

Markt Sulzbach



Landkreis Miltenberg

1. Tekturplanung
zum Generalentwässerungsentwurf
vom April 1989 mit Änderungen
vom Februar 1997 und April 1998
für den OT Soden

mit

Verschiebung des Standortes
des geplanten Regenüberlaufes
SOD RÜ „Sodentalstraße 101“
(RUE 1)

Dezember 2018

Entwurfs-
und Genehmigungsplanung

1. Ausfertigung

Projektnr.: 2-145-36

Inhaltsangabe

Teil A – Erläuterungsbericht

Teil B – Anlagen

Teil C – Planunterlagen

Teil A – Erläuterungsbericht

Inhaltsverzeichnis

1	Vorhabensträger und Aufgabenstellung.....	3
1.1	Vorhabensträger.....	3
1.2	Aufgabenstellung.....	3
2	Stand der Mischwasserbehandlung	3
2.1	Vorgeschichte, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren	3
2.2	Aktuelle Untersuchungen	5
3	Hydraulik Kanalnetz	6
4	Tekturplanung.....	6
4.1	Art und Umfang des Vorhabens	6
4.2	Hydraulische Nachweise im Bereich der Mischwasserentlastungsanlagen.....	7
4.3	Bemessungsgrundlagen.....	7
4.4	Mischungsverhältnis.....	8
4.4.1	SOD RÜ „Sodentalstraße 101“, Planung.....	8
4.5	Mischwasserentlastung und Einleitestelle	9
4.6	Schmutzfrachtsimulationsnachweis.....	10
5	Antrag auf Benutzung der Gewässer	10

1 Vorhabensträger und Aufgabenstellung

1.1 Vorhabensträger

Vorhabensträger für die Gewährleistung der Mischwasserbehandlung nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik im OT Soden ist der

Markt Sulzbach
Hauptstraße 36
63834 Sulzbach



1.2 Aufgabenstellung

Im Zuge der Planungen zum Ausbau der Ortsdurchfahrt Soden (Sodentalstraße) wurde hinsichtlich der Kanalisation auch der Standort eines geplanten Regenüberlaufes in Frage gestellt. Nach Prüfung von diversen Alternativstandorten hat sich der Markt Sulzbach entschlossen, eine Verschiebung des Standortes gegenüber dem ursprünglichen Standort gemäß der Generalentwässerungsplanung vom April 1989 mit Änderungen vom Februar 1997 und April 1998 vorzunehmen.

In der vorliegenden Tekturplanung wird lediglich der rechnerische Nachweis des erforderlichen Mischungsverhältnisses geführt. Eine aktualisierte Teilschmutzfrachtberechnung obliegt dem für die Gesamtschmutzfrachtberechnung beauftragtem Büro.

Der Regenüberlauf wird analog zur Genehmigungsplanung aus 1997 mit einem hohen r_{krit} (30 l/(s*ha)) geplant, so dass die qualitativen Anforderungen an die Mischwassereinleitung aus gewässergütewirtschaftlichen Gründen auch bei weitergehenden Anforderungen (Anforderungsstufe 3) sicher eingehalten werden.

2 Stand der Mischwasserbehandlung

2.1 Vorgeschichte, vorausgegangene Untersuchungen und Verfahren

Für den OT Soden wurde auf Grundlage der Planunterlagen des IB Jung vom April 1989 mit Änderungen vom Februar 1997 und April 1998 die wasserrechtliche Erlaubnis

zur Einleitung des Mischwassers in den Sodener Bach vom 26.08.1998 (Az: 43-632-02; befristet bis zum 31.12.2018) erteilt.

Auf Grundlage dieser Unterlagen wurde im Rahmen des BA 06 der Stauraumkanal SOD SK „Sodenthaler“ erstellt, um die Mischwasserbehandlung für das Einzugsgebiet des OT Soden zu sichern.

Die innerhalb der Ortslage liegenden, nicht mehr den a.a.R.d.T. entsprechenden Regenüberläufe, sollten in Verbindung mit dem Bau des Hauptsammlers Sodentalstraße aufgelassen werden und die Ortskanalisation zukünftig lediglich durch einen Regenüberlauf hydraulisch entlastet werden.

Für den Betrieb der beiden Regenüberläufe RÜ SOD an der Einmündung Lenzengrund (RÜ SOD 1) und RÜ SOD in Höhe des Kindergartens (RÜ SOD 2) wurden bis zu deren Auflassung (ursprünglich gefordert bis zum 31.12.2007 mit Änderungsbescheid vom 14.12.2005) entsprechende Verlängerungs-/Änderungsbescheide ausgestellt.

Ein mit entscheidendes Argument für die Standortverschiebung des neu geplanten Regenüberlaufs, wurde auch in der Änderung der Einleitestelle in den Sodener Bach gesehen, da sich mit der Umsetzung der weiteren Bauabschnitte zum Ausbau der Ortsdurchfahrt Soden und damit einher gehendem Entfall des vorerst noch weiterhin in Betrieb bleibenden Regenüberlaufs RÜ SOD an der Einmündung Lenzengrund (RÜ SOD 1), auch eine lokale Entspannung der Hochwassersituation im Bereich der Einschöpfung in den Bachkanal auf Höhe der Kirche ergeben sollte. Die bei Starkregen anfallende Entlastungswassermenge aus dem Kanalnetz wird zukünftig unterhalb der Verrohrungsstrecke des Bachkanals eingeleitet, so dass sich damit die Gefahr einer Überlastung der Bachverrohrung mit Rückstau und Überflutung der Sodentalstraße in diesem Bereich entsprechend reduziert.

Im Rahmen der „Berechnung des Gesamtspeichervolumens im Einzugsgebiet der ehemaligen Kläranlage“ des Abwasserverbandes Sulzbachtalgemeinden vom Mai 2000, wurde die zum damaligen Zeitpunkt ausreichende Mischwasserbehandlung nachgewiesen und mit Schreiben des Wasserwirtschaftsamtes Aschaffenburg vom 26.03.2003 (zeichen: 2.3/76160-4446.2) bestätigt.

Die Erkenntnisse aus der Schmutzfrachtberechnung für das Gesamteinzugsgebiet der Gemeinschaftskläranlage Bayerischer Untermain in Elsenfeld, an welche der Markt Sulzbach mit seinen Ortsteilen mittlerweile angeschlossen ist, müssen in die Aktualisierung der zum 31.12.2018 auslaufenden wasserrechtlichen Genehmigung

der Mischwassereinleitungen aus dem OT Soden unter eventueller Berücksichtigung von weitergehenden Anforderungen einfließen.

Die Aktualisierung der wasserrechtlichen Genehmigung für die Einleitung aus dem Stauraumkanal SOD SK „Sodenthaler“ ist nicht Gegenstand dieser Tekturplanung.

Von Seiten des Marktes Sulzbach wurde bereits der Antrag auf Verlängerung zur Einleitung von Abwässern für den Bereich Soden beim Landratsamt Miltenberg gestellt, um eine unerlaubte Einleitung von Abwässern zu vermeiden.

Ein Antrag zur Neuerteilung einer gehobenen wasserrechtlichen Erlaubnis kann nach Ansicht des Entwurfsverfassers erst vom Wasserwirtschaftsamt Aschaffenburg abschließend fachtechnisch begutachtet werden, sobald und soweit eine aktualisierte Schmutzfrachtberechnung für das Einzugsgebiet des Abwasserverbandes Main-Mömling-Elsava (AMME) vorgelegt und diese geprüft worden ist. Mit der Fertigstellung und Vorlage dieser Schmutzfrachtberechnung durch das beauftragte Ingenieurbüro Unger Ingenieurgesellschaft mbH, Darmstadt, ist nach derzeitigem Kenntnisstand voraussichtlich im Laufe des Jahres 2019 zu rechnen

2.2 Aktuelle Untersuchungen

In Verbindung mit den Bemessungsdaten (Schmutzwasseranfall, Vorfluterdaten) wurden die Anforderungsstufen für die Mischwasserentlastung nach Merkblatt 4.4/22 ermittelt.

Die Prüfung der qualitativen Anforderungen an die Mischwassereinleitung in Abhängigkeit vom Verhältnis von MNQ (mittlerem Niedrigwasserabfluss) zu $Q_{T,am}$ (mittlerer jährlicher Trockenwetterabfluss im Kanalnetz) ergab im Vorfeld der Bearbeitung die Notwendigkeit, aus gewässergütewirtschaftlichen Gründen in Teilbereichen über die allgemein anerkannten Regeln der Technik hinausgehende Anforderungen (Anforderungsstufe 3) zu stellen.

Dies betrifft sämtliche Mischwasserbehandlungsanlagen für den Bereich des OT Soden.

Untersuchungen auf die schadlose Ableitung der Entlastungswassermengen mit Aussagen zur quantitativen Belastung des Vorfluters anhand des Merkblattes Nr. 4.4/22 des Bayerischen Landesamtes für Umwelt vom März 2018 werden im

Rahmen dieser Tekturplanung nicht vorgenommen, da diese lediglich die Standortverschiebung des geplanten Regenüberlaufes betrifft.

Für Regenüberläufe sind gemäß oben genanntem Merkblatt keine Untersuchungen zur quantitativen Belastung des Vorfluters angezeigt.

3 Hydraulik Kanalnetz

Eine aktualisierte hydraulische Nachweisführung des Kanalnetzes mit instationärem, hydrodynamischem Berechnungsmodell ist nicht Gegenstand der vorliegenden Tekturplanung.

4 Tekturplanung

4.1 Art und Umfang des Vorhabens

Die Tekturplanung betrifft, wie bereits oben beschrieben, rein die Standortverschiebung des geplanten Regenüberlaufes um ca. 230 m in Fließrichtung.

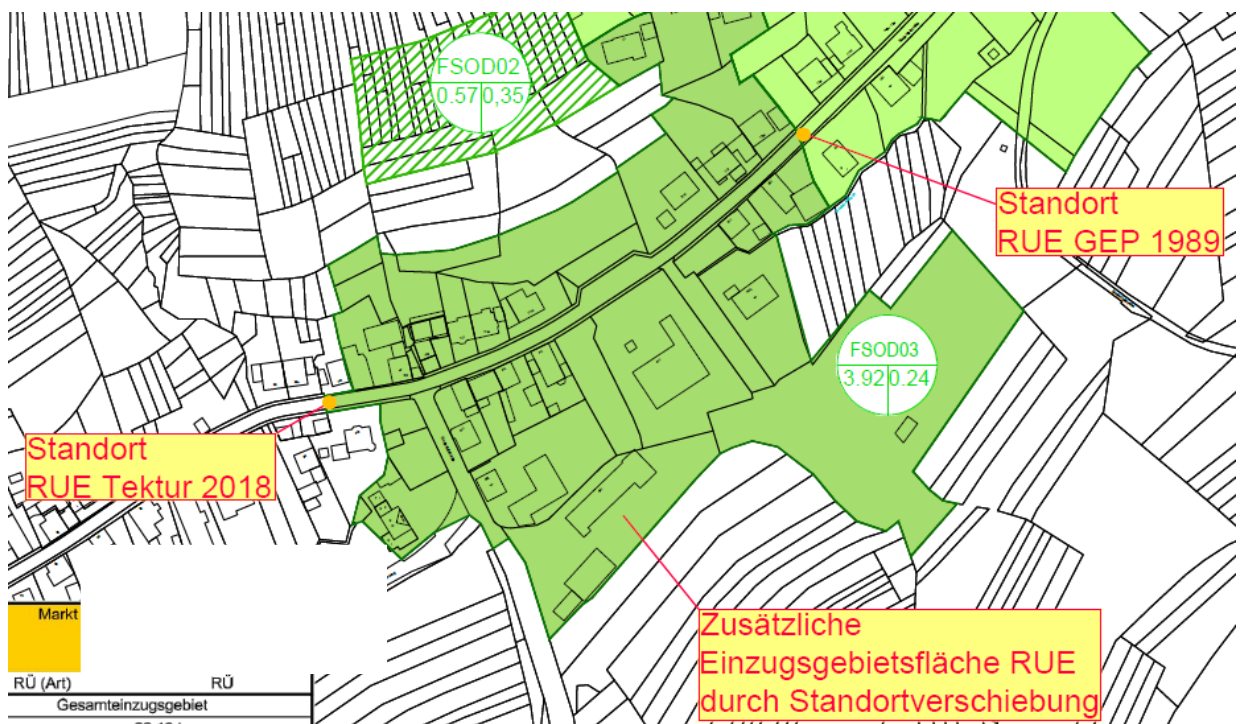


Abbildung 1 Darstellung alter und neuer Standort des RUE

Auf den Staukanal SOD SK Sodentaler hat die Standortverschiebung lediglich den Effekt, dass sich die hydraulische Belastung durch die Verschiebung in Richtung des Staukanals etwas reduziert.

Bezogen auf das nachweisbare Speichervolumen für den OT Soden hat die Standortverschiebung des RUE keinen Einfluss.

4.2 Hydraulische Nachweise im Bereich der Mischwasserentlastungsanlagen

Die hydraulischen Nachweise in Bezug auf die Standortverschiebung des Regenüberlaufes unter Berücksichtigung der Anpassung der Einzugsgebietsdaten sind in den Anlagen 3 geführt.

Im Zuge der aktuellen Nachweisführung wurde spezielles Augenmerk auf die gemäß den weitergehenden Anforderungen des Merkblattes 4.4/22 verschärfte Bemessung bzw. den Nachweis der Mischwasserbehandlung gelegt.

Somit ist an Regenüberläufen und Regenüberlaufbecken ein Mindestmischverhältnis von $m_{RÜ}$ bzw. $m_{RÜB} \geq 15$ anzustreben.

An Regenüberlaufbecken (hier nicht maßgebend) wird zudem zur Reduzierung der Entlastungswassermengen die zulässige Entlastungsrate e_o abgemindert. Die für die weitergehenden Anforderungen maßgebende Entlastungsrate berechnet sich zu $e_{o,w} = 0,85 e_o$, womit sich ein entsprechend größeres erforderliches Speichervolumen ergibt.

Die entsprechenden Nachweise sind im Detail den Anlagen 3 zu entnehmen. Im Folgenden wird in Bezug auf den Regenüberlauf RÜ SOD „Sodentalstraße 101“ in aller Kürze auf die Ergebnisse der Nachweisführung eingegangen.

4.3 Bemessungsgrundlagen

Die durch die Verschiebung des Standortes für den Bemessungszeitraum von 20 Jahren angepasste Einzugsgebietsfläche wurde mit dem Vorhabensträger abgestimmt und ist in dem beiliegenden Übersichtslageplan (1-UL-01) ersichtlich.

Erweiterungsgebiete, die über den in den Übersichtslageplänen dargestellten Umgriff hinausgehen, sind nach Auskunft des Vorhabenträgers nach derzeitigem

Kenntnisstand nicht zu berücksichtigen. Der für das neue RÜ SOD „Sodentalstraße 101“ relevante maximale Mischwasserabfluss wurde auf Grundlage der wasserrechtlich geprüften hydraulischen Berechnungen des GEP bestimmt. Der Abfluss setzt sich dabei aus dem Mischwasserabfluss der Fläche des ehemaligen RÜ SOD in Höhe des Kindergartens (laut GEP 1997 $Q_M = 1.624,1$ l/s) und der unterhalb des Bauwerks hinzukommenden Flächen (Q_M ca. = 220 l/s) zusammen und beträgt somit ca. 1.850 l/s bzw. 1,85 m³/s.

Die angepassten Einzugsgebietsdaten der Teileinzugsgebiete für den Betrachtungszeitraum 20 Jahre (Prognose) sind in der Anlage 2 dokumentiert.

In der Anlage 2 sind neben den jeweils maßgebenden Einzugsgebietsdaten auch gleich die relevanten Bemessungsdaten (z.B. Drosselabfluss, kritische Regenspenden, Mischungsverhältnisse etc.) aufgelistet.

4.4 Mischungsverhältnis

4.4.1 SOD RÜ „Sodentalstraße 101“, Planung

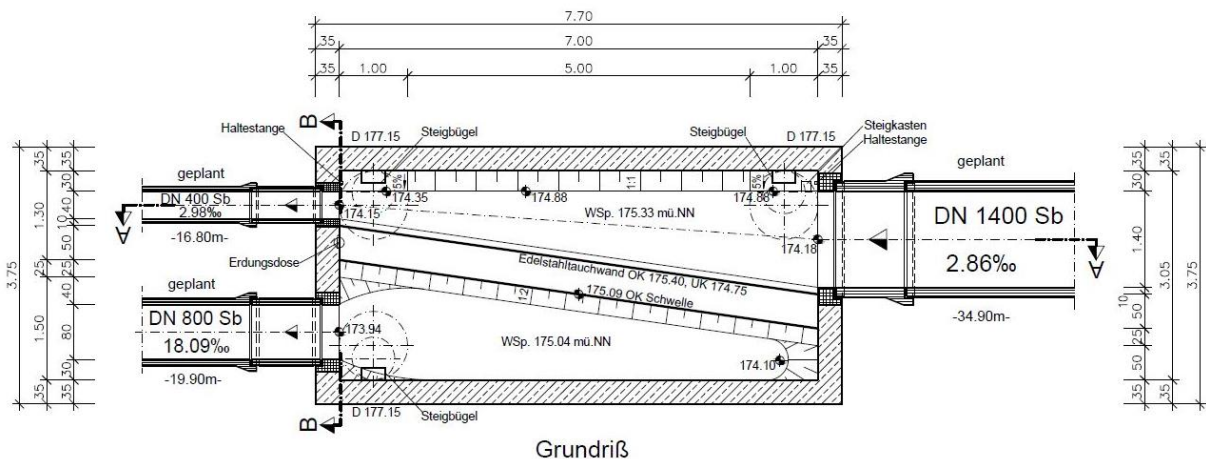


Abbildung 2: Grundriß geplantes SOD RÜ "Sodentalstraße 101"

Der Regenüberlauf wurde für einen Drosselabfluss vor dem Anspringen der Überlaufschwelle von ca. 290 l/s konzipiert (siehe auch Anlagen 2). Die Regelung erfolgt durch eine Drosselstrecke DN 400 Sb.

Mit den Einzugsgebietsdaten für den Prognose-Zustand berechnet sich mit dem geplanten Drosselabfluss gemäß Anlage 4 die Regenabflussspende zu 30 l/(s·ha) und

das Mischverhältnis zu $m_{RÜ} = 132$, womit das Mindestmischverhältnis von $m_{RÜ} \geq 15$ sicher eingehalten ist.

Der geplante Regenüberlauf erfüllt somit die weitergehenden Anforderungen des Merkblattes 4.4/22.

4.5 Mischwasserentlastung und Einleitestelle

Untersuchungen auf die schadlose Ableitung der Entlastungswassermengen mit Aussagen zur quantitativen Belastung des Vorfluters anhand des Merkblattes Nr. 4.4/22 des Bayerischen Landesamtes für Umwelt vom März 2018 sind im Rahmen dieser Tekturplanung, die sich rein auf die Standortverschiebung des Regenüberlaufes bezieht, nicht angezeigt.

Bezogen auf die Einleitung in den Sodener Bach wurde dieser tachymetrisch aufgemessen und der Bereich der Einleitung einer hydraulischen Prüfung/Nachweisführung unterzogen.

Aufbauend auf dem Referenzgutachten gemäß GEP 1997 (siehe Anlage 1) wurde den hydraulischen Nachweisen ein natürlicher Abfluss von ca. $5 \text{ m}^3/\text{s}$ zugrunde gelegt, was einem HQ10 bis HQ15 entspricht.

Mit der rechnerischen Entlastungswassermenge von ca. $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ (siehe auch Anlage 3.5) beim Bemessungsregen und einem zur gleichen Zeit auftretendem natürlichen Abfluss im Sodener Bach von ca. $5 \text{ m}^3/\text{s}$, wurde im Profil 0+0,0 m eine Ausgangswasserspiegellage von ca. 173,70 müNN ermittelt (siehe Anlage 3.1) und darauf aufbauend die hydraulische Berechnung der Wasserspiegellagen des Sodener Baches im Bereich der Einleitung durchgeführt (siehe Anlage 3.2 sowie Querprofile lt. Lageplan und Plan 3-QU-01).

Im Bereich der Einleitestelle bei Station 0+15 m berechnet sich eine Wasserspiegellage von ca. 174,11 müNN (siehe Anlage 3.3).

Mit der Ausgangswasserspiegellage von 174,11 müNN an der Einleitestelle wurde eine hydraulische Berechnung des Auslasskanals geführt (siehe Anlage 3.4) um die hydraulische Berechnung des Regenüberlaufes (siehe Anlage 3.5) bezogen auf die Wasserspiegellage auf der Entlastungsseite zu ermöglichen.

Die Berechnung zeigt auf, dass unter Berücksichtigung der getroffenen Ansätze die Überfallsschwelle noch nicht von der Entlastungsseite her eingestaut ist (wsp = 175,04 müNN; OK Schwelle = 175,09 müNN), so dass ein vollkommener Überfall bei einem HQ10 im Vorfluter mit Überlagerung der Entlastungswassermenge beim Bemessungsregen gewährleistet ist.

Die Zusammenstellung der Einleitung mit den maßgebenden Bemessungsdaten ist in Anlage 4 aufgeführt.

4.6 Schmutzfrachtsimulationsnachweis

Nachdem das erforderliche Mischungsverhältnis gemäß Merkblatt Nr. 4.4/22 des Bayerischen Landesamtes für Umwelt vom März 2018 über die Nachweisführung in Anlage 2 gewährleistet ist, kann auf eine Schmutzfrachtsimulation verzichtet werden.

5 Antrag auf Benutzung der Gewässer

Der Markt Sulzbach stellt den Antrag zur Genehmigung der Einleitung von Mischwasser aus dem Regenüberlauf SOD RÜ Sodentalstraße 101 in den Sodener Bach.

Aufgestellt:

Kleinostheim, den 06.12.2018

INGENIEURBÜRO JUNG GmbH

Josef-Hepp-Straße 23
63801 Kleinostheim
Telefon 06027 4670-0



Prokurist

Sachbearbeiter/-in:

.....
ppa. Harald Jung

.....
i. A. Klein, H.

Vorhabensträger und Antragsteller:

Markt Sulzbach
Hauptstraße 36
63834 Sulzbach

Sulzbach, den

(Datum)

.....
(Stempel und Unterschrift)