

Bauherr**Gemeinde Aholting**

Schlossplatz 2; 94369 Rain

Telefon: 09429/9401-0; Fax: 09429/9401-26

Planung**MKS Architekten – Ingenieure GmbH**

Mühlenweg 8

94347 Ascha

Telefon:: 09961/9421-0; Fax: 09961/9421-29

**Antrag auf wasserrechtliche Erlaubnis
(gehobene Erlaubnis gem. § 15 WHG)****für die Versickerung von Niederschlagswasser
mittels Rohrrigolen****Erläuterungsbericht**

Stand: 04.10.2016

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Vorhabensträger / Verfahrensbeteiligte	2
2.	Zweck des Vorhabens	2
3.	Bestehende Verhältnisse / Ausgangswerte	3
4.	Art und Umfang des Vorhabens	4
	4.1 Bemessung der geplanten Versickerungsanlage inkl. Behandlungsanlage.....	4
	4.2 Beschreibung der geplanten Versickerungsanlagen	5
5.	Auswirkung des Vorhabens.....	6
6.	Rechtsverhältnisse.....	6

1. Vorhabensträger / Verfahrensbeteiligte

1.1 Auftraggeber:



Gemeinde Aholting

Schlossplatz 2
94369 Rain
Telefon: 09429/9401-0
Fax: 09429/9401-26

1.2 Entwurfsverfasser:



MKS Architekten – Ingenieure GmbH

Mühlenweg 8
94347 Ascha
Telefon: 09961/9421-0
Fax: 09961/9421-29

2. Zweck des Vorhabens

Die Gemeinde Aholting beabsichtigt die Ausweisung von Wohnbauflächen zur Deckung der örtlichen Nachfrage nach Bauland. Da in Aholting nur geringe Baulandreserven vorhanden sind und in den zusammenhängend bebauten Siedlungsbereichen keine wesentlichen Baulücken zur Nachverdichtung verfügbar sind, soll am westlichen Ortsrand ein Wohngebiet erschlossen werden. Ein genehmigter Bebauungsplan liegt vor.

Das Büro MKS Architekten – Ingenieure GmbH, Mühlenweg 8, 94347 Ascha ist mit der Planung der Niederschlagswasserbeseitigung beauftragt.

3. Bestehende Verhältnisse / Ausgangswerte

Lage:

Das geplante Wohngebiet liegt in der Gemeinde Aholting, im Ortsteil Aholting, Landkreis Straubing-Bogen.



Luftaufnahme
mit Plangebiet
(rot umgrenzt)

Quelle:
Bayern-Atlas

Untergrund / Hydrologische Verhältnisse

Für das Plangebiet wurden durch die Gemeinde Aholting Baugrunduntersuchungen veranlasst. Aus dem geotechnischen Bericht der Fa. IFB Eigenschenk vom 30.10.2015 lassen sich zusammenfassend folgende Verhältnisse beschreiben:

Bodenverhältnisse:

Unter dem anstehenden Oberboden wurden würmeiszeitliche Schotter in Form von sandigen Kiesen angetroffen (sog. Homogenbereich 1- Kiese). Ab 2 m unter Geländeoberkante liegen diese Böden in mitteldichter Lagerung vor. Die Böden besitzen eine große Scherfestigkeit und sind von geringer Zusammendrückbarkeit. Die Verdichtungsfähigkeit dieser Böden ist gut, ihre Durchlässigkeit mittel bis groß.

Im Rahmen der Baugrunderkundungen wurde die Versickerungsfähigkeit der Böden des Homogenbereiches 1 geprüft.

Die Böden erfüllen mit einem Bemessungswert von $k_f = 5 - 9 \cdot 10^{-4}$ m/s die Anforderungen an sickerfähige Böden der ATV-DVWK-A 138, Ausgabe Januar 2002.

Hydrologische Verhältnisse:

Bei den Baugrunderkundungen 2015 wurde Grundwasser angetroffen, es konnte jedoch kein Wasserspiegel im Bohrloch eingemessen werden. Ab etwa 4,5 m Tiefe wurden die Böden als nass angesprochen. Hauptgrundwasserleiter sind die Böden des Homogenbereiches 1 (Kiese). Der Grundwasserspiegel ist jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen.

In Aholting befindet sich die Grundwassermessstelle R 97/1, die im Grundnetz enthalten ist und durch das WWA Deggendorf betrieben wird. Die Ganglinie ist im Internet einsehbar.

Nach Rücksprache mit dem WWA Deggendorf Herrn Franz kann als **mittlerer höchster Grundwasserspiegel** ein Wert von **319,00 m ü NN** angenommen werden.

Einzugsgebiet:

Da sich in unmittelbarer Nähe keine Vorflut befindet, muss das anfallende Niederschlagswasser versickert werden.

Das Niederschlagswasser aus privaten Flächen (Dachflächen, befestigte Flächen auf dem Grundstück) ist gem. Bebauungsplan über geeignete Einrichtungen auf dem eigenen Grundstück vor Ort zu versickern. Eine Ableitung von privaten Niederschlagswasser auf öffentliche Flächen oder Einleitung in öffentliche Versickerungsanlagen ist nicht zulässig.

Das maßgebende Gesamteinzugsgebiet des Wohngebietes beträgt somit ca. 0,20 ha.

Die Flächen des geplanten Wohngebietes werden zur Zeit landwirtschaftlich als Ackerfläche bewirtschaftet.

4. Art und Umfang des Vorhabens

4.1 Bemessung der geplanten Versickerungsanlage inkl. Behandlungsanlage

Die der Berechnung zur Dimensionierung der Versickerungsanlagen zu Grunde liegenden angeschlossenen Flächen sind im Plan WR 2.2 dargestellt.

Als Versickerungsanlage sollen 2 Rigolenbeete aus Kunststoffhohlkörpern mit außenliegendem Geotextil erstellt werden.

Die Bemessung der Versickerungsanlage erfolgt unter Anwendung eines Programms für die Bemessung von Regenwasserbewirtschaftungsanlagen für öffentliche Entwässerungsanlagen und für Grundstücksentwässerungsanlagen gemäß DIN 1986-100 und DIN EN 752, DWA – A 138, DWA – A 117 sowie DEA – M 153.

Die Berechnung liegt als Anlage bei.

Einleiten von Niederschlagswasser in das Grundwasser durch Versickerung o. Ä. ist generell genehmigungspflichtig. Ein Antrag auf eine gehobene wasserrechtliche Erlaubnis ist erforderlich.

Da kein Gewässer als Vorfluter vorhanden ist, werden im Bewertungsverfahren nach ATV-DVWK-M 153 die **Gewässerpunkte G10** für Grundwasser außerhalb von Trinkwassereinzugsgebieten vergeben.

Auf Grund der Flächenbefestigung ergibt sich eine **Abflussbelastung B von 13**.

Da $B > G$ ist eine Regenwasserbehandlung erforderlich.

Als Regenwasserbehandlungsanlage wird eine Sedimentationsanlage (SediPipe level) Typ D24 mit einem Durchgangswert von 0,65 eingebaut.

$$\rightarrow \text{Emissionswert } E = B \times D = 13 \times 0,65 = 8,45 < G$$

→ Die Regenwasserbehandlungsanlage ist ausreichend dimensioniert!

Gemäß **DWA A 138** sind dezentrale Versickerungsanlagen für ein Regenereignis $n = 0,2$ zu bemessen.

Der Durchlässigkeitsbeiwert des Untergrundes beträgt gem. Baugrundgutachten Seite 19 **$k = 4,7 \cdot 10^{-4}$ m/s.**

Nach Arbeitsblatt DWA-A 138 ist zur Bemessung von Versickerungsanlagen nach gleichen Voraussetzungen ein sogenannter Bemessungs- k_f -Wert zugrunde zu legen.

Dieser **Bemessungswert k_f** beträgt gem. Baugrundgutachten **$9,4 \cdot 10^{-4}$ m/s.**

Die Anlagenbemessung Speicherblock-Versickerung gem. DWA-A 138 ergibt ein erforderliches Gesamt-Speichervolumen V_{erf} von $20,87\text{m}^3$.

Gewählte Rigolenabmessung:

Breite = 1,60 m (2 Blöcke)

Höhe = 1,32 m (2 Blöcke)

Länge = 11,20 m (14 Blöcke)

Das vorhandene Rigolenvolumen beträgt somit $23,65\text{m}^3$.

→ **Die Versickerungsanlage ist ausreichend dimensioniert.**

4.2 Beschreibung der geplanten Versickerungsanlagen

Das anfallende Oberflächenwasser fließt über die geplanten Querneigungen in die geplanten Sinkkästen.

Die Regenwasserableitung erfolgt entlang des Fahrbahnrandes in einer Sammelleitung DN 300.

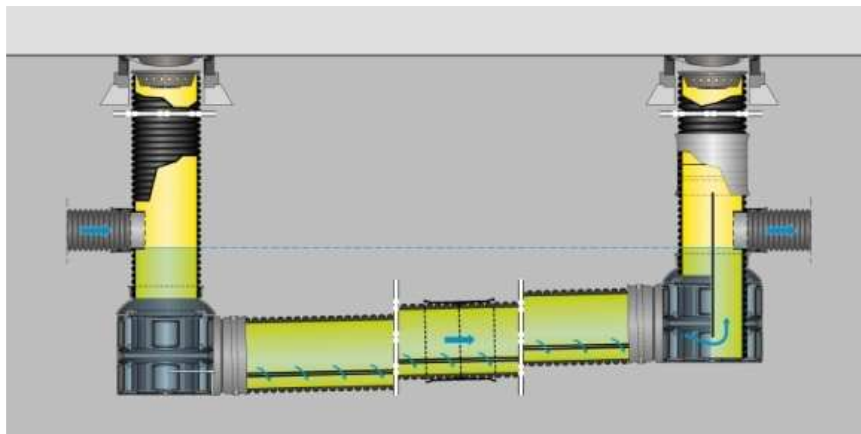
An die Sammelleitungen werden nur die öffentlichen Flächen wie Fahrbahn und Mehrzweckstreifen angeschlossen.

Die Bemessung der Versickerungsanlage erfolgt unter Anwendung eines Programms für die Bemessung von Regenwasserbewirtschaftungsanlagen für öffentliche Entwässerungsanlagen und für Grundstücksentwässerungsanlagen gemäß DIN 1986-100 und DIN EN 752, DWA – A 138, DWA – A 117 sowie DEA – M 153. Die Berechnung liegt als Anlage bei.

Zur Regenwasserbehandlung wird vor der Rigolenanlage eine Sedimentationsanlage SediPipe level (Typ D24) mit einem Durchgangswert von 0,65 eingebaut.

Die Regenwasserbehandlungsanlage ist mit nachfolgenden Nachweisen durch unabhängige Institute (HTWK Leipzig, IKT Gelsenkirchen, IFS Hannover, TU Delft etc.) geprüft:

- Gleichwertigkeit zu Regenklärbecken
- Einordnung in das ATV-DVWK-M 153:Anlagentypen D21, D24, D25
- Ermittlung der Durchgangswerte nach ATV-DVWK-M 153
- Verhinderung der Remobilisierung
- Funktion des Strömungstrenners



Als Versickerungsanlage werden Füllkörperrigolen mit einer Rigolenbreite von 1,60 m (2 Blöcke nebeneinander) und eine Höhe von 1,32 m (2 Lagen übereinander) eingebaut. Unter Berücksichtigung der Bemessungsparameter errechnet sich ein Gesamt-Volumen von 23,65m³ bei einer Gesamtlänge der Rigolen von 11,20 m.

Die Rigolen werden im nord-westlichen Bereich des Wohngebietes unter der geplanten Schotterrasenfläche eingebaut.

An beiden Enden der Rigolen werden Spül- und Inspektionsschächte errichtet, die dem späteren Unterhalt dienen, um die Rigolen spülen und mit einer TV-Kamera befahren zu können. Die Rigolen werden außen mit einem Geotextil ummantelt, um Einträge von Feinstoffen in die Rigole zu vermeiden.

Abstand zum Grundwasser

Zum Schutz des Grundwassers und zur Sicherstellung der einwandfreien hydraulischen Funktion der Versickerungsanlage ist eine ausreichende Sickerstrecke (Sickerraum) für eingeleitete Niederschlagsabflüsse notwendig.

Allgemeine Regelung nach A 138

Grundsätzlich sollte die Mächtigkeit des Sickerraumes, bezogen auf den mittleren höchsten Grundwasserstand (MHGW), mindestens 1 m betragen.

Die Sohle der Rigolen liegt bei ca. 320,50 m ü. NN.

Dadurch ist der erforderliche Mindestabstand zum mittleren höchsten Grundwasserstand von ca. 319,00 m ü. NN von mindestens 1 m gewahrt.

5. Auswirkung des Vorhabens

Bei der geplanten Art der Regenwasserableitung ist mit keinen nachteiligen Auswirkungen auf die Abflussverhältnisse zu rechnen.

Die Wasserbeschaffenheit und das Grundwasser werden nicht negativ beeinflusst.

Für Natur- und Landschaft ergeben sich keine negativen Auswirkungen

6. Rechtsverhältnisse

Das Versickern des Niederschlagswassers aus dem Wohngebiet Wirtsfeld IV stellt eine Benutzung des Gewässers nach § 9, Abs. 1, Nr. 4, WHG dar, die eine wasserrechtliche Erlaubnis nach § 10 WHG bedarf.

Die Unterhaltspflicht an allen neu zu errichtenden Anlagen obliegt der Gemeinde Aholting.