

**Stadt Sulingen
Galtener Strasse 12**

27232 Sulingen

**Bebauungsplan Nr. 117 „Im Langel II“
Niederschlagsentwässerung**

Entwässerungsplanung
für B-Plan

Erläuterungsbericht
Stand: 30.07.2018

aufgestellt:

ADDICKS Ingenieurbüro und Vermessung
Auguststraße 45
26121 Oldenburg
Telefon 0441 – 2176111
Telefax 0441 – 2176113
Info@addicks-ib.de

Inhalt

1	Veranlassung/Allgemeines	3
2	Planungsgrundlagen.....	3
3	Angaben zum Plangebiet / örtliche Situation.....	3
3.1	Örtliche Erkundung und Vermessung	3
3.2	Boden und Grundwasser	4
3.3	Vorhandene Entwässerungseinrichtungen.....	4
4	Geplante Maßnahmen.....	4
4.1	Niederschlagsentwässerung im Plangebiet	5
4.2	Regenrückhaltebecken.....	5
4.3	Drosselbauwerk.....	5
4.4	Anschlussrohrleitung zum Gewässer	6
5	Bemessungsprotokoll Hydraulik	6

Anlagen Hydraulische Berechnung zum B-Plan

Pläne

Anlage	Plan-Nr.	Planart	Maßstab	aktueller Stand
1	1	Entwurf zum B-Plan Lageplan	1 : 500	30.07.2018
3	2	Entwurf zum B-Plan Einzugsflächen	1 : 500	30.07.2018

1 Veranlassung/Allgemeines

Die Stadt Sulingen plant die Bebauung eines 2,0 ha großen Grundstücks (Plangebiet) in Ortsrandlage, nordwestlich der vorhandenen Bebauung „Neißestraße“. Für das Plangebiet erfolgt die Neuaufstellung des B-Planes Nr. 117 durch das Büro P3 aus Oldenburg. Für die schadlose Ableitung des Niederschlagswassers in ein Verbandsgewässer wurde die nachfolgende Entwässerungsplanung zum B-Plan aufgestellt. Hiernach wird sämtliches im Plangebiet anfallendes Oberflächenwasser gedrosselt über eine Rückhaltung einem Gewässer III. Ordnung zugeführt, und in ein anschließendes Verbandsgewässer eingeleitet.

2 Planungsgrundlagen

Für die Bearbeitung standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- B-Plan Nr. 117 „Im Langel II“, aufgestellt vom Büro P3 aus Oldenburg
- Digitale Plangrundlage, erhalten von der Stadt Sulingen, Stand 05.03.2018.
- Bestandsvermessung mit dem Tachymeter, Stand 05.03.2018

3 Angaben zum Plangebiet / örtliche Situation

Das Plangebiet liegt am nordwestlichen Stadtrand von Sulingen. Es wird zurzeit landwirtschaftlich als Ackerfläche genutzt. Das Gelände steigt insgesamt von West nach Ost an. Südlich und östlich befindet sich Wohnbebauung. Nördlich grenzt eine Ackerfläche an das Plangebiet. Westlich verläuft die Straße „Im Langel“, in einer Breite von ca. 3,0 m in Asphaltbauweise befestigt.

Gemeinde:	Stadt Sulingen
Gemarkung:	Sulingen
Flur:	14
Flurstücke:	13/2, 14/4, 15/3 Teilfläche, 16/4 Teilfläche

3.1 Örtliche Erkundung und Vermessung

Vom Plangebiet wurde ein digitales Bestandsaufmaß erstellt. Erfasst sind neben der allgemeinen Topographie die Gewässer und Vorflutgräben.

Höhenlagen im Einzugsgebiet:

Plangebiet Nord-West-Ecke	46,80 m NN
Plangebiet Süd-West-Ecke	46,95 m NN
Straße Im Langel von Süd nach Nord	47,09 – 46,95 m NN
Plangebiet Nord-Ost-Ecke	47,30 m NN
Plangebiet Süd-Ost-Ecke	47,60 m NN
Anschluss Vorflut OKG Plangebiet Beginn Rohrleitung	46,80 m NN
Anschluss Vorflut OKG Einleitung in Graben III. Ordnung	45,40 m NN
Anschluss Vorflut vorh. Rohrsohle Einleitung in Graben	44,23 m NN

3.2 Boden und Grundwasser

Angabe Gemeinde

Unter einer ca. 30 cm dicken Oberbodenschicht (Acker) stehen lehmige Sande an. Der mittlere Grundwasserstand wird auf ca. - 2,00 m von GOK geschätzt.

Der Baugrund im Plangebiet ist nicht für eine Versickerung geeignet.

Baugrundaufschlüsse liegen zurzeit nicht vor.

3.3 Vorhandene Entwässerungseinrichtungen

Das Plangebiet liegt in leichter Hanglage von Ost nach West. Das auf den Ackerflächen anfallende Niederschlagswasser versickert. Gräben sind im Bereich des Plangebietes nicht vorhanden.

Weiter Westlich befindet sich in einem Abstand von ca. 100 m vor der Bassumer Straße ein Gewässer III. Ordnung. Hier liegt ein Geländetiefpunkt gegenüber dem Plangebiet. Das Gewässer verläuft in Süd-Nordrichtung und knickt hinter der vorhandenen Bebauung „Vor der Landwehr“ nach Richtung Osten ab, und ist im Kreuzungsbereich mit der Straße Im Langel verrohrt mit einer Betonrohrleitung DN 600. Dieser Durchlass wurde im Zuge der Bestandsaufnahme eingemessen. Das vorgenannte Gewässer steht für einen Entwässerungsanschluss nicht zur Verfügung, da hierzu eine private Ackerfläche in Richtung Westen zu kreuzen ist.

Nördlich des Plangebietes, in einem Abstand von ca. 300m, beginnt neben der Straße Im Langel ein Vorflutgraben III. Ordnung. Am Gewässeranfang befinden sich der Einlauf vom vorgenannten Gewässer aus Richtung Bassumer Straße DN 600 B und die Einleitung einer Betonrohrleitung DN 400 aus Richtung des Baugebietes, im Seitenraum der Straße Im Langel verlegt. Der Verlauf und die Länge der alten Betonrohrleitung sind nicht bekannt. Der Querschnitt ist versandet.

Nach ca. 70 m mündet der Graben III. Ordnung (Seitengraben der Straße Im Langel) in ein Gewässer in Richtung Osten, in Richtung des Gewässers „Sule“. Die Gewässerprofile sind geräumt.

Das auf den Straßenflächen Im Langel anfallende Oberflächenwasser versickert in den Seitenräumen (zum Teil in leichten Mulden).

4 Geplante Maßnahmen

Siehe Entwurfsplan Niederschlagsentwässerung Anlage 1 Blatt 1.

4.1 Niederschlagsentwässerung im Plangebiet

Sämtliches im Plangebiet auf den privaten Flächen und den Verkehrsflächen anfallendes Niederschlagswasser wird über Regenwasserkanäle gesammelt und einem Rückhalteraum auf einer Fläche im Plangebiet, nordwestlich der geplanten Wohnbebauung, zugeführt. Der geplante Standort befindet sich im Geländetiefpunkt an der Straße Im Langel. Die gedrosselte Einleitung erfolgt über eine neu herzustellende Rohrleitung zum nördlich vorhandenen Gewässer III. Ordnung. Die Rohrleitung verläuft parallel zur Straße Im Langel, im östlichen Straßenseitenraum, und ist ca. 300 m lang.

Die angrenzenden vorhandenen Wohngebiete entwässern nach Süden bzw. nach Osten. Die angrenzenden Ackerflächen weisen vom geplanten Baugebiet abgewandte Geländeneigungen auf. Mit einer Durchleitung von Fremdwasser ist im Baugebiet nicht zu rechnen.

4.2 Regenerückhaltebecken

Das Regenerückhaltebecken ist als Erdbecken mit Böschungsneigungen von ca. 1:2 geplant. Das Becken ist trocken laufend. Es erhält eine Umzäunung mit einer Gittermattenzaunanlage. Die Zaunanlage erhält ein Wartungstor, über das Fahrzeuge über eine leichte Rampenbefestigung in das Becken einfahren können. Die Zaunhöhe beträgt ca. 1,25m. Rohreinläufe und -Abläufe sind mit Böschungspflaster zu befestigen.

RRB Abmessungen

Rückhaltevolumen:	472 m ³ planerisch
Stauziel:	46,40 mNN
Staulamelle:	1,0 m
Wasserfläche	560 m ²

Das Becken erhält einen Notüberlauf über den Drosselschacht. Der Zulauf und Ablauf des Beckens liegen in Höhe der Beckensohle auf 45,40 mNN. Im Überflutungsfall (seltenes Starkregenereignis, 30-jährig) fließt das überschüssige Regenwasser aus dem Wohngebiet über die tiefer liegenden Fahrbahnflächen in den westlichen, tiefer liegenden Bereich der Straße Im Langel, und von dort in Richtung Norden zu den dort befindlichen Gewässern (in den Ackerflächen).

Die Bemessung und der Nachweis der Rückhalteräume werden über das Arbeitsblatt ATV-DVWK-A117 geregelt.

4.3 Drosselbauwerk

Das Drosselbauwerk besteht aus einem Stahlbetonfertigteilschacht mit Schlammabsetzraum und einer mittleren Trennwand für die Aufnahme des Drosselorgans. Geplant ist eine gesteuerte Drossel. Der Schacht erhält 2 Einstiegsöffnungen.

Die Verbindung zwischen dem Drosselschacht und dem RRB erfolgt über eine DN 400 Betonrohrleitung. Der Ablauf erfolgt über eine DN 400/500 Anschlussrohrleitung.

Drosselorgan

Für die Drosselung wird ein vertikales Wirbelventil der Firma UFT Bad Mergentheim ausgewählt. Die Drossel wird in Nasser Aufstellung, zum oberwasserseitigen Andübeln, vor die Öffnung in der Schachttrennwand montiert. Sie besitzt keine beweglichen Teile und ist einfach zu warten. Zu Wartungszwecken wird das Drosselorgan an einem „Schlitten“ geführt nach oben gezogen. Eine genaue Beschreibung mit Bemessung erfolgt im Zuge der Antragstellung. Q drossel beträgt 3,15 l/s.

4.4 Anschlussrohrleitung zum Gewässer

Das Rückhaltebecken wird vom Drosselschacht über eine Rohrleitung von ca. 300 m Länge an ein Gewässer III. Ordnung angeschlossen. Die Leitung ist im Straßenseitenraum der Straße „Im Langel“ geplant. Zwischen der jetzigen Asphaltkante und der östlichen Grenze des Straßengrundstücks beträgt die Breite des Seitenstreifens ca. 2,20m. Es sind einige Zufahrten zu kreuzen. Das Leitungsgefälle beträgt ca. 0,37 %. Es ergibt sich eine Verlegetiefe von ca. 1,40m bis 1,50 m. Für das Plangebiet ist ein Rohrquerschnitt von DN 400 ausreichend (Bemessung für die Notüberlaufsituation). Für eventuell erforderliche seitlicher Grundstücksanschlüsse bzw. für die Abführung von Straßenwasser wird ein Rohrquerschnitt DN 500 empfohlen. Zurzeit versickert das Straßenwasser in den Straßenseitenräumen.

5 Bemessungsprotokoll Hydraulik

Die Bemessung des Speicherraumes erfolgt mit dem vereinfachten Verfahren DWA-A 117. Die Drosselung erfolgt über ein geregeltes Drosselorgan.

Aus der Bemessung des erforderlichen Speicherraumes für das Plangebiet mit dem einfachen Verfahren nach DWA-A117 errechnet sich ein Drosselabfluss bei einer zulässigen max. Abflussspende von 1,5 l/s*ha von 1,6 l/s

Größe Plangebiet insgesamt Fläche1	16.325 m ²
Optional Erweiterung Fläche 2	<u>4.206 m²</u>
Gesamtgröße	20.531 m ²

Anteilige Flächen

Größe Rückhalteraum	800 m ²
Wasserfläche RRB am Stauziel anteilig	560 m ²
Grünfläche verbleibend	240 m ²

Wohnflächen GRZ 0,3, zzgl. Erhöhung 50% = 0,45

Straßenflächen gepflastert mit 0,75 Abflussbeiwert

Wasserfläche mit 1,0 Abflussbeiwert angesetzt

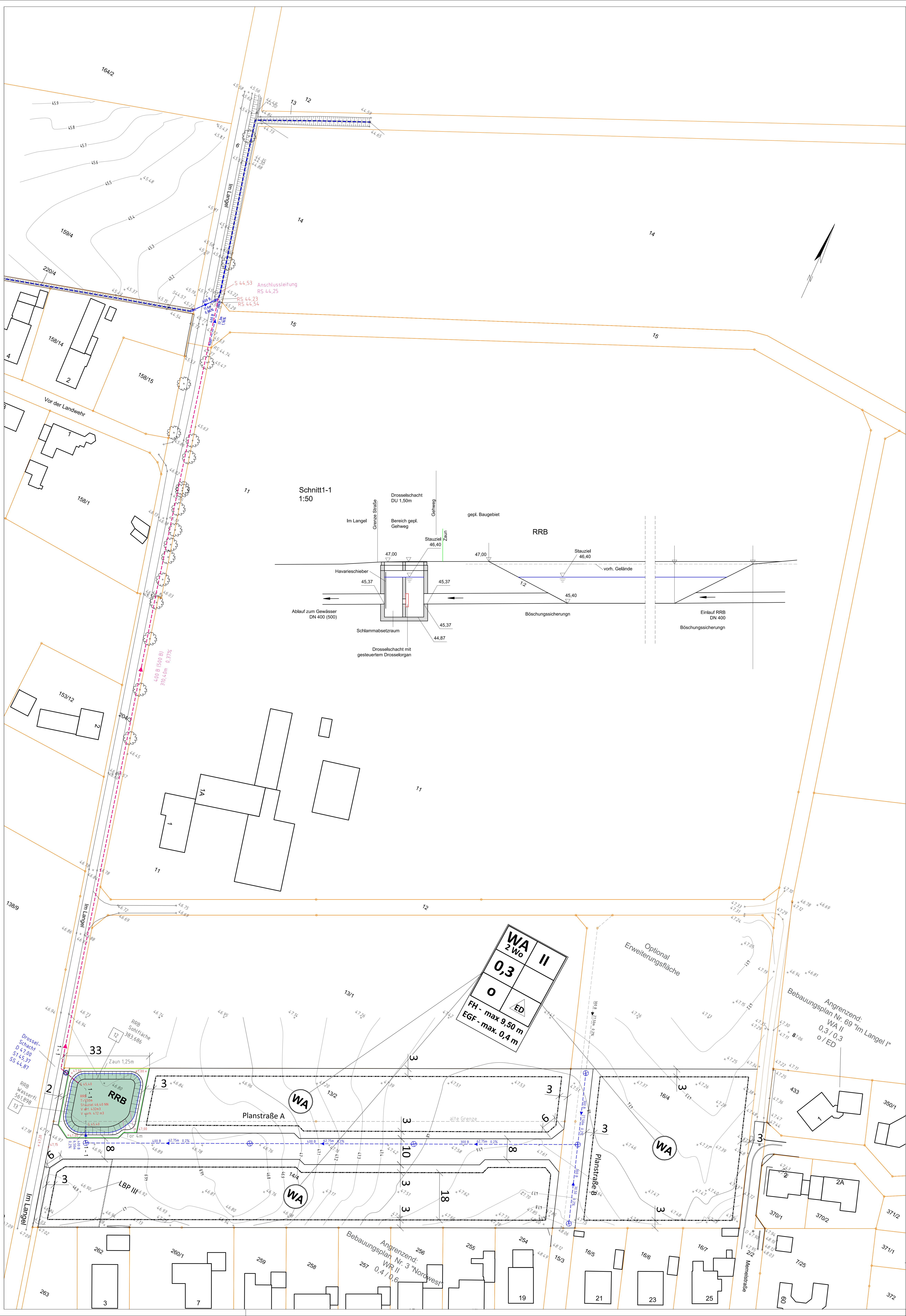
Die Ermittlung des Speichervolumens wurde für eine Bemessungshäufigkeit von 10 Jahren ermittelt.

Regenwasserkanal

Eine erste Vorbemessung ergibt ein max. Rohrquerschnitt von DN 400. Die Anfangshaltungen beginnen mit dem Minstdurchmesser DN 300.

Erstellt: Oldenburg Juli 2018

H. Addicks

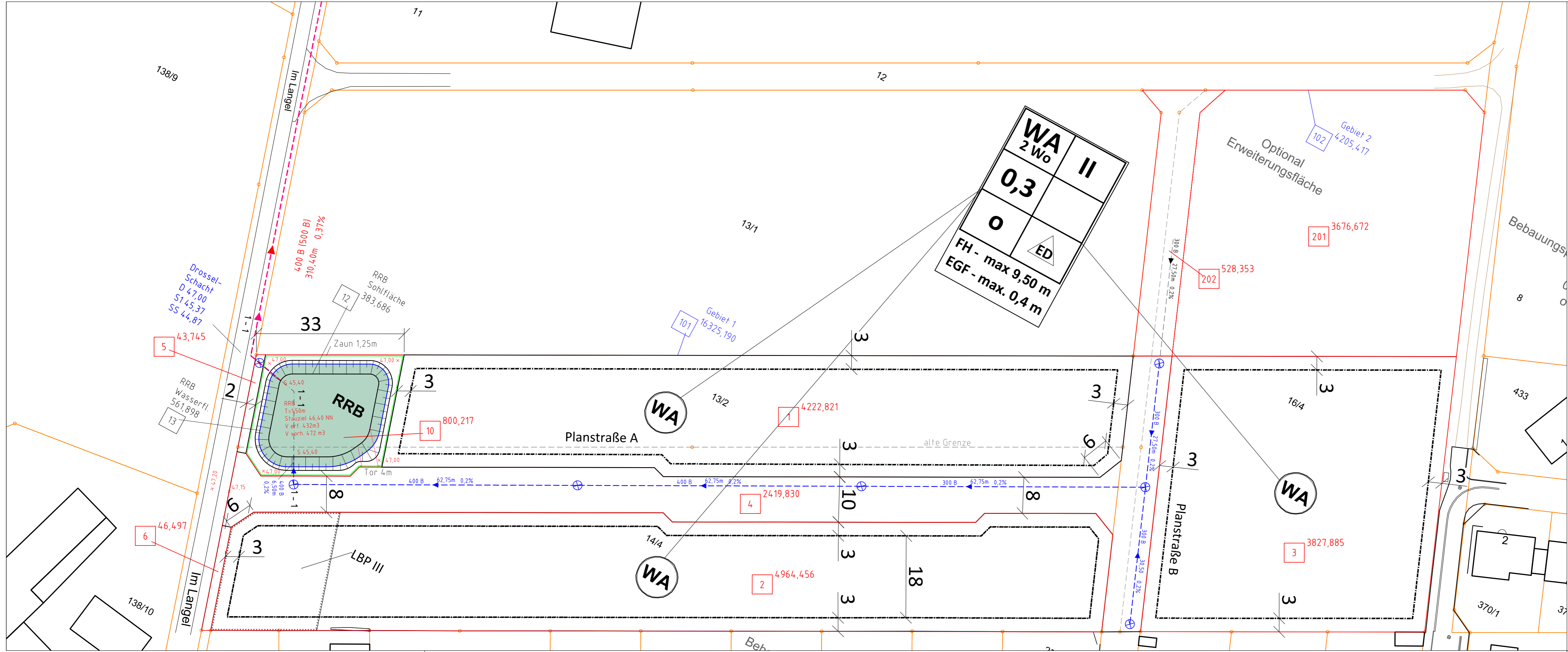


Dieser Plan ist im Gauß-Krüger Koordinatensystem dargestellt.
 Höhenangaben auf NN/NGN bezogen (GPS)
 Plangrundlage: ALKIS Daten Stadt Sulingen 01.03.2018
 Bestandsaufnahme mit Tachymeter und GPS: 28.02.2018

Auftraggeber Stadt Sulingen Galtener Str. 12, 27232 Sulingen Tel.: 04271 / 88-0, Fax 04271 / 88-0, stadt@sulingen.de	Planung ADDICKS Ingenieurbüro und Vermessung Augulstraße 45, 26121 Oldenburg 04432796111 Fax: 04432796113 info@addicks.de
---	--

Projekt Bebauungsplan Nr. 117, "Im Langel II" 27232 Sulingen Niederschlagsentwässerung	Planart Ausbauplan zum B-Plan RRB mit Anschlussleitung zum RRB Lageplan
--	---

Stand: 30.07.2018		
Datum:	1	gez.: ADD
Plan-Nr.:	1	Maßstab: 1 : 500
Anlage-Nr.:	1	Projekt: 479
Datei-Code: 160730_sulingen_b-plan_117_im_langel_ii_entw-planung_zum_b-plan		bearb.: ADD / STG



Auftraggeber	Planung:
Stadt Sulingen	ADDICKS
Galtener Str. 12, 27232 Sulingen	Ingenieurbüro und Vermessung
Tel.: 04271 / 88-0, Fax 04271 / 88-0, stadt@sulingen.de	Auguststraße 45, 26121 Oldenburg
	0441/2176-111 Fax: 0441/2176-113
	info@addicks-ib.de

Projekt	Bebauungsplan Nr. 117, "Im Langel II"
	27232 Sulingen
	Niederschlagsentwässerung
Planart	Einzugsflächenübersicht

Stand: 30.07.2018		
Datum:		gez.: AD / STG
Plan-Nr.: 2	Maßstab: 1 : 500	bearb.: AD
Anlage-Nr.: 1	Projekt : 479	
Datei-Code: 180730 sulingen b-plan 117 im langel II entw-planung zum b-plan		