
		1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
min	Std	± %	± %	± %	± %	± %	± %	± %	± %	± %
5		13	13	14	14	15	15	16	16	16
10		14	15	16	17	18	19	19	20	20
15		15	17	18	19	20	21	22	22	23
20		16	18	19	20	21	22	23	23	24
30		17	19	20	21	22	23	24	24	25
45		17	19	20	21	22	23	24	25	25
60	1	16	19	20	21	22	23	24	24	25
90	1,5	16	18	19	20	22	23	23	24	24
120	2	15	17	18	20	21	22	22	23	24
180	3	14	16	17	19	20	21	21	22	23
240	4	14	16	17	18	19	20	20	21	22
360	6	13	15	16	17	18	19	19	20	20
540	9	12	14	15	16	17	18	18	19	19
720	12	12	14	14	15	16	17	18	18	19
1080	18	13	14	14	15	16	16	17	17	18
1440	24	13	14	14	15	16	16	17	17	17
2880	48	15	15	15	15	16	16	16	17	17
4320	72	17	16	16	16	17	17	17	17	17
5760	96	18	17	17	17	17	17	18	18	18
7200	120	19	18	18	18	18	18	18	18	18
8640	144	20	19	19	19	19	19	19	19	19
10080	168	21	20	20	19	19	19	19	19	19

### Parameter für abweichende T und D

#### Lokationsparameter $\xi$ (Xi)

15,11245785

#### Skalenparameter $\alpha$ (Alpha)

4,7081686

#### Formparameter $\kappa$ (Kappa)

-0,1

#### 1. Koutsoyiannis-Parameter $\theta$ (Theta)

0,01655667

#### 2. Koutsoyiannis-Parameter $\eta$ (Eta)

0,77159348

Parameter für dauerstufenübergreifende Extremwertschätzung nach KOUTSOYIANNIS et al. 1998.

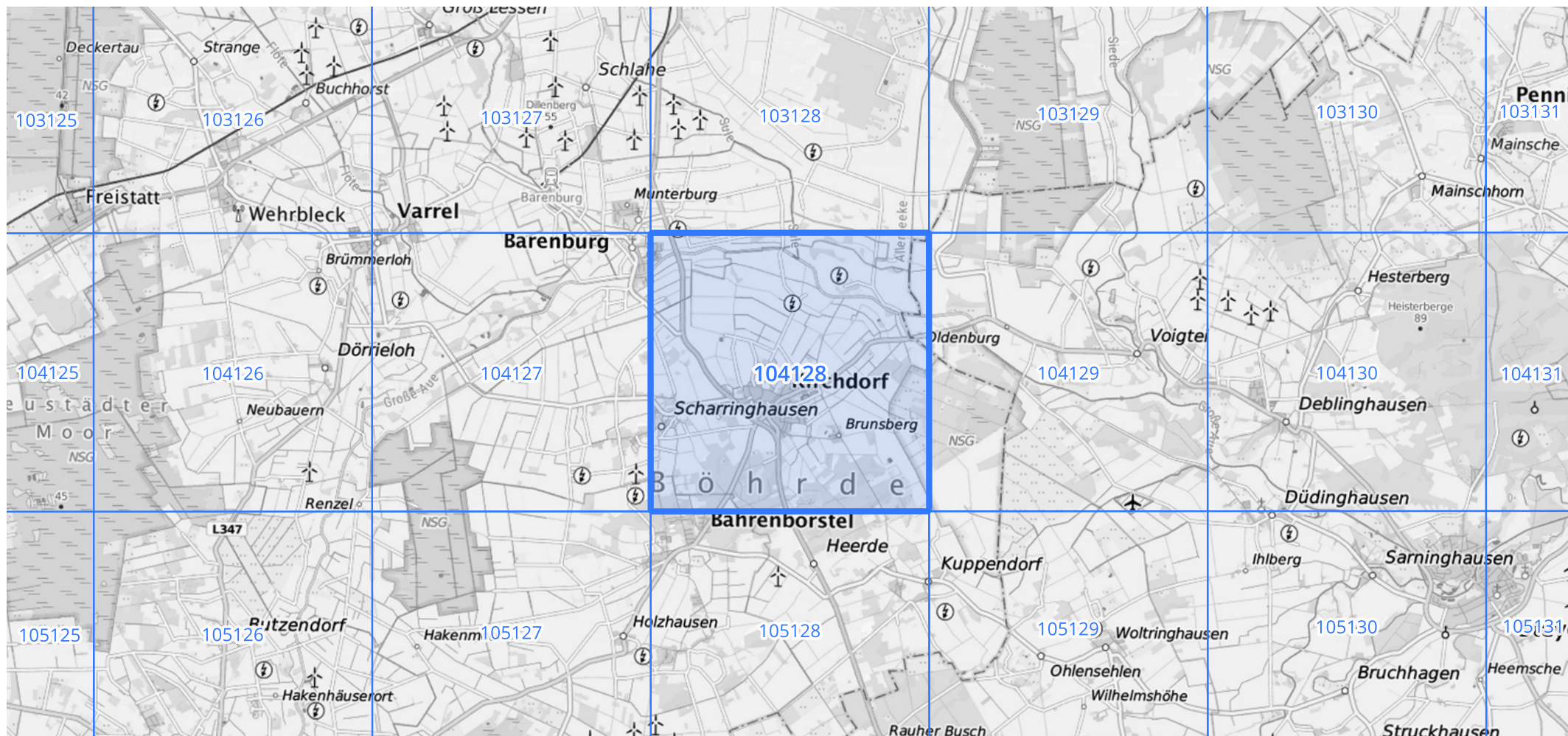
Siehe auch Anwendungshilfe zu KOSTRA-DWD-2020 des Deutschen Wetterdienstes.

# Starkniederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-DWD-2020

## Rasterfeld 104128

(Zeile 104, Spalte 128)

Übersichtskarte des Rasterfeldes 104128, M 1 : 100 000





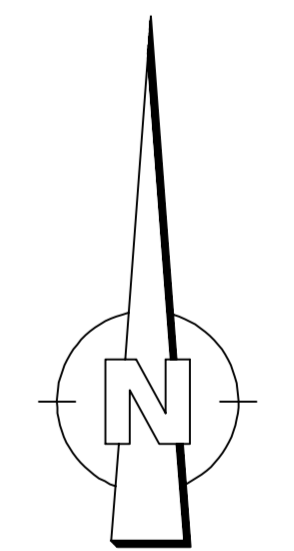
Erweiterung des Regenrückhaltebeckens

Gedrosselte Ableitung  
6,8 l/s über geregelte Drossel

vorh. Regenrückhaltebecken

vorhandene Einleitungserlaubnis 66.31.03.10  
60 l/s

B-Plan Nr. 48



f				
e				
d				
c				
b				
a				
Datum	gez.	gepr.	Änderung	

**Auftraggeber**  
Firma Diesel Technic  
Wehrmannsdamm 5-9  
27245 Kirchdorf

**Projekt**  
Planung eines Regenrückhaltebeckens in Kirchdorf  
für die Erweiterung der Fa. Diesel Technic

**Zeichnungsinhalt**  
Lageplan Verkehrsanlagen  
Entwurfsplanung

	Datum	Name	Projekt-Nr.	Kennzeichnung	Maßstab:
PL	04/2023	Johannßen		0711-22-032	1:500
gez.	04/2023	Schäffer	Datfel-Name	VP_A_500_01_PLT	Anlage 5
gepr.			Ploteinstellung	1050.STF	Blätter 1

Blattgröße: 96,0 cm x 72,4 cm Blatt-Nr. 1

**SWECO**

SWECO GmbH  
Postfach 34 70 17  
28339 Bremen  
Karl-Ferdinand-Braun-Straße 9  
28359 Bremen  
Telefon +49 421 2032-6  
Telefax +49 421 2032-747