



**INHALTSVERZEICHNIS**

|          |  |   |
|----------|--|---|
| <b>1</b> | <b>Grundlagen</b> .....  | <b>4</b>                                  |
| 1.1      | Planbeschreibung und Veranlassung .....  | 4   |
| 1.2      | Aufgabenstellung .....   | 5   |
| 1.3      | Höhensituation.....  | 5   |
| 1.4      | Boden- und Grundwasserverhältnisse .....   | 5   |
| <b>2</b> | <b>Derzeitige Regenentwässerung</b> .....  | <b>7</b>                                  |
| <b>3</b> | <b>Geplante Regenentwässerung</b> .....  | <b>7</b>                                  |
| 3.1      | Allgemeines .....  | 7   |
| 3.2      | Vorabstimmung.....   | 7   |
| 3.3      | Bewertung nach Wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein - Teil 1: Mengenbewirtschaftung (A-RW 1) ..... | 8   |
| 3.3.1    | Allgemeines .....  | <b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b> |
| 3.4      | Hydraulische Vorbemessungen.....   | 9   |
| 3.4.1    | Ermittlung des Drosselabflusses .....  | 10  |
| 3.4.2    | Vordimensionierung der erforderlichen Rückhaltung .....  | 10  |
| 3.4.3    | Überflutungsnachweis.....  | 10  |
| <b>4</b> | <b>Derzeitig Schmutzwasserableitung</b> .....  | <b>11</b>                                 |
| <b>5</b> | <b>Geplante Schmutzwasserableitung</b> .....   | <b>11</b>                                 |
| 5.1      | Allgemeines .....  | 11  |

## **ANLAGENVERZEICHNIS**

|                   |  |                     |
|-------------------|--|---------------------|
| <b>Anlage 2</b>   | <b>Übersichtskarte</b>                                       | <b>M - 1:25.000</b> |
| <b>Anlage 3</b>   | <b>Übersichtslageplan</b>                                    | <b>M - 1:5.000</b>  |
| <b>Anlage 4.1</b> | <b>KOSTRA-Auszug</b>   | <b>1 Seite</b>      |
| <b>Anlage 4.2</b> | <b>Vordimensionierung des erforderlichen Rückhalterauges</b> | <b>1 Seite</b>      |
| <b>Anlage 4.3</b> | <b>Überflutungsnachweis</b>                                  | <b>1 Seite</b>      |
| <b>Anlage 4.4</b> | <b>ARW-1 Nachweis</b>  | <b>2 Seiten</b>     |
| <b>Anlage 5</b>   | <b>Hydrauliklageplan</b>                                     | <b>M - 1:1.000</b>  |
| <b>Anlage 6</b>   | <b>Entwässerungslageplan</b>                                 | <b>M - 1:500</b>    |
| <b>Anlage 7</b>   | <b>Bodengutachten</b>  | <b>23 Seiten</b>    |

# 1 Grundlagen

## 1.1 Planbeschreibung und Veranlassung

In der Gemeinde Ammersbek ist im Zuge der 1. Änderung des B-Plans Nr. 23 der Neubau einer Kindertagesstätte mit fünf Zügen geplant, um dem Bedarf an Betreuungsplätzen nachzukommen und die langfristige Sicherung einer dezentralen Betreuung und Erfüllung der Versorgungsquote zu gewährleisten.

Das Plangebiet weist eine Größe von ca. 1,0 ha auf und befindet sich im Norden der Gemeinde Ammersbek östlich der Alten Landstraße und südlich der Straße Schäferdresch (siehe **Anlagen 2 und 3**)



Abbildung 1: Übersichtslageplan

Die verkehrliche Anbindung des B-Plangebietes an das übergeordnete Streckennetz erfolgt über die Straße Schäferdresch den Knotenpunkt Alte Landstraße (L 225) / Schäferdresch / Weg zu den Tannen.

Das B-Plangebiet wird in 2 Bereiche unterteilt. Im Westen des B-Plangebietes ist eine Fläche für den Gemeinbedarf geplant, auf der die geplante KiTa angeordnet wird. Im Westen des Plangebietes wird ein Allgemeines Wohngebiet vorgesehen. Diese Fläche ist bereits durch 2 Flüchtlingsunterkünfte und das Sportlerheim bebaut. Bei Abgang dieser Gebäude könnte hier zukünftig eine

## 1.2 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Entwässerungskonzeptes ist zu prüfen, wie die schadlose Ableitung von Schmutz- und Regenwasser realisiert werden kann. Hierfür sind die Notwendigkeiten und Lagen der Entwässerungseinrichtungen, z.B. Pumpstationen, Regenrückhaltebecken und Gräben zu prüfen und mit den zuständigen Behörden abzustimmen.

Die zu treffenden Aussagen sollen die entwässerungstechnischen Grundlagen für eine B-Planaufstellung bilden, so dass alle Entwässerungseinrichtungen nur konzeptionell geprüft werden und eine Untersuchung der Machbarkeit z.B. auf Grund der vorliegenden Höhensituation und Bodenverhältnisse durchgeführt wird.

## 1.3 Höhensituation

Im September 2019 wurde das Plangebiet durch das Vermessungsbüro Sprick & Wachsmuth vermessen. Das Gelände im Plangebiet weist Höhen zwischen 35,80 mNHN und 34,75 mNHN auf und fällt nach Norden deutlich ab.

## 1.4 Boden- und Grundwasserverhältnisse

Für das Plangebiet wurde im Juli 2020 durch das Ingenieurbüro Bipl.-Ing. Jan Kuhrau aus Bargteheide eine Baugrunduntersuchung durchgeführt. Im Zuge dieser Untersuchung wurde der Untergrund durch 12 Kleinbohrungen bis in eine Tiefe von 6,00 m unter Geländeoberkante erkundet.

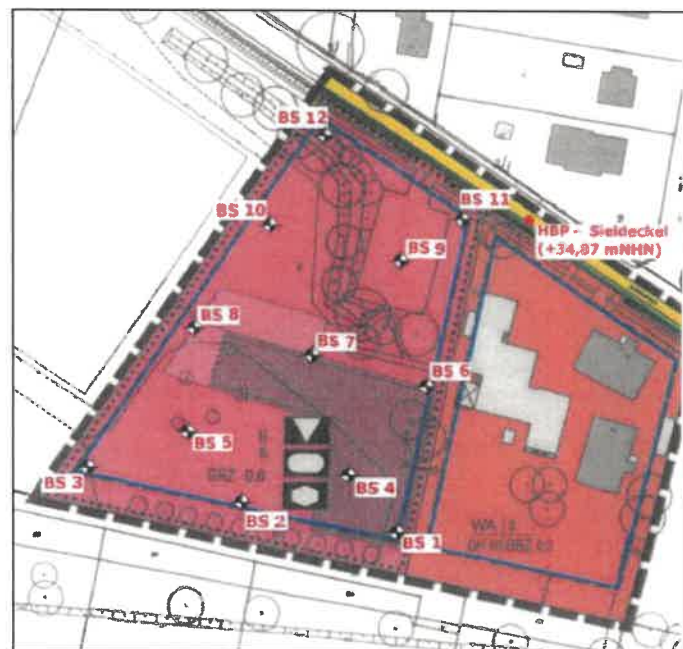


Abbildung 2: Lage der Kleinbohrungen

Im Bereich der Bohrungen BS 1 bis BS 8 wurde unterhalb der Geländeoberkante Oberboden aus örtlich schwach kiesigen, humosen, gemischtkörnigen Sanden angetroffen.

In den Bohrpunkten BS 9 bis BS 12 wurden unterhalb der Geländeoberkante Auffüllungen aus örtlich humosen, vereinzelt schwach schluffigen, gemischt körnigen Sanden mit einer Lagerungsdichte je nach Bohrfortschritt zwischen locker und mitteldicht angetroffen. Vereinzelt wurden in den Auffüllungen Schotter-, Ziegel-, Beton und Schlackereste angetroffen.

Unterhalb der Auffüllungen bzw. des Oberbodens wurden örtlich schwach kiesige, bereichsweise schwach schluffige bis schluffige, gemischtkörnige Sande angetroffen. Die Lagerungsdichte der Sande sind mitteldicht bis mitteldicht-dicht.

Unterhalb bzw. in den Sanden eingelagert stehen bis zur Enteufe Geschiebelehm und Geschiebemergel als örtlich schwach kiesiger, schwach toniger, schwach schluffiger bis stark schluffiger Sand an. Der Geschiebelehm weist eine breiig-weiche, weich, weich-steife, steife, halbfeste sowie vereinzelt keine ausgeprägten plastischen Konsistenzen auf.

Die anstehenden Böden weisen Durchlässigkeitsbeiwerte  $k_f$  zwischen  $<1,0 \cdot 10^{-6}$  und  $8,4 \cdot 10^{-5}$  auf.

#### Grundwasser

Während der Bohrungen wurde lediglich in 2 Bohrpunkten (BS 9 und BS 12) Wasser in Tiefen von 1,70 m und 2,30 m unter Geländeoberkante angetroffen. Laut Bodengutachter handelt es sich dabei nicht um ausgepegelte Grundwasserstände.

Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu den Timmerhorner Teichen ist davon auszugehen, dass die gemessenen Grundwasserstände mit dem Wasserstand der Timmerhorner Teiche korrelieren,

Es ist mit örtlich und zeitlich begrenzten Stauwasserständen oberhalb der bindigen Schichten bis zur Geländeoberkante zu rechnen. In Bereichen nicht bindiger Schichte ist mit Wasserständen bis ca. 1 m unter Geländeoberkante zu rechnen.

#### Versickerung

Die Anforderung der DWA-A 138 an den Boden werden aufgrund der geringen Wasserdurchlässigkeit und dem hohen Grundwasserstand nicht eingehalten.

**Daher ist eine Versickerung im Plangebiet nicht möglich.**

Das ausführliche Baugrundgutachten ist der **Anlage 7** zu entnehmen.

## **2      *Derzeitige Regenentwässerung***

Das anfallende Niederschlagswasser der bestehenden Bebauung wird über ein vorhandenes Regenwasserkanalsystem (DN 150) den Timmerhorner Teichen südlich des B-Plangebietes zugeführt. Die Einleitung in die Teiche erfolgt ungedrosselt.

Der vorhandene Parkplatz im Norden des B-Plangebietes wird über Straßenabläufe und Entwässerungskastentrassen und ein Kanalsystem in die vorhandene straßenbegleitende Mulde entwässert. Der genaue Verlauf des Kanalsystems ist unbekannt.

Die im Bereich des Parkplatzes vorhandene Garage ist an einen Versickerungsschacht angeschlossen, in dem das anfallende Niederschlagswasser zur Versickerung gebracht wird.

Das Niederschlagswasser der vorhandenen Zuwegungen wird in die angrenzenden Grünflächen geleitet und dort zur Versickerung gebracht.

## **3      *Geplante Regenentwässerung***

### **3.1    *Allgemeines***

Da eine Versickerung des Oberflächenwassers im Plangebiet gemäß der DWA A 138 nicht möglich ist, ist die Ableitung des Oberflächenwassers erforderlich.

Die vorhandene, straßenbegleitende Mulde in der Straße Schäferdresch eignet sich aufgrund der fehlenden Ablaufmöglichkeit ebenfalls nicht zum Anschluss weitere Flächen.

Daher ist der Anschluss an die Timmerhornern Teicher erforderlich.

### **3.2    *Vorabstimmung***

#### Gemeinde Ammersbek

Die *Wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein, Teil 1: Mengenbewirtschaftung* sind zu berücksichtigen.

Die Gemeinde Ammersbek stimmt einer Einleitung des anfallenden Niederschlagswasser in die Timmerhorner Teiche zu. Als Einleitbeschränkung kann die Abflusskapazität der vorhandenen Leitung angesetzt werden.

Der vorhandene Parkplatz bleibt unverändert bestehen. Die Entwässerung erfolgt weiterhin in die straßenbegleitende Mulde in der Straße Schäferdresch.

Da höhentechisch ein Anschluss der Schmutzwasserkanalisation an den bestehenden Übergabeschacht nicht möglich ist, kann ein neuer Anschluss an die vorhandene Schmutzwasserkanalisation in der Straße Schäferdresch vorgesehen werden.

#### UWB, Kreis Stormarn

Eine Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers über die südlich gelegenen Timmerhorner Teiche ist aus Sicht der Unteren Wasserbehörde grundsätzlich möglich.

Der Erlass „Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein, Teil 1: Mengenbewirtschaftung“ (A-RW1) ist zu berücksichtigen.

### **3.3 Bewertung nach Wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein - Teil 1: Mengenbewirtschaftung (A-RW 1)**

Bei der Entwässerungsplanung von Neubaugebieten soll der Fokus künftig auf eine naturverträgliche Niederschlagsbeseitigung gerichtet werden, deren vorrangiges Ziel die Reduzierung der abzuleitenden Niederschlagsmenge ist.

Hierzu wurden „Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwassers –Teil 1 Mengenbewirtschaftung“ erarbeitet, die eine integrale Vernetzung von Regenwasser- und Gewässerbewirtschaftung bei künftigen wasserwirtschaftlichen Planungen in Baugebieten sicherstellen und durch das Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt, Natur und Digitalisierung (MELUND) und das Ministerium für Inneres, ländliche Räume und Integration (MILI) eingeführt wurde.

Die wasserrechtlichen Anforderungen sollen primär für Neubaugebiete gelten. Für Bestandsgebiete sind sie ein Mittel für die Überprüfung bei hydraulischen Problemen im Gewässer.

Kerngedanke ist der Erhalt des potenziell naturnahen Wasserhaushaltes im Bebauungsgebiet. Zur Bewertung des Eingriffes in den Wasserhaushalt wurden für die drei Komponenten der Wasserhaushaltsgleichung *Versickerung, Verdunstung und Abfluss* Richtwerte für eine zulässige Veränderung in Bezug auf den Referenzzustand festgelegt.

Die folgenden Daten des potentiell naturnahen Wasserhaushaltes bilden die Grundlage für die Berechnung:

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Landkreis             | Stormarn             |
| Naturräumliche Region | Stormarn-West (G-10) |
| Naturraum             | Geest                |
| Abfluss (a)           | 1,6 %                |
| Versickerung (g)      | 42,50 %              |
| Verdunstung (v)       | 55,90 %              |

Nach Rücksprache mit der Unteren Wasserbehörde des Kreises Stormarn sind für den Nachweis des ARW-1 beide Teilbereiche anzusetzen. Des Weiteren sind die Bestandflächen und die geplante Bebauung zu betrachten.

Gemäß der vorliegenden Planung ergeben sich folgende Flächenansätze:

|                             |                       |
|-----------------------------|-----------------------|
| Gesamtfläche:               | 10.235 m <sup>2</sup> |
| Dachfläche KiTa:            | 1.350 m <sup>2</sup>  |
| Dachfläche Bestandsgebäude: | 840 m <sup>2</sup>    |
| Stellplätze/Zuwegungen:     | 1.410 m <sup>2</sup>  |

Die geplante Kita wird mit einem Gründach ausgestattet. Die Dachflächen der Bestandsgebäude bleiben unverändert bestehen.

Die vorhandene Stellplatzanlage entwässert weiterhin in die vorhandene straßenbegleitende Mulde und die bestehenden Zuwegungen entwässern weiterhin in die angrenzenden Grünflächen.

Die geplanten befestigten Flächen nördlich der geplanten KiTa werden zusammen mit der Dachfläche der geplanten KiTa in die Timmerhorner Teiche eingeleitet.

Entsprechend der Berechnung entsteht durch die geplanten Maßnahmen eine deutliche Schädigung des Wasserhaushaltes.

Nach Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde des Kreises Stormarn sind zur Kompensation ist die Reduzierung der versiegelten Fläche im Bestand durchzuführen. Da die Bestandsgebäude nicht verändert werden können, ist eine Entsiegelung der vorhandenen Stellplatzanlage vorzusehen.

### **3.4    Hydraulische Vorbemessungen**

Für die hydraulische Vordimensionierung werden die lt. B-Plan zulässigen Flächen angesetzt.

Das geplante Allgemeine Wohngebiet weist eine Fläche von ca. 4.050 m<sup>2</sup>. Unter Berücksichtigung der geplanten GRZ von 0,30 ergibt sich eine geplante Dachfläche von 1.215 m<sup>2</sup>. Gemäß dem § 19 Baunutzungsverordnung (BauNVO) ist eine Überschreitung der GRZ um 50 % zulässig, wenn Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten mit betrachtet werden. Somit werden ca. 610 m<sup>2</sup> für die Anlage der Verkehrsflächen berücksichtigt.

Die Fläche für den Gemeinbedarf weist eine Fläche von 4.050 m<sup>2</sup> auf. Die GRZ beträgt 0,60. Somit beträgt die geplante Dachfläche ca. 3.720 m<sup>2</sup>. Die sich aus der Erhöhung der GRZ ergebende Verkehrsfläche beträgt ca. 1.860 m<sup>2</sup>.

### 3.4.1 Ermittlung des Drosselabflusses

Als Drosselabfluss ist gemäß der Vorgabe der Gemeinde Ammersbek die Abflussleistung der vorhandenen Leitung in die Timmerhorner Teiche anzusetzen.

Im Zuge der Planung wurde im April 2021 durch eine Kanalinspektion und -ortung der Zustand und die Lage der grundstücksinternen Kanalisation festgestellt. Hierbei wurde ein Gefälle dieser Leitung von 30,7 ‰ ermittelt. Die Leitung weist ein Nenndurchmesser von DN 150. Somit bedrückt der Abfluss dieser Leitung 22,90 l/s.

### 3.4.2 Vordimensionierung der erforderlichen Rückhaltung

Die Dimensionierung der Regenrückhaltesysteme erfolgt unter Verwendung des Arbeitsblattes DWA-A 117 *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 *Bemessung von Regenrückhalteräumen* zu dimensionieren, wobei die für die Bemessung maßgebliche Jährlichkeit der Größenordnung der Grundleitungsdimensionierung entsprechen sollte.

Für die Bemessung wird ein **5-jährliches Regenereignis** angesetzt.

Der Drosselabfluss für die Entwässerung wird auf 22,9 l/s angesetzt, woraus sich ein Rückhaltevolumen von

$$V_{\text{erf}} = 57,3 \text{ m}^3$$

ergibt. Die hydraulische Vordimensionierung des erforderlichen Rückhalteräumes kann der **Anlage 4.2** entnommen werden.

### 3.4.3 Überflutungsnachweis

Gemäß der DIN 1986-100 *Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100 Bestimmungen in Verbindung mit der DIN EN 752 und DIN EN 12056* ist ein Nachweis für eine schadlose Überflutung des Grundstückes zu führen.

Die schadlose Überflutung kann auf der Fläche des eigenen Grundstückes, z. B. durch Hochborde oder Mulden, wenn keine Menschen, Tiere oder Sachgüter gefährdet sind, oder über andere Rückhalteräume, wie Rückhaltebecken erfolgen, soweit die Niederschlagswasserableitung nicht auf andere Weise sichergestellt werden.

Der Nachweis erfolgt anhand des 30-jährlichen Regenereignisses der Dauerstufen 5 Minuten, 10 Minuten und 15 Minuten.

Entsprechend der Berechnung in **Anlage 4.3** ergibt sich dadurch ein erforderliches Rückhaltevolumen von

$$V_{\text{erf}} = 82,3 \text{ m}^3.$$

Das im Überflutungsnachweis berechnete erforderliche Rückhaltevolumen  $V_{\text{erf}}=82,3 \text{ m}^3$  ist größer als das in Kapitel 3.3.3 berechnete erforderliche Rückhaltevolumen von  $V_{\text{erf}} = 57,3 \text{ m}^3$ . Somit ist der Überflutungsnachweis in diesem Fall für die Berechnung des erforderlichen Speichervolumens maßgebend.

Das Stauraumvolumen wird durch einen Stauraumkanal und eine Speicherbox, die im Bereich der Einleitstelle angeordnet wird, realisiert.

## **4      *Derzeitig Schmutzwasserableitung***

In der Straße Schäferdresch ist eine öffentliche Schmutzwasserkanalisation einer Tiefenlage von ca, 4,20 m vorhanden. Die im B-Plangebiet vorhandene Bebauung ist über ein grundstücksinternes Kanalsystem an diesen öffentlichen Kanal angeschlossen.

## **5      *Geplante Schmutzwasserableitung***

### **5.1    *Allgemeines***

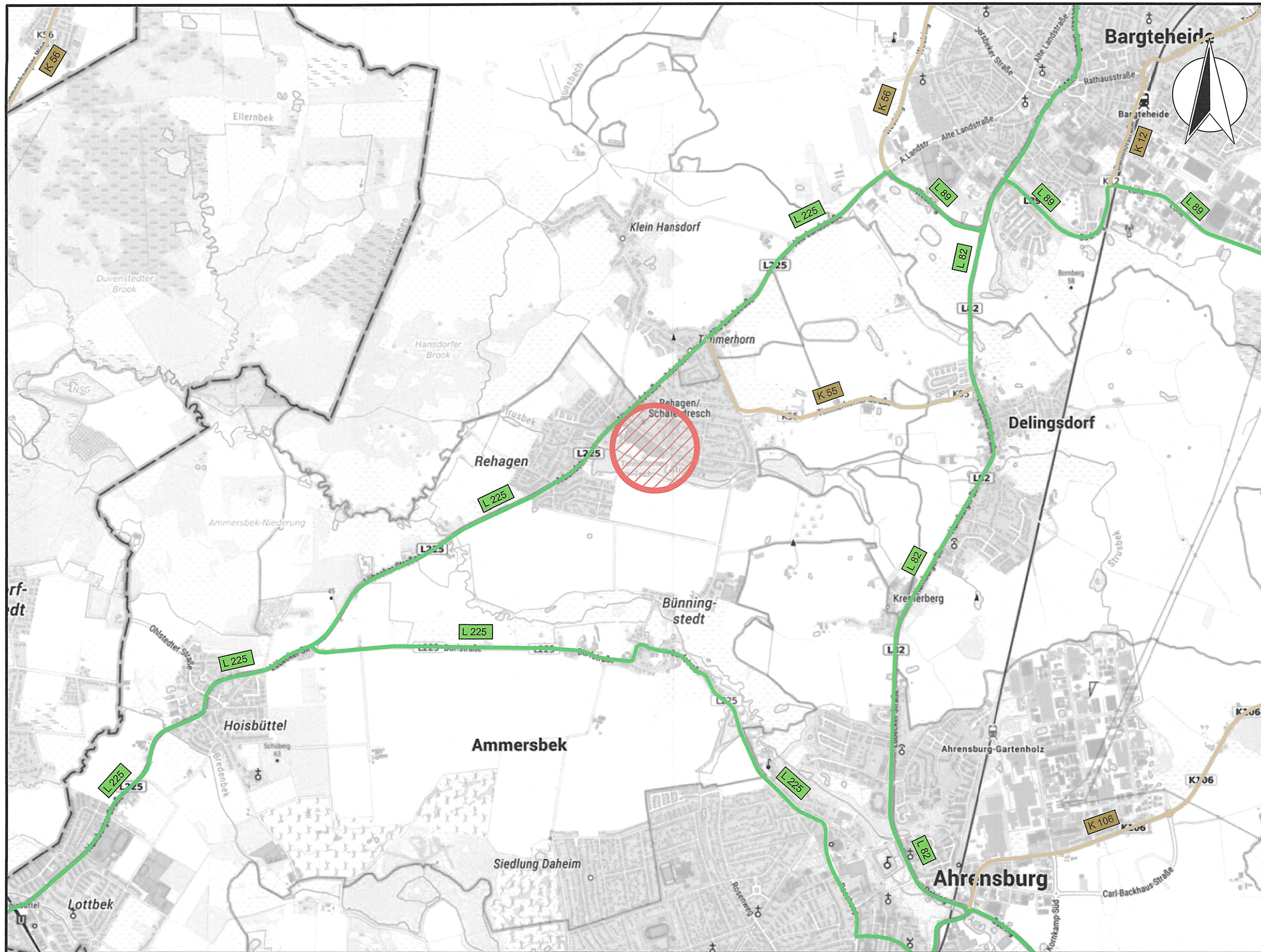
Aufgrund der geringen Kanaltiefe des vorhandenen grundstücksinternen Kanalsystems ist ein Anschluss der geplanten Kindertagesstelle an das vorhandene Kanalsystem nicht möglich.

Daher im Bereich des vorhandenen Parkplatzes wird ein neuer Grundstücksanschluss hergestellt. Das geplante grundstücksinterne Kanalsystem

Aufgestellt:      Neumünster, den 09.09.2022




i.A. Katharina Kalwa

**Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH**



**Zeichenerklärung**

**Planung**

-  Baumaßnahme
- Straßennetz**
-  Landesstraße
-  Kreisstraße

Der Plan wurde auf Grundlage der automatisierten Liegenschaftskarte und dem örtlichen Aufmaß erstellt. Die Lagegenauigkeit der Flurstücksgrenzen und Gebäude ist durch die Qualität der ALKIS Daten bedingt.

© GeoBasis-DE/LVermGeo SH  
(www.LVermGeoSH.Schleswig-holstein.de)

| Nr. | Datum | Name | Art der Änderung |
|-----|-------|------|------------------|
|     |       |      |                  |
|     |       |      |                  |
|     |       |      |                  |
|     |       |      |                  |
|     |       |      |                  |

Diese Zeichnung darf ohne unsere Genehmigung weder nachgeahmt, vervielfältigt, noch dritten vorgelegt oder ausgehändigt werden. Gesetz zum Schutz des geistigen Eigentums BGB § 823.

|               |   |  |  |
|---------------|---|--|--|
| Auftraggeber  | <b>Gemeinde Ammersbek</b><br>Am Gutshof 3<br>22949 Ammersbek  |  |  |
| Planersteller |  <b>WASSER- UND VERKEHRS - KONTOR</b><br>INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN<br>INGENIEURE KRÜGER & KOY |  |  |

■ Havelstraße 33
■ 24539 Neumünster  
■ T. 04321 . 260 270
■ F. 04321 . 260 27 99  
■ www.wvk.sh
■ info@wvk.sh

Lagebezug: ETRS89-UTM, Zone 32    EPSG-Code: 25832    Höhenbezug: DHHN 2016, m. ü. NHN (Normalhöhennull)

**Entwässerungskonzept**

|              |            |                     |  |         |             |
|--------------|------------|---------------------|--|---------|-------------|
|              | Datum      | Name                | <b>Gemeinde Ammersbek</b><br><b>Erschließung B-Plan Nr. 23</b> |         |             |
| bearbeitet:  | 09.09.2022 | Katharina Kalwa     |  |         |             |
| gezeichnet:  | 09.09.2022 | Max Menz            |  |         |             |
| geprüft:     | 09.09.2022 | Christoph Krüger    |  |         |             |
| Projekt-Nr.: | 119.1320   | Maßstab: 1 : 25.000 | Übersichtskarte  | Anlage: | 1 Blatt: 01 |



**Zeichenerklärung**

**Planung**

Baumaßnahme

**Straßennetz**

Landesstraße

Kreisstraße

**Verwaltung**

Gemeindegrenze

**Gebiet und Flächen**


Wohnbaufläche

Der Plan wurde auf Grundlage der automatisierten Liegenschaftskarte und dem örtlichen Aufmaß erstellt. Die Lagegenauigkeit der Flurstücksgrenzen und Gebäude ist durch die Qualität der ALKIS Daten bedingt.

© GeoBasis-DE/LVermGeo SH  
(www.lvermgeo.sh.schleswig-holstein.de)

| Nr. | Datum | Name | Art der Änderung |
|-----|-------|------|------------------|
|     |       |      |                  |
|     |       |      |                  |
|     |       |      |                  |
|     |       |      |                  |
|     |       |      |                  |

Diese Zeichnung darf ohne unsere Genehmigung weder nachgeahmt, vervielfältigt, noch dritten vorgelegt oder ausgehändigt werden. Gesetz zum Schutz des geistigen Eigentums BGB § 823.

|               |  |  |   |
|---------------|--|--|---|
| Auftraggeber  | <b>Gemeinde Ammersbek</b><br><b>Am Gutshof 3</b><br><b>22949 Ammersbek</b>   |  |   |
| Planersteller |  <b>WASSER- UND VERKEHR - KONTOR</b><br>INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN<br>INGENIEURE KRÜGER & KOY | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Havelstraße 33</li> <li>■ T. 04321 . 260 270</li> <li>■ www.wvk.sh</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 24539 Neumünster</li> <li>■ F. 04321 . 260 27 99</li> <li>■ info@wvk.sh</li> </ul> |

Lagebezug: ETRS89-UTM, Zone 32    EPSG-Code: 25832    Höhenbezug: DHHN 2016, m. ü. NHN (Normalhöhennull)

**Entwässerungskonzept**

|              |            |                    |  |                    |                        |
|--------------|------------|--------------------|--|--------------------|------------------------|
|              | Datum      | Name               | <b>Gemeinde Ammersbek</b><br><b>Erschließung B-Plan Nr. 23</b> | Übersichtslageplan | Anlage: 3    Blatt: 01 |
| bearbeitet:  | 09.09.2022 | Katharina Kalwa    |  |                    |                        |
| gezeichnet:  | 09.09.2022 | Max Menz           |  |                    |                        |
| geprüft:     | 09.09.2022 | Christoph Krüger   |  |                    |                        |
| Projekt-Nr.: | 119.1320   | Maßstab: 1 : 5.000 |  |                    |                        |



# KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

## Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 37, Zeile 20  
 Ortsname : Ammersbek (SH)  
 Bemerkung :  
 Zeitspanne : Januar - Dezember

| Dauerstufe | Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a] |      |      |      |      |      |      |      |       |
|------------|---|------|------|------|------|------|------|------|-------|
|            | 1 a   | 2 a  | 3 a  | 5 a  | 10 a | 20 a | 30 a | 50 a | 100 a |
| 5 min      | 4,7   | 6,2  | 7,0  | 8,0  | 9,5  | 10,9 | 11,7 | 12,8 | 14,2  |
| 10 min     | 7,5   | 9,5  | 10,7 | 12,2 | 14,2 | 16,2 | 17,4 | 18,8 | 20,8  |
| 15 min     | 9,3   | 11,8 | 13,2 | 15,0 | 17,5 | 19,9 | 21,3 | 23,1 | 25,6  |
| 20 min     | 10,6  | 13,4 | 15,1 | 17,1 | 20,0 | 22,8 | 24,4 | 26,5 | 29,4  |
| 30 min     | 12,3  | 15,7 | 17,7 | 20,3 | 23,7 | 27,2 | 29,2 | 31,7 | 35,2  |
| 45 min     | 13,7  | 17,9 | 20,4 | 23,5 | 27,7 | 31,9 | 34,4 | 37,5 | 41,7  |
| 60 min     | 14,6  | 19,4 | 22,3 | 25,9 | 30,7 | 35,5 | 38,4 | 42,0 | 46,8  |
| 90 min     | 16,2  | 21,3 | 24,3 | 28,0 | 33,1 | 38,2 | 41,2 | 44,9 | 50,0  |
| 2 h        | 17,4  | 22,7 | 25,8 | 29,7 | 35,0 | 40,2 | 43,3 | 47,2 | 52,5  |
| 3 h        | 19,3  | 24,9 | 28,1 | 32,2 | 37,8 | 43,3 | 46,6 | 50,6 | 56,2  |
| 4 h        | 20,8  | 26,6 | 29,9 | 34,2 | 39,9 | 45,7 | 49,0 | 53,2 | 59,0  |
| 6 h        | 23,1  | 29,1 | 32,7 | 37,1 | 43,2 | 49,2 | 52,7 | 57,2 | 63,2  |
| 9 h        | 25,6  | 32,0 | 35,7 | 40,3 | 46,7 | 53,0 | 56,8 | 61,4 | 67,8  |
| 12 h       | 27,6  | 34,1 | 38,0 | 42,8 | 49,4 | 56,0 | 59,8 | 64,7 | 71,3  |
| 18 h       | 30,6  | 37,5 | 41,5 | 46,6 | 53,5 | 60,5 | 64,5 | 69,6 | 76,5  |
| 24 h       | 32,9  | 40,1 | 44,3 | 49,5 | 56,7 | 63,9 | 68,1 | 73,3 | 80,5  |
| 48 h       | 40,5  | 48,8 | 53,7 | 59,8 | 68,2 | 76,5 | 81,4 | 87,6 | 95,9  |
| 72 h       | 45,7  | 54,7 | 60,0 | 66,7 | 75,7 | 84,7 | 90,0 | 96,7 | 105,7 |

### Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- hN Niederschlagshöhe in [mm]

Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

| Wiederkehrintervall | Klassenwerte | Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe |             |             |             |
|---------------------|--------------|--|-------------|-------------|-------------|
|                     |              | 15 min                                   | 60 min      | 24 h        | 72 h        |
| 1 a                 | Faktor [-]   | DWD-Vorgabe                              | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe |
|                     | [mm]         | 9,30                                     | 14,60       | 32,90       | 45,70       |
| 100 a               | Faktor [-]   | DWD-Vorgabe                              | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe |
|                     | [mm]         | 25,60                                    | 46,80       | 80,50       | 105,70      |

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für  $rN(D;T)$  bzw.  $hN(D;T)$  in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei  $1 a \leq T \leq 5 a$  ein Toleranzbetrag von  $\pm 10 \%$ ,
- bei  $5 a < T \leq 50 a$  ein Toleranzbetrag von  $\pm 15 \%$ ,
- bei  $50 a < T \leq 100 a$  ein Toleranzbetrag von  $\pm 20 \%$

Berücksichtigung finden.





# KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

## Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 37, Zeile 20  
 Ortsname : Ammersbek (SH)  
 Bemerkung :  
 Zeitspanne : Januar - Dezember

| Dauerstufe | Niederschlagsspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a] |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|            | 1 a   | 2 a   | 3 a   | 5 a   | 10 a  | 20 a  | 30 a  | 50 a  | 100 a |
| 5 min      | 157,5   | 205,2 | 233,1 | 268,2 | 315,9 | 363,6 | 391,5 | 426,6 | 474,3 |
| 10 min     | 124,8   | 158,3 | 177,9 | 202,6 | 236,1 | 269,6 | 289,2 | 313,9 | 347,4 |
| 15 min     | 103,3   | 130,6 | 146,5 | 166,6 | 193,9 | 221,1 | 237,1 | 257,2 | 284,4 |
| 20 min     | 88,2  | 111,7 | 125,5 | 142,8 | 166,4 | 189,9 | 203,7 | 221,1 | 244,6 |
| 30 min     | 68,2  | 87,3  | 98,5  | 112,6 | 131,8 | 151,0 | 162,2 | 176,3 | 195,4 |
| 45 min     | 50,9  | 66,4  | 75,6  | 87,0  | 102,6 | 118,2 | 127,3 | 138,8 | 154,4 |
| 60 min     | 40,6  | 54,0  | 61,9  | 71,8  | 85,3  | 98,7  | 106,6 | 116,5 | 130,0 |
| 90 min     | 30,0  | 39,4  | 44,9  | 51,9  | 61,3  | 70,8  | 76,3  | 83,2  | 92,7  |
| 2 h        | 24,2  | 31,5  | 35,8  | 41,2  | 48,6  | 55,9  | 60,2  | 65,6  | 72,9  |
| 3 h        | 17,9  | 23,0  | 26,0  | 29,8  | 35,0  | 40,1  | 43,1  | 46,9  | 52,0  |
| 4 h        | 14,5  | 18,4  | 20,8  | 23,7  | 27,7  | 31,7  | 34,0  | 37,0  | 41,0  |
| 6 h        | 10,7  | 13,5  | 15,1  | 17,2  | 20,0  | 22,8  | 24,4  | 26,5  | 29,3  |
| 9 h        | 7,9   | 9,9   | 11,0  | 12,5  | 14,4  | 16,4  | 17,5  | 19,0  | 20,9  |
| 12 h       | 6,4   | 7,9   | 8,8   | 9,9   | 11,4  | 13,0  | 13,9  | 15,0  | 16,5  |
| 18 h       | 4,7   | 5,8   | 6,4   | 7,2   | 8,3   | 9,3   | 10,0  | 10,7  | 11,8  |
| 24 h       | 3,8   | 4,6   | 5,1   | 5,7   | 6,6   | 7,4   | 7,9   | 8,5   | 9,3   |
| 48 h       | 2,3   | 2,8   | 3,1   | 3,5   | 3,9   | 4,4   | 4,7   | 5,1   | 5,5   |
| 72 h       | 1,8   | 2,1   | 2,3   | 2,6   | 2,9   | 3,3   | 3,5   | 3,7   | 4,1   |

### Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet  
 D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen  
 rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

| Wiederkehrintervall | Klassenwerte | Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe |             |             |             |
|---------------------|--------------|--|-------------|-------------|-------------|
|                     |              | 15 min                                   | 60 min      | 24 h        | 72 h        |
| 1 a                 | Faktor [-]   | DWD-Vorgabe                              | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe |
|                     | [mm]         | 9,30                                     | 14,60       | 32,90       | 45,70       |
| 100 a               | Faktor [-]   | DWD-Vorgabe                              | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe | DWD-Vorgabe |
|                     | [mm]         | 25,60                                    | 46,80       | 80,50       | 105,70      |

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei 1 a ≤ T ≤ 5 a ein Toleranzbetrag von ±10 %
- bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag von ±15 %
- bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.



**Projekt: Gemeinde Ammersbek**  
**Erschließung B-Plan Nr. 23**

**Hydraulische Vordimensionierung des erforderlichen Rückhalteraumes für n= 0,2**  
**Bemessungsregen: 5-jährlicher Regen**

Zuflüsse mit Flächenangaben:

| Bezeichnung                | A             | $\psi$      | $A_{red}$     |
|----------------------------|---------------|-------------|---------------|
| KiTa - Dachflächen         | 0,3720        | 0,50        | 0,1860        |
| KiTa - Nebenflächen        | 0,1860        | 0,75        | 0,1395        |
| Sportlerheim - Dachflächen | 0,1215        | 0,50        | 0,0608        |
| Sportlerheim -Nebenflächen | 0,0610        | 0,75        | 0,0457        |
| <b>Gesamt</b>              | <b>0,7405</b> | <b>0,58</b> | <b>0,4320</b> |

Abfluss:

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| $A_{red}$                | 0,4320 ha    |
| $q_r$                    | 53,02 l/s*ha |
| $Q_{ab, mittel, gesamt}$ | 22,90 l/s    |

Reduziertes, kanalisiertes Gesamteinzugsgebiet  
 Spezifische Drosselabflußspende =  $Q_{ab} / A_{red}$   
 Drosselabfluss gem. Berechnung (gerundet)

Ermittlung des erforderlichen Rückhaltevolumens:

|       |             |       |      |
|-------|-------------|-------|------|
| $f_z$ | 1,20 gering | $f_a$ | 1,00 |
|-------|-------------|-------|------|

| Dauerstufe D | zugehörige Regenspende r | Drosselabflußspende $q_r$ | $\Delta r - q_r$ | spez. Speicher-<br>volumen $v_s$ | maßgebende<br>Fläche $A_{red}$ | erf. Speicher-<br>volumen V |
|--------------|--------------------------|---------------------------|------------------|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
|              | [l/(s*ha)]               | [l/(s*ha)]                | [l/(s*ha)]       | [m³/ha]                          | [m²]                           | [m³]                        |
| 5 min        | 277,8                    | 53,02                     | 224,8            | 80,9                             | 4319,5                         | 35,0                        |
| 10 min       | 207,8                    | 53,02                     | 154,8            | 111,4                            | 4319,5                         | 48,1                        |
| 15 min       | 170,0                    | 53,02                     | 117,0            | 126,3                            | 4319,5                         | 54,6                        |
| 20 min       | 145,2                    | 53,02                     | 92,2             | 132,7                            | 4319,5                         | 57,3                        |
| 30 min       | 113,9                    | 53,02                     | 60,9             | 131,5                            | 4319,5                         | 56,8                        |
| 45 min       | 87,5                     | 53,02                     | 34,5             | 111,7                            | 4319,5                         | 48,3                        |
| 60 min       | 71,9                     | 53,02                     | 18,9             | 81,6                             | 4319,5                         | 35,2                        |
| 90 min       | 51,9                     | 53,02                     | -1,1             | -7,2                             | 4319,5                         | -3,1                        |
| 2 h          | 41,3                     | 53,02                     | -11,7            | -101,2                           | 4319,5                         | -43,7                       |
| 3 h          | 29,9                     | 53,02                     | -23,1            | -299,6                           | 4319,5                         | -129,4                      |
| 4 h          | 23,7                     | 53,02                     | -29,3            | -506,6                           | 4319,5                         | -218,8                      |
| 6 h          | 17,2                     | 53,02                     | -35,8            | -928,3                           | 4319,5                         | -401,0                      |
| 9 h          | 12,5                     | 53,02                     | -40,5            | -1575,2                          | 4319,5                         | -680,4                      |
| 12 h         | 9,9                      | 53,02                     | -43,1            | -2235,1                          | 4319,5                         | -965,5                      |
| 18 h         | 7,2                      | 53,02                     | -45,8            | -3562,6                          | 4319,5                         | -1538,9                     |
| 24 h         | 5,7                      | 53,02                     | -47,3            | -4905,7                          | 4319,5                         | -2119,0                     |
| 48 h         | 3,5                      | 53,02                     | -49,5            | -10267,5                         | 4319,5                         | -4435,1                     |
| 72 h         | 2,6                      | 53,02                     | -50,4            | -15681,2                         | 4319,5                         | -6773,5                     |

|           |         |
|-----------|---------|
| $V_{erf}$ | 57,3 m³ |
|-----------|---------|

Ermittlung der Entleerzeit:

|            |       |
|------------|-------|
| $t_{entl}$ | 0,7 h |
|------------|-------|

## Überflutungsnachweis

### Bemessungsregen: 30-jährlicher Regen

#### Zuflüsse mit Flächenangaben:

| Bezeichnung                | A             | $\psi$      | $A_{\text{red}}$ |
|----------------------------|---------------|-------------|------------------|
| KiTa - Dachflächen         | 0,3720        | 0,50        | 0,1860           |
| KiTa - Nebenflächen        | 0,1860        | 0,75        | 0,1395           |
| Sportlerheim - Dachflächen | 0,1215        | 0,50        | 0,0608           |
| Sportlerheim -Nebenflächen | 0,0608        | 0,75        | 0,0456           |
| <b>Gesamt</b>              | <b>0,7403</b> | <b>0,58</b> | <b>0,4319</b>    |

#### Abfluss aus Stauraumkanal:

|                                 | r5,30     | r10,30    | r15,30    |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| $Q_{\text{ab, mittel, gesamt}}$ | 22,90 l/s | 22,90 l/s | 22,90 l/s |

#### Ermittlung des erforderlichen Rückhaltevolumens:

|       |      |       |      |
|-------|------|-------|------|
| $f_z$ | 1,15 | $f_a$ | 1,00 |
|-------|------|-------|------|

| Dauerstufe D | Niederschlagshöhe $h_N$ | zugehörige Regenspende r | Drosselabfluss-spende $q_r$ | $\Delta r - q_r$ | spez. Speicher-volumen $v_s$ | maßgebende Fläche $A_{\text{red}}$ | erf. Speicher-volumen V |
|--------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------|------------------------------|------------------------------------|-------------------------|
|              | [mm]                    | [l/(s·ha)]               | [l/(s·ha)]                  | [l/(s·ha)]       | [m³/ha]                      | [m²]                               | [m³]                    |
| 5 min        | 11,7                    | 391,5                    | 53,03                       | 338,5            | 116,8                        | 4.318,50                           | 50,4                    |
| 10 min       | 17,4                    | 289,2                    | 53,03                       | 236,2            | 163,0                        | 4.318,50                           | 70,4                    |
| 15 min       | 21,3                    | 237,1                    | 53,03                       | 184,1            | 190,5                        | 4.318,50                           | <b>82,3</b>             |

|                  |         |
|------------------|---------|
| $V_{\text{erf}}$ | 82,3 m³ |
|------------------|---------|

#### Ermittlung der Entleerzeit:

|                   |       |
|-------------------|-------|
| $t_{\text{entl}}$ | 1,0 h |
|-------------------|-------|

## Berechnungsschritt 2: Aufteilung der bebauten Flächen des Teilgebietes

Name Teilgebiet:

Fläche Teilgebiet [ha]

1,024

### a-g-v-Berechnung: Nicht versiegelte (natürliche) Fläche im veränderten Zustand

| Schritt 1                           | Teilfläche |       | Abfluss (a1) |       | Versickerung (g1) |       | Verdunstung (v1) |       |
|-------------------------------------|------------|-------|--------------|-------|-------------------|-------|------------------|-------|
|                                     | [ha]       | [%]   | [%]          | [ha]  | [%]               | [ha]  | [%]              | [ha]  |
| Nicht versiegelte natürliche Fläche | 0,664      | 64,83 | 1,60         | 0,011 | 42,50             | 0,282 | 55,90            | 0,371 |

### a-g-v-Berechnung: Versiegelte Flächen im veränderten Zustand

| Schritt 2    |   | Teilfläche   |               | Abfluss (a2) |              | Versickerung (g2) |              | Verdunstung (v2) |              |
|--------------|---|--------------|---------------|--------------|--------------|-------------------|--------------|------------------|--------------|
|              |   | [ha]         | [%]           | [%]          | [ha]         | [%]               | [ha]         | [%]              | [ha]         |
| Fläche 1     | Gründach (intensiv) Substratschicht > 15 cm | 0,135        | 13,19         | 30           | 0,041        | 0                 | 0,000        | 70               | 0,095        |
| Fläche 2     | Steildach                                   | 0,084        | 8,21          | 85           | 0,071        | 0                 | 0,000        | 15               | 0,013        |
| Fläche 3     | Pflaster mit offenen Fugen                  | 0,068        | 6,64          | 35           | 0,024        | 50                | 0,034        | 15               | 0,010        |
| Fläche 4     | Pflaster mit offenen Fugen                  | 0,010        | 0,98          | 35           | 0,004        | 50                | 0,005        | 15               | 0,002        |
| Fläche 5     | Pflaster mit offenen Fugen                  | 0,063        | 6,16          | 35           | 0,022        | 50                | 0,032        | 15               | 0,009        |
| Fläche 6     |   |              |               |              |              |                   |              |                  |              |
| Fläche 7     |   |              |               |              |              |                   |              |                  |              |
| Fläche 8     |   |              |               |              |              |                   |              |                  |              |
| Fläche 9     |   |              |               |              |              |                   |              |                  |              |
| Fläche 10    |   |              |               |              |              |                   |              |                  |              |
| <b>Summe</b> |   | <b>0,360</b> | <b>35,173</b> | <b>44,79</b> | <b>0,161</b> | <b>19,58</b>      | <b>0,071</b> | <b>35,63</b>     | <b>0,128</b> |

### Berechnungsschritt 3: Maßnahmen zur Behandlung von Regenabflüssen des Teilgebietes

Name Teilgebiet:

Abflusswirksame Fläche (Versiegelte Fläche verändertes Zustand Schritt 2)

0,161 [ha]

#### a-g-v-Berechnung: Versiegelte Flächen im veränderten Zustand

|           |  |                                   | Größe |     | Abfluss (a3) |     | Versickerung (g3) |     | Verdunstung (v3) |     |
|-----------|--|-----------------------------------|-------|-----|--------------|-----|-------------------|-----|------------------|-----|
|           |  |                                   | [ha]  | [%] | [ha]         | [%] | [ha]              | [%] | [ha]             | [%] |
| Fläche 1  | Gründach (intensiv) Substratschicht> 15 cm | Regenrückhaltebecken, Erdbauweise | 0,041 | 97  | 0,039        | 0   | 0,000             | 3   | 0,001            |     |
| Fläche 2  | Steildach                                  | Regenrückhaltebecken, Erdbauweise | 0,071 | 97  | 0,069        | 0   | 0,000             | 3   | 0,002            |     |
| Fläche 3  | Pflaster mit offenen Fugen                 | Mulden-/Beckenversickerung        | 0,024 | 0   | 0,000        | 87  | 0,021             | 13  | 0,003            |     |
| Fläche 4  | Pflaster mit offenen Fugen                 | Flächenversickerung               | 0,004 | 0   | 0,000        | 83  | 0,003             | 17  | 0,001            |     |
| Fläche 5  | Pflaster mit offenen Fugen                 | Regenrückhaltebecken, Erdbauweise | 0,022 | 97  | 0,021        | 0   | 0,000             | 3   | 0,001            |     |
| Fläche 6  |  |                                   |       |     |              |     |                   |     |                  |     |
| Fläche 7  |  |                                   |       |     |              |     |                   |     |                  |     |
| Fläche 8  |  |                                   |       |     |              |     |                   |     |                  |     |
| Fläche 9  |  |                                   |       |     |              |     |                   |     |                  |     |
| Fläche 10 |  |                                   |       |     |              |     |                   |     |                  |     |

#### Zusammenfassung a-g-v Berechnung

|              | Größe |       | Abfluss (a3) |       | Versickerung (g3) |      | Verdunstung (v3) |     |
|--------------|-------|-------|--------------|-------|-------------------|------|------------------|-----|
|              | [ha]  | [%]   | [ha]         | [%]   | [ha]              | [%]  | [ha]             | [%] |
| <b>Summe</b> | 0,161 | 80,58 | 0,130        | 14,64 | 0,024             | 4,78 | 0,008            |     |

## Berechnungsschritt 4: Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz für das Gebiet

### Schritt 1: Potenziell naturnaher Referenzzustand (Vergleichsfläche)

| Landkreis / Region   | Fläche     | Abfluss (a1)       | Versickerung (g1)   | Verdunstung (v1)    |
|----------------------|------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| Stormarn West (G-10) | 1,024 [ha] | 1,6 [%] 0,016 [ha] | 42,5 [%] 0,435 [ha] | 55,9 [%] 0,572 [ha] |

### Schritt 2-3: Zusammenfassung veränderter Zustand (a-g-v-Berechnung)

|  | Fläche     | Abfluss (a2)       | Versickerung (g2)   | Verdunstung (v2)    |
|--|------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| Nicht versiegelte Flächen im veränderten Zustand | 0,664 [ha] | 1,6 [%] 0,011 [ha] | 42,5 [%] 0,282 [ha] | 55,9 [%] 0,371 [ha] |
| Versiegelte Flächen im veränderten Zustand       | 0,199 [ha] |                    | 19,6 [%] 0,071 [ha] | 35,6 [%] 0,128 [ha] |

|  | Fläche     | Abfluss (a3)        | Versickerung (g3)   | Verdunstung (v3)    |
|--|------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Maßnahme für den abflussbildenden Anteil | 0,161 [ha] | 80,6 [%] 0,130 [ha] | 14,6 [%] 0,024 [ha] | 4,8 [%] 0,008 [ha]  |
| Summe veränderter Zustand                | 1,024 [ha] | 13,7 [%] 0,141 [ha] | 36,7 [%] 0,376 [ha] | 49,5 [%] 0,507 [ha] |

### Schritt 4: Bewertung der Wasserbilanz für die Teilfläche des Bebauungsplangebietes:

#### Bewertungskriterien Wasserhaushalt

Der Wasserhaushalt gilt als weitgehend natürlich

Sofern ein o.g. Parameter (a,g,v) mit "Nein" bewertet wird, wird überprüft, ob die Veränderung des Wasserhaushaltes als "deutliche oder extreme Schädigung" einzustufen ist.

Zulässiger Maximalwert  
Zulässiger Minimalwert

Abfluss (a)  
0,068 [ha]  
0,000 [ha]

Versickerung (g)  
0,486 [ha]  
0,384 [ha]

Verdunstung (v)  
0,623 [ha]  
0,521 [ha]

Nein

Nein

Nein

Der Wasserhaushalt gilt als "deutlich geschädigt, wenn 3 x "Ja".

#### Lokale Überprüfungen sind erforderlich!

Sofern ein o.g. Parameter (a,g,v) die Veränderung über- bzw. unterschreitet (mit "Nein" bewertet wird), gilt der Wasserhaushalt als extreme geschädigt.

Zulässiger Maximalwert  
Zulässiger Minimalwert

Abfluss (a)  
0,170 [ha]  
0,000 [ha]

Versickerung (g)  
0,589 [ha]  
0,281 [ha]

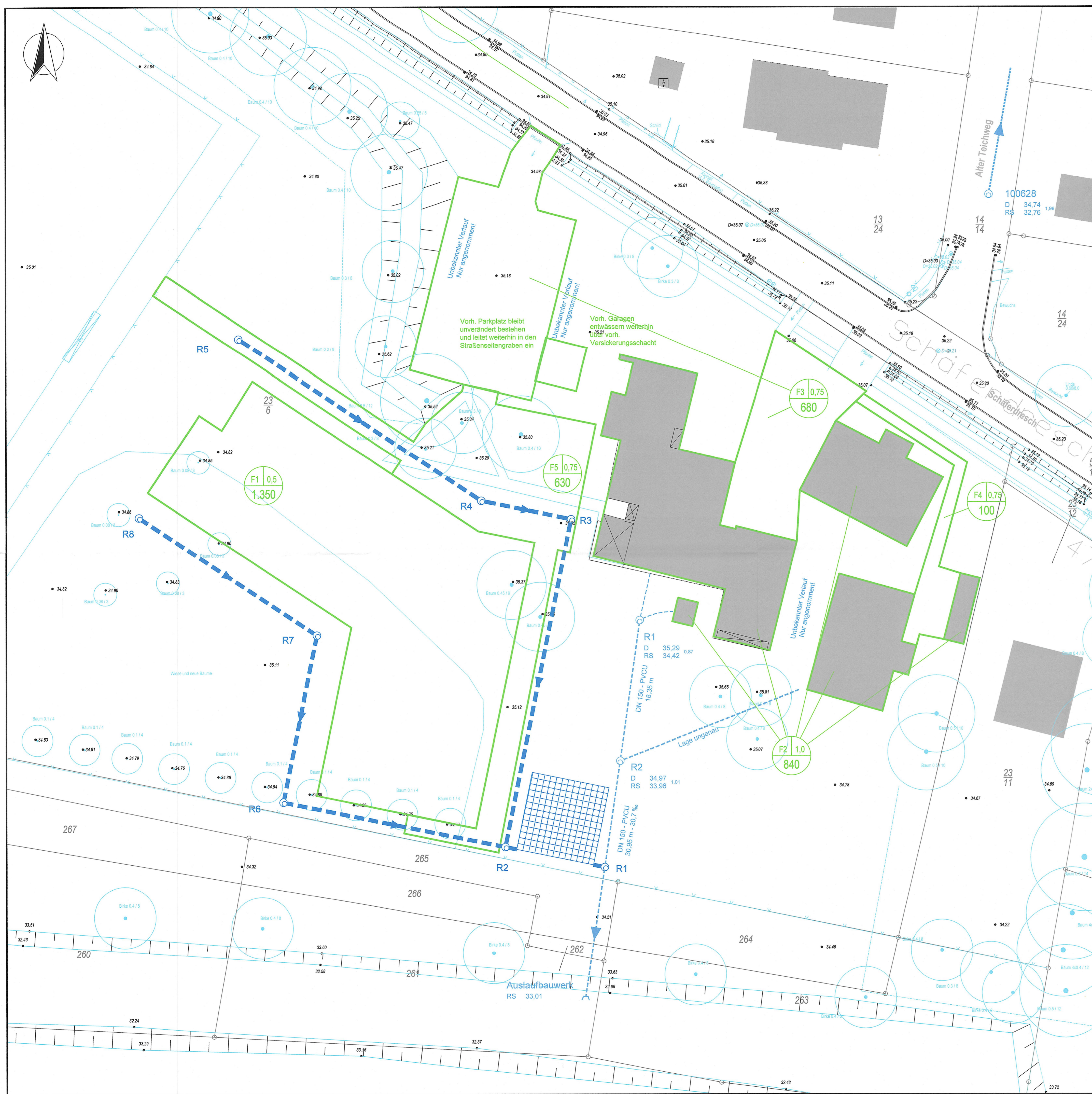
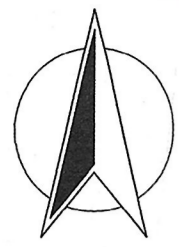
Verdunstung (v)  
0,726 [ha]  
0,419 [ha]

Ja

Ja

Ja

## Fall 2 : Deutliche Schädigung des Wasserhaushaltes



**LEGENDE:**

**Einzugsgebietsnummer** → **Abflußbeiwert**

**Einzugsgebietsgröße (m²)** → **1.000**

**Einzugsgebiet**

**vorh. Regenwasserkanal**

**gepl. Regenwasserkanal**

**vorh. Regenwasserschacht**

**gepl. Regenwasserschacht**

**Schachtbezeichnung**

**Schachtdeckelhöhe**

**Schachttiefe**

**Rohrsohlenhöhe (1 bzw. 2)**

**Schachtsohlenhöhe**

R 334  
D 31,55 1,99  
RS 29,99  
ScS 29,56

Der Plan wurde auf Grundlage der automatisierten Liegenschaftskarte und dem örtlichen Aufmaß erstellt. Die Lagegenauigkeit der Flurstücksgrenzen und Gebäude ist durch die Qualität der ALKIS Daten bedingt. © GeoBasis-DE/LVermGeo SH (www.lvrmgeo.sh.schleswig-holstein.de)

| Nr. | Datum | Name | Art der Änderung |
|-----|-------|------|------------------|
|     |       |      |                  |
|     |       |      |                  |
|     |       |      |                  |
|     |       |      |                  |
|     |       |      |                  |

Diese Zeichnung darf ohne unsere Genehmigung weder nachgeahmt, vervielfältigt, noch dritten vorgelegt oder ausgehändigt werden. Gesetz zum Schutz des geistigen Eigentums BGB § 823.

**Auftraggeber**

**Gemeinde Ammersbek  
Am Gutshof 3  
22949 Ammersbek**

**Planersteller**

**WVK** WASSER- UND VERKEHRS - KONTOR  
INGENIEURWESSEN FÜR DAS BAUWESEN  
INGENIEURE KRÜGER & MENZ

Havelstraße 33 24539 Neumünster  
T. 04321 - 260 270 F. 04321 - 260 27 99  
www.wvk.sh info@wvk.sh

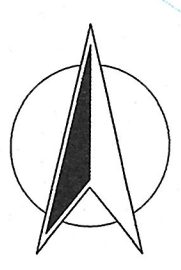
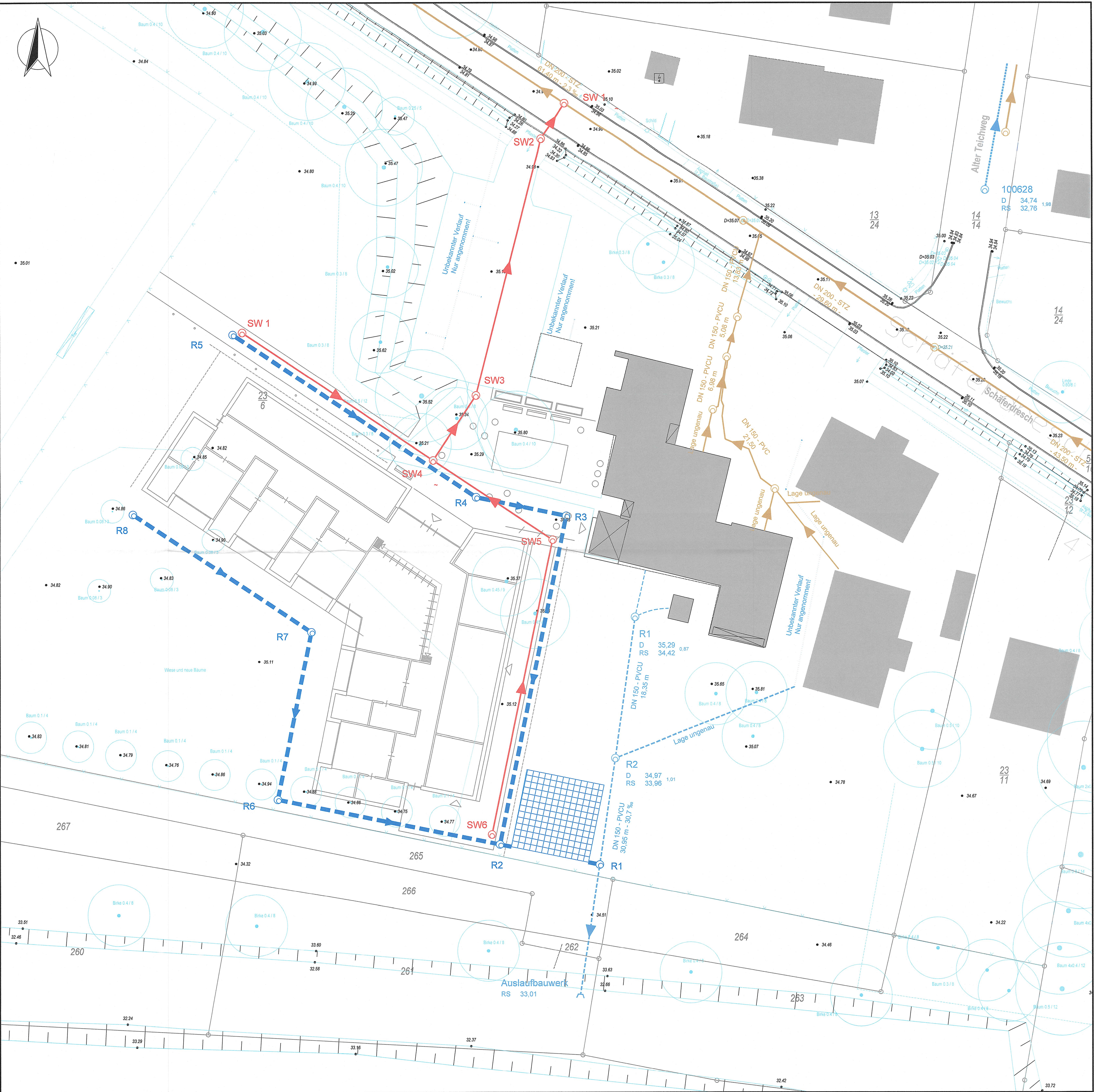
Lagebezug: ETRS89-UTM, Zone 32 EPSG-Code: 25832 Höhenbezug: DHNN 2016, m. ü. NNH (Normalhöhennull)

**Entwässerungskonzept**

| bearbeitet: | Datum      | Name             |
|-------------|------------|------------------|
| gezeichnet: | 09.09.2022 | Katharina Kalwa  |
| geprüft:    | 09.09.2022 | Max Menz         |
|             | 09.09.2022 | Christoph Krüger |

**Gemeinde Ammersbek  
Erschließung B-Plan Nr. 23**

Projekt-Nr.: 119.1320 Maßstab: 1 : 250 **Hydrauliklageplan** Anlage: 5 Blatt: 01



**LEGENDE:**

- ▶—▶—▶ vorh. Regenwasserkanal
  - ▶—▶—▶ vorh. Schmutzwasserkanal
  - - -▶- - -▶- - -▶ gepl. Regenwasserkanal
  - - -▶- - -▶- - -▶ gepl. Schmutzwasserkanal
  - ⊗ ⊗ vorh. Schacht
  - ⊙ ⊙ gepl. Regenwasserschacht
  - ⊙ ⊙ gepl. Schmutzwasserschacht
- 
- ← Schachtbezeichnung
  - ← Schachtdeckelhöhe
  - ← Schachttiefe
  - ← Rohrsohlenhöhe (1 bzw. 2)
  - ← Schachtsohlenhöhe

R 334  
 D 31,55  
 RS 29,99 1,99  
 SoS 29,56

Der Plan wurde auf Grundlage der automatisierten Liegenschaftskarte und dem örtlichen Aufmaß erstellt. Die Lagegenauigkeit der Flurstücksgrenzen und Gebäude ist durch die Qualität der ALKIS Daten bedingt. © GeoBasis-DE/LVermGeo SH (www.LVermGeoSH.Schleswig-Holstein.de)

| Nr. | Datum | Name | Art der Änderung |
|-----|-------|------|------------------|
|     |       |      |                  |
|     |       |      |                  |
|     |       |      |                  |
|     |       |      |                  |

Diese Zeichnung darf ohne unsere Genehmigung weder nachgeahmt, vervielfältigt, noch dritten vorgelegt oder ausgehändigt werden. Gesetz zum Schutz des geistigen Eigentums BGB § 823.

**Auftraggeber**  
**Gemeinde Ammersbek**  
**Am Gutshof 3**  
**22949 Ammersbek**

**Planersteller**  
**WASSER- UND VERKEHRS - KONTOR**  
**INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN**  
 INGENIEURE KRÜGER & KOY

Havelstraße 33 24539 Neumünster  
 T. 04321 . 260 270 F. 04321 . 260 27 99  
 www.wvk.sh info@wvk.sh

Lagebezug: ETRS89-UTM, Zone 32 EPSG-Code: 25832 Höhenbezug: DHHN 2016, m. ü. NNH (Normhöhennull)

**Entwässerungskonzept**

| bearbeitet: | Datum      | Name             |
|-------------|------------|------------------|
| gezeichnet: | 09.09.2022 | Katharina Kalwa  |
| geprüft:    | 09.09.2022 | Max Menz         |
|             | 09.09.2022 | Christoph Krüger |

**Gemeinde Ammersbek**  
**Erschließung B-Plan Nr. 23**

|                       |                  |                       |           |           |
|-----------------------|------------------|-----------------------|-----------|-----------|
| Projekt-Nr.: 119.1320 | Maßstab: 1 : 250 | Entwässerungslageplan | Anlage: 6 | Blatt: 01 |
|-----------------------|------------------|-----------------------|-----------|-----------|