Auftrag Nr. : **1893-K-18**
Anlage Nr. : 1
Fertigung : 1

STADTRHEINAU

Erweiterung Gewerbegebiet-Süd in Rheinau, Stadtteil Memprechtshofen

ERLÄUTERUNGSBERICHT

(Naturverträgliches Regenwasserbewirtschaftungskonzept)
- Aktualisierte Fassung Mai 2022 -

Ingenieurbüro für das Bauwesen Siggelkow GmbH

Unternehmensträger:

Datum:

_____
(Unterschrift)

Entwurfsverfasser:

Datum: 16. Mai 2022

_____
(Siggelkow)

INHALTSVERZEICHNIS

1 Allgemeines 1

2 Berechnung des Regenwasserabflusses aus dem geplanten Gewerbegebiet.... 1

3 Erforderlicher Rückhalteraum (nach DWA-A117): 2

3.1 Bemessungsgrundlagen 2

3.2 Undurchlässige Fläche A_u 2

3.3 Drosselabfluss 2

3.4 Drosselabflussspende 3

3.5 Abminderungsfaktor 3

3.6 Zuschlagsfaktor 3

3.7 Ermittlung des Rückhaltevolumens 3

4 Regenwasser 4

5 Regenwasserbehandlung 4

6 Schmutzwasser 4

7 Hochwasserschutz 4

8 Verkehrsanlagen 5

9 Trinkwasserversorgung 6

1 Allgemeines

Die Stadt Rheinau beabsichtigt für die Erweiterung des Gewerbegebiets-Süd im Stadtteil Memprechtshofen einen Bebauungsplan aufzustellen. Dabei handelt es sich, gemäß dem Bebauungsplan, um eine ca. 1,87 ha große Fläche, welche sich am südwestlichsten Ende des Stadtteils Memprechtshofen befindet.

Das Gelände wird z. Z. als Acker und Wiese genutzt. Die Entwässerung soll im Trennsystem erfolgen.

Vorfluter für das geplante Gewerbegebiet ist der Plaulbach (Schwellengraben), der parallel zum südwestlichen Rand des Gewerbegebietes verläuft.

Die vorhandene Versiegelung beträgt zurzeit nahezu 0%. Für die zukünftige Versiegelung wird für die Bauplätze ein Wert von 80% und für die Verkehrsflächen ein Wert von 100% angesetzt.

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens wurde ein Bodengutachten vom Institut für angewandte Geologie (IFAG) aus Willstätt angefertigt. Nach diesem Gutachten wäre eine Versickerung im Homogenbereich 2 nur dort möglich, wo der Feinkornanteil geringer als 5% ist. Außerdem kann im Bereich der vorgesehenen Grünflächen nicht durchgehend der benötigte Abstand von 1,00m ab Filterunterkante bis zum mittleren höchsten Grundwasserstand (MHGW) eingehalten werden. Da ferner unklar ist, welche Unternehmen sich später im Gebiet ansiedeln werden ist für das geplante Gewerbegebiet eine Rückhaltung dimensioniert worden.

Die geplante Oberflächenentwässerung erfolgt über einen, das geplante Gewerbegebiet umlaufenden, Entwässerungsgraben der letztendlich über ein Drosselbauwerk in die bestehende Regenwasser-Kanalisation und schlussendlich in den Plaulbach (Schwellengraben) entwässert.

Der Plaulbach hat an der geplanten Einleitstelle eine Wasserspiegelbreite von ca. 2,74 m < 5,00 m. Damit sind weitere Maßnahmen zur Sicherung der Gewässersohle erforderlich.

2 Berechnung des Regenwasserabflusses aus dem geplanten Gewerbegebiet

Der Abfluss beträgt ohne Rückhaltung:

$Q_{ein} = Q_{r15,1} = r_{15,n=1} \cdot A_u$

undurchlässige Fläche: $A_u = 1{,}28$ ha

$Q_{r15,n=1} = 130{,}6$ l/(s · ha) · 1,28 ha = 167,17 l/s

3 Erforderlicher Rückhalteraum (nach DWA-A117):

3.1 Bemessungsgrundlagen

Versiegelungsgrad (Bebauung):	VS	=	80 %
Versiegelungsgrad (Verkehrsfläche):	VS	=	100 %
Überschreitungshäufigkeit:	n	=	0,2

3.2 Undurchlässige Fläche A_u

$A_{u,\ Bebauung}$	=	1,46 ha · 0,80	=	ca. 1,17 ha
$A_{u,\ Verkehrsfläche}$	=	0,11 ha · 1,00	=	ca. 0,11 ha
$A_{u,\ gesamt}$	=			ca. 1,28 ha

3.3 Drosselabfluss

Der Drosselabfluss ergibt sich wie folgt:

Q_{dr} = 15 l/(s · ha) · 1,87 ha = 28,05 l/s

Die Hebelstraße wird im Rahmen der Maßnahme verbreitert. Ein Teil der verbreiterten Straße entwässert ungedrosselt in den bestehenden RW-Kanal:

$Q_{r\ 15,5}$ = 0,03 ha · 1,00 · 212,9 l/(s x ha) = 6,19 l/s

Es verbleibt ein Drosselabfluss für die Rückhaltung von

$Q_{dr,max}$ = 28,05 l/s - 6,19 l/s = 21,86 l/s

Gewählter Drosselabfluss: **21,50 l/s**

Die Drosselung erfolgt durch ein entsprechendes Drosselbauwerk.

3.4 Drosselabflussspende

Drosselabflussspende: $q_{dr,r,u}$ = 21,50 l/s / 1,28 ha = 16,80 l/(s · ha)

3.5 Abminderungsfaktor

Fließzeit

t_f = ca. 5 min

Aus DWA-A 117, Bild 3 interpoliert: f_A ≈ 0,99

3.6 Zuschlagsfaktor

f_Z = 1,20 (geringes Risikomaß)

3.7 Ermittlung des Rückhaltevolumens

$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,r,u}) \cdot D \cdot f_Z \cdot f_A \cdot 0,06$

$= (r_{D,n} - q_{dr,r,u}) \cdot D \cdot 1,20 \cdot 0,99 \cdot 0,06$

$= (r_{D,n} - 16,80) \cdot D \cdot 0,07128$

D [min]	h_N [min]	$r_{D,N}$ [l/(S*ha)]	$q_{dr,ru}$ [l/(s*ha)]	$r_{D,N}$-$q_{dr,ru}$ [l/(s*ha)]	$V_{S,U}$ [m³/ha]	V [m³]
5,00	10,80	361,10	16,80	344,30	122,71	157,07
10,00	15,80	263,40	16,80	246,60	175,78	225,00
15,00	19,20	212,90	16,80	196,10	209,67	268,38
20,00	21,60	180,40	16,80	163,60	233,23	298,53
30,00	25,20	140,00	16,80	123,20	263,45	337,22
45,00	28,80	106,50	16,80	89,70	287,72	368,28
60,00	31,30	86,80	16,80	70,00	299,38	**383,21**
90,00	33,60	62,10	16,80	45,30	290,61	371,98
120,00	35,30	49,00	16,80	32,20	275,43	352,55

erf. V = $V_{S,U}$ · A_u = 299,38 · 1,28 = 383,21 m³ ≈ **384 m³**

4 Regenwasser

Die Entwässerung des anfallenden Oberflächenwassers erfolgt oberflächig in den Entwässerungs- und Rückhaltegraben. Über ein Drosselorgan wird das angefallene Regenwasser in den bestehenden RW-Kanal und danach in den Vorfluter eingeleitet.

Gemäß der Ermittlung in Abschnitt 3, wird ein Rückhaltevolumen von rd. 384 m³ erforderlich. In der Rückhaltung können ca. 465 m³ Volumen zum Einstau genutzt werden, bevor ein Abschlag über den Notüberlauf erfolgt.

Es sollte außerdem in den Bebauungsplan aufgenommen werden, dass die Gewerbeflächen, für die Oberflächenentwässerung, mit Gefälle hin zum Rückhaltegraben auszurichten sind.

5 Regenwasserbehandlung

Das Gebiet wird als Gewerbegebiet (GE) ausgewiesen. Es sollte daher im Bebauungsplan festgehalten werden, dass, falls eine Verschmutzung des Regenwassers durch den Betrieb oder das Betriebsgelände zu erwarten ist, eine Regenwasserbehandlung auf dem Grundstück des Gewerbebetreibenden vorgesehen werden muss.

6 Schmutzwasser

Das Gewerbegebiet wird an die bestehende, öffentliche Schmutzwasserkanalisation in der Hebelstraße angeschlossen.

Ein Abwasserhebewerk ist wegen der ausreichenden Tiefenlage des Anschlusskanales, von ca. 1,60m in der Hebelstraße nicht erforderlich.

Nach Aussage des vorliegenden Bodengutachtens ist je nach jahreszeitlichem Grundwasserstand mit einer Grundwasserabsenkung über Absenkbrunnen, zur Garantie einer trockenen Kanalsohle, zu rechnen.

7 Hochwasserschutz

Zur Beurteilung hinsichtlich der Hochwassergefährdung wurden die Hochwassergefahrenkarten der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) herangezogen.

Das Baugebiet liegt bei HQ 100 nicht im geschützten Bereich. Am südwestlichen Gewerbegebietsrand kommt es bei HQ 50, HQ 100 und HQ Extrem zu Überflutungen

Bei HQ-100 sind Überflutungstiefen von bis zu 0,25 m möglich. Die frei zugänglichen Karten sind als Anhang an diesen Bericht angefügt (vgl. Anlage 2 und 3).

Die überfluteten Bereiche befinden sich nicht im Bereich der Bauplätze, sondern im Bereich der geplanten Rückhaltung. Wenn in Kauf genommen werden kann, dass die Rückhaltung bei HQ 50/100/Extrem geflutet wird, kann auf einen Ausgleich bei HQ 100 verzichtet werden. Muss die Rückhaltung vor Überflutung geschützt werden ist ggf. das verloren gehende Volumen bei HQ 100 auszugleichen.

8 Verkehrsanlagen

Das Gebiet wird über die Hebelstraße erschlossen. Die Breite des Verkehrsraums im geplanten Gewerbegebiet beträgt 6,50 m. Die Hebelstraße soll auf der Länge des Baugebietes bis zum Baugebietsrand verbreitert werden.

Am nordöstlichen Ende der Erschließungsstraße ist eine Wendeanlage vorgesehen. Sie wurde entsprechend nach RASt 06 so dimensioniert, dass Sattelzüge, sowie Lastzüge wenden können. Die Freihalteflächen befinden sich dann auf den Gewerbeflächen und müssen eingehalten werden. Die „Insel“ der Wendeanlage wird mit Rundborden eingefasst und mit, in Beton gesetzten, Granitsteinen befestigt. Eine Grünanlage im Wendekreis ist nicht vorgesehen.

Beim Ein- und Ausfahren muss bei Sattel- und Lastzügen die jeweilige Gegenfahrbahn in der Hebelstraße und in der Erschließungsstraße mitbenutzt werden.

Der bestehende Gehweg in der Hebelstraße wird bis auf die Höhe der Erschließungsstraße nach Südwesten verlängert. Die Entwässerung des Gehweges soll in den Rückhaltegraben erfolgen.

Eine Entwässerung der Erschließungsstraße soll oberflächig über Rinnen vorgenommen werden.

Die Verbreiterung der Hebelstraße kann nicht durchgängig erfolgen, da nicht alle benötigten Flächen erworben werden konnten. Im Bereich des Grundstückes 1782 wird eine Verengung der geplanten Straße vorgesehen. Hier beträgt dann die Restbreite des Straßenraums noch ca. 4,72m. Dies ermöglicht einen Begegnungsverkehr von PKW/PKW. Für einen Begegnungsverkehr PKW/LKW ist der verbleibende Straßenraum zu gering. Hier muss eine Vorfahrtsregelung vorgesehen werden.

Die Stadt Rheinau plant im Zuge der Maßnahme zur Verbesserung der Verkehrsführung auch die Straßeneinfassung auf der nordwestlichen Seite der Hebelstraße mit einem Rundbordstein neugestalten. Im Zuge der weiteren Planung müssen hier die Straßenhöhen der Hebelstraße und die Entwässerungssituation geprüft werden.

9 Trinkwasserversorgung

Die Trinkwasserversorgung soll über das öffentliche Trinkwassernetz zur Verfügung gestellt werden.

Hierfür hat die Trinkwasserversorgung der Stadt Rheinau eine Druck- und Durchflussberechnung der Fa. RBS wave GmbH durchführen lassen. Diese hat die Ergebnisse in einer interaktiven .pdf-Datei (vgl. Anlage 4) zusammengefasst.

Laut der Fa. RBS wave ist eine Entnahme von > 96 m³/h nur aus zwei Hydranten gleichzeitig im Umkreis von 300m möglich. Eine alleinige Entnahme von 96 m³/h aus dem Hydranten in der Hebelstraße bei Haus Nr. 2 ist nur mit der Inkaufnahme der Unterschreitung des Mindestdrucks von 1,0 bar möglich. Die Fa. RBS wave weist darauf hin, dass die Feuerwehr hierüber zu informieren ist. Außerdem müssen die Behälter im Wasserwerk gefüllt sein.

Die Trinkwasserleitung soll ins Gewerbegebiet mit DN 100 mm hergestellt werden. Damit auch die Zuleitung diesem geforderten Durchmesser entspricht, soll in Rücksprache mit dem Wassermeister der Stadt Rheinau die bestehende, öffentliche Trinkwasserleitung in der Hebelstraße bis zur Kreuzung Hebelstraße/Moscheroschstraße ausgetauscht und mit DN 100 mm erneuert werden.

Nach Aussage der Fa. RBS wave kann die Entnahme der o.g. Löschwassermenge wie folgt entnommen werden:

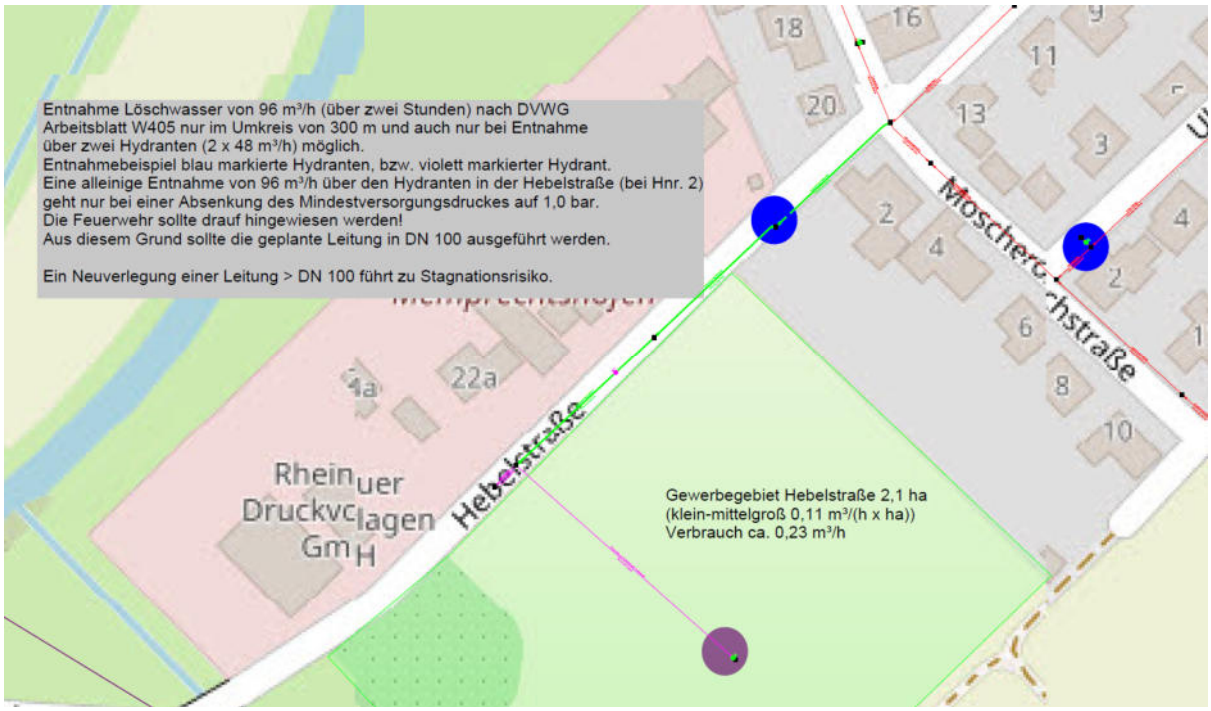


Abbildung 1: Auszug aus der .pdf-Datei der Fa. RBS wave GmbH.

Laut der Legende der Fa. RBS wave GmbH markieren die blauen Kreise eine mögliche Entnahme von 96-192 m³/h und die violetten Kreise eine mögliche Entnahme von 24-48 m³/h.

Zusätzlich könnte in der Nähe aus der Rench oder dem Plaulbach, je nach Wasserstand, Löschwasser entnommen werden.

Anlage 1:

KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 17, Zeile 85
Ortsname : Rheinau (BW)
Bemerkung :
Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	5,8	8,0	9,3	10,8	13,0	15,1	16,4	18,0	20,1
10 min	9,2	12,1	13,7	15,8	18,6	21,5	23,1	25,2	28,1
15 min	11,4	14,7	16,7	19,2	22,5	25,8	27,8	30,3	33,6
20 min	12,9	16,7	18,9	21,6	25,4	29,2	31,3	34,1	37,9
30 min	14,9	19,4	21,9	25,2	29,6	34,0	36,6	39,9	44,3
45 min	16,7	21,9	24,9	28,8	34,0	39,2	42,2	46,0	51,2
60 min	17,7	23,5	27,0	31,3	37,1	42,9	46,4	50,7	56,5
90 min	19,4	25,5	29,1	33,6	39,7	45,7	49,3	53,8	59,9
2 h	20,7	27,0	30,7	35,3	41,6	47,9	51,5	56,2	62,4
3 h	22,7	29,3	33,1	37,9	44,5	51,0	54,9	59,7	66,3
4 h	24,3	31,0	35,0	39,9	46,7	53,4	57,4	62,4	69,1
6 h	26,6	33,7	37,8	43,0	50,0	57,1	61,2	66,4	73,4
9 h	29,2	36,5	40,8	46,3	53,6	61,0	65,3	70,7	78,0
12 h	31,2	38,7	43,2	48,8	56,3	63,9	68,3	73,9	81,5
18 h	34,2	42,1	46,7	52,5	60,4	68,3	73,0	78,8	86,7
24 h	36,5	44,6	49,4	55,4	63,6	71,7	76,5	82,5	90,6
48 h	45,0	56,2	62,7	71,0	82,1	93,3	99,9	108,1	119,3
72 h	50,8	63,8	71,4	80,9	93,9	106,9	114,5	124,0	137,0

Legende

T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen

hN Niederschlagshöhe in [mm]

Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	11,40	17,70	36,50	50,80
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	33,60	56,50	90,60	137,00

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei 1 a ≤ T ≤ 5 a ein Toleranzbetrag von ±10 %,
- bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag von ±15 %,
- bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.

itwh KOSTRA-DWD 2010R 3.2.2 · Copyright © itwh GmbH 2017 · Engelbosteler Damm 22 · D-30167 Hannover · www.itwh.de

KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 17, Zeile 85
Ortsname : Rheinau (BW)
Bemerkung :
Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	Niederschlagspenden 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	195,0	266,5	308,4	361,1	432,7	504,2	546,1	598,8	670,4
10 min	153,6	200,9	228,5	263,4	310,7	358,0	385,7	420,5	467,8
15 min	126,7	163,8	185,5	212,9	250,0	287,1	308,8	336,2	373,3
20 min	107,8	139,1	157,3	180,4	211,7	242,9	261,2	284,2	315,5
30 min	83,0	107,6	121,9	140,0	164,6	189,1	203,5	221,5	246,1
45 min	61,8	81,0	92,3	106,5	125,8	145,0	156,3	170,5	189,7
60 min	49,2	65,4	74,9	86,8	103,1	119,3	128,8	140,7	156,9
90 min	35,9	47,2	53,8	62,1	73,4	84,7	91,3	99,6	110,9
2 h	28,8	37,5	42,6	49,0	57,8	66,5	71,6	78,0	86,7
3 h	21,0	27,1	30,7	35,1	41,2	47,3	50,8	55,3	61,3
4 h	16,9	21,5	24,3	27,7	32,4	37,1	39,9	43,3	48,0
6 h	12,3	15,6	17,5	19,9	23,2	26,4	28,3	30,7	34,0
9 h	9,0	11,3	12,6	14,3	16,5	18,8	20,1	21,8	24,1
12 h	7,2	9,0	10,0	11,3	13,0	14,8	15,8	17,1	18,9
18 h	5,3	6,5	7,2	8,1	9,3	10,5	11,3	12,2	13,4
24 h	4,2	5,2	5,7	6,4	7,4	8,3	8,8	9,5	10,5
48 h	2,6	3,2	3,6	4,1	4,8	5,4	5,8	6,3	6,9
72 h	2,0	2,5	2,8	3,1	3,6	4,1	4,4	4,8	5,3

Legende

T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen

rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	11,40	17,70	36,50	50,80
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	33,60	56,50	90,60	137,00

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei 1 a ≤ T ≤ 5 a ein Toleranzbetrag von ±10 %,
- bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag von ±15 %,
- bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±20 %

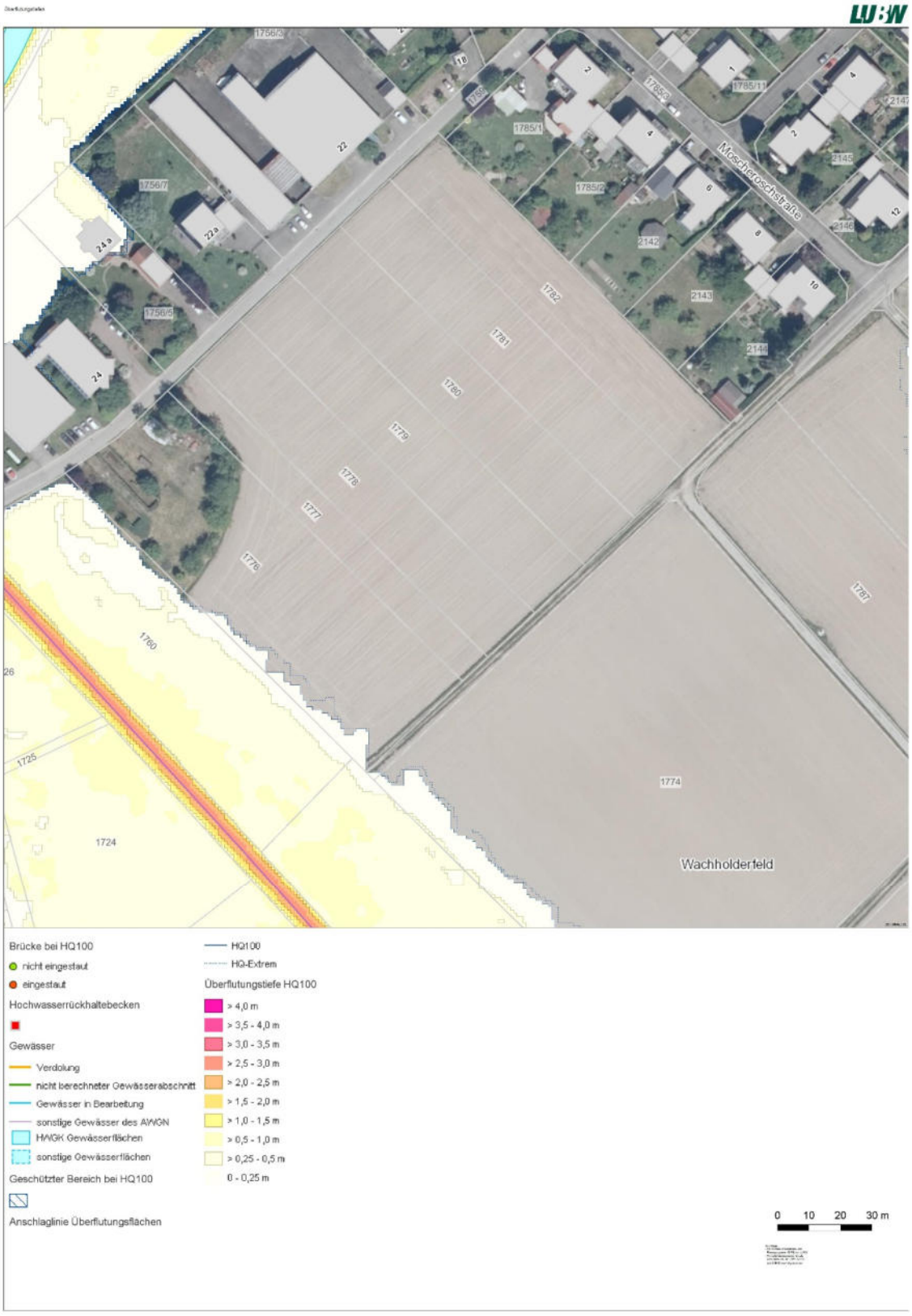
Berücksichtigung finden.

KOSTRA-DWD 2010R 3.2.2 · Copyright © itwh GmbH 2017 · Engelbosteler Damm 22 · D-30167 Hannover · www.itwh.de

Anlage 2:

Abgerufen über: https://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de/

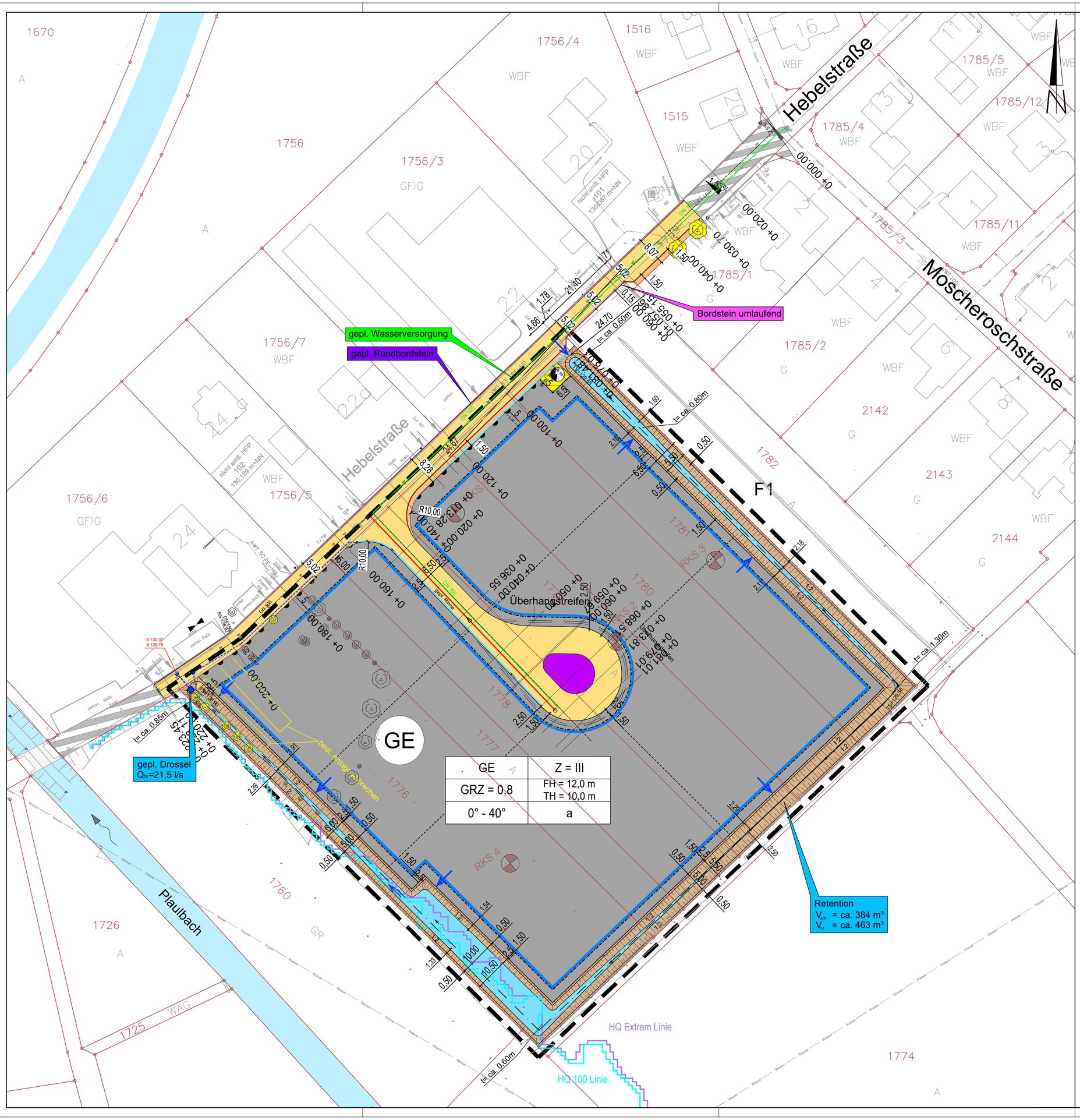
Anlage 3:



Abgerufen über: https://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de/

Anlage 4:

Unterlagen der Fa. RBS wave GmbH.



Zeichenerklärung

- Gewerbegebiet GE
- Baugrenze
- gepl. Fräsfläche
- gepl. Verkehrsfläche
- gepl. Gehweg
- gepl. Pflasterfläche
- gepl. Hochbordstein
- gepl. Rundbordstein
- gepl. Rinnenplatte
- gepl. Rinne
- gepl. Böschung Einschnitt
- gepl. Entwässerungsgraben/Retention
- best. Gewässer
- best. Anlage/Baum entfällt
- HQ 100 Linie
- HQ Extrem Linie
- Bebauungsplangrenze
- Entwässerung RW
- gepl. Wasserleitung
- gepl. Regenwasserleitung
- gepl. Schmutzwasserleitung

INDEX	"AE"=AENDERUNGEN; "E"=ERGAENZUNGEN	DATUM	GEZ.	GEPR.
e	AE= Retention 1m ins Baugebiet verbreitert, Böschung auf 1:2 ; Volumen ermittelt.	20.12.21	TB	
d	AE= Retention überarbeitet, Sohltiefen angepasst, Dammkante entfällt, Volumen ermittelt.	06.12.21	AM	
c	E= Tiefen des Entwässerungsgraben hinzugefügt.	21.10.21	AM	
b	AE= Retention/Entwässerungsgraben und Wendehammer um 5.50m nach Südwesten verschoben.	01.09.21	BS	
a	AE= Retention/Entwässerungsgraben am östlichen Eck (Schillerstraße) angepasst.	09.07.20	AM	

KOORDINATENSYSTEM: Gauß-Krüger (GK)

FERTIGUNG

UNTERNEHMEN:
Erweiterung Gewerbegebiet-Süd
in Rheinau, Stadtteil Memprechtshofen

ANLAGE: - PLAN-NR.: 7.2 - 1

PROJEKT: 1893-K-18

MASSSTAB: 1:500

BLATTINHALT: Lageplan

	DATUM	NAME
VERM.		
GEZ.		
ENTW.		RS
GEZ.	16.04.18	R.H.
GEPR.		

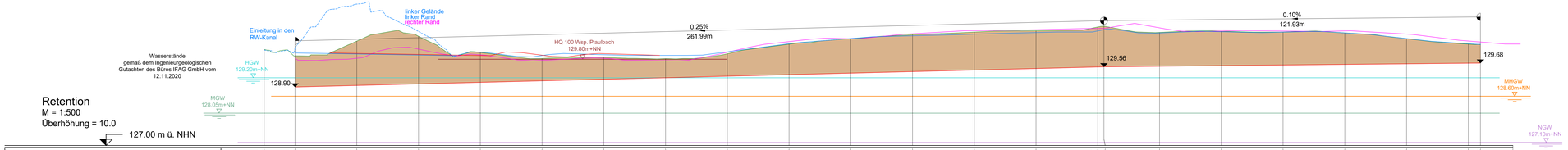
UNTERNEHMENSTRAEGER: STADTRHEINAU

DATUM: STEMPEL UNTERSCHRIFT:

ENTWURFSVERFASSER:
Ingenieurbüro Siggelkow GmbH
Waltersweierweg 1
77652 Offenburg
T.0781/77929; F.0781/74911
E-Mail: info@ibsiggelkow.de

DATUM: 19.05.2022

Blattgröße: 0.780 m x 0.594 m = 0.451 m2



Station	[m]	-10.00	0.00	20.00	40.00	60.00	80.00	100.00	120.00	140.00	160.00	180.00	200.00	220.00	240.00	260.00	261.99	280.00	300.00	320.00	340.00	360.00	380.00	383.92
Höhe bestehendes Gelände	[m ü. NHN]	130.12	129.91	130.39	130.55	130.02	129.83	129.86	129.82	129.98	130.29	130.47	130.60	130.68	130.73	130.85	130.88	130.67	130.71	130.69	130.66	130.47	130.29	130.29
Höhe gepl. Straße	[m ü. NHN]		128.90	128.95	129.00	129.05	129.10	129.15	129.20	129.25	129.30	129.35	129.40	129.45	129.50	129.55	129.56	129.57	129.59	129.61	129.63	129.65	129.67	129.68
Abstand Straße - Gelände	[m ü. NHN]		1.01	1.44	1.55	0.97	0.73	0.71	0.62	0.73	0.99	1.12	1.20	1.23	1.23	1.30	1.32	1.10	1.12	1.07	1.03	0.82	0.62	0.61

e	AE= Retention 1m ins Baugebiet verbreitert, Böschung auf 1:2 ; Volumen ermittelt.	20.12.21	TB	
d	AE= Retention überarbeitet, Schlitzen angepasst, Dammkante entfällt, Volumen ermittelt.	06.12.21	AM	
c	E= Tiefen des Entwässerungsgraben hinzugefügt.	21.10.21	AM	
b	AE= Retention/Entwässerungsgraben und Wendehammer um 5.50m nach Südwesten verschoben.	01.09.21	BS	
a	AE= Retention/Entwässerungsgraben am östlichen Eck (Schillerstraße) angepasst.	09.07.20	AM	
INDEX	"AE"=ÄENDERUNGEN, "E"=ERGÄNZUNGEN	DATUM	GEZ.	GEPR.

KOORDINATENSYSTEM: Gauß-Krüger (DK)

Entwässerungskonzept

FERTIGUNG

UNTERNEHMEN:

Erweiterung Gewerbegebiet-Süd
in Rheinau, Stadtteil Memprechtshofen

ANLAGE: - PLAN-NR.:
8.2 - 1

PROJEKT:
1893-K-18

MASSSTAB:
1:500/50

BLATTINHALT:

Längsschnitt Retention

	DATUM	NAME
VERM.		
GEZ.		
ENTW.		BS
GEZ.	16.04.18	R.H.
GEPR.		

UNTERNEHMENSTRÄGER:

STADTRHEINAU

DATUM: STEMPEL UNTERSCHRIFT:

ENTWURFSVERFASSER:

IBS

DATUM: 20.12.2021

Ingenieurbüro
Siggelkow GmbH
Waltersweierweg 1
77652 Offenburg
T 0781/77926 F 0781/74911
E-Mail: info@bsiggelkow.de

Blattgröße: 1.300 m x 0.297 m = 0.401 m²