



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

GEMEINDE ALT DUVENSTEDT

Erschließung Bebauungsplan Nr. 19 "Pappelweg"

Entwässerungskonzept mit A-RW 1 Nachweis

Bearbeitungsstand: 27. Januar 2026

Beauftragt durch:

Gemeinde Alt Duvenstedt

Bahnhofstraße 35a
24791 Alt Duvenstedt

Verfasst durch:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH

Havelstraße 33
24539 Neumünster
Telefon 04321 . 260 27 0
Telefax 04321 . 260 27 99

B. Eng Katharina Kalwa

Projekt-Nr.: 122.4225

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen.....	3
1.1 Planbeschreibung und Veranlassung.....	3
1.2 Aufgabenstellung.....	4
1.3 Höhensituation	4
1.4 Boden- und Grundwasserverhältnisse.....	4
2 Regenwasserbeseitigung	5
2.1 Derzeitige Regenwasserableitung	5
2.2 Geplante Regenwasserableitung	5
3 Nachweis A-RW 1.....	6
3.1 Allgemeines	6
3.2 Flächenansatz	8
3.3 Berechnung	8
3.4 Fazit	9
4 Hydraulische Vorbemessung	10
4.1 Vorbemessung der Rückhaltung.....	10
4.2 Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100	11
5 Schmutzwasserableitung.....	12
5.1 Derzeitige Schmutzwasserableitung.....	12
5.2 Geplante Schmutzwasserableitung	12

Anlagen-, Anhangs- oder Unterlagenverzeichnis

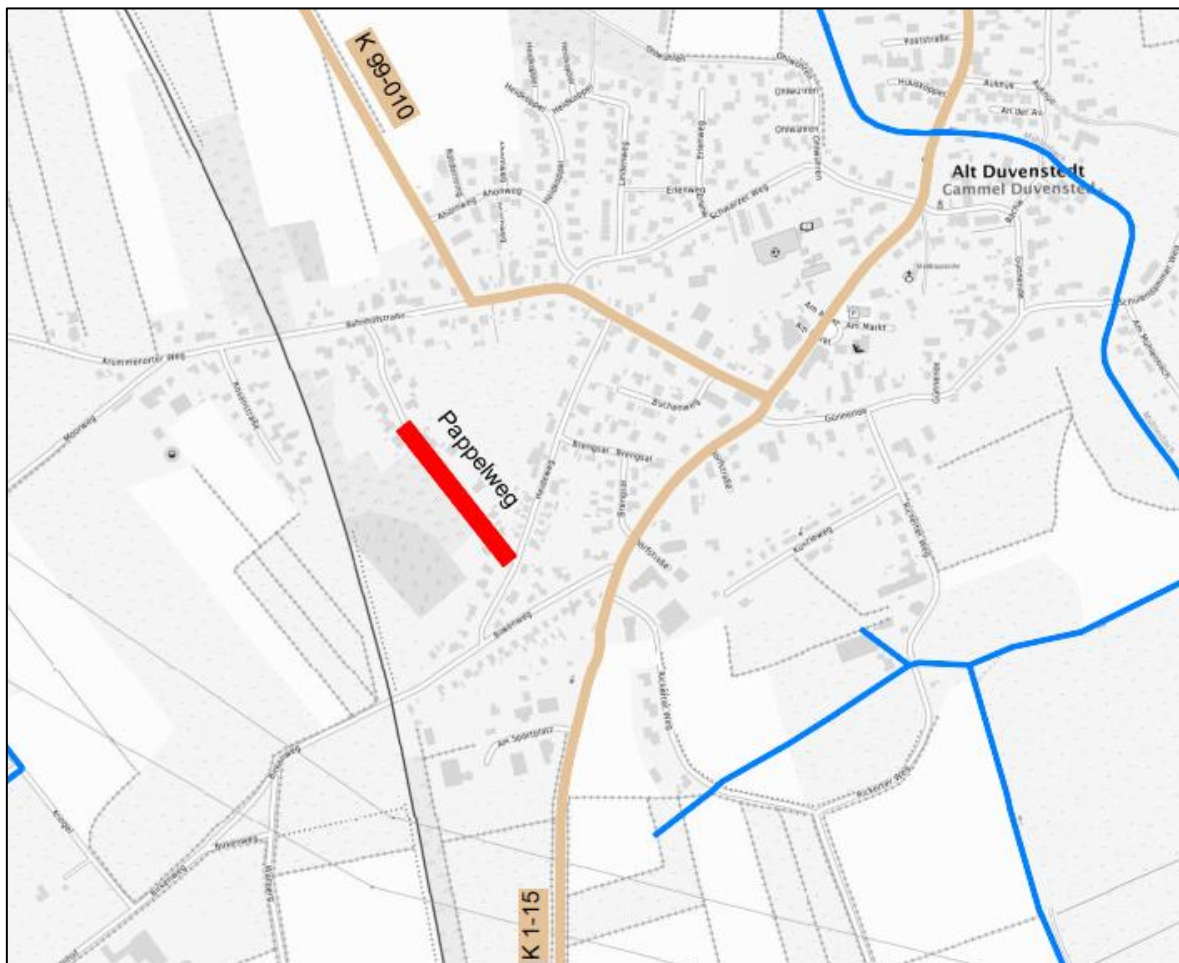
Übersichtskarte	Anlage 2
Übersichtslageplan	Anlage 3
Auszug aus KOSTRA	Anlage 4.1
Nachweis A-RW 1.....	Anlage 4.2
Bemessung der erforderlichen Rückhaltung.....	Anlage 4.3
Überflutungsnachweis	Anlage 4.4
Hydrauliklageplan	Anlage 5
Entwässerungslageplan.....	Anlage 6
Bodengutachten	Anlage 7

1 GRUNDLAGEN

1.1 Planbeschreibung und Veranlassung

In der Gemeinde Alt Duvenstedt ist die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr.19 „Pappelweg“ vorgesehen. Die zu überplanende Fläche hat eine Gesamtgröße von rd. 0,7 ha.

Das Plangebiet befindet sich westlich des Pappelweges im Westen der Gemeinde Alt Duvenstedt (s. **Anlage 2 und 3**).



Im Zuge des B-Planes Nr. 19 werden 5 Grundstücke mit einer Größe zwischen 1.042 und 1.460 m² vorgesehen, auf denen eine Wohnbebauung bestehend aus Einfamilien- und Doppelhäusern geplant ist.

1.2 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Entwässerungskonzeptes ist zu prüfen, wie die schadlose Ableitung des Schmutz- und Regenwassers realisiert werden kann. Hierfür sind die Notwendigkeiten und Lagen der öffentlichen Entwässerungseinrichtungen, z.B. Pumpstationen, Versickerungsanlagen, Regenrückhaltebecken und Gräben zu prüfen und mit den zuständigen Behörden abzustimmen. Die zu treffenden Aussagen sollen die entwässerungstechnischen Grundlagen für eine Bebauungsplanaufstellung 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. Bei der Erstellung des Konzeptes sind die „Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein - Teil 1: Mengenbewirtschaftung, A-RW 1“ zu berücksichtigen.

1.3 Höhensituation

Das Vermessungsbüro deVries aus Neumünster hat mit Datum vom 19.08.2022 einen Vermessungsplan aufgestellt.

Das vorhandene Gelände weist Höhen zwischen 6,85 mNHN und 7,35 mNHN auf.

1.4 Boden- und Grundwasserverhältnisse

Durch das Büro GSB GrundbauINGENIEURE GmbH wurden im April 2022 4 Kleinrammbohrungen durchgeführt.

Ein Bodengutachten wurde jedoch nicht durchgeführt. Es liegt lediglich ein Schichtenverzeichnis vor.

Demnach erfolgte auch keine Einschätzung bezüglich der Versickerungsfähigkeit des Bodens und keine Angabe eines Bemessungswasserstandes.

Den Aufbau sowie die Zusammensetzung der Schichten kann dem Schichtenverzeichnis in **Anlage 7** entnommen werden.

Während der Bohrarbeiten wurde das Grundwasser 0,90 m bis 1,00 m unter Geländeoberkante angetroffen.

2 REGENWASSERBESEITIGUNG

2.1 Derzeitige Regenwasserableitung

Aufgrund der derzeitigen, landwirtschaftlichen Nutzung der Fläche besteht keine geregelte Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers.

2.2 Geplante Regenwasserableitung

Aufgrund des oberflächennah anstehenden Grundwassers wäre, unter Berücksichtigung einer möglichen Versickerungsfähigkeit des anstehenden Bodens, eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers unter Einhaltung des erforderlichen Grundwasserflurabstandes von 1,00 m nur mit einer deutlichen Geländeauffüllung möglich.

Nach Rücksprache mit der Gemeinde Alt Duvenstedt ist eine Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers in die öffentliche Kanalisation möglich.

Daher wird eine Einleitung in die Kanalisation vorgesehen.

Der Anschluss an den Regenwasserhauptkanal erfolgt über einen Grundstücksanschluss je Grundstück. Aufgrund der Anordnung der Grundstücke kann auf einen neuen Hauptkanal verzichtet werden.

Die Einleitung wird auf 2,5 l/s je Grundstückanschluss begrenzt. Daher ist eine grundstücksinterne Rückhaltung erforderlich. Diese kann z. B. durch unterirdische Speicherboxen realisiert werden.

3 NACHWEIS A-RW 1

3.1 Allgemeines

Mit dem Einföhrungserlass vom 10.10.2019 hat das Land Schleswig-Holstein die „Wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein, Teil 1: Mengenbewirtschaftung A-RW 1“ eingeföhrt. Die A-RW 1 sollen primär in Neubaugebieten Anwendung finden.

Für die geplante Baumaßnahme wird eine Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz nach A-RW 1 im veränderten Zustand durchgeführt. Danach ist die Bewertung in die folgenden Fälle einzuordnen:

Tabelle 3.1: Bewertung der errechneten Wasserhaushaltsbilanz aus dem Erlass

Bewertung Wasserhaushalts- bilanz	Fall 1	Fall 2	Fall 3
	Weitgehend natürlicher Wasserhaushalt bei Änderungen	Deutliche Schädigung des Wasserhaushaltes bei Änderungen	Extreme Schädigung des Wasserhaushaltes bei Änderungen
Die tolerierbare Zu-/Abnahme [Δ in %] muss für alle Teilflächen im Bebauungsgebiet eingehalten werden, sonst gilt der nächst höhere Fall.			
Abflusswirksame Teilflächen (Δa)	< 5 %	≥ 5 % bis < 15 %	≥ 15 %
Versickerungswirksame Teilflächen (Δg)	< 5 %	≥ 5 % bis < 15 %	≥ 15 %
Verdunstungswirksame Teilflächen (Δv)	< 5 %	≥ 5 % bis < 15 %	≥ 15 %
Mindestens erforderliche Überprüfungen ¹⁾			
Planungsgebiet / Bebauungsgebiet Neubau oder Bestand	In der Regel <u>keine</u> <u>Überprüfung</u> erforderlich	<u>Lokale Überprüfung</u> 1. Nachweis der Einhaltung des bordvollen Abflusses 2. Nachweis der Vermeidung von Erosion 3. Nachweis der Vermeidung der Grundwasser-Aufhöhung	Zu vermeiden! Ansonsten zusätzlich <u>regionale Überprüfung</u> : 1. Einhaltung der Vorgaben der UWB aus dem hydrologischen Nachweis SH 2. Die UWB kann über alternative bzw. zusätzliche Überprüfungen entscheiden (z.B. für $\Delta g \geq 15\%$ GW-Modellierung).

¹⁾ Zur gesicherten Erschließung obliegt es der unteren Wasserbehörde, im Einzelfall weitere Überprüfungen und Nachweise zu fordern.

Folgender Grundparameter wurde für das Gebiet angesetzt: Rendsburg-Eckernförde Nord-Ost (H-5) – Hügelland.

Daraus ergibt sich der folgende **naturnahe Referenzzustand** für das Gebiet des Bebauungsplanes:

Abfluss (a)	3,4 %
Versickerung (g)	36,0 %
Verdunstung (v)	60,6 %

Bei einer Gesamtfläche von rd. 0,666 ha stellt sich dies wie folgt dar:

a-g-v-Werte: a: 3,4 % / 0,023 ha g: 36,0 % / 0,240 ha v: 60,6 % / 0,404 ha.

Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz: Fall 1

Zulässige Veränderungen

a-g-v-Werte (+5%)	a: 0,056 ha	g: 0,273 ha	v: 0,473 ha
a-g-v-Werte (-5%)	a: 0,000 ha	g: 0,206 ha	v: 0,370 ha

Der Wasserhaushalt gilt als „weitgehend natürlich“ eingehalten, wenn alle drei Werte (Abfluss (a), Versickerung (g) und Verdunstung (v)) innerhalb der +/- 5 % - Regel liegen

➔ **FALL 1.**

Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz: Fall 2 und 3

Zulässige Veränderungen

a-g-v-Werte (+15%)	a: 0,123 ha	g: 0,340 ha	v: 0,503 ha
a-g-v-Werte (-15%)	a: 0,000 ha	g: 0,140ha	v: 0,304 ha

Der Wasserhaushalt gilt als „deutlich geschädigt“, wenn alle drei Werte (Abfluss (a), Versickerung(g) und Verdunstung (v)) innerhalb der +/- 15 % - Regel liegen

➔ **FALL 2.**

Sofern ein Parameter (a, g, v) die Veränderung über- bzw. unterschreitet, gilt der Wasserhaushalt des Bebauungsplanes als „extrem geschädigt“

→ **FALL 3.**

3.2 Flächenansatz

Gemäß dem Konzeptplan ergeben sich die folgenden Flächen:

Nr	Flächenart	Befestigung	Größe [m ²]
F1	Parkplatz/Fahrbahn/Gehweg	Pflaster	840
F2	Dachfläche	Steildach	1.670
SUMME			2.510

Tabelle.2: Flächenansatz

3.3 Berechnung

Die befestigten Flächen werden in die öffentliche Regenwasserkanalisation entwässert. Die Ansätze sehen dabei folgendermaßen aus:

Art	Befestigung	Entwässerung
Parkplatz/Fahrbahn/Gehweg	Pflaster mit offenen Fugen	Ableitung
Dachfläche	Flachdach	Muldenversickerung

Tabelle.3: gepl. Entwässerung

Ergebnis der Bewertung:

Summe

Natürlicher Zustand a: 3,4% / 0,023 ha g: 36,0% / 0,240 ha v: 60,6% / 0,404 ha

Summe

Veränderter Zustand: a: 27,8% / 0,185 ha g: 28,7% / 0,191 ha v: 43,4% / 0,289 ha

Fall	Abfluss (a)	Versickerung (g)	Verdunstung (v)
Fall 1	0,056 [ha]	0,273 [ha]	0,437 [ha]
	0,000 [ha]	0,206 [ha]	0,370 [ha]
	Nein	Nein	Nein
Fall 2	0,123 [ha]	0,340 [ha]	0,503 [ha]
	0,000 [ha]	0,140 [ha]	0,304 [ha]
	Nein	Ja	Nein

Fall 3: extreme Schädigung des Wasserhaushaltes

3.4 Fazit

Entsprechend der Berechnung entsteht durch die geplante Bebauung eine extreme Schädigung des Wasserhaushaltes.

Aufgrund der geplanten Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers ist der Anteil des Abflusses deutlich zu hoch und der Anteil der Verdunstung deutlich zu gering.

Es haben Abstimmungen mit der Unteren Wasserbehörde stattgefunden, unter Berücksichtigung welcher Maßnahmen eine Zustimmung des ARW- -Nachweise erfolgen kann.

Unter Berücksichtigung von Gründächern auf den Nebengebäuden und der Anordnung von Klimasteinen (zum Versickern, Verdunsten und Reinigen des anfallenden Niederschlagswassers) auf den befestigten Flächen kann die Untere Wasserbehörde der geplanten Entwässerung des B-Plangebietes zustimmen.

Diese Maßnahmen sind im B-Plan fest zu setzen.

4 HYDRAULISCHE VORBEMESSUNG

4.1 Vorbemessung der Rückhaltung

Aufgrund der geplanten Drosselung des Abflusses auf 2,5 l/s je Grundstück, ist eine grundstücksinterne Rückhaltung erforderlich.

Diese Rückhaltung ist im Zuge der weiteren Planung anhand der geplanten Bebauung zu dimensionieren und im Zuge der Grundstücksentwässerung zu beantragen.

Diese Ermittlung erfolgt anhand der im B-Plan festgesetzten GRZ.

Die Dimensionierung der Regenrückhaltesysteme erfolgt unter Verwendung des Arbeitsblattes DWA-A 117 *Bemessung von Regenrückhalteräumen*.

Notwendige Rückhaltemaßnahmen durch erforderliche Einleitungsbeschränkungen sind gemäß Kapitel 5.2 für Einzugsgebiete $A_{E,k} \leq 200$ ha und Drosselabflussspenden ≥ 2 l/(s*ha) von 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 mit 1-mal in 5 Jahren mit zusätzlicher Überflutungsprüfung 1 mal in 30 Jahren entsprechen sollte.

Die erlaubte Einleitungsmenge beträgt gemäß den Angaben Gemeinde 2,5 l/s. Gemäß diesen Bedingungen wird das Rückhaltevolumen für eine unregelmäßige Drossel mit dem halbierten Drosselabfluss von 1,25 l/s gerechnet.

Im Zuge der weiteren Planung kann unter Berücksichtigung einer geregelten Drossel ein Abfluss von 2,5 l/s angesetzt werden und das Rückhaltevolumen deutlich reduziert werden.

Grundstück	Erforderliches Volumen
Grundstück 1	5,500 m ³
Grundstück 2	6,400 m ³
Grundstück 3	6,400 m ²
Grundstück 4	4,100 m ³
Grundstück 5	6,600 m ³

Die Berechnungen können der **Anlage 4.3** entnommen werden.

4.2 Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100

Gemäß der DIN 1986-100 ist die Führung eines Überflutungsnachweises erforderlich.

Jedoch gilt dies nur wenn die angeschlossene, befestigte Fläche mehr als 800 m² beträgt. Dies ist hier nicht der Fall, daher kann auf den Überflutungsnachweis verzichtet werden.

5 SCHMUTZWASSERABLEITUNG

5.1 Derzeitige Schmutzwasserableitung

Derzeit wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt. Daher besteht kein Anschluss an die öffentliche Schmutzwasserkanalisation.

5.2 Geplante Schmutzwasserableitung

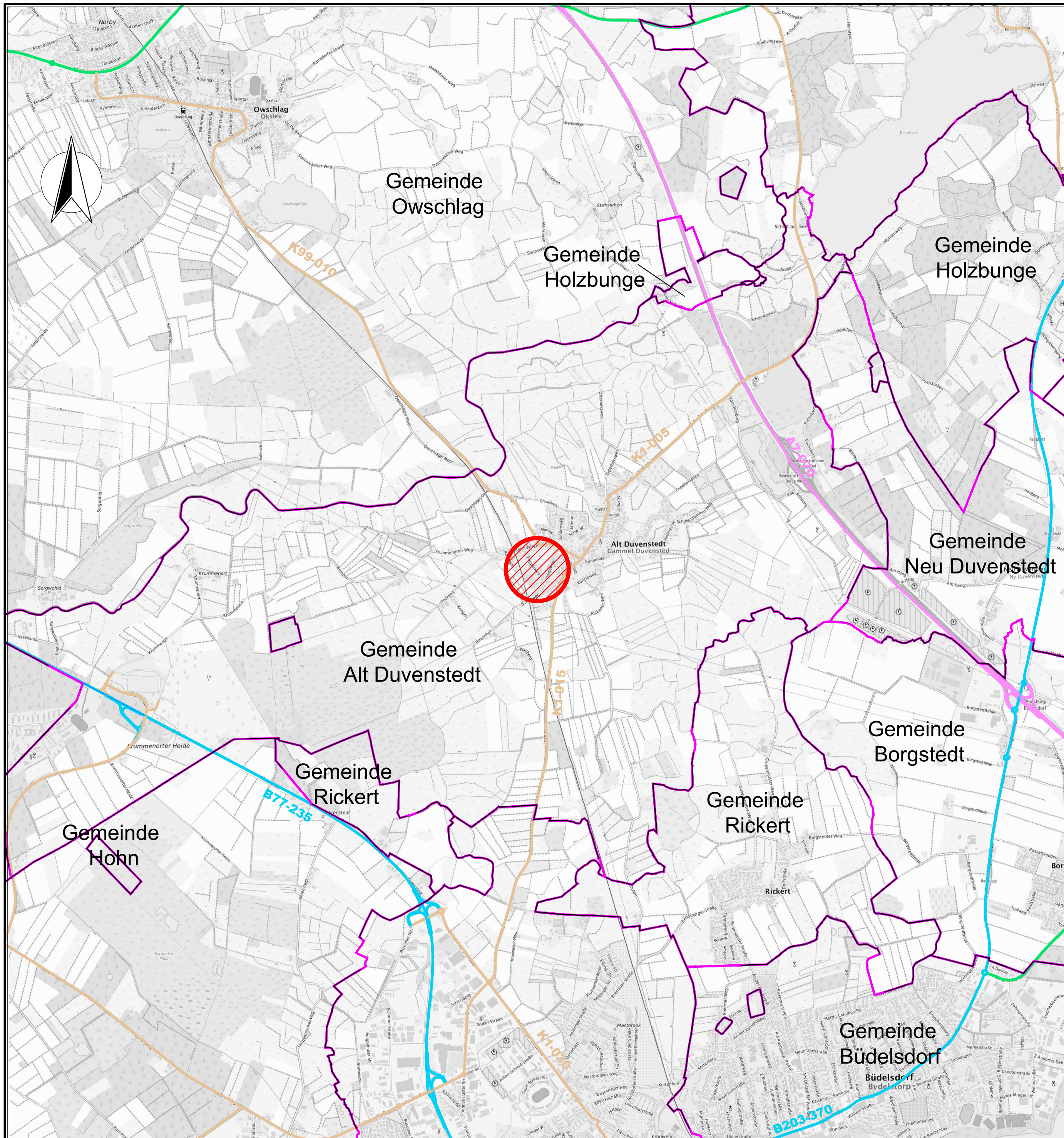
Das anfallende Schmutzwasser der geplanten Bebauung wird über neu herzustellende Grundstücksanschlüsse der vorhandenen Schmutzwasserkanalisation im Pappelweg zugeführt.

Aufgestellt: Neumünster, 5. Februar 2026

gez. Katharina Kalwa

B-Eng

Wasser- und Verkehrs- Kontor



LEGENDE:

- Bundesautobahn**
- Bundesstraße**
- Landesstraße**
- Kreisstraße**
- B 199-160** **Abschnittsnummer**
- Straßenbaumaßnahme**

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 Alt Duvenstedt
 Bahnhofstraße 35a
 24791 Alt Duvenstedt

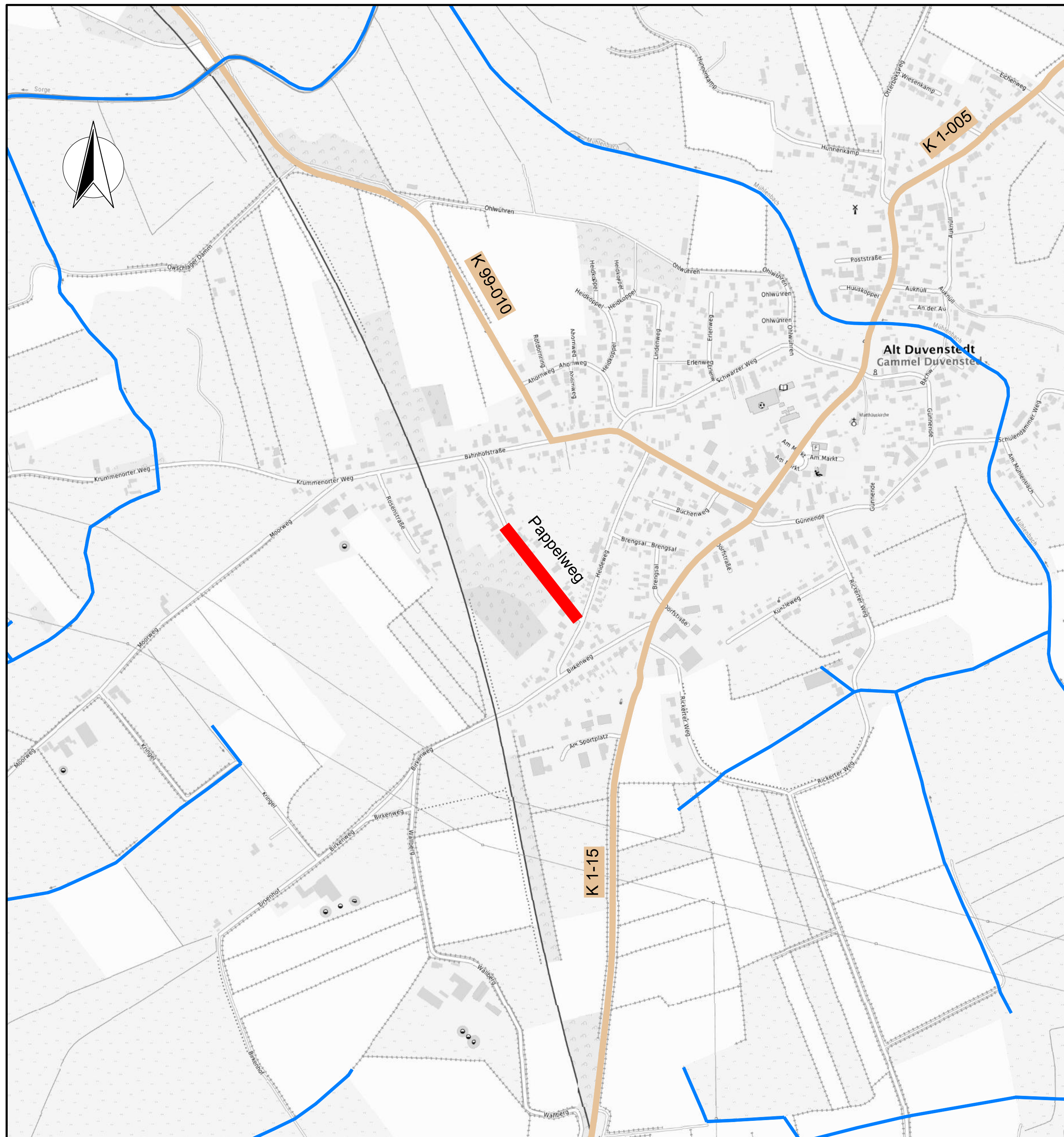
Planersteller
WASSER- UND VERKEHRS - KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY

- 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. NHN (Normalhöhennull)

Entwässerungskonzept

	Datum	Name	Gemeinde Alt Duvenstedt Erschließung B-Plan 19
bearbeitet:	05.02.2026	Katharina Kalwa	
gezeichnet:	05.02.2026	Kim Räther	
geprüft:	05.02.2026	Christoph Krüger	
Projekt-Nr.:	122.4225	Maßstab: 1 : 25.000	Übersichtskarte
			Anlage: 2 Blatt: 01



LEGENDE:

-  **Kreisstraße**
- K 10-160**  **Abschnittsnummer**
- Ober Weg**  **Straßenname**
-  **Baumaßnahme**
-  **klassifiziertes Gewässer**

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 Alt Duvenstedt Bahnhofstraße 35a 24791 Alt Duvenstedt		
Planersteller	 WASSER- UND VERKEHRS - KONTOR INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN INGENIEURE KRÜGER & KOY		
	■ Havelstraße 33 ■ T. 04321 . 260 270 ■ www.wvk.sh	■ 24539 Neumünster ■ F. 04321 . 260 27 99 ■ info@wvk.sh	

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

Entwässerungskonzept

	Datum	Name	Gemeinde Alt Duvenstedt Erschließung B-Plan 19
bearbeitet:	05.02.2026	Katharina Kalwa	
gezeichnet:	05.02.2026	Kim Räther	
geprüft:	05.02.2026	Christoph Krüger	
Projekt-Nr.:	122.4225	Maßstab: 1 : 5.000	Übersichtslageplan Anlage: 3 Blatt: 01



Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Zeile 65, Spalte 139 INDEX_RC : 065139
 Ortsname : Alt Duvenstedt (SH)
 Bemerkung :

Dauerstufe D	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	6,0	7,4	8,2	9,4	11,0	12,7	13,8	15,2	17,3
10 min	7,6	9,4	10,5	11,9	14,0	16,1	17,5	19,3	21,9
15 min	8,7	10,7	12,0	13,6	15,9	18,4	20,0	22,1	25,0
20 min	9,5	11,7	13,1	14,9	17,5	20,1	21,9	24,1	27,4
30 min	10,8	13,3	14,8	16,9	19,8	22,8	24,8	27,4	31,1
45 min	12,2	15,0	16,8	19,1	22,4	25,8	28,0	31,0	35,2
60 min	13,3	16,4	18,3	20,8	24,4	28,1	30,6	33,8	38,3
90 min	15,0	18,5	20,6	23,5	27,5	31,7	34,5	38,1	43,3
2 h	16,4	20,1	22,5	25,6	30,0	34,6	37,6	41,5	47,1
3 h	18,4	22,7	25,3	28,8	33,8	39,0	42,3	46,8	53,1
4 h	20,1	24,7	27,6	31,4	36,8	42,4	46,1	50,9	57,8
6 h	22,6	27,8	31,1	35,3	41,5	47,8	51,9	57,3	65,1
9 h	25,5	31,4	35,0	39,8	46,7	53,8	58,5	64,6	73,3
12 h	27,7	34,1	38,1	43,3	50,8	58,6	63,6	70,3	79,8
18 h	31,2	38,4	42,9	48,8	57,2	66,0	71,7	79,1	89,9
24 h	34,0	41,8	46,7	53,1	62,3	71,8	78,0	86,1	97,8
48 h	41,6	51,2	57,2	65,0	76,3	87,9	95,5	105,5	119,8
72 h	46,8	57,7	64,4	73,2	85,9	99,0	107,5	118,8	134,9
4 d	51,0	62,7	70,0	79,6	93,4	107,7	117,0	129,2	146,7
5 d	54,4	67,0	74,8	85,0	99,7	114,9	124,9	137,9	156,6
6 d	57,4	70,7	78,9	89,7	105,2	121,2	131,7	145,5	165,2
7 d	60,0	73,9	82,5	93,8	110,1	126,8	137,8	152,2	172,8

Legende

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



Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Zeile 65, Spalte 139 INDEX_RC : 065139
 Ortsname : Alt Duvenstedt (SH)
 Bemerkung :

Dauerstufe D	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	200,0	246,7	273,3	313,3	366,7	423,3	460,0	506,7	576,7
10 min	126,7	156,7	175,0	198,3	233,3	268,3	291,7	321,7	365,0
15 min	96,7	118,9	133,3	151,1	176,7	204,4	222,2	245,6	277,8
20 min	79,2	97,5	109,2	124,2	145,8	167,5	182,5	200,8	228,3
30 min	60,0	73,9	82,2	93,9	110,0	126,7	137,8	152,2	172,8
45 min	45,2	55,6	62,2	70,7	83,0	95,6	103,7	114,8	130,4
60 min	36,9	45,6	50,8	57,8	67,8	78,1	85,0	93,9	106,4
90 min	27,8	34,3	38,1	43,5	50,9	58,7	63,9	70,6	80,2
2 h	22,8	27,9	31,3	35,6	41,7	48,1	52,2	57,6	65,4
3 h	17,0	21,0	23,4	26,7	31,3	36,1	39,2	43,3	49,2
4 h	14,0	17,2	19,2	21,8	25,6	29,4	32,0	35,3	40,1
6 h	10,5	12,9	14,4	16,3	19,2	22,1	24,0	26,5	30,1
9 h	7,9	9,7	10,8	12,3	14,4	16,6	18,1	19,9	22,6
12 h	6,4	7,9	8,8	10,0	11,8	13,6	14,7	16,3	18,5
18 h	4,8	5,9	6,6	7,5	8,8	10,2	11,1	12,2	13,9
24 h	3,9	4,8	5,4	6,1	7,2	8,3	9,0	10,0	11,3
48 h	2,4	3,0	3,3	3,8	4,4	5,1	5,5	6,1	6,9
72 h	1,8	2,2	2,5	2,8	3,3	3,8	4,1	4,6	5,2
4 d	1,5	1,8	2,0	2,3	2,7	3,1	3,4	3,7	4,2
5 d	1,3	1,6	1,7	2,0	2,3	2,7	2,9	3,2	3,6
6 d	1,1	1,4	1,5	1,7	2,0	2,3	2,5	2,8	3,2
7 d	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3	2,5	2,9

Legende

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



Toleranzwerte der Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Zeile 65, Spalte 139 INDEX_RC : 065139
 Ortsname : Alt Duvenstedt (SH)
 Bemerkung :

Dauerstufe D	Toleranzwerte UC je Wiederkehrintervall T [a] in [±%]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	16	17	17	18	19	20	21	21	22
10 min	17	19	20	21	22	23	24	24	25
15 min	18	20	21	22	23	24	25	26	26
20 min	18	20	21	22	24	25	25	26	27
30 min	18	20	21	22	24	25	25	26	27
45 min	17	19	20	21	23	24	24	25	26
60 min	16	18	19	21	22	23	24	24	25
90 min	14	17	18	19	21	22	22	23	24
2 h	13	16	17	18	19	21	21	22	23
3 h	12	14	15	17	18	19	20	20	21
4 h	11	13	14	15	17	18	18	19	20
6 h	11	12	13	14	15	16	17	18	18
9 h	11	12	12	13	14	15	16	16	17
12 h	11	12	12	13	14	15	15	16	16
18 h	12	12	12	13	13	14	14	15	15
24 h	13	13	13	13	13	14	14	15	15
48 h	16	15	15	15	15	15	15	15	16
72 h	19	17	17	16	16	16	16	16	16
4 d	20	19	18	18	17	17	17	17	17
5 d	22	20	19	19	18	18	18	18	18
6 d	23	21	20	20	19	19	19	19	19
7 d	24	22	21	21	20	20	20	20	20

Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h, d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- UC Toleranzwert der Niederschlagshöhe und -spende in [±%]

Berechnungsschritt 2: Aufteilung der bebauten Flächen des Teilgebietes

Name Teilgebiet:

Fläche Teilgebiet [ha]

0,666

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	0,415	62,31	3,40	0,014	36,00	0,149	60,60	0,251

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

Schritt 2		Teilfläche		Abfluss (a2)		Versickerung (g2)		Verdunstung (v2)	
		[ha]	[%]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Fläche 1	Steildach	0,167	25,08	85	0,142	0	0,000	15	0,025
Fläche 2	Durchlässiges Pflaster / Sickersteine	0,079	11,86	12	0,009	80	0,063	8	0,006
Fläche 3	Gründach (extensiv) Substratschicht ≤ 15 cm	0,005	0,75	65	0,003	0	0,000	35	0,002
Fläche 4									
Fläche 5									
Fläche 6									
Fläche 7									
Fläche 8									
Fläche 9									
Fläche 10									
Summe		0,251	37,688	61,63	0,155	25,18	0,063	13,20	0,033

Berechnungsschritt 3: Maßnahmen zur Behandlung von Regenabflüssen des Teilgebietes

Name Teilgebiet:

Abflusswirksame Fläche (Versiegelte Fläche verändertes Zustand Schritt 2)

0,155 [ha]

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

			Größe	Abfluss (a3)		Versickerung (g3)		Verdunstung (v3)	
			[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Fläche 1	Steildach	Ableitung (Kanalisation)	0,142	100	0,142	0	0,000	0	0,000
Fläche 2	Durchlässiges Pflaster / Sickersteine	Ableitung (Kanalisation)	0,009	100	0,009	0	0,000	0	0,000
Fläche 3	Gründach (extensiv) Substratschicht ≤ 15 cm	Ableitung (Kanalisation)	0,003	100	0,003	0	0,000	0	0,000
Fläche 4									
Fläche 5									
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]
Summe	0,155	100,00	0,155	0,00	0,000	0,00	0,000

Berechnungsschritt 4: Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz für das Gebiet

Schritt 1: Potenziell naturnaher Referenzzustand (Vergleichsfläche)

Landkreis / Region	Fläche	Abfluss (a1)	Versickerung (g1)	Verdunstung (v1)
Rendsburg-Eckernförde Nord-Ost (H-5)	0,666 [ha]	3,4 [%] 0,023 [ha]	36,0 [%] 0,240 [ha]	60,6 [%] 0,404 [ha]

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

	Fläche	Abfluss (a2)	Versickerung (g2)	Verdunstung (v2)
Nicht versiegelte Flächen im veränderten Zustand	0,415 [ha]	3,4 [%] 0,014 [ha]	36,0 [%] 0,149 [ha]	60,6 [%] 0,251 [ha]
Versiegelte Flächen im veränderten Zustand	0,096 [ha]		25,2 [%] 0,063 [ha]	13,2 [%] 0,033 [ha]
Maßnahme für den abflussbildenden Anteil	0,155 [ha]	100,0 [%] 0,155 [ha]	0,0 [%] 0,000 [ha]	0,0 [%] 0,000 [ha]
Summe veränderter Zustand	0,666 [ha]	25,3 [%] 0,169 [ha]	31,9 [%] 0,213 [ha]	42,7 [%] 0,285 [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.

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

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

Lokale und regionale Überprüfungen sind erforderlich!

	Abfluss (a)	Versickerung (g)	Verdunstung (v)
Zulässiger Maximalwert	0,056 [ha]	0,273 [ha]	0,437 [ha]
Zulässiger Minimalwert	0,000 [ha]	0,206 [ha]	0,370 [ha]
	Nein	Ja	Nein
Zulässiger Maximalwert	0,123 [ha]	0,340 [ha]	0,503 [ha]
Zulässiger Minimalwert	0,000 [ha]	0,140 [ha]	0,304 [ha]
	Nein	Ja	Nein

Fall 3 : Extreme Schädigung des Wasserhaushaltes



Gemeinde Alt Duvenstedt
Erschließung B-Plan Nr. 19

Hydraulische Dimensionierung des erforderlichen Rückhaltereaumes für n= 0,2
Bemessungsregen: 5-jährlicher Regen

Zuflüsse mit Flächenangaben:

Grundstück 1	A_E	ψ	$A_{E,red}$
Dachfläche	0,0325	0,90	0,0293
Nebenflächen	0,0163	0,70	0,0114
Gesamt	0,0488	0,83	0,0406

Abfluss:

$A_{E,red}$	0,0406 ha	Reduziertes, kanalisiertes Gesamteinzugsgebiet Spezifische Drosselabflussspende = $Q_{Dr} / A_{E,red}$ Drosselabfluss
q_{Dr}	30,77 l/s*ha	
Q_{Dr}	1,25 l/s	

Ermittlung des erforderlichen Rückhaltevolumens:

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

Dauerstufe D	zugehörige Regenspende r	Drosselabflussspende q_{Dr}	$\Delta r - q_{Dr}$	spez. Speichervolumen V_S	maßgebende Fläche $A_{E,red}$	erf. Speichervolumen V
	[l/(s·ha)]	[l/(s·ha)]	[l/(s·ha)]	[m³/ha]	[m²]	[m³]
5 min	313,3	30,77	282,5	101,7	406,25	4,1
10 min	198,3	30,77	167,5	120,6	406,25	4,9
15 min	151,1	30,77	120,3	130,0	406,25	5,3
20 min	124,2	30,77	93,4	134,5	406,25	5,5
30 min	93,9	30,77	63,1	136,4	406,25	5,5
45 min	70,7	30,77	39,9	129,4	406,25	5,3
60 min	57,8	30,77	27,0	116,8	406,25	4,7
90 min	43,5	30,77	12,7	82,5	406,25	3,4
2 h	35,6	30,77	4,8	41,7	406,25	1,7
3 h	26,7	30,77	-4,1	-52,7	406,25	-2,1
4 h	21,8	30,77	-9,0	-155,0	406,25	-6,3
6 h	16,3	30,77	-14,5	-375,0	406,25	-15,2
9 h	12,3	30,77	-18,5	-718,1	406,25	-29,2
12 h	10,0	30,77	-20,8	-1076,7	406,25	-43,7
18 h	7,5	30,77	-23,3	-1809,4	406,25	-73,5
24 h	6,1	30,77	-24,7	-2557,7	406,25	-103,9
48 h	3,9	30,77	-26,9	-5571,6	406,25	-226,3
72 h	2,8	30,77	-28,0	-8699,5	406,25	-353,4

V_{erf}	5,5 m³
-----------	--------

Ermittlung der Entleerzeit:

t_{entl}	1,2 h
------------	-------

Gemeinde Alt Duvenstedt
Erschließung B-Plan Nr. 19

Hydraulische Dimensionierung des erforderlichen Rückhaltereaumes für n= 0,2
Bemessungsregen: 5-jährlicher Regen

Zuflüsse mit Flächenangaben:

Grundstück 2	A_E	ψ	$A_{E,red}$
Dachfläche	0,0358	0,90	0,0322
Nebenflächen	0,0179	0,70	0,0125
Gesamt	0,0536	0,83	0,0447

Abfluss:

$A_{E,red}$	0,0447 ha	Reduziertes, kanalisiertes Gesamteinzugsgebiet Spezifische Drosselabflusspende = $Q_{Dr} / A_{E,red}$ Drosselabfluss
q_{Dr}	27,97 l/s*ha	
Q_{Dr}	1,25 l/s	

Ermittlung des erforderlichen Rückhaltevolumens:

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

Dauerstufe D	zugehörige Regenspende r	Drosselabfluss-spende q_{Dr}	$\Delta r - q_{Dr}$	spez. Speicher-volumen V_S	maßgebende Fläche $A_{E,red}$	erf. Speicher-volumen V
	[l/(s·ha)]	[l/(s·ha)]	[l/(s·ha)]	[m³/ha]	[m²]	[m³]
5 min	313,3	27,97	285,3	102,7	446,875	4,6
10 min	198,3	27,97	170,3	122,6	446,875	5,5
15 min	151,1	27,97	123,1	133,0	446,875	5,9
20 min	124,2	27,97	96,2	138,6	446,875	6,2
30 min	93,9	27,97	65,9	142,4	446,875	6,4
45 min	70,7	27,97	42,7	138,4	446,875	6,2
60 min	57,8	27,97	29,8	128,9	446,875	5,8
90 min	43,5	27,97	15,5	100,6	446,875	4,5
2 h	35,6	27,97	7,6	65,9	446,875	2,9
3 h	26,7	27,97	-1,3	-16,5	446,875	-0,7
4 h	21,8	27,97	-6,2	-106,7	446,875	-4,8
6 h	16,3	27,97	-11,7	-302,5	446,875	-13,5
9 h	12,3	27,97	-15,7	-609,3	446,875	-27,2
12 h	10,0	27,97	-18,0	-931,7	446,875	-41,6
18 h	7,5	27,97	-20,5	-1591,9	446,875	-71,1
24 h	6,1	27,97	-21,9	-2267,7	446,875	-101,3
48 h	3,9	27,97	-24,1	-4991,6	446,875	-223,1
72 h	2,8	27,97	-25,2	-7829,5	446,875	-349,9

V_{erf}	6,4 m³
-----------	--------

Ermittlung der Entleerzeit:

t_{entl}	1,4 h
------------	-------

Gemeinde Alt Duvenstedt
Erschließung B-Plan Nr. 19

Hydraulische Dimensionierung des erforderlichen Rückhaltereaumes für n= 0,2
Bemessungsregen: 5-jährlicher Regen

Zuflüsse mit Flächenangaben:

Grundstück 3	A_E	ψ	$A_{E,red}$
Dachfläche	0,0360	0,90	0,0324
Nebenflächen	0,0180	0,70	0,0126
Gesamt	0,0540	0,83	0,0450

Abfluss:

$A_{E,red}$	0,0450 ha	Reduziertes, kanalisiertes Gesamteinzugsgebiet Spezifische Drosselabflusssspende = $Q_{Dr} / A_{E,red}$ Drosselabfluss
q_{Dr}	27,78 l/s*ha	
Q_{Dr}	1,25 l/s	

Ermittlung des erforderlichen Rückhaltevolumens:

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

Dauerstufe D	zugehörige Regenspende r [l/(s·ha)]	Drosselabfluss- spende q_{Dr} [l/(s·ha)]	$\Delta r - q_{Dr}$ [l/(s·ha)]	spez. Speicher- volumen V_S [m³/ha]	maßgebende Fläche $A_{E,red}$ [m²]	erf. Speicher- volumen V [m³]
5 min	313,3	27,78	285,5	102,8	450	4,6
10 min	198,3	27,78	170,5	122,8	450	5,5
15 min	151,1	27,78	123,3	133,2	450	6,0
20 min	124,2	27,78	96,4	138,8	450	6,2
30 min	93,9	27,78	66,1	142,8	450	6,4
45 min	70,7	27,78	42,9	139,1	450	6,3
60 min	57,8	27,78	30,0	129,7	450	5,8
90 min	43,5	27,78	15,7	101,9	450	4,6
2 h	35,6	27,78	7,8	67,6	450	3,0
3 h	26,7	27,78	-1,1	-14,0	450	-0,6
4 h	21,8	27,78	-6,0	-103,3	450	-4,6
6 h	16,3	27,78	-11,5	-297,5	450	-13,4
9 h	12,3	27,78	-15,5	-601,8	450	-27,1
12 h	10,0	27,78	-17,8	-921,6	450	-41,5
18 h	7,5	27,78	-20,3	-1576,8	450	-71,0
24 h	6,1	27,78	-21,7	-2247,6	450	-101,1
48 h	3,9	27,78	-23,9	-4951,3	450	-222,8
72 h	2,8	27,78	-25,0	-7769,1	450	-349,6

V_{erf}	6,4 m³
-----------	--------

Ermittlung der Entleerzeit:

t_{entl}	1,4 h
------------	-------

Gemeinde Alt Duvenstedt
Erschließung B-Plan Nr. 19

Hydraulische Dimensionierung des erforderlichen Rückhaltereaumes für n= 0,2
Bemessungsregen: 5-jährlicher Regen

Zuflüsse mit Flächenangaben:

Grundstück 4	A_E	ψ	$A_{E,red}$
Dachfläche	0,0263	0,90	0,0236
Nebenflächen	0,0131	0,70	0,0092
Gesamt	0,0394	0,83	0,0328

Abfluss:

$A_{E,red}$	0,0328 ha
q_{Dr}	38,10 l/s*ha
Q_{Dr}	1,25 l/s

Reduziertes, kanalisiertes Gesamteinzugsgebiet
Spezifische Drosselabflusspende = $Q_{Dr} / A_{E,red}$
Drosselabfluss

Ermittlung des erforderlichen Rückhaltevolumens:

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

Dauerstufe D	zugehörige Regenspende r	Drosselabfluss-spende q_{Dr}	$\Delta r - q_{Dr}$	spez. Speicher-volumen V_S	maßgebende Fläche $A_{E,red}$	erf. Speicher-volumen V
	[l/(s·ha)]	[l/(s·ha)]	[l/(s·ha)]	[m³/ha]	[m²]	[m³]
5 min	313,3	38,10	275,2	99,1	328,125	3,3
10 min	198,3	38,10	160,2	115,3	328,125	3,8
15 min	151,1	38,10	113,0	122,0	328,125	4,0
20 min	124,2	38,10	86,1	124,0	328,125	4,1
30 min	93,9	38,10	55,8	120,5	328,125	4,0
45 min	70,7	38,10	32,6	105,6	328,125	3,5
60 min	57,8	38,10	19,7	85,1	328,125	2,8
90 min	43,5	38,10	5,4	35,0	328,125	1,1
2 h	35,6	38,10	-2,5	-21,6	328,125	-0,7
3 h	26,7	38,10	-11,4	-147,7	328,125	-4,8
4 h	21,8	38,10	-16,3	-281,6	328,125	-9,2
6 h	16,3	38,10	-21,8	-564,9	328,125	-18,5
9 h	12,3	38,10	-25,8	-1002,9	328,125	-32,9
12 h	10,0	38,10	-28,1	-1456,5	328,125	-47,8
18 h	7,5	38,10	-30,6	-2379,1	328,125	-78,1
24 h	6,1	38,10	-32,0	-3317,3	328,125	-108,8
48 h	3,9	38,10	-34,2	-7090,7	328,125	-232,7
72 h	2,8	38,10	-35,3	-10978,2	328,125	-360,2

V_{erf}	4,1 m³
-----------	--------

Ermittlung der Entleerzeit:

t_{entl}	0,9 h
------------	-------

Gemeinde Alt Duvenstedt
Erschließung B-Plan Nr. 19

Hydraulische Dimensionierung des erforderlichen Rückhaltereaumes für n= 0,2
Bemessungsregen: 5-jährlicher Regen

Zuflüsse mit Flächenangaben:

Grundstück 5	A_E	ψ	$A_{E,red}$
Dachfläche	0,0365	0,90	0,0329
Nebenflächen	0,0183	0,70	0,0128
Gesamt	0,0548	0,83	0,0456

Abfluss:

$A_{E,red}$	0,0456 ha	Reduziertes, kanalisiertes Gesamteinzugsgebiet Spezifische Drosselabflusssspende = $Q_{Dr} / A_{E,red}$ Drosselabfluss
q_{Dr}	27,40 l/s*ha	
Q_{Dr}	1,25 l/s	

Ermittlung des erforderlichen Rückhaltevolumens:

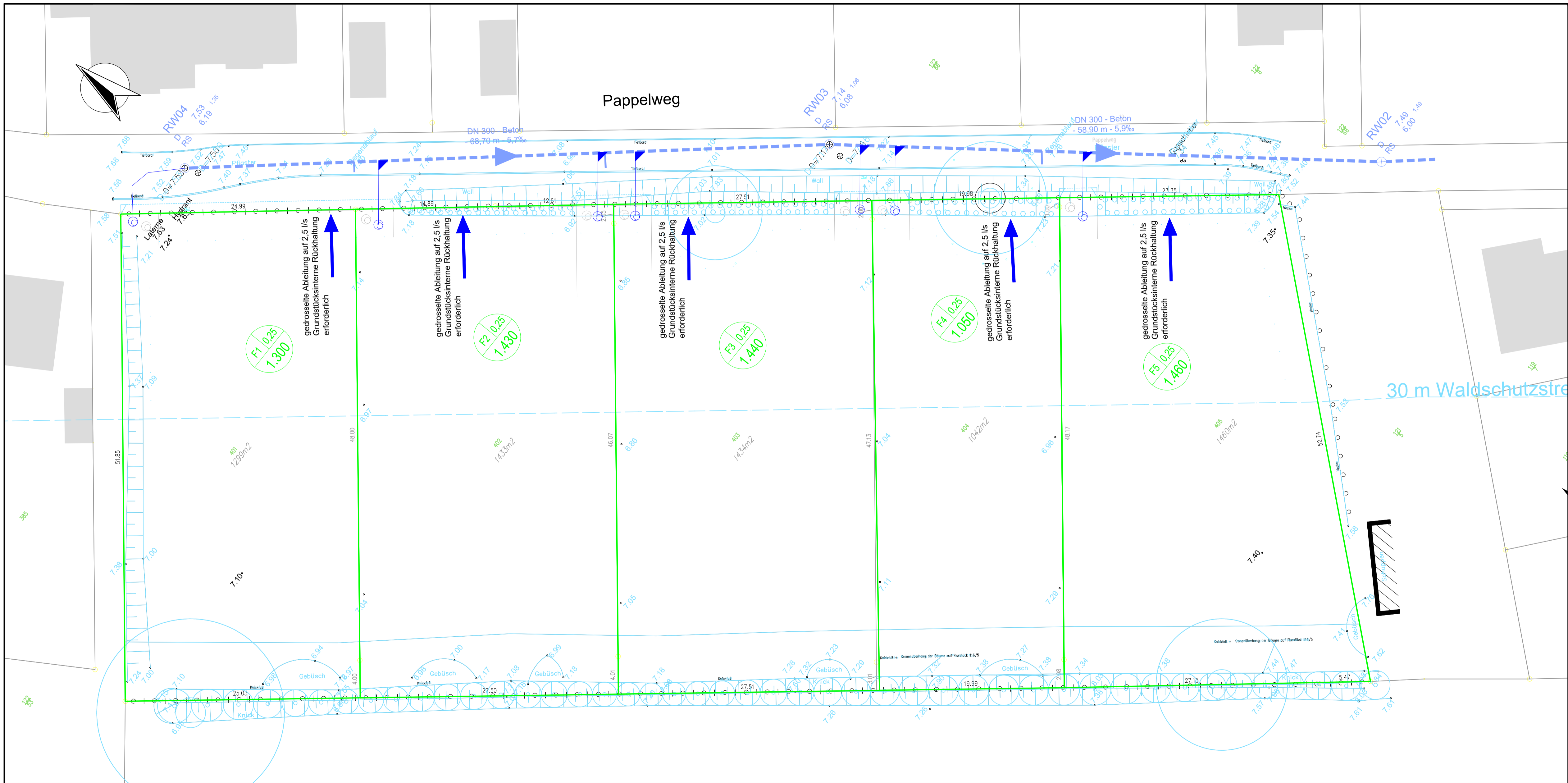
f_z	1,20 gering	f_a	1,00
-------	-------------	-------	------

Dauerstufe D	zugehörige Regenspende r	Drosselabflusssspende q_{Dr}	$\Delta r - q_{Dr}$	spez. Speichervolumen V_S	maßgebende Fläche $A_{E,red}$	erf. Speichervolumen V
	[l/(s·ha)]	[l/(s·ha)]	[l/(s·ha)]	[m³/ha]	[m²]	[m³]
5 min	313,3	27,40	285,9	102,9	456,25	4,7
10 min	198,3	27,40	170,9	123,0	456,25	5,6
15 min	151,1	27,40	123,7	133,6	456,25	6,1
20 min	124,2	27,40	96,8	139,4	456,25	6,4
30 min	93,9	27,40	66,5	143,6	456,25	6,6
45 min	70,7	27,40	43,3	140,3	456,25	6,4
60 min	57,8	27,40	30,4	131,3	456,25	6,0
90 min	43,5	27,40	16,1	104,3	456,25	4,8
2 h	35,6	27,40	8,2	70,9	456,25	3,2
3 h	26,7	27,40	-0,7	-9,0	456,25	-0,4
4 h	21,8	27,40	-5,6	-96,7	456,25	-4,4
6 h	16,3	27,40	-11,1	-287,6	456,25	-13,1
9 h	12,3	27,40	-15,1	-587,0	456,25	-26,8
12 h	10,0	27,40	-17,4	-901,9	456,25	-41,1
18 h	7,5	27,40	-19,9	-1547,2	456,25	-70,6
24 h	6,1	27,40	-21,3	-2208,1	456,25	-100,7
48 h	3,9	27,40	-23,5	-4872,4	456,25	-222,3
72 h	2,8	27,40	-24,6	-7650,7	456,25	-349,1

V_{erf}	6,6 m³
-----------	--------

Ermittlung der Entleerzeit:

t_{entl}	1,5 h
------------	-------



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.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 Alt Duvenstedt
 Bahnhofstraße 35a
 24791 Alt Duvenstedt

Planersteller

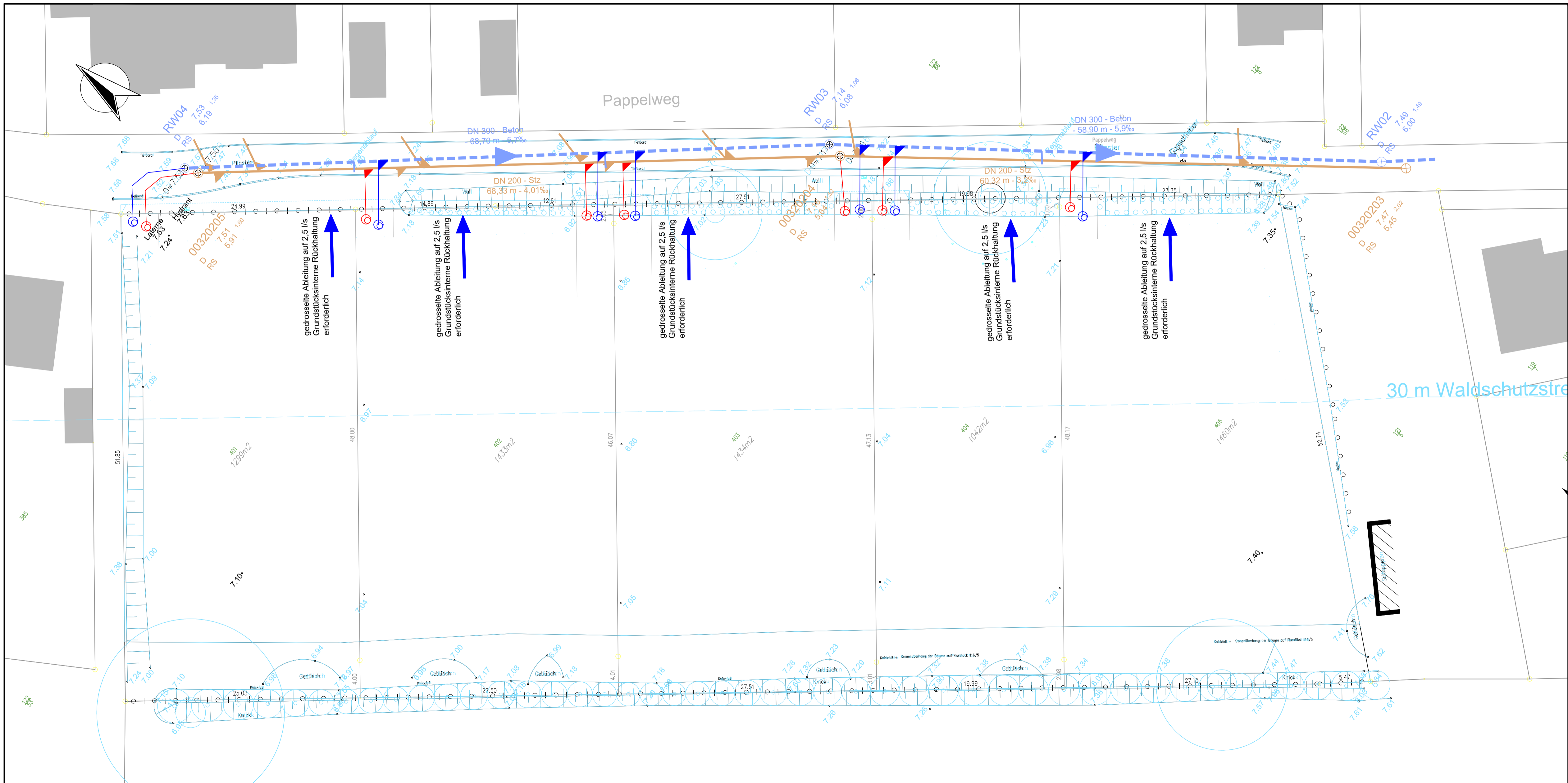
WASSER- UND VERKEHRS - KONTOR
 INGENIEURWISSEN FÜR DAS BAUWESEN
 INGENIEURE KRÜGER & KOY

■ 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 (Normalhöhennull)

Entwässerungskonzept

	Datum	Name	
bearbeitet:	05.02.2026	Katharina Kalwa	Gemeinde Alt Duvenstedt Erschließung B-Plan 19
gezeichnet:	05.02.2026	Kim Rätther	
geprüft:	05.02.2026	Christoph Krüger	



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
 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 Alt Duvenstedt
 Bahnhofstraße 35a
 24791 Alt Duvenstedt

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 (Normalhöhennull)

Entwässerungskonzept

Datum	Name	Gemeinde Alt Duvenstedt Erschließung B-Plan 19
bearbeitet: 05.02.2026	Katharina Kalwa	
gezeichnet: 05.02.2026	Kim Rätther	
geprüft: 05.02.2026	Christoph Krüger	