

# **Anlage 5**

## *2D-Überflutungsnachweis*

# Anlage zum Erläuterungsbericht

## Neugraben Fischbek 67

### „Fischbeker Reethen“

Erläuterungsbericht zum 2D-Überflutungsnachweis

für die Verkehrsanlagen- und Entwässerungsplanung



Auftraggeber: IBA Hamburg GmbH  
Am Zollhafen 12  
20539 Hamburg

Auftragnehmer:  **IPROconsult**  
IPROconsult GmbH  
Winterhuder Weg 82  
22085 Hamburg  
Tel.: +49 (40) 2280 72 180  
Fax: +49 (40) 22 80 72 189  
[hamburg@iproconsult.com](mailto:hamburg@iproconsult.com)  
[www.iproconsult.com](http://www.iproconsult.com)

Bearbeiter:   
  


Projektnummer: 5406\_03

Stand: 06.05.2024

## Inhaltsverzeichnis

1. Anlass .....	3
2. Vorhandener Zustand .....	4
2.1 Allgemeines .....	4
2.2 Baugrund / Grundwasser .....	6
3. Geplanter Zustand .....	6
3.1 Straßennetzgestaltung .....	6
3.2 Groberschließung .....	7
3.2.1 Allgemein .....	7
3.2.2 Befestigungsarten .....	7
3.3 Entwässerung .....	7
3.3.1 Vorhandene Entwässerungsverhältnisse .....	7
3.3.2 Übersicht geplante Entwässerung Oberflächenentwässerung .....	8
3.3.3 Bemessungsansätze der geplanten Oberflächenentwässerung .....	9
3.3.4 Oberflächenentwässerung Straßen .....	10
3.3.5 Fischbeker Teich .....	12
3.3.6 Blau-Grünes Band mit angrenzenden Grundstücken .....	13
3.3.7 Gewerbegrundstücke .....	14
3.3.8 Vogelschutzgraben .....	14
3.3.9 Siele Hamburger Stadtentwässerung .....	14
3.4 Querungsbauwerke / Durchlässe .....	14
3.4.1 Allgemein .....	14
3.4.2 Rethenbekquerungen .....	14
3.4.3 Bauwerke im Zuge des Geh- und Radweges zur S-Bahnstation .....	15
4. 2D-Überflutungsnachweis .....	16
4.1 Rahmenbedingungen .....	16
4.2 Programm .....	17
4.3 Modell .....	17
4.4 Szenarien .....	18
4.4.1 Szenario „Gewitterzelle Süd“ .....	18
4.4.2 Szenario „Gewitterzelle Nord“ und Starkregen im Plangebiet .....	19
4.5 Ergebnisse .....	19
5. Literaturverzeichnis .....	27
6. Abbildungsverzeichnis .....	28
7. Anlagen .....	29

## 1. Anlass

In unmittelbarer Nachbarschaft zum Naturschutzgebiet Moorgürtel entwickelt die IBA Hamburg GmbH ein neues Wohn- und Arbeitsquartier. Die Fischbeker Reethen im Südwesten der Hansestadt im Bezirk Harburg sollen ein lebendiges, urbanes und grünes Quartier werden, in dem naturverbundenes Wohnen und innovative Arbeitswelten nebeneinander möglich sind. Die Nähe zur S-Bahn Fischbek und verschiedene Angebote für das tägliche Leben sollen dazu beitragen, dass das rund 70 Hektar große Quartier als "walkable City" mit reduziertem Autoverkehr erschlossen werden und damit ein gutes Netzwerk für Radfahrer und Fußgänger bieten kann.

Bei der Gebietsentwicklung stehen Wohn- und Gewerbenutzungen in etwa gleichwertig nebeneinander. Nördlich sehen die Pläne eine "Gründerstraße" vor, an welcher entlang neue Mischformen von Gewerbe und Wohnen möglich werden. Für die Gewerbeflächen entlang der Bahnlinie sind unter anderem wissens- und forschungsintensives Gewerbe sowie Handwerk vorgesehen. Insgesamt entstehen in den Fischbeker Reethen rund 2.200 – 2300 neue Wohneinheiten in unterschiedlichen Typologien: ca. 86 % im Geschosswohnungsbau, ca. 12 % als Reihenhäuser / Stadthäuser und ca. 2 % in Form von freistehenden Einfamilienhäusern. Rund die Hälfte aller Wohneinheiten soll öffentlich gefördert beziehungsweise im preisgedämpften Mietwohnungsbau entstehen. Zusätzlich sind auch soziale Einrichtungen wie Kindertagesstätten und ein Sportplatz geplant.

**Es ist eine Abflusssimulation mittels zweidimensionaler (2D), instationärer Berechnungen für ein Starkregenereignis, durchzuführen. In einer Starkregengefährdungskarte sind die berechneten Wasserstände und Überstauvolumen im Planungsgebiet darzustellen, um die Auswirkungen, auch extremer Starkregenereignisse, für Gebäude beurteilen zu können.**

Im Folgenden werden Bestand und Planung verkürzt als Auszug aus dem Erläuterungsbericht für die Verkehrsanlagen- und Entwässerungsplanung angesprochen. Details siehe Erläuterungsbericht der Verkehrsanlagen- und Entwässerungsplanung.

Die eigentliche Beschreibung des Überflutungsnachweises erfolgt in [Kapitel 4](#).

## 2. Vorhandener Zustand

### 2.1 Allgemeines

Das Planungsgebiet liegt an der Landesgrenze zu Niedersachsen im Westen des Bezirks Harburg zwischen den Gemeinden Fischbek (Hamburg) und Neu Wulmstorf (Niedersachsen) und umfasst rund 70 Hektar.

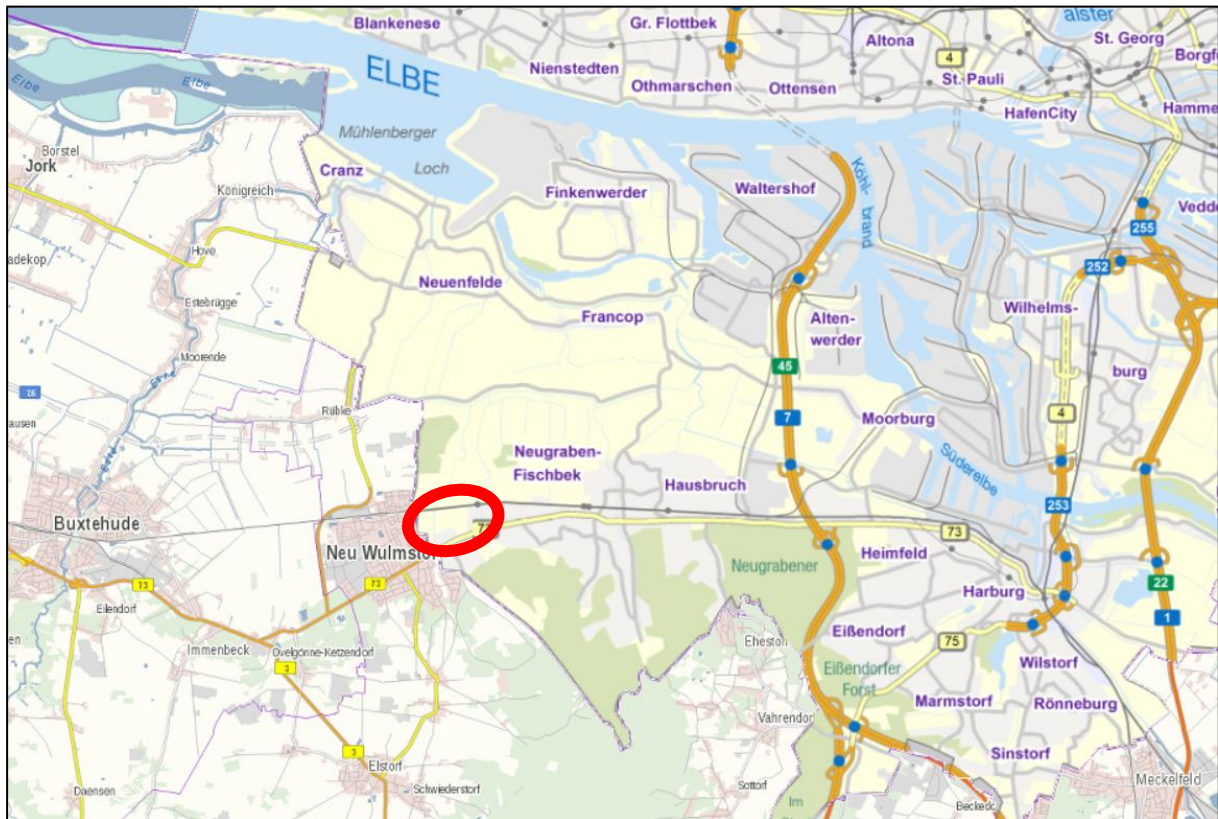


Abbildung 1: Übersicht zur Lage des Planungsgebietes im Hamburger Stadtgebiet

Die Fläche wird heute landwirtschaftlich genutzt und es bestehen landwirtschaftliche Wegeverbindungen in ungebundener Bauweise in der Lage der geplanten Gründerstraße und Neuwulmstorfer Schulstraße. Zudem gibt es brachliegende Moorbereiche. Die bestehenden Landschaftsräume bleiben erhalten und werden fingerartig in das Planungsgebiet verlängert. In Nord-Süd-Richtung verläuft die sogenannte Panzerrampe. Dabei handelt es sich um ein ehemaliges zweigleisiges Anschlussgleis.

Im Süden wird das zukünftige Quartier begrenzt durch die Bundesstraße B 73 (Cuxhavener Straße), von welcher aus die Gebieterschließung aus angebunden ist. Gegenüberliegend befindet sich das Neubaugebiet NF66 Fischbeker Heidbrook, welches bereits von der B 73 aus erschlossen wird.

Im Norden verläuft die Bahnstrecke der Eisenbahnlinie Hamburg–Cuxhaven, auf der auch die S-Bahnen der Linie S5 Hamburg mit Buxtehude und Stade verbinden.



Im Westen grenzt das Planungsgebiet an die vorhandene Wohnbebauung der Gemeinde Neu Wulmstorf und damit gleichzeitig an die Landesgrenze zu Niedersachsen. Im Osten grenzt das Gebiet an die vorhandene Ortslage Neugraben-Fischbek.

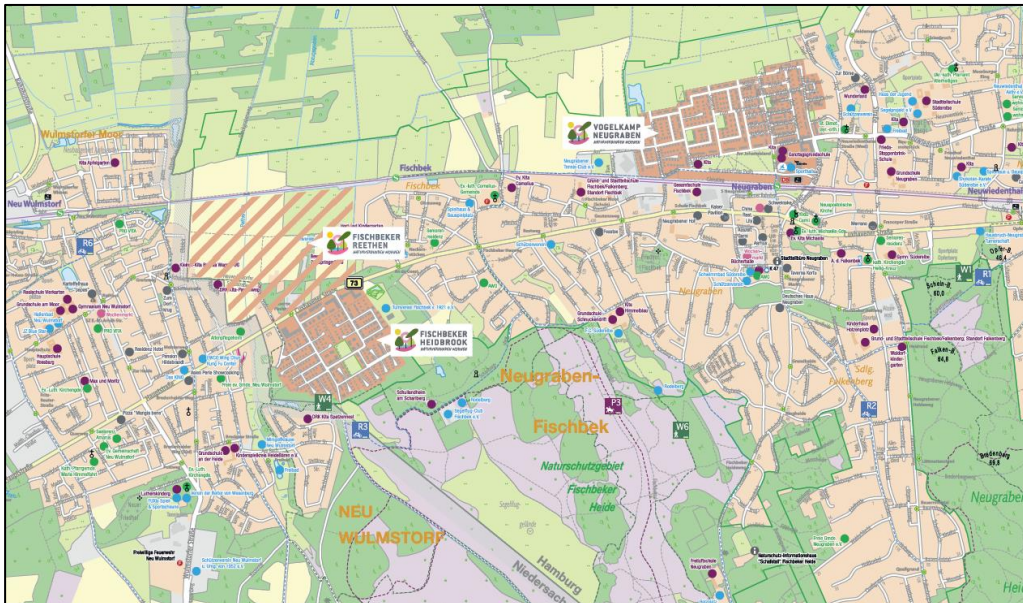


Abbildung 2: Übersicht zur Lage des Planungsgebietes (braun schraffierte Fläche)

Das Planungsgebiet liegt im Fördergebiet des Rahmenprogramms Integrierte Stadtteilentwicklung (RISE) Neugraben-Fischbek. Das RISE-Fördergebiet wurde am 14.02.2017 durch den Senat mit einer voraussichtlichen Gebietslaufzeit bis 2026 festgelegt.



Abbildung 3: B-Plan-Entwurf (Stand 21.03.2024)

## 2.2 Baugrund / Grundwasser

Siehe Erläuterungsbericht und Gutachten zum Vorhaben.

## 3. Geplanter Zustand

### 3.1 Straßennetzgestaltung

Die Erschließung des Gebietes lässt sich in eine Grob- und eine Feinerschließung unterteilen. Die geplante Erschließung des Planungsgebietes erfolgt in der Groberschließung mittels Straßenachsen in nordsüdlicher sowie ostwestlicher Richtung.

Die Feinerschließung der Wohnquartiere erfolgt über Stichstraßen, Wohnhöfe und Wohnstraßen, die jeweils als Mischverkehrsflächen geplant sind. Ziel des Erschließungskonzeptes ist es, Bewohnerverkehre und gewerblichen Verkehre zu trennen.

Die Gewerbenutzungen im Norden des Gebiets werden über die östliche Straße Am Moor und die mittig im Gewerbegebiet liegende Gewerbestraße erschlossen. Über die Straße Am Moor bindet das Gewerbegebiet an die Hauptverkehrsstraße Cuxhavener Straße (B 73) an.

Der breit angelegte Fischbeker Boulevard ist mit der Anbindung an die B 73 die Haupterschließung für die Wohngebiete. Über eine Ringverbindung Gründerstraße – Neuwulmstorfer Schulstraße erfolgt die weitere Erschließung. Die Straße Rethenbek und der Fischbeker Boulevard bilden Verbindungen innerhalb dieses Ringes. Vom Straßenring aus erfolgt die Erschließung der einzelnen Flurstücke.

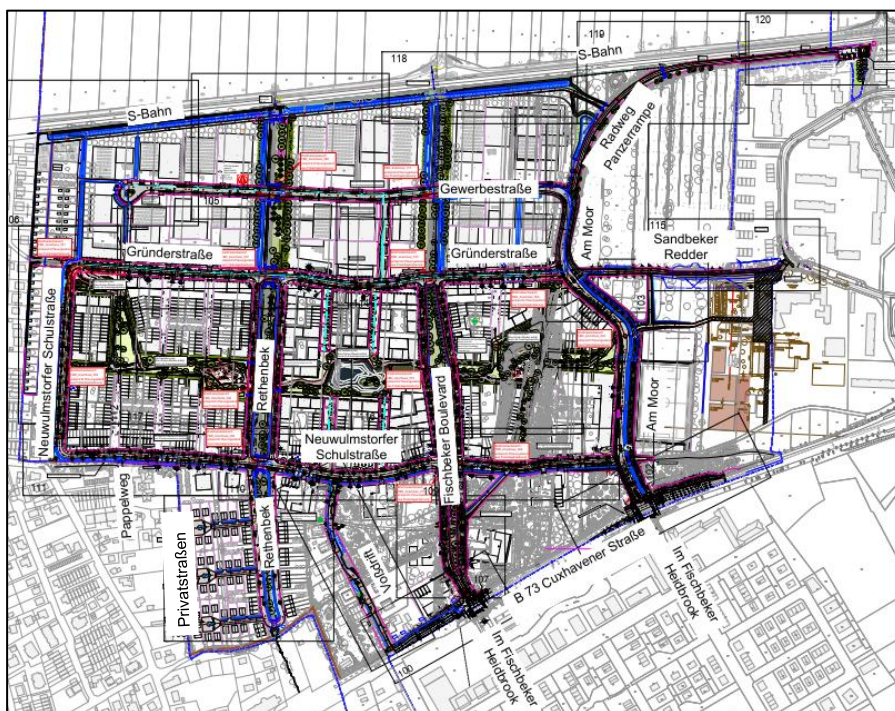


Abbildung 4: Straßennetz mit Straßennamen (Arbeitstitel)



## 3.2 Groberschließung

Details siehe Erläuterungsbericht Verkehrsanlagen- und Entwässerungsplanung.

### 3.2.1 Allgemein

Die Höhenlage der Straßen und damit auch der seitlichen Entwässerungseinrichtungen orientieren sich an Zwangspunkten, die sich aus den Anforderungen des Bodengutachtens und des Grundwasserschutzes (Wasserschutzzone III) ergeben und halten diese ein.

Zwangspunkte sind:

- Vorhandene Vorfluter (Rethenbek, Abzugsgraben, Stargraben)
- Grundwasserstände gemäß Gutachten BWS [\[1\]](#) [\[2\]](#)

### 3.2.2 Befestigungsarten

Die Straßen erhalten einen Asphaltbelag. Mischverkehrsflächen werden mit Pflaster befestigt.

Die Befestigung der Gehwege erfolgt mit Betonplatten. Parkplatzflächen und Zufahrten werden mit Betonpflaster befestigt. Die Querneigungen betragen in der Regel 2,5%.

## 3.3 Entwässerung

### 3.3.1 Vorhandene Entwässerungsverhältnisse

Das Planungsgebiet liegt im Übergangsbereich der Geest (Süden) zur Marsch (Norden). Im unbebauten Zustand versickert das anfallende Regenwasser auf den nach Norden hin fallenden Flächen. Von Süden kommend quert die Rethenbek die B 73 in einem Durchlass, anschließend das Erschließungsgebiet und unterquert im Norden die vorhandene Bahnlinie Cuxhaven-Lehrte. Die Rethenbek führt in der Regel kein Wasser. Nördlich der Bahnlinie geht die Rethenbek in den Streckengraben über und mündet in der Moorwettern. Am östlichen Rand des Erschließungsgebietes verläuft, ab der Höhe Ohrnsweg, der Stückengraben der nördlich der Bahnlinie in den Stargraben übergeht und ebenfalls in die Moorwettern mündet. Der Abzugsgraben entwässert den Bereich zwischen Stückengraben und Rethenbek. Nördlich



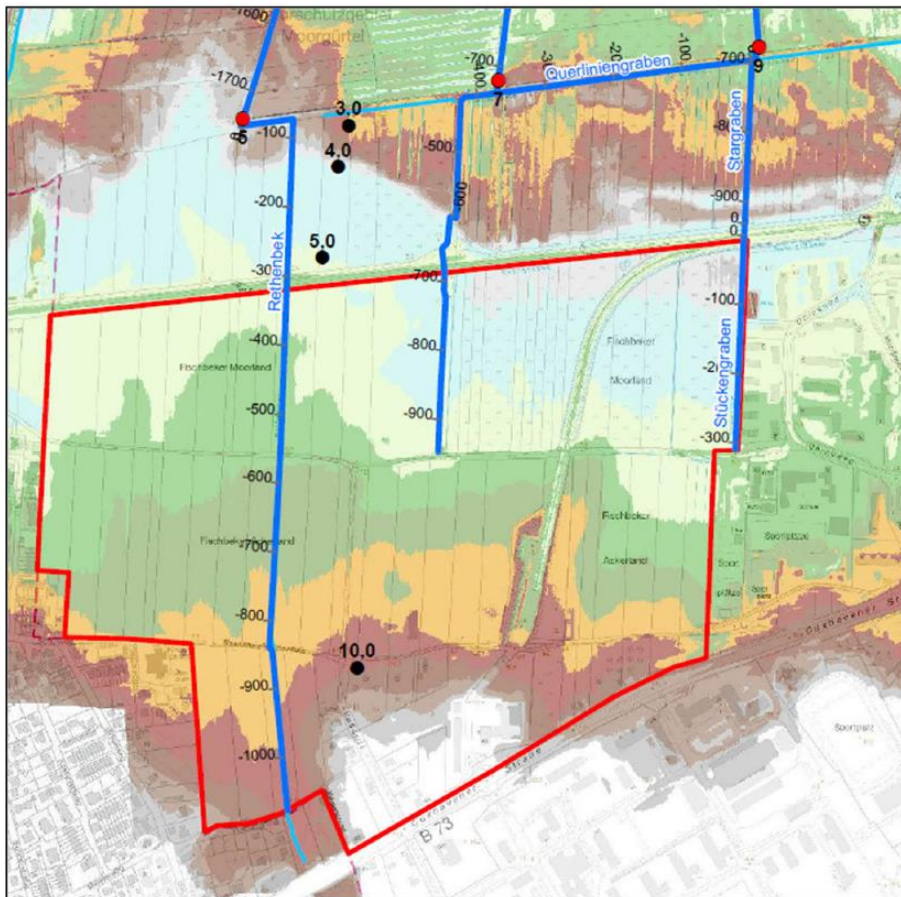


Abbildung 5: Übersicht vorhandene Entwässerungsverhältnisse

der Bahnlinie verläuft der Querliniengraben. Dieser verbindet den Stargraben mit dem Abzugsgraben Fischbek. Der Abzugsgraben ist in weiten Teilen verlandet und muss zur Ableitung von Niederschlagsabflüssen aus dem Erschließungsgebiet wiederhergestellt werden. Die Wiederherstellung des Abschnittes nördlich der Bahn wird als vorgezogene Maßnahme im Jahr 2024 umgesetzt.

Die Flächen der Verkehrsanlagen an der B 73 entwässern über Bordrinnen und Trummen in vorhandene Siele von Hamburg Wasser.

### 3.3.2 Übersicht geplante Entwässerung Oberflächenentwässerung

Die Entwässerung innerhalb des Planungsgebietes erfolgt, bis auf kleine Ausnahmen, oberflächlich in Versickerungsmulden, Kastenrinnen (Gründerstraße, Gewerbestraße, Bypass, Stichstraßen zum Teich) sowie Retentionsgräben. Die Rethenbek dient der Durchleitung von südlich zufließenden Außengebietszuflüssen und für Teilbereiche als Vorfluter der Gebietsentwässerung. Die Ableitung Richtung Norden aus dem Planungsgebiet heraus erfolgt über 3 vorhandene Durchlässe im vorhandenen Bahndamm (siehe Bestand) in das nördlich anschließende Moorgebiet.

### 3.3.3 Bemessungsansätze der geplanten Oberflächenentwässerung

Für die Planung der Oberflächenentwässerung ist seitens der zuständigen Wasserbehörde ein maximaler Abfluss von 2 l/s\*ha für das 2-jährliche Niederschlagsereignis bzw. 3 l/s\*ha für das 30-jährliche Niederschlagsereignis vorgegeben. Zwischen T = 2a und T = 30a ist ein kontinuierlicher Anstieg des Drosselabflusses zulässig.

Für seltene Regenereignisse siehe [Kapitel 4](#).

Die oben genannten (spezifischen) Drosselmengen sind als äußerst gering einzustufen. Aufgrund dieser Einleitmengenbegrenzung sind Retentionsmaßnahmen erforderlich. Diese können und müssen entsprechend des grundlegenden Entwässerungsansatzes sowie hinsichtlich der geplanten Topografie und weiteren Randbedingungen ebenfalls nur oberflächlich realisiert werden. Die geringen Drosselmengen führen – in Verbindung mit den angeschlossenen abflusswirksamen Flächen – zu längeren Einstauzeiten innerhalb der Retentionsanlagen. Die prognostischen (maximalen) Einstauzeiten sind an entsprechender Stelle in dieser Unterlage ausgewiesen.

#### Rethenbek

Auf Grund der starken Außengebietszuflüsse wird für die Rethenbek ein Doppeltrapezprofil vorgesehen.

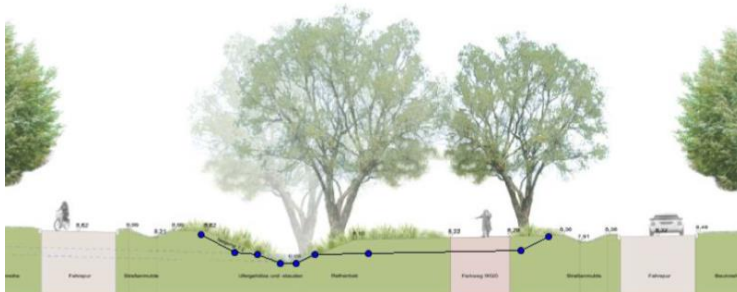


Abbildung 6: Doppeltrapezprofil Rethenbek

#### Versickerung

Der Forderung der Wasserbehörde und dem Gutachten des Ingenieurbüros BWS folgend wird soweit möglich eine Versickerung der Niederschlagsabflüsse erfolgen. Der Abstand zwischen Unterkante der Versickerungsanlage und dem mittleren höchsten Grundwasserstand von mindestens 1,0 m gem. DWA-A 138 wird stets eingehalten.

#### Retention und Reinigung

Dort wo eine Versickerung nicht möglich ist oder eine Vorbehandlung des Niederschlagsabflusses erforderlich wird, ist eine offene Oberflächenentwässerung mit Rückhaltung und gegebenenfalls Vorbehandlung vorgesehen. Bei gedichteten Anlagen ist die Herstellung der Bauwerksunterkante auf Höhe des Bemessungsgrundwasserstandes (BGW) gemäß Vorab-

stimmung mit der Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft (BUKEA) möglich. Zur weiteren Reduzierung der Niederschlagsabflüsse sind im Erschließungsgebiet Gründächer vorzusehen.

Gemäß Vorabstimmung mit der Wasserbehörde werden die Entwässerungseinrichtungen (mit reiner Ableitfunktion) im Projektgebiet für das 5-jährliche Niederschlagsereignis bemessen und die erforderlichen Retentionsräume sind für ein 30-jährliches Niederschlagsereignis dimensioniert. Die Entleerungszeit der Retentionsräume wird auf maximal 24 Stunden begrenzt.

Des Weiteren wird für das geplante Gesamtsystem zur (Oberflächen-) Entwässerung ein Überflutungsnachweis für ein 30-jähriges Regenereignis geführt.

### 3.3.4 Oberflächenentwässerung Straßen

#### Neuwulmstorfer Schulstraße

Südlich der Fahrbahn wird eine Sickermulde angeordnet. Gemäß DWA-A 138 wird eine maximale Einstautiefe von 30 cm empfohlen. Mit Bemessung der Sickermulden auf das 5-jährliche wird die empfohlene Einstautiefe eingehalten. Die Versickerungsmulde ist zudem in der Lage, auch Niederschlagszuflüsse aus dem Plangebiet mit 30-jähriger Wiederkehrzeit überstaufrei zu fassen und sukzessive zu versickern. Die geplante Sickermulde in der Neuwulmstorfer Schulstraße besitzt für den Ost-West Abschnitt eine Breite zwischen den Böschungsoberkanten von 2,75 m und im Nord-Süd Abschnitt eine Breite von 2,00 m beziehungsweise im Bereich der Bestandsbebauung 2,85 m, bei einer einheitlichen Tiefe von 50 cm.

#### Straße Rethenbek

Jeweils zur Rethenbek hin wird eine Sickermulde angeordnet. Die geplante Sickermulde ist jeweils 2,30 m breit mit einer Tiefe von 55 cm. Auf Grund des Längsgefälles der Straße sind entsprechend Erdschwellen in den Mulden vorzusehen. Dies gilt auch für den südlichen Abschnitt der Rethenbek.

Die Sickermulden eine Breite von 1,75 m und eine Tiefe von 40 cm. Eine Direkteinleitung in die Rethenbek ist nicht vorgesehen.

#### Fischbeker Boulevard

Der Grünstreifen wird gleichzeitig als flächige Sickermulde mit einer maximalen Tiefe von 30 cm genutzt. Somit wird das Gelände gegenüber der geplanten Fahrbahnhöhe um 30 cm abgesenkt und schafft so den erforderlichen Retentionsraum. Zur Vermeidung eines regelmäßigen Einstaus der in der Grünfläche vorgesehenen Wegeverbindungen bei Regenereignissen, sind angrenzend an die Straßen jeweils zunächst kleinere Sickermulden vorgesehen und für ein Niederschlagsereignis  $T = 2a$  bemessen.



Für die Entwässerung des südlichen Abschnittes des Fischbeker Boulevards zwischen Cuxhavener Str. (B 73) und Neuwulmstorfer Schulstraße ist gemäß Abstimmung mit der BU-KEA (E-Mail vom 16.01.2020) keine Entwässerungsrinne mit Leichtstoffabscheidung erforderlich.

#### Gründerstraße

Es ist eine Längsentwässerung mit Entwässerungsrinnen (Kastenrinne bis NW 500, schwerlastüberfahrbar) vorgesehen.

In den Bereichen der Freianlagenplanung entlang der Rethenbek sowie in nördlicher Verlängerung des Fischbeker Boulevards zwischen Gründer- und Gewerbestraße werden Sedimentationsanlagen in Form von trockenfallenden bewachsenen Gräben, nachfolgend als Retentions- und Reinigungsgräben bezeichnet, mit einer Tiefe von 1,0 m und einer Böschungsneigung von 1:2 hergestellt. Da das gesamte Erschließungsgebiet lediglich einen gedrosselten Abfluss von 2 bzw. 3 l/s\*ha ableiten darf, wird der Abfluss der beiden Gräben im Hinblick auf die Entleerungszeit auf 4 l/s begrenzt. Das erforderliche Rückhaltevolumen kann in den Retentions- und Reinigungsgräben bereitgestellt werden. Die Retentions- und Reinigungsgräben leiten im weiteren Verlauf in den Vogelschutzgraben ein, der einen Überlauf in die Rethenbek beziehungsweise in den Abzugsgraben erhält. Ein weiterer Retentions- und Reinigungsgraben westlich der Gewerbegebiete zwischen Gründerstraße und Vogelschutzgraben besitzt eine variierende Tiefe zwischen 1,0 und 1,6 m mit einer Böschungsneigung von 1:2 und einem Drosselabfluss von 8 l/s.

Von Station 0+580 bis zur Straße Am Moor erfolgt die Ableitung der Kastenrinne in eine Sammelleitung, da höhenmäßig kein Ablauf in Richtung Retentionsgraben möglich ist.

#### Gewerbestraße

Für die Gewerbestraße gelten dieselben städtebaulichen Anforderungen wie für die Gründerstraße, sodass auch in der Gewerbestraße das Entwässerungssystem mit den Entwässerungsrinnen (schwerlastüberfahrbar) und nachgeschalteten trockenfallenden Retentions- und Reinigungsgräben angewandt wird.

Die Gräben werden zwischen Gewerbestraße und Bahnlinie in Süd-Nord-Richtung entlang der Rethenbek und des Abzugsgrabens angeordnet.

Die Retentions- und Reinigungsgräben leiten gedrosselt in den Vogelschutzgraben ein, der einen Überlauf in die Rethenbek beziehungsweise Abzugsgraben erhält. In der weiteren Detailplanung wird im Rahmen der Freianlagenplanung die Geometrie der Retentions- und Reinigungsgräben bei vorgegebenem Volumen weiter ausgeführt.

### Straße Am Moor

Für die Behandlung des Niederschlagswassers sind straßenbegleitend trockenfallende begrünte Seitengräben vorgesehen, die nach DWA-M 153 Tabelle 4c als Sedimentationsanlage eingestuft sind. Auf Grund der Länge der geplanten Straße mit einem Höhenunterschied von ca. 3,7 m werden die Seitengräben untereinander verbunden und folgen der Straße kaskadenförmig. Der östlich liegende Radweg entwässert direkt in den beschriebenen Graben. Der östlich außenliegende Gehweg entwässert in den Grünstreifen zwischen Radweg und Gehweg.

An Station 0+230 erfolgt die Ableitung des im Blau-Grünen Band Ost anfallenden Regenwassers in eine geplante Sammelleitung. Dazu kreuzt eine Leitung die Straße am Moor und verläuft von ca. 0+230 bis 0+270 (ca. 40 m) im Gehweg. Da höhenmäßig an dieser Stelle kein Durchlass zum Graben 7c erfolgen kann, erfolgt eine Ableitung des Grabens 8a (und damit auch 8b und 8c) in die Sammelleitung. Ab ca. 0+270 wird das Regenwasser in einen offenen Graben abgeleitet und bis zur Einmündung Sandbeker Redder geführt, während die Fahrbahn in die Seitengräben 7c – 7a entwässert.

Im Bereich der Einmündung des Sandbeker Redders schwenkt der Graben kurz in die Trasse des Sandbeker Redder. Es folgt ein Durchlass auf die Nordseite in eine Verteilermulde, aus welchem das Wasser in die angrenzende Fläche überläuft.

Nördlich der Einmündung Gründerstraße und Sandbeker Redder erfolgt ausnahmsweise die Entwässerung der Fahrbahn über Bordrinne, Trummen und Sammelleitung, um den Eingriff in das Fischbeker Moorland zu minimieren. Diese Sammelleitung nimmt zugleich Regenwasser aus der Kastenrinne der Gründerstraße auf (siehe dort). Die Sammelleitung wird bis in den Retentions- und Reinigungsgraben nördlich am Geh- und Radweg Panzerrampe liegend geleitet.

### Sandbeker Redder

Der Sandbeker Redder entwässert unmittelbar in die nördlichen angrenzenden Moorflächen.

### Bypass & Überliegerplätze

Die Entwässerung erfolgt über eine Kastenrinne mit Anschluss an Gründerstraße und Gewerbestraße.

### 3.3.5 Fischbeker Teich

Entsprechend aktuellen Planungen beträgt das Volumen des Teiches in etwa 3.500 m<sup>3</sup>, die Fläche des Teiches 3.400 m<sup>2</sup> und die des Filters ca. 800 m<sup>2</sup>.

Der Filter wird als vertikal durchströmtes, überstautes, technisches Feuchtgebiet ausgelegt. Das aufbereitete Wasser wird nach Durchfluss des Filters mit Hilfe einer Pumpe und angeschlossener Druckleitung zurück in den Nutzungsbereich im Westen gefördert.

Die Sohle (Oberkante Abdichtung) des Teiches liegt bei 5,8 m NN, die Unterkante der Abdichtung bei 5,5 m NN. Die Lage des Teiches im Wasserschutzgebiet erfordert eine mineralische Abdichtung der Teichsohle, sodass kein Wasseraustausch zwischen Teich und Grundwasser besteht.

### 3.3.6 Blau-Grünes Band mit angrenzenden Grundstücken

Das Blau-Grüne Band (BGB) ist ein zentrales Element des Erschließungsgebietes für die Naherholung und städtebauliche Aufwertung des gesamten Erschließungsgebietes. Gleichzeitig stellt es ein Teilentwässerungsgebiet im Erschließungsgebiet dar und wird gezielt zur Niederschlagswasserversickerung, -retention und -ableitung genutzt.

Es ist vorgesehen, dass dieser öffentliche Bereich für die erforderlichen Anlagen zur Oberflächenentwässerung des Bandes selbst und auch teilweise von den angrenzenden privaten Baufeldern genutzt wird.

Das Blau-Grüne Band lässt sich in drei Teilgebiete – West, Mitte, Ost – unterteilen.

Je Teilgebiet sind unterschiedliche Ansätze zur Entwässerung der öffentlichen Bereiche, aber auch der jeweils umliegenden Baufelder angedacht, die jeweils in nachfolgenden Gliederungspunkten dargestellt sind.

Niederschlagsereignis zweijähriger Wiederkehrzeit       $q_{dr} = 2 \text{ l/s/ha}$

Niederschlagsereignis dreißigjähriger Wiederkehrzeit       $q_{dr} = 3 \text{ l/s/ha}$

Für seltenere Regenereignisse gilt, dass diese Niederschlagswassermengen nicht mehr zwingend durch die geplanten öffentlichen Anlagen zur Oberflächenentwässerung abgeleitet bzw. vollumfänglich zurückgehalten werden müssen. Überschüssiges Niederschlagswasser kann über Notwasserwege den einzelnen Vorflutern zugeführt werden. Vorrangiges Ziel ist es dabei, dass bauliche Substanz (Gebäude) bei solchen Extremereignissen seltener 30 Jahre weitestgehend vor Überflutungen geschützt wird.

Für die Niederschlagswasserbeseitigung der umliegenden Baufelder gilt grundlegend, dass Niederschlagswasser vorzugsweise, soweit es die Randbedingungen zulassen, vor Ort versickert werden soll. Durch die Grundstückseigentümer ist das erforderliche Rückhaltevolumen im Sinne des Überflutungsnachweises nach DIN 1986-100 bereitzustellen.

Details siehe Erläuterungsbericht Verkehrsanlagen und Entwässerung.



### 3.3.7 Gewerbegrundstücke

Die Gewerbegrundstücke GE 1 und GE 2 sowie das urbane Gebiet MU1 können in die Bereiche West, Mitte und Ost unterteilt werden. Gemäß dem Gutachten des Ingenieurbüros BWS sowie zusätzlicher Überprüfung durch die IPROconsult GmbH auf Grundlage der aktuellen Geländehöhenplanung ist eine Versickerung des unbelasteten Niederschlages für die Bereiche Mitte und West möglich. Der Bereich Ost liegt bereits im Bereich des Fischbeker Moorlandes. Eine Versickerung ist dort auf Grund anstehender Torfböden nicht möglich.

Details siehe Erläuterungsbericht Verkehrsanlagen und Entwässerung

### 3.3.8 Vogelschutzgraben

Die dauerhafte Wasserführung wird durch die verpflichtende Ableitung der angrenzenden Gewerbegrundstücke im Bereich Vogelschutzgraben Ost und die Ableitung aus den Retentions- und Reinigungsgräben der Gewerbestraße (Bereich Vogelschutzgraben West) sowie einer generellen Abdichtung des Grabens unterstützt. Zusammen mit der dauerhaften Mindestwassertiefe von 0,5 m und einem Verdunstungspuffer von 30 cm m ergibt sich eine Mindestgrabentiefe von 2,1 m. Durch die Mindestwasserbreite von 3,0 m und einer Böschungsneigung von 1:2 ergibt sich die Grabenbreite, die von Böschungsoberkante zu Böschungsoberkante mindestens ca. 9,50 m beträgt.

### 3.3.9 Siele Hamburger Stadtentwässerung

Siele der Hamburger Stadtentwässerung werden an den Knotenpunkten mit der B 73 sowie am Ohrnsweg angetroffen. Die Zuleitungen werden, soweit erforderlich, angepasst.

## 3.4 Querungsbauwerke / Durchlässe

### 3.4.1 Allgemein

Im Planungsgebiet sind Querungen über die Rethenbek erforderlich.

Neben der Querung der Rethenbek sind noch weitere Durchlässe erforderlich, die jedoch allesamt kleinere Dimensionen erfordern und als Rohrdurchlässe geplant werden. In der Regel erhalten diese mindestens einen Rohrrinnendurchmesser DN 500.

### 3.4.2 Rethenbekquerungen

#### Straßen- und Wegequerungen

Folgende Rahmendurchlässe sind vorgesehen:

- Durchlass 1 Straße Rethenbek-Süd, Abflussbreite insgesamt 6 m
- Durchlass 2 Neuwulmstorfer Schulstraße, Abflussbreite insgesamt 8,5 m

- Durchlass 3 Gründerstraße, Abflussbreite insgesamt 12 m
- Durchlass 4 Gewerbestraße, Abflussbreite insgesamt 12 m
- Durchlass 5 Schauweg, Abflussbreite insgesamt 12 m

Die Gesamtbreite der Durchlässe ergibt sich aufgrund der großen anzusetzenden Außengebietszuflüsse. Die lichte Höhe beträgt 0,80 m.

#### Verbindung Blau-Grünes Band

Das Blau-Grüne Band stellt neben der Teichanlage das maßgebliche Gestaltungselement des Planungsgebietes dar. Die Planung der Geh- und Radwegquerung erfolgt im Rahmen der Freianlagenplanung.

#### 3.4.3 Bauwerke im Zuge des Geh- und Radweges zur S-Bahnstation

##### Durchlässe allgemein

Zwangspunkte der querenden Wegverbindung sind Längs- und Querneigungen, die sich aus der Oberflächenentwässerung und der Barrierefreiheit ergeben sowie wirtschaftliche Gesichtspunkte, die das Maß des Bodenauftrags möglichst minimieren und folglich eine geländenahe Höhenlage anstreben. Aus diesen Zwangspunkten werden in Verknüpfung mit den Sohlhöhen und abzuführenden Wassermengen die Randbedingungen der Durchlässe abgeleitet.

Im Verlauf des Rad- und Gehweges werden zwei vorhandene Durchlässe überbaut.

##### Rohrdurchlass im Bereich Rad- und Gehweg

Bei Baukilometer 1+234 wird der Auslauf eines vorhandenen Rohrdurchlasses überbaut. Dieser führt das Niederschlagswasser des westlichen Grabens neben der Panzerrampe in den östlichen Graben.

##### Rahmendurchlass im Bereich Rad- und Gehweg

Im weiteren Verlauf des Weges bei Baukilometer 1+344 befindet sich ein Rahmendurchlass. Dieser führt das Niederschlagswasser des Grabens östlich der Panzerrampe und des Stückengrabens unter den Bahngleisen über ein Gerinne aus einem halben DN 500 Rohr in den Stargraben.



*Abbildung 7: Rahmendurchlass Stargraben*

## 4. 2D-Überflutungsnachweis

### 4.1 Rahmenbedingungen

Für seltenere Regenereignisse gilt, dass diese Niederschlagswassermengen nicht mehr zwingend durch die geplanten öffentlichen Anlagen zur Oberflächenentwässerung abgeleitet bzw. vollumfänglich zurückgehalten werden müssen.

Die öffentlichen Entwässerungseinrichtungen sind für ein 30-jährliches Ereignis in Verbindung mit der maßgeblichen Regendauer bemessen. Für die privaten Flächen gilt eine Rückhaltung auf den Flächen für ein 30-jährliches Ereignis in Verbindung mit einem 5-, 10- und 15-minütigem Regen. Für diesen Fall liegen keine Übertritte außerhalb der Entwässerungseinrichtungen vor.

Der hier vorliegende Überflutungsnachweis ist ebenfalls für ein 30-jährliches Ereignis bemessen, jedoch mit der maßgebenden Regendauer, die 60 min beträgt und berücksichtigt Außengebietszuflüssen. In diesem Fall fällt überschüssiges Regenwasser an. Dieses kann über Notwasserwege den einzelnen Vorflutern zugeführt werden, beziehungsweise wird in unkritischen Bereichen zurückgehalten.

Für seltenere Ereignisse und das 30-jährliche Ereignis wurde zudem eine Starkregengefährdungsanalyse durch den Gutachter DHI WASY GmbH [20] mit entsprechenden Handlungsempfehlungen (z.B. Objektschutzmaßnahmen) erarbeitet. Vorrangiges Ziel ist es dabei, dass bauliche Substanz (Gebäude) bei solchen Extremereignissen weitestgehend vor Überflutungen geschützt wird.

Aufbauend auf den Vorarbeiten der hydrologischen Analysen, im Zuge derer die maßgebenden Fließpfade auf Basis eines DGM10 durch DHI ermittelt wurden, wurde die Zuflussganglinie der Rethenbek als Hauptvorfluter für das südlich angrenzende Einzugsgebiet (EZG) identifiziert. Das Einzugsgebiet (EZG) hat eine Fläche von ca. 8,65 km<sup>2</sup> und weist eine von Süden nach Norden längliche Geometrie auf (Abbildung 8). Zusammen mit der vergleichsweise steilen Topografie (mittleres Gefälle von rd. 2%) führen diese Eigenschaften zu sehr schnellen Fließprozessen im Einzugsgebiet, verbunden mit spitzen Abflussganglinien bei intensiven Starkregenereignissen.

Der sich im östlichen EZG bildende Oberflächenabfluss fließt durch das Gebiet Röttiger Kaserne östlich

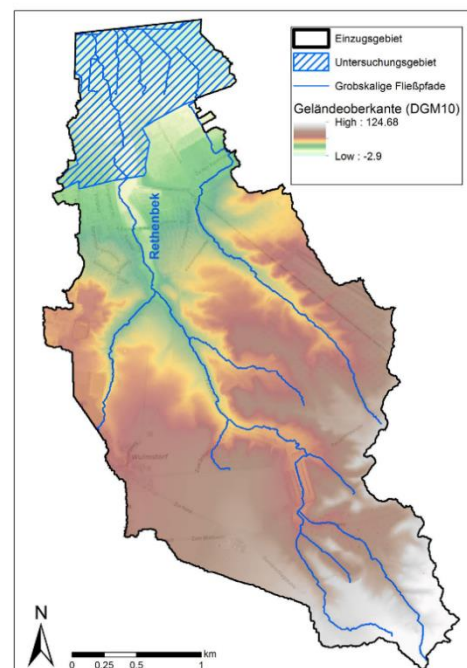


Abbildung 8: Einzugsgebiet Rethenbek



und außerhalb des Planungsgebiets ab, sodass ausschließlich die Abflusskurve der Rethenbek für die vorliegende Untersuchung von Interesse ist. Das Untersuchungsgebiet umfasst das Bebauungsgebiet (Plangebiet) inkl. der natürlichen Senke (vorhandener Stauraum) unmittelbar südlich des Straßendamms (Cuxhavener Straße). Darüber hinaus wird die Auswirkung der Regenrückhaltebecken (RRHB) Paul und Paulina bei der hydrologischen Modellierung berücksichtigt.

Details hierzu sind in einem gesonderten Bericht nachzulesen (Abschlussbericht DHI zur Starkregengefährdungsanalyse aus März 2024).

Im 2D-Überflutungsnachweis ist der Abfluss in die Rethenbek im Übergangsbereich zum Erschließungsgebiet als Außengebietsabfluss berücksichtigt. Die unmittelbar benachbarten Flächen im südlichen und westlichen Bereich außerhalb des eigentlichen Erschließungsgebietes sind für bessere Sichtbarkeit des Oberflächenabflusses mit dargestellt.

Im Erschließungsgebiet wird für den 2D-Überflutungsnachweis keine Muldenversickerung in den Grundstücksflächen angesetzt. Alle Flächen sind als abflusswirksam betrachtet. Ein Muldenverlust von 2,0 mm und ein Benetzungsverlust von 3,0 mm für unbefestigte beziehungsweise 0,7 mm und 1,8 mm für befestigte Flächen sind im Modell angesetzt.

## **4.2 Programm**

Das verwendete Programm „Urbane Sturzfluten“ ist das itwh-Softwarepaket zur Berechnung von Überflutungen durch Starkregen. Das Paket enthält das 2-dimensionale Oberflächenabflussmodell HYSTEM-EXTRAN 2D und FOG zur Verwaltung von Kanalnetzmodellen sowie FOG 2D zur Erstellung der Geländemodelle in ArcGIS. Das Softwarepaket Urbane Sturzfluten ist konform zu den Anforderungen des Leitfadens „Kommunales Starkregenisikomanagement in Baden-Württemberg“ einsetzbar.

Mit dem itwh-Softwarepaket „Urbane Sturzfluten“ lassen sich die Gefahren von Starkregen detailliert analysieren. Durch die Koppelung des Kanalnetzmodells HYSTEM-EXTRAN mit dem 2-dimensionalen Oberflächenabflussmodell HYSTEM-EXTRAN 2D erfolgt die detaillierte Simulation der Abflussvorgänge im Kanalnetz und auf der Oberfläche.

## **4.3 Modell**

Das zugrundeliegende Modell wird generiert aus

- der Planung der Oberflächen (Straßen und Wege sowie Entwässerungseinrichtungen),
- den geplanten Gebäuden gemäß B-Plan (GRZ und Überschreitung) sowie Bestandsgebäuden,
- den unterirdischen Entwässerungseinrichtungen (Kanäle, Durchlässe) sowie

- den Bestandsgeländeoberflächen.
- Für den Teich und die Vogelschutzgräben am nördlichen Rand wird die Oberfläche des Wassers auf die Höhe des Dauerstau festgesetzt. Daher werden die Wasserstände in diesen Bereichen in Bezug auf den Dauerwasserspiegel dargestellt.

Die vorliegende Planung berücksichtigt getätigte Optimierungen innerhalb des Planungsgebietes, zum Beispiel im westlichen Kleingartengebiet, und berücksichtigt das Geländemodell sowie vorhandene und geplante Entwässerung schärfer und umfänglicher als das großflächige Modell der DHI.

#### 4.4 Szenarien

Die zugrundeliegenden Regenszenarien wurden mit der BUKEA und dem Bezirksamt Harburg (Wasserwirtschaft) abgestimmt. Grundsätzlich werden dabei Starkregenereignisse im Planungsgebiet selbst sowie Starkregenereignisse im Einzugsgebiet der Rethenbek (Außengebietszufluss) betrachtet. Für die Betrachtung der Außengebietszuflüsse werden die Ergebnisse der Starkregengefährdungsanalyse von DHI verwendet.

Somit gibt es 2 maßgebliche Starkregen-Szenarien:

- Außengebietszufluss Gewitterzelle Süd, kein Regen im Plangebiet
- Außengebietszufluss Gewitterzelle Nord, Starkregen im Plangebiet

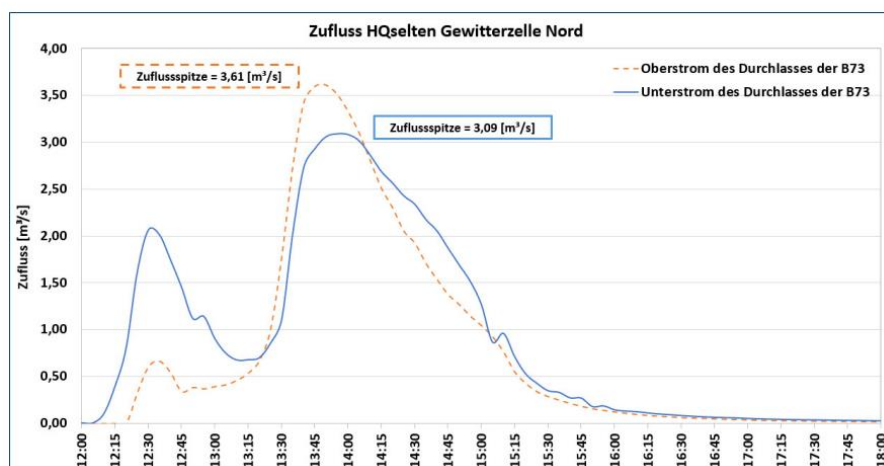


Abbildung 9: Außengebietszufluss Rethenbek HQselten Gewitterzelle Nord

##### 4.4.1 Szenario „Gewitterzelle Süd“

In diesem Szenario muss ausschließlich der Außengebietszufluss betrachtet werden. Entsprechend erfolgten Berechnungen für ein aufgeweitetes Profil der Rethenbek einschließlich der Durchlässe für die querenden Straßen, welches die entsprechenden Zulaufmengen abführen kann. Dieses Doppeltrapezprofil beinhaltet zum einen das eigentliche Fließprofil für normale

Zuläufe und ein flacheres, aber auch breiteres oberes Profil, welches den Anforderungen des sehr großen Zuflusses gerecht wird. Da durch dieses Profil ein Überstau im Gebiet ausgeschlossen werden kann, erfolgt keine gesonderte Darstellung.

#### 4.4.2 Szenario „Gewitterzelle Nord“ und Starkregen im Plangebiet

Dieses Szenario ist maßgebend für die Überflutungsbetrachtung im Plangebiet und den angrenzenden Flächen.

Neben dem Außengebietszufluss über die Rethenbek erfolgen zusätzlich aus den angrenzenden Flächen von Neu Wulmstorf Zuflüsse von insgesamt  $1,75 \text{ m}^3/\text{s}$  in der Spitze, insbesondere in den Abschnitten 4 und 5.



Abbildung 10: Simulation von Zuläufen außerhalb des Plangebietes

## 4.5 Ergebnisse

Die Ergebnisse wurden auf Grundlage eines iterativen Abstimmungsprozesses zwischen Gutachter Starkregengefährdungsanalyse und Entwässerungsplaner erarbeitet und es erfolgte eine Optimierung der Abflusswege und Retentionsvolumen.

Im Rahmen der Starkregengefährdungsanalyse von DHI sind Maßnahmen außerhalb des Plangebietes benannt, die hier nicht Bestandteil der Betrachtung sind. Im Zulauf zum Planungsgebiet, der nicht überplant wird, kommt es zum Beispiel zu Rückstauungen, die jedoch nicht auf die geplante Bauung im Planungsgebiet zurückzuführen sind, zum Beispiel im Wiesengrund.















Kritische Punkte der Starkregengefährdungsanalyse waren zuletzt das Überlaufen von Regenwasser bei Extremregenereignissen im westlichen Bereich nach Niedersachsen. Dieses Überlaufen konnte durch Anpassungen im Kleingartengebiet, welches auf jeweils voller Breite als sehr flache Mulde ausgebildet wird, vermieden werden. Beim 30-jährliche Ereignis, dass im vorliegenden Fall betrachtet wird, kommt es in diesem Gebiet nur zu eher geringen Aufstauungen im jeweils tiefliegenden Bereich.

## Erläuterung der Plandarstellungen

Der 2D-Überflutungsnachweis wird zweckbestimmt dargestellt, so dass die Darstellung der Planung in den Hintergrund rückt. Zum Abgleich dienen die Lagepläne i.M. 1:250, die die Entwässerungseinrichtungen enthalten beziehungsweise der Entwässerungsübersichtsplan i.M. 1:1.500.

### Fahrbahnflächen, Betriebsflächen und Gebäude

- Straßen, grau = Anschluss an Kastenrinnen, Sammelleitungen bzw. Sickermulden
- Hof-/Betriebsflächen, hellgrau = mit und ohne Versickerung auf dem Grundstück
- Unbefestigte Flächen, grün = Flächen zwischen Bebauung und im Grün-Blauen Band
- Gebäude orange = geplante und vorhandene Gebäude innerhalb des Modells
- Gründächer, dunkelgrün = Gründächer
- Wege-/Parkfläche, gelb = i.d.R. Pflasterbefestigung
- Wassergebundene Wege, ocker = z.B. Schauweg, Wartungswege

	Versickerungsmulden-Privat
	Einleitstelle-Außengebietszufluss
	Modellgrenze
	Einlass/Auslass
<b>Schacht/Bauwerk</b>	
◦	Geplant
◦	Vorhanden
	Durchlass/RW-Leitung/Ableitgraben
	Außengebiet
	3.1. Gebäude
	3.2. Gründach
	4.1. Strasse
	4.2. Hofflächen/Betriebsgelände
	4.3. Wege-/Parkfläche
	4.5. Wassergebundene Wege
	Gewässerfläche
	Unbefestigte Fläche

### Weitere Darstellungen

- Versickerungsmulden privat hellblauschraffiert = Darstellung der formhalber
- Einleitstellen Außengebiet, dicker blauer Pfeil = aus DHI-Gutachten generierte Zuläufe aus Außengebiet
- Einlass/Auslass rotes Dreieck = Zu- und Abläufe allgemein, insbesondere bei Durchlässen
- Dünner blauer Pfeil = Durchlass oder Leitung
- Geplante und vorhandene Schächte, schwarz/grau Kreis mit X
- Die rote Linie zeigt das im Programm erfasst Modellgebiet. Nicht alle Flächen innerhalb dieser Umrandung sind jedoch Bestandteil der Berechnung.

### Wassertiefen

- Die Unterteilung der Wassertiefen ist in der Legende dargestellt. Damit werden die innerhalb des gesamten Betrachtungszeitraum maximal erreichten Wassertiefen im jeweiligen Bereich dokumentiert.



### Rethenbek mit Freianlagen

Im Bereich der Rethenbek kommt es zu Überstauungen innerhalb des Doppeltrapezprofils, jedoch nicht über dieses hinaus. Dies ist bei der Freianlagenplanung zu berücksichtigen und gegebenenfalls mit Warnschildern auf die Überflutungsgefahr hinzuweisen. Im Rahmen der wasserrechtlichen Genehmigung erfolgt eine Gefährdungsanalyse.

Dabei beziehen sich die dargestellten Tiefen auf die Tiefe über der jeweiligen Sohle.

Dasselbe gilt auch für die Retentionsgräben.



Abbildung 11: Wiesengrund

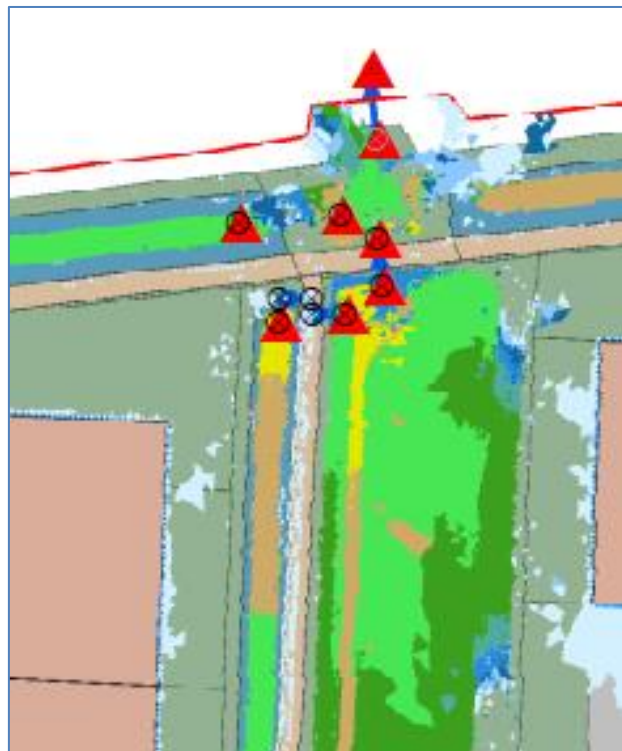


Abbildung 12: Rethenbek und Retentionsgräben

### Neuwulmstorfer Schulstraße (West)

Es erfolgt eine teilweise Überstauung des Gehweg- und Fahrbahnbereiches in den Tiefpunkten, insbesondere im Bereich Pappelallee/Schulstraße auf Grund des von dort zulaufenden Wassers.

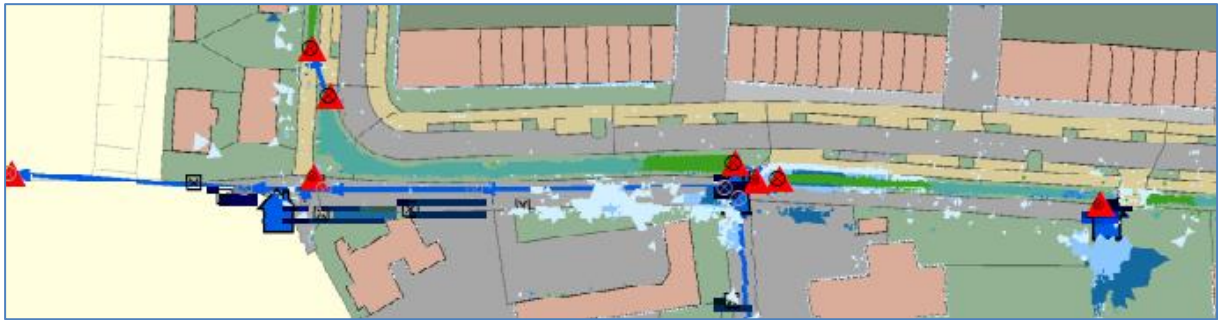


Abbildung 13: NWS-West

Aus der Pappelallee und Schulstraße (Neu Wulmstorf, NI) läuft Regenwasser zu, welches nach Westen abgeführt werden kann. Durch ergänzende Maßnahmen (Durchlässe, Anpassung von Höhen im Kleingartengebiet), kann ein Überstauen der Mulden in den Gehwegbereich vermieden werden.

Nach letzten Optimierungen gilt für den gesamten Grenzbereich nach Niedersachsen / Neu Wulmstorf, dass kein Wasser aus dem Plangebiet nach Niedersachsen läuft. Für die in der Starkregengefährdungsanalyse betrachteten Extremregenereignisse wurde die westlich an der Landesgrenze liegend geplanten Kleingartenflächen höhenmäßig für die Aufnahme von Regenwasser vorgesehen und dienen als zusätzliche Flächen der Starkregenvorsorge.

Im hier vorliegenden Szenario werden diese Flächen nur geringfügig in Anspruch genommen.

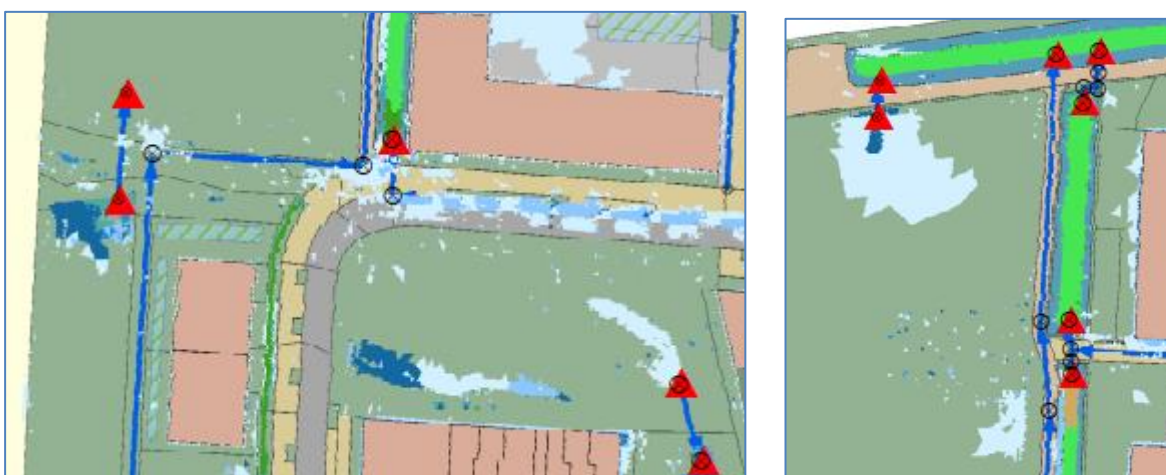
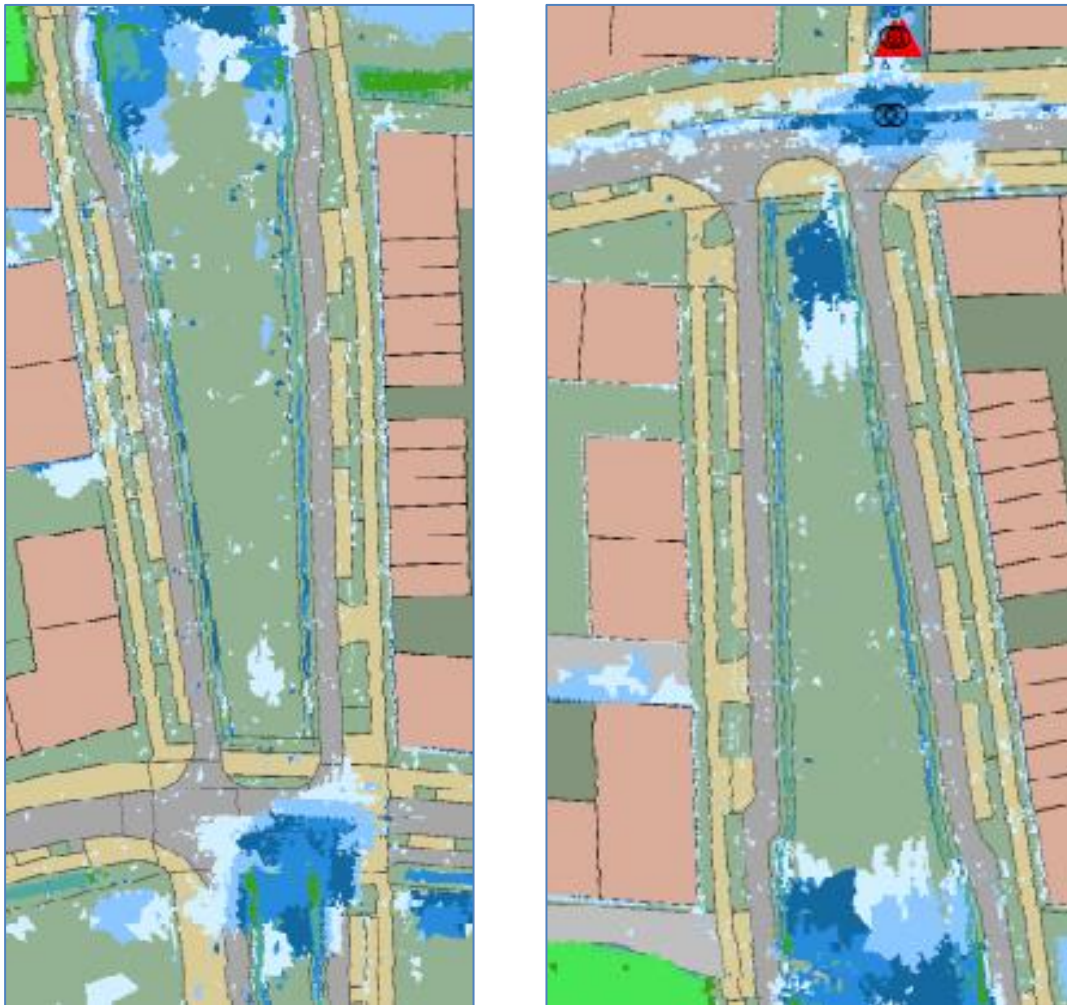


Abbildung 14: Kleingärten (Lg NI)



### Neuwulmstorfer Schulstraße / Fischbeker Boulevard / Gründerstraße

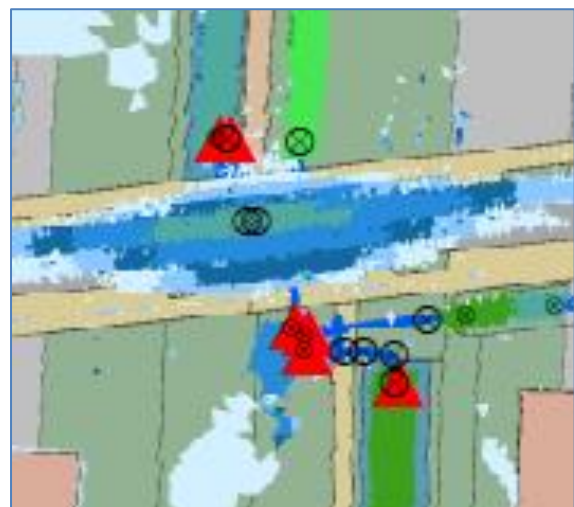
Es erfolgt eine teilweise Überstauung des Gehweg- und Fahrbahnbereiches von 20-30 cm sowie von Teilen der Freianlagenflächen.



*Abbildung 15: NWS/Fischbeker Boulevard*

### Gewerbestraße

In den Tiefpunkten kommt es bei Starkregen zu Einstauungen. Der Notwasserweg ermöglicht einen Abfluss in die Retentionsgräben beziehungsweise in die Rethenbek.



*Abbildung 16: Gewerbestraße*

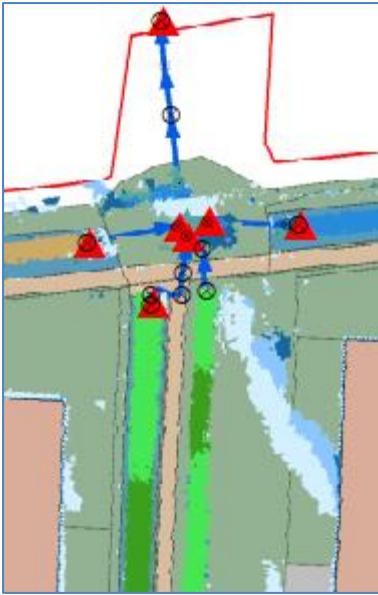


Abbildung 17: Abzugsgraben

#### Straße Am Moor

Im Tiefpunkt nördlich der Einmündung Gründerstraße wird eine Einstauung angezeigt. Dies ergibt sich aus dem Umstand, dass der dort positionierte Ablauf mit Anschluss an das kurze Regenwassersiel nicht erfasst werden konnte.

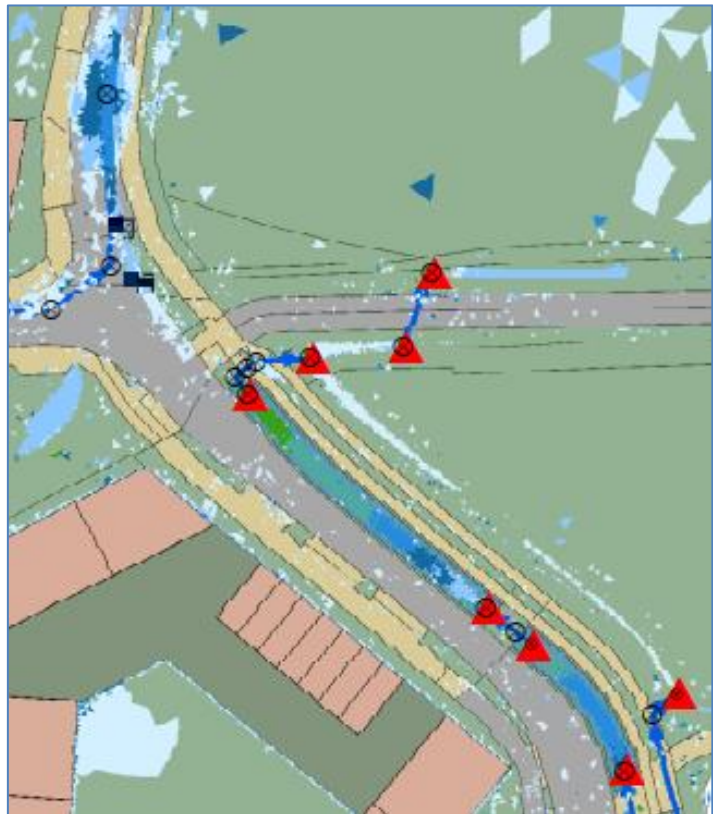


Abbildung 18: Straße Am Moor



## Blau-Grünes Band

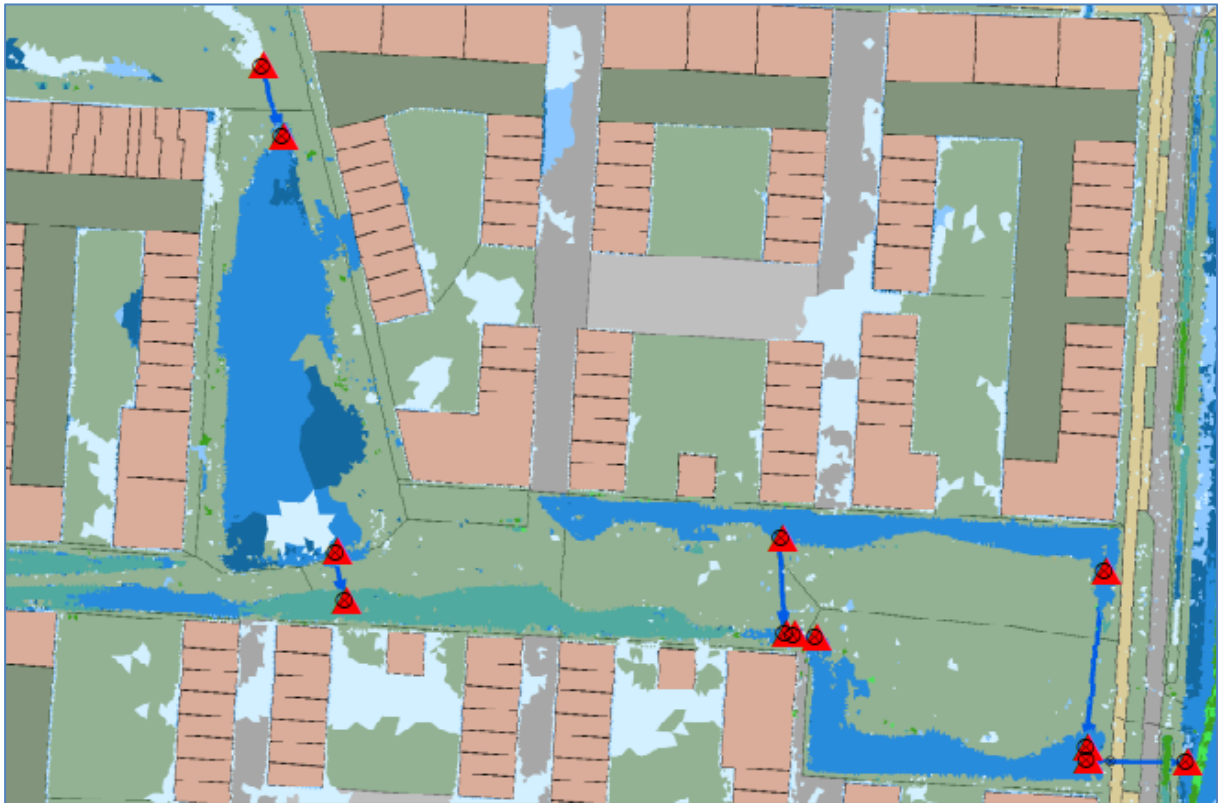


Abbildung 19: Blau-Grünes Band West

Im Blau-Grünen Band West stauen die geplanten Mulden und Staubereiche ein, jedoch ohne die Bauflächen zu beeinträchtigen.

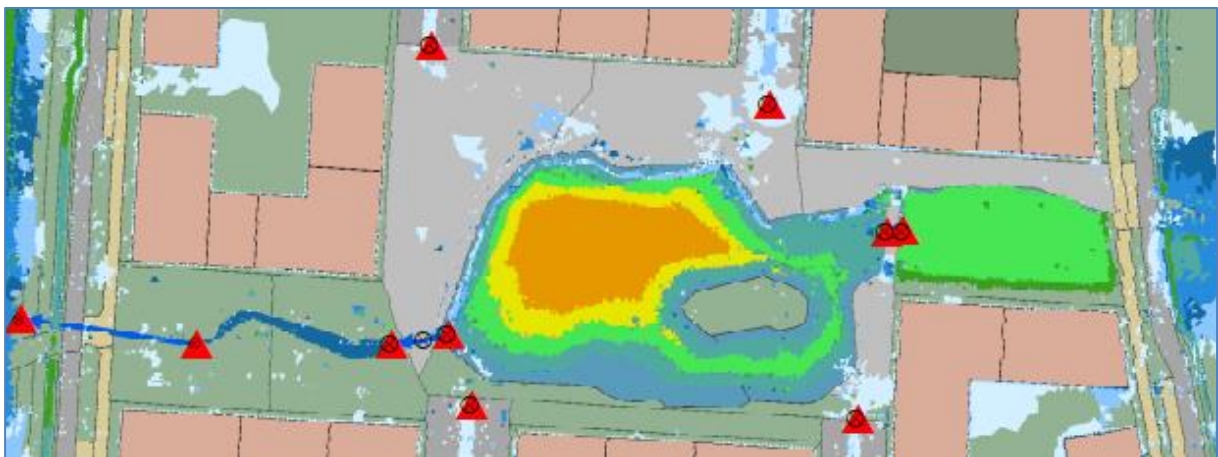


Abbildung 20: Blau-Grünes Band Mitte mit Teich

Im Blau-Grünen-Band Mitte stauen die geplanten Mulden und Staubereiche sowie der Teich ein, jedoch ohne die Bauflächen zu beeinträchtigen.

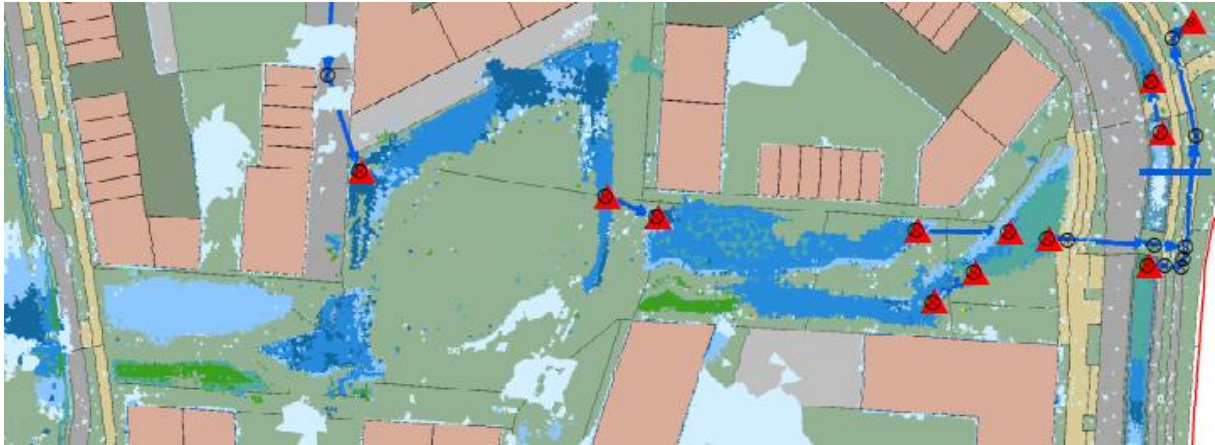


Abbildung 21: Blau-Grünes Band Ost

Im Blau-Grünen-Band Ost stauen die geplanten Mulden und Staubereiche ein, jedoch ohne die Bauflächen zu beeinträchtigen.

Verfasst: [REDACTED],  
IPROconsult GmbH  
Winterhuder Weg 82, 22085 Hamburg  
Hamburg, 06.05.2024

## 5. Literaturverzeichnis

- [1] BWS GmbH, Städtebauliche Entwicklung Sandbek West in Hamburg-Harburg Grundlagenermittlung und Teile der Vorplanung, 28.07.2017, Hamburg
- [2] BWS GmbH, Projektgeb. Fischbeker Reethen (NF67), Zusammenstellung planungsrelevanter Vorgaben u. Auflagen zum Grundwasserschutz, 30.10.2017, Hamburg

Sowie weitere zugrunde gelegte Literatur:

- [3] Kempfert + Partner, Geotechnischer Bericht, Ergebnisse der geotechnischen Untersuchungen zur Versickerungsfähigkeit und Gründungsempfehlung für Verkehrsflächen, 14.05.2020 und Geotechnischer Bericht, Ergebnisse der geotechnischen Untersuchung zur Versickerungsfähigkeit im Bereich der Gewerbeflächen vom 05.01.2018, Projektgebiet Fischbeker Reethen,
- [4] Verordnung zur Verhütung von Schäden durch Kampfmittel (Kampfmittelverordnung - Kampfmittel VO) vom 13. Dezember 2005, zuletzt geändert durch Verordnung vom 8. Juli 2014 (HmbGVBl. S. 289)
- [5] Technische Anweisung (TA-KRD Hamburg 2017) für die Durchführung von Aufgaben des systematischen Absuchens und dem Freilegen von Verdachtsobjekten/Kampfmitteln, Gültigkeit vom 23.05.2017
- [6] SBI Beratende Ingenieure, Fischbeker Reethen, Verkehrsplanung zum Funktionsplan – Schlussbericht, August 2018, mit Verkehrsprognose, Straßennetzgestaltung und Höhenkonzept sowie Angaben zur vorhandenen und geplanten Oberflächenentwässerung, Hamburg
- [7] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, FGSV Verlag, Wesseling Str. 17, 50999 Köln, 2006.
- [8] Arbeitsgemeinschaft KCAP Architects&Planners mit Kunst+Herbert, Funktionsplanung Fischbeker Reethen, 30.11.2023, Rotterdam/Hamburg
- [9] Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation, „Hamburger Regelwerke für Planung und Entwurf von Stadtstraßen ReStra“, Ausgabe 2017, Fassung 30.06.2022
- [10] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, „Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen - RAS 06 - korrigierter Nachdruck 2008,“ FGSV Verlag, Wesseling Str. 17, 50999 Köln, 2008.
- [11] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Arbeitsgruppe Erd- und Grundbau (FGSV e. V.), „Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau: ZTV-E-StB,“ FGSV Verlag, Wesseling Str. 17, 50999 Köln, Ausgabe 2017.
- [12] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Empfehlungen für Radverkehrsanlagen - ERA, FGSV Verlag, Wesseling Str. 17, 50999 Köln, 2010.
- [13] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, „Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen - EFA“, FGSV Verlag, Wesseling Str. 17, 50999 Köln, 2002.
- [14] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, „Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs EAR“, FGSV Verlag, Wesseling Str. 17, 50999 Köln, 2005.

- [15] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, „Hinweise für barrierefreie Verkehrsanlagen“ (H BVA aus 2011), FGSV Verlag, Wesseling Str. 17, 50999 Köln, 2011
- [16] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 12), FGSV Verlag, Wesseling Str. 17, 50999 Köln, 2012
- [17] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen „Richtlinien für bautechnische Maßnahmen an Straßen in Wasserschutzgebieten“ (RiStWag), Köln 2016
- [18] Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) in der Fassung des Inkrafttretens vom 28.04.2020. Letzte Änderung durch: 54ste Verordnung zur Änderung straßenrechtlicher Vorschriften vom 20.04.2020
- [19] Antrag Drucksache 22/106 „Radentscheid Hamburg – Sicheres Radfahren für alle, überall in Hamburg“, 04.2020
- [20] Starkregengefährdungsanalyse V, Starkregenmodellierung für das geplante Neubaugebiet NF 67, DHI WASY GmbH – Abschlussbericht März 2024,

## 6. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht zur Lage des Planungsgebietes im Hamburger Stadtgebiet.....	4
Abbildung 2: Übersicht zur Lage des Planungsgebietes (braun schraffierte Fläche).....	5
Abbildung 3: B-Plan-Entwurf (Stand 21.03.2024) .....	5
Abbildung 4: Straßennetz mit Straßennamen (Arbeitstitel) .....	6
Abbildung 5: Übersicht vorhandene Entwässerungsverhältnisse .....	8
Abbildung 6: Doppeltrapezprofil Rethenbek.....	9
Abbildung 7: Rahmendurchlass Stargraben .....	15
Abbildung 8: Einzugsgebiet Rethenbek .....	16
Abbildung 9: Außengebietszufluss Rethenbek HQselten Gewitterzelle Nord.....	18
Abbildung 10: Simulation von Zuläufen außerhalb des Plangebietes.....	19
Abbildung 11: Wiesengrund .....	21
Abbildung 12: Rethenbek und Retentionsgräben.....	21
Abbildung 13: NWS-West.....	22
Abbildung 14: Kleingärten (Lg NI).....	22
Abbildung 15: NWS/Fischbeker Boulevard.....	23
Abbildung 16: Gewerbestraße .....	23
Abbildung 17: Abzugsgraben.....	24
Abbildung 18: Straße Am Moor .....	24
Abbildung 19: Blau-Grünes Band West .....	25
Abbildung 20: Blau-Grünes Band Mitte mit Teich .....	25



Abbildung 21: Blau-Grünes Band Ost.....	26
---	----

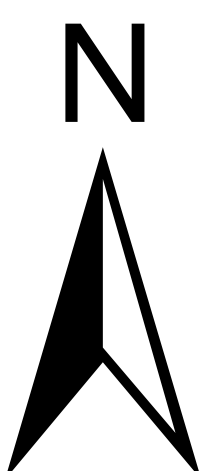
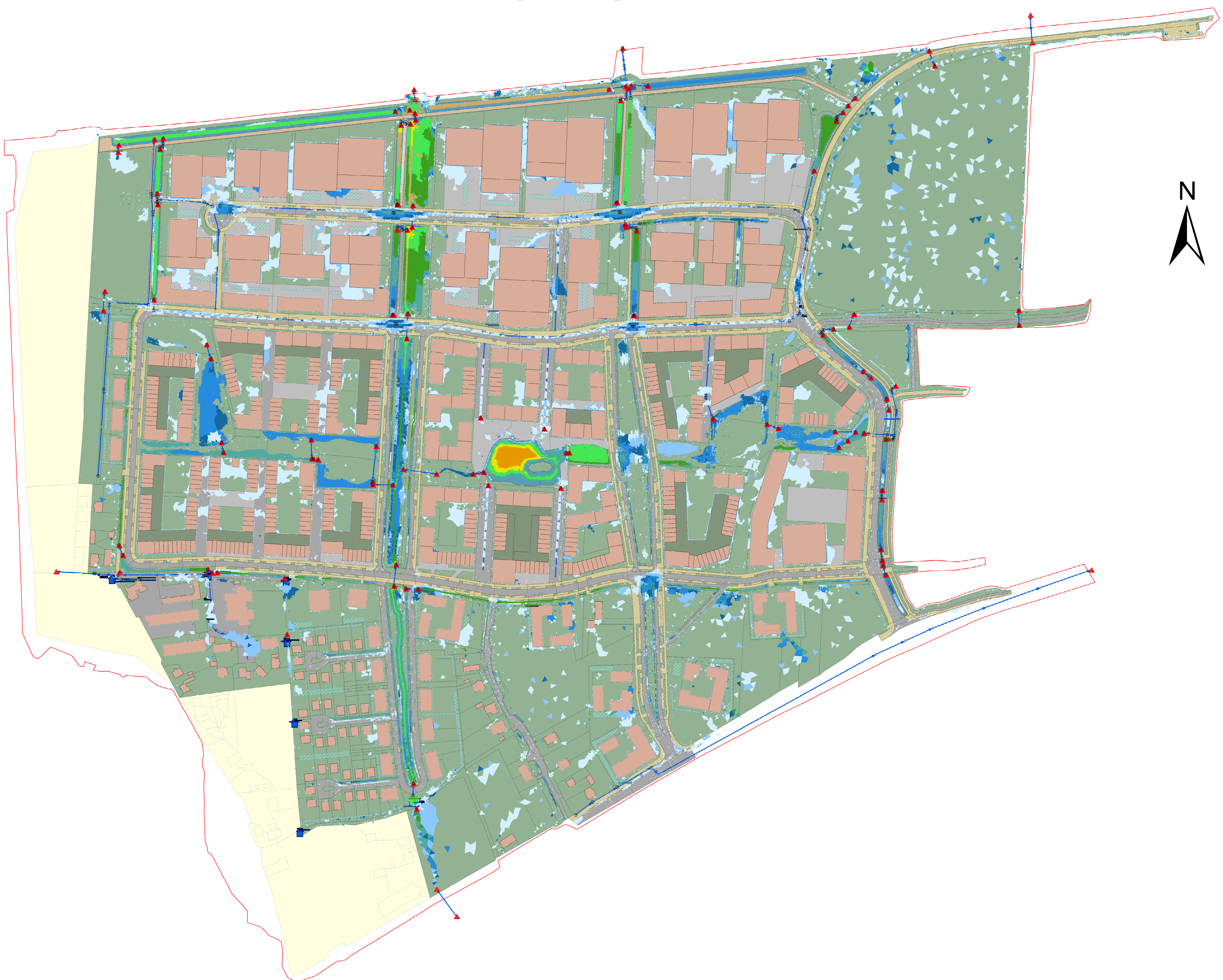
## 7. Anlagen

- Übersichtslageplan 2D-Überflutungsnachweis 1 : 1.500



# NF67 Fischbeker Reethen - 2D-Überflutungsnachweis

Maximaler Wasserstand [mNHN], T= 30a, D=60 min



## Legende

### Maximaler Wasserstand [m]

- 0 - 0,05
- 0,05 - 0,1
- 0,1 - 0,15
- 0,15 - 0,2
- 0,2 - 0,3
- 0,3 - 0,5
- 0,5 - 0,75
- 0,75 - 1
- 1 - 1,25
- 1,25 - 1,5
- 1,5 - 2
- > 2

Versickerungsmulden-Privat

Einleitstelle-Außengebietszufluss

Modellgrenze

Einlass/Auslass

### Schacht/Bauwerk

- Geplant
- Vorhanden
- Durchlass/RW-Leitung/Ableitgraben
- Außengebiet
- 3.1.Gebaeude
- 3.2.Gruendach
- 4.1.Strasse
- 4.2.Hofflächen/Betriebsgelände
- 4.3.Wege-/Parkfläche
- 4.5.Wassergebundene Wege
- Gewässerfläche
- Unbefestigte Fläche

## Auftraggeber

IBA HAMBURG GmbH  
Am Zollhafen 12  
20539 Hamburg  
Fax: +49 40 28 90 72 18-9

Facht. geprüft / Aufgestellt:

Datum: ..... Unterschrift: .....

Genehmigt:

Datum: ..... Unterschrift: .....

### Baumaßnahme:

Erschließung B-Plan-Gebiet NF67  
Fischbeker Reethen, Hamburg

Leistungsphase: Entwurfsplanung

### Planinhalt:

Übersichtslageplan 2D-Überflutungsnachweis

### Planverfasser:

Niederlassung Hamburg  
Winterhuder Weg 82  
22585 Hamburg  
Fax: +49 40 28 90 72 18-9  
IPRO consult Datum: ..... Unterschrift: .....

Zeichnungsnummer:	Maßstab:	1 : 1500	Erstellt:	Bearbeitet:
NF67_EW_LP_000_0			17.04.2024	