



**Stadt
Schüttorf**

LANDKREIS GRAFSCHAFT BENTHEIM

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 97 „Wohnquartier Remy“

Wasserwirtschaftliche Vorplanung

INHALTSVERZEICHNIS

Erläuterungsbericht mit hydraulischen Berechnungen	Unterlage 1
Übersichtslageplan	Unterlage 2
Lageplan	Unterlage 3
Versickerungsnachweis	Anhang

Projektnummer: 222430
Datum: 15.01.2025

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

INHALTSVERZEICHNIS

1	Veranlassung	2
2	Verwendete Unterlagen	2
3	Bestehende Verhältnisse	2
3.1	Lage.....	2
3.2	Boden und Grundwasser.....	3
3.3	Vorhandene Oberflächenentwässerung und Gewässer.....	3
3.4	Vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen.....	3
3.5	Vorhandene Schutzzonen.....	4
4	Geplante Maßnahmen	4
4.1	Oberflächenentwässerung.....	4
4.1.1	Allgemeines.....	4
4.1.2	Bemessungsgrundlagen.....	5
4.1.3	Regenwasserkanalisation.....	5
4.2	Überflutungsschutz - Schadenspotentialanalyse.....	6
4.3	Schmutzwasserentsorgung.....	6
5	Wasserrechtliche Verhältnisse	6
6	Zusammenfassung	6

Bearbeitung:

Daniela Narvaez M.Sc.

Wallenhorst, 15.01.2025

Proj.-Nr.: 222430

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner

Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88

Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst

<http://www.ingenieurplanung.de>

Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen

Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2015

1 Veranlassung

Im westlichen Bereich der Schüttorfer Altstadt, im Bereich einer bestehenden Textilfabrik, soll ein Wohngebiet mit eigenständiger verkehrlicher Erschließung über eine Ringstraße entwickelt werden.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 97 „Wohnquartier Remy“ werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen.

Für die Erschließung des Gebietes ist eine wasserwirtschaftliche Vorplanung aufzustellen. Dabei ist zu prüfen und aufzuzeigen, in welcher Form das anfallende Oberflächenwasser im Baugebiet schadlos abgeleitet oder versickert und das anfallende Schmutzwasser entsorgt werden kann.

2 Verwendete Unterlagen

Die wasserwirtschaftliche Vorplanung ist aufgestellt unter Berücksichtigung folgender Unterlagen:

- [1] Planunterlagen des Bebauungsplanes Nr. 97 „Wohnquartier Remy“ vom 22.05.2024, Ingenieurplanung GmbH & Co. KG, Wallenhorst.
- [2] Bodenuntersuchung im Plangebiet vom 02.10.2024, Ingenieurplanung GmbH & Co. KG, Wallenhorst.
- [3] Bestandsüberprüfung und eine lage- und höhenmäßige Vermessung des Gebietes, Ingenieurplanung GmbH & Co. KG, Wallenhorst.
- [4] Bestandsunterlagen der Ver- und Entsorgungsunternehmen soweit vorhanden.

3 Bestehende Verhältnisse

3.1 Lage

Das geplante Wohngebiet mit einer Größe von ca. 1,72 ha liegt westlich der Kernstadt der Stadt Schüttorf.

Das Plangebiet umfasst das ehemalige Betriebsgelände einer Textilfabrik am Hessenweg (ca. 1,02 ha) sowie die unmittelbar angrenzenden Wohnbaugrundstücke an den Straßen Gartenkamp, Weiße Straße und Tannenbergsstraße (ca. 0,70 ha), an die es im Osten, Norden, Westen bzw. Süden angrenzt.

Das Gelände weist mit 34,0 mNHN im westlichen Teil und 33,5 mNHN im östlichen Teil des Plangebietes kaum Höhenunterschiede auf. Insgesamt ist das Gelände leicht nach Osten geneigt.

3.2 Boden und Grundwasser

Zur Feststellung der allgemeinen Boden-, Sicker- und Grundwasserverhältnisse wurden 3 Rammkernsondierungen bis 3,0 m Tiefe und 3 Doppelringbodeninfiltrationsmessungen durchgeführt. In den Bohrungen wurden mittlere Sande angetroffen und eine Oberbodenmächtigkeit von 0,3 m (B1-B2) und 0,4 m (B3) ermittelt.

Grundwasser

Bei den Bohrarbeiten Anfang Oktober 2024 wurde Grundwasser zwischen 0,40 und 0,50 m unter Geländeoberkante angetroffen (siehe Schichtenprofile).

Da im Jahresverlauf der Oktober einer der Monate mit den niedrigsten Grundwasserständen ist, kann zu anderen Jahreszeiten auch mit höheren Grundwasserständen bis zur Geländeoberkante gerechnet werden.

Generelle Versickerungsmöglichkeit

Nach DWA-Arbeitsblatt A138-1 werden für eine geregelte Versickerung Durchlässigkeitsbeiwerte von $k_f = 10^{-3}$ m/s bis 10^{-6} m/s angegeben, wobei die Mächtigkeit des Sickerraumes ab der Sohle der Versickerungsanlage mindestens 1,0 m betragen sollte.

Aus den Doppelringinfiltrationen, welche auf den gewachsenen Boden eingesetzt wurden, lässt sich eine Infiltrationsrate zwischen $k_f = 2 \cdot 10^{-6}$ m/s und $k_f = 5 \cdot 10^{-7}$ m/s ermitteln.

Diese gemessenen Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte liegen innerhalb (D3) bzw. außerhalb (D1- D2) der Grenzwerte der zulässigen Versickerungsfähigkeit nach DWA. Eine gezielte Versickerung des gesamten Oberflächenwassers ist daher nicht möglich.

Die Bohr- und Sickerstellen sind im Lageplan eingetragen, der Versickerungsnachweis ist als Anlage beigefügt.

3.3 Vorhandene Oberflächenentwässerung und Gewässer

Die Wohnbaugrundstücke an der Straße Gartenkamp, an der Weißen Straße sowie an der Tannenbergsstraße leiten das Regenwasser direkt in die Regenwasserkanäle der jeweiligen Straße ein.

Die Entwässerung der bestehenden Textilfabrik erfolgte bisher über einen Hausanschluss an den bestehenden RW-Kanal im Hessenweg.

3.4 Vorhandene Ver- und Entsorgungsleitungen

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich in den Straßen Gartenkamp, Weiße Straße, Tannenbergsstraße und Hessenweg Versorgungsleitungen für die Abwasserentsorgung (Regen- und Schmutzwasser) sowie Versorgungsleitungen für Trinkwasser, Strom, Gas und andere.

Die Ver- und Entsorgungsleitungen sind, soweit bekannt, im Lageplan eingetragen. Für die Bauausführung ist die genaue Lage und Vollständigkeit der Leistungsangaben bei den Versorgungsträgern zu erfragen und ggf. durch Querschnitte festzustellen.

3.5 Vorhandene Schutzzonen

Das Plangebiet befindet sich außerhalb von Trinkwasserschutzzonen und gesetzlich ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten.

4 Geplante Maßnahmen

4.1 Oberflächenentwässerung

4.1.1 Allgemeines

Im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Erschließung ist die Zielvorgabe der Erhalt des lokalen Wasserhaushaltes und damit verbunden den möglichst weitgehenden Erhalt der Flächendurchlässigkeit (Verdunstung, Versickerung, Grundwasserneubildung) sowie die Stärkung der städtischen Vegetation (Verdunstung) als Bestandteile der Infrastruktur. Damit kann der oberflächige Abfluss gegenüber abwasserbetonten Entwässerungskonzepten reduziert und an den unbebauten Zustand angenähert werden.

Ist ein planmäßiger Erhalt der Flächendurchlässigkeit (Verdunstung, Versickerung, Grundwasserneubildung) nicht möglich (Bodenverhältnisse, Grundwasserstand), wird im Rahmen der Erschließung eine Sammlung und Ableitung der Oberflächenabflüsse vorgesehen. Dezentrale Maßnahmen durch Flächendurchlässigkeit (Abflussvermeidung, Abflussverzögerung durch Verdunstung, Versickerung, Grundwasserneubildung etc.) sollten soweit möglich dennoch genutzt werden.

Hinsichtlich einer möglichen Regenwasserbehandlung wird vor Einleitung in ein Gewässer das Arbeitsblatt DWA-A 102-2 „Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer – Teil 2: Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen“ und vor Einleitung in das Grundwasser das Arbeitsblatt DWA-A 138-1 „Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 1: Planung, Bau, Betrieb – Oktober 2024“ beachtet.

Erforderliche Maßnahmen in Bezug auf die Retention von Niederschlagswasser (Regenrückhaltebecken) erfolgen auf Grundlage des Arbeitsblattes DWA-A 117 „Bemessung von Regenrückhalteräumen“.

Im Rahmen der wasserwirtschaftlichen Vorplanung werden die erforderlichen Maßnahmen in Bezug auf die Niederschlagswasserbehandlung und -retention ermittelt und konzipiert. Ziel ist es, die Vorflut qualitativ und quantitativ vor übermäßigen Belastungen zu schützen.

Unter Beachtung der DWA-A 102-2 wird auf Grundlage der Belastungskategorie für Niederschlagswasser von bebauten und befestigten Flächen nach Flächentyp und Flächennutzung (Anhang A, Tabelle A.1) für dieses Plangebiet und seiner angeschlossenen Flächen keine

gesonderte Regenwasserbehandlung notwendig (Einstufung der Flächenarten in Kategorie I (D, VW1, V1), gemäß Tabelle A.1).

Der zu erwartende flächenspezifische Stoffabtrag ist gleich dem zulässigen flächenspezifischen Stoffabtrag. Somit wird eine Regenwasserbehandlung für den kritischen Regenabfluss nicht erforderlich.

Aufgrund der angetroffenen Grundwasserverhältnisse und der zu geringen Durchlässigkeitsbeiwerte von $k_f = 2 \cdot 10^{-6}$ m/s und $k_f = 5 \cdot 10^{-7}$ m/s ist eine planmäßige zentrale bzw. dezentrale Versickerung der anfallenden Oberflächenabflüsse auf dem Plangebiet nicht möglich.

Ca. 0,70 ha des Plangebietes betreffen die bestehende Wohnbebauung an den Straßen Gartenkamp, Weiße Straße und Tannenbergsstraße, deren Anschlüsse an die bestehende Kanalisation (Regen- und Schmutzwasser) erhalten bleiben. Bei der verbleibenden Fläche von 1,02 ha handelt es sich bisher um eine Textilfabrik, die in ein zusätzliches Wohngebiet umgewandelt werden soll. Die vorliegende Vorplanung bezieht sich ausschließlich auf die Oberflächenentwässerung und Schmutzwasserentsorgung dieses neuen Wohngebietes.

Im Rahmen der Erschließung der Baugebiete ist die Sammlung und Ableitung des Oberflächenwassers über eine geplante Regenwasserkanalisation mit direkter Einleitung in die vorhandenen RW-Kanäle im Hessenweg und in der Weißen Straße vorgesehen.

Das Planungskonzept für die neuen Wohngebiete sieht eine Vergrößerung der vorhandenen Grünflächen vor. Dies könnte zu einer Erhöhung der Versickerung sowie zu einer Verbesserung des Mikroklimas und damit zu einer Reduzierung der in die Regenwasserkanalisation eingeleiteten Wassermenge führen.

4.1.2 Bemessungsgrundlagen

Als Regenspende werden die Niederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA DWD Katalog 2020 für die Stadt Schüttorf Spalte 106, Zeile 110 zu Grunde gelegt.

Abflussbeiwert

ψ	=	0,90	-	Straßenverkehrsfläche
ψ	=	0,675	-	Allgemeines Wohngebiet 1 GRZ 0,45 mit 50 % Überschreitung
ψ	=	0,60	-	Allgemeines Wohngebiet 2 GRZ 0,4 mit 50 % Überschreitung

Für die Grundstücksentwässerung sind die Berechnungsregenspenden und Grundlagen nach DIN 1986-100 bzw. ggf. in Verbindung mit DWA-A 118, DIN EN 752 einzuhalten.

4.1.3 Regenwasserkanalisation

Das Oberflächenwasser des Plangebietes wird über zwei geplante Regenwasserkanäle gesammelt und abgeleitet. Die Gesamttrasse der ca. 160 m langen Regenwasserkanäle wird durch die geplanten Straßentrassen, das Geländegefälle und die geplanten Anschlusspunkte an den vorhandenen RW-Kanal in der Straße Hessenweg bestimmt.

4.2 Überflutungsschutz - Schadenspotentialanalyse

Die tiefste vorhandene Stelle im Plangebiet befindet sich im östlichen Bereich. Das Gefälle des Plangebietes ist analog der Bestandssituation beizubehalten, so dass bei einem Starkregenereignis der Oberflächenabfluss schadlos über die Planstraße und den Hessenweg abgeleitet werden kann.

Im Rahmen der Erstellung des Entwässerungsantrages für die zukünftigen Wohngrundstücke ist zusätzlich ein Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke“ zu führen, sofern die abflusswirksame Grundstücksfläche mehr als 800 m² beträgt.

4.3 Schmutzwasserentsorgung

Das im bestehenden Wohngebiet (WA-2) anfallende Schmutzwasser wird wie bisher in den bestehenden Schmutzwasserkanal in den Straßen Gartenkamp, Weiße Straße und Tannenbergsstraße eingeleitet. Das im Bereich des Vorhaben- und Erschließungsplanes (WA-1) anfallende Schmutzwasser wird über ca. 145 m geplante Schmutzwasserkanäle zum vorhandenen Schmutzwasserkanal in der Straße Hessenweg abgeleitet.

5 Wasserrechtliche Verhältnisse

Die Erschließung des Bebauungsplanes Nr. 97 „Wohnquartier Remy“ führt zu zusätzlichen Versiegelungsflächen mit erhöhten Oberflächenabflüssen, die abgeleitet werden müssen.

Die entsprechenden Wasserrechtsanträge werden im Rahmen der Entwurfs- und Genehmigungsplanung ausgearbeitet.

6 Zusammenfassung

Mit dem vorliegenden Entwurf wird die Gesamtkonzeption für die Erschließung des Bebauungsplanes Nr. 97 „Wohnquartier Remy“ hinsichtlich der Oberflächenentwässerung und Schmutzwasserentsorgung aufgezeigt.

Das im Bereich des Vorhaben- und Erschließungsplanes (WA-1) anfallende Oberflächen- und Schmutzwasser wird über eine Direkteinleitung in die vorhandenen RW-Kanäle im Hessenweg und in der Weißen Straße eingeleitet. Das im bestehenden Wohngebiet (WA-2) anfallende Oberflächen- und Schmutzwasser wird wie bisher in die vorhandenen Kanäle in den Straßen Gartenkamp, Weiße Straße und Tannenbergsstraße eingeleitet.

Weitere Details sind im Rahmen der Entwurfs- und Genehmigungsplanung sowie der Ausführungsplanung aufzuzeigen.

Wallenhorst, 15.01.2025

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



i. V. Vincent Barke

Niederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-DWD-Katalog 2020 in der Zeitspanne Januar - Dezember (ohne Zuschläge)

Die Rasterfelder haben sich gegenüber 2010R verkleinert und daher die Nr. geändert!

Ort: **Schüttorf**

Spalte: **106**

Zeile: **110**

D	T	1 a		2 a		3 a		5 a		10 a		20 a		30 a		50 a		100 a	
		h _N	R _N																
5 min		7,2	240,0	9,2	306,7	10,3	343,3	11,9	396,7	14,1	470,0	16,4	546,7	18,0	600,0	19,9	663,3	22,8	760,0
10 min		9,2	153,3	11,7	195,0	13,2	220,0	15,2	253,3	18,0	300,0	21,0	350,0	22,9	381,7	25,4	423,3	29,1	485,0
15 min		10,5	116,7	13,2	146,7	14,9	165,6	17,2	191,1	20,4	226,7	23,8	264,4	25,9	287,8	28,8	320,0	32,9	365,6
20 min		11,4	95,0	14,4	120,0	16,2	135,0	18,7	155,8	22,2	185,0	25,8	215,0	28,2	235,0	31,3	260,8	35,8	298,3
30 min		12,7	70,6	16,0	88,9	18,1	100,6	20,8	115,6	24,8	137,8	28,8	160,0	31,5	175,0	35,0	194,4	40,0	222,2
45 min		14,1	52,2	17,8	65,9	20,1	74,4	23,2	85,9	27,6	102,2	32,1	118,9	35,0	129,6	38,9	144,1	44,4	164,4
60 min		15,2	42,2	19,2	53,3	21,7	60,3	24,9	69,2	29,6	82,2	34,5	95,8	37,7	104,7	41,8	116,1	47,8	132,8
90 min		16,8	31,1	21,2	39,3	24,0	44,4	27,6	51,1	32,8	60,7	38,2	70,7	41,7	77,2	46,3	85,7	52,9	98,0
120 min	2 h	18,0	25,0	22,8	31,7	25,7	35,7	29,6	41,1	35,2	48,9	41,0	56,9	44,7	62,1	49,7	69,0	56,7	78,8
180 min	3 h	19,9	18,4	25,1	23,2	28,4	26,3	32,7	30,3	38,8	35,9	45,2	41,9	49,4	45,7	54,8	50,7	62,6	58,0
240 min	4 h	21,3	14,8	27,0	18,8	30,4	21,1	35,0	24,3	41,6	28,9	48,4	33,6	52,9	36,7	58,7	40,8	67,1	46,6
360 min	6 h	23,5	10,9	29,7	13,8	33,6	15,6	38,6	17,9	45,9	21,3	53,4	24,7	58,3	27,0	64,7	30,0	74,0	34,3
540 min	9 h	25,9	8,0	32,7	10,1	37,0	11,4	42,5	13,1	50,6	15,6	58,8	18,1	64,2	19,8	71,3	22,0	81,5	25,2
720 min	12 h	27,7	6,4	35,0	8,1	39,6	9,2	45,5	10,5	54,1	12,5	63,0	14,6	68,8	15,9	76,4	17,7	87,3	20,2
1.080 min	18 h	30,5	4,7	38,6	6,0	43,6	6,7	50,2	7,7	59,6	9,2	69,4	10,7	75,8	11,7	84,1	13,0	96,1	14,8
1.440 min	24 h	32,7	3,8	41,3	4,8	46,7	5,4	53,7	6,2	63,8	7,4	74,3	8,6	81,1	9,4	90,1	10,4	102,9	11,9
2.880 min	48 h	38,5	2,2	48,7	2,8	55,0	3,2	63,3	3,7	75,2	4,4	87,5	5,1	95,6	5,5	106,1	6,1	121,3	7,0
4.320 min	72 h	42,4	1,6	53,6	2,1	60,6	2,3	69,7	2,7	82,8	3,2	96,4	3,7	105,2	4,1	116,9	4,5	133,5	5,2
5.760 min	4d	45,4	1,3	57,4	1,7	64,8	1,9	74,6	2,2	88,7	2,6	103,2	3,0	112,7	3,3	125,1	3,6	142,9	4,1
7.200 min	5d	47,9	1,1	60,5	1,4	68,3	1,6	78,6	1,8	93,5	2,2	108,8	2,5	118,8	2,8	131,9	3,1	150,7	3,5
8.640 min	6d	50,0	1,0	63,2	1,2	71,4	1,4	82,1	1,6	97,6	1,9	113,5	2,2	124,0	2,4	137,7	2,7	157,3	3,0
10.080 min	7d	51,8	0,9	65,5	1,1	74,0	1,2	85,2	1,4	101,2	1,7	117,8	1,9	128,6	2,1	142,8	2,4	163,2	2,7

(Tabelle ohne Zuschläge)

Berechnungsregenspenden für Dach- und Grundstücksflächen nach DIN 1986-100						
Berechnungsregenspenden für Dachflächen, maßgebende Regendauer 5 Minuten						
	UC(%)	Aufschlag	Toleranzwert auf Standardwert	UC(%)		
Bemessung r5,5 =	16%	460,2	l/(s*ha) Jahrhunterregen r5,100 =	20%	912,0	l/(s*ha)
Berechnungsregenspenden für Grundstücksflächen, 5 - 10 - 15 Minuten						
Bemessung r5,2 =	14%	349,6	l/(s*ha) Überflutungsprüfung r5,30 =	19%	714,0	l/(s*ha)
Bemessung r10,2 =	17%	228,2	l/(s*ha) Überflutungsprüfung r10,30 =	23%	469,5	l/(s*ha)
Bemessung r15,2 =	19%	174,6	l/(s*ha) Überflutungsprüfung r15,30 =	25%	359,8	l/(s*ha)

Der Klassenfaktor wird gemäß DWD-Vorgabe eingestellt
 D Dauerstufe in [min, h,d]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
 h_N Niederschlagshöhe in [mm]
 T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne,
 in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
 UC Toleranzwert der Niederschlagshöhe und -spende in [±%], (hier nicht dargestellt,
 die Werte sind der PDF aus dem Programm KOSTRA-DWD 2020 zu entnehmen)

Der von der DIN 1986-100 geforderte "Wert an der oberen Bereichsgrenze" ist in der KOSTRA-DWD-2020-Auswertung nicht mehr enthalten. **Die Anwendung des Toleranzwertes UC ist eine Ersatzlösung.**

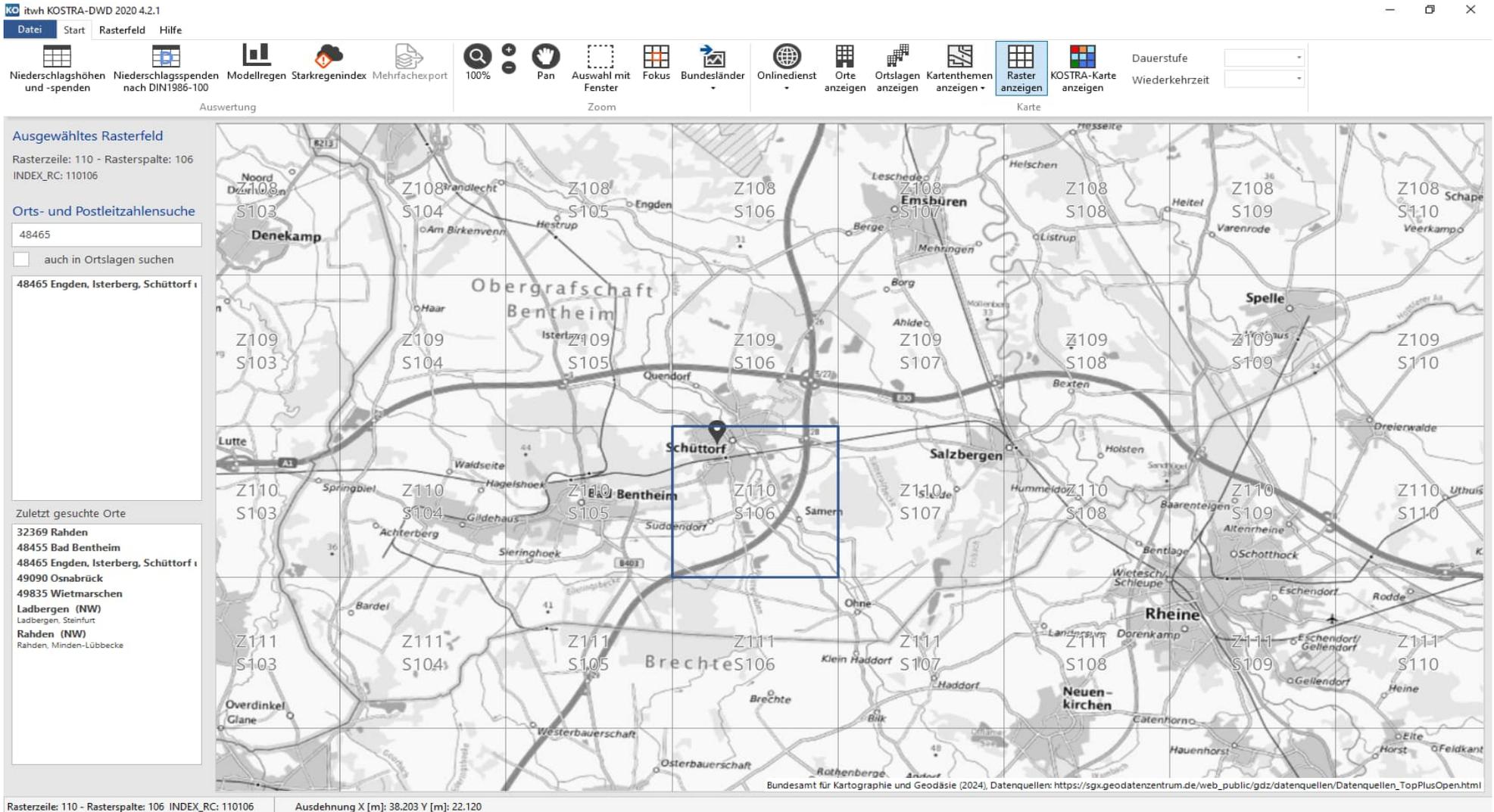
Niederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-DWD-Katalog 2020 in der Zeitspanne Januar - Dezember (ohne Zuschläge)

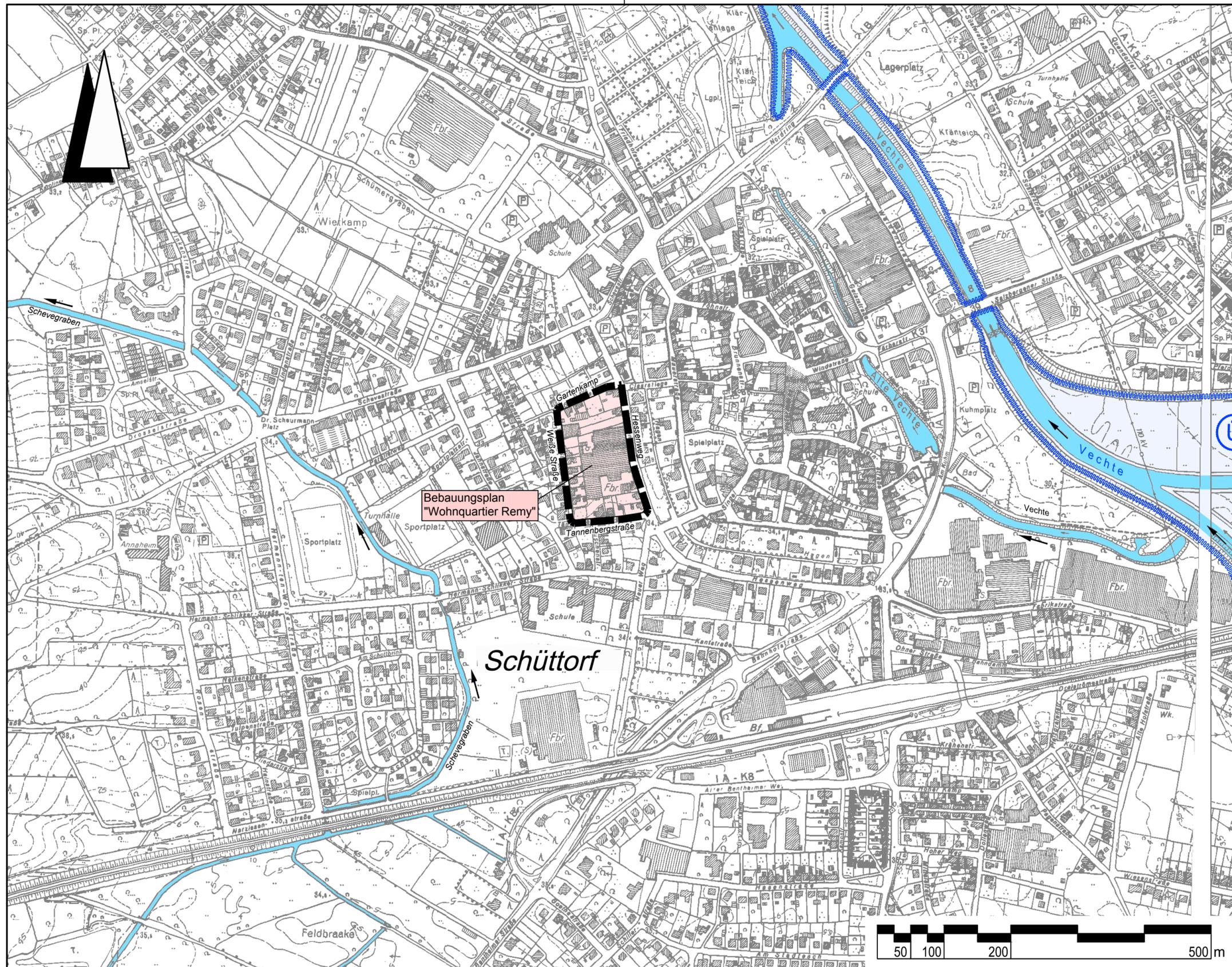
Die Rasterfelder haben sich gegenüber 2010R verkleinert und daher die Nr. geändert!

Ort: **Schüttorf**

Spalte: **106**

Zeile: **110**





LEGENDE

- Bebauungspiangrenze
- Überschwemmungsgebiet
Quelle: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz

Lagebezug: ETRS89 UTM 32N

5.			
4.			
3.			
2.			
1.			
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Entwurfsbearbeitung:	INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str.4a • 49134 Wallenhorst Tel.05407/880-0 • Fax05407/880-88 i. V. Vincent Barke	Datum	Zeichen	
		bearbeitet	01.2025	Nv
		gezeichnet	01.2025	Hi
		geprüft	01.2025	Bv
Wallenhorst, 15.01.2025		freigegeben	01.2025	Bv

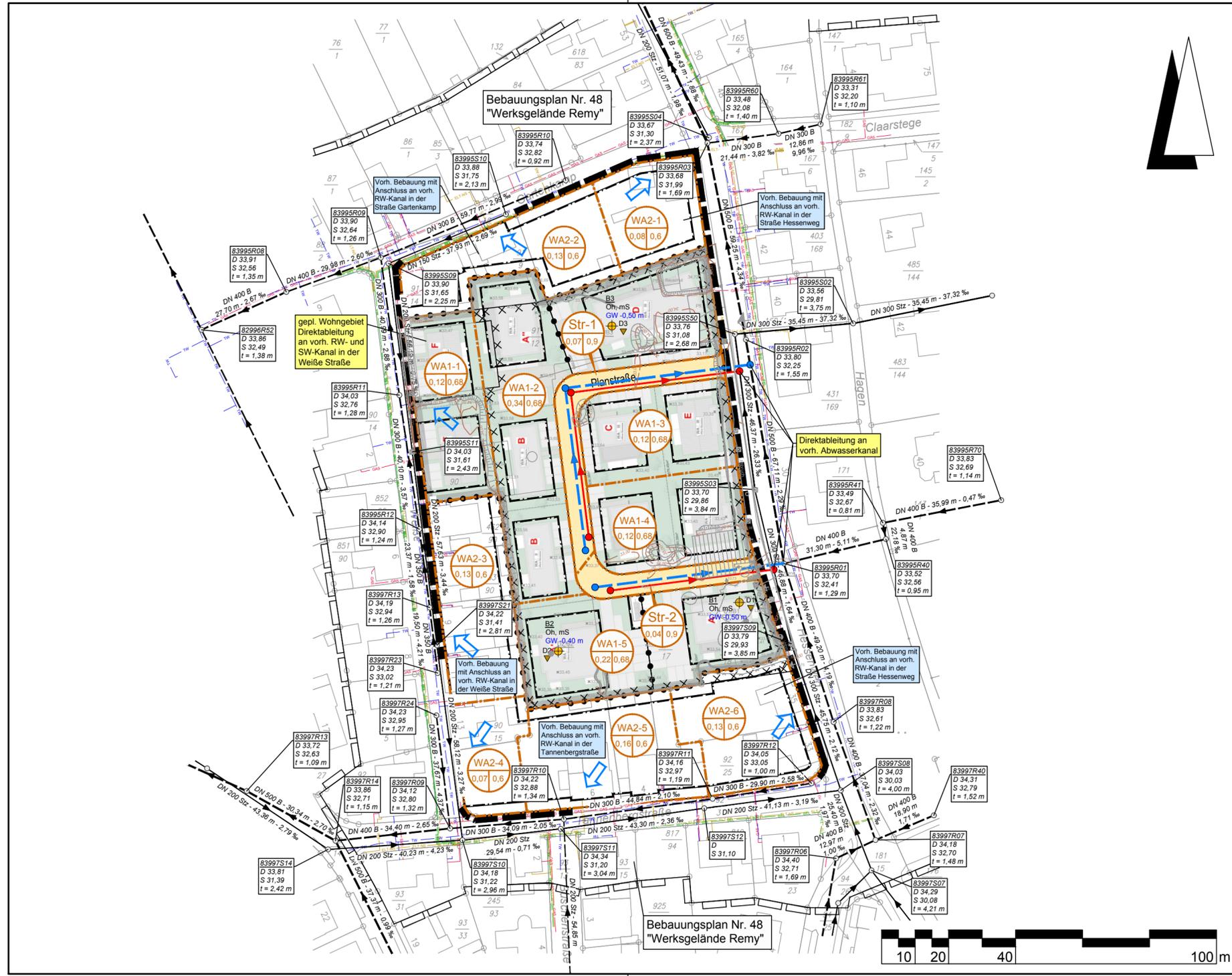
Pfad: H:\SCHUET\222430\PLAENE\WA\U2_wa_uelp01.dwg(Uelp)

STADT SCHÜTTORF

Bebauungsplan Nr. 97 "Wohnquartier Remy"
Oberflächenentwässerung und Schmutzwasserentsorgung
Wasserwirtschaftliche Vorplanung

Übersichtslageplan	Maßstab 1:5.000	Unterlage : 2 Blatt Nr. : 1/1
--------------------	-----------------	----------------------------------

Aufgestellt:	Genehmigt:
--------------	------------



LEGENDE

- Bebauungsplangrenze
- vorhandener Regenwasserkanal
- vorhandener Schmutzwasserkanal
- vorhandene Trinkwasserleitung
- vorhandene Stromleitung Beleuchtung
- vorhandene Stromleitung Niederspannung
- vorhandene Gasleitung
- geplanter Regenwasserkanal
- geplanter Schmutzwasserkanal
- Einzugsgebietsgrenze
- Einzugsgebietsnummer
- Abflussbeiwert (ψ)
- Einzugsgebietsfläche (ha)
- Entwässerungsrichtung

Quelle:
 Stadwerke Schüttorf Emsbüren
 Trink- und Abwasserverband
 Stand vom 06.12.2023

Lagebezug: ETRS89 UTM 32N

5.			
4.			
3.			
2.			
1.			
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Entwurfsbearbeitung: Wallenhorst, 15.01.2025	bearbeitet 01.2025 Nv	Datum	Zeichen
	gezeichnet 01.2025 Hi/Bf		
	geprüft 01.2025 Bv		
	freigegeben 01.2025 Bv		

Pfad: H:\SCHUET\222430\PLAENEWAU3_wa_lp01.dwg(Lp)



STADT SCHÜTTORF

Bebauungsplan Nr. 97 "Wohnquartier Remy"
 Oberflächenentwässerung und Schmutzwasserentsorgung
 Wasserwirtschaftliche Vorplanung

Lageplan	Maßstab 1:1.000	Unterlage : 3
		Blatt Nr. : 1/1

Aufgestellt: Genehmigt:



Stadt Schüttorf

**Vorhabenbezogener
Bebauungsplan Nr. 97
„Wohnquartier Remy“**

Versickerungsnachweis

Erläuterungsbericht

Unterlage 1

**Infiltration
Lageplan und
Schichtenprofil**

**Unterlage 2
Unterlage 3**

Proj.-Nr.: 222430
Wallenhorst, 2024-10-17

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

Bearbeitung:

Timo Langemeyer

Wallenhorst, 2024-10-28

Proj.-Nr.: 222430

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner

Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88

Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst

<http://www.ingenieurplanung.de>

Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen

Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2015

Erläuterungsbericht

Veranlassung

Mit der geplanten Bebauung gemäß vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 97 „Wohnquartier Remy“, ist ein erhöhter Oberflächenabfluss zu erwarten, der nicht ohne weiteres in eine Vorflut eingeleitet werden darf.

Zur Planung sowie funktions- und rechtssicheren Realisierung von Konzepten zur naturnahen Regenwasserbewirtschaftung müssen die örtlichen Untergrundverhältnisse, insbesondere die Wasserdurchlässigkeit des Bodens sowie die Grundwasserverhältnisse bekannt sein.

Allgemeines

Der Untersuchungsbereich liegt in der Bodenregion Geest der Talsandniederungen als Bodenlandschaft.

Zur Feststellung der allgemeinen Boden-, Versickerungs- und Grundwasserverhältnisse wurden 3 gestörte Sondierbohrungen bis zu 3,0 m Tiefe und 3 Doppelringinfiltrationsmessungen durchgeführt. Die Bohr- und Infiltrationsstellen sind im Lageplan eingetragen und die Schichtenprofile in Unterlage 3 dargestellt.

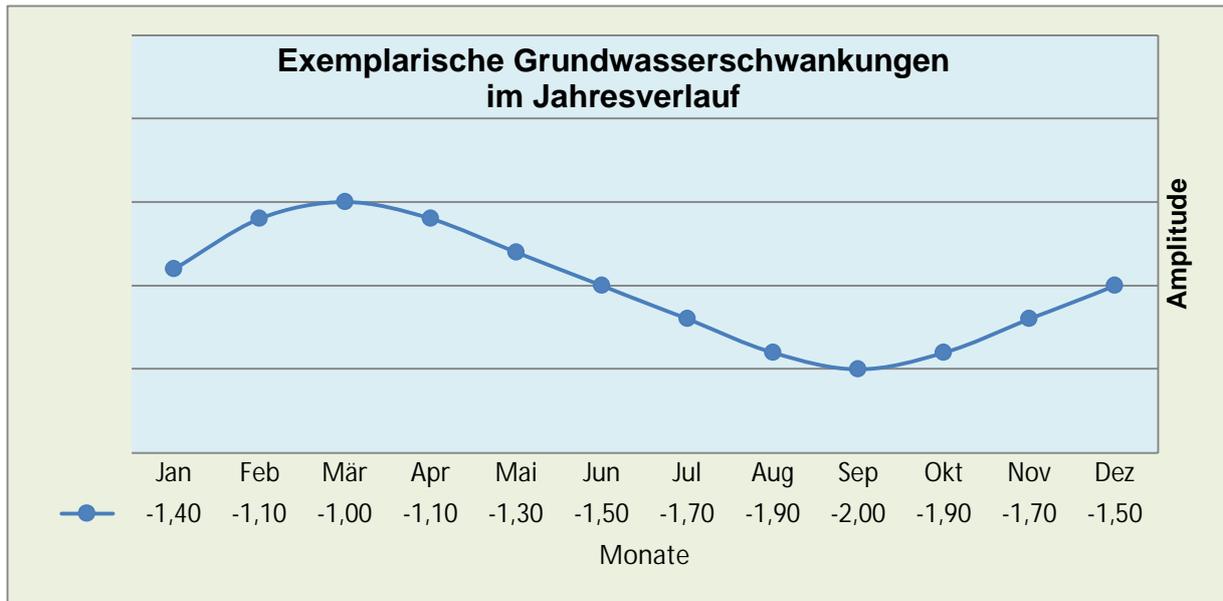
Bodenaufbau

Der Untersuchungsraum stellt sich als Brachland mit ebener Geländeoberfläche dar. Als Boden- und Profiltyp ist hier Mittlerer Gley-Podsol ausgewiesen. Bei den Bohrungen wurde mittlerer Sand angetroffen und eine Oberbodenmächtigkeit von 0,3 (B1-B2) und 0,4 (B3) m ermittelt. Einzelheiten des Bodenaufbaus sind aus den Schichtenprofilen zu ersehen.

Grundwasser

Bei den Bohrarbeiten Anfang Oktober 2024 wurde Grundwasser zwischen 0,40 und 0,50 m unter der Geländeoberkante angetroffen (siehe Schichtenprofile).

Da im Jahresverlauf im Monat Oktober einer der tieferen Grundwasserstände anzutreffen ist, kann zu anderen Jahreszeiten auch mit höheren Grundwasserständen gerechnet werden.



Generelle Versickerungsmöglichkeit

Maßgebliche Kriterien für die Versickerung von Niederschlagswasser sind neben qualitativen Anforderungen an das Niederschlagswasser die hydrologische und qualitative Eignung des Untergrundes. Dazu zählen eine ausreichende Durchlässigkeit, eine ausreichende Mächtigkeit des Grundwasserleiters und ein ausreichender Grundwasserflurabstand.

Nach DWA Arbeitsblatt A138 kommen zur Versickerung Durchlässigkeitsbeiwerte von $k_f = 10^{-3} \text{ m/s}$ bis 10^{-6} m/s in Betracht, wobei die Mächtigkeit des Sickerraumes mit mindestens 1,0 m angegeben wird.

Aus den Doppelringinfiltrationen, welche auf den gewachsenen Boden eingesetzt wurden, lässt sich eine Infiltrationsrate zwischen $k_f = 2 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ und $k_f = 5 \cdot 10^{-7} \text{ m/s}$ ermitteln. Diese gemessenen Wasserdurchlässigkeitsbeiwerte liegen innerhalb (D3) bzw. außerhalb (D1- D2) der Grenzwerte der zulässigen Versickerungsfähigkeit nach DWA.

Die Grundwasserstände wurden durch wiederholte Abtutung zwischen 0,40 und 0,50 m unter Geländeoberkante ermittelt. Der jahreszeitlich schwankende Pegelstand (Grundwasserschwankung bis zu +/- 0,5 m) ist zu berücksichtigen. Die vorgeschriebene Mächtigkeit des Sickerraumes wird damit im Bereich B1- B3 nicht eingehalten.

Eine abschließende Bewertung kann nur unter Beachtung der wasserwirtschaftlichen Vorschriften, den daraus resultierenden technischen Lösungsansätzen und einer Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde erfolgen.

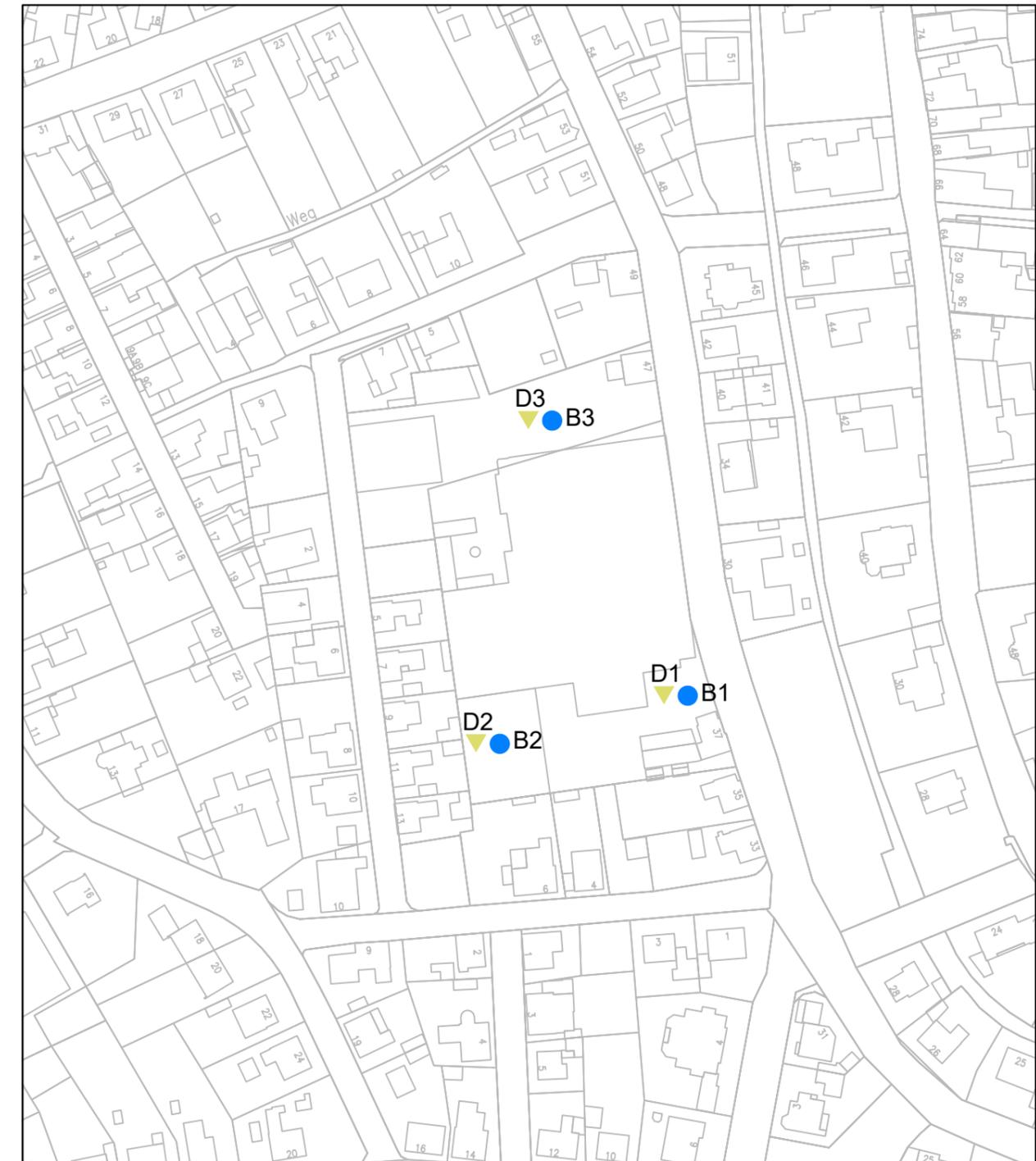
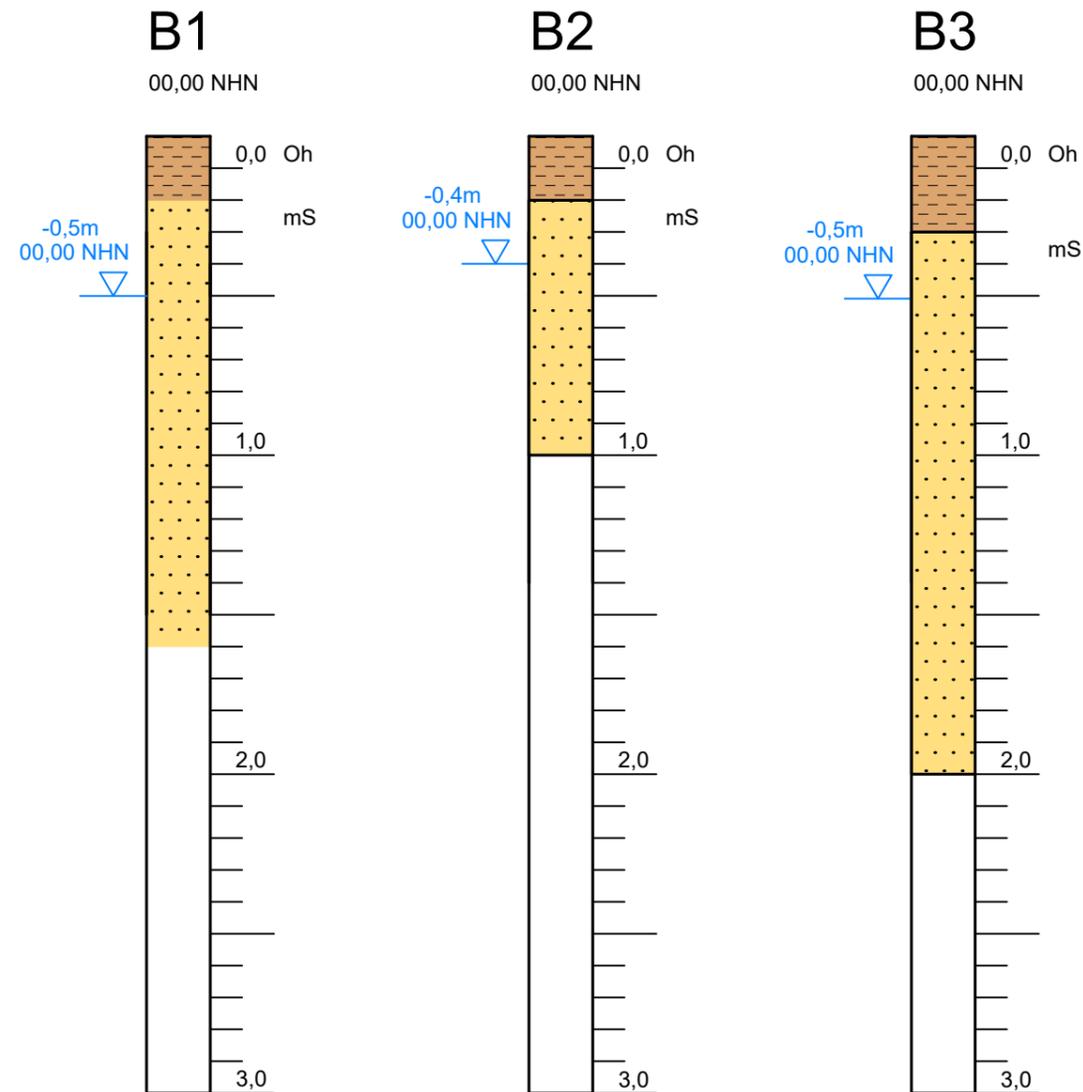
Wallenhorst, 2024-10-28

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Kangemeyer
i. A. Timo Kangemeyer

- B1 ● Schichtenprofil
- D1 ▼ Doppelringinfiltration
- ▽ Wasserspiegel
- Oh,(S) Oberboden
- fS Feinsand
- mS Mittelsand
- gS Grobsand
- IS lehmiger Sand
- uS schluffiger Sand
- tS toniger Sand
- Tf Torf
- fK Feinkies
- mK Mittelkies
- gK Grobkies
- sL sandiger Lehm
- uL schluffiger Lehm
- tL toniger Lehm
- L Lehm
- sU sandiger Schluff
- IU lehmiger Schluff
- U Schluff
- sT sandiger Ton
- IT lehmiger Ton
- T Ton

untersucht am: 2024-10-02



Pfad: H:\SCHUET\222430\PLAENE\VM\vm_spr01.dwg (spr B1)-V6-1-0

Bodenuntersuchung:

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
 Marie-Curie-Str.4a • 49134 Wallenhorst
 Tel.05407/880-0 • Fax05407/880-88

F. Thomm
 i.V. Franz-Joseph Thomm

Wallenhorst, 2024-10-17

Schüttorf
Bebauungsplan Nr. 97
"Wohnquartier Remy"

	Datum	Zeichen
untersucht	2024-10	Do / Ma
gezeichnet	2024-10	Iv
geprüft	2024-10	Tm
freigegeben	2024-10	Tm

Plotdatum: 2024-10-17
 Speicherdatum: 2024-10-28

Schichtenprofile o. M.

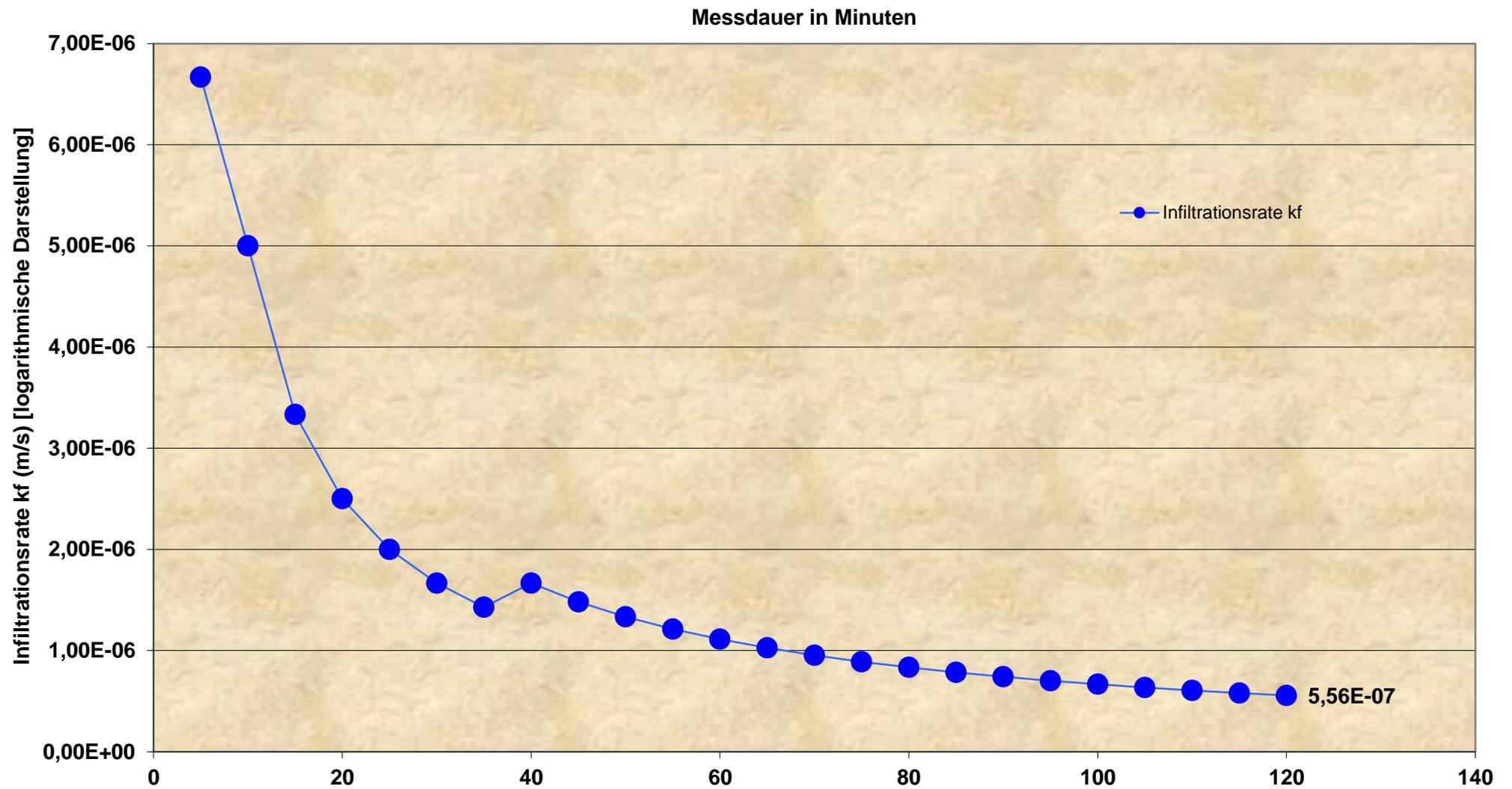
Übersichtskarte o.M.

Unterlage : 3
 Blatt Nr. : 1

Doppelringinfiltration

D 1

vom 02.10.24

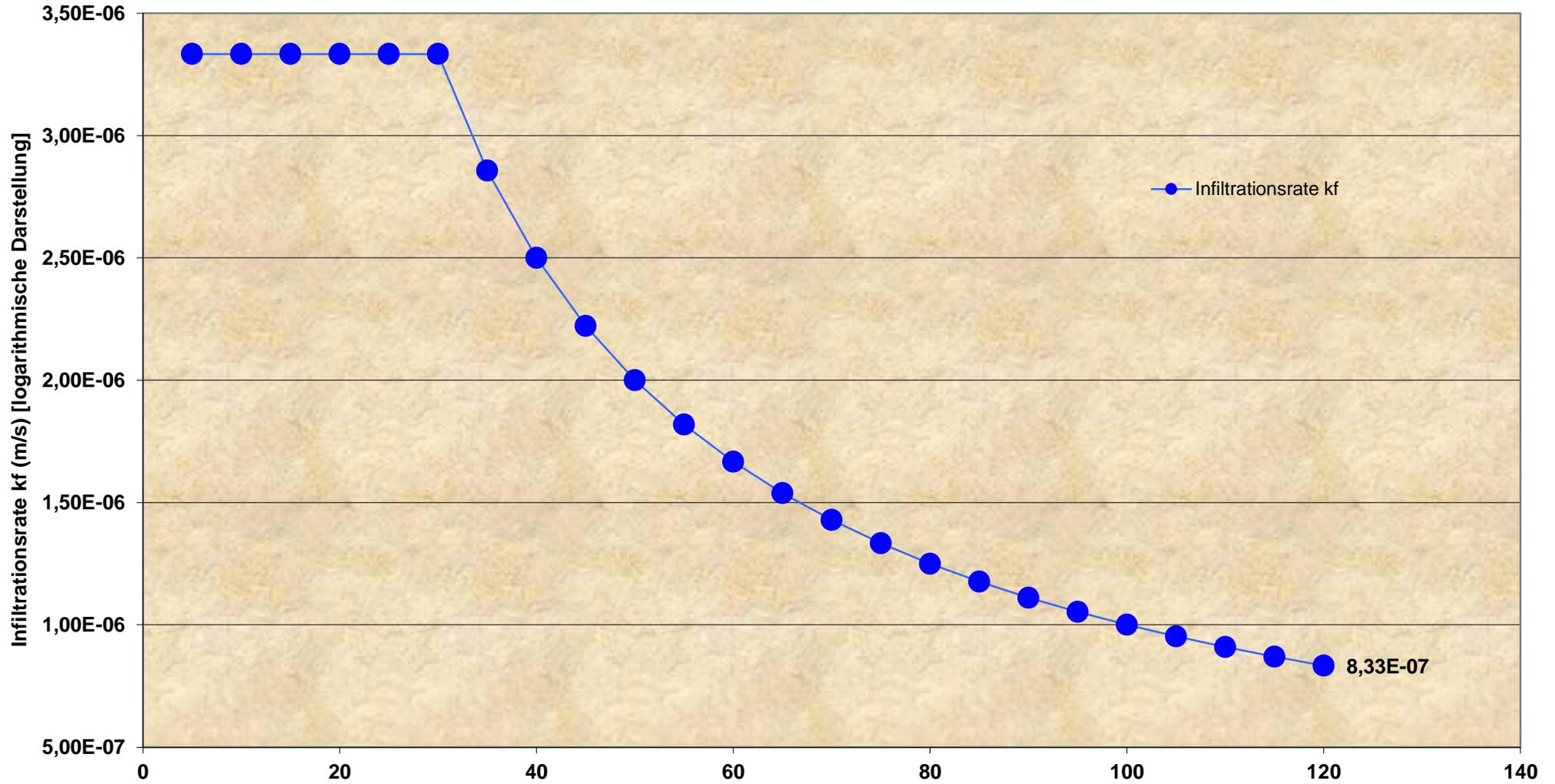


Doppelringinfiltration

D 2

vom 02.10.24

Messdauer in Minuten



Doppelringinfiltration

D 3

vom 02.10.24

Messdauer in Minuten

