



Ten Brinke Projektentwicklung GmbH & Co. KG

Bebauungsplan Nr. 203 „Untere Wülle“
in Schwerte

Entwässerungskonzept

Grundlagenermittlung und Vorplanung

Stand: 14.11.2024

Verfasser: Dipl.-Ing. Heribert Bürger

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	1
2	Verwendete Unterlagen	1
3	Beschreibung des Bauvorhabens	1
4	Vorhandenen Entwässerungsanlagen	3
5	Anforderungen an die geplante Entwässerung	5
6	Entwässerungskonzept	7
6.1	Schmutzwasserentwässerung	7
6.2	Regenwasserentwässerung	8
6.2.1	Variante 1: Neue Einleitstelle in die Ruhr	9
6.2.2	Variante 2: Vorhandene Einleitstelle in die Ruhr	10
6.3	Niederschlagswasserbehandlung	11
7	Überflutungsprüfung	11
8	Zusammenfassung	12

1 Allgemeines

Die Ten Brinke Projektentwicklung GmbH & Co. KG beabsichtigt in der Stadt Schwerte den Bebauungsplan Nr. 203 „Untere Wülle“ zu entwickeln. Neben anderen Voruntersuchungen ist für das Bebauungsplangebiet ein Entwässerungskonzept zu erstellen. Hierfür sind einige Grundleistungen der Grundlagenermittlung und Vorplanung gemäß dem Leistungsbild Ingenieurbauwerke der HOAI 2021 zu erbringen.

Darüber hinaus sollen für die verkehrliche Anbindung des Plangebietes die Grundlagenermittlung und die Vorplanung gemäß dem Leistungsbild Verkehrsanlagen erbracht werden.

Die Ten Brinke Projektentwicklung GmbH & Co. KG hat das Ingenieurbüro squadra+ mit den für die Erstellung des Entwässerungskonzeptes erforderlichen Ingenieurleistungen beauftragt. Das Entwässerungskonzept wird hiermit vorgelegt.

2 Verwendete Unterlagen

- Wettbewerbsentwurf Hermann & Valentiny u. Partner Architekten ZT GmbH
- Konzeptplanung „Wohnquartier Untere Wülle“, Ten Brinke, 29.08.2024
- Planauskunft der Stadtwerke Schwerte vom 10.10.2023
- Kanalbestandsplan der Stadtwerke Schwerte
- Lageplan mit der örtlichen Bestandsvermessung

3 Beschreibung des Bauvorhabens

Das Plangebiet befindet sich in der Stadt Schwerte im Stadtteil Wandhofen östlich des Kindergartens und der Straße Untere Wülle und westlich des Radweges entlang der Kleingartenanlage an der Ruhr und umfasst im Wesentlichen die Fläche des Sportplatzes einschl. der dazugehörigen Umkleide- und Sanitärgebäude.

Auf der folgenden Luftbildkarte ist das Plangebiet gelb umrandet dargestellt.

Der darauffolgende Lageplan zeigt die Konzeptplanung Stand 29.08.2024.



Konzeptplanung Stand 29.08.2024

4 Vorhandenen Entwässerungsanlagen

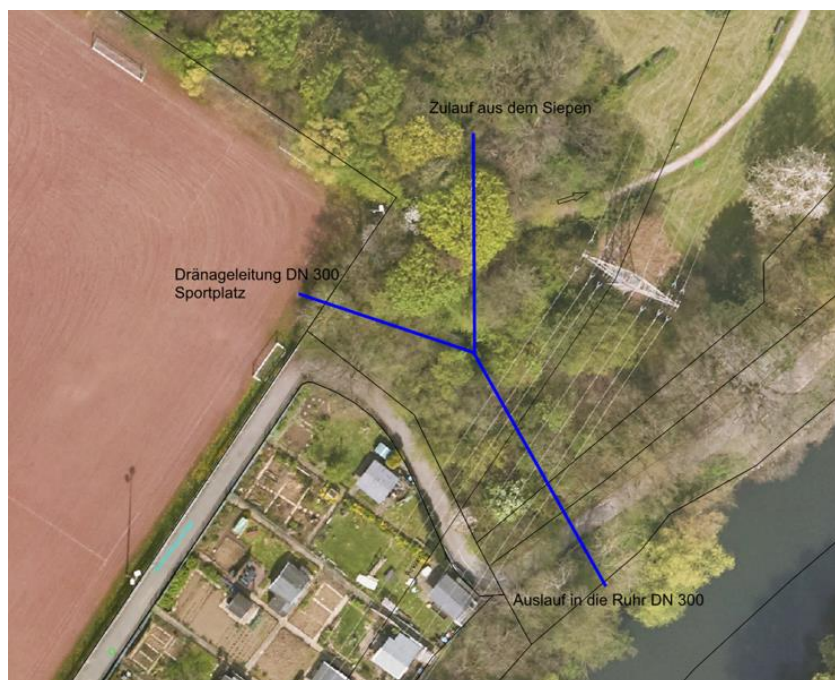
In den angrenzenden Straßen Am Kindergarten und Untere Wülle ist eine Trennkana-
lisation vorhanden.



In dem Plangebiet selber befinden sich Drainageleitungen des Sportplatzes mit einer
Einleitung in die Ruhr. Nördlich daran ist ein Siepen angeschlossen.



**Vorhandene
Drainageleitung
des Sportplatzes
mit Einleitung in
die Ruhr**



Schematische Darstellung

Drainageleitung
DN 300 Sportplatz

Zulauf aus dem
Sieden

Auslauf DN 300
in die Ruhr

Im Radweg entlang der Kleingartenanlage verläuft die Druckrohrleitung des Ruhrverbandes, über die das Schmutzwasser des Stadtteils Wandhofen zur Kläranlage Schwerte gefördert wird.



Vorhandene Druckrohrleitung des Ruhrverbandes

5 Anforderungen an die geplante Entwässerung

Die Stadtentwässerung Schwerte GmbH nimmt zum Bebauungsplan Nr. 203 "Wohnbebauung Untere Wülle" am 23.05.2024 wie folgt Stellung:

- Das Plangebiet- „Wohnbebauung Untere Wülle“ ist im Generalentwässerungsplan Schwerte-Mitte und im „Integralen Entwässerungsplan“ des Ruhrverbandes Essen erfasst.
- Das Gebiet befindet sich in der Wasserschutzzone III A und grenzt im südlichen Bereich an die Wasserschutzzone II.
- Die Abwasserbeseitigung des Bebauungsplangebietes soll im Trennverfahren erfolgen.
- Gemäß § 44 des Landeswassergesetzes ist Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 1. Januar 1996 erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, nach Maßgabe des § 55 Absatz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes zu beseitigen. Für die Niederschlagswasserbeseitigung ist deshalb vorab eine Versickerungsmöglichkeit des Niederschlagswassers zu prüfen. Hierfür müssen die hydrologischen Randbedingungen festgestellt und in einem hydrogeologischen Gutachten beurteilt werden.
- Sollte eine Versickerung nicht möglich sein, könnte alternativ eine gedrosselte Einleitung in das Kanalnetz oder über eine Einleitung in die Ruhr erfolgen. Hierfür sind Anforderungen hinsichtlich der hydraulischen Einleitungsmenge und der Behandlungsbedürftigkeit des Niederschlagswassers zu erfüllen, die mit den Anforderungen an die Gewässereigenschaften vereinbar sind. Diese Anforderungen sind mit der Unteren Wasserbehörde und der Stadtentwässerung Schwerte abzustimmen.
- Im Bebauungsplanentwurf wie auch im städtebaulichen Entwurf sind Flächen für die Beseitigung des Niederschlagswassers nicht vorgesehen. Die geplante Bebauung in der Darstellung des Entwurfs lässt auch keine Flächen zur Niederschlagswasserbeseitigung aus Platzgründen zu.
- Im Zuge der Bauleitplanung ist ein Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 zu führen. Ziel dieses Nachweises ist es, die schadlose Überflutung des Grundstückes bei einem mindestens 30-jährigen Niederschlagsereignis sicherzustellen und das ermittelte Volumen als Planungsgrundlage für die erforderlichen Rückhalteräume und (Not)- Wasserwege im Plangebiet zu nutzen.
- Im Bereich des Sportplatzes verläuft eine Regenwasserleitung, an der die Drä-nagen aus dem Bereich des Sportplatzes angeschlossen sind. Im Bereich der geplanten Gebäude 01 und 02 des städtebaulichen Entwurfs befindet sich ein Schacht, an dem diese Leitungen münden. In einem weiteren, südlich gelegenen Schacht nimmt dieser Kanal das Drainagewasser aus dem Sportplatz und auch das Drainagewasser aus dem östlich gelegenen Sieden auf. Von dort, verläuft diese Leitung dann in südlicher Richtung zur Ruhr. Der Zugang zu diesem

städtischen Kanal muss für Unterhaltungsfahrzeuge über eine Zuwegung möglich bleiben.

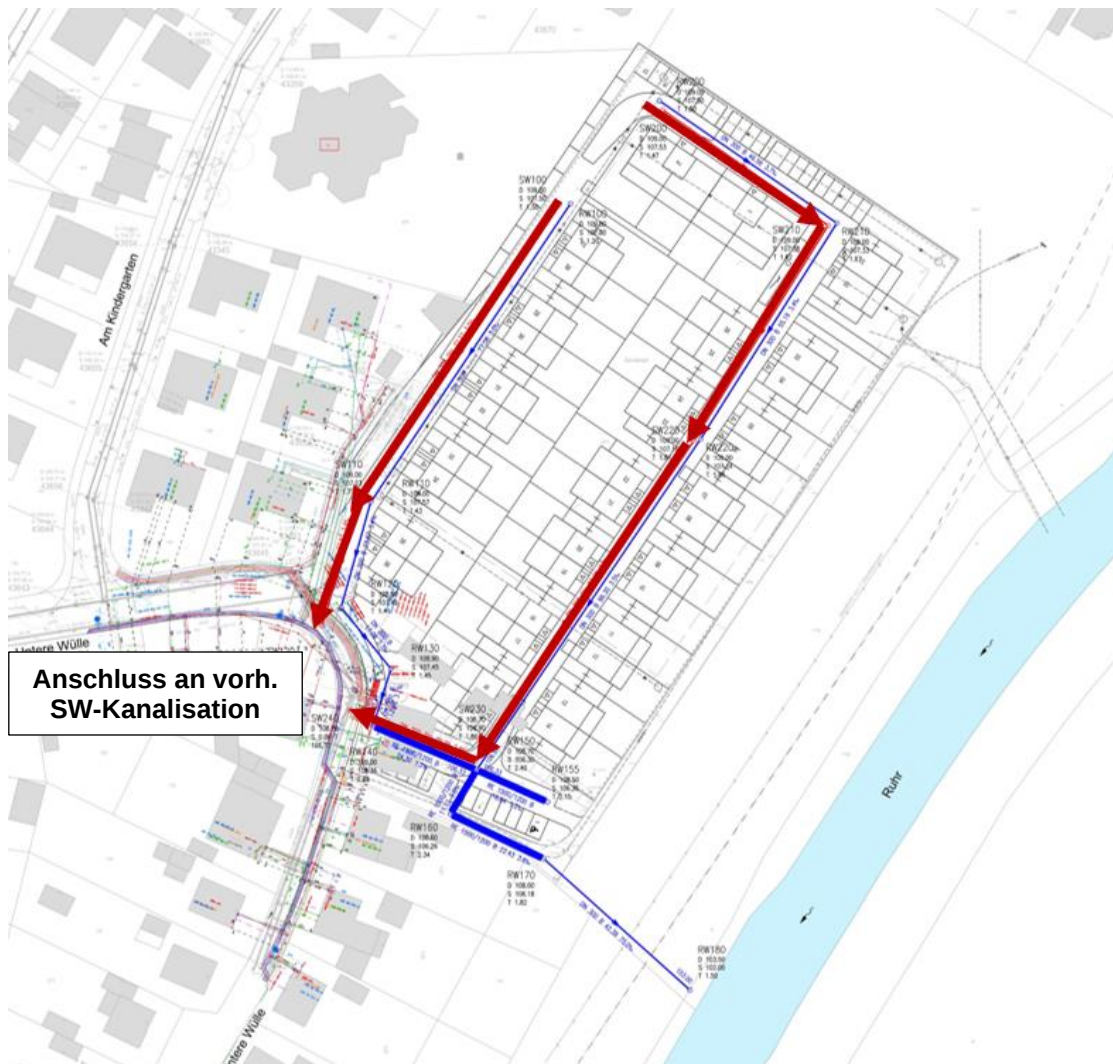
- Als Aufgabe der öffentlichen Daseinsvorsorge und im Hinblick auf die planerischen Vorsorgegrundsätze ist der Schutz von Gebäuden (z. B. Hauseingänge, Kelleraußentreppen, -fenster, -lichtschächte, Tiefgaragen) und Infrastrukturen vor Starkregen durch planerische, technische, bauliche oder natürliche Schutzmaßnahmen erforderlich. Im Planungsgebiet sind die Oberkanten der Erdgeschossfußböden sowie überflutungsgefährdete Gebäudeöffnungen höher anzulegen. Die Bezugspunkte zur Festlegung der Erdgeschossfußbodenhöhe werden im weiteren Verfahren in Abhängigkeit des Schadensrisiko geklärt.
- Das anfallende Schmutzwasser aus dem Gebiet wird über einen Sammler der Kläranlage Schwerte zugeleitet. Der Anschluss des Schmutzwassers aus dem Gebiet kann in der Straße „Untere Wülle“ erfolgen.
- Die Breite der Erschließungsstraße ist mit 6,00 m gering ausgelegt. Müllfahrzeuge müssen problemlos durch die Kurvenbereiche gelangen können. Die Überprüfung mittels Schleppkurven sollte für Müllfahrzeuge durchgeführt werden.
- Die Bäume innerhalb der Erschließungsstraße sollten möglichst nur auf einer Straßenseite stehen, da in der anderen Straßenhälfte die Ver- und Entsorgungsleitungen verlaufen, die aber nicht mit Bäumen überpflanzt werden dürfen.

6 Entwässerungskonzept

Für die Entwässerung des Plangebietes ist das Trennsystem vorgesehen.

6.1 Schmutzwasserentwässerung

Das häusliche Schmutzwasser wird über SW-Kanäle in die vorhandene SW-Kanalisation in der Straße „Untere Wülle“ eingeleitet und gelangt zum SW-Pumpwerk Wandhofen, von wo das Schmutzwasser über die Druckrohrleitung, die im östlich des Plangebietes gelegenen Radweg verläuft, zur Kläranlage Schwerte gefördert und dort behandelt wird. Die geplanten SW-Kanäle sind im nachfolgenden Lageplan rot dargestellt.



6.2 Regenwasserentwässerung

Im Bebauungsplanentwurf und auch im städtebaulichen Entwurf sind keine Flächen für die Beseitigung des Niederschlagswassers vorgesehen. Die geplante Bebauung in der Darstellung des Entwurfs lässt auch keine Flächen zur Niederschlagswasserbeseitigung aus Platzgründen zu.

Aus diesem Grunde wird das auf den öffentlichen und privaten Grundstücken anfallende Niederschlagswasser über Regenwasserkanäle abgeleitet.

Ein Anschluss der geplanten RW-Kanäle an den vorhandenen RW-Kanal in der Unteren Wülle ist aus hydraulischer und topographischer Sicht nicht möglich. Aus diesem Grunde wird eine neue Ableitung in Richtung und Einleitung in die Ruhr vorgesehen. Zur Drosselung der Einleitwassermenge sind im Plangebiet vor der Einleitung in die Ruhr ggfs. ein Regenrückhaltekanal und ein Drosselbauwerk vorzusehen. Die Notwendigkeit hierfür ist noch mit der Unteren Wasserbehörde abzustimmen.

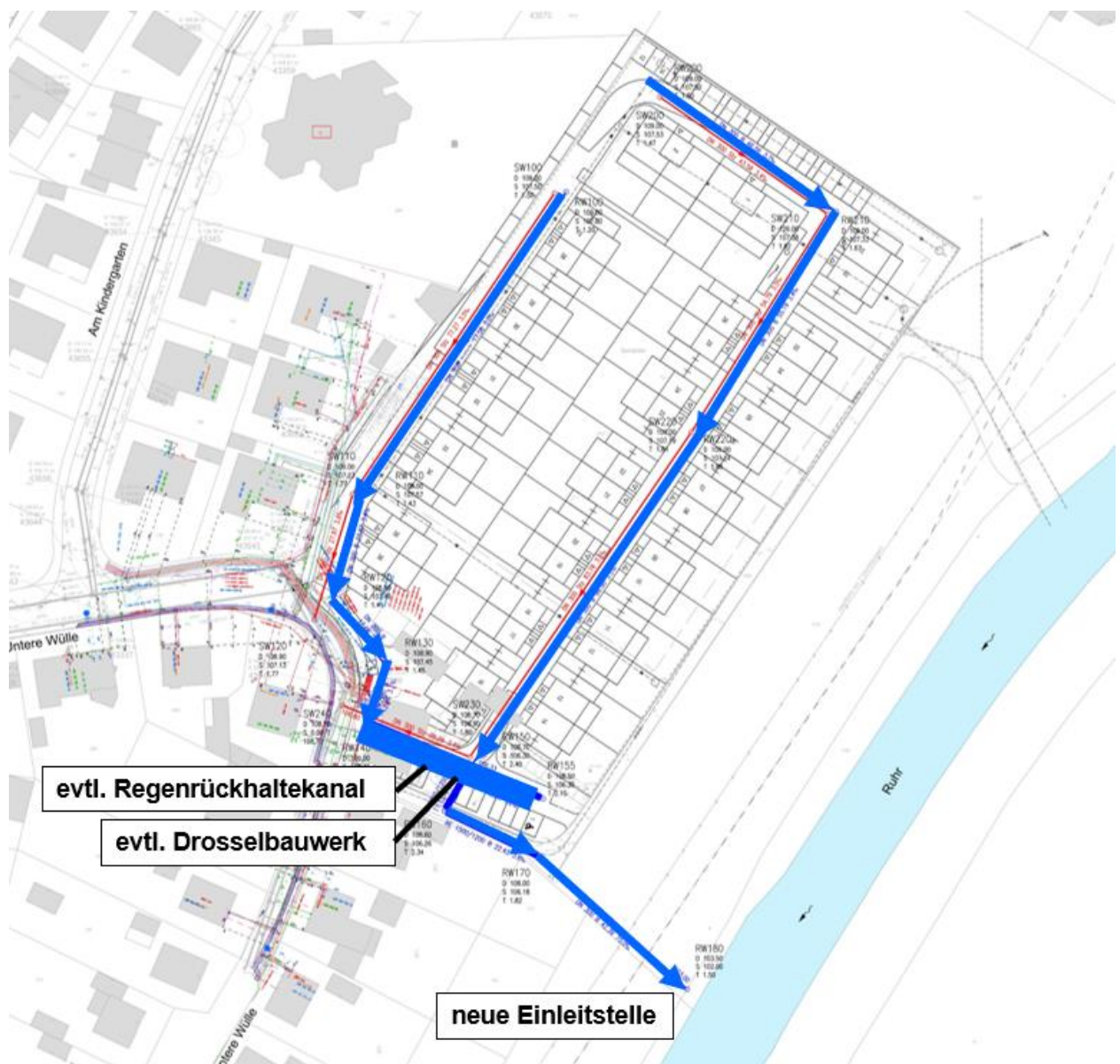
Bei den Gesprächen mit Vertretern der Stadtentwässerung Schwerte als Betreiberin der städtischen Kanalisation regen diese an, das vorhandene RW-Kanalnetz in Wandhofen derart zu entlasten, dass das in Fließrichtung gesehen oberhalb des Plangebietes gelegene RW-Kanalnetz an das im Plangebiet neu zu errichtende RW-Kanalnetz angeschlossen wird. Grund hierfür ist, dass derzeit bei starken Niederschlägen im weiteren Verlauf des vorhandenen RW-Kanals in der Straße Untere Wülle Überflutungen auftreten und man durch diese Vorgehensweise diesen Kanal erheblich entlasten und zukünftig Überflutungen vermeiden könnte. Noch durchzuführende Berechnungen sollen aufzeigen, ob man das gesamte Regenwasser oder nur einen Teilstrom über ein Entlastungsbauwerk an das geplante RW-Kanalnetz anschließt.

Für die Regenwasserentwässerung ergeben sich zwei Varianten, die im Folgenden näher beschrieben werden:

6.2.1 Variante 1: Neue Einleitstelle in die Ruhr

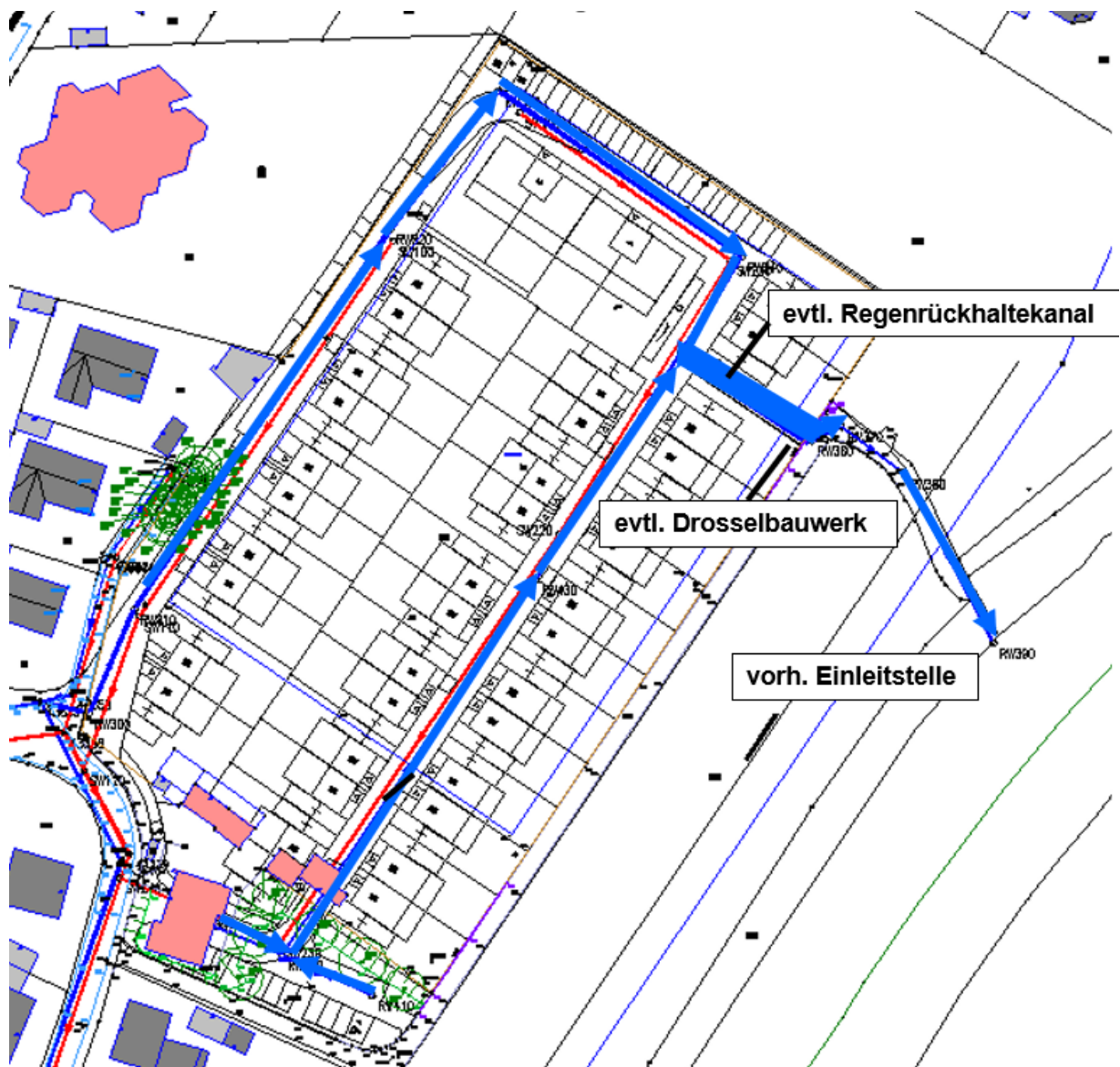
Die Variante 1 berücksichtigt den in der Planskizze in blau dargestellten Verlauf des RW-Kanals über dem Grundstück der Kleingartenanlage und dem Ruhrstrandstreifen, der von einem Anglerverein genutzt wird. Sollten ein Regenrückhaltekanal und ein Drosselbauwerk erforderlich werden, werden diese unterhalb der Parkplätze innerhalb des Plangebietes angeordnet.

Es sind bereits Gespräche mit den Vertretern der Kleingartenanlage und des Sportanglervereins Schwerte (Ruhr) und Umgegend e.V. geführt worden. Diese hätten grundsätzlich keine Bedenken gegen diese Ausführung.



6.2.2 Variante 2: Vorhandene Einleitstelle in die Ruhr

Die Variante 2 berücksichtigt den in der Planskizze in blau dargestellten Verlauf des RW-Kanals über den Ruhrradweg nördlich der Kleingartenanlage. Hierbei wird die bereits vorhandene Einleitstelle in die Ruhr zukünftig weiter genutzt, so dass keine neue Einleitstelle geschaffen werden muss.



6.3 Niederschlagswasserbehandlung

Gemäß DWA-Arbeitsblatt A 102-2 wird die Behandlungsbedürftigkeit des Niederschlagswassers in die Kategorien I bis III eingeteilt. Niederschlagswasser der Kategorie I ist vor der Einleitung in Oberflächengewässer nicht behandlungspflichtig. Niederschlagswasser der Kategorien II und III ist vor der Einleitung in Oberflächengewässer grundsätzlich behandlungspflichtig.

Bei einer Einleitung in Oberflächengewässer innerhalb von Wasserschutzgebieten sind zusätzlich die Bestimmungen der jeweiligen Schutzzonenverordnungen zu berücksichtigen.

Die Einleitstelle befindet sich in der Wasserschutzzone II. Die Einleitung in Oberflächengewässer der Schutzzone II der Trinkwassergewinnungsanlage sind genehmigungspflichtig, darüber hinaus liegen keine zusätzlichen Bestimmungen vor. Daher werden die Flächenbewertung und die Ermittlung der Behandlungsbedürftigkeit gemäß DWA-Arbeitsblatt A 102-2 durchgeführt.

Auf den privaten Grundstücken gibt es überwiegend Dachflächen, Fuß- und Wohnwege, Garagenzufahrten sowie sonstige Freianlagenflächen. Diese gehören zur Flächengruppe VW1, Belastungskategorie I, nicht behandlungspflichtig.

Gemäß Verkehrsgutachten vom April 2024 ergeben sich für die 36 Doppelhaushälften ein Gesamtverkehr von 238 und für das Mehrfamilienhaus von 48 Kfz-Fahrten pro Werktag, in der Summe $286 < 300$ Kfz/d. Die Erschließungsstraße ist daher der Flächengruppe V1, Belastungskategorie I zuzuordnen, somit ist das Niederschlagswasser nicht behandlungspflichtig.

Somit ist für das gesamte Plangebiet keine Niederschlagswasserbehandlung erforderlich. Dies ist im Vorfeld bereits mit dem Vertreter der Unteren Wasserbehörde vorbesprochen worden.

7 Überflutungsprüfung

Da die Grundstücksgrößen kleiner als 800 m² sind, ist eine Überflutungsprüfung nicht erforderlich. Die Gebäude (z. B. Hauseingänge, Kelleraußentreppen, -fenster, -lichtschächte, Tiefgaragen) und Infrastrukturen sind durch planerische, technische, bauliche oder natürliche Schutzmaßnahmen vor Starkregen zu schützen. Im Planungsgebiet sind die Oberkanten der Erdgeschossfußböden sowie überflutungsgefährdete Gebäudeöffnungen höher anzulegen.

8 Zusammenfassung

Das hiermit vorgelegte Entwässerungskonzept zeigt die Möglichkeit der entwässerungstechnischen Erschließung des Bebauungsplangebietes Nr. 203 „Untere Wülle“ in Schwerte.

Die Ableitung des häuslichen Schmutzwassers erfolgt über Schmutzwasserkanäle mit Anschluss an die vorhandene SW-Kanalisation in der Unteren Wülle.

Die Ableitung des Niederschlagswassers erfolgt über Regenwasserkanäle mit Einleitung in die Ruhr und ggf. eines Regenrückhaltekanals und eines Drosselbauwerks. In der hier vorliegenden Ausarbeitung sind zwei machbare Varianten gegenübergestellt. Aus heutiger Sicht erscheint die Variante 2 die sinnvollere und wirtschaftlichere, da hier eine bereits vorhandene Einleitstelle genutzt wird und der neue RW-Kanal in dem Radweg auch als Vorflut für den Sieden genutzt werden kann. Zusätzlich lässt sich im Zusammenhang mit dem Bau der Variante 2 die derzeit verkehrlich sehr gefährliche Situation, die aus der sehr engen und uneinsichtigen Radwegeführung herrührt, erheblich entschärfen.

Eine Niederschlagswasserbehandlung ist nicht erforderlich.

Die Stadtentwässerung Schwerte beabsichtigt, aus ihrem überlasteten RW-Kanalnetz in der Unteren Wülle einen Überlauf in das geplante RW-Kanalnetz bzw. zum geplanten Regenrückhaltekanal herzustellen.

Das hier vorgelegte Entwässerungskonzept wurde mit der Stadtentwässerung Schwerte vorabgestimmt.

Aufgestellt: Aachen, den 14.11.2024



Dipl.-Ing. Heribert Bürger