

**Erschließung "Sondergebiet Neue Ramtelstraße"  
Entwässerungskonzeption**

19.07.2021

**Ordner 1 von 1**

---

**BIT** | INGENIEURE

Standort Stuttgart  
Industriestraße 4  
70565 Stuttgart  
Tel. +49 711 995991-0  
[www.bit-ingenieure.de](http://www.bit-ingenieure.de)

**Erschließung "Sondergebiet Neue Ramtelstraße"  
Entwässerungskonzeption**

19.07.2021

**Erläuterungsbericht**

**Anlage 1**

---

**BIT** | INGENIEURE

Standort Stuttgart  
Industriestraße 4  
70565 Stuttgart  
Tel. +49 711 995991-0  
[www.bit-ingenieure.de](http://www.bit-ingenieure.de)

08LEO20013  
 Stadt Leonberg  
 Entwässerung Neue Ramtelstraße, Machbarkeitsstudie

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	2
Abbildungsverzeichnis.....	3
Tabellenverzeichnis .....	3
1 Allgemeines.....	4
1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung .....	4
1.2 Vorhandene Unterlagen und Daten .....	4
1.3 Gesetze, Richtlinien, Arbeitsblätter etc. ....	4
2 Grundlagen.....	5
2.1 Aktueller Zustand (aktuelle Bebauung) .....	5
2.2 Zukünftige Bebauung.....	7
2.3 Vorhandene Entwässerungseinrichtungen.....	7
2.4 Hydrogeologische Verhältnisse .....	8
2.5 Höhensituation .....	8
2.6 Vorfluter.....	8
2.7 Niederschlag .....	8
2.8 Wasserschutzgebiete.....	10
3 Konzeption .....	11
3.1 Grundsätzliche Entwässerung.....	11
3.2 Flächen.....	11
3.3 Hydraulische Kanalnetzberechnung .....	12
3.4 Reinigungserfordernis.....	12
3.5 Rückhalteerfordernis .....	12
3.6 Bauliche Ausführung.....	13
3.7 Starkregenvorsorge .....	13
3.8 Hinweis zum Wasserhaushalt .....	14
3.9 Schmutzwassersituation .....	15
4 Zusammenfassung .....	16

## Abbildungsverzeichnis

Bild 1: Lage der betrachteten Maßnahme, Quelle Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg.....	5
Bild 2: Brachfläche und Gewächshaus .....	6
Bild 3: Streuobstwiese und Mühlgraben.....	6
Bild 4: Städtebaulicher Vorentwurf des Atrio – Geländes (veraltete Version) .....	7
Bild 5: Wasserschutzgebiete im Umkreis Leonberg.....	10
Bild 6: Auszug aus der Starkregengefahrenkarte, geomer GmbH .....	13

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Niederschlagsdaten Retentionsräume .....	9
Tabelle 2: Gebäude- und Grundstücksentwässerung (nach DIN1986-100).....	9
Tabelle 3: Flächenaufstellung, Spitzenabflussbeiwerte $c_s$ nach DIN 1986-100 und mittlere Abflussbeiwerte $c_m$ gemäß DWA-A 117. Farbgebung nach Zuordnung städtisch (rot) und privat (grün) .	11
Tabelle 4: Rechnerische Retentionsvolumen nach DWA A-117.....	12

## 1 Allgemeines

### 1.1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Das Atrio Leonberg plant zusammen mit der Stadt Leonberg das Gebiet „Neue Ramtelstraße“ zu erschließen. Im Rahmen der Erstellung von Entwässerungskonzepten sind alle relevanten Grundlageninformationen zu erheben und zu dokumentieren sowie Vorgaben der Stadt und der Unteren Wasserbehörde einzubeziehen. Es ist eine möglichst naturnahe Entwässerung vorzusehen.

Für den städtischen Planungsbereich (Straßen und Wohnbebauung) liefert die Studie eine Entwässerungskonzeption, die bei der weiteren Planung vertieft und umgesetzt werden kann.

Für die Flächen von Atrio werden unter Einbeziehung deren bisherige Planung Randbedingungen zur Entwässerung erarbeitet und definiert, die alle im Rahmen der Konzeption erarbeiteten Aspekte einbeziehen.

### 1.2 Vorhandene Unterlagen und Daten

Folgende Unterlagen / Daten liegen der Betrachtung zugrunde:

- Allgemeiner Kanalisationsplan (AKP) Leonberg, Stand November 2003
- Auszug ALKIS, Stand 2018
- Auszüge Kataster Kanalisation & Wasserversorgung, Stand 2018
- DGM 1x1 m Raster, Stand 2018
- Lageplan EG, Gärtnerei Atrio, ARC-hitekten Rutschmann Goldbach Stuttgart, 18.02.2021
- Städtebaulicher Vorentwurf „Sondergebiet Neue Ramtelstraße“, 22.02.2021
- Ingenieurgeologisches Gutachten Erweiterung Atrio, 71229 Leonberg, Böblinger Straße 30, Institut Dr. Haag, Feb. 2021
- Hochwassergefahrenkarten für Starkregenereignisse im Einzugsgebiet der Glems, Karte: Starkregenengefahr, geomer GmbH, Aug. 2011
- Schmutzfrachtberechnung: Erschließungsgebiet Neue Ramtelstraße / Böblingerstraße Vergleich: Berechnung RÜB 54 von 2018 und 2021, Stadt Leonberg, diem.baker GbR, Juni 2021

### 1.3 Gesetze, Richtlinien, Arbeitsblätter etc.

- DWA-A 117, Bemessung von Regenrückhalteräumen, Abwassertechn. Vereinigung, 2014
- DWA-A 138, Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, Abwassertechnische Vereinigung, 2005
- Arbeitshilfen für den Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, 2005
- Arbeitshilfe für den Umgang mit Regenwasser (Regenrückhaltung), - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, 2006

## 2 Grundlagen

### 2.1 Aktueller Zustand (aktuelle Bebauung)

Die betrachtete Fläche befindet sich an der Ecke Böblinger Straße und Neue Ramtelstraße. Sie ist teilweise mit einer Gärtnerei von Atrio bebaut, teilweise liegt die Fläche brach. Entlang der Neuen Ramtelstraße verläuft der Mühlgraben, der diese entwässert. Zwischen dem Mühlgraben und dem Baugebiet befindet sich eine Streuobstwiese.

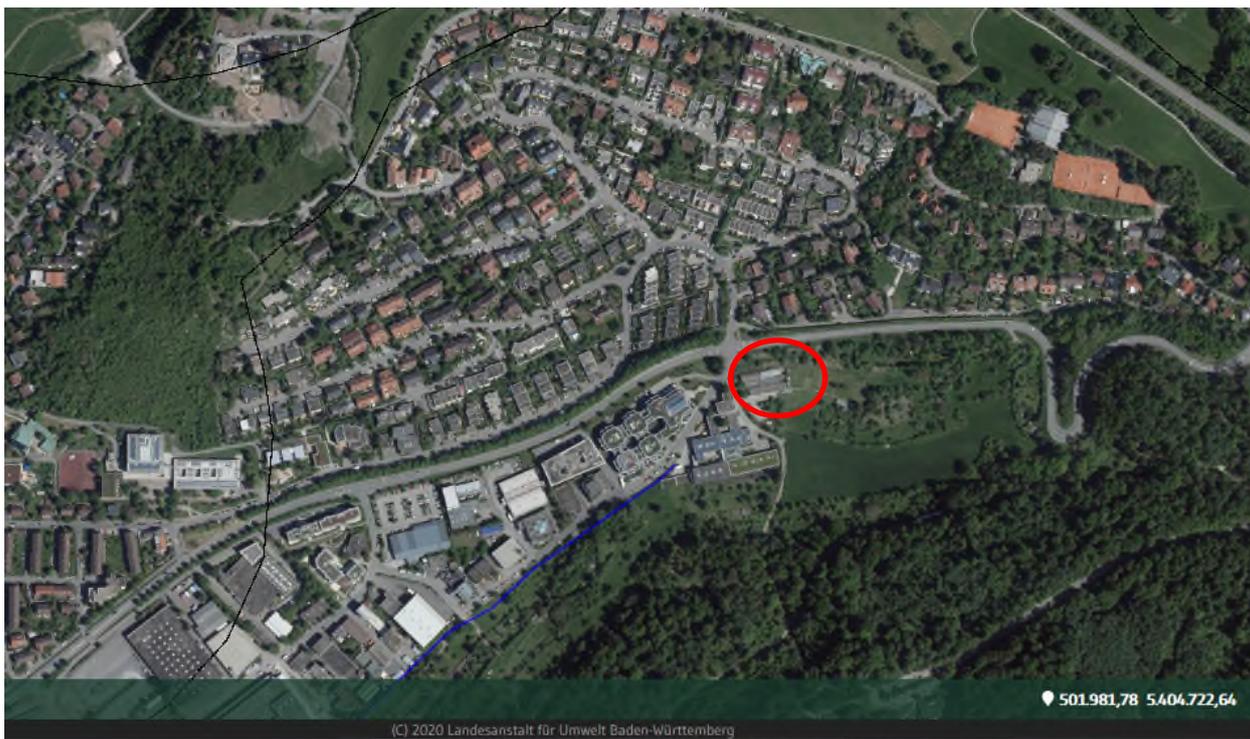


Bild 1: Lage der betrachteten Maßnahme, Quelle Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg



Bild 2: Brachfläche und Gewächshaus



Bild 3: Streuobstwiese und Mühlgraben

## 2.2 Zukünftige Bebauung

Der Städtebauliche Vorentwurf der geplanten Bebauung wird in Abb. 4 dargestellt.

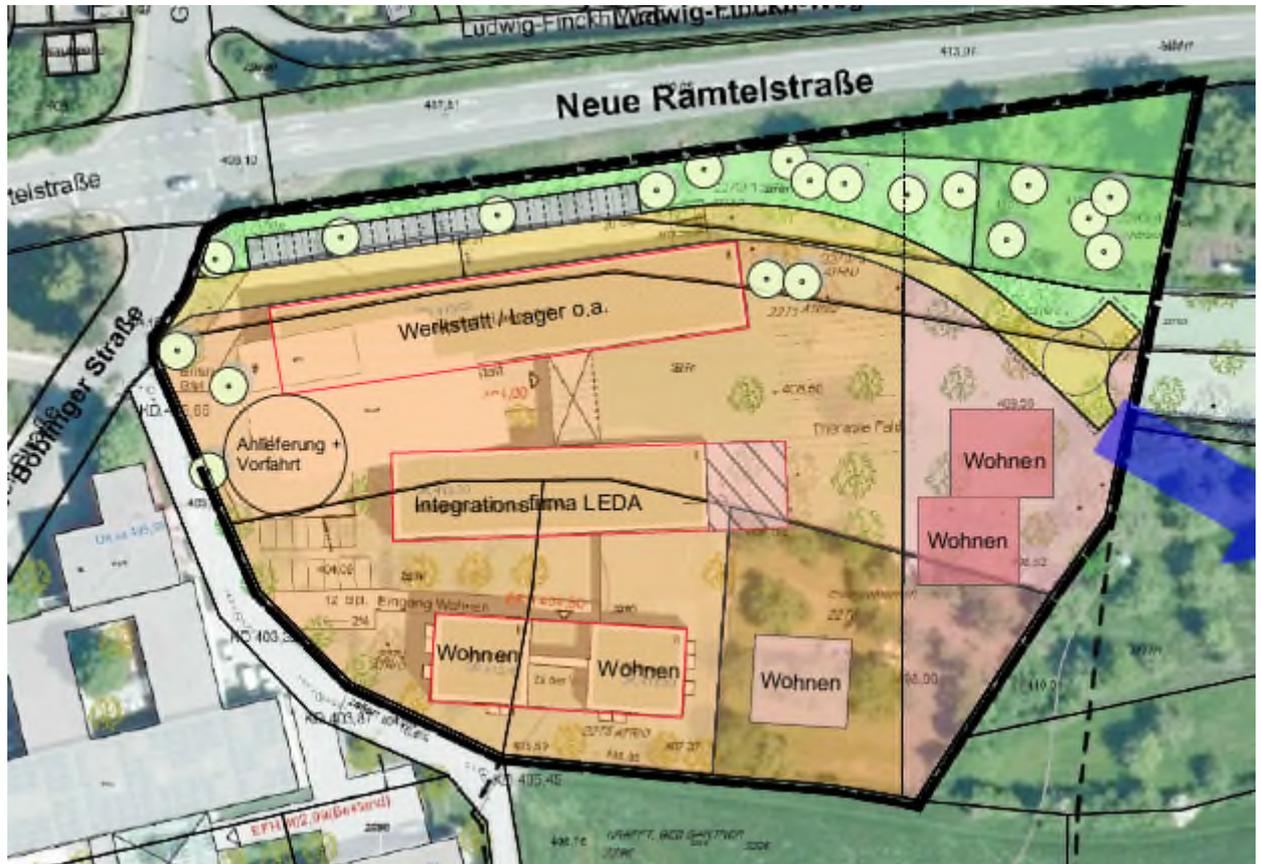


Bild 4: Städtebaulicher Vorentwurf des Atrio – Geländes (veraltete Version)

Im Rahmen der Aufstellung des allgemeinen Kanalisationsplans wurde die Fläche nicht als Prognoseflächen einbezogen und betrachtet.

## 2.3 Vorhandene Entwässerungseinrichtungen

Das Plangebiet liegt im Einzugsgebiet des RÜB 54 und RÜB 56 und entwässert überwiegend im Mischsystem. Ein Regenwassersammler fasst den Mühlkanal entlang der Böblinger Straße und leitet unterhalb der Böblinger Straße wieder in diesen ein. Die Straßenflächen der Neuen Rämtelstraße und das sich aus der Topographie ergebende Außengebiets werden über den Mühlgraben und anschließend den Kanal entwässert. Der Regenwassersammler ist nach AKP nicht überlastet.

Entlang der Böblinger Straße verläuft ein Mischwassersammler, der zum RÜB 54 läuft. Dieser Sammler ist an keiner Stelle überlastet, allerdings unterhalb des Baugebiets in der Böblinger Straße an einer Haltung beim 5-jährlichen Bemessungsregen ( $r_{15,5}$ ) stark eingestaut ( $<0,3$ ,  $>0,1$  m unter GOK). Beim 3-jährlichen Berechnungsregen ( $r_{15,3}$ ) liegt der Einstau  $> 1$  m unterhalb der GOK.

Nördlich der Neuen Rämtelstraße verlaufen zwei weitere Mischwassersammler. Einer der beiden Sammler ist an der Kreuzung Neue Rämtelstraße und Gerlinger Straße überstaut.

Eine Schmutzfrachtberechnung liegt nicht vor. Daher kann über die Auslastung des Kanalsystems in Bezug auf den stofflichen Austrag ins Gewässer keine Aussage getroffen werden.

## 2.4 Hydrogeologische Verhältnisse

Im Rahmen der geotechnischen Begutachtung des Baugrunds wurden 5 Rammkern- und 5 Rammsondierungen durchgeführt.

Lediglich die oberste Bodenschicht mit einer Stärke von ca. 30 cm weist einen schwach Versickerungsfähigen kf-Wert von  $5 \times 10^{-6}$  m/s auf. Die darunter liegenden Schichten haben kf-Werte von  $10^{-7}$  -  $10^{-9}$  m/s.

Grundwasser wurde bei keiner Bohrung angetroffen. In der geotechnischen Untersuchung wird davon ausgegangen, dass das Grundwasser  $\geq 2$  m unterhalb der Geländeoberkante liegt.

Im Gutachten wird empfohlen, aufgrund der schwachen Durchlässigkeitswerte auf eine Versickerung von Niederschlagswasser zu verzichten.

## 2.5 Höhengsituation

Grundlage der Planung bildet das zur Verfügung gestellte DGM (1x1 m). Das DGM ist im Lageplan, Anlage 3 dargestellt.

Das Gelände fällt in Richtung der Bebauung zur Böblinger Straße. Besonders ist, dass die Tiefenlinie des Gebiets nicht zum Mühlgraben hin verläuft, sondern parallel davon mittig durch das Baugebiet.

## 2.6 Vorfluter

Als Vorfluter steht der Mühlgraben zur Verfügung. Er verläuft entlang des Geländes und wird an der Ecke Neue Ramtelstraße und Böblinger Straße gefasst und in einem Regenwasserkanal geführt.

## 2.7 Niederschlag

Im AKP erfolgten die hydraulischen Kanalnetzrechnungen mit dem Kostra-DWD, Modellregen Euler Typ-2 mit einer Wiederkehrzeit von  $T=3$  a bzw.  $T=5$  a und einer maßgebenden Regendauer von  $D=60$  min. Inzwischen stehen neuere Daten aus Kostra2010R zur Verfügung, welche, auch im Hinblick auf die anstehende Überarbeitung des AKP, verwendet wurden.

Die Dimensionierung der Regenrückhalteräume wurde mit dem 5-jährlichen Regenreihe durchgeführt (Klassenfaktor 0,5).

Bemessungen für die Grundstücksentwässerungsleitungen werden grundsätzlich mit dem 2-jährlichen (Grundstück) und dem 5-jährlichen (Dach) Regen der Dauerstufe 5 Minuten durchgeführt (Klassenfaktor 1,0, nach DIN1986-100).

Tabelle 1: Niederschlagsdaten Retentionsräume

Rasterfeld : Spalte: 26, Zeile: 84  
 Ortsname : Leonberg (BW)  
 Bemerkung :  
 Klassenfaktor : DWD-Vorgabe  
 Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531  
 Tabellenschema : Standard 3.2

Dauerstufe	hN 1a	rN 1a	hN 2a	rN 2a	hN 3a	rN 3a	hN 5a	rN 5a	hN 10a	rN 10a	hN 20a	rN 20a	hN 30a	rN 30a	hN 50a	rN 50a	hN 100a	rN 100a
5 min	5,4	180,0	7,4	246,7	8,6	286,7	10,2	340,0	12,2	406,7	14,3	476,7	15,5	516,7	17,0	566,7	19,1	636,7
10 min	8,6	143,3	11,3	188,3	12,9	215,0	14,9	248,3	17,6	293,3	20,3	338,3	21,9	365,0	23,9	398,3	26,6	443,3
15 min	10,7	118,9	13,9	154,4	15,7	174,4	18,1	201,1	21,2	235,6	24,4	271,1	26,3	292,2	28,6	317,8	31,8	353,3
20 min	12,2	101,7	15,8	131,7	17,8	148,3	20,5	170,8	24,0	200,0	27,6	230,0	29,7	247,5	32,3	269,2	35,8	298,3
30 min	14,2	78,9	18,4	102,2	20,8	115,6	23,9	132,8	28,1	156,1	32,2	178,9	34,7	192,8	37,8	210,0	41,9	232,8
45 min	16,0	59,3	20,8	77,0	23,7	87,8	27,3	101,1	32,2	119,3	37,1	137,4	40,0	148,1	43,6	161,5	48,5	179,6
60 min	17,0	47,2	22,5	62,5	25,7	71,4	29,7	82,5	35,2	97,8	40,7	113,1	43,9	121,9	47,9	133,1	53,4	148,3
90 min	18,4	34,1	24,2	44,8	27,6	51,1	31,8	58,9	37,6	69,6	43,4	80,4	46,8	86,7	51,0	94,4	56,8	105,2
2 h	19,5	27,1	25,5	35,4	29,0	40,3	33,4	46,4	39,4	54,7	45,4	63,1	48,9	67,9	53,3	74,0	59,3	82,4
3 h	21,2	19,6	27,5	25,5	31,2	28,9	35,8	33,1	42,1	39,0	48,4	44,8	52,1	48,2	56,8	52,6	63,1	58,4
4 h	22,5	15,6	29,0	20,1	32,8	22,8	37,6	26,1	44,2	30,7	50,7	35,2	54,5	37,8	59,4	41,3	65,9	45,8
6 h	24,4	11,3	31,3	14,5	35,3	16,3	40,4	18,7	47,2	21,9	54,1	25,0	58,2	26,9	63,2	29,3	70,1	32,5
9 h	26,4	8,1	33,7	10,4	37,9	11,7	43,3	13,4	50,5	15,6	57,8	17,8	62,0	19,1	67,4	20,8	74,6	23,0
12 h	28,0	6,5	35,5	8,2	39,9	9,2	45,5	10,5	53,0	12,3	60,5	14,0	64,9	15,0	70,5	16,3	78,0	18,1
18 h	30,4	4,7	38,3	5,9	42,9	6,6	48,8	7,5	56,7	8,8	64,6	10,0	69,3	10,7	75,1	11,6	83,0	12,8
24 h	32,2	3,7	40,4	4,7	45,2	5,2	51,3	5,9	59,5	6,9	67,7	7,8	72,5	8,4	78,6	9,1	86,8	10,0
48 h	43,6	2,5	52,8	3,1	58,2	3,4	65,0	3,8	74,2	4,3	83,4	4,8	88,8	5,1	95,6	5,5	104,8	6,1
72 h	52,1	2,0	61,9	2,4	67,6	2,6	74,9	2,9	84,6	3,3	94,4	3,6	100,2	3,9	107,4	4,1	117,2	4,5

Tabelle 2: Gebäude- und Grundstücksentwässerung (nach DIN1986-100)

### Berechnungsregenspenden für Dach- und Grundstücksflächen nach DIN 1986-100:2016-12

Rasterfeld : Spalte 26, Zeile 84  
 Ortsname :  
 Bemerkung : Niederschlagsspenden nach DIN 1986-100:2016-12  
 Zeitspanne : Januar - Dezember  
 Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

#### Berechnungsregenspenden für Dachflächen

##### Maßgebende Regendauer 5 Minuten

Bemessung  $r_{5,5} = 343,3 \text{ l} / (\text{s} \cdot \text{ha})$   
 Jahrhundertregen  $r_{5,100} = 626,7 \text{ l} / (\text{s} \cdot \text{ha})$

#### Berechnungsregenspenden für Grundstücksflächen

##### Maßgebende Regendauer 5 Minuten

Bemessung  $r_{5,2} = 253,3 \text{ l} / (\text{s} \cdot \text{ha})$   
 Überflutungsprüfung  $r_{5,30} = 513,3 \text{ l} / (\text{s} \cdot \text{ha})$

##### Maßgebende Regendauer 10 Minuten

Bemessung  $r_{10,2} = 193,3 \text{ l} / (\text{s} \cdot \text{ha})$   
 Überflutungsprüfung  $r_{10,30} = 365,0 \text{ l} / (\text{s} \cdot \text{ha})$

##### Maßgebende Regendauer 15 Minuten

Bemessung  $r_{15,2} = 157,8 \text{ l} / (\text{s} \cdot \text{ha})$   
 Überflutungsprüfung  $r_{15,30} = 294,4 \text{ l} / (\text{s} \cdot \text{ha})$

## 2.8 Wasserschutzgebiete

Im Umfeld des Baugebiets liegen keine Wasserschutzgebiete.

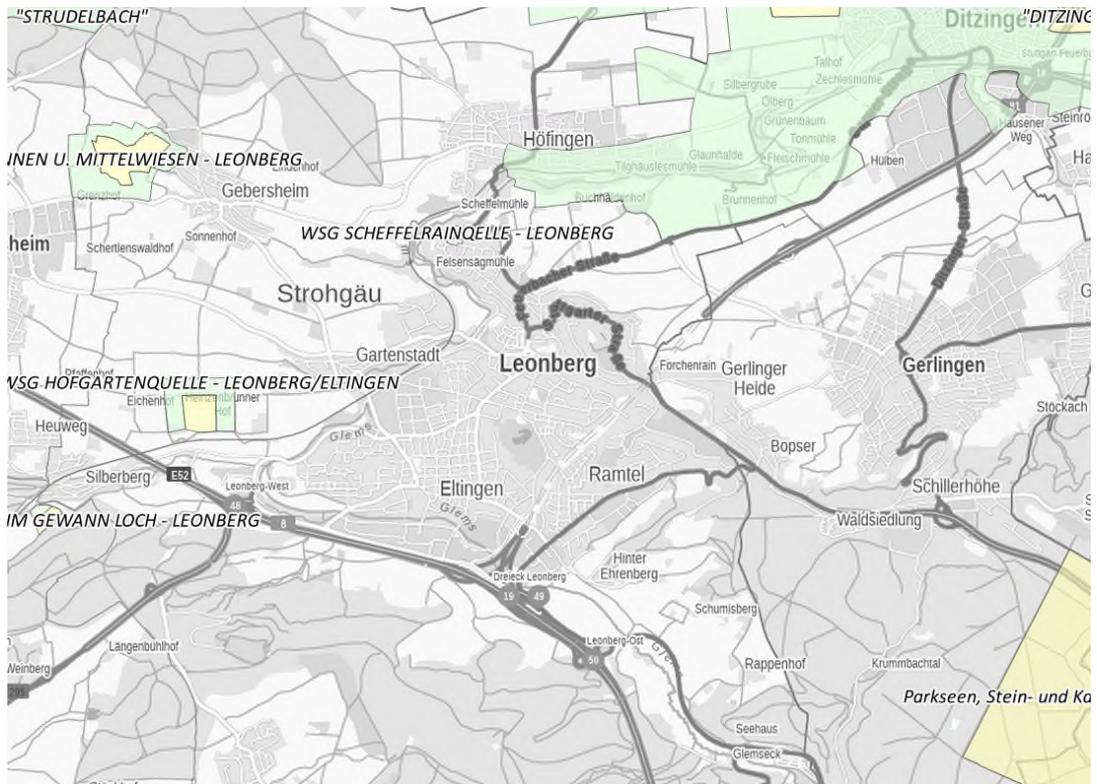


Bild 5: Wasserschutzgebiete im Umkreis Leonberg

### 3 Konzeption

#### 3.1 Grundsätzliche Entwässerung

Aufgrund der vorherrschenden Geologie (vgl. Kapitel 2.4) ist eine Versickerung vor Ort nicht möglich.

Es wird vorgeschlagen, das Regenwasser gedrosselt in den Mühlgraben, bzw. den Regenwassersammler, der diesen fasst einzuleiten. Als Drosselabflussspende wird 10 l/(s/ha) vorgeschlagen, welcher einer geschätzten, natürlichen Abflussspende entspricht.

Die Anlieferungsfläche vom Atrio, die mit Schwerlasttransport befahren wird, soll an den Schmutzwassersammler angeschlossen werden.

#### 3.2 Flächen

Grundlage für die hier zu berücksichtigenden Flächen ist der zur Verfügung gestellte städtebauliche Vorentwurf und der Lageplan von ARC-hitekten. Die Befestigung der Flächen wurde mit ARC-hitekten und der Stadt abgestimmt. Die Beläge der Flächen werden nach Möglichkeit Abfluss-reduzierend ausgeführt.

Tabelle 3: Flächenaufstellung, Spitzenabflussbeiwerte  $c_s$  nach DIN 1986-100 und mittlere Abflussbeiwerte  $c_m$  gemäß DWA-A 117. Farbgebung nach Zuordnung städtisch (rot) und privat (grün)

Flächentyp	Entwässerungsfläche	Belag	Fläche gesamt [m <sup>2</sup> ]	C <sub>s</sub> [-]	C <sub>m</sub> [-]
Dach Atrio	Lager	Extensivbegrünung ab 12 cm	1.088,0	0,40	0,20
	Inklusionsunternehmen		841,0	0,40	0,20
	Haus 1		463,0	0,40	0,20
	Haus 2		228,0	0,40	0,20
Wohnheim	Haus 1	Extensivbegrünung ab 12 cm	330,0	0,40	0,20
	Haus 2		320,0	0,40	0,20
	Haus 3		170,0	0,40	0,20
Straße	Hauptachse	Asphalt	1.161,0	1,00	0,90
	Stich Atrio		296,0	1,00	0,90
Anfahrt	Anfahrt	Asphalt	655,0	1,00	0,90
Wege, Terrassen, Zufahrt	Weg	mit Fugenteil > 15%	100,0	0,70	0,60
	Terrasse		63,0	0,70	0,60
	Zufahrt Häuser		839,0	0,70	0,60
Parkplatz	Entlang Straße 1	Rasengitter	367,5	0,40	0,20
	Entlang Straße 2		187,5	0,40	0,20
	An Zufahrten		80,0	0,40	0,20

### 3.3 Hydraulische Kanalnetzrechnung

Auf die Durchführung diverser hydrodynamischer Kanalnetzrechnungen wird verzichtet, da im Rahmen der Machbarkeitsstudie lediglich Leitwerte für die weitere Planung ermittelt werden sollen und ohnehin die Überarbeitung des AKP ansteht. Wesentliche Randbedingungen für eine detaillierte Berechnung sind derzeit noch nicht fixiert.

### 3.4 Reinigungserfordernis

Das Reinigungserfordernis wird nach den „Arbeitshilfen für den Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten“ ermittelt und bewertet.

Hierbei werden die Flächen in städtische und die des Atrios unterteilt. Beim Atrio muss die Be- und Entladezone gesondert beurteilt werden (Abstand der Klassifizierung). Diese soll aufgrund des hohen Schadenspotentials und der hohen Belastung direkt an den Schmutzwassersammler angeschlossen werden. Da das Wasser dadurch auf die Kläranlage geleitet wird entfällt die Behandlungsbedürftigkeit.

Für die Städtischen Flächen und das Atrio ergibt sich keine Behandlungsbedürftigkeit. Die Aufstellung ist in Anlage 2.1 dargestellt.

### 3.5 Rückhalteerfordernis

Das Konzept sieht einen Anschluss an den Regenwassersammler in der Böblinger Straße vor. Die Regenwassermenge wird gedrosselt eingeleitet. Eine Drosselwassermenge von  $Q_{Dr} = 10 \text{ l/(s ha)}$  wird vorgeschlagen. Als Bemessungsjährlichkeit wird der 5-jährliche Regen vorgeschlagen.

Zur Bestimmung des erforderlichen Volumens wurde das „vereinfachte Verfahren“ nach dem Regelwerk DWA-A 117 herangezogen.

Das Retentionsvolumen wurde getrennt für den städtischen Bereich und das Atrio ermittelt.

Die Ergebnisse sind in Tabelle 4: Rechnerische Retentionsvolumen nach DWA A-117 dargestellt. Die detaillierte Berechnung findet sich in Anlage 2.2.

Es wird vorgeschlagen, die Parkplätze direkt in den Mühlgraben zu entwässern.

Tabelle 4: Rechnerische Retentionsvolumen nach DWA A-117

Fläche	$A_{ges}$ [ha]	$A_{red}$ [ha]	$Q_{Dr}$ [l/s]	$V_{Rück}$ [m <sup>3</sup> ]
Städtisch	0,23	0,13	2,3	36
Atrio	0,42	0,10	4,2	19

### 3.6 Bauliche Ausführung

Für die Bereitstellung des Retentionsvolumens im städtischen Bereich eignet sich ein Stauraumkanal mit gedrosseltem Abfluss. Eine Entwässerung über Mulden ist aufgrund der beschränkten Fläche nicht möglich. In den 20-Meter Korridor zwischen der Neuen Ramtelstraße und der geplanten Erschließungsstraße soll nicht eingegriffen werden. Daraus ergibt sich ein sehr beengter Raum, der keinen Platz für offene Entwässerungseinrichtungen lässt.

Die Planung des Retentionsraums für das Atrio wird dessen Planer überlassen. Die Stadt wird hier lediglich die Vorgaben wie oben beschrieben formulieren. Eine offene Retention, die auf Verdunstung und Versickerung zulässt wird empfohlen und bevorzugt.

### 3.7 Starkregenvorsorge

Das Gebiet ist nach den Starkregengefahrenkarten bei Starkregenereignissen überstaut. Nach der Starkregengefahrenkarte führt vor allem das Hangwasser von Osten zu Problemen im Baugebiet.

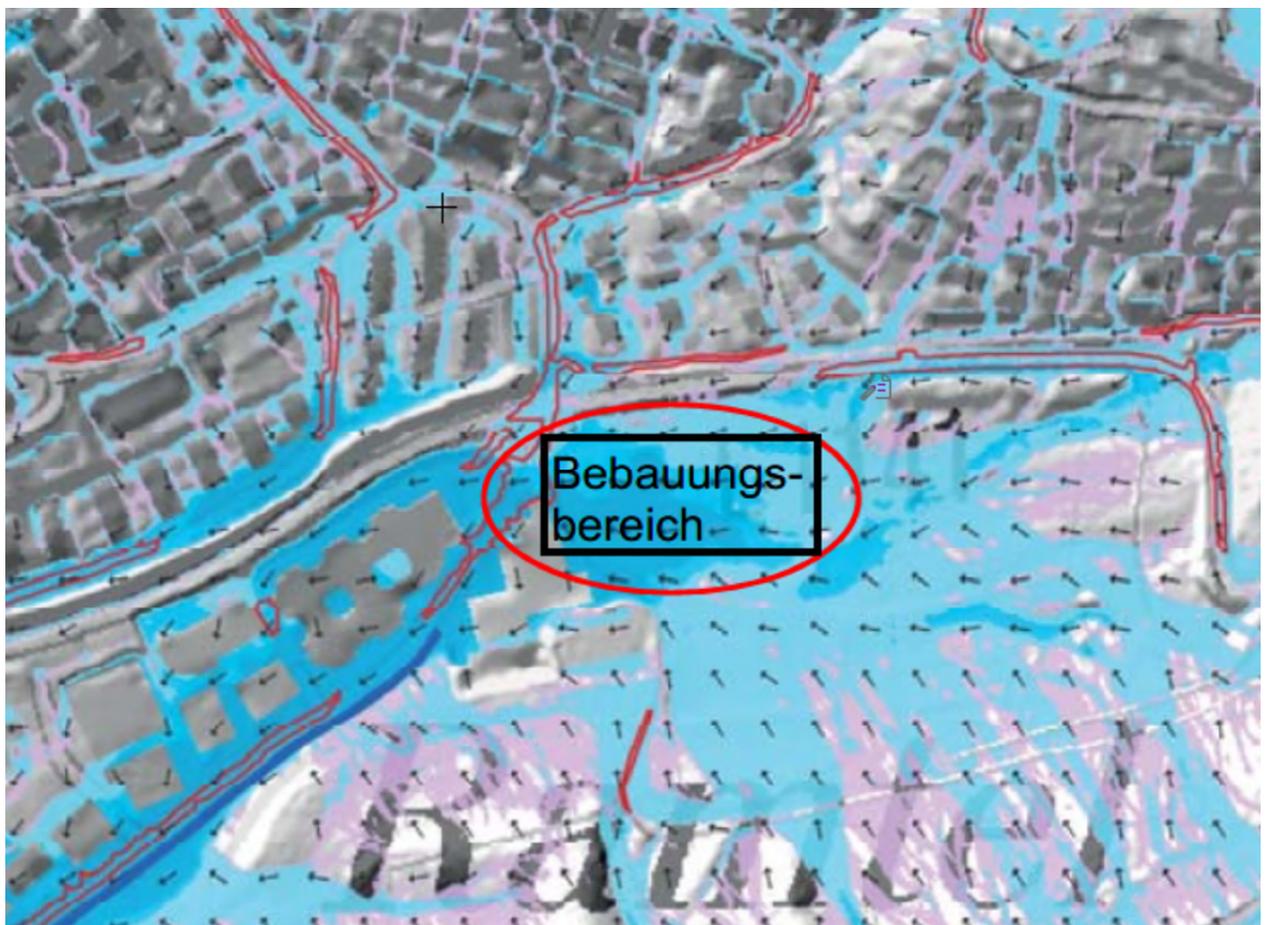


Bild 6: Auszug aus der Starkregengefahrenkarte, geomer GmbH

Nach den Erfahrungen vor Ort führt eher der hangseitige Abfluss aus Süden zu Überschwemmungen und Problemen. Zum Schutz vor Überflutungen muss sowohl auf das Prinzip des „Fernhaltens“ vom Wasser zurückgegriffen, wie auch auf den Objektschutz.

Zum Schutz vor dem Hangwasser aus dem Süden soll eine Mauer entlang des Gebiets gebaut werden. Diese sollte gut gegründet und mind. 50 cm hoch sein.

Bereits jetzt wird das Nachbarhaus mit einem Erdwall nach dem gleichen Prinzip vor Eindringendem Hangwasser geschützt. Für die Straße und das angrenzende Gebäude entsteht dadurch keine wesentliche Verschlechterung. Ein Großteil des Wassers verläuft aufgrund der bestehenden Topografie (erhöhter Parkplatz Gärtnerei) bereits jetzt entlang der der geplanten Mauer in Richtung Straße.

Das von Osten zufließende Außengebietswasser kann nicht um das Baugebiet herumgeleitet werden, da die Tiefenlinie des Terrains mittig durch das Gebiet läuft. Es muss das Gebiet also schadlos passieren können. Daher wird hier Objektschutz empfohlen. Die Gebäude müssen so angeordnet und ausgebildet werden, dass kein Wasser eindringen kann. Die Profilierung der Außenanlagen muss den Fließweg durch das Gebiet hin zum Feldweg ermöglichen. Kritische Infrastruktur muss entsprechend berücksichtigt werden.

Hinweis: Es wird empfohlen, einen Überflutungsnachweis nach DIN1986-100 von Atrio anzufordern. Dieser beinhaltet u.a. den Nachweis der schadlosen Überflutung des Geländes.

### 3.8 Hinweis zum Wasserhaushalt

Im Rahmen jeder Baugebietsentwicklung kommt es zur Versiegelung von Flächen. Daher stellt der Wasserhaushalt eine zu betrachtende Größe dar. Die drei Wasserhaushaltskomponenten sind Verdunstung, Versickerung (Grundwasserneubildung) und Abfluss. Durch die Versiegelung wird in den natürlichen Wasserhaushalt eingegriffen. Da insbesondere die Verdunstung einen Einfluss auf das Kleinklima hat, ist dies von zusätzlicher Bedeutung.

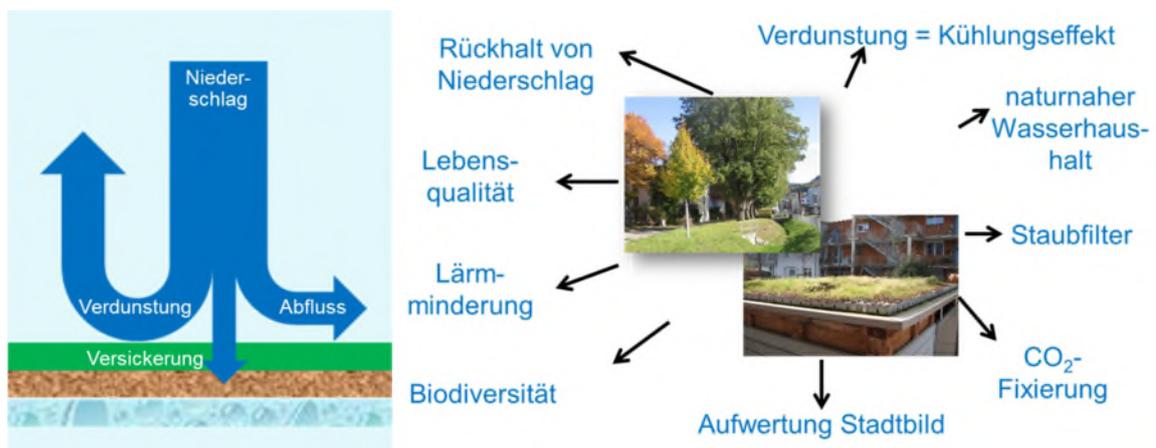


Bild 3.1: Wasserhaushaltskomponenten und Auswirkung von Vegetation und Gründächern

Aus diesem Grund ist der Eingriff durch die zusätzliche Bebauung zu minimieren und die Verdunstung zu stärken. Daher wird empfohlen, die Dächer mit einer Dachbegrünung zu versehen. Ergänzend oder alternativ ist eine oberflächige Rückhaltung in Mulden anzustreben.

Dies wird zukünftig auch im Regelwerk verankert sein. Seit 2017 liegt der Entwurf eines Arbeitsblatts der Abwassertechnischen Vereinigung vor, welche das Regelwerk in Deutschland darstellt. Das Arbeitsblatt DWA-A 102 / BWK A3 (Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zu Einleitung in Oberflächengewässer), das in Kürze offiziellen Status erlangt, beinhaltet konkrete Aussagen zum Erhalt des natürlichen Wasserhaushalts.

### 3.9 Schmutzwassersituation

Das Gewerbegebiet ist im Mischsystem erschlossen. Es wird empfohlen, das Schmutzwasser an den Sammler im Feldweg anzuschließen, der in die Böblinger Straße abbiegt. Dieser ist hydraulisch nicht überlastet und die Gärtnerei ist bereits jetzt (inklusive deren Dachflächen) an diesen Kanal angeschlossen.

Die Anlieferungsflächen der Gärtnerei von ca. 600 – 700 m<sup>2</sup> übersteigen die Dachflächen der Gärtnerei nicht. Von daher wird hydraulisch nicht von einer nachteiligen Auswirkung auf das Kanalnetzsystem ausgegangen.

Alternativ gibt es noch die Mischwasserkanäle im Ludwig-Finckh-Weg und der Gerlinger Straße. Diese sind aber aufwändiger zu erreichen (Querung neue Ramtelstraße notwendig) und mindestens einer der beiden ist hydraulisch überlastet.

Der Anschluss wurde auch im Hinblick auf die Schmutzfrachtberechnung überprüft. Dabei wurden 655m<sup>2</sup> Straßenfläche (Anlieferungsflächen) und 118 Einwohner berücksichtigt. Es ergeben sich keine nennenswerten Änderungen durch den Anschluss, die Schmutzfrachtberechnung ist weiterhin eingehalten.

#### 4 Zusammenfassung

Um eine sichere Entwässerung der zukünftigen Fläche zu gewährleisten, sind die wesentlichen Aspekte im Bebauungsplan festzusetzen. Die folgenden Ausführungen werden vorgeschlagen.

##### Niederschlagswasserbeseitigung

- Die Ableitung des Niederschlagswassers erfolgt über den örtlichen Regenwassersammler in der Böblinger Straße bzw. dem Mühlgraben.
- Das Niederschlagswasser von Dach-, Zufahrts- und Hofflächen wird auf den einzelnen Grundstücken über Rückhalteeinrichtungen (z.B. Retentionszisternen, Retentionsmulden, Stauraumkanäle) gedrosselt dem Regenwasserkanal zuzuführen. Dabei sind max. 10 l/(s ha) der Grundstücksfläche abzuleiten (bezogen auf eine Wiederkehrzeit von T= 5 Jahren).
- Die Ableitung des Niederschlagswassers der Anlieferungsflächen erfolgt über den Schmutzwassersammler in der Böblinger Straße.
- Die Parkplätze entlang der Straße werden direkt über die Böschung entwässert.
- Es sind Maßnahmen zum Schutz vor Starkregen zu treffen. Diese basieren sowohl auf dem Fernhalten von Regenwasser durch eine Mauer (Höhe mind. 50 cm) wie auch dem Objektschutz (schadloser Ablauf von Regenwasser durch das Baugebiet)
- Eine qualitative Regenwasserbehandlung ist nicht erforderlich.
- Es wird empfohlen, einen Überflutungsnachweis vom Atrio anzufordern

##### Schmutzwasserbeseitigung

- Die Schmutzwasserableitung erfolgt über den in der Böblinger Straße/Feldweg befindlichen Schmutzwasserkanal.
- Die Schmutzfrachtberechnung ist auch mit dem Anschluss der Flächen eingehalten.

Aufgestellt: Dipl.-Ing. Susanne Zimmermann, Dipl.-Ing. Andreas Klaus

Stuttgart, 19.07.2021

*Andreas Klaus*

BIT Ingenieure AG  
 Industriestraße 4  
 70565 Stuttgart-Vaihingen



Tel.: +49 711 995991-0

Fax: +49 711 995991-55

stuttgart@bit-ingenieure.de

[www.bit-ingenieure.de](http://www.bit-ingenieure.de)

**Erschließung "Sondergebiet Neue Ramtelstraße"  
Entwässerungskonzeption**

19.07.2021

**Hydraulische Berechnungen**

**Anlage 2**

---

**BIT** | INGENIEURE

Standort Stuttgart  
Industriestraße 4  
70565 Stuttgart  
Tel. +49 711 995991-0  
[www.bit-ingenieure.de](http://www.bit-ingenieure.de)

---

## Bemessung Regenwasserrückhaltung

nach DWA-Arbeitsblatt A 117 (2013)

### Städtische Flächen

#### Bemessungsgrundlagen:

unbefestigte Fläche	$A_{E,u} =$	0,23 ha
befestigte Fläche	$A_{E,b} =$	0,13 ha
Trockenwetterabfluß	$Q_{T,d,aM} =$	0,00 l/s
vorgegebener Drosselabfluß	$Q_{Dr} =$	2,3 l/s
vorgegebene Überschreitungshäufigkeit	$n =$	0,20
Fließzeit (geschätzt)	$t_f =$	5,0 min

#### Bemessung:

Undurchlässigen Fläche $A_u$	$A_u =$	<b>0,13 ha</b>
Abminderungsfaktor $f_A$	$f_1 =$	0,99
	$f_A =$	1,00
Zuschlagfaktor $f_Z$	$f_Z =$	1,20
$q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} - Q_{DR,V} - Q_{T,d,aM}) / A_u$	$q_{Dr,R,u} =$	17,7 l/(s*ha)

Niederschlagswerte aus Kostra-DWD 2010R

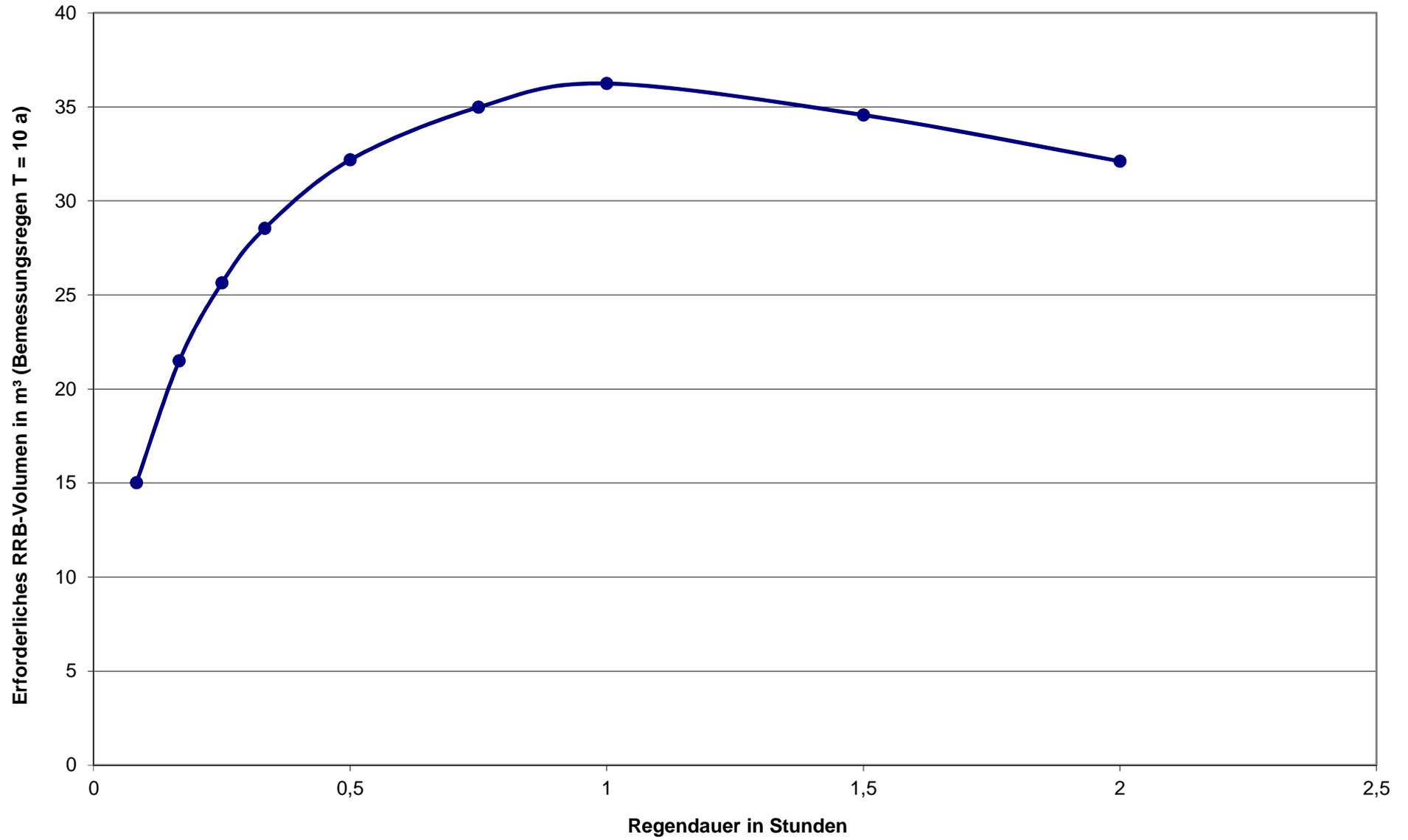
Bestimmung des Größtwertes  $V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * D * f_Z * f_A * 0,06$

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe $h_N$	zugehörige Regenspende r	Drosselabfluss- spende $q_{DR,R,u}$	spezifisches Speichervolumen $v_{S,u}$
[min]	[mm]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[m³/ha]
5	9,5	340	17,7	115,5
10	14,3	248,3	17,7	165,3
15	17,7	201,1	17,7	197,2
20	20,2	170,8	17,7	219,5
30	23,9	132,8	17,7	247,6
45	27,8	101,1	17,7	269,1
60	30,7	82,5	17,7	278,8
90	33,5	58,9	17,7	265,9
120	35,6	46,4	17,7	247,0
180	38,9	33,1	17,7	198,8
240	41,4	26,1	17,7	144,7
360	45,2	18,7	17,7	26,0
540	49,5	13,4	17,7	-166,2
720	52,7	10,5	17,7	-371,3
1080	57,7	7,5	17,7	-789,2
1440	61,5	5,9	17,7	-1217,4

Erforderliches spezifisches Rückhaltevolumen  $V_{S,u} =$  **278,8 m³/ha**

Bestimmung des erf. Rückhaltevolumens  $V = V_{S,u} * A_u$   $V_{erf} =$  **36 m³**

$t_{leer} =$  **4,4 Std.**



## Bemessung Regenwasserrückhaltung

nach DWA-Arbeitsblatt A 117 (2013)

### Atrio

#### Bemessungsgrundlagen:

unbefestigte Fläche	$A_{E,u} =$	0,42 ha
befestigte Fläche	$A_{E,b} =$	0,10 ha
Trockenwetterabfluß	$Q_{T,d,aM} =$	0,00 l/s
vorgegebener Drosselabfluß	$Q_{Dr} =$	4,2 l/s
vorgegebene Überschreitungshäufigkeit	$n =$	0,20
Fließzeit (geschätzt)	$t_f =$	5,0 min

#### Bemessung:

Undurchlässigen Fläche $A_u$	$A_u =$	<b>0,10 ha</b>
Abminderungsfaktor $f_A$	$f_1 =$	0,97
	$f_A =$	0,98
Zuschlagfaktor $f_Z$	$f_Z =$	1,20

$$q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} - Q_{DR,V} - Q_{T,d,aM}) / A_u \quad q_{Dr,R,u} = 42,0 \text{ l/(s*ha)}$$

Niederschlagswerte aus Kostra-DWD 2010R

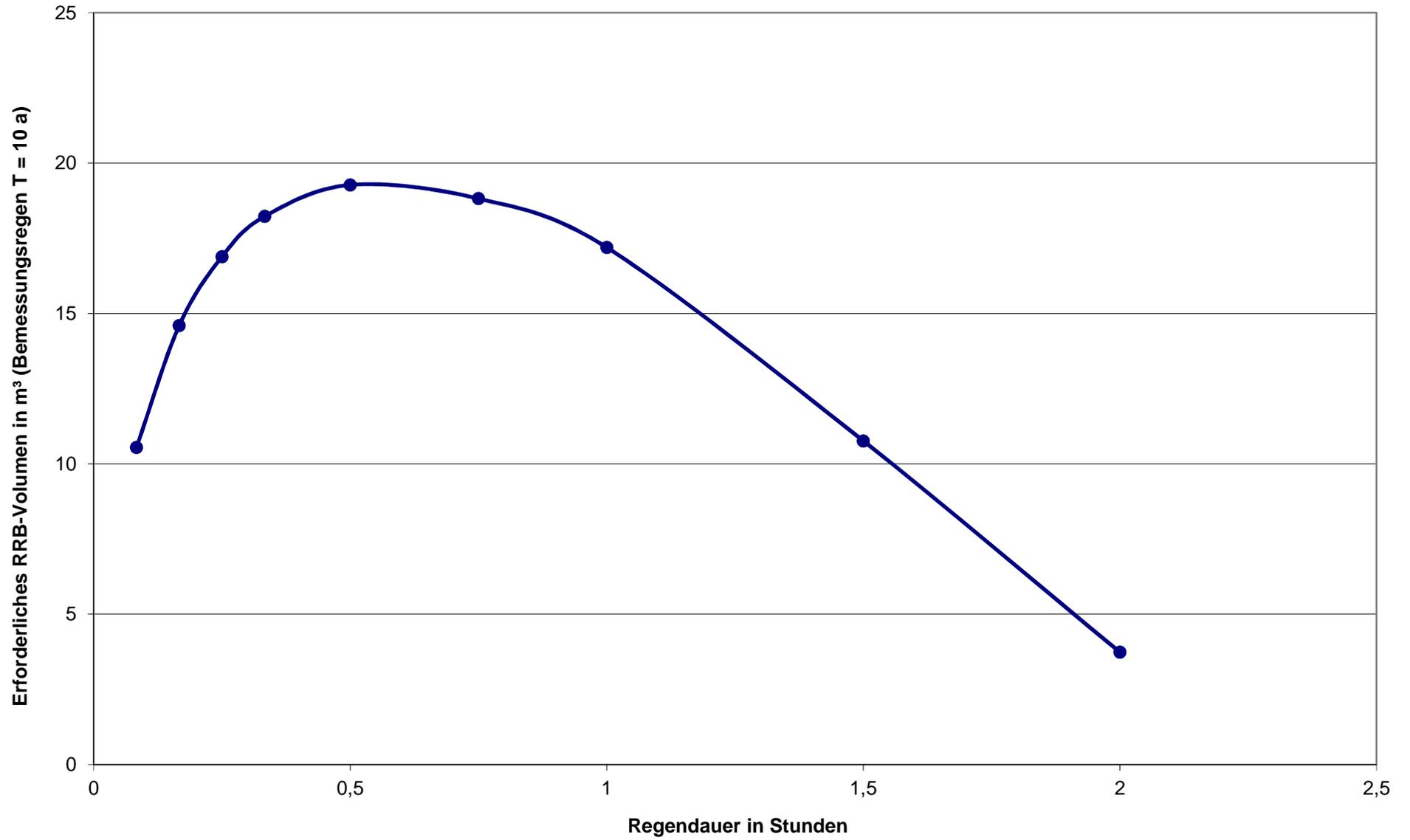
Bestimmung des Größtwertes  $V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * D * f_Z * f_A * 0,06$

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe $h_N$	zugehörige Regenspende r	Drosselabfluss- spende $q_{DR,R,u}$	spezifisches Speichervolumen $v_{S,u}$
[min]	[mm]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[m³/ha]
5	9,5	340	42,0	105,4
10	14,3	248,3	42,0	146,0
15	17,7	201,1	42,0	168,9
20	20,2	170,8	42,0	182,3
30	23,9	132,8	42,0	192,8
45	27,8	101,1	42,0	188,2
60	30,7	82,5	42,0	172,0
90	33,5	58,9	42,0	107,6
120	35,6	46,4	42,0	37,4
180	38,9	33,1	42,0	-113,4
240	41,4	26,1	42,0	-270,0
360	45,2	18,7	42,0	-593,6
540	49,5	13,4	42,0	-1092,9
720	52,7	10,5	42,0	-1605,0
1080	57,7	7,5	42,0	-2636,8
1440	61,5	5,9	42,0	-3678,7

Erforderliches spezifisches Rückhaltevolumen  $V_{S,u} = 192,8 \text{ m}^3/\text{ha}$

Bestimmung des erf. Rückhaltevolumens  $V = V_{S,u} * A_u$   $V_{\text{erf}} = 19 \text{ m}^3$

$t_{\text{leer}} = 1,3 \text{ Std.}$



**Bewertungsverfahren nach den Arbeitshilfen für den Umgang mit Regenwasser  
 in Siedlungsgebieten**

**Flächen Atrio ohne Anlieferung**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
kleiner Flachlandbach	G6	15

Teilfläche	$A_{E,i}$ [ha]	$\psi_m$ [-]	Flächenteil $F_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$ [-]
			$A_{u,i}$ [ha]	$f_i$ [-]	Typ [-]	Punkte [-]	Typ [-]	Punkte [-]	$B_i = f_i \times (L_i + F_i)$ [-]
Dachflächen (Gründach)	0,28	0,20	0,06	0,29	L3	4	F1a	3	2,04
Nebenflächen (Pflaster)	0,10	0,70	0,07	0,36	L3	4	F3	12	5,82
Verkehrsflächen Straße (Asphalt)	0,03	0,90	0,03	0,14	L3	4	F3	12	2,24
Parkplätze (Rasengitter)	0,20	0,20	0,04	0,21	L3	4	F3	12	3,29
Summe / Mittelwert	0,61		0,19	1,00	Abflussbelastung $B = \sum B_i =$				13,38

**B < G => keine Regenwasserbehandlung erforderlich**

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G/B =$	1,12
---	------

**Bewertungsverfahren nach den Arbeitshilfen für den Umgang mit Regenwasser  
 in Siedlungsgebieten**

**Geplante Erschließung Städtischer Bereich**

Gewässer (Tabellen 1a und 1b)	Typ	Gewässerpunkte G
kleiner Flachlandbach	G6	15

Teilfläche	$A_{E,i}$ [ha]	$\psi_m$ [-]	Flächenteil $F_i$ (Kapitel 4)		Luft $L_i$ (Tabelle 2)		Flächen $F_i$ (Tabelle 3)		Abflussbelastung $B_i$ [-]
			$A_{u,i}$ [ha]	$f_i$ [-]	Typ [-]	Punkte [-]	Typ [-]	Punkte [-]	$B_i = f_i \times (L_i + F_i)$ [-]
Dachflächen (Gründach)	0,08	0,20	0,02	0,13	L3	4	F1a	3	0,90
Nebenflächen (Pflaster)	0,00	0,70	0,00	0,00	L3	4	F3	12	0,00
Verkehrsflächen Straße (Asphalt)	0,12	0,90	0,11	0,87	L3	4	F3	12	13,94
Parkplätze (Rasengitter)		0,20	0,00	0,00	L3	4	F3	12	0,00
Summe / Mittelwert	0,20		0,12	1,00	Abflussbelastung $B = \sum B_i =$				14,84

**B < G => keine Regenwasserbehandlung erforderlich**

maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max} = G/B =$	1,01
---	------

**Erschließung "Sondergebiet Neue Ramtelstraße"  
Entwässerungskonzeption**

19.07.2021

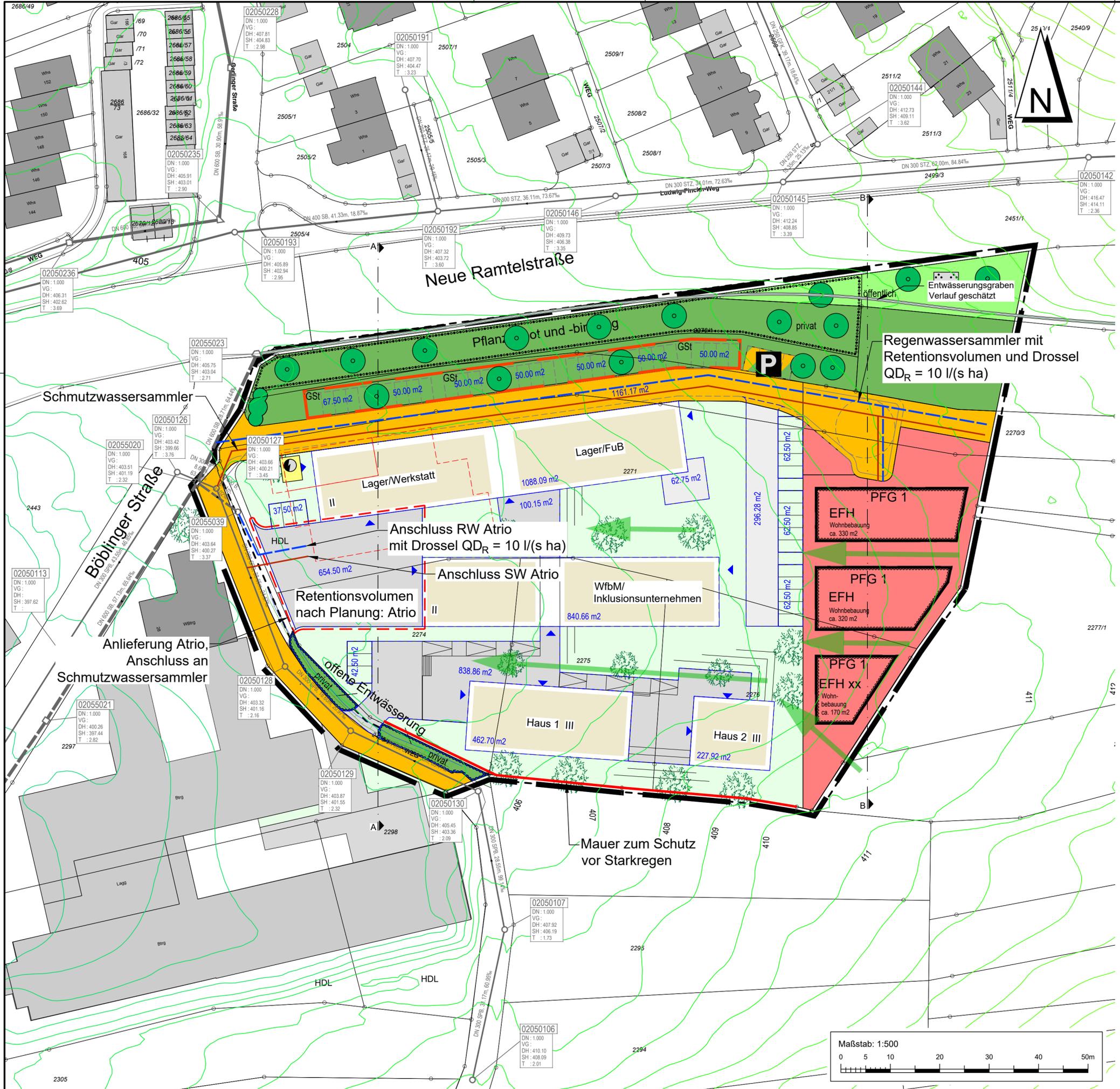
**Planunterlagen**

**Anlage 3**

---

**BIT** | INGENIEURE

Standort Stuttgart  
Industriestraße 4  
70565 Stuttgart  
Tel. +49 711 995991-0  
[www.bit-ingenieure.de](http://www.bit-ingenieure.de)



**ZEICHENERKLÄRUNG:**

Planung: Kanalisation

Sonstige: Objektschutz: Schadloser Abfluss von Starkregen

Bestand:

- Schmutzwasser Freispiegelkanal mit Kontrollschacht
- Regenwasser Freispiegelkanal mit Kontrollschacht
- Durchmesser / Material - Haltungsverläufe, Gefälle in ‰
- Schachtnummer
- Deckenhöhe
- Sohlhöhe

Höhenlinien in m. ü. Normalnull

- 399
- 413
- 428
- 442
- 456
- 471

Sofern Bestandsleitungen anderer Versorgungsträger in diesem Plan aufgeführt sind, übernimmt der Planverfasser keine Gewähr für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben. Der Auftragnehmer hat sich vor Baubeginn von sämtlichen Versorgungsträgern einweisen zu lassen und ggf. Suchschachtungen vorzunehmen.

Alle Maße sind vor Ort und vor Baubeginn und Materialbestellung vom Auftragnehmer eigenverantwortlich zu prüfen. Dies gilt insbesondere für die Anschlüsse an bestehende Kanäle und Versorgungsleitungen (Höhe, Nennweite, Material), sowie für die Anschlußhöhen an bestehende Straßen/ Wege sowie an private Hofzufahrten. Unstimmigkeiten sind umgehend bei der Bauleitung anzuzeigen.

**Planungsgrundlagen:**

Koordinatensystem	: ETRS89 UTM32	Stand	12/2020
Höhenbezug	: Normalnull (NN)	vom	29.04.2019
Liegenschaftskataster	: Stadt Leonberg	vom	-----
Vermessung	: Stadt Leonberg	vom	-----
Grundwasserstand	: nicht vorhanden	vom	-----
Leitungsbestand		vom	-----
Kanalisation	: GIS - Stadt Leonberg	vom	11.12.2020
Wasserversorgung	: nicht vorhanden	vom	-----
Gas	: nicht vorhanden	vom	-----
Telekommunikation	: nicht vorhanden	vom	-----
Energie	: nicht vorhanden	vom	-----

Für Fremdpläne wird keine Gewähr übernommen !

a	28.04.2021	Ergänzende Planung nach Bebauungsplanentwurf Nr. 05.02-4	mco	szm
Index	Datum	Änderungsgegenstand	gezeichnet	bearbeitet

**Stadt Leonberg**  
OT Ramtel

**Erschließung "Sondergebiet Neue Ramtelstraße" - Erweiterung**

Studie Projekt 08LEO20013

Entwässerung	Datum	Name	Anlage
bearbeitet	04.03.2021	szm	
gezeichnet	04.03.2021	mco	
geprüft	04.03.2021	szm	

Lageplan

Maßstab: 1:500 Plan-Nr.: 00KA00LP00002a

EDV : 192.168.55.28/Projekte/08LEO/08LEO20013/010\_ Zeichnung/03\_AutoCAD/06\_Studie/00KA00LP00002a/00KA00LP00002a

Plangröße : 0.30 m²

Auftraggeber / Antragsteller: Stadt Leonberg  
Belforter Platz 1  
71229 Leonberg  
Telefon: 07152 990-0  
Telefax: 07152 99017-1079

Planverfasser: BIT INGENIEURE  
BIT Ingenieure AG  
Industriestraße 4  
70565 Stuttgart  
Telefon: +49 711 995991-0  
Telefax: +49 711 995991-55  
stuttgart@bit-ingenieure.de  
www.bit-ingenieure.de

Stuttgart | Karlsruhe | Freiburg | Heilbronn | Villingen-Schwenningen | Öhringen | Donaueschingen

Leonberg, Stuttgart, 12.07.2021

*Andreas Klaus*

Stationierung  
[m]

413,91	0,00
413,93	0,52
413,26	1,22
413,12	2,22
413,11	3,22
413,12	4,22
413,04	6,22
413,94	8,22
412,88	9,22
412,81	10,22
412,72	11,22
412,51	12,22
412,09	13,22
411,90	14,22
411,16	15,22
410,93	16,22
410,76	17,22
410,67	18,22
410,64	19,22
410,54	20,22
410,50	21,22
410,66	22,22
410,61	23,22
410,64	24,22
410,59	25,22
410,53	26,22
410,46	27,22
410,38	28,22
410,26	29,22
410,18	30,22
410,09	31,22
410,05	32,22
410,05	33,22
410,06	34,22
410,46	35,22
410,38	36,22
410,26	37,22
410,18	38,22
410,11	39,22
410,09	40,22
410,05	41,22
410,05	42,22
410,06	43,22
410,03	44,22
410,01	45,22
410,08	46,22
410,63	47,22
410,78	48,22
410,63	49,22
410,95	50,22
410,94	51,22
410,93	52,22
410,91	53,22
410,85	54,22
410,77	55,22
410,68	56,22
410,61	57,22
410,44	58,22
410,43	59,22
410,43	60,22
410,43	61,22
410,43	62,22
410,43	63,22
410,43	64,22
410,43	65,22
410,43	66,22
410,43	67,22
410,43	68,22
410,43	69,22
410,43	70,22
410,43	71,22
410,43	72,22
410,43	73,22
410,43	74,22
410,43	75,22
410,43	76,22
410,43	77,22
410,43	78,22
410,43	79,22
410,43	80,22
410,43	81,22
410,43	82,22
410,43	83,22
410,43	84,22
410,43	85,22
410,43	86,22
410,43	87,22
410,43	88,22
410,43	89,22
410,43	90,22
410,43	91,22
410,43	92,22
410,43	93,22
410,43	94,22
410,43	95,22
410,43	96,22
410,43	97,22
410,43	98,22
410,43	99,22
410,43	100,22
410,43	101,22
410,43	102,22
410,43	103,22
410,43	104,22
410,43	105,22
410,43	106,22
410,43	107,22
410,43	108,22
410,43	109,22
410,43	110,22
410,43	111,22
410,43	112,22
410,43	113,22
410,43	114,22
410,43	115,22
410,43	116,22
410,43	117,22
410,43	118,22
410,43	119,22
410,43	120,22
410,43	121,22
410,43	122,22
410,43	123,22
410,43	124,22
410,43	125,22

Neue Ramtelstraße

Mühlgraben

Wendehammer

Grundstücksgrenze

Stationierung  
[m]

407,41	0,00
407,40	0,36
407,37	0,62
407,48	1,36
407,44	1,62
407,41	2,36
407,41	2,62
407,42	3,36
407,43	4,06
407,43	4,36
407,39	5,02
407,36	6,36
407,32	7,62
407,31	8,36
407,30	9,02
407,26	9,36
407,22	10,36
407,21	10,62
407,18	11,36
407,17	11,62
407,15	13,36
407,07	13,62
406,97	14,36
406,97	14,62
406,93	15,36
406,85	16,02
406,76	16,36
406,76	16,62
406,74	17,36
406,54	17,62
406,41	18,36
406,34	19,36
406,34	19,62
406,34	20,36
406,34	20,62
406,34	21,36
406,34	21,62
406,34	22,36
406,34	22,62
406,34	23,36
406,34	23,62
406,34	24,36
406,34	24,62
406,34	25,36
406,34	25,62
406,34	26,36
406,34	26,62
406,34	27,36
406,34	27,62
406,34	28,36
406,34	28,62
406,34	29,36
406,34	29,62
406,34	30,36
406,34	30,62
406,34	31,36
406,34	31,62
406,34	32,36
406,34	32,62
406,34	33,36
406,34	33,62
406,34	34,36
406,34	34,62
406,34	35,36
406,34	35,62
406,34	36,36
406,34	36,62
406,34	37,36
406,34	37,62
406,34	38,36
406,34	38,62
406,34	39,36
406,34	39,62
406,34	40,36
406,34	40,62
406,34	41,36
406,34	41,62
406,34	42,36
406,34	42,62
406,34	43,36
406,34	43,62
406,34	44,36
406,34	44,62
406,34	45,36
406,34	45,62
406,34	46,36
406,34	46,62
406,34	47,36
406,34	47,62
406,34	48,36
406,34	48,62
406,34	49,36
406,34	49,62
406,34	50,36
406,34	50,62
406,34	51,36
406,34	51,62
406,34	52,36
406,34	52,62
406,34	53,36
406,34	53,62
406,34	54,36
406,34	54,62
406,34	55,36
406,34	55,62
406,34	56,36
406,34	56,62
406,34	57,36
406,34	57,62
406,34	58,36
406,34	58,62
406,34	59,36
406,34	59,62
406,34	60,36
406,34	60,62
406,34	61,36
406,34	61,62
406,34	62,36
406,34	62,62
406,34	63,36
406,34	63,62
406,34	64,36
406,34	64,62
406,34	65,36
406,34	65,62
406,34	66,36
406,34	66,62
406,34	67,36
406,34	67,62
406,34	68,36
406,34	68,62
406,34	69,36
406,34	69,62
406,34	70,36
406,34	70,62
406,34	71,36
406,34	71,62
406,34	72,36
406,34	72,62
406,34	73,36
406,34	73,62
406,34	74,36
406,34	74,62
406,34	75,36
406,34	75,62
406,34	76,36
406,34	76,62
406,34	77,36
406,34	77,62
406,34	78,36
406,34	78,62
406,34	79,36
406,34	79,62
406,34	80,36
406,34	80,62
406,34	81,36
406,34	81,62
406,34	82,36
406,34	82,62
406,34	83,36
406,34	83,62
406,34	84,36
406,34	84,62
406,34	85,36
406,34	85,62
406,34	86,36
406,34	86,62
406,34	87,36
406,34	87,62
406,34	88,36
406,34	88,62
406,34	89,36
406,34	89,62
406,34	90,36
406,34	90,62
406,34	91,36
406,34	91,62
406,34	92,36
406,34	92,62
406,34	93,36
406,34	93,62
406,34	94,36
406,34	94,62
406,34	95,36
406,34	95,62
406,34	96,36
406,34	96,62
406,34	97,36
406,34	97,62
406,34	98,36
406,34	98,62
406,34	99,36
406,34	99,62
406,34	100,36
406,34	100,62
406,34	101,36
406,34	101,62
406,34	102,36
406,34	102,62
406,34	103,36
406,34	103,62
406,34	104,36
406,34	104,62
406,34	105,36
406,34	105,62
406,34	106,36
406,34	106,62
406,34	107,36
406,34	107,62
406,34	108,36
406,34	108,62
406,34	109,36
406,34	109,62
406,34	110,36
406,34	110,62
406,34	111,36
406,34	111,62
406,34	112,36
406,34	112,62
406,34	113,36
406,34	113,62
406,34	114,36
406,34	114,62
406,34	115,36
406,34	115,62
406,34	116,36
406,34	116,62
406,34	117,36
406,34	117,62
406,34	118,36
406,34	118,62
406,34	119,36
406,34	119,62
406,34	120,36
406,34	120,62

Neue Ramtelstraße

Mühlgraben

Planstraße

Planstraße

Graben

Stationierung  
[m]

407,41	0,00
407,40	0,36
407,37	0,62
407,48	1,36
407,44	1,62
407,41	2,36
407,41	2,62
407,42	3,36
407,43	4,06
407,43	4,36
407,39	5,02
407,36	6,36
407,32	7,62
407,31	8,36
407,30	9,02
407,26	9,36
407,22	10,36
407,21	10,62
407,18	11,36
407,17	11,62
407,15	13,36
407,07	13,62
406,97	14,36
406,97	14,62
406,93	15,36
406,85	16,02
406,76	16,36
406,76	16,62
406,74	17,36
406,54	17,62
406,41	18,36
406,34	19,36
406,34	19,62
406,34	20,36
406,34	20,62
406,34	21,36
406,34	21,62
406,34	22,36
406,34	22,62
406,34	23,36
406,34	23,62
406,34	24,36
406,34	24,62
406,34	25,36
406,34	25,62
406,34	26,36
406,34	26,62
406,34	27,36
406,34	27,62
406,34	28,36
406,34	28,62
406,34	29,36
406,34	29,62
406,34	30,36
406,34	30,62
406,34	31,36
406,34	31,62
406,34	32,36
406,34	32,62
406,34	33,36
406,34	33,62
406,34	34,36
406,34	34,62
406,34	35,36
406,34	35,62
406,34	36,36
406,34	36,62
406,34	37,36
406,34	37,62
406,34	38,36
406,34	38,62
406,34	39,36
406,34	39,62
406,34	40,36
406,34	40,62
406,34	41,36
406,34	41,62
406,34	42,36
406,34	42,62
406,34	43,36
406,34	43,62
406,34	44,36
406,34	44,62
406,34	45,36
406,34	45,62
406,34	46,36
406,34	46,62
406,34	47,36
406,34	47,62
406,34	48,36

**Stadt Leonberg, Tiefbauamt****Schmutzfrachtberechnung: Erschließungsgebiet Neue Ramtelstraße / Böblingerstraße****Vergleich: Berechnung RÜB 54 von 2018 und 2021**

Jahr	Einzelnachweis RÜB 54									Gesamtnachweis				
	AE	Vvorh.	Vmin	T, ue	VQue	n,ue	e0	SFue,128	SFueFZB	AE	VQue	e0	SFue,128	SFueFZB
	ha	m3	m3	h/a	m3/a	1/a	%	kg/a	kg/a	ha	m3/a	%	kg/a	kg/a
<b>2018</b>	6,93	180	48	87,9	14618	28,6	42,68	1816	2487	353,59	722059	41,31	90793	98189
<b>2021</b>	7,00	180	51	90,8	15071	28,9	43,59	1903	2487	353,66	722512	41,33	90899	98166

Für das geplante Neubaugebiet wurden 655 m2 zusätzliche Straßenfläche berücksichtigt, sowie insgesamt 118 weitere Einwohner. Das Gebiet Neue Ramtelstraße/Böblinger Straße war bisher nicht im Einzugsgebiet des RÜB 54 enthalten (SF Berechnung 2018).

**Ergebnis der Vergleichsrechnung:**

1. die Einstau, Überlaufwerte ändern sich nur sehr geringfügig.
2. Der Schmutzfrachtwert liegt weiterhin unter dem zulässigen Wert (SFue FZB)
3. Aus Schmutzfrachttechnischer Sicht, spielt die Erweiterungsfläche für das RÜB 54 keine wesentliche Rolle. Die Entlastungswerte erhöhen sich nur geringfügig.