



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

Lidl Dienstleistung GmbH & Co. KG

Erweiterung von Gewerbeflächen in der Hamburger Straße 53 in Bad Bramstedt

Regenwasserentwässerung

Auftraggeber:

Lidl Dienstleistung GmbH & Co. KG
c/o Lidl Vertriebs- GmbH & Co. KG
Industriestraße 5
24647 Wasbek

Verfasser:

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33
24539 Neumünster
Telefon 04321 . 260 27 68
Telefax 04321 . 260 27 99

Daniele Schroff

1 Plangebiet

Die Lidl Dienstleistung GmbH & Co. KG plant die Erweiterung von Gewerbeflächen in der Hamburger Straße 53 in der Stadt Bad Bramstedt, Gemarkung Bad Bramstedt, Flur 17, Flurstück 659.

Der bestehende Lidl-Markt soll abgebrochen und neu am Standort der jetzigen Fischfabrik erstellt werden. Die Flächen des bestehenden Lidl Marktes werden dann Stellplatzflächen.

Weiterhin soll ein zusätzliches, mehrstöckiges Wohngebäude im Osten des Vorhabengrundstückes entstehen. Den Verlauf der vorhandenen und geplanten Regenwassergrundleitungen sowie die geplanten Mulden entnehmen Sie bitte dem Lageplan.

2 Geplante Regenwasserableitung

Im Rahmen der Entwässerungsplanung für die bevorstehenden geplanten Baumaßnahmen in der Hamburger Straße 53 haben wir im Vorwege mit der Stadt Bad Bramstedt sowie der Wasserbehörde abgestimmt, eine Unterlage zum Flächenvergleich der versiegelten Flächen anstelle eines ARW-1 Nachweises zu erstellen.

Die Auflage der Wasserbehörde besteht darin, dass sich die Einleitmenge des Einzugsgebietes E16 gegenüber dem genehmigten Stand von 1995 nicht erhöhen darf. Außerdem soll eine Vorklärung des einzuleitenden Niederschlagswassers von Fahrbahn- und Stellplatzflächen erfolgen.

Entsprechende rechnerischen Nachweise sind bereits durchgeführt und die Errichtung eines Lamellenklärsers zur Vorklärung des Regenwassers von Stellplatzflächen in der Planung berücksichtigt.

Dem Lageplan ist zu entnehmen, dass die nordwestlichen Stellplatzflächen ihr Niederschlagswasser in die angrenzenden Mulden abgeben und dort versickern (hellblau dargestellte Einzugsgebiete).

Alle anderen versiegelten Flächen geben ihr Niederschlagswasser, über Rückhaltungen und Abflussregler gedrosselt, an den bestehenden Regenwasserkanal im Ochsenweg ab.

Der neue Lidl Markt wird über eine neu herzustellende Rückhaltung und einen Schacht mit Abflussregler an die bestehende Regenwasserleitung südlich des Grundstückes angeschlossen. So wird gewährleistet, dass sich die Einleitmenge nicht erhöht.

Das Dach des Edeka Marktes bleibt an den bestehenden unteren Stauraumkanal angeschlossen.

Die Stellplätze nördlich der beiden Märkte werden im grün umrandeten Bereich über neu zu setzende Straßenabläufe an den bestehenden nördlichen Stauraumkanal angeschlossen.

Diese beiden bestehenden Stauraumkanäle müssen für die Realisierung des Mehrfamilienhauses in nordöstlicher Ecke umgelegt werden. Da hier wenig Platz zur Verfügung steht, muss ein Stauraumkanal, wie im Lageplan dargestellt, nördlich am Gebäude vorbeigeführt werden und einer südlich.

Das Dach des Mehrfamilienhauses wird als Gründach ausgebildet und soll an die bestehenden Kastenrigolen angeschlossen werden, die wiederum ihr Niederschlagswasser an die beiden Stauraumkanäle abgeben.

Die umgebenden Pflasterflächen des Mehrfamilienhauses werden mit versickerungsfähigem Pflaster hergestellt. Die Zufahrten leiten das restliche anfallende Niederschlagswasser in die kleinen seitlichen Mulden ein. Die untere Stellplatzfläche (F14.2) wird ebenfalls mit versickerungsfähigem Pflaster hergestellt und über einen Notüberlauf an die Regenwasserleitung angeschlossen.

Projekt: Lidl Dienstleistung GmbH & Co. KG, Neubau eines Lidl-Marktes, Laden und MFH, Hamburger Straße 55 in Bad Bramstedt

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

Zuflüsse mit Flächenangaben:

Bezeichnung	A	ψ	A_{red}
Dachflächen	0,2565	1,00	0,2565
Pflasterflächen	0,0345	0,70	0,0242
Asphalt	0,0000	0,90	0,0000
Gesamt	0,2910	0,96	0,2807

Abfluss:

Q_{ab}		3,73 l/s
$A_{\text{red.}}$		0,2807 ha
q_r		13,29 l/s*ha

Reduziertes, kanalisiertes Gesamteinzugsgebiet
Spezifische Drosselabflussspende = $Q_{\text{ab}} / A_{\text{red.}}$

Ermittlung des erforderlichen Rückhaltevolumens:

f_z		1,15	mittel	f_a		1,00
-------	--	------	--------	-------	--	------

Dauerstufe D	Dauerstufe D	zugehörige Regenspende r	Drosselabflussspende q_r	$\Delta r - q_r$	spez. Speichervolumen v_s	maßgebende Fläche A_{red}	erf. Speichervolumen V
	[min]	[l/(s·ha)]	[l/(s·ha)]	[l/(s·ha)]	[m³/ha]	[m²]	[m³]
5 min	5	210,0	13,29	196,7	67,9	2807	19,0
10 min	10	160,0	13,29	146,7	101,2	2807	28,4
15 min	15	131,1	13,29	117,8	121,9	2807	34,2
20 min	20	111,7	13,29	98,4	135,8	2807	38,1
30 min	30	87,2	13,29	73,9	153,0	2807	42,9
45 min	45	65,9	13,29	52,6	163,4	2807	45,9
60 min	60	53,3	13,29	40,0	165,6	2807	46,5
90 min	90	39,3	13,29	26,0	161,5	2807	45,3
2 h	120	31,5	13,29	18,2	150,8	2807	42,3
3 h	180	23,2	13,29	9,9	123,1	2807	34,5
4 h	240	18,7	13,29	5,4	89,6	2807	25,1
6 h	360	13,8	13,29	0,5	12,7	2807	3,6
9 h	540	10,2	13,29	-3,1	-115,1	2807	-32,3
12 h	720	8,2	13,29	-5,1	-252,9	2807	-71,0
18 h	1080	6,0	13,29	-7,3	-543,3	2807	-152,5
24 h	1440	4,8	13,29	-8,5	-843,6	2807	-236,8
48 h	2880	3,0	13,29	-10,3	-2044,8	2807	-574,0
72 h	4320	2,3	13,29	-11,0	-3275,9	2807	-919,5

V_{erf}	V_{erf}	46,5 m³
------------------	------------------	---------

Ermittlung der Entleerzeit:

Anlage 4.2

t _{entl}	t _{entl}	3,5 h
-------------------	-------------------	-------

Bezeichnung geändert, passend zum Lageplan

Einzugsgebiet E 16 Ohlau

Teileinzugsgebiet 1, Stauraumkanal 1: Parkplatz

F 12.2 war dort vorher enthalten

	Fläche	Abflussbeiwert	Ared	Bemessungsregen	Regenwasserabfluss
F12.1 (Stellplatz)	4.955 m ²	0,7	3.469 m ²	100 l/s*ha	34,69 l/s
F4.1 (Gründach Wohnhaus)	430 m ²	0,3	129 m ²	100 l/s*ha	1,29 l/s
Summe T EZG 1	5.385 m ²		3.598 m ²		35,98 l/s

→gedrosselt durch vorh. Stauraumkanal (wird für die Planung teilweise umgelegt) auf

20 l/s

Teileinzugsgebiet 2, Stauraumkanal 2: Edeka

F3 (Dach Edeka)	3.595 m ²	1,0	3.595 m ²	100 l/s*ha	35,95 l/s
F12.2 (Stellplätze südöstlich Edeka)	165 m ²	0,7	116 m ²	100 l/s*ha	1,16 l/s
F 4.2	100 m ²	0,3	30 m ²	100 l/s*ha	0,30 l/s
F14.2	260 m ²	0,7	182 m ²	100 l/s*ha	1,82 l/s
Summe T EZG 2	4.120 m ²		3.741 m ²		39,23 l/s

zusätzlich

→gedrosselt durch vorh. Stauraumkanal und Schacht mit Abflussregler (wird für die Planung teilweise umgelegt) auf

16 l/s

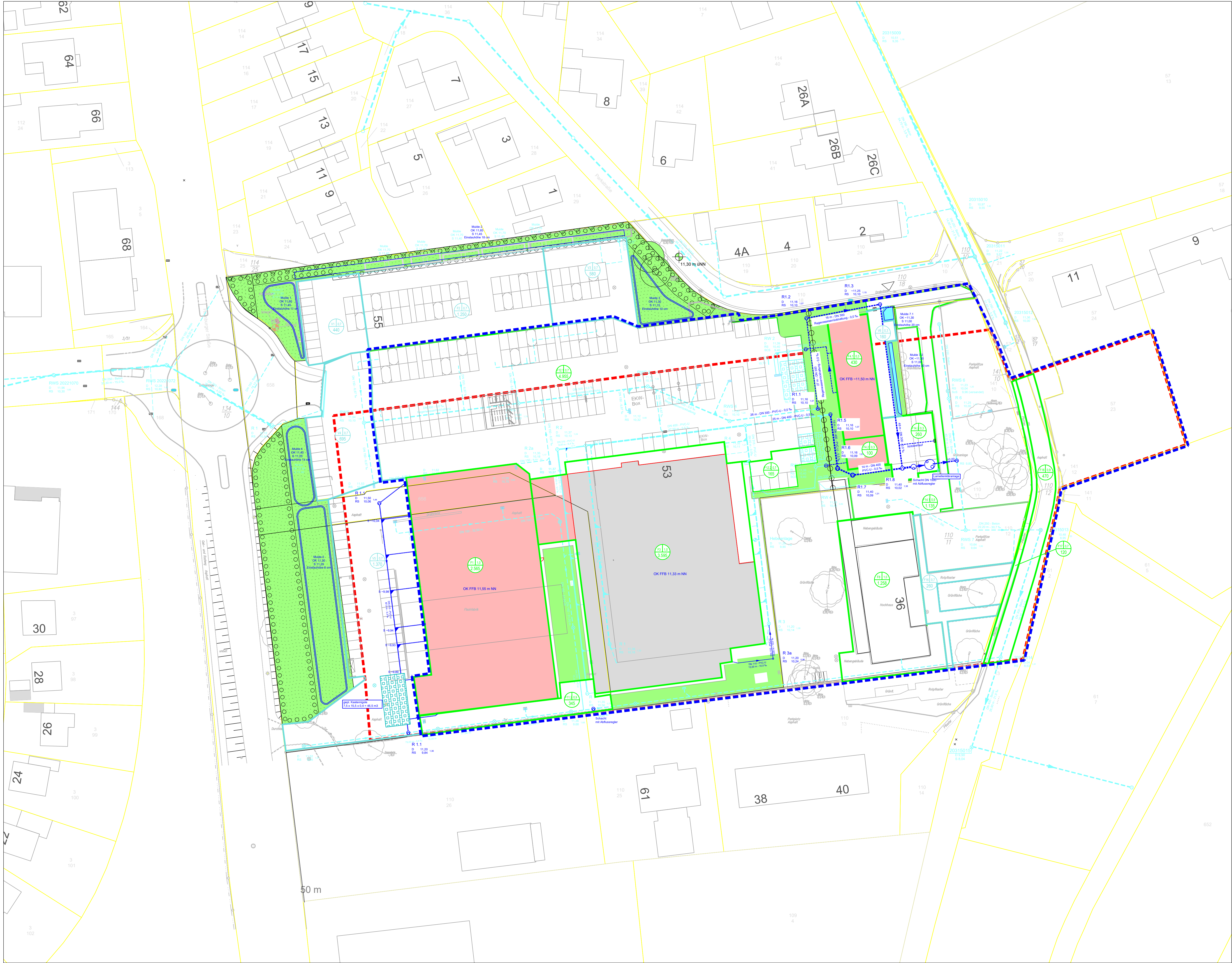
Teileinzugsgebiet 3, Hochhaus und angrenzende bef. Flächen

F8 (Hochhaus)	1.258 m ²	1,0	1.258 m ²	100 l/s*ha	12,58 l/s
F14.1 (Asphaltzufahrt)	1.135 m ²	0,9	1.022 m ²	100 l/s*ha	10,22 l/s
F17 (Gehweg Straße)	120 m ²	0,7	84 m ²	100 l/s*ha	0,84 l/s
F18 Straße	470 m ²	0,9	423 m ²	100 l/s*ha	4,23 l/s
Summe T EZG 3	2.983 m ²		2.787 m ²		27,87 l/s

Gemäß Einleitgenehmigung vom 22.11.1995 dürfen 67,7 l/s in die Einleitstelle Nr. 16 eingeleitet werden.

Regenwasserabfluss T EZG 1 bis T EZG 3: 20 l/s + 16 l/s + 27,87 l/s = 63,87 l/s

verbleibender Regenwasserabfluss T EZG 4: Lidl Dach 67,6 l/s - 63,87 l/s = 3,73 l/s



LEGENDE:

Einzugsgebietsnummer

Einzugsgebietsgröße (m²)

F25

0,57

545

Abflussbeiwert

Teileinzugsgebiet

Einzugsgebiet E 16 zum Zeitpunkt 11/1995

Einzugsgebiet E 16 nach neuer Planung 2022

Flächen, die in angrenzende Mulden versickern

vorh. Regenwasserkanal

gepl. Regenwasserkanal

vorh. Schacht

gepl. Regenwasserschacht

R1.7

D 11,16

RS 10,09

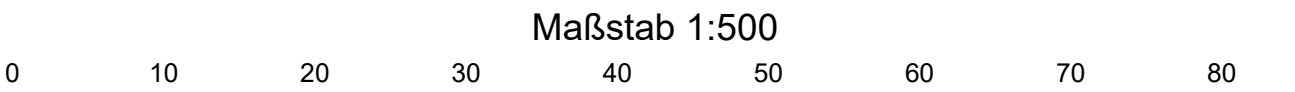
1,07

Schachtbezeichnung

Schachtdeckelhöhe

Schachttiefe

Rohrsohlenhöhe (1 bzw. 2)



Änderungsindex			
	Nr.	Art der Änderung	Datum

DIESE ZEICHNUNG DARF OHNE UNSERE GENEHMIGUNG WEDER NACHGEAHMT, VERVIELFÄLTIGT, NOCH DITTEN PERSONEN VORGELEGT ODER AUSGEHÄNDIGT WERDEN. GESETZ ZUM SCHUTZ DES GEISTIGEN EIGENTUMS BGB § 823

PLANUNG:

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

Wasser- und Verkehrs- Kontor GmbH
Havelstraße 33 – 24539 Neumünster
Tel.: 04321 360 27 - 0 Fax: 04321 360 27 - 99
Internet: www.wvk.sh E-Mail: info@wvk.sh

BAUVORHABEN	Lidl Dienstleistung GmbH & Co. KG			Hydrauliklageplan - Planung 2022 -	
	Erweiterung von Gewerbeflächen Hamburger Straße 53 in Bad Bramstedt			M = 1:500 Blatt Größe [mm] 950 x 594 = 0,56 m²	
	Entwässerungsvorplanung			Projekt Nr. 119.4214	
	bearbeitet	Datum 22.07.2022	Zeichen Daniele Schroff	Anlage: 5	
	gezeichnet	Datum 22.07.2022	Zeichen Daniele Schroff	Blatt Nr.: 1	
geprüft		Datum 22.07.2022	Christoph Krüger	Straße: Hamburger Straße	
				Bau-km: -	
				(nächster Ort): Bad Bramstedt	