Landkreis Ravensburg

Gemeinde Amtzell

Neuerteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis für das Regenüberlaufbecken 30333 „Schnabelau“

[Projekt Nr. ZI-23-A242]

Anlage 1
-Erläuterungsbericht-

Zimmermann Ingenieurgesellschaft mbH
88279 Amtzell
Fohlenweide 41

Tel.: 07520 96666-0
Fax: 07520 96666-89
e-Mail: info@zi-ing.de

Inhaltsverzeichnis

1 Vorbemerkung ... 3
1.1 Anlass des Vorhabens ... 3
1.2 Allgemeines ... 3
1.3 Vorhabensträger ... 3
2 Bestand ... 4
2.1 Kanalnetz ... 4
2.1.1 Entwässerungssysteme - Einzugsgebiete ... 4
2.1.2 Abwasserbeseitigung im Außenbereich ... 4
2.2 Bauwerk ... 4
2.2.1 Regenüberlaufbecken RÜB 30333 „Schnabelau“ ... 4
2.2.2 Einzugsgebiet Regenüberlaufbecken ... 4
2.2.3 Ermittlung des mittleren Abflussbeiwerts ... 4
2.3 Abflussdaten ... 5
2.3.1 Niederschlag ... 5
2.3.2 Trockenwetterabfluss ... 5
2.4 Einleitungswassermenge ... 6
3 Einleitstellen in den Vorfluter und Hydrologische Kennwerte ... 6
4 Antragstellung ... 7

1 Vorbemerkung

1.1 Anlass des Vorhabens

Die wasserrechtliche Erlaubnis für das Regenüberlaufbecken RÜB 30333 („Schnabelau“) wurde befristet bis zum 31.12.2023 erteilt. Die Einleitung wird übergangsweise bis zur Neuerteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis geduldet. Die Duldung ist bis zum 30.06.2024 befristet. Die gewässerökologische Untersuchung erfordert die Untersuchung von Probenahmen aus dem Gewässer. Da dieses Vorgehen etwas mehr Zeit in Anspruch nahm, wurde der Abgabetermin mit dem Landratsamt auf Ende Juli verlegt.

Die Erstellung der Unterlagen für das Wasserrechtsverfahren erfolgt vom Ingenieurbüro Zimmermann in Zusammenarbeit mit dem Büro Limneos, welches das Gutachten für die Gewässerölologische Untersuchung erstellte. Dieses ist unter Anlage 1.2 hinterlegt.

1.2 Allgemeines

Die Sammelkläranlage „Pflegelberg“ reinigt die Mischwassermengen aus den Gemeinden Amtzell, Neukirch, Hergensweiler und der Stadt Wangen im Allgäu.

2016 erfolgte eine Nachrechnung der Schmutzfrachtberechnung durch das Ingenieurbüro Fassnacht. Aufgrund deren Aktualität wurde mit dem Landratsamt Ravensburg abgestimmt, dass eine erneute Schmutzfrachtberechnung erst mit der nächsten simultanen Berechnung aller Becken notwendig ist. Daher wird die wasserrechtliche Erlaubnis bis Ende 2033 erteilt und dann inklusive der Schmutzfrachtberechnung erneuert.

1.3 Vorhabensträger

Die technische und kaufmännische Betriebsleitung der Sammelkläranlage „Pflegelberg“ obliegt dem Städtischen Abwasserwerk der Stadt Wangen im Allgäu.
Antragsteller auf Neuerteilung einer Wasserrechtlichen Erlaubnis ist die Gemeinde Amtzell.

2 Bestand

2.1 Kanalnetz

2.1.1 Entwässerungssysteme - Einzugsgebiete

Das historisch gewachsene Ortsnetz entwässert fast vollständig im Mischsystem.
Teilweise wurden in den vergangenen Jahren einzelne Flächen entsiegelt. Die Erweiterungsflächen wurden bereits seit 1995 im Trennsystem oder modifizierten Mischsystem erschlossen.

2.1.2 Abwasserbeseitigung im Außenbereich

Die Teilorte, Weiler und Einzelhöfe der Gemeinde Amtzell wurden mit einem Anschlussgrad von 99% über das „Pumpe + Schlauch“-Programm an die Kanalisation angeschlossen. Die Einleitung des Schmutzwassers der Druckleitungen erfolgt sowohl in das Ortsnetz als auch in den Zuleitungssammler.

2.2 Bauwerk

2.2.1 Regenüberlaufbecken RÜB 30333 „Schnabelau“

Das RÜB 30333 ist derzeit als Durchlaufbecken im Hauptschluss in Betrieb.
Die Beckenform wurde als Rechteckbecken mit mittigem Einlauf gebaut. Die Entleerung des Beckens erfolgt im Freispiegelgefälle. Reinigungseinrichtungen sind nicht vorhanden.
Der Drosselablauf von Q_d = 100 l/s wird mittels eines MID gemessen und mit einem E-Schieber auf den Sollwert gesteuert. Die Ableitung und Begrenzung der Drosselwassermenge in den Zuleitungssammler erfolgt mit einem Plattenschieber DN 400.
Es sind Beckenfüllstands- und Überlaufmessungen (KÜ und BÜ) nach bisherigen Wangener Standard angebracht. Die Schwelle wurde 2008 um 0,5 m auf 544,44 müNN erhöht. Die Bauwerkspläne sind unter Anlage 4 zu finden.

2.2.2 Einzugsgebiet Regenüberlaufbecken

Es wird bei den Flächen unterschieden in Misch- und Trennsystem. Die Angaben für die Flächengrößen und befestigte Flächen (A_{Ek}, A_u) und den ermittelten zugehörigen Abflussbeiwerten ($\Psi_{m,i}$) sind in den Planunterlagen der Einzugsgebieten eingetragen. Zudem sind die geplanten Erweiterungs- und Entwicklungsflächen eingezeichnet und rechnerisch berücksichtigt, diese basieren auf dem aktuellen Flächennutzungsplan und den Angaben der Gemeinde für künftige Erschließungen.

2.2.3 Ermittlung des mittleren Abflussbeiwerts

Da die Schmutzfrachtberechnung erst zum nächsten Antrag erneuert wird, erfolgt die Ermittlung des mittleren Abflussbeiwertes noch nach der alten Vorschrift.

Dafür wurde die Einzugsgebietsfläche des RÜB nach Versiegelungsgrad in die Kategorien <20%, 20-<40%,40-<60%, 60-<80% und >80% eingeteilt.
Der größte Anteil geht vom Versieglungsgrad von 40-<60% aus. (siehe Anlage 3.1).
Zur Bestimmung des Versiegelungsgrades wurden Referenzflächen festgelegt (siehe Anlage 3.2) mithilfe deren der genaue Anteil der Versiegelung festgelegt wurde.
Eine Hochrechnung der Flächen mit dem jeweilig ermittelten Abflussbeiwert ergab eine undurchlässige Fläche von 37,3 ha, welche über das RÜB Schnabelau entwässert wird.

2.3 Abflussdaten

2.3.1 Niederschlag

Nach Neuberarbeitung der Kostra-Niederschlagsdaten haben sich Änderungen in der Regenspende ergeben. Die mittleren Regendauern verzeichnen eine Abnahme, die längeren Regendauern sind im Abfluss gestiegen.
Der Bemessungsregen aus KOSTRA-DWD 2020 beläuft sich auf $r_{15,\ n=1}$=121,1 l/s*ha.

2.3.2 Trockenwetterabfluss

Die Einwohnerangaben wurden im Juni 2024 von der Gemeinde eingeholt. Damals belief sich die Einwohneranzahl auf 4368 Personen, die in Amtzell leben.

Die anfallende Fremdwassermenge wurde nach der Schmutzfrachtberechnung von 2007 mit 53 l/s im gesamten Einzugsgebiet der Kläranlage Pflegelberg ermittelt. Mit einem Anteil von 33 ha der Gemeinde Amtzell im gesamten Einzugsgebiet der Kläranlage von 347,8 ha, trägt die Gemeinde Amtzell mit 9,5 %, also 5,04 l/s, zum Fremdwasser bei. Im Zuge der Eigenkontrollverordnung wurden Schäden im Kanal ermittelt und mit kontinuierlich durchgeführten Sanierungsarbeiten nach und nach behoben. Damit reduziert sich der Fremdwasseranteil über die Jahre. Da die recht aufwendige Ermittlung des Fremdwasseranteils im Rahmen der Schmutzfrachtberechnung erneut durchgeführt werden muss, wurde in diesem Antrag auf die alten Daten zurückgegriffen.

Mit einem durchschnittlichen täglichen Wasserbedarf pro Person von 115 l/Tag liegt der Trockenwetterabfluss bei einem Tagesmittel von:

$$Q_{t,aM} = \left(115\,\frac{l}{E*d} * \frac{1\,d}{86400\,s} * 4368E\right) + 5{,}04\ l/s = 10{,}85 l/s$$

Der maximale stündliche Trockenwetterabfluss liegt bei:

$$Q_{t,h,max} = \frac{24}{11} * 10{,}85\,\frac{l}{s} = 23{,}67\ l/s$$

2.4 Einleitungswassermenge

Die maximale Überlaufwassermenge aus dem RÜB 30333 „Schnabelau“ auf Flst. Nr.723, Gemarkung Amtzell, in das Gewässer zweiter Ordnung „Eggenbach“ bei Flst. Nr. 736 Gemarkung Amtzell beträgt beim Bemessungsregen ($r_{15,\ n=1}$= 121,1 l/s*ha).

$Q_{max} = A_{u,MS} * r_{15,\ n=1} + Q_{tx} - Q_d$
Q_{max} = 37,3 ha * 121,1 l/s*ha + 23,67 l/s – 100 l/s
Q_{max} = 4440,7 l/s = 4,4 m³/s

3 Einleitstellen in den Vorfluter und Hydrologische Kennwerte

Die Regenentlastung erfolgt mittels eines DN1800 in den Eggenbach auf Gemarkung Amtzell.

Abbildung 1: Einleitstelle RÜB Schnabelau in den Eggenbach

Das Abflussverhältnis in den Vorflutern Eggenbach ist in der nachfolgenden Tabelle aufgelistet:

einleitende Anlage	RÜB 30333 „Schnabelau“
Vorfluter	Eggenbach
Knoten-ID	2053
Knoten-Nr.	2152283000000
Typ	Basisknoten
MHQ	13,78 m³/s
MQ	0,822 m³/s
MNQ	0,221 m³/s

(Quellen: www.udo.lubw.baden-wuerttemberg.de)

Die Gewässerökologische Untersuchung erfolgte durch das Büro Limneos und ist dem Erläuterungsbericht in einem separaten Gutachten angehängt. Mit dem Gutachten wird belegt, dass die Einleitstelle in den Eggenbach keine negativen Auswirkungen auf die Gewässerökologie hat.
Die Schutzgebiete sind unter Anlage 5 hinterlegt.

4 Antragstellung

Hiermit wird die Neuerteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis für die Einleitung der Regenentlastung RÜB 30333 „Schnabelau“ in den Eggenbach entsprechend der dargestellten Planunterlagen aus der Mischwasserkanalisation der Gemeinde Amtzell beantragt.

Aufgestellt:
Amtzell, den 23.07.2024

i.A. Simone Riedesser

_____
i.A. Simone Riedesser
Zimmermann
Ingenieurgesellschaft mbH

Anerkannt:
Amtzell, den

_____
Gemeinde Amtzell