



**Erschließung B-Plan N-810  
„Krugweg“**

**-Entwässerungskonzept-**

**Oldenburg, den 25.04.2025**

---

**Erschließung B-Plan N-810 „Krugweg“, Entwässerungskonzept**

---

## Inhaltsverzeichnis

|          |                                                      |       |
|----------|------------------------------------------------------|-------|
| A.       | Erläuterungsbericht.....                             | 4     |
| A.1.     | Veranlassung.....                                    | 4     |
| A.2.     | Planungsgrundlagen .....                             | 4     |
| A.3.     | Bestand .....                                        | 4     |
| A.3.1.   | Allgemeines.....                                     | 4     |
| A.3.2.   | Entwässerung.....                                    | 4     |
| A.3.3.   | Höhenverhältnisse.....                               | 5     |
| A.3.4.   | Baugrund- & Umweltverhältnisse.....                  | 5     |
| A.3.5.   | Sonstiges .....                                      | 5     |
| A.4.     | Planung .....                                        | 6     |
| A.4.1.   | Allgemeines.....                                     | 6     |
| A.4.2.   | Straßenbauplanung .....                              | 6     |
| A.4.3.   | Schmutzwasserentsorgung .....                        | 6     |
| A.4.4.   | Oberflächenentwässerung.....                         | 6     |
| A.4.4.1. | Kanalnetz .....                                      | 6     |
| A.4.4.2. | Rückhaltung .....                                    | 7     |
| A.4.4.3. | Regenwasservorbehandlung.....                        | 8     |
| A.4.5.   | Eigentum und Unterhaltung .....                      | 8     |
| A.5.     | Zusätzliche Hinweise .....                           | 9     |
| B.       | Hydraulische Berechnungen .....                      | 10    |
| B.1.     | Bemessung Regenrückhaltebecken.....                  | 10    |
| B.1.1.   | Ermittlung der undurchlässigen Fläche.....           | 10    |
| B.1.2.   | Bemessung des erforderlichen Rückhaltevolumens ..... | 10    |
| B.2.     | Bewertungsverfahren nach DWA-A 102.....              | 13    |
| B.2.1.   | Ermittlung des resultierenden Stoffaustrags .....    | 13    |
| B.2.2.   | Berechnung des erforderlichen Wirkungsgrades .....   | 13    |
| C.       | Pläne.....                                           |       |
| C.1.     | Lageplan Entwässerung.....                           | 1:500 |

**Erschließung B-Plan N-810 „Krugweg“, Entwässerungskonzept**

---

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Ermittlung der undurchlässigen Fläche .....10  
Tabelle 2: Ermittlung des resultierenden Stoffaustrags .....13

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Bohrprofil RKS 2 (05.09.2023).....5

## **Erschließung B-Plan N-810 „Krugweg“, Entwässerungskonzept**

---

# **A. Erläuterungsbericht**

## **A.1. Veranlassung**

Die Stadt Oldenburg beabsichtigt die Erschließung des Bebauungsplanes N-810 „Krugweg“. Der OOWV ist folgepflichtig und übernimmt die Planung des Kanalnetzes. Die Unterlagen kommen hiermit in Form des Entwässerungskonzeptes zur Vorlage.

## **A.2. Planungsgrundlagen**

Für die Planungen standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Kanalbestand OOWV
- Planunterlagen „Am Bahndamm B“, Stadt Oldenburg, Stand: 30.03.2023
- Bebauungsplan N-810 „Krugweg“, Stadt Oldenburg, noch nicht rechtsverbindlich, Stand: 09.01.2024
- Diverse Bestandsvermessungen, OOWV
- Bodenaufschluss „Krugweg, Oldenburg“, Dr. Härig Umwelttechnik GmbH, Email vom 12.09.2023
- EDV-Bemessungsprogramm der itwh GmbH, Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover
- KOSTRA-DWD 2020 Tabellen, S120 Z92, Oldenburg (Oldb) (NI)

## **A.3. Bestand**

### **A.3.1. Allgemeines**

Der rd. 14,9 Hektar große Geltungsbereich des Bebauungsplanes N-810 befindet sich im nördlichen Stadtteil Etzhorn westlich der Wilhelmshavener Heerstraße. Im Norden grenzt die Oldenburger Stadtgrenze an das Plangebiet.

### **A.3.2. Entwässerung**

Die Flächen des Planbereichs sind unbebaut und entsprechend nicht versiegelt. Das anfallende Regenwasser wird augenscheinlich oberirdisch in Gräben abgeleitet bzw. versickert auf den Weideflächen. Die Wilhelmshavener Heerstraße inkl. des Grundstücks Haus-Nr. 391, die in Höhe der zu bebauenden Flächen Teil des B-Plangebiets ist, entwässert über teils verrohrte Straßenseitengräben.

An der Nordseite des B-Plangebietes verläuft die Wahnbäke, ein Gewässer II. Ordnung mit der Wasserzugsnummer 6.02, welches der Moorriem-Ohmsteder Sielacht obliegt.

In der Wilhelmshavener Heerstraße liegt vor Haus-Nr. 391 ein Endschacht der Schmutzwasserkanalisation, die in Richtung der gegenüberliegenden Straße Am Patentbusch entwässert. Vor Haus-Nr. 361 knapp südlich des B-Plangebietes liegt ein weiterer Endschacht, der in südliche Richtung entwässert.

## Erschließung B-Plan N-810 „Krugweg“, Entwässerungskonzept

### A.3.3. Höhenverhältnisse

Die Höhen des B-Planbereiches wurden vom OOWV gemessen. Von Süden fällt das Gelände von rd. 18,00 mNHN auf rd. 11,30 mNHN im Nordosten ab. Die Fahrbahn der Wilhelmshavener Heerstraße in Höhe des Planbereiches fällt ebenfalls von Süden nach Norden von rd. 18,00 mNHN auf rd. 13,20 mNHN ab.

### A.3.4. Baugrund- & Umweltverhältnisse

Im nordöstlichen B-Planbereich wurden am 05.09.2023 im aktuell geplanten Bereich des Regenrückhaltebeckens drei Bohrungen bis in eine Tiefe von 6 m durch die Dr. Härig Umwelttechnik GmbH niedergebracht.

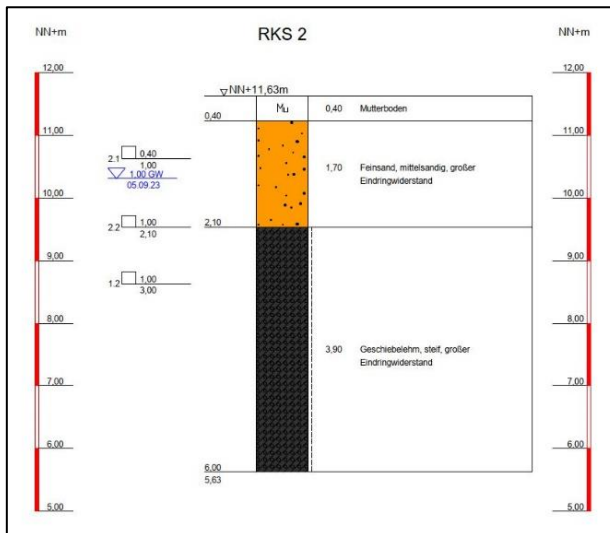


Abbildung 1: Bohrprofil RKS 2 (05.09.2023)

„Bei der RKS 1 haben wir unterhalb von 2,6 m mächtigem Feinsand einen steifen Geschiebelehm erbohrt, der mit der 6 m tiefen Sondierung nicht durchörtert wurde. Die beiden nördlichen Bohrungen weisen einen gleichartigen Aufbau auf, wobei die Mächtigkeit des Feinsandes nach Norden hin abnimmt.“

Aus der geologischen Kartierung ist zu entnehmen, dass sich der angetroffene Aufbau des Untergrundes annähernd mindestens bis zur Autobahn fortsetzt.

Die ermittelten Grundwasserstände lagen bei 1,30 m (RKS 1) und bei 1,0 m unter GOK (RKS 2) bzw. bei 11,01 mNN und 10,63 mNN. Bei der RKS 3 konnte kein unterirdisches Wasser festgestellt werden. Nach der hydrogeologischen

Kartierung ist der Grundwasserstand erst bei ca. 7,3 mNN zu erwarten, so dass davon ausgegangen werden muss, dass es sich bei den ermittelten Wasserständen um Stauwasser oberhalb des fast undurchlässigen Geschiebelehms handelt.“<sup>1</sup>

Der gesamte Planbereich liegt außerhalb von Wasserschutzgebieten. Im Osten des Gebietes befindet sich ein gesetzlich geschütztes Biotop, das einen kleinen Teich enthält.

### A.3.5. Sonstiges

Im nördlichen Teil durchquert eine oberirdische Hauptversorgungsleitung 110 kV der Avacon Netz GmbH das Plangebiet. Die Freileitung hat einen Schutzbereich von 11,50 bis zu 21,00 m.

Im Geltungsbereich kommt es laut Starkregengefahrenkarte des OOWV bei einem 100-jährlichen Starkregen in den örtlichen Mulden zu teils leichten Überflutungen. Im Bereich von Gräben und des Teichs fallen diese Überflutungen entsprechend größer aus.

<sup>1</sup> Bodenaufschluss „Krugweg, Oldenburg“, Dr. Härig Umwelttechnik GmbH, Email vom 12.09.2023.

## **Erschließung B-Plan N-810 „Krugweg“, Entwässerungskonzept**

---

### **A.4. Planung**

#### **A.4.1. Allgemeines**

Die Flächen des B-Plans werden als Gewerbegebiet mit einer Grundflächenzahl von 0,6 festgesetzt. Für die Errichtung von Nebenanlagen darf die Gesamtversiegelung auf bis zu 0,8 erhöht werden.

Mit Ausnahme des Flurstücks 33/4 sind im Plangebiet ausschließlich städtische Flächen vorhanden.

#### **A.4.2. Straßenbauplanung**

Das B-Plangebiet ist als Gewerbegebiet festgesetzt und erhält zwei Stichstraßen jeweils mit Wendehammer, die an die Wilhelmshavener Heerstraße angeschlossen werden. Sämtliche Gewerbeflächen werden über diese Straßen erschlossen. Das Grundstück Haus-Nr. 391 ist und bleibt zunächst direkt an die Wilhelmshavener Heerstraße angeschlossen, kann aber zukünftig an die Planstraße A angeschlossen werden.

Die Verkehrsflächen sollten eine Mindesthöhe von 12,50 mNHN aufweisen, sodass diese höher als die Geländeoberkante des Regenrückhaltebeckens (rd. 12,00 mNHN) liegen. Dadurch können diese vor einem Überstau aus dem Kanalnetz geschützt werden.

#### **A.4.3. Schmutzwasserentsorgung**

Für die Entsorgung des Schmutzwassers ist die Herstellung eines Schmutzwasserfreigefällekanals vorgesehen. Aufgrund der tief liegenden Flächen im Norden des Plangebietes muss auf den Einsatz eines Schmutzwasserpumpwerkes zurückgegriffen werden. Dieses soll im Wendehammer der Planstraße A angeordnet werden und das Schmutzwasser über eine Druckrohrleitung in den Endschacht in der Wilhelmshavener Heerstraße entwässern.

Da die Verlegung von neuen Kanälen in der Wilhelmshavener Heerstraße aus unterschiedlichen Gründen kritisch gesehen wird, soll für die Anbindung der Planstraße B an das Pumpwerk in Planstraße A ein Verbindungskanal über die Privatflächen hergestellt werden. Die entsprechenden Leitungsrechte für die 5 m breite Leitungstrasse werden grundbuchrechtlich abgesichert.

#### **A.4.4. Oberflächenentwässerung**

##### **A.4.4.1. Kanalnetz**

Zur Oberflächenentwässerung soll ein neues Regenwasserkanalnetz geschaffen werden. Der genaue Verlauf der Kanäle kann dem Lageplan Entwässerung entnommen werden. Die Bemessung der Kanäle erfolgt entsprechend dem DWA-Regelwerk Arbeitsblatt DWA-A 118 für ein Regenereignis 5-jährlicher Häufigkeit. Das Kanalnetz wird an die Wahnbäke unterhalb der Staustufen im Bereich der Wilhelmshavener Heerstraße angeschlossen. Die Entwässerung der Wilhelmshavener Heerstraße soll nicht verändert werden und weiterhin über die Straßenseitengräben gewährleistet sein. Bei der Bemessung der Kanäle wird diese daher nicht berücksichtigt.

## **Erschließung B-Plan N-810 „Krugweg“, Entwässerungskonzept**

---

Für die Anbindung der Planstraße B an die Planstraße A soll ein Verbindungskanal parallel zum Schmutzwasserkanal über die Privatflächen hergestellt werden. Die entsprechenden Leitungsrechte für die 5 m breite Leitungstrasse werden grundbuchrechtlich abgesichert.

Ein zum Teil verrohrter vorh. Graben, der die nördlichen Flächen kreuzt, soll verfüllt werden. Die Aktivität bzw. die an den Graben angeschlossenen Flächen wurden mithilfe einer durchgeführten Vermessung überprüft und mit der Autobahn GmbH des Bundes abgestimmt. Dabei wurde festgestellt, dass dem Graben lediglich die Entwässerung der angrenzenden Grünflächen zukommt. In Richtung der Straße Am Ende ist der Graben in einem schlechten Zustand und teils kaum mehr erkennbar. An einer Grundstückszufahrt ist zudem ein erforderlicher Durchlass nicht auffindbar. Die Straße Am Ende entwässert über Straßenseitengräben in Richtung Norden. Der Graben verliert durch die Erschließung demzufolge seine Entwässerungsfunktion und kann verfüllt werden.

Die Rohrenden der Ein- und Auslaufbereiche im Regenrückhaltebecken und in der Wahnbäke sollen in Sohl- und Böschungspflaster eingefasst werden, um Auskolkungen im Sohl- und Böschungsbereich vorzubeugen.

### **A.4.4.2. Rückhaltung**

Aufgrund des hohen Grund- bzw. Schichtenwasserstandes und der hoch anstehenden Geschiebelehmsschicht wird eine ganzjährig funktionierende Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers ausgeschlossen.

Für den Anschluss der neu versiegelten Flächen an die Wahnbäke ist eine Rückhaltung erforderlich. Die Ermittlung des Rückhaltevolumens für die rd. 14,1 ha große Einzugsgebietsfläche des B-Plangebietes erfolgt entsprechend den Vorgaben der Unteren Wasserbehörde der Stadt Oldenburg nach dem DWA-Regelwerk Arbeitsblatt DWA-A 117 für ein Regenereignis 10-jährlicher Häufigkeit. Nach den hydraulischen Berechnungen ist ein Rückhaltevolumen von 3.829 m<sup>3</sup> erforderlich.

Kurz vor der Einleitung in die Vorflut soll ein Regenrückhaltebecken hergestellt werden. Das Becken wird an der tiefsten Stelle des Plangebietes angeordnet, um in dem teils abfallenden Gelände auf Aufhöhungen möglichst verzichten zu können. Auf Grundlage der vorliegenden Vermessungsdaten wurden folgende Parameter für die Beckenplanung festgelegt:

- Geländeoberkante: 12,00 mNHN
- Stauziel: 11,50 mNHN
- Dauerstauhöhe: 10,50 mNHN
- Beckensohle: 10,00 mNHN
- Freibord: 0,50 m
- Staulamelle: 1,00 m
- Dauerwasserstand: 0,50 m
- Böschungsneigung: 1:1,5

Daraus ergibt sich ein Speichervolumen von rd. 3.900 m<sup>3</sup>, wodurch das Becken im Falle des Bemessungsereignisses zu rd. 98% ausgelastet ist und darüber hinaus geringfügige Reserven bietet. Die Ermittlung der undurchlässigen Fläche erfolgte unter Berücksichtigung der laut B-Plan vorgeschriebenen bzw. ermittelten Befestigungsgrade und der mittleren Abflussbeiwerte aus Tabelle 1 des Arbeitsblattes DWA-A 117. Die Wilhelmshavener Heerstraße wurde aufgrund der bestehenden Entwässerung bei der Ermittlung der undurchlässigen Flächen nicht berücksichtigt.



## **Erschließung B-Plan N-810 „Krugweg“, Entwässerungskonzept**

---

Die Drosselung findet am Auslauf des Beckens in die Wahnbäke statt. Zudem erhält das Becken einen Notüberlauf in die Wahnbäke, um das Wasser auch bei Starkregenereignissen außerhalb der Bemessungsgrenze kontrolliert abführen zu können. Die Bemessung der Drosselöffnung und die Festlegung der Art und Weise der Drosselung sowie des Notüberlaufs erfolgt in den weiteren Planungsschritten.

Das Becken wird mit einem Dauerwasserstand von mind. 0,50m ausgestattet, um den Bewuchs der Beckensohle zu verhindern und damit notwendige Unterhaltungsmaßnahmen zu reduzieren.

Die laut Starkregengefahrenkarte kritischen Flächen liegen überwiegend im Bereich des gepl. Regenrückhaltebeckens und des vorh. Biotops. Durch die Befestigung der Flächen, die höhenteknische Anpassung, die kontrollierte Ableitung des Oberflächenwassers über Regenwasserkanäle sowie die Schaffung eines Regenrückhaltebeckens wird das Wasser kontrolliert gesammelt und in die Wahnbäke abgeführt. Auch oberflächlich führt der Notwasserweg in Richtung Regenrückhaltebecken, da dieses am tiefsten Punkt des Geländes liegt. Durch den installierten Notüberlauf können zudem Starkregenereignisse kontrolliert abgeleitet werden.

### **A.4.4.3. Regenwasservorbehandlung**

Niederschlagswasser ist bei Einleitung in Oberflächenwasser gemäß Regelwerk DWA-A 102-2/BWK-A 3-2 grundsätzlich behandlungsbedürftig. Die Bewertung der Verschmutzung und gegebenenfalls des Umfangs notwendiger Behandlungsmaßnahmen erfolgt auf Grundlage allgemeiner Kenntnisse zum Stoffaufkommen unterschiedlicher Herkunftsflächen. Die unterschiedlichen Flächentypen und Flächennutzungen werden den Belastungskategorien I (gering belastetes Niederschlagswasser), II (mäßig belastetes Niederschlagswasser) und III (stark belastetes Niederschlagswasser) zugeordnet. Hierbei finden vorrangig die Kriterien Flächennutzung und Havarierisiko (z.B. Ölfälle, Brandfälle mit belastetem Löschwasser, Fehleinschüttungen) sowie die vornehmliche Art der stofflichen Belastung (Feststoffe oder gelöste Stoffe) Berücksichtigung. Flächen der Kategorien II und III sind behandlungsbedürftig, Flächen der Kategorie I dagegen nicht.<sup>2</sup>

In Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde werden sämtliche Gewerbe- und Straßenflächen in die Kategorie II eingeordnet und sind demnach behandlungsbedürftig. Folglich soll dem Regenrückhaltebecken eine Regenwasserbehandlungsanlage vorgeschaltet werden. Die Art und der Umfang der Anlage wird in den weiteren Planungsschritten erarbeitet. Es ist grundsätzlich aber davon auszugehen, dass eine Fläche von rd. 50x12 m benötigt wird. Diese wird bereits im Lageplan Entwässerung vorgesehen.

### **A.4.5. Eigentum und Unterhaltung**

Die geplanten Regen- und Schmutzwasserkanäle einschließlich aller Schächte, Anschlussleitungen und der Regenwasserbehandlungsanlage sowie die Einleitstelle in das Regenrückhaltebecken werden in Eigentum und Unterhaltung des OÖVV liegen. Die Unterhaltung des Regenrückhaltebeckens obliegt der Stadt Oldenburg.

Die Regenwasserbehandlungsanlage muss regelmäßig gereinigt werden, um Ausspülungen von Sedimenten zu vermeiden und die Reinigungsleistung aufrecht zu erhalten.

---

<sup>2</sup> Vgl. DWA-A 102-2/BWK-A 3-2, Kapitel 5.2.1, Seiten 28+29.



## Erschließung B-Plan N-810 „Krugweg“, Entwässerungskonzept

### **A.5. Zusätzliche Hinweise**

Dieses Entwässerungskonzept wurde im Verlauf der Planungen mit der Unteren Wasserbehörde und dem Fachdienst Stadtentwicklung und Bauleitplanung der Stadt Oldenburg sowie der Moorriem-Ohmsteder Sielacht abgestimmt.

Weitere Angaben sind den anliegenden Berechnungen und Planunterlagen zu entnehmen.

Aufgestellt:

Oldenburg, den 25.04.2025



i.A.



(Christian Flitz)

## Erschließung B-Plan N-810 „Krugweg“, Entwässerungskonzept

# B. Hydraulische Berechnungen

## B.1. Bemessung Regenrückhaltebecken

### B.1.1. Ermittlung der undurchlässigen Fläche

Die Ermittlung der undurchlässigen Fläche erfolgte unter Berücksichtigung der laut B-Plan vorgeschriebenen bzw. ermittelten Befestigungsgrade und der mittleren Abflussbeiwerte aus Tabelle 1 des Arbeitsblattes DWA-A 117. Für die Errichtung von Nebenanlagen darf die Gesamtversiegelung auf bis zu 0,8 erhöht werden.

Bei der Bemessung des geplanten Regenrückhaltebeckens wurden sämtliche Flächen des rd. 14,1 ha großen Einzugsgebietes als Grundlage angesetzt. Die Wilhelmshavener Heerstraße wurde aufgrund der bestehenden Entwässerung bei der Ermittlung der undurchlässigen Flächen nicht berücksichtigt.

| Flächen-<br>bezeichnung | Kanalisierte<br>Fläche A | Befestigungs-<br>grad | Abflusswirk-<br>same Fläche A <sub>E</sub> | Abfluss-<br>beiwert | Undurchlässige<br>Fläche A <sub>u</sub> |
|-------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|
| [-]                     | [m <sup>2</sup> ]        | [-]                   | [m <sup>2</sup> ]                          | [-]                 | [m <sup>2</sup> ]                       |
| Nord 1.1                | 19.740                   | 0,80                  | 15.792                                     | 0,85                | 13.423                                  |
| Nord 1.2                | 10.925                   | 0,80                  | 8.740                                      | 0,85                | 7.429                                   |
| Nord 1.3                | 9.050                    | 0,80                  | 7.240                                      | 0,85                | 6.154                                   |
| Nord 2                  | 7.495                    | 0,80                  | 5.996                                      | 0,85                | 5.097                                   |
| Nord 3.1                | 8.710                    | 0,80                  | 6.968                                      | 0,85                | 5.923                                   |
| Nord 3.2                | 6.050                    | 0,80                  | 4.840                                      | 0,85                | 4.114                                   |
| Nord 3.3                | 3.440                    | 0,80                  | 2.752                                      | 0,85                | 2.339                                   |
| Süd 1.1                 | 3.110                    | 0,80                  | 2.488                                      | 0,85                | 2.115                                   |
| Süd 1.2                 | 2.970                    | 0,80                  | 2.376                                      | 0,85                | 2.020                                   |
| Süd 2.1                 | 6.070                    | 0,80                  | 4.856                                      | 0,85                | 4.128                                   |
| Süd 2.2                 | 4.010                    | 0,80                  | 3.208                                      | 0,85                | 2.727                                   |
| Verkehr 1               | 4.757                    | 0,95                  | 4.519                                      | 0,95                | 4.293                                   |
| Verkehr 2               | 2.415                    | 0,95                  | 2.294                                      | 0,95                | 2.180                                   |
| RRB                     | 8.140                    | 0,52                  | 4.227 (Wsp)                                | 1,00                | 4.227                                   |
| Grünfläche              |                          |                       | 64.539                                     | 0,05                | 3.227                                   |
| Summe                   |                          |                       | 140.835                                    | 0,4927              | 69.394                                  |

Tabelle 1: Ermittlung der undurchlässigen Fläche

### B.1.2. Bemessung des erforderlichen Rückhaltevolumens

Die Ermittlung des Rückhaltevolumens erfolgt entsprechend den Vorgaben der Unteren Wasserbehörde der Stadt Oldenburg nach dem DWA-Regelwerk Arbeitsblatt DWA-A 117 für ein Regenereignis 10-jährlicher Häufigkeit. Dabei wurden die Regendaten von 2020 inkl. der zugehörigen Toleranzwerte angesetzt. Die Bemessung ergibt ein Rückhaltevolumen von 3.829 m<sup>3</sup>.

## Erschließung B-Plan N-810 „Krugweg“, Entwässerungskonzept

### Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

OL, BP N-810 Krugweg

#### Auftraggeber:

OÖWW  
Donnerschweer Str. 72-80  
26123 Oldenburg

#### Rückhalteraum:

**Eingabedaten:**  $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) \cdot D \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06$  mit  $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

|                                                  |              |          |         |
|--------------------------------------------------|--------------|----------|---------|
| Einzugsgebietsfläche                             | $A_E$        | $m^2$    | 140.835 |
| Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)        | $\Psi_m$     | -        | 0,49    |
| undurchlässige Fläche                            | $A_u$        | $m^2$    | 69.394  |
| vorgelagertes Volumen RÜB                        | $V_{RÜB}$    | $m^3$    |         |
| vorgegebener Drosselabfluss RÜB                  | $Q_{dr,RÜB}$ | l/s      |         |
| Trockenwetterabfluss                             | $Q_{t24}$    | l/s      |         |
| Drosselabfluss                                   | $Q_{dr}$     | l/s      | 21,1    |
| Drosselabflussspende bezogen auf $A_u$           | $q_{dr}$     | l/(s ha) | 3,0     |
| gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)   | $L_s$        | m        |         |
| gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)  | $b_s$        | m        |         |
| gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)       | $z$          | m        |         |
| gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)       | 1:m          | -        |         |
| gewählte Regenhäufigkeit                         | $n$          | 1/Jahr   | 0,1     |
| Zuschlagsfaktor                                  | $f_z$        | -        | 1,20    |
| Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors | $t_f$        | min      |         |
| Abminderungsfaktor                               | $f_A$        | -        |         |

#### Ergebnisse:

|                                              |               |          |             |
|----------------------------------------------|---------------|----------|-------------|
| maßgebende Dauer des Bemessungsregens        | $D$           | min      | 720         |
| maßgebende Regenspende                       | $r_{D,n}$     | l/(s*ha) | 13,688      |
| <b>erfordl. spezifisches Speichervolumen</b> | $V_{erf,s,u}$ | $m^3/ha$ | <b>552</b>  |
| <b>erforderliches Speichervolumen</b>        | $V_{erf}$     | $m^3$    | <b>3829</b> |
| <b>vorhandenes Speichervolumen</b>           | $V$           | $m^3$    |             |
| Beckenlänge an Böschungsoberkante            | $L_o$         | m        |             |
| Beckenbreite an Böschungsoberkante           | $b_o$         | m        |             |
| Entleerungszeit                              | $t_E$         | h        |             |

#### Bemerkungen:

## Erschließung B-Plan N-810 „Krugweg“, Entwässerungskonzept

### Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

OL, BP N-810 Krugweg

#### Auftraggeber:

OOWV

Donnerschweer Str. 72-80

26123 Oldenburg

#### Rückhalteraum:

#### örtliche Regendaten:

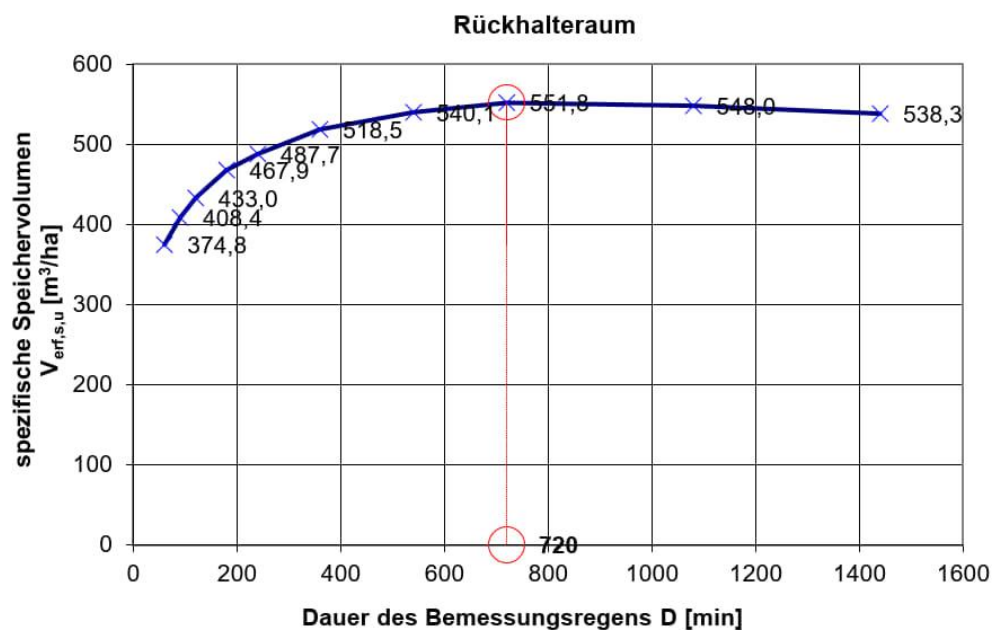
| D [min] | $r_{D(n)}$ [l/(s*ha)] |
|---------|-----------------------|
| 60      | 89,8                  |
| 90      | 66,1                  |
| 120     | 53,2                  |
| 180     | 39,2                  |
| 240     | 31,3                  |
| 360     | 23,0                  |
| 540     | 16,9                  |
| 720     | 13,7                  |
| 1080    | 10,1                  |
| 1440    | 8,2                   |

#### Fülldauer RÜB:

| $D_{RBU}$ [min] |
|-----------------|
| 0,0             |
| 0,0             |
| 0,0             |
| 0,0             |
| 0,0             |
| 0,0             |
| 0,0             |
| 0,0             |
| 0,0             |
| 0,0             |
| 0,0             |

#### Berechnung:

| $V_{s,u}$ [m³/ha] |
|-------------------|
| 374,8             |
| 408,4             |
| 433,0             |
| 467,9             |
| 487,7             |
| 518,5             |
| 540,1             |
| 551,8             |
| 548,0             |
| 538,3             |



## Erschließung B-Plan N-810 „Krugweg“, Entwässerungskonzept

### B.2. Bewertungsverfahren nach DWA-A 102

Die folgende Bewertung über die Notwendigkeit einer Regenwasserbehandlungsanlage wurde mit dem Bewertungsverfahren nach DWA-A 102 durchgeführt.

#### B.2.1. Ermittlung des resultierenden Stoffaustrags

Sämtliche Gewerbe- und Straßenflächen werden gemäß Tabelle A.1 des Regelwerkes DWA-A 102-2/ BWK-A 3-2 als Flächengruppe V2 bzw. Belastungskategorie II und demnach als behandlungsbedürftig bewertet.

| Flächen-<br>bezeichnung | Kanalisierte<br>Fläche A | Befestigungs-<br>grad | Abflusswirk-<br>same Fläche<br>$A_{b,a,i}$ | Flächen-<br>gruppe<br>(Kurzzeichen) | Belastungs-<br>kategorie<br>I, II, III | Flächenspez.<br>Stoffabtrag<br>$b_{R,a,AFS63,i}$ | Stoffabtrag<br>der Teilfläche<br>$B_{R,a,AFS63,i}$ |
|-------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| [-]                     | [m <sup>2</sup> ]        | [-]                   |                                            | [-]                                 | [-]                                    | [kg/(ha*a)]                                      | [kg/a]                                             |
| Nord 1.1                | 19.740                   | 0,80                  | 15.792                                     | V2                                  | II                                     | 530                                              | 836,98                                             |
| Nord 1.2                | 10.925                   | 0,80                  | 8.740                                      | V2                                  | II                                     | 530                                              | 463,22                                             |
| Nord 1.3                | 9.050                    | 0,80                  | 7.240                                      | V2                                  | II                                     | 530                                              | 383,72                                             |
| Nord 2                  | 7.495                    | 0,80                  | 5.996                                      | V2                                  | II                                     | 530                                              | 317,79                                             |
| Nord 3.1                | 8.710                    | 0,80                  | 6.968                                      | V2                                  | II                                     | 530                                              | 369,30                                             |
| Nord 3.2                | 6.050                    | 0,80                  | 4.840                                      | V2                                  | II                                     | 530                                              | 256,52                                             |
| Nord 3.3                | 3.440                    | 0,80                  | 2.752                                      | V2                                  | II                                     | 530                                              | 145,86                                             |
| Süd 1.1                 | 3.110                    | 0,80                  | 2.488                                      | V2                                  | II                                     | 530                                              | 131,86                                             |
| Süd 1.2                 | 2.970                    | 0,80                  | 2.376                                      | V2                                  | II                                     | 530                                              | 125,93                                             |
| Süd 2.1                 | 6.070                    | 0,80                  | 4.856                                      | V2                                  | II                                     | 530                                              | 257,37                                             |
| Süd 2.2                 | 4.010                    | 0,80                  | 3.208                                      | V2                                  | II                                     | 530                                              | 170,02                                             |
| Verkehr 1               | 4.757                    | 0,95                  | 4.519                                      | V2                                  | II                                     | 530                                              | 239,51                                             |
| Verkehr 2               | 2.415                    | 0,95                  | 2.294                                      | V2                                  | II                                     | 530                                              | 121,60                                             |
| Summe                   | 88.742                   |                       | 72.069                                     |                                     |                                        |                                                  | 3.819,68                                           |

Tabelle 2: Ermittlung des resultierenden Stoffaustrags

#### B.2.2. Berechnung des erforderlichen Wirkungsgrades

Aus den Flächenangaben ergeben sich folgende Bemessungswerte:

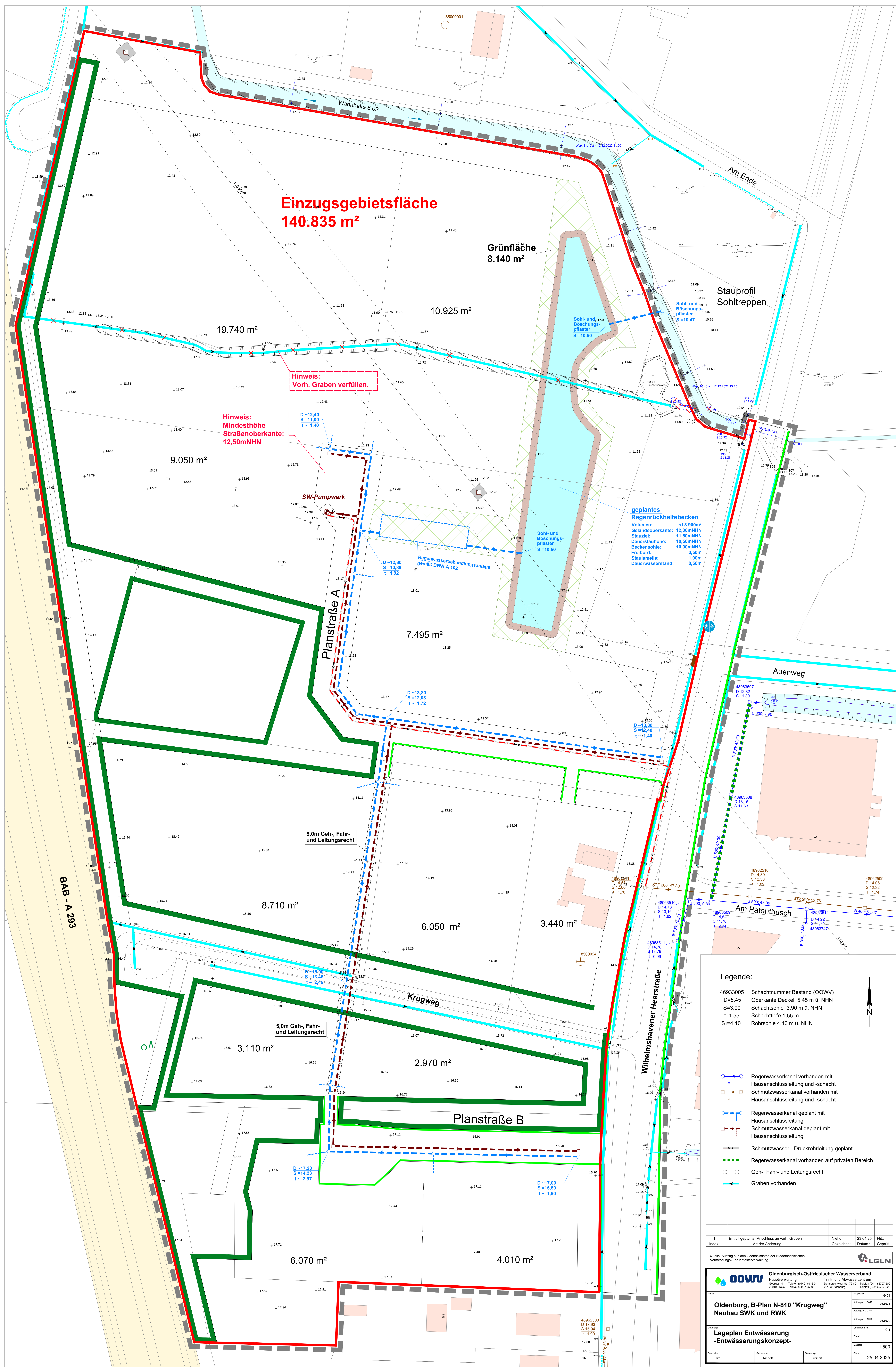
- Abflusswirksame Fläche  $A_{b,a}$ : 72.069 m<sup>2</sup>
- Jährlicher Stoffabtrag AFS63 des Gebietes  $B_{R,a,AFS63}$ : 3.819,68 kg/a
- Flächenspezifischer Stoffabtrag AFS63 des Gebietes  $b_{R,a,AFS63}$ : 530 kg/(ha\*a)

Der erforderliche Wirkungsgrad der Behandlungsmaßnahme  $\eta_{\text{erf}}$  ergibt sich wie folgt:

$$\eta_{\text{erf}} = (1 - (b_{R,e,zul,AFS63} / b_{R,e,AFS63})) * 100 = (1 - (280/530)) * 100 = 47,17\%$$

Die gewählte Behandlungsanlage benötigt eine Wirksamkeit des Stoffrückhalts  $\eta_{\text{ges}}$  von mind. 47,17%.





|         |                                             |              |          |           |
|---------|---------------------------------------------|--------------|----------|-----------|
|         |                                             |              |          |           |
|         |                                             |              |          |           |
|         |                                             |              |          |           |
| 1       | Entfall geplanter Anschluss an vorh. Graben | Niehoff      | 23.04.25 | Filtz     |
| Index : | Art der Änderung :                          | Gezeichnet : | Datum :  | Geprüft : |

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung



|                                                                                             |                                |                                                                                                                                                                           |                                  |                                                                                                                            |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|        |                                | <b>Oösterreichisch-Ostfriesischer Wasserverband</b><br>Hauptverwaltung<br>Geroldsdorf 4 Telefon (0441) 519-0<br>2519 Brank Telefon (0441) 530-0<br>Teichfeld (0441) 530-6 |                                  | Trink- und Abwasserzentrum<br>Gerschwesche 20 72-80<br>2622 Osterburg Telefon (0441) 5707-500<br>Teichfeld (0441) 5707-923 |  |
| <b>Projekt</b><br><br><b>Oldenburg, B-Plan N-810 "Krugweg"</b><br><b>Neubau SWK und RWK</b> |                                |                                                                                                                                                                           | <b>Projekt-ID</b><br>6494        |                                                                                                                            |  |
| <b>Umsatzplan</b><br><br><b>Lageplan Entwässerung</b><br><b>-Entwässerungskonzept-</b>      |                                |                                                                                                                                                                           | <b>Auftraggeber:</b> SWK 2143731 |                                                                                                                            |  |
|                                                                                             |                                |                                                                                                                                                                           | <b>Auftraggeber:</b> RWK         |                                                                                                                            |  |
|                                                                                             |                                |                                                                                                                                                                           | <b>Auftraggeber:</b> MOK         |                                                                                                                            |  |
|                                                                                             |                                |                                                                                                                                                                           | <b>Auftraggeber:</b> RWK         |                                                                                                                            |  |
| <b>Umsatzplan-Nr.:</b> C4.372                                                               |                                |                                                                                                                                                                           | <b>Umsatzplan-Nr.:</b> 2143731   |                                                                                                                            |  |
| <b>Bau-Nr.:</b>                                                                             |                                |                                                                                                                                                                           | <b>Bau-Nr.:</b>                  |                                                                                                                            |  |
| <b>Maßstab:</b>                                                                             |                                |                                                                                                                                                                           | <b>Maßstab:</b> 1:500            |                                                                                                                            |  |
| <b>Bauverfahren:</b><br>Filz                                                                | <b>Gewässerart:</b><br>Nebefuß | <b>Gewässerinhalt:</b><br>Steinbeton                                                                                                                                      | <b>Stand:</b><br>25.04.2025      |                                                                                                                            |  |