

**ORTSGEMEINDE**

**BLEIALF**



**BEBAUUNGSPLAN**

**SB-VERBRAUCHERMARKT BLEIALF,**

**BAHNHOFSTRASSE**

**ENTWÄSSERUNGSTECHNISCHER**

**BEGLEITPLAN**



## Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Angaben.....	4
1.1	Auftraggeber .....	4
1.2	Entwurfsverfasser.....	4
2	Anlass / Aufgabenstellung .....	5
3	Entwurfsgrundlagen.....	5
4	Grundlagen der Berechnung .....	6
5	Hydraulische Berechnung.....	8
5.1	Rückhalte- und Versickerungsmulde .....	8
5.2	Rückhaltebecken nach ATV A 117 .....	9
6	Zusammenfassung der hydr. Berechnung.....	10
7	Geplante bzw. erforderliche Maßnahmen.....	11
8	Anlagen .....	13
8.1	Kostra DWD 2010R .....	13

**ORTSGEMEINDE**

**BLEIALF**



**BEBAUUNGSPLAN**

**SB-VERBRAUCHERMARKT BLEIALF,**

**BAHNHOFSTRASSE**

**ENTWÄSSERUNGSTECHNISCHER**

**BEGLEITPLAN**

**ERLÄUTERUNGEN**

**hydr**  **Dat**<sup>®</sup>  
Ingenieurgesellschaft für Infrastruktur

W. Hentges, Dipl. Ing. (Fh) & M. Müller, Dipl. Ing. (Fh)  
Westpark 13 54634 Bitburg



# 1 Allgemeine Angaben

## 1.1 Auftraggeber

Ortsgemeinde Bleialf

Auwer Straße 8

54608 Bleialf

Ansprechpartner:

Edith Baur

Ortsbürgermeisterin

Tel.: 06555-931508

E-mail: [gemeinde-bleialf@web.de](mailto:gemeinde-bleialf@web.de)

## 1.2 Entwurfsverfasser

hydrodat GbR

W. Hentges & M. Müller

Westpark 13

54634 Bitburg

Tel.: 06561-9489-400

Fax: 06561-9489-399

Ansprechpartner:

Herr Marco Müller

Tel.: 06561-9489-402

E-mail: [marco.mueller@hydrodat.com](mailto:marco.mueller@hydrodat.com)

## 2 Anlass / Aufgabenstellung

Der Edeka-Markt am Standort Bleialf plant eine Erweiterung seiner Verkaufsflächen.

Für diese Erweiterung ist die Änderung des bestehenden Bebauungsplanes erforderlich.

Im Rahmen des B-Planverfahrens ist hierzu ein entwässerungstechnischer Begleitplan zu erstellen, womit das unterzeichnende Büro Hydrodat aus Bitburg beauftragt wurde.

Die erforderlichen Unterlagen werden hiermit vorgelegt.

Weitere Details sind aus den textlichen Festsetzungen bzw. aus der Begründung des Büro ISU, Bitburg zu entnehmen.

## 3 Entwurfsgrundlagen

Für die Erstellung des „Entwurfs“ wurden folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- ⇒ Entwurf B-Plan Büro ISU, Bitburg, Stand 03/19
- ⇒ Kataster der Ortsgemeinde Bleialf, Stand 03/19
- ⇒ Vermessung HL Geometric, Stand 02/19

## 4 Grundlagen der Berechnung

Im Zuge der Änderung des Bebauungsplanes erfolgt die Anpassung der alten GRZ von ursprünglich 0,40 auf nun 0,80.

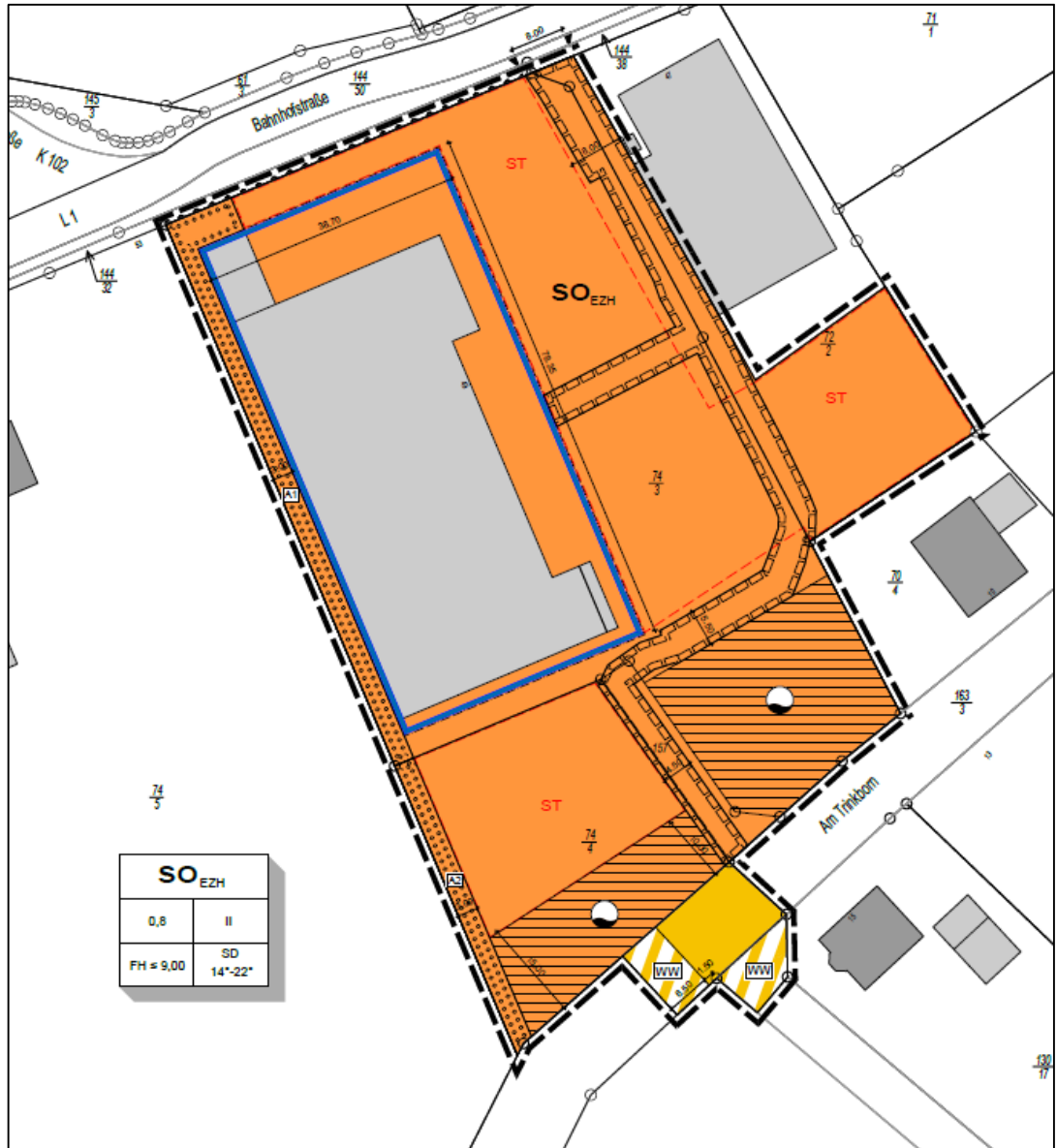
Da diese GRZ auf das gesamte Grundstück angewandt wird, sind hiermit sämtliche Verkehrsanlagen, Stellplätze sowie bestehende und neue Gebäudeanteile mit berücksichtigt.

Ebenfalls berücksichtigt ist das Flurstück 72/2 (Raiffeisengelände) welches aufgrund der Topografie und vorhandener Entwässerungseinrichtungen ebenfalls in das vorhandene Becken entwässert.

Anhand der Planungsgrundlagen des Büro ISU wurden die befestigten Flächenanteile ermittelt.

Im Rahmen des alten Bebauungsplanes wurde eine Rückhalte- und Versickerungsmulde mit einem Volumen von 50 l/m<sup>2</sup> versiegelter Fläche angesetzt.

Dieses Becken welche in der Örtlichkeit bereits vorhanden ist, muss auf die neuen Berechnungsgrundlagen angepasst werden.



Planausschnitt Entwurf B-Plan Büro ISU März 2019

## 5 Hydraulische Berechnung

Die Gesamtfläche des Planungsraumes beträgt rd. 9.275 m<sup>2</sup> und ist somit geringfügig größer als der Geltungsbereich des Bebauungsplans. Dies ist u.a. darauf zurück zu führen, dass zusätzliche Flächen des Raiffeisengeländes in den Planungsraum entwässern. Aufgrund der Abgrenzung des Planungsraumes ergibt sich somit eine hydraulisch wirksame Abflussfläche von:

$$A_{\text{red}} = A \times \psi \cong 9.275 \text{ m}^2 \times 0,80 = 7420 \text{ m}^2$$

Der natürliche Urabfluss beträgt bei einem

$$r_{15,n=0,5} = \mathbf{154,88 \text{ l/(sxha)}}$$

und mit einem Abflussbeiwert von

0,1 (Wiesen- und Weideland)

$$Q_{\text{ab}} = 9.275 \text{ m}^2 \times 154,88 \text{ l/(sxha)} \times 0,1 = \mathbf{14,36 \text{ l/s}}$$

### 5.1 Rückhalte- und Versickerungsmulde

Gem. der üblichen Bemessung von Rückhalte- und Versickerungsmulden ohne gesonderten hydraulischen Nachweis, wird ein Pauschalwert von 50 l/m<sup>2</sup> versiegelter Fläche in Ansatz gebracht.

$$V = A_{\text{red}} 50 \text{ l/m}^2 \cong 7.420 \text{ m}^2 \times 50 \text{ l/m}^2 = 371.000 \text{ l bzw. } 371,00 \text{ m}^3$$

Die bestehende Mulde müsste somit auf ein Volumen von rd. 370 m<sup>3</sup> ausgebaut werden.



## 5.2 Rückhaltebecken nach ATV A 117

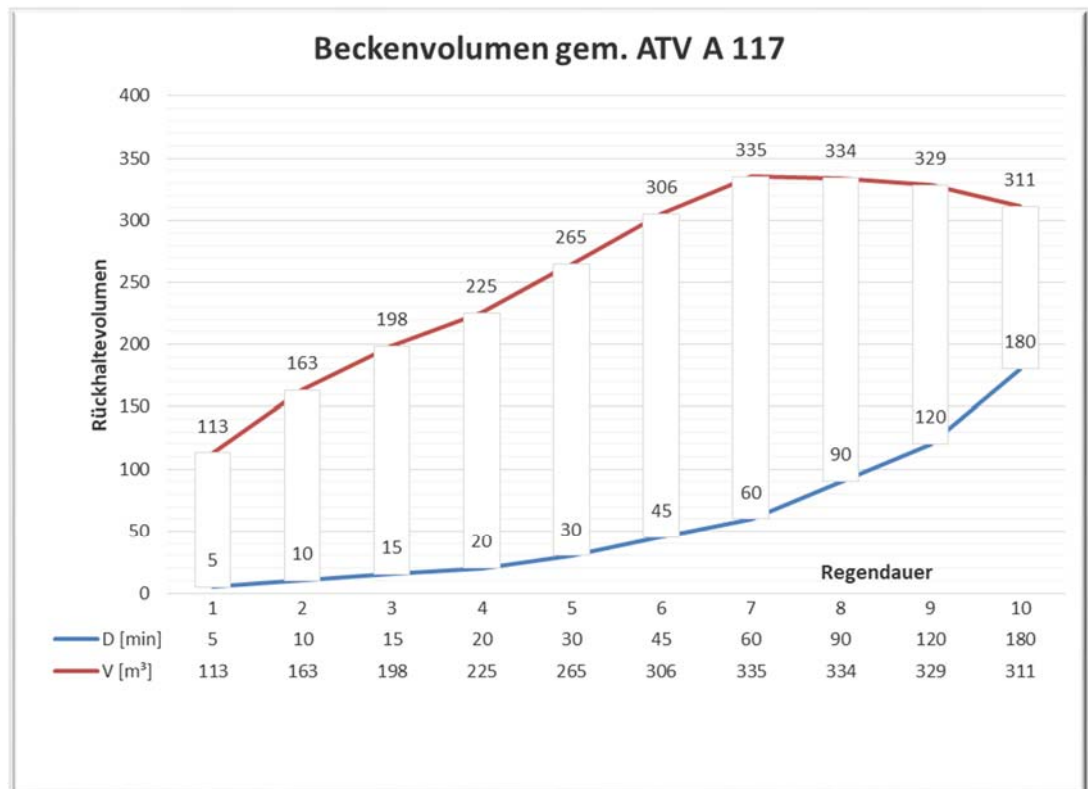
Da es sich bei der „Mulde“ aus Sicht des Unterzeichner jedoch eher um eine technische Anlage handelt (pot. Einstautiefen über 30cm, keine Versickerung über die Fläche, Rückhaltefunktion etc.) wurde alternativ eine Rückhaltebecken gem. ATV A 117 gerechnet.

Hierzu wurde der o.g. Urabfluss um rd. 25 % reduziert und als Drosselabfluss mit 10 l/s definiert.

Es wurden mehrere Rechenläufe durchgeführt, um die Jährlichkeit einer Anlage mit ähnlichem Volumen wie unter 5.1. berechnet zu ermitteln.

### Dimensionierung Regenrückhalte mulde nach ATV-A 117, 50 jährliches Regenergebnis

$t_f$ [min]	n [-]	D [min]	$r_{D,n}$ [l/(s*ha)]	$q_{dr,r,u}$ [l/(s*ha)]	$f_z$ [-]	$f_A$ [-]	$V_{s,u}$ [m <sup>3</sup> /ha]	V [m <sup>3</sup> ]
1	0,02	5	475,3	13,5	1,10	1,00	152,4	113
1	0,02	10	347,3	13,5	1,10	1,00	220,3	163
1	0,02	15	283,7	13,5	1,10	1,00	267,5	198
1	0,02	20	243,4	13,5	1,10	1,00	303,5	225
1	0,02	30	193,7	13,5	1,10	1,00	356,8	265
1	0,02	45	152,2	13,5	1,10	1,00	412,0	306
1	0,02	60	127,6	13,5	1,10	1,00	451,9	335
1	0,02	90	89,3	13,5	1,10	1,00	450,4	334
1	0,02	120	69,4	13,5	1,10	1,00	442,9	329
1	0,02	180	48,8	13,5	1,10	1,00	419,6	311
1	0,02	240	38	13,5	1,10	1,00	388,4	288
1	0,02	360	26,8	13,5	1,10	1,00	316,5	235
1	0,02	540	19	13,5	1,10	1,00	196,8	146
1	0,02	720	14,9	13,5	1,10	1,00	67,5	50
1	0,02	1080	10,6	13,5	1,10	1,00	-205,2	-152



Die Ergebnisse zeigen, dass hierdurch eine Anlage mit einer Jährlichkeit von  $n = 0,02$  (50 Jahre) hergestellt werden kann.

## 6 Zusammenfassung der hydr. Berechnung

Auf Grundlage der durchgeführten Berechnungen wird daher dem Bau des Rückhaltebeckens gem.- ATV 117 den Vorzug gegeben.

Der Drosselabfluss wird durch eine technische Drossel auf 10 l/s reduziert und entwässert in die weiterführenden Seitengräben des in süd-westliche Richtung verlaufenden Wirtschaftsweges.

## 7 Geplante bzw. erforderliche Maßnahmen

Das Volumen des vorhandenen Beckens kann durch Erhöhung der westlichen Schwelle von derzeit 108 m<sup>3</sup> auf rd. 304 m<sup>3</sup> erhöht werden. Die Wassertiefe beträgt im Fall der Vollenfüllung 1,65m. Das erforderliche Restvolumen kann durch den Bau eines zweiten Beckens auf dem Flurstück 74/4 sichergestellt werden. Bei einer geplanten Wassertiefe von 55cm ergibt somit ein rechnerisches Volumen von rund 75m<sup>3</sup>.

Aufgrund der geplanten Wassertiefen müssen beide Becken eingezäunt werden.

Die Becken werden durch den Verbindungsleitung DN 300- DN 400 miteinander verbunden. Hierzu ist die Kreuzung der öffentlichen Wegeparzelle 157 erforderlich.

Aufgrund der Teilung der Volumina ist der Bau von 2 Drossleinrichtungen mit einer Ablaufbegrenzung von je 10 l/s erforderlich, da ansonsten die Entleerung der Becken bzw. die Nutzung des Rückhaltevolumens nicht gewährleistet ist.

Die Abflussbegrenzung kann über gesonderte Drosselleitungen oder aber über mechanische Drossleinrichtungen erfolgen.

Sollte am „kleinen“ Becken ein Notüberlauf über die Beckenkronen möglich sein, so entfallen dort die Drossleinrichtung sowie die geplante Ablaufleitung in den Straßenseitengraben des Wirtschaftsweges.

Zur Entleerung des Beckens müsste hier dann jedoch eine Grundablassleitung hergestellt werden.

Die überplanten Flächen entwässern vollumfänglich in die geplanten Regenrückhaltebecken.

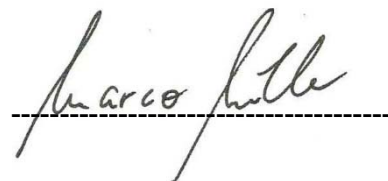
Die Einleitung erfolgt in den Straßenseitengraben des zur Kläranlage führenden Wirtschaftsweges.

In diesen Graben leitet ebenfalls die bestehende Drainageleitung ein, welche im Rahmen des Flurbereinigungsverfahrens erstellt und festgesetzt wurde. In diese Leitung entwässern auch Teilflächen der L102.

Die Bau- und Unterhaltungslast der Becken obliegen dem Grundstückseigentümer.

Weiterhin erforderlich ist die Erstellung eines Wasserrechtsantrages mit Genehmigung auf Einleitung in ein namenloses Gewässer III. Ordnung (Seitengraben des Wirtschaftsweges) durch den Träger der Abwasserbeseitigung.

Bitburg, im März 2019

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Marco Müller', is written over a horizontal dashed line.

M. Müller Dipl. Ing. (FH)

## 8 Anlagen

### 8.1 Kostra DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 4, Zeile 64  
 Ortsname : Bleialf (RP)  
 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	167,1	221,7	253,7	293,9	348,5	403,1	435,0	475,3	529,9
10 min	132,7	170,7	192,9	221,0	259,0	297,0	319,3	347,3	385,3
15 min	110,0	140,8	158,8	181,5	212,2	243,0	261,0	283,7	314,4
20 min	93,9	120,4	135,9	155,4	181,9	208,4	223,9	243,4	269,9
30 min	72,7	94,1	106,7	122,5	143,9	165,3	177,9	193,7	215,1
45 min	54,3	71,6	81,8	94,6	111,9	129,3	139,4	152,2	169,5
60 min	43,3	58,3	67,0	78,0	92,9	107,8	116,6	127,6	142,5
90 min	32,5	42,5	48,4	55,8	65,9	76,0	81,8	89,3	99,3
2 h	26,5	34,1	38,5	44,1	51,7	59,3	63,8	69,4	77,0
3 h	19,8	25,0	28,0	31,7	36,9	42,0	45,0	48,8	53,9
4 h	16,2	20,0	22,3	25,2	29,0	32,9	35,2	38,0	41,9
6 h	12,1	14,7	16,2	18,2	20,8	23,4	24,9	26,8	29,5
9 h	9,1	10,8	11,9	13,2	14,9	16,7	17,7	19,0	20,8
12 h	7,4	8,7	9,5	10,5	11,8	13,1	13,9	14,9	16,2
18 h	5,5	6,4	7,0	7,8	8,5	9,4	9,9	10,6	11,5
24 h	4,5	5,2	5,6	6,1	6,8	7,4	7,8	8,3	9,0
48 h	2,9	3,4	3,6	4,0	4,4	4,9	5,1	5,4	5,9
72 h	2,3	2,6	2,8	3,1	3,4	3,7	3,9	4,2	4,5

#### 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]	9,90	15,60	39,00	59,60
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	28,30	51,30	77,90	117,00

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

- bei  $1 a \leq T \leq 5 a$  ein Toleranzbetrag von  $\pm 10 \%$ ,
- bei  $5 a < T \leq 50 a$  ein Toleranzbetrag von  $\pm 15 \%$ ,
- bei  $50 a < T \leq 100 a$  ein Toleranzbetrag von  $\pm 20 \%$

Berücksichtigung finden.