Stadt Esens

Bebauungsplan Nr. 103
„Mischgebiet an der Auricher Straße“

Oberflächenentwässerungskonzept

Auftraggeber:
Oliver Dübbel
Raiffeisenstraße 13
26427 Esens

Auftragnehmer:

Ingenieurbüro für
Straßen- und Tiefbau
Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21
26419 Schortens
Tel.: 0 44 61 / 75 91 - 0
info@ist-planung.de

Projektbearbeitung:
B. Eng. Jörg Büsing
Dipl.- Ing.(FH) Horst Rolfs
Heike Glowalla

Projektnummer:
2335

Aufgestellt im:
Mai 2020

Stadt Esens

Bebauungsplan Nr. 103
„Mischgebiet an der Auricher Straße“

Oberflächenentwässerungskonzept

Inhaltsverzeichnis

0.	**Erläuterungsbericht**			
1.	**Übersichtspläne**			
	1.1	**Übersichtskarte**	**M. 1:**	**50.000**
	1.2	**Übersichtslageplan**	**M. 1:**	**5.000**
2.	**Entwässerungsplan**		**M. 1:**	**250**
3.	**Querschnitte**		**M. 1:**	**100/50**
4.	**Bestandshöhenplan**		**M. 1:**	**250**

0. Erläuterungsbericht

INHALTSVERZEICHNIS

1	**EINLEITUNG**	**2**
1.1	**Situation**	**2**
1.2	**Aufgabenstellung**	**2**
1.3	**Lage des Untersuchungsgebietes**	**2**
1.4	**Verwendete Unterlagen**	**2**
2	**OBERFLÄCHENENTWÄSSERUNG**	**3**
2.1	**Entwässerung - Bestand**	**3**
2.2	**Entwässerung - Planung**	**3**
2.3	**Vorbemessung Versickerungsanlage**	**3**
2.4	**Bauliche Gestaltung der Versickerungsanlage**	**5**
3	**ZUSAMMENFASSUNG**	**5**

ANHANGVERZEICHNIS

Anhang 1: Niederschlagshöhen - KOSTRA - DWD 2010 R - Atlas des Deutschen Wetterdienstes

Anhang 2: Dimensionierung einer Versickerungsrigole nach dem Arbeitsblatt DWA-A 138

1 Einleitung

1.1 Situation

In der Stadt Esens wird momentan der Bebauungsplan Nr. 103 „Mischgebiet An der Auricher Straße“ aufgestellt (dargestellt in Anlage 1.1 Übersichtskarte). Das geplante Mischgebiet hat eine Größe von ca. 5.360 m² und befindet sich südwestlich des Knotenpunktes Dornumer Straße / Wittmunder Straße / Auricher Straße in der Stadt Esens. Im Planungsgebiet befand sich bisher eine Hofstelle mit landwirtschaftlichen Flächen. Die genaue Lage ist dem Übersichtslageplan (Anlage 1.2) zu entnehmen.

Im Zuge des Bebauungsplans ist ein schlüssiges Oberflächenentwässerungskonzept für das Plangebiet vorzulegen.

1.2 Aufgabenstellung

Durch die Erschließung und Bebauung des geplanten Mischgebietes ändert sich der Befestigungsgrad. Vorhandene Gräben bleiben größtenteils erhalten bzw. werden aufgereinigt und teilweise verbunden. Das anfallende Oberflächenwasser muss neu geführt und abgeleitet werden. Das vorliegende Konzept soll eine Lösung für die zukünftige Oberflächenentwässerung aufzeigen.

Für das geplante Mischgebiet des Bebauungsplan Nr. 103 werden ein Entwässerungsplan, ein Systemschnitt des Geländes und ein Bestandshöhenplan erstellt.

1.3 Lage des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet umfasst die Flächen des geplanten Bebauungsplans B-Plan Nr. 103 „Mischgebiet An der Auricher Straße“ in der Stadt Esens (siehe Übersichtslageplan Anlage 1.2) inklusive der anliegenden Bestandsgräben entlang Auricher Straße und der Dornumer Straße (L 10).

1.4 Verwendete Unterlagen

- Konzept zum Bebauungsplan Nr. 103 „Mischgebiet An der Auricher Straße“ Stadt Esens; Bearbeitungsstand 20.11.2019 durch das Planungsbüro UIU PartG mbB, Esens
- Topographische Vermessung durch Vermessungsbüro Plate, Schortens vom 27.03.2020
- Geotechnischer Bericht, 24.02.2020, re Rasteder Erdbaulabor - Einenkel GbR Ingenieurbüro für Geotechnik, Rastede
- Geofachdaten der NLStBV 2012 – Geobasisdaten LGLN 2012

2 Oberflächenentwässerung

2.1 Entwässerung - Bestand

Um die vorhandenen Entwässerungsverhältnisse erfassen zu können, wurde die Topographie des Plangebietes, Querprofile der Entwässerungsgräben und die vorhandenen Durchlässe durch das Vermessungsbüro Plate aus Schortens aufgenommen. Auf dieser Grundlage ist bei einer Ortsbegehung die Lage der Entwässerungsgräben und deren Bedeutung eingeschätzt worden.

Die Oberflächenentwässerung im Bestand erfolgt über ein Grabensystem und die Straßenseitengräben, die Anschluss an den Wolder Zuggraben (Vorfluter Nr. 90, Gewässer II. Ordnung) besitzen.

2.2 Entwässerung - Planung

Das Oberflächenentwässerungskonzept sieht vor, das gesamte Oberflächenwasser im künftigen Mischgebiet (Dach- und Verkehrsflächen) über ein Leitungssystem zu sammeln und zu versickern.

Hierzu wird ein Regenwasserkanalnetz geplant, welches die anfallenden Abflüsse der zukünftigen Dach- und Verkehrsflächen aufnimmt und in eine Versickerungsanlage ableitet. Die Versickerungsanlage wird über einen Notüberlauf an das bestehende Grabensystem angebunden.

Das bestehende Grabensystem nördlich und östlich entlang des Planungsgebietes sollte verbunden und aufgereinigt werden, um die Fließrichtung sicherzustellen. Im Bereich der Zufahrt und den fußläufigen Wegeverbindungen ist ein Durchlass, DN 400 vorzusehen.

Ebenfalls sollte zu den südlichen Nachbargrundstücken eine Drainageleitung (DN 150) verlegt werden. Diese soll verhindern, das Oberflächenwassers auf die Nachbargrundstücke gelangt, da sich das Gelände im Vergleich der nebenliegenden Flächen erhöht. Die Leitungen sind an einen Entwässerungsgraben bzw. an das Regenwasserkanalnetz anzubinden.

Die Höhe der Verkehrsanlagen wird bei +4,10 m NN angesetzt. Somit ist eine ausreichende Überdeckung der Leitungen gewährleistet.

2.3 Vorbemessung Versickerungsanlage

Die Dimensionierung der Versickerungsanlage erfolgt in tabellarischer Form nach dem Arbeitsblatt DWA A 138 „Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole“ (Ausgabe April 2006).

Folgende Parameter werden bei der Bemessung verwendet:

<u>Angeschlossene Flächen</u>

Das Planungsgebiet umfasst eine Gesamtfläche von 5.360 m². Im Konzept zum B-Plan ist ein Befestigungsgrad von 40 % vorgesehen. Dabei darf der Befestigungsgrad durch die Nebenanlagen im

Regelfall mit 50 % überschritten werden. Somit ergibt sich ein Befestigungsgrad von 60 % und eine befestigte Fläche von ca. 3.230 m². Der Abflussbeiwert beträgt 0,80.

Durchlässigkeitsbeiwert k_f

Der Durchlässigkeitsbeiwert wurde in einem Baugrundgutachten ermittelt und liegt bei 2,0 x 10^{-5} m/s.

Fließzeit t_f

Es wird eine Fließzeit von t_f = 10 min für die Berechnung des Rückhaltevolumens angesetzt.

Zuschlagsfaktor f_z

Das Ergebnis mit dem Zuschlagsfaktor f_z = 1,1 multipliziert. Dies entspricht einem geringen Risikomaß in Hinblick auf eine Unterbemessung der Versickerungsanlage.

Grundwasserstände

Im Zuge des Baugrundgutachtens wurden die Grundwasserstände im Bereich der Bohrprofile ermittelt. Die maßgebenden Höhenangaben sind dem Entwässerungsplan zu entnehmen.

Regenhäufigkeit n

Das erforderliche Volumen wird mit einer Häufigkeit n = 0,2 a^{-1} bemessen. Dies entspricht statistisch einer Zeitspanne von fünf Jahren.

Regenreihen

Die Niederschlagshöhen ergeben sich aus dem KOSTRA-Atlas des DWD (Deutscher Wetterdienst).

Die Regenreihen sind im Anhang 1: Niederschlagshöhen – KOSTRA - DWD 2010 R - Atlas des Deutschen Wetterdienstes aufgeführt.

Vorbemessung der Versickerungsanlage

Die Dimensionierung der Versickerungsanlage erfolgt nach dem Arbeitsblatt DWA-A 138 und ist in tabellarischer Form dem Anhang 2 zu entnehmen. Es wurde eine erforderliche Versickerungsfläche von ca. 205 m² ermittelt, bei einer Höhe des Versickerungskastens von h = 35 cm (Unterkante Versickerungsfläche +1,44 mNN)

Das Mischgebiet befindet sich nicht in einem Wasserschutzgebiet bzw. einem schutzwürdigen Bereich, der die Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers über eine Versickerungsanlage untersagen könnte.

Es wird ein Abstand von min. 1,00 m zwischen der Unterkante der Versickerungsanlage und dem höchsten gemessenen Grundwasserstand gewährleistet.

2.4 Bauliche Gestaltung der Versickerungsanlage

Auf Grundlage des vorliegenden Lageplankonzeptes sollte die Versickerungsanlage im nordwestlichen Bereich des Plangebietes angeordnet werden, da dort der größtmögliche Abstand zum Grundwasser gewährleistet werden kann.

Das anfallende Oberflächenwasser der Dach- und Verkehrsflächen wird über Sammelleitungen zusammengeführt und an einem zentralen Punkt über eine Vorreinigungsanlage (Sedimentation) in die Versickerungsanlage eingeleitet. Eine exakte Dimensionierung der Vorreinigung ist in der Entwurfs- und Genehmigungsplanung dazustellen und nach dem DWA-M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“ nachzuweisen.

Um die Versickerungsanlage unter den Verkehrsanlagen anordnen zu können, muss eine Mindestüberdeckung von ≥ 80 cm gewährleistet werden. Diese Überdeckung sollte auch im Bauzeitraum angenommen werden, da ansonsten Schäden entstehen können. Da die Anbindung der Sammelleitungen an die Versickerungsanlage hergestellt werden muss, ist die Unterkante der Versickerung bei +2,75 m NN anzunehmen. Somit ergibt sich automatisch eine Überdeckung von mindestens 1,00 m im Endausbauzustand der Verkehrsanlagen.

3 Zusammenfassung

Das Oberflächenentwässerungskonzept für den Bebauungsplan Nr. 103 Mischgebiet „An der Auricher Straße“ in der Stadt Esens beinhaltet die Herstellung einer Versickerungsanlage.

Die folgenden Punkte sind dem Oberflächenentwässerungskonzept zu entnehmen und sollten im Rahmen der Entwurfs- und Genehmigungsplanung berücksichtigt und konkretisieren werden.

Es ist ein Antrag auf Einleitung von Oberflächenwasser bei der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Wittmund zu stellen.

- Die Lage der Versickerungsanlage ist wie im Konzept dargestellt auszuführen, da dort der tiefste Grundwasserstand gemessen wurde.
- Die Berechnungsgrundlagen für eine Versickerung ist der K_f-Wert von 2,0 x 10^{-5} m/s und der GW-Spiegel von +1,44 mNN

- Die Sohle der Versickerungsanlage ist bei +2,75 mNN anzunehmen
- Die Oberkante der Verkehrsflächen ist bei +4,10 mNN anzunehmen (Basis des OEK)
- Es muss eine Vorschaltung einer Sedimentationsanlage erfolgen. Diese ist nach DWA-M 153 nachzuweisen.
- Es muss ein Notüberlauf zum Straßenseitengraben an der Landestraße 10 (Dornumer Straße) gewährleistet werden.
- Berücksichtigung einer Drainage entlang der Nachbarbebauung und Aufreinigung der bestehenden Entwässerungsgräben (teilweise Verbindung der Gräben, Berücksichtigung von Durchlässen).

Aufgestellt: B. Eng Jörg Büsing

Schortens, im Mai 2020

Dipl.-Ing. (FH) H. Rolfs Dipl.-Ing. (FH) M. Titsch

Anhang 1

Niederschlagshöhen -
KOSTRA - DWD 2010 R - Atlas des Deutschen Wetterdienstes

KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 16, Zeile 20
Ortsname : Esens (NI)
Bemerkung :
Zeitspanne : Januar - Dezember
Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

Dauerstufe	Wiederkehrintervall T [a]															
	1		2		5		10		20		30		50		100	
	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN
5 min	4,6	153,3	5,9	196,7	7,6	253,3	8,9	296,7	10,1	336,7	10,9	363,3	11,8	393,3	13,1	436,7
10 min	7,3	121,7	9,1	151,7	11,6	193,3	13,4	223,3	15,3	255,0	16,4	273,3	17,7	295,0	19,6	326,7
15 min	9,0	100,0	11,3	125,6	14,3	158,9	16,7	185,6	19,0	211,1	20,3	225,6	22,0	244,4	24,3	270,0
20 min	10,2	85,0	12,9	107,5	16,5	137,5	19,1	159,2	21,8	181,7	23,4	195,0	25,4	211,7	28,1	234,2
30 min	11,8	65,6	15,2	84,4	19,6	108,9	22,9	127,2	26,3	146,1	28,2	156,7	30,7	170,6	34,0	188,9
45 min	13,2	48,9	17,3	64,1	22,8	84,4	27,0	100,0	31,1	115,2	33,6	124,4	36,6	135,6	40,8	151,1
60 min	14,0	38,9	18,8	52,2	25,3	70,3	30,1	83,6	34,9	96,9	37,8	105,0	41,4	115,0	46,2	128,3
90 min	15,6	28,9	20,7	38,3	27,4	50,7	32,5	60,2	37,6	69,6	40,5	75,0	44,3	82,0	49,4	91,5
2 h	16,9	23,5	22,1	30,7	29,1	40,4	34,3	47,6	39,6	55,0	42,6	59,2	46,5	64,6	51,8	71,9
3 h	18,9	17,5	24,4	22,6	31,6	29,3	37,1	34,4	42,6	39,4	45,8	42,4	49,9	46,2	55,4	51,3
4 h	20,4	14,2	26,1	18,1	33,6	23,3	39,3	27,3	44,9	31,2	48,3	33,5	52,5	36,5	58,1	40,3
6 h	22,8	10,6	28,7	13,3	36,6	16,9	42,5	19,7	48,5	22,5	52,0	24,1	56,3	26,1	62,3	28,8
9 h	25,4	7,8	31,7	9,8	39,9	12,3	46,1	14,2	52,4	16,2	56,0	17,3	60,6	18,7	66,8	20,6
12 h	27,5	6,4	33,9	7,8	42,4	9,8	48,9	11,3	55,3	12,8	59,1	13,7	63,8	14,8	70,3	16,3
18 h	30,7	4,7	37,4	5,8	46,4	7,2	53,1	8,2	59,8	9,2	63,8	9,8	68,8	10,6	75,5	11,7
24 h	33,2	3,8	40,2	4,7	49,4	5,7	56,4	6,5	63,3	7,3	67,4	7,8	72,5	8,4	79,5	9,2
48 h	42,3	2,4	50,3	2,9	60,8	3,5	68,8	4,0	76,8	4,4	81,4	4,7	87,3	5,1	95,3	5,5
72 h	48,8	1,9	57,3	2,2	68,7	2,7	77,2	3,0	85,7	3,3	90,8	3,5	97,1	3,7	105,6	4,1

Legende

T	Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
D	Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
hN	Niederschlagshöhe in [mm]
rN	Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	9,00	14,00	33,20	48,80
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	24,30	46,20	79,50	105,60

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei 1 a ≤ T ≤ 5 a ein Toleranzbetrag von ±10 %,
- bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag von ±15 %,
- bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.

Anhang 2

Dimensionierung einer Speicherblockrigole nach dem Arbeitsblatt DWA-A 138

Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole nach ATV- DVWK-A 138

ATV-A138.XLS Version 4.1

Auftraggeber:

Hr. Oliver Dübbel, Raiffeisenstr. 13, 26427 Esens
B-Plan Nr. 103 "Mischgebiet An der Aurischer Straße"
Oberflächenentwässerungskonzept
PNr. 2335

Rigolenversickerung:

Speicherblockrigole (1/2 Block h= 35 cm / b/t = 80 cm)

Verisckerungsflächen: Dach- und Verkehrsflächen

Eingabedaten:

$$L = (A_u * 10^{-7} * r_{D(n)} * D * 60) / (b_R * h * s_{RR} + (b_R + h/2) * D * 60 * k_f/2 * f_Z)$$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	3.230
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (ATV-DVWK-A 138)	Ψ_m	1	0,80
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	2.584
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	2,0E-05
Höhe der Rigole	h	m	0,35
Breite der Rigole	b_R	m	12
Speicherkoeffizient des Füllmaterials der Rigole	s_R	1	0,95
Außendurchmesser des Rohres in der Rigole	d_a	mm	800
Innendurchmesser des Rohres in der Rigole	d_i	mm	750
gewählte Anzahl der Rohre in der Rigole	a	1	1
Gesamtspeicherkoeffizient	s_{RR}	1	0,94
Wasseraustrittsfläche des Rohres	$A_{Austritt}$	cm^2/m	225
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagfaktor	f_Z	1	1,1

Bemerkungen:

Verickerungsblöcke h=0,35 m, b/t=0,80 m

ATV-A138.XLS © itwh 01/2002 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77

Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole nach ATV- DVWK-A 138

ATV-A138.XLS Version 4.1

Auftraggeber:

Hr. Oliver Dübbel, Raiffeisenstr. 13, 26427 Esens
B-Plan Nr. 103 "Mischgebiet An der Aurischer Straße"
Oberflächenentwässerungskonzept
PNr. 2335

Rigolenversickerung:

Speicherblockrigole (1/2 Block h= 35 cm / b/t = 80 cm)

Verisckerungsflächen: Dach- und Verkehrsflächen

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
60	70,3
90	50,7
120	40,4
180	29,3
240	23,3
360	16,9
540	12,3
720	9,8
1080	7,2

Berechnung:

L [m]
16,2
16,7
16,8
16,7
16,2
15,2
13,7
12,4
10,5

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	120
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	45,5
erforderliche Rigolenlänge	**L**	**m**	**16,8**
erforderliches Aushubvolumen Rigole	**$V_{R,Aushub}$**	**m^3**	**71**
maßgebender Wasserzufluss	**Q_{zu}**	**l/s**	**52**
vorhandene Wasseraustrittsleistung	**$Q_{Austritt}$**	**l/s**	**38**

Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole nach ATV- DVWK-A 138

ATV-A138.XLS Version 4.1

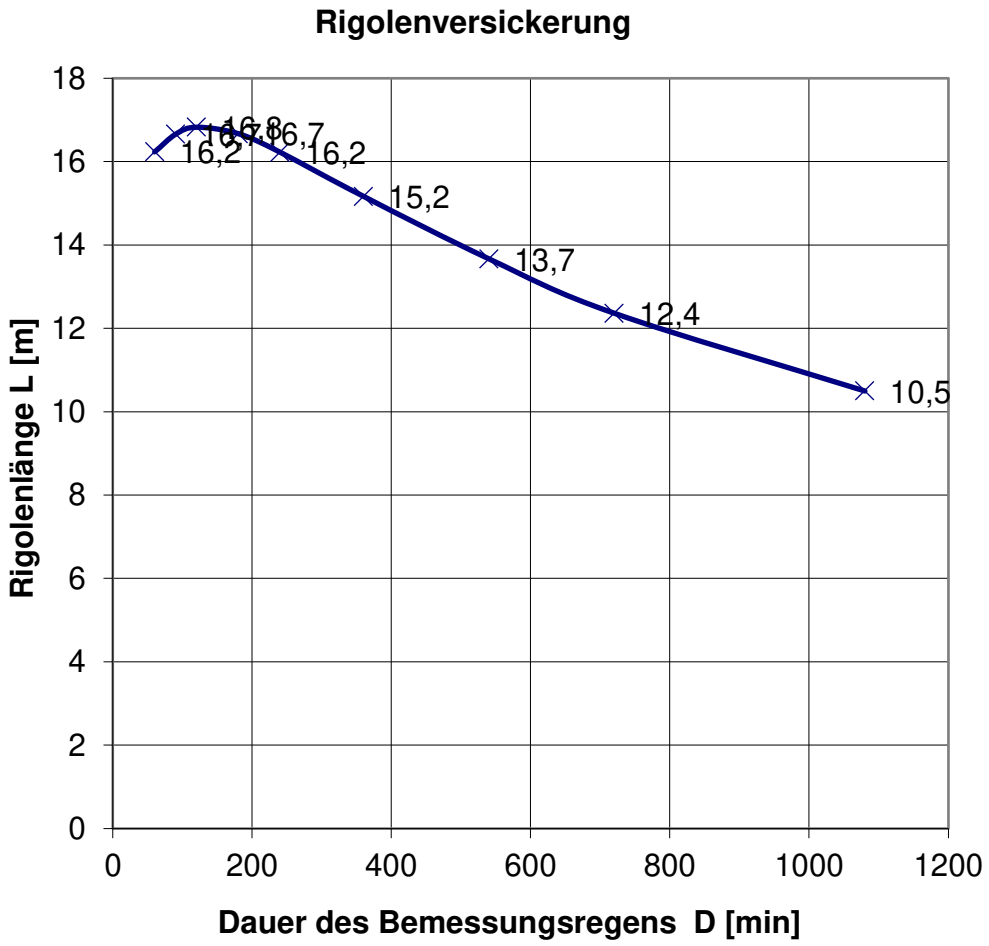
Auftraggeber:

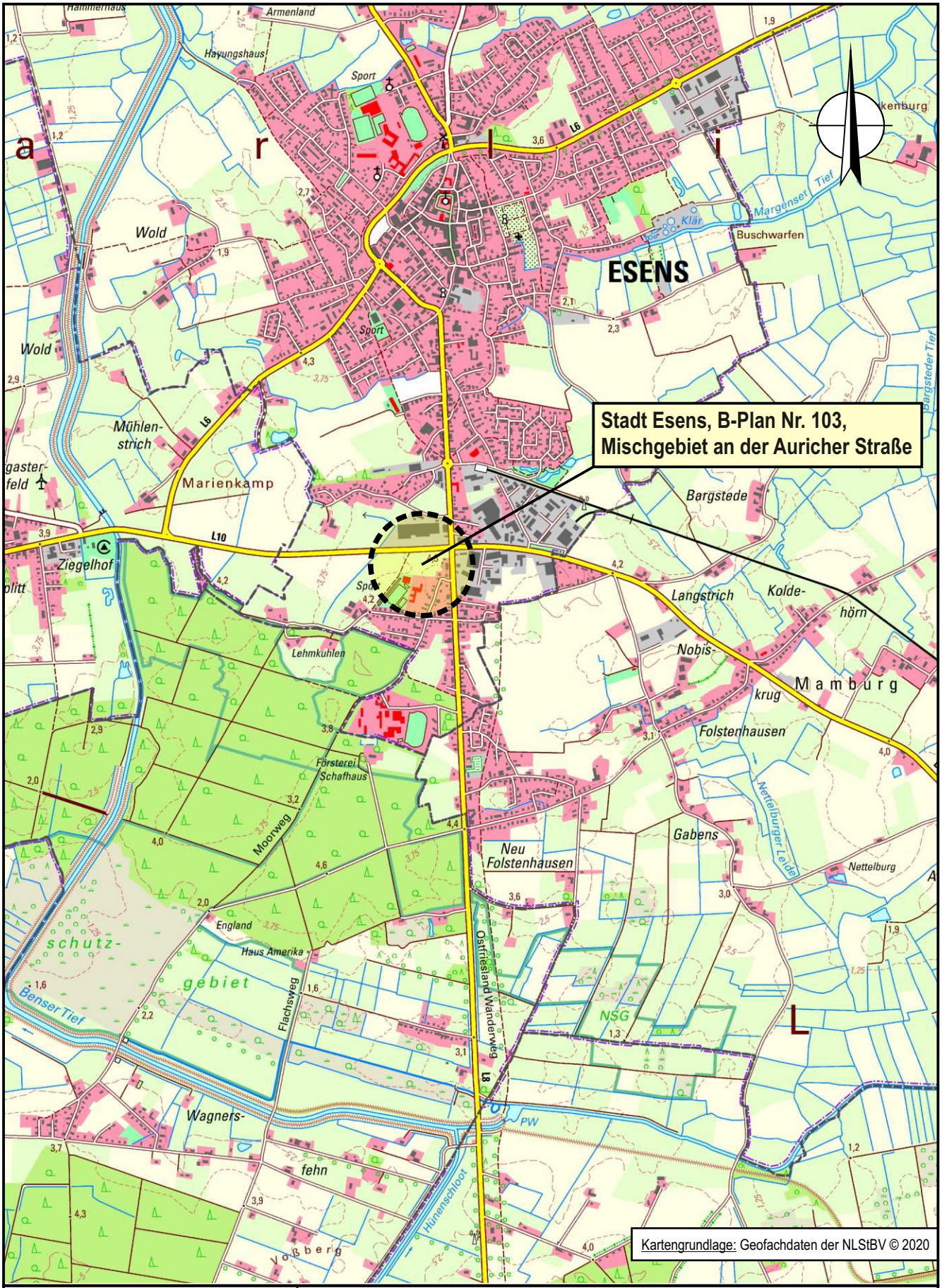
Hr. Oliver Dübbel, Raiffeisenstr. 13, 26427 Esens
B-Plan Nr. 103 "Mischgebiet An der Aurischer Straße"
Oberflächenentwässerungskonzept
PNr. 2335

Rigolenversickerung:

Speicherblockrigole (1/2 Block h= 35 cm / b/t = 80 cm)

Verisckerungsflächen: Dach- und Verkehrsflächen





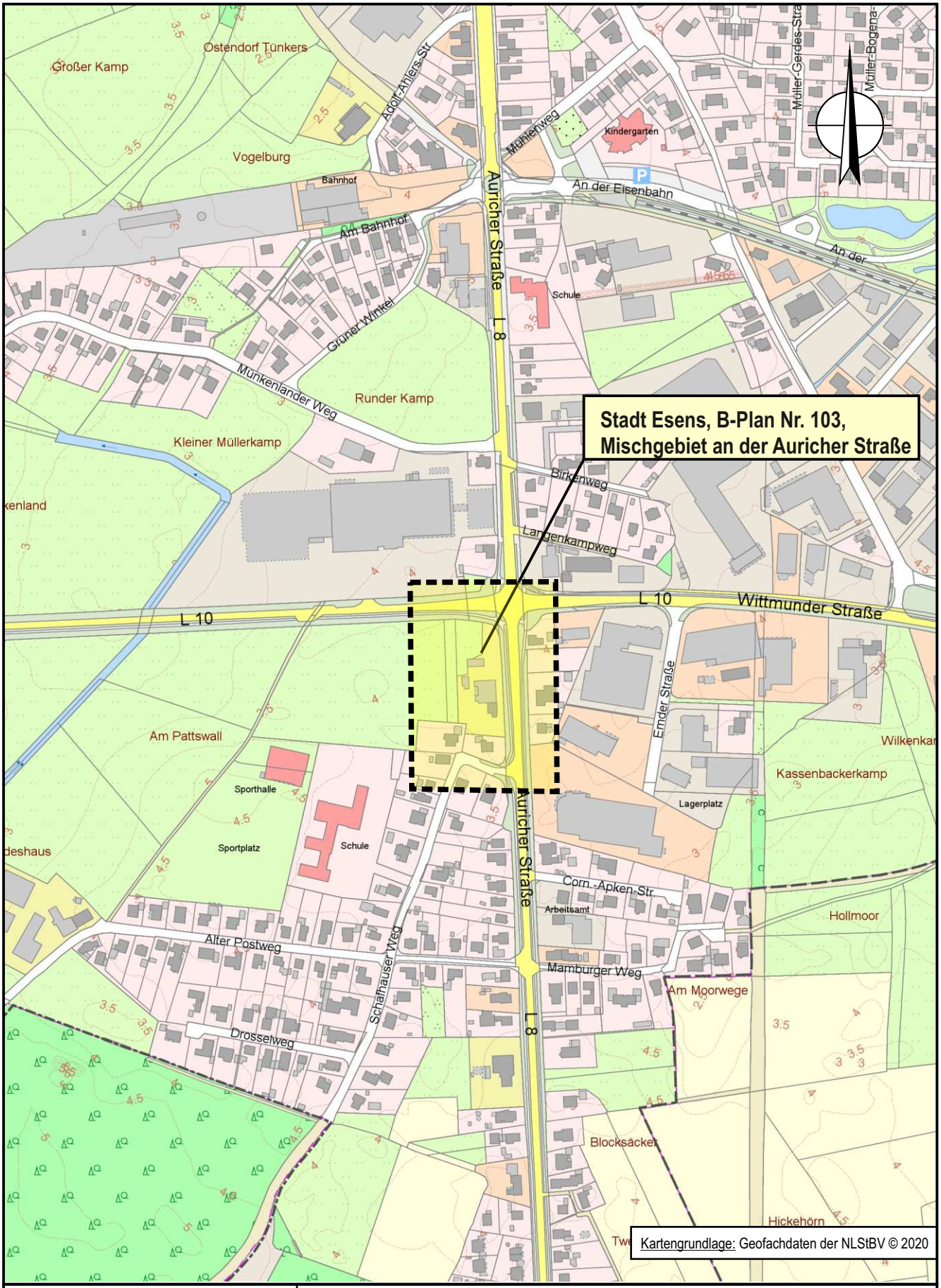
Kartengrundlage: Geofachdaten der NLStBV © 2020

IST
Ingenieurbüro für Straßen- und Tiefbau
Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
Beratende Ingenieure
Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

Oliver Dübbel, Raiffeisenstraße 13, 26427 Esens
Stadt Esens: BP-Nr.103, Mischgebiet an der Auricher Sraße

Übersichtskarte
- M. 1: 25.000 -

Projektnr.: 2335
Datum: 05.05.20
Anlage: 1.1

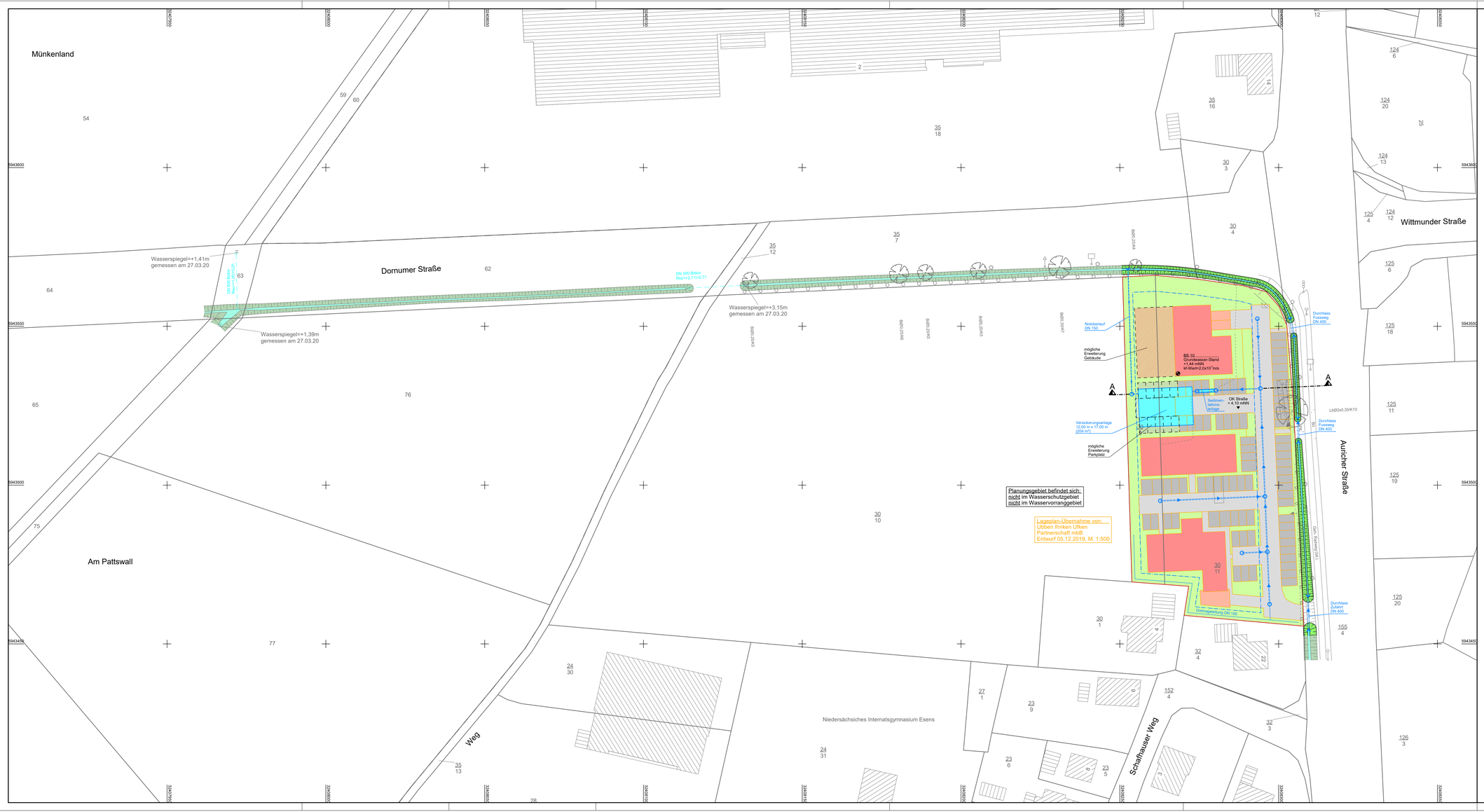


Ingenieurbüro für Straßen- und Tiefbau
Tjardes • Rolfs • Titsch PartG mbB
Beratende Ingenieure
Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

Oliver Dübbel, Raiffeisenstraße 13, 26427 Esens
Stadt Esens: BP-Nr.103, Mischgebiet an der Auricher Sraße

Übersichtslageplan
- M. 1: 5.000 -

Projektnr.: 2335
Datum: 05.05.20
Anlage: 1.2



vorh. Regenwasser-Durchlass

vorh. Graben

gepl. Regenwasserkanal

gepl. Drainageleitung

gepl. Graben

Kataster:
Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung
© 2020 LGLN

Topographie:
Vermessungsbüro Plate, Schortens, 27.03.2020

Kataster und Topographie: ETRS89 (UTM)

PLATE Vermessung

Nr.	Datum	Änderung	Gez./Gepr.

Bauherr: Oliver Dübbel
Raiffeisenstraße 13, 26427 Esens

Projekt: Stadt Esens, B-Plan Nr. 103, Mischgebiet an der Auricher Straße - Oberflächenentwässerungskonzept -

Projektnr.: 2335

Plan: **Entwässerungsplan**

Maßstab: 1 : 500

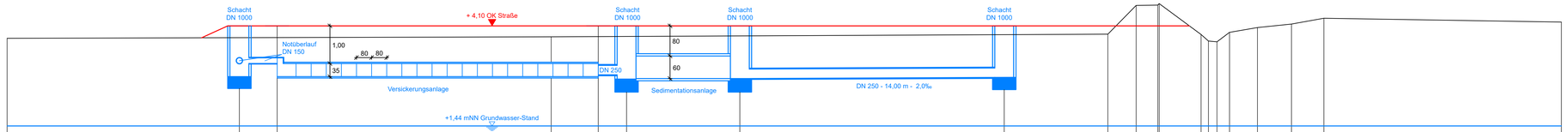
Blatt: 1

Ingenieurbüro für Straßen- und Tiefbau
Tjarden•Rolfs•Titsch PartG mbB
Beratende Ingenieure
Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

	Datum:	Zeichen:
gezeichnet:	05.05.20	HG
bearbeitet:	05.05.20	JB
geändert:		

2

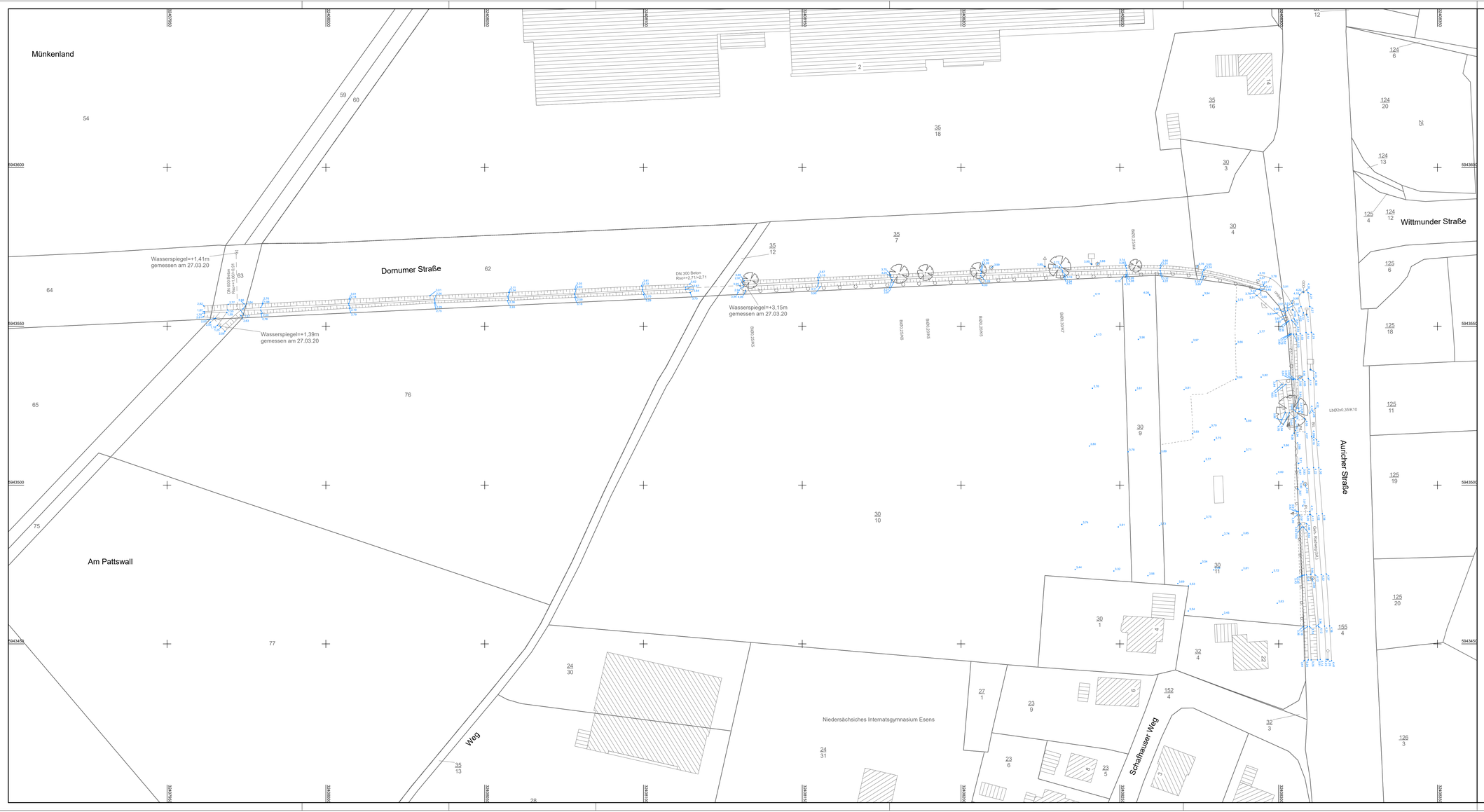
Proj: 2335 – Hg – 05.05.20 – Datei:ENT-5-01.PLT – Blatt:500-01



M = 1:100/50

NHN 1,00

| | | |



Kataster:
Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung
© 2020 LGLN

Topographie:
Vermessungsbüro Plate, Schortens, 27.03.2020

Kataster und Topographie: ETRS89 (UTM)

PLATE Vermessung

Nr.	Datum	Änderung	Gez./Gepr.

Bauherr:	Oliver Dübbel Raiffeisenstraße 13, 26427 Esens
Projekt:	Stadt Esens, B-Plan Nr. 103, Mischgebiet an der Auricher Straße - Oberflächenentwässerungskonzept -
Projektnr.: 2335	Plan: **Bestandshöhenplan**
Maßstab: 1 : 500	Blatt: 1

Ingenieurbüro für Straßen- und Tiefbau
Tjarden+Rolfs+Titsch PartG mbB
Beratende Ingenieure
Nordfrost-Ring 21 • Tel. 04461 / 7591-0
26419 Schortens • info@ist-planung.de

	Datum:	Zeichen:
gezeichnet:	05.05.20	HG
bearbeitet:	05.05.20	JB
geändert:		

4

Proj: 2335 – Hg – 05.05.20 – Datei:BB103-4-01-PLT – Blatt:500-01