

Vorhaben:

Abwasseranlage Aufhausen

OT: Haid, Irnkofen

Vorhabensträger:

Gemeinde Aufhausen, Landkreis Regensburg

Erläuterung

**Vollzug der Wassergesetze
Tektur 09. Dez. 2016**

Projekt-Nr.: 503 229

Entwurfsverfasser:

EBB Ingenieurgesellschaft mbH
Michael- Burgau-Straße 22a
93049 Regensburg

Regensburg, 09.12.2016

.....
(Unterschrift)

Vorhabensträger:

Aufhausen,

.....
(Unterschrift)

Inhaltsverzeichnis

1.	Vorhabensträger.....	3
2.	Zweck des Vorhabens.....	3
3.	Bestehende Verhältnisse.....	3
3.1	Lage des Vorhabens	3
3.2	Einwohnerzahlen und Fremdenbetten.....	4
3.3	Geologische, bodenkundliche, morphologische und sonstige Grundlagen	4
3.4	Hydrologische Daten	6
3.4.1	Haid, Röhrbach	6
3.4.2	Irnkofen, namenloser Wiesengraben:	7
3.5	Gewässerbenutzungen.....	8
3.6	Ausgangswerte zur hydraulischen Bemessung.....	8
3.7	Bestehende Abwasseranlagen.....	8
4.	Art und Umfang des Vorhabens	8
5.	Sonderbauwerke	11
6.	Auswirkungen des Vorhabens.....	12
6.1	Wohnungs- und Siedlungswesen	12
7.	Rechtsverhältnisse	12
7.1	Unterhaltungspflicht und Betrieb baulicher Anlagen.....	12
7.2	Durchführung des Vorhabens.....	12
8.	Höhenlage und Fixpunkte.....	12
9.	Schlussbemerkung	13

1. Vorhabensträger

Vorhabensträger ist die

Gemeinde Aufhausen

VG Sünching

Schulstraße 26

93104 Sünching

vertreten durch den 1. Bürgermeister Herrn Jurgovsky.

2. Zweck des Vorhabens

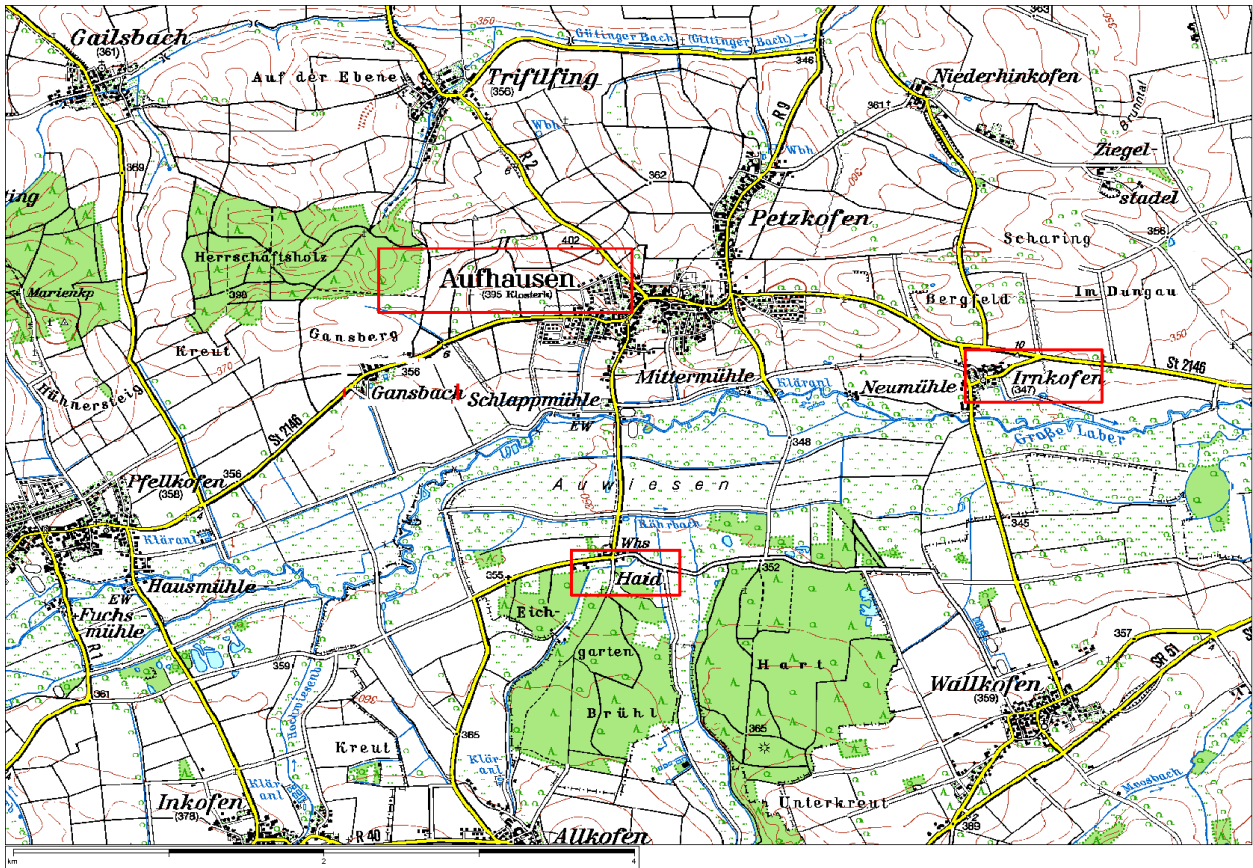
Die Gemeinde Aufhausen beantragt mit Vorlage dieser Unterlagen die gehobene wasserrechtliche Erlaubnis gem. § 15 WHG, für die Einleitung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser in die entsprechenden Vorfluter für die Ortsteile Haid und Irnkofen.

3. Bestehende Verhältnisse

3.1 Lage des Vorhabens

Haid liegt etwa 1,5 km südlich von Aufhausen und ist über eine Gemeindeverbindungsstraße erreichbar.

Irnkofen ist etwa 2 km östlich vom Mutterort Aufhausen gelegen. Die Anbindung erfolgt über die Staatsstraße St 2146.



3.2 Einwohnerzahlen und Fremdenbetten

Da es sich bei vorliegenden Antragsunterlagen um Niederschlagswassereinleitungen aus Trennkanalisationen handelt, sind die Einwohnerzahlen nicht von Belangen.

3.3 Geologische, bodenkundliche, morphologische und sonstige Grundlagen

Baugrunderkundungen

Wir gehen von Erfahrungen aus in diesem Gebiet durchgeführten Maßnahmen aus, dass unter einer verhältnismäßig dünnen Humusschicht bindiger, mit brüchigem Fels durchsetzter Boden ansteht. Ab einer Tiefe von 2,50 m ist mit Fels zu rechnen.

Grundwasser

Grundwasser wird allenfalls in den Talniederungen an Flüssen und Bächen erschlossen; jedoch ist mit Hangwasser infolge der Geländeneigung zu rechnen.

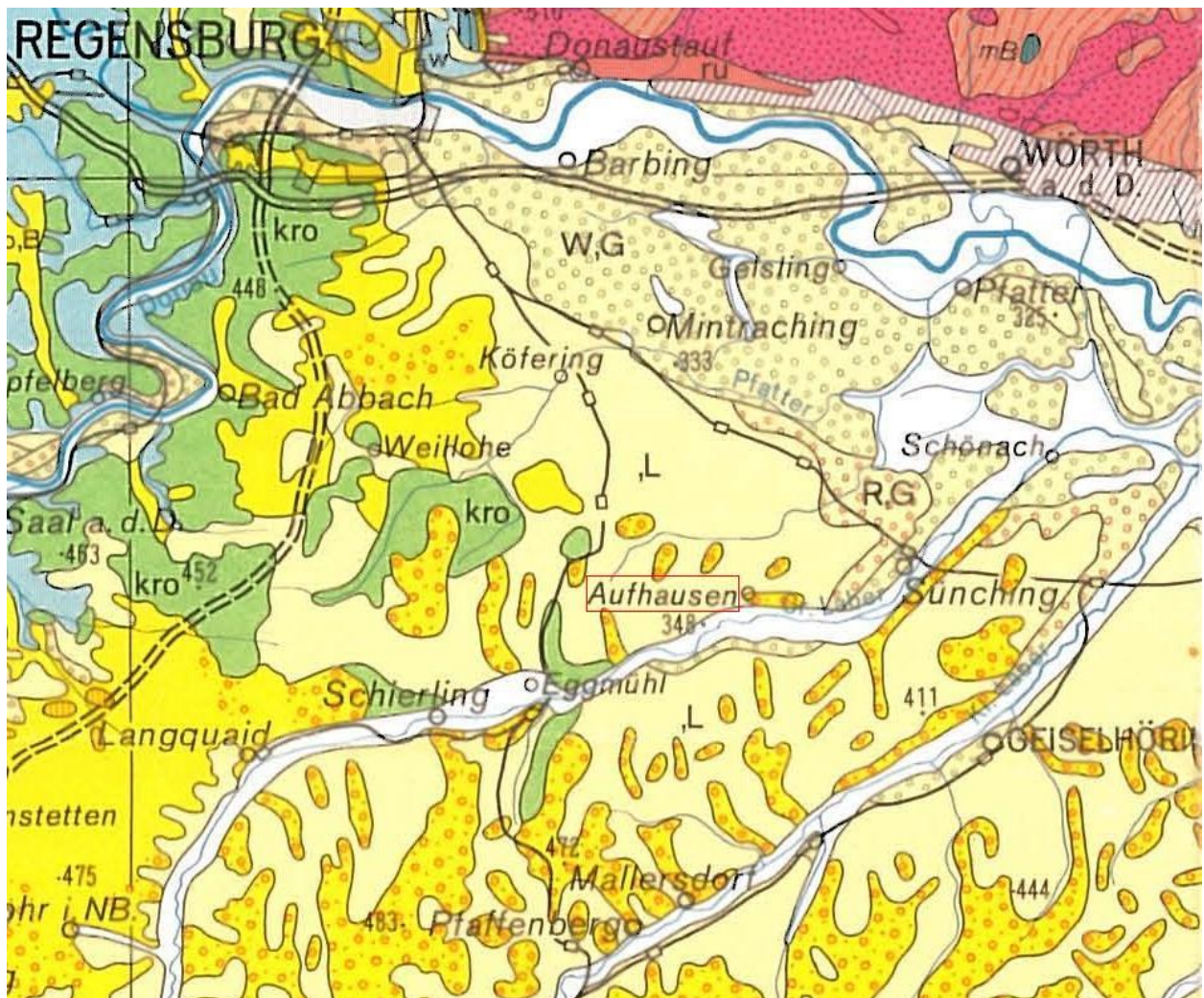
Ist-Zustand der Gewässer



Gemäß der Gewässergütekarte weisen die Vorfluter um Aufhausen Güteklasse II-III (kritisch belastet) auf.

Geologie und Geländemorphologie

Die geologischen Karte von Bayern, herausgegeben vom Bayerischen Geologischen Landesamt (LfU), gibt als Untergrund für den Bereich der Großen Laber den Talboden als Talfüllung an. An den Talrändern findet man Würmeiszeitlichen Schotter. Dieser besteht aus spätglazialen Schotter, Niederterrassenschotter, Abschmelzschotter, Vorstoßschotter und Schotter des Würmglazials.



Altlasten

Nach Angaben der Gemeinde sind keine Altlasten im Planungsbereich bekannt.

3.4 Hydrologische Daten

3.4.1 Haid, Alkofener Graben (zum Röhrbach)

Maßgebender Vorfluter für diesen Ortsteil ist der Alkofener Graben, ein Gewässer 3. Ordnung. In der weiteren Fließfolge befinden sich der Röhrbach, die Große Laber und die Donau. Das Niederschlagsgebiet beträgt 3,35 km².

In der hydrotechnischen Berechnung wurden die Abflüsse anhand des Einzugsgebietes und der Karte „Linien gleicher Abflussspenden“ berechnet und dargestellt. Damit lassen sich folgende Abflüsse für den jeweiligen Vorfluter errechnen:

Alkofener Graben:	$A_N = 3,35 \text{ km}^2$
MNQ	2,81 l/s
MQ	20,07 l/s
HQ1	0,64 m^3/s
HQ10	2,13 m^3/s

Weitere Werte sind der Hyd. Berechnung, 3.1 Vorfluternachweis, zu entnehmen.

3.4.2 Irnkofen, Graben zur Großen Laber:

Maßgebender Vorfluter für diesen Ortsteil ist ein namenloser Graben, ein Gewässer 3. Ordnung. In der weiteren Fließfolge befinden sich die Große Laber und die Donau. Das Niederschlagsgebiet beträgt $0,48 \text{ km}^2$. Der namenlose Graben liegt im Überschwemmungsgebiet der Großen Laber.

In der hydrotechnischen Berechnung wurden die Abflüsse anhand des Einzugsgebietes und der Karte „Linien gleicher Abflussspenden“ berechnet und dargestellt. Damit lassen sich folgende Abflüsse für den jeweiligen Vorfluter errechnen:

Graben zur Großen Laber:	$A_N = 0,48 \text{ km}^2$
MNQ	0,39 l/s
MQ	2,9 l/s
HQ1	0,10 m^3/s
HQ10	0,35 m^3/s

Weitere Werte sind der Hydrotechnischen Berechnung, 4.1 Vorfluternachweis, zu entnehmen.

3.5 Gewässerbenutzungen

Die im vorherigen Gliederungspunkt genannten Vorfluter (namenloser Wiesengraben, Röhrbach) werden durch jeweils eine Einleitung aus dem Niederschlagswasserkanalnetz beaufschlagt.

3.6 Ausgangswerte zur hydraulischen Bemessung

Die Einleitungsbedingungen werden nach den aktuellen, einschlägigen DWA Merk- und Arbeitsblättern überprüft (M153 und A117). Eine eventuell erforderliche Regenrückhaltung wird mit einer Regenhäufigkeit von $n = 0,5$ bemessen. Als Bemessungsregen dienen Regenreihen des Deutschen Wetterdienstes, die auf die Geographie der einzelnen Ortsteile interpoliert werden.

3.7 Bestehende Abwasseranlagen

Haid verfügt über einen Strang Niederschlagswasserkanal. Dieser entsorgt die Gemeindeverbindungsstraße im Ortsbereich von Haid. Die einzelnen Anwesen sind daran nicht angeschlossen. Sie werden gesondert als Direkteinleiter entsorgt.

Die Einleitung erfolgt in den Alkofener Graben.

Irnkofen wird im Trennsystem entsorgt. Während die Schmutzwässer einer geregelten Entsorgung der Kläranlage Aufhausen zugeführt werden, leitet die Niederschlagswasserkanalisation in einen namenlosen Wiesengraben aus. Um den Vorfluter nicht hydraulisch zu überlasten wurden zwei Rückhalteteiche erstellt. Die Abwasseranlage wurde erstellt nach der Entwurfsplanung des Ing.-Büros Trummer, Neutraubling vom 06.05.1991, genehmigt mit dem Wasserrechtsbescheid des Landratsamtes Regensburg vom 13.02.1992.

4. Art und Umfang des Vorhabens

Die einzelnen vorhandenen Kanalstränge werden in den jeweiligen Lageplänen dargestellt. Ihnen werden anhand der örtlichen Gegebenheiten Einzugsgebiete zugeteilt. Anhand der Oberflächen werden unterschiedliche Befestigungsgrade festgestellt. Anhand des Befestigungsgrades werden die Einleitungsmengen ermittelt und entsprechend beantragt.

Das für die Einleitung (Drosselabfluss) in den Vorfluter maßgebende DWA Merkblatt M153 regelt sowohl in quantitativer als auch in qualitativer Hinsicht die Bedingungen, die an die jeweilige Einleitung gestellt werden.

Für Haid wird festgestellt, dass die Einleitungsbedingungen laut der einschlägigen Vorschriften (DWA M 153) unter der Bagatellgrenze liegen. Damit wird in hydraulischer Hinsicht keine weitere Maßnahme (beispielsweise Rückhaltung) der Wässer erforderlich. In Punkto qualitativer Belastung ist anzumerken, dass es sich beim Ortsteil Haid um eine reine Wohnbebauung handelt. Folgerichtig ist auch nur mit einer minimalen Verschmutzung der öffentlichen Verkehrswege zu rechnen. In der Berechnung nach M153 wird ein Flächentyp F3 mit 12 Belastungspunkten in Ansatz gebracht. Somit wird auch in qualitativer Hinsicht keine Behandlung der einzuleitenden Niederschlagswässer erforderlich.

Die Inaugenscheinnahme des Vorfluters und der Einleitungsstelle geben keinen Anlass zur Beanstandung (keine Verschlammung oder Erosionen infolge hydraulischer Überlastung).

Irnkofen weist als Dorf eine wesentlich größere befestigte Fläche auf, als Haid. Die Bebauungsstruktur ist zwar dörflichen Charakters, doch hat sich hier in den letzten Jahrzehnten die Landwirtschaft grundlegend geändert. So ist im Dorfbereich, mit Ausnahme einer Geflügelfarm im Außenbereich, keine Tierhaltung mehr anzutreffen. Die Ernteeinbringung erfolgt, anders als in früheren Zeiten, nicht mehr in den Hof, sondern wird direkt zum Landhandel gebracht. Was damit ausgesagt werden soll ist, dass Verschmutzungen von Straßen und Hofflächen um ein vielfaches geringer sind als in der Vergangenheit. Das wird durch den allgemeinen Eindruck, den die Ortsbegehung, die am 18.11.2015 durchgeführt wurde, deutlich unterstrichen. Die Inaugenscheinnahme des Vorfluters und der Einleitungsstellen geben ebenfalls keinen Anlass zur Beanstandung.

Ein weiteres Zeichen, das von einem relativ geringen Eintrag von Schmutzfracht zeugt ist, dass der Betrieb des nun seit 23 Jahren aktiven Niederschlagswasserkanalnetzes keine Reinigung (Entschlammung durch die Gemeinde) der Transportgräben erforderlich machte. Erosionen infolge hydraulischer Überlastung können ebenfalls nicht festgestellt werden.

Diese Umstände liefern ausreichende Begründung, um auch in diesem Ortsteil in der Berechnung nach M153 einen Flächentyp F 3 anzusetzen mit 12 Belastungspunkten. Somit wird in qualitativer Hinsicht keine Behandlung der einzuleitenden Niederschlagswässer erforderlich. Auf ein Absetzbecken kann nach Ansicht der Gemeinde und des Entwurfsverfassers verzichtet werden.

Das Kanalnetz besteht aus zwei Hauptsammlern. Der westliche mündet in Auslauf 1 zum Transportgraben 1. Der östliche Hauptsammler mündet im Auslauf 2 in den Transportgraben 2. Nach einem Verlauf von etwa 50 m mündet der Transportgraben 1 in den Transportgraben 2.

Im weiteren Verlauf weitet sich nach 90 m der Transportgraben zum Regenrückhalteteich 1 auf. Dieser weist einen Grundsee auf. Oberhalb dieses Grundsees steht ein Nutzvolumen von 240 m³ zur Verfügung. Der Teich wird im Hauptschluss durchflossen. Nach einer weiteren Fließstrecke im Transportgraben von 130 m befindet sich der Regenrückhalteteich 2. Dieser liegt nördlich des parallel zum Transportgraben verlaufenden Feldweges. Eine Rohrleitung DN 600 führt die Niederschlagswässer des Transportgrabens in den Regenrückhalteteich 2, der wiederum über einen Grundsee verfügt und darüber hinaus ein Nutzvolumen von ca. 260 m³ aufweist. Die Abflusssteuerung wird derzeit durch die Teilfüllungsleistungsfähigkeit des Ablaufrohres DN 600 definiert. Die Einleitung erfolgt weiterhin in einen zur Großen Laber führenden Graben.

Nachdem es sich beim Transportgraben 2 offensichtlich um ein Gewässer handelt, ist keine klare Trennung zwischen Niederschlagswasserkanal und Gewässer vorhanden. Dies entspricht nicht den anerkannten Regeln der Technik. Eine adäquate Sanierung könnte nur durch Erstellung mehrerer hundert Meter Kanäle erfolgen. Es wird zur Vermeidung von enormen Kosten mit einer weiteren Duldung der bestehenden Verhältnisse gerechnet.

Allerdings sollten die bestehenden Verhältnisse dahingehend geändert werden, dass die Flutung des sich im Nebenschluss befindlichen Teiches 2 einer Verbesserung bedarf. Die entsprechende Maßnahme ist der Einbau eines Dammbalkenwehres als Quersperrbauwerk in den Transportgraben unterhalb des Einlaufrohres zum Teich 2 (vgl. Lageplan 4.3.1). Die gewählte Schwellenhöhe bewirkt einerseits die bessere Flutung des Teiches 2 sowie den Aufstau der Retentionsräume in Teich 1 und Verbindungsgraben. Insgesamt sollen gemäß hydrotechnischer Berechnung ca. 600 m³ Retentionsraum zur Verfügung stehen. Dieses Volumen setzt sich zusammen aus Teich 1 (260 m³), Verbindungsgraben (90 m³) und Teich 2 (260 m³).

Eine Einleitung in den relativ schwachen Vorfluter ist so ohne weiteres nicht möglich. Diese Erkenntnis hatte man bereits 1991 beim Bau der Niederschlagswasseranlage. Man sah zur Reduzierung der Einleitungsmenge Regenrückhalteteiche im Transportgraben vor. Im abgelaufenen Wasserrechtsbescheid war eine Einleitungsmenge von 50 l/s genehmigt.

In der Hydrotechnischen Berechnung erfolgt der Nachweis der Rückhalteeinrichtung unter neuesten Gesichtspunkten gemäß der DWA Arbeitsblätter M 153 und A 117.

Dabei kann als Ergebnis vorweggenommen werden, dass das Nutzvolumen der beiden Teiche ausreichend ist. Es wird aber auch festgestellt, dass der RRT 2 über kein Drosselorgan verfügt. Unsere Planung sieht daher eine Nachrüstung vor, mit einem entsprechenden Mönchbauwerk sowie einer Überlaufschwelle. Entsprechender Bauwerksplan ist als Beilage 4.5 beigefügt. Die entsprechende Drosselöffnung wird in der Hydrotechnischen Berechnung ermittelt. Des Weiteren wird eine mit Wasserbausteinen befestigte Notüberlaufmulde vorgesehen. Die Wasserbausteine sind zur Sicherung auf Beton zu verlegen.

5. Sonderbauwerke

Als Sonderbauwerke sind beim Ortsteil Irnkofen zwei Regenrückhalteteiche vorhanden. Sie weisen ein Volumen auf von $260 \text{ m}^3 + 90 + 260 \text{ m}^3 = 610 \text{ m}^3$ auf. Das Nutzvolumen der dazwischenliegenden Transportgräben wird mit angesetzt.

Für die Berechnung der Einleitungswerte ist das DWA Merkblatt M 153 relevant. Hieraus ergibt sich, dass der Drosselabfluss aus dem Becken maximal 6 l/s (gegenüber ehemals 50 l/s) betragen darf (vgl. Hydrotechnische Berechnung). Bei einer unregelmäßigen Drossel, wie es in der Regel bei Mönchbauwerken der Fall ist, beträgt die mittlere Einleitungsmenge demnach ca. 4 l/s (aufgerundet). Diese Wassermenge wird durch eine entsprechend bemessene Öffnung im Mönch begrenzt (siehe Hydrotechnische Berechnung).

Unter Zugrundelegung dieses Abflusses wird unter Punkt 4 der Hydrotechnischen Berechnung ein erforderliches Teichvolumen von ca. 600 m^3 , bei einer Überlaufhäufigkeit von einmal in 2 Jahren, errechnet.

Die Teichdichtung wurde aus dem anstehenden Erdreich erstellt. Jeder Teich verfügt über einen Grundsee. Die Abflusssteuerung erfolgt zukünftig über ein Mönchbauwerk mit entsprechender Öffnung. Die Berechnung hierfür ist unter Punkt 5 der Hydrotechnischen Berechnung aufgeführt. Die Gestaltung des Mönchbauwerks wird in Beilage 4.5 dargestellt.

Dammbalkenwehr

Zur besseren Flutung des Regenrückhalteteiches 2 wird im Transportgraben ein Dammbalkenwehr eingebaut. Dieses besteht aus zwei auf Beton verlegten U-Schienen, zwischen denen entsprechend zugeschnittene Dammbalken eingeschoben sind. Im untersten Dammbalken ist ein Ausschnitt vorgesehen von $25 \times 10 \text{ cm}$, um die Durchgängigkeit für aquatische Lebewesen zu erhalten. Der oberste Dammbalken, der zugleich die Wehrschwelle darstellt, wird durch Bolzen und Schloss gegen Missbrauch gesichert.

6. Auswirkungen des Vorhabens

Durch das Vorhaben werden keine neuen Einleitungsstellen geschaffen. Für die aufgezeigten vorhanden wird die gehobene, wasserrechtliche Erlaubnis nach § 15 WHG beantragt.

In Irnkofen findet derzeit nur eine ungenügende Drosselung der Einlaufwassermenge statt (Rohrleitung DN 600 ohne Drosseleinrichtung, genehmigte Einleitungswassermenge 50 l/s). Durch die Nachrüstung eines Mönchbauwerks und die daraus resultierende Drosselung des Abflusses auf maximal 6 l/s, sind positive Auswirkungen auf den Vorfluter (Graben zur Großen Laber) unterhalb des Regenrückhalteteiches 2 zu erwarten.

6.1 Wohnungs- und Siedlungswesen

Für Haid bewirkt die Maßnahme als Auswirkung auf das Siedlungswesen eine Bestandssicherung.

In Irnkofen ist die Möglichkeit zur Ortsabrundung durch eine beschränkte Anzahl von Neubauten gegeben.

7. Rechtsverhältnisse

7.1 Unterhaltspflicht und Betrieb baulicher Anlagen

Für die Abwasseranlage und für die vom Vorhaben berührten Gewässerstrecken (Alkofener Graben, Graben zur Großen Laber und Rückhalteteiche) hat die Gemeinde Aufhausen die Unterhaltspflicht. Eine Räumung bzw. Entschlammung des Teiches 2 infolge der Umbaumaßnahmen wäre anzudenken.

7.2 Durchführung des Vorhabens

Die Umsetzung der Maßnahme ist für das Jahr 2017 vorgesehen.

8. Höhenlage und Fixpunkte

keine

9. Schlussbemerkung

Die Projektierung der vorliegenden Entwurfsplanung erfolgte nach REWAS 2005.

Es wurden folgende Unterlagen verwendet:

- Planung IB. Trummer 06.05.1991
- Besprechungen mit Gemeinde und WWA
- die jeweiligen DWA Arbeitsblätter
- eigene Vermessungen und Erhebungen

Verfasser:

EBB Ingenieurgesellschaft mbH
Michael-Burgau-Straße 22a
93049 Regensburg
Tel. 0941 / 2004 0
Fax 0941 / 2004 200

Bearbeitung: G. Kemmeter