

Antrag auf Änderung des best.
Wasserrechts
„BG Baumgarten vom 31.07.2014“

für das Einleiten von Oberflächenwasser aus Flächen der
Fl.-Nr. 1093/2, 1093/3, 1093/4, 1093/5, 1093/6, 1093/7, 1093/8,
1093/9, Gemarkung Schwarzach, Gemeinde Schwarzach,
Landkreis Straubing Bogen

Antragsteller:



Markt Schwarzach
Herr 1. Bürgermeister Edbauer
Marktplatz 1
94374 Schwarzach

Schwarzach, den 23.03.2023

(Unterschrift)

Aufgestellt:



Dipl.-Ingenieure Kiendl & Moosbauer
Ingenieurbüro für Bauwesen
Am Tegelberg 3
94469 Deggendorf

Deggendorf, den 28.03.2023

(Unterschrift)

(Unterschrift)

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1 Antragsteller	3
2 Zweck des Vorhabens	3
3 Bestehende Verhältnisse	4
4 Art und Umfang des Vorhabens	4
4.1 Schmutzwasser	4
4.2 Regenwasser	5
4.3 Bemessungsgrundlagen	5
5 Hydraulische Berechnung	6
5.1 Einzugsgebiet	6
5.2 Drosselabfluss	6
5.3 Bemessung Rückhaltevolumen	7
5.4 Qualitative Gewässerbelastung	7
5.5 Notüberlauf	7
6 Bauliche Gestaltung	7
7 Auswirkung und Durchführung des Vorhabens	9
8 Zusammenstellung der beantragten Einleitung	9
9 Rechtsverhältnisse	9

1 Antragsteller

Antragsteller zur Änderung des Wasserrechts vom 31.07.2014 für das Einleiten von Niederschlagswasser ist der Markt Schwarzach.

Der Markt Schwarzach erteilte dem unterzeichnenden Ingenieurbüro Kiendl & Moosbauer den Auftrag zur Erstellung eines Wasserrechtsentwurfes nach den einschlägigen Vorschriften des WHG und des BayWG.

2 Zweck des Vorhabens

Der Markt Schwarzach beabsichtigt die Erschließung des Baugebietes „WA Klinikfeld“ auf der Fl.-Nr. 167/28, westlich der Orthopädischen Fachklinik Schwarzach. Beabsichtigt wird, dass das Niederschlagswasser in den namenlosen Graben westlich des Baugebietes zwischen den Fl.-Nr. 163 und 164 eingeleitet wird. Im Zuge der Erstellung des Wasserrechtsverfahrens (WRV) für das „WA Klinikfeld“ wurde festgestellt, dass die bestehenden Einleitungen aus dem Wasserrechtsverfahren vom 31.07.2014 für das nördlich gelegene „BG Baumgarten“, welches in vier Teileinzugsgebiete unterteilt ist, bereits die maximale Kapazität des Grabens nach DWA-M153 ausschöpfen. Die vier best. Einleitungsstellen belaufen sich auf insgesamt 84 l/s. Das Teileinzugsgebiet EG4 (Rugerstraße) des best. WRV wird aktuell mit 39,8 l/s ungedrosselt in den Graben entwässert. Um für das geplante „WA Klinikfeld“ eine Einleitung des Niederschlagswassers zu ermöglichen, wird die Einleitungsmenge aus dem Teileinzugsgebiet der Rugerstraße auf 16 l/s gedrosselt und in einem unterirdischen Becken gesammelt. Die Teileinzugsgebiete EG1 – EG3, sowie die Einleitungsstellen E1 – E3 bleiben unverändert. Da an dem Graben keine Schädigungen zu sehen sind, ist der aktuell genehmigt Zufluss von 84 l/s zwar akzeptabel, allerdings soll diese Menge nicht durch weitere Einleitungen überschritten werden. Die zukünftige unbefestigte Fläche A_e des „WA Klinikfeld“ beträgt 2,351 ha, die befestigte Fläche A_u 1,236 ha. Die Drosselabflussspende des namenlosen Grabens beläuft sich auf $q_R = 15 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$. Daraus ergibt sich lt. DWA-M153 ein maximaler Drosselabfluss von $Q_{Dr} = 18,5 \text{ l/s}$. Zusammen mit den best. Einleitungen, dem gedrosselten Abfluss aus der Rugerstraße und dem geplanten Drosselabfluss des WA Klinikfelds, ergibt sich eine insgesamt Einleitungsmenge von 78,70 l/s. Die Reduzierung der Einleitungsmenge, gegenüber der Bestandssituation mit 84 l/s, um 5,30 l/s stellt eine Verbesserung für das Gewässer dar. Gleichzeitig wird dadurch ermöglicht, später hinzukommende Bebauungen an denselben Graben mit max. 5,30 l/s anzuschließen, ohne dabei wiederum Veränderungen an den best. Einleitungen vornehmen zu müssen.

Das Niederschlagswasser soll in einem unterirdischen Regenrückhaltebecken im Süden des Baugebietes auf der Fl.-Nr. 167/28 gesammelt werden. Von dort wird es gedrosselt zum Vorfluter, einem namenlosen Graben, geleitet. Die vorliegende Planung stellt eine Änderung der wasserrechtlichen Erlaubnis vom 31.07.2014 dar. Vorliegendes WRV soll somit die zusätzliche

Einleitung des geplanten „WA Klinikfelds“, welches durch ein eigenes WRV beantragt wird, ermöglichen

3 Bestehende Verhältnisse

Der Planungsbereich des geplanten unterirdischen Beckens umfasst im Wesentlichen eine bislang als Naherholung genutzte Wiesenfläche.

Das Gebiet liegt ca. 0,50 km nordwestlich von der Ortsmitte vom Markt Schwarzach.

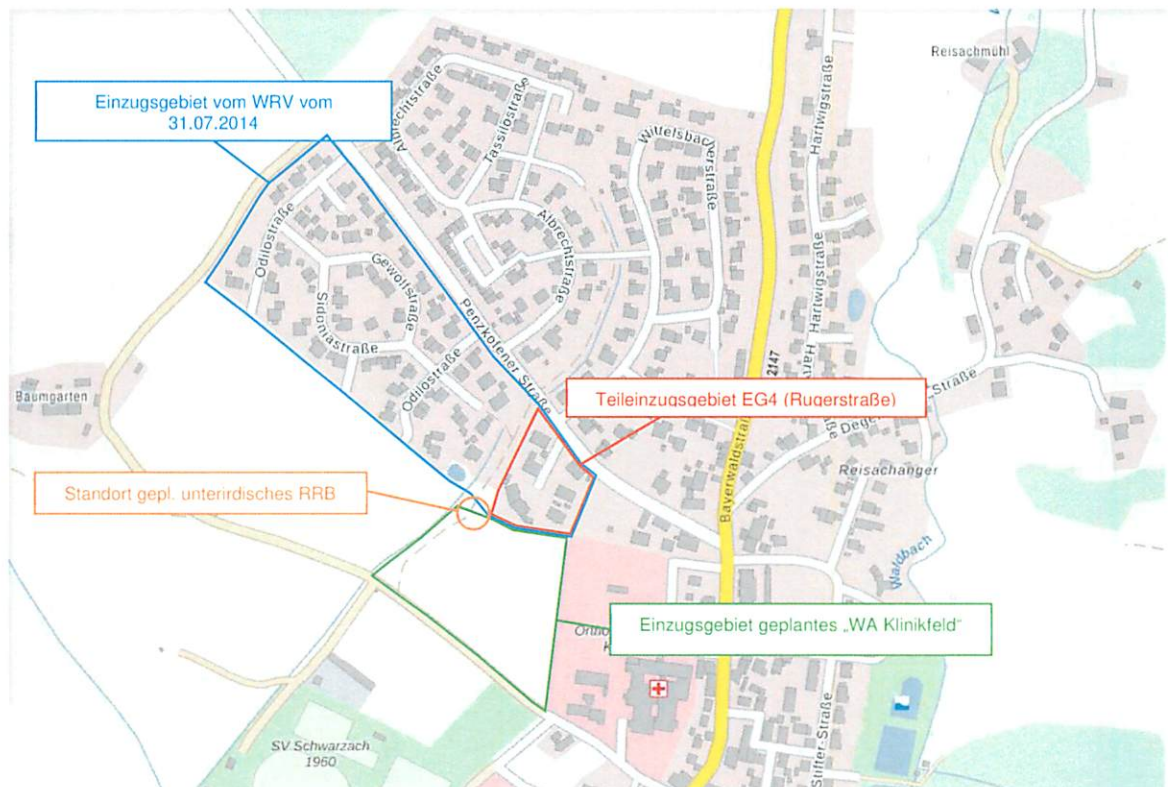


Bild1: Übersichtskarte mit den aktuell genehmigten Einzugsgebieten und dem geplanten „WA Klinikfeld“

Derzeit fließt das Niederschlagswasser aus dem Teileinzugsgebiet EG4 (Rugerstraße) unterirdisch in einem Regenwasserkanal ungedrosselt zum namenlosen Graben ab. Der Graben mündet ab der aktuellen Einleitungsstelle nach ca. 550 m in den weiter südlich gelegenen Rohrmühlbach.

4 Art und Umfang des Vorhabens

4.1 Schmutzwasser

In der Rugerstraße ist ein Schmutzwasserkanalsystem vorhanden, das an das bestehende Schmutzwassersystem der Gemeinde Schwarzach angeschlossen ist. Somit wird das anfallende Schmutzwasser der Kläranlage Schwarzach zugeleitet.

4.2 Regenwasser

Das anfallende Niederschlagswasser, welches bisher ungedrosselt in den Graben eingeleitet wird, soll zukünftig in einem unterirdischen Regenrückhaltebecken gepuffert und gedrosselt in den Vorfluter eingeleitet werden. Dies stellt eine Verbesserung für das Gewässer dar, da künftig nicht mehr das gesamte anfallende Niederschlagswasser an einer Einleitungsstelle eingeleitet wird.

Über das Trennsystem in der Rugerstraße wird das Niederschlagswasser gesondert erfasst und dem geplanten Regenrückhaltebecken, das sich im Süden des Baugebietes befindet, zugeführt werden. Von dort kann es gedrosselt dem tieferliegenden namenlosen Wiesengraben zugeführt werden.

4.3 Bemessungsgrundlagen

Für die Planung und Bemessung von Regenentwässerungsanlagen sind folgende Faktoren zu berücksichtigen:

- Abflusswirksame Flächen A in ha

Als abflusswirksame Flächen gelten in Deutschland grundsätzlich die in den Grundriss projizierten, befestigten Flächen, die an das Entwässerungssystem angeschlossen sind. Diese sind aus dem Lageplan unter Berücksichtigung der verschiedenen Abflusswerte zu berechnen.

- Abflussbeiwert Ψ

Als Maßstab für die Durchlässigkeit steht der Abflussbeiwert, der das Verhältnis von oberflächlich abfließendem Regenwasser zur Gesamtabflussmenge für verschiedene Oberflächen angibt. Je höher der Abflussbeiwert ist, desto weniger Regenwasser versickert oder verdunstet. Ist der Beiwert $\Psi = 1$, versickert oder verdunstet kein Wasseranteil; ist $\Psi = 0$, fließt nichts oberflächlich ab.

Der Abflussbeiwert für verschiedene Materialien ist dem Arbeitsblatt DWA-A 117 zu entnehmen.

- Regenspende $r_{D,n}$ in l/s*ha

Die Bemessungsregenspende (auch Regenspende genannt) ist eine Kenngröße zur Berechnung von anfallenden Regenwassermengen und für die Bemessung von Regenentwässerungsanlagen. Zur Ermittlung der erforderlichen Regenspenden sind die Werte nach KOSTRA-DWD 2010R (Koordinierte Starkniederschlags-Regionalisierungs-Auswertungen des Deutschen Wetterdienstes) zu verwenden.

Die Häufigkeit des Berechnungsregens für die Entwässerung in Wohngebieten muss mindestens einmal in 2 Jahren ($n = 0,5$) betragen. Da aber unterhalb des Baugebietes bestehende Bebauung anschließt, soll die Regenhäufigkeit auf einmal in 10 Jahren ($n = 0,1$)

deutlich angehoben werden und die Sicherheit dadurch erhöht werden. Die maßgebende Regendauer D ermittelt sich bei der Bemessung von Regenrückhalteräumen stufenweise.

5 Hydraulische Berechnung

5.1 Einzugsgebiet

Das Einzugsgebiet des Regenrückhaltebeckens ist im beiliegenden Lageplan dargestellt. Im Einzugsgebiet enthalten ist das bestehende Teileinzugsgebiet EG4 (Rugerstraße) des „BG Baumgarten“.

Die undurchlässigen Flächen sind in folgender Tabelle zusammengefasst:

Fläche	Art d. Befestigung	Ae [ha]	Abfluss- beiwert Ψ	Au [ha]
Schrägdach	Ziegel	0,219	0,90	0,354
Straße	Asphalt	0,076	0,90	0,228
Zufahrt	Pflaster mit dichten Fugen	0,185	0,75	0,055
Grünfläche	flaches Gelände	0,185	0,10	0,335
Summe		0,667		0,422

5.2 Drosselabfluss

In Absprache mit dem Wasserwirtschaftsamt Deggendorf, soll der aktuell genehmigte Abfluss von 39,8 l/s aus dem Teilgebiet der Rugerstraße auf 16 l/s gedrosselt werden, um so eine Einleitung des Regenwassers aus dem geplanten Baugebiet „WA Klinikfeld“ zu ermöglichen, ohne den Graben quantitativ weiter zu belasten. Um den Graben mit keinem weiteren Zufluss zu belasten, soll der im WRV vom 31.07.2014 genehmigt gesamte Drosselabfluss von 84 l/s nicht überschritten werden. Aktuell sind 39,8 l/s ungedrosselter Abfluss aus dem Teilgebiet genehmigt. Der nach DWA M153 berechnete Drosselabfluss für das „WA Klinikfeld“ beläuft sich auf 18,50 l/s. Daraus ergibt sich eine Differenz von 21,30 l/s. Der Drosselabfluss aus dem Einzugsgebiet der Rugerstraße soll jedoch auf 16 l/s festgesetzt werden, um eine Verbesserung für das Gewässer zu schaffen.

An dem Graben sind keine Schädigungen zu sehen, die auf den gesamten Drosselabfluss von 84 l/s zurückzuführen sind. Somit stellt die Aufteilung des Drosselabflusses von 39,8 l/s auf die Drosselabflüsse 16 l/s der Rugerstraße und 18,50 l/s des geplanten „WA Klinikfeld“, sowie der Reduzierung um 5,30 l/s eine Verbesserung für den Graben dar, da sich die Einleitung des Abflusses nicht mehr auf eine Einleitungsstelle konzentriert.

Um den vorgegebenen Drosselabfluss zu gewährleisten, ist dieser Rückhalteeinrichtung ein Drosselschacht nachgeschaltet, der den Drosselabfluss mittels einer Wirbeldrossel auf den rechnerischen Wert von 16,00 l/s begrenzt.



Bild 4: Beispiel Q-Brake Wirbeldrossel

5.3 Bemessung Rückhaltevolumen

Zur Berechnung des erforderlichen Beckenvolumens wird die undurchlässige Fläche $A_u = 0,422$ ha des Einzugsgebietes und der angegebene Drosselabfluss von 16,00 l/s herangezogen.

Unter Berücksichtigung der angenommenen 5-jährlichen Überschreitungshäufigkeit ergibt die Berechnung nach dem Programm A 117 mit einem Zuschlagsfaktors $f_z = 1,2$ ein notwendiges Beckenvolumen von 91 m³.

5.4 Qualitative Gewässerbelastung

Aktuell wird das anfallende Regenwasser vor der Einleitung nicht qualitativ behandelt. Auch nach den aktuell geltenden Regeln nach DWA-A102 „Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwasserabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 2: Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen“ ist keine Vorbehandlung des Regenwassers erforderlich, da es sich bei allen Flächen um die Belastungskategorie 1 handelt.

5.5 Notüberlauf

Da das unterirdische Becken im Wesentlichen unmittelbar am Vorfluter errichtet wird, wird im Bereich des Drosselschachtes konstruktiv ein Notüberlauf (Überlauf über Tauchwand) angelegt. Dieser entwässert bei stärkeren Regenereignissen als dem Bemessungsregen über die Ablaufleitung DN300 unmittelbar in den Vorfluter.

6 Bauliche Gestaltung

Das Rückhaltebecken wird auf ein rechnerisches Volumen von mind. 91 m³ ausgelegt und mittels Rigolen-Boxen (z.B. Rausikko-Boxen der Fa. Rehau) hergestellt. Das RRB wird jedoch sicherheitshalber mit einem Volumen von ca. 101 m³ ausgebildet.

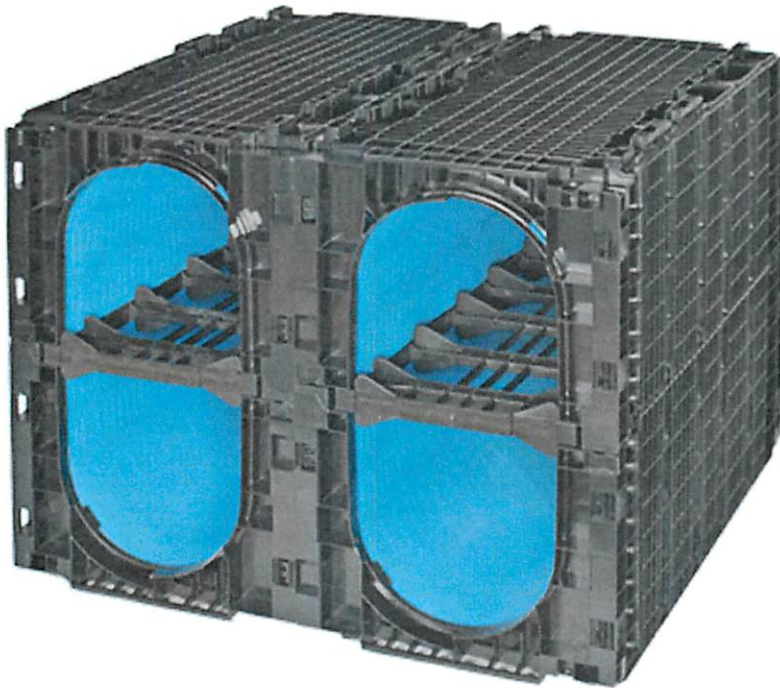


Bild 2: Beispiel Rausikko – Speicherbox mit Reinigungskanal

Diese Boxen werden zur Schaffung des Rückhaltevolumens unterirdisch verlegt, in Folien eingeschweißt und mit Erdreich überdeckt. Im Beckenbereich wird die Gesamtwassermenge gepuffert und anschließend gedrosselt mit Rohren DN300, die gleichzeitig als Notüberlauf dienen, zum bestehenden Vorfluter, einen namenlosen Graben, abgeleitet.



Bild 3: Beispiel Verschweißte Rückhalteeinrichtung aus Speicherboxen mit Reinigungskanal

7 Auswirkung und Durchführung des Vorhabens

Das Niederschlagswasser des Einzugsgebietes „Rugerstraße“ wird in einem ausreichend dimensioniertem Regenrückhaltebecken gepuffert und von dort gedrosselt dem namenlosen Graben zugeleitet.

Durch die oben genannten Dimensionierungen und Gestaltungen der Anlagen kann hier eine schädigende Auswirkung auf den Vorfluter und auf Dritte ausgeschlossen werden.

Die Umsetzung ist für das Jahr 2023 geplant.

8 Zusammenstellung der beantragten Änderung

Aktuelle Einleitungsstelle E4				
Einleitungsmenge	Gewässer	Fl.-Nr.	Gemarkung	Gauß-Krüger
Q = 39,80 l/s	namenloser Wiesengraben	163 bzw. 164	Schwarzach	R 4559341 H 5420504
Geänderte Einleitungsstelle E4 neu				
Einleitungsmenge	Gewässer	Fl.-Nr.	Gemarkung	Gauß-Krüger
Q = 16,00 l/s	namenloser Wiesengraben	163 bzw. 164	Schwarzach	R 4559298 H 5420450
Gesamte Einleitungsmenge E1 – E4/E4 neu				
Aktuelle gesamte Einleitungsmenge		Zukünftige geänderte Einleitungsmenge		
Q _{ges} = 84,00 l/s		Q _{ges} = 78,70 l/s		

9 Rechtsverhältnisse

Die Einleitung des Niederschlagswassers aus dem Teileinzugsgebiets EG4 des BG Baumgarten in den namenlosen Wiesengraben stellt eine Gewässerbenutzung nach § 9 Abs 1 ,Nr.4 WHG dar, die einer wasserrechtlichen Erlaubnis nach § 10 WHG i. V. m. Art 15 BayWG bedarf.

Mit Vorlage dieser Unterlagen wird um Änderung des Wasserrechtsverfahrens bzw. um Genehmigung des Vorhabens durch die zuständigen Behörden gebeten.