

GEMEINDE

**emstek**

## **Bebauungsplan Nr 137**

### **Oberflächenentwässerungskonzept**

September 2021

Auftraggeber:

Gemeinde Emstek  
Am Markt 1  
49685 Emstek

Planverfasser:

Planungsbüro



Aug.-Wilh.-Kühnholz Str. 15  
26135 Oldenburg  
Tel.: (0441)92696-0  
Fax: (0441)92696-29

Projektbearbeitung:

B.-Eng. Sven Jacobs  
Dipl.-Ing. Hans-Rudolf Werner



## Inhaltsverzeichnis

Anlage 1:	Erläuterungsbericht	Seite
<b>1.0</b>	<b>ALLGEMEINES</b>	<b>1</b>
<b>2.0</b>	<b>ZUR VERFÜGUNG STEHENDE UNTERLAGEN</b>	<b>1</b>
<b>3.0</b>	<b>BESTAND</b>	<b>1</b>
<b>4.0</b>	<b>ENTWURF</b>	<b>2</b>
<b>5.0</b>	<b>HYDRODYNAMISCHE ÜBERPRÜFUNG</b>	<b>3</b>
<b>6.0</b>	<b>ABSCHLIEßENDE BEWERTUNG OBERFLÄCHENENTWÄSSERUNG</b>	<b>6</b>

### Erläuterungsbericht

#### **1.0 ALLGEMEINES**

Die Grundstücksgemeinschaft Damaj/ Nikqi plant die Erschließung des Bebauungsplanes Nr. 137 in Emstek. Die Gemeinde Emstek hat die INGWA GmbH mit der Überprüfung der Oberflächenentwässerung beauftragt.

#### **2.0 ZUR VERFÜGUNG STEHENDE UNTERLAGEN**

Folgende Unterlagen konnten zur Bearbeitung zur Verfügung gestellt werden:

1. Planzeichnung Bebauungsplan Nr. 137 vom 22.02.2021 (Quelle: Diekmann Mosebach & Partner)
2. Kanal Altbestand „Zum Esch“

#### **3.0 BESTAND**

Die Flächen sind im Bestand mit einem Autohaus sowie dazugehörigen Parkflächen bebaut.

Die Oberflächenentwässerung erfolgt je nach Lage entweder direkt an den Hauptkanal in der Langen Straße bzw. der Straße „Zum Esch“. Der Kanal in der Straße „Zum Esch“ (DN 200) ist dabei nach Aussage der Kläranlage Emstek stark

ausgelastet und es kommt vermehrt zum Überstau aus dem Kanal an die Oberfläche. Der Kanal in der Langen Straße verläuft in einer Dimension von DN 600 im Bereich des Bebauungsplanes in der Fahrbahn und dient der Entwässerung der Ortsdurchfahrt mit anschließender Bebauung.

Der Regenwasserkanal in der Langen Straße wurde im Zuge der Gewässerüberprüfung „Emsteker Brake“ hydrodynamisch durch das Ingenieurbüro INGWA GmbH überprüft. Der Kanal ist im Bestand bereits stark ausgelastet, Überstau wurde in dem hier betrachteten Bereich jedoch nicht beobachtet (vgl. Abbildung 4). Das Bestandsnetz ist bisher nicht kalibriert worden. Abweichungen zu tatsächlichen Fließvorgängen sind daher nicht auszuschließen. Es liegt kein Bodengutachten vor. Aussagen zu einer möglichen Versickerung sind daher zum derzeitigen Zeitpunkt nicht möglich,

#### **4.0 ENTWURF**

Im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplanes, werden ca. 17000 m<sup>2</sup> Fläche im Vergleich zum Bestand Entwässerungstechnisch verändert. 1775 m<sup>2</sup> entfallen dabei auf eine neue Erschließungsstraße, die restlichen Flächen sind im Bebauungsplan mit einer GRZ von 0,4 festgelegt.

Aufgrund der geringen Kanaldimension in der Straße „Zum Esch“ werden die angepassten Flächen des Plangebietes, der Erschließungsstraße folgend, an den Hauptkanal der Langen Straße angeschlossen. Um das Überstauproblem nicht von der Straße „Zum Esch“ zur Straße „Lange Straße“ zu verlagern, wird der Anschluss an den Hauptkanal gedrosselt (DN 150 Drosselleitung) dabei werden maximal ca. 40 l/s in den Hauptkanal abgegeben (vgl. Abbildung 6). Im Plangebiet wird ein Rückhaltevolumen von ca. 200 m<sup>3</sup> geschaffen, um einen Überstau im Neubaugebiet zu vermeiden. Durch die Maßnahmen kann das anfallende Oberflächenwasser eines Regenereignisses mit einer Dauer von 60 min und einer Wiederholungshäufigkeit von 1 mal in 5 Jahren Überstaufrei im Plangebiet zwischengespeichert und gedrosselt über den Hauptkanal in der Langen Straße in Richtung der Emsteker Brake abgeleitet werden (vgl. Abbildung 5). Der Hauptkanal in der Langen Straße wird dabei im Vergleich mit dem Bestand minimal entlastet (vgl. Abbildung 4). Die Einleitmenge der Planung entspricht also grob der Einleitmenge des Bestandes in den Kanal der Langen Straße. Der Kanal in der Straße „Zum Esch“ wird in der Folge der Planung stark entlastet.

## 5.0 HYDRODYNAMISCHE ÜBERPRÜFUNG

Das System wurde, aufbauend auf vorhandenen Analysen des Bestandsnetzes der Gemeinde Emstek, hydrodynamisch mit der Software Hystem-Extran der Firma ITWH simuliert. Als Regenereignis wurde dabei gem. DWA-A118 ein Regenereignis mit einer Wiederholungshäufigkeit  $\geq 5a$  angesetzt (Ortskern, wird angesetzt als Stadtzentrum). Auf Basis der vorhandenen Untersuchung des Hauptkanals wurde die Regendauer auf 60 min festgelegt. Folgendes Regenereignis wurde daher angesetzt:

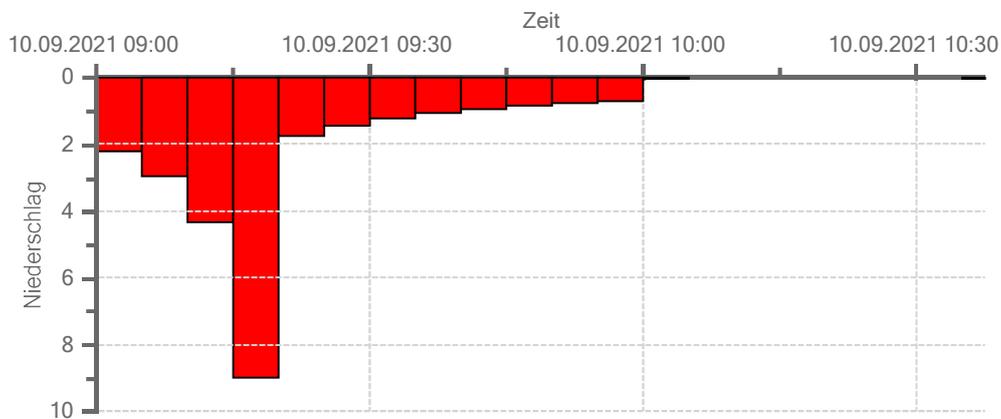


Abbildung 1: Modellregen Euler Typ 2, r60,5a

Für die Simulation wurden die anliegenden Flächen aus der aktuellen ALKIS ermittelt und mittels Thiessenpolygonen den Haltungen zugeordnet (vgl. Abbildung 2). Eine Überprüfung der tatsächlichen Anschlusssituation ist bisher nicht erfolgt. Die geänderten Flächen des Bebauungsplanes wurden im Planungsnetz pauschal berücksichtigt, die überbauten Bestandsflächen dafür aus dem Netz entfernt (vgl. Abbildung 3, rot umrandete Flächen).



Abbildung 2: Lageplan Modell Bestandsnetz "Ortsdurchfahrt Emstek"

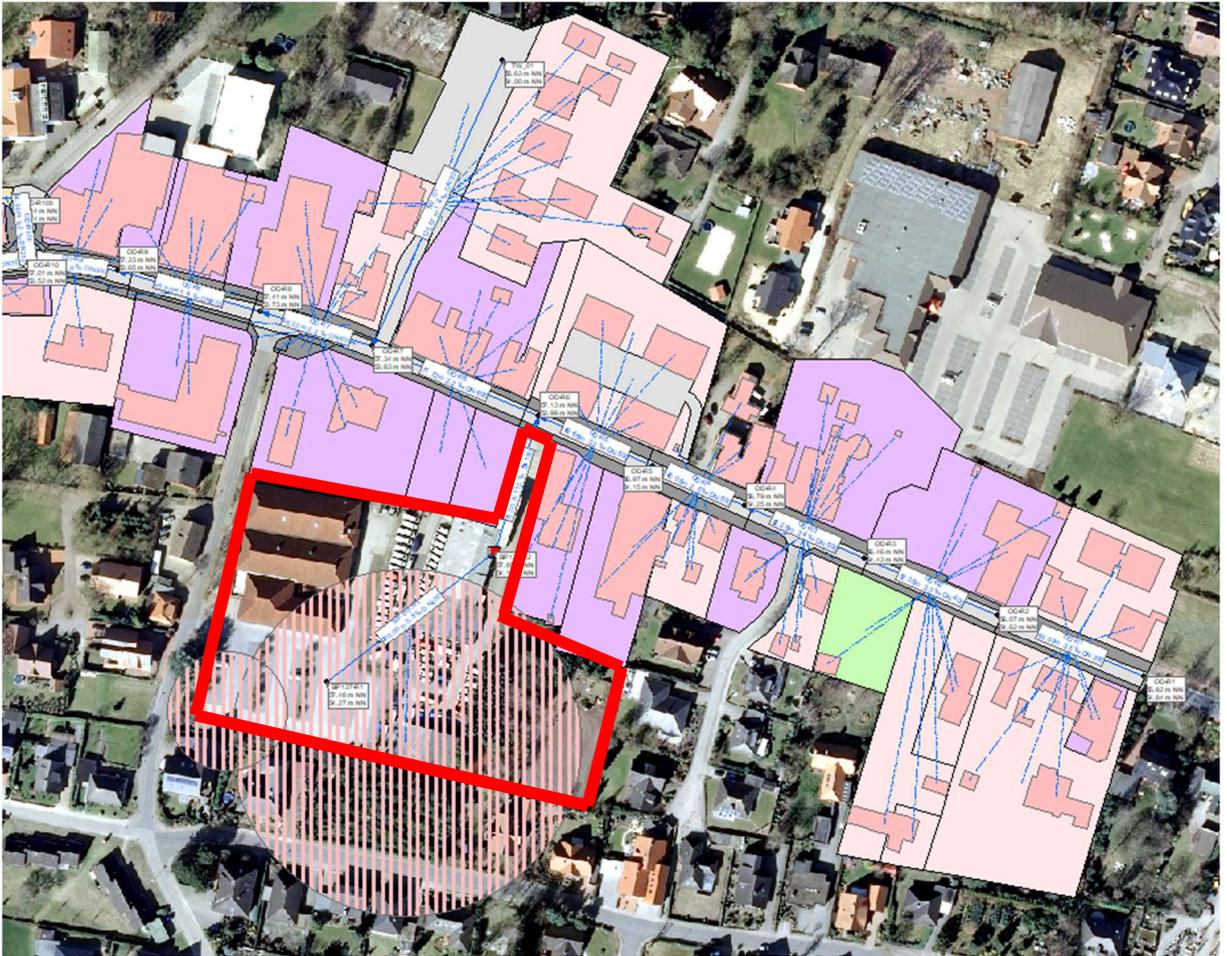


Abbildung 3: Lageplan Modell mit BP 137

Durch den gedrosselten Anschluss des Plangebietes an den Hauptkanal in der Langen Straße ergeben sich folgende Wasserstände im Vergleich mit dem Bestand:

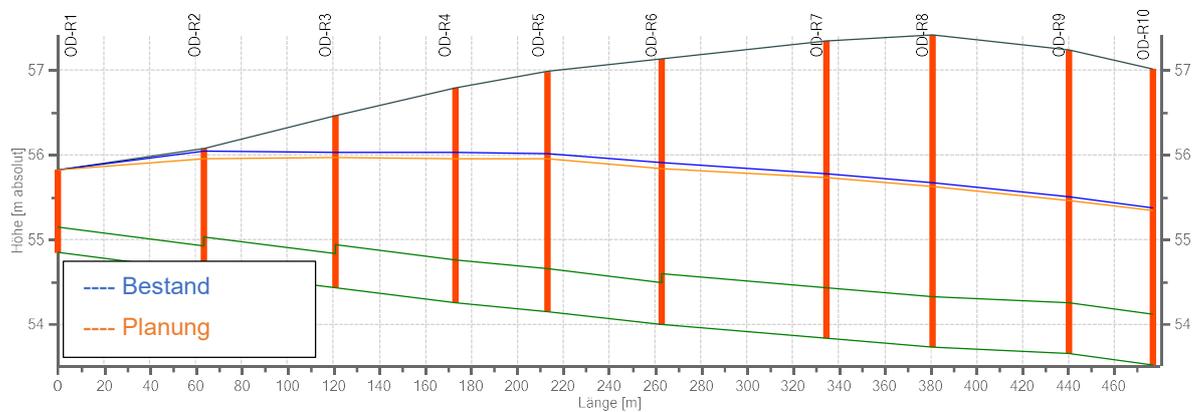


Abbildung 4: Wasserstand Hauptkanal "Lange Straße" Vergleich

Dabei wird folgende Wassermenge im Plangebiet zurückgehalten:

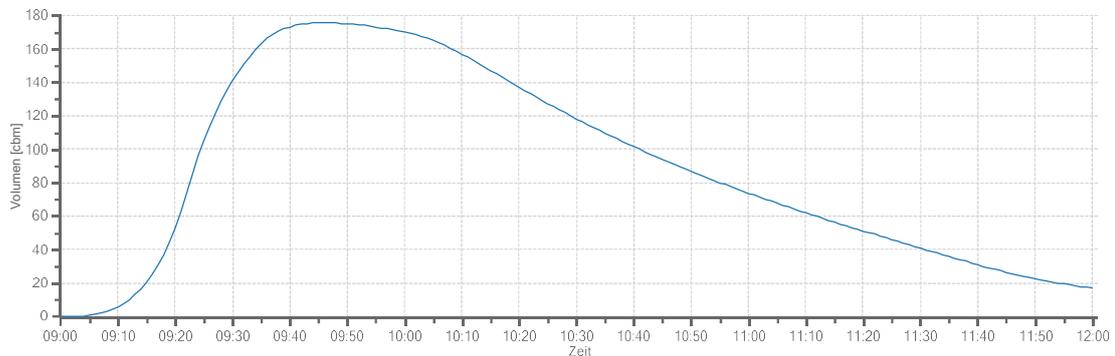


Abbildung 5: genutztes Stauvolumen BP 137

Folgende Durchflussmengen ergeben sich in der Drosselleitung:

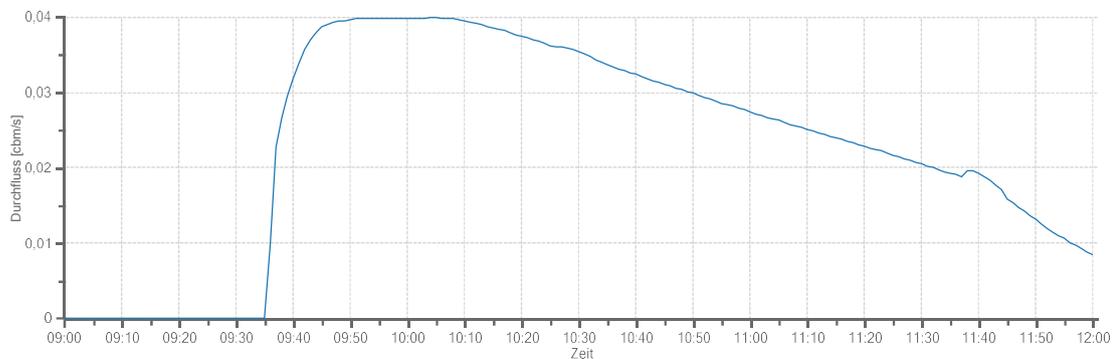


Abbildung 6: Durchfluss Drosselleitung BP 137

## 6.0 ABSCHLIEßENDE BEWERTUNG OBERFLÄCHENENTWÄSSERUNG

Insgesamt kann durch entsprechende Maßnahmen im Plangebiet die Entwässerung realisiert und die Probleme in den umliegenden Hauptkanälen entschärft bzw. nicht verschlechtert werden. Die vorliegende Simulation und Auswertung der Ergebnisse ist in der dargestellten Form als Konzept zu verstehen. Zur weiteren Bewertung und Auslegung des Systems muss die vorhandene Anschlussstation genau überprüft werden und die tatsächlichen Flächen der Planung berücksichtigt werden (bisher nur Pauschalansatz über die GRZ). Zusätzlich ist das vorgestellte System nur in Anbetracht der in der DWA-A 118 gestellten Auflagen an das Kanalnetz bewertet worden. Weitere Gesichtspunkte wie der Überflutungsschutz sind dabei nicht berücksichtigt, sollten auf Basis der Thematik von Starkregenereignissen in der weiteren Planung jedoch unbedingt weiter betrachtet werden.



Aufgestellt

Oldenburg, im September 2021



Aug.-Wilh.-Kühnholz Str. 15

26135 Oldenburg

[www.ingwa.de](http://www.ingwa.de)

[planungsbuero@ingwa.de](mailto:planungsbuero@ingwa.de)

---

i. A. Jacobs

---

Werner