

Erläuterungsbericht Gewässerausbau

Planfeststellung

Kreisstraße AB 1 / AB 3

Markt Großostheim, OT Pflaumheim

Ortsumgehung

Neubau

von Abschnitt 120, Station 0,663 (AB 3)

bis Abschnitt 100, Station 1,716 (AB 1)

Bau-km 0+000 bis Bau-km 4+344,527

Aufgestellt:

Aschaffenburg, 31.10.2014

Kreistiefbauverwaltung



Dr. Norbert Schupp

Verwaltungsdirektor

Kreisstraße AB 1 / AB 3

Markt Großostheim, OT Pflaumheim
Ortsumgehung

INHALTSVERZEICHNIS

1	VORHABENTRÄGER	2
2	ZWECK DES VORHABENS	2
3	BESTEHENDE VERHÄLTNISSE	3
3.1	Pflaumbach und Mühlbach	3
3.2	Dürrbach	4
3.3	Baumertsgraben	4
3.4	Grundgraben	4
3.5	Bodenarten und Grundwasser	5
4	HYDROTECHNISCHE BERECHNUNGEN	6
4.1	Überschwemmungsflächen	6
4.2	Retentionsraum	6
5	ART UND UMFANG DES VORHABENS	8
5.1	Maßnahmen an Gewässern	8
5.1.1	Pflaumbach und Mühlbach	8
5.1.2	Dürrbach	8
5.1.3	Baumertsgraben	9
5.1.4	Grundgraben	9
5.2	Naturnahe Gestaltung / Kompensationsmaßnahmen	9
5.2.1	Anlage von Pufferstreifen entlang Dürrbach und Baumertsgraben	9
5.2.2	Renaturierung der Pflaumbachaue (A3)	10
6	BAUABLAUF	11
	QUELLENVERZEICHNIS	13

Kreisstraße AB 1 / AB 3

Markt Großostheim, OT Pflaumheim
Ortsumgehung

1 VORHABENTRÄGER

Vorhabenträger ist der Landkreis Aschaffenburg.

2 ZWECK DES VORHABENS

Die vorliegende Straßenplanung umfasst die Verlegung der Kreisstraße AB 3 als Ortsdurchfahrt von Pflaumheim zwischen dem nördlichen und südlichen Ortseingang. Die Straßenverlegung beginnt bei Abschnitt 100 Station 1,500 und endet unmittelbar am nordöstlichen Ortsrand von Pflaumheim bei Abschnitt 120 Station 0,663. Darüber hinaus umfasst die Planung die Verlegung der Kreisstraße AB 1 im südöstlichen Gemeindegebiet bei Abschnitt 100 zwischen der Station 1,716 und Station 3,498.

Die neue Straße quert folgende Gewässer:

- Pflaumbach / Mühlbach,
- Dürrbach,
- Baumertsgraben,
- Grundgraben.

Im Bereich der Gewässer verläuft die Straße in Dammlage und quert die Gewässer jeweils mit einem Brückenbauwerk bzw. Durchlass.

Für den Pflaumbach ist ein Gewässerausbau geplant. Dieser Gewässerausbau verfolgt zwei Ziele:

- Kompensationsmaßnahme durch einen naturnahen Gewässerausbau
- Ausgleich / Schaffung des durch den Straßendamm verlorenen Retentionsraumes.

Im Folgenden werden die Maßnahmen zum Gewässerausbau im Detail beschrieben.

Kreisstraße AB 1 / AB 3

Markt Großostheim, OT Pflaumheim
Ortsumgehung

3 BESTEHENDE VERHÄLTNISSE

3.1 Pflaumbach und Mühlbach

Der Pflaumbach entspringt in Hessen am Binselberg. Die Hauptfließrichtung verläuft von Südwest nach Nordost. Westlich von Wenigumstadt quert der Pflaumbach die Landesgrenze Hessen/Bayern. Er durchquert Pflaumheim und Großostheim (hier auch als Welzbach bezeichnet). Die Welzbach-Flutmulde mündet bei Niedernberg in den Main. Das natürliche Gewässer Pflaumbach / Welzbach mündet in Aschaffenburg in den Main.

Innerhalb der Ortslagen von Pflaumheim und Großostheim ist der Pflaumbach vollständig verrohrt.

Zwischen Wenigumstadt und Pflaumheim ist der Pflaumbach größtenteils begradigt. Er verläuft fast durchgängig entlang eines asphaltierten Weges bzw. einer Straße. Er ist teilweise mit Blocksteinen verbaut und deutlich eingetieft.

Am Ortsende von Wenigumstadt befindet sich am Pflaumbach ein Mühlwehr, durch das ein Teil des Wassers in den Mühlbach ausgeleitet wird, der parallel zum Bach verläuft.

Abflüsse im Gewässer an der Querung mit der geplanten Umgehungsstraße gemäß Angaben des Wasserwirtschaftsamtes Aschaffenburg:

Pflaumbach:

Niedrigwasser-Abfluss: NQ = 0,007 m³/s

Hochwasser-Abfluss: HQ50 = 14,4 m³/s

HQ100 = 17,5 m³/s

Mühlbach:

Keine Angaben, da kein eigenständiges Gewässer bzw. Wasserführung betriebsabhängig.

Kreisstraße AB 1 / AB 3

Markt Großostheim, OT Pflaumheim
Ortsumgehung

3.2 Dürrbach

Der Dürrbach entspringt in Hessen, ca. 900 m westlich der Gemeindegrenze, und fließt in östliche Richtung. Er mündet nördlich von Pflaumheim in den Pflaumbach / Mühlbach.

Abflüsse an der Querung mit der geplanten Umgehungsstraße gemäß Angaben des Wasserwirtschaftsamtes Aschaffenburg:

Niedrigwasser-Abfluss: NQ = 0,001 m³/s

Hochwasser-Abfluss: HQ50 = 3,3 m³/s

HQ100 = 4,08 m³/s

3.3 Baumertsgraben

Der Baumertsgraben entspringt westlich der Gemeindegrenze in Hessen und verläuft parallel zum Dürrbach nach Westen. Südwestlich von Pflaumheim wird der Graben unter dem Mühlbach durchgeleitet und mündet in den Pflaumbach / Mühlbach.

Abflüsse an der Querung mit der geplanten Umgehungsstraße gemäß Angaben des Wasserwirtschaftsamtes Aschaffenburg:

Niedrigwasser-Abfluss: NQ = 0,001 m³/s

Hochwasser-Abfluss: HQ50 = 2,35 m³/s

HQ100 = 2,88 m³/s

3.4 Grundgraben

Der Grundgraben ist ein teilweise trockenfallender Entwässerungsgraben in den Feldern zwischen Pflaumheim und Wenigumstadt. Er mündet aus südöstlicher Richtung kommend in den Pflaumbach.

Kreisstraße AB 1 / AB 3

Markt Großostheim, OT Pflaumheim
Ortsumgehung

Abflüsse an der Querung mit der geplanten Umgehungsstraße gemäß Angaben des Wasserwirtschaftsamtes Aschaffenburg:

Niedrigwasser-Abfluss: NQ = 0,001 m³/s

Hochwasser-Abfluss: HQ50 = 3,3 m³/s

 HQ100 = 4,08 m³/s

3.5 Bodenarten und Grundwasser

Gem. Bodengutachten vom 09.07.2010 „Ortsumgehung Pflaumheim, Variante 4, Hydrogeologischer Bericht“ liegen überwiegend Lößlehme und Löß als Deckschichten an, die bis zu 10 m mächtig werden können.

Im Untersuchungsgebiet ist in den quartären Kiesen und Sanden ein Porengrundwasserleiter ausgebildet. Dieser reicht bis in die tertiären Sedimente. Der Grundwasserleiter ist in horizontaler und vertikaler Richtung durch Linsen bzw. auch als Schichten ausgebildete Ton- und Schluffhorizonte örtlich gegliedert.

Grundwasser wurde bei den durchgeführten 20 Aufschlussbohrungen nicht oder in Tiefen größer 5 m angetroffen.

Oberflächen- und Sickerwasser staut sich auf den Schluff-/Tonhorizonten auf und bildet schwebende Grundwasserhorizonte.

4 HYDROTECHNISCHE BERECHNUNGEN

4.1 Überschwemmungsflächen

Die geplante Umgehungsstraße quert u.a. die beiden Gewässer Pflaumbach und Mühlbach. Die Umgehungsstraße darf sich nicht nachteilig auf den Hochwasserabfluss auswirken. Dies bedeutet, dass sich die jetzigen Überschwemmungsflächen (IST-Zustand) im Planungszustand nicht vergrößern dürfen.

Dieser Nachweis wurde mit Hilfe einer 2-dimensionalen Strömungsberechnung des Pflaumbachs und des Mühlbachs geführt. Für den IST-Zustand liegt eine 1-dimensionale Berechnung aus dem Jahr 1996 (Ingenieurbüro Jung) vor. Seit dieser Zeit haben sich jedoch die Berechnungsmethoden und die Datengrundlagen weiterentwickelt. Aus diesem Grund wurde der IST-Zustand als Referenzzustand nochmals 2-dimensional berechnet.

Nach einer Plausibilitätskontrolle der neu berechneten Überschwemmungsflächen des IST-Zustandes wurde der Planungszustand in das Modell eingearbeitet und berechnet. Anschließend erfolgte der Vergleich der Wasserstände und der Überschwemmungsflächen in den beiden Zuständen.

Die Berechnungen erfolgten mit einem 100-jährliche Hochwasserereignis (HQ100). Der Pflaumbach wurde von der Landesgrenze (westl. von Wenigumstadt) bis zum Beginn der Gewässerverrohrung im Ortszentrum von Pflaumheim berechnet. Die hydrotechnische Berechnung erfolgte mit dem 2-dimensionalen Strömungsmodell HYDRO_AS-2D.

Der Vergleich der Wasserspiegelhöhen des IST-Zustandes und des Planungszustandes zeigt, dass der Planungszustand nur sehr geringe bzw. nahezu keine Auswirkungen auf die Überschwemmungsflächen des Pflaumbachs / Mühlbachs hat.

4.2 Retentionsraum

Durch die geplante Umgehungsstraße in Dammlage geht am Pflaumbach ein Retentionsraum von ca. 2.860 m³ verloren.

Dieser Retentionsraumverlust wird in Verbindung mit der geplanten Verlegung des Pflaumbachs ausgeglichen, indem der geplante Pflaumbach breiter ausgebildet und mit entsprechend größerem Gewässerquerschnitt ausgeführt wird.

Kreisstraße AB 1 / AB 3

Markt Großostheim, OT Pflaumheim
Ortsumgehung

Anhand des vorhandenen Geländemodells wurden die Einschnittsvolumina für den entfallenden Gewässerabschnitt des Pflaumbachs und für die geplante Verlegung des Pflaumbachs ermittelt. Der Retentionsraumverlust von ca. 2.860 m³ wird durch die geplante Pflaumbachverlegung ausgeglichen.

5 ART UND UMFANG DES VORHABENS

5.1 Maßnahmen an Gewässern

5.1.1 Pflaumbach und Mühlbach

Der Pflaumbach wird mit der neuen Trasse mit einem Brückenbauwerk gequert. In diesem Bereich verläuft der Pflaumbach geradlinig von Wenigumstadt kommend und knickt dann Norden in eine weitere Gerade ab. Parallel zum Pflaumbach verläuft ein Rad- und Gehweg.

Im Gewässerentwicklungsplan des Markts Großostheim sind gerade für die Entwicklung des Pflaumbaches verschiedene Entwicklungsziele formuliert.

So soll für den Pflaumbach ein Pufferstreifen zum parallel geführten Radweg geschaffen werden. Darüber hinaus sollen die Uferbereiche natürlicher gestaltet werden. Im Querungsbereich werden verschiedene Vorschlagsmaßnahmen umgesetzt.

Der Pufferstreifen zwischen Bach und Radweg als strukturverbessernde Maßnahme wird angelegt.

Im Verlegungsbereich wird in Abstimmung mit den Fachbehörden der Bachverlauf einem naturnahen Gewässerverlauf angeglichen. Es wird ein gewundenes Bachbett mit unregelmäßiger Uferlinie und wechselnden Böschungsneigungen geschaffen. Zur Förderung einer naturnahen Auenentwicklung erfolgt ein Vorlandabtrag mit Geländemodellierung.

Das Bachbett wird darüber hinaus so ausgebildet, dass ein Retentionsraumverlust, der sich durch die Anlage des Brückenbauwerkes rechnerisch ergibt, ausgeglichen werden kann.

Bei der Querung der geplanten Umgehungsstraße wird der verlegte Pflaumbach an das vom Markt Großostheim geplante Brückenbauwerk angebunden.

Zur Sicherung der Uferlinie im Kreuzungsbereich mit der geplanten Umgehungsstraße (Brücke / Durchlass für Pflaumbach) werden partielle Ufersicherungen vorgesehen. Die Art der Ufersicherung ist bei der weiteren Planung mit der Wasserwirtschaftsverwaltung zu wählen.

5.1.2 Dürrbach

Die Trasse kreuzt den Dürrbach in Dammlage. Der Dürrbach wird im Querungsbereich in einem Durchlass DN 2000 gefasst.

Kreisstraße AB 1 / AB 3

Markt Großostheim, OT Pflaumheim
Ortsumgehung

5.1.3 Baumertsgraben

Die Trasse kreuzt den Baumertsgraben in Dammlage. Der Baumertsgraben wird im Querungsbereich in einem Durchlass DN 1800 gefasst.

5.1.4 Grundgraben

Zwischen dem Pflaumbach und der Kreisstraße AB 3 bei Bau-km 2+350 und Bau-km 2+500 muss der Grundgraben verlegt werden. Er wird in einem natürlichen Bachbett wie im Bestand an den Dammfuß der Straßen-trasse verschoben und quert den neuen Radweg entlang dem Pflaumbach mit einem Durchlass 2x DN 400 bevor er an das neue Gewässerbett des Pflaumbachs angebunden wird.

Geringe Abflüsse werden über den Durchlass unter dem Radweg abgeleitet. Bei größeren Abflüssen tritt der Grundgraben über die Ufer und fließt dem Tiefpunkt des Radweges unter der Brücke der Umgehungsstraße zu. Der Tiefpunkt wird über eine Hebeanlage entwässert.

5.2 Naturnahe Gestaltung / Kompensationsmaßnahmen

5.2.1 Anlage von Pufferstreifen entlang Pflaumbach und Grundgraben

Zur Stärkung der Biotopvernetzung werden sowohl vorhandene lineare Vegetationsstrukturen in der Feldflur von Pflaumheim und Wenigumstadt verbreitert als auch neue Strukturen geschaffen. Hierzu bieten sich in besonderem Maße periodisch oder dauerhaft fließende Gewässer an, entlang derer - zur gewässerökologischen Aufwertung - Pufferstreifen als ungenutzte Gewässerrandstreifen ausgewiesen werden. Diese Pufferstreifen fungieren als Puffer zwischen Gewässer und angrenzender Nutzung.

Zum Schutz der Gewässer vor schädlichen Einträgen, zur Entwicklung wertvoller Biotopstrukturen und zur Verbesserung der Gewässerökologie (Zulassen von Eigendynamik) und des Biotopverbundes werden an verschiedenen Stellen der Feldflur bestehende, nicht ausreichend breite Gewässerrandstreifen verbreitert (von ca. 3 bis 4 m auf ca. 8 bis 10 m). Besonders wichtig sind diese Pufferstreifen bei angrenzender Ackernutzung.

Auf den Flächen werden keine aktiven Maßnahmen durchgeführt. Zum Schutz im Zuge der Sukzession aufkommender Kraut- und Gehölzvegetation vor Wildverbiss wie

Kreisstraße AB 1 / AB 3

Markt Großostheim, OT Pflaumheim
Ortsumgehung

vor der Befahrung im Zuge der Bewirtschaftung angrenzender Ackerflächen werden die Streifen gezäunt. Uferabriss entlang der Gewässer sind zu tolerieren. Gewässerräumungen sind zu minimieren.

5.2.2 Renaturierung der Pflaumbachau (A3)

Zur Verbesserung der Lebensraumfunktion der Pflaumbachau einschließlich ihrer Biotopverbundfunktion wird der Pflaumbach stellenweise verlegt bzw. auf längeren Abschnitt naturnah neu modelliert. Entlang des Gewässers ist die Entwicklung eines beidseitigen, bis zu 15 m breiten Gewässerrandstreifens vorgesehen. Zudem wird der bislang in unmittelbarer Gewässernähe verlaufende Fuß- und Radweg nach Osten hin verlegt werden, um dem Gewässer mehr Raum für eine natürliche Eigenentwicklung zu geben.

Neben der abschnittswisen Modellierung eines neuen Bachlaufs mit naturnaher, unregelmäßiger Ausgestaltung der Uferböschungen, der Einbringung von Totholz / Störsteinen an der Mittelwasserlinie als Strukturbildner und der Anlage von flachen Mulden mit Retentionsraumfunktion (Vorlandabtrag) ist der Rückbau der Uferbefestigungen des alten Bachlaufs, das Belassen des alten Gewässerbetts als HW-Abflussmulde und der Rückbau des alten Fuß- und Radweges vorgesehen. In diesem Bereich ist das Versiegelungsmaterial abtragen, die Bodenverdichtung durch Lockern und Fräsen beseitigen und anschließend Mutterboden für die weitere Vegetationsentwicklung zu artenreichem Krautsaum im Zuge der Sukzession aufzutragen.

Um die Biotopverbundfunktion der Pflaumbachau nicht zu beeinträchtigen, werden die Ufer zur besseren Durchfeuchtung des angrenzenden Gewässersaumes bzw. des Grünlandes (Erhalt der Biotopverbundfunktion) sehr flach ausgeformt.

Bereichsweise werden standorttypische, heimische Bäume und Sträucher unter Beachtung eines Mindestabstandes zur Brücke von 100 m wegen Vermeidung einer erhöhten Kollisionsgefahr mit Fledermäusen bepflanzt. Entlang der Mittelwasserlinie sind initiale Anpflanzung bzw. Ansaat von Uferrohrich / Ufervegetation geplant.

Die restliche Fläche wird als Flachland-Mähwiese angesät. Entlang des nach Osten verlegten Fuß- und Radweges wird eine Baumreihe gepflanzt.

Kreisstraße AB 1 / AB 3

Markt Großostheim, OT Pflaumheim
Ortsumgehung

6 BAUABLAUF

Die geplante Umgehungsstraße quert den Pflaumbach zwischen Wenigumstadt und Pflaumheim. Im Zuge der geplanten Entlastungsstraße soll der Pflaumbach verlegt und naturnah ausgebaut werden. Durch eine Aufweitung des Gewässerquerschnitts soll ein Ausgleich des durch die Straßenbaumaßnahme verlorenen Retentionsraumes geschaffen werden.

Zur Sicherstellung des Pflaumbachabflusses während der Realisierung der Entlastungsstraße, ist der Pflaumbach vor Beginn der Straßenbaumaßnahmen im Bereich der Pflaumbachquerung zu verlegen.

Gleichzeitig ist der vom Markt Großostheim beabsichtigte Bau der gemeindlichen Wegbrücke über den Pflaumbach zu berücksichtigen.

Bei der Ausführung der geplanten Maßnahmen ist folgender Bauablauf vorgesehen:
(Die Stationsangaben beziehen sich auf die Achse der geplanten Pflaumbachverlegung; siehe Lageplan Pflaumbachverlegung)

1. Herstellung der Fundamente und Brückenpfeiler beidseitig der Verlegungsstrecke des Pflaumbachs
2. Herstellung der Verlegungsstrecke des Pflaumbaches zwischen 0+300 bis ca.0+435 mit Anschluss an den Bestand, einschließlich erforderlicher Sicherungs- und ökologischer/naturschutzfachlicher Maßnahmen.
3. Herstellung der gemeindlichen Wegbrücke mit Umschluss des bestehenden Pflaumbach an die neue Verlegungsstrecke
4. Verlegung des Grundgraben mit Herstellung der Querung des Pflaumbachs und der Wegdurchlässe sowie Anbindung an die neue Verlegungsstrecke des Pflaumbachs.
5. Abschnittsweise Aufweitung und Umgestaltung des Pflaumbachs ab 0+000 mit Anschluss an den Bestand und die neue Wegbrücke, einschließlich erforderlicher ökologischer/naturschutzfachlicher Maßnahmen. Herstellung mit bauzeitlicher provisorischer Ableitung des Pflaumbachabflusses.
6. Abschnittsweise Aufweitung und Umgestaltung des Pflaumbachs im Verlegungsabschnitt ca. 0+520 bis 0+665 mit Anschluss an den Bestand, ein-

Kreisstraße AB 1 / AB 3

Markt Großostheim, OT Pflaumheim
Ortsumgehung

schließlich erforderlicher ökologischer/naturschutzfachlicher Maßnahmen.
Herstellung mit bauzeitlicher provisorischer Ableitung des Pflaumbachabflusses.

7. Ausführung der Straßen-und Brückenbaumaßnahmen.
8. Herstellung des geplanten Geh- und Radweges ggf. mit Auflassung des bisherigen Pflaumbachs.

Kreisstraße AB 1 / AB 3

Markt Großostheim, OT Pflaumheim
Ortsumgehung

QUELLENVERZEICHNIS

- [1] Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg,
Abflüsse von Pflaumbach und Nebengewässern / gepl. Neue Ortsumgehung Pflaumheim,
Schreiben des WWA an OPB vom 11.11.2011
Aschaffenburg, November 2011

- [2] Fabion GbR, im Auftrag des Markt Großostheim,
Gewässerentwicklungskonzept Gewässer III. Ordnung Markt Großostheim
Entwurfssfassung vom 30.07.2010
Würzburg, Juli 2010