



Thalen
Consult

Thalen Consult GmbH

Urwaldstraße 39 | 26340 Neuenburg

T 04452 916-0 | F 04452 916-101

E-Mail info@thalen.de | www.thalen.de

INGENIEURE - ARCHITEKTEN - STADTPLANER

AM PFERDEMARKT 5 IN AURICH

Oberflächenentwässerung

Konzept

SCHOMAKER DÖRPPEN GMBH&CO.
BAUTRÄGER KG



1. AUSFERTIGUNG | 18.12.2023

INHALTSVERZEICHNIS

1	ERLÄUTERUNGSBERICHT	
2	HYDRAULISCHE BERECHNUNGEN	
	• Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2020	
	• Ermittlung der abflusswirksamen Flächen Au nach Arbeitsblatt DWA-A 138	
	○ versiegelte Flächen (Bestandsschutz)	
	• Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117	
	• Berechnung des verfügbaren Muldenvolumens	
3	PLANUNTERLAGEN	
3.1	Entwässerungsplan Variante 1	M. 1 : 500
3.2	Entwässerungsplan Variante 2	M. 1 : 500
3.3	Längsschnitt RRB Variante 1 und 2.....	M. 1 : 50
3.4	Parkplätze Schützenplatz (Schomaker Bau).....	
3.5	Blücherstraße Flächenberechnung (Schomaker Bau).....	



**Thalen
Consult**

Thalen Consult GmbH

Urwaldstraße 39 | 26340 Neuenburg

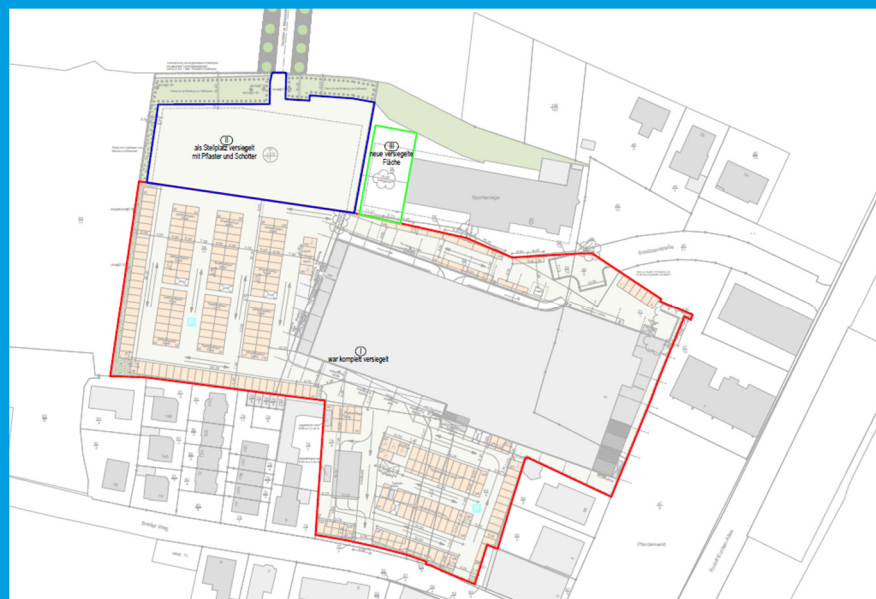
T 04452 916-0 | F 04452 916-101

E-Mail info@thalen.de | www.thalen.de

INGENIEURE - ARCHITEKTEN - STADTPLANER

Am Pferdemarkt 5 in Aurich Oberflächenentwässerung – Erläuterungsbericht

**SCHOMAKER DÖRPEN GmbH&Co.
BAUTRÄGER KG**



PROJ.NR. 12357 | 18.12.2023

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Veranlassung	3
2.	Bestehende Verhältnisse	3
2.1.	Lage und Größe	3
2.2.	Baugrund.....	3
2.3.	Das Plangebiet	4
2.4.	Leistungsbestand.....	4
3.	Geplante Entwässerungsanlagen.....	4
3.1.	Allgemein	4
3.2.	Oberflächenentwässerung.....	4
3.3.	Flächenermittlung.....	5
3.4.	Regenrückhaltebecken.....	6
4.	Zusammenfassung.....	7

1. Veranlassung

Der Bauherr beabsichtigt in Aurich ein Sondergebiet „Einzelhandel und Wohnen“ zu entwickeln, ein Teil des Einzugsgebiets dient als Gemeinbedarfsfläche.

Die Thalen Consult GmbH, Neuenburg, wurde mit der Planung eines Oberflächenentwässerungskonzeptes beauftragt.

2. Bestehende Verhältnisse

2.1. Lage und Größe

Das Plangebiet liegt in Aurich, nordwestlich des Pferdemarktes und beinhaltet nur einen Teil (zusätzlich befestigte Flächen) des Geltungsbereichs von Bebauungsplan Nr. 350:

- Unbebaute Teilfläche des Schützenvereins
- Zurzeit aufgeschotterte Fläche

Die Größe der Fläche beträgt rund 0,5 ha.



Abbildung 1: Lage und Größe

2.2. Baugrund

Im Zuge der Planung wurde keine Baugrunduntersuchung vorgelegt.

Aussagen zur Versickerungsfähigkeit und zu möglichen Schadstoffbelastungen des Baugrundes können so nicht getroffen werden.

2.3. Das Plangebiet

Das Plangebiet wurde in der Vergangenheit zum Teil mit Pflaster und Schotter illegal versiegelt.

Zu diesem Zeitpunkt liegt keine Detailplanung wie städtebauliches Konzept oder Architektenplanung vor.

2.4. Leitungsbestand

Im Plangebiet befinden sich Anschlusskanäle für Regen- und Schmutzwasser, die zur weiterführenden Kanalisation in der Blücherstraße führen.

Die Lage der Anschlusskanäle wurde aus Bestandsunterlagen übernommen. Im Zuge der weiteren Planungen sollten die Lage und Höhen durch eine Bestandsvermessung kontrolliert werden.

3. Geplante Entwässerungsanlagen

3.1. Allgemein

In der Stadt Aurich erfolgt die Ableitung des Niederschlagswassers im Trennsystem. Betreiber der Kanalisation ist die Stadt Aurich.

Die Planung wurde am 16. August 2023 mit der Stadt Aurich abgestimmt.

Die öffentliche Kanalisation rund um das Plangebiet wird bereits an der Leistungsgrenze betrieben.

Für die zusätzlich befestigten Flächen des Plangebietes ist deshalb der Oberflächenabfluss gedrosselt in die öffentliche Kanalisation einzuleiten (Schützenverein, Schotterfläche). Das erfordert den Bau eines Rückhaltebeckens. Das Rückhaltebecken ist für eine Wiederkehrzeit

$n = 0,1$ (1 x in 10 Jahren) mit einer Abflusssrosselspende

$q = 2 \text{ l/sec./ha}$ zu bemessen. Der Bau eines unterirdischen RRB (Füllkörper Rigolen) wäre denkbar.

Für die bereits befestigten Flächen gilt Bestandsschutz.

3.2. Oberflächenentwässerung

Niederschlagswasser, welches im Plangebiet anfällt, wird gesammelt und über Regenwasserleitungen abgeleitet.

3.3. Flächenermittlung

Die Fläche des Einzugsgebiets beträgt circa 4870 m².

Die Grundflächenzahl ist mit 0,8 angegeben und wird als maximaler Abflussbeiwert übernommen.

Tabelle 1: Flächenermittlung Plangebiet

	Fläche 1 (Schomaker) AE [m ²]	Fläche 2 (Schützen- verein) AE [m ²]	Gesamtfläche Einzugsgebiet AE [m ²]	Summe un- durchlässige Fläche Au [m ²]	resultieren- der mittlerer Abflussbei- wert Ψ_m [-]
Plangebiet	3962,6	890,4	4870,0	3896,0	0,80

1084,1 m² Asphalt ($\Psi = 0,9$) werden als im Bestand versiegelt angenommen (siehe Anlage „Hydraulische Berechnungen“).

Tabelle 2: Flächenermittlung Bestandsschutz

	Gesamtfläche Einzugsgebiet AE [m ²]	Summe un- durchlässige Fläche Au [m ²]	resultierender mittlerer Ab- flussbeiwert Ψ_m [-]
Flächen <u>mit</u> Bestandsschutz (im Bestand versiegelt)	1084,11	975,7	0,90

Für die Bemessung finden die Gesamtfläche Einzugsgebiet „Plangebiet“ und die Summe undurchlässige Fläche „Flächen ohne Bestandsschutz“ Verwendung.

Tabelle 3: Übersicht der verwendeten Flächendaten

	Gesamtfläche Einzugsgebiet AE [m ²]	Summe un- durchlässige Fläche Au [m ²]
Plangebiet	<u>4870,0</u>	3896,0
Flächen <u>mit</u> Bestandsschutz (im Bestand versiegelt)	1084,1	975,7
Flächen <u>ohne</u> Bestandsschutz	3785,9	<u>2920,3</u>

3.4. Regenrückhaltebecken

Eine Abführung von überschüssigem Oberflächenwasser ist über die Anbindung an das städtische Netz mittels Bestandsschacht im Bereich der Blücherstraße möglich.

Berechnung

Die Berechnung des erforderlichen Regenrückhaltevolumens erfolgt nach dem vereinfachten Verfahren gemäß Arbeitsblatt DWA-A 117 – Bemessung von Regenrückhalteräumen.

Kanalisiertes Einzugsgebiet A_{EK} :	4870 m ²
Undurchlässige Fläche (ohne Bestandsschutz) A_U :	975,7 m ²
Häufigkeit n :	0,1 1/Jahr
Drosselabflussspende q_{Dr} :	2,0 l/s*ha (Meliorationsabfluss)
Drosselabfluss Q_{Dr} :	1,0 l/s

Das maximal erforderliche Volumen ergibt sich bei einem 12-stündigen Regenereignis zu $V_{erf} = 130 \text{ m}^3$.

Tabelle 4: Anteiliges Volumen per Flächenanteilen

	Fläche 1 (Schomaker)	Fläche 2 (Schützenverein)	Teilfläche ohne Bestandsschutz
Plangebiet	2878 m ²	890 m ²	3786 m ²
Erf. Volumen	99 m ³	31 m ³	130 m ³

Zur Regenrückhaltung werden zwei Alternativen untersucht:

- Unterirdisches Regenrückhaltebecken
- Oberirdisches Regenrückhaltebecken

Das Speichervolumen des geplanten unterirdischen Regenrückhaltebeckens liegt bei circa $V_{vorh} = 130 \text{ m}^3$ bei Vollfüllung der Füllkörperrigole.

Das oberirdische Regenrückhaltebecken hat eine Länge von 22 m und eine Breite von 14 m, Böschungsneigung von 1:1,5, minimales Freibord von 0,50 m und maximale Einstauhöhe von 0,60 m. Das Speichervolumen des geplanten oberirdischen Regenrückhaltebeckens liegt bei circa $V_{vorh} = 136,6 \text{ m}^3$ bei Erreichen der maximalen Einstauhöhe von 0,60 m.

Die geplante Rückhaltung weist ein ausreichendes Speichervolumen auf.

Die Abflussdrosselung wird durch eine von einem Hersteller konfektionierte Abflussdrossel sichergestellt.

4. Zusammenfassung


Die Thalen Consult GmbH, Neuenburg, wurde damit beauftragt, ein Oberflächenentwässerungskonzept für die Erweiterung und Nutzungsänderung Am Pferdemarkt 5 in Aurich aufzustellen.

Die Oberflächenentwässerung kann sowohl durch ein unterirdisches, als auch durch ein oberirdisches Regenrückhaltebecken sichergestellt werden.

Aufgestellt:

Thalen Consult GmbH

Projektleitung:



i.A. Dipl.-Ing. L. Zuhse

Projektbearbeitung:



i.A. Dipl.-Ing. A. Meyer

P:\12357_Aurich_Am_Pferdemarkt_5\11 TIEFBAU\01 Aktuelle Pläne und Berechnungen\02 Vorplanung\Hydraulik\Anl_1 12357 ERLÄUTERUNGSBERICHT_2023_11_02.docx



Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 110, Zeile 84
 Ortsname : Aurich (NI)
 Bemerkung :

INDEX_RC : 084110

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	6,8	8,4	9,4	10,7	12,6	14,5	15,7	17,4	19,7
10 min	8,6	10,6	11,8	13,4	15,8	18,2	19,8	21,8	24,8
15 min	9,7	11,9	13,3	15,2	17,8	20,5	22,3	24,7	28,0
20 min	10,5	13,0	14,5	16,5	19,4	22,3	24,3	26,8	30,5
30 min	11,8	14,6	16,3	18,5	21,7	25,1	27,2	30,1	34,2
45 min	13,2	16,3	18,2	20,7	24,3	28,1	30,5	33,7	38,3
60 min	14,3	17,7	19,7	22,4	26,3	30,4	33,0	36,5	41,4
90 min	16,0	19,7	22,0	25,0	29,4	33,9	36,8	40,7	46,2
2 h	17,3	21,3	23,8	27,1	31,8	36,6	39,8	44,0	50,0
3 h	19,3	23,7	26,5	30,2	35,4	40,8	44,4	49,0	55,7
4 h	20,8	25,6	28,6	32,6	38,3	44,1	47,9	53,0	60,1
6 h	23,2	28,6	31,9	36,3	42,6	49,1	53,4	59,0	67,0
9 h	25,8	31,8	35,5	40,4	47,5	54,7	59,5	65,7	74,6
12 h	27,9	34,4	38,4	43,6	51,2	59,1	64,2	70,9	80,6
18 h	31,0	38,3	42,7	48,6	57,1	65,8	71,5	79,0	89,7
24 h	33,5	41,3	46,1	52,5	61,6	71,0	77,2	85,3	96,9
48 h	40,3	49,6	55,4	63,1	74,0	85,4	92,8	102,5	116,4
72 h	44,8	55,3	61,7	70,2	82,4	95,0	103,3	114,1	129,6
4 d	48,4	59,6	66,6	75,8	89,0	102,6	111,5	123,2	139,9
5 d	51,3	63,3	70,7	80,4	94,4	108,8	118,3	130,7	148,4
6 d	53,9	66,4	74,2	84,4	99,1	114,2	124,1	137,1	155,7
7 d	56,1	69,2	77,3	87,9	103,2	119,0	129,3	142,8	162,2

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 : Spalte 110, Zeile 84
 Ortsname : Aurich (NI)
 Bemerkung :

INDEX_RC : 084110

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	226,7	280,0	313,3	356,7	420,0	483,3	523,3	580,0	656,7
10 min	143,3	176,7	196,7	223,3	263,3	303,3	330,0	363,3	413,3
15 min	107,8	132,2	147,8	168,9	197,8	227,8	247,8	274,4	311,1
20 min	87,5	108,3	120,8	137,5	161,7	185,8	202,5	223,3	254,2
30 min	65,6	81,1	90,6	102,8	120,6	139,4	151,1	167,2	190,0
45 min	48,9	60,4	67,4	76,7	90,0	104,1	113,0	124,8	141,9
60 min	39,7	49,2	54,7	62,2	73,1	84,4	91,7	101,4	115,0
90 min	29,6	36,5	40,7	46,3	54,4	62,8	68,1	75,4	85,6
2 h	24,0	29,6	33,1	37,6	44,2	50,8	55,3	61,1	69,4
3 h	17,9	21,9	24,5	28,0	32,8	37,8	41,1	45,4	51,6
4 h	14,4	17,8	19,9	22,6	26,6	30,6	33,3	36,8	41,7
6 h	10,7	13,2	14,8	16,8	19,7	22,7	24,7	27,3	31,0
9 h	8,0	9,8	11,0	12,5	14,7	16,9	18,4	20,3	23,0
12 h	6,5	8,0	8,9	10,1	11,9	13,7	14,9	16,4	18,7
18 h	4,8	5,9	6,6	7,5	8,8	10,2	11,0	12,2	13,8
24 h	3,9	4,8	5,3	6,1	7,1	8,2	8,9	9,9	11,2
48 h	2,3	2,9	3,2	3,7	4,3	4,9	5,4	5,9	6,7
72 h	1,7	2,1	2,4	2,7	3,2	3,7	4,0	4,4	5,0
4 d	1,4	1,7	1,9	2,2	2,6	3,0	3,2	3,6	4,0
5 d	1,2	1,5	1,6	1,9	2,2	2,5	2,7	3,0	3,4
6 d	1,0	1,3	1,4	1,6	1,9	2,2	2,4	2,6	3,0
7 d	0,9	1,1	1,3	1,5	1,7	2,0	2,1	2,4	2,7

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 : Spalte 110, Zeile 84
 Ortsname : Aurich (NI)
 Bemerkung :

INDEX_RC : 084110

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	15	16	17	18	19	20	20	21	21
10 min	17	19	20	21	22	23	24	24	25
15 min	18	20	21	22	24	24	25	26	26
20 min	18	21	22	23	24	25	26	26	27
30 min	18	21	22	23	24	25	26	26	27
45 min	18	20	21	22	24	25	25	26	27
60 min	17	19	21	22	23	24	25	25	26
90 min	16	18	19	21	22	23	24	24	25
2 h	15	17	19	20	21	22	23	23	24
3 h	14	16	17	18	20	21	21	22	23
4 h	13	15	16	18	19	20	20	21	22
6 h	13	14	15	16	18	18	19	20	20
9 h	12	14	15	15	17	17	18	18	19
12 h	13	14	14	15	16	17	17	18	18
18 h	13	14	14	15	16	16	17	17	18
24 h	14	14	14	15	16	16	16	17	17
48 h	16	16	16	16	16	17	17	17	17
72 h	18	17	17	17	17	17	18	18	18
4 d	19	19	18	18	18	18	18	18	19
5 d	21	20	19	19	19	19	19	19	19
6 d	22	21	20	20	20	20	20	20	20
7 d	22	21	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 [±%]

**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten Ψ_m	Teilfläche $A_{E,i}$ [m ²]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m ²]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9	1.084	0,90	976
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75			
	fester Kiesbelag: 0,6		0,60	
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1		0,00	
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]	1.084
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]	976
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Ψ_m [-]	0,90

Bemerkungen:

versiegelte Flächen (Bestandsschutz)

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Thalen Consult
12357

Auftraggeber:

Rückhalteraum:

Gesamtfläche abzüglich im Bestand versiegelte Fläche (Bestandsschutz)

Eingabedaten:

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * (D - D_{RÜB}) * f_z * f_A * 0,06 \quad \text{mit } q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} + Q_{Dr,RÜB} - Q_{T,d,aM}) / A_u$$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	4.870
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,60
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	2.920
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m^3	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{Dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	$Q_{T,d,aM}$	l/s	
Drosselabfluss	Q_{Dr}	l/s	1,0
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	$q_{Dr,R,u}$	l/(s*ha)	3,3
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor	f_z	-	
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	
Abminderungsfaktor	f_A	-	

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	720
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	11,9
erforderliches spez. Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m^3/ha	444
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m^3	130
vorhandenes Speichervolumen	V	m^3	
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	
Entleerungszeit	t_E	h	

Bemerkungen:

Berechnung des verfügbaren Muldenvolumens bei Quer- und Längsgefälle des Geländes und waagerechter Muldensohle

Thalen Consult GmbH
12357 Am Pferdemarkt 5 in Aurich

Auftraggeber:
SCHOMAKER DÖRPEN GmbH&Co. BAUTRÄGER KG

Muldenversickerung:
oberirdisches Regenrückhaltebecken

Eingabedaten:

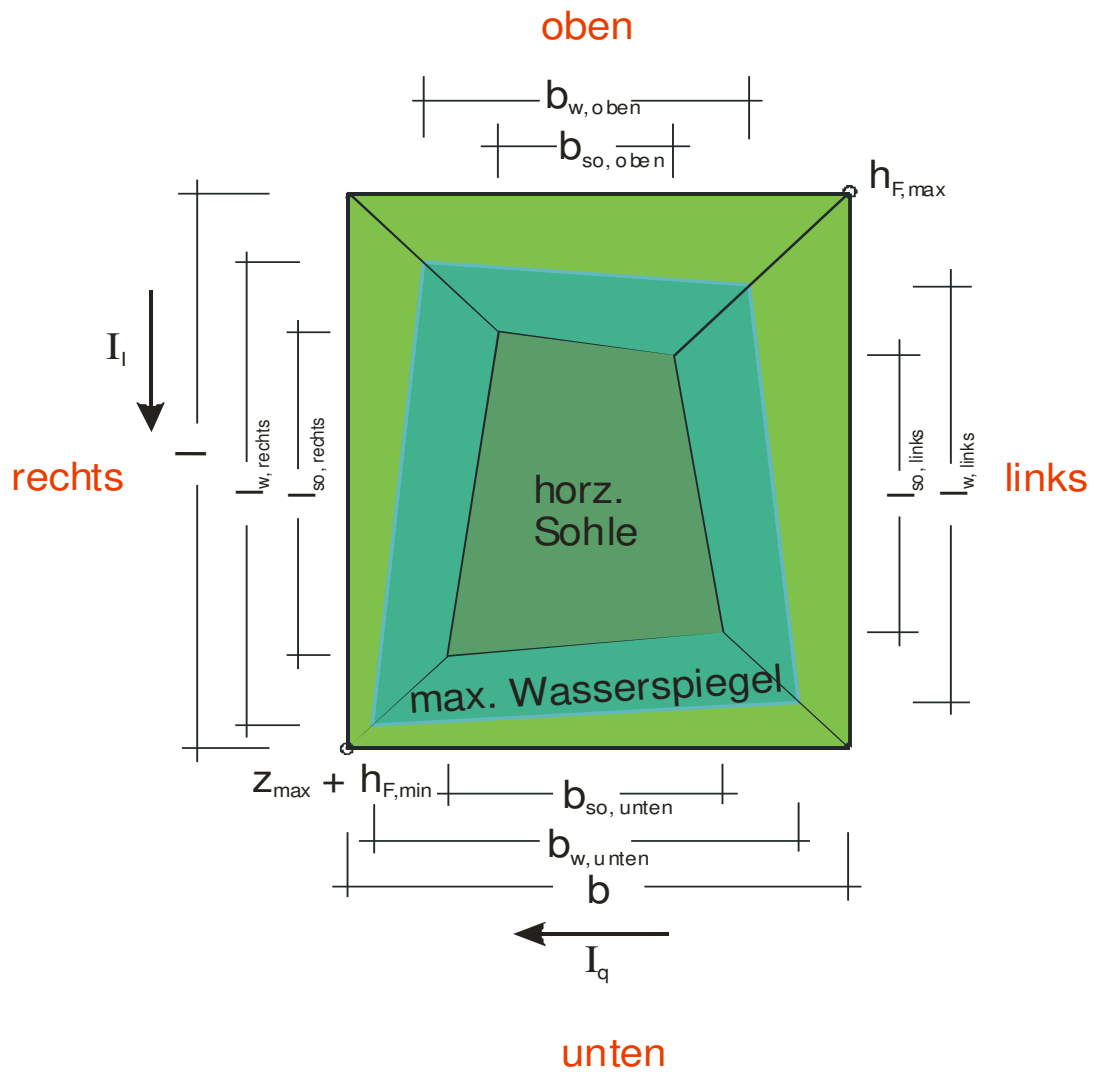
Muldenlänge	l	m	22,0
Muldenbreite	b	m	14,0
Böschungsneigung Mulde	1:m	-	1,5
max. Einstauhöhe	z_{max}	m	0,60
min. Freibord	$h_{F,min}$	m	0,50
Längsgefälle (Gelände)	I_l	%	
Quergefälle (Gelände)	I_q	%	

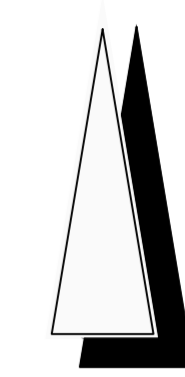
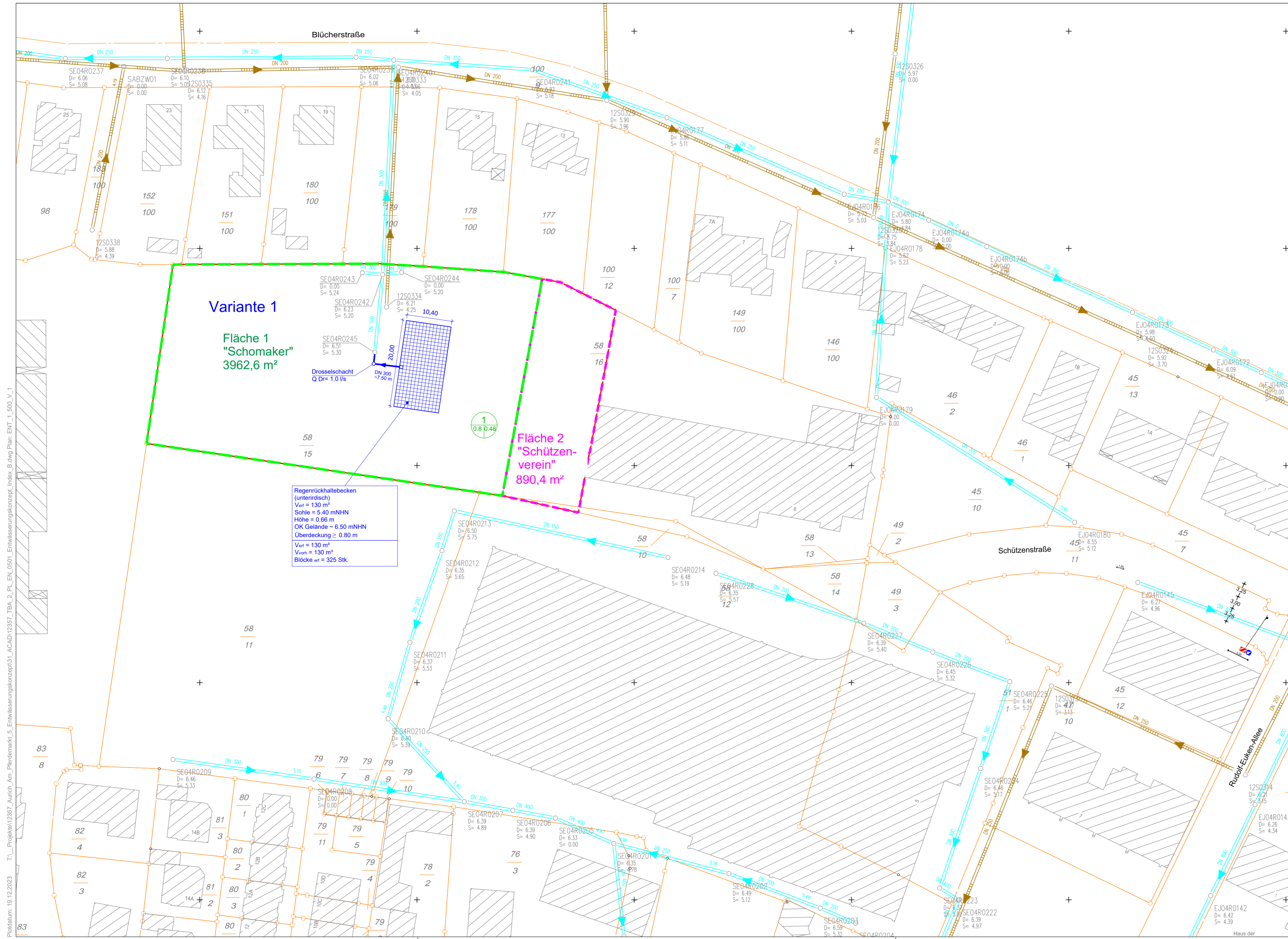
Ergebnisse:

verfügbares Muldenspeichervolumen	V	m³	136,6
Wasserspiegelbreite oben	$b_{w, oben}$	m	12,5
Wasserspiegelbreite unten	$b_{w, unten}$	m	12,5
Wasserspiegellänge links	$l_{w, links}$	m	20,5
Wasserspiegellänge rechts	$l_{w, rechts}$	m	20,5
Sohlbreite oben	$b_{so, oben}$	m	10,7
Sohlbreite unten	$b_{so, unten}$	m	10,7
Sohllänge links	$l_{so, links}$	m	18,7
Sohllänge rechts	$l_{so, rechts}$	m	18,7
max. Freibord	$h_{F,max}$	m	1,10

Bemerkungen:

Muldengeometrie im Gelände mit Längs- und Quergefälle bei waagerechter Muldensohle





LEGENDE:

- UNTERSUCHUNGSGEBIET
- 1 EINGANGSGEBIET
0,8 0,49 GRÖSSE IN HA
--- BEFESTIGUNGSGRAD
- VORH. SW- KANAL
- VORH. RW- KANAL
- GEPL. RW- KANAL

FLÄCHEN NEU AUFGETEILT, RRB VOLUMEN ANGEPASST	19.12.2023	AMey / Gth	B
RRB VOLUMEN ANGEPASST	03.11.2023	MEY/NHI	A
ÄNDERUNGEN	DATUM	NAME	INDEX

URHEBERRECHTE AN ALLEN UNTERLAGEN BLEIBEN DEM PLANVERFASSER, VERVIELFÄLTIGUNGEN UND KOPIEN (AUCH TEILWEISE), SOWIE ZUGÄNGLICH-MACHUNG ODER ÜBERLASSUNG AN DRITTE BEDÜRFT DER BESONDEREN GENEHMIGUNG.

BAUVORHABEN

OBERFLÄCHENENTWÄSSERUNG AM PFERDEMARKT 5 IN AURICH

BAUHERR / AUFTRAGGEBER

W. SCHOMAKER GMBH

PLANINHALT MASSSTAB

ENTWÄSSERUNGSPLAN VARIANTE 1 (FÜLLKÖRPERRIGOLEN) 1:500

PROJEKT-NR.	PROJEKTLTG.	BEARBEITUNG	GEPRÜFT	PLANSTAND	BLATT	ANL.-NR.
12357	ZUHSE	AMey / GTh		VORPLANUNG	01	3.1

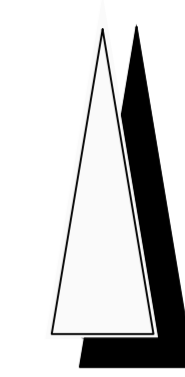
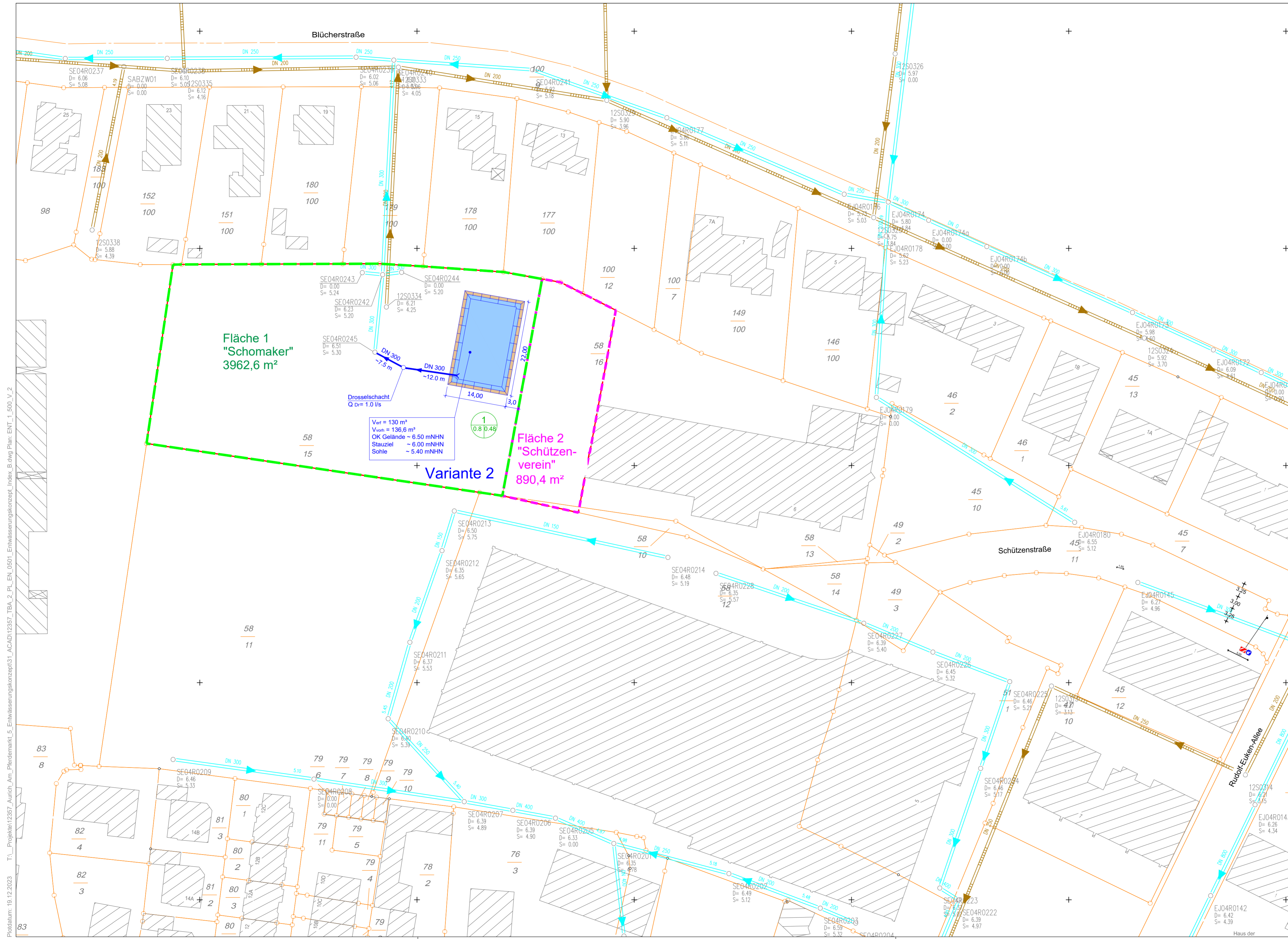
PLANBEZEICHNUNG/ PROJEKTDATUM	DATUM	INDEX	INDEX-DATUM
12357_TBA_2_PL_EN_0501_B	20.09.2023	B	19.12.2023

PLANVERFASSER

Thalen Consult GmbH
 Sitz der Gesellschaft: Urwaldstr. 39 26340 Neuenburg Tel: 0 44 32 - 9 16 - 0 Fax: 0 44 32 - 9 16 - 1 01 E-Mail: info@thalen.de

INGENIEURE - ARCHITECTEN - STADTPLANER
 TIEFBAU / INFRASTRUKTUR

Projektdatum: 19.12.2023 T:_Projekte\12357_Aurich_Am_Pferdemarkt_5_Entwässerungskonzept\12357_TBA_2_PL_EN_0501_Entwässerungskonzept_Index_B.dwg Plan: ENT_1_500_V_1



LEGENDE:

- UNTERSUCHUNGSGEBIET
- EINZUGSGEBIET
- GRÖSSE IN HA
- BEFESTIGUNGSGRAD
- VORH. SW-KANAL
- VORH. RW-KANAL
- GEPL. RW-KANAL

FLÄCHEN NEU AUFGETEILT, RRB VOLUMEN ANGEPASST	19.12.2023	AMey / GTh	B
RRB VOLUMEN ANGEPASST	03.11.2023	MEY/NHI	A
ÄNDERUNGEN	DATUM	NAME	INDEX

URHEBERRECHTE AN ALLEN UNTERLAGEN BLEIBEN DEM PLANVERFASSER, VERVIELFÄLTIGUNGEN UND KOPIEN (AUCH TEILWEISE), SOWIE ZUGÄNGLICH-MACHUNG ODER ÜBERLASSUNG AN DRITTE BEDÜRFT DER BESONDEREN GENEHMIGUNG.

BAUVORHABEN
OBERFLÄCHENENTWÄSSERUNG AM PFERDEMARKT 5 IN AURICH
 BAUHERR / AUFTRAGGEBER
W. SCHOMAKER GMBH

PLANINHALT MASSSTAB
ENTWÄSSERUNGSPLAN VARIANTE 2 (ERDBECKEN) 1:500

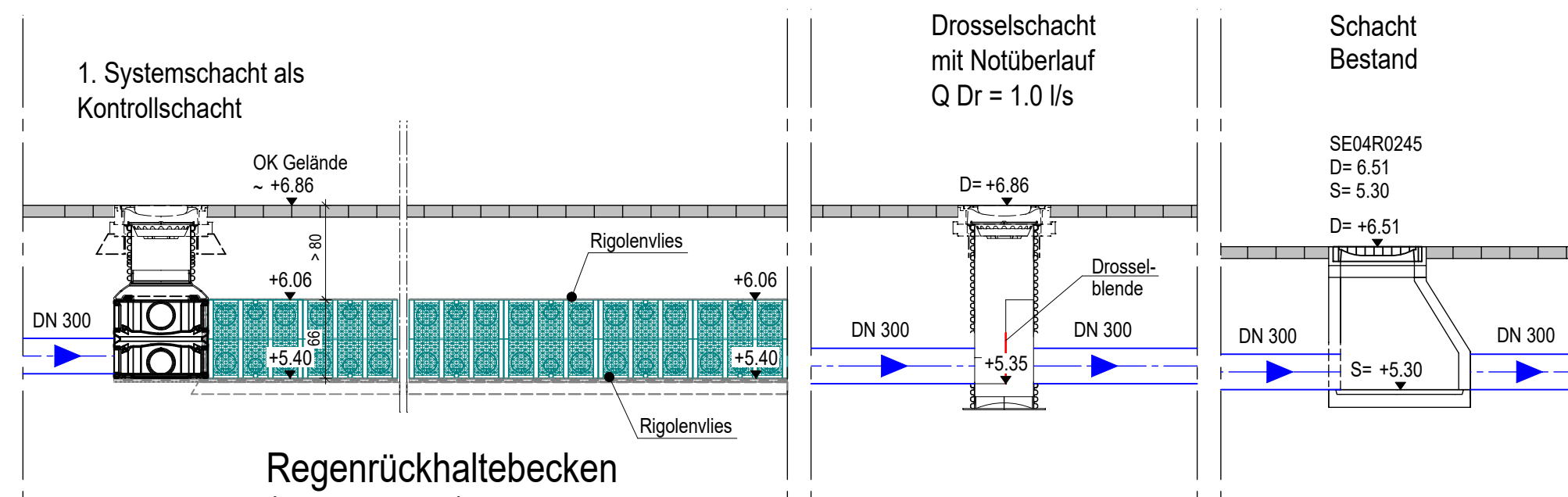
PROJEKT-NR.	PROJEKTLTG.	BEARBEITUNG	GEPRÜFT	PLANSTAND	BLATT	ANL.-NR.
12357	ZUHSE	AMey / GTh		VORPLANUNG	02	3.2

PLANBEZEICHNUNG/ PROJEKTDATUM	DATUM	INDEX	INDEX-DATUM
12357_TBA_2_PL_EN_0502_B	20.09.2023	B	19.12.2023

PLANVERFASSER
Thalens Consult GmbH
 Sitz der Gesellschaft: Urwaldstr. 39 26340 Neuenburg Tel: 0 44 32 - 9 16 - 0 Fax: 0 44 32 - 9 16 - 1 01 E-Mail: info@thalens.de
 INGENIEURE - ARCHITECTEN - STADTPLANER
 TIEFBAU / INFRASTRUKTUR

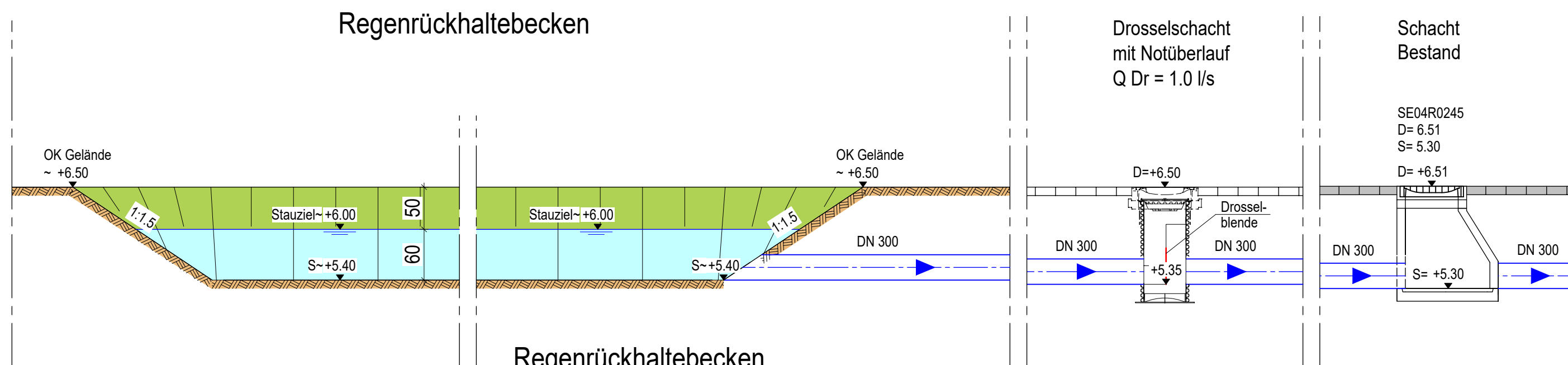
Projektdatum: 19.12.2023 T:_Projekte\12357_Aurich_Am_Pferdemarkt_5_Entwässerungskonzept\1_ACAD\12357_TBA_2_PL_EN_0501_Entwässerungskonzept_Index_B.dwg Plan: ENT_1_500_V_2

Längsschnitt Variante 1



Regenrückhaltebecken
(unterirdisch)
 $V_{\text{erf}} = 130 \text{ m}^3$
Blöcke erf = 325
1 Block 0,80 x 0,80 x 0,66
25 x 13 Blöcke
20,0 m x 10,4 m

Längsschnitt Variante 2



Regenrückhaltebecken
 $V_{\text{erf}} = 130 \text{ m}^3$
 $V_{\text{vorh}} = 136,6 \text{ m}^3$
OK Gelände ~ 6.50 m NHN
Stauziel ~ 6.00 m NHN
Sohle ~ 5.40 m NHN

VOLUMEN ANGEPASST NACH NEUAUFTEILUNG DER FLÄCHEN	19.12.2023	AMey / GTh	B
VOLUMEN ANGEPASST	03.11.2023	AM / SK	A
ÄNDERUNGEN	DATUM	NAME	INDEX

URHEBERRECHTE AN ALLEN UNTERLAGEN BLEIBEN DEM PLANVERFASSER. VERVIELFÄLTIGUNGEN UND KOPIEN (AUCH TEILWEISE), SOWIE ZUGÄNGLICHMACHUNG ODER ÜBERLASSUNG AN DRITTE BEDÜRFTEN DER BESONDEREN GENEHMIGUNG.

BAUVORHABEN

OBERFLÄCHENENTWÄSSERUNG
AM PFERDEMARKT 5
STADT AURICH

BAUHERR / AUFTRAGGEBER

W. SCHOMAKER GMBH

PLANINHALT

MASSSTAB

LÄNGSSCHNITT RRB
VARIANTE 1 UND 2

1:50

PROJEKT-NR.	PROJEKTLTG.	BEARBEITUNG	GEPRÜFT	PLANSTAND	BLATT	ANL.-NR.
12357	ZUHSE	AMey / GTh		VORPLANUNG		3.3

PLANBEZEICHNUNG	DATUM	INDEX	INDEX-DATUM
12357_TBA_2_PL_LS_0601_B	20.09.2023	B	19.12.2023

PLANVERFASSER

1373,56 m²

Schotter

1154,56 m²

versiegelt

1670,81 m²

Schotter

Kennzeichnung des geschützten Wellkörpers
als geschützter Linienschotter
nach § 29 Abs. 1 S. 1 SchöNBodSchV

Durchfahrt zur Bücherei

