

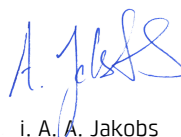
8. Änderung des Bebauungsplans „Obere und untere Birkig“

Starkregenbetrachtung Protektorwerk

Projektnummer	102060
Projekt	Starkregenbetrachtung PROTEKTORWERK, Geltungsbereich „8. Änderung B-Plan Ober und untere Birkig“
Auftraggeber	PROTEKTORWERK Florenz Maisch GmbH & Co. KG Viktoriastraße 58 76571 Gaggenau
Auftragnehmer	Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH Baden-Baden Im Rollfeld 19 76532 Baden-Baden
Bearbeitung/Ausstellung	H. Miroid
Ort, Datum	Baden-Baden, 17.06.2026

Unterschrift


J. Koch


i. A. A. Jakobs

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Grundlagen	1
3	Darstellung der Überflutungssituation	2

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 3.1	Auszug aus der vorliegenden Starkregengefahrenkarte, außergewöhnliches Szenario	3
Abbildung 3.2	Lage der Kontrollquerschnitte und Fließwege beim außergewöhnlichen Szenario	5
Abbildung 3.3	Zufluss in den Geltungsbereich - Abfluss an den Kontrollquerschnitten (Szenario AUS)	6
Abbildung 3.4	Abfluss aus dem Geltungsbereich - Abfluss an den Kontrollquerschnitten (Szenario AUS)	6

Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.1	Überflutungstiefen, Fließgeschwindigkeiten und Wasserspiegellagen im Bereich der Gefahrenpunkte	3
--------------------	---	---

Anhänge

Anlage A.1	Kartenausschnitt im Geltungsbereich für das seltene Abflussereignis (UT)
Anlage A.2	Kartenausschnitt im Geltungsbereich für das außergewöhnliche Abflussereignis (UT)
Anlage A.3	Kartenausschnitt im Geltungsbereich für das extreme Abflussereignis (UT)
Anlage A.4	Kartenausschnitt im Geltungsbereich für das seltene Abflussereignis (WSP)
Anlage A.5	Kartenausschnitt im Geltungsbereich für das außergewöhnliche Abflussereignis (WSP)
Anlage A.6	Kartenausschnitt im Geltungsbereich für das extreme Abflussereignis (WSP)

1 Einleitung

In der Stadt Gaggenau wird aktuell der Bebauungsplan „Obere und untere Birkig“ geändert. Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind neben den Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Bevölkerung explizit auch die Belange des Hochwasserschutzes zu berücksichtigen, somit auch mögliche Überflutungen infolge von Starkregenereignissen.

Nach § 37 Abs. 1 WHG gelten weiterhin folgende Regelungen:

- Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers auf ein tiefer liegendes Grundstück darf nicht zum Nachteil eines höher liegenden Grundstücks behindert werden.
- Der natürliche Ablauf wild abfließenden Wassers darf nicht zum Nachteil eines tiefer liegenden Grundstücks verstärkt oder auf andere Weise verändert werden.

Der Landesleitfaden „Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg“ (2016) geht auf die Starkregen Gefahren im Bebauungsplan wie folgt ein:

- Der Bebauungsplan enthält die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung. Im Bebauungsplan sollten Flächen mit der Notwendigkeit baulicher Vorkehrungen gegen Naturgefahren gekennzeichnet werden (§ 9 Abs. 5 BauGB). Festsetzungsmöglichkeiten für den Starkregenschutz (§ 9 BauGB) können z. B. die Freihaltung von Flächen für Rückhalt und Versickerung von Niederschlagswasser oder die Festsetzung nicht überbaubarer Grundstücke sein. Dies betrifft insbesondere die Freihaltung der Hauptfließwege des Niederschlagswassers, wie sie in den Starkregen Gefahrenkarten aufgezeigt werden.
- Das aktuelle BauGB bietet damit hinreichende Möglichkeiten, der Überflutungsvorsorge und der städtebaulichen Anpassung an den Klimawandel gerecht zu werden. Für Bestandsgebiete sind die Handlungsoptionen hingegen stark eingeschränkt.

2 Grundlagen

Die im Folgenden aufgeführten Daten bilden die Grundlage für die Durchführung der wasserwirtschaftlichen Beurteilung des Bauvorhabens.

Vorhandene Untersuchungen:

- Planungsgemeinschaft WALD + CORBE Consulting GmbH und geomer GmbH: „Starkregenrisikomanagement für den Landkreis Rastatt und die Stadt Baden-Baden“, Hügelsheim, 2024.

Planunterlagen:

- 8. Änderung des Bebauungsplans „Obere und untere Birkig“, (03_220516_Obere und untere Birkig_Entwurf VA_Planzeichnung.pdf).

3 Darstellung der Überflutungssituation

Als Starkregenereignisse wurden gemäß Landesleitfaden im Rahmen des „Starkregenrisikomanagement für den Landkreis Rastatt und die Stadt Baden-Baden“ die Niederschlagshöhen gewählt, welche der Dauerstufe 1 Stunde entsprechen und die sich an den Auftretenswahrscheinlichkeiten von 30 und 100 Jahren sowie einem gewählten extremen Ereignis orientieren. Hieraus ergeben sich die folgenden drei Szenarien (LUBW, 2016):

- Ein **seltenes Ereignis**, welches durch ein statistisches Niederschlagsereignis (Dauer 1h) mit einer Jährlichkeit von 30 Jahren generiert und anhand definierter Bodenverhältnisse modifiziert wird und zu einem seltenen Oberflächenabflussereignis führt. Bei diesem Abflussszenario sind Anlagen der Stadtentwässerung i. d. R. überlastet und Überflutungen in der Fläche treten auf.
- Ein **außergewöhnliches Ereignis**, welches durch ein statistisches Niederschlagsereignis (Dauer 1h) mit einer Jährlichkeit von 100 Jahren generiert und anhand definierter Bodenverhältnisse modifiziert wird und zu einem außergewöhnlichen Oberflächenabflussereignis führt. Bei diesem Abflussszenario können weite Bereiche überflutet werden.
- Ein **extremes Ereignis**, welches durch ein extremes Niederschlagsereignis (128 mm in 1 Stunde) generiert und anhand definierter Bodenverhältnisse modifiziert wird und zu einem extremen Oberflächenabflussereignis führt. Bei diesem Szenario treten großflächige Überflutungen auf.

Die Überflutungstiefen sind entscheidend für die möglichen Eintrittswege des Wassers in Gebäude. Überflutungstiefen bis 10 cm stellen bei nicht ebenerdigen Kellerfenstern oder erhöhten Lichtschächten meist keine Gefährdung dar. Bei Überflutungstiefen zwischen 10 und 50 cm kann das Wasser durch Bauwerksöffnungen in Gebäude eindringen. Allerdings sind bei diesen Überflutungstiefen die statischen Druckkräfte noch gering, so dass durch einfache Abdichtungen (Tür, Fenster, Dammbalken, ...) das Wasser gut abgehalten werden kann. Bei Überflutungstiefen von 50 bis 100 cm steigt der statische Druck so an, dass die Dichtungen, vor allem bei nach innen zu öffnenden Türen, versagen. Bei Überflutungstiefen über 1 m kann das Wasser oft durch zusätzliche Öffnungen in Gebäude eindringen.

Die Darstellung von Fließgeschwindigkeit und Fließrichtung ist eine wichtige Information, da die Wirkung der dynamischen Strömungskräfte auf Gebäude und auch auf Menschen mit steigender Geschwindigkeit stark zunimmt. Bei Fließgeschwindigkeiten von 0 bis 0,2 m/s spielen die dynamischen Strömungskräfte kaum eine Rolle. Bei Geschwindigkeiten von 0,5 bis 2 m/s stellt das Durchqueren von Abflusswegen bereits eine Gefahr für Leib und Leben dar. Bei Fließgeschwindigkeiten über 2 m/s können Gebäude durch Unterspülung oder Bruch von Wänden geschädigt werden. Weiterhin können Türen aufgedrückt werden und, bei entsprechenden Wasserhöhen, auch Fenster und Wände durch mitgeführtes Geschiebe eingedrückt werden.

Maßgebend sind für Fragen des Hochwasserschutzes in der Wasserwirtschaft i.d.R. 100-jährliche HW-Ereignisse, so dass der Fokus nachfolgend auf dem Szenario eines „Außergewöhnlichen Ereignisses“ liegt. In den Anlagen A.1 bis A.3 sind die Überflutungstiefen für alle drei Abflussszenarien des Starkregenrisikomanagements (selten, außergewöhnlich, extrem) dargestellt. In den Anlagen A.4 bis A.6 sind die Wasserspiegellagen für alle drei Abflussszenarien des Starkregenrisikomanagements (selten, außergewöhnlich, extrem) dargestellt.



Abbildung 3.1 Auszug aus der vorliegenden Starkregengefahrenkarte, außergewöhnliches Szenario

Tabelle 3.1 Überflutungstiefen, Fließgeschwindigkeiten und Wasserspiegellagen im Bereich der Gefahrenpunkte

Gefahrenpunkt	Starkregengefahrenkarte								
	Selten			Außergewöhnlich			Extrem		
	Überflutungstiefe [m]	Fließgeschwindigkeit [m/s]	Wasserspiegellage [m ü. NN]	Überflutungstiefe [m]	Fließgeschwindigkeit [m/s]	Wasserspiegellage [m ü. NN]	Überflutungstiefe [m]	Fließgeschwindigkeit [m/s]	Wasserspiegellage [m ü. NN]
1	0.15	0.80	143.9	0.2	0.80	143.95	0.3	1.20	144.05
2	0.05	0.00	143.1	0.05	0.00	143.1	0.1	0.00	143.15
3	0.05	0.40	142.95	0.1	0.60	142.95	0.1	0.70	143.0
4	0.15	0.10	142.8	0.2	0.20	142.85	0.4	0.40	143.0
5	0.15	0.15	142.8	0.2	0.25	142.85	0.35	0.50	142.95
6	0.2	0.10	144.45	0.3	0.15	144.55	0.55	0.20	144.85

Gefahrenpunkt	Starkregengefahrenkarte								
	Selten			Außergewöhnlich			Extrem		
	Überflutungstiefe [m]	Fließgeschwindigkeit [m/s]	Wasserspiegellage [m ü. NN]	Überflutungstiefe [m]	Fließgeschwindigkeit [m/s]	Wasserspiegellage [m ü. NN]	Überflutungstiefe [m]	Fließgeschwindigkeit [m/s]	Wasserspiegellage [m ü. NN]
7	0.2	0.15	144.45	0.3	0.30	144.55	0.6	0.30	144.85
8	0.1	0.40	144.95	0.15	0.50	145.0	0.25	0.60	145.1
9	0.1	0.20	144.9	0.15	0.35	144.95	0.25	0.45	145.05
10	0.1	0.40	144.7	0.15	0.55	144.75	0.25	0.60	144.85
11	0.55	0.10	144.55	0.6	0.10	144.6	0.85	0.10	144.85
12	0.05	0.55	145.25	0.05	0.65	145.25	0.1	1.00	145.3
13	0.1	0.20	145.85	0.15	0.25	145.9	0.2	0.30	145.95
14	0.15	0.10	145.9	0.15	0.10	145.9	0.25	0.15	146.0
15	0.15	0.75	146.35	0.15	0.90	146.4	0.3	1.40	146.5
16	0.3	0.40	146.7	0.4	0.50	146.75	0.65	0.75	147.05
17	0.75	0.20	146.8	0.85	0.30	146.9	1.1	0.10	147.2
18	0.95	0.00	146.8	1.05	0.00	146.9	1.4	0.00	147.25
19	0.45	0.35	147.4	0.5	0.40	147.45	0.75	0.50	147.7
20	-	0.00	-	0.05	0.30	149.7	0.05	0.55	149.7
21	0.2	0.25	144.45	0.3	0.25	144.55	0.6	0.35	144.85
22	0.1	0.25	144.45	0.2	0.30	144.55	0.45	0.35	144.85
23	0.2	0.40	144.3	0.25	0.65	144.35	0.45	1.10	144.55

In **Abbildung 3.1** ist ein Auszug der Starkregengefahrenkarte im vorliegenden Geltungsbereich (lila umrandet) für das außergewöhnliche Szenario dargestellt:

- Der Geltungsbereich wird nordwestlich durch die Dr.-Isidor-Meyerhoff-Straße und südwestlich durch die Viktoriastraße begrenzt. Der Geltungsbereich liegt innerhalb des Werksgeländes der Protektorwerk Florenz Maisch GmbH & Co. KG und grenzt an das übrige Werksgelände an. Nordöstlich des Geltungsbereiches liegt eine Grünfläche.
- Das Gelände weist ein deutliches Gefälle in Richtung Südwesten auf.
- In **Abbildung 3.2** ist die Lage der Kontrollquerschnitte dargestellt. Im Bereich dieser Querschnitte wurde der Zufluss in den Geltungsbereich hinein und der Abfluss aus dem Geltungsbereich heraus ermittelt.
- An drei Stellen an der nordöstlichen und südöstlichen Grundstücksgrenze fließt Oberflächenabfluss in den Geltungsbereich hinein (Kontrollquerschnitte KQ_001, KQ_002 und KQ_003) In **Abbildung 3.3** sind die drei Zuflussganglinien beim außergewöhnlichen Szenario dargestellt. Es handelt sich hauptsächlich um Zuflüsse aus dem Außengebiet östlich der Dr.-Isidor-Meyerhoff-Straße. Hinzu kommt der Niederschlag, der auf dem Werksgelände selbst anfällt.

- Das Wasser umfließt die im Geltungsbereich liegenden Gebäude im außergewöhnlichen Szenario überwiegend mit Wassertiefen zwischen 10 und 30 cm und geringen Fließgeschwindigkeiten. An lokalen Tiefpunkten angrenzend an die Gebäude werden Wassertiefen bis zu 1m erreicht (z.B. an Gefahrenpunkten 11, 17 und 18). Im Übergang zur Dr.-Isidor-Meyerhoff-Straße treten höhere Fließgeschwindigkeiten bis zu 0,8 m/s auf.
- An der südwestlichen Grenze fließt das Oberflächenwasser aus dem Geltungsbereich heraus in Richtung Dr.-Isidor-Meyerhoff-Straße und Viktoriastraße (Kontrollquerschnitte KQ_004 und KQ_005) In **Abbildung 3.4** sind die Abflussganglinien beim außergewöhnlichen Szenario dargestellt.

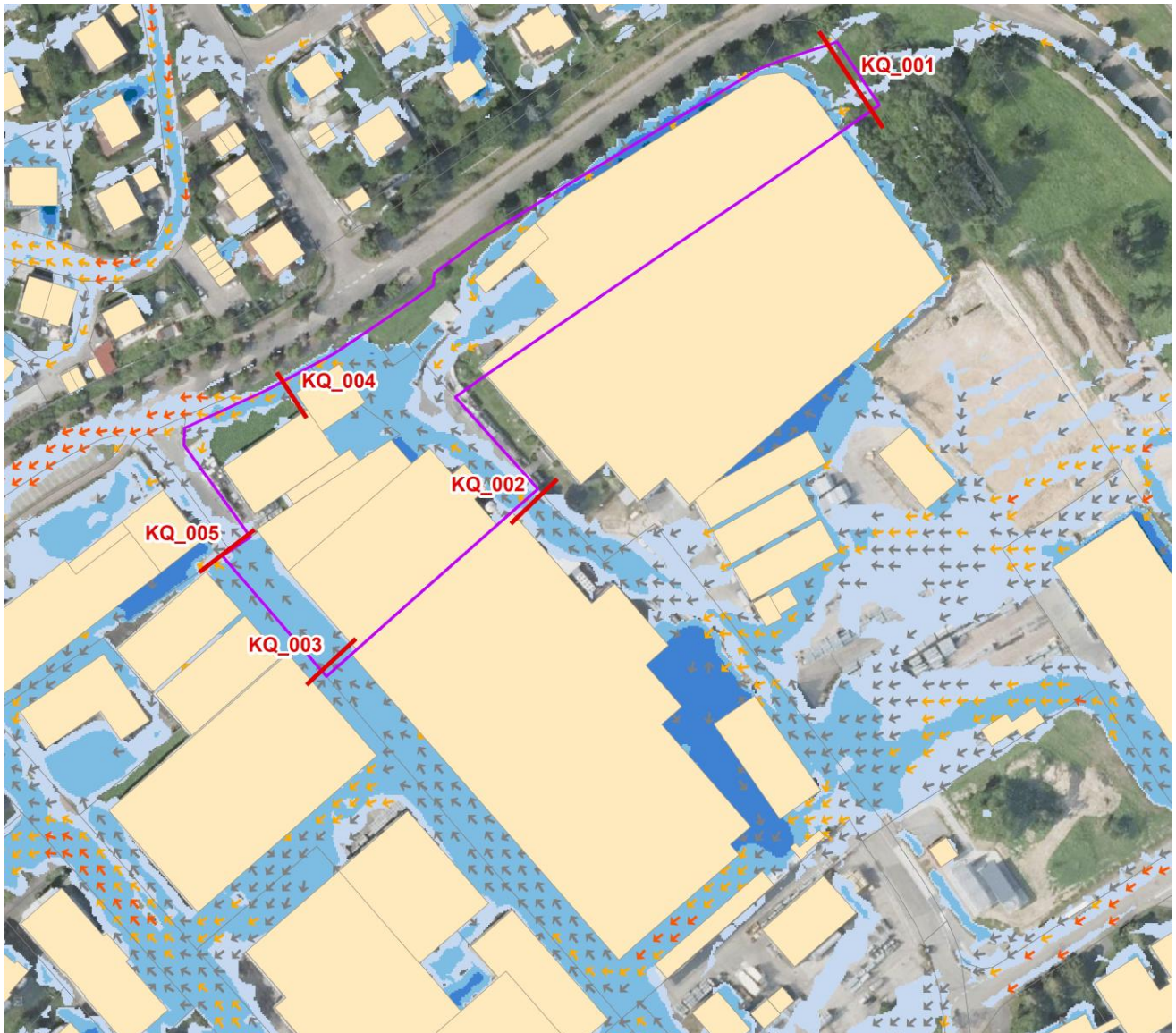


Abbildung 3.2 Lage der Kontrollquerschnitte und Fließwege beim außergewöhnlichen Szenario

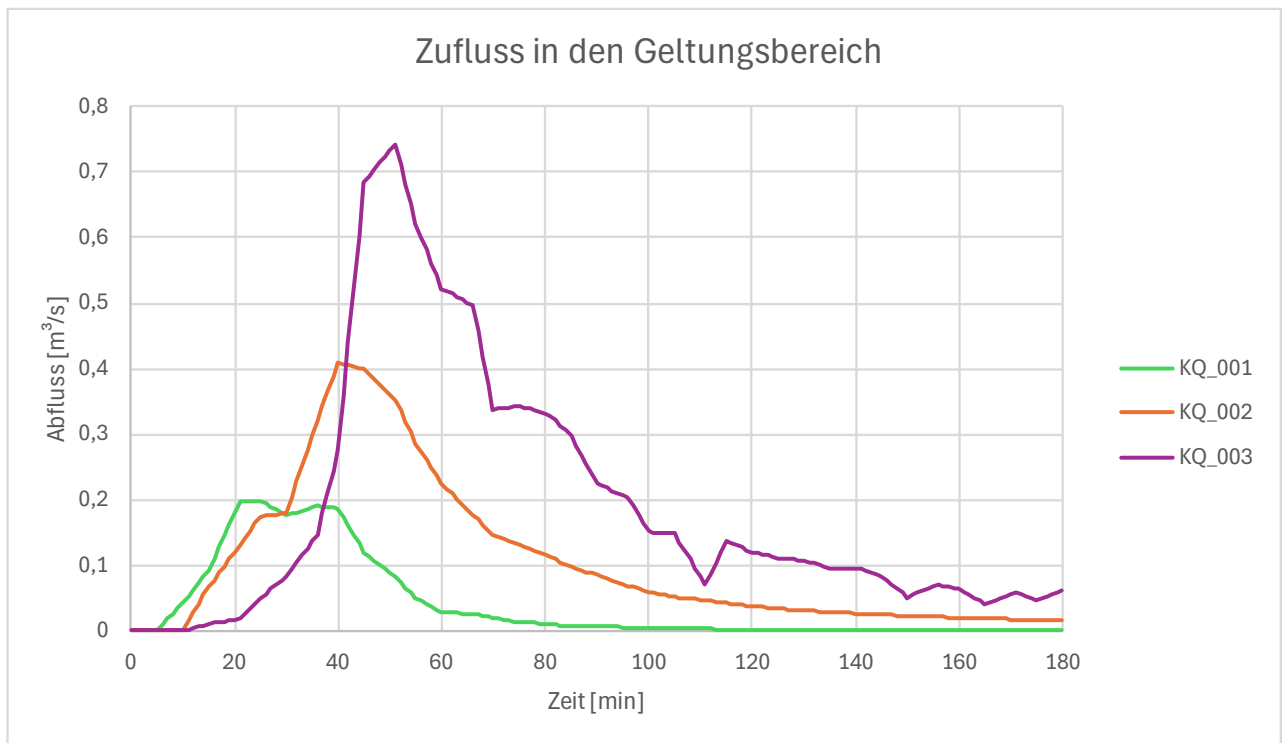


Abbildung 3.3 Zufluss in den Geltungsbereich - Abfluss an den Kontrollquerschnitten (Szenario AUS)

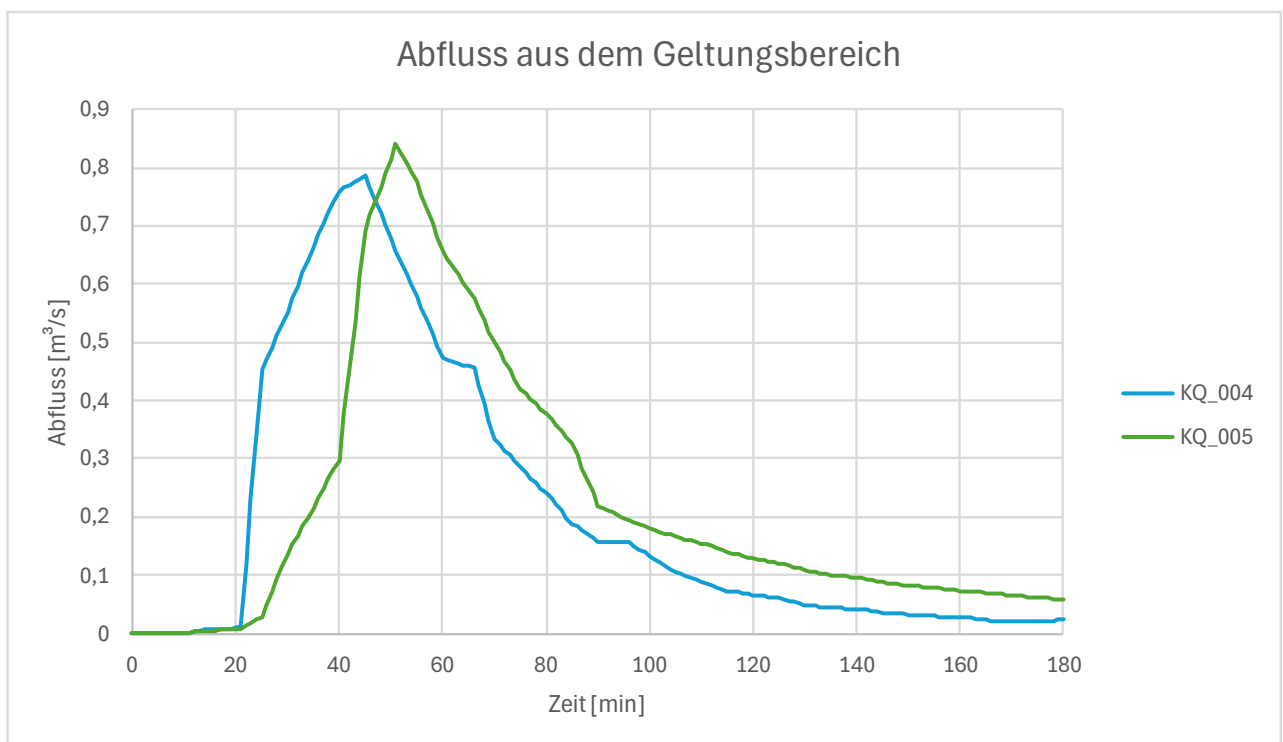


Abbildung 3.4 Abfluss aus dem Geltungsbereich - Abfluss an den Kontrollquerschnitten (Szenario AUS)

Hinweise zu Objektschutzmaßnahmen:

- Es ist allgemein auf ausreichenden Objektschutz zu achten, um den Eintritt von Wasser in Erd- bzw. Keller-geschosse zu verhindern (z. B. Hochsetzen von Lichtschächten, Einbau druckdichter Fenster und Türen, Installation von Rückstausicherungen und Dammbalkensystemen).
- Bei Maßnahmen ist zu beachten, dass die Situation für Unter- und Oberlieger nicht verschlechtert wird (siehe § 37 WHG).
- Bei der Installation von mobilen Schutzmaßnahmen ist die sehr kurze Vorwarnzeit (teilweise < 10 min) bei Starkregenereignissen zu beachten.

Weiterführende Literatur:

- „Leitfaden Starkregen - Objektschutz und bauliche Vorsorge“ vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR): https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2018/leitfaden-starkregen-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=1
- „Hochwasserschutzfibel - Objektschutz und bauliche Vorsorge“ vom Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat: https://www.fib-bund.de/Inhalt/Themen/Hochwasser/2022-02_Hochwasserschutzfibel_9.Auflage.pdf



Blattübersicht



Legende

- Geltungsbereich
- Gebäude
- Gefahrenpunkte

Maximale Überflutungstiefen [cm]

- 3 - 10 cm
- > 10 - 50 cm
- > 50 - 100 cm
- > 100 cm

Maximale Fließgeschwindigkeit [m/s]

- 0,2 - 0,5
- 0,5 - 1,0
- 1,0 - 2,0
- > 2,0

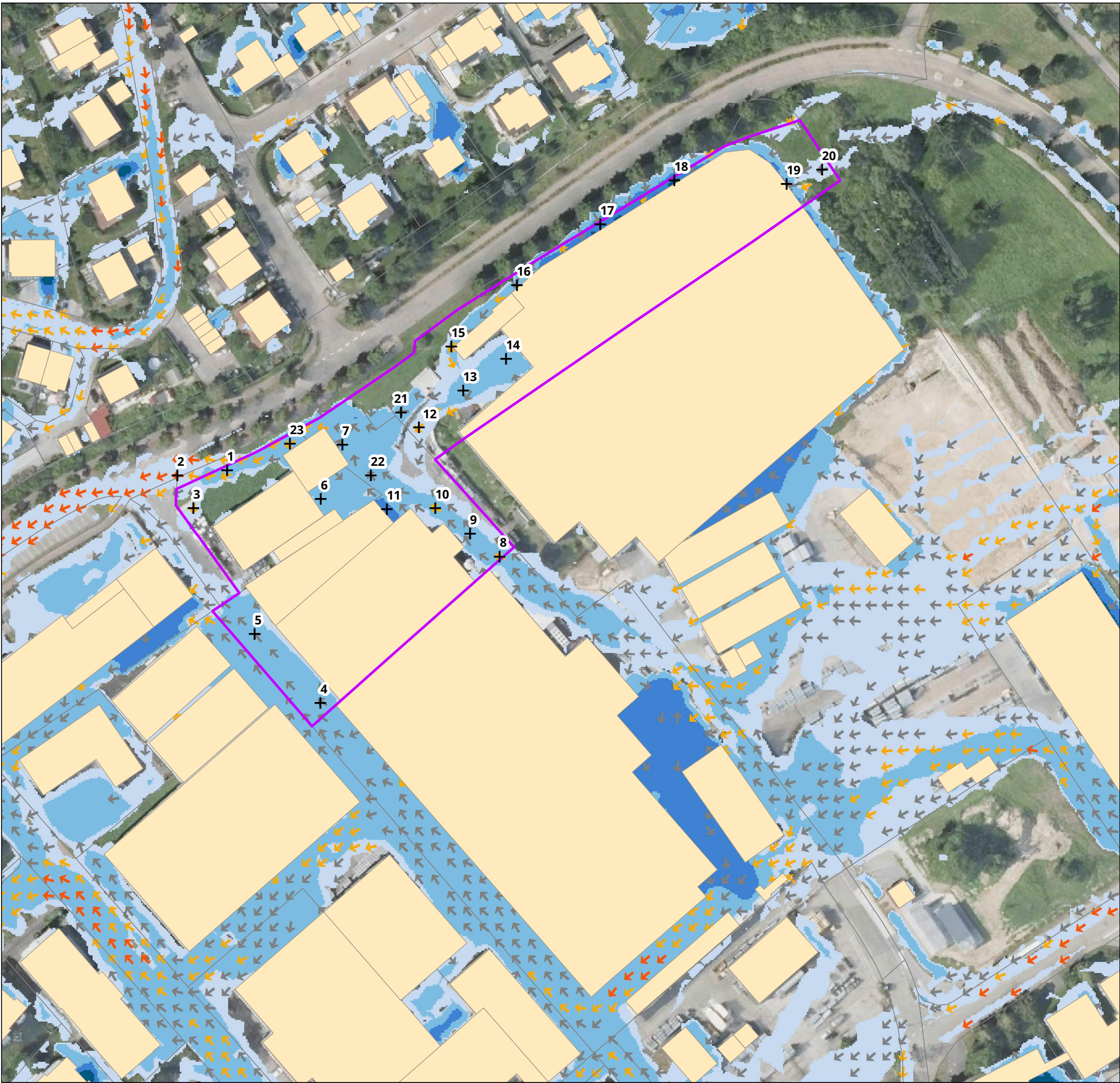


PROTEKTORWERK Florenz Maisch GmbH & Co. KG

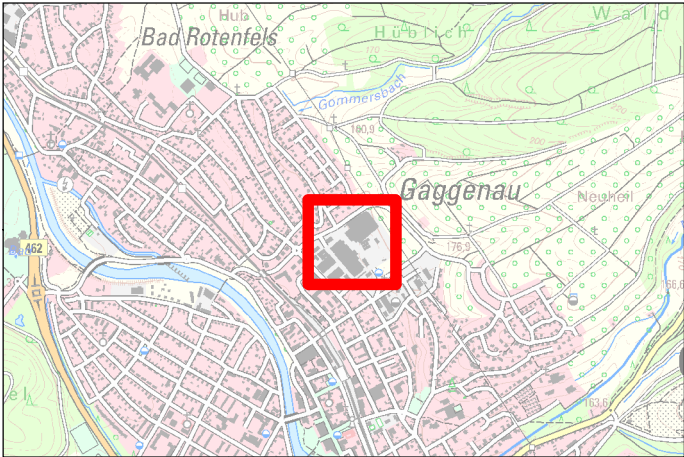
AUFTRAGGEBER

Starkregenbetrachtung
für die Änderung des B-Plan
„Obere und untere Birkig“
Seltenes Abflussereignis

PLANINHALT				1:1.200	PROJEKTSTAND
BEARBEITET	18.05.2026	hmi			
GEPRÜFT			MAßSTAB		
Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH Baden-Baden				 BKW	
■ Baden-Baden ■ Stuttgart ■ Haslach ■ Karlsruhe ■ Brühl					
Im Rollfeld 19		Tel: 07221 / 40534-00			
76532 Baden-Baden		baden-baden@lindschulte.de			
www.lindschulte.de					
AUFTRAGNEHMER				 ENGINEERING	
PROJEKTRN	102060				
LAGESYSTEM	ETRS89_UTM_32N				
HÖHENSYSTEM	DHHN2016 [m+NNH]				
				ANLAGE	A.1



Blattübersicht



Legende

- Geltungsbereich
- Gebäude
- +

 Gefahrenpunkte

Maximale Überflutungstiefen [cm]

- 3 - 10 cm
- > 10 - 50 cm
- > 50 - 100 cm
- > 100 cm

Maximale Fließgeschwindigkeit [m/s]

- 0,2 - 0,5
- 0,5 - 1,0
- 1,0 - 2,0
- > 2,0

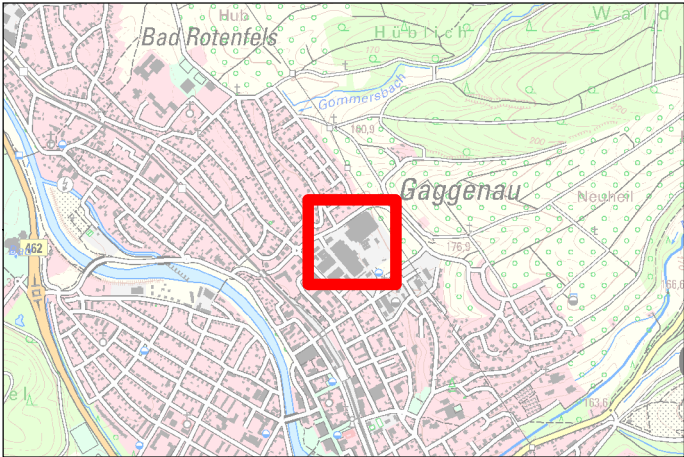
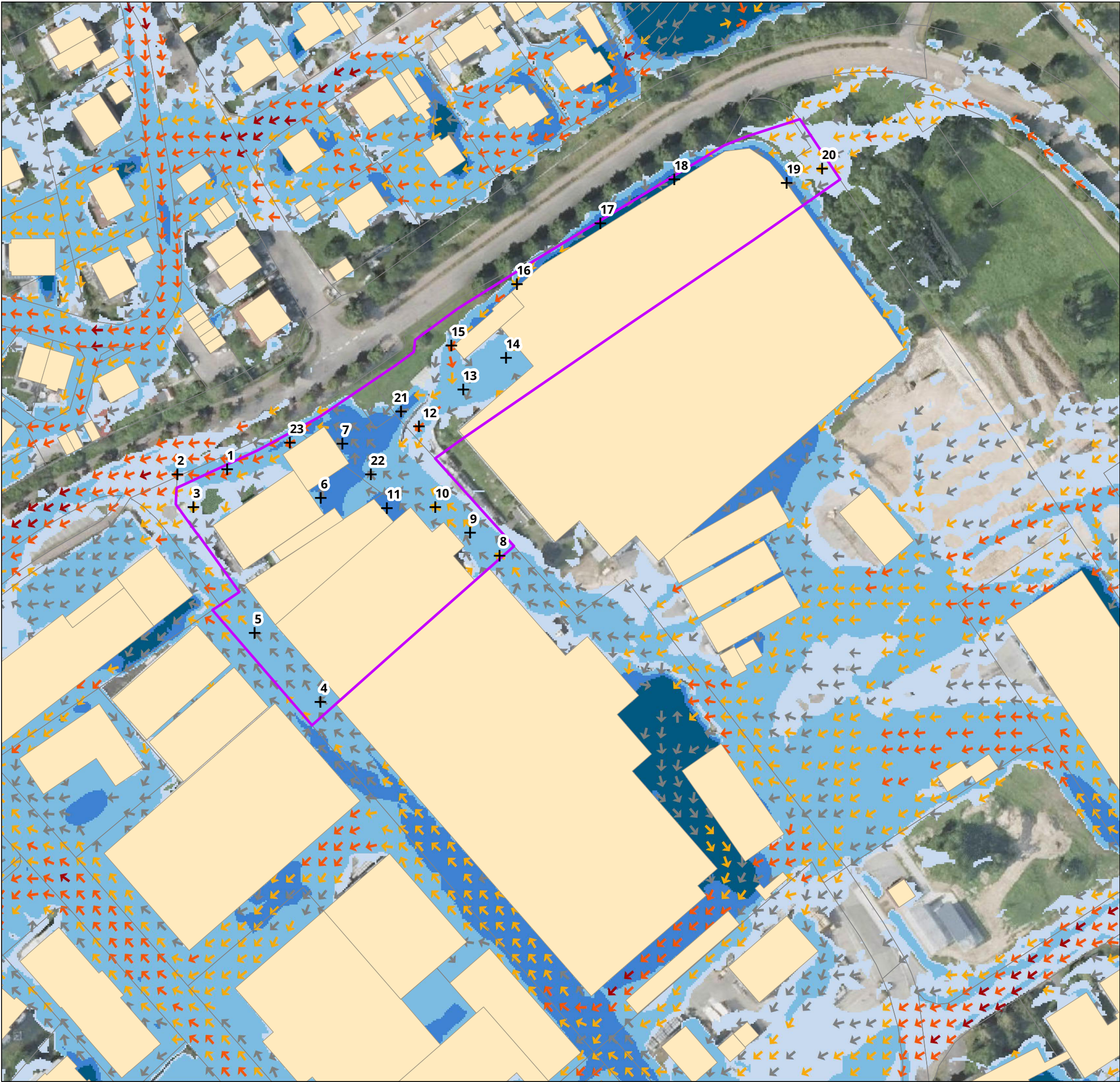


PROTEKTORWERK Florenz Maisch GmbH & Co. KG

AUFTRAGGEBER

Starkregenbetrachtung
für die Änderung des B-Plan
„Obere und untere Birkig“
Außergewöhnliches Abflussereignis

PLANINHALT		DATUM		NAME		1:1.200	PROJEKTSTAND
BEARBEITET		18.05.2026		hmi			
GEPRÜFT							
MAßSTAB							
Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH Baden-Baden							
■ Baden-Baden		■ Stuttgart		■ Haslach		■ Karlsruhe	
■ Brühl							
Im Rollfeld 19		Tel: 07721 / 40534-00					
76532 Baden-Baden		baden-baden@lindschulte.de					
www.lindschulte.de							
AUFTRAGNEHMER							
PROJEKTNR		102060					
LAGESYSTEM		ETRS89_UTM_32N					
HÖHENSYSTEM		DHHN2016 [m+NNN]					
						ANLAGE	
						A.2	



Legende

- Geltungsbereich
- Gebäude
- Gefahrenpunkte

Maximale Überflutungstiefen [cm]

- 3 - 10 cm
- > 10 - 50 cm
- > 50 - 100 cm
- > 100 cm

Maximale Fließgeschwindigkeit [m/s]

- 0,2 - 0,5
- 0,5 - 1,0
- 1,0 - 2,0
- > 2,0



PROTEKTORWERK Florenz Maisch GmbH & Co. KG

AUFTRAGGEBER

Starkregenbetrachtung
für die Änderung des B-Plan
„Obere und untere Birkig“
Extremes Abflussereignis

PLANINHALT			1:1.200	PROJEKTSTAND
BEARBEITET	18.05.2026	hmi		
GEPRÜFT				
MAßSTAB				
Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH Baden-Baden ■ Baden-Baden ■ Stuttgart ■ Haslach ■ Karlsruhe ■ Brühl Im Rollfeld 19				



Blattübersicht



Legende

- Geltungsbereich
- Gebäude
- Gefahrenpunkte

Maximale Wasserspiegellagen [m ü. NN]

	116 - 141		148 - 149
	141 - 142		149 - 150
	142 - 143		150 - 151
	143 - 144		151 - 152
	144 - 145		152 - 153
	145 - 146		153 - 154
	146 - 147		154 - 155
	147 - 148		



PROTEKTORWERK Florenz Maisch GmbH & Co. KG

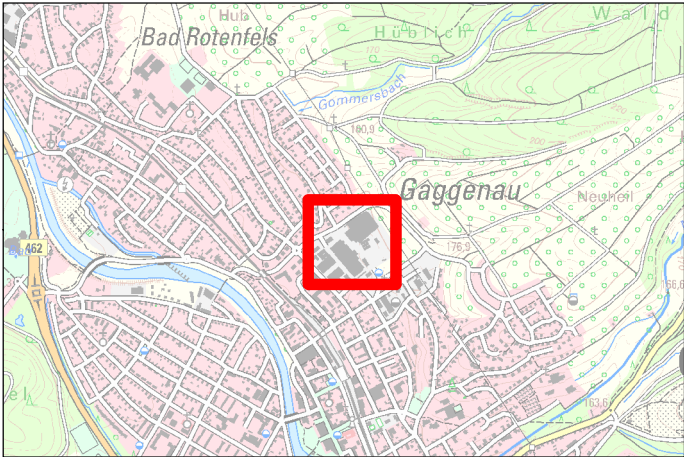
AUFTRAGGEBER

Starkregenbetrachtung
für die Änderung des B-Plan
„Obere und untere Birkig“
Seltenes Abflussereignis

PLANINHALT		DATUM		NAME		1:1.200	PROJEKTSTAND
BEARBEITET	19.05.2026		hmi				
GEPRÜFT					MAßSTAB		
Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH Baden-Baden ■ Baden-Baden ■ Stuttgart ■ Haslach ■ Karlsruhe ■ Brühl Im Rollfeld 19 Tel: 07221 / 40534-00 76532 Baden-Baden baden-baden@lindschulte.de www.lindschulte.de						 BKW ENGINEERING	 Lindschulte
AUFTRAGNEHMER		PROJEKTRN		102060		A.4	ANLAGE
LAGESYSTEM		ETRS89_UTM_32N					
HÖHNESYSTEM		DHHN2016 [m+NNN]					



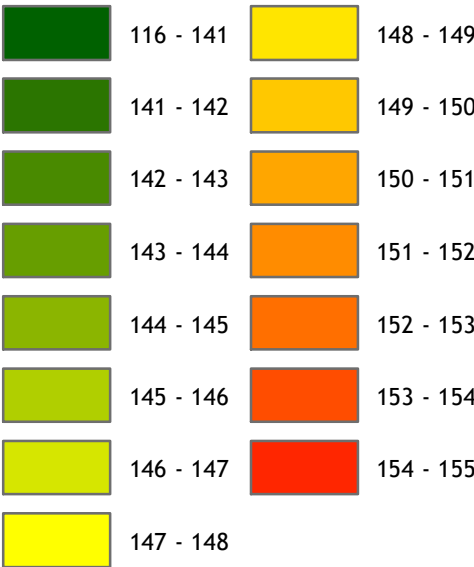
Blattübersicht



Legende

- Geltungsbereich
- Gebäude
- Gefahrenpunkte

Maximale Wasserspiegellagen [m ü. NN]



PROTEKTORWERK Florenz Maisch GmbH & Co. KG

AUFTRAGGEBER

Starkregenbetrachtung
für die Änderung des B-Plan
„Obere und untere Birkig“
Außergewöhnliches Abflussereignis

PLANINHALT		DATUM	NAME	1:1.200	PROJEKTSTAND
BEARBEITET	19.05.2026	hmi			
GEPRÜFT					
MAßSTAB					
Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH Baden-Baden ■ Baden-Baden ■ Stuttgart ■ Haslach ■ Karlsruhe ■ Brühl Im Rollfeld 19 76532 Baden-Baden Tel: 07221 / 40534-00 baden-baden@lindschulte.de www.lindschulte.de					
				BKW ENGINEERING Lindschulte	
AUFTRAGNEHMER					
PROJEKTR	102060				
LAGESYSTEM	ETRS89_UTM_32N				
HÖHNESYSTEM	DHNM2016 [m+NNN]				
			ANLAGE		
			A.5		



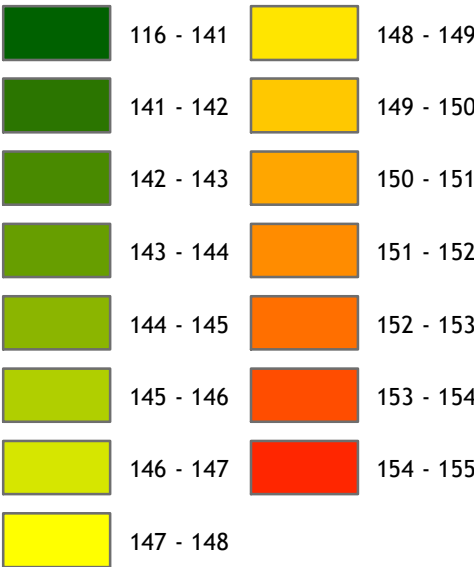
Blattübersicht



Legende

- Geltungsbereich
- Gebäude
- Gefahrenpunkte

Maximale Wasserspiegellagen [m ü. NN]



PROTEKTORWERK Florenz Maisch GmbH & Co. KG

AUFTRAGGEBER

Starkregenbetrachtung
für die Änderung des B-Plan
„Obere und untere Birkig“
Extremes Abflussereignis

PLANINHALT		DATUM	NAME	1:1.200	PROJEKTSTAND
BEARBEITET	19.05.2026	hmi			
GEPRÜFT			MAßSTAB		
Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH Baden-Baden ■ Baden-Baden ■ Stuttgart ■ Haslach ■ Karlsruhe ■ Brühl Im Rollfeld 19 76532 Baden-Baden Tel: 07221 / 40534-0 baden-baden@lindschulte.de www.lindschulte.de 					
AUFTRAGNEHMER					
PROJEKTRN	102060				A.6
LAGESYSTEM	ETRS89_UTM_32N				
HÖHENSYSTEM	DHHN2016 [m+NNN]				
ANLAGE					