

Gemeinde Havixbeck

Erschließung Bebauungsplan „Baugebiet Masbeck“

- Wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag -

Die Gemeinde Havixbeck beabsichtigt, den Bebauungsplan „Baugebiet Masbeck“ zu erschließen.

Der Bebauungsplan wird mit einer Fläche für das Allgemeine Wohngebiet (rosa) und mit Flächen für sonstige Sondergebiete (grün bzw. orange) ausgewiesen.



Abbildung 1: Bebauungsplan „Baugebiet Masbeck“ (Stand 31.03.2026)

Es ist vorgesehen, das Baugebiet im Trennsystem zu entwässern.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist ein wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag zur Regen- und Schmutzwasserentwässerung auszuarbeiten.

Für Wohnbaugebiete sind gemäß DWA-A 118 und DIN EN 752 die Entwässerungsanlagen für ein 30-jährliches Regenereignis überflutungsfrei auszulegen.

Besonders sind die Belange der Regenentwässerung - auch im Hinblick auf den Klimawandel – zu beleuchten. Nach Landes- und Wasserhaushaltsgesetz (LWG und WHG) ist die Versickerung der anfallende Regenwassermengen vor Ort zu favorisieren.

Eine Versickerung ist bei den örtlichen Bodenverhältnissen nicht möglich. Das anfallende Niederschlagswasser der öffentlichen Verkehrsflächen und der befestigten Grundstücksflächen wird in Regenwasserkanälen und Entwässerungsgräben gesammelt und über zwei zu erstellende Regenrückhaltebecken gedrosselt in den Zitterbach (2.2 BA) und den Schlautbach (2.1 BA) eingeleitet.

Die anfallenden häuslichen Schmutzwassermengen sollen über das zu erweiternde Schmutzwassernetz zur Kläranlage abgeleitet werden.

Grundlagen, bestehende Verhältnisse

Als Grundlage zur Ausarbeitung des Wasserwirtschaftlichen Fachbeitrages dient das Bebauungsplankonzept der Gemeinde Havixbeck. Die Kanalbestandsdaten wurden ebenfalls von der Gemeinde Havixbeck zur Verfügung gestellt. Die erforderlichen Vermessungsarbeiten wurden vom unterzeichnenden Ingenieurbüro durchgeführt.

Die zu überbauenden Flächen werden zurzeit landwirtschaftlich als Ackerfläche genutzt.



Abbildung 2: Blick auf die Bebbauungsfläche 2.1 BA

Regenentwässerung

Aussagen zur Versickerung

Im Dezember 2022 wurden vom Ingenieurbüro Muntzos & Partner Baugrunduntersuchungen für den B-Plan „Baugebiet Maßbeck“ durchgeführt. Aufgrund des ermittelten kf-Wertes des überwiegend stark bindigen Untergrundes und der angetroffenen bzw. der zu erwartenden Grund-/Stauwassersituation ist eine oberflächennahe Regenwasserversickerung gem.

DWA - A 138 - 1 nicht möglich.

Aussagen zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwasserabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer nach DWA-A 102

Bei der geplanten Wohnbebauung handelt sich um ein allgemeines Wohngebiet. Die befestigten Einzugsgebietsflächen bestehen aus Wohnstraße mit mäßigem Kfz-Verkehrsaufkommen (DTV 300 bis 15.000). Da bei den Verkehrsflächen überwiegend mit PKW-Verkehr (DTV 300 bis 2.000) zu rechnen ist, können gemäß DWA-A 102 (Anhang A, Seite 76) alle Flächen der Belastungskategorie I zugeordnet werden.

Eine Regenwasserbehandlung ist daher nicht erforderlich.

Regenwasserkanalisation

Das anfallende Regenwasser wird von den Bau- und Verkehrsflächen über ein geplantes Regenentwässerungssystem den geplanten Regenrückhaltebecken 1 und 2 zugeleitet. Die geplanten Regenwasserkanäle werden in der Trasse der Erschließungsstraße verlegt.

Der Dimensionierung der RW-Kanalquerschnitte wurde die DWA-A 118 zugrunde gelegt. Der Bemessungswert der Regenwasserspense bei einer mittleren Geländeneigung von 1 % bis 4 % beträgt rd. 245 [l/s x ha]. Dies entspricht einem Regen mit einer Dauer von 10 min und einer Häufigkeit $n = 0,2$ [1/a] (5 jährliches Regenereignis).

Die hydraulisch notwendigen Kanalquerschnitte ergeben sich aus den abzuleitenden Wassermengen, den topographischen Gegebenheiten und dem maximal möglichen Leitungsgefälle. Hydraulisch erforderlich werden Regenwasserleitungen zwischen DN 300 und DN 500. Die detaillierte hydraulische Nachweise werden im Rahmen der Entwurfs und Genehmigungsplanung durchführt.

Regenrückhaltebecken und Drosselbauwerk

Nördliches Regenrückhaltebecken 1, Einleitung in den Schlautbach

Als geeignete Maßnahme zur Retention des Niederschlagswassers aus dem nördlichen Bereich (2.1 BA) wurde ein Regenrückhaltebecken gewählt, welche die anfallenden Regenwassermengen von den befestigten Flächen des Baugebietes aufnimmt. Auf Grundlage der vorhandenen topografischen Gegebenheiten wird das Regenrückhaltebecken 1 an der nordöstlichen Grenze des Baugebietes geplant.

Die Fläche für den Gemeinbedarf wurde mit 0,80 ha mit einen Abflussbeiwert von 0,90 angelegt, die Wohnbebauungsfläche beträgt 2,51 ha mit einem Abflussbeiwert von 0,45.

Demnach beträgt das undurchlässige Einzugsgebiet des Baugebietes rd. **1,85 ha**.

Die Drosselwassermenge aus dem Regenrückhaltebecken wird mit max. $Q_{dr} = 20$ l/s angesetzt. Die Dimensionierung des Regenrückhaltebeckens ist entsprechend den Vorgaben der DWA-A117 anhand des einfachen Verfahrens mit statistischen

Niederschlagsdaten für die Überstauhäufigkeit von **n = 0,033** (30-jährliches Regenereignis) durchgeführt worden. Für den 2.1 BA ergibt sich ein erforderliches Rückhaltevolumen von rd. **980 m³**.

Die Sohle des RRB wird im Mittel auf 80,40 m ü. NHN angelegt. Somit stellt sich bei einem 30-jährlichen Regenereignis eine Einstauordinate von 81,18 m ü. NHN ein. Es verbleibt zum umliegenden Gelände ein Freibord von mind. 0,30 m.

Südliches Regenrückhaltebecken 2, Einleitung in den Zitterbach

Als geeignete Maßnahme zur Retention des Niederschlagswassers aus dem südlichen Bereich (2.2 BA) wurde ebenfalls ein Regenrückhaltebecken gewählt, welches auf Grundlage der vorhandenen topografischen Gegebenheiten an der südöstlichen Grenze des Baugebietes geplant ist.

Die Fläche für den Gemeinbedarf wurde mit 0,91 ha mit einen Abflussbeiwert von 0,90 angelegt, die Wohnbebauungsfläche beträgt 2,94 ha mit einem Abflussbeiwert von 0,45.

Demnach beträgt das undurchlässige Einzugsgebiet des Baugebietes rd. **2,14 ha**.

Die Drosselwassermenge aus dem Regenrückhaltebecken wird mit max. **$Q_{dr} = 20 \text{ l/s}$** angesetzt. Entsprechend den Vorgaben der DWA-A117 ergibt sich für **ein** 30-jährliches Regenereignis ein erforderliches Rückhaltevolumen von rd. **1.170 m³**.

Die Sohle des RRB wird im Mittel auf 81,70 m ü. NHN angelegt. Somit stellt sich bei einem 30-jährlichen Regenereignis eine Einstauordinate von 82,66 m ü. NHN ein. Es verbleibt zum umliegenden Gelände ein Freibord von mind. 0,14 m.

Drosselbauwerke

Der Drosselabfluss aus den jeweiligen Retentionsräumen (RRB 1 und RRB 2) wird auf jeweils **$Q_{dr,max} = 20 \text{ l/s}$** begrenzt.

Die Drosselung des Abflusses aus dem Regenrückhaltebecken 1 (RRB 1) erfolgt über den bereits vorh. Drosselschacht. Der Notüberlauf aus dem Regenrückhaltebecken erfolgt eine Muldenvertiefung zwischen dem Regenrückhaltebecken und dem Straßengraben.

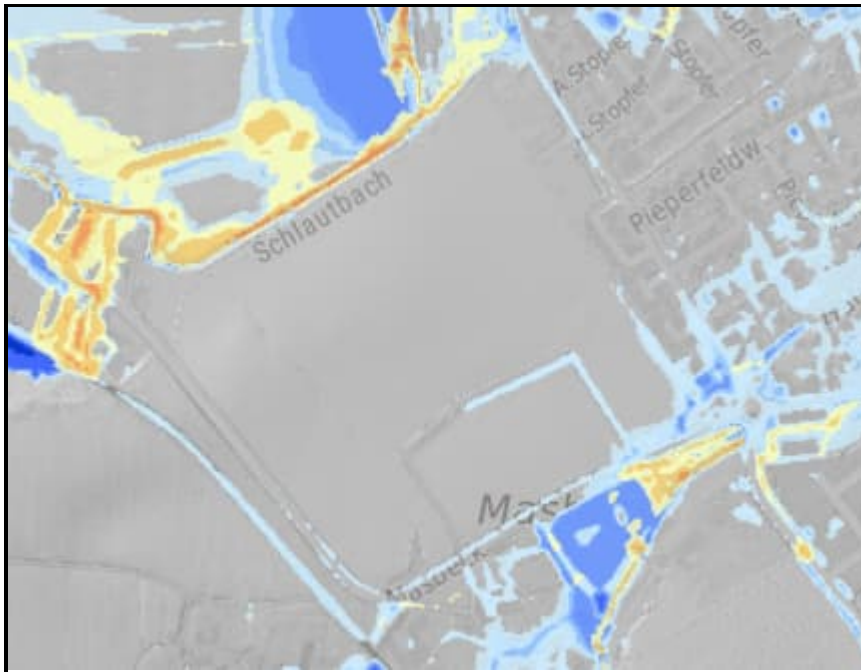
Zur Drosselung des Abflusses aus dem Regenrückhaltebecken 2 (RRB 2) ist eine Stauwand und ein individuell angefertigtes Steckschütz als Drosselement vorgesehen.

Die Oberkante der Stauwand wird auf Höhe der Bemessungseinstauordinate angeordnet und dient gleichzeitig als Notüberlaufschwelle.

Vor dem Drosselbauwerk RRB 2 wird ein Absetzbereich mit Tauchwand angeordnet

Überflutungsvorsorge und Überflutungsnachweis

Laut der Starkregen Gefahrenhinweiskarte ist, die überplante Fläche aus dem B-Plan Nr. 73 geringfügig im Bereich der vorhandener Grabenstruktur an der L550 überflutet. Die ausgewiesene, überflutete Fläche ist nur als Hinweis zu betrachten. Hier findet keine genaue Abbildung der topographischen Entwässerungsverhältnisse unter Berücksichtigung der vorhandenen Entwässerungseinrichtungen, wie Gewässer, Gräben, Kanalisation etc. statt. Es handelt sich hier um ein grobes Oberflächenabflussmodell, welches einer ersten Einschätzung dient.



Auszug Starregen Gefahrenhinweiskarte

Das geplante Niederschlagsentwässerungssystem, zwei Regenrückhaltebecken und die Regenwasserkanalisation bzw. Entwässerungsgräben werden für ein 30-jährliches Regenereignis hydraulisch ausgelegt, sodass es zu keinem Überstau der gesamten Entwässerungsanlagen bei diesem Regenereignis kommen kann. Somit wäre ein sehr hoher „Entwässerungskomfort“ für die Erschließung des Bebauungsplanes Baugebiet „Masbeck“ und der Unterlieger erreicht.

Ein zusätzlicher hydraulischer Nachweis wird hier nicht erforderlich. Der detaillierte hydraulische Nachweis der Regenwasserentwässerungsanlagen für ein 30-jährliches Ereignis erfolgt im Zuge der Entwurfs- und Genehmigungsplanung.

Im Zuge der Überflutungsvorsorge sind bei außergewöhnlichen Regenereignissen > 20-30 Jahre objektbezogene konstruktive Maßnahmen zum Schutz gegen eindringendes Wasser an Gebäuden und Gebäudeteilen und auf Grundstücken erforderlich.

Empfehlung für die Bauleitplanung:

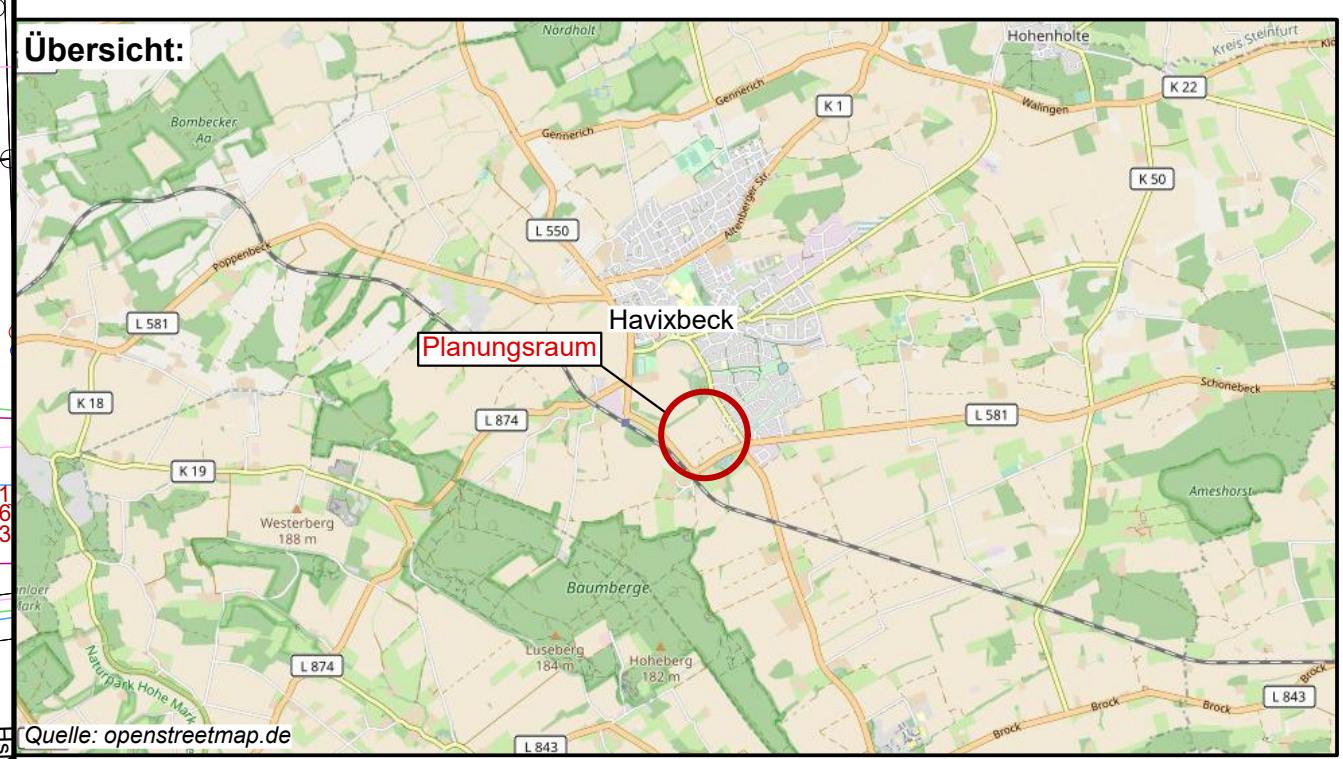
Für die Gebäude empfehlen wir die Oberkante Fertigfußboden im Erdgeschoss mindestens 0,3 m bis 0,5 m über dem geplanten Straßenendausbauniveau anzuordnen.

Schmutzwasserentsorgung

Es ist vorgesehen, die Schmutzwasserentwässerung über ein FreigefälleNetz DN 200 mit der Vorflut in dem vorhandenen Schmutzwasserkanal in der Münsterstraße vorzunehmen. Die neuen Schmutzwasserkanäle werden in einer Tiefe von 1,80 m bis rd. 3,60 m, in Anlehnung an die vorgesehene Trassenführung der Straßen, hergestellt. Die Schachtbauwerke werden aus Betonfertigteilen mit einem Durchmesser von DN 1000 hergestellt. Aufgrund der geringen Schmutzwassermengen wird auf einen detaillierten hydraulischen Nachweis der geplanten sowie der vorhandenen Kanäle verzichtet.

Die detaillierten Planungen werden im Rahmen der Genehmigungsplanung gem. § 57 LWG und § 10 WHG ausgearbeitet und eingereicht.

(Stempel und Unterschrift Entwurfsverfasser)



Änderungen:

Index	Datum	Name	Art der Änderung

Gemeinde Havixbeck

1. Änderung Bebauungsplan "Masbeck"

- wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag und Höhenplanung -

Auftraggeber: Gemeinde Havixbeck
Willi-Richter-Platz 1
48329 Havixbeck

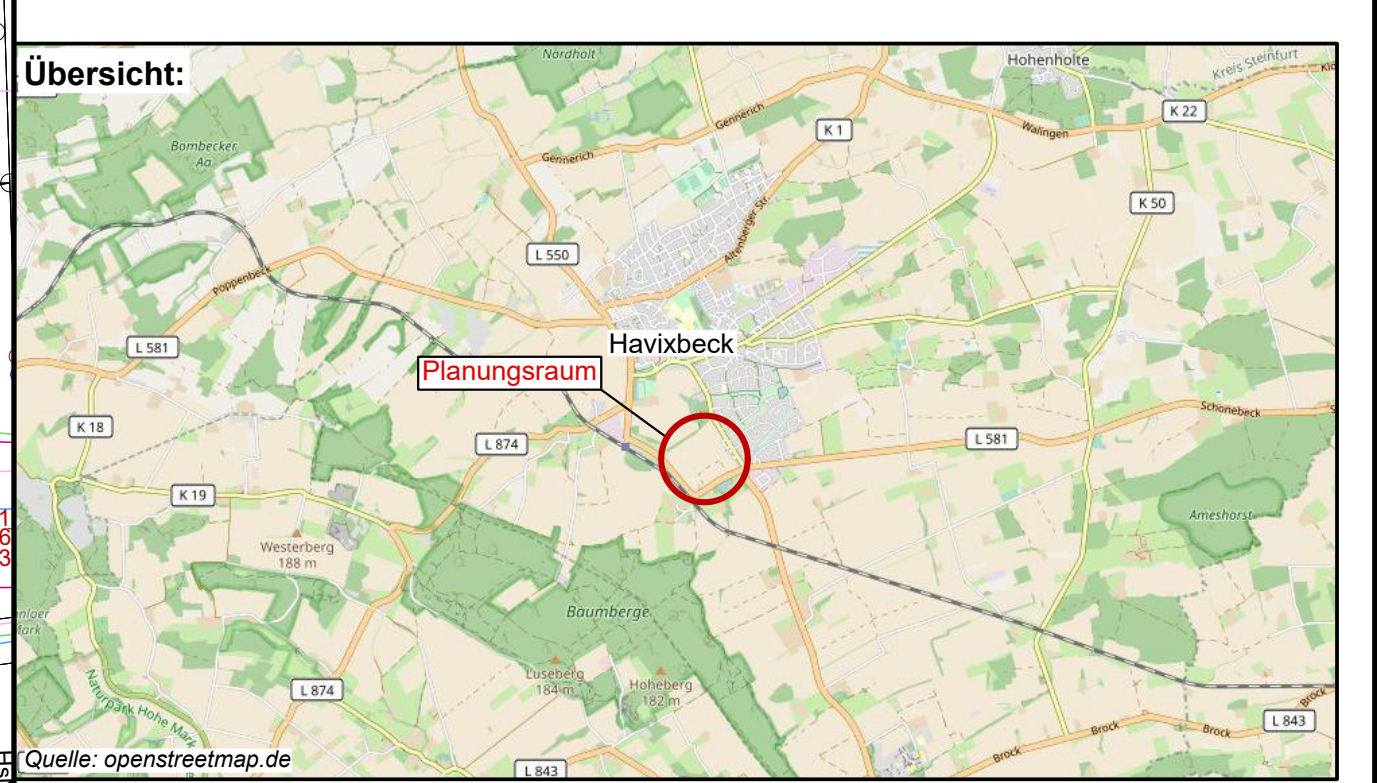
FLICK INGENIEURGEMEINSCHAFT
Adresse: Neumarkt 31 - 48477 Ibbenbüren
Fon: 05451 / 9105-3 Fax: 05451 / 9105-55
E-Mail: info@flick.de Web: www.flick.de

Lageplan: Maßstab: 1:500 Planung: Hr. Gomer
Zeichnung: Fr. Kahlmann
Datum: 10.05.2020 Modell: Rahmen: Kartell



Legende:

Bestand	Planung	Schleppkurven Bemessungsfahrzeug: 3-achsiges Mulfahrzeug	Schleppkurven Bemessungsfahrzeug: Sattelzug



Gemeinde Havixbeck

1. Änderung Bebauungsplan "Masbeck"

- wasserwirtschaftlicher Fachbeitrag und Höhenplanung -

Auftraggeber:

Gemeinde Havixbeck
Willi-Richter-Platz 1
48329 Havixbeck

FLICK INGENIEURGEMEINSCHAFT

Adresse: Neumarkt 31 - 48477 Ibbenbüren
Fon: 05451 / 9105-3 Fax: 05451 / 9105-55
E-Mail: info@flick.de Web: www.flick.de

Lageplan

Maststab: 1:500 Planung: Hr. Gomer
Zeichnung: Fr. Kahlmann
Datum: 18.05.2020 Modell: Rahmen, StraÙe

R:\Kunden\K62710905_Projekt\Phase1-43_Planungskonzept\2_CAD\Bla_101.dwg