

Herzlich Willkommen

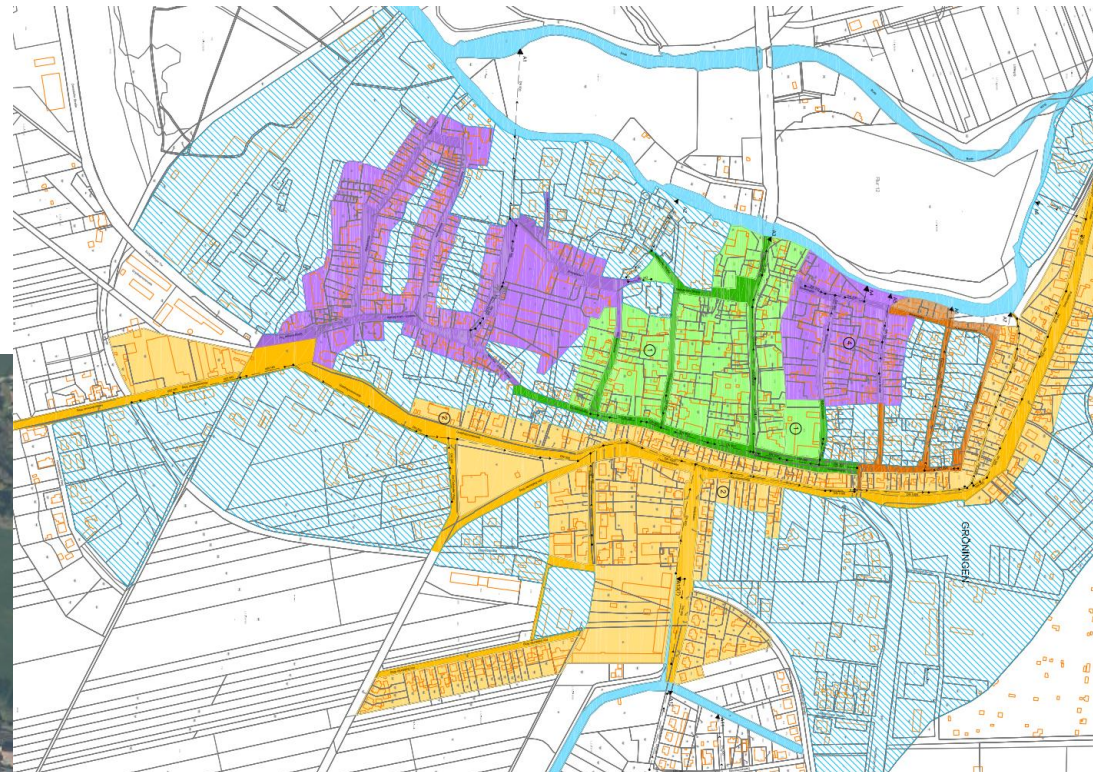


Thema

Stadt Gröningen

L24 OD Gröningen / Heinrich-Julius-Straße

Regenentwässerung

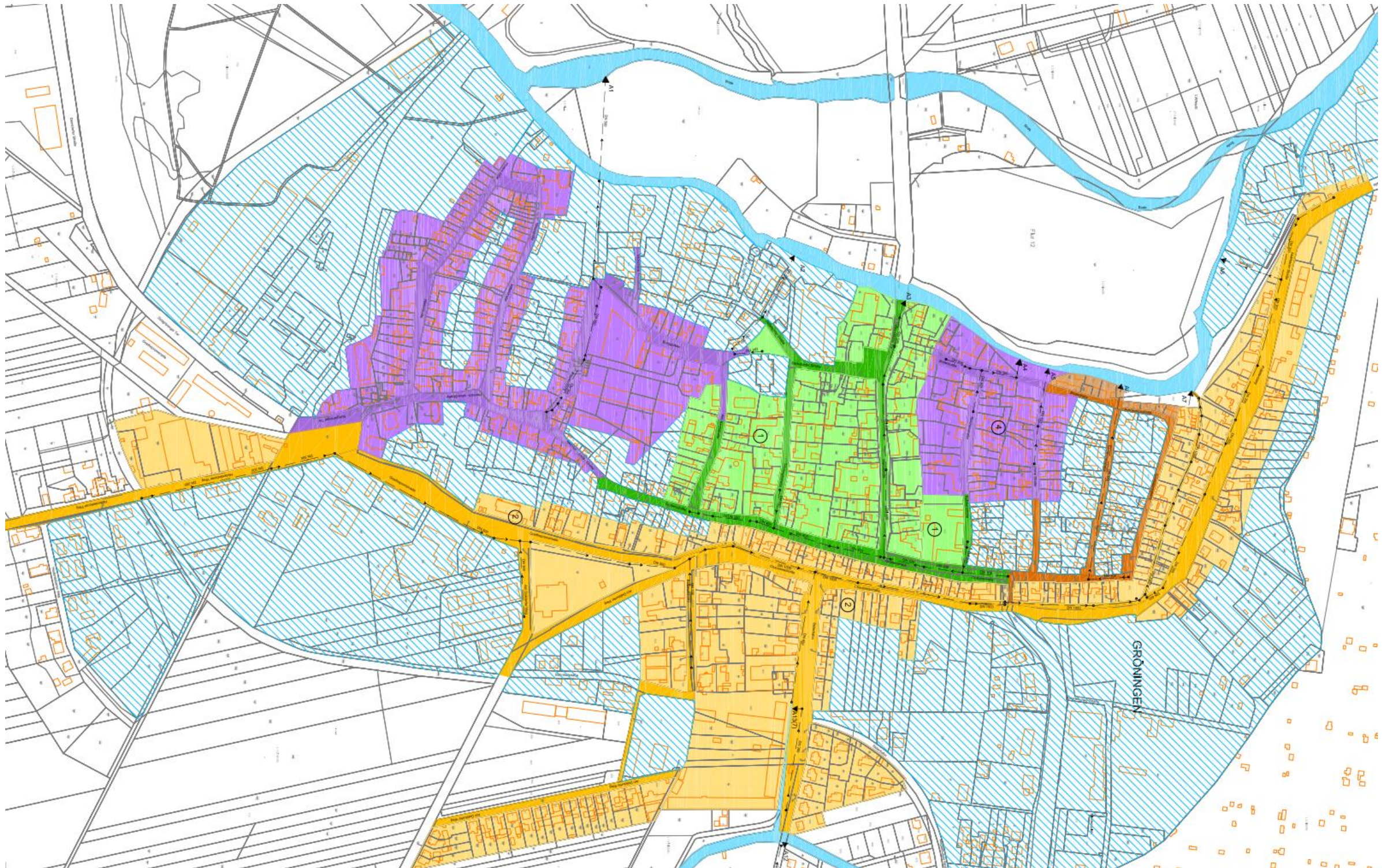


Anschrift:
MUTING GmbH
Rothenseer Str. 24
39124 Magdeburg
Deutschland

Telefon: 0391 2561-100
Telefax: 0391 2561-122
Email: muting@muting.de
Internet: www.muting.de

1. Untersuchungsgebiet
2. Einzugsgebiete
3. Kanalbestand
4. Blockflächen IST-Zustand
5. Hydraulische Untersuchung IST-Zustand
6. Hydraulische Untersuchung PLAN-Zustand
7. Fazit / Weitere Verfahrensweise

1. Untersuchungsgebiet



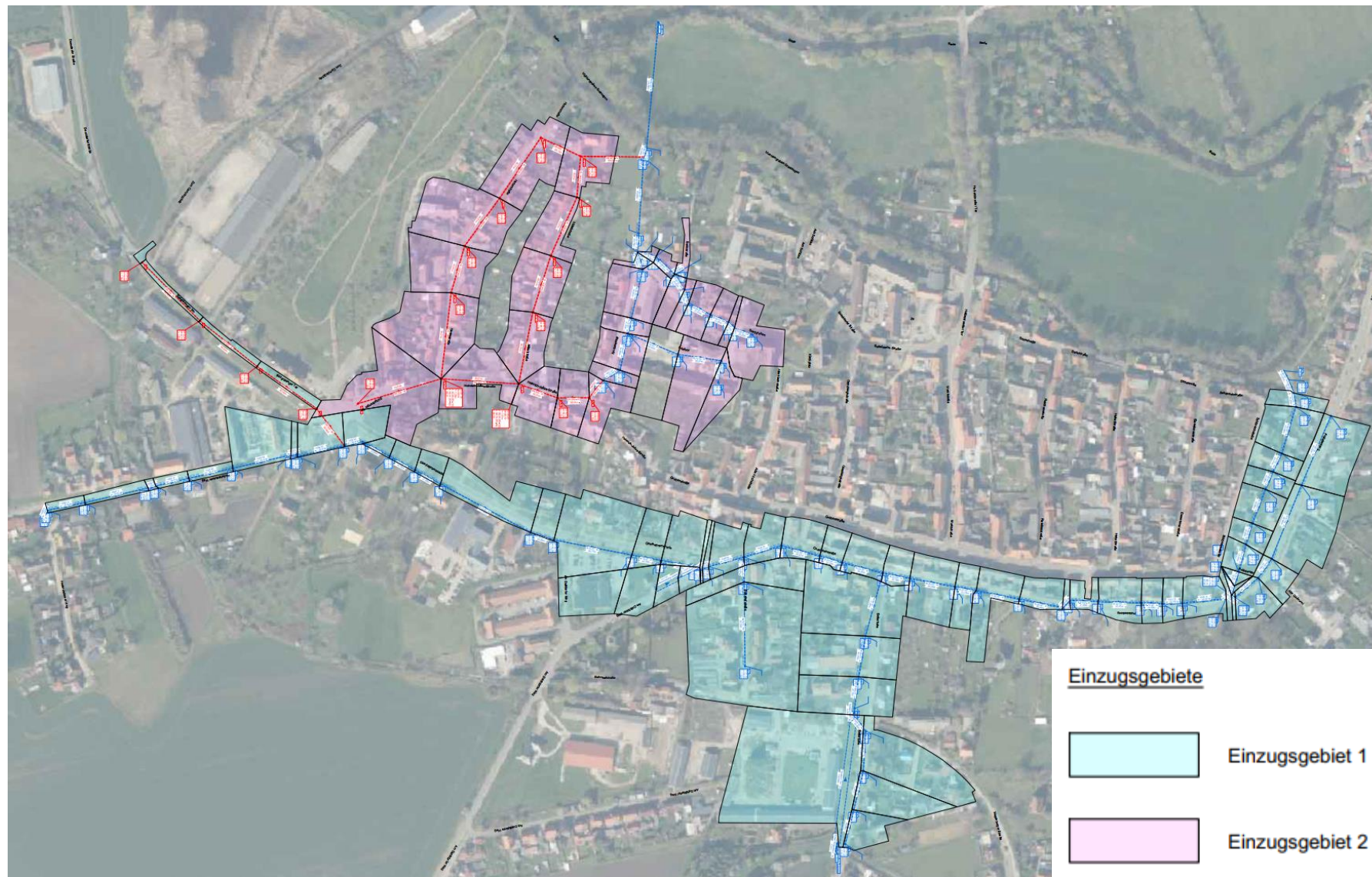
2. Einzugsgebiete

Einzugsgebiet 1: L 24 OD Gröningen

- Gesamtfläche ca. 15,3 ha
- Befestigte Fläche ca. 8,4 ha

Einzugsgebiet 2: Heinrich-Julius-Straße

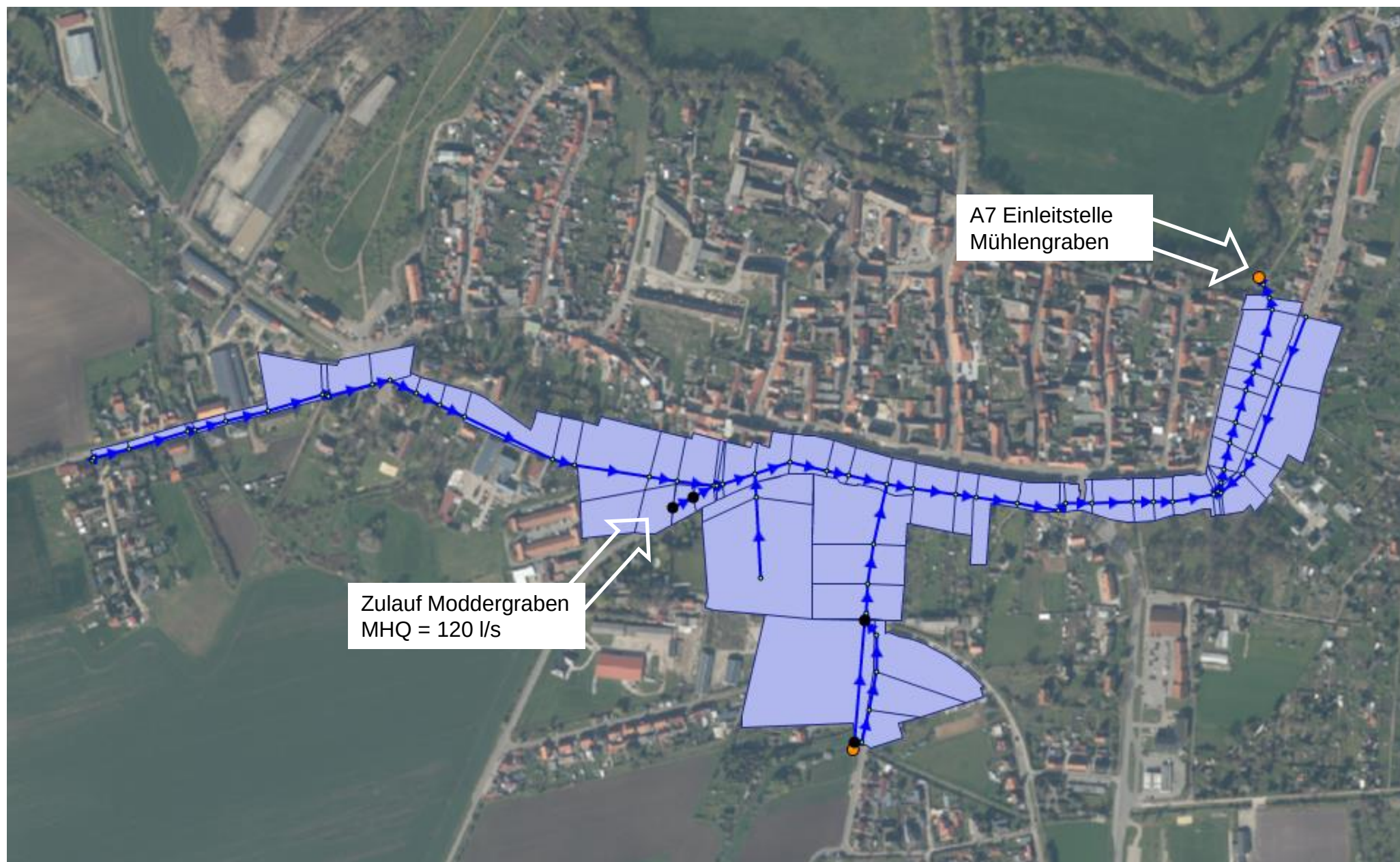
- Gesamtfläche ca. 8 ha
- Befestigte Fläche ca. 4 ha



3. Kanalbestand

Einzugsgebiet 1: L 24 OD Gröningen

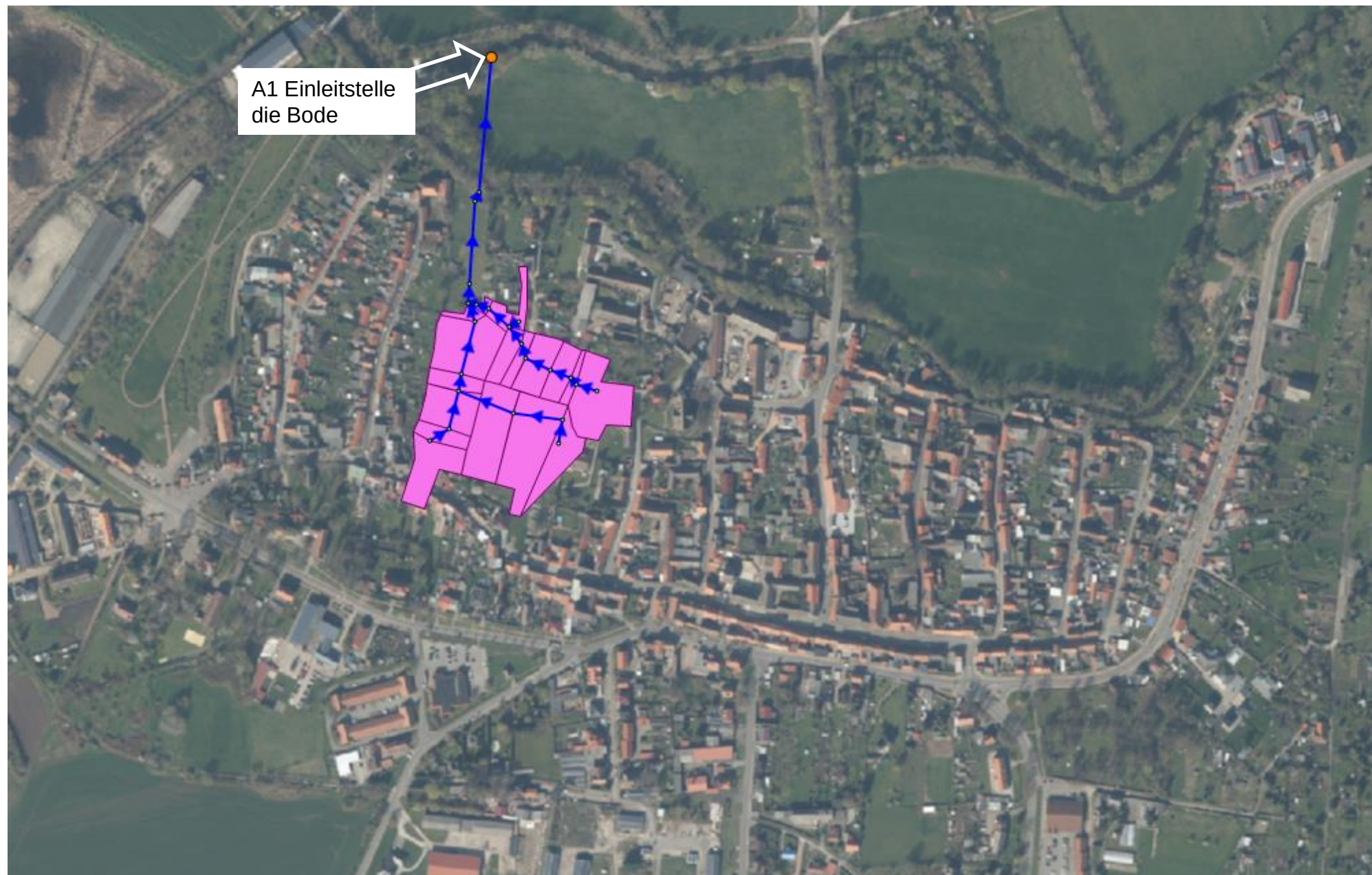
- Regenwasserkanal: ca. 2.300 m
- Material: Beton und Stahlbeton
- Durchmesser: DN 200 - DN 1000
- Einleitstelle: A7 Mühlengraben



3. Kanalbestand

Einzugsgebiet 2: Heinrich-Julius-Straße

- Regenwasserkanal: ca. 700 m
- Material: Beton und PP
- Durchmesser: DN 200 - DN 600
- Einleitstelle: A1 die Bode

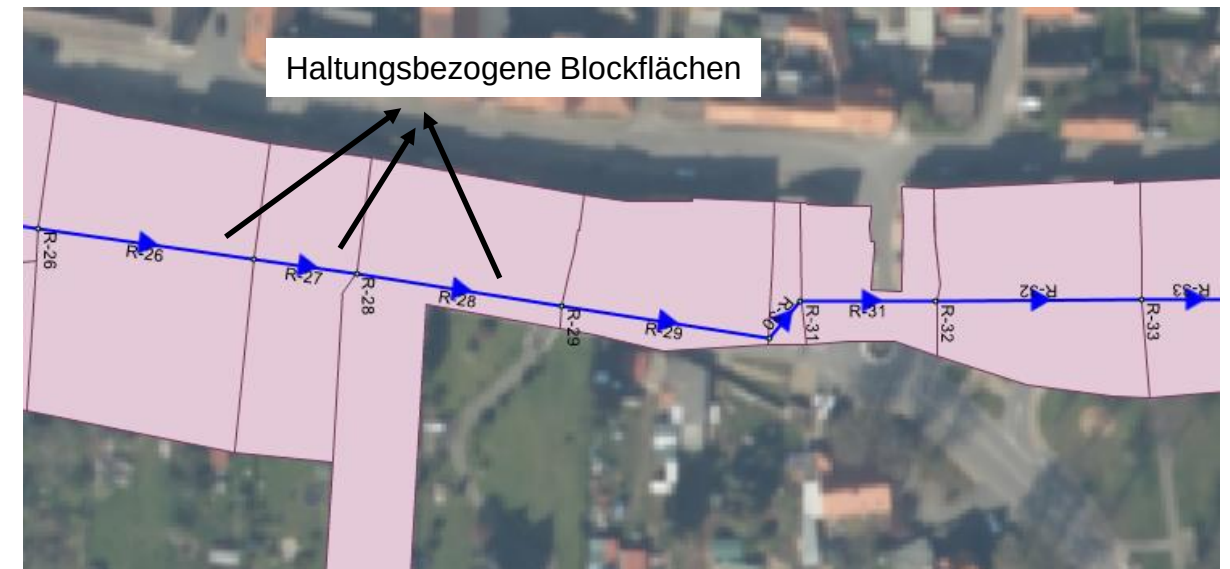


4. Blockflächen – IST-Zustand

Einzugsgebiet 1: L 24 OD Gröningen

- Als Grundlage für die Abflussbildung wurden der Regenwasserkanalisation die Blockflächen zugeordnet.
- Dabei wurden haltungsbezogen die Abflusswirksamen Flächen erfasst
- Jede Blockfläche wurde in drei Flächentypen unterteilt (Dachfläche-Straßenfläche- Grünfläche)
- Für die ermittelten Flächen wurden gemäß dem Arbeitsblatt DWA-A 138 die folgenden Abflussbeiwerte zugewiesen

Flächentyp	Fläche	Abflussbeiwert	abflusswirksame Flächen (Au)
	[ha]	[-]	[ha]
Dachfläche	4,29	1	4,29
Straßen	3,59	0,9	3,23
Grünfläche	7,18	0,1	0,718
Summe	15,06		8,24

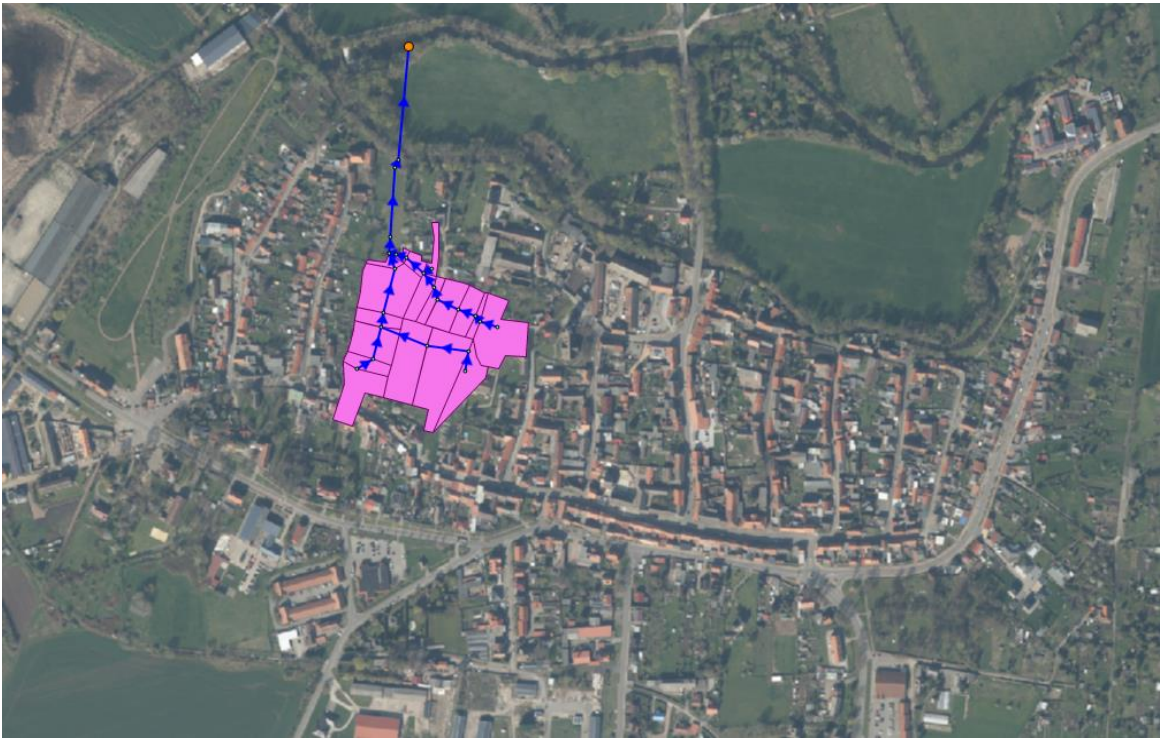


4. Blockflächen – IST-Zustand



Einzugsgebiet 2: Heinrich-Julius-Straße

- Als Grundlage für die Abflussbildung wurden der Regenwasserkanalisation die Blockflächen zugeordnet.
- Dabei wurden haltungsbezogen die Abflusswirksamen Flächen erfasst
- Jede Blockfläche wurde in drei Flächentypen unterteilt (Dachfläche-Straßenfläche- Grünfläche)
- Für die ermittelten Flächen wurden gemäß dem Arbeitsblatt DWA-A 138 die folgenden Abflussbeiwerte zugewiesen



Flächentyp	Fläche	Abflussbeiwert	abflusswirksame Flächen (Au)
	[ha]	[-]	[ha]
Dachfläche	0,75	1	0,75
Straßen	0,53	0,9	0,48
Grünfläche	1,45	0,1	0,15
Summe	2,74		1,4

5. Hydraulische Untersuchung – IST-Zustand



Simulationsmodell

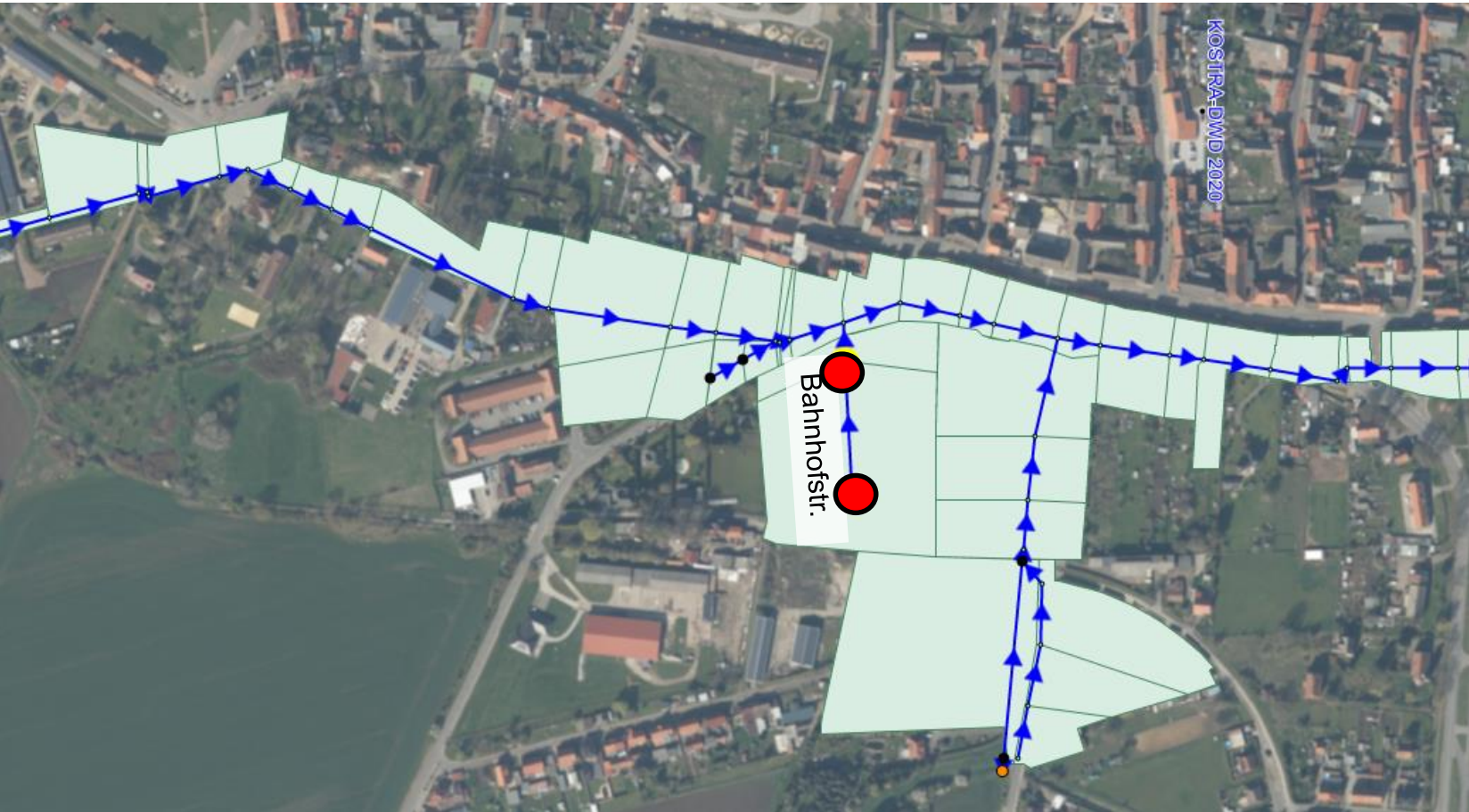
- Als Grundlage für die Berechnung wurde das Simulationsmodell Hystem-Extran Version 8.4 verwendet
- Nach DWA – Arbeitsblatt A118, Kap. 6.2.4, wird die Durchführung einer Nachweisrechnung der Überstauhäufigkeit für große Entwässerungsnetze angeraten.
- Die empfohlene Überstauhäufigkeit nach DWA – Arbeitsblatt A118 , für Stadtzentren liegt bei **n = 0,2**
- Für die Regenwasserableitung wird der Modellregen Euler Typ II zugrunde gelegt.
- Die Regendaten werden dem KOSTRA-DWD 2020 entnommen
- Hierbei wird von einer Häufigkeit einmal in **fünf Jahren** und einer **Regendauerstufe von 120 min** ausgegangen.

5. Hydraulische Untersuchung – IST-Zustand



Simulationsergebnisse

Einzugsgebiet	AW-Fläche [ha]	Einleitstelle	Max. Abfluss [l/s]	Abfluss [m3]	Anzahl überstauter Schächte	Max. Ü-Vol. [m3]	durchschnittlicher Auslastungsgrad [%]
Einzugsgebiet 1	8,24	A7 -Mühlengraben	1.243,80	9.115,87	2	26	85
Einzugsgebiet 2	1,4	A1- Bode	264,2	369,7	0	0	90

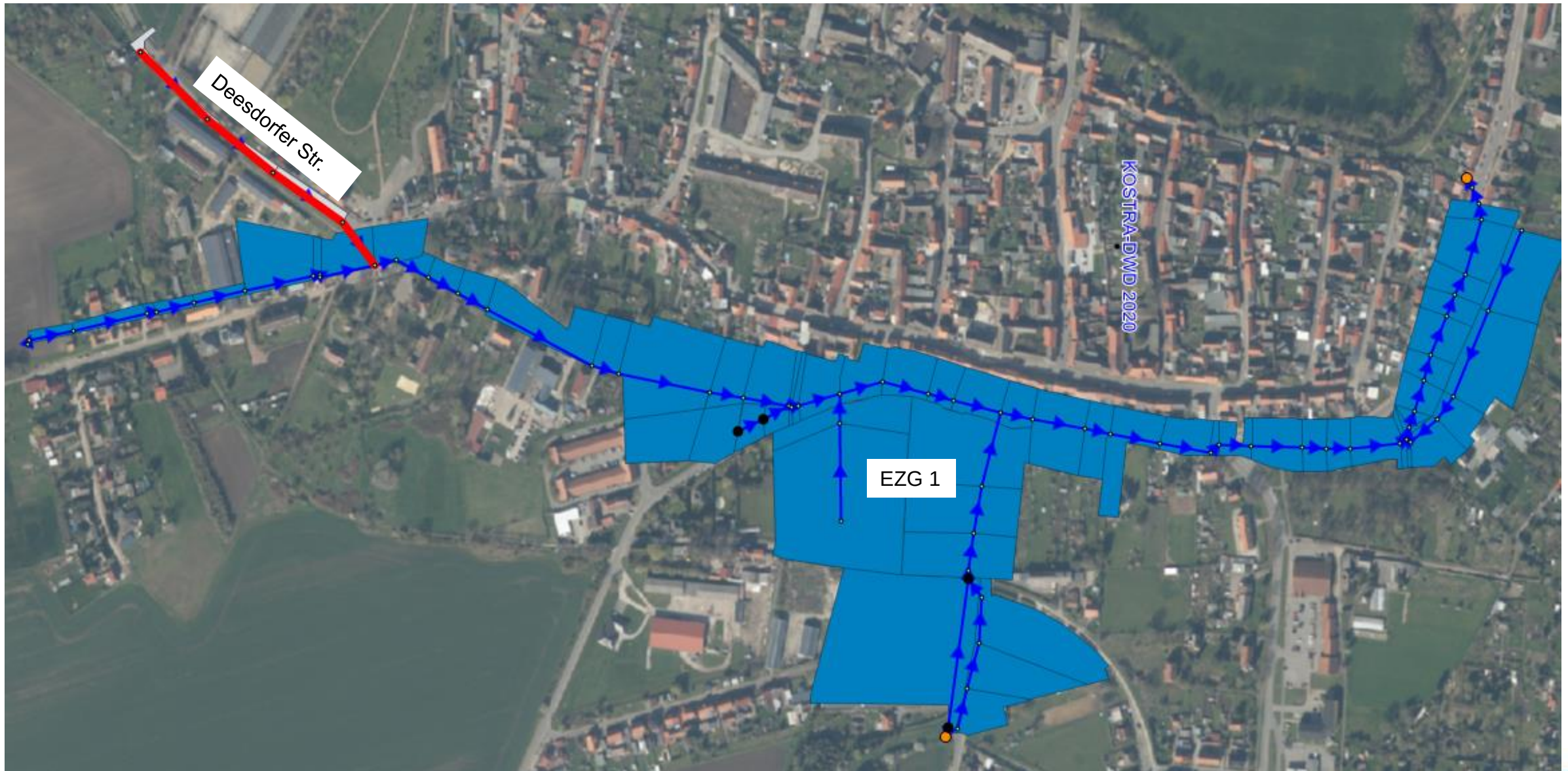


6. Hydraulische Untersuchung – PLAN-Zustand

Einzugsgebiet 1 – Entwässerungsbereich L24

Variante 1: Anschluss Dessdorfer Str. / Südgröninger Tor an Einzugsgebiet 1

- Zusätzlich zum Ist-Zustand ca. 2.400 m² Straßenfläche
- Keine Überlastung in den vorhandenen Kanal

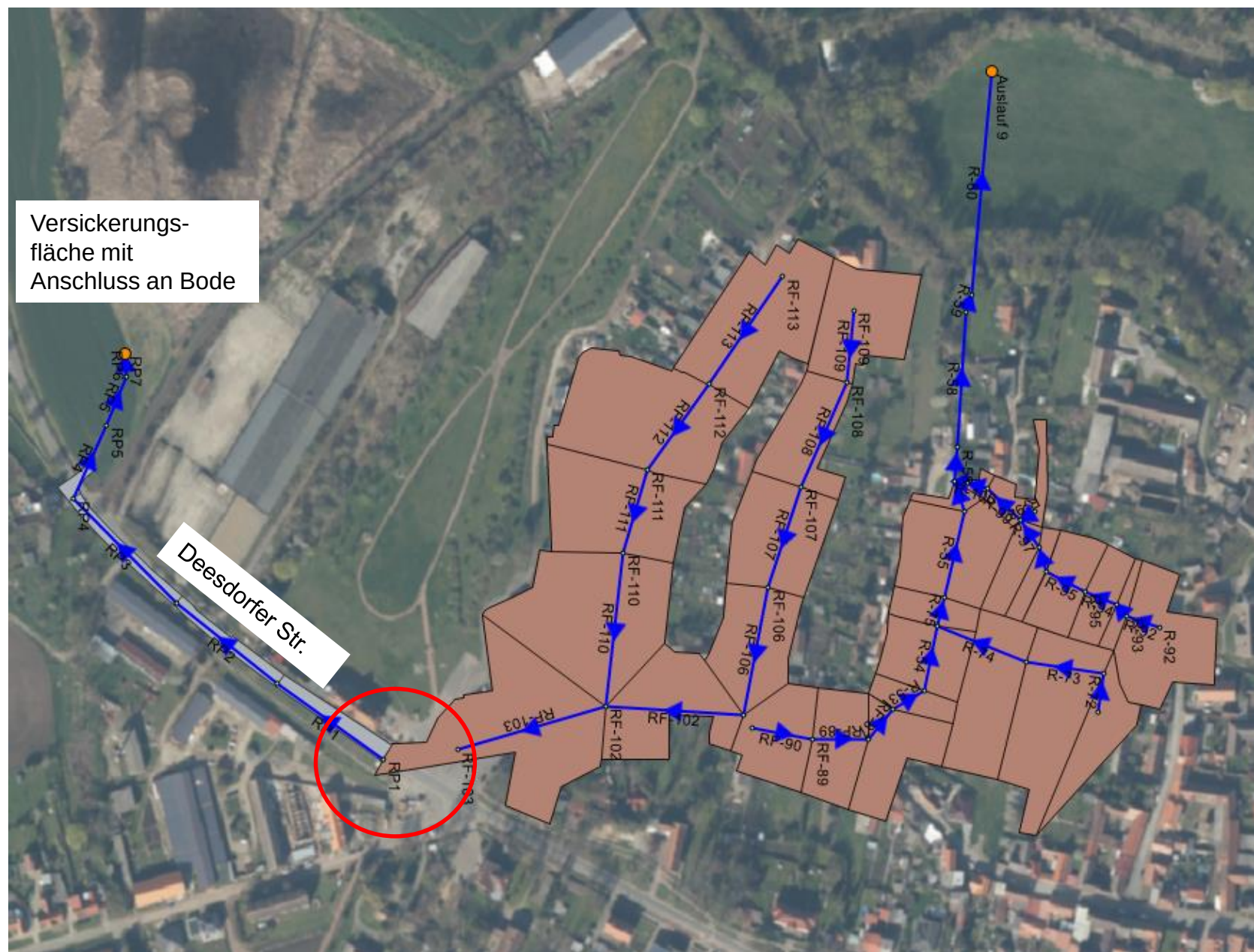


6. Hydraulische Untersuchung – PLAN-Zustand

Einzugsgebiet 1 – Entwässerungsbereich L24

Variante 2: Teilflächenabkopplung von EZG 2

- geplanter Einleitung Dessdorfer Str. in südlichen Versickerungsbereich mit Anschluss an die Bode sowie einem teilweisen Anschluss des Einzugsgebiets 2, ist aufgrund des Höhenunterschieds nicht realisierbar.



6. Hydraulische Untersuchung – PLAN-Zustand



Einzugsgebiet 2 – Entwässerungsbereich Ihleckenburg

- Die Straßen Hinterstraße, Mittelstraße, Burggraben, Teile der Heinirch-Julius-Straße und IhleckenburG



Flächentyp	Fläche	Abflussbeiwert	abflusswirksame Flächen (Au)
	[ha]	[-]	[ha]
Dachfläche	2,56	1	2,56
Straßen	1,2	0,9	1,08
Grünfläche	4,17	0,1	0,417
Summe	7,93		4,05

6. Hydraulische Untersuchung – PLAN-Zustand

Einzugsgebiet 2 - Entwässerungsbereich Ihleckenburg

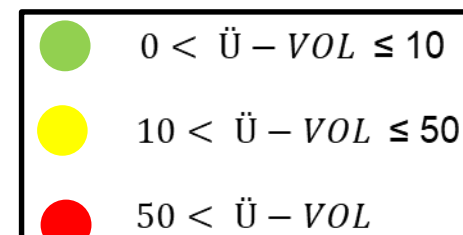
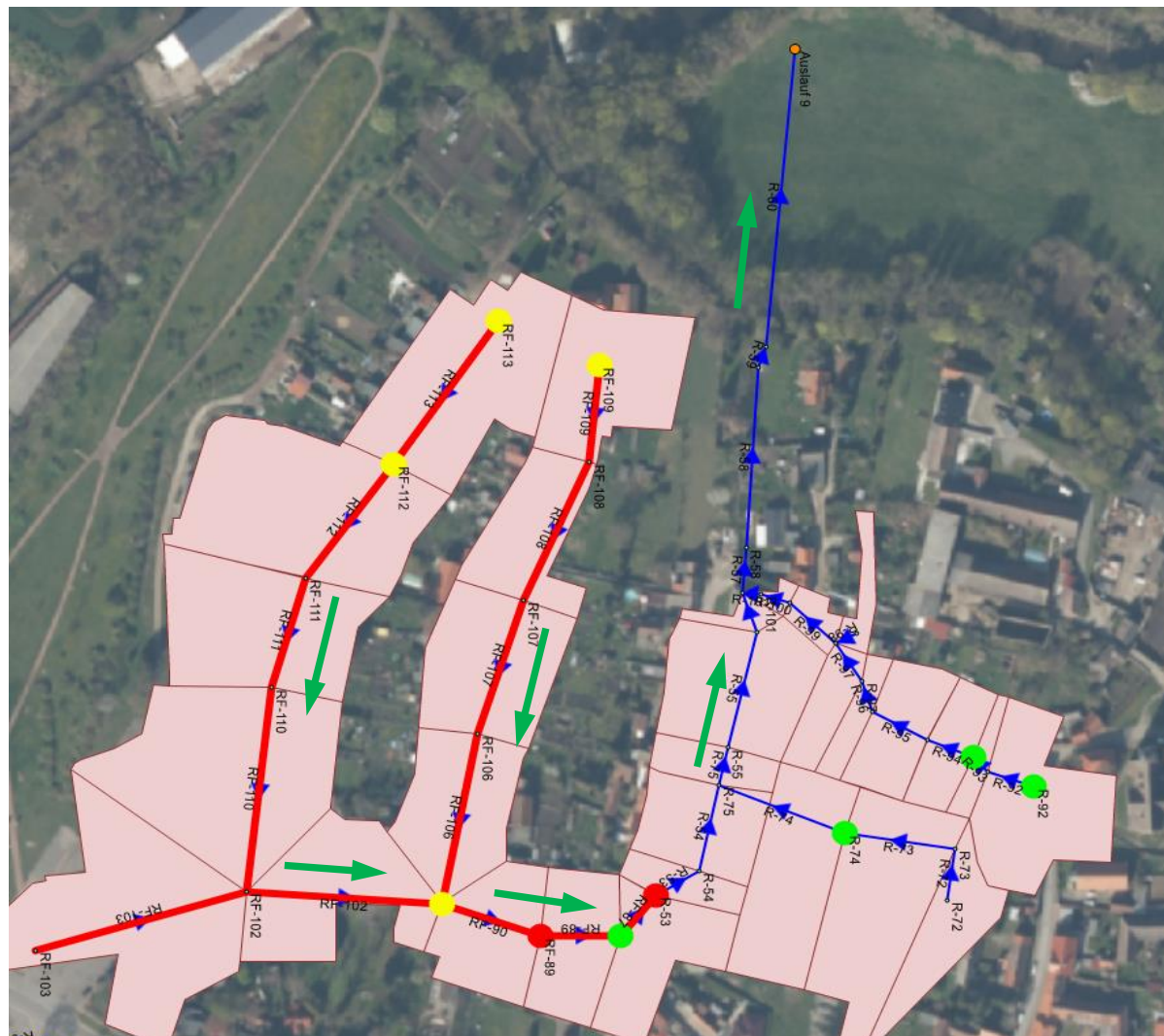
Einzugsgebiet	AW- Fläche [ha]	Einleitstelle	Max. Abfluss [l/s]	Abfluss [m3]	Anzahl überstauter Schächte	Max. Ü-Vol. [m3]	durschn. Auslastung sgrad [%]
Einzugsgebiet 2	4,05	A1- Bode	380,9	1.088	10	67,16	90

Variante 1

Hinterstr. & Mittelstr. werden in Richtung Heinrich-Julius-Straße entwässert und an den Bestandskanal DN 500, mit gleicher Dimension DN 500 in der Straße Ihleckenburg angeschlossen.

Ergebnis:

Überstau bei **10 Schächten** der Heinrich-Julius-Straße



- Fließrichtung
- RW-Kanal geplant
- RW-Kanal vorhanden

6. Hydraulische Untersuchung – PLAN-Zustand

Einzugsgebiet 2 - Entwässerungsbereich Ihleckenburg

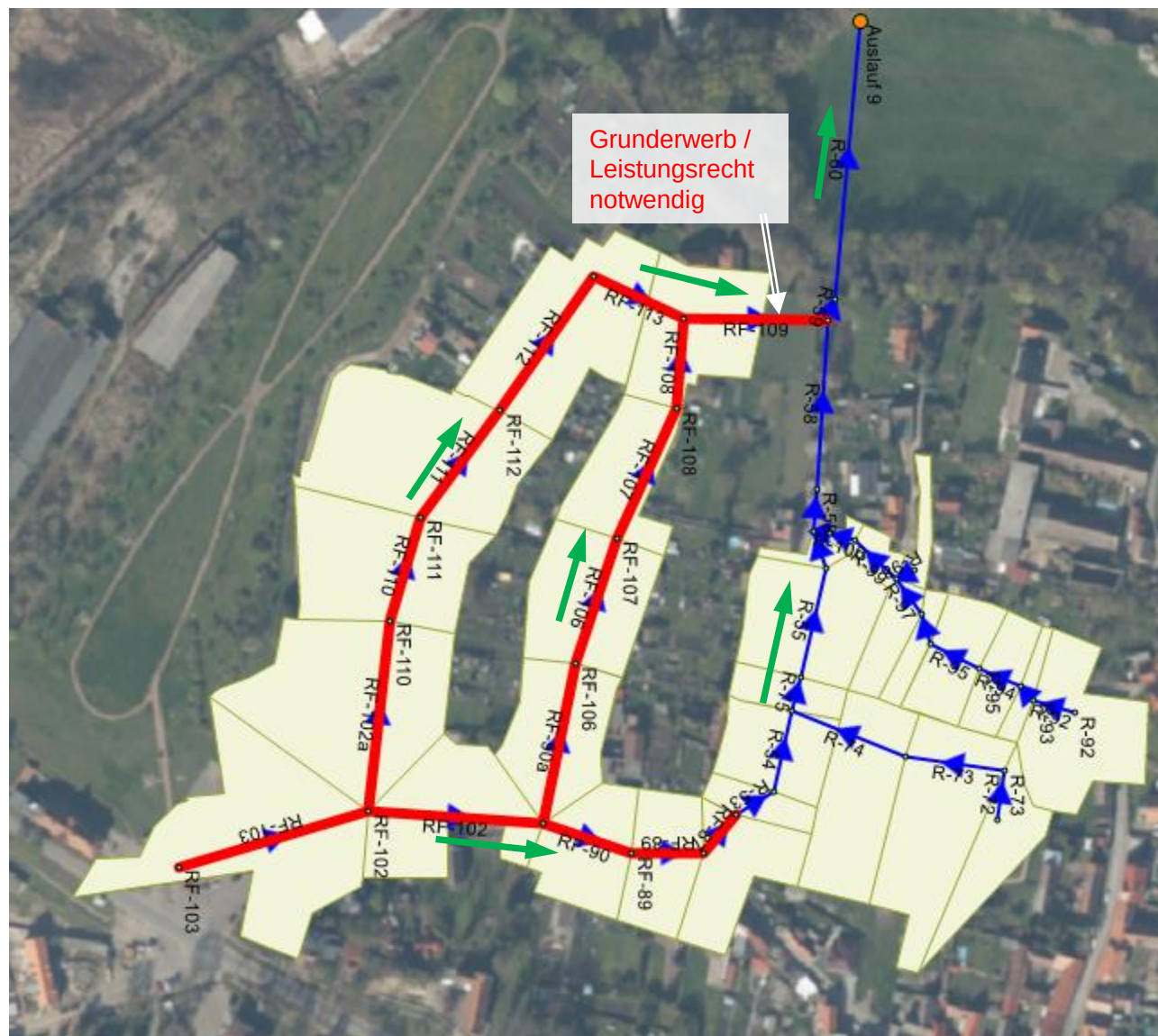
Einzugsgebiet	AW-Fläche [ha]	Einleitstelle	Max. Abfluss [l/s]	Abfluss [m3]	Anzahl überstauter Schächte	Max. Ü-Vol. [m3]	durschn. Auslastungsgrad [%]
Einzugsgebiet 2	4,05	A1- Bode	484	1.125	0	0	95

Variante 2

Hinterstr. & Mittelstr. werden Richtung Westen über ein Privatgrundstück neu zu bauenden Kanal an den Vorflutkanal Ende der Straße Ihleckenburg angeschlossen.

Ergebnis:

- keine Überstauereignisse durch Anschluss der Hinterstr. und Mittelstr.
- aus hydraulischer Sicht ist dies eine umsetzbare Variante
- Grunderwerb oder Leitungsrechte notwendig



- ➔ Fließrichtung
- RW-Kanal geplant
- RW-Kanal vorhanden

6. Hydraulische Untersuchung – PLAN-Zustand

Einzugsgebiet 2 - Entwässerungsbereich Ihleckenburg

Einzugsgebiet	AW-Fläche [ha]	Einleitstelle	Max. Abfluss [l/s]	Abfluss [m ³]	Anzahl überstauter Schächte	Max. Ü- Vol. [m ³]	durschn. Auslastun- gsgrad [%]
Einzugsgebiet 2	4,05	A1- Bode	333	1.011	0	0	99,5

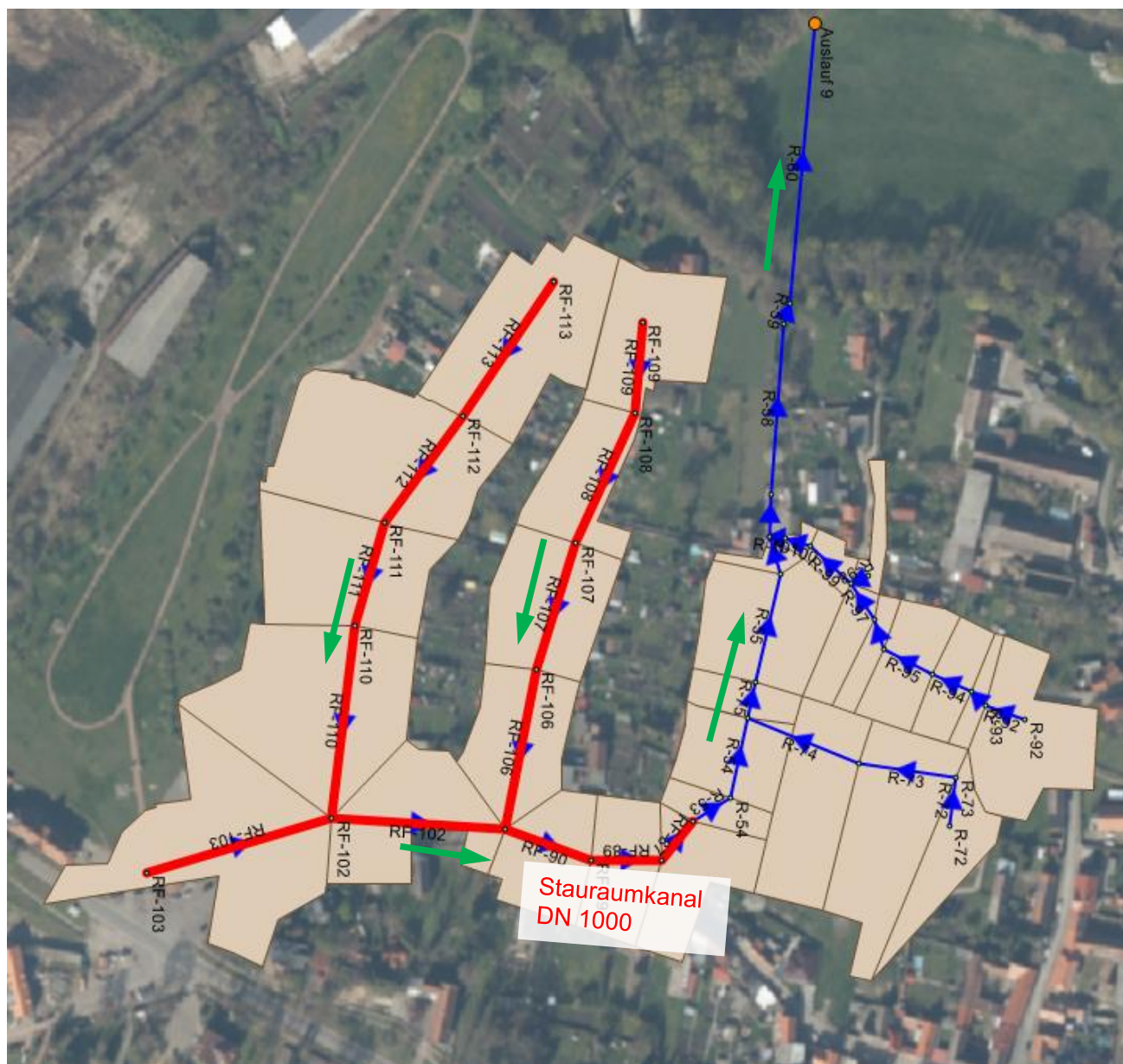
Variante 3

Hinterstr. & Mittelstr. werden in Richtung Heinrich-Julius-Straße entwässert und an den Bestandskanal der Straße Ihleckenburg angeschlossen.

- Zusätzlich zur Variante 1 ist in der Hinterstraße, Mittelstraße und Heinrich-Julius-Straße eine Vergrößerung der geplanten Regenwasserkанäle auf bis zu DN 1000 vorgesehen, um Stauraumvolumen bereitzustellen.
- Die Trassenführung bleibt zur Variante 1 identisch.

Ergebnis:

- keine Überstauereignisse durch Anschluss der Hinterstr. und Mittelstr.
- aus hydraulischer Sicht ist dies eine umsetzbare Variante



- ➔ Fließrichtung
- ➔ RW-Kanal geplant
- ➔ RW-Kanal vorhanden

7. Fazit / Weitere Verfahrensweise



IST-Zustand

- Hydraulische Leistungsfähigkeit ist vom Grundsatz her gegeben.
- Ausnahme bildet lediglich die Bahnhofstraße mit 2 ausgewiesenen Schächten im Überstau. Da bisher durch die Anwohner jedoch keine Überstauereignisse gemeldet wurden, ist das Risiko eines tatsächlichen Überstaus zu vernachlässigen.
- Der durchschnittliche hydraulische Auslastungsgrad beträgt ca. 88 %.
- Aufgrund des Auslastungsgrades sind, bis auf die Bahnhofstraße, die Bestandkanäle für eine Sanierung mittels Schlauchliner mit verbundener Querschnittsreduzierung geeignet.

PLAN-Zustand

EZG 1 (Entwässerungsbereich L24)

- Hydraulische Leistungsfähigkeit des Planzustandes ist auch bei Anschluss der zusätzlichen Flächen durch den Ausbau der Landesstraße gegeben.
 - Der Anschluss von Teilflächen des EZG 2 an das EZG 1 mit Abfluss Richtung südlichen Ortsausgang zum Versickerungsbereich Deesdorfer Str., ist aufgrund der Anschlusshöhen nicht möglich.
-
- TV-Befahrung zur Ermittlung des Bauzustandes als nächster Schritt empfohlen
 - Prüfung des Wasserrechtes in Bezug auf Bestehen und der dazugehörigen Einleitmengen
 - Vorabstimmen mit der Unteren Wasserbehörde hinsichtlich der zusätzlichen Einzugsflächen, ggf. der zusätzlichen Reinigungsstufen

7. Fazit / Weitere Verfahrensweise

PLAN-Zustand

EZG 2 (Entwässerungsbereich Ihlekenburg)

Es wurden 3 Varianten untersucht, um beim zukünftigen Ausbau der Mittelstraße und Hinterstraße die ordnungsgemäße Niederschlagsentwässerung sicher stellen zu können.

	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Fließrichtung der Mittel- und Hinterstr. DN	Richtung Osten über Heinrich-Julius-Str. in DN 500 wie Bestandsanschlusskanäle	Richtung Westen über Privatgrundstück DN 600	Richtung Osten über Heinrich-Julius-Str. Mit zusätzlichem Stauraumkanal DN 1000
Hydraulische Auslastung	Überstauereignisse in 10 Schächten der Heinrich-Julius-Straße	Keine Probleme	Keine Probleme
Grunderwerb / Genehmigung	nicht erforderlich	Grunderwerb oder Leitungsrecht notwendig	nicht erforderlich

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Anschrift:

MUTING GmbH
Rothenseer Str. 24
39124 Magdeburg
Deutschland

Telefon: 0391 2561-100
Telefax: 0391 2561-122
Email: muting@muting.de
Internet: www.muting.de