



Ausfertigung	1
Projekt-Nr.	<b>1-6865.1</b>
Auftraggeber	<b>Gewässerzweckverband Rehbach-Speyerbach</b>
Projekt	<b>Gewässerneuentwicklung mit integriertem Hochwasser- schutz des Rehbachs in der Gemeinde Böhl-Iggelheim</b>
Leistungsphase	Genehmigungsplanung
Heft	1/5
Inhalt	Wasserwirtschaftliche Planung Erläuterungsbericht
Datum	26.05.2023

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>VORHABENSTRÄGER</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>ZWECK DES VORHABENS</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>BESTEHENDE VERHÄLTNISS</b> .....	<b>2</b>
3.1	LAGE DES VORHABENS .....	2
3.2	VORHANDENE ANLAGEN IM PROJEKTGEBIET .....	3
	3.2.1 <i>Straßen und Wege</i> .....	3
	3.2.2 <i>Ver- und Entsorgungsleitungen</i> .....	11
	3.2.3 <i>Sonstige Anlagen</i> .....	14
3.3	HYDROLOGISCHE GRUNDLAGEN .....	16
	3.3.1 <i>Rehbach (Bestand)</i> .....	16
	3.3.2 <i>Landwehr (auch Landwehrgraben genannt)</i> .....	19
	3.3.3 <i>Altbach</i> .....	21
	3.3.4 <i>„Kellmetschgraben“ (E27)</i> .....	23
	3.3.5 <i>„Ludwigsfeldgraben 2. + 7. Gewinn“ (E28)</i> .....	25
	3.3.6 <i>Übersicht der maßgebenden hydrologischen Parameter</i> .....	26
3.4	HYDRAULISCHE VERHÄLTNISS UND BEMESSUNGSWASSERSTAND .....	27
3.5	HYDROGEOLOGISCHE, BODENKUNDLICHE UND HYDROMORPHOLOGISCHE GRUNDLAGEN.....	27
3.6	GEWÄSSERBENUTZUNGEN .....	29
3.7	ABFALLRECHTLICHE VORUNTERSUCHUNG .....	30
3.8	FAUNISTISCH UND FLORISTISCH-VEGETATIONSKUNDLICHE GRUNDLAGEN .....	31
<b>4</b>	<b>ART UND UMFANG DES VORHABENS</b> .....	<b>32</b>
4.1	ALLGEMEINES .....	32
4.2	KONSTRUKTIVE GESTALTUNG DER BAULICHEN ANLAGEN .....	33
	4.2.1 <i>Ertüchtigung des bestehenden, nördlichen Rehbachdammes</i> .....	33
	4.2.2 <i>Aufteilungsbauwerk</i> .....	35
	4.2.3 <i>Alter Rehbach oberstrom und unterstrom Walter Mühle</i> .....	36
	4.2.4 <i>Fischaufstiegsanlage im neuen Rehbach</i> .....	37
	4.2.5 <i>Neuer Rehbach</i> .....	38
	4.2.6 <i>Ufermauer</i> .....	40
	4.2.7 <i>Einmündung Altbach, E27 und E28 in neuen Rehbach</i> .....	40
	4.2.8 <i>Brückenbauwerke</i> .....	41
	4.2.9 <i>Notwendige Anpassungen von Ver- und Entsorgungsleitungen</i> .....	42
	4.2.10 <i>Mündung neuer / alter Rehbach</i> .....	43
	4.2.11 <i>Gewässerrandstreifen</i> .....	43
	4.2.12 <i>Damm- und Gewässerunterhaltung</i> .....	45
4.3	AUSGLEICHS- UND ERSATZMAßNAHMEN .....	46
<b>5</b>	<b>AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS</b> .....	<b>47</b>
5.1	HOCHWASSERSCHUTZ .....	47

5.2	GRUNDWASSER UND BINNENENTWÄSSERUNG .....	48
5.3	ABFLUSSQUERSCHNITT UND AUSWIRKUNGEN AUF DIE ANLIEGER UND UNTERLIEGER .....	49
5.4	LANDSCHAFT UND UMWELT .....	49
5.5	AUSWIRKUNGEN VON BAUBETRIEB UND BAUVERFAHREN .....	49
<b>6</b>	<b>RECHTSVERHÄLTNISSE.....</b>	<b>51</b>
6.1	UNTERHALTUNGSPFLICHT UND BETRIEB DER BAULICHEN ANLAGEN.....	51
6.2	PRIVATRECHTLICHE VERHÄLTNISSE DER DURCH DAS VORHABEN BERÜHRTEN GRUNDSTÜCKE UND RECHTE.....	51
6.3	BEWEISSICHERUNGSMÄßNAHMEN.....	52
6.4	BEFAHREN DER ÖFFENTLICHEN STRAßEN UND SONSTIGEN WEGE.....	52
<b>7</b>	<b>DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS.....</b>	<b>53</b>
7.1	ALLGEMEINES .....	53
7.2	BAUZEITEN, HOCHWASSERSCHUTZ WÄHREND DER BAUZEIT.....	53
<b>8</b>	<b>KOSTEN .....</b>	<b>53</b>
<b>9</b>	<b>AUFSTELLUNGSVERMERK .....</b>	<b>53</b>
<b>10</b>	<b>ANHANG.....</b>	<b>54</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage der Rehbachverlegung Böhl-Iggelheim .....	2
Abbildung 2: Übersicht Straßen und Wege.....	3
Abbildung 3: Mühlwiesenstraßen (Blick Richtung Süden).....	3
Abbildung 4: Mühlwiesenstraße (Blick Richtung Iggelheim).....	4
Abbildung 5: Hanhofer Straße (Blick Richtung Iggelheim) .....	4
Abbildung 6: Hanhofer Straße, geteilter Geh- und Radweg (Blick Richtung „Waldsiedlung“)..	5
Abbildung 7: Speyerer Straße 80A-80F (Blick Richtung Iggelheim).....	5
Abbildung 8: Speyerer Straße – Feldweg (Blick Richtung Süden) .....	6
Abbildung 9: Speyerer Straße, geteilter Geh- und Radweg (Blick Richtung Süden) .....	6
Abbildung 10: L 528 – Speyerer Straße mit Einmündung Waldweg rechts (Blick Richtung Iggelheim) .....	7
Abbildung 11: L 528 – Speyerer Straße (Blick Richtung Süden).....	7
Abbildung 12: Einmündungsbereich Waldweg „Herradelweg“ (Blick Richtung Osten) .....	8
Abbildung 13: Waldweg „Herradelweg“ (Blick Richtung Osten) .....	8
Abbildung 14: Geh- und Radweg.....	9
Abbildung 15: Einmündungsbereich Forstweg „Rehbachweg“ (Blick Richtung L 528) .....	9
Abbildung 16: Forstweg „Rehbachweg“ (Blick Richtung Osten).....	10
Abbildung 17: Wirtschaftsweg zwischen Mühlwiesenstraße und Speyerer Straße.....	10
Abbildung 18: Übersicht Ver- und Entsorgungsleitungen.....	11
Abbildung 19: Hochspannungsfreileitung der Amprion (vorne Mast 17, hinten Mast 16).....	12
Abbildung 20: Ethylen- und Propylenfernleitungen der BASF.....	13
Abbildung 21: Niederspannungsfreileitung und Beleuchtungskabel Feldweg Speyerer Straße .....	14
Abbildung 22: Rehbach im Bereich Brücke Luitpoldstraße (Blick Richtung Mühle Walter)....	15
Abbildung 23: Einleitung der KA Böhl-Iggelheim in den Rehbach.....	16
Abbildung 24: Rehbach ca. Station 17+200 (Blickrichtung stromabwärts) .....	17
Abbildung 25: Rehbach ca. Station R 16+800 (Blickrichtung stromabwärts).....	17
Abbildung 26: Rehbach ca. Station R 16+220 (Blickrichtung stromabwärts).....	18
Abbildung 27: Rehbach da. Station R 15+700 (Blickrichtung stromabwärts).....	18
Abbildung 28: Rehbach ca. Station R 15+350 (Blickrichtung stromabwärts).....	19
Abbildung 29: Rehbach ca. Station R 14+900 (Blickrichtung stromabwärts).....	19
Abbildung 30: Landwehr ca. Station L 1+300 (Blickrichtung stromabwärts).....	20
Abbildung 31: Landwehr ca. Station L 1+080 (Blickrichtung stromabwärts).....	21
Abbildung 32: Landwehr ca. Station L 0+620 (Blickrichtung stromabwärts).....	21
Abbildung 33: Altbach ca. Station A 0+900 (Blickrichtung stromabwärts) .....	22
Abbildung 34: Altbach ca. Station A 0+400 (Blickrichtung stromaufwärts) .....	22

Abbildung 35: Abzweig „Kellmetschgraben“ (E27) von „Ludwigsfeldgraben 2. + 7. Gewinn“ (E28).....	23
Abbildung 36: „Kellmetschgraben“ (E27) (Speyerer Straße, Blickrichtung stromaufwärts)....	24
Abbildung 37: „Kellmetschgraben“ (E27) (L 528, Blickrichtung stromaufwärts).....	25
Abbildung 38: „Ludwigsfeldgraben 2. + 7. Gewinn“ (E28) (Hochspannungsfreileitung der Amprion, Blickrichtung stromaufwärts) .....	26
Abbildung 39: Übersicht Regelquerschnitte .....	32
Abbildung 40: Übersicht Bauwerke.....	33
Abbildung 41: Schematische Darstellung der Funktionselemente des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes .....	39

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abflusswerte MNQ, MQ, Q <sub>330</sub> und HQ <sub>100</sub> für das Projektgebiet.....	26
Tabelle 2: Stichtagsmessungen der Grundwassermessstellen .....	28
Tabelle 3: Bestehende Gewässerbenutzungen im Projektgebiet .....	29
Tabelle 4: Abflussaufteilung am Aufteilungsbauwerk .....	35
Tabelle 5: Eckdaten der Fischaufstiegsanlage.....	37
Tabelle 6: Bauwerksdaten der Brückenbauwerke 1 bis 6 .....	42
Tabelle 7: Gewässerrandstreifen, bereits durch geplanten Grunderwerb sichergestellt .....	44
Tabelle 8: Freibordmaße an Brückenbauwerken .....	47

## Planunterlagen

1.01 Übersichtslageplan mit DTK25	(M 1:10.000)
1.02 Übersichtslageplan mit DTK5	(M 1:2.500)
1.03 Übersichtslageplan mit DOP	(M 1:2.500)
1.04 Skizze – Abflusssystem Umgehungsgewässer	(M 1:10.000)
2.01 Lageplan - Bestand Station 2+200 – 2+658,71	(M 1:500)
2.02 Lageplan - Bestand Station 1+650 – 2+300	(M 1:500)
2.03 Lageplan - Bestand Station 1+000 – 1+650	(M 1:500)
2.04 Lageplan - Bestand Station 0+550 – 1+150	(M 1:500)
2.05 Lageplan - Bestand Station 0+000 – 0+650	(M 1:500)
2.06 Lageplan - Planung Station 2+200 – 2+658,71	(M 1:500)
2.07 Lageplan - Planung Station 1+650 – 2+300	(M 1:500)
2.08 Lageplan - Planung Station 1+000 – 1+650	(M 1:500)
2.09 Lageplan - Planung Station 0+550 – 1+150	(M 1:500)

2.10	Lageplan - Planung Station 0+000 – 0+650	(M 1:500)
2.11	Lageplan Raugerinne mit Beckenstruktur	(M 1:100)
2.12	Lageplan - Planung Neuprofilierung alter Rehbach Station 15+750 - 16+800	(M 1:1.000)
2.13	Lageplan - Planung Neuprofilierung alter Rehbach Station 14+850 - 15+750	(M 1:1.000)
3.01	Längsschnitte - Planung Station 1+200 – 2+260	(M 1:500/100)
3.02	Längsschnitte - Planung Station 0+000 – 1+200	(M 1:500/100)
3.03	Längsschnitte Raugerinne mit Beckenstruktur	(M 1:100/25)
3.04	Längsschnitte – Planung Damm hinter Damm	(M 1:500/100)
4.01	Regelquerschnitt 1 Umgehungsgewässer im Wald	(M 1:50)
4.02	Regelquerschnitt 2 Umgehungsgewässer mit Unterhaltungsweg	(M 1:50)
4.03	Regelquerschnitt 3 Umgehungsgewässer mit Unterhaltungsweg und best. Wirtschaftsweg	(M 1:50)
4.04	Regelquerschnitt 4 Umgehungsgewässer an Brücken	(M 1:50)
4.05	Regelquerschnitt 5 Umgehungsgewässer zwischen Straßenbrücken mit Böschung	(M 1:50)
4.06	Regelquerschnitt 6 Umgehungsgewässer zwischen Straßenbrücken mit Ufermauer	(M 1:50)
4.07	Regelquerschnitt 7 Einleitung in bestehenden Rehbach	(M 1:50)
4.08	Regelquerschnitte 8a und 8b Raugerinne mit Beckenstruktur	(M 1:25)
4.09	Regelquerschnitt 9 Damm hinter Damm mit Dammkronenweg	(M 1:50)
4.10	Regelquerschnitt 10 Neuprofilierung bestehender Rehbach unterstrom „Mühle Walter“	(M 1:50)
4.11	Regelquerschnitt 11 Neuprofilierung bestehender Rehbach oberstrom „Mühle Walter“	(M 1:50)
4.12	Systemquerschnitte Strukturelemente neuer Rehbach	(M 1:50)
5.01	Detailplan – Brücke 1 Mühlwiesenstraße Station 2+071,8	(M 1:50)
5.02	Detailplan – Brücke 2 Hanhofer Straße Station 1+421,2	(M 1:50)
5.03	Detailplan – Brücke 3 Speyerer Straße Feld- und Radweg Station 0+821,5	(M 1:50)
5.04	Detailplan – Brücke 4 L528 / Speyerer Straße Station 0+754,7	(M 1:50)
5.05	Detailplan – Brücke 5 Waldweg „Herradelweg“ Station 0+728,5	(M 1:50)
5.06	Detailplan – Brücke 6 Forstweg „Rehbachweg“ Station 0+212,6	(M 1:50)
5.07	Detailplan – Brücke 7 Geh-/Radweg im Böhler Wald Station 0+387,3	(M 1:50)
5.08	Detailplan – Aufteilungsbauwerk Station R16+780	(M 1:50)
6.01	Lageplan – Grunderwerb	(M 1:2.500)

## 1 Vorhabensträger

Träger und Antragssteller des Vorhabens ist der

**Gewässerzweckverband  
Rehbach-Speyerbach  
Europaplatz 5  
67063 Ludwigshafen am Rhein**

## 2 Zweck des Vorhabens

Der Gewässerzweckverband (GZV) Rehbach-Speyerbach beabsichtigt im Auftrag des Rhein-Pfalz-Kreises die Umsetzung der Maßnahme „Gewässerneuentwicklung mit integriertem Hochwasserschutz des Rehbachs in der Gemeinde Böhl-Iggelheim“ (Rehbachverlegung Böhl-Iggelheim).

Die Rehbachverlegung Böhl-Iggelheim soll die Gemeinde Böhl-Iggelheim gegen ein 100-jährliches Hochwasser schützen und die ökologische Längsdurchgängigkeit des Rehbachs im Bereich der Walter Mühle (Iggelheimer Mühle) wiederherstellen. Die Maßnahme wird mit Mitteln aus der Aktion Blau Plus des Landes Rheinland-Pfalz gefördert.

Im Zuge der Maßnahme soll der Rehbach auf etwa 2.250 m Länge in einem neuen Gewässerbett mit vielfältiger Profilstruktur, ausgelegt auf die Abflussmengen bei einem 100-jährlichen Hochwasser, um die Gemeinde Böhl-Iggelheim verlegt werden. Um den Höhenunterschied zwischen dem geplanten Abzweig des neuen Rehbachs und der Wiedereinmündung in den bestehenden („alten“) Rehbach zu überwinden und damit die ökologische Durchgängigkeit des Rehbachs wiederherzustellen, wird ein Fischaufstieg als Raugerinne in Beckenstruktur unmittelbar unterstrom der Abzweigung vorgesehen. Ab der Gemarkungsgrenze bis zur geplanten Aufteilung in alten und neuen Rehbach soll der in Fließrichtung linke Rehbachdamm auf rund 410 m durch eine „Damm-hinterm-Damm“-Lösung für den Hochwasserfall gesichert werden. Im alten Rehbach soll zwischen dem Abzweig des neuen Rehbach und dem Wiederausfluss oberstrom der Kläranlage Böhl-Iggelheim eine Mindestwassermenge verbleiben.

Für die Entwurfs- und Genehmigungsplanung der genannten Maßnahme beauftragte der GZV Rehbach-Speyerbach

für die wasserwirtschaftliche Planung

**Ingenieurgesellschaft Pappon + Riedel mbH  
Wiesenstraße 58  
67433 Neustadt an der Weinstraße**

für die Umweltplanung

**Institut für Umweltstudien IUS Weibel & Ness GmbH  
Humboldtstraße 15 A  
76870 Kandel**

### 3 Bestehende Verhältnisse

#### 3.1 Lage des Vorhabens

Die geplante Maßnahme Rehbachverlegung Böhl-Iggelheim beginnt im Westen an der Gemarkungsgrenze zwischen den Gemeinden Böhl-Iggelheim und Haßloch auf ca. 410 m als Dammertüchtigung, verläuft anschließend als Gewässerneubau südlich des Ortsteils Iggelheim auf ca. 1.500 m Richtung Osten bis zur L 528, unterquert diese, führt dann in nordöstlicher Richtung auf ca. 750 m durch den Wald zurück zum bestehenden Rehbach und mündet ca. 200 m unterstrom beziehungsweise östlich der Kläranlage in ebendiesen (Abbildung 1, Plan 1.01).

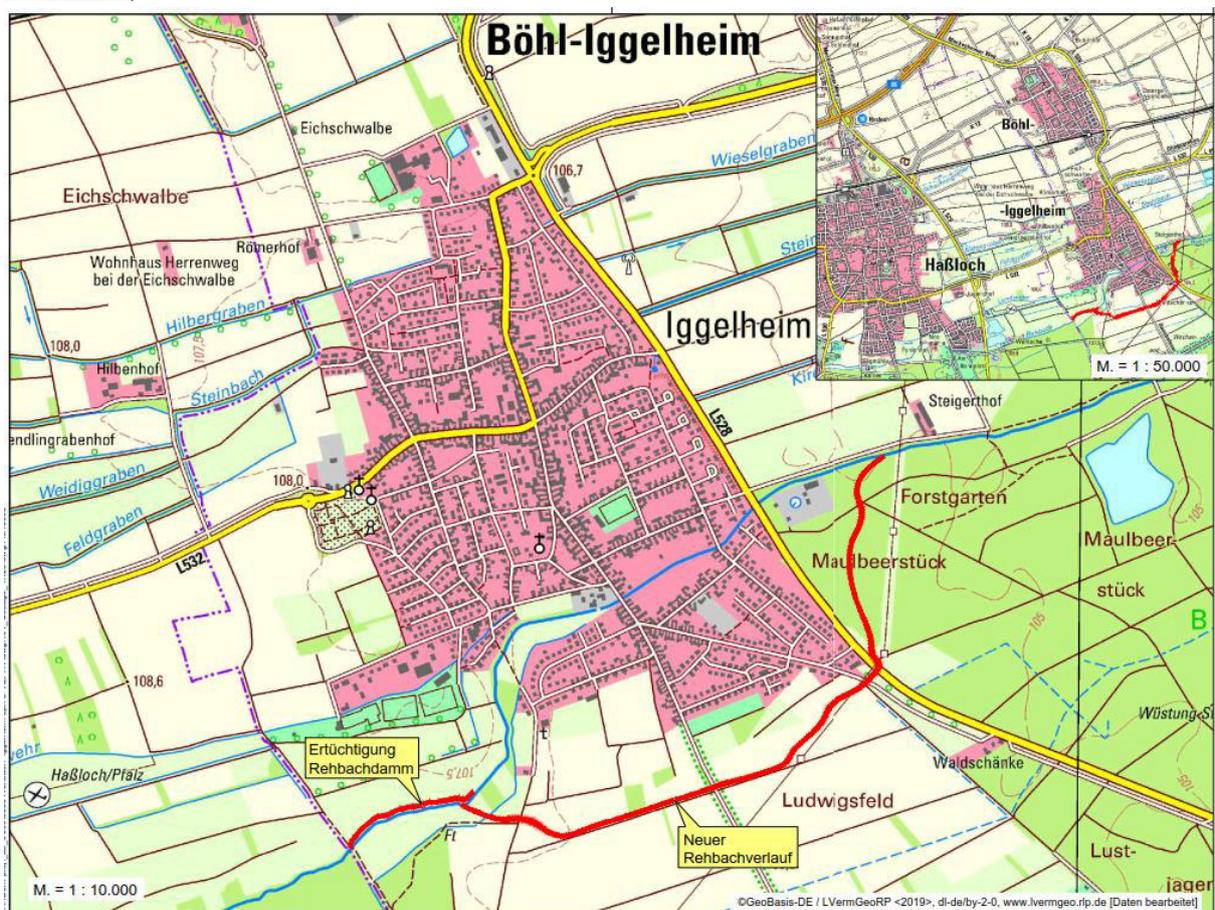
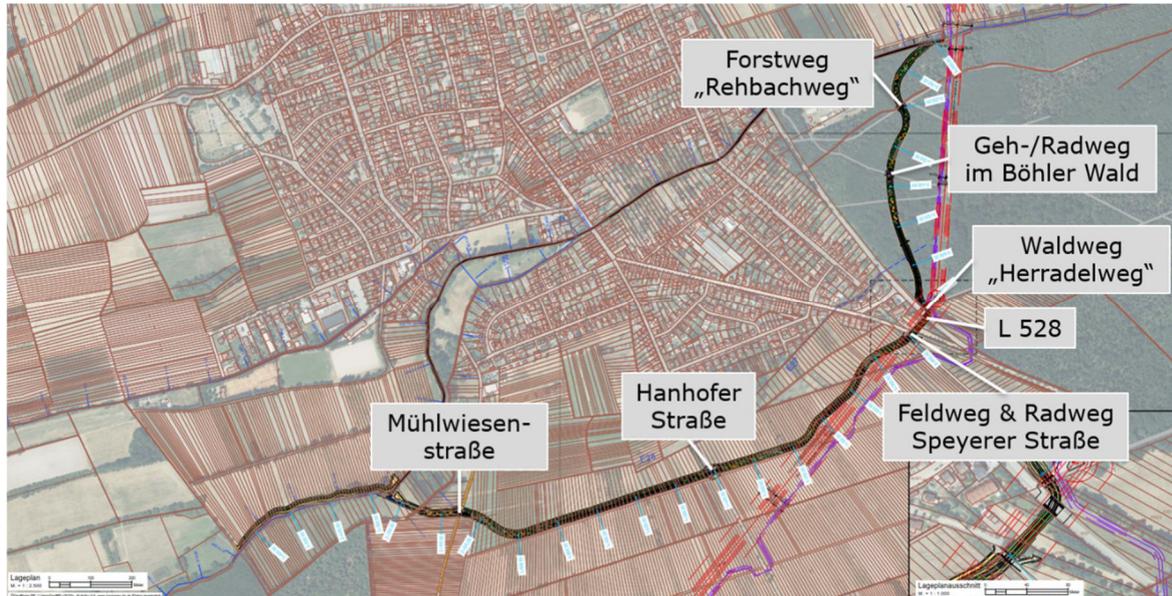


Abbildung 1: Lage der Rehbachverlegung Böhl-Iggelheim

## 3.2 Vorhandene Anlagen im Projektgebiet

### 3.2.1 Straßen und Wege

Abbildung 2 zeigt eine Übersicht der Straßen und Wege, die von dem neuen Gewässerlauf des Rehbaches gequert werden.



**Abbildung 2: Übersicht Straßen und Wege**

#### Mühlwiesenstraße (ca. Station 2+071,8, Abbildung 3 und Abbildung 4)

Bei der Mühlwiesenstraßen handelt es sich im Bereich der geplanten Querung mit dem neuen Rehbach um einen ca. 3,50 m breiten, geschotterten Wirtschaftsweg, der überwiegend landwirtschaftlich genutzt wird.



**Abbildung 3: Mühlwiesenstraßen (Blick Richtung Süden)**



**Abbildung 4: Mühlwiesenstraße (Blick Richtung Iggelheim)**

Hanhofer Straße (Station 1+421,2, Abbildung 5 und Abbildung 6)

Die Hanhofer Straße fungiert als Zufahrtstraße für die ca. 300 überwiegend dauerhaft bewohnten Grundstücke des Wochenendhausgebietes „Waldsiedlung“. Sie ist ca. 5,0 m breit und asphaltierte. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 50 km/h. Parallel zur Hanhofer Straße verläuft ein ca. 2,5 m breiter, ebenfalls asphaltierter, geteilter Geh- und Radweg.



**Abbildung 5: Hanhofer Straße (Blick Richtung Iggelheim)**



**Abbildung 6: Hanhofer Straße, geteilter Geh- und Radweg (Blick Richtung „Waldsiedlung“)**

Speyerer Straße – Feldweg und Geh-/Radweg (Station 0+821,5, Abbildung 7, Abbildung 8 und Abbildung 9)

Die Speyerer Straße geht östlich der Grundstücke 80A-80F und 86A-86E in einen ca. 3,0 m breiten, asphaltierten – im weiteren Verlauf geschotterten - Wirtschaftsweg über, der sowohl landwirtschaftlich als auch laut der Gemeinde forstwirtschaftlich genutzt wird. Von diesem Wirtschaftsweg zweigt unmittelbar außerhalb der Bebauung der später parallel zur L 528 verlaufende, ca. 2,5 m breite und ebenfalls asphaltierte, geteilte Geh- und Radweg ab.



**Abbildung 7: Speyerer Straße 80A-80F (Blick Richtung Iggelheim)**



**Abbildung 8: Speyerer Straße – Feldweg (Blick Richtung Süden)**



**Abbildung 9: Speyerer Straße, geteilter Geh- und Radweg (Blick Richtung Süden)**

L 528 – Speyerer Straße (Station 0+754,7, Abbildung 10 und Abbildung 11)

Bei der asphaltierten Landesstraße L 528 handelt es sich um eine Landstraße, die in Böhl-Iggelheim als östliche Ortsumgehung fungiert. Die L 528 verbindet Niederkirchen mit Speyer und kann damit aufgrund ihrer regionalen Verbindungsfunktion der Straßenkategorie LS III zugeordnet werden. Im Bereich des Ortsausgangs von Iggelheim wird die L 528 auf einem kurzen Abschnitt auch als „Speyerer Straße“ bezeichnet. Als zweistreifige Straße, bei der die Fahrstreifen durch eine einfache Leitlinie in der Fahrbahnmitte getrennt sind, kann die L 528

der Entwurfsklasse EKL 3 zugeordnet werden. Mit einer Breite von ca. 6,5 m entspricht die L 528 in etwa dem RQ 9 der RAL. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 70 km/h beziehungsweise 100 km/h. Es gibt im Bereich der geplanten Querung mit dem neuen Rehbach keinen begleitenden Geh- und/oder Radweg.



**Abbildung 10: L 528 – Speyerer Straße mit Einmündung Waldweg rechts (Blick Richtung Iggelheim)**



**Abbildung 11: L 528 – Speyerer Straße (Blick Richtung Süden)**

Waldweg „Herradelweg“ (Station 0+728,5, Abbildung 12 und Abbildung 13)

Im Bereich des Ortsausgangs von Iggelheim, unmittelbar an einem Freileitungsmast der

Amprion-Höchstspannungsfreileitung, zweigt der Waldweg „Herradelweg“ von der L 528 ab. Während der Mündungsbereich asphaltiert ist, ist der Waldweg, der laut Angabe der Gemeinde auch forstwirtschaftlich genutzt wird, im weiteren Verlauf geschottert und ca. 2,5 m breit.



**Abbildung 12: Einmündungsbereich Waldweg „Herradelweg“ (Blick Richtung Osten)**



**Abbildung 13: Waldweg „Herradelweg“ (Blick Richtung Osten)**

Geh-/Radweg im Böhler Wald (Station 0+387,3, Abbildung 14)

Unmittelbar nach der Zufahrt zum Bauhof und zur Kläranlage der Gemeinde Böhl-Iggelheim zweigt vom Forstweg „Rehbachweg“ ein unbefestigter, ca. 2,0 m breiter Geh- und Radweg

ab.



**Abbildung 14: Geh- und Radweg**

Forstweg „Rehbachweg“ (Station 0+212,6, Abbildung 15 und Abbildung 16)

Auf Höhe des Bauhofs und der Kläranlage der Gemeinde Böhl-Iggelheim zweigt der Forstweg „Rehbachweg“ von der L 528 ab. Während der Mündungsbereich bis zum Parkplatz und zur dort installierten Schranke asphaltiert ist, ist der Forstweg, der laut Angabe der Gemeinde auch als Holzabfuhrweg genutzt wird, im weiteren Verlauf geschottert und ca. 2,5 m breit.



**Abbildung 15: Einmündungsbereich Forstweg „Rehbachweg“ (Blick Richtung L 528)**



**Abbildung 16: Forstweg „Rehbachweg“ (Blick Richtung Osten)**

Wirtschaftsweg zwischen Mühlwiesenstraße und Speyerer Straße (Abbildung 17)

Zwischen der Mühlwiesenstraße und der Speyerer Straße verläuft in West-Ost-Richtung, größtenteils parallel zum geplanten Gewässerbettes des neuen Rehbachs, ein unbefestigter, ca. 2,5 m breiter Wirtschaftsweg, der überwiegend landwirtschaftlich genutzt wird.



**Abbildung 17: Wirtschaftsweg zwischen Mühlwiesenstraße und Speyerer Straße**

### 3.2.2 Ver- und Entsorgungsleitungen

Abbildung 18 zeigt eine Übersicht der Ver- und Entsorgungsleitungen, die von dem neuen Gewässerverlauf des Rehbaches tangiert werden.



**Abbildung 18: Übersicht Ver- und Entsorgungsleitungen**

#### Abwasserdruckleitung Mühlwiesenstraße

In der Mühlwiesenstraße verläuft bei ca. Station 2+072 in ca. 1,30 m Tiefe eine Abwasserdruckleitung DN 125, über die das Wochenendhausgebiet „Waldsiedlung“ an das Mischwasserkanalnetz der Gemeinde Böhl-Iggelheim angeschlossen ist.

#### Wasserleitung Hanhofer Straße

In der Hanhofer Straße verläuft bei ca. Station 1+421 in unbekannter Tiefe eine Wasserleitung DN 150 der Gemeindewerke Haßloch, über die das Wochenendhausgebiet „Waldsiedlung“ an das Trinkwassernetz der Gemeinde Böhl-Iggelheim angeschlossen ist.

#### Niederspannungskabel Hanhofer Straße

Im parallel zur Hanhofer Straße verlaufenden Geh- und Radweg verläuft bei ca. Station 1+421 in unbekannter Tiefe ein Niederspannungskabel der Pfalzwerke Netz AG, über die das Wochenendhausgebiet „Waldsiedlung“ an das Stromnetz angeschlossen ist.

#### Telekommunikationskabel Hanhofer Straße

Insgesamt verlaufen in der Hanhofer Straße bei ca. Station 1+421 in unbekannter Tiefe zwei erdverlegte Kabel der Telekom Deutschland GmbH. Des Weiteren befindet sich auch im parallel dazu verlaufenden Geh- und Radweg in unbekannter Tiefe eine erdverlegte Telekom-Kabelrohrtrasse.

#### Beleuchtungskabel Hanhofer Straße

Im parallel zur Hanhofer Straße verlaufenden Geh- und Radweg verläuft bei ca. Station 1+421 in unbekannter Tiefe ein Beleuchtungskabel, welches die einzelnen Straßenlaternen entlang der Hanhofer Straße zwischen Iggelheim und dem Wochenendhausgebiet „Wald-

siedlung“ mit Strom versorgt.

#### Hochspannungsfreileitung der Amprion (Abbildung 19)

Zwischen ca. Station 1+225 bis ca. Station 0+700 verläuft das geplante Gewässerbett im insgesamt 70,5 m breiten Schutzstreifen der 110-/220-/380-kV-Hochspannungsfreileitung Mutterstadt - Maximiliansau der Amprion GmbH.



**Abbildung 19: Hochspannungsfreileitung der Amprion (vorne Mast 17, hinten Mast 16)**

#### Ethylen- und Propylenfernleitung der BASF (Abbildung 20)

Östlich parallel der Hochspannungsfreileitung der Amprion verlaufen eine Ethylen- und eine Propylenfernleitung der BASF mit einem insgesamt 7,5 m breiten Schutzstreifen. Die beiden Fernleitungen queren die L 528 in einer Entfernung von ca. 250 m zum Ortsausgang von Iggelheim, kreuzen den Waldweg „Herradelweg“ zwischen L 528 und Mast 16 der Hochspannungsfreileitung der Amprion und verlaufen dann im insgesamt 33,0 m breiten Schutzstreifen der Hochspannungsfreileitung weiter Richtung Norden.



**Abbildung 20: Ethylen- und Propylenfernleitungen der BASF**

#### Wasserleitung Feldweg Speyerer Straße

Im Feldweg Speyerer Straße verläuft bei ca. Station 0+822 in ca. 1,0 m Tiefe eine Wasserleitung DN 50 der Gemeindewerke Haßloch, über die der Aussiedlerhof „Speyerer Straße 100“ an der L 528 an das Trinkwassernetz der Gemeinde Böhl-Iggelheim angeschlossen ist.

#### Abwasserdruckleitung Feldweg Speyerer Straße

Im Feldweg Speyerer Straße verläuft bei ca. Station 0+822 in ca. 1,0 m Tiefe eine Abwasserdruckleitung DN 65, über die der Aussiedlerhof „Speyerer Straße 100“ an der L 528 an das Mischwasserkanalnetz der Gemeinde Böhl-Iggelheim angeschlossen ist.

#### Niederspannungsfreileitung Feldweg Speyerer Straße (Abbildung 21)

Im Bereich des Feldweges Speyerer Straße bei ca. Station 0+822 quert ein Niederspannungskabel der Pfalzerwerke Netz AG als Freileitung die geplante Gewässertrasse.



**Abbildung 21: Niederspannungsfreileitung und Beleuchtungskabel Feldweg Speyerer Straße**

#### Beleuchtungskabel Feldweg Speyerer Straße (Abbildung 21)

Im Bereich des Feldweges Speyerer Straße bei ca. Station 0+822 quert ein Beleuchtungskabel der Pfalzwerke Netz AG als Freileitung die geplante Gewässertrasse.

#### Telekommunikationskabel Radweg Speyerer Straße

Im Radweg Speyerer Straße verläuft bei ca. Station 0+810 in unbekannter Tiefe ein erdverlegtes Kabel der Telekom Deutschland GmbH.

#### Glasfaserkabel L 528

In der L 528 verläuft bei ca. Station 0+759 ca. 4,0 m unter der bestehenden Geländeoberkante, und damit auch unter der geplanten Gewässersohle, ein Glasfaserkabel der inxio Informationstechnologie und Telekommunikation GmbH.

### **3.2.3 Sonstige Anlagen**

#### Walter Mühle

Die Wasserkraftnutzung an der Walter Mühle, auch Iggelheimer Mühle genannt, basiert auf einem alten Wasserrecht (Abbildung 22). Mittels einer Ossberger-Turbine wird an der Mühle größtenteils Strom zum Eigenbedarf gewonnen. Es liegen widersprüchliche Angaben zum Umfang des Altrechtes vor. Die Angaben schwanken zwischen 0,78 m<sup>3</sup>/s und 1,26 m<sup>2</sup>/s. In den Jahren 2015 und 2018 wurde in zwei Gutachten der Paul Müller Ingenieurgesellschaft mbH die Wirtschaftlichkeit der Mühle vor und nach der Umsetzung der Rehbachverlegung Böhl-Iggelheim betrachtet und abhängig vom Umfang des vorliegenden Altrechtes Entschädigungssummen, die beim Stilllegen der Wasserkraft an den Wasserkraftanlagenbetreiber zu zahlen sind, ermittelt. Aus persönlichen Gründen wird der Anlagenbetreiber den Betrieb der Wasserkraftanlage jedoch weiterfortführen, auch wenn der Betrieb durch den Wasserentzug

nicht mehr wirtschaftlich ist, wodurch die volle Entschädigungssumme in Ansatz gebracht werden muss. Gleichzeitig können durch den Weiterbetrieb für die öffentliche Hand Stilllegungskosten eingespart und die Unterhaltungspflicht für die Uferbereiche entlang des Mühlengrundstückes muss nicht neu geregelt werden.



**Abbildung 22: Rehbach im Bereich Brücke Luitpoldstraße (Blick Richtung Mühle Walter)**

#### Kläranlage Böhl-Iggelheim

Auf der Kläranlage Böhl-Iggelheim wird das in der Gemeinde Böhl-Iggelheim anfallende Schmutzwasser behandelt. Die Kläranlage ist gemäß dem letzten Änderungsbescheid vom 08.03.2019 auf eine Abwassermenge 225 m<sup>3</sup>/h (Trockenwetter) und eine Belastung von 12.500 EW ausgelegt. Bei ca. Station R 15+050 wird das gereinigte Schmutzwasser in den Rehbach eingeleitet (Abbildung 23). Die Einleitungsmenge ist bei Trockenwetter auf  $Q_T = 62,5$  l/s (entspricht 225 m<sup>3</sup>/h) und bei Regenwetter auf  $Q_R = 100$  l/s begrenzt.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Quelle: <https://digiwab.rlp-umwelt.de/servlet/is/entry..ShowBescheidsdokument/?wbId=26146&bescheidId=79097&dokumentId=412197>, aufgerufen am 24.06.2021



**Abbildung 23: Einleitung der KA Böhl-Iggelheim in den Rehbach**

Des Weiteren gibt es auf der Kläranlage ein Regenrückhaltebecken, welches bei ca. Station R 15+200 im Regenwetterfall maximal 2.470 l/s Mischwasserwasser in den Rehbach einleitet.<sup>2</sup>

### **3.3 Hydrologische Grundlagen**

#### **3.3.1 Rehbach (Bestand)**

*„Zur Wasserkraftnutzung durch Mühlen verläuft der Rehbach westlich von Iggelheim mit seiner Sohle oberhalb des umliegenden Geländes und ist beidseits mit Dämmen gefasst. Im Untersuchungsbereich zwischen Gemarkungsgrenze (Station R 17+200) und Mühle Walter (R 15+850) weist die Sohle Höhen zwischen ca. 107,7 und 106,6 müNN und ein mittleres Gefälle von etwa 0,8 ‰ auf.*

*Bei ca. Station R 16+110 liegt am südlichen Ufer ein Entlastungsbauwerk (Rehbachsohle 106,88 müNN, OK Schwelle 107,60 müNN, Schwellenlänge 7,2 m). Bei entsprechenden Wasserständen wird hier Wasser vom Rehbach in die an dieser Stelle unterquerende Landwehrgraben-Verrohrung (Sohle 104,82 müNN) abgeschlagen.*

*An der Mühle Walter, bei Station R 15+850, weist die Rehbachsohle einen Sohl sprung von etwa 2,6 m auf, der als Wanderungshindernis für eine ökologische Durchgängigkeit unüberwindbar ist.*

*Zwischen dem Unterwasser der Mühle Walter (Sohle ca. 104,0 müNN), ca. 50 m oberhalb der Brücke Luitpoldstraße (Station R 15+800) und dem östlichen Ende des Untersuchungsraumes (ca. Station R 14+800, Sohle ca. 103,2 müNN) verläuft der Rehbach mit etwa 0,7 ‰ Sohlgefälle. Dabei liegt er bis zum Rand der Ortslage (L 528, Station R 15+250) beidseits*

<sup>2</sup> Quelle: <https://digiwab.rlp-umwelt.de/servlet/is/entry..ShowBescheidsdokument/?wbld=357698&bescheidId=58481&dokumentId=394319>, aufgerufen am 24.06.2021

*von Bebauung stark eingeengt und verläuft anschließend am Waldrand bzw. im Wald weiter nach Osten.*

*An der westlichen Gemarkungsgrenze (R 17+200) hat der Rehbach bei bordvollem Abfluss eine überschlägige Abflussleistung von ca. 4,0 m<sup>3</sup>/s, im weiteren Verlauf bis zur Mühle Walter (R 15+850) von ca. 4,0 – 5,0 m<sup>3</sup>/s.<sup>3</sup>*



**Abbildung 24: Rehbach ca. Station 17+200 (Blickrichtung stromabwärts)**

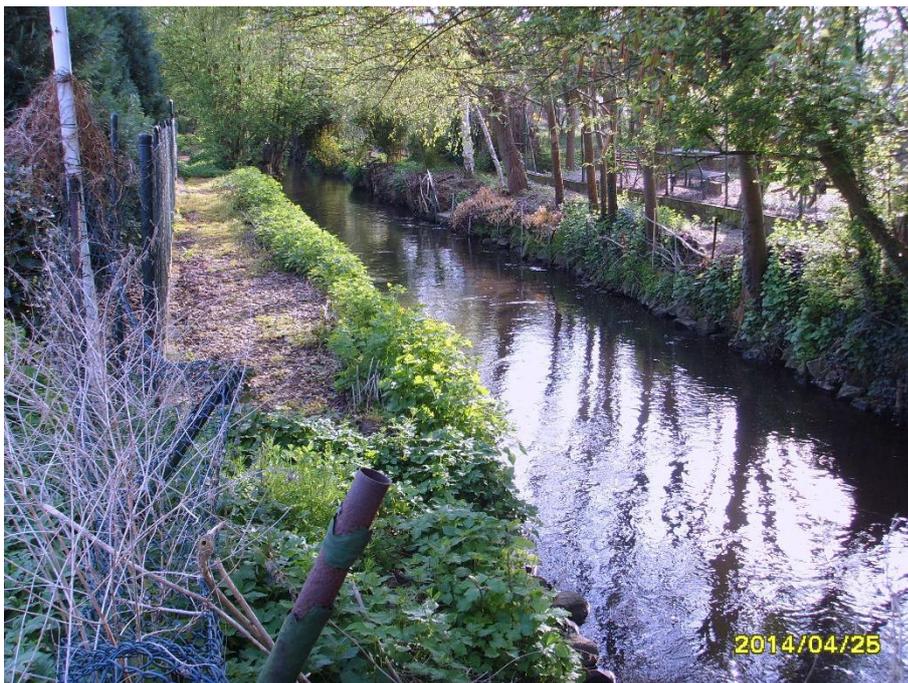


**Abbildung 25: Rehbach ca. Station R 16+800 (Blickrichtung stromabwärts)**

<sup>3</sup> ipr Consult (2015): Hochwasserschutz und Gewässerstrukturverbesserung am Rehbach in der Gemeinde Böhl-Iggelheim. Fortführung der Studie. Erläuterungsbericht, S. 9-10



**Abbildung 26: Rehbach ca. Station R 16+220 (Blickrichtung stromabwärts)**



**Abbildung 27: Rehbach da. Station R 15+700 (Blickrichtung stromabwärts)**



**Abbildung 28: Rehbach ca. Station R 15+350 (Blickrichtung stromabwärts)**



**Abbildung 29: Rehbach ca. Station R 14+900 (Blickrichtung stromabwärts)**

### **3.3.2 Landwehr (auch Landwehrgraben genannt)**

„Der Landwehrgraben verläuft zwischen der westlichen Gemarkungsgrenze (Station ca. L 1+300) und Ortsmitte Iggelheim (ca. L 0+400) als offenes Gewässer. Dort beginnt eine nach Süden verlaufende, ca. 130 m lange verrohrte Strecke mit Durchmesser DN 1300, die den Rehbach bei Station R 16+110 unterquert und dort bei Hochwasser über ein Entlastungsbauwerk abgeschlagenes Rehbachwasser aufnimmt. Am Ende der Verrohrung, am südli-

chen Rand der „Großen Mühlwiese“, vereinigt sich der Landwehrgraben mit dem von Westen zufließenden Altbach. Nach weiteren etwa 200 m offenem Gewässerverlauf wird der Landwehrgraben/Altbach bis zur ca. 100 m entfernten Einmündung in den Rehbach (unmittelbar unterhalb Mühle Walter, R 15+850) wieder verrohrt geführt.

Der offene Landwehrgraben an der westlichen Gemarkungsgrenze weist ein Sohlgefälle von etwa 1,2 ‰ auf und hat bei bordvollem Abfluss eine hydraulische Leistungsfähigkeit von ca.  $1,5 \text{ m}^3/\text{s}$ .<sup>4</sup>



**Abbildung 30: Landwehr ca. Station L 1+300 (Blickrichtung stromabwärts)**

<sup>4</sup> ipr Consult (2015): Hochwasserschutz und Gewässerstrukturverbesserung am Rehbach in der Gemeinde Böhl-Iggelheim. Fortführung der Studie. Erläuterungsbericht, S. 10



**Abbildung 31: Landwehr ca. Station L 1+080 (Blickrichtung stromabwärts)**



**Abbildung 32: Landwehr ca. Station L 0+620 (Blickrichtung stromabwärts)**

### **3.3.3 Altbach**

*„Der Altbach verläuft zwischen westlicher Gemarkungsgrenze und der Mühle Walter parallel zum südlichen Rehbachufer in ca. 30 – 150 m Entfernung. Rehbach und Altbach begrenzen hier die „Große Mühlwiese“, die vereinzelt mit großen Bäumen bestanden ist und überwiegend als Pferdekoppel genutzt wird. Nach Süden grenzen bis zum Ortsrand lichter Wald und innerhalb der Ortslage Nutzgärten der etwa 50 m entfernten Wohnbebauung an den Altbach.*

*Der Altbach, der von Haßloch her über den Saugraben gespeist wird, hat in der Regel nur eine geringe Wasserführung. Der kleine Abflussquerschnitt war bei der Ortsbegehung im November 2012 stark verkrautet und bis zur Vereinigung mit dem Landwehrgraben, westl. der Mühle Walter, trocken.<sup>5</sup>*



**Abbildung 33: Altbach ca. Station A 0+900 (Blickrichtung stromabwärts)**



**Abbildung 34: Altbach ca. Station A 0+400 (Blickrichtung stromaufwärts)**

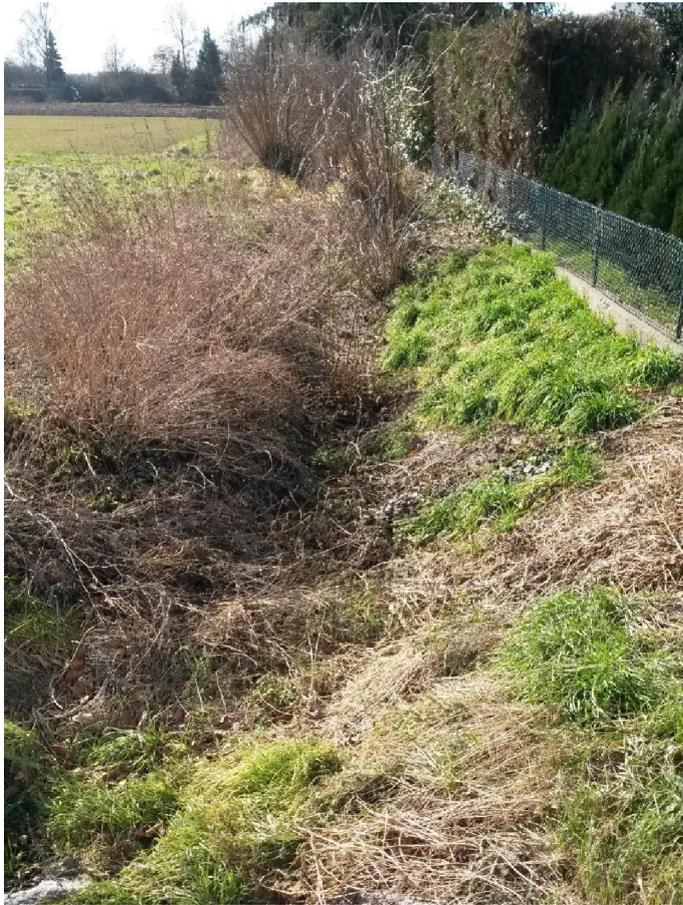
<sup>5</sup> ipr Consult (2015): Hochwasserschutz und Gewässerstrukturverbesserung am Rehbach in der Gemeinde Böhl-Iggelheim. Fortführung der Studie. Erläuterungsbericht, S. 10

### 3.3.4 „Kellmetschgraben“ (E27)

Der „Kellmetschgraben“ (E27) zweigt in der Nähe der Hanhofer Straße vom „Ludwigsfeldgraben 2. + 7. Gewinn“ (E28) ab, verläuft dann an der südlichen Bebauung von Iggelheim entlang bis zu Speyerer Straße, quert sowohl diese als auch die L 528 und verläuft dann weiter in West-Ost-Richtung durch den Böhler Wald, unter anderem am „Kellmetschweiher“ vorbei.



Abbildung 35: Abzweig „Kellmetschgraben“ (E27) von „Ludwigsfeldgraben 2. + 7. Gewinn“ (E28)



**Abbildung 36: „Kellmetschgraben“ (E27) (Speyerer Straße, Blickrichtung stromaufwärts)**



**Abbildung 37: „Kellmetschgraben“ (E27) (L 528, Blickrichtung stromaufwärts)**

### **3.3.5 „Ludwigsfeldgraben 2. + 7. Gewinn“ (E28)**

Der „Ludwigsfeldgraben 2. + 7. Gewinn“ (E28) beginnt in unmittelbarer Nähe zur Mühlwiesenstraße und verläuft dann ca. 70 m bis 130 m nördlich des bestehenden Feldweges und damit zwischen dem Ortsrand von Iggelheim und der geplanten neuen Gewässertrasse in West-Ost-Richtung bis zum Feldweg an der Speyerer Straße. Der Graben führt nur periodisch Wasser.



**Abbildung 38:** „Ludwigsfeldgraben 2. + 7. Gewinn“ (E28) (Hochspannungsfreileitung der Amprion, Blickrichtung stromaufwärts)

### 3.3.6 Übersicht der maßgebenden hydrologischen Parameter

Im Bereich von Iggelheim ist der Rehbach als Gewässer II. Ordnung mit einem Einzugsgebiet von ca. 35,500 km<sup>2</sup> eingestuft, die Landwehr als Gewässer III. Ordnung mit einem Einzugsgebiet von ca. 5,200 km<sup>2</sup> und der Altbach ebenfalls als Gewässer III. Ordnung mit einem Einzugsgebiet von 2,000 km<sup>2</sup>.

Gemäß den „Hydraulische[n] Nachweise[n]“ der Brandt-Gerdes-Sitzmann Wasserwirtschaft GmbH (BGS Wasser) (Heft 2) ergeben sich für das Projektgebiet die in Tabelle 1 dargestellten Hauptabflusswerte:

**Tabelle 1: Abflusswerte MNQ, MQ, Q<sub>330</sub> und HQ<sub>100</sub> für das Projektgebiet**

	Landwehr	Rehbach	Altbach
<b>MNQ/Q<sub>30</sub></b>	0,019 m <sup>3</sup> /s	0,438 m <sup>3</sup> /s	0,000 m <sup>3</sup> /s
<b>MQ</b>	0,041 m <sup>3</sup> /s	0,702 m <sup>3</sup> /s	0,000 m <sup>3</sup> /s
<b>Q<sub>330</sub></b>	0,071 m <sup>3</sup> /s	1,099 m <sup>3</sup> /s	0,000 m <sup>3</sup> /s
<b>HQ<sub>100</sub></b>	1,090 m <sup>3</sup> /s	3,726 m <sup>3</sup> /s früher: 4,400 m <sup>3</sup> /s	0,090 m <sup>3</sup> /s früher: 0,340 m <sup>3</sup> /s

Die Abflusswerte bei  $HQ_{100}$  für den Rehbach und den Altbach werden entgegen den Angaben wurden durch den Einfluss der Hochwasserschutzmaßnahme „Industriegebiet Süd“ in Haßloch gemäß den zwischenzeitlich von BGS Wasser übermittelten Angaben für den Rehbach von ehemals  $4,400 \text{ m}^3/\text{s}$  auf jetzt  $3,726 \text{ m}^3/\text{s}$  und für den Altbach von ehemals  $0,340 \text{ m}^3/\text{s}$  auf jetzt  $0,090 \text{ m}^3/\text{s}$  korrigiert (Heft 2).

Eine systematische Darstellung der Hauptabflusswerte inklusive der geplanten Aufteilung auf alten und neuen Rehbach kann Plan 1.04 entnommen werden.

Die Gewässergüte des Rehbachs und der Landwehr werden im Projektgebiet mit „mäßig belastet“ angegeben.

### 3.4 Hydraulische Verhältnisse und Bemessungswasserstand

Für das Projektgebiet liegen mit dem „2D-Wasserspiegellagenmodell für den Rehbach-Speyerbach-Schwemmfächer“ von BGS Wasser hydraulische Nachweise vor (Heft 2).

Nach Fertigstellung der Maßnahme „Integrierter Hochwasserschutz und Gewässerneuentwicklung des Rehbachs in Haßloch“ ergeben sich bereits deutlich reduzierte Überschwemmungsflächen für  $HQ_{100}$  in der Gemarkung Böhl-Iggelheim im Vergleich zum Bestand vor Umsetzung der Hochwasserschutzmaßnahme in Haßloch. Vor der Umsetzung der Hochwasserschutzmaßnahme in Haßloch war Böhl-Iggelheim, insbesondere der Südwesten der Ortslage Iggelheim, bereits ab einem 10-jährlichen Hochwasserereignis von Ausuferungen des Rehbachs und der Landwehr betroffen. Die Überschwemmungsflächen erstreckten sich gemäß den Hochwassergefahrenkarten auf nahezu die gesamte Fläche zwischen Gemarkungsgrenze im Westen und Ortslage im Osten sowie Landwehr im Norden und Rehbach im Süden.<sup>6</sup>

Der Bemessungshochwasserstand (BHW) ergibt sich gemäß der Gewässerneuentwicklung mit integriertem Hochwasserschutz des Rehbachs in der Gemeinde Haßloch als Wasserstand, der sich in Folge eines statistisch einmal in 100 Jahren auftretenden Hochwasserereignisses einstellt (Abflusswerte siehe Tabelle 1).

### 3.5 Hydrogeologische, bodenkundliche und hydromorphologische Grundlagen

#### Hydrogeologie

Bei Erkundungsbohrungen im Februar und März 2020 wurde das Grundwasser zwischen 50 cm und 2,70 m unter Gelände in einer Höhe zwischen 107,78 müNN und 104,27 müNN angetroffen. Bei ergänzenden Untersuchungen im Mai 2021 wurde das Grundwasser in sechs Baggerschürfen zwischen 1,4 m und 2,3 m unter Gelände und damit in einer Höhe zwischen 106,05 müNN und 103,33 müNN angetroffen.

---

<sup>6</sup> ipr Consult (2013): Sanierung der Rehbachdämme in der Gemeinde Böhl-Iggelheim. Studie. Erläuterungsbericht, S. 6

Der Grundwasserspiegel unterliegt jedoch grundsätzlich jahreszeitlichen Schwankungen und kann durch witterungsbedingt zufließendes Schicht- und Stauwasser beeinflusst werden. Tendenziell sind die Grundwasserstände im Projektgebiet in den vergangenen Jahren angestiegen.

Im Zuge der Erkundungsbohrungen wurden im Projektgebiet insgesamt fünf Bohrungen zu Grundwassermessstellen ausgebaut.

- GWM1 (Feb./Mrz. 2020) und GWM1-A (Mai 2021) am Feldweg Speyerer Straße
- GWM2 (Feb./Mrz. 2020) an der Hanhofer Straße
- GWM3 (Feb./Mrz. 2020, erneuert Mai 2021) und GWM3-A (Mai 2021) an der Mühlwiesenstraße

An den fünf Grundwassermessstellen wurden bis Mitte Juni 2021 die in Tabelle 2 dargestellten Grundwasserstände gemessen:

**Tabelle 2: Stichtagsmessungen der Grundwassermessstellen<sup>7</sup>**

Grundwassermessstellen	Tag der Messungen									
	März 2020		21.04.2021		12.05.2021		18.05.2021		15.06.2021	
	Tiefe [m u-POK]	Tiefe [m üNN]	Tiefe [m u-POK]	Tiefe [m üNN]	Tiefe [m u-POK]	Tiefe [m üNN]	Tiefe [m u-POK]	Tiefe [m üNN]	Tiefe [m u-POK]	Tiefe [m üNN]
GWM 1 [POK: ca. 105,85 m üNN]	1,00	104,63	1,47	104,16	-	-	1,42	104,43	1,50	104,35
GWM 1A [POK: ca. 106,16 m üNN]	-	-	-	-	2,80	103,36	2,05	104,11	2,30	103,86
GWM 2 [POK: ca. 106,51 m üNN]	0,50	105,77	1,15	105,12	-	-	1,25	105,26	1,35	105,16
GWM 3 [POK: ca. 108,48 m üNN]	1,00	106,53	-	-	-	-	2,25	106,23	2,35	106,14
GWM 3A [POK: ca. 108,41 m üNN]	-	-	-	-	3,4	105,01	2,48	105,93	2,70	105,71

Es wird empfohlen während des Genehmigungsprozesses bis zum Baubeginn an den fünf Grundwassermessstellen ein Monitoring durchzuführen, um die Grundwassersituation und die jahreszeitlichen Schwankungen im Projektgebiet bestmöglich abschätzen und den Bauablauf planen zu können.

#### Bodenkunde

Der im Untersuchungsgebiet aufgeschlossene Untergrund (19 Kleinrammbohrungen und 7 schwere Rammsondierungen im Feb./Mrz. 2020) setzt sich aus einer bereichsweise vorhandenen ca. 30 bis 60 cm dicken Oberbodenschicht und darunter liegenden, nicht bindigen Lockergesteinsböden (nicht bindige Auffüllungen sowie nichtbindige Sande und Kiese) in lockerer bis dichter Lagerung zusammen. Untergeordnet sind auch bindige Böden im Untersuchungsgebiet anzutreffen.

<sup>7</sup> ICP (2021): Geotechnischer Ergänzungsbericht, S. 14, Tabelle 6

Weitere Angaben zum Baugrund sind dem Geotechnischen Bericht vom 12.05.2020 (Heft 3) sowie dem Geotechnischen Ergänzungsbericht vom 18.06.2021 (Heft 3) der Ingenieurgesellschaft Prof. Czurda und Partner mbH (ICP) zu entnehmen.

### Hydromorphologie

Der Rehbach zählt im Projektgebiet zu den silikatischen, fein- bis grobmaterialreichen Mittelgebirgsflüssen. Demzufolge wäre der Rehbach in einem „sehr guten ökologischen Zustand“ ein in einen Sohlental vorwiegend mäandrierendes Fließgewässer, das in einem unverzweigten Gerinne verläuft. Die Gewässersohle wird von dynamischem Schotter, Steinen und Kies dominiert, die in meist schmalen Längs-, Mittel- und Diagonalbänken abgelagert werden. Daneben kann abschnittsweise auch viel Sand auftreten. Der Totholzanteil am Sohlsubstrat liegt bei 5 bis 10 %. Das Querprofil ist flach bis mäßig tief, während im Längsprofil charakteristische Abfolgen von Flächen (Riffles) und tieferen Bereichen (Pools) zu finden sind.<sup>8</sup>

Im Projektgebiet ist das Gewässer jedoch als „sehr stark verändert“, bereichsweise sogar als „vollständig verändert“ eingestuft. Der Rehbach wurde wie der Speyerbach bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts für die Holztrift, dem Transport von Holzstücken bis ca. 1,40 m Länge genutzt. Um ein ungehindertes Abfließen des Triftholzes zu gewährleisten und mögliche Schäden zu minimieren, wurden die Bäche fast über die gesamte Länge mit massiven Sandsteinquadern ausgebaut. Außerdem wurde die Sohle des Rehbachs zur Wasserkraftnutzung der heutigen Walter Mühle angehoben und beidseitig mit Dämmen eingefasst.

Die Landwehr wird im Projektgebiet größtenteils sogar als „vollständig verändert“ eingestuft.

## **3.6 Gewässerbenutzungen**

Gemäß dem digitalen Wasserbuch des Landes Rheinland-Pfalz<sup>9</sup> sind die in Tabelle 3 dargestellten Gewässerbenutzungen im Projektgebiet bekannt:

**Tabelle 3: Bestehende Gewässerbenutzungen im Projektgebiet**

<b>Wasserbuchnummer</b>	<b>Rechtsinhaber</b>	<b>Art des Rechtes</b>	<b>Flurstück</b>	<b>Anmerkung / Zweck</b>
<u>Rehbach</u>				
S010647	geschützt	Alte Rechte OGew, § 20 WHG	00079/006	Walter Mühle
S011111	geschützt	Plangenehmigung, § 68 II WHG	-	Umgestaltung
S073842	Gemeinde Böhl-Iggelheim	Erlaubnis, einfach OGew, § 8 WHG	06750/006	RÜB Kläranlage $Q_R = 2.470 \text{ l/s}$
S010651	Gemeinde Böhl-Iggelheim	Erlaubnis, einfach OGew, § 8 WHG	06750/006	Kläranlage $Q_T = 62,5 \text{ l/s}$

<sup>8</sup> Umweltbundesamt (2014): Hydromorphologische Steckbriefe der deutschen Fließgewässertypen. Anhang 1 von „Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle“, S. 130-140

<sup>9</sup> Quelle: <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/2025/>, aufgerufen am 18.06.2021

Wasserbuchnummer	Rechtsinhaber	Art des Rechtes	Flurstück	Anmerkung / Zweck
				Q <sub>R</sub> = 100,0 l/s
<u>Landwehr</u>				
S008540	geschützt	Plangenehmigung, § 68 II WHG	03558/003	Verrohrung / Durchlass
S008535	geschützt	Erlaubnis, einfach OGew, § 8 WHG	03558/003	NW-Kanal privat
S066434	geschützt	Erlaubnis, einfach OGew, § 8 WHG	03558/003	NW-Kanal privat
S066435	geschützt	Erlaubnis, einfach OGew, § 8 WHG	03558/003	NW-Kanal privat
S066436	geschützt	Erlaubnis, einfach OGew, § 8 WHG	03558/003	NW-Kanal privat
S012263	Gemeinde Iggelheim	Planfeststellung, § 68 WHG	03564/009, 3564/29	Verrohrung / Durchlass
S008537	Gemeinde Iggelheim	Planfeststellung, § 68 WHG	03538/009, 03557/002, 03557/003	Verlegung
S008539	Gemeinde Böhl-Iggelheim	Plangenehmigung, § 68 II WHG	03546/003, 03547/005, 03547/006	Umgestaltung
S066422	Gemeinde Böhl-Iggelheim	Plangenehmigung, § 68 II WHG	03547/005	Verrohrung / Durchlass

### 3.7 Abfallrechtliche Voruntersuchung

#### Straßenaufbruch

Im Projektgebiet wurden an der Hanhofer Straße, am Feldweg an der Speyerer Straße und an der L 528 insgesamt drei Bohrkerne mit Straßenaufbruch entnommen und abfallrechtlich untersucht. Der Straßenaufbruch ist in allen drei Fällen als nicht teerhaltig einzustufen.

Weitere Angaben zu den abfallrechtlichen Voruntersuchungen sind dem Geotechnischen Bericht vom 12.05.2020 (Heft 3) von ICP zu entnehmen.

#### Aushubboden

Im Projektgebiet wurden insgesamt vier Mischproben auf den Parameter-Umfang nach LA-GA Tabelle II 1.2-4/5 untersucht. Für den Bereich im Böhler Wald ergab sich hierbei aufgrund eines erhöhten Sulfat-Gehaltes im Eluat eine Einstufung in die Einbauklasse Z1.2 (Mischprobe MP 1). Im Bereich zwischen L 528 und Mühlwiesenstraße ist das Aushubmaterial der Einbauklasse Z0 zuzuordnen (MP 2, MP 3 und MP 4).

Weitere Angaben zu den abfallrechtlichen Voruntersuchungen sind dem Geotechnischen Bericht vom 12.05.2020 (Heft 3) von ICP zu entnehmen.

### Grundwasser

Das Grundwasser ist nach DIN EN 206-1 als „nicht angreifend“ einzustufen und enthält somit keine betonaggressiven Bestandteile.

Des Weiteren liegen bei der Grundwasseranalyse gemäß ALEX 01 Stufe 1 alle Parameter (auch der Nitrat-Wert) unterhalb des Prüfwertes oPW nach ALEX 02 und unterhalb der Grenzwerte der Trinkwasserverordnung.

Weitere Angaben zu den abfallrechtlichen Voruntersuchungen sind dem Geotechnischen Bericht vom 12.05.2020 (Heft 3) von ICP zu entnehmen.

### **3.8 Faunistisch und floristisch-vegetationskundliche Grundlagen**

Bezüglich der Bestandserhebungen wird auf die Umweltplanung der Institut für Umweltstudien IUS Weibel & Ness GmbH (IUS) verwiesen (Heft 5).

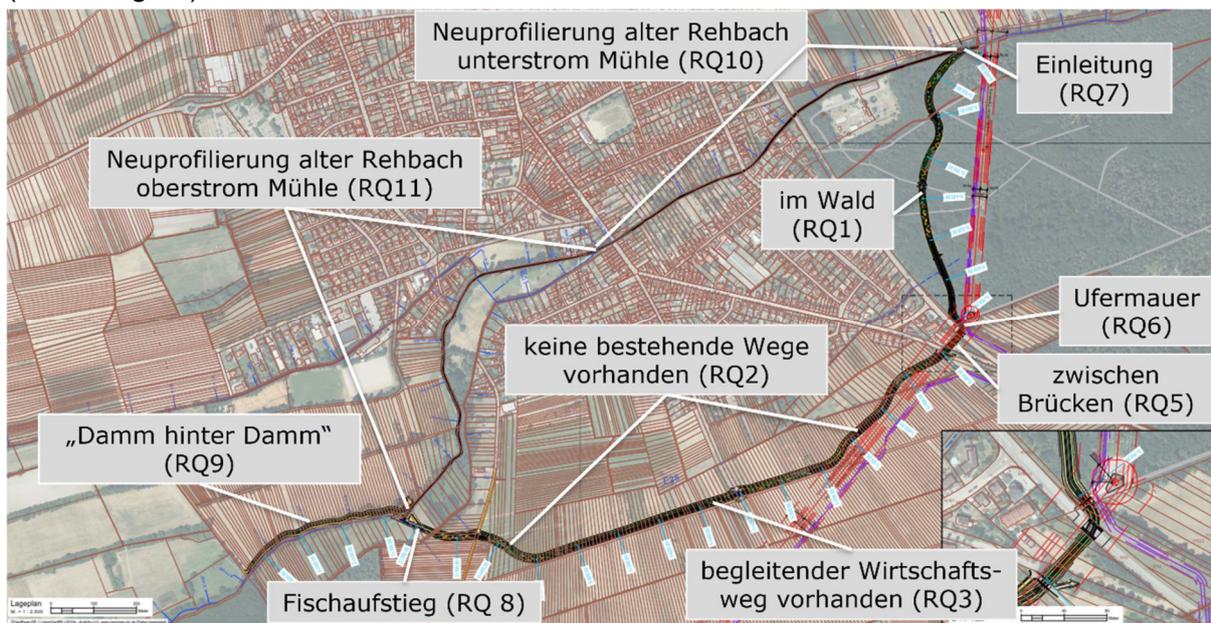
## 4 Art und Umfang des Vorhabens

### 4.1 Allgemeines

Im Wesentlichen unterteilt sich die geplante Maßnahme in drei Abschnitte (Abbildung 39):

- Ertüchtigung des bestehenden, nördlichen Rehbachdammes durch eine „Damm hinter Damm“-Lösung auf ca. 400 m
- Herstellung des Gewässerbettes für den neuen Rehbach als Doppeltrapezprofil mit einem mäandrierenden Mittelwasserbett und vielfältigen Strukturelementen auf ca. 2.250 m
- Neuprofilierung/Überformung des Gewässerbettes des alten Rehbachs aufgrund deutlich reduzierter Abflussverhältnisse ober- und unterstrom der Mühle Walter auf ca. 1.930 m

Um den Höhenunterschied zwischen dem geplanten Abzweig des neuen Rehbachs und der Wiedereinmündung in den bestehenden („alten“) Rehbach zu überwinden, wird ein Fischaufstieg als Raugerinne in Beckenstruktur unmittelbar unterstrom der Abzweigung vorgesehen (Abbildung 39).



**Abbildung 39: Übersicht Regelquerschnitte**

Des Weiteren sind insgesamt sieben Brückenbauwerke neu herzustellen, da bestehende Straßen- und Wegeverbindungen von der neuen Gewässertrasse gekreuzt werden (Abbildung 40). Zwischen den Brückenbauwerken sind aufgrund von beengten Platzverhältnissen angepasste Regelquerschnitte mit Trapezprofil beziehungsweise nahezu senkrechten Ufermauern vorzusehen (Abbildung 39).

Die Aufteilung des bestehenden Rehbachs in „alten“ und „neuen“ Rehbach erfolgt am Aufteilungsbauwerk, welches als riegelartiges, flach gegründetes Stahlbetonbauwerk mit definierter Abflussöffnung in Gewässermittle geplant ist (Abbildung 40).

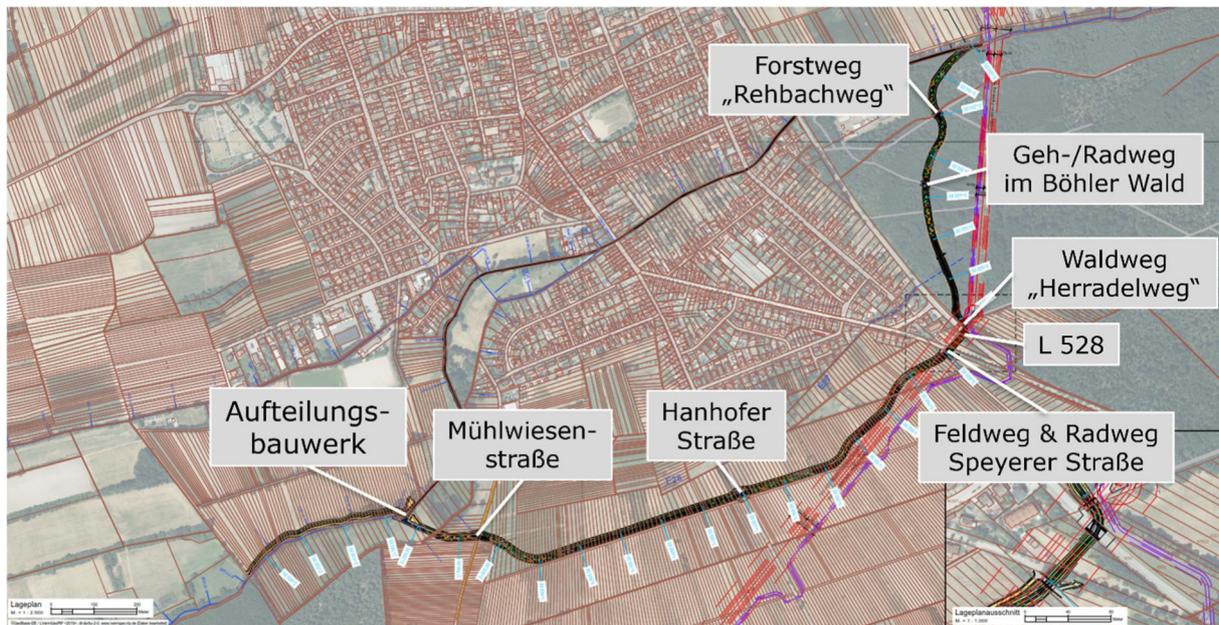


Abbildung 40: Übersicht Bauwerke

## 4.2 Konstruktive Gestaltung der baulichen Anlagen

### 4.2.1 Ertüchtigung des bestehenden, nördlichen Rehbachdammes

Um die ökologisch hochwertige Wiesenfläche am südlichen Rehbachufer unmittelbar nach der Gemarkungsgrenze zwischen ca. Station 17+180 und 16+800 (entspricht ca. Station 2+660 und 2+250) zu erhalten und nicht durch das neu geplante Umgehungsgewässer zu zerschneiden, beginnt die Verlegung des neuen Rehbaches auf Anraten von IUS entgegen der Planung in den Studien von ipr Consult aus den Jahren 2013 und 2015 erst ca. 410 m unterstrom der Gemarkungsgrenze bei ca. Station 16+800 (entspricht ca. Station 2+250). Damit bestünde der Hochwasserschutz für Böhl-Iggelheim zwischen der Gemarkungsgrenze und dem Abzweig des neuen Rehbaches zunächst nur aus den bestehenden Rehbachdämmen. Deren Zustand wird in der Studie der ipr Consult aus dem Jahr 2013 wie folgt beschrieben:

*„Im Südwesten der Ortslage Iggelheim, zwischen der Gemarkungsgrenze zu Haßloch und der Mühle Walter ist der Unterhaltungszustand dieser Dämme [Rehbachdämme] schlecht, so dass eine grundlegende Bereinigung des Zustandes erforderlich ist. Die Dämme sind sehr stark mit großen Bäumen bewachsen. Die Größe der Bäume sowie deren nicht ausreichende Verankerung im Damm lassen befürchten, dass sie bei Sturm umgeworfen werden oder im Hochwasserfall bei starker Durchweichung des Damms den Halt verlieren und umstürzen. Die Wurzelballen mit Durchmessern von mehreren Metern würden in diesem Fall große Löcher in die Dämme reißen. Das Wasser des Rehbachs würde auf das umliegende Gelände austreten und dieses unter Wasser setzen. Je nach Wasserführung des Rehbachs und der Schadensstelle ist eine Gefährdung der Ortslage Iggelheim zu erwarten. Die Dämme sind infolge fehlender Grasnarbe, Durchwühlung von Tieren und Durchwurzelung von Gehölzen so aufgelockert, dass eine ausreichende Standsicherheit nicht mehr angenommen werden kann. Die Anforderungen, die an einen Damm zu stellen sind, werden nicht eingehalten. Sie sind darüber hinaus auf großen Strecken durchnässt und aufgeweicht. Wasser*

*dringt in größeren Mengen durch die Dämme und tritt über dem Dammfuß, am Dammfuß oder unmittelbar hinter dem Dammfuß im Gelände aus. Die angrenzenden Wiesen sind zum Teil vernässt.*<sup>10</sup>

Da bei einem Versagen des südlichen Rehbachdammes keine Hochwassergefahr für die Ortslage von Iggelheim entsteht und eine Ausuferung des Rehbaches auf die ökologisch hochwertigen Wiesenfläche beziehungsweise eine Vernässung dieser Fläche toleriert werden kann, besteht keine Notwendigkeit den südlichen Rehbachdamm zu ertüchtigen. Ein Versagen des nördlichen Rehbachdammes kann dagegen nicht gebilligt werden, da sich daraus eine Hochwassergefahr für die Ortslage Iggelheim ergibt. Um den vorhandenen, ebenfalls ökologisch hochwertigen Baumbestand auf dem nördlichen Rehbachdamm zu erhalten, wird der nördliche Rehbachdamm mittels einer „Damm hinter Damm“-Lösung gemäß Regelquerschnitt 9 (RQ 9) ertüchtigt (Plan 2.06 und Plan 4.09).

Der neu herzustellende Damm ist mit einer Kronenbreite von 4,0 m herzustellen. Der Abstand zwischen wasserseitiger Böschungsschulter des bestehenden Rehbachdammes und der Achse des neu geplanten Dammes beträgt zwischen etwa 6,5 und 9,0 m. Um den Flächenbedarf zu reduzieren, wird der Dammverteidigungsweg als Kronenweg mit einer Fahrbahnbreite von 3,0 m und beidseitigen, 50 cm breiten Banketten vorgesehen.

Die Dammkrone ist mit einer Querneigung von 2,0 % zur Wasserseite hin und mit einer 25 cm dicken Schottertragschicht auszuführen. Das Hochwasserschutzziel orientiert sich an der nahezu konstanten Höhe des bestehenden nördlichen Rehbachdammes in diesem Bereich von ca. 108,65 müNN und ist mit einer Höhe von 108,70 müNN in der Mitte des neu geplanten Dammes einzuhalten. Die Dammhöhe beträgt damit ca. 40 cm bis 1,0 m (Plan 3.04), womit der Damm in Verbindung mit dem geringen Schadenspotenzial in Anlehnung an das DWA-Merkblatt 507-1 als Deich der Klasse III eingestuft werden kann.

Der Damm selbst ist in homogener Bauweise aus feinkörnigem (bindigem) Boden herzustellen, wobei der Boden aus geeignetem Bodenaushub aus dem Bereich des Gewässerneubaus (siehe Kapitel 4.2.5) gewonnen werden soll. Um Vernässungen zu verhindern wird der Bereich zwischen bestehendem Rehbachdamm und neu geplantem Damm mit geeignetem Bodenaushub aus dem Bereich des Gewässerneubaus (siehe Kapitel 4.2.5) aufgefüllt. Bäume und Gehölze im Bereich der Dammaufstandsfläche inklusive Dammschutzstreifen sind vor der Bauausführung zu fällen. Ebenso ist, abhängig von der jeweils betroffenen Baumart, zu entscheiden, ob weitere Bäume und Gehölze im Bereich der Auffüllung gefällt werden müssen, da sie eine Anschüttung im Wurzelbereich nicht überleben würden. Um einzelne große Bäume erhalten zu können, ist im Einzelfall zu prüfen, ob die Geländemodellierung an den betroffenen Baumstandort angepasst werden kann.

Die Böschungsneigung des qualifiziert herzustellenden Dammes beträgt landseitig 1:3 und wasserseitig 1:2,5. Auf der landseitigen Dammböschung und der wasserseitigen Auffüllung

---

<sup>10</sup> ipr Consult (2013): Sanierung der Rehbachdämme in der Gemeinde Böhl-Iggelheim. Studie. Erläuterungsbericht, S. 2

sind 25 cm Oberboden aufzutragen und einzusäen.

Der landseitige Dammschutzstreifen beträgt 3,0 m, der wasserseitige ebenfalls 3,0 m. Die Dammschutzstreifen sind Bestandteil des Dammes und dienen der Dammüberwachung und -verteidigung und sind von Bebauung und Bepflanzung freizuhalten.

Im Zuge der Ausführungsplanung sind Standsicherheitsberechnungen für das geplante Dammbauwerk durchzuführen.

#### 4.2.2 Aufteilungsbauwerk

Bei dem geplanten Aufteilungsbauwerk bei ca. Station R 16+780 (entspricht ca. Station 2+255) handelt es sich um ein riegelartiges, flach gegründetes Stahlbetonbauwerk mit einer definierten Abflussöffnung in Gewässermittle (Plan 2.06, Plan 2.11 und Plan 5.08). Die Abflussöffnung gliedert sich in zwei Teilöffnungen, wovon die untere, trapezförmige Abflussöffnung dauerhaft, sprich auch bei Niedrigwasserverhältnissen, nahezu vollständig durchflossen wird. Die obere, rechteckige Abflussöffnung wird dann bei Abflüssen größer MNQ (Mittleres Niedrigwasser) beaufschlagt. Damit die untere Abflussöffnung nicht zu groß für den angestrebten Abfluss von 50 l/s bei Niedrigwasser und gleichzeitig nicht zu schmal und somit anfällig für Verklausungen ist, wird das Bauwerk mit einer Sohlschwelle von 20 cm ausgebildet. Die Sohlschwelle ist mittels mobilen Dammbalken (z.B. Holz) auszuführen, um gegebenenfalls ein Nachjustieren der Abflussöffnung zu ermöglichen. Um die durch die Sohlschwelle unterbrochene Durchgängigkeit der Gewässersohle für Kleinstlebewesen an dieser Stelle wieder aufzuwerten, wird die Gewässersohle im alten Rehbach im Unterwasser des Aufteilungsbauwerkes mittels Kiesschüttung leicht angerampt.

Gemäß den hydraulischen Nachweisen von BGS Wasser (Heft 2) ergibt sich für MNQ, MQ und HQ<sub>100</sub> die in Tabelle 4 und Plan 1.04 dargestellte Abflussaufteilung in den neuen und alten Rehbach:

**Tabelle 4: Abflussaufteilung am Aufteilungsbauwerk**

	Rehbach oberstrom des Aufteilungs-BW	alter Rehbach		neuer Rehbach	
		Zielwert	Ist-Wert	Zielwert	Ist-Wert
<b>MNQ/Q<sub>30</sub></b>	0,438 m <sup>3</sup> /s	0,050 m <sup>3</sup> /s	0,073 m <sup>3</sup> /s	0,388 m <sup>3</sup> /s	0,365 m <sup>3</sup> /s
<b>MQ</b>	0,702 m <sup>3</sup> /s	0,157 m <sup>3</sup> /s	0,136 m <sup>3</sup> /s	0,545 m <sup>3</sup> /s	0,566 m <sup>3</sup> /s
<b>Q<sub>330</sub></b>	1,099 m <sup>3</sup> /s		~ 0,225 m <sup>3</sup> /s		~ 0,874 m <sup>3</sup> /s
<b>HQ<sub>100</sub></b>	3,726 m <sup>3</sup> /s früher: 4,400 m <sup>3</sup> /s	≤ 1,000 m <sup>3</sup> /s	0,780 m <sup>3</sup> /s	3,400 m <sup>3</sup> /s	2,946 m <sup>3</sup> /s

Gemäß den hydraulischen Nachweisen von BGS Wasser (Heft 2) werden selbst bei HQ<sub>extrem</sub> mit 0,91 m<sup>3</sup>/s weniger als der angestrebte Maximalwert von 1,0 m<sup>3</sup>/s in den alten Rehbach abgeschlagen.

Um die Zugänglichkeit des Aufteilungsbauwerkes für Bauwerks- und Gewässerunterhaltung sicherzustellen, wird ein 1,0 m breites Laufgitter mit Geländer aus Stahl auf der Unterwasserseite des Bauwerkes vorgesehen. Für mögliche Revisionsarbeiten werden in Fließrich-

zung vor der Abflussöffnung rechts und links U-Profile für Dammbalken in die Stahlbetonfläche eingelassen.

#### **4.2.3 Alter Rehbach oberstrom und unterstrom Walter Mühle**

Ein Trockenfallen des alten Rehbachs zwischen Aufteilungsbauwerk und Walter Mühle ist sowohl aus ökologischen als auch aus statischen Gründen in jedem Fall zu verhindern.

Um dies bei der reduzierten Abflussmenge von 73 l/s (siehe Tabelle 4) sicherzustellen, ist geplant das bestehende Gewässerbett oberstrom der Mühle Walter entsprechend dem Regelquerschnitt 11 (RQ 11) so zu überformen, dass mit Hilfe von geeignetem Aushubmaterial aus dem Bereich der neuen Rehbachtrasse ein Niedrigwasserbett profiliert wird (Plan 2.12 und Plan 4.11). Die Sohlbreite des Niedrigwasserbettes beträgt 60 cm, die Tiefe 20 cm. Die Böschungsneigung des Niedrigwasserbettes ist mit einer Neigung von 1:2 auszuführen.

Laut den vorliegenden Gutachten der Paul Müller Ingenieurgesellschaft mbH aus den Jahren 2015 und 2018 kann die Walter Mühle, allerdings nicht wirtschaftlich, auch mit kleinen Wassermengen ab 50 l/s betrieben werden. Um ein Trockenfallen des alten Rehbachs durch eine überhöhte Abnahme durch den Mühlenbetreiber zu verhindern, ist mit dem Mühlenbetreiber ein Betriebskonzept auszuarbeiten und festzulegen. Die zu leistende Entschädigungssumme für die Aufgabe der bisher wirtschaftlichen Nutzung des Wasserrechtes wird in der Zweitbegutachtung aus dem Jahr 2018 abhängig vom Altrechtsumfang angegeben.

Unmittelbar unterstrom der Mühle Walter mündet die Landwehr, die sich ca. 290 m oberstrom mit dem Altbach vereint hat, in den alten Rehbach. Unmittelbar vor der Mündung der Landwehr in den alten Rehbach ist diese auf ca. 100 m verrohrt (siehe Kapitel 3.3.2). Das neu profilierte Vorland des alten Rehbachs ist im Bereich der Einleitstelle der verrohrten Landwehr mit Steinwurf zu sichern, sodass die Landwehr auch bei Niedrigwasser an das Niedrigwasserbett des alten Rehbachs angebunden wird.

Ab der Mündung der Landwehr in den alten Rehbach sind im Gewässerbett gemäß Regelquerschnitt 10 (RQ 10) punktuell Strukturelemente, wie beispielsweise Buhnen, einzubauen (Plan 2.13 und Plan 4.10). Eine Überformung des Gewässerbettes zur gezielten Ausbildung eines Niedrigwasserbettes wie oberstrom der Mühle Walter ist aus naturschutzfachlichen Gründen nicht vorgesehen.

Die Neuprofilierung des alten Rehbachs oberstrom der Mühle Walter sowie der punktuelle Einbau von Strukturelementen unterstrom der Mühle Walter sind erst ca. vier Wochen nach Umschluss des Rehbachs auf das neue Gewässerbett auszuführen. Die im alten Rehbach verbleibende Restwassermenge wird sich innerhalb dieses Zeitraumes bereits ein hydraulisch günstiges Niedrigwasserbett schaffen. Das für die Neuprofilierung des alten Rehbachs oberstrom der Mühle Walter notwendige Aushubmaterial aus dem Bereich des neuen Rehbachs muss innerhalb dieses Zeitraumes zwischengelagert werden. Vor dem Einbau des zwischengelagerten Materials ist das zu überbauende Gewässerbett des alten Rehbach auf eine mögliche Besiedlung zu prüfen.

#### 4.2.4 Fischaufstiegsanlage im neuen Rehbach

Die zur Herstellung der ökologischen Durchgängigkeit des Rehbaches notwendige Fischaufstiegsanlage von ca. Station 2+195 bis ca. Station 2+255 ist als Raugerinne mit Beckenstruktur unmittelbar unterstrom der Abzweigung des neuen Rehbaches geplant (Plan 2.11).

Die detaillierte Bemessung der Fischaufstiegsanlage ist Anhang 1 zu entnehmen.

Die Länge des Raugerinnes beträgt inklusive Anrampung und Nachbettsicherung insgesamt etwa 60 m (Plan 3.03). Zur Überwindung der angenommenen Gesamtwasserspiegellagedifferenz von 1,0 m werden entsprechend den hydraulischen Anforderungen der „Barbenregion“ für den Lachs als Leitfischart an neun Riegeln und 8 Becken jeweils 12 cm Wasserspiegeldifferenz überwunden. Die lichte Beckenlänge beträgt 4,99 m, die Systembeckenlänge – sprich die lichte Beckenlänge zuzüglich der Querriegelstärke von 60 cm – 5,59 m. Die Sohlenbreite beträgt gemäß den Regelquerschnitten 8a und 8b (RQ 8a, RQ 8b) 1,72 m und die Gesamtriegelbreite inklusive Durchlassbreite 4,64 m (Plan 4.08). Weitere Eckdaten des Raugerinnes mit Beckenstruktur sind Tabelle 5 zu entnehmen:

**Tabelle 5: Eckdaten der Fischaufstiegsanlage**

<b>Abmessungen</b>			
$\Delta h_{\text{bem}}$	0,12	m	Absturzhöhe zwischen den Becken
$\Delta h_{\text{Sohle}}$	1,08	m	Gesamthöhedifferenz
$n_{\text{Becken}}$	8,17	Stk	Anzahl Becken
$h_{\text{D,bem}}$	0,45	m	Fließtiefe in der Durchlassöffnung
$b_{\text{s}}$	0,43	m	Breite Durchlassöffnung
$h_{\text{u,Q30}}$	0,59	m	Wasserhöhe unten bei Q30
$h_{\text{o,Q30}}$	0,71	m	Wasserhöhe oben bei Q30
$h_{\text{u,Q330}}$	0,77	m	Fließtiefe unten bei Q330
$h_{\text{o,Q330}}$	0,89	m	Fließtiefe oben bei Q330
$b_{\text{ges}}$	4,64	m	erforderliche Gesamtbreite Riegel
$h_{\text{s}}$	0,73	m	Höhe der Steine über Sohle
$b_{\text{so}}$	1,72	m	Breite Sohle bei Böschungsneigung 1:2
LLB	4,99	m	lichte Beckenlänge
LB	5,59	m	Systembeckenlänge
$L_{\text{gesamt}}$	50,89	m	Gesamtlänge Raugerinne
$y_{\text{s}}$	1,20	m	Versatzmaß
$I$	2,15	%	Gefälle Raugerinne
<b>Stabilität</b>			
$d_{50,\text{B}}$	13,00	cm	mittlerer Steindurchmesser im Becken
$d_{90,\text{B}}$	25,00	cm	oberer Steindurchmesser im Becken
$d_{50,\text{K}}$	27,00	cm	mittlerer Steindurchmesser im Kolk der Becken
$d_{90,\text{K}}$	35,00	cm	oberer Steindurchmesser im Kolk der Becken
$d_{50,\text{N}}$	13,00	cm	mittlerer Steindurchmesser im Nachbett
$d_{90,\text{N}}$	18,00	cm	oberer Steindurchmesser im Nachbett

Da die Abflussverhältnisse verhältnismäßig spät im Planungsprozess durch die hydraulischen Nachweise von BGS Wasser (Heft 2) festgelegt wurden, wurde die Fischaufstiegsanlage zunächst auf der sicheren Seite liegend mit einem unteren Betriebsabfluss von  $Q_{30} = 0,36 \text{ m}^3/\text{s}$ , einem oberen Betriebsabfluss von  $Q_{330} = 1,07 \text{ m}^3/\text{s}$  und einem Hochwasserabfluss von  $HQ_{100} = 3,2 \text{ m}^3/\text{s}$  dimensioniert. Im Zuge der Ausführungsplanung ist die Bemessung der Fischaufstiegsanlage an die abschließend von BGS Wasser ermittelten Abflüsse anzupassen.

#### 4.2.5 Neuer Rehbach

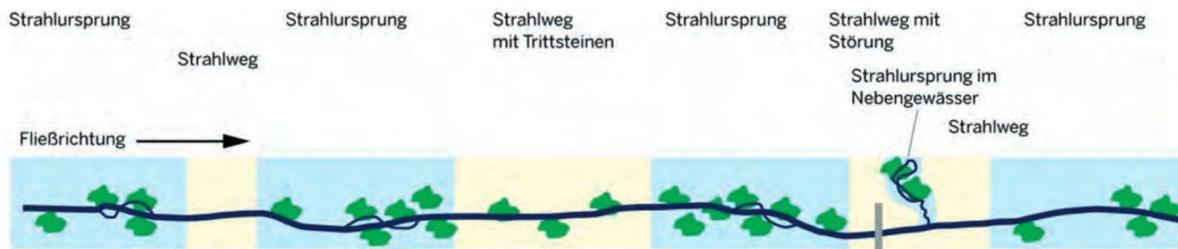
Der neue Rehbach wird von ca. Station 0+000 bis ca. Station 2+195 mit einem gegliederten Fließquerschnitt gemäß den Regelquerschnitten 1 (RQ 1), 2 (RQ 2) und 3 (RQ 3) ausgeführt, der durch geeignete Auswahl von Gestaltungs- und Bewuchselementen eine naturnahe Form erhalten soll (Plan 4.01, Plan 4.02 und Plan 4.03).

In Anlegung an die Rehbachverlegung in Haßloch gelten ein Wasserstand von ca. 30 cm und eine rheoaktive Strömungsgeschwindigkeit zwischen 0,2 m/s und 0,3 m/s als ausreichend. Die entsprechenden Wasserstände und Fließgeschwindigkeiten werden bei der geplanten 1,5 m breiten und 40 cm tiefen Niedrigwasserrinne gemäß den hydraulischen Berechnungen von BGS Wasser (Wasserstände in Heft 2 bzw. Fließgeschwindigkeiten in Anhang 2) auch bei niedrigen Abflüssen im Bereich des mittleren Niedrigwasserabflusses (MNQ) erreicht. Durch vielfältige Strukturelemente kann die Niedrigwasserrinne bereichsweise entweder - beispielsweise durch Röhrichtwalzen - in der Lage grob fixiert werden oder - beispielsweise durch Buhnen - ein Mäandrieren innerhalb des Mittelwasserbettes initiiert werden (Plan 4.12). Bereichsweise können, wie beispielsweise zwischen ca. Station 1+950 und ca. Station 2+000, Flachwasserzonen angeordnet werden (Plan 4.12), welche unterstromig an das Niedrigwasserbett anzuschließen sind.

Die Strukturelemente werden so angeordnet, dass sie gemäß dem Arbeitsblatt 16 „Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzept in der Planungspraxis“ des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen als Strahlursprünge fungieren, das heißt sie werden auf einer Gewässerstrecke von ca. 500 m zusammenhängend eingebaut<sup>11</sup>. Dadurch entsteht ein naturnaher Gewässerabschnitt, der sich rasch durch eine stabile, arten- und individuenreiche Biozönose auszeichnen wird. Die Reichweite der Strahlwirkung dieser mit Strukturelementen gestalteten, naturnahen Gewässerabschnitte beträgt entsprechend ihrer eigenen Ausdehnung sowohl mit als auch entgegen der Fließrichtung jeweils ca. 500 m. Nach ca. 500 m stromaufwärts beziehungsweise stromabwärts folgt dann der nächste, ca. 500 m lange naturnahe Gewässerabschnitt, in dem der zusammenhängende Einbau von vielfältigen Strukturelementen vorgesehen ist (Abbildung 41).

---

<sup>11</sup> Quelle: [https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/4\\_arbeitsblaetter/40016.pdf](https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/4_arbeitsblaetter/40016.pdf), aufgerufen am 14.10.2021, S. 72



**Abbildung 41: Schematische Darstellung der Funktionselemente des Strahlwirkungs- und Trittsteinkonzeptes<sup>12</sup>**

Im Zuge der Gewässerunterhaltung können dann, insbesondere im Bereich der Strahlwege, nachträglich Trittsteine angelegt werden, indem gezielt weitere Strukturelemente ergänzt werden. Diese Trittsteine können aus kurzen Teilabschnitten mit naturnahen morphologischen Bedingungen oder auch lediglich aus einzelnen Strukturelementen bestehen.

Das Mittelwasserbett wird mit einer Breite von 4,3 m und einer Tiefe von 30 cm innerhalb des für den Hochwasserabfluss benötigten Abflussquerschnitts angelegt. Im Bereich des Mittelwasserbettes wird der Einbau vielfältiger Strukturelemente im Niedrigwasserbett aufgegriffen und fortgesetzt (beispielsweise Bühnen, Kiesbänke, Totholzeinbauten etc., Plan 4.12).

Im Laufe der Jahre soll sich mit Hilfe der vielfältigen Strukturelemente ein naturraumtypischer Verlauf des Niedrig- und Mittelwasserbettes entwickeln.

Um den Bemessungsabfluss im Hochwasserfall ( $HQ_{100}$ ) abführen zu können, ist das Hochwasserbett mit einer Sohlbreite von 9,5 m und einer Böschungsneigung von 1:2 auszuführen. Dadurch ergibt sich bei der beschriebenen Niedrig-/Mittel-/Hochwasser-Gliederung des Profils eine erforderliche Gesamtbreite von ca. 15 m.

Der beschriebene Regelaufbau ist aufgrund der beengten Platzverhältnisse zwischen ca. Station 0+750 (Brücke L 528 Speyerer Straße) und ca. Station 0+810 (Brücke Speyerer Straße Feldweg und Geh-/Radweg) gemäß Regelquerschnitt 5 (RQ 5) anzupassen (Plan 2.09 und Plan 4.05). Das Niedrigwasserbett ist mit einer Breite von 1,0 m und einer Tiefe von 20 cm auszuführen. Die Untergliederung in ein separates Mittelwasser- und Hochwasserbett entfällt. Die Böschung des Niedrigwasserbettes ist mit einer Neigung von 1:2 und die Berme zwischen Niedrigwasserbett und Uferböschung mit einer Neigung von ca. 1:10 auszubilden.

Die Sohle des Niedrigwasserbetts des neuen Rehbachs wird nicht zusätzlich gesichert. Die tabellarisch aufbereiteten Ergebnisse der hydraulischen Berechnungen von BGS Wasser weisen die auftretenden Schubspannungen an der Gewässersohle aus (Anhang 2). Diese liegen fast flächendeckend unterhalb der als kritisch anzusetzenden Schubspannung von  $\tau_{krit} = 10 \text{ N/m}^2$ . Diese kritische Schubspannung wird in der Literatur für eine festgelagerte, langanhaltend überströmte Gewässersohle aus Kies-Sand-Gemisch angegeben, wie sie gemäß den geotechnischen Erkundungen (Heft 3) in Höhe der Niedrigwassersohle zu erwarten ist. Partiiell wird in den Bereichen von Strukturelementen der kleinräumige Einbau von Grobkies vorgesehen, um Kolkbildungen zu vermeiden ( $\tau_{krit} = 45 \text{ N/m}^2$ ).

<sup>12</sup> Quelle: [https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/4\\_arbeitsblaetter/40016.pdf](https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/4_arbeitsblaetter/40016.pdf), aufgerufen am 14.10.2021, S. 11

Entsprechend den aktuellen Kenntnissen zum Grundwasserstand ist zu erwarten, dass eher eine Infiltration von Grundwasser in den neuen Rehbach stattfindet als umgekehrt. Des Weiteren ergibt die Ermittlung der Minimalreichweite des Absenktrichters des Grundwassers auf die nähere Umgebung gemäß dem Geotechnischen Ergänzungsbericht von ICP (Heft 3) bei einer angenommenen Absenkung von 30 cm einen Absenkradius etwa 9 m. Eine Abdichtung des Niedrigwasserbettes ist auf Grundlage der damit aktuell vorliegenden Baugrundkenntnisse nicht vorgesehen.

Gemäß den Vorgaben der Amprion ist zwischen Böschungsoberkante des neuen Rehbachs und dem Mast der Hochspannungsfreileitung bei ca. Station 1+150 ein Abstand von 18,0 m einzuhalten. Im Bereich des Mittelwasserbettes ist daher der Einbau von Röhrichtwalzen zur Ufersicherung vorgesehen (Plan 2.09).

Im Zuge der Ausführungsplanung sind Standsicherheitsberechnungen – insbesondere unter Berücksichtigung des Bemessungsgrundwasserspiegels für das geplante Gewässerbett des neuen Rehbachs durchzuführen.

#### **4.2.6 Ufermauer**

Aufgrund der sehr beengten Platzverhältnisse zwischen der Brücke 4 (L 528) und der Brücke 5 (Waldweg „Herradelweg“) sowie dem Schutzstreifen der BASF-Fernleitungen ist geplant, den neuen Rehbach in diesem Bereich gemäß Regelquerschnitt 6 (RQ 6) mit einer Ufermauer aus Blocksteinen auszuführen (Plan 2.09 und Plan 4.06).

Die Ufermauer ist aus Blocksteinquadern mit Weidensteckhölzern und mit einer Neigung von 5:1 auszuführen. Die Mauerhöhe beträgt ca. 1,6 m. Die Mauerfundamente sind aus Beton herzustellen. Um ein Unterspülen des Mauerfundamentes zu verhindern, sind am Mauerfuß Röhrichtwalzen, die zur Stabilisierung der vorderkante mit Holzpfählen fixiert werden, vorzusehen. Das Niedrigwasserbett ist mit einer Breite von 1,0 m und einer Tiefe von 20 cm auszuführen. Die Untergliederung in ein separates Mittelwasser- und Hochwasserbett entfällt. Die Böschung des Niedrigwasserbettes ist mit einer Neigung von 1:2 und die Berme zwischen Niedrigwasserbett und Ufermauer mit einer Neigung von ca. 1:10 auszubilden. Das Niedrigwasserbett ist mittels Mittel- bzw. Grobkies zu sichern. Ein 1,10 m hohes Holzgeländer dient als Absturzsicherung.

Im Zuge der Ausführungsplanung sind Standsicherheitsberechnungen für die geplante Ufermauer durchzuführen.

#### **4.2.7 Einmündung Altbach, E27 und E28 in neuen Rehbach**

##### Altbach

Bei ca. Station 2+175 mündet der Altbach in das Gewässerbett des neuen Rehbachs. Die bestehende Altbachsohle liegt ca. 90 cm über der geplanten neuen Rehbachsohle. Der Altbach führt nur unregelmäßig Wasser. Dennoch wird die in Fließrichtung des neuen Rehbachs rechte Böschung im Mündungsbereich mit Steinsatz aus Wasserbausteinen vor Erosion geschützt. An der in Fließrichtung des neuen Rehbachs linken Böschung wird der Alt-

bach nicht mehr an den neuen Rehbach angebunden, die Vorflut für den Altbach zwischen dem geplanten neuen Rehbach und der Einmündung der Landwehr wird abgeschnitten. Die Gewässerböschung des neuen Rehbachs wird bis zur Geländeoberkante ausgebildet.

#### „Ludwigsfeldgraben 2. + 7. Gewinn“ (E28)

Bei ca. Station 0+980 mündet der Entwässerungsgraben E28 in das Gewässerbett des neuen Rehbachs. Die bestehende Grabensohle liegt ca. 90 cm über der geplanten neuen Rehbachsohle. Die Anschlussbereiche des E28 in der linken und rechten Böschung des geplanten neuen Rehbaches werden mittels Steinsatz aus Wasserbausteinen vor Erosion geschützt. Im Bereich des parallel zum neuen Rehbach geplanten Unterhaltungsweges ist der E28 zu verrohren. Als Durchmesser wird entsprechend des Durchlasses im Bereich der Querung mit der Hanhofer Straße ein DN 700 vorgesehen.

#### „Kellmetschgraben“ (E27)

Bei ca. Station 0+560 mündet der Entwässerungsgraben E27 in das Gewässerbett des neuen Rehbachs. Die bestehende Grabensohle liegt ca. 1,0 m über der geplanten neuen Rehbachsohle. Die Anschlussbereiche des E27 in der linken und rechten Böschung des geplanten neuen Rehbaches werden mittels Steinsatz aus Wasserbausteinen vor Erosion geschützt.

### **4.2.8 Brückenbauwerke**

Durch den Bau der neuen Rehbachtrasse werden mehrere Straßen- und Wegeverbindungen unterbrochen. Um diese weiterhin aufrechtzuerhalten, sind insgesamt folgende sieben Brückenbauwerke herzustellen:

- Brücke 1 - Mühlwiesenstraße (ca. Station 2+071,8, Plan 5.01)
- Brücke 2 - Hanhofer Straße (Station 1+421,2, Plan 5.02)
- Brücke 3 - Speyerer Straße Feldweg und Geh-/Radweg (Station 0+821,5, Plan 5.03)
- Brücke 4 - L 528 – Speyerer Straße (Station 0+754,7, Plan 5.04)
- Brücke 5 - Waldweg „Herradelweg“ (Station 0+728,5, Plan 5.05)
- Brücke 6 - Forstweg „Rehbachweg“ (Station 0+212,6, Plan 5.06)
- Brücke 7 - Geh-/Radweg im Böhler Wald (Station 0+387,3, Plan 5.07)

Die Fließquerschnitte im Bereich der sieben Brückenbauwerke orientieren sich am Regelquerschnitt 4 (RQ 4, Plan 4.04). Dieser zeigt ein Trapezprofil mit einer lichten Spannweite von 6,0 m. Das Niedrigwasserbett ist mit einer Sohlbreite von 1,0 m und einer Tiefe von 20 cm auszubilden. Die Berme zwischen Niedrigwasserbett und Brückenwiderlager ist mit einer Neigung von ca. 1:10 und die Böschung des Niedrigwasserbettes mit einer Neigung von 1:2 auszubilden. Das Niedrigwasserbett ist mittels Mittel- bzw. Grobkies zu sichern.

Die statischen Berechnungen (Vorentwurf) der Brückenbauwerke wurden im März und April 2021 von der Rogmann Ingenieur GmbH (Rogmann) durchgeführt (Heft 4). Gemäß den statischen Vorbemessungen sind die Brücken 1 bis 6 jeweils als einfeldrige, integrale Rahmenbauwerke aus Stahlbeton neu herzustellen. Die Gründung der Brückenbauwerke erfolgt mit-

tels Einzelfundamenten. Alle Brückenbauwerke wurden entsprechend dem Verkehrslastmodell LM1 bemessen. Die Eckdaten der Brückenbauwerke sind Tabelle 6 zu entnehmen:

**Tabelle 6: Bauwerksdaten der Brückenbauwerke 1 bis 6**

	<b>Stütz- weite</b>	<b>Gesamt- länge</b>	<b>Fahrbahn- breite</b>	<b>Gesamt- breite</b>	<b>Quer- neigung</b>
Brücke 1 Mühlwiesenstraße	6,6 m	7,0 m	3,5 m	6,0 m	2,5 %
Brücke 2 Hanhofer Straße	6,5 m	6,9 m	5,0 m	10,5 m	2,5 %
Brücke 3 Speyerer Straße Feld- weg und Geh-/Radweg	6,4 m	6,8 m	3,5 m	6,0 m	2,5 %
Brücke 4 L 528 – Speyerer Straße	7,6 m	8,0 m	7,0 m	12,1 m	4,0 %
Brücke 5 Waldweg „Herradelweg“	6,4 m	6,8 m	3,5 m	6,0 m	2,5 %
Brücke 6 Forstweg „Rehbachweg“	6,6 m	7,0 m	2,5 m	5,0 m	2,5 %

Die Brücke 7 „Geh- und Radweg im Böhler Wald“ ist mit einer Breite von 2,0 m auszuführen (Plan 5.07). Die Stahl-Holzkonstruktion lagert auf Stahlbetonfundamenten. Als Absturzsicherung sind 1,30 m hohe Stahlgeländer vorzusehen.

Aufgrund der in Kapitel 3.5 beschriebenen Grundwasserverhältnisse ist davon auszugehen, dass bei der Herstellung der Baugruben für die einzelnen Brückenbauwerke das Grundwasser angeschnitten und somit eine Wasserhaltung notwendig wird. Diese ist entsprechend der abschließenden Ergebnisse des in Kapitel 3.5 beschriebenen Grundwassermonitoring zu bemessen.

Die Wegebeziehung im Bereich des bestehenden Fußweges bei ca. Station 0+450 wird nach Rücksprache mit der Gemeinde Böhl-Iggelheim nicht wiederhergestellt.

#### **4.2.9 Notwendige Anpassungen von Ver- und Entsorgungsleitungen**

Die insgesamt vier Wasser- und Abwasserdruckleitungen in der Mühlwiesenstraße, der Hanhofer Straße und dem Feldweg an der Speyerer Straße (vgl. Kapitel 3.2.2) müssen im Querschnittsbereich mit der Gewässertrasse des neuen Rehbachs gedükert werden. Die neuen Leitungen sind mit einer Überdeckung von 1,0 m unter der geplanten Gewässersohle neu zu verlegen (Plan 3.01 und Plan 3.02).

Des Weiteren sind in der Hanhofer Straße und dem Feldweg an der Speyerer Straße die insgesamt vier erdverlegten Niederspannungs-, Telekommunikations- und Beleuchtungskabel (vgl. Kapitel 3.2.2) im Bereich der Gewässerquerung tiefer zu legen. Die neuen Kabel sind 1,0 m unter der geplanten Gewässersohle neu zu verlegen (Plan 3.01 und Plan 3.02).

Eine Anpassung des Glasfaserkabels in der L 528 (vgl. Kapitel 3.2.2) ist aufgrund der Tiefenlage von 4,0 m nicht notwendig.

Die Niederspannungs- und Beleuchtungsfreileitungen am Feldweg an der Speyerer Straße (vgl. Kapitel 3.2.2) sind bauzeitlich in Abstimmung mit dem Leitungsbetreiber zu sichern, ebenso die Amprion-Hochspannungsfreileitung und die BASF-Fernleitungen. Um zu verhindern, dass sich Baufahrzeuge aufgrund ihrer Höhe (mit Ausleger) den Spannung führenden Freileitungen unzulässig nähern, sollen bauzeitlich entsprechende Schutzportale, bestehend aus zwei senkrechten, im Boden fest verankerten Stangen/Stahlträgern, die auf der zulässigen freien Durchfahrtshöhe mit einem horizontalen Träger, einer Stange oder einem gespannten Drahtseil mit Wimpeln verbunden sind, aufgestellt werden.

#### **4.2.10 Mündung neuer / alter Rehbach**

Um im Mündungsbereich von neuem und altem Rehbach einen Sackgasseneffekt für Fische unterstrom der Mühle Walter zu verhindern, ist im Mündungsbereich gemäß Regelquerschnitt 7 (RQ 7) eine Barriere in Form einer Leitbühne aus Wasserbausteinen im alten Rehbach herzustellen (Plan 2.10 und Plan 4.07). Der Steinriegel soll eine geringe Durchlässigkeit aufweisen, damit der Abfluss des alten Rehbachs weiterhin in den neuen Rehbach mündet. Das sonst übliche Problem der Ausbildung einer Lockströmung ist hier nicht bedeutend, da der neue Rehbach zum Hauptgewässer mit den deutlich größeren Abflusswerten wird.

#### **4.2.11 Gewässerrandstreifen**

Entsprechend § 38 Abs. 1 WHG dienen Gewässerrandstreifen „der Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen oberirdischer Gewässer, der Wasserspeicherung, der Sicherung des Wasserabflusses sowie der Verminderung von Stoffeinträgen aus diffusen Quellen“. Der Gewässerrandstreifen bemisst sich ab der Linie des Mittelwasserstandes beziehungsweise bei Gewässern mit ausgeprägter Böschungsoberkante ab ebendieser.<sup>13</sup> Gemäß § 38 Abs. 3 WHG ist der Gewässerrandstreifen im Außenbereich fünf Meter breit, wobei die Länder von dieser Regelung abweichen können (vgl. auch § 33 LWG des Landes Rheinland-Pfalz). Vorrangig werden jedoch Kooperationen mit den betroffenen Eigentümern der Anliegergrundstücke angestrebt.<sup>14</sup> In der vorliegenden Planung ist daher kein zusätzlicher Grunderwerb einzig für die Ausweisung eines Gewässerrandstreifen vorgesehen.

Im Vergleich zu den Regelungen des WHG wären gemäß Kapitel 4.1 in Verbindung mit Kapitel 4.4 der Handreichung „Gewässerrandstreifen in Baden-Württemberg“ der Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz Baden-Württemberg und der Fortbildungsgesellschaft für Gewässerentwicklung mbH am neuen Rehbach als ein Gewässer mit geteiltem Profil Gewässerrandstreifen von 10 m ab der Böschungsoberkante des äußeren Trapezes vorzusehen.<sup>15</sup>

---

<sup>13</sup> § 38 Abs. 2 WHG

<sup>14</sup> Quelle: [https://www.wasserschutzberatung.rlp.de/Internet/global/themen.nsf/0/91628c3576742914c1257f8b00304a7c/\\$FILE/Merkblatt\\_Gewaesserrandstreifen.pdf](https://www.wasserschutzberatung.rlp.de/Internet/global/themen.nsf/0/91628c3576742914c1257f8b00304a7c/$FILE/Merkblatt_Gewaesserrandstreifen.pdf), aufgerufen am 14.10.2021

<sup>15</sup> Quelle: [https://www.wbw-fortbildung.net/pb/site/wbw-fortbildung/get/params\\_E-1064568553/943004/Leitfaden\\_Gewaesserrandstreifen\\_LUBW\\_WBWF.pdf](https://www.wbw-fortbildung.net/pb/site/wbw-fortbildung/get/params_E-1064568553/943004/Leitfaden_Gewaesserrandstreifen_LUBW_WBWF.pdf), aufgerufen am 14.10.2021

Tabelle 7 gibt einen Überblick über die durch die wasserwirtschaftliche Planung sichergestellten Flächen (geplanter Grunderwerb innerhalb des Baufeldes), die als Gewässerrandstreifen definiert werden können.

**Tabelle 7: Gewässerrandstreifen, bereits durch geplanten Grunderwerb sichergestellt**

<b>Regelquerschnitt</b>	<b>integrierter Gewässerrandstreifen ab Böschungsoberkante Mittelwasserbett (links bzw. rechts)</b>	<b>Gewässerrandstreifen ab Böschungsoberkante Hochwasserbett (links bzw. rechts)</b>
RQ 1 Umgebungsgewässer im Wald	ca. 4,00 m bzw. ca. 4,10 m	ca. 1,50 m bzw. ca. 1,50 m
RQ 2 Umgebungsgewässer mit Unterhaltungsweg	ca. 9,60 m bzw. ca. 7,50 m	ca. 6,00 m bzw. ca. 4,00 m
RQ 3 Umgebungsgewässer mit Unterhaltungsweg und best. Wirtschaftsweg	ca. 10,00 m bzw. ca. 8,80 m	ca. 6,00 m bzw. ca. 7,00 m
RQ 4 Umgebungsgewässer an Brücken	Gewässerrandstreifen durch Brückenbauwerk unterbrochen	
RQ 5 Umgebungsgewässer zwischen Straßenbrücken mit Böschung	kein MW-Bett	ca. 1,50 m bzw. ca. 1,50 m
RQ 6 Umgebungsgewässer zwischen Straßenbrücken mit Ufermauer	kein MW-Bett	ca. 1,00 m bzw. ca. 1,00 m
RQ 7 Einleitung in bestehenden Rehbach	durch alten Rehbach überlagert	
RQ 8 Raugerinne mit Beckenstruktur	kein MW-Bett	ca. 6,00 m bzw. ca. 3,00 m
RQ 9 Damm hinter Damm mit Dammkronenweg	durch alten Rehbach überlagert	

Im Bereich des Böhler Waldes (RQ 1) wird zur Minimierung des Eingriffes in den Bestand kein begleitender Unterhaltungsweg vorgesehen. Der geplante Grunderwerb beschränkt sich auf die für das neue Gewässerbett benötigten Flächen zuzüglich eines beidseitigen Streifens von ca. 1,5 m ab der Oberkante des Hochwasserbettes. Der durch den geplanten Grunderwerb sichergestellte Gewässerrandstreifen beträgt als ab der Oberkante des Hochwasserbettes ca. 1,5 m, bezogen auf die Oberkante des Mittelwasserbettes (integrierter Gewässerrandstreifen) beträgt er ca. 4,0 m. Ein baumfreier Streifen parallel zum Gewässer ist nicht vorgesehen. Im Bereich des neuen Rehbachs mit am in Fließrichtung links begleitenden Unterhaltungsweg (RQ2) sowie im Bereich des neuen Rehbachs mit beidseitig begleitenden Unterhaltungswegen (RQ 3) können durch den geplanten Grunderwerb innerhalb des Baufeldes ab der Oberkante des Mittelwasserbettes integrierte Gewässerrandstreifen > ca. 7,50 m ausgewiesen werden. Bezogen auf die Oberkante des Hochwasserbettes reduziert sich die Breite dieses Gewässerrandstreifens auf ca. 6,0 m am in Fließrichtung linken Ufer und auf ca. 4,0 m am in Fließrichtung rechten Ufer. Da die Flächen des im Bereich des RQ 3 vorhandene, bestehende Wirtschaftswegs im Zuge der geplanten Maßnahme nicht erworben

werden, sind diese bei der Betrachtung des Gewässerrandstreifens in Tabelle 7 nicht berücksichtigt, gleichwohl sie ebenfalls eine abgrenzende und vor landwirtschaftlichen Einträgen schützende Funktion haben. Im Bereich der Brückenbauwerke (RQ 4) wird der Gewässerrandstreifen durch die Brückenbauwerke und die anbindenden Wege beziehungsweise Straßen unterbrochen. Im Bereich zwischen den Brücken am Feld- und Radweg Speyerer Straße und der L 528 (RQ 5) sowie im Bereich zwischen den Brücken der L 528 und des Waldwegs „Herradelweg“ (RQ 6) wird kein separates Mittelwasserbett ausgebildet. Durch den geplanten Grunderwerb innerhalb des Baufeldes können am in Fließrichtung linken und rechten Ufer des neuen Rehbachs jeweils ein Gewässerrandstreifen von ca. 1,5 m beziehungsweise ca. 1,0 m sichergestellt werden. Im Bereich der Mündung des neuen Rehbachs in den alten Rehbach (RQ 7) greifen die Festlegungen zum Gewässerrandstreifen für den alten Rehbach. Im Bereich der Fischaufstiegsanlage (RQ 8) gibt es weder ein separat ausgebildetes Niedrigwasserbett noch ein separat ausgebildetes Mittelwasserbett. Durch den geplanten Grunderwerb innerhalb des Baufeldes können am in Fließrichtung rechten Ufer des neuen Rehbachs ein Gewässerrandstreifen von ca. 6,0 m und am in Fließrichtung linken Ufer ein Gewässerrandstreifen von ca. 3,0 m sichergestellt werden, wobei innerhalb des Gewässerrandstreifens am in Fließrichtung rechten Ufer der Unterhaltungsweg verläuft. Im Bereich der Dammertüchtigung mittels Damm-hinter-Damm-Lösung (RQ 9) wird das bestehende Gewässerprofil des alten Rehbachs nicht verändert. Es greifen demnach die Festlegungen zum Gewässerrandstreifen für den alten Rehbach, wobei der neue Damm zumindest teilweise innerhalb des Gewässerrandstreifens zu liegen kommt. Durch den geplanten Grunderwerb innerhalb des Baufeldes wird inklusive des Dammschutzstreifens am im Fließrichtung linken Ufer des alten Rehbachs ein ca. 15,9 m breiter Streifen erworben.

#### **4.2.12 Damm- und Gewässerunterhaltung**

Im Bereich der Dammertüchtigung erfolgt die Dammunterhaltung über den Kronenweg (Plan 2.06). Auf Höhe des Aufteilungsbauwerkes ist ein Wendehammer vorgesehen, damit Unterhaltungsfahrzeuge keine Wegstrecke rückwärts zurücklegen müssen.

Die Gewässerunterhaltung im Bereich des neuen Rehbaches und des Fischaufstieges zwischen Aufteilungsbauwerk und der Brücke Speyerer Straße Feldweg und Geh-/Radweg erfolgt über den nördlich des Gewässers anzulegenden Unterhaltungsweg. Dieser ist als 3,0 m breiter Unterhaltungsweg aus 15 cm Schotterrasen und 15 cm Schottertragschicht mit beidseitigen, 50 cm breiten Banketten sowie einer Querneigung von 2,0 % zum Gewässer hin herzustellen (Plan 2.07, Plan 2.08, Plan 2.09 und Plan 2.11 sowie Plan 4.02 und Plan 4.03). Auf Höhe der Fischaufstiegsanlage ist ein Wendehammer vorgesehen, damit Unterhaltungsfahrzeuge keine Wegstrecke rückwärts zurücklegen müssen.

Aufgrund der sehr beengten Platzverhältnisse und zur Reduzierung des Gehölzverlustes im Böhler Wald verzichtet der GZV Rehbach-Speyerbach als Unterhaltungspflichtiger (siehe Kapitel 6.1) auf einen begleitenden Unterhaltungsweg zwischen der Brücke Speyerer Straße Feldweg und Geh-/Radweg und der Mündung des neuen Rehbaches in den alten Rehbach (Plan 2.09 und Plan 2.10 sowie Plan 4.01, Plan 4.05 und Plan 4.06).

Gemäß den Abstimmungsergebnissen mit dem Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum des Landes Rheinland-Pfalz, welches das angestrebte Unternehmensflurbereinigungsverfahren planen wird, ist die Zugänglichkeit der durch die neue Rehbachtrasse entstehenden, in Nord-Süd-Richtung verlaufenden „Kopfflurstücke“ zwischen Mühlwiesenstraße und Speyerer Straße durch die wasserwirtschaftliche Planung zu gewährleisten. Damit ist es unumgänglich zusätzlich zu dem bereits bestehenden, südlich der geplanten Gewässertrasse liegenden Wirtschaftsweg nördlich des Gewässers einen zweiten Weg anzulegen. Da am südlichen Gewässerufer Pflanzungen zur Beschattung des Gewässers geplant sind, wird der neue, nördlich des Gewässers angeordnete Weg als Unterhaltungsweg deklariert. Neben einer Nutzung durch den GZV Rehbach-Speyerbach ist die weitere Nutzung den Eigentümern beziehungsweise Pächtern der angrenzenden Flurstücke vorbehalten.

### **4.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

Im Zuge der Baumaßnahme sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorgesehen. Mit den Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen soll grundsätzlich eine naturnahe Landschaftsgestaltung erreicht werden.

Einzelheiten zu den vorgesehenen Maßnahmen sind in der Umweltplanung von IUS aufgeführt (Heft 5).

## 5 Auswirkungen des Vorhabens

### 5.1 Hochwasserschutz

Mit dem Vorhaben werden die ökologische Durchgängigkeit des Rehbaches und der Hochwasserschutz für die Ortslage Iggelheim wesentlich verbessert.

Zukünftige Hochwasserereignisse, die statistisch einmal in 100 Jahren auftreten, können nach Umsetzung der Rehbachverlegung in Böhl-Iggelheim sowohl im Bereich der Dammertüchtigung als auch im Bereich der neuen Rehbachtrasse schadlos abgeführt werden.

Der vorhandene Freibord ergibt sich aus der rechnerischen Differenz zwischen Böschungsoberkante alter beziehungsweise neuer Rehbach und dem Bemessungshochwasserstand  $HW_{100}$ .

#### Dammertüchtigung

Der Freibord im Bereich der Ertüchtigung des bestehenden, nördlichen Rehbachdammes zwischen Gemarkungsgrenze und Aufteilungsbauwerk mittels einer „Damm hinter Damm“-Lösung beträgt zwischen 49 cm und 92 cm (Plan 3.04). Damit wird der Mindestfreibord von 50 cm gemäß DIN 19712 für Deiche der Klasse III eingehalten.

#### neuer Rehbach

Der Freibord im Bereich der neuen Rehbachtrasse beträgt zwischen 29 cm und 109 cm (Plan 3.01 und Plan 3.02). Somit wird im Bereich des Gewässereinschnittes ein Freibord von mindestens 30 cm eingehalten. Tabelle 8 zeigt die Freibordmaße an den insgesamt sieben Brückenbauwerken entlang des neuen Rehbachs.

**Tabelle 8: Freibordmaße an Brückenbauwerken**

Brückenbauwerk	Freibord $HQ_{100}$	Freibord $HQ_{\text{extrem}}$
Brücke 1 - Mühlwiesenstraße	62 cm (Plan 5.01)	50 cm
Brücke 2 - Hanhofer Straße	44 cm (Plan 5.02)	31 cm
Brücke 3 - Speyerer Straße Feldweg und Geh-/Radweg	36 cm (Plan 5.03)	20 cm
Brücke 4 - L 528 – Speyerer Straße	47 cm (Plan 5.04)	31 cm
Brücke 5 - Waldweg „Herradelweg“	28 cm (Plan 5.05)	13 cm
Brücke 6 - Forstweg „Rehbachweg“	74 cm (Plan 5.06)	53 cm
Brücke 7 - Geh- und Radweg im Böhler Wald	33 cm (Plan 5.07)	16 cm

Gemäß DIN 19661-1 sollte der Freibord „in der Regel etwa 0,5 m“ betragen.<sup>16</sup> Die Unterschreitung des empfohlenen Freibords an den Brücken 2, 3, 4, 5 und 7 kann jedoch aus Sicht des Planers toleriert werden, da der GZV Rehbach-Speyerbach zusichert, dass im Hochwasserfall regelmäßige Kontrollen hinsichtlich der Gefahr von Verkläuerungen durchge-

<sup>16</sup> DIN 19661-1 (1998): Wasserbauwerke – Teil 1: Kreuzungsbauwerke; Durchleitungs- und Mündungsbauwerke, S. 4

führt werden. Um die Verklausungsgefahr zu verringern, wird die Brückenuntersicht glatt ausgebildet. Des Weiteren zeigen die hydraulischen Nachweise von BGS Wasser (Heft 2), dass die Brückenbauwerke auch bei  $HQ_{\text{extrem}}$  nicht eingestaut werden (Freibordmaße  $\geq 13$  cm) und der Hochwasserabfluss im neuen Rehbachbett schadlos, sprich ohne Ausuferungen abgeführt werden kann.

#### Altbach

Gemäß den hydraulischen Nachweisen von BGS Wasser (Heft 2) kommt es weder bei  $HQ_{100}$  noch bei  $HQ_{\text{extrem}}$  zu einem Rückstau des neuen Rehbachs in den Altbach.

#### „Kellmetschgraben“ (E27)

Gemäß den hydraulischen Nachweisen von BGS Wasser (Heft 2) kommt es bei  $HQ_{100}$  zu keinem Rückstau des neuen Rehbachs in den „Kellmetschgraben“ (E27). Bei  $HQ_{\text{extrem}}$  dagegen kommt es im Entwässerungsgraben E27 zu einem Rückstau von ca. 25 m entgegen der Fließrichtung sowie in Fließrichtung zu einem Abfluss mit einer Wassertiefe von ca. 5 bis 10 cm bis zur Modellgrenze.

#### „Ludwigsfeldgraben 2. + 7. Gewinn“ (E28)

Gemäß den hydraulischen Nachweisen von BGS Wasser (Heft 2) kommt es weder bei  $HQ_{100}$  noch bei  $HQ_{\text{extrem}}$  zu einem Rückstau des neuen Rehbachs in den „Ludwigsfeldgraben 2. + 7. Gewinn“ (E28).

#### alter Rehbach

Am alten Rehbach entfällt nach Umsetzung der Rehbachverlegung Böhl-Iggelheim die Hochwassergefahr vollständig, da der alte Rehbach durch die definierte Öffnung im Aufteilungsbauwerk gemäß den hydraulischen Nachweisen von BGS Wasser (Heft 2) selbst bei  $HQ_{\text{extrem}}$  maximal mit einer Restwassermenge von  $0,910 \text{ m}^3/\text{s}$  aus dem neuen Rehbach beaufschlagt wird.

## **5.2 Grundwasser und Binnenentwässerung**

Entsprechend den aktuellen Kenntnissen zum Grundwasserstand ist zu erwarten, dass eher eine Infiltration von Grundwasser in den neuen Rehbach stattfindet als umgekehrt. Des Weiteren ergibt die Ermittlung der Minimalreichweite des Absenktrichters des Grundwassers auf die nähere Umgebung gemäß dem Geotechnischen Ergänzungsbericht von ICP (Heft 3) bei einer angenommenen Absenkung von 30 cm einen Absenkradius etwa 9 m. Eine Abdichtung des Niedrigwasserbettes ist auf Grundlage der damit aktuell vorliegenden Baugrundkenntnisse nicht vorgesehen.

Es wird empfohlen während des Genehmigungsprozesses bis zum Baubeginn an den fünf Grundwassermessstellen ein Monitoring durchzuführen, um die Grundwassersituation und die jahreszeitlichen Schwankungen im Projektgebiet bestmöglich abschätzen und den Bauablauf planen zu können (vgl. Kapitel 3.5).

Die Binnenentwässerung wird durch die geplante Rehbachverlegung Böhl-Iggelheim nicht verändert. Die von der Maßnahme tangierten Entwässerungsgräben werden entsprechend den Ausführungen in den Kapiteln 4.2.7 und 5.1 an den neuen Rehbach angeschlossen.

### **5.3 Abflussquerschnitt und Auswirkungen auf die Anlieger und Unterlieger**

#### Abflussquerschnitt

Betrachtet man das aktuell bestehende Volumen zwischen Rehbachsohle und Böschungsoberkante im Abschnitt zwischen geplantem Aufteilungsbauwerk und geplantem Zusammenfluss, beträgt dieses rund 12.500 m<sup>3</sup> („Rehbach bordvoll“).

Im Vergleich dazu beträgt das Volumen zwischen neuer Rehbachsohle und Böschungsoberkante des neuen Rehbachs zwischen geplantem Aufteilungsbauwerk und geplantem Zusammenfluss rund 29.400 m<sup>3</sup> („neuer Rehbach bordvoll“). Bereits diese vereinfachte Betrachtungsweise zeigt, dass sich der Abflussquerschnitt nicht verschlechtert. Zusätzlich verbleiben parallel dazu im Bereich des alten Rehbachs zwischen neu profilierter Sohle des alten Rehbachs und Böschungsoberkante des alten Rehbachs weitere 11.500 m<sup>3</sup> („alter Rehbach nach Neuprofilierung bordvoll“), die von Teilen des Rehbachs weiterhin durchflossen werden.

#### Anlieger links und rechts des alten Rehbachs

Da der alte Rehbach zukünftig selbst bei  $HQ_{\text{extrem}}$  ab dem Aufteilungsbauwerk gemäß den hydraulischen Nachweisen von BGS Wasser (Heft 2) nur noch mit maximal 0,910 m<sup>3</sup>/s beaufschlagt wird, besteht für die Ortslage Iggelheim zukünftig keine Hochwassergefahr mehr.

#### Anlieger links und rechts des neuen Rehbachs

Die hydraulischen Nachweise von BGS Wasser (Heft 2) zeigen, dass das Gewässerbett des neuen Rehbachs nicht nur das Bemessungshochwasser  $HQ_{100}$  schadlos ableiten kann, sondern, dass selbst bei einem Hochwasser  $HQ_{\text{extrem}}$  keine Ausuferungen zu erwarten sind, die durch die Rehbachverlegung Böhl-Iggelheim verursacht werden.

#### Unterlieger

Bei der Rehbachverlegung Böhl-Iggelheim handelt es sich um eine (Unter-)Teilung des Rehbaches in einen „alten Rehbach“ und einen „neuen Rehbach“, wobei beide Rehbacharme unmittelbar unterstrom der Kläranlage wieder zusammenfließen. Die Abflusssituation für die Unterlieger wird daher nicht verschlechtert.

### **5.4 Landschaft und Umwelt**

Die Auswirkungen auf Landschaft und Umwelt sind im Einzelnen in der Umweltplanung von IUS dargestellt (Heft 5).

### **5.5 Auswirkungen von Baubetrieb und Bauverfahren**

Nachteilige Auswirkungen auf die Anlieger sind aufgrund des Baubetriebes nicht gänzlich auszuschließen.

Bezüglich Lärmemissionen werden die gesetzlichen Bestimmungen (AVV Baulärm) eingehalten.

Bei den Verdichtungsarbeiten werden die Gerätetechnik und die Bauverfahren der Situation entsprechend auf eine Minimierung der Erschütterungen und Emissionen optimiert. Die Vorgaben der DIN 4150, Teil 3 werden eingehalten und überwacht.

Die Flächen landseitig der Dammtrasse (3 m Schutzstreifen) werden zum Teil für Materiallagerungen (Oberboden und Baumaterial) und als Baustelleneinrichtungsfläche vorübergehend in Anspruch genommen.

Die Zufahrt zum Baufeld soll weitestgehend über öffentliche Straßen und bestehende Wege erfolgen, wobei letztere teilweise auszubauen sind (Plan 1.03). Es ist vorgesehen möglichst überall einen bauzeitlichen Ringverkehr zu initiieren. Die Baustelleneinrichtungsflächen sind auf der Wiesenfläche im Bereich der geplanten Dammertüchtigung (BE-Fläche 1), im Wiesenbereich nahe der Mühlwiesenstraße (BE-Fläche 2) und im Wiesenbereich nahe dem Feldweg an der Speyerer Straße (BE-Fläche 3) geplant und mit einer Fläche von jeweils rund 4.000 m<sup>2</sup> veranschlagt (Plan 1.03). Des Weiteren sind im Bereich der drei Brückenbauwerke im Böhler Wald sowie im Bereich des geplanten Zusammenflusses von altem und neuem Rehbach weitere Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Fläche 4 bis 7) mit einer Gesamtfläche von weiteren rund 2.500 m<sup>2</sup> vorgesehen.

Für Maßnahmen im Zuge der Verkehrsumleitung oder Einschränkung werden entsprechende öffentlich-rechtliche Bewilligungen eingeholt und die notwendigen Verkehrssicherungsmaßnahmen getroffen.

Die gesamte Baumaßnahme wird so durchgeführt, dass die Hochwassersicherheit im bestehenden Ausbaugrad auch während der Baumaßnahmen durchgehend sichergestellt wird.

Schäden durch den Baubetrieb am Eigentum Dritter können nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Sie werden gemäß den gesetzlichen Regelungen erstattet.

## 6 Rechtsverhältnisse

### 6.1 Unterhaltungspflicht und Betrieb der Baulichen Anlagen

#### Neuer Rehbach und Hochwasserschutzdamm

Der neue Rehbach soll – entsprechend der bisherigen Einstufung des im Projektgebiet bestehenden Rehbachs - als Gewässer II. Ordnung eingestuft werden. Damit obliegt die Unterhaltungspflicht für den neuen Rehbach gemäß § 35 Absatz 1 Nr. 2 Landeswassergesetz (LWG) des Landes Rheinland-Pfalz in der Fassung vom 14.07.2015 als Pflichtaufgabe der Selbstverwaltung dem Rhein-Pfalz-Kreis, vertreten durch den Gewässerzweckverband Rehbach-Speyerbach. Des Weiteren obliegt die Unterhaltungspflicht für den ertüchtigten Hochwasserschutzdamm zwischen der Gemarkungsgrenze und dem Aufteilungsbauwerk gemäß § 76 Absatz 3 Nr. 2 i. V. m. § 76 Absatz 4 Landeswassergesetz (LWG) des Landes Rheinland-Pfalz in der Fassung vom 14.07.2015 als Pflichtaufgabe der Selbstverwaltung dem Rhein-Pfalz-Kreis, vertreten durch den Gewässerzweckverband Rehbach-Speyerbach.

#### Alter Rehbach

Da der neue Rehbach zukünftig zum Hauptgewässer wird, soll der alte Rehbach zwischen Aufteilungsbauwerk und Wiedereinmündung des neuen Rehbaches unterstrom der Kläranlage Böhl-Iggelheim zum Gewässer III. Ordnung herabgestuft werden. Damit obliegt die Unterhaltungspflicht für den alten Rehbach in diesem Gewässerabschnitt gemäß § 35 Absatz 1 Nr. 3 Landeswassergesetz (LWG) des Landes Rheinland-Pfalz in der Fassung vom 14.07.2015 als Pflichtaufgabe der Selbstverwaltung der verbandsfreien Gemeinde Böhl-Iggelheim, vertreten durch den Gewässerzweckverband Rehbach-Speyerbach.

### 6.2 Privatrechtliche Verhältnisse der durch das Vorhaben berührten Grundstücke und Rechte

Die Gemeinde Böhl-Iggelheim beabsichtigt, die Grundstücksflächen, welche zur Dammertüchtigung und für den Gewässerneubau benötigt werden, einschließlich der Flächen für die Schutzstreifen und die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, zu erwerben.

Zum Teil wurden im Hinblick auf die geplante Maßnahme bereits Grundstücksflächen durch die Gemeinde Böhl-Iggelheim erworben. Aufgrund der Vielzahl der betroffenen Grundstücksflächen strebt die Gemeinde Böhl-Iggelheim mit Hilfe des Dienstleistungszentrums Ländlicher Raum des Landes Rheinland-Pfalz ein ländliches Bodenordnungsverfahren in Form einer Unternehmensflurbereinigung an, um die Eigentumsverhältnisse im Projektgebiet entsprechend neuuzuordnen.

Im Lageplan Grunderwerb ([Plan 6.01](#)) sind sowohl die Grundstücke dargestellt, welche durch die geplanten Maßnahmen dauerhaft in Anspruch genommen werden, als auch die, für die eine vorübergehende Inanspruchnahme während der Baumaßnahme vorgesehen ist. Letzteres betrifft Flächen für die Baustelleneinrichtung, für Lagerflächen oder Flächen, welche für die eigentliche Bauwerksherstellung benötigt werden. Die Einzelangaben über den im Rahmen der Maßnahme „Rehbachverlegung Böhl-Iggelheim“ zu erfolgendem Grunderwerb sind im Grunderwerbsverzeichnis ([Anhang 3](#)) enthalten.

Im Zuge der Planung der Unternehmensflurbereinigung durch das Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum ist die Grunderwerbsplanung entsprechend fortzuschreiben.

Gegebenenfalls sind einzelne Gestattungsverträge abzuschließen oder, sofern bereits vorhanden, anzupassen. Eventuell sind auch Eintragungen von Grunddienstbarkeiten an einzelnen Grundstücken erforderlich.

### **6.3 Beweissicherungsmaßnahmen**

Es ist vorgesehen nach Abschluss des Genehmigungsverfahrens, im Vorlauf der Baumaßnahme, von einem anerkannten Sachverständigen eine umfassende Aufnahme von allen in der Nähe der Baustelle vorhandenen Gebäuden und Anlagen im Hinblick auf die vorhandene bauliche Substanz vornehmen zu lassen.

### **6.4 Befahren der öffentlichen Straßen und sonstigen Wege**

Für die Zufahrt zur Baustelle ist es erforderlich, die öffentlichen Straßen sowie sonstige Wege (u.a. Feld- und Waldwege) mit Baustellenfahrzeugen als Schwerlastverkehr über den Gemeingebrauch hinaus zu benutzen (Sondernutzung).

## 7 Durchführung des Vorhabens

### 7.1 Allgemeines

Die Arbeiten zum Rehbachverlegung Böhl-Iggelheim werden gemäß den geltenden Vergaberichtlinien ausgeschrieben.

### 7.2 Bauzeiten, Hochwasserschutz während der Bauzeit

Die Bauzeit für die Gesamtmaßnahme Rehbachverlegung Böhl-Iggelheim wird ca. 2 Jahre betragen.

Die gesamte Baumaßnahme wird so durchgeführt, dass die Hochwassersicherheit im bestehenden Ausbaugrad auch während der Baumaßnahmen durchgehend sichergestellt ist.

## 8 Kosten

Gemäß der als Anhang 4 beigefügten Kostenberechnung belaufen sich die Kosten für die Rehbachverlegung in Böhl-Iggelheim auf **5.669.240,92 EUR brutto** einschließlich 20 % Bau- nebenkosten sowie Kosten für den notwendigen Grunderwerb, jedoch ohne Kosten für ökologische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie ohne Entschädigungskosten.

## 9 Aufstellungsvermerk

aufgestellt:

*i. A. L. Fuchs*

(M.Eng. Laura Fuchs)



*ppa. Bader*

(Dipl.-Ing. Peter Bader)

Ludwigshafen, im Mai 2023

Der Auftraggeber

Neustadt, im Mai 2023

*ppa. Bader*  
ipr Consult

Ingenieurgesellschaft  
PAPPON + RIEDEL mbH

## **10Anhang**

- Anhang 1 Bemessung der Fischaufstiegsanlage
- Anhang 2 Tabellarisch aufbereitete Ergebnisse der hydraulischen Berechnungen von BGS Wasser zu Fließgeschwindigkeiten und Schubspannungen bei MNQ, MQ und HQ100
- Anhang 3 Grunderwerbsverzeichnis
- Anhang 4 Kostenberechnung