

Bebauungsplan Nr. 229
Schule am Meer

Generelle Entwässerungsplanung
Regen- und Schmutzwasser

Aufgestellt im Mai 2025

1. Veranlassung

Die Stadt Cuxhaven plant in Zusammenarbeit mit dem Landkreis Cuxhaven die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 229 „Schule am Meer“. Im Bebauungsplan wird folgendes ausgewiesen:

- Fläche für den Neubau einer Schule mit den dazugehörenden Nebengebäuden und Nebenanlagen
- Verbindungsstraße (Querspange) zwischen dem Strichweg und dem Döser Feldweg
- sowie Flächen für den Gemeinbedarf
- einbezogen sind die Straßenflächen im nördlichen Anschlussbereich des Strichweges und im südlichen Bereich des Döser Feldweges

siehe Übersichtsplan des geplanten Gebietes

2. Eigentumsverhältnisse

Die Grundstücksflächen befinden sich im Eigentum des Landkreises und der Stadt Cuxhaven

3. Planungsgrundlagen

- Entwurf des B-Planes – Stadt Cuxhaven - Ausfertigung April 2025
- Bodenprofile – im Auftrag des Landkreis Cuxhaven erstellt
- Vermessung (Höhenaufmaß) des Gebietes durch das Vermessungsbüro Börner
- Kanalpläne RW und SW durch EWE Wasser – Stand Februar 2025
- Planung Straßenbau der Querspange
- KOSTRA-Daten Niederschlagshöhe und Abflussspenden, Rasterfeld 75126
- DWA Arbeitsblätter A 102, A 138, A117, DIN 1986-100

4. Vorhandene Nutzung, Höhen

Die Flurstücke 22/6 ; 22/13 und 22/14 werden z.Zt. als Grünlandfläche (Weide) genutzt. Die Flächen zeichnen sich durch eine starke Profilierung (Gruppen) aus. Höchster Geländepunkt liegt bei NHN ca. +2,4 m, niedrigster Punkt in einer Gruppe liegt bei NHN +0,98 m; also ein Unterschied bis zu 1,40 m.

Im nördlichen Bereich liegt auch noch ein Teich – der Wasserspiegel lag im April 2025 bei NHN +1,27 m.

Um das Gelände für den Schulneubau herzurichten, werden umfangreiche Bodenprofilierungsarbeiten erforderlich. Die Auffüllung sind in der statischen Berechnung für das Gebäude zu berücksichtigen.

Die Straßenhöhe (Mitte) des Strichweges liegt bei NHN+2,30 m; die Straßenhöhe des Döser Feldweges bei NHN+2,10 m. Dieser Höhenunterschied lässt sich ohne Probleme ausgleichen.

5. Bodenerkundung

Im Auftrag des Landkreis Cuxhaven wurden durch das Grundbaulabor Bremen 10 Bodenprofile erstellt. Im oberen Bereich bis ca. 1,0 m Tiefe stehen Auffüllungen aus Sand und Schluff an. Bis zu einer Tiefe von ca. NHN -1,50 m befindet sich Feinsand (mitteldicht). Darunter befindet sich Schluff mit Torfeinlagen. Der Grundwasserstand liegt bei NHN+1,30 m.

Je nach Jahreszeit muss davon ausgegangen werden, dass ca. 1 m unter Gelände (O.K. Gruppe bis NHN +2,4m) Grundwasser ansteht und durch die Sandschicht gut durchlässig ist. Bei der weiteren Planung der Entwässerungsanlage muss das Bodengutachten mit den Grundwasserständen voll umfänglich berücksichtigt werden.

Anzumerken ist, dass das MTHW bei NHN+ 1,50 m liegt. Bei der Nähe zur Elbe wird der Grundwasserstand und den sandigen Bodenschichten immer über NHN+ 1,0 m liegen.

6. Festsetzungen des Bebauungsplanes

Die Flächenausnutzung der bebaubaren Fläche wird auf 0,80 festgeschrieben; d.h. 80% der ausgewiesenen Gesamtfläche darf überbaut werden. Die Höhe der Gebäude ist auf 15 m begrenzt. Für die Bebauung gibt es noch keine Planunterlagen. Inwieweit Zufahrten, Parkplätze, Gehwege als Nebenanlagen errichtet werden, steht noch nicht fest bzw. liegt noch keine Planung vor. Es ist die GRZ I und GRZ II im Bauantrag zu ermitteln. Daraus ergeben sich dann die befestigten Flächen insgesamt. In der generellen Entwässerungsplanung wird die gesamte bebaubare Fläche daher zu 100 % eingerechnet. Sobald die Bebauung mit Nebenanlagen geplant ist, kann die endgültige Entwässerungsplanung erstellt werden. Die Größenordnung wird sich jedoch nicht grundsätzlich ändern, ggf. etwas verringern.

7. Geplante Bebauung – Anmerkungen

Oberkante Fußboden (OKF) Erdgeschoss

Aufgrund der Höhenverhältnisse empfiehlt es sich, die OKF mindestens 30 cm über Straßenniveau festzulegen. O.K. Straßenmitte Strichweg liegt bei NHN +2,30 m. Die Oberkante fertiger Fußboden sollte daher mindestens auf **NHN+ 2,60 m** liegen. Die Rückstauenebene für Schmutzwasserleitungen liegt immer auf O.K. Straße; alle Einläufe für Schmutzwasser, die tiefer als NHN + 2,30 m liegen, müssen eine Rückstausicherung für Abwasser/Schmutzwasser mit selbstständiger Schließfunktion haben.

Kellergeschoss

Aufgrund der hohen Grundwasserstände (NHN +1,30 m) wird ein Kellergeschoss sehr kostenintensiv. Geht man von einer Oberkante Fertigfußboden (OKF) von NHN +2,60 m, dann liegt die Unterkante der Kellergeschoss-Sohle bei NHN -0,86 m ; d.h. ca 2,16 m unter dem Grundwasserstand.

Das Kellergeschoss wäre dann als „weiße Wanne“ wasserundurchlässig in Ortbetonbauweise zu erstellen. Das würde eine weiterreichende temporäre Grundwasserabsenkung erfordern. Das abzupumpende Grundwasser wird vermutlich salzhaltig sein – siehe hierzu auch die Anmerkungen zum Bodengutachten. Hierfür wäre auch ein Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis erforderlich (wenn in ein Gewässer eingeleitet werden soll). Es wäre auch zu prüfen, ob ein Beweissicherungsverfahren für die umliegenden Häuser erforderlich wird. Technisch möglich wäre das natürlich.

Sollten dann noch im Keller Sanitäranlagen eingebaut werden, wird in jedem Fall ein Abwasserpumpwerk erforderlich.

8. Grenzgräben

Entlang der westlichen und östlichen Grenze des B-Plan-Gebietes verlaufen jeweils Grenzgräben, die auch das Oberflächenwasser der anliegenden Grundstücke aufnehmen.

Östlicher Grenzgraben

Der östliche Grenzgraben nimmt das Oberflächenwasser der Wohnbebauung Elsa-Brandström-Straße Hausnummern 23 bis 47 (6 Häuser) sowie der Halle des Cuxhavener Deichverbandes auf. Der Graben schließt über eine Verrohrung (DN 160) an den Regenwasserkanal DN 700 im Döser Feldweg an. Der Graben sollte so erhalten bleiben, um Nachbarschaftsbeschwerden wegen zu geringen Wasserabflusses (begründet oder auch nicht) zu vermeiden. Im Zuge der Bauarbeiten sollte der Graben eine Grundräumung erhalten.

Westlicher Grenzgraben

Der westliche Grenzgraben nimmt das Oberflächenwasser der anliegenden Grundstücke - im Norden der Häuser Strichweg Nr. 190 bis 196 – auf. Der Graben sollte nach Möglichkeit so

erhalten bleiben. Der Graben scheint keinen Ablauf zu haben. Hier scheint es auch noch eine Verbindung zu dem Teich zu geben. Die Entwässerungssituation ist nicht ganz eindeutig. Das Oberflächenwasser des Grabens kann aber über den neu zu bauenden Regenwasserkanal aufgenommen werden. Hier wird noch eine Detailplanung erforderlich. Ausgeschlossen werden muss, dass die Döser Schule/Schule am Meer in das neue B-Plan-Gebiet 229 Regenwasser ableitet – das ist anhand der Bestandspläne zu kontrollieren.

9. Straßenneubau Querspange

Die Straßenhöhen Strichweg – Döser Feldweg liegen zwischen NHN +2,30 und 2,10 m. Der Straßenaufbau beträgt i.d.R. 25 cm Asphaltaufbau, 20 cm HGT, 20 cm Mineralgemisch oder Recyclingmaterial und einem Sandkoffer als Frostschutzschicht auf Geotextil 300 g/m² – Gesamtaufbau ca. 1 m – Unterkante Sandkoffer zwischen NHN +1,1 m und 1,3 m. Die Frostschutzschicht/Sandkoffer muss hier über eine Dränleitung zu jeder Jahreszeit sicher entwässert werden. Die Dränleitung kann an dem östlichen Grenzgraben angeschlossen werden. Der Einlauf DN 160 zur Ableitung in den RW-Kanal im Döser Feldweg liegt auf NHN +0,84 m – siehe Aufmaß Vermessungsbüro Börner. Siehe auch Bodenprofile

Der Bau des Straßenunterbaues sollte zwischen Mai und September erfolgen.

10. Ermittlung der befestigten Flächen

Zur Zeit liegt nur der Entwurf des B-Planes 229 vor. In diesem Plan ist die bebaubare Fläche mit einer GRZ von 0,80 dargestellt – siehe auch Pkt. 6 GRZ I und GRZ II -

Für die Gebäude mit Nebenanlagen und Verkehrs- und Parkplatzflächen liegen z.Zt. keine Angaben vor. Bei der generellen Entwässerungsplanung wird daher von der maximalen Fläche ausgegangen, um eine zu geringe Dimensionierung auszuschließen. In der konkreten Planung werden sich dann vermutlich die relevanten Flächen etwas vermindern. Im Entwässerungsantrag werden dann die genauen im Detail genannten Flächen aufgeführt werden.

Die bebaubare Fläche (F1) ergibt sich zu **22.744 m²**

Die Straßenfläche (F2) für die neu zu bauende Querspange ergibt sich zu **5.460 m²**

Flächen für den Gemeinbedarf F5 und F6 2.180 m² und 657 m² = 2.837 m²

11. KOSTRA – Daten des DWD siehe Anlage

Die KOSTRA – Daten für das Rasterfeld 84125 betragen:

- Dauerstufe D 5 und Wiederkehrzeit T 2a 286,7 l/s/ha und 8,6 mm
- Dauerstufe D 5 und Wiederkehrzeit T 5 a 360,0 l/s/ha und 10,8 mm
- Dauerstufe D 5 und Wiederkehrzeit T 10 a 420,0 l/s/ha und 12,6 mm
- Dauerstufe D 5 und Wiederkehrzeit T 30 a 526,7 l/s/ha und 15,8 mm

12. Berechnung der anfallenden Niederschlagswassermenge

Bemessungsregen Dauerstufe 5; Jährlichkeit T2a und T5a (a) 360,0 l/s/ha siehe KOSTRA-Daten

Abminderungsfaktor nach DIN 1986-100 Tabelle 9

Schrägdach Spitzenabflussbeiwert C_s 1,0

Querspange Asphalt C_s 1,0

Grünflächen, flaches Gelände C_s 0,1

Die vorhandenen Grünflächen sind ohne Neigung angelegt, sodass hier Abflüsse minimal sind.

Abminderungen wie folgt:

bebaubare Fläche	$22.744 \text{ m}^2 \times 1,0 =$	22.744 m^2
Querspange	$5.460 \text{ m}^2 \times 1,0 =$	5.460 m^2
Grünfläche	$2.837 \text{ m}^2 \times 0,1 =$	284 m^2
insgesamt	31.041 m^2	28.488 m^2

Ared 28.488 m²

daraus ergeben sich folgende Gesamt-Abflüsse:

- D5/ 2a $28.488 \times 286,7 / 10.000 =$ **817 l/s**
- D5 / 5a $28.488 \times 360,0 / 10.000 =$ **1.026 l/s**
- D5/ 30a $28.488 \times 526,7 / 10.000 =$ **1.500 l/s**

13. Bemessung Regenwasserleitung

Grundsätzlich wird von der unteren Wasserbehörde eine Drosselung der Regenwasser-Abflüsse auf 1,5 l/s/ha gefordert. Das macht grundsätzlich den Bau von Regenrückhaltebecken mit einem Drosselbauwerk erforderlich.

Variante 1 Einleitung in den RW-Kanal DN 700 im Döser Feldweg

siehe auch Pkt Regenrückhaltebecken und Pkt. Sedimentationsanlage

Für die Einleitung in den RW-Kanal DN 700 ist allein die EWE Wasser zuständig.

Die Abflüsse von den Dachflächen können ohne Vorbehandlung direkt in das Regenrückhaltebecken eingeleitet werden, da hier keine wesentliche Verschmutzung zu erwarten ist (siehe DWA A 102). Die Verkehrsflächen werden über eine Sedimentationsanlage in das Regenrückhaltebecken eingeleitet. Mit der Trennung in Abflüsse aus Dach-Verkehrsflächen wird die Sedimentationsanlage nur für die Verkehrsflächen bemessen. Für die Sedimentationsanlage gibt es mehrere Hersteller, die verschiedene Bauweisen anbieten. Zum Beispiel als Betonbauwerk oder in Kunststoffrohren. Welches am zweckmäßigsten/kostengünstigsten ist, ergibt sich aus der konkreten Planung und Ausschreibung.

Alle RW-Rohrleitungen wurden für den Bemessungsregen D=5 und Wiederkehrzeit T 2 a mit 276,7 l/s und einer Teilfüllung von $h/d = 0,7$ bemessen. Mit dieser Bemessung können auch Starkregenereignisse wie T5a mit geringem Aufstau abgeleitet werden. Es ergeben sich Rohrquerschnitte von DN 160 bis DN 500. Die Häufigkeit und Intensität von Starkregenereignissen sind in Cuxhaven gering.

Querspange

Erforderlich Q für die Querspange $5.460 \text{ m}^2 \times 286,7 / 10.000 = 156,5 \text{ l/s}$ – da nur ein geringer Höhenunterschied von 1 m auf ca. 250 m, ergibt sich ein max. Gefälle von 1: 500, daraus würde sich bei einer Rohrleitung ein Querschnitt bis zu DN 500 ergeben

Gebäude/ befestigte Flächen Schule am Meer

Die Abflüsse von den Dachflächen können ohne Vorbehandlung direkt in das Regenrückhaltebecken eingeleitet werden, da hier keine wesentliche Verschmutzung zu erwarten ist (siehe DWA A 102). Die Verkehrsflächen werden über die Sedimentationsanlage in das Regenrückhaltebecken eingeleitet. Mit der Trennung in Abflüsse aus Dach- Verkehrsflächen wird die Sedimentationsanlage nur für die Verkehrsflächen bemessen. Die

Sedimentationsanlage kann mit den Straßenabflüssen der Querspange zusammen errichtet werden.

Es ergeben sich dann 2 Sammler für die Dachflächen DN 160 bis DN 600 Gefälle 1:500 bis 1:400 und 1 Sammler für die Verkehrsfläche DN 160 bis DN 500

Variante 2 Einleitung in den RW-Kanal DN 700 im Döser Feldweg und in die Döser Wettern

Bei dieser Variante wird das B-Plan-Gebiet mittig aufgeteilt. Der nördliche Teil entwässert in die Döser Wettern. Der südliche Teil entwässert in den RW-Kanal DN 700 im Döser Feldweg.

Das hat den Vorteil, das sich die Gefälleverhältnisse deutlich verbessern und sich die Rohrdurchmesser verringern. Bei Variante 1 steht 1 m Höhendifferenz bei einer Länge von 250 m zur Verfügung, bei Variante 2 steht 1 m Höhendifferenz bei einer Länge von 125 m zur Verfügung.

Bei dieser Variante müssen dann 2 Regenrückhaltebecken, 2 Sedimentationsanlagen und 2 Drosselbauwerke gebaut werden. Insgesamt ist es einfacher zu realisieren – vorausgesetzt, die untere Wasserbehörde stellt eine Einleitungserlaubnis für die Döser Wettern in Aussicht. Ansonsten gelten alle unter Variante 1 genannten Bedingungen – eben nur 2 mal

Für die Einleitung in den RW-Kanal DN 700 ist die EWE Wasser zuständig.

Für die Einleitung in die Döser Wettern ist ein Antrag auf Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis bei der unteren Wasserbehörde zu stellen.

13. Bemessung Regenrückhaltebecken

Vorbemerkung

Aufgrund des hohen Grundwasserstandes (der max. bei NHN +1,3 m liegen sollte) ist die nutzbare Stauhöhe auf 0,9 m und einem Freibord von 0,3 m begrenzt.

Das Regenrückhaltebecken darf das Grundwasser nicht freilegen. Da hier ein hoher Grundwasserstand und sandiger Untergrund vorliegt, wäre ein offenes Erdbecken z.B. mit 20 cm Kleiboden kf 10^{-8} m/s abzudichten.

Soll kein offenes Erdbecken errichtet werden, gibt es die Möglichkeit, einen unterirdischen Stauraum zu errichten. Das sind stapelbare Gitterboxen mit den Grundmaßen 80 x 80 cm, Höhe 0,62 m oder 0,35 m. Möglich ist nebeneinander, übereinander, wie es benötigt wird. Diese Gitterboxen sind in Folie einzuschlagen damit hier eine Trennung zum Grundwasser hergestellt wird. Eine vielfach verbaute – auch als Rigole bezeichnete Variante. Dieser Stauraum kann auch überfahrbar mit PKW, LKW hergestellt werden – dann muss die Überdeckung aber 0,80 m betragen – das lässt sich hier nur schwer realisieren. Es gibt auch unterirdische Betonbehälter, die überfahrbar hergestellt werden können. Eine Stauhöhe bis 1,50 m ist in Betonbauweise (auch als Fertigteilbehälter) realisierbar – das ist dann die kostenintensivste Lösung. Eine vierte Möglichkeit ist, den Stauraum durch eine vergrößerte Rohrleitung (z.B. DN 1000 oder DN 1200) herzustellen. Die Auswahl und Planung, welche Behälterart zum Tragen kommt, kann erst nach Vorlage der Gebäude- und Außenplanung vorgenommen werden. Hier muss der Bauherr entscheiden, wo und wie viel Platz zur Verfügung steht. Überfahrbar oder nicht.

Bemessung

Von der unteren Wasserbehörde wird eine Drosselung der Niederschlagsmenge auf eine Abflussspende von 1,5 l/s/ha gefordert.

Durch diese sehr hohe Abminderung ergibt sich ein lang anhaltender Regen über viele Stunden. Kurzzeitige Starkregen wie Gewitter ergeben dann ein wesentlich geringeres Volumen. Das liegt aber am Berechnungsverfahren nach DWAA 117

A & W Planungsbüro für Gewässerschutz, An der Schanze 7, 27478 Cuxhaven

Bebauungsplan Nr. 229 „Schule am Meer“

Generelle Entwässerungsplanung für Regen- und Schmutzwasser

Stadt Cuxhaven – Der Oberbürgermeister – Rathausplatz 1, 27472 Cuxhaven

Die Bemessungsabflussspende wird mit den folgenden KOSTRA-Daten gewählt:

- Dauerstufe D 5 und Wiederkehrzeit T 3a 316,7 l/s/ha und 9,5 mm

Die reduzierte Fläche insgesamt wurde mit 28.488 m² ermitteltDaraus ergibt sich ein Abfluss von $28.488 / 10.000 \times 316,7 = 902,21$ l/sDieser Abfluss ist auf $31.041 / 10.000 \times 1,5 = 4,66$ l/s zu drosseln**Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt A 117****Rückhalteraum:**

für Dach- und Parkplatzflächen, Querspange

insgesamt 28.488 m²Eingabedaten: $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) \cdot D \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06$ mit $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche		m ²	31.041
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)		-	1,0
undurchlässige Fläche	A _u	m ²	28.488
vorgelagertes Volumen RÜB	V _{RÜB}	m ³	0,0
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	Q _{dr,RÜB}	l/s	0,0
Trockenwetterabfluss	Q _{t24}	l/s	0,0
Drosselabfluss	Q _{dr}	l/s	4,66
Drosselabflussspende bezogen auf A	q _{dr}	l/(s ha)	1,5
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L _s	m	30
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b _s	m	30
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	1,0
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m		1,0
gewählte Regenhäufigkeit Wiederkehrintervall	T	lle 5	0,2
Zuschlagsfaktor	F _z		1,10
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t _f	min	1
Abminderungsfaktor	FA		1,000

D	Regen l/s/ha	Volumen je ha	D	Volumen A _u
5	316,7	94,52	5	269,27
10	195	116,02	10	330,51
15	145,6	129,57	15	369,11
20	117,5	139,04	20	396,09
30	87,8	155,10	30	441,84
45	65,2	171,62	45	488,92
60	52,8	184,19	60	524,72
90	39,3	203,39	90	579,41
120	31,8	217,18	120	618,71
180	23,6	237,21	180	675,77
240	19,2	252,92	240	720,53
360	14,2	271,39	360	773,13
540	10,3	280,72	540	799,72
720	8,6	300,85	720	857,07
1080	6,4	308,72	1080	879,49
1440	5,1	299,31	1440	852,67

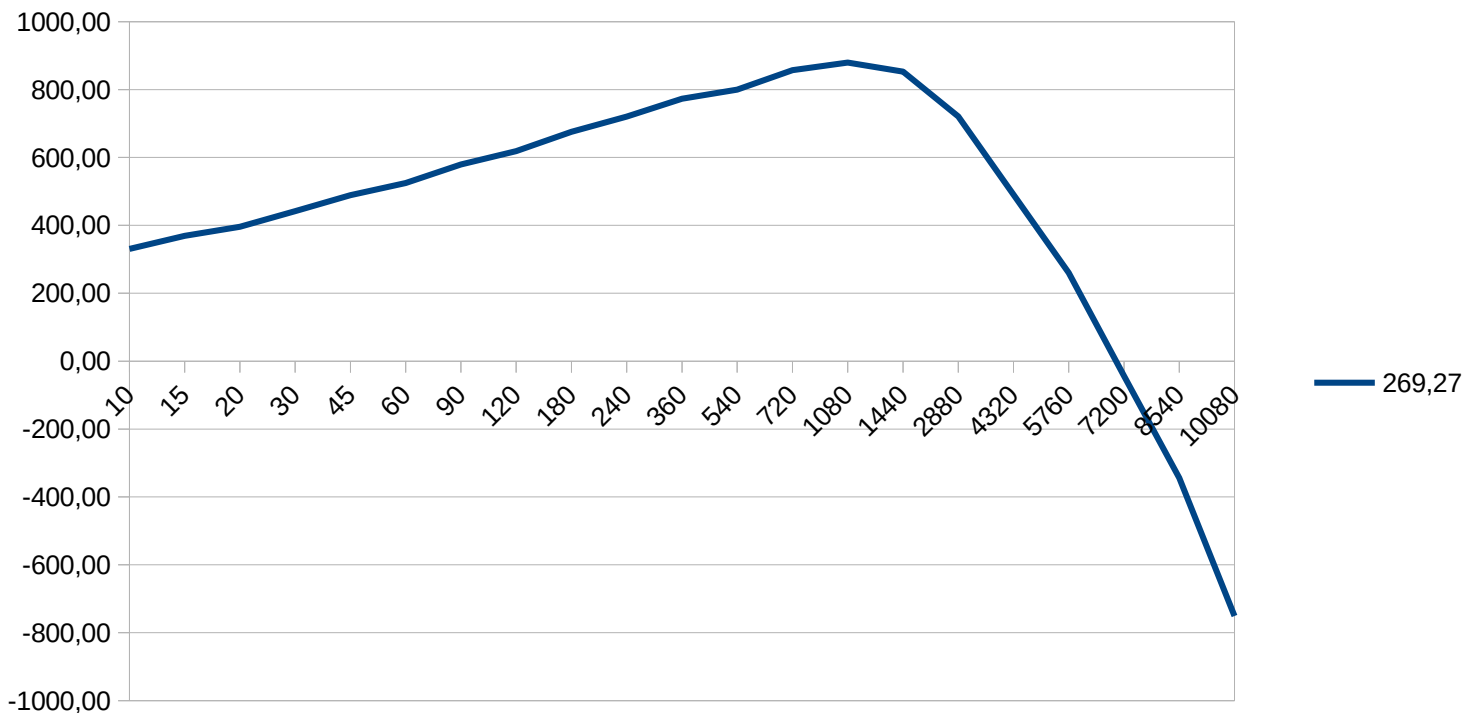
A & W Planungsbüro für Gewässerschutz, An der Schanze 7, 27478 Cuxhaven

Bebauungsplan Nr. 229 „Schule am Meer“

Generelle Entwässerungsplanung für Regen- und Schmutzwasser

Stadt Cuxhaven – Der Oberbürgermeister – Rathausplatz 1, 27472 Cuxhaven

2880	3,1	253,02	2880	720,80
4320	2,3	172,17	4320	490,47
5760	1,9	91,32	5760	260,14
7200	1,6	-15,46	7200	-44,03
8540	1,40	-120,81	8540	-344,17

Erforderliches Rückhaltevolumen 880 m³

Starkregenereignisse sind in Cuxhaven eher selten. Dafür lang anhaltende Regen wie z.B. in 5 Tagen 100 mm Niederschlag. Bei einer Drosselleistung von 4,66 l/s ist das ermittelte Rückhaltevolumen passend.

$$100 \text{ mm} \cdot 28.488 \text{ m}^2 / 1.000 = 2.848,8 \text{ m}^3$$

$$\text{Drosselabfluss } 4,66 \text{ l/s} \cdot 60 \cdot 60 \cdot 24 \cdot 5 / 1000 = 2.013 \text{ m}^3$$

$$\text{Differenz } 835,7 \text{ m}^3$$

Entleerungszeit des RRB bei 880 m³ 52 Stunden

Volumen Ablauf möglich bei 4,66 l/s je Tag 402 m³ ergibt eine Niederschlagshöhe von 14 mm

Variante 1 Einleitung in den RW-Kanal DN 700 im Döser Feldweg

Gewählte Abmessungen des Regenrückhaltebeckens:

Gewählt als Beispiel: Rechteckbecken mit Sohlbreite 30,0 m und einer Sohllänge von 30,0 m
Böschungsneigung 1 : 1,5

maximaler Stauspiegel 1,0 m Volumen 900 m³

Drosselbauwerk: Da der Drosselablauf auf 4,66 l/s gleichmäßig erfolgen soll, bietet sich hier ein mechanischer Drosselschieber z.B. der Fa. Biogest an – siehe Anlage

Variante 2 Einleitung in den RW-Kanal DN 700 im Döser Feldweg und in die Döser Wettern

je 2 Becken mit je 450 m³ Nutzvolumen

Gewählte Abmessungen des Regenrückhaltebeckens:

Gewählt als Beispiel: Rechteckbecken mit Sohlbreite 21,0 m und einer Sohllänge von 21,0 m
Böschungsneigung 1 : 1,5

maximaler Stauspiegel 1,0 m Volumen 450 m³

Drosselbauwerk: Da der Drosselablauf auf 4,66 l/s gleichmäßig erfolgen soll, bietet sich hier ein mechanischer Drosselschieber z.B. der Fa. Biogest an – siehe Anlage

14. Bewertung Niederschlagswasser

Durch die Trennung des Regenwassers in Dach- und Verkehrsflächen in 2 Kanalnetze und durch den Einbau einer Sedimentationsanlage wird ausreichend Vorsorge getroffen, um die Belastung der Gewässers so gering wie möglich zu halten. Im Regenrückhaltebecken erfolgt eine zusätzliche Absetzung von Schwebstoffen durch die lange Aufenthaltszeit, bedingt durch die Drosselung auf 1,5 l/s/ha.

Da die Bebauung in Dach- und Verkehrsflächen noch nicht vorliegt, kann auch eine Bewertung und Bemessung zur Zeit nicht vorgelegt werden.

Die Bewertung erfolgt dann nach DWA_A 102-2 BWKW 3-2 Tabelle 3 .

15. Überflutungsnachweis gemäß DIN 1986 – 100 : 2016-12 für Niederschlagswasser

Der Überflutungsnachweis wird mit der Formel geführt:

$$V_{\text{Rück}} = (r_{(r=5,n=30)} \times A_{\text{ges}} - (r_{(r=5,n=2)} \times A_{\text{Dach}} \times C_{\text{SDach}} + r_{(r=5,n=2)} \times A_{\text{FAG}} \times C_{\text{SFAG}} + r_{(r=5,n=2)} \times A_{\text{Grün}} \times C_{\text{SGrün}})) \times (D \times 60 / 10.000 / 1.000)$$

Daten Abflussspenden:

$r_{(r=5,n=30)}$ 526,7 l/s/ha

$r_{(r=5,n=2)}$ 286,7 l/s/ha

eingesetzt wird in die Formel:

A_{ges} 31.041 m² gesamte Grundstücksgröße

A_{dach} 0 m²

A_{FAG} 28.488 m²

$A_{\text{Grün}}$ 2.837 m²

$C_{\text{s Dach}}$ 1,0 Schrägdach

C_s FAG 1,00 Betonsteinpflasterung

C_s Grün 0,10 Grünflächen, unbefestigt

damit ergibt sich ein erforderlicher Überflutungsstauraum **V_{Rück}** von **245 m³**

Der erforderliche Stauraum wird durch die Neuanlage eines Regenrückhaltebeckens geschaffen.

16. Schmutzwasser

Vorbemerkung

Die vorhandene Nutzung des B-Plan-Gebietes Nr. 229 besteht aus Weideland. Für eine Erschließung liegen bisher keine Planungen vor. Vorhandene Schmutzwasserleitungen liegen im **Strichweg** mit DN 250 AZ mit einer Sohlhöhe bei NHN – 0,13 m. In der **Elsa-Brandström-Straße** liegt die Sohle des SW-Kanals DN 200 AZ bei NHN -0,41 m. Im Döser Feldweg liegt im Bereich des B-Plan-Gebietes kein Schmutzwasserkanal.

Der Abwasseranfall des B-Plan-Gebietes richtet sich nach der Nutzung wie z.B. Wohnbebauung, Gewerbe, Camping oder auch Schule. Die zu ermittelnden Abwassermengen sind anhand der Sanitäranlagen zu ermitteln und auf die Nutzung Schule zu reduzieren. Dazu muss die Planung des Gebäudes vorliegen.

Wird eine Küche eingeplant, muss die Küche einen separaten Anschlusskanal erhalten. In kurzer Entfernung (bis 5 m) ist dann ein Schlamm- und Fettfang einzubauen der dann in den SW-Kanal entwässert. Die Bemessung kann erst erfolgen, wenn hierzu ein Küchenplan mit Zapfstellen vorliegt.

Die dargestellte Leitungsführung wurde für die ebenerdige Bauweise ohne Kellergeschoss geplant. Ein Kellergeschoss würde ein Abwasser-Pumpwerk erforderlich machen. Dann könnte der bestehende Anschluss bei Strichweg Nr. 184 genutzt werden.

Eine Planung der Schule mit den vorgenannten Einrichtungen liegt bisher nicht vor – es können daher nur Varianten zur Leitungsverlegung aufgezeigt werden.

Variante 1

Bei der Variante 1 wird der Anschluss an die SW-Leitung im Strichweg aufgezeigt. Es werden wahrscheinlich 2 Sammelleitungen westlich und östlich des Gebäudes erforderlich.

Das Mindestgefälle für DN 125 beträgt 1 : 125 und für DN 160 1 : 150

Die Sohle des SW-Kanales im Strichweg liegt bei NHN – 0,13 m

Geht man davon aus, dass hier eine Leitungslänge von ca. 200 m erforderlich wird, ist bei 1 : 125 eine Höhendifferenz von 1,6 m erforderlich.

OKF NHN+2,6 m , OKG bei NHN+2,5 m minus 0,8 m Überdeckung + Rohrleitung 0,125 ergibt eine Anfangshöhe von NHN + 1,58 m Differenz zur Sohlhöhe Strichweg 1,71 m – das reicht so gerade eben für einen Freispiegelkanal- das kann durch die Erhöhung der Nennweite auf DN 160 verbessert werden -

Hier muss man erwähnen, dass der Grundwasserspiegel vermutlich bei NHN + 1,30 m liegt; das bedeutet für den Bau dieser Rohrleitung muss auf ca. 180 m Länge eine Wasserhaltung eingeplant werden.

Variante 2

Zwischen Elsa-Brandström-Straße 47 und dem Deichverband gibt es eine unbebaute Parzelle (Flurstück 30/46), in der ein Schmutzwasserkanal neu verlegt werden könnte. Dieses Flurstück liegt ziemlich mittig zum B-Plan-Gebiet. Hier könnten die SW-Leitungen des neuen Gebäude gut angeschlossen werden. Die Rohrleitungslängen würden sich deutlich verringern.

DN 125 mit ca. 100 m erforderliche Höhendifferenz ca. 0,8 m

und DN 160 mit 40 m erforderliche Höhendifferenz ca. 0,25m

insgesamt 1,05 m

OKF NHN+2,6 m , OKG bei NHN+2,5 m minus 0,8 m Überdeckung + Rohrleitung 0,125 ergibt eine Anfangshöhe von NHN + 1,58 m minus 1,05 m = NHN +0,53 m

Hier wird eine deutlich geringere Wasserhaltung erforderlich.

Das Flurstück 30/46 befindet sich im Eigentum der Stadt Cuxhaven.

Die Variante 2 ist bautechnisch einfacher (=kostengünstiger) zu realisieren.

17. Zusammenfassung

Das doch sehr große B-Plan-Gebiet mit 31.041 m² bei einer Länge von ca. 280 m mit geringem Geländegefälle und hohem Grundwasserstand erfordert einen entsprechenden hohen Aufwand. Das Gebiet ist bisher nicht erschlossen. Schmutzwasseranschlussmöglichkeiten bestehen im Strichweg und in der Elsa-Brandström-Straße.

Das Niederschlagswasser kann nur über den RW-Kanal im Döser Feldweg und in die Döser Wettern abgeleitet werden. In der Elsa-Brandströmstraße befindet sich auch ein RW-Kanal DN 300 der unter Umständen auch zur Verfügung steht. Eine Einleitung kann nur bei einer Abflussdrosselung auf 1,5 l/s/ha erfolgen – was den Bau von Regenrückhaltebecken erfordert. Entsprechende Flächen sind einzuplanen.

Nach Beschluss des B -Plan 229 sollten umgehend Abstimmungsgespräche mit dem Landkreis Cuxhaven als Bauherr der Schule, Straßenbauabteilung der Stadt Cuxhaven, der unteren Wasserbehörde und der EWE Wasser erfolgen. Das ist erforderlich, um alle auf den gleichen Planungsstand zu setzen und um eine einvernehmliche Lösung/Planung zu finden.

Aufgestellt, Cuxhaven den 12.05.2025

A & W Planungsbüro für Gewässerschutz GmbH

An der Schanze 7

27478 Cuxhaven



Bernd Modersitzki

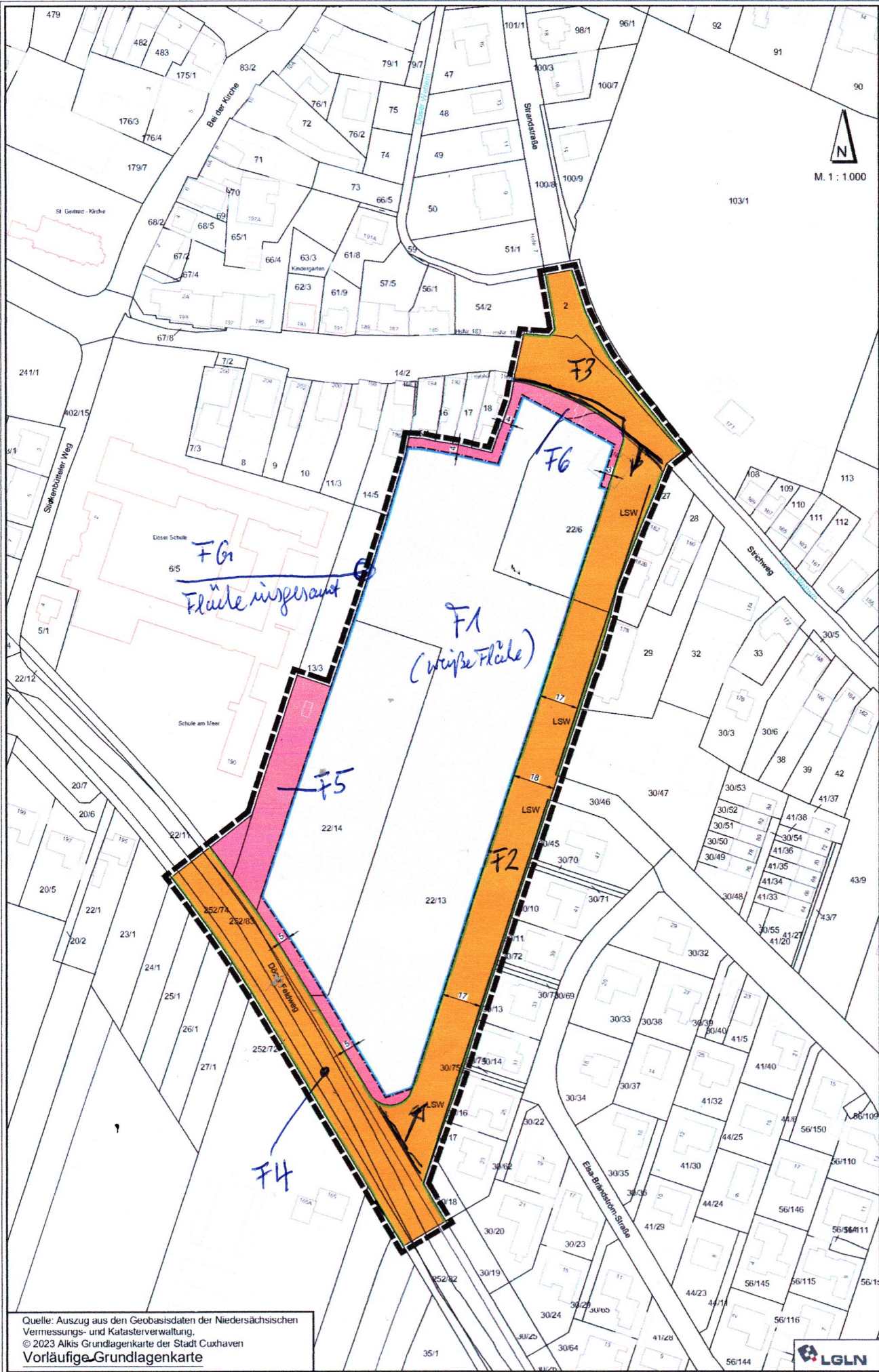
Dipl. Ing.

Sachverständiger nach WHG und AwSV

TOS prüf GmbH

Anlagen

Anlage 1	Übersichtskarte B-Plan Nr. 229
Anlage 2	Lageplan Variante 1
Anlage 3	Lageplan Variante 2
Anlage 4	Übersichtskarte Kanalkataster der EWE Wasser
Anlage 5	Lagepläne RW- und SW-Kanäle EWE Wasser
Anlage 6	Produkte Speicher für Regenrückhaltebecken
Anlage 7	Produkt mechanische Drosselschieber
Anlage 8	Produkte Sedimentationsanlagen
Anlage 9	KOSTRA-Daten für das Rasterfeld 75126



Planzeichenerklärung und textliche Festsetzungen zum
Bebauungsplan Nr. 229 „Schule am Meer“

Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. §§ 18 u. 19 BauNVO)

0,8 Grundflächenzahl
GH max. 15 m Gebäudehöhe, als Höchstmaß (siehe hierzu örtliche Bauvorschriften)
Die zulässige Gebäudehöhe ist als Höchstmaß festgesetzt. Davon ausgenommen sind kleinere Aufbauten auf das Dach, wie Schornstein, Lüftungsanlagen etc..

Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. §§ 22 u. 23 BauNVO)

a abweichende Bauweise Innerhalb der Flächen für den Gemeinbedarf ist eine abweichende Bauweise zulässig. Die Abweichung von der offenen Bauweise besteht in der Zulässigkeit von Gebäudelängen und -verketten über 50 m Gesamtlänge.

Baugrenze
nicht überbaubare Fläche
überbaubare Fläche

Flächen für den Gemeinbedarf (§ 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB)

Flächen für den Gemeinbedarf Zulässig sind Gebäude mit der Nutzung Schule. Dazu gehören sowohl Haupt- als auch Nebengebäude, solange diese in der Fläche dem Hauptgebäude untergeordnet sind.

Zweckbestimmung: Schule

Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Straßenverkehrsfläche
Straßenbegrenzungslinie

Sonstige Planzeichen

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches (§ 9 Abs. 7 BauGB)
LSW Lärmschutzwand

Stadt Cuxhaven
Der Oberbürgermeister

Bebauungsplan Nr. 229
"Schule am Meer"

Entwurf
M 1 : 1.000
Stand: März 2025
Gez.: Be
Geplottet: März 2025

Abt. 6.1 Bauleitplanung und Stadtentwicklung / Bu / Ke

Fläche (Karte, m²)	Größe (GIS, m²)	
767,05	3979,69	Verkehrsfläche Süd F4
390	2023,44	Verkehrsfläche Nord F3
420,36	2180,95	Fläche für den Gemeinbedarf Süd F5
126,7	657,36	Fläche für den Gemeinbedarf Nord F6
4383,82	22744,57	Fläche Schule F1
1052,4	5460,17	Fläche Querspange F2

Gesamt Fläche
37046,174139

ANLAGE



- PW Schmutzwasserpumpwerk
- F Fettabscheider
- S Sedimentationsanlage
- P Parkplatz
- D Drosselbauwerk
- RW-D Regenwasser Dachfläche
- RW-VK Regenwasser Verkehrsfläche

Variante 1 Anlage 2

Entwurfsverfasser
A&W Planungsbüro für Gewässerschutz GmbH
An der Schanze 7 27478 Cuxhaven

Bauherr:
Stadt Cuxhaven
Der Oberbürgermeister

Projekt:
Bebauungsplan Nr. 229 "Schule am Meer"

Bauort:

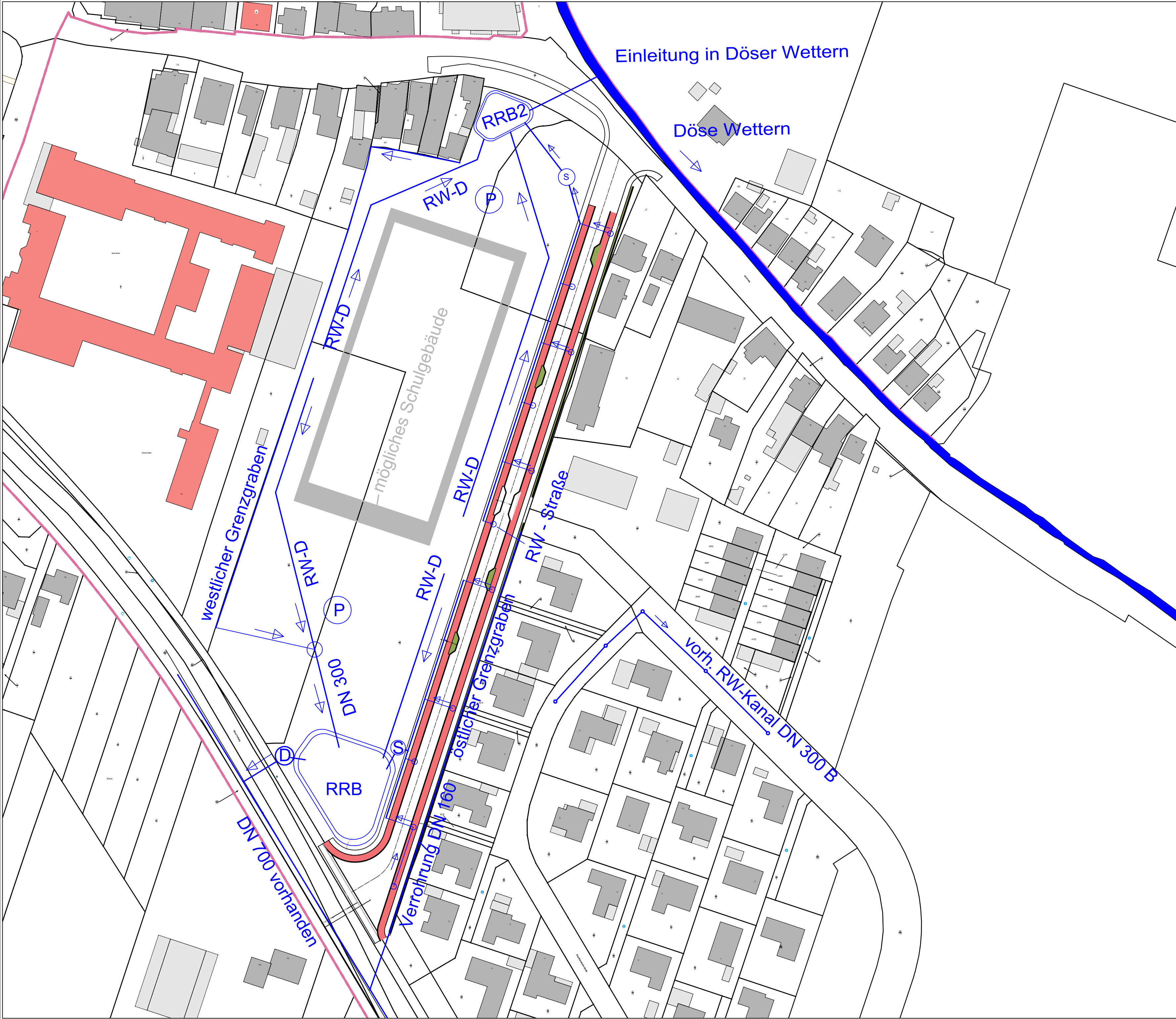
Generelle Entwässerungsplanung	Anlage
	Maßstab: 1:1000

Entwurfsverfasser
A&W Planungsbüro GmbH
ausgestellt Mai 2025

Bauherr
Stadt Cuxhaven
Der Oberbürgermeister

Datum
Unterschrift

Datum
Unterschrift



- PW Schmutzwasserpumpwerk
- F Fettabscheider
- S Sedimentationsanlage
- P Parkplatz
- D Drosselbauwerk
- RW-D Regenwasser Dachfläche
- RW-VK Regenwasser Verkehrsfläche

Variante 2

Anlage 3

RW

Trennung von Dach- und Verkehrsflächen erforderlich
Sedimentationsanlage für Verkehrsfläche erforderlich

Entwurfsverfasser
A&W Planungsbüro für Gewässerschutz GmbH
An der Schanze 7 27478 Cuxhaven

Bauherr:
Stadt Cuxhaven
Der Oberbürgermeister

Projekt:
Bebauungsplan Nr. 229 "Schule am Meer"

Bauort:

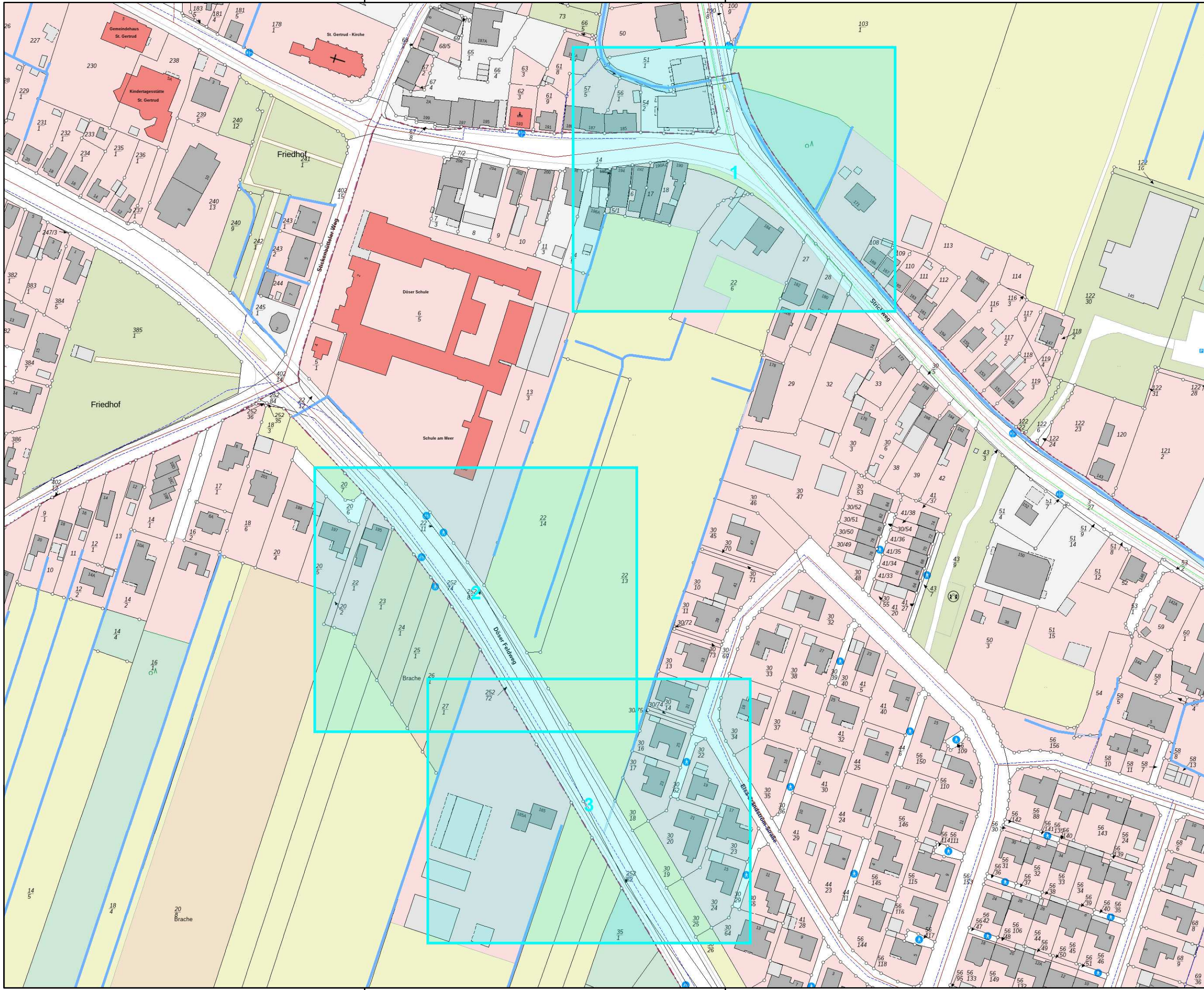
Generelle Entwässerungsplanung	Anlage
	Maßstab: 1:1000

Entwurfsverfasser
A&W Planungsbüro GmbH
ausgestellt Mai 2025

Bauherr
Stadt Cuxhaven
Der Oberbürgermeister

Datum
Unterschrift

Datum
Unterschrift



Anlage 4



EWE WASSER GmbH
Humphry-Davy-Straße 41
27472 Cuxhaven
Tel. 04721/5926-0
Fax.04721/5926-109

Projekt:
B Plan Schule am Meer

Darstellung:
Lageplan
Entwässerungsleitungen

Maßstab: 1:1.865,94

Plan-Nr.:

Gezeichnet: Heinrich

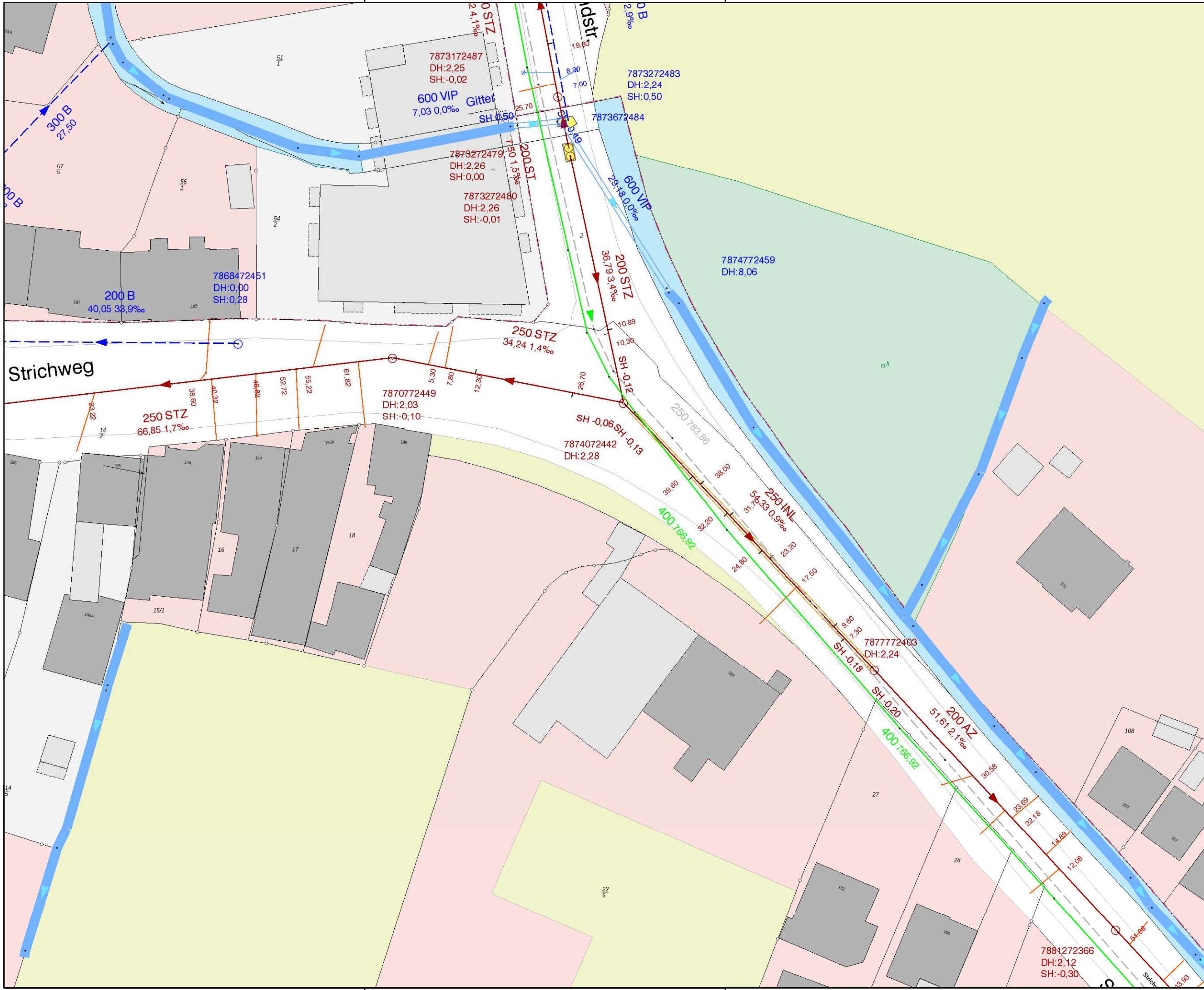
Datum: 27.02.2025

Diese Planunterlage ist Eigentum der EWE WASSER GmbH.Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

Die in den Plänen enthaltenen Eintragungen hinsichtlich der Leitungslage und Verlegungstiefe sind unverbindlich. Die genaue Lage der Leitungen ist durch Probeaufgrabungen festzustellen.Die Leitungen dürfen auf keinen Fall in ihrer Längstrasse überbaut werden.

© GeoBasis-DE/LGLN 2025





EWE

EWE WASSER GmbH
Humphry-Davy-Straße 41
27472 Cuxhaven
Tel. 04721/5926-0
Fax.04721/5926-109

Projekt:
B Plan Schule am Meer

Darstellung:
Lageplan
Entwässerungsleitungen

Maßstab: 1:500

Plan-Nr.: 1 von 3

Gezeichnet: Heinrich

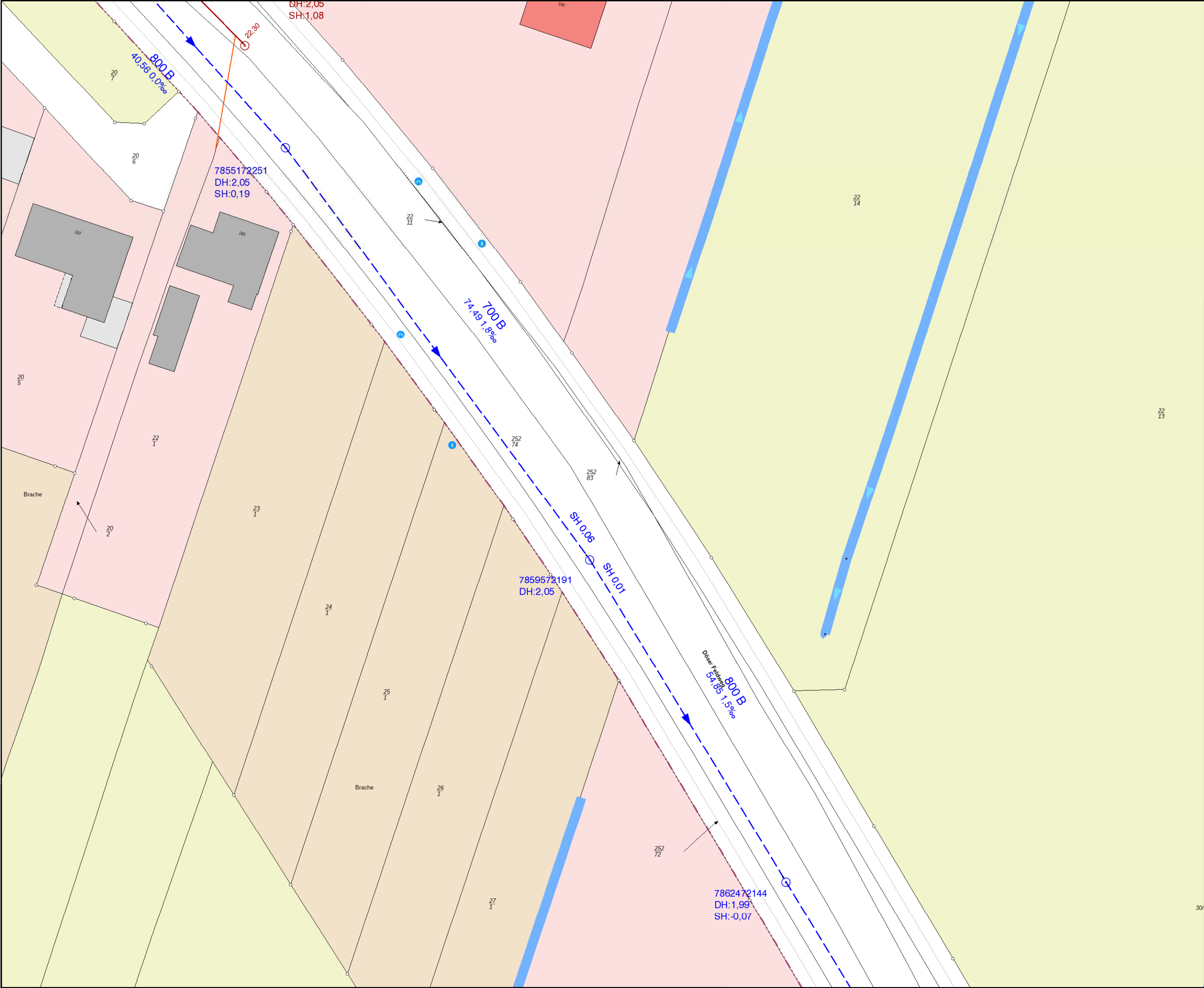
Datum: 27.02.2025

Diese Planunterlage ist Eigentum der EWE WASSER GmbH.Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

Die in den Plänen enthaltenen Eintragungen hinsichtlich der Leitungslage und Verlegungstiefe sind unverbindlich. Die genaue Lage der Leitungen ist durch Probeaufgrabungen festzustellen.Die Leitungen dürfen auf keinen Fall in ihrer Längstrasse überbaut werden.

© GeoBasis-DE/LGLN 2025





EWE WASSER GmbH
Humphry-Davy-Straße 41
27472 Cuxhaven
Tel. 04721/5926-0
Fax.04721/5926-109

Projekt:
B Plan Schule am Meer

Darstellung:
*Lageplan
Entwässerungsleitungen*

Maßstab: 1:500

Plan-Nr.: 2 von 3

Gezeichnet: Heinrich

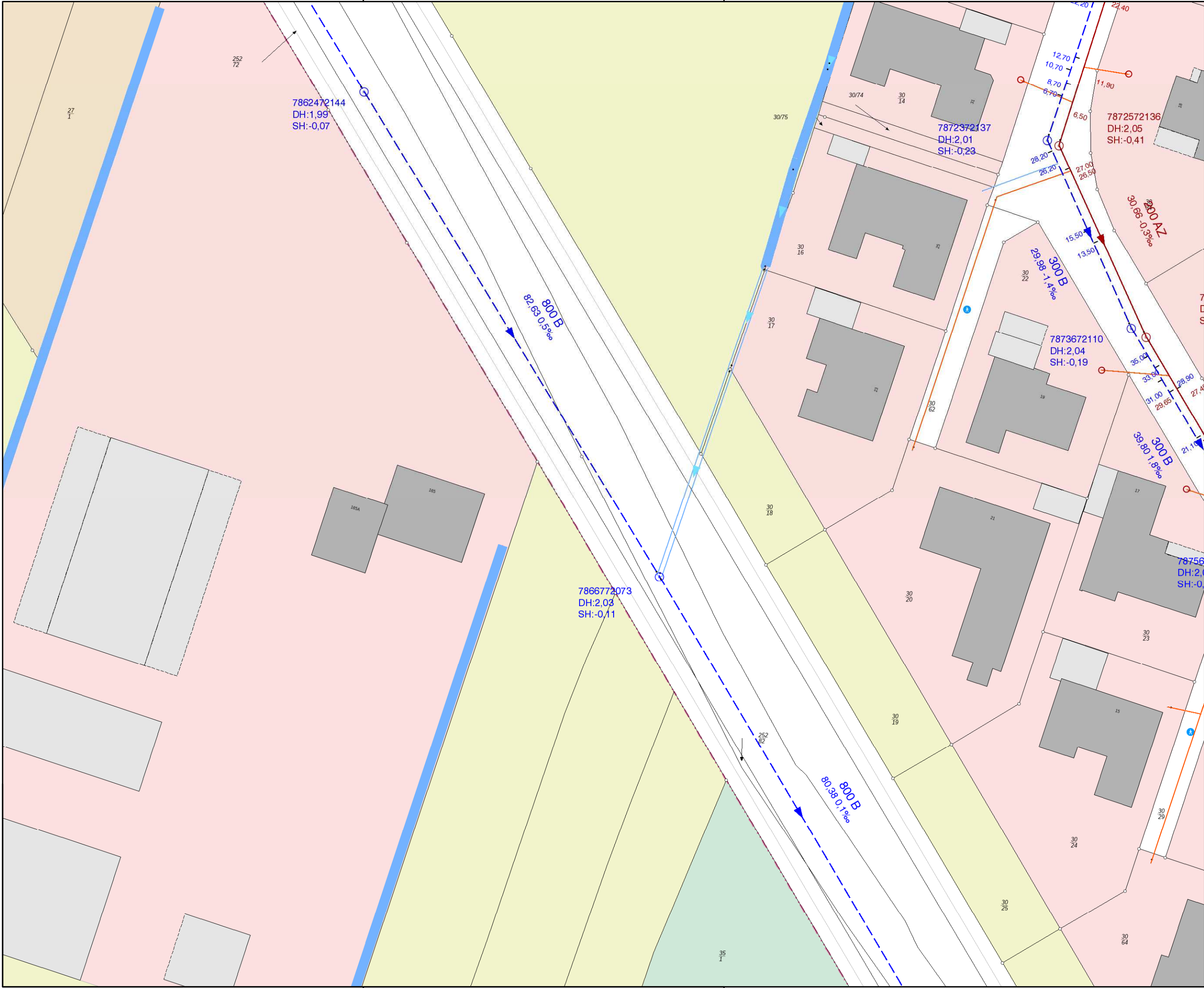
Datum: 27.02.2025

Diese Planunterlage ist Eigentum der EWE WASSER GmbH.Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

Die in den Plänen enthaltenen Eintragungen hinsichtlich der Leitungslage und Verlegungstiefe sind unverbindlich. Die genaue Lage der Leitungen ist durch Probe-aufgrabungen festzustellen.Die Leitungen dürfen auf keinen Fall in ihrer Längstrasse überbaut werden.

© GeoBasis-DE/LGLN 2025





EWE

EWE WASSER GmbH
Humphry-Davy-Straße 41
27472 Cuxhaven
Tel. 04721/5926-0
Fax.04721/5926-109

Projekt:
B Plan Schule am Meer

Darstellung:
Lageplan
Entwässerungsleitungen

Maßstab: 1:500

Plan-Nr.: 3 von 3

Gezeichnet: Heinrich

Datum: 27.02.2025

Diese Planunterlage ist Eigentum der EWE WASSER GmbH.Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

Die in den Plänen enthaltenen Eintragungen hinsichtlich der Leitungslage und Verlegungstiefe sind unverbindlich. Die genaue Lage der Leitungen ist durch Probeaufgrabungen festzustellen.Die Leitungen dürfen auf keinen Fall in ihrer Längstrasse überbaut werden.

© GeoBasis-DE/LGLN 2025



Legende

Haltung

Oberflächenwasser

-  Freisp.OW IBET
-  Graben/Rinne OW IBET
-  Graben verr. OW IBET
-  Drainage OW IBET
-  Druck OW IBET
-  Freisp.OW ABET
-  Freisp.OW verdämmt

Schmutzwasser

-  Freisp.SW IBET
-  Druck.SW IBET
-  Freisp.SW ABET
-  Freisp.SW verdämmt
-  Druck.SW verdämmt
-  Druck.SW ABET

Mischwasser

-  Freisp.MW IBET
-  Druck MW IBET
-  Freisp.MW ABET
-  Freisp.MW verdämmt

Anschlussleitung

-  MW, SW
-  OW
-  DRL

Abzweiger

-  Haltung-Abzweig
-  Schacht-Abzweig

Hauptschächte

-  Einstiegsschacht MW/SW
-  Einstiegsschacht RW
-  Abschlusskappe
-  Materialwechsel
-  Druck/Absperrarmatur
-  Druck/Pumpwerk
-  Druck/Kleinpumpwerk
-  Druck/Materialwechsel
-  Druck/Abschlusskappe
-  Druck/Nachblasanlage
-  Druck/Einstiegsschacht
-  Druck/Entlüftung
-  Druck/Rückschlagklappe
-  Druck/Spülstutzen
-  Druck/Luftpumpwerk
-  Entlüftung
-  Spülstutzen
-  Absperrarmatur
-  RW-Regeneinlauf
-  SW-Abwasserreinigungsanlage

Einbauten

-  Abscheider
-  Absperrung
-  Absturz
-  Dosierstation
-  Düker
-  Sachdatenwechsel
-  Sanierung
-  Schutzrohr

Anschluss-Schächte

-  Revisionsschacht Abwasser MW/SW
-  Revisionsschacht Abwasser RW
-  Gully
-  Kleinpumpwerk
-  Abschlußkappe
-  Druck/Endkappe
-  Absperrarmatur
-  Druck/Absperrarmatur
-  Materialwechsel
-  Druck/Materialwechsel
-  Spülstutzen
-  Rückschlagklappe
-  Entwässerungsrinne

Bauwerk

-  Pumpwerk
-  Regenbecken
-  Regenwasserbehandlungsanlage

weitere Flächen

-  Schachtbauwerk
-  Regenbecken
-  Regenwasserbehandlungsanlage
-  Privatstraße
-  Bestandslücke
-  Abwasserreinigungsanlage
-  Fremdfläche
-  allgemeine Information

Datenbearbeitungsbedingungen

Nutzung der bereitgestellten Daten

Der Datenbezieher darf die bereitgestellten Daten nur für eigene, planerische Zwecke nutzen. Die Weiterveräußerung oder gewerbliche Weitergabe ist nicht gestattet. Die bereitgestellten Daten entsprechen zum Zeitpunkt der Erzeugung dem aktuellen Dokumentationsstand bei der EWE WASSER GmbH.

Beauftragt der Datenbezieher (DB) einen Subunternehmer mit der Bearbeitung der Daten, so hat der DB den Dritten zu verpflichten, die Daten nur für Aufträge des DB zu nutzen und nicht weiterzugeben. DB und etwaige Dritte haben nach Auftragsabwicklung die Daten zu löschen. Über die vollständige Löschung hat der DB eine rechtsverbindliche Erklärung von dem Dritten einzuholen. Der DB darf auf Basis der ihm überlassenen Daten keine Leitungsauskünfte an Dritte erteilen. Die überlassenen Daten dürfen inhaltlich vom DB nicht verändert werden. Werden die EWE WASSER GmbH- Bestandsdaten im System des DB weiterverarbeitet, stellt der DB durch geeignete Maßnahmen sicher, dass die EWE WASSER GmbH- Bestandsdaten vollständig und eindeutig interpretierbar dargestellt werden. Werden digitale Daten anders als in der EWE WASSER GmbH –Dokumentationsvorschrift grafisch ausgeprägt, sind deutliche Hinweise darauf im Datenbestand anzubringen. Umfang sowie technische Rahmenbedingungen sind im Planübergabeprotokoll festgelegt.

Schutz gegen widerrechtliche Verwendung der Daten

Der DB sowie gegebenenfalls der Subunternehmer haben dafür Sorge zu tragen, dass Unbefugte keinen Zugriff auf die Daten nehmen können und Mitarbeiter die Daten weder für Ihre eigenen Zwecke nutzen noch Dritten zugänglich machen. Der DB ist im Falle der Nutzung von Daten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) verpflichtet, die „allgemeinen Geschäfts- und Nutzungsbedingungen des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen“ einzuhalten.

Gewährleistung, Haftung

Für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Daten übernimmt die EWE WASSER GmbH keine Gewähr. Festgestellte Datenfehler sind der EWE WASSER GmbH mitzuteilen. Es ist dem Nutzer untersagt, festgestellte Fehler aus dem Datenbestand zu beseitigen. Das Übertragungsrisiko, dass die Daten vollständig, lesbar und eindeutig interpretierbar empfangen wurden, trägt der DB. Das Darstellungsrisiko, dass die Daten vollständig, lesbar und eindeutig interpretierbar dargestellt werden, trägt der DB. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass sich die Lage der Leitungen durch Bodenveränderungen, Bodenbewegungen, Bodenabtragungen, Aufschüttungen oder anderen Maßnahmen nachträglich verändern können. Es besteht daher die Pflicht, die genaue Tiefe und Lage durch Querschläge, Suchschlitze o.ä. festzustellen. In Leitungsnähe sind Erdarbeiten unbedingt von Hand mit äußerster Vorsicht nach vorheriger Absprache mit der zuständigen Bezirksmeisterei der EWE WASSER GmbH durchzuführen. Für den Fall abweichender Verlegungstiefen oder Leitungsverläufen kann ein Mitverschulden der EWE WASSER GmbH bei Leitungsschädigungen nicht begründet werden. §254 BGB wird ausgeschlossen. Wegen ständiger Netzveränderungen haben die Daten nur eine begrenzte Gültigkeitsdauer von vier Wochen. Die Auskunft über stillgelegte Leitungen hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Entnahme von Maßen durch Abgreifen aus dem Datenbestand ist nicht zulässig. Die elektronische Bereitstellung der EWE WASSER GmbH – Daten entbindet den DB nicht von der Pflicht, unmittelbar vor Aufnahme von Baumaßnahmen, eine aktuelle Planauskunft bei der EWE WASSER GmbH einzuholen. Für mögliche Folgen, die durch Veränderung von Daten durch den DB bzw. infolge von Manipulationen durch Dritte entstehen, lehnt die EWE WASSER GmbH jegliche Verantwortung und Haftung ab. Sollten dennoch Beschädigungen – auch anscheinend geringfügige – vorkommen, ist die EWE WASSER GmbH unverzüglich zu benachrichtigen.

<u>Allgemeine Störungsnummer</u>	EWE WASSER GmbH	08000 800 808
<u>Zuständige Bezirksmeistereien</u>	Cuxhaven	04721 – 5927 – 414
	Fredenbeck	04149 – 27779 – 401
	Kehdingen	04771 – 6884 – 401
	Ammerland	04405 – 9855 – 408
	Jever/Großefehn	04461 – 9689 – 401

Informationspflicht nach Art. 13 DSGVO zur Beauskunftung von Informationen aus dem Kanalkataster

Zwecke und Rechtsgrundlage, auf der wir Ihre Daten verarbeiten

Die Datenverarbeitung dient dem Zweck, von ihnen angeforderte Informationen aus dem Kanalkataster zur Verfügung zu stellen. Hierfür verwenden wir ggf. ihren Namen und ihre E-Mail-Adresse. Die Zulässigkeit ergibt sich aus Art. 6 lit. f DS-GVO.

Welche Daten werden von Ihnen verarbeitet?

Name und Vorname / E-Mail-Adresse /

Für die Datenverarbeitung Verantwortlicher und Kontaktdaten des Datenschutzbeauftragten

Verantwortlicher: EWE WASSER GmbH, Humphry-Davy-Straße 41, 27472 Cuxhaven

Datenschutzbeauftragter: EWE AG, Datenschutzbeauftragter, Tirpitzstraße 39, 26122 Oldenburg

Empfänger oder Kategorien von Empfängern Ihrer Daten

Die Daten werden nur von der EWE WASSER GmbH verarbeitet.

Dauer der Speicherung Ihrer Daten

Die Daten werden mit Ablauf des auf die Anfrage folgenden 4. Kalenderjahres gelöscht.

Verarbeitung Ihrer Daten in einem Drittland oder durch eine internationale Organisation

Es erfolgt keine Datenübermittlung an Stellen in Staaten außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums EU/EWR (sogenannte Drittländer).

Ihre Datenschutzrechte

Sie haben das Recht, von uns Auskunft über Ihre bei uns gespeicherten Daten zu erhalten nach den Regeln von Art. 15 DSGVO. Auf Ihren Antrag hin werden wir die über Sie gespeicherten Daten nach Art. 16 DSGVO berichtigen, wenn diese unzutreffend oder fehlerhaft sind. Wenn Sie es wünschen, werden wir Ihre Daten nach den Grundsätzen von Art. 17 DSGVO löschen, sofern andere gesetzliche Regelungen (z.B. gesetzliche Aufbewahrungspflichten oder die Einschränkungen nach § 35 BDSG) oder ein überwiegendes Interesse unsererseits (z. B. zur Verteidigung unserer Rechte und Ansprüche) dem nicht entgegenstehen. Unter Berücksichtigung der Voraussetzungen des Art. 18 DSGVO können Sie von uns verlangen, die Verarbeitung Ihrer Daten einzuschränken. Außerdem können Sie gegen die Verarbeitung Ihrer Daten Widerspruch nach Art. 21 DSGVO einlegen. Dieses Widerspruchsrecht gilt allerdings nur bei Vorliegen ganz besonderer Umstände Ihrer persönlichen Situation, wobei Rechte unseres Hauses Ihrem Widerspruchsrecht ggf. entgegenstehen können. Legen Sie Widerspruch ein, werden wir Ihre personenbezogenen Daten nicht mehr verarbeiten, es sei denn, wir können zwingende schutzwürdige Gründe für die Verarbeitung nachweisen, die Ihren Interessen, Rechte und Freiheiten überwiegen, oder die Verarbeitung dient der Geltendmachung, Ausübung oder Verteidigung von Rechtsansprüchen. Ein Widerspruch kann formfrei erfolgen und sollte möglichst an den Datenschutzbeauftragten der verantwortlichen Stelle gerichtet werden. Sie haben das Recht, eine erteilte Einwilligung in die Verarbeitung personenbezogener Daten jederzeit uns gegenüber mit Wirkung für die Zukunft zu widerrufen. Ihnen steht ein Beschwerderecht bei einer Datenschutzaufsichtsbehörde zu (Art. 77 DSGVO).

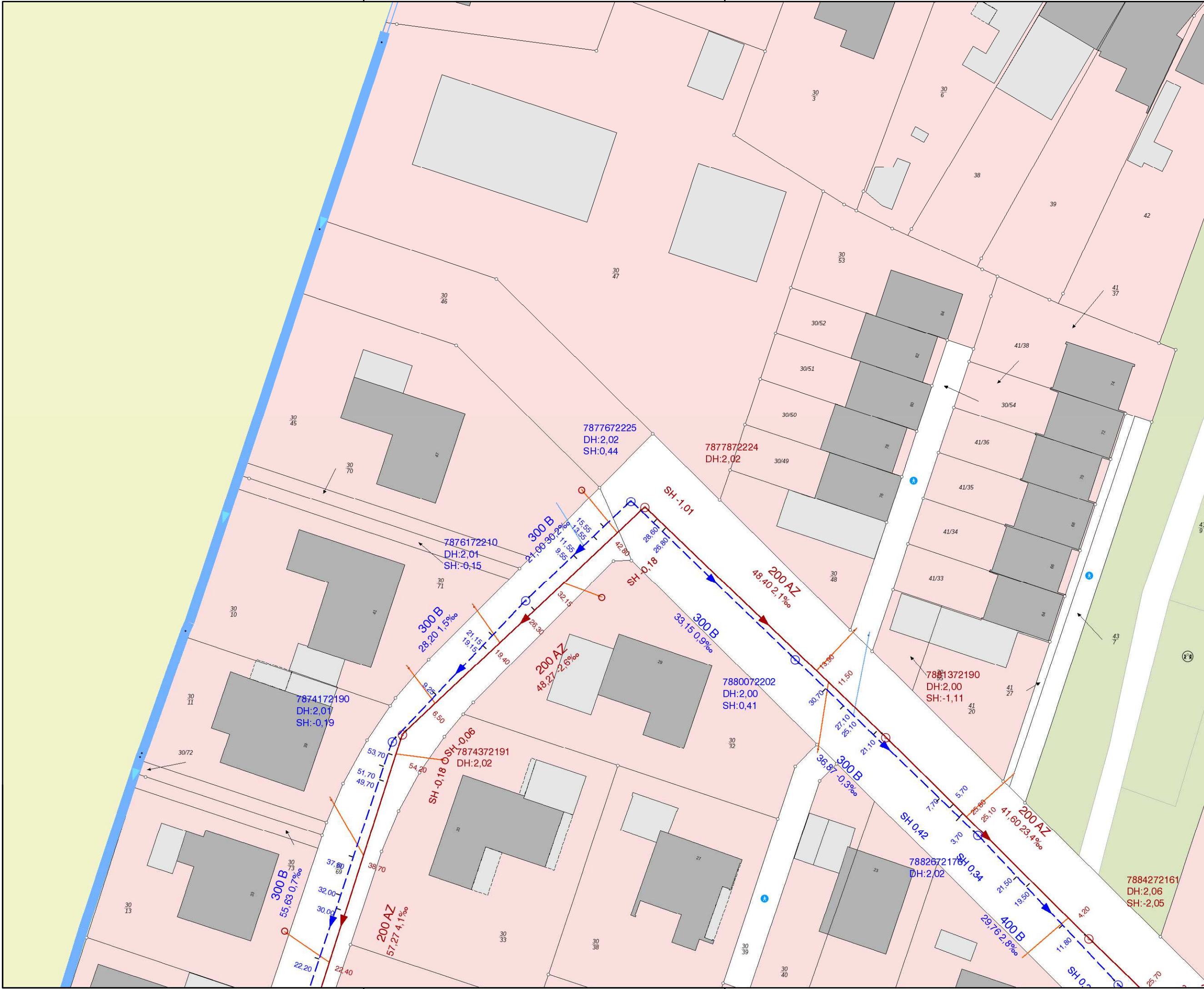
Wir empfehlen allerdings, eine Beschwerde zunächst immer an unseren Datenschutzbeauftragten zu richten. Ihre Anträge über die Ausübung ihrer Rechte sollten nach Möglichkeit schriftlich an die oben angegebene Anschrift oder direkt an unseren Datenschutzbeauftragten adressiert werden.

Information zur Bereitstellung Ihrer Daten

Sie brauchen nur diejenigen Daten bereitzustellen, die zur Verarbeitung der obigen Anwendung notwendig sind oder zu deren Erhebung wir gesetzlich verpflichtet sind. Sofern wir darüber hinaus Daten von Ihnen erbitten, werden Sie über die Freiwilligkeit der Angaben gesondert informiert.

Bestehen einer automatisierten Entscheidungsfindung im Einzelfall (einschließlich Profiling)

Wir setzen keine rein automatisierten Entscheidungsverfahren gemäß Artikel 22 DSGVO ein. Sofern wir ein solches Verfahren zukünftig in Einzelfällen doch einsetzen sollten, werden wir Sie hierüber gesondert informieren, sofern dies gesetzlich vorgegeben ist.



Anlage 5



EWE WASSER GmbH
Humphry-Davy-Straße 41
27472 Cuxhaven
Tel. 04721/5926-0
Fax.04721/5926-109

Projekt:
B-Plan 229

Darstellung:
Lageplan
Entwässerungsleitungen

Maßstab: 1:500

Plan-Nr.:

Gezeichnet: Heinrich

Datum: 08.05.2025

Diese Planunterlage ist Eigentum der EWE WASSER GmbH.Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

Die in den Plänen enthaltenen Eintragungen hinsichtlich der Leitungslage und Verlegungstiefe sind unverbindlich. Die genaue Lage der Leitungen ist durch Probeaufgrabungen festzustellen.Die Leitungen dürfen auf keinen Fall in ihrer Längstrasse überbaut werden.

© GeoBasis-DE/LGLN 2025



Legende

Haltung

Oberflächenwasser

-  Freisp.OW IBET
-  Graben/Rinne OW IBET
-  Graben verr. OW IBET
-  Drainage OW IBET
-  Druck OW IBET
-  Freisp.OW ABET
-  Freisp.OW verdämmt

Schmutzwasser

-  Freisp.SW IBET
-  Druck.SW IBET
-  Freisp.SW ABET
-  Freisp.SW verdämmt
-  Druck.SW verdämmt
-  Druck.SW ABET

Mischwasser

-  Freisp.MW IBET
-  Druck MW IBET
-  Freisp.MW ABET
-  Freisp.MW verdämmt

Anschlussleitung

-  MW, SW
-  OW
-  DRL

Abzweiger

-  Haltung-Abzweig
-  Schacht-Abzweig

Hauptschächte

-  Einstiegsschacht MW/SW
-  Einstiegsschacht RW
-  Abschlusskappe
-  Materialwechsel
-  Druck/Absperrarmatur
-  Druck/Pumpwerk
-  Druck/Kleinpumpwerk
-  Druck/Materialwechsel
-  Druck/Abschlusskappe
-  Druck/Nachblasanlage
-  Druck/Einstiegsschacht
-  Druck/Entlüftung
-  Druck/Rückschlagklappe
-  Druck/Spülstutzen
-  Druck/Luftpumpwerk
-  Entlüftung
-  Spülstutzen
-  Absperrarmatur
-  RW-Regeneinlauf
-  SW-Abwasserreinigungsanlage

Einbauten

-  Abscheider
-  Absperrung
-  Absturz
-  Dosierstation
-  Düker
-  Sachdatenwechsel
-  Sanierung
-  Schutzrohr

Anschluss-Schächte

-  Revisionsschacht Abwasser MW/SW
-  Revisionsschacht Abwasser RW
-  Gully
-  Kleinpumpwerk
-  Abschlußkappe
-  Druck/Endkappe
-  Absperrarmatur
-  Druck/Absperrarmatur
-  Materialwechsel
-  Druck/Materialwechsel
-  Spülstutzen
-  Rückschlagklappe
-  Entwässerungsrinne

Bauwerk

-  Pumpwerk
-  Regenbecken
-  Regenwasserbehandlungsanlage

weitere Flächen

-  Schachtbauwerk
-  Regenbecken
-  Regenwasserbehandlungsanlage
-  Privatstraße
-  Bestandslücke
-  Abwasserreinigungsanlage
-  Fremdfläche
-  allgemeine Information

Datenbearbeitungsbedingungen

Nutzung der bereitgestellten Daten

Der Datenbezieher darf die bereitgestellten Daten nur für eigene, planerische Zwecke nutzen. Die Weiterveräußerung oder gewerbliche Weitergabe ist nicht gestattet. Die bereitgestellten Daten entsprechen zum Zeitpunkt der Erzeugung dem aktuellen Dokumentationsstand bei der EWE WASSER GmbH.

Beauftragt der Datenbezieher (DB) einen Subunternehmer mit der Bearbeitung der Daten, so hat der DB den Dritten zu verpflichten, die Daten nur für Aufträge des DB zu nutzen und nicht weiterzugeben. DB und etwaige Dritte haben nach Auftragsabwicklung die Daten zu löschen. Über die vollständige Löschung hat der DB eine rechtsverbindliche Erklärung von dem Dritten einzuholen. Der DB darf auf Basis der ihm überlassenen Daten keine Leitungsauskünfte an Dritte erteilen. Die überlassenen Daten dürfen inhaltlich vom DB nicht verändert werden. Werden die EWE WASSER GmbH- Bestandsdaten im System des DB weiterverarbeitet, stellt der DB durch geeignete Maßnahmen sicher, dass die EWE WASSER GmbH- Bestandsdaten vollständig und eindeutig interpretierbar dargestellt werden. Werden digitale Daten anders als in der EWE WASSER GmbH –Dokumentationsvorschrift grafisch ausgeprägt, sind deutliche Hinweise darauf im Datenbestand anzubringen. Umfang sowie technische Rahmenbedingungen sind im Planübergabeprotokoll festgelegt.

Schutz gegen widerrechtliche Verwendung der Daten

Der DB sowie gegebenenfalls der Subunternehmer haben dafür Sorge zu tragen, dass Unbefugte keinen Zugriff auf die Daten nehmen können und Mitarbeiter die Daten weder für Ihre eigenen Zwecke nutzen noch Dritten zugänglich machen. Der DB ist im Falle der Nutzung von Daten des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN) verpflichtet, die „allgemeinen Geschäfts- und Nutzungsbedingungen des Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen“ einzuhalten.

Gewährleistung, Haftung

Für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Daten übernimmt die EWE WASSER GmbH keine Gewähr. Festgestellte Datenfehler sind der EWE WASSER GmbH mitzuteilen. Es ist dem Nutzer untersagt, festgestellte Fehler aus dem Datenbestand zu beseitigen. Das Übertragungsrisiko, dass die Daten vollständig, lesbar und eindeutig interpretierbar empfangen wurden, trägt der DB. Das Darstellungsrisiko, dass die Daten vollständig, lesbar und eindeutig interpretierbar dargestellt werden, trägt der DB. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass sich die Lage der Leitungen durch Bodenveränderungen, Bodenbewegungen, Bodenabtragungen, Aufschüttungen oder anderen Maßnahmen nachträglich verändern können. Es besteht daher die Pflicht, die genaue Tiefe und Lage durch Querschläge, Suchschlitze o.ä. festzustellen. In Leitungsnähe sind Erdarbeiten unbedingt von Hand mit äußerster Vorsicht nach vorheriger Absprache mit der zuständigen Bezirksmeisterei der EWE WASSER GmbH durchzuführen. Für den Fall abweichender Verlegungstiefen oder Leitungsverläufen kann ein Mitverschulden der EWE WASSER GmbH bei Leitungsschädigungen nicht begründet werden. §254 BGB wird ausgeschlossen. Wegen ständiger Netzveränderungen haben die Daten nur eine begrenzte Gültigkeitsdauer von vier Wochen. Die Auskunft über stillgelegte Leitungen hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Entnahme von Maßen durch Abgreifen aus dem Datenbestand ist nicht zulässig. Die elektronische Bereitstellung der EWE WASSER GmbH – Daten entbindet den DB nicht von der Pflicht, unmittelbar vor Aufnahme von Baumaßnahmen, eine aktuelle Planauskunft bei der EWE WASSER GmbH einzuholen. Für mögliche Folgen, die durch Veränderung von Daten durch den DB bzw. infolge von Manipulationen durch Dritte entstehen, lehnt die EWE WASSER GmbH jegliche Verantwortung und Haftung ab. Sollten dennoch Beschädigungen – auch anscheinend geringfügige – vorkommen, ist die EWE WASSER GmbH unverzüglich zu benachrichtigen.

<u>Allgemeine Störungsnummer</u>	EWE WASSER GmbH	08000 800 808
<u>Zuständige Bezirksmeistereien</u>	Cuxhaven	04721 – 5927 – 414
	Fredenbeck	04149 – 27779 – 401
	Kehdingen	04771 – 6884 – 401
	Ammerland	04405 – 9855 – 408
	Jever/Großefehn	04461 – 9689 – 401

Informationspflicht nach Art. 13 DSGVO zur Beauskunftung von Informationen aus dem Kanalkataster

Zwecke und Rechtsgrundlage, auf der wir Ihre Daten verarbeiten

Die Datenverarbeitung dient dem Zweck, von ihnen angeforderte Informationen aus dem Kanalkataster zur Verfügung zu stellen. Hierfür verwenden wir ggf. ihren Namen und ihre E-Mail-Adresse. Die Zulässigkeit ergibt sich aus Art. 6 lit. f DS-GVO.

Welche Daten werden von Ihnen verarbeitet?

Name und Vorname / E-Mail-Adresse /

Für die Datenverarbeitung Verantwortlicher und Kontaktdaten des Datenschutzbeauftragten

Verantwortlicher: EWE WASSER GmbH, Humphry-Davy-Straße 41, 27472 Cuxhaven

Datenschutzbeauftragter: EWE AG, Datenschutzbeauftragter, Tirpitzstraße 39, 26122 Oldenburg

Empfänger oder Kategorien von Empfängern Ihrer Daten

Die Daten werden nur von der EWE WASSER GmbH verarbeitet.

Dauer der Speicherung Ihrer Daten

Die Daten werden mit Ablauf des auf die Anfrage folgenden 4. Kalenderjahres gelöscht.

Verarbeitung Ihrer Daten in einem Drittland oder durch eine internationale Organisation

Es erfolgt keine Datenübermittlung an Stellen in Staaten außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums EU/EWR (sogenannte Drittländer).

Ihre Datenschutzrechte

Sie haben das Recht, von uns Auskunft über Ihre bei uns gespeicherten Daten zu erhalten nach den Regeln von Art. 15 DSGVO. Auf Ihren Antrag hin werden wir die über Sie gespeicherten Daten nach Art. 16 DSGVO berichtigen, wenn diese unzutreffend oder fehlerhaft sind. Wenn Sie es wünschen, werden wir Ihre Daten nach den Grundsätzen von Art. 17 DSGVO löschen, sofern andere gesetzliche Regelungen (z.B. gesetzliche Aufbewahrungspflichten oder die Einschränkungen nach § 35 BDSG) oder ein überwiegendes Interesse unsererseits (z. B. zur Verteidigung unserer Rechte und Ansprüche) dem nicht entgegenstehen. Unter Berücksichtigung der Voraussetzungen des Art. 18 DSGVO können Sie von uns verlangen, die Verarbeitung Ihrer Daten einzuschränken. Außerdem können Sie gegen die Verarbeitung Ihrer Daten Widerspruch nach Art. 21 DSGVO einlegen. Dieses Widerspruchsrecht gilt allerdings nur bei Vorliegen ganz besonderer Umstände Ihrer persönlichen Situation, wobei Rechte unseres Hauses Ihrem Widerspruchsrecht ggf. entgegenstehen können. Legen Sie Widerspruch ein, werden wir Ihre personenbezogenen Daten nicht mehr verarbeiten, es sei denn, wir können zwingende schutzwürdige Gründe für die Verarbeitung nachweisen, die Ihren Interessen, Rechte und Freiheiten überwiegen, oder die Verarbeitung dient der Geltendmachung, Ausübung oder Verteidigung von Rechtsansprüchen. Ein Widerspruch kann formfrei erfolgen und sollte möglichst an den Datenschutzbeauftragten der verantwortlichen Stelle gerichtet werden. Sie haben das Recht, eine erteilte Einwilligung in die Verarbeitung personenbezogener Daten jederzeit uns gegenüber mit Wirkung für die Zukunft zu widerrufen. Ihnen steht ein Beschwerderecht bei einer Datenschutzaufsichtsbehörde zu (Art. 77 DSGVO).

Wir empfehlen allerdings, eine Beschwerde zunächst immer an unseren Datenschutzbeauftragten zu richten. Ihre Anträge über die Ausübung ihrer Rechte sollten nach Möglichkeit schriftlich an die oben angegebene Anschrift oder direkt an unseren Datenschutzbeauftragten adressiert werden.

Information zur Bereitstellung Ihrer Daten

Sie brauchen nur diejenigen Daten bereitzustellen, die zur Verarbeitung der obigen Anwendung notwendig sind oder zu deren Erhebung wir gesetzlich verpflichtet sind. Sofern wir darüber hinaus Daten von Ihnen erbitten, werden Sie über die Freiwilligkeit der Angaben gesondert informiert.

Bestehen einer automatisierten Entscheidungsfindung im Einzelfall (einschließlich Profiling)

Wir setzen keine rein automatisierten Entscheidungsverfahren gemäß Artikel 22 DSGVO ein. Sofern wir ein solches Verfahren zukünftig in Einzelfällen doch einsetzen sollten, werden wir Sie hierüber gesondert informieren, sofern dies gesetzlich vorgegeben ist.

Mall-Regenrückhaltebecken



Regenrückhaltebecken werden zur Abflusssdämpfung von Niederschlagswasser für die vorübergehende Speicherung eingesetzt. Sie dienen dem Schutz vor hydraulischem Stress bei Gewässern oder Kanalnetzen und ermöglichen eine Begrenzung der Querschnitte von Abflusssystemen.

Pufferung von Niederschlägen

Bei der hydraulischen Bemessung von Misch- und Regenwasserkanälen muss die große Abflussmenge bei Starkregen berücksichtigt werden. Da diese jedoch nur kurz und selten auftreten, können durch den Einsatz von Regenrückhaltebecken große Kanalquerschnitte und hohe Baukosten vermieden werden. Entsprechendes gilt auch für die Direkteinleitung in ein Gewässer.

Bemessung

Die Bemessung von Regenrückhaltebecken erfolgt entweder mittels statistischer Niederschlagsdaten und dem einfachen Verfahren nach DWA-A 117 für kleine und einfach strukturierte Entwässerungssysteme oder mittels Niederschlagsabfluss-Langzeit-Simulation.

Bauteile

Regenrückhaltebecken sind mit einem beruhigten Zulauf, einem Rückhaltevolumen und einem gedrosselten Ablauf ausgestattet. Letzterer kann als einfache Drosselleitung oder als Abflussbegrenzer mit konstanter Ablaufmenge ausgeführt werden. Die Funktionen von Regenrückhaltung und Regenwasserbehandlung können bei entsprechender Gestaltung kombiniert werden.

Vorteile auf einen Blick

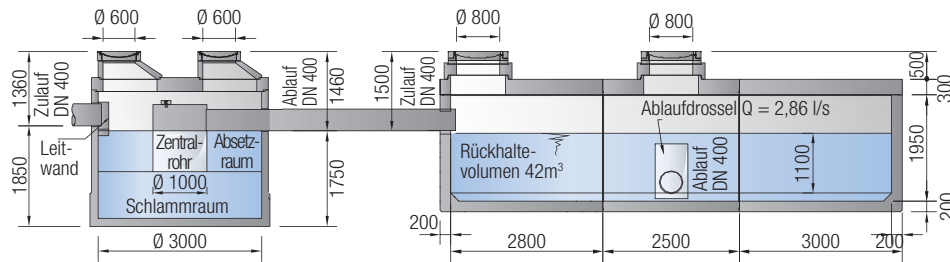
- + Schneller Baufortschritt durch vorgefertigte, erprobte Bauweise
- + Einsparungen durch geringere Leitungsquerschnitte
- + Vermeidung von hydraulischem Stress bei natürlichen Gewässern
- + Bemessung und Nachweise inklusive

Bemessungs-
grundlage
DWA-A 166

Mall-Regenrückhaltebecken Anwendungsbeispiele

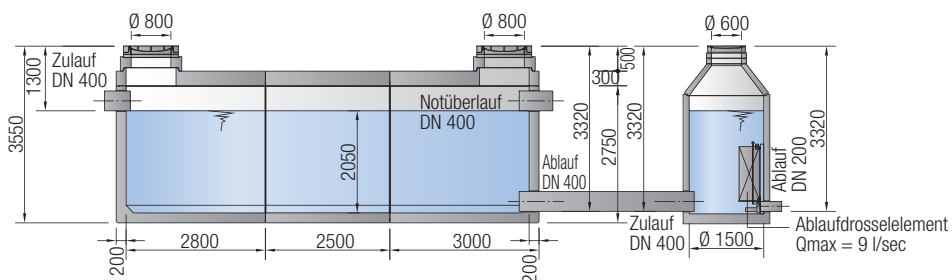
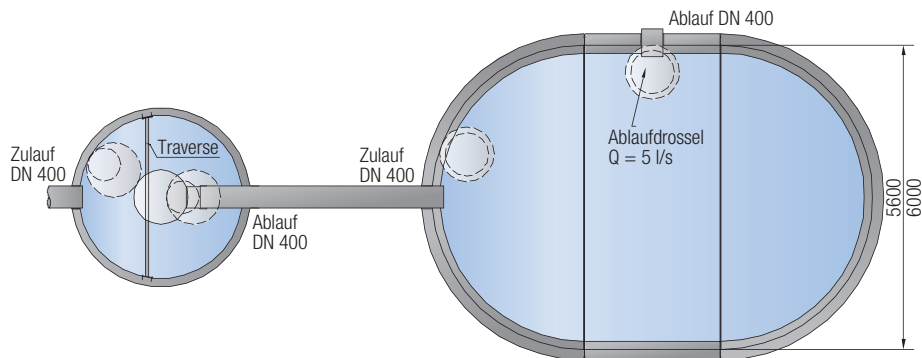
Projekt-
bogen
S. 120

Webcode **M3324** 



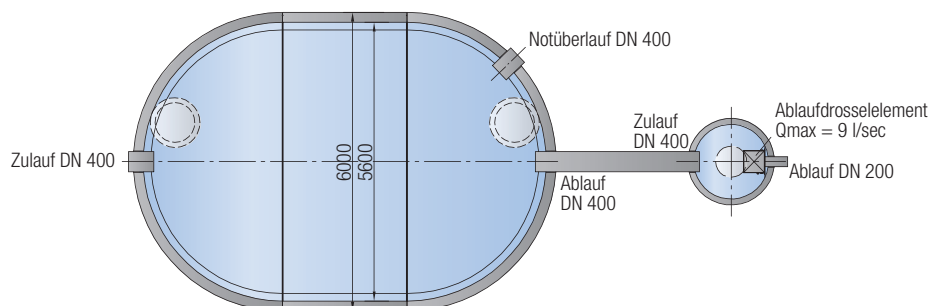
Sedimentationsanlage ViaSed

Regenrückhaltebecken



Regenrückhaltebecken

Drosselschacht



Anlage 7 **SCHWIMMERGESTEUERTER
DROSSELSCHIEBER**
Typ SWDS



Inhaltsverzeichnis

Aufgabe eines schwimmergesteuerten Drosselschiebers	3
Funktionsbeschreibung	3
Trockenwetterabfluss	4
Regenwetterfall	4
Handzugvorrichtung	5
Veränderung des Abfluss – Sollwertes	7
Unterschiedliche Drosselkonzepte	7
Maße und Gewichte SWDS – V mit nach vorn angeordnetem Schwimmer	8
Maße und Gewichte SWDS – S mit seitlich angeordnetem Schwimmer	9
Mindest – Schachtabmessungen und Einbaumaße für SWDS - V	10
Mindest – Schachtabmessungen und Einbaumaße für SWDS - S	11
Ablauföffnung / Wandöffnung / abgehende Rohrleitung	12
Notentleerung für das Rückhaltesystem	12
Profilierung des Zulaufbereiches zum SWDS – V	13
Profilierung des Zulaufbereiches zum SWDS – S	14
Einplanung des SWDS	14
Einbau in rechteckige Schachtbauwerke	15
Einbau in runde Schachtbauwerke	17
Optionskomponenten	18
Adapter für Rundschacht Typ ADAPT	18
Integrierte Notentleerung Typ SZ (Spindelzugvorrichtung)	19
Adapter mit integrierter Notentleerung und Notüberlauf Typ ADAPT – NE	20
Adapter mit integrierter Notentleerung und Notüberlauf Typ ADAPT – NE – NÜ	21
Integrierter Absperrschieber Typ INT – FS	22
Vorteile auf einen Blick	23

Aufgabe eines schwimmergesteuerten Drosselschiebers

Was früher durch die Installation einer Drosselstrecke mit seinerzeit ausreichend gutem Ergebnis erreicht wurde, kann bei den heutigen Bewirtschaftungsgrundsätzen eines Kanalsystems nicht mehr zufrieden stellen. Deshalb ist es die Aufgabe spezieller Drosselorgane, die Abflussmenge eines Regenstausystems zu begrenzen.

Eine solche Abflusssteuerung ist dann unproblematisch möglich, wenn elektrischer Strom zum Betrieb von höhenstands- oder durchflussgesteuerten Drosselschiebern zur Verfügung steht. Da viele Regenstausysteme jedoch über keine Energiequelle verfügen, kann nur ein Drosselorgan eingesetzt werden, welches ohne Fremdenergie arbeitet.



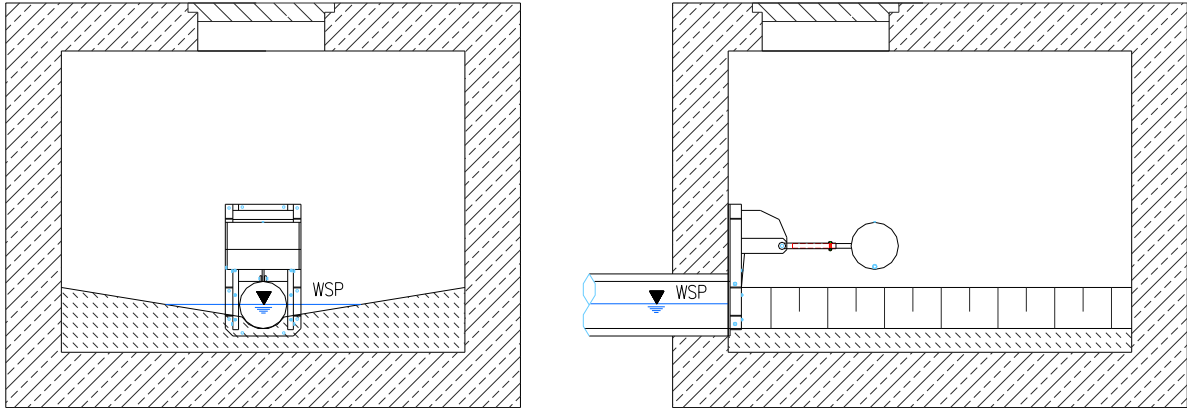
Funktionsbeschreibung

Während der Trockenwetterphase ist die Abflussöffnung des schwimmergesteuerten Drosselschiebers vollständig geöffnet, so dass die mit dem ersten Wasserschwall mitgeführten Feststoffe ohne Probleme durchgespült werden können.

Bei Regenwetter steigt der Wasserspiegel im Rückhalteraum infolge hydraulischer Überlastung an. Mit steigendem Wasserspiegel wird der Schwimmer angehoben und die Schieberplatte abgesenkt. Durch die Verringerung des Abflussquerschnittes wird die Sollabflussmenge beim max. Wasserspiegel konstant eingehalten. Eine senkrechte Q/H- Kennlinie wie beim Alpheus-Abflussbegrenzer ist beim SWDS jedoch nicht möglich. Daher eignet sich der schwimmergesteuerte Drosselschieber nur bei untergeordneten Rückhaltungen.

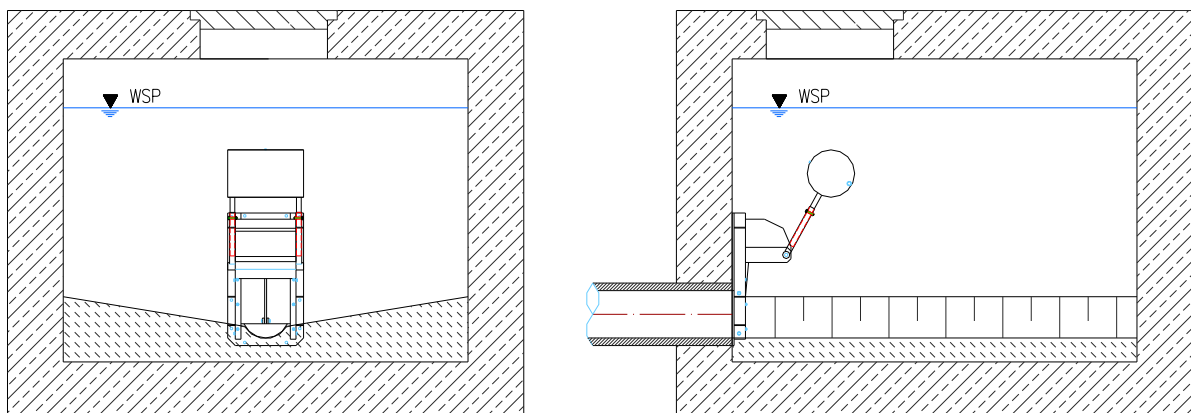
Trockenwetterabfluss

Während der Trockenwetterphase ist der Schwimmer in seiner Ausgangsstellung (70 bis 90° von der Sohle) und die Schieberplatte ist hochgezogen und gibt somit den runden Abflussquerschnitt vollständig frei.



Regenwetterfall

Fließt infolge eines Regenereignisses dem Stausystem und damit dem Drosselschieber eine Wassermenge zu, welche die hydraulische Leistung des Durchlassquerschnittes überschreitet, folgt zwangsläufig ein zunehmender Einstau im Rückhalteraum. Erreicht der eingestaute Wasserspiegel den Schwimmer, beginnt die Abflussbegrenzung. Durch das Anheben des Schwimmers wird die Schieberplatte abgesenkt, so dass der Abflussquerschnitt verkleinert wird. Die Übertragung der Schwimmerbewegung auf die Schieberplatte erfolgt mit Hilfe einer intern angeordneten Mechanik. Der Schwimmer fährt bei höheren Stauhöhen nicht den gesamten Wasserspiegel ab, so dass die Schieberblende vorzeitig in die vorher berechnete und eingestellte Drosselposition für die max. Stauhöhe gefahren wird.



Handzugvorrichtung

Da grundsätzlich bei allen Drosselorganen nicht auszuschließen ist, dass sich durch besonders große Grobstoffe (die gelegentlich mit dem Regenwasser in ein Rückhaltesystem eingespült werden) der Drosselquerschnitt verstopft oder verlegt wird, sollte zur Beherrschung dieses Problemfalls eine Möglichkeit bestehen, die Schieberplatte mit einem einfachen Betätigungssystem vollständig zu öffnen.

Bei Bedarf kann die Handauslösung während des Einstaus zur Kanalspülung betätigt werden.

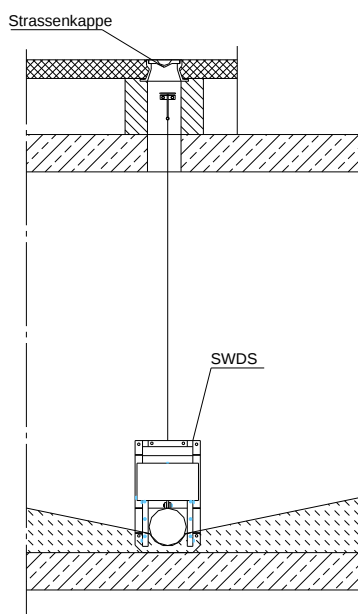
Der schwimmergesteuerte Drosselschieber kann bis einschließlich Nennweite DN 300 mit einer Handzugvorrichtung (Edelstahlzugseil mit Bedienungshandgriff und Wandhalter) ausgerüstet werden, bei deren Betätigung die Wirkung des Schwimmers aufgehoben und die Abflussöffnung teilweise bis vollständig geöffnet wird.

Dieser Öffnungsvorgang erfolgt, solange die Zugvorrichtung betätigt wird. Anschließend nimmt die Schieberplatte selbsttätig - ohne eine weitere Maßnahme - die Position wieder ein.

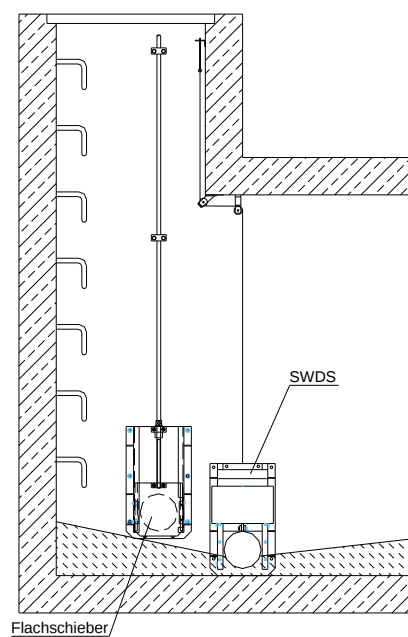
Der Bedienungshandgriff der Zugvorrichtung wird so angeordnet, dass dem Personal eine problemlose Betätigung möglich ist. Für erdüberdeckte Becken empfiehlt sich die Verwendung einer Straßenkappe, welche oberhalb des Reglers angeordnet wird. Bei erdgleichen Behältern kann der Handgriff des Zugseils in der Nähe der Einstiegsöffnung an gut zugänglicher Stelle und oberhalb des höchsten Stauspiegels angeordnet werden. Auf eine möglichst senkrechte Führung des Seils ist in beiden Einbausituationen zu achten. Sollte eine senkrechte Führung nicht möglich sein, werden von BIOGEST die erforderlichen Umlenkrollen mitgeliefert.

Die Handzugvorrichtung ersetzt nicht die gemäß ATV-Arbeitsblatt A 166 geforderte Notentleerung.

Situation 1:
Erdüberdeckte
Rückhaltebecken



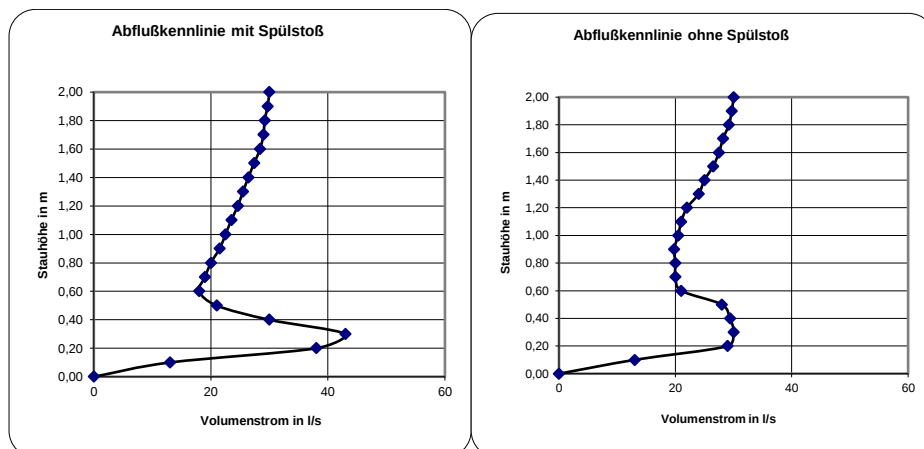
Situation 2:
Zugseil mit Umlenkrolle



Bemessungsabfluss

Die Nennweite der schwimmergesteuerten Drosselschieber wird nach dem errechneten Sollabflusswert ausgewählt. Sollten mehrere Drosselschieber die erforderliche Abflussleistung erbringen, muss geprüft werden, welches Gerät die Drosselaufgabe am besten lösen kann. Wichtig bei der Auswahl des Drosselschiebers ist, dass die Restöffnung möglichst groß ist und damit die Verstopfungsgefahr minimiert wird. Die Richtlinien des DWA-Arbeitsblattes A 111 / A 166 sind bei der Bemessung zu beachten. Für Anlagen, die nach der Eigenkontrollverordnung (EKVO) bzw. Selbstüberwachungsverordnung Kanal (SüwVKan) prüfpflichtig sind, eignet sich der SWDS nur begrenzt.

Nennweite DN	Stauhöhe bis ca. 1)	Abflussleistung	Einsatzbereich
100	1,0 m	5 – 10 l/s	Regenwasser
150	1,0 m	7 – 26 l/s	Regenwasser
200	1,0 m	10 -48 l/s	Regenwasser
250	1,5 m	20 – 82 l/s	Regenwasser
300	1,5 m	35 – 128 l/s	Regenwasser
350	1,5 m	60 – 185 l/s	Regenwasser
400	2,0 m	80 – 256 l/s	Regenwasser
450	3,0 m	140 – 340 l/s	Regenwasser
500	3,0 m	210 – 438 l/s	Regenwasser
550	3,0 m	300 – 550 l/s	Regenwasser
600	3,0 m	370 – 680 l/s	Regenwasser
650	3,0 m	450 – 820 l/s	Regenwasser
700	3,0 m	540 – 980 l/s	Regenwasser
750	3,0 m	650 – 1170 l/s	Regenwasser
800	3,0 m	760 – 1370 l/s	Regenwasser
850	3,0 m	890 – 1590 l/s	Regenwasser
900	3,0 m	1020 – 1830 l/s	Regenwasser
950	3,0 m	1170 – 2090 l/s	Regenwasser
1000	3,0 m	1330 – 2400 l/s	Regenwasser



Veränderung des Abfluss-Sollwertes

Die schwimmergesteuerten Drosselschieber werden im Herstellerwerk auf die Soll-Abflussmenge eingestellt. Der werksseitig eingestellte Abfluss-Sollwert kann ohne Austausch von Bauteilen verändert werden.

Unterschiedliche Drosselkonzepte

Der schwimmergesteuerte Drosselschieber kann mit zwei verschiedenen Drosselkonzepten geliefert werden:

- a) Geräteausführung **mit Spülstoß**
- b) Geräteausführung **ohne Spülstoß** (Vorabblendung)

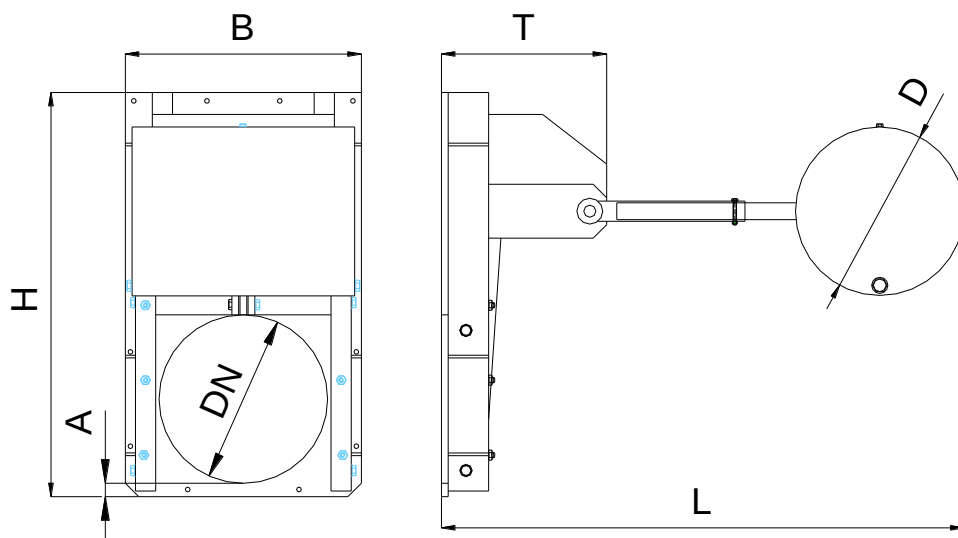
In seiner Grundversion wird ein schwimmergesteuerter Drosselschieber als sogenanntes "Spülstoßgerät" geliefert. In dieser Version beginnt die eigentliche Begrenzung des Abflusses erst dann, wenn das eingestaute Wasser ca. 10 cm über dem Scheitel des Abflussquerschnittes steht. Bis zu diesem Zeitpunkt fließt das Wasser ungeregelt durch den SWDS, wodurch ein Spülstoß bewirkt wird. Die Dauer dieses Spülstoßes ist abhängig von der zufließenden Wassermenge. Mit dem Spülstoß ist der Vorteil verbunden, dass die mit dem ersten Mischabwasser herangespülten Feststoffe durch die volle Öffnung des SWDS hindurchfließen können und die Gefahr der Verstopfung minimiert wird.

Der Nachteil des Spülstoßes liegt jedoch darin, dass die dem SWDS nachfolgenden Kanalsysteme bzw. Anlagen stärker hydraulisch belastet werden, als dies während der eigentlichen Abflussbegrenzung der Fall ist.

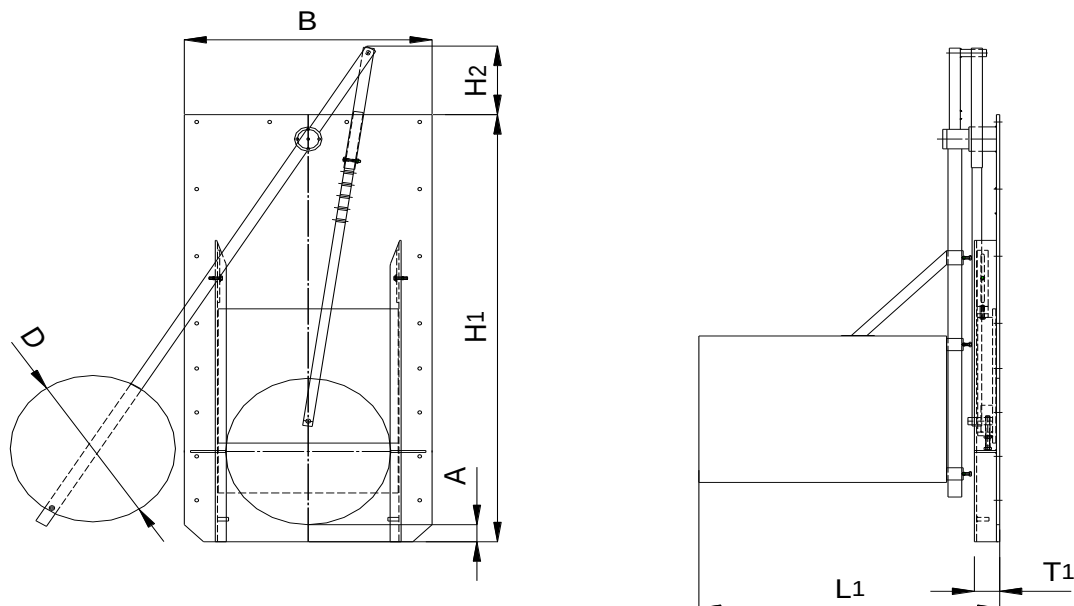
Können diese nachfolgenden Bereiche solche hydraulischen Überbelastungen nicht "verkräften", so muss beim SWDS eine sogenannte *Vorabblendung* vorgenommen werden. Durch die **Vorabblendung** wird der Abflussquerschnitt verringert. Kommt es nun zu einem Regenereignis, wird infolge des einsetzenden Aufstaus die Durchlassmenge so weit reduziert, dass dies bereits bei geringem Einstau zum Sollwert führt und der beschriebene Spülstoß vermieden wird.

Die Vorabblendung hat jedoch den Nachteil, dass der geringe Durchlassquerschnitt verstopfungsanfälliger ist.

Maße und Gewichte SWDS - V mit nach vorn angeordnetem Schwimmer

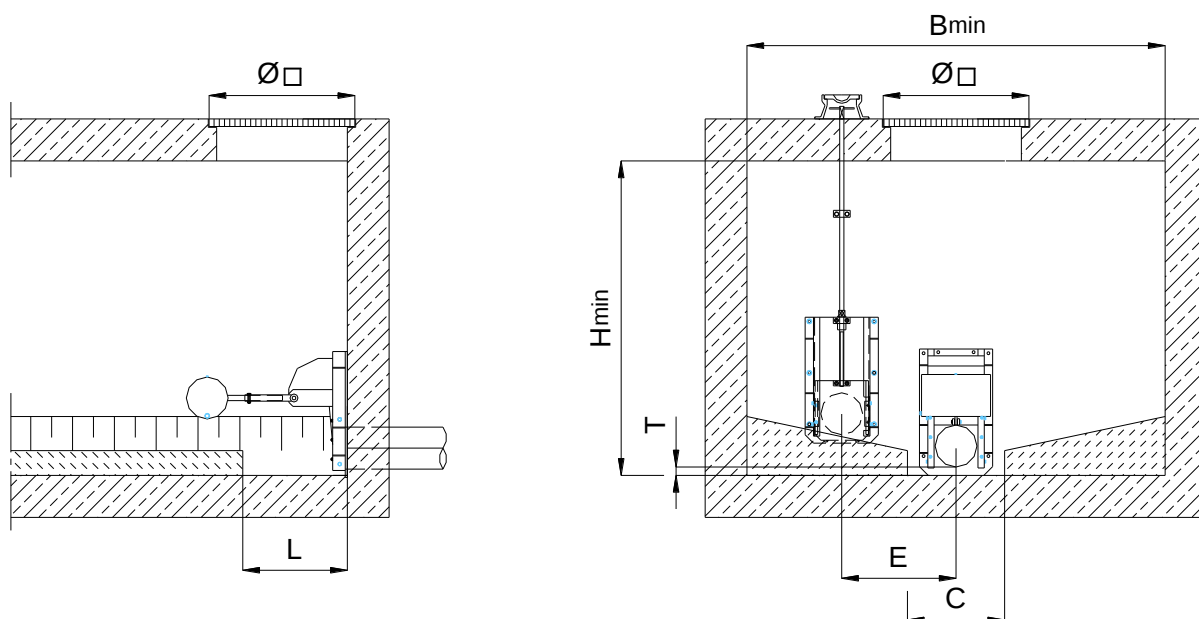


Nennweite DN	H Höhe mm	B Breite mm	T mm	A mm	L _{min} mm	L _{max} mmx	D mm	Kg
100	400	250	220	40	560	640	150	18
150	500	300	250	40	640	770	150	23
200	600	350	280	40	770	950	200	34
250	700	400	310	40	900	1130	250	42
300	800	450	350	40	1020	1300	300	54
350	900	550	380	40	1160	1490	350	73
400	1000	600	420	40	1300	1670	400	86
450	1100	650	460	40	1430	1850	450	95
500	1200	700	490	40	1550	2020	500	112
550	1400	850	570	70	1830	2220	550	
600	1500	900	600	70	1970	2410	600	
650	1600	950	640	70	2110	2600	650	
700	1700	1000	700	70	2260	2800	700	
750	1800	1050	740	70	2390	2980	750	410
800	1900	1100	760	70	2530	3170	800	
850	2000	1150	820	70	2680	3370	850	
900	2100	1200	840	70	2810	3550	900	
950	2200	1250	890	70	2950	3740	950	
1000	2300	1300	930	70	3040	3880	960	

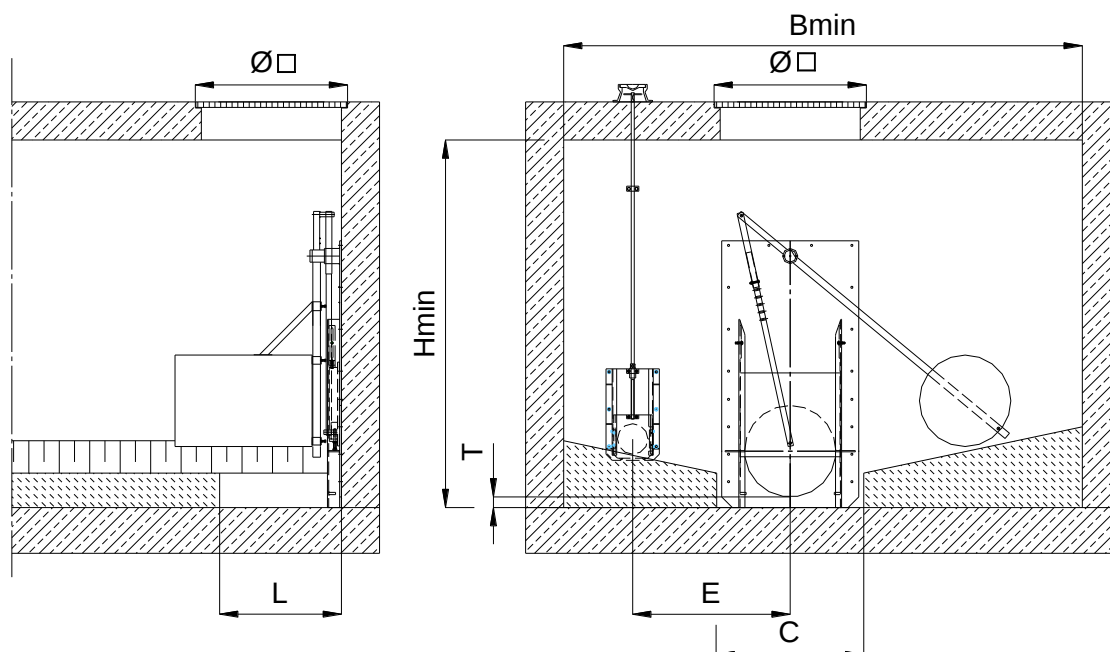
Maße und Gewichte SWDS - S mit seitlich angeordnetem Schwimmer


Nenn- weite DN	H ₁ Höhe mm	H ₂ Höhe mm	B Breite mm	T ₁ mm	A mm	L ₁ mm	D mm	Kg
100	600	150	250	70	40	550	150	18
150	700	150	300	70	40	550	150	23
200	800	200	350	70	40	600	200	34
250	900	250	400	70	40	650	250	42
300	1000	300	450	72	40	700	300	54
350	1100	300	550	72	40	750	350	73
400	1250	350	600	72	40	750	400	86
450	1350	350	650	75	40	850	450	95
500	1450	400	700	75	40	900	500	112
550	1650	400	850	75	70	950	550	
600	1750	450	900	95	70	1000	600	
650	1850	450	950	95	70	1050	650	
700	1950	450	1000	95	70	1100	700	
750	2050	500	1050	95	70	1150	750	
800	2200	500	1100	95	70	1200	800	
850	2300	500	1150	115	70	1200	850	
900	2400	500	1200	115	70	1250	900	
950	2500	500	1250	115	70	1250	950	
1000	2600	500	1300	115	70	1300	960	

Mindest-Schachtabmessungen und Einbaumaße für SWDS - V



Nenn- weite DN	H _{min} (1) Mm	B _{min} mm	E _{min} (2) mm	□ _{min} Einbau- öffnung mm	Ø _{min} Einbau- öffnung (3) mm	C _{min} Aus- sparungs- Breite (4) mm	L _{min} Aus- sparungs - Länge mm	T _{min} Aus- sparungs - tiefe unter RS mm
100	1000	830	350	260 x 230	350	300	500	40
150	1000	830	375	310 x 260	400	350	500	40
200	1100	830	400	360 x 290	450	400	500	40
250	1200	880	425	410 x 320	510	450	500	40
300	1300	930	450	460 x 360	570	500	600	40
350	1400	980	500	560 x 390	670	600	600	40
400	1500	1030	525	610 x 430	730	650	600	40
450	1600	1080	575	660 x 470	800	700	600	40
500	1700	1130	600	720 x 510	860	750	600	40
550	1900	1180	675	870 x 590	1030	900	600	70
600	2100	1230	725	920 x 620	1090	950	800	70
650	2200	1280	750	970 x 660	1150	1000	800	70
700	2400	1330	775	1030 x 730	1230	1050	800	70
750	2500	1380	950	1080 x 770	1300	1100	800	70
800	2600	1430	900	1130 x 830	1350	1150	800	70
850	2700	1480	925	1180 x 880	1420	1200	800	70
900	2800	1530	950	1230 x 930	1470	1250	800	70
950	2900	1580	975	1280 x 980	1540	1300	800	70
1000	3000	1630	1000	1330 x 980	1600	1350	800	70

Mindest-Schachtabmessungen und Einbaumaße SWDS - S


Nenn- weite DN	H _{min} (1) Mm	B _{min} mm	E _{min} (2) mm	□ _{min} Einbau- öffnung mm	Ø _{min} Einbau- öffnung (3) mm	C _{min} Aus- sparungs- Breite (4) mm	L _{min} Aus- sparungs- Länge mm	T _{min} Aus- sparungs - tiefe unter RS mm
100	1500	830	350	260 x 230	350	300	500	40
150	1500	830	375	310 x 260	400	350	500	40
200	1500	830	400	360 x 290	450	400	500	40
250	1500	880	425	410 x 320	510	450	500	40
300	1500	930	450	460 x 360	570	500	600	40
350	1600	980	500	560 x 390	670	600	600	40
400	1700	1030	525	610 x 430	730	650	600	40
450	1800	1080	575	660 x 470	800	700	600	40
500	1900	1130	600	720 x 510	860	750	600	40
550	2100	1180	675	870 x 590	1030	900	600	70
600	2200	1230	725	920 x 620	1090	950	800	70
650	2300	1280	750	970 x 660	1150	1000	800	70
700	2500	1330	775	1030 x 730	1230	1050	800	70
750	2600	1380	950	1080 x 770	1300	1100	800	70
800	2700	1430	900	1130 x 830	1350	1150	800	70
850	2800	1480	925	1180 x 880	1420	1200	800	70
900	2900	1530	950	1230 x 930	1470	1250	800	70
950	3000	1580	975	1280 x 980	1540	1300	800	70
1000	3100	1630	1000	1330 x 980	1600	1350	800	70

1) Wenn möglich, sollte bei großen Geräten ab Nennweite DN 500 eine Montageöffnung oberhalb des Gerätes vorgesehen werden.

- 2) Achsabstand $E_{\min}$ gem. Tabelle zwischen SWDS und separatem Notentleerungsschieber:
SWDS 100 bis SWDS 400 in Kombination mit Notentleerungsschieber DN 200
SWDS 450 bis SWDS 550 in Kombination mit Notentleerungsschieber DN 250
SWDS 600 bis SWDS 700 in Kombination mit Notentleerungsschieber DN 300
SWDS 750 bis SWDS 1000 in Kombination mit Notentleerungsschieber DN 400
- 3) Montageöffnung ohne Steigeisen. In vielen Fällen kann man sich damit helfen, den Konus eines Einstiegschachtes während der Einbauzeit kurz abzuheben, so dass der volle Querschnitt des Schachtes als Einbringöffnung zur Verfügung steht.
- 4) Eine Aussparung im Profilbeton braucht nur vorgesehen werden, wenn vor der Montage des SWDS der Profilbeton eingebracht werden soll.

Die angegebenen Maße haben nur Gültigkeit, wenn die Nennweite des SWDS der Nennweite der Ablauföffnung entspricht. Bei größeren Ablauföffnungen bitten wir um Rücksprache.

Ablauföffnung / Wandöffnung / abgehende Rohrleitungen

Der Durchmesser der Ablauföffnung muss mindestens dem Durchmesser des SWDS entsprechen. Größere Ablauföffnungen sind selbstverständlich möglich, da die Grundplattenkonstruktion des SWDS auf größere abgehende Rohrdurchmesser angepasst werden kann (bei Bestellung unbedingt angeben).

Notentleerung für das Rückhaltesystem

Gemäß ATV- Arbeitsblatt A 166 ist parallel zu jedem Drosselorgan eine höher liegende Notumlaufleitung mit einem Mindestdurchmesser DN 200 vorzusehen, über die im Verstopfungsfall das Wasser mit Schwerkraft abgelassen werden kann.

Auch wenn der SWDS mit einer Handzugvorrichtung ausgerüstet wurde, kann es im Extremfall zu einer massiven Verstopfung des Drosselgerätes kommen, die durch die vorgenannten Einrichtungen nicht mehr beseitigt werden kann. In diesen Fällen müsste dann das gesamte, vorgeschaltete Kanalnetz inklusive Stauräume leergepumpt werden, sofern kein Zulaufabsperreschieber vor der Drossel angeordnet ist, um die Verstopfung manuell beseitigen zu können.

Aus diesem Grund ist die Anordnung einer Notentleerung unverzichtbar.

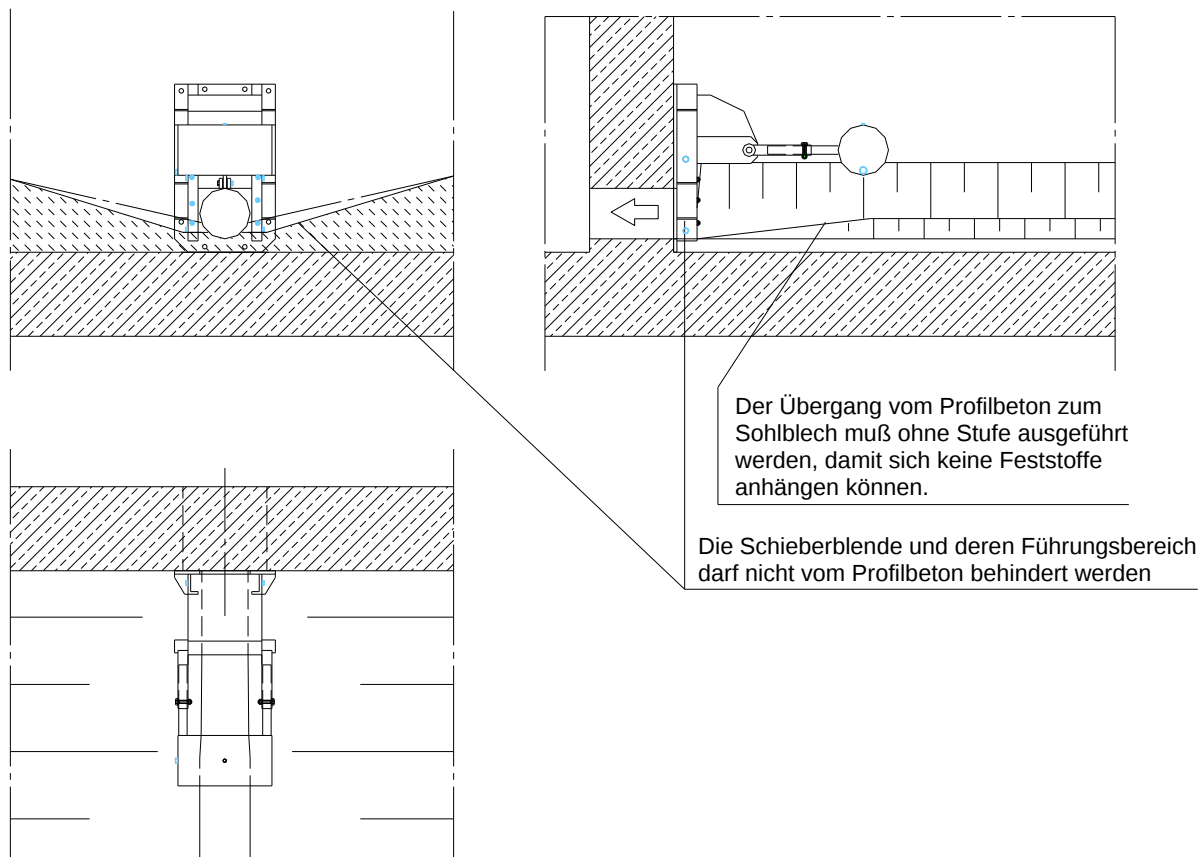
BIOGEST® bietet in Verbindung mit dem Drosselorgan mehrere Varianten der Notentleerung an:

- a) für die einfachste Anordnung empfehlen wir den BIOGEST - Absperrschieber, welcher seitlich des SWDS als separater Schieber vor einer im Projektfall abzustimmenden Wandöffnung angedübelt werden kann. Je nach Schachtanordnung muss die Kernbohrung der Notentleerung ggf. über eine Bypass Leitung außerhalb des Schachtes wieder an den Hauptablauf angeschlossen werden.
- b) ist der Einsatz eines Absperrschiebers aus Platzgründen z.B. zu schmales Bauwerk oder die Verlegung einer Bypass Leitung nicht möglich (z.B. bei Nachrüstungen), bietet sich der Einsatz der integrierten Notentleerung, Typ SZ oder des Adapters mit integrierter Notentleerung, Typ ADAPT - NE an. Näheres zu diesen beiden Varianten entnehmen Sie bitte dem nachfolgenden Kapitel Optionskomponenten.

HINWEIS: Schieber von Drosselorganen und Umlaufleitungen in „nassen“ und „halbtrockenen“ Bauwerken sind gemäß DWA - Arbeitsblatt A 166 aus sicherheitstechnischen Gründen prinzipiell mit Schiebergestängen oder Spindelverlängerungen zu versehen, so dass sie ohne Einstieg in die Bauwerke bzw. Becken bedient werden können.

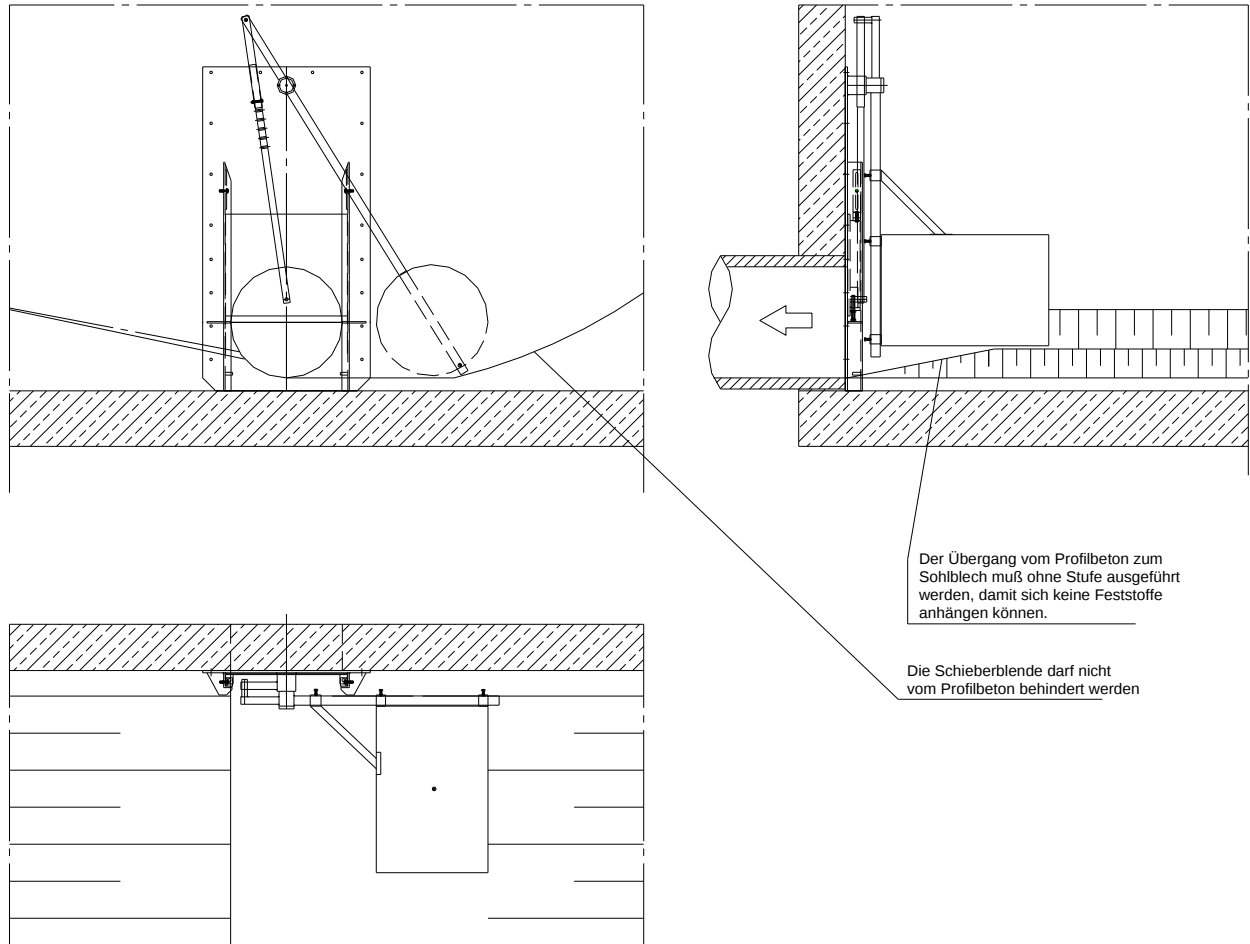
Profilierung des Zulaufbereiches zum SWDS – V

Eine Trockenwetterrinne muss halb- oder drittelschalig ausgeführt werden, so dass eine eindeutige fließachsenbezogene Strömung entsteht. Die Fließgeschwindigkeit sollte so hoch sein, dass Absetzvorgänge vermieden werden. Eine sohlgleiche Anpassung des Zulaufgerinnes muss exakt vorgenommen werden, damit keine Stufe entsteht, wo sich Feststoffe anhängen können.



Profilierung des Zulaufbereiches zum SWDS – S

Eine Trockenwetterrinne muss halb- oder drittelschalig ausgeführt werden, so dass eine eindeutige fließachsenbezogene Strömung entsteht. Die Fließgeschwindigkeit sollte so hoch sein, dass Absetzvorgänge vermieden werden. Eine Sohlgleiche Anpassung des Zulaufgerinnes muss exakt vorgenommen werden, damit keine Stufe entsteht, wo sich Feststoffe anhängen können.



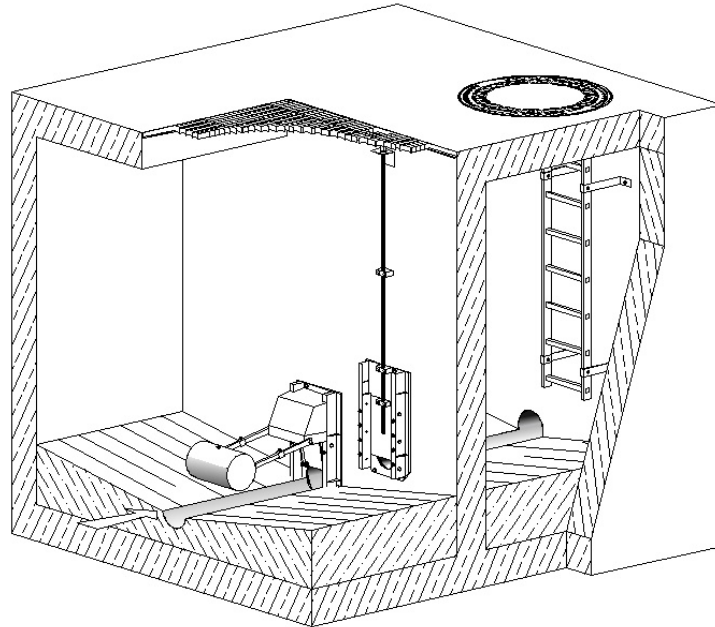
Einplanung des SWDS

Die sicherste Methode, bei der Einplanung des schwimmergesteuerten Drosselschiebers Missverständnisse zu vermeiden, ist der direkte Kontakt zu BIOGEST® - wir helfen Ihnen gerne!

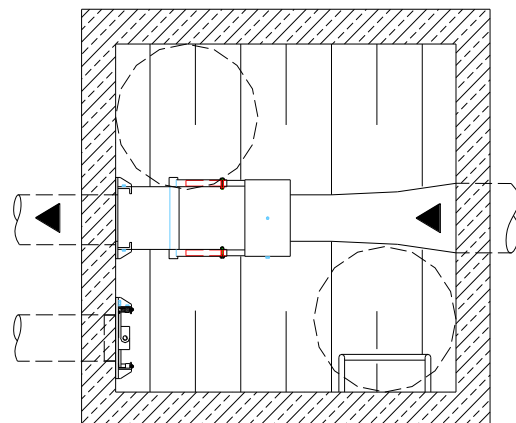
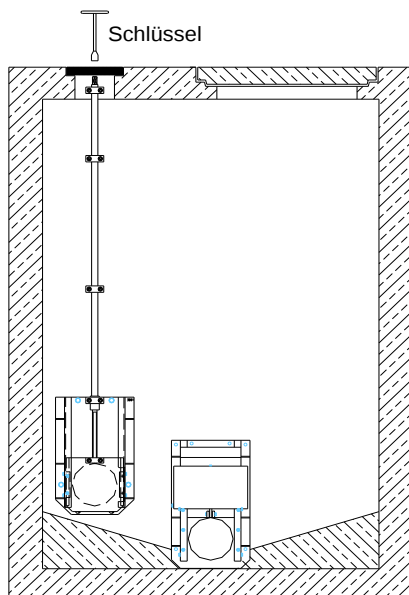
Schicken Sie uns eine Bauwerkszeichnung und ein paar Erläuterungen zum Einplanungswunsch - wir prüfen die Einbausituation und machen Vorschläge für die sinnvollste Gestaltung.

Einbau in rechteckige Schachtbauwerke

Zur Montage des SWDS ist eine senkrechte Montagefläche erforderlich. Das Gerät wird an der Grundplatte mit Dübeln und Dübelschrauben vor der Wandöffnung befestigt.

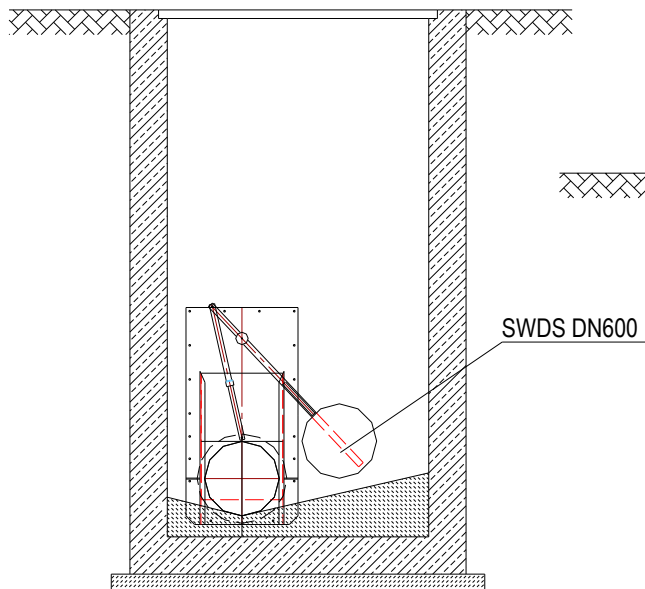


SWDS -V und separater Notentleerungsschieber im Drosselschacht

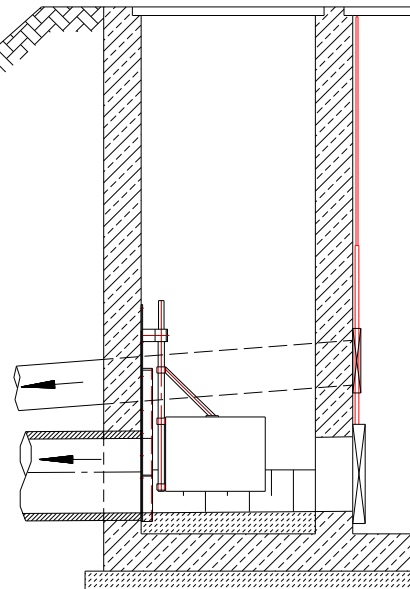


SWDS -V und separater Notentleerungsschieber im Drosselschacht

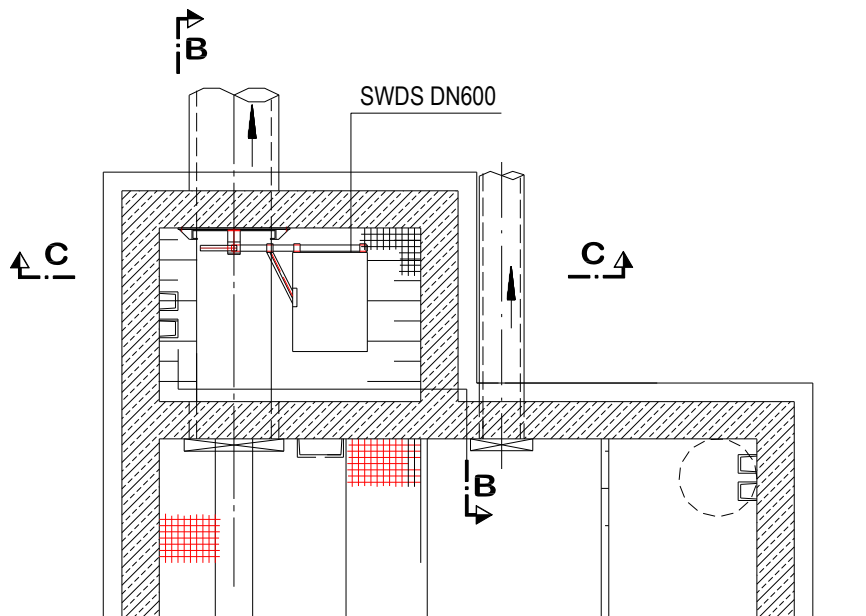
Schnitt C-C



Schnitt B-B



Grundriß

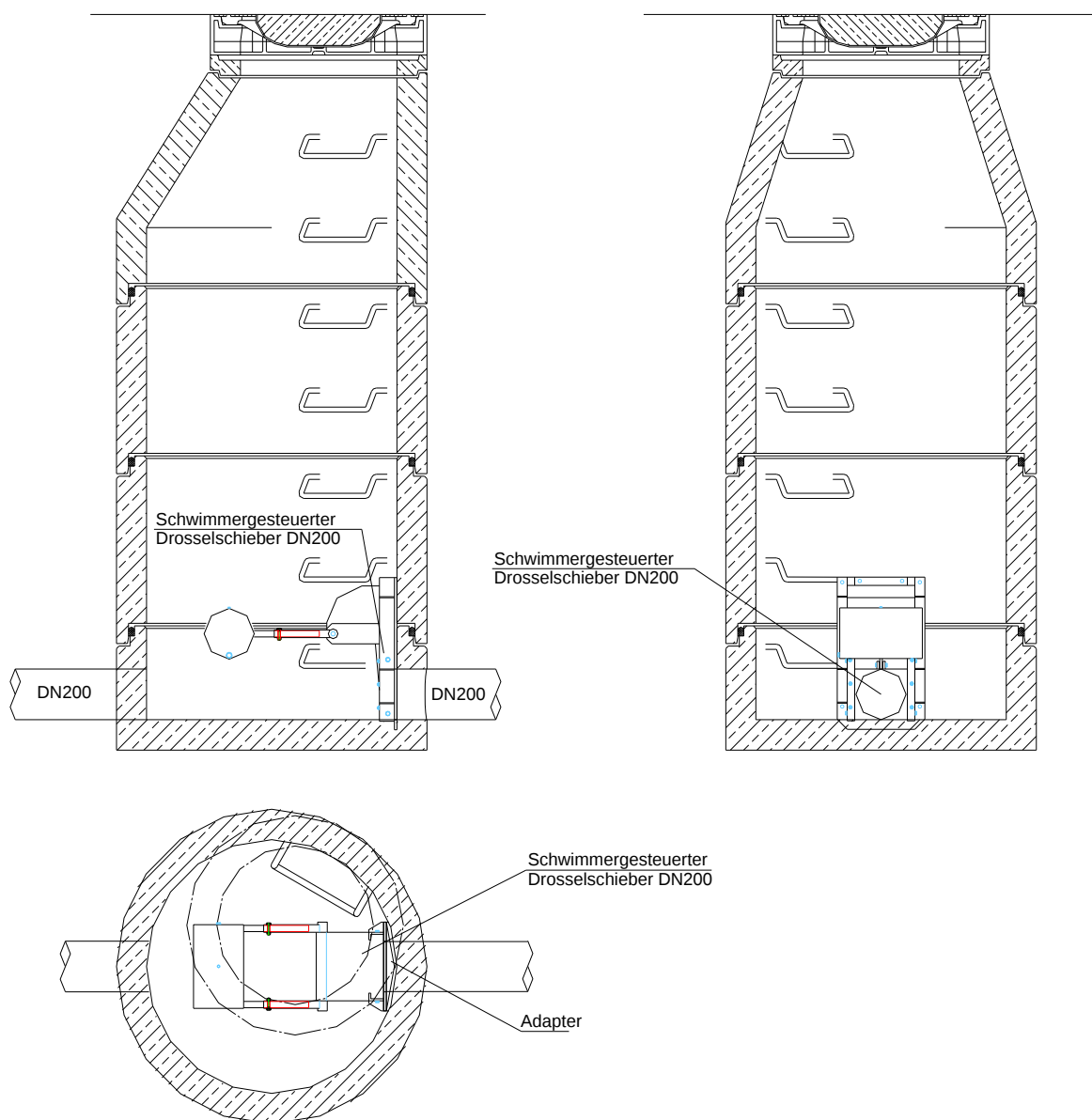


Einbau in runde Schachtbauwerke

Die schwimmergesteuerten Drosselschieber können in ausreichend dimensionierte, runde Schachtbauwerke eingebaut werden. Zur Montage ist eine ebene und senkrechte Montagefläche (Betonspiegel) erforderlich, an welcher der SWDS fachgerecht montiert werden kann.

Sollte keine Montagefläche vorhanden sein, kann BIOGEST® ein entsprechendes Adapterstück liefern, welches die Rundung ausgleicht (siehe nachfolgende Optionskomponenten).

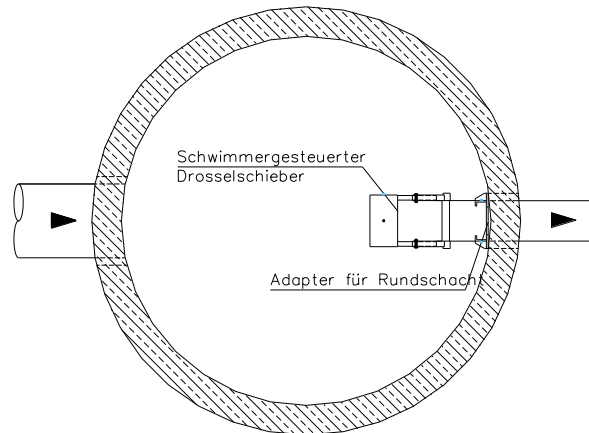
Im nachfolgenden Bild wurde ein SWDS DN 200 zusammen mit einem Adapter in einem Rundschaft eingebaut.



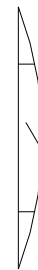
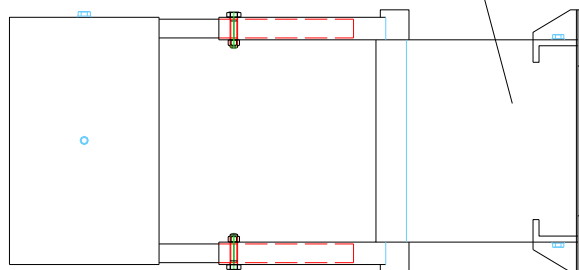
Optionskomponenten

Adapter für Rundschaft Typ ADAPT

Ein Adapter aus Edelstahl ermöglicht den direkten Anschluss des SWDS an einen Rundschaft und erspart somit aufwendige Arbeiten zur Schaffung einer ebenen und lotrechten Befestigungszone (Betonspiegel) vor dem abgehenden Rohr.



SWDS-V

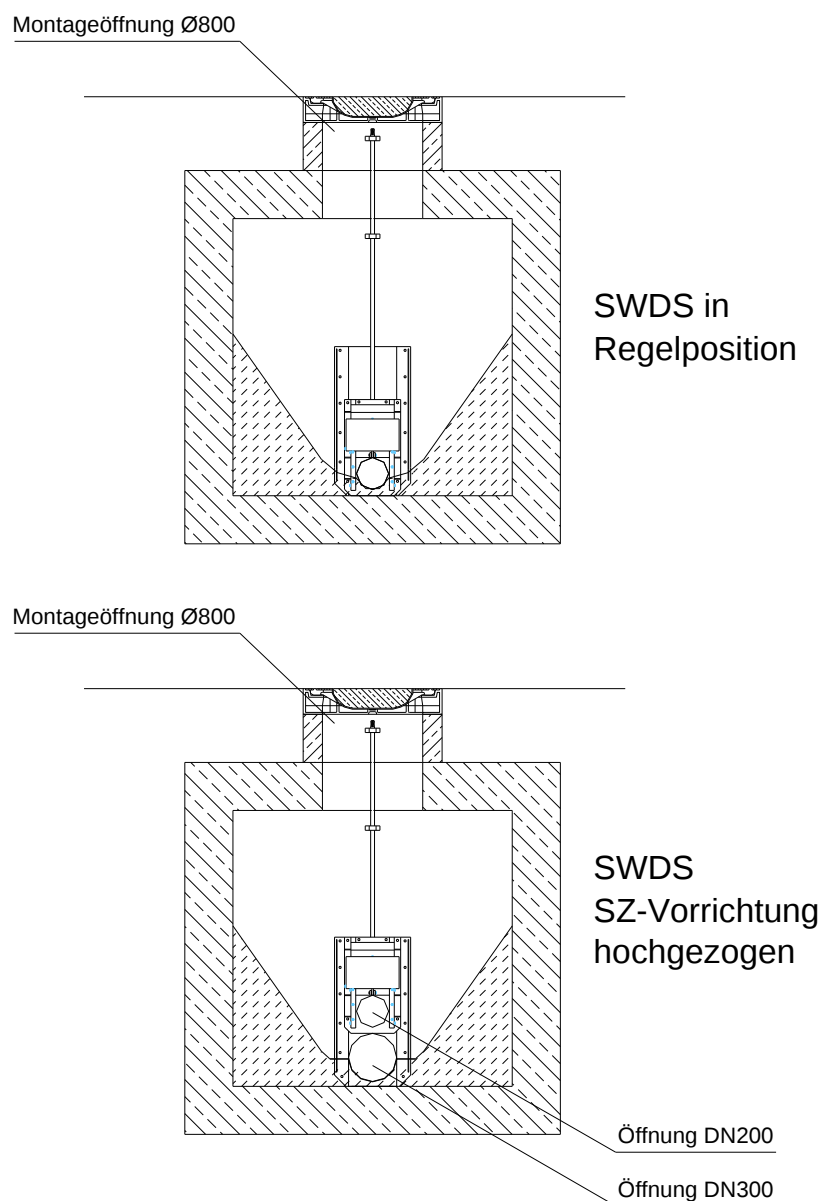


Adapter



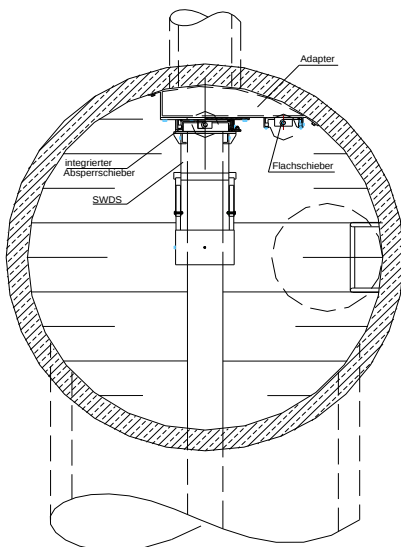
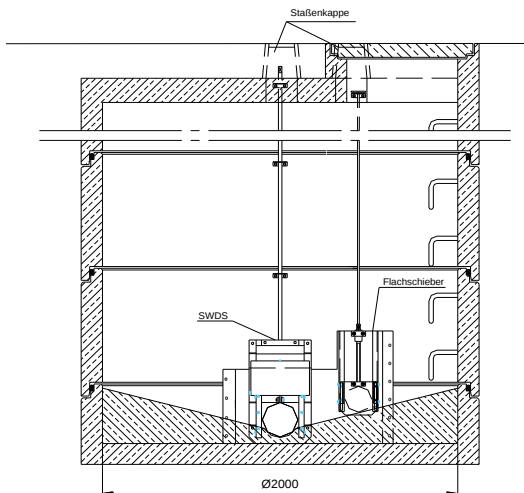
Integrierte Notentleerung Typ SZ (Spindelzugvorrichtung)

Mit der "SZ" Vorrichtung kann der komplette schwimmergesteuerte Drosselschieber mit Hilfe einer Spindel hochgezogen werden. Die sich vor der Abflussöffnung angesammelten Grobstoffe werden durch den erweiterten Querschnitt abgeschwemmt, so dass eine ungehinderte Beckenentleerung möglich wird. Im Anschluss werden die restlichen Grobstoffe aus dem Becken entfernt, so dass der SWDS wieder in seine Arbeitsposition gebracht werden kann. Die Anwendbarkeit des SWDS Typ "SZ" ist abhängig von der Geometrie des Regenbeckens. Bei neu zu bauenden Stausystemen ist eine konstruktive Berücksichtigung problemlos möglich und mit geringem Aufwand realisierbar. Bei bestehenden Regenbecken muss geprüft werden, inwieweit eine Beckenöffnung oberhalb des Abflussbereiches für die Montage der Zugvorrichtung zur Verfügung steht.

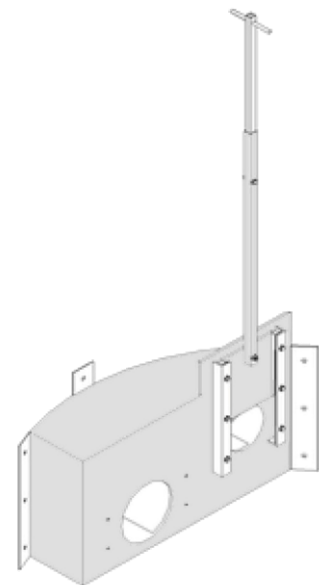


Adapter mit integrierter Notentleerung Typ ADAPT- NE

In Schachtbauwerken steht oft nur eine Ablauföffnung zur Verfügung. Zur Realisierung der, gemäß ATV-Arbeitsblatt A166, geforderten Notentleerung müsste sehr kostenaufwendig eine zweite seitlich angeordnete Bypass Leitung mit separatem Notentleerungsschieber hergestellt werden, die anschließend in die Hauptablaufleitung mündet. Mit dem Adapter, mit integrierter Notentleerung, kann die geforderte Notentleerung auf einfachere und kostengünstigere Weise realisiert werden.

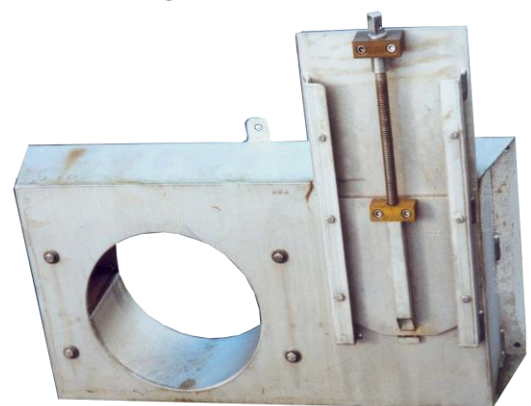


SWDS in Kombination mit einem ADAPT-NE und INT-FS



Adapter mit Notentleerung für Rundschaft

Adapter mit Notentleerung (ADAPT-NE) für Rundschaft

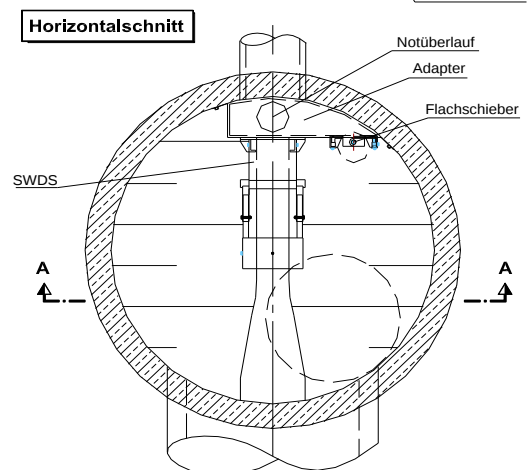
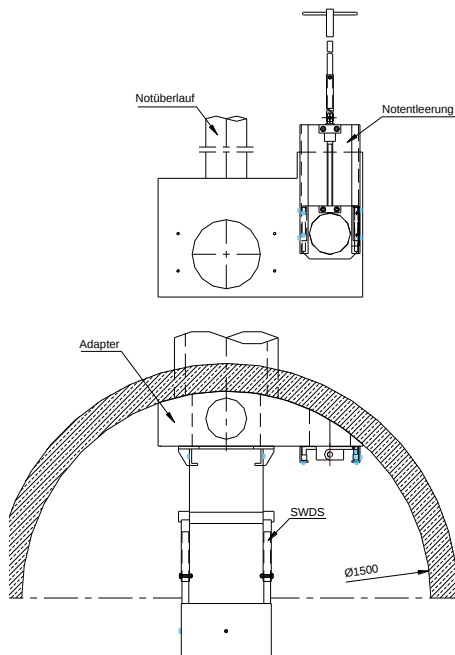
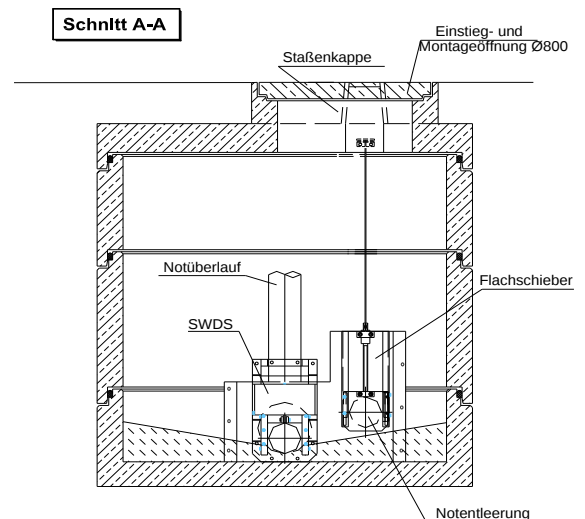
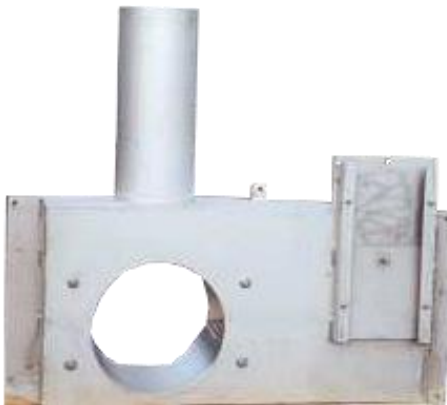


Adapter mit Notentleerung (ADAPT-NE) für Rechteckschaft

Adapter mit integrierter Notentleerung und Notüberlauf Typ ADAPT- NE – NÜ

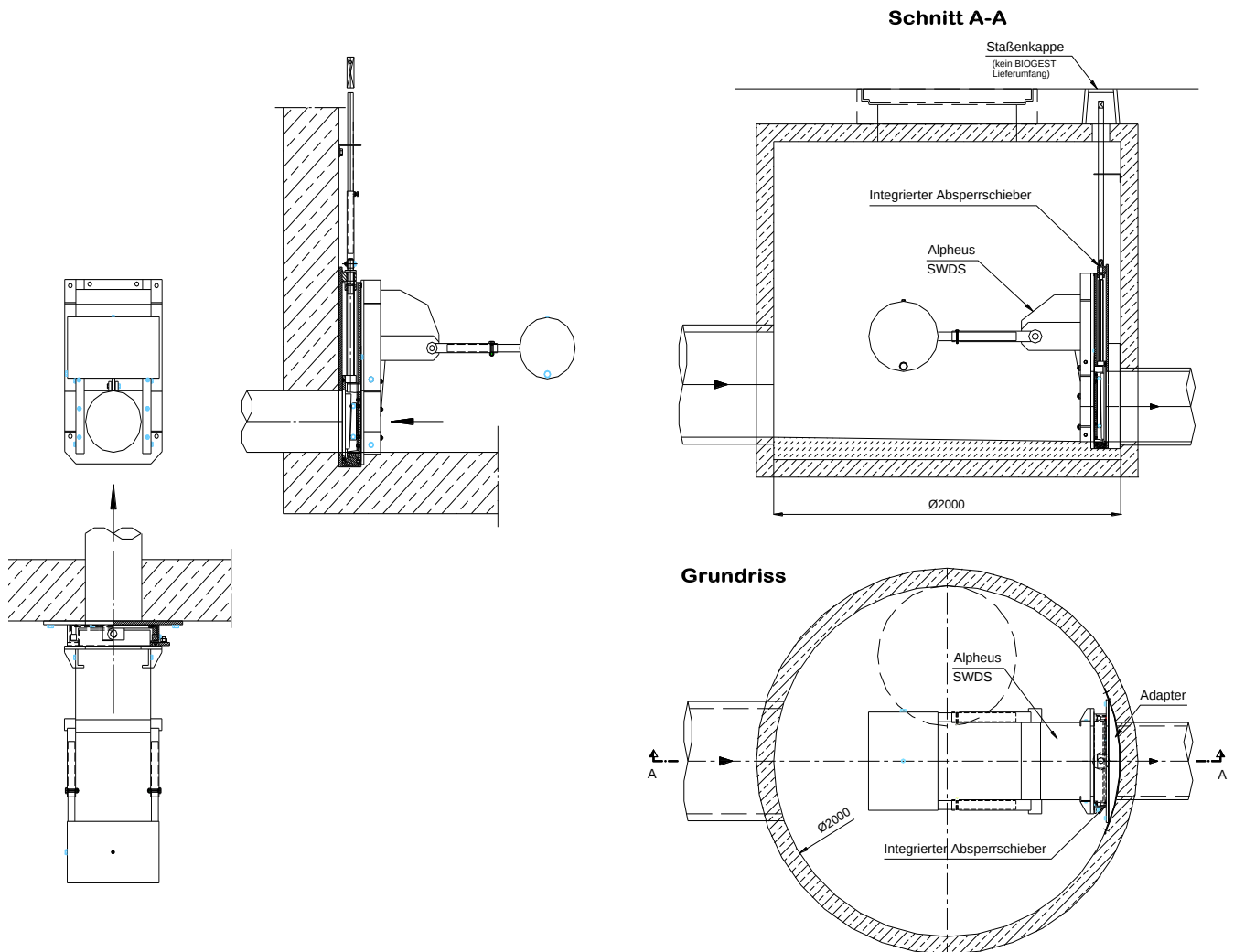
Mit dem Adapter und den drei Zusatzfunktionen steht ein absolut kompaktes System für den Einbau in einen Rechteck- oder Rundschacht zur Verfügung.

- Funktion 1:** Ausgleich der Rundung
Das aufwendige Herstellen einer Montagefläche aus Beton entfällt.
- Funktion 2:** Notentleerung
Eine zusätzliche seitliche Öffnung, der separate Notentleerungsschieber, die herzustellende Montagefläche, die Notumgehungs-Rohrleitung und die Anbindung an die Ablaufleitung entfallen.
- Funktion 3:** Notüberlauf
Eine zusätzliche Öffnung in der Schachtwand, die Notüberlaufleitung und die Anbindung an die Ablaufleitung entfallen.



Integrierter Absperrschieber Typ INT- FS

Gemäß ATV-Arbeitsblatt A 166 sollte bei allen Regenbecken unabhängig vom Drosstyp ein Drosselabsperrschieber angeordnet werden. Der Schieber wird für den Probelauf, bei Prüfungen nach der EKVO, bei Wartungs- und Reparaturarbeiten am Kanalnetz, sowie zur Nutzung des Rückhaltebeckens als Notfallbecken benötigt.



SWDS-V mit integriertem Absperrschieber

SWDS-V in Kombination mit einem Adapter

Vorteile auf einem Blick

- Ein zusätzliches Bauwerk für den Einbau des schwimmergesteuerten Drosselschiebers ist nicht erforderlich. Das kompakte Gerät lässt sich ohne besondere konstruktive Gestaltung des Becken-Ablaufbereiches platzsparend anordnen. Ein Sohl sprung ist nicht erforderlich
- Der schwimmergesteuerte Drosselschieber arbeitet ohne jegliche Fremdenergie. Elektrischer Strom, Druckluft etc. sind nicht erforderlich.
- Der SWDS wird komplett einschließlich Befestigungsmaterial aus Edelstahl hergestellt. Die mit Abwasser immer wieder verbundene Gefahr der Korrosion wird somit grundsätzlich vermieden
- Die Kosten des schwimmergesteuerten Drosselschiebers sind im Vergleich zu seinem Nutzen besonders günstig. Trotz der hochwertigen Qualität sind die Gerätepreise günstig. Hinzu kommen die geringen Nebenkosten für die Montage.
- Der nachträgliche Einbau in ein bestehendes Bauwerk ist dank der kompakten Bauweise des schwimmergesteuerten Drosselschiebers fast immer möglich.
- Einfache Montage durch Dübelbefestigung.
- Die Soll-Abflussmenge kann nachträglich verändert werden.
- OPTIONAL kann der schwimmergesteuerte Drosselschieber bis zur Nennweite DN 300 mit einer Handzugvorrichtung ausgerüstet werden. Verstopfungen durch Grobstoffe, die kleiner als der Drosselquerschnitt sind, können vom Betriebspersonal durch Betätigen der Handzugvorrichtung beseitigt werden
- OPTIONAL kann der schwimmergesteuerte Drosselschieber mit einem integrierten Absperrschieber ausgerüstet werden. Das Stausystem kann dann gemäß ATV Arbeitsblatt A-166 als Notfallbecken genutzt werden.
- OPTIONAL kann der schwimmergesteuerte Drosselschieber mit einer integrierten Notentleerung System SZ ausgerüstet werden. Bei einer möglichen Verlegung kann das komplette Gerät hochgezogen werden.
- OPTIONAL kann der schwimmergesteuerte Drosselschieber mit einer integrierten Notentleerung System ADAPT-NE ausgerüstet werden. Bei einer möglichen Verlegung steht ein integrierter Notentleerungsschieber zur Verfügung.
- OPTIONAL kann der schwimmergesteuerte Drosselschieber mit einer integrierten Notentleerung und einem integrierten Notüberlauf System ADAPT- NE – NÜ, ausgerüstet werden.

BIOGEST® AG
Siemensstraße 1
65232 Taunusstein
Tel.: +49 (0) 6128 / 97 58-0
Fax: +49 (0) 6128 / 97 58-58
info@biogest.com
www.biogest.com

Anlage 8

Regenwassermanagement Regenwasserreinigung



FRÄNKISCHE

SediPipe® XL Regenwasserreinigungsanlage

Unterirdisches Reinigungssystem zur Behandlung belasteten Regenwassers; System bestehend aus Start- und Ziel-schacht DN 1000, Sedimentationsstrecke DN 600 mit unterem Strömungstrenner. Zu- und Ablauf auf gleichem Höhenniveau, Zulauf- und Ablaufrichtung wird werkseitig auf einen gewünschten Winkel zwischen 90° und 270° eingestellt. Anlage wahlweise als Ausführung mit Konus oder Beton-Schachtabdeckplatte bestellbar.

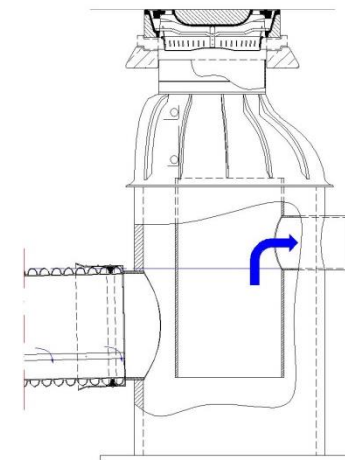


Abb.: Zielschacht SediPipe XL

Technische Daten

Anwendung:	Zur Behandlung belasteter Regenabflüsse für große Flächen bis max. 4,44 ha gemäß DWA-M 153 und bis max. 16,67 ha gemäß DWA-A 102-2/BWK-A 3.		
Material/Rohstoff:	Start-/Zielschacht:	PE-HD (Polyethylen)	
	Sedimentationsstrecke:	PP (Polypropylen)	
Spezifikation:	Anlagen zur Regenwasserbehandlung nach DWA-M 153 Typen D 21, D 24 oder D 25, mit Gleichwertigkeitsnachweis zu Regenklärbecken (NRW) Speziell entwickeltes Nachweisverfahren nach Abschnitt 6.1.3.4 DWA-A 102-2/BWK-A 3-2, (Verweilzeitverfahren) Nachweise durch HTWK Leipzig, ifs Hannover, LGA Würzburg, IKT Gelsenkirchen, TAUW / TU Delft, FH Münster		
Wirkprinzip:	Sedimentation von Grob- und Feinstoffen im langgestreckten, rohrförmigen Sedimentationsraum; Verhinderung von Remobilisierung der bereits sedimentierten Stoffe bei Starkregenereignissen durch Strömungstrenner, zusätzlicher Schutz vor Havarien im Trockenwetterfall, mit Zwischenspeicherung der Leichtflüssigkeiten im Zielschacht.		

Anlage 9

Starkniederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-DWD-2020

Rasterfeld 75126

(Zeile 75, Spalte 126)

Regenspende und Bemessungsniederschlagswerte in Abhängigkeit von Wiederkehrzeit T und Dauerstufe D

Dauerstufe D		Wiederkehrzeit T																	
		1 a		2 a		3 a		5 a		10 a		20 a		30 a		50 a		100 a	
min	Std	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)
5		7,0	233,3	8,6	286,7	9,5	316,7	10,8	360,0	12,6	420,0	14,5	483,3	15,8	526,7	17,4	580,0	19,7	656,7
10		8,6	143,3	10,5	175,0	11,7	195,0	13,2	220,0	15,4	256,7	17,7	295,0	19,2	320,0	21,2	353,3	24,1	401,7
15		9,6	106,7	11,7	130,0	13,1	145,6	14,8	164,4	17,3	192,2	19,9	221,1	21,6	240,0	23,8	264,4	26,9	298,9
20		10,4	86,7	12,7	105,8	14,1	117,5	16,0	133,3	18,7	155,8	21,5	179,2	23,3	194,2	25,7	214,2	29,2	243,3
30		11,6	64,4	14,2	78,9	15,8	87,8	17,9	99,4	20,9	116,1	24,0	133,3	26,1	145,0	28,7	159,4	32,6	181,1
45		13,0	48,1	15,8	58,5	17,6	65,2	20,0	74,1	23,3	86,3	26,8	99,3	29,1	107,8	32,1	118,9	36,3	134,4
60	1	14,0	38,9	17,1	47,5	19,0	52,8	21,6	60,0	25,2	70,0	29,0	80,6	31,4	87,2	34,7	96,4	39,3	109,2
90	1,5	15,6	28,9	19,1	35,4	21,2	39,3	24,0	44,4	28,1	52,0	32,3	59,8	35,0	64,8	38,6	71,5	43,8	81,1
120	2	16,9	23,5	20,6	28,6	22,9	31,8	26,0	36,1	30,4	42,2	34,9	48,5	37,8	52,5	41,7	57,9	47,3	65,7
180	3	18,8	17,4	23,0	21,3	25,5	23,6	28,9	26,8	33,8	31,3	38,9	36,0	42,2	39,1	46,5	43,1	52,7	48,8
240	4	20,3	14,1	24,8	17,2	27,6	19,2	31,2	21,7	36,5	25,3	42,0	29,2	45,5	31,6	50,2	34,9	56,9	39,5
360	6	22,6	10,5	27,6	12,8	30,7	14,2	34,8	16,1	40,7	18,8	46,8	21,7	50,7	23,5	55,9	25,9	63,4	29,4
540	9	25,2	7,8	30,8	9,5	34,2	10,6	38,8	12,0	45,3	14,0	52,1	16,1	56,5	17,4	62,3	19,2	70,6	21,8
720	12	27,2	6,3	33,2	7,7	37,0	8,6	41,9	9,7	48,9	11,3	56,2	13,0	61,0	14,1	67,3	15,6	76,3	17,7
1080	18	30,3	4,7	37,0	5,7	41,2	6,4	46,6	7,2	54,5	8,4	62,7	9,7	68,0	10,5	75,0	11,6	85,0	13,1
1440	24	32,7	3,8	39,9	4,6	44,4	5,1	50,3	5,8	58,9	6,8	67,6	7,8	73,4	8,5	80,9	9,4	91,7	10,6
2880	48	39,3	2,3	48,0	2,8	53,4	3,1	60,5	3,5	70,8	4,1	81,3	4,7	88,3	5,1	97,3	5,6	110,3	6,4
4320	72	43,8	1,7	53,5	2,1	59,5	2,3	67,4	2,6	78,8	3,0	90,6	3,5	98,3	3,8	108,4	4,2	122,9	4,7
5760	96	47,3	1,4	57,8	1,7	64,3	1,9	72,8	2,1	85,1	2,5	97,8	2,8	106,1	3,1	117,0	3,4	132,6	3,8
7200	120	50,1	1,2	61,3	1,4	68,2	1,6	77,3	1,8	90,3	2,1	103,8	2,4	112,6	2,6	124,2	2,9	140,7	3,3
8640	144	52,6	1,0	64,3	1,2	71,6	1,4	81,1	1,6	94,8	1,8	109,0	2,1	118,2	2,3	130,3	2,5	147,7	2,8
10080	168	54,8	0,9	67,0	1,1	74,6	1,2	84,5	1,4	98,8	1,6	113,5	1,9	123,2	2,0	135,8	2,2	153,9	2,5

Starkniederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-DWD-2020

Rasterfeld 75126

(Zeile 75, Spalte 126)

Örtliche Unsicherheiten in Abhängigkeit von Wiederkehrzeit T und Dauerstufe D

		Wiederkehrzeit T								
Dauerstufe D		1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
min	Std	± %	± %	± %	± %	± %	± %	± %	± %	± %
5		15	17	17	18	20	20	21	21	22
10		17	19	20	21	22	23	24	25	25
15		18	20	21	22	24	25	25	26	26
20		18	20	21	23	24	25	25	26	27
30		18	20	21	22	24	25	25	26	27
45		17	19	21	22	23	24	25	25	26
60	1	16	19	20	21	22	23	24	24	25
90	1,5	15	17	19	20	21	22	23	23	24
120	2	14	16	18	19	20	21	22	22	23
180	3	13	15	16	17	19	20	20	21	22
240	4	12	14	15	16	18	19	19	20	20
360	6	11	13	14	15	16	17	18	18	19
540	9	11	12	13	14	15	16	17	17	18
720	12	10	12	13	13	14	15	16	16	17
1080	18	11	11	12	13	14	15	15	15	16
1440	24	11	11	12	13	13	14	14	15	15
2880	48	13	13	13	13	13	14	14	14	15
4320	72	15	14	14	14	14	14	14	15	15
5760	96	16	15	15	15	15	15	15	15	15
7200	120	17	16	15	15	15	15	15	15	16
8640	144	18	17	16	16	16	16	16	16	16
10080	168	19	17	17	16	16	16	16	16	16

Parameter für abweichende T und D

Lokationsparameter ξ (Xi)

14,04166955

Skalenparameter α (Alpha)

4,33848572

Formparameter κ (Kappa)

-0,1

1. Koutsoyiannis-Parameter θ (Theta)

0,00375339

2. Koutsoyiannis-Parameter η (Eta)

0,73397922

Parameter für dauerstufenübergreifende Extremwertschätzung nach KOUTSOYIANNIS et al. 1998.

Siehe auch Anwendungshilfe zu KOSTRA-DWD-2020 des Deutschen Wetterdienstes.

Starkniederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-DWD-2020

Rasterfeld 75126

(Zeile 75, Spalte 126)

Übersichtskarte des Rasterfeldes 75126, M 1 : 100 000

