

## Entwurfs- und Genehmigungsplanung

---



**Gemeinde  
Gütenbach**

### **Erschließung Neubaugebiet Wirtsbuck**

- Bewertung der Hochwasserfolgen -
- Starkregenrisikomanagement -

### **Kurzerläuterung**

---

Der Unternehmensträger:

Der Entwurfsverfasser:  
Lauf, 03.09.2021 Lan



Poststraße 1 • 77886 Lauf  
Fon 07841703-0 • www.zink-ingenieure.de

**Inhalt:**

<b>1. Allgemeines und Sachverhalt .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Hydrologische Berechnungen .....</b>	<b>3</b>
2.1 Wasserwirtschaftliche Grundlagen.....	3
2.2 Regionalisierungsverfahren Baden-Württemberg / Abfluss-BW .....	3
2.3 Hydrologische Berechnungen - Istzustand .....	5
2.4 Hydrologische Berechnungen - Planungszustand .....	6
<b>4. Bewertung der Hochwasserfolgen durch das geplante Baugebiet .....</b>	<b>7</b>
<b>5. Starkregenrisikomanagement.....</b>	<b>8</b>
<b>6. Verwendete Unterlagen .....</b>	<b>9</b>

VORABZUG

## **1. Allgemeines und Sachverhalt**

Die Gemeinde Gütenbach plant die Realisierung des Neubaugebietes Wirtsbuck. Als Erschließungsträger ist die badenovaKONZEPT beauftragt. Die Fläche im Geltungsbereich des Bebauungsplans beträgt  $A = 1,42$  ha. Es ist geplant das Baugebiet im Trennsystem zu entwässern. Die Regenwasserableitung erfolgt über einen neuen Regenwasserkanal mit Einleitung in den Graben Breiteckweg im Süd-Westen und in der Vordertalbach im Nord-Osten.

Die erforderlichen Nachweise wurden in einer Online-Besprechung am 03.03.2021 mit dem Landratsamt, der Gemeinde und badenovaKONZEPT wie folgt festgelegt. Anhand des von der Gemeinde zur Verfügung zu stellenden Flussgebietsmodells ist eine vereinfachte qualitative und quantitative Abschätzung ausreichend.

Für das Baugebiet ist eine vereinfachte hydrologisch-hydraulische Abschätzung mit Nachweis der Flutwege hinsichtlich dem Starkregenrisikomanagement ausreichend.

## **2. Hydrologische Berechnungen**

### **2.1 Wasserwirtschaftliche Grundlagen**

Im Untersuchungsbereich verläuft im Westen der Graben Breiteckweg und im Osten der Vordertalbach, welcher auch zur Aufnahme des Regenwassers aus den kanalisierten, bebauten Flächen der umliegenden Ortslage dient. Das Gewässersystem ist nicht als HWGK-Gewässer eingestuft. Der Graben Breiteckweg ist nicht als AWGN-Gewässer eingestuft, der Vordertalbach (ID 4094) ist als AWGN-Gewässer eingestuft und mündet in den Teichbach (ID 11297).

### **2.2 Regionalisierungsverfahren Baden-Württemberg / Abfluss-BW**

Für das Einzugsgebiet des Graben Breiteckweg und des Vordertalbachs liegen keine Abflussdaten aus der Regionalisierung Baden-Württemberg vor. Im Basiseinzugsgebiet des Teichbachs sind die betrachteten Gewässer berücksichtigt (vgl. Abbildung 1) [A1].

Abbildung 1 - Ausschnitt Basiseinzugsgebiete (rot markiert: BG Wirtsbuck) [A1]

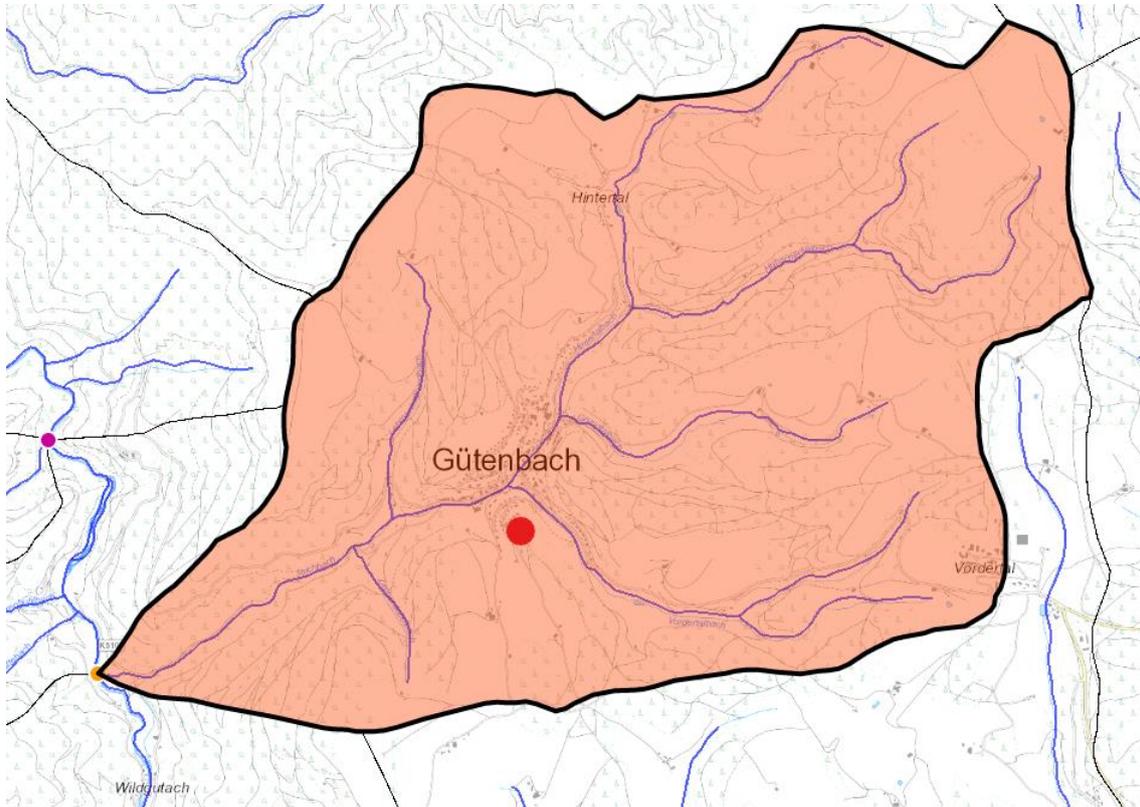


Tabelle 1 - Abfluss-BW - Abflüsse Teichbach [A1]

ID	3.169
Sortierung	142.890
Knoten-Nr.	2,33842E+12
Standort	Mündung
Gewässer	Teichbach
Typ	Basisknoten
MQ aus	MQ-Regionalisierung
NQ aus	NQ-Regionalisierung
Hauptgewässer	Elz
Flussgebiet	Oberrhein
$A_{EO}$ [km <sup>2</sup> ]	10,59
S [%]	3,6
W [%]	56,5
N [mm]	1.600
LF	104
Datenstand	01.03.2016
MQ [m <sup>3</sup> /s]	0,37
MQ <sub>nat</sub> [m <sup>3</sup> /s]	0,368

## 2.3 Hydrologische Berechnungen - Istzustand

In der Flussgebietsmodelluntersuchung Oberes Elztal von WALD+CORBE ist der Vorder-  
 talbach berücksichtigt [A2]. Diese Berechnung wurde auf Grundlage der Empfehlung der  
 LUBW mit KOSTRA-DWD 2000 durchgeführt. Für die vorliegende Untersuchung wurden  
 die Werte aus dem Flussgebietsmodell verwendet (Tabelle 2).

Abbildung 2- Ausschnitt Übersichtskarte Einzugsgebiete [A2]

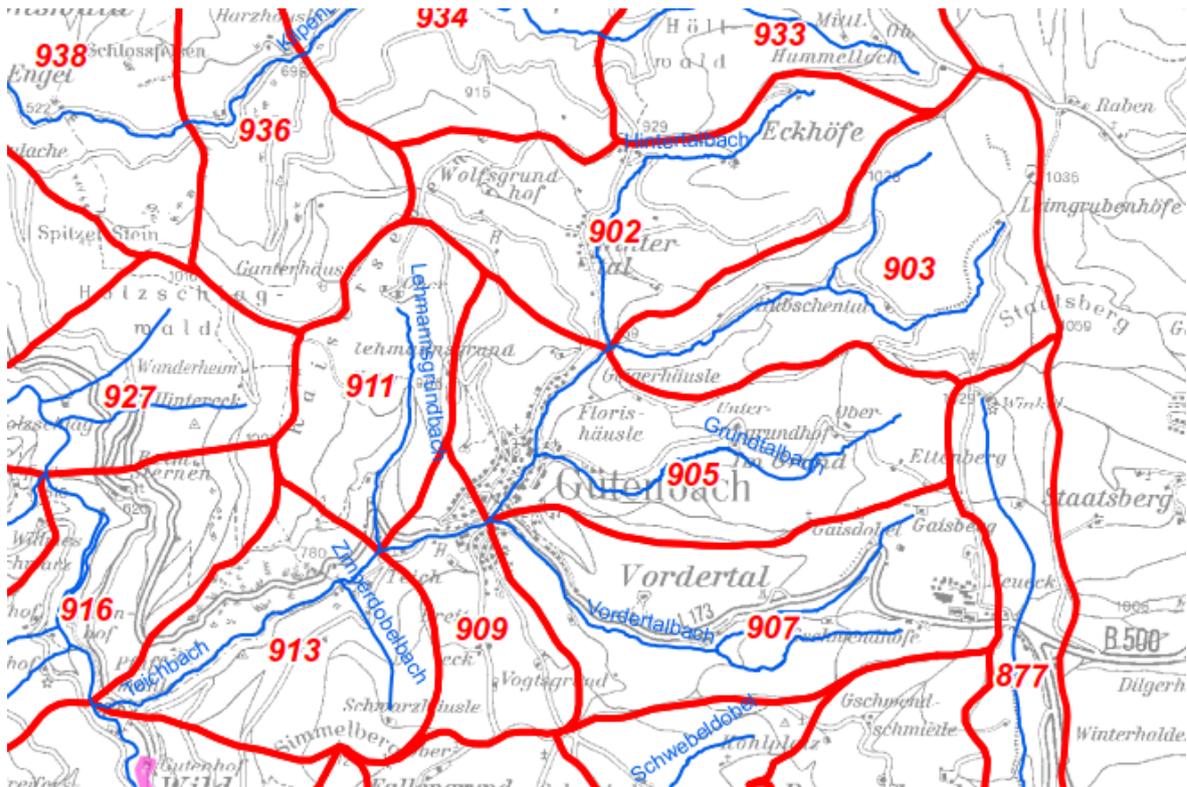


Tabelle 2 - Hochwasserscheitelwerte Istzustand Einzugsgebiet [A2]

Name	Knoten	Aeo km <sup>2</sup>	1a	2a	5a	10a	20a	50a	100a	1000a
			HQ_Max m <sup>3</sup> /s							
Vordertalbach	907	1,875	0,93	1,14	1,47	1,82	2,19	2,70	3,19	5,11
Teichbach uh. Vodertalbach	908	7,481	3,74	4,59	5,99	7,37	8,85	10,92	13,11	21,07
Teichbach Zwischen-EZG	909	0,718	0,41	0,53	0,72	0,97	1,25	1,67	2,04	3,47
Graben Breiteckweg	(909)	0,269	0,15	0,20	0,27	0,36	0,47	0,63	0,77	1,30
Graben Süd	(909)	0,208	0,12	0,15	0,21	0,28	0,36	0,48	0,59	1,00
Teichbach uh. Breiteckweg	910	8,199	4,11	5,05	6,61	8,14	9,78	12,27	14,73	23,71
Name	Knoten	Aeo km <sup>2</sup>	hq_Max m <sup>3</sup> /s*km <sup>2</sup>							
Vordertalbach	907	1,875	0,50	0,61	0,78	0,97	1,17	1,44	1,70	2,73
Teichbach uh. Vodertalbach	908	7,481	0,50	0,61	0,80	0,99	1,18	1,46	1,75	2,82
Teichbach Zwischen-EZG	909	0,718	0,57	0,74	1,00	1,35	1,74	2,33	2,84	4,83
Graben Breiteckweg	(909)	0,269	0,57	0,74	1,00	1,35	1,74	2,33	2,84	4,83
Graben Süd	(909)	0,208	0,57	0,74	1,00	1,35	1,74	2,33	2,84	4,83
Teichbach uh. Breiteckweg	910	8,199	0,50	0,62	0,81	0,99	1,19	1,50	1,80	2,89

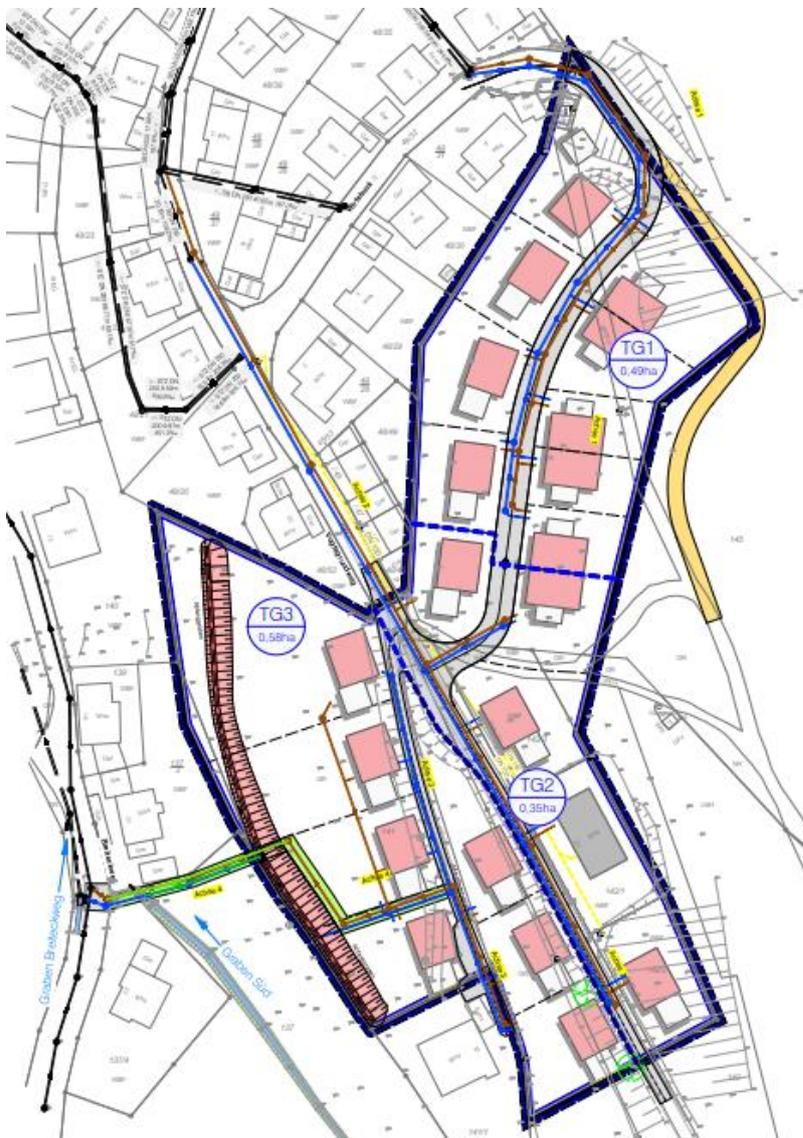
## 2.4 Hydrologische Berechnungen - Planungszustand

Durch das geplante BG Wirtsbuck vergrößert sich der Anteil der bebauten Flächen im Bereich des Teilgebietes 909. Das Baugebiet umfasst eine Fläche von 1,42 ha, die befestigte Fläche beträgt  $A_u = 0,85$  ha.

Die Teilgebiete 1 und 2 sind an das Kanalnetz Richtung Norden, welcher nach Osten in den Vodertalbach führt, angeschlossen. Das westliche Teilgebiet 3 entwässert über das Kanalnetz Richtung Graben Breiteckweg.

Die abflusswirksame Fläche  $A_u$  im BG hat einen Anteil von nur ca. 0,27% bzw. 1,29% am Einzugsgebiet des Vordertalbachs bzw. des Graben Breiteckwegs als Vorfluter der Einleitstelle (Tabelle 1).

Abbildung 3 - Einteilung Teilgebiete 1 bis 3 des Baugebiets (unmaßstäblich)



*Tabelle 3 - Vergleich Teilgebiet 1 bis 3 am Einzugsgebiet Vodertalbach bzw. Graben Breiteckweg (Höhe Einleitstelle)*

	$A_{BG}$	Au	Einleitung in
	ha	ha	-
BG Am Wirtsbuck	1,42		
TG1	0,49	0,29	Vodertalbach
TG2	0,35	0,21	Vodertalbach
TG3	0,58	0,35	Graben Breiteckweg
	$A_{ges}$	Anteil Au an $A_{ges}$	Teilgebiete
	ha	-	-
Vodertalbach	187,5	0,27%	TG1+2
Graben Breiteckweg	26,9	1,29%	TG3

#### **4. Bewertung der Hochwasserfolgen durch das geplante Baugebiet**

Auf Basis der vorliegenden vereinfachte qualitativen Abschätzung ist festzustellen, dass sich das geplante Baugebiet Wirtsbuck nur sehr geringfügig auf den Hochwasserabfluss im deren Vorflut auswirken wird. Festzustellen ist, dass das Planungsgebiet, bezogen auf das Gesamteinzugsgebiet nur einen sehr geringen Anteil aufweist. Der Anteil der Fläche, die sich durch die Bebauungsversiegelung verändert, beträgt bezogen auf das Gesamtgebiet des Vordertalbachs bzw. des Graben Breiteckwegs, nur ca. 0,27% bzw. 1,29%.

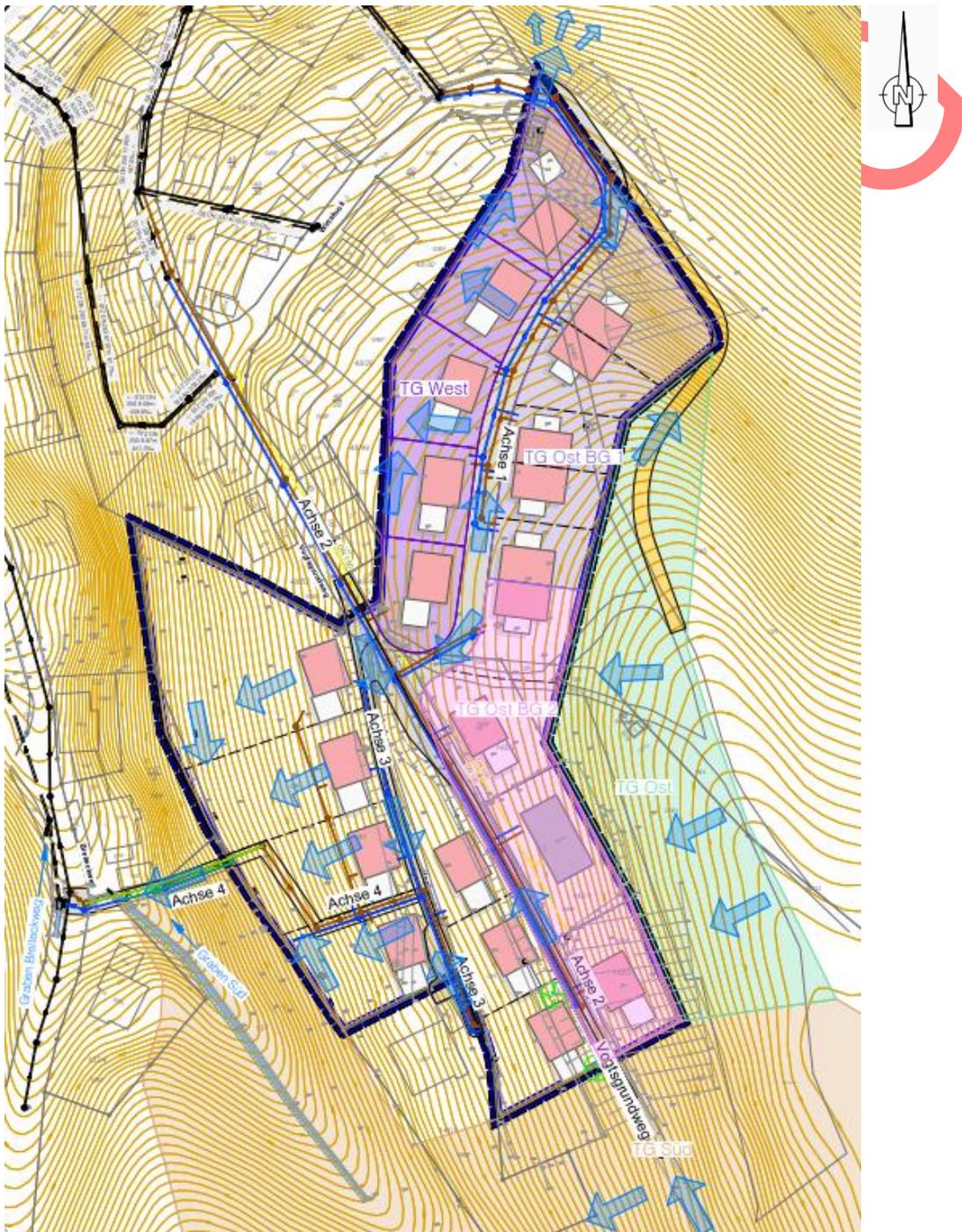
Bei einer gleichmäßigen Überregnung des Gesamteinzugsgebietes wird die Abflussspitze aus dem geplanten Baugebiet vor der Spitze der Hochwasserwelle aus dem relevanten Einzugsgebiet auftreten, sodass eine Überlagerung der Hochwasserscheitelwerte nicht auftritt. Bei diesem Hochwasserabflussszenario ist deshalb von keiner signifikanten lokalen Abflussverschärfung direkt unterhalb der geplanten Einleitung auszugehen, denkbar ist sogar tendenziell eine Entschärfung aufgrund der voreilenden Abflusswelle aus dem geplanten Baugebiet.

Nachteilige Auswirkungen für Unterlieger können aufgrund des geringen Anteiles der neu befestigten Flächen im Verhältnis zur Gesamteinzugsgebietsfläche ausgeschlossen werden. Abschließend ist festzustellen, dass die Realisierung des geplanten Baugebietes aufgrund der beschriebenen hydrologisch-hydraulischen Gesamtsituation bezogen auf die geplante Einleitung in die Vorfluter, zu keinen signifikanten nachteiligen Hochwasserfolgen führt.

## 5. Starkregenrisikomanagement

Ein Starkregenrisikomanagementkonzept liegt nicht vor und ist auch in absehbarer Zeit nicht geplant. Die Grundstückseigentümer sind zur Schaffung von eigenen Schutzmaßnahmen (z. B. im Bereich der Lichtschächte) verpflichtet. In Abstimmung mit dem Landratsamt ist für das Baugebiet eine vereinfachte hydrologisch-hydraulische Abschätzung mit Nachweis der Flutwege ausreichend. Eine Übersicht der Teilgebiete (TG) und Fließwege bei einem Starkregenereignis sind in Abbildung 4 dargestellt.

Abbildung 4 - Fließwege bei einem Starkregenereignis (HQ100) (unmaßstäblich)



Das natürliche **Teilgebiet Ost**, welches im Süd-Osten an die geplante Bebauung angrenzt hat eine Fläche von  $A = 0,4$  ha. Mittels Abflussspende des Einzugsgebietes 909 [A2] wird der Abfluss bei einem Ereignis der Jährlichkeit  $TN = 100a$  auf rund  $HQ_{100} = 7$  l/s abgeschätzt. Aufgrund der geringen Abflussmenge sind hier privaten Objektschutzmaßnahmen ausreichend.

Zum Fassen des oberflächlich abfließenden Wassers sollten genügend **Straßeneinläufe** (Sinkkästen) vorgesehen werden. Des Weiteren wären zwei **Entwässerungsrinnen** mit Abdeckgitter (z.B. BIRCOsir NW320, Bauhöhe 450mm,  $Q=49,6$  l/s) am Ende der Achse 1 und 2 zu empfehlen. Die querliegende Rinne würde das über die Straße oberflächlich abfließende Wasser im Starkregenereignis sammeln und das Wasser Richtung unbebautem Gelände ableiten.

Zwischen der bestehenden und der geplanten Bebauung westlich der Achse 1 ist ein **Abfanggraben** mit einer geringen Querschnittsfläche geplant ( $B=0,5m$ ;  $H=0,3m$ , Böschungeneigung 1:2). Der Graben soll aufgrund der Versiegelung zusätzlich anfallende Wasser bei einem Starkregenereignis sammeln und Richtung Norden leiten. Mittels der zuvor beschriebenen Entwässerungsrinne wird das Wasser Richtung Norden in das unbebaute Gelände Flurstück 145 breitflächig abfließen. Als Alternative kann der Graben an das Kanalnetz angeschlossen werden, falls die Leistungsfähigkeit ausreichend ist. Im Bereich **TG West** ( $A=0,25ha$ ,  $A_u=0,09ha$ ) kann mittels dem Zeitbeiwertverfahren  $r_{15,100}$  ein Abfluss von rund  $HQ_{100} = 35$  l/s ermittelt werden<sup>1</sup>. Dieser Abfluss kann mittels geplanten Graben entlang der Grundstücksgrenze Richtung Norden schadlos abgeführt werden.

Das von der Achse 1 oberflächlich abfließende Wasser würde ebenfalls aufgrund der Änderung der Quergefälls Richtung Nord-Osten über das Flurstück 145 breitflächig abfließen. Auch im Bestand fließt das Wasser bereits breitflächig über das Gelände.

Aufgrund des zusätzlich anfallenden Wassers ist westlich der Achse 3 ein weiterer **Abfanggraben** geplant. Etwa in der Mitte ist der Grabentiefpunkt geplant, sodass das Wasser Richtung Westen über ein Regenwasserkanal in den Graben Breiteckweg eingeleitet werden kann. Ein **Flutweg** wird ausgehend vom Tiefpunkt der Straße Achse 3 in Höhe der Ableitung des Regenwasserkanals Richtung Graben eingeplant (Achse 4). Über den Flutweg kann das von Süden und Norden abfließende Wasser schadlos Richtung Westen abfließen. Die Flutwege müssen freigehalten werden, weshalb ein Erwerb oder ein grundbuchrechtlicher Eintrag zur Sicherstellung der Flutwege erfolgen sollte.

## 6. Verwendete Unterlagen

[A1] *Daten- und Kartendienst der LUBW, <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/projekte/q/6473sWr3UBfLItIH98S8tq>, Abruf 07.07.2021.*

[A2] *Elzach, Biederbach, Winden, Simonswald, Gutach, Waldkirch, Flussgebietsuntersuchung für das Einzugsgebiet des Oberen Elztals, WALD+CORBE, Juni 2020.*

---

<sup>1</sup> KOSTRA 2010R, Kachel S19, Z94 mit  $r_{15,100}=401,10$  l/s ha