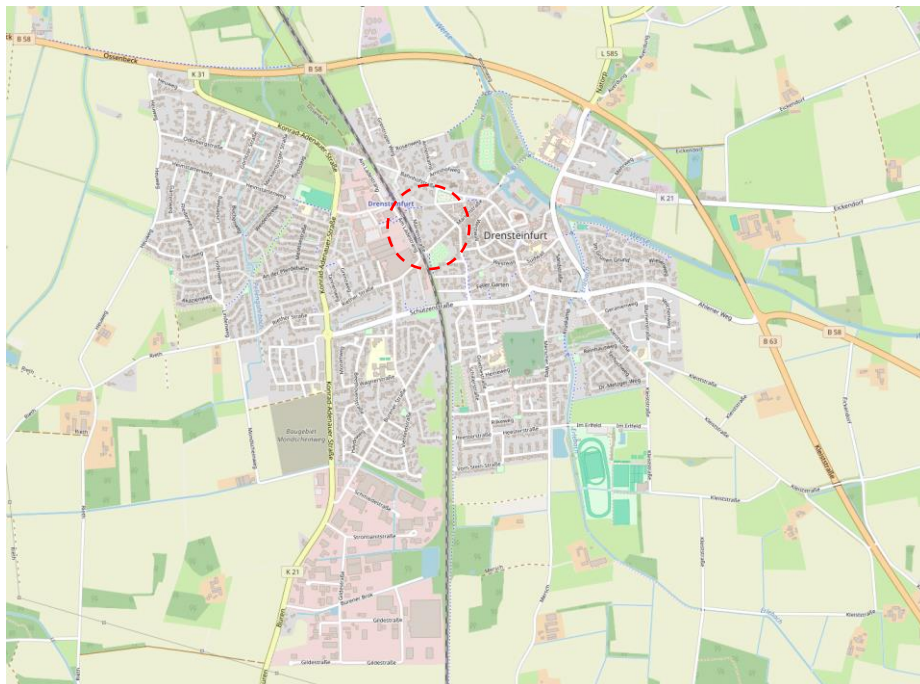




- Stadt Drensteinfurt -
Tiefbauamt
Landsbergplatz 7
48317 Drensteinfurt

**Auswirkungen einer Nachverdichtung im Bereich des Bebauungsplans
1.46 Marienstraße auf die Kanalhydraulik**



Bearbeiter:

PLANUNG UND ABWICKLUNG VON VERKEHRSANLAGEN UND INGENIEURBAUWERKEN



Osttor 43
48324 Sendenhorst

Tel.: 0 25 26 / 10 26
Fax: 0 25 26 / 10 25 5
E-Mail: info@gnegel.net
www.gnegel.net



- Stadt Drensteinfurt -
Tiefbauamt
Landsbergplatz 7
48317 Drensteinfurt

Auswirkungen einer Nachverdichtung im Bereich des Bebauungsplans 1.46 Marienstraße auf die Kanalhydraulik

INHALTSVERZEICHNIS

1.1.	Einführung	1
1.2.	Örtliche Situation	1
1.3.	Entwässerungssituation Bestand	2
1.4.	Versiegelung	2
1.5.	Ergebnisse Bestand	3
1.6.	Auswirkungen der Binnenbebauung	4
1.7.	Schmutzwasser	6

ANLAGEN

- 1 HE-Ergebnisbericht Bestand 3-jährlich
- 2 HE-Ergebnisbericht Bestand 5-jährlich
- 3 HE-Ergebnisbericht Planung 5-jährlich
- 4 HE-Ergebnisbericht Planung 5-jährlich mit Binnenversiegelung 60%

Erläuterungsbericht

Zur Auswirkung einer Binnenbebauung im Bereich des Bebauungsplans 1.46 Marienstraße

1.1. Einführung

Die Gnegel GmbH wurde im Jahr 2025 von der Stadt Drensteinfurt mit der Analyse der hydraulischen Situation für den Fall der Binnenbebauung (Nachverdichtung) im Bereich des Bebauungsplans 1. 46 Marienstraße beauftragt.

Der überplante Bereich wird im Westen und Süden von der Marienstraße eingerahmt, im Osten grenzt die Landsbergstraße und im Norden der Landsbergplatz an. Direkt an den Straßen besteht bereits allseitig Bebauung, angesichts der großzügig bemessenen Grundstücke wird eine Binnenerschließung erwogen.

1.2. Örtliche Situation

Der Betrachtungsbereich liegt direkt nordwestlich der historischen Altstadt und direkt östlich der Bahntrasse Münster-Hamm.

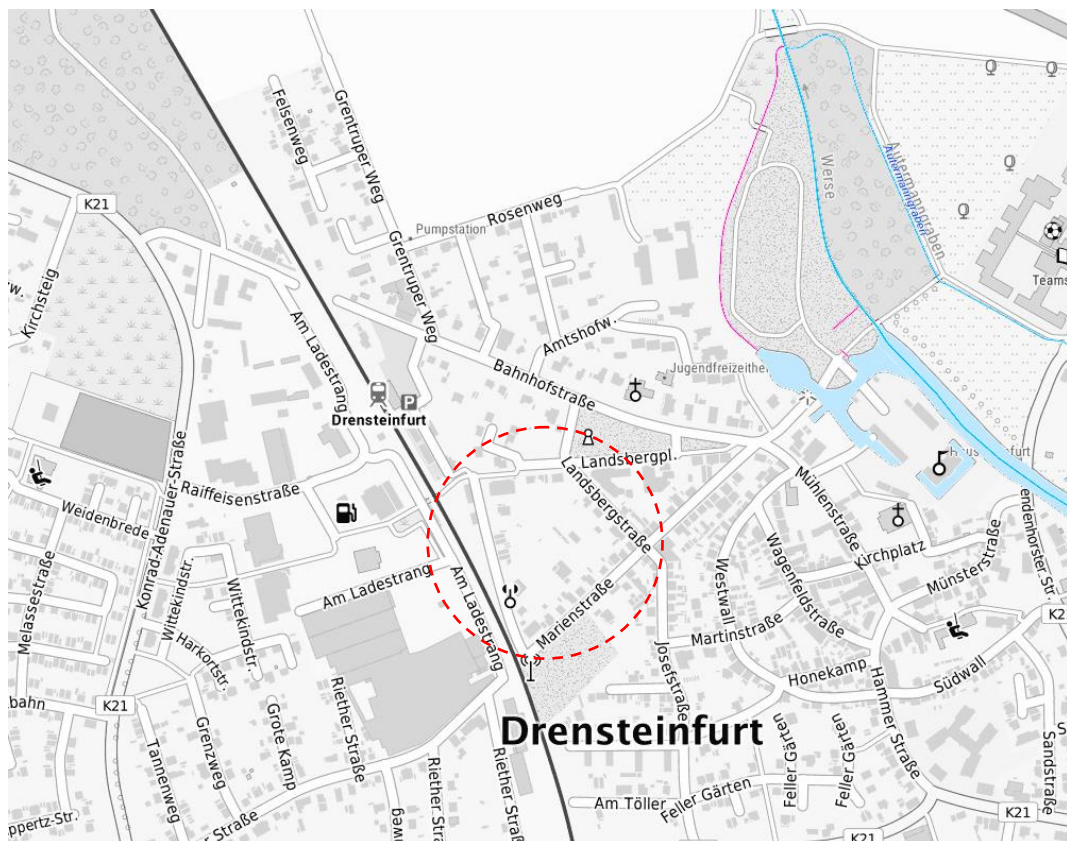


Abbildung 1: Übersichtskarte (Quelle: ELWAS-, Web)

1.3. Entwässerungssituation Bestand

Der überplante Bereich ist Teil des mit einer Fläche von über 80 ha recht großen Regenentwässerungsnetzes, welches zur Behandlungs- und Einleitstelle Knotenpunkt Müller an der Schlossgräfte orientiert ist. Die Fläche liegt damit nahe am unteren Teil des Hauptsammlers. Sowohl der Kanal DN 300 bis DN 600 in der Marienstraße als auch der Strang DN 400 in der Landsbergstraße schließen in der Kreuzung dieser beiden Straßen an den von Süden kommenden Hauptsammler an. Der Kanal DN 300 in der Straße Landsbergplatz verläuft noch weitere 200 m nach Osten, bis er ebenfalls in den Sammler mündet.

1.4. Versiegelung

Eine hydrodynamische Simulation des Netzes erfolgte zuletzt in den 2000er Jahren. Damals wurde im Zuge der Einführung der getrennten Abwassergebühren eine aufwändige Analyse der Einzugsgebietsflächen vorgenommen, so dass zu diesem Zeitpunkt eine sehr exakte Hydraulik erstellt werden konnte. Eine kontinuierliche Pflege dieser Daten erfolgte in den Folgejahren nicht. Einerseits ist der Arbeitsaufwand sehr hoch, daneben gibt es aber auch Versiegelungsmaßnahmen, die nicht angezeigt werden oder auch gar keiner Anzeige bedürfen, so dass sich dieser Ansatz letztlich als nicht dauerhaft geeignet erwies.

Um eine längerfristig gültige Aussage zur Kanalhydraulik zu erhalten, wurde daher der Wechsel auf die zulässige Versiegelung vorgenommen. Diese ist in der Regel im Bebauungsplan festgelegt. Bereiche ohne Bebauungsplan (sog. Satzungsbereiche) werden mit dem lokal üblichen Versiegelungsgrad (Wohnbebauung meist 40%, in verdichteten Bereichen auch mehr) in Ansatz gebracht.

Obwohl insbesondere ältere Bebauungspläne oft eine Überschreitung dieser Versiegelung tolerieren (teilweise sind nur Dachflächen in die Ermittlung der Versiegelung eingeschlossen), hat eine punktuelle Kontrolle gezeigt, dass die angeschlossenen versiegelten Flächen in der Regel unter dem lt. B-Plan zulässigen Wert liegen.

Die öffentlichen Verkehrsflächen werden weiterhin mit einem Abflussbeiwert von 80% berücksichtigt.

1.5. Ergebnisse Bestand

Das Netz wurde mit einem Kostra2020-Regen der Jährlichkeiten 3 und 5 simuliert. Entsprechend den Empfehlungen des aktualisierten Arbeitsblatts A118 wurde eine Regendauer von 60 Minuten verwendet.

Dabei wurden verschiedene überstaute Schächte ermittelt:

Szenario	3-jährlich		5-jährlich	
Überstau < 5 m³	32	(3)	52	(3)
Überstau 5 – 50 m³	17	(1)	27	(3)
Überstau > 50 m³	1	(0)	1	(0)

In Klammern die Überstauschächte im direkten Umfeld

Die Überstautellen befinden sich in der Straße Landsbergplatz und im westlichen Ast der Marienstraße.

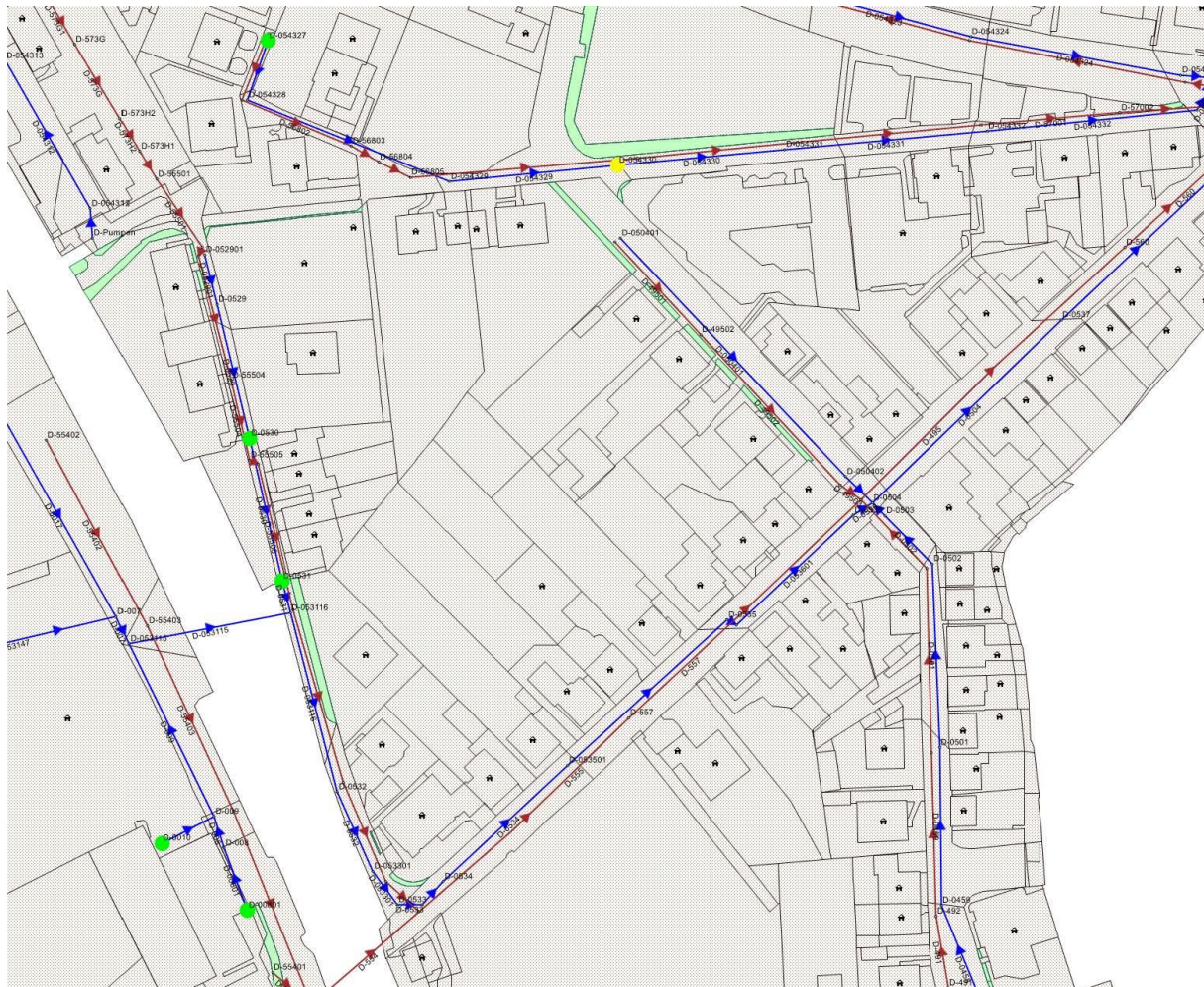


Abbildung 2: Überstauschächte im Bestand 3-jährlich (grün: $< 5\text{ m}^3$; gelb $5 - 50\text{ m}^3$)

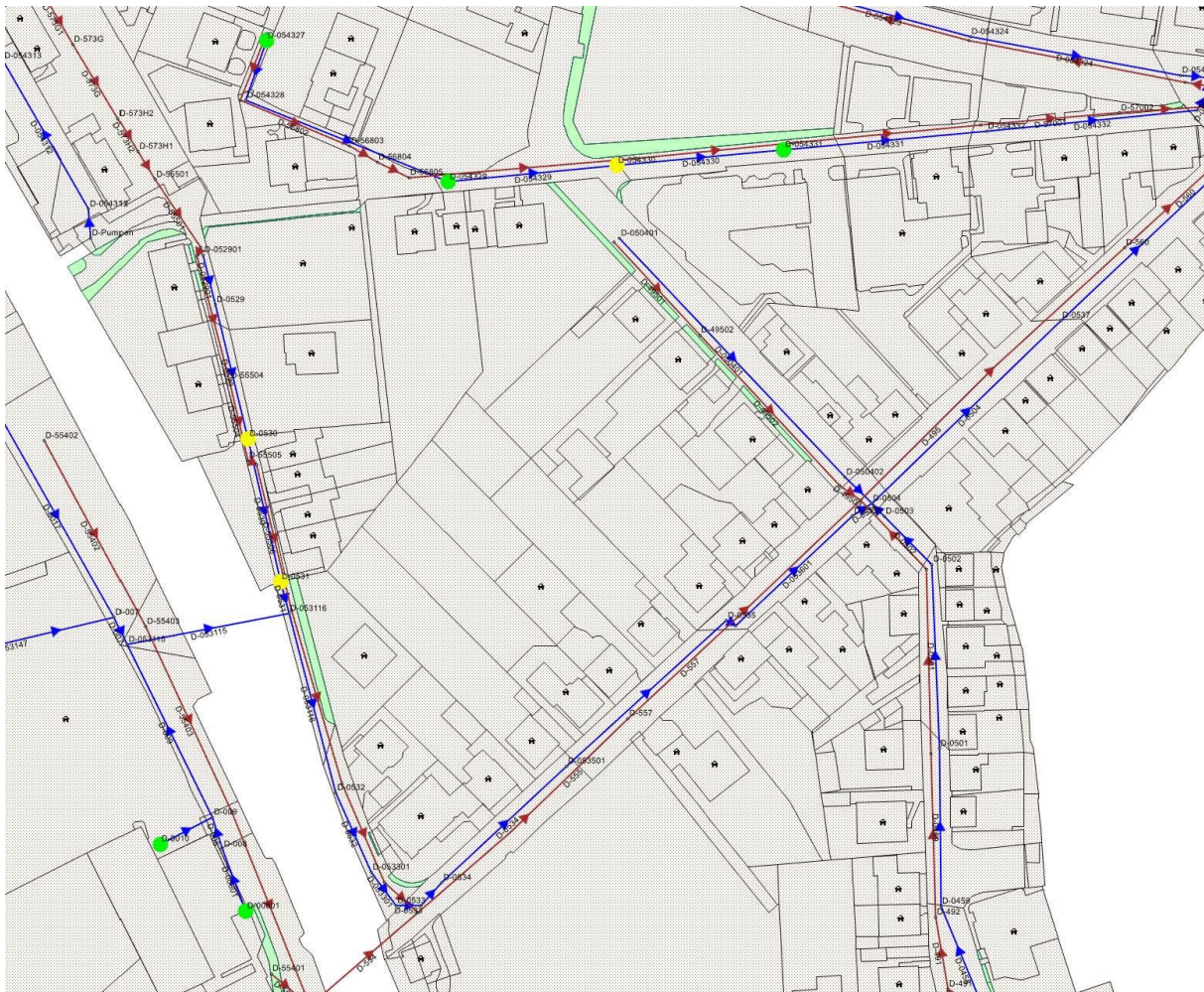


Abbildung 3: Überstauschächte im Bestand 5-jährlich (grün: < 5m³; gelb 5 – 50 m³)

1.6. Auswirkungen der Binnenbebauung

Aufgrund der Tatsache, dass sich der maximale Versiegelungsgrad im Betrachtungsbereich nicht ändert, besteht der einzige Unterschied darin, an welchem Kanal die einzelnen Flächen angeschlossen werden. Da im oberen westlichen Teil der Marienstraße bereits Probleme bestehen, obwohl nur wenige Flächen dort angeschlossen sind, wurde eine Orientierung der Binnenflächen auf die Landsbergstraße untersucht. Dazu wurden die großen Grundstücke unterteilt. Der am Außenrand befindliche Teil behält seine Anschlussposition bei, die neu entstandenen Teilflächen werden dem Kanal Landsbergstraße zugeordnet, ohne eine separate Kanalisation für den Binnenbereich zu erstellen.

Die Simulation mit den neu orientierten Flächen zeigt hinsichtlich der Überstausymbolik grafisch keinen Unterschied zum Bestand. Die Stellen im Landsbergplatz bleiben auch bei genauer Betrachtung der Mengen unverändert. Die Überstauvolumina in der Marienstraße nehmen leicht ab (im Maximum von 12,5 m³ auf 9 m³).

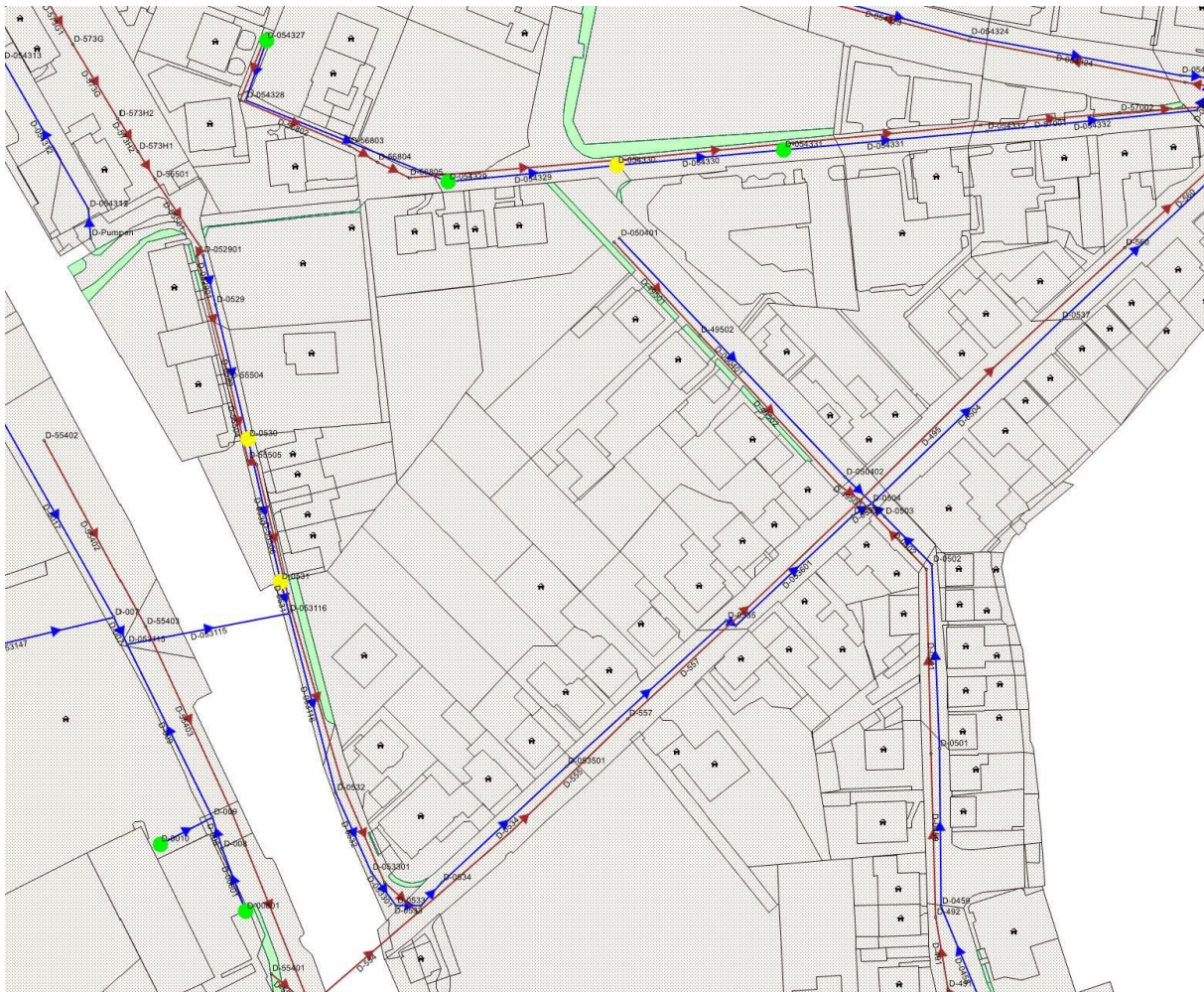


Abbildung 4: Überstauschächte Planung 5-jährlich (grün: < 5m³; gelb 5 – 50 m³)

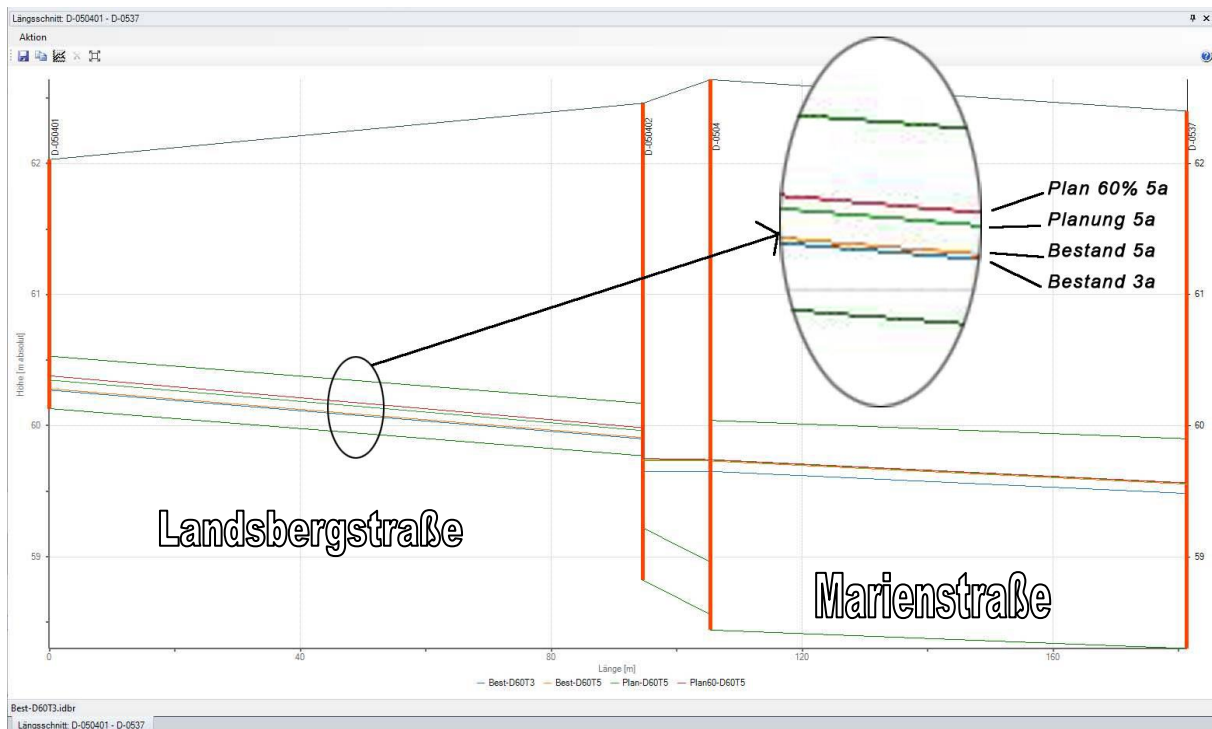


Abbildung 5: Längsschnitt zum Vergleich der Auslastungen

Zur Absicherung wurde eine ergänzende Simulation durchgeführt, in der die Binnenflächen mit einer erhöhten Versiegelung von 60% angesetzt wurden. Auch diese Wassermengen können in dem vorhandenen Kanal DN 400 noch problemlos abgeleitet werden.

1.7. Schmutzwasser

Für die Überprüfung der Schmutzkanalisation wurde auch dieses Teilnetz im Simulationsmodell abgebildet. Es umfasst etwa 1/3 der Einwohner von Drensteinfurt. Diese Anzahl wurde erreicht, indem jedes Wohnhaus mit 4 Einwohnern abgebildet wurde. Für das Seniorenwohnheim wurden weitere 80 Einwohner angesetzt. Tatsächlich sind einzelne Bereiche dichter besiedelt, andere dünner. Angesichts der bei einem gängigen Ansatz von 150 l / E*d nur geringe Auslastung durch häusliches Abwasser wurde dieser Gesichtspunkt als nicht relevant eingestuft.

Die Gewerbeflächen im Süden des Einzugsgebietes (Viehfeld) wurden mit einem flächenbezogenen Ansatz von 0,5 l/s*ha beaufschlagt. Hinzu kommen Zuleitungen durch Pumpwerke. Sie wurden jeweils mit der maximalen Leistungsfähigkeit der Pumpen angesetzt.

Im Ergebnis zeigt sich das gesamte betrachtete Netz problemfrei. Auch das Schmutzwasser zusätzlicher Einwohner führt nur zu einer unmerklichen hydraulischen Mehrbelastung.

Aufgestellt

Drensteinfurt, 23.Mai 2025

Stadt Drensteinfurt

Bearbeiter:
Gnegel GmbH

.....

.....