

Anlage 1

Gemeinde Altenkunstadt

Landkreis Lichtenfels

**Einleiten von Mischwasser über Regenüberlaufbecken in den
Ortsteilen Baiersdorf und Woffendorf, Gemeinde Altenkunstadt,
in die Weismain**

ERLÄUTERUNGSBERICHT

zum

Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis
vom 22.01.2024

1	ALLGEMEINES	3
2	BESTEHENDE VERHÄLTNISSE	3
3	PLANUNGEN	5
4	ENTWÄSSERUNGSVERHÄLTNISSE	5
5	BERECHNUNGS- UND BEMESSUNGSGRUNDLAGEN	7
6	AUSSAGE ZUR LEISTUNGSFÄHIGKEIT DER ENTLASTUNGS-BAUWERKE UND DER VORFLUTER	7
7	BEWERTUNG DES OBERFLÄCHENWASSERS UND DER EINLEITSTELLE	7
8	ENTLASTUNGSSICHERHEIT	8
9	FOTODOKUMENTATION	9
9.1	Entlastungsbauwerk Baiersdorf (Stauraumkanal mit oben liegender Entlastung)	9
9.2	Entlastungsbauwerk Woffendorf (Stauraumkanal mit oben liegender Entlastung)	10
10	ZUSAMMENFASSUNG	11
11	ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE GENEHMIGUNG	12

1 ALLGEMEINES

Vorhabenträger der Maßnahme ist die Gemeinde Altenkunstadt, Landkreis Lichtenfels.

Mit Bescheid des LRA Lichtenfels vom 04.09.2003 (AZ. 36-641/2) erhielt die Gemeinde Altenkunstadt für das Einleiten von Mischwasser aus den Ortsteilen Baiersdorf und Woffendorf über Stauraumkanäle in die Weismain die gehobene wasserrechtliche Erlaubnis. Die Erlaubnis war befristet und lief am 31.08.2023 ab.

Der hier vorliegende Antrag auf die gehobene Erlaubnis umfasst die Einleitung von Mischwasser über jeweils ein Regenüberlaufbecken als Stauraumkanal mit oben liegender Entlastung in den Gemeindeteilen Baiersdorf und Woffendorf der Gemeinde Altenkunstadt in die Weismain.

Mit dem Antrag auf wasserrechtliche Genehmigung soll die Neuerteilung der abgelaufenen Erlaubnis für die Benutzung der bereits vorhandenen Mischwassereinleitung erreicht werden.

Grundlage der Antragsunterlagen für die Neuerteilung der wasserrechtlichen Genehmigung sind unter anderem die Bestandsunterlagen der beiden Regentlastungsanlagen (Planungsgruppe Strunz, Bamberg) und die Schmutzfrachtberechnungen für die Mischwasserentlastungen im Einzugsgebiet der Kläranlage Burgkunstadt einschließlich Lageplan (Prognose-Zustand), erstellt vom Ingenieurbüro Miller, Nürnberg vom 23.02.2022/11.03.2022.

2 BESTEHENDE VERHÄLTNISSE

Baiersdorf:

Westlich von Baiersdorf befindet sich ein Stauraumkanal (EI 900/1.350) mit oben liegender Entlastung. Es handelt sich um ein Fangbecken. Als Drossel fungiert eine Strahldrossel (Fa. bgu) mit einem Drosselabfluss von 9 l/s.

Da die vor 2002 vorhandene Regenwasserentlastungsanlage im Mischwasserkanal-System in Baiersdorf nicht mehr den Anforderungen einer ordnungsgemäßen Mischwasserbehandlung entsprach, erfolgte im Jahr 2002 durch die Planungsgruppe Strunz, Bamberg, die Planung der Mischwasserbehandlung nach den geltenden Vorschriften.

Vorhanden war ein Stauraumkanal (EI 900/1.350) mit einem Volumen von 26 m³. Erforderlich wurden laut Planung nunmehr ca. 70 m³.

Diese Vergrößerung des erforderlichen Speichervolumens wurde durch Erhöhung des vorhandenen Beckenüberlaufes und Bau eines Stauraumkanals (EI 900/1.350) mit 46 m Länge im Anschluss an den vorhandenen Stauraumkanal erreicht.

Somit ergibt sich folgendes, jetzt vorhandenes Volumen:

- Bestand (bis 2002): ca. 30,50 m³ (mit jetzt vorh. Oberkante Beckenüberlauf von 309.80 müNN)
- Bestand (neu): 46 m Stauraumkanal x A = 0,93 m² = 42,78 m³
- Drosselschacht: 1,70 m x i.M. 1,00 m x 1,35 m = 2,30 m³
- Σ vorh. Zwischenspeichervolumen: ca. 75,50 m³.

Im Beckenüberlauf ist eine feste Tauchwand der Fa. HST GmbH & Co. KG, Meschede, installiert (Typ: LTW-480/4.000).

Der Stauraumkanal ist ausreichend leistungsfähig.

Die Vollfüll-Leistung des Entlastungskanals (DN 700) ist geringer als der berechnete Abfluss bei einem Einjahresregen.

Bei einem Überstau des Entlastungskanals treten im Freispiegelkanal Druckverhältnisse auf - die Leistungsfähigkeit des Entlastungskanals steigt.

Bisher wurde noch kein Überstau im Zulaufbereich festgestellt, so dass von Umbaumaßnahmen abgesehen werden kann. Bei Erfordernis könnten im Zulaufbereich die Schachtabdeckungen rückstausicher ausgeführt werden.

Der Entlastungskanal ist an der Einleitstelle mit Wasserbausteinen befestigt und mit einem Gitter gegen unbefugtes Betreten versehen.

Woffendorf:

Im Südwesten von Woffendorf ist ein zweigeteilter Stauraumkanal mit obenliegender Entlastung (Kreisprofil DN 1.400 und Drachenprofil DN 1.600) vorhanden. In diesen Stauraumkanal mündet neben dem Mischwasser und (teilweise) Regenwasser aus dem Gemeindeteil Woffendorf auch das gedrosselt aus Baiersdorf abgeleitete Mischwasser ($Q_{dr} = 9$ l/s) ein.

Das in Woffendorf zwischengespeicherte Mischwasser wird mittels Brillenklappe (Fa. UFT) auf 11 l/s gedrosselt und in Richtung Altenkunstadt weitergeleitet.

Da die vor 2002 vorhandene Regenwasserentlastungsanlage im Mischwasserkanal-System in Woffendorf ebenfalls nicht mehr den Anforderungen einer ordnungsgemäßen Mischwasserbehandlung entsprach, erfolgte im Jahr 2002 durch die Planungsgruppe Strunz, Bamberg, die Planung der Mischwasserbehandlung nach den geltenden Vorschriften.

Vorhanden war ein Stauraumkanal (DN 1.400) mit einem Volumen von ca. 52 m³ in der Straße „Zum Kordigast“. Erforderlich wurden laut Planung nunmehr ca. 145 m³.

Diese Vergrößerung des erforderlichen Speichervolumens wurde durch den Bau eines weiteren Stauraumkanals (Drachenprofil DN 1.600) mit 50,60 m Länge nordwestlich des vorhandenen Stauraumkanals (Abstand zum bestehenden Stauraumkanal ca. 150 m) erreicht.

Somit ergibt sich folgendes, jetzt vorhandenes Volumen:

- Bestand (bis 2002): ca. 52 m³
- Bestand (neu): 50,60 m Stauraumkanal x A = 1,797 m² = 90,928 m³
- Zulaufschacht (neu): 2,00 m x 1,00 m x 1,60 m = 3,20 m³
- Drosselschacht: 2,00 m x 1,50 m x 1,60 m = 4,80 m³
- Verrohrung zwischen den Stauraumkanälen: ca. 20 m³
- Σ vorh. Zwischenspeichervolumen: ca. 170 m³.

Die Stauraumkanäle sind ausreichend leistungsfähig.

Die Vollfüll-Leistung des Entlastungskanals (DN 700) ist geringer als der berechnete Abfluss bei einem Einjahresregen.

Bei einem Überstau des Entlastungskanals treten im Freispiegelkanal Druckverhältnisse auf - die Leistungsfähigkeit des Entlastungskanals steigt.

Bisher wurde noch kein Überstau im Zulaufbereich festgestellt, so dass von Umbaumaßnahmen abgesehen werden kann. Bei Erfordernis könnten im Zulaufbereich die Schachtabdeckungen rückstausicher ausgeführt werden.

Der Entlastungskanal ist an der Einleitstelle mit Wasserbausteinen befestigt und mit einem Gitter gegen unbefugtes Betreten versehen.

Messeinrichtungen sind in beiden Entlastungsbauwerken bisher nicht vorhanden.

Die Unterhaltungspflicht für die Mischwassereinleitungen aus den Stauraumkanälen in Baiersdorf und Woffendorf obliegt der Gemeinde Altenkunstadt.

3 PLANUNGEN

Durch das Ingenieurbüro Miller wurde im Zuge der Schmutzfrachtberechnungen für die Mischwassereinleitungen im Einzugsgebiet der Kläranlage Burgkunstadt Abstimmungen zu den Einwohnerzahlen und den Einzugsgebieten vorgenommen.

Der berechnete Prognose-Zustand entspricht in Abstimmung mit der Gemeinde Altenkunstadt für die Gemeindeteile Baiersdorf und Woffendorf dem Lastfall IST-Zustand.

4 ENTWÄSSERUNGSVERHÄLTNISSE

Durch das Ingenieurbüro Miller wurden im Rahmen der Schmutzfrachtberechnung für das Einzugsgebiet der Kläranlage Burgkunstadt in Abstimmung mit der Gemeinde Altenkunstadt die abwasserrelevanten Flächen u. a. für Baiersdorf und Woffendorf ermittelt. Diese wurden für die weiteren Betrachtungen herangezogen.

Baiersdorf:

Die abwasserrelevante Fläche beträgt 20,39 ha bei einem angenommenen Versiegelungsgrad von 37 %. In dieser Fläche ist ein Trenngebiet mit 1,63 ha enthalten.

Es errechnet sich eine undurchlässige Fläche von $A_u = 7,45$ ha.

Woffendorf:

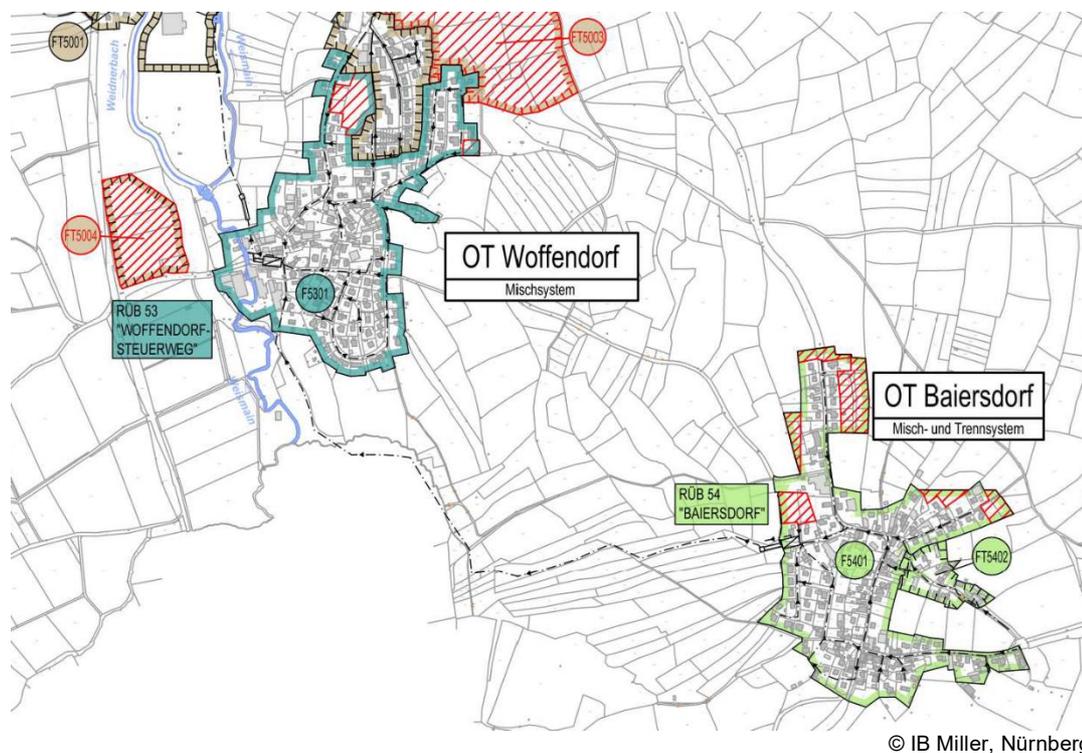
Die abwasserrelevante Fläche beträgt hier 18,16 ha bei einem angenommenen Versiegelungsgrad von 42 %. Daraus errechnet sich eine undurchlässige Fläche von $A_u = 7,54$ ha.

Da in Woffendorf das gedrosselt abgeleitete Mischwasser aus Baiersdorf im Entlastungsbauwerk mitzwichengespeichert wird, muss das Gesamteinzugsgebiet von Baiersdorf und Woffendorf hier betrachtet werden.

Gesamteinzugsgebiet: 38,55 ha

undurchlässige Fläche: 14,99 ha

Auszug aus dem Übersichtslageplan zur Schmutzfrachtberechnung:



Der Gesamtübersichtslageplan zur Schmutzfrachtberechnung des Ingenieurbüros Miller, Nürnberg vom 11.03.2022 ist in der Unterlage 4 beigefügt.

5 BERECHNUNGS- UND BEMESSUNGSGRUNDLAGEN

Durch das Ingenieurbüro Miller, Nürnberg, wurden im März 2022 Unterlagen für das wasserrechtliche Verfahren „Einleitungen aus Mischwasserentlastungen im Einzugsgebiet der Kläranlage Burgkunstadt“ erstellt.

Im Wasserrechtsantrag des Ingenieurbüros Miller vom 11.03.2022 sind Berechnungen enthalten, die für die nachfolgend betrachteten Entlastungsbauwerke in Baiersdorf und Woffendorf herangezogen wurden.

Für die Abflussermittlung wurde im Wasserrechtsantrag vom 11.03.2022 (Punkt 3.5) ein einjähriges Regenereignis mit 15 min Dauer angesetzt. Laut KOSTRA-Atlas 2010 beträgt die Regenspende $q_{(n=1, t=15)} = 122,2 \text{ l/s*ha}$.

Durch das Ingenieurbüro Miller wurden bei der Schmutzfrachtberechnung zwei Lastfälle betrachtet, der Lastfall Prognose-Zustand und der Lastfall sanierter Prognose-Zustand.

Für Baiersdorf und Woffendorf sind die Ergebnisse beider Lastfälle gleich. In den vorliegenden Unterlagen wurden die für die beiden Entlastungsbauwerke betreffenden Berechnungen des Ingenieurbüros Miller für den Lastfall „sanierter Prognose-Zustand“ beigefügt.

6 AUSSAGE ZUR LEISTUNGSFÄHIGKEIT DER ENTLASTUNGSBAUWERKE UND DER VORFLUTER

Die Stauraumkanäle in Baiersdorf und Woffendorf sind ausreichend leistungsfähig.

Die Entlastungskanäle in Baiersdorf und Woffendorf können laut Berechnungen den Einjahresabfluss nicht ableiten (siehe auch Unterlage 8).

Wie bereits unter Punkt 2 angegeben, ist bisher in beiden Ortsteilen kein Überstau bekannt, so dass auf Umbaumaßnahmen verzichtet werden kann.

Die kritischen Mischwasserabflüsse können weitergeleitet werden.

Maßnahmen zur Reduzierung der hydraulischen Gewässerbelastung des Vorfluters sind bei beiden Mischwassereinleitungen nicht erforderlich.

7 BEWERTUNG DES OBERFLÄCHENWASSERS UND DER EINLEITSTELLE

Als Vorfluter fungiert in Baiersdorf ein Entwässerungsgraben (Gewässer III. Ordnung), der nach ca. 600 m in die Weismain einmündet. Dieser Graben wird als großer Hügel- und Berglandbach nach M 153 eingestuft, die Weismain (Gewässer II. Ordnung) als großer Flachlandbach.

Vorfluter für die Mischwasserentlastungsanlage in Woffendorf ist die Weismain (Gewässer II. Ordnung). Die Weismain wird hier, analog Einleitstelle für Baiersdorf, als großer Flachlandbach nach M 153 eingestuft.

8 ENTLASTUNGSSICHERHEIT

Der Beckenüberlauf in Baiersdorf (Oberkante Schwelle 309,80 müNN) liegt ca. 20 m über dem Ufergelände der Weismain. Der Wasserstand der Weismain liegt weit unter der Entlastungsschwelle. Ein Rückstau in den Beckenüberlauf aus dem Flurgraben ist ebenfalls nicht zu erwarten, da der Auslauf des Entlastungskanals ca. 1,20 m unter der Oberkante Beckenüberlauf liegt und sich das angrenzende Gelände ebenfalls unterhalb der Entlastungsschwelle befindet.

Die Oberkante der Entlastungsschwelle in Woffendorf liegt bei 291,64 müNN. Das angrenzende Gelände an der Einleitstelle (Ufer der Weismain) liegt bei mind. 291,70 müNN.

Es ist hier jedoch bisher keine Überflutung im Zulaufbereich aufgetreten, so dass auf Umbaumaßnahmen verzichtet werden kann.

Weitere Maßnahmen zur Sicherung gegen eindringendes (Hoch-) Wasser sind vorerst nicht erforderlich.

9 FOTODOKUMENTATION

9.1 Entlastungsbauwerk Baiersdorf (Stauraumkanal mit oben liegender Entlastung)



Sicherung Einleitstelle Entlastungskanal Baiersdorf
in den Flurgraben



Sicherung Auslauf Entlastungskanal Baiersdorf

aus Kanal-TV Fa. Hansch (Projekt 17.009)



Schwellenerhöhung Beckenüberlauf SKO Baiersdorf



Einleitstelle Flurgraben Baiersdorf in die Weismain

9.2 Entlastungsbauwerk Woffendorf (Stauraumkanal mit oben liegender Entlastung)



Sicherung Auslauf Entlastungskanal Woffendorf



Befestigung Auslaufbereich Entlastungskanal Woffendorf



Einleitstelle Entlastungskanal Woffendorf
in die Weismain

10 ZUSAMMENFASSUNG

Das in Baiersdorf anfallende und nach Westen abfließende Mischwasser wird über einen Stauraumkanal mit oben liegender Entlastung gedrosselt in Richtung Woffendorf weitergeleitet. Die Mischwasserentlastung erfolgt in einen Entwässerungsgraben, der südlich von Woffendorf in die Weismain einmündet.

In Woffendorf befindet sich ebenfalls ein Stauraumkanal mit oben liegender Entlastung, der das in Woffendorf anfallende Mischwasser und den Drosselabfluss aus Baiersdorf zwischenspeichert und gedrosselt in Richtung Altenkunstadt ableitet. Die Mischwasserentlastung in Woffendorf erfolgt in die Weismain.

Die Mischwasserüberlaufbauwerke mit Drosseleinrichtungen in den Gemeindeteilen Baiersdorf und Woffendorf sind ausreichend leistungsfähig. Das rechnerisch erforderliche Volumen in Baiersdorf weicht um 0,44 m³ vom vorhandenen Volumen ab. Da es sich hierbei um eine sehr geringfügige Differenz handelt, sind Umbaumaßnahmen nicht erforderlich.

Die Entlastungskanäle in Baiersdorf und in Woffendorf (jeweils DN 700) wurden für die ursprünglich konzipierten Stauraumkanäle ausgelegt. Eine Änderung dieser Entlastungskanäle fand im Zuge der Vergrößerung der Stauraumkanäle in beiden Ortsteilen nicht statt. Den anfallenden Regenwasserabfluss eines Einjahresregens können beide Entlastungskanäle rechnerisch nicht ableiten. Es sind jedoch bisher keine Überflutungen in den Zulaufbereichen aufgetreten, so dass auf Umbaumaßnahmen verzichtet werden kann.

Die im Bescheid vom 04.09.2003 erlaubten Entlastungsmengen werden laut Berechnungen nicht überschritten (siehe auch Unterlage 6).

Maximalabfluss	laut Bescheid	laut Berechnung
SKO Baiersdorf	1.262 l/s	902 l/s
SKO Woffendorf	1.118 l/s	920 l/s

Die Einleitstellen wurden nicht verändert.

Aufgrund der teilweise vorhandenen Flachstrecken ist mit Ablagerungen zu rechnen (Mindestschubspannungen sind teilweise nicht eingehalten – siehe Unterlage 8). Diese Kanalabschnitte sind zu spülen.

Die vom Ingenieurbüro Miller erstellten Schmutzfrachtberechnungen zeigen, dass die Nachweise erfüllt sind und kein Sanierungsbedarf besteht. Die übrigen Nachweise zur Einhaltung der qualitativen Anforderungen nach ATV-A 128 bzw. LfU 4.4/22 werden laut der Unterlagen des Ingenieurbüros Miller ebenfalls erfüllt.

11 ANTRAG AUF WASSERRECHTLICHE GENEHMIGUNG

Die Gemeinde Altenkunstadt beantragt hiermit die Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis gemäß WHG und BayWG für die Einleitung des gesammelten, entlasteten Mischwassers aus den gemeindeteilen Baiersdorf und Woffendorf in die Weismain.

Einleitstelle

RÜB 54 (Baiersdorf)	Entwässerungsgraben zur Weismain, Flurnummer 1556, Gem. Altenkunstadt Eigentümer: Gemeinde Altenkunstadt
RÜB 53 (Woffendorf)	Weismain, Flurnummer 1063, Gem. Altenkunstadt Eigentümer: Eigentümer der Uferflurstücke

Aufgestellt:
Bamberg, 22.01.2024
MS/Sn-23.052



Planungsgruppe Strunz
Ingenieurgesellschaft mbH
Kirschäckerstraße 39
96052 Bamberg
☎ 0951-98003-0

M. Strunz
M. Strunz