

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	1
2	Erläuterungen zu den Berechnungen	2
2.1	Grundlagen	2
2.2	Modellierung Einzugsgebiet und Gewässer	2
2.3	Niederschlags-Abfluss-Modell	3
2.4	2-D Strömungsmodell	4
3	Überschwemmungsgebiete	5
4	Beschreibung der Ausdehnung des Überschwemmungsgebietes	6
5	Nachtrag Dezember 2021	8

Anlagenverzeichnis

1 Blattschnittübersicht, Maßstab 1 : 25.000

9 Überschwemmungsgebietskarten, Maßstab 1 : 2.500

- Blatt 1 / Eulenmühle (April 2020)
- Blatt 2 / Westl. Eulenmühle (April 2020)
- Blatt 3 / Untere Mühle (April 2020)
- Blatt 4 / Thomasmühle (April 2020)
- Blatt 5 / Nieder-Saulheim (April 2020)
- Blatt 6 / Ober-Saulheim (April 2020)
- Blatt 7 / Birkenhof / Römerhof (April 2020)
- Blatt 8 / Gewerbegebiet Wörrstadt (Dezember 2021)
- Blatt 9 / Wörrstadt (Dezember 2021)

1 Veranlassung

Überschwemmungsgebiete sind gemäß § 76 WHG Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern und sonstige Gebiete, die bei Hochwasser überschwemmt oder durchflossen oder die für Hochwasserentlastung oder Rückhaltung beansprucht werden. Als Überschwemmungsgebiete werden mindestens die Gebiete festgesetzt, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist (Bemessungshochwasser).

Die Feststellung der Überschwemmungsgebiete obliegt für Gewässer III. Ordnung der unteren Wasserbehörde. Die für die Feststellung erforderlichen technischen Unterlagen werden durch die Fachbehörde (hier SGD Süd, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz, Mainz) erstellt.

Für die Feststellung der Überschwemmungsgebiete des Saulheimer Bach / Mühlbach wäre für eine kurze Strecke im Bereich der Mündung die Kreisverwaltung Mainz-Bingen zuständig und für den Rest des Gewässers die Kreisverwaltung Alzey-Worms. Gemäß § 96 Abs. 2 LWG kann für den Fall, dass in derselben Sache die örtliche Zuständigkeit mehrerer Behörden gegeben ist, die nächst höhere Stelle die zuständige Behörde bestimmen oder selbst entscheiden.

Im vorliegenden Fall wird die Feststellung der Überschwemmungsgebiete am Saulheimer Bach / Mühlbach durch die Struktur- und Genehmigungsbehörde Süd vorgenommen.

Die Überschwemmungsgebiete am Saulheimer Bach / Mühlbach wurden erstmals im Juli 2012 festgesetzt. Die Rechtsverordnung trat am 17. Juli 2012 nach der Veröffentlichung im Staatsanzeiger in Kraft.

Am 25.06.2016 verursachte ein Regenereignis eine Überschwemmung des Geländes unterhalb des Rückhaltebeckens Spitalmühle in Wörrstadt, obwohl dieses Gebiet nicht als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen war.

Aus diesem Grund wurde entschieden, die Grenzen des Überschwemmungsgebietes überprüfen zu lassen. Dabei wurde festgestellt, dass das HRB Spitalmühle bei der Berechnung im Modell nicht richtig abgebildet wurde und die Darstellung der Überschwemmungsflächen korrigiert werden muss.

Vor diesem Hintergrund wurde beschlossen, auf Basis aktueller Grundlagendaten für das Einzugsgebiet die Abflüsse neu zu berechnen und die Überschwemmungsgebiete mittels einer 2-dimensionalen Wasserspiegellagenberechnung neu abzugrenzen.

2 Erläuterungen zu den Berechnungen

2.1 Grundlagen

Die Ermittlung der Überschwemmungsgebiete 2020 / 2021 am Saulheimer Bach / Mühlbach erfolgte im Auftrag der SGD Süd durch die Brandt Gerdes Sitzmann Wasserwirtschaft GmbH (BGS Wasser, Darmstadt).

Der Saulheimer Bach / Mühlbach (Gewässer III. Ordnung) „entspringt“ in der Ortslage Wörrstadt an einem verrohrten Graben unterhalb der Stelzerstraße, der die Abflüsse / Entlastungen aus der Wörrstädter Kanalisation aufnimmt. Nach einer Fließlänge von ca. 8,6 km mündet er westlich von Nieder-Olm in die Selz. Er durchfließt die Ortslagen Wörrstadt und Saulheim. Das Einzugsgebiet weist eine Größe von 25,4 km² auf.

Das Überschwemmungsgebiet wurde auf der Grundlage eines 100 jährlichen Hochwasserereignisses (HQ₁₀₀) abgegrenzt. Darüber hinaus sind die Überschwemmungsflächen bei Eintritt eines Extremereignisses (HQ_{Extrem}) nachrichtlich in den Karten dargestellt (überschwemmungsgefährdetes Gebiet).

Das Stadtgebiet oberhalb des Mühlbachs ist nicht im 2D-Modell enthalten, da Wassersiegellagenberechnungen erst am Beginn des offenen Gewässerabschnittes unterhalb der Stelzerstraße möglich sind. Das Niederschlag-Abfluss-Modell umfasst diese Flächen jedoch, so dass die durch Ausuferungen zurückgehaltenen Volumina bei der Berechnung der maßgebenden Abflüsse berücksichtigt wurden.

Die Ausweisung der Überschwemmungsgebiete beginnt also am oben beschriebenen offenen Gewässerabschnitt.

2.2 Modellierung Einzugsgebiet und Gewässer

Der Flussschlauch wurde auf Basis bereits vorhandener Gewässerprofilvermessungen modelliert. Die im Gewässer liegenden Bauwerke (Brücken, Durchlässe) wurden in das Modell integriert.

Die Geländesituationen im Bereich der neuen Wohnbebauung südwestlich der Albert-Schweitzer-Straße sowie das Gelände entlang der Ober-Saulheimer-Straße zwischen der Bahnunterführung und der Albert-Schweitzer-Straße wurden neu aufgenommen.

Ebenso wurde das Neubaugebiet „Hinter der Bahn“ inklusive des renaturierten Mühlbachs zwischen Bahn und Rückhaltebecken Spitalmühle in die Neuberechnungen integriert.

Die Situation innerhalb der Verdolung in Wörrstadt wurde bestmöglich erkundet (Vermessung von Ein- und Auslaufbereich und 2 Schächten, Auswertung von Kamerabefahrungen, teilweise Begehung der Verrohrung) und die Leistungsfähigkeit auf dieser Grundlage neu ermittelt.

Die flächenhafte Information über die Geländeoberfläche der Vorländer lieferte das im 1m-Raster vorliegende digitale Geländemodell des Landesamtes für Umwelt (LfU). Die darin noch nicht erfassten Renaturierungsbereiche in Saulheim wurden aus Planunterlagen digital aufbereitet und in das Geländemodell eingearbeitet.

2.3 Niederschlags-Abfluss-Modell

Die maßgebenden Abflüsse wurden 2017 mit Hilfe eines Niederschlag-Abfluss-Modells ermittelt.

Im Vorfeld der Modellerstellung fand eine Begehung des Untersuchungsgebiets statt, um die in den natürlichen Flächen des Untersuchungsgebietes vorliegende Abflussbereitschaft zu bewerten.

Das flächendetaillierte N-A-Modell besteht aus folgenden Bausteinen:

- Natürlich entwässernde Flächen,
- Kanalisierte Flächen,
- Einzeleinleitungen,
- Rückhaltungen (Rückhaltebecken, Regenüberlaufbecken)
- Verzweigungen (Regenüberläufe)
- Transportstrecken.

Die o.g. Einzelelemente werden in einer Systemlogik verknüpft, die das reale Ablaufschema der Entwässerung von Saulheimer Bach / Mühlbach widerspiegelt.

Mit dem verwendeten N-A-Modell wird die Abflussbildung auf den natürlichen Flächen mit einem modifizierten SCS-Verfahren beschrieben, in welchem der Abflussbeiwert in Abhängigkeit der ereignisspezifischen Niederschlagshöhe und gebietspezifischer CN-Werte bestimmt wird.

Die modellhafte Beschreibung der kanalisierten Flächen erfolgt über Abflussbildung und Abflusskonzentration.

2.4 2-D Strömungsmodell

Für die 2-D-Wasserspiegellagenberechnung wurde das Programmsystem HYDRO_AS-2D verwendet.

Die berechneten maximalen Wasserspiegellagen wurden zu Überflutungsflächen aufbereitet und in Lageplänen dargestellt.

Die Ergebnisse der 2-D-Strömungsberechnung wurden über die gesamte Gewässerlänge zwischen Stelzerstraße in Wörrstadt und der Mündung in die Selz an relevanten Punkten hinsichtlich des maßgebenden Abflussscheitels ausgewertet. Die so ermittelten maßgebenden Abflüsse sind in nachfolgender Tabelle 1 zusammengestellt.

Die Abflüsse von HQ100 und HQ Extrem unterscheiden sich am Beginn des Mühlbachs nur um rd. 50 l/s. Das liegt daran, dass die Abflüsse aus einem kanalisierten Einzugsgebiet stammen. Da die Leistungsfähigkeit der Kanalisation begrenzt ist und die über dieser Leistungsfähigkeit liegenden Abflussanteile zunächst ausufern und dann verzögert abfließen, sind bei den hier maßgebenden 30-Minuten-Niederschlägen die Unterschiede im Scheitel nur gering.

Es treten daher erst dann deutliche Unterschiede in der Ausbreitung der Flächen auf, wenn sich das größere Abflussvolumen bemerkbar macht. Das ist erst unterhalb der Bahnline in relevanter Weise der Fall.

Tabelle 1: Abflusslängsschnitt des Saulheimer Baches / Mühlbaches

Bezeichnung Station	Station km	Abfluss HQ 100 in m ³ /s	Abfluss HQ Extrem in m ³ /s
Unterhalb Stelzerstraße	8,620	6,0	6,0
Oberhalb Doppelstrang- Verdolung „Römergrund“	8,370	7,0	7,1
Oberhalb HRB Spitalmühle	8,060	7,4	8,0
Oberhalb Verdolung „Gutenbergstraße“	7,860	7,2	8,6
Oberhalb HRB Große Hecken	7,220	5,6	5,6
Unterhalb HRB Große Hecken	6,880	4,5	5,8
Oberhalb Etzenborner Graben	6,180	5,0	5,9
Zufluss Etzenborner Graben	----	1,8	2,4
Oberhalb Kita Spatzennest	5,790	6,9	8,5
Tennisplätze Saulheim	4,600	8,4	11,0
Oberhalb Verdolung Weedengasse	4,120	8,6	11,3
Unterhalb Ortslage Saulheim	3,340	9,2	12,2
Oberhalb Kläranlage Sulheim	1,280	9,7	12,6
Oberhalb Mündung in die Selz	0,230	12,3	15,3

3 Überschwemmungsgebiete

Die ermittelten Überschwemmungsgebiete sind auf Basis der Automatisierten Liegenschaftskarte (ALK) in 9 Kartenblättern im Maßstab 1 : 2.500 dargestellt (siehe Anlage).

- Blatt 1 / Eulenmühle
- Blatt 2 / Westl. Eulenmühle
- Blatt 3 / Untere Mühle
- Blatt 4 / Thomasmühle
- Blatt 5 / Nieder-Saulheim

- Blatt 6 / Ober-Saulheim
- Blatt 7 / Birkenhof / Römerhof
- Blatt 8 / Gewerbegebiet Wörrstadt
- Blatt 9 / Wörrstadt

Eine Blattschnittübersicht liegt im Maßstab 1 : 25.000 vor.

In den Karten sind die Gewässerparzelle als dunkelblaue Fläche dargestellt, das Überschwemmungsgebiet als mittelblaue Fläche und das überschwemmungsgefährdete Gebiet als hellblaue Fläche.

4 Beschreibung der Ausdehnung des Überschwemmungsgebietes

Wörrstadt

In Wörrstadt wird die Doppelstrang-Verdolung (ca. km 8+350) an der Straße „Zum Römergrund“ überlastet. Die Schrebergärten links des Verdolungseinlaufs (in Fließrichtung gesehen), der unterhalb gelegene Parkplatz sowie die nördlich an den Parkplatz angrenzende Bahnhofstraße werden überströmt.

Auf ihrem weiteren Weg fließen die ausgeferteten Abflussanteile die Bahnhofstraße entlang, erreichen unterhalb der Bahnlinie Alzey-Mainz die Ober-Saulheimer Straße und schwenken, abgesehen von einem schmalen Fließweg entlang der Ober-Saulheimer Straße, nach links zurück in die Mühlbachaue unterhalb des Baugebiets „Hinter der Bahn“.

Dort treten sie gemeinsam mit den im Gewässer abströmenden Wassermengen in den Beckenraum des HRB „Spitalmühle“ ein (ca. km 8+100), wobei dessen Damm rechts umströmt wird. Aufgrund dieser Umströmung werden auch die Albert-Schweitzer-Straße unterhalb des HRB, die südlich an das HRB angrenzenden Flächen sowie ein Geländestreifen links und rechts des Gewässers bis etwa zur Gutenbergstraße überflutet.

An einer Stelle wird der westliche Beckendamm überströmt und verursacht eine örtlich begrenzte Überflutung zwischen Becken und dem Baugebiet „Hinter der Bahn“.

Am Einlauf der rd. 250 m langen Verdolung (Gutenbergstraße, ca. km 7+875) kommt es ab einem 50 jährlichen Hochwasser zu Ausuferungen auf die unmittelbar hinter dem Verdolungseinlauf liegenden Parkplatzflächen. Beim HQ 100 breiten sich die Überflutungen auf der Stichstraße nördlich des Parkplatzes zwischen den Industriehallen in östliche und westliche Richtung aus.

Unterhalb der Verdolung (ca. km 7+625) sind zunächst keine weiteren Ausuferungen zu verzeichnen. Erst unterhalb der Rudolf-Diesel-Straße werden links des Gewässers Ackerflächen überflutet. Im Bereich des Beckenraums „Große Hecken“ dehnt sich das ÜSG rechts und links des Gewässers aus. Der die Bachaue querende Wirtschaftsweg (ca. km 6+975) wird dabei überströmt.

Saulheim

In jüngerer Zeit wurden umfangreiche Renaturierungsmaßnahmen am Gewässer selbst und an der angrenzenden Bachaue durchgeführt. Die Renaturierungsbereiche werden überflutet.

Östlich des Rheingrafenhofs mündet der Destergraben (bzw. Etzenborner Graben,) von links kommend in den Saulheimer Bach / Mühlbach (ca. km 6+125).

Im Bereich des Zusammenflusses und unterhalb bis zur Heppmühlstraße ufert das Gewässer rechts und links aus, wobei sich auf der linken Gewässerseite ein separater Fließweg ausbildet.

In Höhe der Ritter-Hundt-Straße/Mühlweg (ca. km 5+775) unterquert das Gewässer einen Rohrdurchlass DN700. Das Gewässer ufert nun auch wieder rechtsseitig aus. Die linksseitige Ausuferung dehnt sich breitflächig aus.

In Höhe des Kindergartens (ca. km 5+700) schwenkt der Saulheimer Bach von der Ortslage ab, passiert nun ein gärtnerisch/landwirtschaftlich genutztes Areal und erreicht nach einem Fließweg von etwa 600 m in Höhe der Burgunderstraße erneut den Bebauungsrand von Saulheim.

Linksseitig reichen die Überschwemmungen zunächst bis zum westlichen Ende der Burgunderstraße (ca. km 5+125). Rechtsseitig dehnen sich die Überschwemmungsgebiete weiter entlang der Renaturierung aus. Auf der linken Gewässerseite werden teilweise der parallel und südöstlich zum Burgunderweg verlaufende Weg und die nordwestlich angrenzenden Grundstücke überflutet.

Etwa ab Höhe der Tennisplätze (ca. km 4+675) sind nur noch schmale Ausuferungsbereiche entlang des Gewässers zu verzeichnen.

Im unterhalb der Brücke „Am Kapellenberg“ beginnenden Ortskern von Saulheim (ca. km 4+350) stellen sich erste Ausuferungen ab einem 25-jährlichen Ereignis ein. Diese Ausuferungen treten zunächst unterhalb der Verdolung unter der Weedengasse auf, die Verdolung selbst ist ab HQ50 überlastet. Das 100-jährliche Ereignis führt dort zu einer Überschwemmung, die bereits oberhalb der Weedengasse beginnt (ca. km 4+300) und sich stromab bis zur Brücke „Am Ostring“ (Km 3+500) insbesondere linksseitig breitflächig ausdehnt. Rechtsseitig treten großflächige Ausuferungen etwa ab unterhalb der Brücke „Am Eisenborn“ auf.

Unterhalb der Brücke „Am Ostring“ verlässt der Saulheimer Bach die Ortslage Saulheim und verläuft bis zu seiner Mündung in die Selz in einer weitgehend ausgeräumten, gärtnerisch bzw. landwirtschaftlich intensiv genutzten Kulturlandschaft. Ab der Brücke „Am Ostring“ bis zur Dickmühle (km 2+800) sind rechts und links des Gewässers Überschwemmungsgebiete vorhanden.

Unterhalb der Dickmühle verläuft das Gewässer über eine Strecke von rund 350 m auch im Falle eines HQ 100 innerhalb der Gewässerparzelle.

Im weiteren Verlauf sind bis zur Mündung in die Selz entlang des Gewässers einseitig oder auch beidseitig Überschwemmungsgebiete vorhanden.

5 Nachtrag Dezember 2021

Im Bereich des HRB Spitalmühle in Wörrstadt wurden im Februar 2021 aktuelle Geländehöhen erfasst. Sowohl das Rückhaltebecken selbst als auch die Albert-Schweitzer-Straße, zwei Grundstücke (Flur 17, Nr. 121/4 und 121/5) sowie das Profil des Mühlbaches in diesem Bereich wurden terrestrisch vermessen.

Die Vermessungsergebnisse wurden in das 2D-Strömungsmodell zur Neuabgrenzung des ÜSG Saulheimer Bach (Mühlbach) integriert und die maßgebenden Lastfälle HQ 100 und HQ Extrem neu berechnet.

Im Ergebnis lässt sich feststellen, dass die Geländeänderungen im Bereich der Albert-Schweitzer-Straße nur einen geringen Einfluss auf die Ausbreitung der

Überflutungsflächen haben. Das Wasser strömt nach wie vor über die Albert-Schweitzer-Straße hinweg über das Flurstück 121/5 in Richtung Norden.

Eine Änderung des Fließweges zeigt sich nördlich des HRB Spitalmühle. Dort breitet sich das über den nordwestlichen Beckenrand austretende Wasser nicht mehr Richtung Westen aus, sondern folgt dem Wirtschaftsweg in nordöstlicher Richtung.

Im weiteren Umfeld treten lediglich sehr kleine Veränderungen gegenüber der Darstellung in den Karten vom Februar 2020 auf.

Die Blätter 8 und 9 der zur Neuausweisung des ÜSG Saulheimer Bach / Mühlbach vorgelegten Karten wurden entsprechend korrigiert.