

Entwässerungskonzept

Neubau Vollversorgermarkt aktiv + irma

Hochheider Weg 207/209

Auftraggeber	Frerichs Grundstücksgesellschaft mbH Alexanderstraße 326 26127 Oldenburg
Lage des Plangebiets	Hochheider Weg 207/209 26125 Oldenburg Gemarkung Ohmstede Flur 26 Flurstücke 61/11; 61/13; 62/1; 62/8; 963/63
Bearbeitung	AWA - Dipl.-Ing. R.Klatt - 49088 Osnabrück

Anlagen	Örtliche Niederschlagsspenden (KOSTRA-DWD 2020R)	Anlage 1
	Kanalbestand (1 : 500)	Anlage 2
	Übersichtsplan Flächen (1 : 500)	Anlage 3
	Regenwasserabfluß (DIN 1986-100)	Anlage 4
	Dimensionierung DWA A 117	Anlage 5
	Ermittlung V_{RRR} (DIN 1986-100)	Anlage 6
	Entwässerungslageplan (1 : 500)	Anlage 7
	Starkregengefahrenkarte Stadt OL	Anlage 8

Inhalt

1. Allgemeines.....	3
1.1. Veranlassung.....	3
1.2. Beschreibung des Vorhabens	3
1.3. Aufgabenstellung.....	4
1.4. Vorgaben für die Schmutz- und Niederschlagswasserentwässerung.....	5
1.4.1. Versickerung von Niederschlagswasser	5
1.4.2. Rückhaltung von Niederschlagswasser	6
1.4.3. Schmutzwasser	7
1.5. Gewässerausbau.....	7
2. Örtliche Verhältnisse	7
2.1. Beschreibung des Entwässerungsgebietes	7
2.2. Lage und Topografie	7
2.3. Boden, Grundwasser, Baugrund	8
2.4. Gewässer.....	8
2.5. Niederschlagsverhältnisse.....	8
2.6. Starkregengefährdungskarte der Stadt Oldenburg	9
2.7. Anforderungen des OOWV.....	9
2.7.1. Anschlussbedingungen	10
2.7.2. Schmutzwasser	10
2.7.3. Niederschlagswasser	11
2.8. Bestandsanlagen.....	12
2.9. Flächenzusammenstellung.....	12
3. Entwässerungskonzept	13
3.1. Anschlusskanäle, Rückstauenebene	13
3.2. Niederschlagswasser	13
3.2.1. Regenwasserversickerung	13
3.2.2. Regenwasserrückhaltung	14
3.3. Hydraulische Berechnungen	14
3.3.1. Grundlagen und Annahmen	14
3.3.2. Bemessung des erforderlichen Rückhalterumes.....	14
4. Schmutzwasserableitung	16
4.1. Bestehende Schmutzwasserableitung	16
4.2. Geplante Schmutzwasserableitung.....	17
5. Quellen und Materialien	18

1. Allgemeines

1.1. Veranlassung

Die Frerichs-Grundstücksgesellschaft GmbH plant das Grundstück des bestehenden aktiv + irma Marktes zwischen dem Hochheider Weg und der Rennplatzstraße neu zu bebauen.

Der bestehende Markt (Abbildung 1) mitsamt den Nebengebäuden und Aussenanlagen wird abgebrochen und durch einen Neubau auf angrenzenden Flächen bis an die Rennplatzstraße erweitert.

Für die Maßnahme wird zurzeit von der Stadt Oldenburg ein Vorhabenbezogener Bebauungsplan (Nr. 61 VhB; Aufstellungsbeschluss vom 26.10.2020) aufgestellt.

Hiermit werden die Bedingungen für den Anschluss an die öffentliche Entwässerungsanlage zusammengestellt, um eine geordnete Abwasserentsorgung sicherzustellen.

1.2. Beschreibung des Vorhabens

Das Plangebiet befindet sich nord-westlich des Stadtzentrums Oldenburgs im Stadtteil Ohmstede. Zurzeit wird der bestehende Markt über den Hochheider Weg erschlossen. Über einen Stichweg ist es im Norden an die Rennplatzstraße angebunden. Der vorhandene Stellplatz grenzt direkt an den Hochheider Weg an.

Das Plangebiet ist größtenteils befestigt.

Durch Abbruch der Bestandsgaragen soll die Bebauung bis an die Rennplatzstraße erweitert werden. Die Anlieferung des neuen Marktes soll über die Rennplatzstraße erfolgen. Über einen Fuß- und Radweg bleibt die Zugänglichkeit von der Rennplatzstraße erhalten.

Der Gebäudebestand wird über die bestehenden Kanäle des OOWV im Hochheider Weg im Mischsystem entwässert. Im Hochheider Weg besteht ein Mischwasser- und Regenwasserkanal.

Der Kanalbestand in der Rennplatzstraße und im Hochheider Weg ist in Anlage 2 dargestellt.

Mit Zu- und Ausfahrt zum Hochheider Weg entsteht eine Stellplatzanlage zwischen Neubau und den Nachbargrundstücken. Der zentrale Teil der Stellplatzanlage wird überdacht und zur Nutzung der Sonnenenergie mit PV-Anlagen ausgestattet.

Das Baufeld weist eine Fläche von 6.622 m² auf.



Abbildung 1: Plangebiet, Bestand (unmaßstäblich)

1.3. Aufgabenstellung

Im Rahmen des Entwässerungskonzeptes wird geprüft, wie die schadlose Ableitung von Schmutz- und Regenwasser umgesetzt werden kann. Dazu werden die Anschlussbedingungen und -möglichkeiten an die öffentlichen Entwässerungseinrichtungen dargestellt und auf die Umsetzbarkeit geprüft.

Für die geplante Anbindung an die Rennplatzstraße wird geprüft, unter welchen Bedingungen der teilverrohrte Graben komplett als Überfahrt ausgebaut werden kann.

Die Ergebnisse sollen die entwässerungstechnischen Grundlagen für weitere Planungen liefern. Die Entwässerungseinrichtungen werden auf ihre Umsetzbarkeit u.a. auf Basis der vorhandenen Höhensituation, der Bodenverhältnisse, des Kanalbestandes und der Anschlussbedingungen des Kanalbetreibers geprüft und konzeptionell festgelegt.

1.4. Vorgaben für die Schmutz- und Niederschlagswasserentwässerung

Gemäß DIN EN 1986-100 (2016) sind die Grundstückskanäle für Schmutz- und Regenwasser auf dem Grundstück getrennt zu führen und getrennt an der Grundstücksgrenze über einen Übergabeschacht in die öffentliche Kanalisation einzuleiten.

Nach DIN 1986-100 sind Entwässerungsanlagen so zu bemessen, dass ein ausreichender Schutz vor unplanmäßiger Überflutung gegeben ist. Der rechnerische Nachweis, dass die während eines 30-jährlichen Regenereignisses anfallende Regenwassermenge schadlos auf dem Grundstück zwischengespeichert werden kann, ist zu erbringen.

Besteht eine Einleitungsbeschränkung, ist zusätzlich zum Überflutungsnachweis auch das erforderliche Rückhaltevolumen entsprechend DWA-A 117 (vereinfachtes Verfahren) zu ermitteln.

Sofern innenliegende Dachflächenentwässerungseinrichtungen zur Ausführung kommen, ist auf eine ausreichende Dimensionierung der Regenwasserleitungen zu achten (100-jährliches Regenereignis).

Im Auftrage der Stadt Oldenburg betreibt der OOWV das Kanalnetz im Stadtgebiet.

In der Satzung über die zentrale Abwasserbeseitigung regelt der OOWV für das Gebiet der Stadt Oldenburg die Anschlussbedingungen an das öffentliche Kanalnetz (AEB, 2024).

1.4.1. Versickerung von Niederschlagswasser

Eine Versickerung des Niederschlagswassers ist möglich, sofern der Durchlässigkeitsbeiwert des Untergrundes k_f zwischen 1×10^{-4} und 1×10^{-6} m/s beträgt. Das auf den Verkehrsflächen anfallende Niederschlagswasser darf nur über eine belebte Bodenschicht zur Versickerung gebracht werden. Sickersmulden sind nach Profilierung mit einer Oberbodenschicht von mind. 20 cm anzudecken.

Das anfallende Dachflächenwasser darf über Schacht- oder Rigolenversickerung in den Untergrund eingeleitet werden, sofern der Abstand zwischen Grundwasser und Sohle der Versickerungsanlage mind. 1,00 m beträgt (DWA-A 138, 2004).

Von der Unteren Wasserbehörde werden folgende Bemessungsvorgaben gemacht:

- ☐ Die Versickerungsanlage ist mit einem 5-jährlichen Regenereignis nach DWA-A 138 zu bemessen
- ☐ Es sind die Niederschlagsdaten gem. KOSTRA-Atlas mit dem Klassenfaktor 1,0 anzusetzen
- ☐ Eventuell geplante Notüberläufe sind höhenmäßig so anzuordnen, dass ein Abfluss aus der Versickerungsanlage erst nach Überschreiten des gem. DWA-A 138 ermittelten Speichervolumens erfolgt.

Für die Versickerung von Niederschlagswasser ist eine wasserbehördliche Erlaubnis bei der Unteren Wasserbehörde der Stadt Oldenburg zu beantragen.



Planung gemäß Entwurf 9° Architektur (Stand: 07/2022)

1.4.2. Rückhaltung von Niederschlagswasser

Der Kanalbetreiber kann eine Einleitungsbeschränkung für Niederschlagswasser über die Entwässerungssatzung festlegen. In diesem Fall ist das anfallende Niederschlagswasser auf dem Grundstück zurückzuhalten und gedrosselt in den öffentlichen Kanal einzuleiten. Hierzu hat der Anschlußnehmer die entsprechenden Einrichtungen auf seinem Grundstück auf eigene Kosten zu errichten und zu betreiben.

Die Art der Rückhaltung kann der Anschlußnehmer im Rahmen der entsprechenden Vorgaben frei wählen. Steht ausreichend Platz zur Verfügung, kann das Wasser z.B. in einem oberirdischen Rückhaltebecken zwischengespeichert werden. Diese Becken stellen aufgrund der relativ einfachen Bauweise, eine kostengünstige Variante dar. Allerdings steht i.d.R. auf dem Grundstück hierfür nicht ausreichend Platz zur Verfügung. In diesen Fällen ist das Rückhaltevolumen unterirdisch vorzuhalten. Auf Privatgrundstücken werden aus wirtschaftlichen Gründen hierzu in der Regel Kanalrohre in entsprechender Dimension verlegt, die über einen sog. Drosselschacht an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden.

1.4.3. Schmutzwasser

Auf dem Grundstück anfallendes Schmutzwasser kann i.d.R. ungedrosselt in den Kanal eingeleitet werden. Anfallendes Schmutzwasser ist über die Rückstauenebene zu heben. Die Entwässerungsleitungen sind gegen Rückstau zu sichern. Besondere Anforderungen gelten hinsichtlich Inhaltsstoffen, die sich schädlich auf die Umwelt, Personen oder das Kanalnetz incl. Kläranlage auswirken können. Z.B. müssen Öle und Fette gesondert zurückgehalten werden.

1.5. Gewässerausbau

Zur Herstellung der Anfahrt des Anlieferverkehrs soll eine Anbindung an die Rennplatzstraße erfolgen. Dazu muss der bestehende teilverrohrte Straßenseitengraben (Foto Nr.1) in dem betroffenen Teilstück komplett verrohrt werden.

Gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG) muss für die Verrohrung eines Gewässers eine Genehmigung bei der Unteren Wasserbehörde der zuständigen Stadt bzw. des zuständigen Landkreises beantragt werden. Die Maßnahme ist zu begründen.

In der Regel stellen die Behörden entsprechende Antragsvordrucke mit Angabe der einzureichenden Unterlagen zur Verfügung.

2. Örtliche Verhältnisse

2.1. Beschreibung des Entwässerungsgebietes

Das Plangebiet weist eine Größe von ca. 6.622 m² auf. Davon beträgt die Summe der geplanten Dachflächen 2.769 m² und die Stellplatz- und Fahrflächen ca. 3.043 m², wobei davon 913 m² der Stellplatzfläche überdacht werden. Die Grünflächen weisen in der Summe eine Größe von ca. 810 m² auf. Der geplante Versiegelungsgrad beträgt 87,8 %.

Im Hochheider Weg besteht ein Regenwasserkanal als auch ein Mischwasserkanal. In der Rennplatzstraße besteht ein MW-Kanal DN 250, der in süd-östlicher Richtung entwässert. Regenwasser fließt zurzeit über einen teilverrohrten relativ flachen Straßenseitengraben in nord-östlicher Richtung ab.

Der Kanalbestand in den öffentlichen Verkehrsflächen ist in Anlage 2 dargestellt.

2.2. Lage und Topografie

Ein Höhenaufmaß des Plangebiets liegt dem Bearbeiter nicht vor. Anhand der Schachtdeckelhöhen in den angrenzenden Straßen kann von einem Höhenunterschied von ca. 0,8 m zwischen der Rennplatzstraße (DH 13.05 / 13.01 mNN) und dem Hochheider Weg (12.18 / 11.81 mNN) ausgegangen werden. Die Geländehöhen werden durch die Einmessung der Bohransatzpunkte im Rahmen der Baugrunderkundung bestätigt (12.02 bis 13.11 mNHN). Die Oberkante des Fertigfußbodens in Erdgeschoss (OKFF EG) wird im Bebauungsentwurf mit einer Höhe von 12.60 mNHN angegeben.

2.3. Boden, Grundwasser, Baugrund

Zu den Eigenschaften des anstehenden Bodens liegen die Ergebnisse einer Baugrunderkundung über 4 Kleinbohrungen (Schmitz + Beilke 2021) vor. Die Untersuchungstiefe betrug jeweils 6,0 m uGOK.

Demnach wird das Gelände von sandigen Auffüllungen mit einer Mächtigkeit zwischen 40 und 90 cm bedeckt.

Darunter folgen gewachsene sandige Böden (SE/SU) mit schluffigen und tonigen Anteilen. Eine Zuordnung der anstehenden Böden in Bodenklassen nach DIN 18300 erfolgt nicht.

Die Versickerungseignung der Böden wurde nicht eingestuft. Erfahrungsgemäß liegt die Durchlässigkeit Böden vergleichbarer Kornzusammensetzung im unteren Bereich der zur Versickerung geeigneten Böden gemäß DWA A 138 (2005).

Das Grundwasser wurde zum Untersuchungszeitpunkt zwischen 0,4 m und 2,30 m unter GOK angetroffen. Es ist allerdings zu erwarten, daß jahreszeitlich und witterungsbedingt höhere Grundwasserstände anzutreffen sein werden.

Daher ist davon auszugehen, dass der für eine geordnete Versickerung geforderte Flurabstand von 1,0 m (*DWA A 138, 2005*) nicht eingehalten werden kann. Daher sind unterirdische Verfahren zur Versickerung nicht genehmigungsfähig.

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten ist zu erwarten, dass die Tiefbauarbeiten zumindest teilweise unter Grundwassereinfluß ausgeführt werden. Daher ist mit zusätzlichem Aufwand für Wasserhaltungsmaßnahmen zu rechnen.

2.4. Gewässer

Entlang der Rennplatzstraße erstreckt sich auf einer Länge von ca. 65 m ein teilverrohrter Straßenseitengraben (Foto Nr.1). Die Teilverrohrung dient der Erschließung mehrerer PKW-Garagen auf dem Plangrundstück. Die Garagen werden im Zuge der Baumaßnahme abgebrochen.

Ca. 27,5 m des Grabens sind bereits verrohrt (Betonrohre, DN 200 – DN 300). Etwa 37,5 m sind bisher als flacher Graben Bestand (s. Bestandslageplan; Anlage 2).

2.5. Niederschlagsverhältnisse

Zur Bemessung der Entwässerungseinrichtungen wird die die Niederschlagsspende nach KOSTRA-Atlas des Deutschen Wetterdienstes (KOSTRA-DWD 2020) für die Station Oldenburg (Spalte 120, Zeile 92) zu Grunde gelegt (Anlage 1).

Für das Verfahren des OOWV wird die Regenspende mit 229 l/s*ha festgelegt.

Die Ermittlung nach dem vereinfachten Verfahrens nach ATV A 117 wird mit einer 5-jährigen Überschreitungshäufigkeit vorgenommen.

2.6. Starkregengefährdungskarte der Stadt Oldenburg

„In der Vergangenheit haben auftretende Starkregenereignisse in Oldenburg zu nennenswerten Überflutungen geführt. Von Starkregen wird gesprochen, wenn in kurzer Zeit und meist räumlich begrenzt sehr hohe Niederschlagsmengen auftreten. Es ist davon auszugehen, dass diese Extremwetterereignisse mit voranschreitendem Klimawandel verstärkt auftreten werden.

Der OOWV hat daher in Kooperation mit der Stadt Oldenburg Starkregengefahrenkarten erstellen lassen. Diese zeigen die Überflutungsgefahr in Folge von unterschiedlich intensiven Starkregenereignissen für die Stadt Oldenburg. Die Unterteilung der Überflutungsgefahr basiert auf den berechneten maximalen Wasserständen für ein bestimmtes Starkregenereignis (intensiv, außergewöhnlich, extrem) bei einer Niederschlagsdauer von 60 Minuten.“ (Stadt Oldenburg – GEOportal).

Die in Anlage 8 angehängte Starkregengefahrenkarte zeigt die Überflutungsbereiche für den Hochheider Weg zwischen Mühlenhofstraße und Rennplatzstraße. Die Karte bildet die durch „zweidimensionale hydraulische Computersimulationen“ ermittelten maximalen Wasserstände bei extremem Starkregen ab.

Die Überflutungsbereiche im Bereich des Vorhabensgrundstücks beschränken sich im Wesentlichen auf die Trasse des Hochheider Wegs. In süd-westlicher Richtung zunehmend ausbreitend auf die angrenzenden Grundstücke.

Die Überflutungsgefahr wird als „mäßig“ mit 0,1 bis 0,3 m eingestuft.

Im dargestellten Bereich weist der Hochheider Weg Schachtdeckelhöhen zwischen 11,82 m und 12,18 m aus. Der Neubau ist mit einer Höhe OKFF EG von 12,60 mNN geplant. Damit liegt das Gebäude oberhalb der Rückstauenebene und auch oberhalb des maximalen Wasserstands bei Eintritt des höchsten ermittelten Überflutungsrisikos (extremer Starkregen).

Im Rahmen der Ausführungsplanung sollte die Höhenplanung des betroffenen Bereichs des Stellplatzes entsprechend auf die Überflutungsgefahr angepasst werden, um das Überflutungsrisiko zu minimieren.

2.7. Anforderungen des OOWV

Der OOWV betreibt die öffentliche Kanalisation in der Stadt Oldenburg. Im Hochheider Weg sind Regen- bzw. Mischkanäle vorhanden, an die die Grundstücksentwässerung bisher angeschlossen ist. Die Lage der vorhandenen Anschlusskanäle ist im Lageplan dargestellt.

In der Rennplatzstraße besteht ein mit inliner sanierter Mischwasserkanal DN 250. Die Regenwasserentwässerung erfolgt zurzeit über einen teilverrohrten flachen Straßenseitengraben.

Nach Rücksprache mit dem OOWV wird aufgrund der Höhensituation und der höheren Leistungsfähigkeit des Kanals ein Anschluss im Hochheider Weg präferiert.

Sowohl für Niederschlagswasser als auch für Schmutzwasser stehen jeweils 3 Anschlussleitungen vom Hochheider Weg zur Verfügung.

2.7.1. Anschlussbedingungen

Über die Allgemeine Entsorgungsbedingungen *AEB (2024)* legt der OOWV die Anschlussbedingungen an das öffentliche Abwassernetz für das gesamte Betriebsgebiet fest.

Die Rückstauenebene wird darin als die Höhe der Straßenoberkante über dem Kanal zzgl. 0,25 m; mindestens jedoch 3,75 mNN festgelegt.

Die Abflußspende für Niederschlagswasser wird auf 1,5 l/s*ha festgelegt (Ablaufdrossel).

Weitere Festlegungen betreffen u.a. die Ermittlung der Kosten für Anschluss und Betrieb des Kanalan schlusses (Baukostenzuschuß, Anschlußkosten und Gebühren).

2.7.2. Schmutzwasser

Häusliches Schmutzwasser kann i.d.R. ohne Beschränkung in den öffentlichen Kanal eingeleitet werden.

Für Abwässern aus Gastronomie, Fleischerei, Apotheken und Arztpraxen sind in den AEB (2024) besondere Anforderungen an die Einleitung definiert, die im Einzelfall auf Antrag Berücksichtigung finden.

Die Einzelmaßnahmen werden festgelegt, sobald die Nutzungen und damit die erforderliche Ausstattung der Gebäude feststehen.



Foto 1: Rennplatzstraße: Straßenseitengraben mit Überfahrten zu den Bestandsgaragen (Stand 2024)

2.7.3. Niederschlagswasser

Für Niederschlagswasser besteht seitens des OOVW eine Einleitungsbeschränkung auf 1,5 l/s*ha. D.h., dass das anfallende Regenwasser auf dem Gelände zurückgehalten werden muss und gedrosselt in den öffentlichen Kanal eingeleitet werden muss.

Für Grundstücke bis zu einer Fläche von 5.000 qm sind Rückhalteeinrichtungen nach dem vereinfachten Verfahren des OOVV (Rückhaltung des Niederschlagswassers nach DIN 1986-100) auszulegen. Über 5.000 qm ist das DWA Arbeitsblatt A 117 (2013) anzuwenden.

2.8. Bestandsanlagen

Bestandsunterlagen der Grundstücksentwässerungsanlagen liegen nicht vor.

Da die bestehende Bebauung komplett abgebrochen wird, werden die Entwässerungseinrichtungen im Zuge der Baumaßnahme vollständig neu errichtet.

Planunterlagen der Bestandskanäle des OOWV in den öffentlichen Verkehrsflächen liegen vor.

Ein Bestandslageplan der öffentlichen Entwässerungskanäle incl. der Anschlussleitungen auf das Grundstück ist als Anlage 2 beigelegt.

2.9. Flächenzusammenstellung

Die nachfolgende Aufstellung gibt die geplante Aufteilung der Flächen nach Art der Befestigung nach Abschluss der Baumaßnahmen wieder. Grundlage ist die Entwurfsplanung aus Juli 2022 (Lageplan mit Aussenanlagen, 12.07.2022, 9° architektur, Oldenburg).

Die Zeichnung zur Flächenermittlung ist in Anlage 3 angelegt.

Befestigungsart	Fläche	Summen
Gebäudeflächen		2.769 m²
Schrägdach	828 m²	
Flachdach, extensiv begrünt	576 m²	
Flachdach, intensiv begrünt	814 m²	
Flachdach, befestigt	370 m²	
Nebenflächen	181 m²	
Aussenanlagen		3.043 m²
Fahrbahn, Asphalt	913 m²	
Fahrbahn, Pflaster	739 m²	
PKW-Stellplätze, Sickerpflaster	498 m²	
Stellplatzüberdachung, PV	893 m²	
Grünflächen	810 m²	810 m²
Summen	6.622 m²	6.622 m²
	(jeweils gerundet)	

3. Entwässerungskonzept

Allgemeine Beschreibung

Nach dem Merkblatt DWA-M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ ist ein naturnaher Umgang mit Regenwasser anzustreben, d.h. gering verschmutztes Wasser von Dächern ist möglichst am Entstehungsort flächenhaft zu versickern und so in den natürlichen Wasserkreislauf zurückzuführen.

Auch unter Berücksichtigung, dass die Einleitmenge in den RW-Kanal auf 1,5 l/s*ha zu begrenzen ist, wird zunächst geprüft, ob und wie eine Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers möglich ist. Die erforderliche wasserbehördliche Erlaubnis ist bei der Unteren Wasserbehörde der Stadt Oldenburg zu beantragen.

3.1. Anschlusskanäle, Rückstauenebene

Gemäß DIN 1986-100: Abschnitt 13.1.3 dürfen Ablaufstellen für Regenwasser von Flächen unterhalb der Rückstauenebene an die öffentliche Kanalisation nur getrennt von häuslichem Abwasser rückstaufrei angeschlossen werden“.

Gemäß der Entwurfsplanung liegt die geplante Fußbodenhöhe des Erdgeschosses bei 12,60 mNN (OKFF EG).

Der Regenwasserkanal (DN 700) im Hochheider Weg weist für Schacht Nr. 49933535 eine Tiefe von 2,08 m auf, wobei der Schachtdeckel mit 12,18 mNN die Rückstauenebene von 12,43 mNN (DH + 25 cm) für Regenwasser vorgibt.

Der Mischkanal (DN 600) im Hochheider Weg weist für Schacht Nr. 49921089 eine Tiefe von 2,49 m auf, wobei der Schachtdeckel mit 12,20 mNN die Rückstauenebene von 12,45 mNN (DH + 25 cm) für Schmutzwasser definiert.

Damit liegt das Plangebiet oberhalb der Rückstauenebene.

3.2. Niederschlagswasser

3.2.1. Regenwasserversickerung

Gemäß der Untersuchung von Schmitz + Beilke (2021) kann ein Flurabstand von 1,0 m unter der Sohle der Versickerungseinrichtung nicht ganzjährig eingehalten werden.

Daher sind nur oberflächige Versickerungseinrichtungen genehmigungsfähig.

Das anfallende Niederschlagswasser auf den Stellplatzflächen darf über eine belebte Bodenschicht versickert werden. Dies kann über versickerungsfähiges Pflaster oder über Versickerungsmulden erfolgen. Die Herstellung der Stellplätze mit sog. „Versickerungspflaster“ ist vorgesehen. Der durch die Versickerung reduzierte Regenwasserabfluß wird in der Auslegung der Entwässerungseinrichtungen über den „Abflußbeiwert Ψ “ berücksichtigt.

3.2.2. Regenwasserrückhaltung

Aufgrund der geplanten Flächenaufteilung des Grundstückes ist vorgesehen, Niederschlagswasser an der Einleitungsstelle am süd-westlichen Ende des Stellplatzes (Ausfahrt) anzuschließen.

Das Straßenniveau des Hochheider Wegs liegt im Bereich der vorgegebenen Einleitungsstelle zwischen 11,82 mNHN und 12,18 mNHN. Das Plangebiet liegt somit oberhalb der Rückstauenebene.

Zur Regenwasserrückhaltung ist der Einsatz von unterirdischen Speicherboxen oder Rückhaltekanälen vorgesehen. Das Regenwasser wird über ein grundstücksinternes Kanalnetz gesammelt und dem Speichersystem zugeführt.

Die Drosselmenge im Ablaufschacht wird über eine verstellbare Ablaufdrossel eingestellt. Für Starkregenereignisse ist im Drosselschacht ein Notüberlauf vorgesehen, der nach Überschreiten der geforderten Rückhaltmenge anspringt.

3.3. Hydraulische Berechnungen

3.3.1. Grundlagen und Annahmen

Grundlage für eine hydraulische Berechnung des Regenwasserkanalnetzes stellt die DIN 1986-100 (2016) dar. Eine Auslegung des Grundstückskanalnetzes erfolgt sinnvoller Weise erst im weiteren Planungsverlauf, wenn die Flächenaufteilung und –qualität eindeutig definiert ist.

Die Berechnungen beschränken sich im Rahmen des Entwässerungskonzeptes auf die Auslegung der erforderlichen Rückhalteräume bzw. ein „genereller“ Überflutungsnachweis für das Plangebiet.

Der Anschluss erfolgt über die bestehenden Anschlussleitungen bzw. –schächte an den Kanal im Hochheider Weg.

Die prinzipielle Lage der Entwässerungseinrichtungen ist im Entwässerungsplan (Anlage 7) dargestellt.

3.3.2. Bemessung des erforderlichen Rückhalterumes

Die Dimensionierung der Regenrückhaltesysteme erfolgt unter Verwendung des Arbeitsblattes DWA A 117 (DWA 2013) Bemessung von Regenrückhalteräumen.

Notwendige Rückhaltemaßnahmen durch erforderliche Einleitungsbeschränkungen sind gemäß Kapitel 14.9.4 der DIN 1986 – 100 entsprechend dem vereinfachten Verfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117 (2013) zu dimensionieren, wobei die für die Bemessung maßgebliche Jährlichkeit der Größenordnung der Grundleitungsbemessung mit 1-mal in 5 Jahren entsprechen sollte. Gemäß der Vorgaben des OOWV wird der Regenrückhalteraum für ein 5-jährliches Regenereignis nach KOSTRA-DWD 2020 mit einem Klassenfaktor 1,0 bemessen.

Die Regenabflußspende Q_r zum Überflutungsnachweis wurde gemäß DIN 1986-100 (2016) ermittelt (Anlage 4).

Der Überflutungsnachweis ist mit einem 30-jährlichen Regenereignis für eine Regendauer von 5, 10 und 15 Minuten zu führen, wobei der größere der Ergebniswerte für das erforderliche Rückhaltevolumen maßgeblich ist. Die Ermittlung des erforderlichen Rückhaltevolumens bei Einleitungsbeschränkung

ergibt für den 5-jährlichen Bemessungsregen ein Volumen V_{RRR} von rund 21 m^3 (DIN 1986-100, Gleichung 22) (Anlage 6).

Für die Berechnung des Rückhaltevolumens nach DWA A 117 wurde eine Drosselung mit einem konstanten Abfluss von $1,5 \text{ l/s}$ angesetzt. Aus den Berechnungen ergibt sich ein erforderliches Speichervolumen $V_{\text{erf.}}$ von rd. $127,22 \text{ m}^3$. Maßgebend ist das 5-jährliche, 720 minütige Regenereignis (Anlage 5).

Somit ist gemäß DWA A 117 ein erforderliches Rückhaltevolumen

$$V_{\text{erf}} = 127,22 \text{ m}^3$$

zu errichten.

Das Rückhaltevolumen wird in unterirdischen Rückhaltekanälen unterhalb der Verkehrsflächen bereitgestellt. Die Rohrdimensionierung richtet sich nach den Ablauftiefen der Gebäudeentwässerung und den Anschlusshöhen an den öffentlichen Kanal. Die Auslegung erfolgt im weiteren Planungsverlauf.

Hinsichtlich der Niederschlagsentwässerung kann unter den genannten Bedingungen die ordnungsgemäße Entwässerung als gesichert bezeichnet werden.

4. Schmutzwasserableitung

4.1. Bestehende Schmutzwasserableitung

Über die vorhandene Schmutzwasserableitung der bestehenden Gebäude liegen keine Unterlagen vor. Die Grundstücksentwässerungsanlage wird im Zuge der Baumaßnahme komplett neu errichtet. Regen- und Mischwasserkanal einschließlich der Grundstücksanschlüsse im Hochheider Weg wurden vor kurzem erneuert. Der Hochheider Weg wurde incl. Gehweg und der Bushaltestelle vor dem Plangrundstück ebenfalls erneuert (Foto 2).



Foto 2: Bushaltestelle am Hochheider Weg (Stand: 2024)

4.2. Geplante Schmutzwasserableitung

Aufgrund des frühen Stadiums der Hochbauplanung kann noch keine detaillierte Angabe zum Schmutzwasseranfall gemacht werden.

Innerhalb des Plangebietes wird ein neues grundstücksesinternes Schmutzwasserkanalnetz errichtet.

Hierfür wird ein Nenndurchmesser DN 150- DN 200 und ein Gefälle von 10,0 ‰ vorgesehen.

Die Entwässerung kann über die neu errichtete Kanalisation im Hochheider Weg erfolgen.

Zum Anschluss an den Mischwasserkanal stehen 3 Übergabeschächte zur Verfügung.

Da die geplante Erdgeschossöhe des Neubaus oberhalb der Rückstauenebene im Hochheider Weg liegt, ist eine Entwässerung des geplanten Neubaus im Freigefälle auf EG-Niveau möglich.

Für im Verbrauchermarkt anfallende fetthaltige Abwässer ist ein entsprechender Fettabscheider einzuplanen, der im Antragsverfahren dimensioniert wird.

Unter den aufgezeichneten Bedingungen kann die ordnungsgemäße Schmutzwasserentwässerung als gesichert bezeichnet werden.

Osnabrück, 02.09.2025

gez. R. Klatt

5. Quellen und Materialien

AEB (2024) Satzung über die zentrale Abwasserbeseitigung des Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverbandes für das Gebiet der Stadt Oldenburg, in der Fassung der 1. Änderung vom 12.12.2023; gültig ab dem 01.01.2024

BR-OL (2020) Besondere Regelung für die Stadt Oldenburg. Anlage zu den Allgemeinen Entsorgungsbedingungen des Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverbandes (OOWV) für die Abwasserbeseitigung in der Stadt Oldenburg, 10/2020

DWA A 117 (2013): DWA Arbeitsblatt A 117, Bemessung von Regenrückhalteräumen, DWA, Hennef, 12/2013.

DWA A 138 (2005): DWA Arbeitsblatt A 138, Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, Hennef, 04/2005.

DWA A 138-1 (2020): Entwurf des Arbeitsblatts DWA-A 138-1 „Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 1: Planung, Bau, Betrieb“ (Gelbdruck) 11/2020

DWA M 153 (2007): DWA Merkblatt M 153: Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser, Hennef 2007

DIN 1986-100 (2016): Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056, Beuth-Verlag, 11/2016

GEOportal: Starkregengefahrenkarte der Stadt Oldenburg – Hochheider Weg 209 – Fachdienst Geoinformation und Statistik, Stadt Oldenburg

KOSTRA (2010R): Starkniederschlagshöhen für Deutschland 2010, KOSTRA-Atlas, Deutscher Wetterdienst, Offenbach

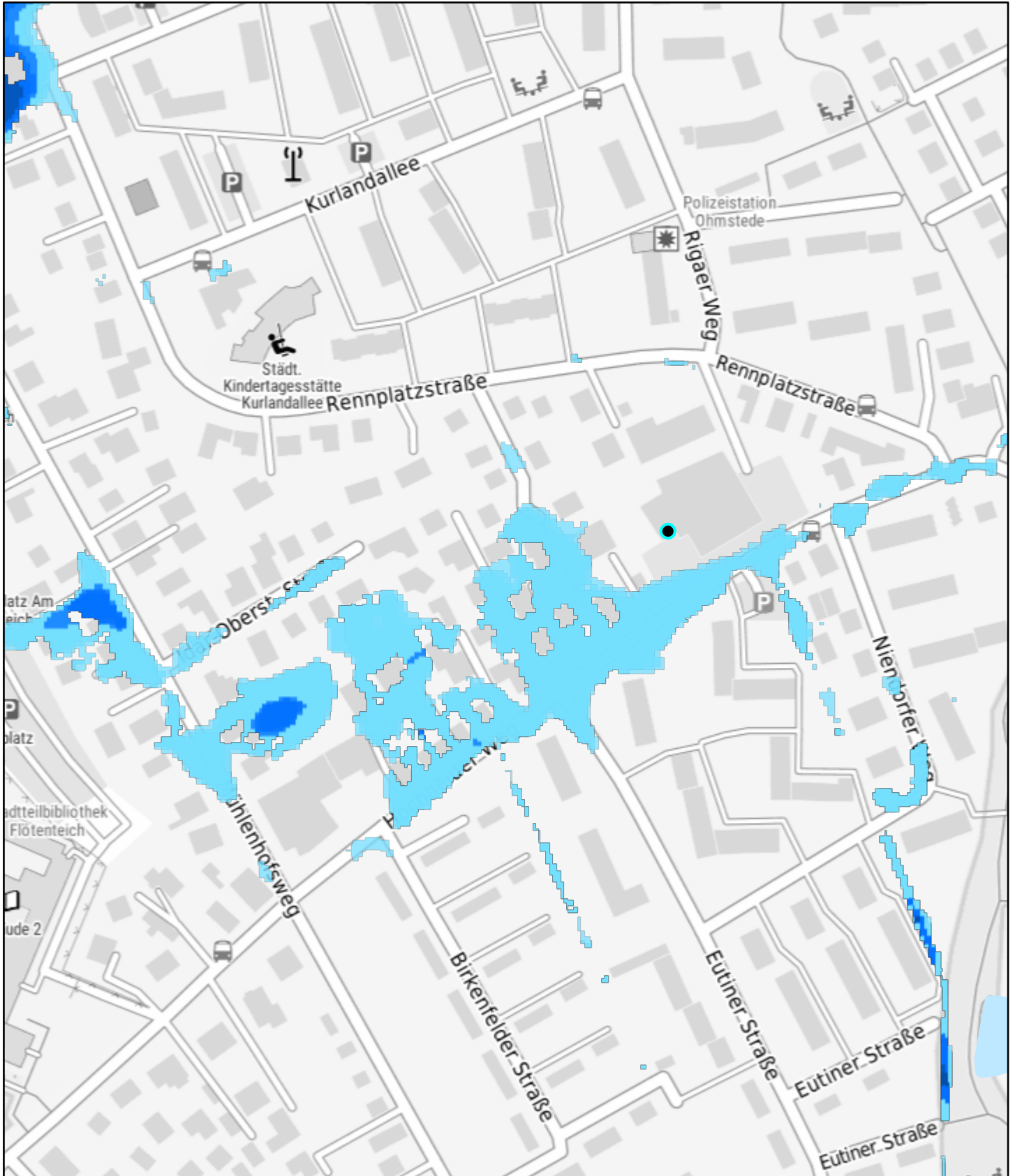
NWG (2010): Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) vom 19. Februar 2010 letzte berücksichtigte Änderung: §§ 96 und 127 geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 13.10.2011 (Nds. GVBl. S. 353), Hannover 2010

WHG (2009) (Wasserhaushaltsgesetz): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts in der Fassung der Änderung vom 31. Juli 2009, zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 19.6.2020 I 1408.

OOWV (2024) – Planauskunft, 9 Seiten, 24.04.2024

Schmitz + Beilke (2021): Schmitz + Beilke Ingenieure GmbH, Baugrunderkundung Neubau a+i Markt Hochheider Weg, 12.04.2021, Projektnummer: 21.1074

Starkregengefahrenkarte der Stadt Oldenburg



26.8.2025, 16:15:31

extremer Starkregen Überflutungsgefahr (max. Wasserstand)

- gering (< 0,1 m)
- mäßig (0,1 - 0,3 m)
- hoch (0,3 - 0,5 m)
- sehr hoch (> 0,5 m)

außergewöhnlicher Starkregen Überflutungsgefahr (max. Wasserstand)

- gering (< 0,1 m)
- mäßig (0,1 - 0,3 m)

hoch (0,3 - 0,5 m)

sehr hoch (> 0,5 m)

intensiver Starkregen Überflutungsgefahr (max. Wasserstand)

- gering (< 0,1 m)
- mäßig (0,1 - 0,3 m)
- hoch (0,3 - 0,5 m)
- sehr hoch (> 0,5 m)
- Oberflächengewässer

