

Verbandsgemeinde Altenkirchen - Flammersfeld



Hochwasser- und Sturzflutenvorsorgekonzept der Verbandsgemeinde Altenkirchen – Flammersfeld für den Bereich 01.00

**Konzeptionelle Planungen
zur Vorbereitung der späteren Bearbeitung
langfristiger Maßnahmen**

Ortsgemeinde Seifen

Juni 2022



Ingenieurbüro Hölzemann
Wasser Raum Umwelt Energie

Dipl.-Ing. Eckhard Hölzemann
- Beratender Ingenieur -

Bergstraße 9 57641 Oberlahr Fon 02685 / 989600 ibhoelzemann@t-online.de



Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung	Seite	1
2	Grundlagen	Seite	1
2.1	Niederschlag und Sturzfluten	Seite	1
2.2	Abflusskonzentrationen	Seite	1
2.3	Abflusspotential	Seite	2
3	Konzepterstellung	Seite	2
3.1	Ortsgemeinde Seifen	Seite	2
4	Verzeichnis der Anlagen	Seite	7

1 Vorbemerkung

Die Verbandsgemeinde Altenkirchen – Flammersfeld hat das unterzeichnende Ingenieurbüro beauftragt, Planungskonzepte für ausgewählte langfristige Maßnahmen aus dem Hochwasser- und Sturzflutenvorsorgekonzept für die Alt-VG Flammersfeld, aufgestellt 2018 vom Ingenieurbüro igeo-GmbH in Oberlahr, zu erarbeiten.

Initiiert wurde dies seinerzeit von Ralf Schernikau, MUEEF, unter dem Aspekt der „Verstetigung der Absicht“. Ihm war es wichtig, dass die langfristigen Maßnahmen aus dem HWSV-Konzept auch nach ggfls. 20 Jahren bei entsprechenden Baumaßnahmen Beachtung finden und eben nicht „in Vergessenheit“ geraten.

Mit der hier vorliegenden Arbeit und der Übernahme der einzelnen Maßnahmen in das GIS der Verwaltung ist das gewährleistet. Für die tatsächliche Realisierung der einzelnen Maßnahmen sind dennoch entsprechende Objektplanungen erforderlich.

2 Grundlagen

2.1 Niederschlag und Sturzfluten

Sturzfluten entstehen, wenn sich in kleineren Bächen oder Gräben das Niederschlagswasser, verursacht durch starke Regenfälle sammelt und mit einem Vielfachen der „normalen“ Wassermenge zum Abfluss kommt. Für diese Gefährdungslage gibt es bislang keine zuverlässige Vorhersagemöglichkeit. Starkregen treten häufig lokal sehr begrenzt auf und sind vielfach nur von kurzer Dauer mit sehr viel Niederschlag. Wir gehen bei unseren Arbeiten von Regenereignissen aus, die min. 50 mm Niederschlag in einer Stunde, möglicherweise auch in zwei Stunden, erreichen.

Diese 50 mm Regen lassen sich flächenbezogen hochrechnen:

das sind 50 l/m² oder 500.000 l/ha oder 50.000 m³/km²

und davon kommt dann ein großer Teil zum Abfluss.

2.2 Abflusskonzentrationen

Auch in den Bereichen weit weg von Bachläufen und Gräben kann sich Wasser nach Starkregen sammeln und in Mulden oder Hohlwegen oder innerorts auf Straßen zum Abfluss kommen. Hier sind aufgrund der kleineren Einzugsgebietsgrößen die zufließenden Wassermengen geringer und damit das Gefährdungspotential niedriger. Dennoch, auch drei Zentimeter „tiefes“ Wasser kann im ungünstigen Fall großen Schaden anrichten.

2.3 Abflusspotential

Die kleinen Bachläufe und Gräben in der Verbandsgemeinde fließen in aller Regel ruhig, plätschernd vor sich hin. Im Fall eines Ereignisses, wie oben beschrieben mit einem Niederschlag von rd. 50 mm pro Stunde, werden diese Gewässer das Niederschlagswasser abtransportieren müssen.

Nur zur Einschätzung der Größenordnung: Der Abfluss in einem Gewässer mit einem Einzugsgebiet von 1 km², und davon gibt es in der VG etliche, kann dann durchaus die Größenordnung jenseits von 4 m³/s erreichen. Dann passt nichts mehr, das Bachbett, die Verrohrungen und Durchlässe sind zu klein, Totholz wird mitgeführt, Verstopfungen und Verklausung sind vorprogrammiert, Häuser werden geflutet und Straßen werden beschädigt.

Je nach Größe und Beschaffenheit der Einzugsgebiete werden die Ansätze für den abflusswirksamen Teil des Niederschlags unterschiedlich angesetzt. Ebenso hat die Wiederkehrwahrscheinlichkeit Einfluss auf diesen Wert.

3 Konzepterstellung

3.1 Ortsgemeinde Seifen

Aus der Maßnahmenliste des HWSV-Konzeptes wurden die Maßnahmen

SEI010	Anpassung der Straßenoberfläche in der Hauptstraße zur schadlosen Ableitung von anströmendem Wasser
und	
SEI015	Neubau der Brücke mit Anpassung des Gewässerprofils

zur konzeptionellen Bearbeitung beauftragt.

Nach Auswertung der Vermessungs- und Kanalbestandsdaten wurde die Maßnahme

SEI010	Anpassung der Straßenoberfläche in der Hauptstraße zur schadlosen Ableitung von anströmendem Wasser
--------	---

in der konzeptionellen Bearbeitung nicht weiter verfolgt, da die zu erwartenden Wassermengen im Kanal beherrschbar erscheinen. Statt dessen wurde die Maßnahme

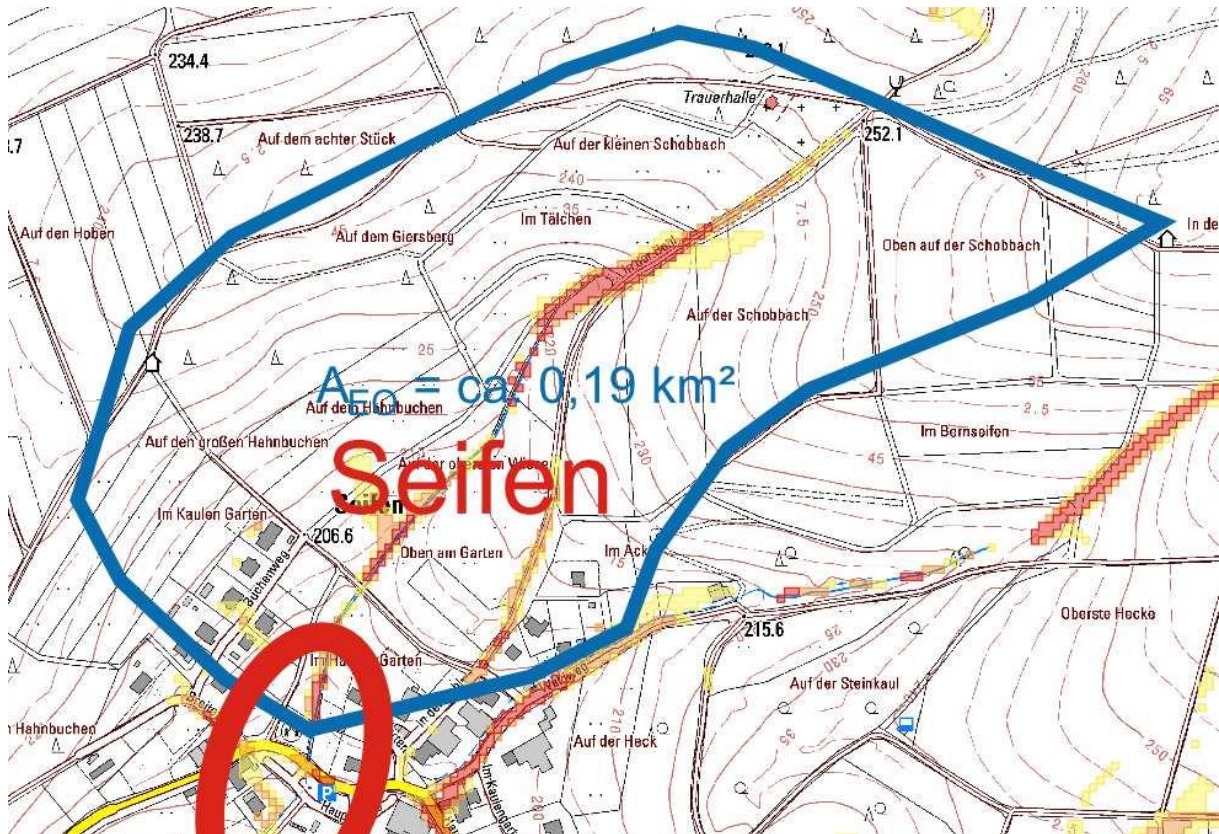
SEI006	Einbau eines Rechens im Zulauf zur Verrohrung Seifengraben am Spielplatz
--------	--

mit der Erweiterung zur Anpassung des Einlaufbauwerks in die konzeptionelle Bearbeitung mit aufgenommen.

Einzugsgebiet und Extremabfluss in Seifen

Das Einzugsgebiet des Seifengrabens mit einer Größe von ca. 0,19 km² erstreckt sich in nordöstlicher Richtung vom Beginn der Bachverrohrung in Seifen bis zur Wasserscheide auf Höhe des Friedhofs.

Im Einzugsgebiet überwiegt intensive landwirtschaftliche Nutzung mit Wiesen- und Weideflächen sowie Ackerbau. Waldflächen sind in geringem Umfang im nordwestlichen Teil des Einzugsgebietes vorzufinden.



Aus dem Starkregenatlas des DWD werden die Niederschlagshöhen übernommen. Die Zelle Seifen deckt das Einzugsgebiet des Seifengrabens ab. Die unten abgedruckten Niederschlagshöhen werden für die weitere Bearbeitung herangezogen.

Für ein Niederschlagsereignis mit einer Dauer von 2 Stunden und einer Wiederkehrwahrscheinlichkeit von 50 Jahren wird eine Niederschlagshöhe von 48,5 mm ausgewiesen. Unter der Annahme, dass davon ca. 75% abflusswirksam werden, ist in der Spitze mit Abflusswerten von rund 1 m³/s zu rechnen. Für ein 100-jähriges Regenereignis mit 53,8 mm Niederschlag erhöht sich der Abfluss auf etwa 1,1 m³/s.

Konzeptionelle Planungen für langfristige Maßnahmen

176.20

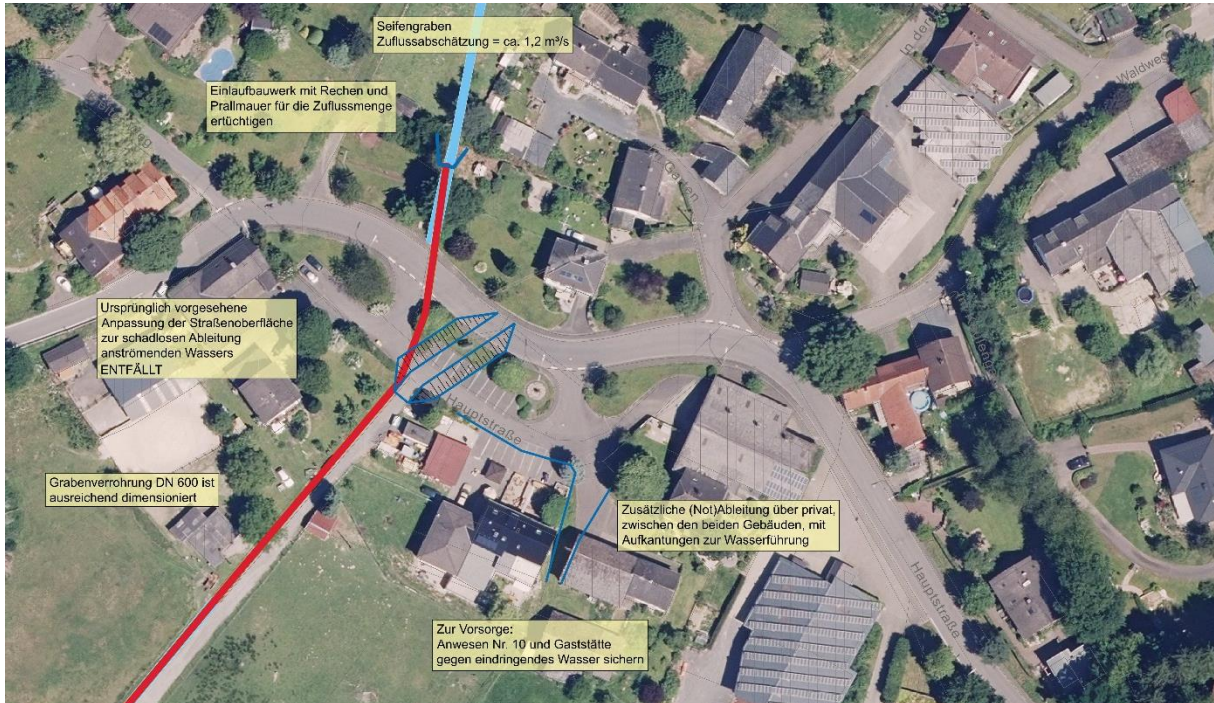
Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 15, Zeile 60
Ortsname : Seifen (RP)
Bemerkung :
Zeitspanne : Januar - Dezember
Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

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	4,7	6,3	7,2	8,4	10,0	11,6	12,5	13,7	15,3
10 min	7,5	9,7	11,0	12,6	14,8	17,0	18,2	19,9	22,0
15 min	9,5	12,1	13,7	15,6	18,2	20,8	22,4	24,3	26,9
20 min	10,9	13,9	15,6	17,8	20,8	23,8	25,5	27,7	30,7
30 min	12,8	16,4	18,5	21,1	24,7	28,3	30,4	33,0	36,6
45 min	14,6	18,8	21,4	24,5	28,8	33,1	35,6	38,8	43,0
60 min	15,6	20,5	23,3	26,9	31,8	36,7	39,5	43,1	48,0
90 min	17,5	22,6	25,5	29,3	34,4	39,5	42,4	46,2	51,3
2 h	18,9	24,2	27,2	31,1	36,3	41,6	44,7	48,5	53,8
3 h	21,2	26,7	29,9	33,9	39,4	44,8	48,0	52,1	57,5
4 h	23,0	28,6	31,9	36,1	41,7	47,3	50,6	54,8	60,4
6 h	25,7	31,6	35,0	39,4	45,3	51,1	54,6	58,9	64,8
9 h	28,8	34,9	38,5	43,1	49,2	55,3	58,9	63,4	69,5
12 h	31,2	37,5	41,2	45,9	52,2	58,5	62,2	66,9	73,2
18 h	35,0	41,6	45,4	50,3	56,9	63,4	67,3	72,2	78,7
24 h	37,9	44,7	48,7	53,7	60,4	67,2	71,2	76,2	83,0
48 h	47,6	55,0	59,3	64,8	72,3	79,7	84,1	89,6	97,0
72 h	54,3	62,1	66,7	72,5	80,3	88,1	92,7	98,5	106,3

Diese Wassermengen können über das vorhandene Einlaufbauwerk nicht der Bachverrohrung zugeleitet werden. Spielplatz, Straße und angrenzende Bebauung werden betroffen sein.

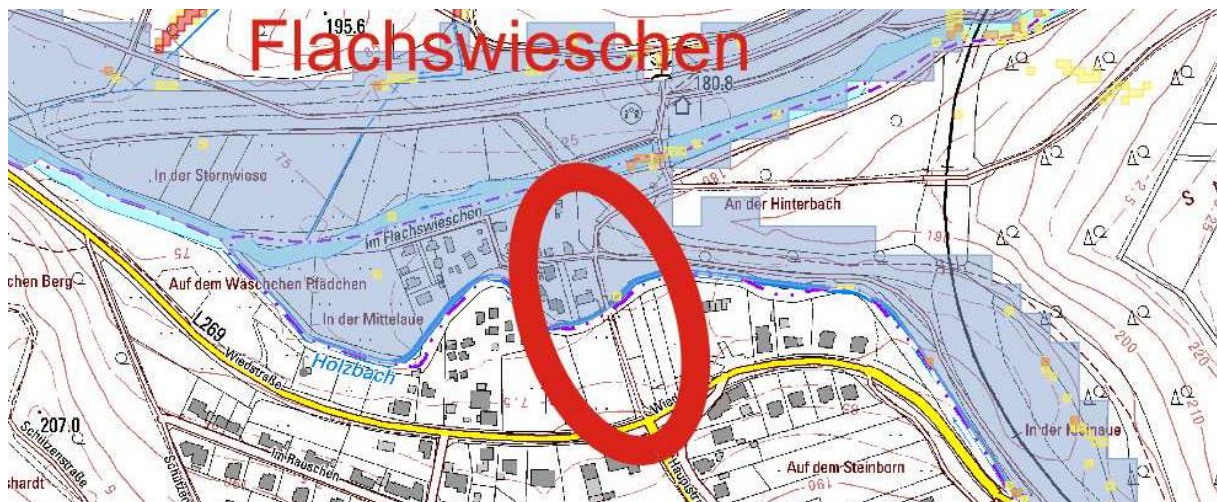
Konzeptionelle Maßnahmen



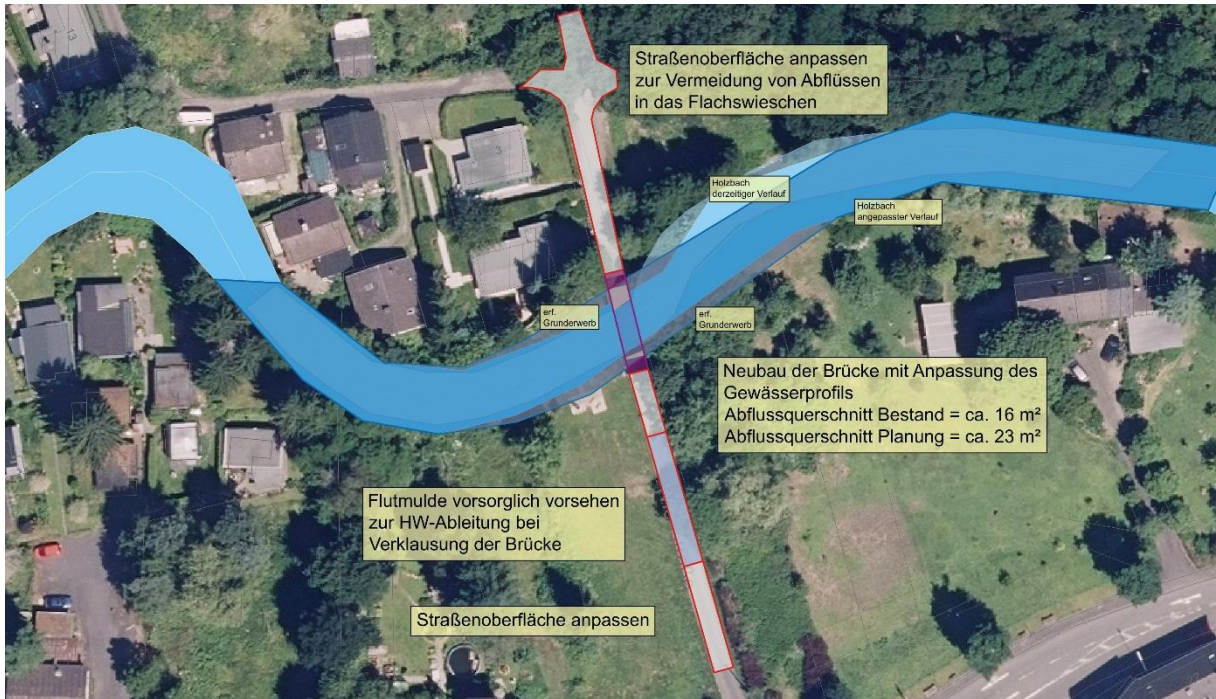
Mit einer Anpassung des Einlaufbauwerks an die zu erwartenden Wassermengen ist eine Ableitung über die vorhandene Bachverrohrung möglich. Zur Vorsorge sollten Sicherungsmaßnahmen für die privaten Anwesen südlich der Hauptstraße vorgehalten werden.

Brückenstau im Bereich Flachswieschen

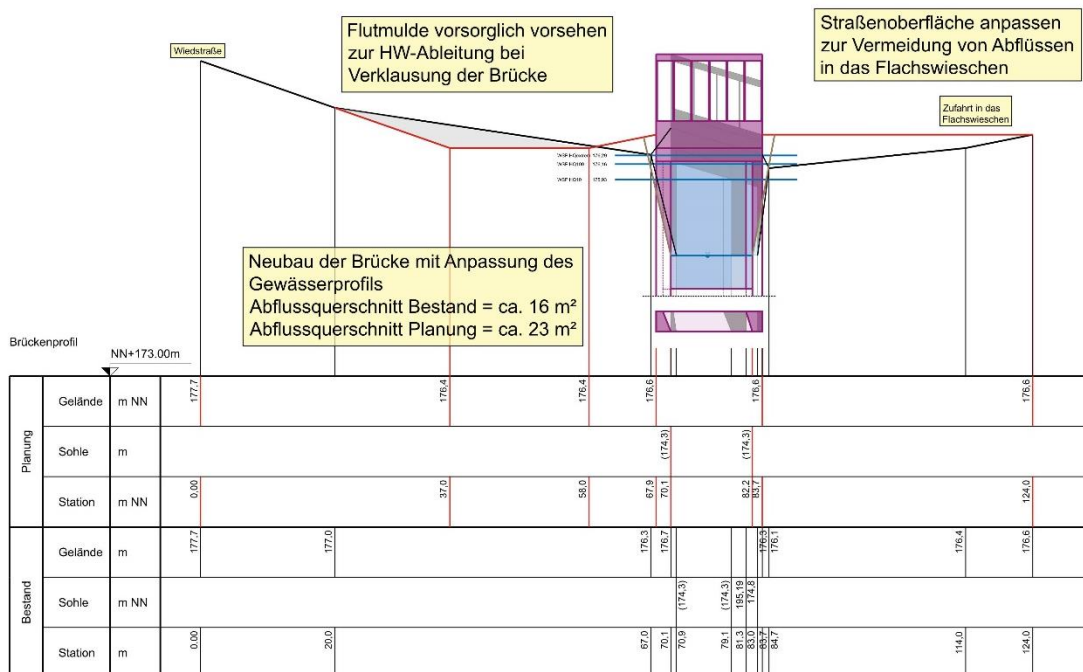
Im Bereich der Zufahrt zum Wochenendhausgebiet „Flachswieschen“ kommt es bei größeren Abflüssen im Holzbach regelmäßig zur Überflutung, auch bis in das Gebiet hinein. Ursächlich hierfür ist die ungünstige Lage des Brückenkörpers im Gewässer, der enge Querschnitt und die Aufkantung am Brückenrand.



Der Rückstau findet dann rechtsufrig Umflut über die Einfahrt ins Gebiet bis zur Wied. Die Feuerwehren aus Oberlahr und Flammersfeld sind hier häufig im Einsatz, teilweise auch mit Rettungsbooten.



Ein Ersatzneubau der Brücke über den Holzbach erscheint unumgänglich. Zur weiteren Absicherung wird linksufrig noch eine Absenkung der Zuwegung vorgeschlagen, damit dort bei einer Verklausung des Brückenquerschnitts in einer Flutmulde gezielt Wasser abgeleitet werden kann.



4 Verzeichnis der Anlagen

Seifen, Lageplan Ortsmitte	M.: = 1 :	500
Seifen, Lageplan und Längsschnitt Flachswiesen	M.: = 1 :	500

Oberlahr, den 30.06.2022

Ingenieurbüro Hölzemann
Wasser Raum Umwelt Energie



Dipl.-Ing. Eckhard Hölzemann