

Gemeinde Büchenbach  
Gemeindeverbindungsstraße Gauchsdorf - Götzenreuth  
Einleiten von gesammeltem Niederschlagswasser  
Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis

Anlagen:

Erläuterungsbericht	
Übersichtskarte M 1 : 10.000	Plan 1
Lagepläne 1-3 M 1 : 500	Plan 2.1 - 2.3
Lageplan Versickerungsbecken M 1 : 250	Plan 3
Schnitt Versickerungsbecken M 1 : 100	Plan 4
Bauwerksplan Ablaufbauwerk M 1 : 25	Plan 5
Lageplan Wasserschutzgebiet	Anlage 1
Grundstücksverzeichnis	Anlage 2
Nachweis Absetzbecken	Anlage 3
Nachweis Versickerungsbecken	Anlage 4
Beurteilung Einleitung qualitativ	Anlage 5

Vorhabensträger:

Gemeinde Büchenbach  
Rother Str. 8  
91186 Büchenbach

Aufgestellt:

Ingenieurbüro Braun  
Pleinfelder Str. 26  
91166 Georgensgmünd

## 1. Vorhabensträger

Gemeinde Büchenbach  
Rother Str. 8  
91186 Büchenbach

## 2. Zweck des Vorhabens

Die Gemeinde Büchenbach leitet seit dem Ausbau der Gemeindeverbindungsstraße zwischen den Ortsteilen Gauchsdorf und Götzenreuth sowie der Kreisstraße RH 5 im Jahr 2001 gesammeltes Niederschlagswasser aus Verkehrsflächen ins Grundwasser ein. Das Einleiten von Abwasser in das Grundwasser stellt eine Gewässerbenutzung im Sinne des § 3 Abs.1 Nr. 5 WHG dar. Die Gemeinde Büchenbach hat deshalb einen Antrag auf eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis zum Einleiten des gesammelten Niederschlagswassers in den Untergrund gestellt.

Dem Antrag wurde mit Schreiben vom 11.07.2001 vom Landratsamt Roth (Zeichen 51-641-12/1) stattgegeben. Die Erlaubnis endete zum 31.12.2021. Mit den vorliegenden Unterlagen soll eine Verlängerung der Erlaubnis beantragt werden.

Zum Zeitpunkt des Straßenausbaues lagen der Art der Regenwasserbehandlung und deren Dimensionierung noch andere Richtlinien zugrunde. Die geführten Nachweise zeigen, dass die Anlagen auch den aktuell gültigen Richtlinien DWA-A 138 und DWA-A 102 genügen.

## 3. Notwendigkeit der Baumaßnahme

Gemäß dem Lageplan "Anlage 1 zur Verordnung des Landratsamtes Roth über das Wasserschutzgebiet der Gemeinde Büchenbach und der Stadt Abenberg, Landkreis Roth, für die öffentliche Wasserversorgung des Zweckverbandes zur Wasserversorgung Heidenberg-Gruppe" vom 14. Juli 1986 grenzt ein Teilabschnitt der ausgebauten Straße sowie ein Teilabschnitt der ebenfalls zeitgleich ausgebauten Kreisstraße RH 5 an die weiteren Schutzzone.

Da in der Schutzzone potentiell verunreinigtes Niederschlagswasser weder durchgeleitet noch versickert werden darf, wurde ein Entwässerungssystem gebaut, das Niederschlagswasser aus den beiden Straßen sammelt und zu einem gemeinsamen Absetz- und Versickerungsteich östlich der Wasserschutzgebietes ableitet.

## 4. Baugrund

Alle Flächen für Verkehrs- und Entwässerungsanlagen sind im Besitz der Gemeinde.

Es wurde kein Bodengutachten für die Maßnahme angefertigt. Die getroffenen Annahmen hinsichtlich des Baugrundes haben sich während des Baues der Anlagen bestätigt. Demnach steht im Untergrund sandiges Material an, das eine ausreichende Versickerungsfähigkeit unter Beweis gestellt hat. Seit Inbetriebnahme des Beckens wurde die Kapazität des Beckens noch nie in vollem Umfang in Anspruch genommen.

## 5. Entwässerungsverhältnisse

Ein 165 m langer Abschnitt der Kreisstraße östlich der Einmündung der Gemeindeverbindungsstraße nach Gauchsdorf entwässert über Bordrinnen in einen Regenwasserkanal, der im Einmündungsbereich beide Straßen quert und in den Straßenentwässerungsgraben am südlichen Fahrbahnrand der GVS mündet.

Niederschlagswasser aus der Gemeindeverbindungsstraße wird zwischen Straßen-km 0+725 bis 1+475 in einen mineralisch gedichteten Straßenentwässerungsgraben mit Oberbodenaufgabe entlang der GVS nach Südosten abgeleitet.

Im östlichen Teil der Gemeindeverbindungsstraße im Bereich zwischen Straßen-km 0+300 und 0+725 fließt Regenwasser über die Bankette in Entwässerungsmulden mit belebten Bodenschichten und versickert dort größtenteils dezentral. Der abfließende Rest bei Starkregenereignissen wird über Rohrdurchlässe zu mehreren Vorflutgräben südlich der Straße geleitet, die schon vor Ausbau der Straße Niederschlagswasser abführten. Die Entwässerungsabschnitte sind kurz, so dass kaum Abflusskonzentrationen stattfinden. Hiervon sind keine Wasserschutzgebiete betroffen. Das Wasserrechtsverfahren erstreckt sich nicht auf diesen Abschnitt.

## 6. Technische Ausführung der Regenwasserableitung und -behandlung

Der Straßenentwässerungsgraben entlang der GVS mündet in ein Absetzbecken bei Station 0+775. Zur Vermeidung eines eventuellen Schadstoffeintrages in das Grundwasser wurde das Absetzbecken mit einer 30 cm dicken mineralischen Dichtungsschicht zum Untergrund hin abgedichtet. Die mitgeführte Schmutzfracht kann sich im Becken auf rund 50 m<sup>2</sup> Grundfläche absetzen. Über ein Überlaufbauwerk mit Tauchwand zur Rückhaltung von Schwimmstoffen gelangt das vorgereinigte Niederschlagswasser in das angrenzende Versickerungsbecken mit einer Grundfläche von 470 m<sup>2</sup>.

Aus dem Becken führt ein Ablaufrohr DN 300 als Notüberlauf, das den Abfluss bei einem vollständigen Einstau nach außergewöhnlichen Regenereignissen in den benachbarten Graben ableitet. Der Graben mündet südöstlich des Sickerbeckens in die Aurach.

## 7. Spezifischer Regenabfluss

Gemeindeverbindungsstraße

Entwässerung in den straßenbegleitenden abgedichteten Graben

Verkehrsflächen km 0+725 - 1+525:  $A = 0,440$  ha,  $\phi = 0,90$

Abflusswirksame Fläche:  $A_{\text{red}} = 0,90 \cdot 0,440 = 0,396$  ha

Kreisstraße RH 5 östlich der Einmündung Buchenstraße:  $L=165$  m

Entwässerung über Bordrinnen in den Regenwasserkanal

und weiter in den abgedichteten Graben

Verkehrsfläche Fahrbahn:  $A = 0,099$  ha,  $\phi = 0,90$

Abflusswirksame Fläche:  $A_{\text{red}} = 0,90 \cdot 0,099 = 0,089$  ha

Gesamte abflusswirksame Fläche Gemeindeverbindungsstraße + Kreisstraße RH 5:

$A_{\text{red}} = 0,396 + 0,089 = 0,485$  ha

## 8. Nachweis Absetzbecken

Vorhandene Grundfläche 50 m<sup>2</sup>,  
zur Berechnung idealisiert als Rechteckbecken 8,0 x 6,0 m  
Niederschlagsdaten nach KOSTRA-DWD-2020, Rasterfeld 178/158  
Bemessungsregenspende  $r_{krit} = 147 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$  für  $D=15 \text{ min}$ ,  $n=0,5$   
Zulässige Oberflächenbeschickung:  $q_A = 9,0 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{ha}$   
Berechnung nach Anlage 3:  
Erforderliche Grundfläche Absetzbecken: 28,5 m<sup>2</sup>

Die Grundfläche des vorhandenen Absetzbeckens ist mit 50 m<sup>2</sup> größer als die erforderliche Fläche von 28,5 m<sup>2</sup>.

## 9. Nachweis Versickerungsbecken

Bemessung nach DWA-A 138-1 (10/2024)  
Grundfläche des Versickerungsbeckens: 470 m<sup>2</sup>  
Einstauhöhe: 0,60 m  
Wasserspiegelfläche bei Volleinstau: 710 m<sup>2</sup>  
Niederschlagsdaten nach KOSTRA-DWD-2020, Rasterfeld 178/158  
Bemessungsregenspende: 30,2 l/s · ha  
Dauerstufe der Bemessungsregenspende: 180 min  
Häufigkeit der Bemessungsregenspende: 0,2 1/a  
Annahme des Durchlässigkeitswertes: schluffiger Sand:  $1 \cdot 10^{-5}$   
Errechnetes Speichervolumen bei Volleinstau: 350 m<sup>3</sup>  
Berechnung nach Anlage 4  
Erforderliches Speichervolumen: 183 m<sup>3</sup>

Der ermittelte Regenwasserabfluss kann demnach im Versickerungsbecken vollständig versickert werden. Der Überlauf wird dabei nicht aktiviert.

## 10. Beurteilung der Behandlungsbedürftigkeit

Nach den Richtlinien zur Entwässerung von Straßen (REwS 2021), Tabelle 8 ist für Straßen der Kategorie I mit einem DTV < 2.000 Kfz/24 h keine Regenwasserbehandlung erforderlich. Für die beiden Straßen RH 5 und Gemeindeverbindungsstraße liegen keine Werte zur Verkehrsbelastung vor, doch lässt eine Zählstelle an der RH 5 bei Neumühle mit DTV = 1078 Kfz/24h darauf schließen, dass beide Straßen in die Kategorie I fallen.

Bei einer vergleichenden Berechnung bei Einordnung in Kategorie II (DTV = 2.000 - 15.000 Kfz/24h) wäre vor der Versickerung eine Behandlung des Niederschlagswassers erforderlich. Die in das Gewässer Grundwasser eingetragene Feststofffracht der abfiltrierbaren Stoffe (Feinfraktion AFS<sub>63</sub>) ist auf max. 280 kg/ha · a zu begrenzen.  
Stoffabtrag: 233,20 kg/a aus GVS + 52,47 kg/a aus RH 5 = 285,67 kg/a  
Maximal zulässiger Stoffabtrag: 123,20 kg/a aus GVS + 27,72 kg/a aus RH 5 = 150,92 kg/a  
Erforderlicher Wirkungsgrad einer dezentralen Behandlungsmaßnahme: 47,17 %

Das vorgeschaltete Absetzbecken entspricht sinngemäß einer Anlage nach Tabelle A.4c DWA-M 153 und weist einen geschätzten Wirkungsgrad von mindestens 50 % auf. Die Berechnung liegt dabei weit auf der sicheren Seite, da selbst bei einer Beaufschlagung  $r_{\text{krit}}$  von  $147 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$  die erforderliche Grundfläche des Absetzbeckens mit  $50 \text{ m}^2$  weit über der erforderlichen Grundfläche von  $28,5 \text{ m}^2$  liegt.

Die Forderung nach der Begrenzung der eingetragenen Feststofffracht ins Grundwasser ist demnach erfüllt.

## 11. Beurteilung des Vorflutgewässers und der Einleitung

Als Vorfluter für die gesamte Regenentwässerung bei einer Überlastung des Versickerungsbeckens dient die Aurach, ein rund 20 km langer Zufluss der Rednitz. Die Einleitungsstelle liegt 7,5 km oberhalb der Mündung.

Qualitative Beurteilung nach DWA-M 153 (Anlage 5)  
Typ des Vorflutgewässers Aurach: großer Flachlandbach  
Regenabflussspende:  $q_r = 120 \text{ l/s}$

Differenzierte Beurteilung der Einleitung:  
Belastung des Niederschlagsabflusses:  $B = L + F$  und  $B \geq G$

Belastung aus der Luft:  
Typ L 1: Straße außerhalb von Siedlungen,  $L = 1$   
Belastung aus der Fläche F:  
Typ F 4: mittel, Straße mit 300 - 5000 Kfz/24 h,  $F = 19$   
Abflussbelastung  $B = L + F = 1 + 19 = 20$

Gewässerpunkte: Flachlandbach Typ G 5,  $v \geq 0,5 \text{ m/s}$ ,  $b = 1 - 5 \text{ m}$ :  
Gewässerpunkte  $G = 18$

Max. zulässiger Durchgangswert  $D_{\text{max}} = G/B = 0,9$

Behandlungsmaßnahme: Absetzbecken vergleichbar Typ D 23 Durchgangswert  $D_i = 0,50$

Emissionswert  $E = B \cdot D = 20 \cdot 0,50 = 10$

Die vorgesehene Regenwasserbehandlung reicht im Falle eines Überlaufes des Versickerungsbeckens aus da  $E = 10 < G = 18$ .

## 12. Rechtsverhältnisse

Die Gemeinde Büchenbach ist Baulast- und Unterhaltsträger der Entwässerungseinrichtungen. Für die potentiell mögliche Einleitung der vorgeklärten Regenwassers in den Graben am Ablauf des Versickerungsbeckens hat die Gemeinde eine Grunddienstbarkeit eintragen lassen.

Aufstellungsvermerke:

Antragsteller:

Planung:

Büchenbach, den .....

Georgensgmünd, den .....

.....

.....

Helmut Bauz 1. Bürgermeister

Dipl.-Ing. Dieter Braun