

# BP „Auf dem Erling“ – Oberpleis

## Starkregenanalyse

– Erläuterungsbericht –

Stand 27.02.2025

### Auftraggeber:

Bad Honnefer Wohnungsbau- und  
Verwaltungsgesellschaft mbH  
Aegidienberger Straße 48  
53604 Bad Honnef

### Verfasser:



Sankt-Franziskus-Weg 4  
53819 Neunkirchen-Seelscheid  
Telefon 02247/91670  
nk@ibholzem-hartmann.de

## Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>2</b>
<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>3</b>
<b>Anlagenverzeichnis.....</b>	<b>4</b>
<b>1      Allgemeines und Veranlassung.....</b>	<b>5</b>
<b>2      Lage der Baumaßnahme .....</b>	<b>6</b>
<b>3      Grundlagen.....</b>	<b>8</b>
<b>4      Bestehende Verhältnisse .....</b>	<b>9</b>
4.1    Nutzung.....	9
4.2    Topographie.....	10
4.3    Fließweg- und Senkenanalyse.....	10
<b>5      Modellaufbau .....</b>	<b>14</b>
<b>6      Niederschlagsbelastung.....</b>	<b>15</b>
<b>7      Ergebnisse 2D-Simulation.....</b>	<b>16</b>
7.1    IST-Zustand .....	16
7.2    Planung.....	18
7.3    Maßnahme.....	22
<b>8      Bebauungsplan (B-Plan) – Festsetzungsmöglichkeiten.....</b>	<b>26</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte.....	6
Abbildung 2: Übersichtskarte.....	7
Abbildung 3: Untersuchungsgebiet.....	9
Abbildung 4: Luftbild.....	10
Abbildung 5: topografische Fließweganalyse .....	11
Abbildung 6: Fließwege Planungsgebiet.....	12
Abbildung 7: Senke unterhalb Boserother Straße.....	13
Abbildung 8: Teichanlage „Boserother Weiher“ .....	13
Abbildung 9: Gebäude im 2D-Mesh.....	14
Abbildung 10: Maximale Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten für den Ist-Zustand und ein außergewöhnliches Niederschlagsereignis (Szenario 2).....	16
Abbildung 11: Maximale Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten für den Ist-Zustand und ein extremes Niederschlagsereignis (Szenario 3).....	16
Abbildung 12: Fließweg zwischen den beiden Gebäuden „In der Rosenau“ Nr. 32 und Nr. 34 .....	17
Abbildung 13: Maximale Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten für den Planungs-Zustand und ein außergewöhnliches Niederschlagsereignis (Szenario 2) .....	19
Abbildung 14: Maximale Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten für den Planungs-Zustand und ein extremes Niederschlagsereignis (Szenario 3) .....	19
Abbildung 15: Differenz maximale Wassertiefen IST-Zustand minus Planungs-Zustand außergewöhnliches Niederschlagsereignis (Szenario 2), rot = Verschlechterung, grün = Verbesserung.....	21
Abbildung 16: Differenz maximale Wassertiefen IST-Zustand minus Planungs-Zustand extremes Niederschlagsereignis (Szenario 3), rot = Verschlechterung, grün = Verbesserung .....	21
Abbildung 17: Geplante Maßnahme - Stützmauer.....	23
Abbildung 18: Übersicht Gebäude.....	24

## Anlagenverzeichnis

<b>Nr.</b>	<b>Inhalt</b>	<b>PDF</b>
1	Übersichtskarte-IST-Szenario 1	HN30_IST-Zustand.pdf
2	Übersichtskarte-Planung-Szenario 1	HN30_Planung.pdf
3	Übersichtskarte-Planung mit Maßnahme-Szenario 1	HN30_Planung-mit-Maßnahme.pdf
4	Übersichtskarte-IST-Szenario 2	HN100_IST-Zustand.pdf
5	Übersichtskarte-Planung-Szenario 2	HN100_Planung.pdf
6	Übersichtskarte-Planung mit Maßnahme-Szenario 2	HN100_Planung-mit-Maßnahme.pdf
7	Übersichtskarte-IST-Szenario 3	HNnextrem_IST-Zustand.pdf
8	Übersichtskarte-Planung-Szenario 3	HNnextrem_Planung.pdf
9	Übersichtskarte-Planung mit Maßnahme-Szenario 3	HNnextrem_Planung-mit-Maßnahme.pdf
10	Übersichtskarte-Differenz-Szenario 2-IST - Planung	Differenz_HN100_IST-Planung.pdf
11	Übersichtskarte-Differenz-Szenario 2-IST - Planung mit Maßnahme	Differenz_HN100_IST-Planung_mit_Maßnahme.pdf
12	Übersichtskarte-Differenz-Szenario 2-Planung - Planung mit Maßnahme	Differenz_HN100_Planung-Planung_mit_Maßnahme.pdf

## 1 Allgemeines und Veranlassung

Die Bad Honnefer Wohnungsbau- und Verwaltungsgesellschaft mbH plant in Königswinter-Oberpleis, im Bereich der Wohnstraße „Auf dem Erling“ die Erschließung eines Neubaugebiets. Bzgl. der Thematik `Starkregen` stellt die Stadt Königswinter Vorgaben an die Erstellung eines Gutachtens zur Überflutungsgefährdung bei Starkregen.

Mit der Erstellung der Starkregenbetrachtung und Überflutungsprüfung wurde das unterzeichnende Ingenieurbüro Holzem & Hartmann GmbH & Co. KG aus Neunkirchen-Seelscheid beauftragt.



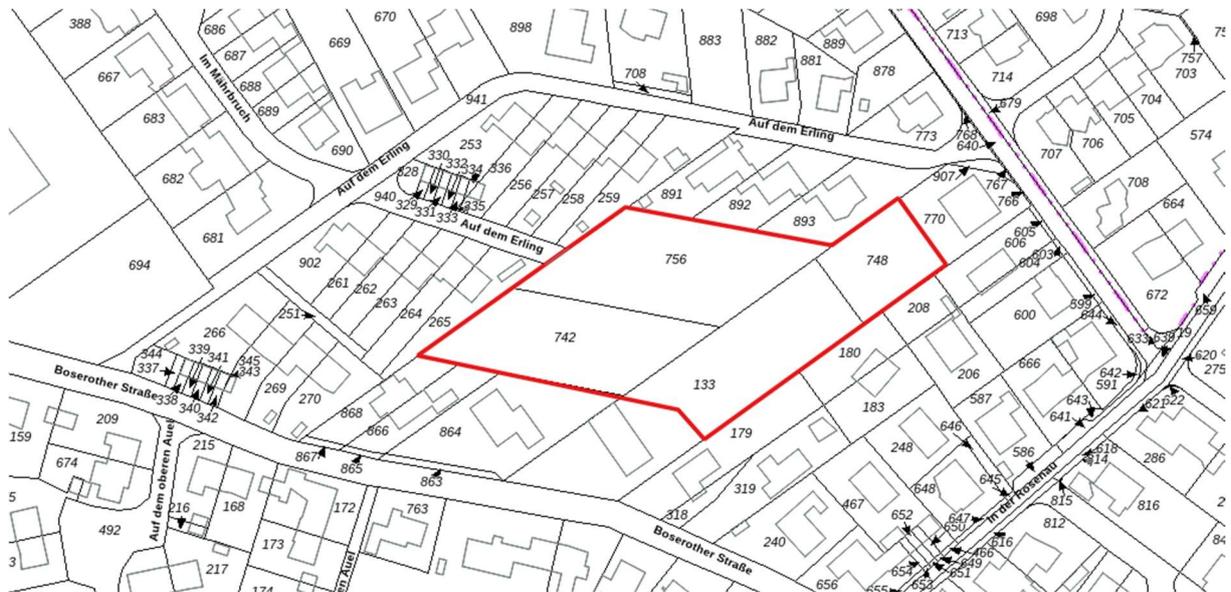


Abbildung 2: Übersichtskarte

Das Baugebiet wird durch angrenzende Privatgrundstücke eingefasst.

## 3 Grundlagen

Grundlage für die Starkregenanalyse sind die folgenden Unterlagen:

- Entwurf des Bebauungsplans Nr. 60/64 Planungsbüro Dittrich (Februar 2024)
- Planungsunterlagen zum BP - Planungsbüro Dittrich
- Geobasisdaten Land NRW (Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0)
- Laserscandaten des Landes NRW (OpenGeodata.NRW)
- ALKIS Gebäudedatensatz (OpenGeodata.NRW)
- Arbeitshilfe kommunales Starkregenrisikomanagement NRW
- Merkblatt DWA-M 119
- KOSTRA-DWD 2020

## 4 Bestehende Verhältnisse

### 4.1 Nutzung

Das Untersuchungsgebiet weist überwiegend eine durch Wohngebäude geprägte Nutzung auf. Den Untersuchungsraum quert im südlichen Bereich die L268 „Dollendorfer Straße“. Diese schließt an die A3 an, die südwestlich des Untersuchungsgebietes verläuft.



Abbildung 3: Untersuchungsgebiet

Das Plangebiet weist derzeit eine grünländliche Nutzung auf und wird über die Wohnstraße „Auf dem Erling“ erschlossen.



Abbildung 4: Luftbild

## 4.2 Topographie

Entsprechend dem, aus den Laserscandaten erzeugten, digitalen Gelände-Modell (Rasterweite = 0,5 m) liegt die maximale Geländehöhe von rd. 190 mNHN im süd-östlichen Bereich des Untersuchungsgebiets. Das Gelände fällt in nord-westliche Richtung auf rd. 142 mNHN ab.

## 4.3 Fließweg- und Senkenanalyse

Für einen ersten Überblick wurde eine GIS-Analyse der Geländetiefpunkte (Senken) und Fließwege auf Grundlage des DGMs durchgeführt. Diese Art der Analyse basiert ausschließlich auf der Geländetopografie ohne gesonderte Berücksichtigung von Niederschlägen oder von Strukturen bzw. der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Kanalnetzes. Als Senke werden dabei topografisch abgegrenzte Bereiche bezeichnet, deren Oberflächengefälle zu einem lokalen Tiefpunkt hinführen. Fließwege sind als Geländebereiche zu verstehen, in denen sich Oberflächenabflüsse aufgrund der angrenzenden Gefälleausrichtung konzentrieren. Die folgende Abbildung zeigt sowohl die ermittelten Senken (rot) als auch die potenziellen Fließwege (gelb bis dunkellila) für das Plangebiet und die Umgebung.

Aufbauend auf diesen Ergebnissen wurde der Untersuchungsraum bestimmt. Dieser wurde so festgelegt, dass alle Zuflüsse, die für das Plangebiet relevant sind, erfasst werden. Der daraus resultierende Untersuchungsraum (hellblaue Umgrenzungslinie) ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

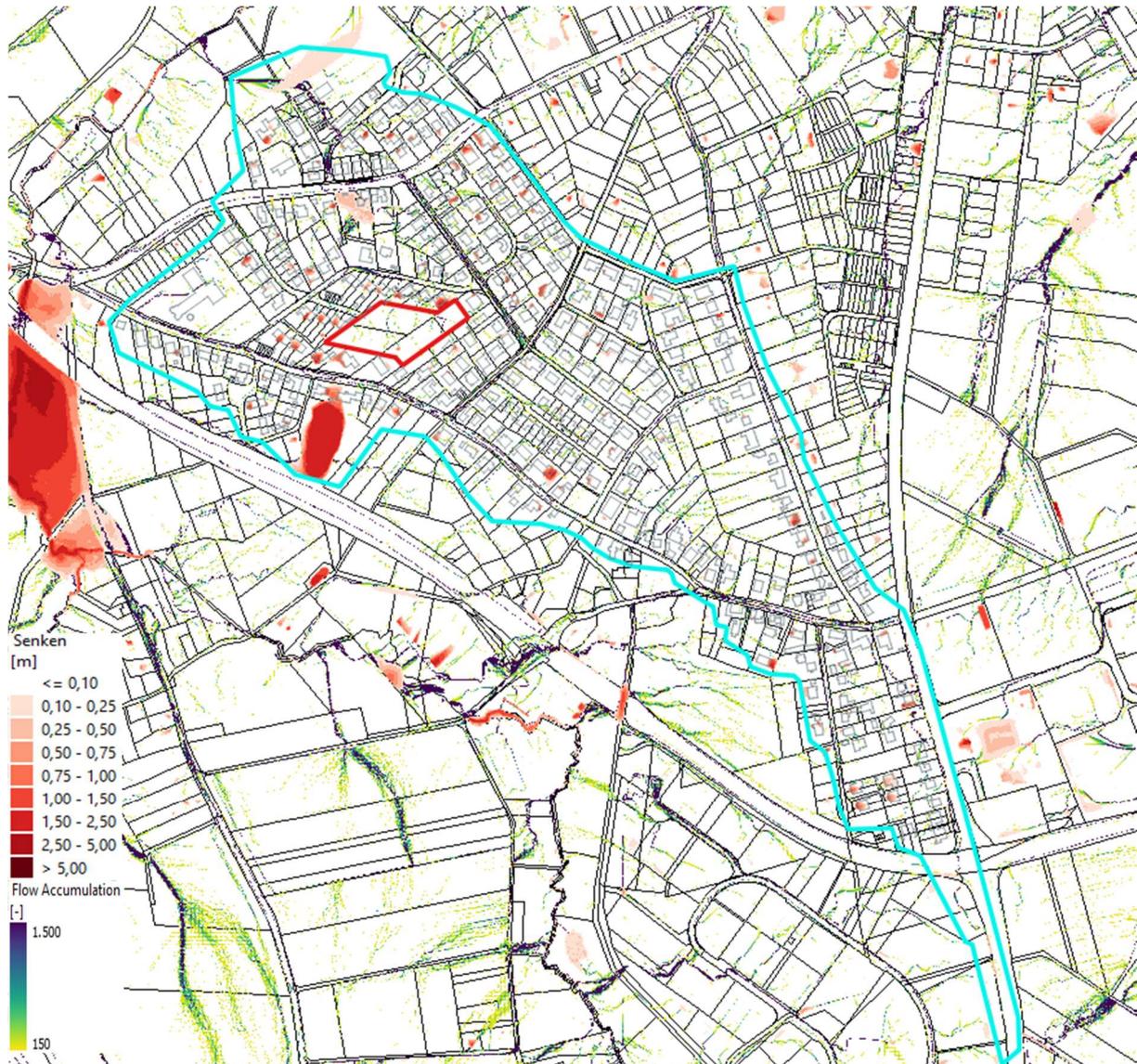


Abbildung 5: topografische Fließweganalyse

Innerhalb des Untersuchungsraums konzentrieren sich die Fließwege überwiegend auf die Straßenflächen (dunkle Bereiche der Fließwege). Die Fließrichtung konzentriert sich zum nord-westlichen Rand des Untersuchungsgebiets.

Im Planungsgebiet bilden sich Fließwege und führen vom Planungsgebiet über die Grundstücke der Unterlieger zu der Straßenfläche der Wohnstraße „Auf dem Erling“.

Im späteren Planungszustand muss sichergestellt werden, dass das im Planungsgebiet anfallende Wasser nicht zum Nachteil eines Unterliegers verstärkt wird. Zudem verlaufen Fließwege, ausgehend von den Oberliegern, über das Planungsgebiet.



Abbildung 6: Fließwege Planungsgebiet

Die Senken sind in einer roten Abstufung dargestellt. Je dunkler das rot, desto tiefer ist die Senke (vgl. Abbildung 7). Unmittelbar südlich des Plangebietes, unterhalb der Boserother Straße befindet sich die größte Senke. Bei einer Betrachtung des Luftbilds (vgl. Abbildung 8), erkennt man, dass sich es dabei um eine Teichanlage handelt.

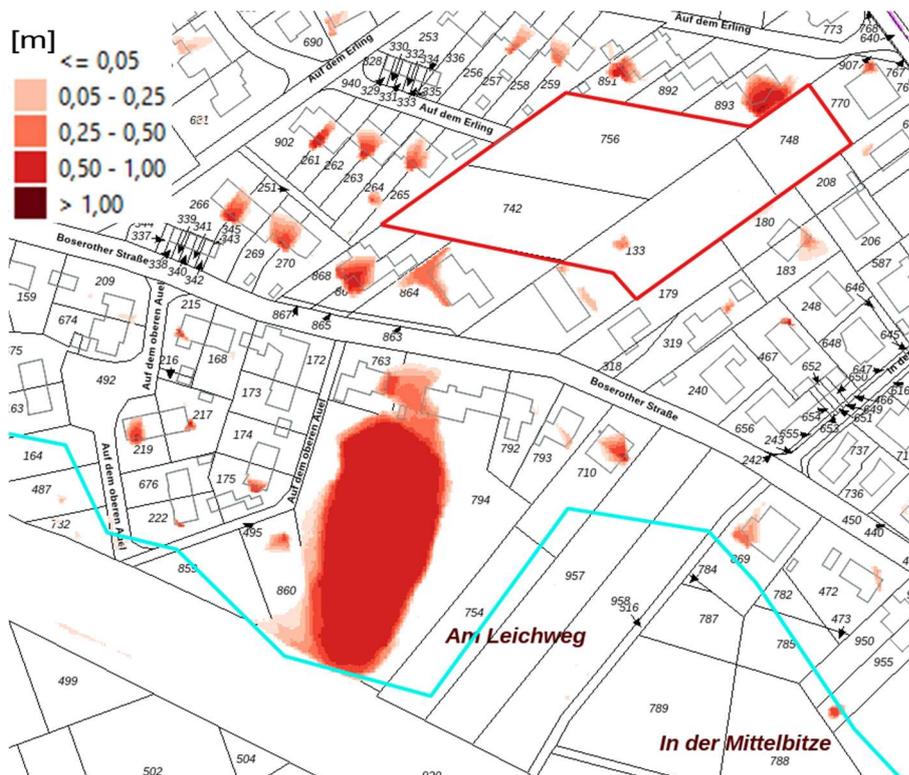


Abbildung 7: Senke unterhalb Boserother Straße

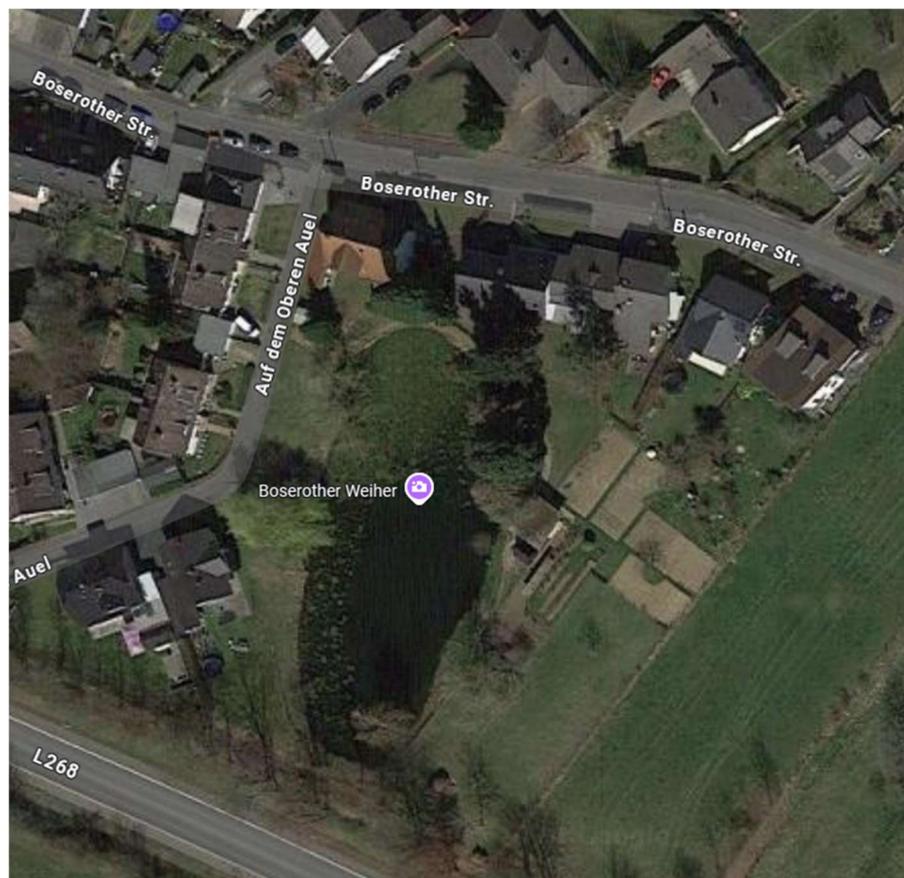


Abbildung 8: Teichanlage „Boserother Weiher“

## 5 Modellaufbau

Für das spätere 2D-Modell wurden zunächst die Datengrundlagen zur Bearbeitung in das Geoinformationssystem QGIS eingelesen. In einem ersten Schritt wurden die Laserscandaten klassifiziert und anschließend in ein 0,5 x 0,5 m Gitter gerastert. Für die Netzerstellung wurden anschließend Bruchkanten definiert. Diese entsprechen den Gebäudekanten der bestehenden Gebäude und den Straßenflächen. Hierfür wurden die benötigten Daten aus dem Alkis-Datensatz importiert und anschließend weiterverarbeitet. Die Netzerstellung wurde mit Hilfe der Software HydroAS-Mesh-V.3.1.1 durchgeführt.

Um die Gebäude bei der 2D-Simulation sowohl als Fließhindernis als auch für den Modellregen als wirksame Fläche zu berücksichtigen, wurden die Netzstützpunkte innerhalb der Gebäudeflächen auf fiktive Höhenwerte skaliert. Dieser Prozess wird in der folgenden Abbildung veranschaulicht.

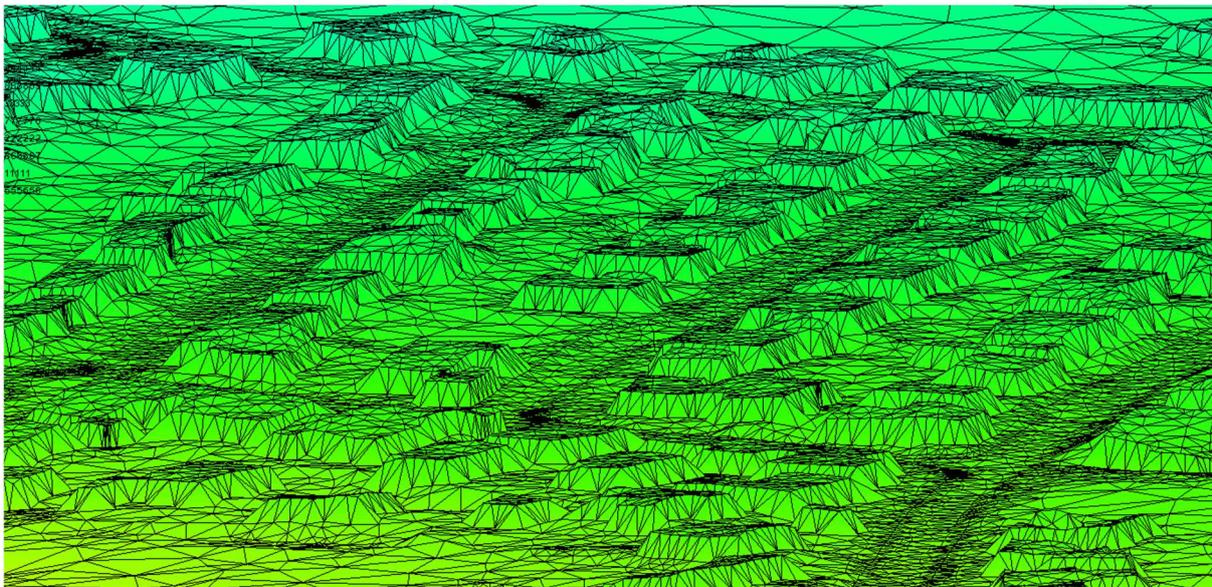


Abbildung 9: Gebäude im 2D-Mesh

Anschließend wurden für jede Nutzungsart eine Rauheit definiert und die dazugehörigen Flächen im Modell zugewiesen.

Bei den Simulationen fand keine Berücksichtigung der Kanalisation statt.

## 6 Niederschlagsbelastung

Gemäß den Empfehlungen der Arbeitshilfe zum Starkregenrisikomanagement werden drei verschiedene Regenbelastungen mit variierender Intensität modelliert, wobei jede Belastung eine Dauer von einer Stunde und einen Nachlauf von ebenfalls einer Stunde aufweist. Dabei kommen zwei Modellregen gemäß KOSTRA 2020-DWD mit einem Wiederkehrintervall von 30 bzw. 100 Jahren sowie ein durch die Arbeitshilfe Starkregenrisikomanagement vorgegebener Blockregen von 90 Millimetern innerhalb einer Stunde zum Einsatz. Alle Regenereignisse entsprechen der von der Arbeitshilfe vorgegebenen Dauerstufe von einer Stunde, die sich an den gängigen kommunalen Praktiken orientiert. In der folgenden Tabelle sind diese 3 Szenarien mit den ermittelten Niederschlagshöhen (Rasterfeld: Spalte 105, Zeile 146) dargestellt.

Tabelle 1: Niederschlagsbelastung

Szenario	Dauer [min]	Jährlichkeit [a]	Belastung [mm]
1	60	30	34,1
2	60	100	42,7
3	60	/	90

## 7 Ergebnisse 2D-Simulation

### 7.1 IST-Zustand

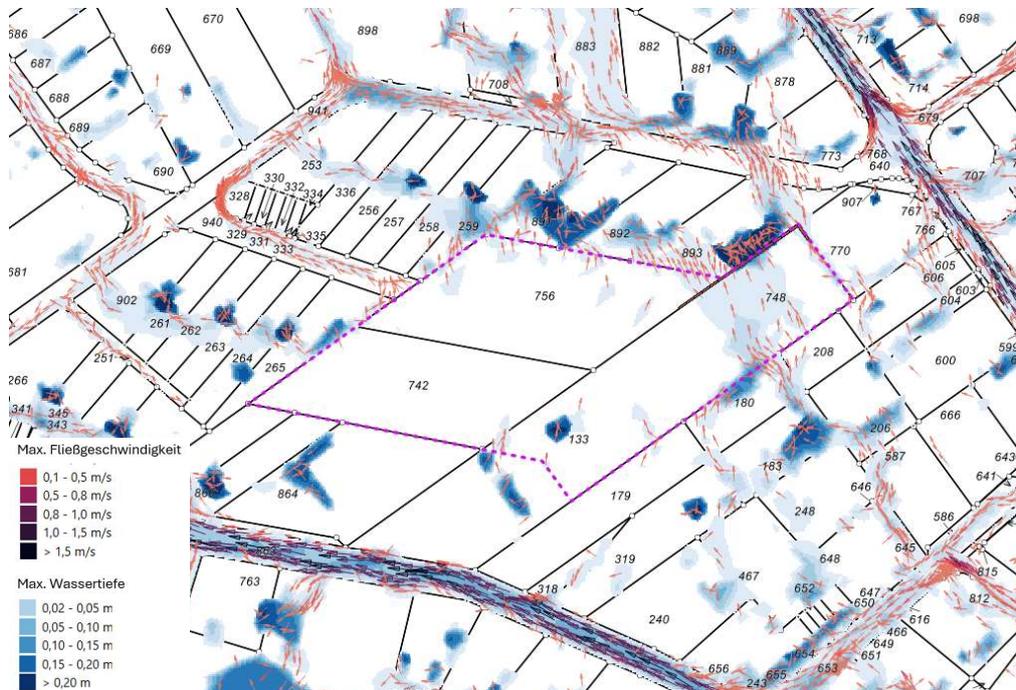


Abbildung 10: Maximale Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten für den Ist-Zustand und ein außergewöhnliches Niederschlagsereignis (Szenario 2)

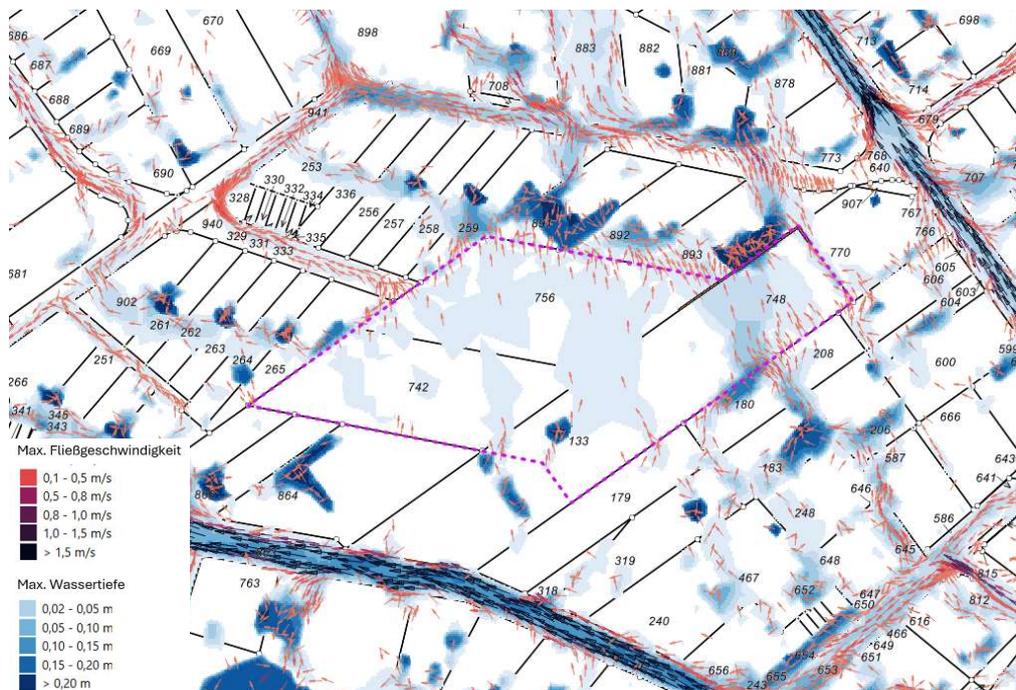


Abbildung 11: Maximale Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten für den Ist-Zustand und ein extremes Niederschlagsereignis (Szenario 3)

Abbildung 10 und Abbildung 11 zeigen die Berechnungsergebnisse für den Ist-Zustand, in dem das Plangebiet noch unbebaut ist.

Der Abfluss im betrachteten Plangebiet tritt über die Straße 'Im Kreuzgarten' in das Untersuchungsgebiet ein. Dabei konzentriert sich der Zufluss an einer Engstelle zwischen den Gebäuden 'In der Rosenau' Nr. 32 und Nr. 34. Von dort fließt das Wasser aufgrund des Geländegefälles weiter abwärts.

Der größte Teil des Abflusses erreicht das Plangebiet schließlich über die Parzelle Nr. 180.



Abbildung 12: Fließweg zwischen den beiden Gebäuden „In der Rosenau“ Nr. 32 und Nr. 34

## 7.2 Planung

In diesem Zustand sind die Planstraße mit den dazugehörigen Böschungen sowie die geplanten Gebäude berücksichtigt. Abbildung 13 und Abbildung 14 zeigen die Berechnungsergebnisse für den Planungs-Zustand.

Die Ergebnisse fallen ähnlich zu denen aus dem IST-Zustand aus. Genauso wie im IST-Zustand konzentriert sich der Zufluss an einer Engstelle zwischen den Gebäuden 'In der Rosenau' Nr. 32 und Nr. 34 und fließt von dort aufgrund des Geländegefälles weiter abwärts. Der Abfluss wird im Folgenden zwischen den zwei geplanten Gebäuden, unterhalb der Flurstücke 180 und 208, verstärkt konzentriert. Anschließend wird das Wasser über die Planstraße zum tieferliegenden Grundstück 893 geleitet und sammelt sich dort in einer Senke.

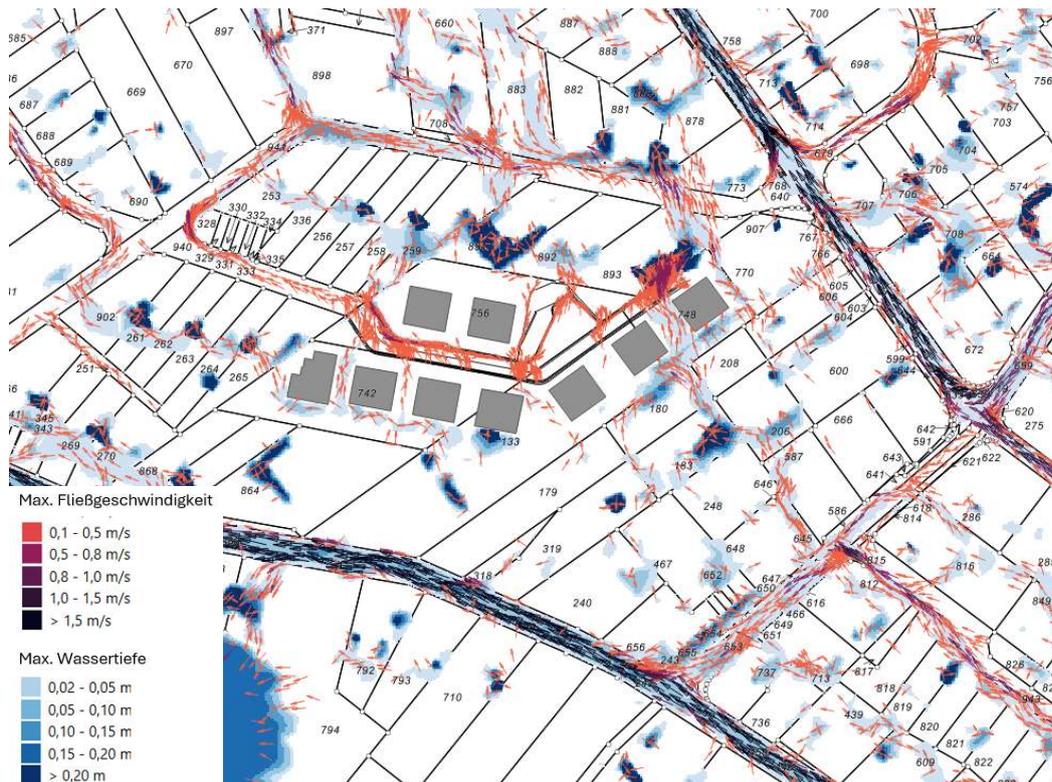


Abbildung 13: Maximale Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten für den Planungs-Zustand und ein außergewöhnliches Niederschlagsereignis (Szenario 2)

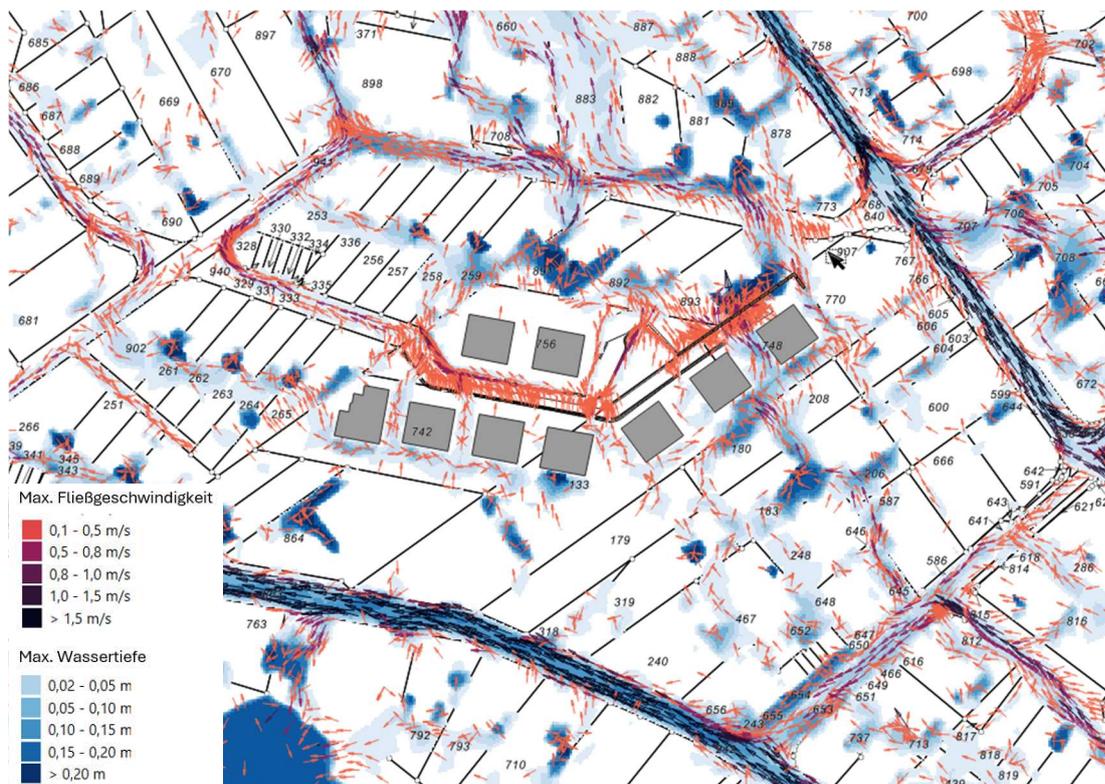


Abbildung 14: Maximale Wassertiefen und Fließgeschwindigkeiten für den Planungs-Zustand und ein extremes Niederschlagsereignis (Szenario 3)

Bei einem Blick auf die Differenz zwischen den maximalen Wassertiefen des IST-Zustandes und dem Planungszustand lässt sich erkennen, dass durch die zuvor beschriebene Konzentration des Abflusses sowie der Ableitung des Wassers in Richtung des Grundstückes 893, die Situation für den Planungszustand hier im Vergleich zum IST-Zustand negativ beeinflusst wird. An dieser Stelle muss eine bauliche Maßnahme ergriffen werden, damit es zu keiner Verschlechterung der Unterlieger kommt. Die Abbildung 15 und Abbildung 16 sind so zu verstehen, dass rote Bereiche für eine Verschlechterung des Planungszustands im Vergleich zum IST-Zustand stehen und grüne Bereiche für eine Verbesserung

Weiterhin stellt sich durch die Bildung der Differenzen zwischen den maximalen Wassertiefen des IST-Zustandes und dem Planungszustand heraus, dass alle geplanten Gebäude südlich der Planstraße durch den zufließenden Oberflächenabfluss gefährdet sind. Für diese Gebäude bestehenden Risiken, sofern keine Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Es ist daher besonders wichtig, bei der Planung die Höhenlage des Geländes sorgfältig festzulegen.



Abbildung 15: Differenz maximale Wassertiefen IST-Zustand minus Planungs-Zustand außergewöhnliches Niederschlagsereignis (Szenario 2), rot = Verschlechterung, grün = Verbesserung



Abbildung 16: Differenz maximale Wassertiefen IST-Zustand minus Planungs-Zustand extremes Niederschlagsereignis (Szenario 3), rot = Verschlechterung, grün = Verbesserung

## 7.3 Maßnahme

Aufbauend auf den Ergebnissen des Planungs-Zustandes fand bezüglich der erforderlichen Maßnahmen eine Abstimmung mit dem planenden Büro Planungsbüro Dittrich GmbH & Co. KG statt. Für die kritische Stelle am Grundstück 893 wurde als Maßnahme eine Stützmauer, innerhalb des Geltungsbereiches entlang des Grundstückes 893, vom Planungsbüro Dittrich GmbH & Co. KG vorgeschlagen, die als Barriere für das abfließende Wasser fungieren soll. Die Stützmauer wurde im 2D-Modell berücksichtigt. Anschließend wurden die drei Szenarien neu berechnet. Im Bereich der Stützmauer liegt der maximale Wasserspiegel bei 156,95 mNHN für das außergewöhnliche Szenario (Szenario 2) und bei 157,00 m NHN für das extreme Szenario (Szenario 3). Die Retention des sich an der Stützwand anstauenden Regenwasser soll nicht auf der Straßenfläche erfolgen, sondern, nach Absprache mit dem planenden Büro Dittrich GmbH & Co. KG, über eine unterirdische Rückhaltung (Volumen von rd. 50 m<sup>3</sup> erforderlich) innerhalb des Plangebiets, da die Wassereinstaufläche im Bereich der Privatstraße nicht eingezäunt werden kann. Mit diesem Rückhaltevolumen von rd. 50 m<sup>3</sup> wird sowohl das außergewöhnliche (Szenario 2), als auch das extreme Niederschlagsereignis (Szenario 3) abgedeckt.

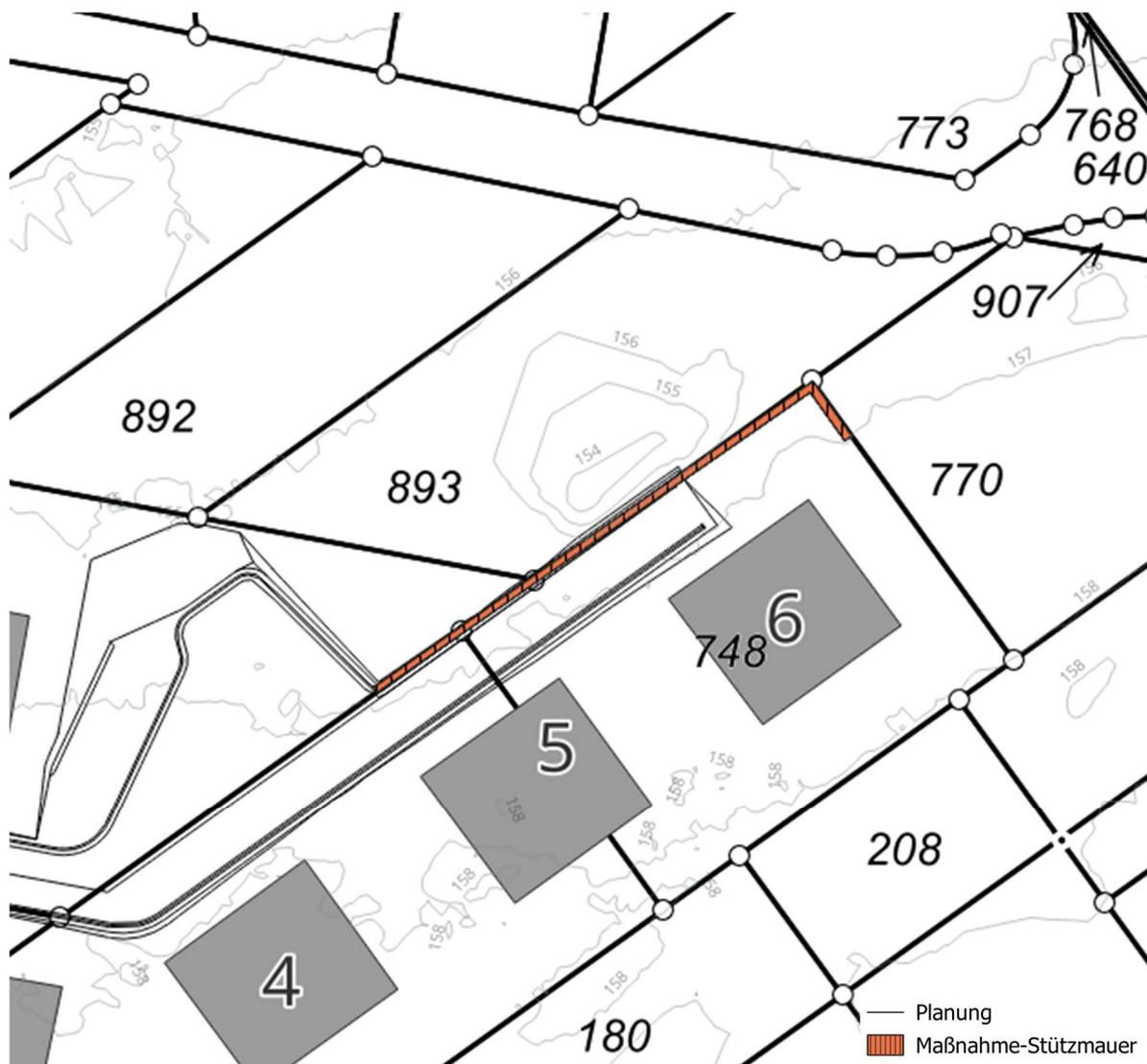


Abbildung 17: Geplante Maßnahme - Stützmauer

Es ergeben sich folgende Werte für das außergewöhnliche Niederschlagsereignis (Szenario 2):

Die folgende Tabelle stellt für jedes Gebäude die sich dort ergebende, maximale Wassertiefe und den maximalen Wasserspiegel heraus. Zu beachten ist, dass sich die Werte in der Tabelle auf das Urgelände beziehen und je nach späterer Anpassung des Außengeländes andere Größenordnungen einnehmen können. Das derzeitige Gelände liegt auf der von der geplanten Straße abgewandten Seite zum Teil deutlich höher als die geplante Straße. Da die geplanten Gebäude ein Fließhindernis für das abfließende Wasser darstellen, staut sich das Wasser an den geplanten Gebäuden auf. Für die geplanten Gebäude ist dies bei der Festsetzung der Erdgeschossfußbodenhöhe zu beachten.



Für das extreme Niederschlagsereignis (Szenario 3) ergeben sich folgende Werte:

Die folgende Tabelle stellt für jedes Gebäude die sich dort ergebende maximale Wassertiefe und den maximalen Wasserspiegel heraus. Zu beachten ist, dass sich die Werte in der Tabelle auf das Urgelände beziehen und je nach späterer Anpassung des Außengeländes andere Größenordnungen einnehmen können. Das derzeitige Gelände liegt auf der von der geplanten Straße abgewandten Seite zum Teil deutlich höher als die geplante Straße. Da die geplanten Gebäude ein Fließhindernis für das abfließende Wasser darstellen, staut sich das Wasser an den Gebäuden an der straßenabgewandten Seite auf. Für die geplanten Gebäude ist dies bei der Festsetzung der Erdgeschossfußbodenhöhe zu beachten.

Tabelle 3: Kenngrößen extremes Ereignis (Szenario 3)

Gebäude-Nr.	max. Wassertiefe [m]	max. Wasserspiegel [m NHN]
0	0,10	157,51
1	0,10	157,86
2	0,07	158,38
3	0,04	158,45
4	0,03	158,58
5	0,15	158,37
6	0,16	157,98
7	0,03	156,87
8	0,02	157,36

Insbesondere die Anordnung sensibler Gebäudeteile wie Eingänge, Kellerschächte oder Lichtschächte sollte sorgfältig geplant werden, um Überflutungsrisiken zu minimieren. Auch kleine Flächen, die Wasser in Richtung des geplanten Gebäudes leiten, können bei ungünstigen Bedingungen und extremen Niederschlagsereignissen (Szenario 3) zu Schäden führen.

## 8 Bebauungsplan (B-Plan) – Festsetzungsmöglichkeiten

Die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge können im Bebauungsplan textlich oder durch Planzeichen festgesetzt und damit rechtsverbindlich gemacht werden. Auch bei der Anpassung oder Ergänzung bestehender Bebauungspläne können Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge städtebaulich begründet werden, insbesondere unter Berücksichtigung der Auswirkungen des Klimawandels.

Sofern die Regelungsmöglichkeiten nach § 9 BauGB nicht ausreichen, können alternativ textliche Hinweise genutzt werden, um Grundstückseigentümer, Bauherren sowie Architekten oder Planer auf die Notwendigkeit von baulichen Maßnahmen zur Überflutungsvorsorge hinzuweisen. Solche Hinweise sind jedoch im Gegensatz zu Festsetzungen nicht rechtsverbindlich und stellen keine Verpflichtung dar. Es empfiehlt sich jedoch, die Ergebnisse einer Überflutungsanalyse als Hinweis oder Legende in den Bebauungsplan aufzunehmen, wenn Bereiche mit erhöhtem Überflutungsrisiko ermittelt wurden. Dies kann insbesondere bei Angebotsplänen dazu beitragen, dass die Bauherren frühzeitig auf mögliche Risiken aufmerksam gemacht werden und entsprechende Maßnahmen in der Ausführungsplanung berücksichtigen, wie z.B. die Festlegung von Sockelhöhen.

In Bezug auf das vorliegende Projektgebiet können z.B. folgende Festsetzungsmöglichkeiten nach § BauGB in Betracht gezogen werden:

### **§ 9 Abs.1 Nr.1: Art und Maß der baulichen Nutzung der Grundstücke**

Für überschwemmungsgefährdete Grundstücksflächen können hochwasserverträgliche bzw. hochwasserunempfindliche Nutzungen (z.B. Grünflächen) festgesetzt werden oder sie können ganz von Bebauung freigehalten werden.

### **§ 9 Abs.1 Nr.10: Flächen, die von der Bebauung frei zu halten sind und deren Nutzung**

Neben der Freihaltung von Flächen für die (temporäre) Rückhaltung oder Verdunstung von Niederschlagswasser ist auch die Freihaltung von Notabflusswegen möglich. Darüber hinaus können für die freizuhaltenden Flächen geeignete, d.h. unempfindliche Nutzungen festgesetzt werden. Diese Art der Festsetzung stellt einen Eingriff in das Grundeigentum dar, so dass gewichtige städtebauliche Gründe vorliegen müssen, die eine solche Einschränkung rechtfertigen (z.B. Sicherheit und Gesundheit der Bevölkerung).

## **§ 9 Abs.1 Nr.16: Festsetzung von Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft**

Nach § 9 Abs. 1 Nr. 16 c BauGB können Gebiete, in denen bei der Errichtung baulicher Anlagen bestimmte bauliche oder technische Maßnahmen getroffen werden müssen, die der Vermeidung oder Verringerung von Hochwasserschäden einschließlich durch Starkregen dienen sowie die Art dieser Maßnahmen, festgesetzt werden

## **§ 9 Abs. 1 Nr. 24: Von der Bebauung frei zu haltende Schutzflächen und ihre Nutzung**

Die Festlegung solcher Bereiche zielt in erster Linie darauf ab, durch angemessene Abstände einen notwendigen Schutz zu gewährleisten. Obwohl dieses Instrument in der Praxis bisher hauptsächlich im Immissionsschutz eingesetzt wurde, bietet es auch Potenzial für den Schutz vor schädlichen Auswirkungen von Überflutungen infolge von Starkregen. Durch die Freihaltung solcher Flächen kann darüber hinaus die Funktion als Notwasserweg sichergestellt und ein wirksamer Schutz bei Starkregenereignissen erreicht werden.

## **§ 9 Abs. 3 Satz 1: Festsetzung einer Höhenlage für Festsetzungen gemäß Abs. 1 (z.B. Erdgeschossbodenhöhe und Straßenoberkante)**

Da bereits geringe Höhenunterschiede die Fließrichtung erheblich beeinflussen können, sind für eine geordnete Notableitung des Niederschlagswassers oft genaue Vorgaben zur Gestaltung der Geländeoberfläche sinnvoll. Des Weiteren können die Höhenlagen der Erschließungsstraßen und des Geländes so festgelegt werden, dass sie über den bei Starkregenereignissen zu erwartenden Wasserspiegellagen liegen. Im Rahmen der Überflutungsvorsorge kann auch die Erdgeschossfußbodenhöhe über der geplanten Straßenhöhe verbindlich festgelegt werden, um einen zusätzlichen Schutz vor Überflutung zu gewährleisten.

# Ingenieurbüro Holzem & Hartmann GmbH & Co. KG

Wasserwirtschaft - Tiefbau - Kanalsanierung - Geoinformation - Grundstücksentwässerung - Straßen- und Landschaftsplanung

---

Aufgestellt:

Neunkirchen-Seelscheid,  
im Februar 2025

*B. Opitz*

Benedikt Opitz



Sankt-Franziskus-Weg 4  
53819 Neunkirchen-Seelscheid  
Tel. 02247/9167-0  
nk@ibholzem-hartmann.de