

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	1
2	Grundlagen	1
3	Erläuterungen zum Niederschlags-Abfluss-Modell (N-A-Modell)	2
	3.1 Berechnungsergebnisse	3
	3.2 Wasserspiegellagenberechnung	4
4	Überschwemmungsgebiete	5

Anlagenverzeichnis

1 Blattschnittübersicht, Maßstab 1 : 25.000

11 Überschwemmungsgebietskarten, Maßstab 1 : 2.500

- 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

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 Baches 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 § 107 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 durch die Struktur- und Genehmigungsbehörde Süd vorgenommen.

2 Grundlagen

Die Ermittlung der Überschwemmungsgebiete am Saulheimer Bach erfolgte im Auftrag der SGD Süd durch die Ingenieurgesellschaft Weiland AG beratende Ingenieure (IGR).

Die maßgebenden Abflüsse wurden im April 2006 mit Hilfe eines Niederschlag-Abfluss-Modells ermittelt. Im Anschluss an die Ermittlung der hydrologischen Abflussgrößen wurden Wasserspiegellagenberechnungen mit den maßgeblichen

Hochwasserabflüssen durchgeführt und die Überschwemmungsbereichsgrenzen ermittelt.

Die geometrischen Daten des Gewässerbetts einschließlich der vorhandenen Bauwerke (z.B. Brücken, Durchlässe) wurden mittels terrestrischer Vermessungen erhoben. Die flächenhafte Information über die Geländeoberfläche der Vorländer lieferte das digitale Geländemodell (Raster 20 m x 20 m) des Landesamtes für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht (LUWG). Unter Verwendung der v.g. Daten wurde ein digitales Geländemodell erzeugt.

In einem Abstand von ca. 25 m wurde ein Querprofil erzeugt. Zusätzliche Profile ergaben sich bei vorhandenen Bauwerken am Gewässer. Insgesamt wurden 389 Querprofile für die Wasserspiegellagenberechnung herangezogen.

3 Erläuterungen zum Niederschlags-Abfluss-Modell (N-A-Modell)

Der Mühlbach / Saulheimer Bach (Gewässer III. Ordnung) entspringt in Wörrstadt (Neunröhrenbrunnen) und mündet nach einer Fließlänge von ca. 9,5 km westlich von Nieder-Olm in die Selz. Er durchfließt die Ortslagen Wörrstadt und Saulheim.

Das N-A-Modell Saulheimer Bach umfasst den Saulheimer Bach mit seinen Nebengewässern (Gesamt EZG = 24,8 km²).

Die flächenhaften Grundlagendaten wurden durch Verschneidung der Böden, Landnutzungen und den Teileinzugsbereichsgrenzen erstellt.

Für die Berechnung des Hochwasserabflusses HQ_{100} wurden als Belastung für das N-A-Modell die KOSTRA-Niederschlagsdaten des Rasterfelds 19/70 verwendet.

3.1 Berechnungsergebnisse

Folgende Abflüsse wurden mit Hilfe des N-A-Modells für das HQ₁₀₀ berechnet:

Tabelle 1: Berechnete Hochwasserabflüsse am Saulheimer Bach

Nr.	Station	Bezeichn. FLUTSIM	HQ₁₀₀ (m³ /s)
1	0+000,000	BACH-01	13,68
2	0+270,000	RUE# 05	2,61
3	0+354,851	BACH-02	4,89
4	0+375,000	BACH-03	20,24
5	0+625,000	HRB# 04	0,295
6	0+700,000	BACH-04	5,84
7	1+030,200	BACH-05	5,71
8	1+100,000	BACH-06	5,55
9	1+175,000	BACH-07	5,46
10	1+300,000	BACH-08	5,38
11	1+400,000	BACH-09	5,37
12	1+475,000	BACH-10	5,54
13	1+715,700	HRB# 08	5,78
14	2+000,000	BACH-11	6,15
15	2+436,594	BACH-12	6,69
16	2+511,559	BACH-13	9,26
17	2+725,000	BACH-14	9,20
18	2+775,000	BACH-15	9,18
19	2+900,000	BACH-16	9,17
20	3+075,000	BACH-17	9,77
21	3+150,000	BACH-18	9,73
22	3+200,000	BACH-19	10,03
23	3+625,000	BACH-20	10,09
24	3+775,000	BACH-21	10,98
25	4+150,000	BACH-22	11,46
26	4+275,000	BACH-23	11,54
27	4+350,000	BACH-24	11,66
28	4+500,000	BACH-25	11,62
29	5+050,000	BACH-26	14,31
30	5+152,404	BACH-27	14,33
31	5+200,000	BACH-28	14,57
32	5+225,000	BACH-29	14,71
33	5+500,000	BACH-30	15,50
34	5+625,000	BACH-31	15,77
35	5+825,000	BACH-32	15,85
36	6+150,000	BACH-33	17,23
37	6+175,000	BACH-34	17,31
38	6+375,000	BACH-35	17,48
39	7+375,000	BACH-36	20,72
40	7+525,000	BACH-37	20,91

41	7+850,000	BACH-38	21,26
42	8+325,000	BACH-39	21,51
43	8+450,000	BACH-40	21,48

Die berechneten Hochwasserabflüsse wurden an das hydraulische Modell des Saulheimer Baches übergeben, um die Wasserspiegellagen und die Überschwemmungsflächen zu berechnen.

3.2 Wasserspiegellagenberechnung

Die Wasserspiegellagenberechnungen wurden mit dem Programm PENAT (Version 5.0, Barthauer GmbH Braunschweig) durchgeführt.

Um die Wasserspiegellagenberechnung durchführen zu können, muss der Wasserspiegel im Mündungsgewässer bekannt sein. Der Wasserspiegel in der Selz wurde mit 114,45 müNN angesetzt (Mittelwasserstand).

Zur Bestimmung der Rauheitswerte wurde ein Begehung des Gewässers vorgenommen.

Für die Abgrenzung des Überschwemmungsgebietes sowie des überschwemmungsgefährdeten Gebietes wurden die Wasserspiegellagen mit dem Digitalen Geländemodell (DGM) verschnitten.

4 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 und das Überschwemmungsgebiet als mittelblaue Fläche.

Der Verlauf der Überschwemmungsgebiete stellt sich wie folgt dar:

GEMARKUNG WÖRRSTADT:

Station 0+000,000 - 0+265,000

Der Auslauf des Entlastungsrohres vom Regenüberlauf 1 in den offenen Gewässerabschnitt im Bereich der Stelzer Straße wurde als Station 0+000,000 und als Anfang der vorliegenden Untersuchungen gewählt. Der o.g. offene Gewässerabschnitt verläuft dort außerhalb der Siedlungsflächen zwischen Kleingartenanlagen und Grünflächen auf rd. 270 m Länge bis zum best. Trennbauwerk unweit der Eisenbahnbrücke. Das Trennbauwerk ist der Gewässerverrohrung zwecks Entlastung bei heftigen Regenereignissen vorgeschaltet. Die überschüssigen Wassermengen werden im v.g. Trennbauwerk über ein Wehr abgeschlagen und durch eine Rohrstrecke DN 1200 umgeleitet.

Gemäß durchgeführter Modellierung der Wasserspiegellinie wird in diesem Abschnitt bei einem 100-jährlichen Regenereignis fast die gesamte Kleingartenanlage am linkem Ufer überflutet. Das Überschwemmungsgebiet dehnt sich in diesem Bereich teilweise über die Kleingartenanlage hinaus und breitet sich über Teilflächen des Baugebietes „Niederborn“ aus.

Bedingt durch die vorh. topographischen Verhältnisse ist die Überschwemmungsfläche am linken Ufer im betr. Bereich vergleichsweise deutlich kleiner ausgefallen.

Station 0+270,000 - 0+441,000

Der Gewässerabschnitt von Stat. 0+270,000 bis Stat. 0+441,000 ist verrohrt. Bei Stat. 0+354,851 mündet in die Gewässerverrohrung die Entlastungsanlage des TG 5 von Wörrstadt ein.

Bei Station 0+375,000 in der Nähe der Eisenbahnbrücke wird die Gewässerverrohrung und die Umleitungsstrecke im bestehenden Bauwerk wieder vereint.

Die weiterführende, als Kastenprofil ausgeführte Gewässerverrohrung von Station 0+375,000 bis Stat. 0+441,000 tritt hinter der Eisenbahnbrücke in den offenen Gewässerabschnitt aus.

Die betr. verrohrten Gewässerabschnitte sind nicht in der Lage die anfallenden Regenwassermengen bei HQ 100 aufzunehmen und abzuleiten. Die überschüssigen Wassermengen werden oberflächlich abfließen und dabei die westlich gelegenen Teile des anliegenden Geländes, darunter Teilflächen der K 21 einschließlich der Eisenbahnunterführung, überfluten.

Station 0+441,000 - 0+665,000

Dieser, hinter der Eisenbahnbrücke beginnende, offene Gewässerabschnitt mündet nach ca. 140 m Lauflänge in das Hochwasserrückhaltebecken „Spitalmühle“. Der betr. Gewässerabschnitt verläuft inmitten der Kleingärten, die im Berechnungsfall bis ca. 80 m am linken und bis ca. 40 m am rechten Ufer überflutet werden.

Station 0+665,000 - 0+785,000

Nach der Kreuzung der Albert-Schweizer Straße mit einem Durchlass DN 1100 verläuft der Mühlbach auf einer Länge von rd. 120 m wieder im offenen Gewässerprofil bis zur Gutenbergstraße.

In diesem Bereich können die berechneten maßgebenden Wassermengen innerhalb des Gewässerprofils abgeleitet werden.

Station 0+785,000 - 1+030,200

Im Bereich der Gutenbergstraße beginnt der letzte ca. 245 m lange verrohrte Bachabschnitt innerhalb der Ortslage Wörrstadt.

Die Wasserspiegellinienberechnung hat für diesen Bereich keinen Überstau ergeben.

Station 1+030,200 - 1+470,000

Der bis zur nächsten Hochwasserrückhaltemaßnahme „Große Hecken“ weiterführende Bachabschnitt verläuft als offenes Gewässerprofil. Dieses wird durch eine Brücke am Ende der Carl-Benz-Straße und eine Feldwegbrücke am Ende der Siedlungsflächen unterbrochen.

Auch in diesem Abschnitt wurden so gut wie keine Austritte aus dem Gewässerprofil nachgewiesen.

Station 1+470,000 - 1+675,000

Der betr. Gewässerabschnitt fließt am im Jahr 2005 fertig gestellten RÜB VI von Wörrstadt vorbei und durchfließt anschließend die Hochwasserrückhaltemaßnahme „Große Hecken“.

Das Überschwemmungsgebiet im betr. Abschnitt breitet sich bis zu ca. 70,0 m rechts und links des Mühlbaches aus. Bei den überfluteten Flächen handelt sich um die Acker- und Gehölzflächen.

Station 1+675,000 - 2+450,000

Die Gemarkung Wörrstadt endet am Feldweg etwa bei Stat. 1+975,000 m, ca. 300 m unterhalb der Hochwasserrückhaltemaßnahme „Große Hecken“. Zwischen Wörrstadt und Saulheim wurde über eine Länge von rund 800 m eine Renaturierung des Baches durchgeführt, die im Juli 2009 eingeweiht werden konnte.

Die Wasserspiegellage im betr. Bereich liegt abwechselnd teils innerhalb und teils außerhalb des Gewässerprofils. Die Reichweite der Überflutung bzw. durch Überflutung gefährdeter Bereiche liegt zwischen 1 m bis 150 m. Die links des Mühlbaches liegenden Flächen sind im betr. Abschnitt verhältnismäßig stärker betroffen als die, die rechts des Mühlbaches liegen.

GEMARKUNG SAULHEIM:

Station 2+450,000 - 2+640,000

In diesem Bereich fließt der Mühlbach als offenes Gewässerprofil am Rande der Ortslage Saulheim. Zunächst verläuft der Bach an der westlichen Siedlungsgrenze. Nach ca. 80 m Länge knickt das Gewässer im 90° Winkel in östliche Richtung ab und verläuft dann weiter entlang der Ritter-Hundt-Straße bis zum Kindergarten.

Der Berechnung nach tritt das Wasser beidseitig über die Ufer und überflutet dabei die angrenzenden Flächen. Neben Ackerflächen und einem Winzerbetrieb linksseitig stehen dann auch Teile der Wohnbebauung rechtsseitig unter Wasser.

Station 2+640,000 - 3+020,000

Das Gewässer in diesem Abschnitt verläuft zunächst offen auf ca. 280 m und endet mit einer Verrohrung durch das Kindergartengelände.

Auf einer Länge von ca. 270 m wird das offene Gewässer an der rechten Seite durch die Ritter-Hundt-Straße von der Wohnbebauung getrennt.

Auf der rechten Seite ergaben sich im betr. Bereich keine Überflutungen. Auf der linken Seite wurden durch Überflutung gefährdete Bereiche und im Kindergartenbereich eine Überflutung nachgewiesen.

Station 3+020,000 - 3+325,000

Mit Ausnahme eines Winzerbetriebes am rechten Ufer, verläuft der weitere Gewässerabschnitt inmitten der Kleingartenanlagen bis zur Mühlbachaue.

Das nachgewiesene Überflutungsgebiet beinhaltet fast komplett die Kleingartenanlagen und breitet sich an der linken Seite sogar über die Ackerflächen aus.

Station 3+325,000 - 4+130,000

Die geplante Renaturierung des Baches im Bereich der Mühlbachaue ist bislang nicht umgesetzt worden, so dass der Bach entlang der bestehenden Siedlungsflächen zunächst offen, danach durch die Kleingartenanlage bzw. Ackerflächen und anschließend an der Sportanlage von Saulheim verläuft, ehe er die Straße „Am Westring“ kreuzt, wo über den Bachlauf eine Brücke errichtet wurde.

In der Mühlbachaue wurden relativ breite Überschwemmungsflächen rechts und links des Mühlbaches nachgewiesen. Dabei sind u.a. auch die Anlieger der Burgunderstraße betroffen. Das Überflutungsgebiet dehnt sich auf der ganzen Länge der Mühlbachaue bis zur Sportanlage aus. Im Bereich der Sportanlage nimmt das Gewässerprofil an Tiefe zu, so dass dort die berechneten Wassermengen innerhalb des Gewässerprofils abgeleitet werden können.

Station 4+130,000 - 5+150,000

Angefangen an der Straße "Am Westring" verläuft das Gewässer teils ausgepflastert, teils ausbetoniert überwiegend als offenes Gewässer inmitten der Ortschaft weiter. Das Gewässer im betr. Bereich wird an der linken Seite durch parallel verlaufende Wege und Straßen begleitet. An der rechten Seite, insbesondere in der Ortsmitte gibt es Abschnitte, in denen die best. Gebäude, Gemäuer und geschlossenen Zäune direkt an das Gewässer grenzen und diesen dadurch einschnüren. Der befestigte Gewässerabschnitt endet ca. 100 m vor der Straße „Am Ostring“.

Die Berechnung hat hier durchgehend eine Wasserspiegellage höher als die Böschungsoberkante ergeben. Das Überflutungsgebiet erstreckt sich über die anliegenden Flächen bis zur einer Breite von 90 m. Bei den im betr. Bereich überfluteten Flächen handelt es sich sowohl um best. Bebauung als auch Gärten und öffentlichen Straßenflächen.

Station 5+150,000 - 8+631,745

Mit Ausnahme der Kreuzungsbereiche mit den bestehenden Straßen bzw. Wegen verläuft der nachfolgende Gewässerabschnitt bis zur Mündung in die Selz als offenes Gewässer. Zwischen der Straße "Am Ostring" und der alten Kläranlage ist das Gewässer von Kleingärten umrandet. Unterhalb der alten Kläranlage schließen an das Gewässer landwirtschaftlich genutzte Flächen an.

Im betr. relativ langem Gewässerabschnitt von rd. 3,5 km können insgesamt nur rd. 350 m des Gewässers die berechneten Wassermengen innerhalb des Abflussbereiches ableiten. Ansonsten wurden auch hier fast durchgehend Austritte aus dem Gewässerprofil nachgewiesen. Diese fallen je nach Topographie unterschiedlich breit aus, grob geschätzt jedoch zwischen 30 m und 50 m rechts bzw. links des Gewässers.