



Volksbank Vechta eG
Falkenrotter Straße 17
49377 Vechta



Stadt Vechta
Entwicklungskonzept
Langförden-Nord

Oberflächenentwässerungskonzept

Inhaltsverzeichnis

	Seite
I. Erläuterungsbericht	
1 Veranlassung	3
2 Örtliche Gegebenheiten	3
2.1 Lage, Topografie	3
2.2 Boden- und Grundwasserverhältnisse	3
3 Geplante Maßnahmen	4
3.1 Kanalisation	4
3.2 Regenrückhaltung	5
3.3 Naturschutz und Landschaftspflege	6
4 Zusammenfassung	6

II. Anlagen

Anlage 1	Regendaten KOSTRA-DWD 2020
Anlage 2	Bemessung des Regenrückhaltebeckens gem. DWA-A 117
Anlage 3	Geotechnischer Bericht (Auszug)

III. Planverzeichnis

<u>Blatt-Nr.:</u>		<u>Maßstab:</u>
1	Übersichtslageplan	1 : 5.000
2	Lageplan	1 : 1000

I. Erläuterungsbericht

1 Veranlassung

Die Volksbank Vechta eG plant die Erschließung weiterer Wohn- und Gewerbeflächen im Ortsteil Langförden-Nord der Stadt Vechta.

Ein städtebauliches Konzept wurde durch das Büro Diekmann, Mosebach & Partner erarbeitet.

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes ist die Vorlage einer wasserwirtschaftlichen Vorplanung erforderlich, um die technischen Möglichkeiten einer schadlosen Regenwasserableitung in ihren Grundzügen darzustellen.

Das entsprechende Oberflächenentwässerungskonzept wird hiermit vorgelegt.

2 Örtliche Gegebenheiten

2.1 Lage, Topografie

Der räumliche Geltungsbereich des geplanten Bebauungsplangebietes liegt im Norden des Ortsteiles Langförden, der Stadt Vechta.

Das Entwicklungskonzept umfasst eine rd. 25,00 ha große Fläche, die zurzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt wird.

Durch die geplanten Erweiterungsflächen fließt das Gewässer „Lange Furt 15.2/0“. Das Gelände fällt in südliche Richtung.

Angrenzend sind Baugebiete und einzelne Gewerbebetriebe vorhanden.

Genauere Angaben zur Lage und Abgrenzung des geplanten Baugebietes siehe Planunterlagen.

2.2 Boden- und Grundwasserverhältnisse

Zur Beurteilung der Boden- und Grundwasserverhältnisse wurde 2017, im Zuge der Dorferneuerung Langförden ein Geotechnischer Bericht durch das Büro RP Geolabor und Umweltservice GmbH erstellt.

Für das Konzept sind die Aussagen des Berichtes ausreichend.

Im Bereich des geplanten Rückhaltebeckens liegt der damalige Sondierpunkt 9. Rund 2,70 m unter GOK befindet sich demnach Geschiebelehm, dies schränkt eine Versickerung des Regenwassers stark ein und ist somit nicht zu empfehlen.

Weitere Details sind der Anlage 3 zu entnehmen.

3 Geplante Maßnahmen

3.1 Kanalisation

Die Kanalisationsanlagen der Stadt Vechta weisen das Trennsystem auf, daher kommt dieses Entwässerungsverfahren auch in dem geplanten Baugebiet zum Einsatz.

Schmutzwasserkanalisation

Für die Ableitung des Schmutzwassers sind im Plangebiet hydraulisch ausreichend dimensionierte Rohrleitungen zu verlegen. Ob ein Anschluss an das vorhandene Schmutzwassernetz im Mühlendamm möglich ist, muss in den weiterführenden Planungen untersucht werden und ist nicht Bestandteil dieses Konzeptes.

Regenwasserkanalisation

Die vorhandenen Regenwasserkanäle des untersuchten Gebietes leiten momentan über den Hauptsammler im Mühlendamm, ungedrosselt, in das Gewässer „Lange Furt 15.2“ ein. Im Rahmen der weiteren Planungen wird in Zusammenarbeit mit dem zuständigen Wasser- und Bodenverband Hase-Wasseracht die Aufhebung des Gewässers durchgeführt. Entsprechende wasserrechtliche Antragsunterlagen werden vorbereitet und den zuständigen Genehmigungsbehörden vorgelegt. Erste Gespräche hierzu wurden bereits mit dem Wasserverband geführt. Anschließend fließen die Wassermengen über einen Regenwasserkanal in der „Langen Straße“ durch den Ort Langförden.

Um das Kanalnetz in der Ortsdurchfahrt zu entlasten, ist schon im ZAP aus dem Jahr 2015 das „RRB-Mühlendamm“ angedacht worden. Für das geplante Baugebiet ist ein Regenrückhaltebecken erforderlich. Sinnvoll ist es, dieses so zu dimensionieren, dass der gesamte Abfluss aus dem Kanalnetz Langförden-Nord über dieses Becken gedrosselt wird. Dies würde zu einer erheblichen Entlastung des bestehenden Kanalnetzes durch Langförden führen.

Für die geplante Regenwasserkanalisation sind die Voraussetzungen für die Entwässerung im Freigefälle gegeben. Die Planstraße C soll in Richtung RW-Sammler im Mühlendamm entwässert werden, hier ist eine Vergrößerung der Nennweiten bis zum geplanten Regenrückhaltebecken erforderlich.

In den weiterführenden Planungen ist eine Überprüfung des vorhandenen Kanalnetzes sowohl baulich als auch hydraulisch notwendig.

Eine weitere Möglichkeit der Regenwasserableitung wäre, nur die Erweiterungsflächen über das Regenrückhaltebecken laufen zu lassen. Dies würde allerdings zu erheblichen Mehrkosten führen, da ein komplett separates Regenwassernetz gebaut werden müsste. Im „Wachholderweg“, im „Mühlendamm“ und in der Straße „Zur Roete“ wären Parallelsammler erforderlich, da die vorhandene Kanalisation nicht genutzt werden könnte.

Ein Nachteil dieser Variante, die vorhandenen Wassermengen aus dem vorhandenen Kanalnetz fließen auch weiterhin ungedrosselt durch den Ort.

Für die Vorbehandlung der gewerblichen Oberflächenwasser werden entsprechende Vorkehrungen im Bereich der Gewerbeflächen getroffen, so dass nur vorgerei-

nigte Niederschlagsmengen in das geplante Kanalnetz und somit in das geplante RRB fließen können.

Die für die Brandbekämpfung notwendige Wassermenge wird durch die vorhandene bzw. geplante Trinkwasserleitung gesichert. Sollte sich im Rahmen der Ausführungsplanung die notwendige Löschwassermenge nicht aus den Leitungssystem entnehmen lassen, werden für die Sicherstellung der Brandbekämpfung ausreichende Zisternen vorgesehen. Die Standorte werden dann mit der zuständigen Brandschutzdienststelle festgelegt.

Entlang der Bundesstraße und des geplanten Lärmschutzwalles werden geeignete Maßnahmen zur Entwässerung der Schallschutzanlage vorgesehen.

Ein Überflutungsnachweis wird im Rahmen der weiteren Planungen vorgelegt. Sollten sich hierbei Maßnahmen ergeben (z.B. Flutmulden) werden diese in der Straßenplanung berücksichtigt.

3.2 Regenrückhaltung

Das geplante Rückhaltebecken wird in Erdbauweise als sogenanntes Trockenbecken (ohne Dauerstau) angelegt und naturnah mit mäandrierenden Böschungen, Flachwasserzonen, Blänken und begrünten Uferzonen gestaltet.

Ein- und Auslaufbereiche in das Becken erhalten Sand- und Schlammfänge. Künstliche Sohl- und Böschungsbefestigungen (Natursteinpflaster in Betonbettung mit durchgrünten Fugen) werden auf das technisch unbedingt notwendige Maß (Unterspülenschutz im Zu- und Ablaufbereich) beschränkt. Pfahlreihen werden zur Lagesicherung des Natursteinpflasters eingesetzt.

Bemessungen RRB

Berechnungsgrundlage für das Regenrückhaltebecken ist das Arbeitsblatt DWA-A 117.

Das geplante Becken ist für ein zehnjährliches Regenereignis bemessen.

Favorisierte Variante:

Vorhandene Kanalisation + Erweiterungsflächen

Die Größe des anzuschließenden "kanalisierten Einzugsgebietes" beträgt

$A_{E,k} = 35,05$ ha.

Hieraus ergibt sich ein Volumenbedarf von $V_{\text{erf.}} = 9.665 \text{ m}^3$.

Weitere Variante:

Nur Erweiterungsflächen

Die Größe des anzuschließenden "kanalisierten Einzugsgebietes" beträgt

$A_{E,k} = 23,45$ ha.

Hieraus ergibt sich ein Volumenbedarf von $V_{\text{erf.}} = 6.815 \text{ m}^3$.

Drosselabfluss

Der Abfluss aus dem geplanten RRB wird innerhalb eines Drosselbauwerkes auf einen Mittelwert von 1,5 l/s* ha begrenzt und in das Gewässer „Lange Furt 15.2“ abgeleitet.

Notüberlauf

Für außergewöhnliche Betriebssituationen wird das Ablaufbauwerk mit einer Notüberlaufschwelle ausgestattet. Da das geplante Regenrückhaltebecken für ein zehnjährliches Regenerereignis bemessen ist, dient dies lediglich als zusätzliche Sicherheit.

Die Ermittlung der erforderlichen Rückhaltevolumen sind unter Anlage 2 beigefügt.

3.3 Naturschutz und Landschaftspflege

Die Planung ist so erfolgt, dass von dem Bauvorhaben möglichst geringe Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ausgehen. Die entwässerungstechnisch notwendigen Anlagen liegen innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des B-Plangebietes und müssen bei der Eingriffsregelung in der Begründung zum Bebauungsplan entsprechend berücksichtigt werden.

4 Zusammenfassung

Im Rahmen der Aufstellung eines neuen Bebauungsplangebietes im Ortsteil Langförden, in der Stadt Vechta, ist die schadlose Regenwasserableitung zu regeln.

Im vorliegenden Oberflächenentwässerungskonzept werden die technischen Möglichkeiten beschrieben und generelle Hinweise zur Umsetzung gegeben.

Die Bearbeitung erfolgte auf der Grundlage einschlägiger wasserwirtschaftlicher Normen und Regelwerke.

Aufgestellt:

Vechta, 25.09.2023

INGENIEURBÜRO
FRILLING+ROLFS GMBH



Heinz-Josef Überwasser

II. Anlagen

- Anlage 1 Regendaten KOSTRA-DWD 2020**
- Anlage 2 Bemessung des Regenrückhaltebeckens gem. DWA-A 117**
- Anlage 3 Geotechnischer Bericht (Auszug)**

Anlage 1

Regendaten KOSTRA-DWD 2020



Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 121, Zeile 101
 Ortsname : Vechta (NI)
 Bemerkung :

Dauerstufe D	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]									
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a	
5 min	6,8	8,3	9,3	10,5	12,4	14,2	15,5	17,1	19,4	
10 min	8,7	10,7	11,9	13,5	15,9	18,3	19,8	21,9	24,8	
15 min	9,9	12,1	13,5	15,4	18,0	20,8	22,6	24,9	28,3	
20 min	10,8	13,2	14,8	16,8	19,7	22,7	24,6	27,2	30,8	
30 min	12,1	14,9	16,6	18,9	22,1	25,5	27,7	30,5	34,7	
45 min	13,6	16,7	18,6	21,1	24,8	28,5	31,0	34,2	38,8	
60 min	14,7	18,0	20,1	22,8	26,8	30,8	33,5	37,0	42,0	
90 min	16,3	20,1	22,4	25,4	29,8	34,4	37,3	41,2	46,7	
2 h	17,6	21,7	24,2	27,4	32,2	37,1	40,3	44,4	50,4	
3 h	19,6	24,1	26,9	30,5	35,8	41,2	44,8	49,4	56,1	
4 h	21,1	26,0	29,0	32,9	38,5	44,4	48,2	53,2	60,4	
6 h	23,5	28,8	32,1	36,5	42,8	49,3	53,5	59,1	67,1	
9 h	26,0	32,0	35,7	40,5	47,5	54,7	59,4	65,6	74,5	
12 h	28,0	34,5	38,4	43,6	51,2	58,9	64,0	70,7	80,2	
18 h	31,1	38,2	42,6	48,4	56,8	65,4	71,0	78,4	89,0	
24 h	33,5	41,2	45,9	52,1	61,1	70,4	76,5	84,4	95,8	
48 h	40,0	49,1	54,8	62,3	73,0	84,1	91,3	100,8	114,4	
72 h	44,4	54,5	60,8	69,1	81,0	93,2	101,3	111,8	126,9	
4 d	47,7	58,7	65,4	74,3	87,2	100,4	109,0	120,3	136,6	
5 d	50,6	62,1	69,3	78,7	92,3	106,3	115,4	127,4	144,6	
6 d	53,0	65,1	72,6	82,5	96,7	111,3	120,9	133,5	151,5	
7 d	55,1	67,7	75,5	85,8	100,6	115,8	125,8	138,9	157,6	

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 121, Zeile 101
 Ortsname : Vechta (NI)
 Bemerkung :

Dauerstufe D	Niederschlagsspenden rN [l/(s·ha)] je Wiederkehrintervall T [a]									
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a	
5 min	226,7	276,7	310,0	350,0	413,3	473,3	516,7	570,0	646,7	
10 min	145,0	178,3	198,3	225,0	265,0	305,0	330,0	365,0	413,3	
15 min	110,0	134,4	150,0	171,1	200,0	231,1	251,1	276,7	314,4	
20 min	90,0	110,0	123,3	140,0	164,2	189,2	205,0	226,7	256,7	
30 min	67,2	82,8	92,2	105,0	122,8	141,7	153,9	169,4	192,8	
45 min	50,4	61,9	68,9	78,1	91,9	105,6	114,8	126,7	143,7	
60 min	40,8	50,0	55,8	63,3	74,4	85,6	93,1	102,8	116,7	
90 min	30,2	37,2	41,5	47,0	55,2	63,7	69,1	76,3	86,5	
2 h	24,4	30,1	33,6	38,1	44,7	51,5	56,0	61,7	70,0	
3 h	18,1	22,3	24,9	28,2	33,1	38,1	41,5	45,7	51,9	
4 h	14,7	18,1	20,1	22,8	26,7	30,8	33,5	36,9	41,9	
6 h	10,9	13,3	14,9	16,9	19,8	22,8	24,8	27,4	31,1	
9 h	8,0	9,9	11,0	12,5	14,7	16,9	18,3	20,2	23,0	
12 h	6,5	8,0	8,9	10,1	11,9	13,6	14,8	16,4	18,6	
18 h	4,8	5,9	6,6	7,5	8,8	10,1	11,0	12,1	13,7	
24 h	3,9	4,8	5,3	6,0	7,1	8,1	8,9	9,8	11,1	
48 h	2,3	2,8	3,2	3,6	4,2	4,9	5,3	5,8	6,6	
72 h	1,7	2,1	2,3	2,7	3,1	3,6	3,9	4,3	4,9	
4 d	1,4	1,7	1,9	2,1	2,5	2,9	3,2	3,5	4,0	
5 d	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,5	2,7	2,9	3,3	
6 d	1,0	1,3	1,4	1,6	1,9	2,1	2,3	2,6	2,9	
7 d	0,9	1,1	1,2	1,4	1,7	1,9	2,1	2,3	2,6	

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)]

Anlage 2

**Bemessung des Regenrückhaltebeckens
gem. DWA-A 117**

Bemessung von Regenrückhalteräumen nach ATV-DVWK-A 117 (vereinfachtes Verfahren)

Auftraggeber: Volksbank Vechta
 Projektbezeichnung: Erschließungskonzept Langförden-Nord
 Projektnummer: K-V04-NEU-06
 Auftragnehmer: Ing.-Büro FRILLING+ROLFS GmbH
 Bearbeiter: K.Kuhlmann
 Datum: 25.09.2023
 Lastfall: zehnjährliches Ereignis

Teil 1 - Eingabe- und Grundwerte

Fläche des kanalisiertem Einzugsgebietes	$A_{E,k}$	35,05 ha
davon befestigte Fläche	$A_{E,b}$	22,14 ha
davon unbefestigte Fläche	$A_{n,b}$	12,91 ha
mittlerer Abflussbeiwert der befestigten Fläche	$\Psi_{m,b}$	0,85 -
mittlerer Abflussbeiwert der unbefestigten Fläche	$\Psi_{m,nb}$	0,05 -
Wasserspiegelfläche des RRB	A_{RRB}	0,72 ha
Berechnung der massgebenden befestigten Flächen	A_u	20,18 ha
Drosselabfluss bei Speicherbeginn	$Q_{dr,min}$	0 l/s
Drosselabfluss bei gefülltem Speicher	$Q_{dr,max}$	105,15 l/s
Drosselabfluss aus dem RRB (arithmetisches Mittel)	Q_{dr}	52,575 l/s
Drosselabflusspende bezogen auf das kanalisierte Einzugsgebiet	$q_{dr,k}$	1,5 l/s*ha
Trockenwetterabfluss des direkten Einzugsgebietes	Q_{t24}	0 l/s
Regenanteil der Drosselabflusspende der undurchlässigen Flächen	$q_{dr,r,u}$	2,6 l/s*ha
durchschnittliche Fließzeit im System	t_f	10 min
nachzuweisende Überschreitungshäufigkeit	n	0,1 1/a
Zuschlagfaktor [nach Tabelle 2 ATV A 117 (Seite 15)]	f_z	1,2
Abminderungsfaktor (nach Formeln des Anhang 2, ATV A 117)	f_A	0,999

Teil 2 - Tabellenrechnung

Dauerstufe [min]	N.-höhe [mm]	Regenspende [l/s*ha]	Drosselabflussspende [l/s*ha]	Differenz zw r u. $q_{dr,r,u}$ [l/s*ha]	spezifisches Volumen [cbm]	erf. Volumen [cbm]
10	15,9	265,00	2,6	262,4	189	3810
15	18,0	200,00	2,6	197,4	213	4300
20	19,7	164,17	2,6	161,6	232	4690
30	22,1	122,78	2,6	120,2	259	5235
45	24,8	91,85	2,6	89,2	289	5830
60	26,8	74,44	2,6	71,8	310	6255
90	29,8	55,19	2,6	52,6	340	6870
120	32,2	44,72	2,6	42,1	363	7335
180	35,8	33,15	2,6	30,5	395	7980
240	38,5	26,74	2,6	24,1	416	8405
360	42,8	19,81	2,6	17,2	446	8995
540	47,5	14,66	2,6	12,1	468	9450
720	51,2	11,85	2,6	9,2	479	9665
1080	56,8	8,77	2,6	6,2	478	9655
1440	61,1	7,07	2,6	4,5	463	9335
					479	9665

Bemessung von Regenrückhalteräumen nach ATV-DVWK-A 117 (vereinfachtes Verfahren)

Auftraggeber: Volksbank Vechta
 Projektbezeichnung: Erschließungskonzept Langförden-Nord
 Projektnummer: K-V04-NEU-06
 Auftragnehmer: Ing.-Büro FRILLING+ROLFS GmbH
 Bearbeiter: K.Kuhlmann
 Datum: 07.03.2023
 Lastfall: zehnjährliches Ereignis

Teil 1 - Eingabe- und Grundwerte

Fläche des kanalisiertem Einzugsgebietes	$A_{E,k}$	23,45	ha
davon befestigte Fläche	$A_{E,b}$	15,18	ha
davon unbefestigte Fläche	$A_{n,b}$	8,27	ha
mittlerer Abflussbeiwert der befestigten Fläche	$\Psi_{m,b}$	0,85	-
mittlerer Abflussbeiwert der unbefestigten Fläche	$\Psi_{m,nb}$	0,05	-
Wasserspiegelfläche des RRB	A_{RRB}	0,71	ha
Berechnung der massgebenden befestigten Flächen	A_u	14,03	ha
Drosselabfluss bei Speicherbeginn	$Q_{dr,min}$	0	l/s
Drosselabfluss bei gefülltem Speicher	$Q_{dr,max}$	70,35	l/s
Drosselabfluss aus dem RRB (arithmetisches Mittel)	Q_{dr}	35,175	l/s
Drosselabflusspende bezogen auf das kanalisierte Einzugsgebiet	$q_{dr,k}$	1,5	l/s*ha
Trockenwetterabfluss des direkten Einzugsgebietes	Q_{t24}	0	l/s
Regenanteil der Drosselabflusspende der undurchlässigen Flächen	$q_{dr,r,u}$	2,5	l/s*ha
durchschnittliche Fließzeit im System	t_f	10	min
nachzuweisende Überschreitungshäufigkeit	n	0,1	1/a
Zuschlagfaktor [nach Tabelle 2 ATV A 117 (Seite 15)]	f_z	1,2	
Abminderungsfaktor (nach Formeln des Anhang 2, ATV A 117)	f_A	0,999	

Teil 2 - Tabellenrechnung

Dauerstufe [min]	N.-höhe [mm]	Regenspende [l/s*ha]	Drosselabflussspende [l/s*ha]	Differenz zw r u. q _{dr,r,u} [l/s*ha]	spezifisches Volumen [cbm]	erf. Volumen [cbm]
10	15,9	265,00	2,5	262,5	189	2650
15	18,0	200,00	2,5	197,5	213	2990
20	19,7	164,17	2,5	161,7	233	3260
30	22,1	122,78	2,5	120,3	259	3640
45	24,8	91,85	2,5	89,3	289	4055
60	26,8	74,44	2,5	71,9	310	4355
90	29,8	55,19	2,5	52,7	341	4780
120	32,2	44,72	2,5	42,2	364	5110
180	35,8	33,15	2,5	30,6	397	5565
240	38,5	26,74	2,5	24,2	418	5865
360	42,8	19,81	2,5	17,3	448	6285
540	47,5	14,66	2,5	12,2	472	6620
720	51,2	11,85	2,5	9,3	484	6785
1080	56,8	8,77	2,5	6,3	486	6815
1440	61,1	7,07	2,5	4,6	473	6630
					486	6815

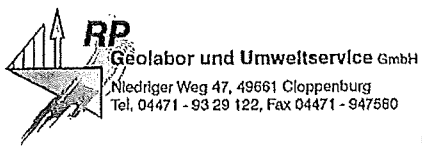
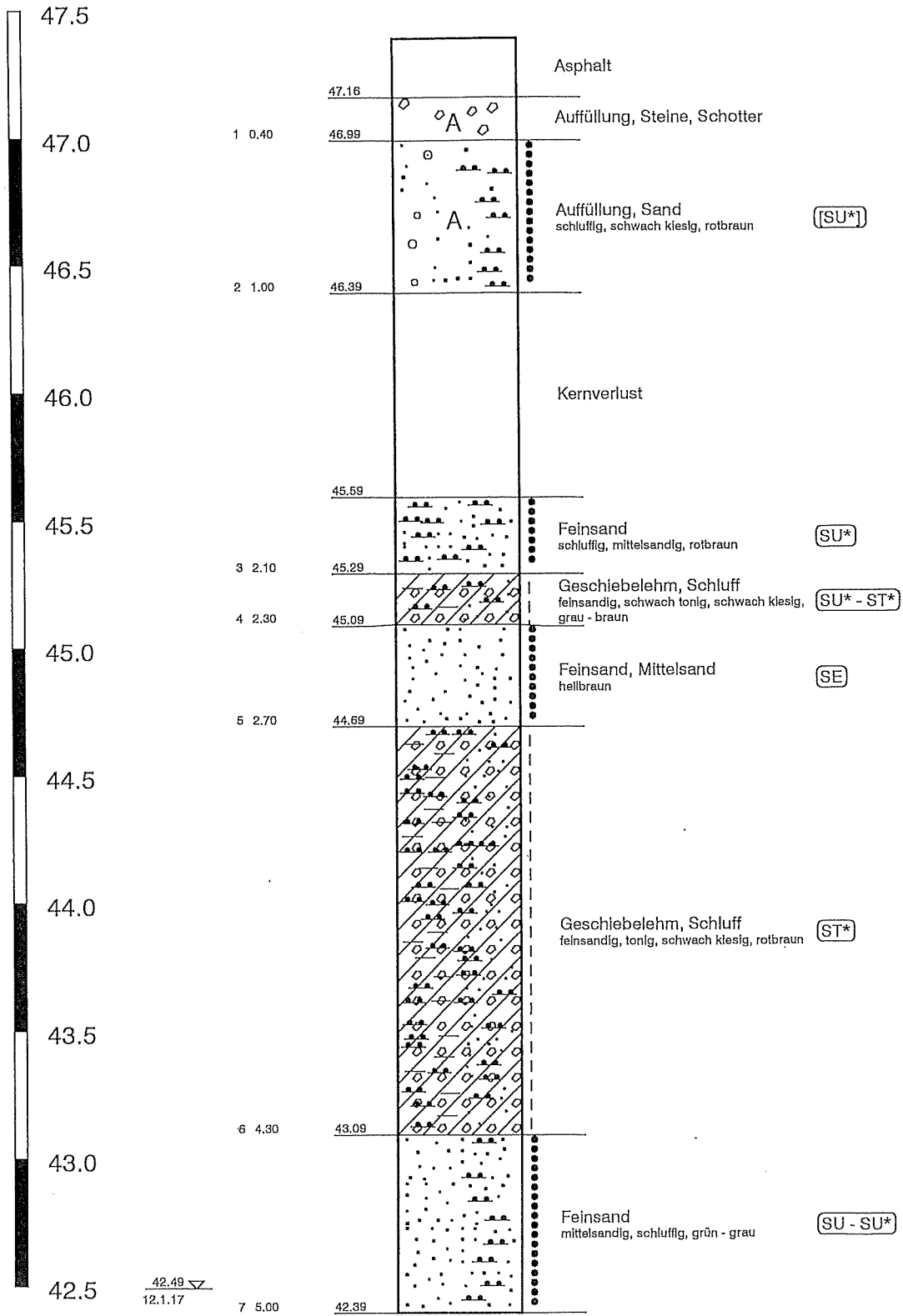
Anlage 3

Geotechnischer Bericht (Auszug)

RKS 9

47,39 m NN

m ü. NN



Bauvorhaben:
Geotechnisches Streckengutachten
K257 Dorferneuerung Langförden

Planbezeichnung:
Graphische Darstellung der
Bohrprofile gemäß DIN 4023

Projekt-Nr.: 06-3572

Anhang-Nr.: 2

Datum: 12./13.01.2017

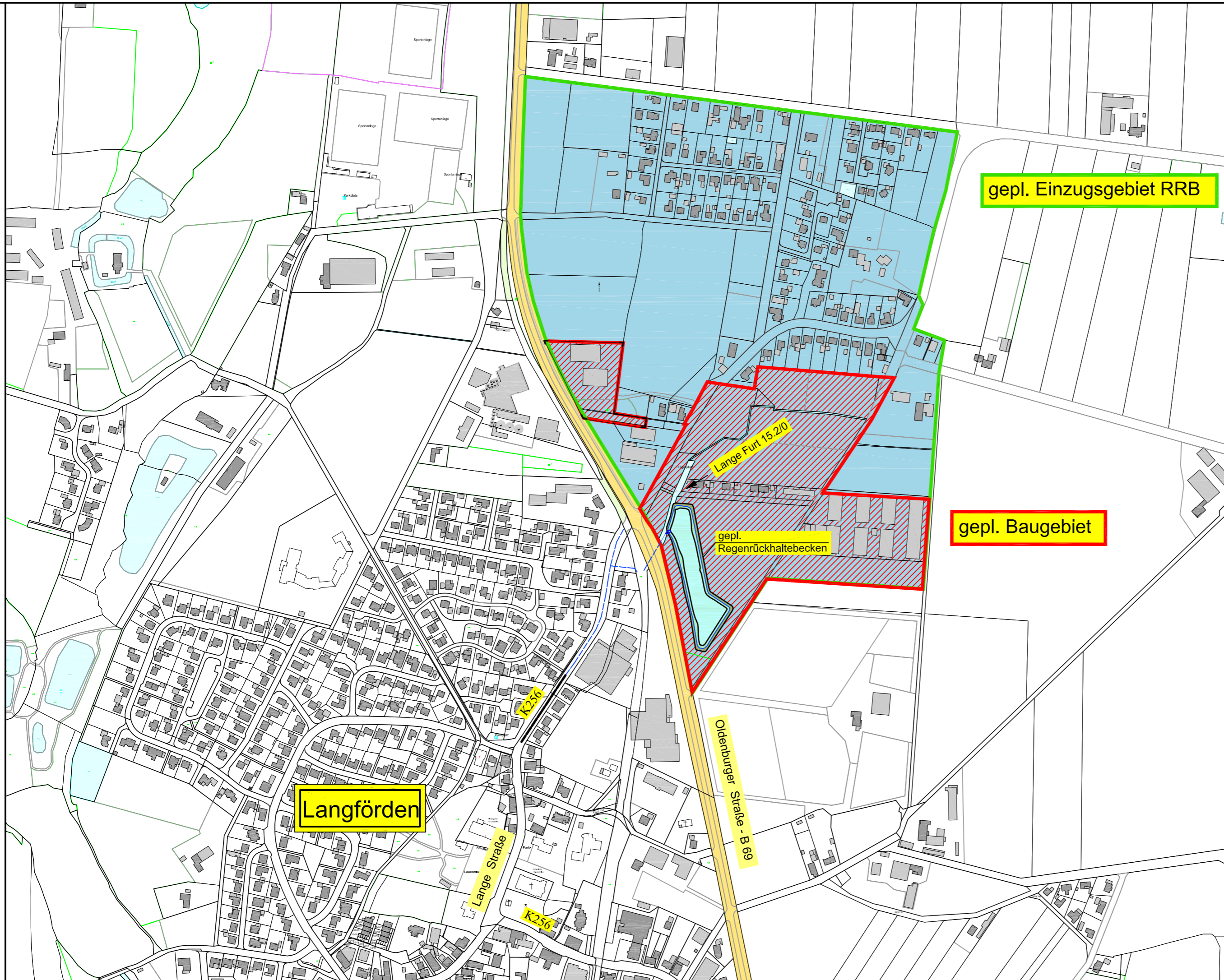
Maßstab: 1: 25

Bearbeiter: Herr Judith

III Planverzeichnis

III. Planverzeichnis

1	Übersichtslageplan	1 : 5.000
2	Lageplan	1 : 1000



gepl. Einzugsgebiet RRB

gepl. Baugebiet

Langförden

Lange Straße

Oldenburger Straße - B 69

K256

Lange Furt 15.2/0

gepl. Regenrückhaltebecken

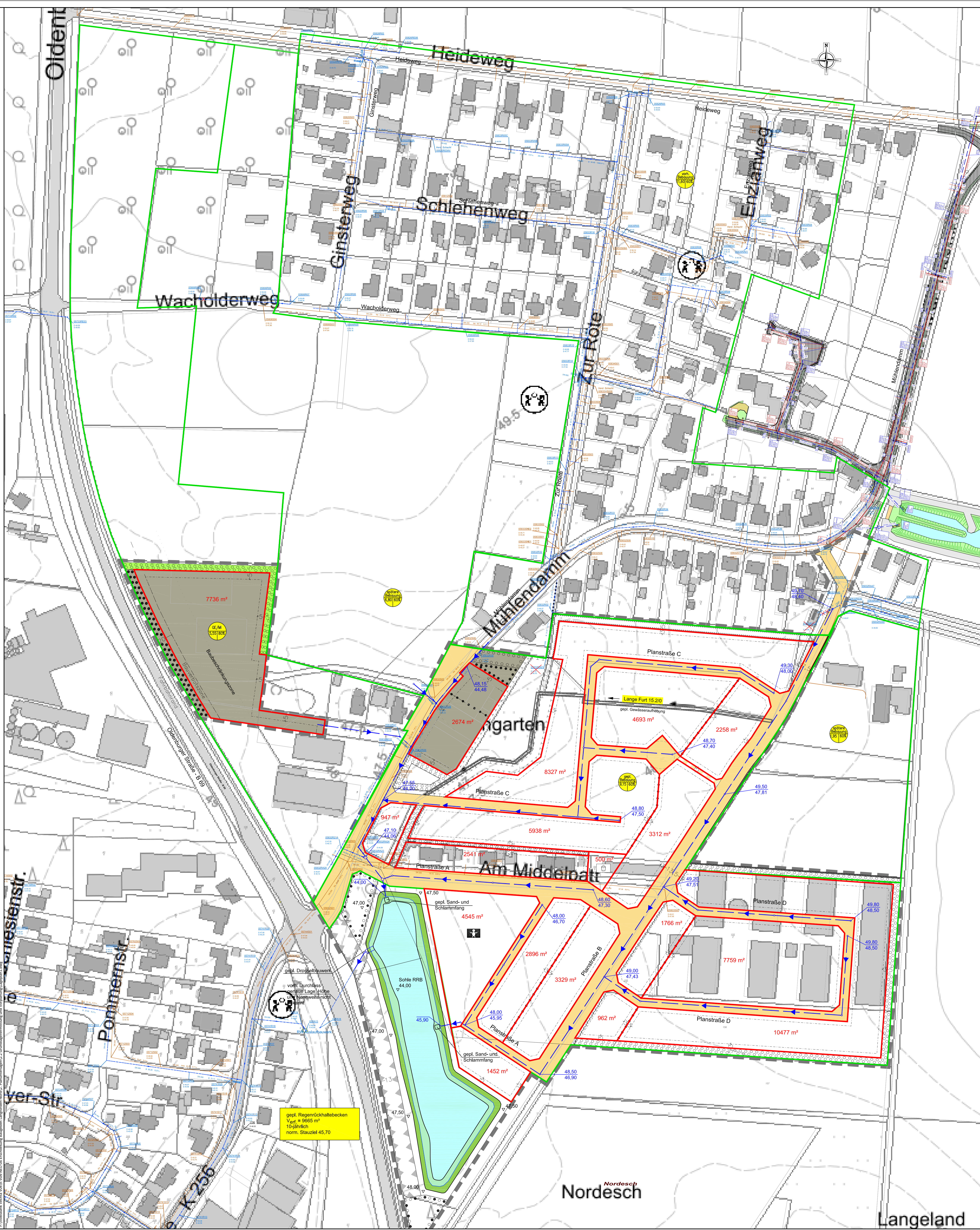
Index	Datum	Bemerkung / Änderungen	Name

Der Antragsteller	Der Entwurfsverfasser
Vechta,	INGENIEURBÜRO FRILLING+ROLFS GMBH Rombergstraße 46 49377 Vechta Postfach 1564 49364 Vechta Tel.: 04441 8704-0 Fax: 04441 8704-80 info@fr-vechta.de www.fr-vechta.de
	Vechta, 07.03.2023

INGENIEURBÜRO FRILLING+ROLFS GMBH
 Beratende Ingenieure VBI
 Rombergstraße 46, 49377 Vechta
 Tel.: 04441 8704-0, Fax: 04441 8704-80
 info@fr-vechta.de, www.fr-vechta.de



Sachbearbeiter	Bauherr
Überwasser	Volksbank Vechta eG Falkenrotter Straße 17 49377 Vechta
Zeichner	
Kuhlmann	
Projekt-Nr.	
K-V04-NEU-06	Projekt
Blatt-Nr.	Erschließungskonzept Langförden-Nord
1	
Index	Übersichtslageplan
Stand	
07.03.2023	Bauteil
Plangröße	0,30x0,57 = 0,17 m ²
Datei	
Maßstab	Phase
1 : 5000	Oberflächenentwässerungskonzept



Zeichenerklärung:

- räumlicher Geltungsbereich des geplanten Baugebietes
- vorh. Schmutzwasserkanal
- vorh. Regenwasserkanal
- gepl. Regenwasserkanal mit Fließrichtung
- 7.70 - Urgeländehöhe
6.06 - Schachtsohle
- Einzugsgebietsgrenze
- Flächenkreis mit:
Bezeichnung des Gebietes
- bei den Berechnungen
berücksichtigter befestigter Flächenanteil
Größe des Einzugsgebietes (ha)

Index	Datum	Bemerkung / Änderungen	Name

Der Auftraggeber Vechta, ...	Der Entwurfsverfasser INGENIEURBÜRO FRILLING+ROLFS Romburgstraße 46, 49377 Vechta Tel.: 04441 8704-0, Fax: 04441 8704-80 Info@fr-vechta.de, www.fr-vechta.de Vechta, 25.09.2023
---------------------------------	---

INGENIEURBÜRO FRILLING+ROLFS GMBH Beratende Ingenieure VBI Romburgstraße 46, 49377 Vechta Tel.: 04441 8704-0, Fax: 04441 8704-80 Info@fr-vechta.de, www.fr-vechta.de		
Sachbearbeiter Überwässer Zeichner Kühlmann	Auftraggeber Volksbank Vechta eG Falkenrotter Straße 17 49377 Vechta	
Projekt-Nr. K-V04-NEU-06	Projekt	
Blatt-Nr. 2	Projekt Erschließungskonzept Langförden-Nord	
Stand 25.09.2023	Bau teil	
Plangröße 0,89x0,92=0,82 m²	Lageplan	
Datum	Phase Oberflächenentwässerungskonzept	
Maßstab 1:1000	Phase	

© Ingenieurbüro Frilling+Rolf, Vechta, 2023. Alle Rechte vorbehalten.