

# ERLÄUTERUNG

## INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorhabensträger .....	1
2	Zweck des Vorhabens .....	1
3	Bestehende Verhältnisse .....	1
3.1	Lage des Vorhabens .....	1
3.2	Baugrundverhältnisse .....	2
3.3	Gemeindestruktur .....	2
3.4	Bestehende Wasserversorgung .....	2
3.5	Bestehende Abwasseranlagen .....	2
3.6	Gewässerverhältnisse .....	3
4	Art und Umfang des Vorhabens .....	3
4.1	Hydrodynamische Kanalnetzberechnung .....	4
4.1.1	Allgemein .....	4
4.1.2	Ortsteil Ehingen .....	6
4.1.2.1	Grundlagen .....	6
4.1.2.2	Ergebnisse .....	7
4.1.3	Ortsteil Belzheim .....	8
4.1.3.3	Grundlagen .....	8
4.1.3.4	Ergebnisse .....	8
4.2	Regenwassereinleitungen .....	9
4.2.1	Allgemein .....	9
4.2.2	Betrachtung der Einleitungsstellen .....	9
4.2.2.5	Einleitungsstelle Nr. 1 (Ehingen) .....	10
4.2.2.6	Einleitungsstelle Nr. 2 (Ehingen) .....	11
4.2.2.7	Einleitungsstelle Nr. 3 (Ehingen) .....	12
4.2.2.8	Einleitungsstelle Nr. 4 (Ehingen) .....	13
4.2.2.9	Einleitungsstelle Nr. 5 (Ehingen) .....	14
4.2.2.10	Einleitungsstelle Nr. 6 (Ehingen) .....	15
4.2.2.11	Einleitungsstelle Nr. 7 (Ehingen) .....	15
4.2.2.12	Einleitungsstelle Nr. 8 (Ehingen) .....	16
4.2.2.13	Einleitungsstelle Nr. 9 (Ehingen) .....	17

4.2.2.14	Direkte Einleitungen Ehinger Bach.....	18
4.2.2.15	Einleitungsstelle Nr. 1 (Belzheim).....	18
4.2.2.16	Einleitungsstelle Nr. 2 (Belzheim).....	19
4.2.2.17	Einleitungsstelle Nr. 3 (Belzheim).....	20
4.2.2.18	Einleitungsstelle Nr. 4 (Belzheim).....	22
4.2.2.19	Einleitungsstelle Nr. 5 (Belzheim).....	23
4.2.2.20	Einleitungsstelle Nr. 6 (Belzheim).....	24
4.2.2.21	Einleitungsstelle Nr. 7 (Belzheim).....	25
4.2.2.22	Einleitungsstelle Nr. 8 (Belzheim).....	26
4.2.2.23	Einleitungsstelle Nr. 9 (Belzheim).....	26
4.2.2.24	Einleitungsstelle Nr. 10 (Belzheim).....	27
4.2.3	Geplante Maßnahmen.....	29
4.3	Nachweis Mischwasserbauwerke.....	30
5	Auswirkung des Vorhabens.....	32
5.1	Regenwassereinleitung .....	32
6	Rechtsverhältnisse .....	34
7	Kostenzusammenstellung .....	34
8	Durchführung des Vorhabens.....	34
9	Wartung und Verwaltung der Anlage.....	34

## TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 5-1: Bestehende Regenwassereinleitungen in den OT Ehingen und Belzheim .....32

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 4-1: Ehingen, Einleitungsstelle Nr. 1 und Nr. 2.....	11
Abbildung 4-3: Ehingen, Einleitungsstelle Nr. 3 + 4 .....	13
Abbildung 4-4: Ehingen, Einleitungsstelle Nr. 5 .....	14
Abbildung 4-5: Ehingen, Einleitungsstelle Nr. 6 .....	15
Abbildung 4-6: Ehingen, Einleitungsstelle Nr. 7 + 8 .....	18
Abbildung 4-7: Ehingen, Einleitungsstelle Nr. 9 .....	18
Abbildung 4-8: Belzheim, Einleitungsstelle Nr. 1.....	19
Abbildung 4-9: Belzheim, Einleitungsstelle Nr. 2.....	20
Abbildung 4-10: Belzheim, Einleitungsstelle Nr. 3.....	21
Abbildung 4-11: Belzheim, Einleitungsstelle Nr. 4.....	22
Abbildung 4-12: Belzheim, Einleitungsstelle Nr. 5.....	24
Abbildung 4-13: Belzheim Einleitungsstelle Nr. 6 + Nr. 7 .....	25
Abbildung 4-14: Belzheim, Einleitungsstelle Nr. 8.....	26
Abbildung 4-15: Belzheim Einleitungsstelle Nr. 9.....	27
Abbildung 4-16: Belzheim, Einleitungsstelle Nr. 10.....	28
Abbildung 4-17: Schwelle mit Entlastungskanal Stauraumkanal Belzheim.....	31

## QUELLENVERZEICHNIS

Wasserrechtsverfahren – Erweiterung der Baugebiete Gemeinde Ehingen am Ries, Ingenieurbüro Kuhn Weißenburg, 21.05.2001

Bauentwurf – Zuleitung zur Kläranlage Oettingen, Ingenieurbüro Kuhn Weißenburg, 06.05.1994

Merkblatt DWA-M 153 – Handlungsempfehlung zum Umgang mit Regenwasser

Arbeitsblatt DWA-A 117 – Bemessung von Regenrückhalteräumen

Arbeitsblatt DWA-A 118 – Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen

Arbeitsblatt ATV-A 128 – Richtlinien für die Bemessung und Gestaltung von Regenentlastungsanlagen in Mischwasserkanälen

LfU Bayern, Merkblatt Nr. 4.4/22 – Anforderungen an die Einleitungen von Schmutz- und Niederschlagswasser

TV-Untersuchungen in Ehingen und Belzheim Fa. Baierle, Fremdingen vom Juni 2019

## 1 Vorhabensträger

Vorhabensträger zum Betrieb des Kanalnetzes ist die Gemeinde Ehingen am Ries, Hauptstraße 27, 86741 Ehingen am Ries, im Landkreis Donau-Ries.

## 2 Zweck des Vorhabens

Die Gemeinde Ehingen am Ries leitet das Niederschlagswasser der Ortsteile Ehingen und Belzheim über die Regenwasserkanalisation und die Mischwasserentlastungsanlagen in den Ehinger Bach bzw. Mühlbach ein.

Der bestehende Wasserrechtsbescheid vom 18.07.1995 welcher bis zum 31.12.2016 befristet war, umfasst 2 Einleitungsstellen aus den Regenüberlaufbauwerken zur Entlastung der Mischwasserkanalisation in Belzheim und Ehingen sowie 4 Einleitungsstellen aus der Regenwasserkanalisation in Ehingen.

Mit Verlängerung des o.g. Wasserrechtsbescheids bis zum 31.12.2020 sind Sanierungsaufgaben in Form eines Generalentwässerungsplans vom Landratsamt Donau-Ries bescheidet worden.

Dabei ist ein Nachweis der Mischwasserbehandlung nach Arbeitsblatt DWA-A 128 sowie DWA-A 117 zu führen. Den Nachweisen ist zusätzlich das Merkblatt Nr. 4.4/22 des Bayerischen Landesamts für Umwelt zugrunde zu legen ob gewässerbezogene strengere Anforderungen an die Einleitungen zu stellen sind.

Für die Einleitung von Misch- und Regenwasserkanälen ist ein Nachweis hinsichtlich der hydraulischen bzw. zusätzlich bei Regenwasserkanälen der stofflichen Gewässerbelastung nach Merkblatt DWA-M 153 zu führen.

In Absprache mit dem Wasserwirtschaftsamt Donauwörth soll das Wasserrecht für die Einleitung von Niederschlagswasser aus dem Baugebiet „Leihbug“ vom 07.02.2007 befristet bis 31.12.2026 in den neuen, hier vorliegenden, Wasserrechtsantrag integriert werden.

## 3 Bestehende Verhältnisse

### 3.1 Lage des Vorhabens

Ehingen liegt am nördlichen Rand des Landkreises Donau-Ries und rd. 4 km westlich der Stadt Oettingen (i. Bay.). Die Ortsteile Ehingen und Belzheim sind über die Staatsstraße 2214 (Dünzlau-Fremdingen) verkehrstechnisch erschlossen.

Das Gelände steigt im Bereich von Ehingen von Süden nach Norden von ca. 430 m NN auf ca. 492 m NN an. Belzheim steigt von Süd nach Nord von ca. 430 m NN auf ca. 450 m NN an.

### 3.2 Baugrundverhältnisse

Für Ehingen liegt kein Geotechnischer Bericht, aus dem die Baugrundverhältnisse hervorgehen, vor.

Aus bekannten Aufschlüssen bei örtlichen Baumaßnahmen sind in Ehingen und Belzheim größtenteils lehmhaltige Bodenarten anzutreffen. In den höhergelegenen nördlichen Ortsbereichen sind felsige Untergründe anzutreffen.

### 3.3 Gemeindestruktur

Die Einwohnerzahl der Gemeinde Ehingen pendelt sich in den letzten Jahren bei 800 Einwohnern ein, wobei rd. 2/3 der Einwohner zu Ehingen und rd. 1/3 zu Belzheim zählen.

In Ehingen sind vereinzelt gewerbliche Unternehmen angesiedelt. Zudem sind in den Ortschaften einzelne größere landwirtschaftliche Unternehmen vorhanden.

Tourismus spielt in der Gemeinde Ehingen kaum eine Rolle.

### 3.4 Bestehende Wasserversorgung

Die Wasserversorgung der Gemeinde Ehingen erfolgt durch den Zweckverband Bayerische Rieswasserversorgung mit Sitz in Nördlingen.

### 3.5 Bestehende Abwasseranlagen

In Ehingen besteht vor allem im älteren Dorfkern ein Trennsystem. Die Siedlungsgebiete im nördlichen und westlichen Ortsbereich sind im Mischsystem erschlossen. Das neuere Baugebiet „Leihbug“ BA 2 ist im Trennsystem erschlossen. Im westlichen Ortsbereich besteht ein Regenüberlaufbecken in Form eines Stauraumkanals mit oben liegender Entlastung.

Die Ortskanalisation in Belzheim besteht aus einer Mischwasserkanalisation sowie einer Regenwasserkanalisation. Im Zuge der Dorferneuerung zwischen 2008 und 2014 wurde die Kanalisation weitestgehend erneuert. Die Entwässerung der Straßenflächen wurde dabei an die Regenwasserkanalisation angeschlossen. Die Entwässerung der privaten Grundstücke wurde soweit möglich an die Regenwasserkanalisation angeschlossen. Östlich von Belzheim besteht ein Regenüberlaufbecken in Form eines Stauraumkanals mit oben liegender Entlastung.

Mit dem Bauentwurf des IB Kuhn, Weißenburg vom 06.05.1994 wurde der Anschluss der Ortsteile Belzheim und Ehingen an die Kläranlage Oettingen wasserrechtlich erlaubt und anschließend umgesetzt.

### 3.6 Gewässerverhältnisse

Der Ortsteil Ehingen liegt am Ehinger Bach, welcher ca. 800 m nord-westlich von Ehingen entspringt. Der Ehinger Bach verläuft verrohrt durch Ehingen und mündet rd. 1,1 km süd-östlich von Ehingen im Mühlbach. Der Höhenunterschied liegt dabei bei rd. 50 m.

Der Mühlbach entspringt dem Seegloher Weiher bei Seeglohe und durchläuft die Gemeinde Hausen und den Ehinger Ortsteil Belzheim. Südlich von Oettingen mündet der Mühlbach nach rd. 12 km Verlaufsänge in die Wörnitz. Nord-westlich von Belzheim wird der Mühlbach durch den Belzheimer Stausee eingestaut. Der Mühlbach fällt vom Beginn von rd. 460 m ü. NHN auf rd. 410 m ü. NN am Ende im Bereich der Wörnitz.

Im Erläuterungsbericht „Zuleitung zur Kläranlage Oettingen“ des IB Kuhn aus Weißenburg wird beschrieben, dass beim Ehinger Bach der mittlere Niedrigwasserabfluss MNQ = 3 l/s sowie beim Mühlbach MNQ = 30 l/s beträgt.

## 4 Art und Umfang des Vorhabens

Im Vorlauf zum Wasserrechtsantrag ist in der Gemeinde Ehingen ein Kanalkataster erstellt worden, welches nach RZWas 2018 gefördert wird. Zudem stehen im Ortsteil Ehingen Dorferneuerungsmaßnahmen an, welche vom Landesamt für ländliche Entwicklung gefördert werden.

Für das neue Wasserrecht der Einleitung aus den Regen- und Mischwasserwasserkanälen in den Ehinger Bach bzw. den Mühlbach ist der Nachweis der Einleitung hinsichtlich der hydraulischen (quantitativen) Gewässerbelastung nach Merkblatt DWA-M 153 zu führen. Für die Regenwassereinleitungen ist zudem ein Nachweis der qualitativen Gewässerbelastung zu führen. Zudem sind die Nachweise zu möglichen Rückhaltemaßnahmen nach DWA-A 117 vorzulegen. Soweit es die örtlichen bestehenden Gegebenheiten zulassen sind Rückhaltemaßnahmen oder Maßnahmen zur Strukturverbesserung im Gewässer aufzuzeigen.

Für die Mischwasserentlastungsanlagen sind die Nachweise nach DWA-A 128 unter Berücksichtigung des Merkblatts Nr. 4/22 des LfU Bayern zu führen.

Im Vorfeld (2018, 2019) zum hier vorliegenden Wasserrechtsantrag wurde ein Kanalkataster erstellt, wobei die Kanalisation vermessungstechnisch aufgenommen wurde. Die Schmutz- und Mischwasserkanalisation wurde mittels TV-Untersuchung inspiziert und in Zustandsklassen eingeteilt. Grundlage für die Nachweisführungen ist eine hydrodynamische Kanalnetzrechnung der Regen- sowie Mischwasserkanalisation sowie eine Schmutzfrachtberechnung des Mischwassernetzes in beiden Ortsteilen.

#### 4.1 Hydrodynamische Kanalnetzrechnung

##### 4.1.1 Allgemein

Im Hinblick auf die geplanten Dorferneuerungsmaßnahmen im OT EHINGEN und die klimatischen Wandlungen mit extremeren Niederschlagsereignissen wird die hydraulische Leistungsfähigkeit der Regen- und Mischwasserkanalisation der Gemeinde EHINGEN AM RIES überprüft.

Nach DWA-A 118 werden für den Nachweis der Überstauhäufigkeit bestehender Entwässerungssysteme bestimmte Überstauhäufigkeiten empfohlen. Hier werden auch Überflutungshäufigkeiten zur Abschätzung austretender Wassermengen aus dem Kanalnetz vorgegeben.

Eine zusammengefasste Tabelle wird im Merkblatt DWA-M 119 „Risikomanagement in der kommunalen Überflutungsvorsorge für Entwässerungssysteme bei Starkregen“ dargestellt.

Tabelle 1: Als Anforderungskriterien empfohlene Überflutungshäufigkeiten nach DIN EN 752:2006 und Überstauhäufigkeiten für „Neuplanung/Sanierung“ und „bestehende Systeme“ nach Arbeitsblatt: DWA-A 118:2006 und ATV-DVWK (2004)

Örtlichkeit/Flächennutzung	Überflutungshäufigkeiten <sup>1)</sup>	Überstauhäufigkeiten	
	Entwurf/Neuplanung	Entwurf/Neuplanung	Bestehende Systeme <sup>2)</sup>
	1-mal in „n“ Jahren		
Ländliche Gebiete	1 in 10	1 in 2	-
Wohngebiete	1 in 20	1 in 3	1 in 2
Stadtzentren, Industrie- und Gewerbegebiete	1 in 30	seltener als 1 in 5	1 in 3
Unterirdische Verkehrsanlagen, Unterführungen	1 in 50	seltener als 1 in 10 <sup>*)</sup>	1 in 5

**ANMERKUNGEN**  
 1) Empfohlene Werte für den Entwurf/Neuplanung nach DIN EN 752:2008.  
 2) Werte als „Mindestleistungsfähigkeit“ bestehender Systeme nach ATV-DVWK (2004).  
 \*) Bei Unterführungen ist zu beachten, dass bei Überstau über Gelände in der Regel unmittelbar eine Überflutung miteinhergeht, sofern nicht besondere örtliche Sicherungsmaßnahmen bestehen.

Nach Abstimmung mit der Gemeinde Ehingen als Netzbetreiber wird die Leistungsfähigkeit der Kanalisation für die Flächennutzung „Wohngebiete“ gewählt. Somit wird für die Überprüfung der Überstauhäufigkeit die Zielgröße 1mal in 2 Jahren gewählt. Für die genannte Widerkehrzeit ist durch den Betreiber ein überstaufreier Betrieb zu gewährleisten und rechnerisch nachzuweisen (Bezugsniveau „Geländeoberkante“).

Für den Nachweis der Überflutungssicherheit wird eine Regenhäufigkeit von 1 in 20 Jahren gewählt. Hier wird die Überstauenergie der austretenden Wassermengen sowie die Dauer des rechnerischen Überstaus ermittelt. Damit lässt sich die Gefahr einer Überflutung angrenzender Grundstücke oder wichtiger Verkehrsanlagen besser bewerten.

Die Versiegelungsgrade der einzelnen Teileinzugsflächen wurden aufgrund zahlreicher Erfahrungswerte von ähnlichen Projekten sowie vorhandener Planungsgrundlagen gewählt. Stichpunktartig wurden die Versiegelungsgrade über die Ermittlung der tatsächlichen befestigten Flächen aus Luftbilddauswertungen überprüft. Die Außeneinzugsgebiete wurden vor Ort eingesehen und wie im Übersichtslageplan ÜL01 dargestellt für die hydrodynamische Kanalnetzrechnung angesetzt.

Die hydrodynamische Berechnung der Kanalisation wird für den bestehenden Zustand durchgeführt. Bei der Betrachtung des Bestands sind die noch unbebauten Bauplätze in den neueren Siedlungsgebieten als bebaut angenommen worden. Im

Modell wird die Regenwasser- sowie Mischwasserkanalisation der Ortsteile Ehingen und Belzheim berechnet. Die Schmutzwasserkanalisation in Ehingen sowie der Mischwassersammler zur Kläranlage Oettingen wird nicht betrachtet, da hier nur gedrosselte Abwassermengen aus der Mischwasserkanalisation bzw. Schmutzwasser in sehr geringen Mengen abfließen die hydraulisch nicht relevant sind.

In der hydrodynamischen Kanalnetzrechnung wird das Kanalnetz nach dem Lastfallprinzip überrechnet. Als Berechnungsprogramm dient HYSTEM/EXTRAN des ItwH Hannover. Die Modellregen sind durch eine kurze Anlaufphase (Vorregen), eine Regenspitze und eine Ablaufphase (Nachregen) gekennzeichnet. Nach DWA-A 118 (Absatz 5.2.2.1) sollte die Regendauer mindestens dem Zweifachen der längsten maßgebenden Fließzeit im Entwässerungsnetz entsprechen.

Da bei der Aufnahme des Kanalkatasters nicht alle Schächte zugänglich waren, wurden für die hydrodynamische Kanalnetzrechnung vereinzelt Sohlhöhen interpoliert angenommen. Für die hydrodynamische Kanalnetzrechnung sind diese Abweichungen von geringer Auswirkung.

#### 4.1.2 Ortsteil Ehingen

##### 4.1.2.1 Grundlagen

Die Bildung der Einzugsflächen im Ortsteil Ehingen wird der anzutreffenden Kanalisation des jeweiligen Bereichs angepasst. Im älteren Dorfkern sowie Neubaugebiet „Leihbug“ BA 2 besteht ein Trennsystem, wobei die Einzugsflächen komplett dem Regenwasserkanal zugeordnet werden. In den älteren Wohngebieten besteht ein Mischwassersystem wobei die Einzugsflächen diesem komplett zugeordnet werden.

Für das Kanalnetz von Ehingen wird die längste Fließzeit im Kanalnetz bei Vollfüllung und die Modellregendauer entsprechend der zweifachen längsten Fließzeit gewählt.

Startknoten	Endknoten:	31R0420	31AUS04
Länge Fließweg:			957,87 m
Fließzeit:			5,57 min
mittl. Fließgeschwindigkeit			2,68 m/s

Aus der zweifachen Fließzeit ergibt sich somit eine Modellregendauer von rd. 10 Minuten.

Für eine Wiederkehrzeit von 2 und 20 Jahren und einer Dauer von 10 Minuten werden die Regenreihen nach Euler Typ II erzeugt.

Die Kanalnetzberechnung erfolgt mit den Modellregen der o.g. Wiederkehrzeiten sowie mit den Regendaten (5-Minutenwerte) des Deutschen Wetterdienstes (KOSTRA-DWD-2010R). Eine Tabelle mit Niederschlagsspenden ist in der Anlage 2 abgebildet.

#### 4.1.2.2 Ergebnisse

Bei einem 2-jährigen Regenereignis tritt im gesamten bestehenden Kanalnetz in EHINGEN kein rechnerisches Überstauereignis auf. Somit sind keine Maßnahmen zur hydraulischen Verbesserung in der Kanalisation in EHINGEN erforderlich. Nach Aussage der Gemeinde EHINGEN sind auch keine Überstauereignisse bekannt.

Beim Nachweis der Überflutungssicherheit mit einem 20-jährigen Regenereignis treten an insgesamt 11 Schächte rechnerische Überstauereignisse auf (siehe Anlage 2). Wobei diese in der Hauptstraße sowie im Bereich der Lindenstraße in der Regenwasserkanalisation sowie in der Mischwasserkanalisation ebenfalls in der Lindenstraße sowie in der Kastanienstraße auftreten. Nach Ortseinsicht kann das überstauende Regenwasser meist oberflächlich entlang des Straßenraums abfließen und wird wieder über die Straßeneinlaufelemente schadlos der Kanalisation zurückgeführt. Bei einem möglichen Überstau bei den Mischwasserschächten 31M0191 und 31M0192 oberhalb der Hs.Nr. 2 Haldenacker läuft das Wasser in Richtung der Straße Haldenacker, wobei hier kein unmittelbarer Straßeneinlauf vorhanden ist. Eine Nachrüstung ist zu empfehlen. Das überstauende Abwasser bei Schacht Nr. 31M0225 verläuft entlang des Grünwegs in Richtung Süden schadlos ab. Bei Schacht Nr. 31R027 befindet sich der Schacht im Zufahrtsbereich einer tieferliegenden Garage der Hs.Nr. 23 in der Hauptstraße. Im Vorfeld des Straßenbaus der Dorferneuerung ist der Regenwasserkanal in den Straßenbereich zu verlegen.

Die geplanten Flächen für Wohngebietserweiterungen in EHINGEN sind mittels Trennsystem zu erschließen. Das anfallende Niederschlagswasser ist bei Neuplanungen über Regenrückhaltemaßnahmen gedrosselt in den Ehinger Bach oder die Regenwasserkanalisation einzuleiten. Somit kann die Kanalnetzberechnung für die Wohngebiete selbst betrachtet werden und die Prognosebetrachtung kann mit der bestehenden Kanalnetzberechnung gleich gesetzt werden.

#### 4.1.3 Ortsteil Belzheim

##### 4.1.3.3 Grundlagen

Im Ortsteil Belzheim besteht das Kanalsystem aus Regen- und Mischwasserkanälen. Im älteren Dorfkern wo die Straßen im Zuge der Dorfenernung saniert wurden, sind die Straßenflächen, sowie soweit möglich, die privat versiegelten Flächen am Regenwasserkanal angeschlossen worden. Teilweise sind private Teilflächen am Mischwasserkanal angeschlossen. Die genaue Anschlusssituation ist nicht bekannt und schwer nachvollziehbar. Um eine sinnvolle Annahme als Berechnungsgrundlage zu treffen, wurden Grundstücke wo ein Regenwasserhausanschluss ersichtlich ist, dem Regenwasserkanal zugeordnet. Neuere ausgebaute Straßen sowie das Baugebiet im Osten sind komplett mit Mischwasserkanälen erschlossen worden.

Auch für das Kanalnetz in Belzheim wird die längste Fließzeit im Kanalnetz bei Völlfüllung und die Modellregendauer entsprechend der zweifachen längsten Fließzeit gewählt.

Startknoten	Endknoten:	32M0345	32AUS01
Länge Fließweg:			988,62 m
Fließzeit:			12,20 min
mittl. Fließgeschwindigkeit			1,34 m/s

Aus der zweifachen Fließzeit ergibt sich somit eine Modellregendauer von rd. 25 Minuten.

Für eine Wiederkehrzeit von 2 und 20 Jahren und einer Dauer von 25 Minuten werden die Regenreihen nach Euler Typ II erzeugt.

Die Kanalnetzberechnung erfolgt mit den Modellregen der o.g. Wiederkehrzeiten sowie mit den Regendaten (5-Minutenwerte) des Deutschen Wetterdienstes.

##### 4.1.3.4 Ergebnisse

In Belzheim ist ebenfalls bei einem 2-jährigen Regenereignis im gesamten bestehenden Kanalnetz kein rechnerisches Überstauereignis aufgetreten. Somit sind keine Maßnahmen zur hydraulischen Verbesserung in der Kanalisation in Belzheim erforderlich. Nach Aussage der Gemeinde Ehingen sind auch keine Überstauereignisse aus der Kanalisation bekannt.

Beim Nachweis der Überflutungssicherheit mit einem 20-jährigen Regenereignis tritt lediglich beim Schacht 32R0050 auf Höhe der Hs.Nr. 21 ein relevantes Überstauereignis auf. Das überstauende Regenwasser kann oberflächlich entlang des Straßenraums abfließen und wird wieder über die Straßeneinlaufelemente schadlos der Kanalisation zurückgeführt.

Eine Prognoserechnung wird für den OT Belzheim nicht erforderlich, da sich der Bereich für eine potentielle Wohngebietserweiterung im Osten des Ortes befindet wo unmittelbar der Mühlbach verläuft und das Regenwasser direkt gedrosselt eingeleitet werden kann.

#### 4.2 Regenwassereinleitungen

##### 4.2.1 Allgemein

Die Ableitung des anfallenden Regenwassers im Ortsteil EHINGEN und BELZHEIM erfolgt über Regen- und Mischwasserkanäle die direkt oder indirekt im Ehinger Bach bzw. Mühlbach enden.

In EHINGEN bestehen 8 Einleitungsstellen aus der Regenwasserkanalisation in den Ehinger Bach, wobei 7 Einleitungsstellen sich im verrohrten Bereich befinden. Eine Einleitungsstelle besteht aus dem Entlastungskanal des Mischwasserstauraumkanals, welche sich ebenfalls im verrohrten Bereich des Baches befindet.

Aus der Regenwasserkanalisation in BELZHEIM dagegen, enden 9 Einleitungsstellen direkt in den Mühlbach. Der Stauraumkanal des Belzheimer Mischwasserkanalnetz entlastet bei Regenwetter an einer Einleitungsstelle ebenfalls in den Bach.

Für künftige Baugebiete in den Ortsteilen wie im Lageplan LP01, LP02 und LP03 ersichtlich, wird eine Erschließung im Trennsystem erforderlich. Die Regenwasserbewirtschaftung erfolgt in den potentiellen Baugebieten z. B. über Regenrückhaltebecken selbst. Somit wird bei einer Neuerschließung ein separates auf die Planungsmaßnahme zugeschnittenes wasserrechtliches Erlaubnisverfahren erforderlich.

##### 4.2.2 Betrachtung der Einleitungsstellen

Nachfolgend werden alle Einleitungsstellen in das jeweilige Gewässer entsprechend DWA-M 153 sowie DWA-A 117 betrachtet. Der hierfür erforderliche Mittelwasserabfluss MQ wurde mittels aufgenommener Bachprofile (siehe Anlage 4.3) und vor Ort im März bzw. April 2020 gemessener Fließgeschwindigkeiten bestimmt.

- Ehinger Bach: mittlere Fließgeschwindigkeit  $v = 0,20$  m/s, mittlere Wassertiefe  $h = 0,13$  m, mittlere Wasserspiegelbreite  $b = 0,90$  m  $\rightarrow$  MQ =  $0,021$  m<sup>3</sup>/s
- Mühlbach: mittlere Fließgeschwindigkeit  $v = 0,27$  m/s, mittlere Wassertiefe  $h = 0,33$  m, mittlere Wasserspiegelbreite  $b = 2,1$  m  $\rightarrow$  MQ =  $0,187$  m<sup>3</sup>/s

Die wasserrechtlich zu beantragenden Einleitungsmengen werden in Rücksprache mit dem zuständigen Wasserwirtschaftsamt bei einem Regenereignis mit 1-jähriger Wiederkehrzeit und 15-minütiger Regendauer gewählt. Für die hydrodynamische Kanalnetzrechnung wird das Programm HYSTEM/EXTRAN des itwh Hanover für die Ermittlung der Einleitungsmengen herangezogen.

Die Regenrückhaltevolumen sollen mit einer Überschreitungshäufigkeit  $n = 2$  bemessen werden. Bei einer Lage der Rückhaltung außerhalb des Einwirkungsbereichs auf Wohngebiete kann diese auf  $n = 1$  reduziert werden.

Außengebiete werden bei der Betrachtung der Einleitungsstelle nicht angesetzt, da diese auf die qualitative und quantitative Belastung der Gewässer kaum Einfluss nehmen.

Für die Betrachtung der Einleitungsstellen nach DWA-M 153 bzw. DWA-A117 wurde eine Pauschale Flächenermittlung wie unter 4.1 DWA-M 153 beschrieben angenommen. D. h. es werden nur die befestigten Flächen angesetzt wobei diese mit einem Abflussbeiwert  $\Psi_m = 1$  angenommen werden.

Eine hydraulische Überlastung ist bei der örtlichen Sichtung der Gewässer an den Einleitungsstellen nicht ersichtlich gewesen.

Die Ergebnisse und Grundlagen der nachfolgenden Betrachtungen der Einleitungsstellen sind in Anlage 2 abgebildet.

#### 4.2.2.5 Einleitungsstelle Nr. 1 (Ehingen)

Bei der Einleitungsstelle Nr. 1 in Ehingen handelt es sich um den Drosselabfluss aus dem Regenrückhaltebecken (Stauraumkanal) des Wohngebiets „Leihbug“ BA 2 für die bereits eine wasserrechtliche Erlaubnis vom 07.02.2007 besteht.

Nach den Entwurfsunterlagen des IB Kuhn wird der Stauraumkanal mit einem Rückhaltevolumen von rd.  $110$  m<sup>3</sup> erstellt. Als Einzugsfläche für das Baugebiet „Leihbug“ wurde eine Fläche von  $1,86$  ha angenommen. Die befestigte Fläche wurde dabei mit  $0,716$  ha angesetzt.

Tatsächlich sind derzeit rd. 1,025 ha erschlossen, wobei 0,41 ha als befestigt angenommen werden. Erstellt wurde eine Stauraumkanal DN 1400 auf eine Länge von rd. 39 m. Daraus ergibt sich ein tatsächliches Rückhaltevolumen von rd. 60 m<sup>3</sup>. Bei einer Baugebietserweiterung ist demnach das Rückhaltevolumen entsprechend auszubauen. Die qualitative Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt für die Einleitungsstelle Nr. 1 in den Mühlbach keinen Bedarf für eine Regenwasserbehandlung. Im Wasserrechtsbescheid vom 07.02.2007 ist eine Drosselmenge von 12,4 l/s für die Einleitung in den Ehinger Bach erlaubt. Die Einleitungsstelle Nr. 1 mündet im verrohrten Bereich des Ehinger Bachs.



Abbildung 4-1: Ehingen, Einleitungsstelle Nr. 1 und Nr. 2

#### 4.2.2.6 Einleitungsstelle Nr. 2 (Ehingen)

In der Weiherstraße in Ehingen befindet sich die Einleitungsstelle Nr. 2. Dabei handelt es sich um den Entlastungskanal des Stauraumkanals der Mischwasserkanalisation von Ehingen.

Das Einzugsgebiet der Mischwasserkanalisation erstreckt sich auf den nördlich gelegenen Teil von Ehingen wobei es sich ausschließlich um Wohngebietssiedlungen handelt. Es umfasst die Straßen Haldenäcker, Lärchenstraße, Birkenstraße, Ahornstraße, Buchenstraße sowie Eichenstraße.

Der Entlastungskanal des Überlaufbauwerks endet mit einem Stahlbetonrohr DN 400 im verrohrten Bereich des Ehinger Bachs. Das Gebiet umfasst eine Einzugsfläche von gesamt 6,161 ha, wovon 2,467 ha als befestigt angesetzt sind.

Für die Einleitungsstelle Nr. 2 ergibt sich bei der hydrodynamischen Kanalnetzbe-  
rechnung ein Regenwetterabfluss von  $Q_{15,1} = 312$  l/s.

Bei der quantitativen Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt sich ein maßgebender Drosselabfluss von 37 l/s. Mit dem Drosselabfluss von 37 l/s ergibt sich ein theoretisches erforderliches Rückhaltevolumen von  $V_{RRR} = 486$  m<sup>3</sup>. Der Mischwasserstauraumkanal beseitzt bereits ein Rückhaltevolumen von rd. 66 m<sup>3</sup>. Somit sind theoretisch noch 400 m<sup>3</sup> rückzuhalten. Aufgrund der bestehenden Bebauung und der topographischen Lage des Stauraumkanals ist die zusätzliche Rückhaltmaßnahme nur mit erheblichen Aufwand umsetzbar. Durch die Verrohrung ist eine hydraulische Überlastung des Vorfluters im Hinblick auf Erosionen zudem nicht gegeben.

#### 4.2.2.7 Einleitungsstelle Nr. 3 (Ehingen)

Das Einzugsgebiet der Einleitungsstelle Nr. 3 liegt südlich des Ehinger Bachs. Das Gebiet beinhaltet den Abschnitt der Hauptstraße bis zur Staatsstraße sowie die Römerstraße. Der Regenwasserkanal des oben beschriebenen Einzugsgebiets endet mit der Haltung 31R0480 (Einleitungsstelle Nr.3) aus Rohren DN 300 im verrohrten Ehinger Bach. Die Einzugsfläche des Gebiets beträgt 3,259 ha, davon sind 1,53 ha als befestigt angenommen worden. Für die Einleitungsstelle Nr. 3 ergibt sich ein Regenwetterabfluss von  $Q_{15,1} = 119$  l/s. Nach der qualitativen Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt für die Einleitungsstelle Nr. 3 in den Ehinger Bach keinen Bedarf für eine Regenwasserbehandlung. Bei der quantitativen Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt sich ein maßgebender Drosselabfluss von 23 l/s. Mit dem Drosselabfluss von 23 l/s ergibt sich ein theoretisches erforderliches Rückhaltevolumen von  $V_{RRR} = 288$  m<sup>3</sup>. Der verrohrte Bachlauf in der Hauptstraße bzw. Weiherstraße lässt eine Rückhaltmaßnahme nicht zu. Ein möglicher Stauraumkanal in Rohrform ist aufgrund der geringen Verlegetiefe des Regenwasserkanals nicht möglich. Durch die Verrohrung ist eine hydraulische Überlastung des Vorfluters im Hinblick auf Erosionen zudem nicht gegeben.



Abbildung 4-2: Ehingen, Einleitungsstelle Nr. 3 + 4

#### 4.2.2.8 Einleitungsstelle Nr. 4 (Ehingen)

Gegenüber der Einleitungsstelle Nr. 3 befindet sich die Einleitungsstelle Nr. 4 und liegt folglich nördlich des Ehinger Bachs. Das größte Einzugsgebiet in Ehingen beinhaltet den nördlichen Abschnitt der Hauptstraße, die Kirchbergstraße, die Römerstraße, die Kastanienstraße sowie die Straßenfläche der Lindenstraße bis zum Sportplatz. Der Regenwasserkanal des oben beschriebenen Einzugsgebiets endet mit der Haltung 31R0265 (Einleitungsstelle Nr.4) aus Rohren DN 500 im verrohrten Ehinger Bach. Die Einzugsfläche des Gebiets beträgt 6,961 ha, davon sind 3,467 ha als befestigt angenommen worden. Für die Einleitungsstelle Nr. 4 ergibt sich ein Regenwetterabfluss von  $Q_{15,1} = 431$  l/s. Nach der qualitativen Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt für die Einleitungsstelle Nr. 4 in den Ehinger Bach keinen Bedarf für eine Regenwasserbehandlung. Bei der quantitativen Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt sich ein maßgebender Drosselabfluss von 52 l/s. Mit dem Drosselabfluss von 52 l/s ergibt sich ein theoretisches erforderliches Rückhaltevolumen von  $V_{RRR} = 655$  m<sup>3</sup>. Der verrohrte Bachlauf in der Hauptstraße bzw. Weiherstraße lässt eine Rückhaltmaßnahme nicht zu. Durch die Verrohrung ist eine hydraulische Überlastung des Vorfluters im Hinblick auf Erosionen nicht möglich.

#### 4.2.2.9 Einleitungsstelle Nr. 5 (Ehingen)

Das Einzugsgebiet das der Einleitungsstelle Nr. 5 zugeordnet wird, erfasst einen Teil der Hauptstraße bis zur Gabelung Lindenstraße - Kirchbergstraße. Der Regenwasserkanal des Bereiches verläuft parallel zum Regenwasserkanal der Einleitungsstelle Nr. 4 auf der östlichen Straßenseite. Mit der Haltung 31R0245 aus Rohren DN 500 endet der Regenwasserkanal, welcher aus drei Haltungen besteht, im Ehinger Bach. Die Einzugsfläche der Einleitungsstellen Nr. 5 weist eine Fläche von 1,306 ha auf, davon sind 0,784 ha befestigt. Für die Einleitungsstelle Nr. 5 ergibt sich ein Regenwetterabfluss von  $Q_{15,1} = 83$  l/s. Die qualitative Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt für die Einleitungsstelle Nr. 5 in den Ehinger Bach keinen Bedarf für eine Regenwasserbehandlung. Bei der quantitativen Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt sich ein maßgebender Drosselabfluss von 12 l/s. Mit dem Drosselabfluss von 12 l/s ergibt sich ein theoretisches erforderliches Rückhaltevolumen von  $V_{RRR} = 146$  m<sup>3</sup>. Ebenso wie bei Einleitungsstelle Nr. 3 bzw. 4 ist aufgrund der bestehenden Bebauung eine Rückhaltemaßnahme vor Einleitung in den Vorfluter nicht umzusetzen. Künftig soll durch die Dorferneuerungsmaßnahme die Einleitungsstelle entfallen und der Einleitungsstellen Nr. 4 zugeordnet werden, da nur noch ein Regenwasserkanalstrang in der Hauptstraße erstellt wird.



Abbildung 4-3: Ehingen, Einleitungsstelle Nr. 5

#### 4.2.2.10 Einleitungsstelle Nr. 6 (Ehingen)

Die Einleitungsstelle Nr. 6 befindet sich in der Ringstraße im Zentrum des Altortes in Ehingen. Das kleine Einzugsgebiet umfasst drei Regenwasserhaltungen, wobei die Haltung 31R0225 mit einem Rohr DN 300 im verrohrten Abschnitt des Ehinger Bachs endet. Die Einzugsfläche des Gebiets beträgt 0,419 ha, davon sind 0,236 ha als befestigt angenommen worden. Für die Einleitungsstelle Nr. 6 ergibt sich ein Regenwetterabfluss von  $Q_{15,1} = 19$  l/s. Nach der qualitativen Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt für die Einleitungsstelle Nr. 6 in den Ehinger Bach keinen Bedarf für eine Regenwasserbehandlung. Bei der quantitativen Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt sich ein maßgebender Drosselabfluss von 4 l/s. Mit dem Drosselabfluss von 4 l/s ergibt sich ein theoretisches erforderliches Rückhaltevolumen von  $V_{RRR} = 43$  m<sup>3</sup>. Auch in der Ringstraße ist die Einleitungsstelle verrohrt und lässt eine Rückhaltmaßnahme nicht zu. Durch die Verrohrung ist eine hydraulische Überlastung des Vorfluters im Hinblick auf Erosionen nicht möglich.



Abbildung 4-4: Ehingen, Einleitungsstelle Nr. 6

#### 4.2.2.11 Einleitungsstelle Nr. 7 (Ehingen)

Das Einzugsgebiet der Einleitungsstelle Nr. 7 umfasst den süd-östlichen Teil des Altortes entlang der Meierstraße, wobei es sich um ein Mischgebiet handelt. Die Einleitungsstelle Nr. 7 befindet sich ebenfalls im verrohrten Bereich des Ehinger

Bachs, wobei der Regenwasserkanal mit der Haltung 31R0140 in einer Dimension DN 300 endet. Die Einzugsfläche des Gebiets beträgt 0,419 ha, davon sind 0,236 ha als befestigt angenommen worden. Für die Einleitungsstelle Nr. 6 ergibt sich ein Regenwetterabfluss von  $Q_{15,1} = 87 \text{ l/s}$ . Die qualitative Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt für die Einleitungsstelle Nr. 6 in den Ehinger Bach keinen Bedarf für eine Regenwasserbehandlung. Bei der quantitativen Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt sich ein maßgebender Drosselabfluss von  $8 \text{ l/s}$ . Mit dem Drosselabfluss von  $8 \text{ l/s}$  ergibt sich ein theoretisches erforderliches Rückhaltevolumen von  $V_{RRR} = 110 \text{ m}^3$ . Der verrohrte Bachlauf in der Maierstraße lässt eine Rückhaltmaßnahme ebenfalls nicht zu. Durch die Verrohrung ist eine hydraulische Überlastung des Vorfluters im Hinblick auf Erosionen nicht möglich.



Abbildung 4-5: Ehingen, Einleitungsstelle Nr. 7 + 8

#### 4.2.2.12 Einleitungsstelle Nr. 8 (Ehingen)

Auf Höhe der Einleitungsstelle Nr. 7 befindet sich gegenüber die Einleitungsstelle Nr. 8. Das Einzugsgebiet in Ehingen beinhaltet den nördlichen Abschnitt der Maierstraße sowie einen Teil der Ringstraße. Das Einzugsgebiet endet mit der Haltung 31R0010 (Einleitungsstelle Nr.8) aus Rohren DN 600 im verrohrten Ehinger Bach. Die Einzugsfläche des Gebiets beträgt 3,398 ha, davon sind 1,749 ha als

befestigt angenommen worden. Für die Einleitungsstelle Nr. 8 ergibt sich ein Regenwetterabfluss von  $Q_{15,1} = 272$  l/s. Die qualitative Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt für die Einleitungsstelle Nr. 8 in den Ehinger Bach keinen Bedarf für eine Regenwasserbehandlung. Bei der quantitativen Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt sich ein maßgebender Drosselabfluss von 26 l/s. Mit dem Drosselabfluss von 26 l/s ergibt sich ein theoretisches erforderliches Rückhaltevolumen von  $V_{RRR} = 331$  m<sup>3</sup>. Wie bei der Einleitungsstelle Nr. 7 ist die Verrohrung des Bachs in der Meierstraße ein Hindernis für eine Rückhaltmaßnahme. Durch die Verrohrung ist eine hydraulische Überlastung des Vorfluters im Hinblick auf Erosionen nicht möglich.

#### 4.2.2.13 Einleitungsstelle Nr. 9 (Ehingen)

Das der Einleitungsstelle Nr. 9 zugeordnete Einzugsgebiet in Ehingen umfasst östlichen Teil der Ortschaft im Bereich der Gartenstraße. Der Regenwasserkanal des Gebietes endet mit der der Haltung 31R0085.2 aus PVC-Rohren DN 300 im Ehinger Bach. Die Einzugsfläche des Teilbereichs beträgt 1,355 ha, davon sind 0,616 ha als befestigt angenommen. Für die Einleitungsstelle Nr. 9 ergibt sich ein Regenwetterabfluss von  $Q_{15,1} = 66$  l/s. Die qualitative Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt für die Einleitungsstelle Nr. 9 in den Ehinger Bach keinen Bedarf für eine Regenwasserbehandlung. Bei der quantitativen Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt sich ein maßgebender Drosselabfluss von 9 l/s. Mit dem Drosselabfluss von 9 l/s ergibt sich ein theoretisches erforderliches Rückhaltevolumen von  $V_{RRR} = 118$  m<sup>3</sup>. Eine Rückhaltmaßnahme über ein Regenrückhaltebecken wäre im Bereich der Einleitungsstelle Nr. 9 theoretisch möglich, da sich die Einleitungsstelle im offen verlaufenden Bereich des Ehinger Bachs befindet. Potentielle Flächen für ein Rückhaltebecken sind jedoch in Privatbesitz und somit nur mit erheblichen finanziellem Aufwand realisierbar.



Abbildung 4-6: Ehingen, Einleitungsstelle Nr. 9

#### 4.2.2.14 Direkte Einleitungen Ehinger Bach

Entlang des Ehinger Bachs bestehen noch einige direkte Einleitungen aus Privaten Grundstücken welche nicht weiter betrachtet werden.

#### 4.2.2.15 Einleitungsstelle Nr. 1 (Belzheim)

Das Einzugsgebiet der Einleitungsstelle Nr. 1 liegt im Norden von Belzheim. Es umfasst einen Teil der Staatsstraße sowie die Straße Richtung Hausen. Hierbei handelt es sich um ein Wohngebiet mit vereinzelter gewerblicher Bebauung.

Das Kanalnetz des Einzugsgebiets besteht aus Rohren DN 300 bis DN 400 und endet mit der Haltung 32R0235 im Mühlbach. Der Mühlbach ist in diesem Bereich als offenes Gewässer ausgebildet. Oberhalb der Einleitungsstelle Nr. 1 fließt der Mühlbach in einem Durchlass der Staatsstraße hindurch. Ein größeres Außeneinzugsgebiet im Norden von Belzheim (Belzheimer Berg) entwässert in Richtung des beschriebenen Ortsteils, wobei nach Angabe der Gemeinde keine größeren oberflächige Abflüsse bekannt sind.

Die gesamte Einzugsfläche der Einleitungsstelle 1 wurde mit 1,34 ha ermittelt, davon sind 0,70 ha als befestigt angenommen. Bei einem 1-jährlichen Regenereignis mit einer Dauer von 15 Minuten ergibt sich nach hydrodynamischer Kanalnetzbe-

rechnung ein Gesamtabfluss von  $Q_{15,1} = 88 \text{ l/s}$  (s. Anlage 2, Kap. 5.1). Die qualitative Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt für die Einleitungsstelle Nr. 1 in den Mühlbach keinen Bedarf für eine Regenwasserbehandlung. Bei der quantitativen Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt sich ein maßgebender Drosselabfluss von  $84 \text{ l/s}$ . Mit dem Drosselabfluss von  $84 \text{ l/s}$  ergibt sich ein theoretisches erforderliches Rückhaltevolumen von  $V_{RRR} = 2 \text{ m}^3$ . Für die Einleitungsstelle Nr. 1 ist keine Rückhaltemaßnahme erforderlich, da nach DWA-M 153 Punkt 6.1 die Bagatellgrenze erreicht ist. Die Außeneinzugsgebiete der Einleitungsstelle Nr. 1 werden bei der Volumenbemessung nach DWA-A 117 nicht angesetzt, da sich diese über einen großen Bereich erstrecken und bei einem kurzen Bemessungsregen keinen unmittelbaren Abfluss erzeugen.



Abbildung 4-7: Belzheim, Einleitungsstelle Nr. 1

#### 4.2.2.16 Einleitungsstelle Nr. 2 (Belzheim)

Beim Einzugsgebiet der Einleitungsstelle Nr. 2 handelt es sich um eine Einzugsfläche des Grundstücks Hs.Nr. 49 sowie des angrenzenden Ortsstraßenabschnitts.

Die zwei Haltungen des Einzugsgebiets bestehen aus Rohren DN 250. Die Haltung 32R0225 endet im Mühlbach. Der Mühlbach ist in diesem Bereich ebenfalls als offener Graben ausgebildet.

Die Einzugsfläche der Einleitungsstelle 2 beträgt 0,230 ha, davon sind 0,115 ha befestigt. Bei einem 1-jährlichen Regenereignis mit einer Dauer von 15 Minuten ergibt sich nach hydrodynamischer Kanalnetzrechnung ein Gesamtabfluss von  $Q_{15,1} = 15 \text{ l/s}$ . Die qualitative Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt für die Einleitungsstelle Nr. 2 in den Mühlbach keinen Bedarf für eine Regenwasserbehandlung. Bei der quantitativen Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt sich ein maßgebender Drosselabfluss von 14 l/s. Mit dem Drosselabfluss von 14 l/s ergibt sich ein theoretisches erforderliches Rückhaltevolumen von  $V_{RRR} = 1 \text{ m}^3$ . Für die Einleitungsstelle Nr. 2 ist keine Rückhaltemaßnahme erforderlich, da nach DWA-M 153 Punkt 6.1 die Bagatellgrenze erreicht ist.



Abbildung 4-8: Belzheim, Einleitungsstelle Nr. 2

#### 4.2.2.17 Einleitungsstelle Nr. 3 (Belzheim)

Die Einleitungsstelle Nr. 3 umfasst einen Straßenzug des älteren Ortskerns welche vom ersten Brückenbauwerk (Flussabwärts) Richtung Kirche führt. Bei dem Einzugsgebiet handelt es sich um ein Mischgebiet mit meist ehemaligen Hofstellen.

Das Kanalnetz des Einzugsgebiets besteht aus Rohren DN 300 bzw. DN 400. Die Einleitungsstelle Nr. 3 mündet mit der Haltung 32R0109 unmittelbar vor dem Brückenbauwerk in das Gewässer. Der Mühlbach ist in diesem Bereich als offenes Gewässer ausgebildet, wobei das historische Brückenbauwerk als Bogenbrücke mit einem mittigen Pfeiler ausgeführt ist.

An die Einleitungsstelle Nr. 3 ist eine Gesamteinzugsfläche von 0,787 ha angeschlossen, davon sind 0,438 ha als befestigte angenommen. Der mittels hydrodynamischer Berechnungen ermittelte Gesamtabfluss bei einem Regen der Jährlichkeit 1 a und der Dauer von 15 Minuten beträgt  $Q_{15,1} = 54$  l/s. Die qualitative Regenwasserbetrachtung ergibt, dass keine Regenwasserbehandlung zur Einleitung des Wassers in den Mühlbach erforderlich ist. Bei der quantitativen Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt sich ein maßgebender Drosselabfluss von 53 l/s. Mit dem Drosselabfluss von 53 l/s ergibt sich ein theoretisches erforderliches Rückhaltevolumen von  $V_{RRR} = 1$  m<sup>3</sup>. Für die Einleitungsstelle Nr. 3 ist keine Rückhaltemaßnahme erforderlich, da nach DWA-M 153 Punkt 6.1 die Bagatellgrenze erreicht ist.



Abbildung 4-9: Belzheim, Einleitungsstelle Nr. 3

#### 4.2.2.18 Einleitungsstelle Nr. 4 (Belzheim)

Das Einzugsgebiet der Einleitungsstelle Nr. 4 liegt im südwestlichen Teil von Belzheim und umfasst einen Straßenabschnitt vom historischen Brückenbauwerk bis zum Anwesen Hs.Nr. 59 bzw. 61. Das Einzugsgebiet besteht aus einer reinen Straßenfläche.

Der Kanalstrang besteht aus Rohren DN 300 und endet mit der Haltung 32R0210 im Mühlbauch gegenüber der Einleitungsstelle Nr. 3 und ebenfalls unmittelbar vor dem Brückenbauwerk auf südlicher Seite.



Abbildung 4-10: Belzheim, Einleitungsstelle Nr. 4

Die an die Einleitungsstelle angeschlossene Gesamtfläche beläuft sich auf ca. 0,091 ha, wovon ca. 0,046 ha als befestigte Fläche angenommen wurden. Der sich aus der hydrodynamischen Berechnung ergebende Gesamtabfluss beträgt  $Q_{15,1} = 9 \text{ l/s}$ .

Die qualitative Regenwasserbetrachtung ergibt, dass keine Regenwasserbehandlung zur Einleitung des Wassers in den Mühlbach erforderlich ist. Bei der quantitativen Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt sich ein maßgebender Drosselabfluss von 9 l/s. Mit dem Drosselabfluss von 9 l/s ergibt sich ein theoretisches erforderliches Rückhaltevolumen von  $V_{RRR} = 0 \text{ m}^3$ . Für die Einleitungsstelle Nr. 4 ist keine Rückhaltemaßnahme erforderlich, da nach DWA-M 153 Punkt 6.1 die Bagatellgrenze erreicht ist.

#### 4.2.2.19 Einleitungsstelle Nr. 5 (Belzheim)

Das der Einleitungsstelle Nr. 5 zugeordnete Einzugsgebiet in Belzheim umfasst den größten Bereich des südlichen vom Mühlbach gelegenen Ortsteil. Es umfasst den Straßenzug von Hs.Nr. 64 / 63 bis zu Hs.Nr. 72 in Nord-Süd-Richtung, sowie die Straße von Hs.Nr. 67 bis Hs.Nr. 82 in West-Ost-Richtung. Der Regenwasserkanal des Gebietes besteht aus Rohren DN 300 bis DN 500 und endet mit der Haltung 32R0135 aus Betonrohren DN 500 im Mühlbach unmittelbar vor dem zweiten Brückenbauwerk (flussabwärts). Ein größeres Außeneinzugsgebiet Richtung Hochaltingen wird ebenfalls über den Regenwasserkanal dieses Ortsbereich abgeleitet, welches nach Angaben der Gemeinde auch im seltenen Fall bei Starkregen oberflächlich abgeflossen ist.

Die Einzugsfläche des Teilbereichs beträgt 1,845 ha, davon sind 0,896 ha als befestigt angenommen. Für die Einleitungsstelle Nr. 5 ergibt sich ein Regenwetterabfluss von  $Q_{15,1} = 128 \text{ l/s}$ . Nach der qualitativen Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt sich für die Einleitungsstelle Nr. 5 in den Mühlbach kein Bedarf für eine Regenwasserbehandlung. Bei der quantitativen Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt sich ein maßgebender Drosselabfluss von 133 l/s. Mit dem Drosselabfluss von 133 l/s ergibt sich ein theoretisches erforderliches Rückhaltevolumen von  $V_{RRR} = 3 \text{ m}^3$ . Für die Einleitungsstelle Nr. 5 ist keine Rückhaltemaßnahme erforderlich, da nach DWA-M 153 Punkt 6.1 die Bagatellgrenze erreicht ist. Die Außeneinzugsgebiete der Einleitungsstelle Nr. 5 werden bei der Volumenbemessung nach DWA-A 117 nicht angesetzt, da sich diese über einen großen Bereich erstrecken und bei einem kurzen Bemessungsregen keinen unmittelbaren Abfluss erzeugen.



Abbildung 4-11: Belzheim, Einleitungsstelle Nr. 5

#### 4.2.2.20 Einleitungsstelle Nr. 6 (Belzheim)

Das Einzugsgebiet der Einleitungsstelle Nr. 6 erfasst einen kleinen zentralen Teil des Altortes. Es handelt sich dabei um ein Mischgebiet mit landwirtschaftlicher Prägung. Das Gebiet umfasst zwei Straßen von Hs.Nr. 29 bis Hs.Nr. 38 in Nord-Süd-Richtung sowie Hs.Nr. 27 bis 32 in West-Ost-Richtung. Der Regenwasserkanal des oben beschriebenen Einzugsgebiets endet mit der Haltung 32R0065 aus Rohren DN 400 unmittelbar nach dem Brückenbauwerk Nr. 2 (flussabwärts). Die Einzugsfläche des mittleren Ortsbereichs beträgt 0,678 ha, davon sind 0,416 ha als befestigt angenommen worden. Für die Einleitungsstelle Nr. 6 ergibt sich ein Regenwetterabfluss von  $Q_{15,1} = 51$  l/s. Die qualitative Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt für die Einleitungsstelle Nr. 6 in den Mühlbach keinen Bedarf für eine Regenwasserbehandlung. Bei der quantitativen Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt sich ein maßgebender Drosselabfluss von 23 l/s. Mit dem Drosselabfluss

von 23 l/s ergibt sich ein theoretisches erforderliches Rückhaltevolumen von  $V_{RRR} = 1 \text{ m}^3$ . Für die Einleitungsstelle Nr. 6 ist keine Rückhaltemaßnahme erforderlich, da nach DWA-M 153 Punkt 6.1 die Bagatellgrenze erreicht ist.



Abbildung 4-12: Belzheim Einleitungsstelle Nr. 6 + Nr. 7

#### 4.2.2.21 Einleitungsstelle Nr. 7 (Belzheim)

Das Einzugsgebiet, das der Einleitungsstelle Nr. 7 zugeordnet wird, erfasst einen kleinen Teil des Ortes südlich des Mühlbachs. Zugeordnet werden dem Einzugsgebiet die Anwesen entlang der Straße vom Brückenbauwerk Nr. 2 in Richtung Süden bis Hs.Nr. 83. Es handelt sich um ein Gebiet mit reiner Wohnbebauung. Mit der Haltung 32R0115 aus Rohren DN 500 endet der Regenwasserkanal, welcher aus drei Haltungen besteht, im Mühlbach. Die Einzugsfläche der Einleitungsstellen Nr. 7 weist eine Fläche von 0,443 ha auf, davon sind 0,188 ha befestigt. Für die Einleitungsstelle Nr. 7 ergibt sich ein Regenwetterabfluss von  $Q_{15,1} = 22 \text{ l/s}$ . Die qualitative Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt für die Einleitungsstelle Nr. 7 in den Mühlbach keinen Bedarf für eine Regenwasserbehandlung. Bei der quantitativen Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt sich ein maßgebender Drosselabfluss von 23 l/s. Mit dem Drosselabfluss von 23 l/s ergibt sich ein theoretisches erforderliches Rückhaltevolumen von  $V_{RRR} = 1 \text{ m}^3$ . Für die Einleitungsstelle Nr. 7 ist ebenfalls keine Rückhaltemaßnahme erforderlich, da nach DWA-M 153 Punkt 6.1 die Bagatellgrenze erreicht ist.

#### 4.2.2.22 Einleitungsstelle Nr. 8 (Belzheim)

Das Einzugsgebiet der Einleitungsstelle Nr. 8 liegt südlich des Mühlbachs. Dabei handelt es sich um das Grundstück des Gemeindezentrums mit dessen Parkplatz und der angrenzenden Straße. Der Regenwasserkanal des oben beschriebenen Einzugsgebiets endet mit der Haltung 32R0118 (Einleitungsstelle Nr.8) aus Rohren DN 150 im Mühlbach. Die Einzugsfläche des Gebiets beträgt 0,246 ha, davon sind 0,098 ha als befestigt angenommen worden. Für die Einleitungsstelle Nr. 8 ergibt sich ein Regenwetterabfluss von  $Q_{15,1} = 12$  l/s. Die qualitative Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt für die Einleitungsstelle Nr. 8 in den Mühlbach keinen Bedarf für eine Regenwasserbehandlung. Bei der quantitativen Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt sich ein maßgebender Drosselabfluss von 12 l/s. Mit dem Drosselabfluss von 12 l/s ergibt sich ein theoretisches erforderliches Rückhaltevolumen von  $V_{RRR} = 0$  m<sup>3</sup>. Für die Einleitungsstelle Nr. 8 ist ebenfalls keine Rückhaltemaßnahme erforderlich, da nach DWA-M 153 Punkt 6.1 die Bagatellgrenze erreicht ist.



Abbildung 4-13: Belzheim, Einleitungsstelle Nr. 8

#### 4.2.2.23 Einleitungsstelle Nr. 9 (Belzheim)

Das mit der Einleitungsstelle Nr. 9 endende Einzugsgebiet fasst das Regenwasser des größten Bereich des Altorts Belzheim welcher die Straße parallel zum Mühlbach von Hs.Nr. 25 bis Hs.Nr. 2 betrifft. Es handelt sich hierbei um ein Mischge-

biet mit überwiegend landwirtschaftlichen Anwesen. Die Richtung Bach gewandten Dachflächen der Grundstücke entwässern dabei direkt in den Mühlbach. Mit der Haltung 32R0005 aus Rohren DN 500 endet der Regenwasserkanal des Gebiets im Bereich des Mühlbachs südlich des Wohngebiets Belzheim Ost. Das Gebiet umfasst eine Einzugsfläche von 2,759 ha, wovon 1,569 ha als befestigt angesetzt sind. Für die Einleitungsstelle Nr. 9 ergibt sich ein Regenwetterabfluss von  $Q_{15,1} = 177$  l/s. Nach der qualitativen Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt für die Einleitungsstelle Nr. 9 in den Mühlbach keinen Bedarf für eine Regenwasserbehandlung. Bei der quantitativen Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt sich ein maßgebender Drosselabfluss von 177 l/s. Mit dem Drosselabfluss von 177 l/s ergibt sich ein theoretisches erforderliches Rückhaltevolumen von  $V_{RRR} = 5$  m<sup>3</sup>. Für die Einleitungsstelle Nr. 8 ist ebenfalls keine Rückhaltemaßnahme erforderlich, da nach DWA-M 153 Punkt 6.1 die Bagatellgrenze erreicht ist.



Abbildung 4-14: Belzheim Einleitungsstelle Nr. 9

#### 4.2.2.24 Einleitungsstelle Nr. 10 (Belzheim)

Bei der Einleitungsstelle Nr. 10 handelt es sich um den Entlastungskanal des Stauraumkanals der Mischwasserkanalisation von Belzheim.

Das Einzugsgebiet der Mischwasserkanalisation verteilt sich auf mehrere Teilstücke der Ortschaft. Ein größeres zusammenfassendes Einzugsgebiet stellt das rei-

ne Wohngebiet „Belzheim Ost“ dar. Zudem gibt es Straßenzüge, welche an den bestehenden Altort „angestückelt“ wurden, wo nur ein Mischwasserkanal vorhanden ist. Im Altort wurden verzeinzelt Mischwassereinzugsgebiete angenommen wo keine zusätzlichen Hausrevisionsschächte auffindbar waren. Eine strikte Trennung der einzelnen Grundstücke im Altort zwischen reinen Misch- und Regenwassereinzugsgebieten ist in Wirklichkeit nicht realistisch, weshalb die Annahme eine gute Berechnungsgrundlage darstellt.

Der Entlastungskanal des Überlaufbauwerks endet mit Stahlbetonrohr DN 1000 östlich von Belzheim außerhalb des Ortes. Das Gebiet umfasst eine Einzugsfläche von gesamt 9,9 ha, wovon 4,65 ha als befestigt angesetzt sind.

Für die Einleitungsstelle Nr. 10 ergibt sich bei der hydrodynamischen Kanalnetz-berechnung ein Regenwetterabfluss von  $Q_{15,1} = 0$  l/s, da der gesamte Abfluss über das Drosselbauwerk weitergeleitet wird.

Die quantitative Betrachtung nach DWA-M 153 ergibt ein maßgebender Drosselabfluss von 558 l/s. Mit dem Drosselabfluss von 558 l/s ergibt sich ein theoretisches erforderliches Rückhaltevolumen von  $V_{RRR} = 15$  m<sup>3</sup>. Der Mischwasserstau-  
raumkanal weist bereits ein Rückhaltevolumen von rd. 334 m<sup>3</sup> auf, somit ist ein ausreichendes Rückhaltevolumen bereits mit der Mischwasserbehandlungsanlage vorhanden.



Abbildung 4-15: Belzheim, Einleitungsstelle Nr. 10

#### 4.2.3 Geplante Maßnahmen

Für den OT Belzheim sind nach DWA-M 153 keine Rückhaltemaßnahmen erforderlich (Bagatellgrenze) da das erforderliche Gesamtspeichervolumen nach DWA-A 117 kleiner  $10 \text{ m}^3$  ist. Um das wild abfließende Regenwasser aus den Außeneinzugsgebieten im südlichen und westlichen Teil des Ortes sicher in die Regenwasserkanalisation einzuleiten werden bauliche Maßnahmen wie Einlaufbauwerke oder Gräben zur Fassung empfohlen.

Die rechnerischen Anforderungen an Rückhaltemaßnahmen nach DWA-A 117 bzw. DWA-M 153 sind für Ehingen bzw. dem Ehinger Bach größer. Aufgrund der Verrohrung im örtlichen Bereich ist eine Rückhaltemaßnahme vor Einleitung in den Ehinger Bach nur mit erheblichen Aufwand zu bewerkstelligen und oft technisch unmöglich. Zudem sind die erforderlichen zielführenden Maßnahmen zur Abschwächung der quantitativen Belastung von Fließgewässern an Einleitungsstellen nach Merkblatt DWA-M 153 nicht relevant.

Alternativ zur Errichtung von Regenrückhaltemaßnahmen werden Maßnahmen zur Strukturverbesserung im Gewässer ggf. mit gleichzeitiger Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit nach Merkblatt Nr. 4.3/2 des Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU) vorgeschlagen. Diese Maßnahmen könnten auf dem gemeindlichen Flurstück Nr. 79 des Ehinger Baches selbst durchgeführt werden. Zudem ist ein Erwerb von Grundflächenstreifen entlang des Baches realistischer um z. B. breitere Bachabschnitte zu schaffen. Möglicherweise sind auch im Bereich der ehemaligen Kläranlage (Fl.Nr. 780) strukturierende Maßnahmen umzusetzen, da die Fläche ebenfalls im Besitz der Gemeinde ist.

#### 4.3 Nachweis Mischwasserbauwerke

In Ehingen wird die Mischwasserkanalisation über ein Regenüberlaufbecken in Form eines Stauraumkanals mit oben liegender Entlastung bewirtschaftet. Am Ende des Stauraumkanals (Eiprofil 1200/1800) wird das Abwasser über eine Waagedrossel  $Q_{Dr} = 3,4$  l/s in die Schmutzwasserkanalisation weitergeleitet. Die Mischwasserkanalisation in Belzheim wird ebenfalls über ein Regenüberlaufbecken in Form eines Stauraumkanals (Eiprofil 800/1200) mit oben liegender Entlastung bewirtschaftet. Auch hier ist ein Drosselbauwerk allerdings mit Strahldrossel  $Q_{Dr} = 5,1$  l/s vorhanden, welche das Abwasser in den Sammler Richtung Kläranlage Oettingen leitet.

Für die Ermittlung von Entlastungskennwerten für den Bestandszustand der bestehenden Mischwasserbauwerke in Ehingen und Belzheim wird das Nachweisverfahren nach DWA-A 128 angewandt. Das Nachweisverfahren wird mit dem kontinuierlichen Langzeit-Simulationsmodell KOSIM der itwh Hannover mit Hilfe einer Schmutzfrachtsimulation durchgeführt.

Aus den Berechnungsergebnissen des Nachweisverfahrens ergeben sich nahezu keine Erfordernisse für bestehenden Mischwasserbauwerke.

Beim Stauraumkanal in Belzheim sind die Nachweise der Oberflächenbeschickung sowie Entleerungszeit nach DWA-A 128 bzw. LfU Merkblatt Nr. 4.4/22 nicht eingehalten. Unter Punkt 4.8 des LfU Merkblatt Nr. 4.4/22 werden als Maßnahmen zum Gewässerschutz die Reinigung sowie Spülung von flachen Ablagerungsintensiven Mischwasserkanälen, insbesondere nach längeren Trockenwetterperioden vorgeschlagen. Zudem sind Rechen- oder Siebanlagen an Mischwasserüberläufen eine Möglichkeit das Austragen von Schwimmstoffen zu verhindern.

Bei Ortseinsicht am 01.04.2020 (siehe Abbildung 4.16 und 4.9), nach einer längeren Trockenwetterperiode, sind keine Ablagerungen im Sohlbereich des Stauraumkanals oder Verunreinigungen im Auslaufbereich festgestellt worden. Zudem wurde ein kontinuierlicher Trockenwetterabfluss festgestellt, welcher auf die relativ großen Fließzeiten, das verzweigte Einzugsgebiet sowie einen gewissen Fremdwasseranteil im Mischwasserkanalnetz zurückzuführen ist. Dieser kontinuierliche Trockenwetterabfluss verhindert demnach größere Ablagerungen im Stauraumkanal. Zu prüfen ist, ob bei einem hohen Wasserstand das Wasser des Mühlbachs in den Stauraumkanal zurückläuft. Hier wäre eine Rückschlagklappe oder Erhöhung der Überlaufschwelle ein Lösungsansatz.

Die Berechnungsergebnisse und Nachweise sowie die Grundlagen der Berechnungen sind in Anlage 2 Hydrotechnik enthalten.

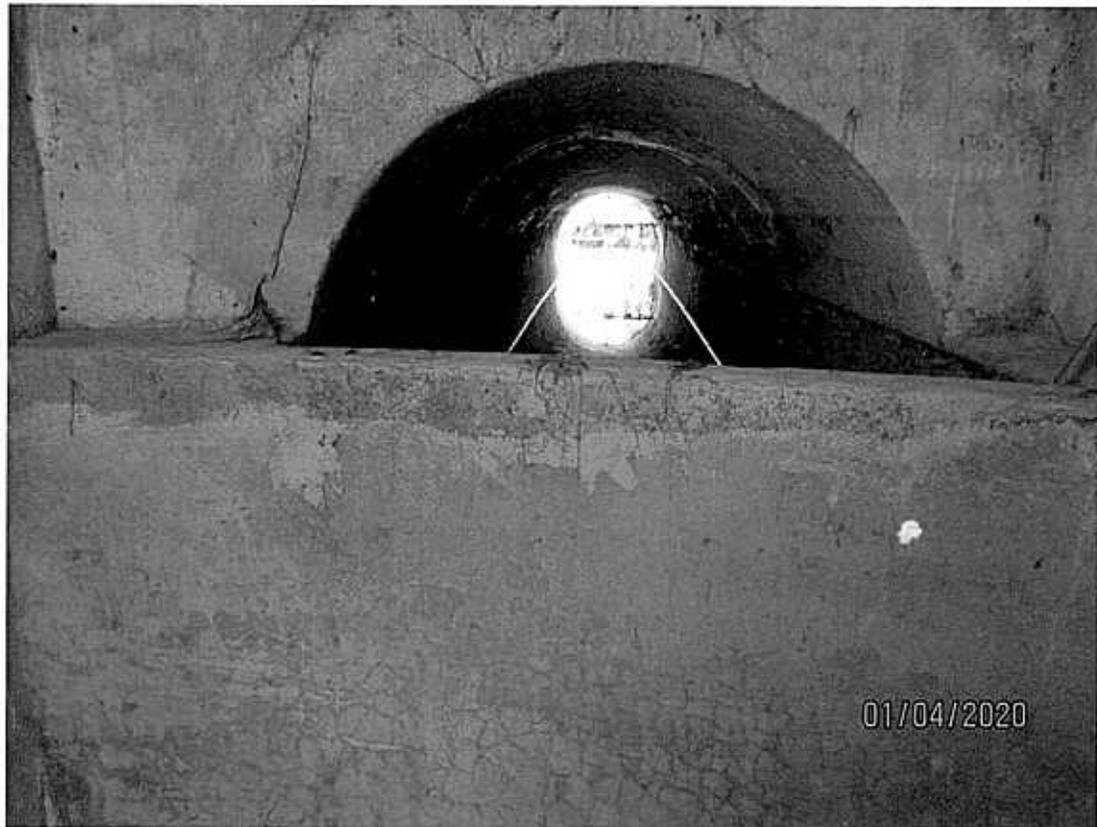


Abbildung 4-16: Schwelle mit Entlastungskanal Stauraumkanal Belzheim

## 5 Auswirkung des Vorhabens

### 5.1 Regenwassereinleitung

Die nachfolgende Tabelle 5-1 zeigt eine Zusammenstellung der bestehenden Einleitungen für die Ortsteile Ehingen und Belzheim.

Tabelle 5-1: Bestehende Regenwassereinleitungen in den OT Ehingen und Belzheim

Entwässerungsbereich			Konstruktions- und Bemessungsmerkmale der Regenüberlaufbauwerke					Entlassungs- oder Einleitungskanal		Vorfluter	
Lfd.Nr. der Einleitungsstelle	Bezeichnung	Ortsteil, Lage, Fläche des Einzugsgebiets, zum Abfluss beitragende Fläche $A_{\text{Ez}}$ (ha)	Zulauf DN (mm) Gefälle $J_s$ , $Q_{\text{Zul}}$ (l/s)	Schwellenhöhe (m) Schwellenlänge (m)	Weiterführender Kanal (Drossel) DN (mm) Gefälle $J_s$	Trockenwetterabfluss (l/s)	$Q_{\text{Dr}}$ (l/s)	DN (mm) Gefälle $J_s$ $Q_{\text{Ks,1}}$ (l/s) $Q_{\text{Ks,2}}$ (l/s)	Name Einleitungsstelle Niederschlagsgebiet $F_n$ (km <sup>2</sup> ) MNQ (l/s)	Bemerkungen	
1 (Ehingen)	31R0520	Ehingen, BG „Leihbug“, 1,86 ha 0,71 ha	RRB, DN 1400	–	Rohrdrossel DN 150 2,5 ‰	–	14 l/s	DN 500 SB 10,4 ‰ 12,4 l/s 388 l/s	Ehinger Bach, Flur-Nr. 22/2, Gemarkung Ehingen	Einleitungsstelle in verrohrten Bach DN 1000	
2 (Ehingen)	31R0515	Ehingen, Nord, Nord-West MW-Kanalisation, 6,61 ha 2,47 ha	RUB SKO Ei 1200/1800	2,33 m, 1,25 (Umfang DN 400)	Waagedrossel DN 200	0,30 l/s	3,4 l/s	DN 400 SB 115,1 ‰ 312 l/s 714 l/s	Ehinger Bach, Flur-Nr. 22/2, Gemarkung Ehingen	Einleitungsstelle in verrohrten Bach DN 1000	
3 (Ehingen)	31R0260	Ehingen, Süd-West 3,26 ha 1,53 ha	–	–	–	–	–	DN 300 B 15,8 ‰ 119 l/s 124 l/s	Ehinger Bach, Flur-Nr. 15, Gemarkung Ehingen	Einleitungsstelle in verrohrten Bach DN 1000	
4 (Ehingen)	31R0260	Ehingen, Mitte 6,96 ha 3,47 ha	–	–	–	–	–	DN 500 B 11,4 ‰ 431 l/s 406 l/s	Ehinger Bach, Flur-Nr. 15, Gemarkung Ehingen	Einleitungsstelle in verrohrten Bach DN 1000	
5 (Ehingen)	31R0240	Ehingen, Mitte (Hauptstraße) 1,31 ha 0,78 ha	–	–	–	–	–	DN 500 B 60,3 ‰ 63 l/s 930 l/s	Ehinger Bach, Flur-Nr. 5B, Gemarkung Ehingen	Einleitungsstelle in verrohrten Bach DN 1000	
6 (Ehingen)	31R0220	Ehingen, Mitte (Ringstraße) 0,42 ha 0,24 ha	–	–	–	–	–	DN 300 B 17,7 ‰ 19 l/s 132 l/s	Ehinger Bach, Flur-Nr. 79, Gemarkung Ehingen	Einleitungsstelle in verrohrten Bach DN 1000	
7 (Ehingen)	31R0005	Ehingen, Süd-West (Meierstraße) 1,35 ha 0,57 ha	–	–	–	–	–	DN 300 B 166,8 ‰ 87 l/s 393 l/s	Ehinger Bach, Flur-Nr. 60/2, Gemarkung Ehingen	Einleitungsstelle in verrohrten Bach DN 1000	
8 (Ehingen)	31R0005	Ehingen, Mitte (Meierstraße) 1,63 ha 0,84 ha	–	–	–	–	–	DN 600 B 34,4 ‰ 272 l/s 1.132 l/s	Ehinger Bach, Flur-Nr. 60/2, Gemarkung Ehingen	Einleitungsstelle in verrohrten Bach DN 1000	

Entwässerungsbereich			Konstruktions- und Bemessungsmerkmale der Regenüberlaufbauwerke					Entlastungs- oder Einleitungskanal	Vorfluter	
Lfd.Nr. der Einleitungsstelle	Bezeichnung	Ortsteil, Lage, Fläche des Einzugsgebiets, zum Abfluss beitragende Fläche $A_{\text{zuz}}$ (ha)	Zulauf DN (mm) Gefälle $J_z$ , $Q_{\text{zuz}}$ (l/s)	Schwellenhöhe (m) Schwellenlänge (m)	Weiterführender SW-Kanal (Drossel) DN (mm) Gefälle $J_e$	Trockenwetterabfluss (l/s)	$Q_{\text{Dr}}$ (l/s)	DN (mm) Gefälle $J_e$ $Q_{15,1}$ (l/s) $Q_{\text{weil}}$ (l/s)	Name Einleitungsstelle Niederlagsgebiet $F_n$ (km <sup>2</sup> ) MNQ (l/s)	Bemerkungen
9 (Ehingen)	31AUS09	Ehingen, West (Gartenstraße) 3,12 ha 1,53 ha						DN 300 PVC 16,7 ‰ 66 l/s 128 l/s	Ehinger Bach, Flur-Nr. 79, Gemarkung Ehingen	Mündet in Mühlbach
1 (Belzheim)	32AUS14	Belzheim, Nord 1,34 ha 0,70 ha	-	--	-	-	-	DN 400 2,4 ‰ 88 l/s 102 l/s	Mühlbach, Flur-Nr. 157, Gemarkung Belzheim	Mündet in Wörnitz
2 (Belzheim)	32AUS13	Belzheim, West 0,23 ha 0,12 ha	--	--	--	--	--	DN 250 84,0 ‰ 15 l/s 177 l/s	Mühlbach, Flur-Nr. 157, Gemarkung Belzheim	Mündet in Wörnitz
3 (Belzheim)	32AUS12	Belzheim, Mitte 0,79 ha 0,44 ha	-	--	-	-	-	DN 400 22,4 ‰ 54 l/s 312 l/s	Mühlbach, Flur-Nr. 157, Gemarkung Belzheim	Mündet in Wörnitz
4 (Belzheim)	32AUS11	Belzheim, Süd-West 0,09 ha 0,07 ha	-	--	-	-	-	DN 300 5,2 ‰ 9 l/s 70 l/s	Mühlbach, Flur-Nr. 157, Gemarkung Belzheim	Mündet in Wörnitz
5 (Belzheim)	32AUS08	Belzheim, Süd 2,20 ha 1,11 ha	-	--	-	-	-	DN 500 3,4 ‰ 128 l/s 220 l/s	Mühlbach, Flur-Nr. 157, Gemarkung Belzheim	Mündet in Wörnitz
6 (Belzheim)	32AUS07	Belzheim, Mitte 0,65 ha 0,40 ha	-	--	-	-	-	DN 400 16,7 ‰ 51 l/s 274 l/s	Mühlbach, Flur-Nr. 157, Gemarkung Belzheim	Mündet in Wörnitz
7 (Belzheim)	32AUS06	Belzheim, Süd 0,44 ha 0,19 ha	-	--	-	-	-	DN 400 11,6 ‰ 22 l/s 225 l/s	Mühlbach, Flur-Nr. 157, Gemarkung Belzheim	Mündet in Wörnitz
8 (Belzheim)	32AUS05	Belzheim, Süd (Verensheim) 0,25 ha 0,098 ha	-	--	-	-	-	DN 160 8,41 ‰ 12 l/s 14 l/s	Mühlbach, Flur-Nr. 157, Gemarkung Belzheim	Mündet in Wörnitz
9 (Belzheim)	32AUS03	Belzheim, Mitte-Ost 2,53 ha 1,48 ha	-	--	-	-	-	DN 500 52,8 ‰ 177 l/s 866 l/s	Mühlbach, Flur-Nr. 158/1, Gemarkung Belzheim	Mündet in Wörnitz
10 (Belzheim)	32AUS01	Belzheim, Ost (MW-Kanalisation) 9,90 ha 4,66 ha	RUB SKO Ei 800/ 1200	1,46 m 1,60 m	Strahl- drossel DN 200	0,56	5,1 l/s	DN 1000 5,5 ‰ 0 l/s 1.761 l/s	Mühlbach, Flur-Nr. 158/1, Gemarkung Belzheim	Mündet in Wörnitz

**6 Rechtsverhältnisse**

Die Gemeinde Ehingen am Ries beantragt hiermit auf Grundlage der Erläuterung, Berechnungen und den Planunterlagen die wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung von gesammeltem Niederschlagswasser nach § 15 WHG in die o. g. Vorfluter.

**7 Kostenzusammenstellung**

-

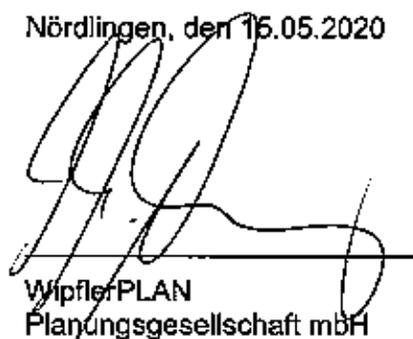
**8 Durchführung des Vorhabens**

Eine Strukturverbesserung des Ehinger Bachs ist in Abstimmung mit den zuständigen Behörden auszuarbeiten. Je nachdem ob Grundstücksverhandlungen erforderlich sind geplant die Maßnahmen am Ehinger Bach im Zuge der Dorferneuerungsmaßnahmen abzuschließen.

**9 Wartung und Verwaltung der Anlage**

Betreiber der Anlage ist die Gemeinde Ehingen am Ries, die auch für die Verwaltung und Wartung der Anlage verantwortlich ist.

Der Entwurfsverfasser:  
Nördlingen, den 16.05.2020



WipflerPLAN  
Planungsgesellschaft mbH

Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Nieszery  
Dipl.-Ing. (FH) Stefan Mayer

Der Vorhabensträger  
Ehingen am Ries, den \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
1. Bürgermeister  
Thomas Meyer