

Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 im Genehmigungsprozess von Grundstücksentwässerungen



Dipl.-Ing. Mücahit Özgür

KASSELWASSER

Kassel

oezguer.m@kasselwasser.de

+49 561 987-6504

- Eigenbetrieb der Stadt Kassel
- Abwasserbeseitigungspflichtiger und Verantwortlicher für die Unterhaltung der Gewässer II. und III Ordnung
- SG Grundstück /Gewässer:
 - Entwässerungsgenehmigung
 - Beratung (Rückstau/ Starkregen/ Hochwasser etc.)
 - Inspektion und Sanierung von Zuleitungskanälen
 - Abscheider und Gruben (Genehmigung/ Überwachung/ Entsorgung)



§ 3 Anschluss- und Benutzungszwang

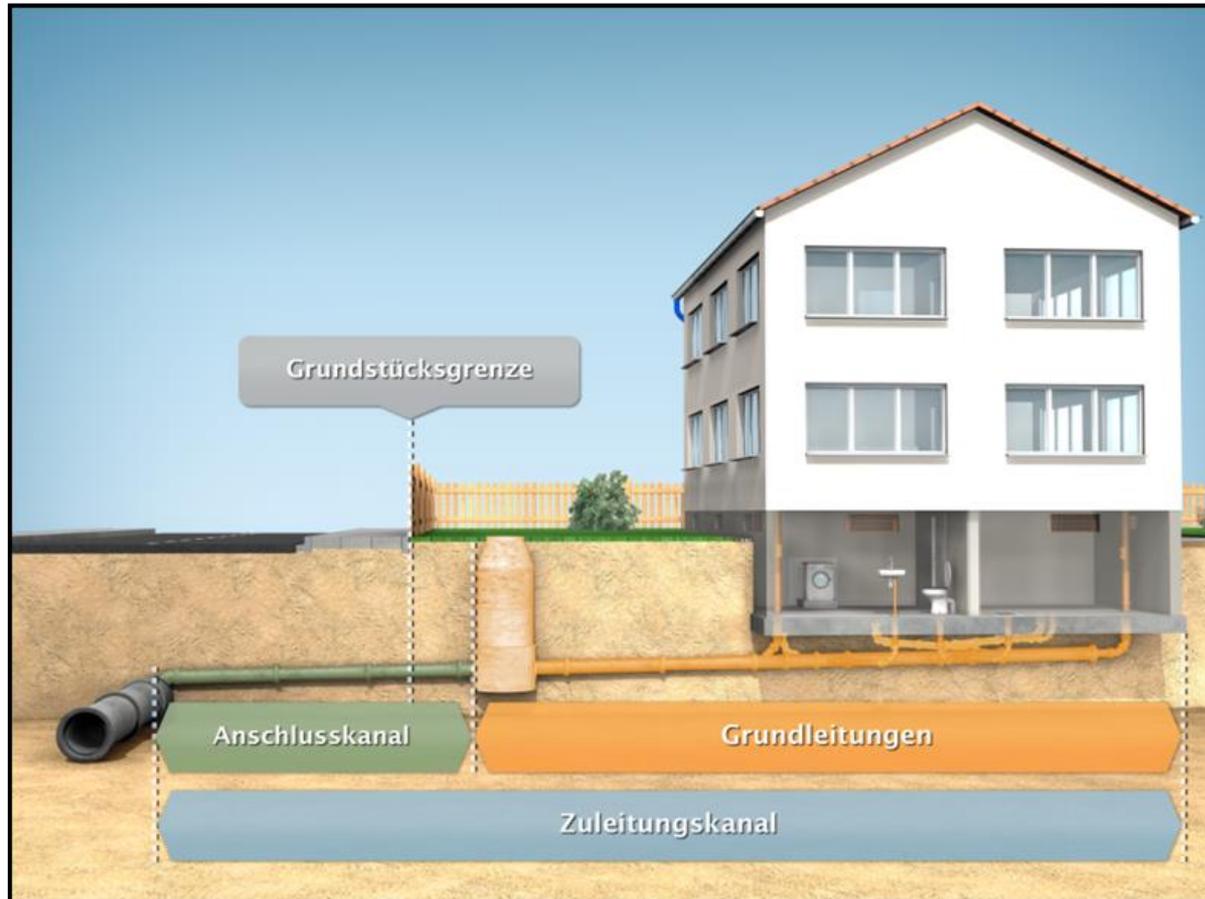
- (1) Jedes Grundstück, auf dem Abwasser anfällt, ist an die öffentliche Abwasseranlage anzuschließen, wenn es durch einen betriebsfertigen Sammelkanal erschlossen ist.
- (4) Sowohl der Anschluss eines Grundstückes als auch die Zuführung von Abwasser dürfen nur nach Genehmigung durch die Stadt Kassel erfolgen.

§ 5 Zuleitungskanäle

- (5) Die Herstellung und Änderung der Zuleitungskanäle bedürfen der Genehmigung durch die Stadt Kassel (vgl. § 9).
Zuleitungskanäle dürfen nur durch von der Stadt Kassel zugelassene Fachbetriebe hergestellt, geändert, beseitigt, gereinigt, untersucht und instand gesetzt werden.

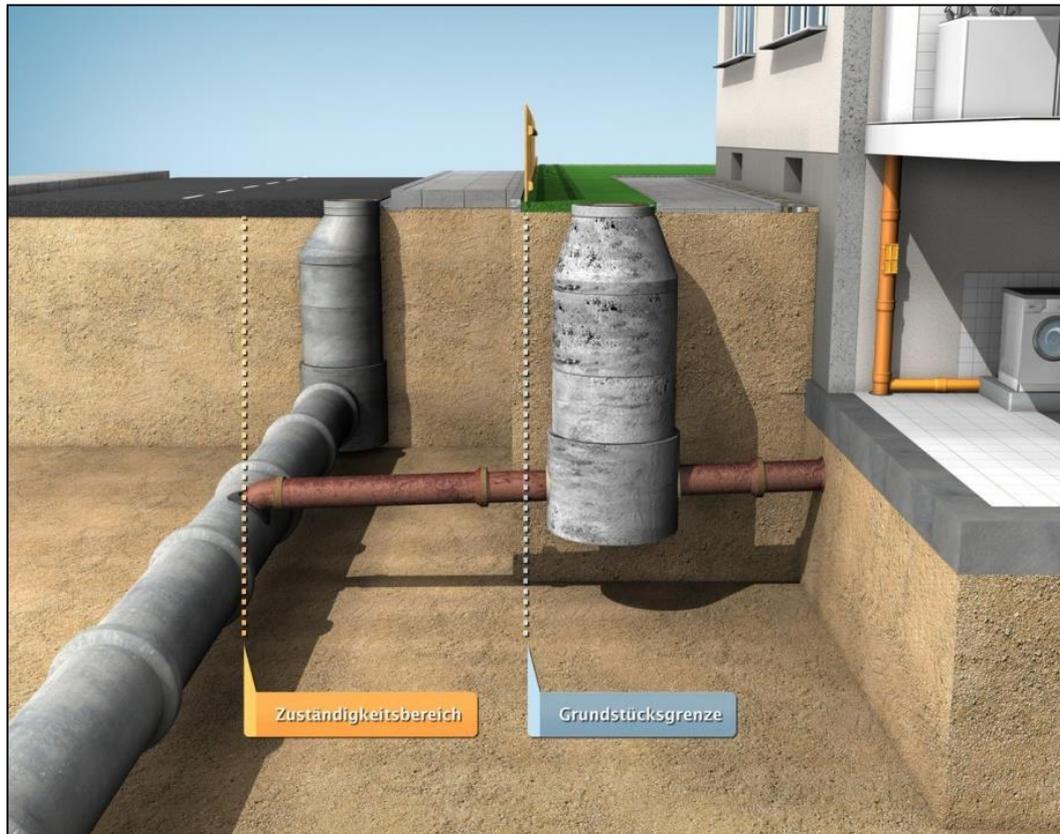
Regelungen in der Abwassersatzung

Zuleitungskanäle sind die Anschlusskanäle und Grundleitungen sowie Kanäle, die der Entwässerung öffentlicher Verkehrsflächen dienen.



§ 5 Eigentum

- (9) Der Anschlusskanal steht bis zur Einmündung in die öffentliche Abwasseranlage im Eigentum des Anschlussnehmers, und zwar auch dann, wenn der Anschlusskanal in städtischem Grund und Boden verlegt worden ist.



§ 9 Genehmigung und Abnahme von Anschlusskanälen und Grundstücksentwässerungsanlagen

(1) Einer Genehmigung und Abnahme durch die Stadt Kassel bedürfen:

- die Herstellung und Änderung der Anschlusskanäle einschließlich des Anschlussstückes,
- die Herstellung und Änderung der Grundstücksentwässerungsanlagen unterhalb und außerhalb von Gebäuden sowie auf Grundstücken
- die Herstellung und Änderung sämtlicher Entwässerungsanlagen, die gewerbliches oder industrielles Abwasser aufnehmen, behandeln und ableiten.

§ 9 Genehmigung und Abnahme von Anschlusskanälen und Grundstücksentwässerungsanlagen

(3) Mit dem Antrag auf Erteilung einer Entwässerungsgenehmigung sind folgende Unterlagen, rechtsverbindlich vom Bauherrn und vom Planer unterschrieben, in doppelter Ausführung einzureichen:

1. Amtlicher Lageplan;
2. Grundriss- und Freiflächenpläne aus denen der Verlauf der Leitungen einschließlich des Anschlusskanals an die öffentliche Abwasseranlage, die Grundstücksgrenzen und vorhandene Grundstücksentwässerungsanlagen erkennbar sind;
3. Längsschnitt aller Leitungen mit Darstellung der Entwässerungsgegenstände und des Anschlusskanals mit höhenbezogenen Angaben auf Normalhöhennull;
4. Hydraulischer Nachweis des Anschlusskanals und der Grundstücksentwässerungsanlage gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik; **→ Überflutungsnachweis**

§ 9 Genehmigung und Abnahme von Anschlusskanälen und Grundstücksentwässerungsanlagen

- (5) Mit genehmigungspflichtigen Arbeiten nach Abs. 1 darf erst nach schriftlicher Genehmigung der Stadt Kassel begonnen werden. Nebenbestimmungen aus der Genehmigung sind zu befolgen. Nach Abschluss der Arbeiten darf die Verfüllung erst erfolgen, wenn die Stadt Kassel die Beschaffenheit und Lage überprüft und abgenommen hat.
- (9) Die Genehmigung und die Prüfung der Anschlusskanäle und der Grundstücksentwässerungsanlagen durch die Stadt Kassel befreien den Grundstückseigentümer, den Bauherren, den ausführenden Unternehmer und den Planfertiger nicht von der Verantwortung für die vorschriftsmäßige und fehlerfreie Planung und Ausführung der Anlage

Abnahme von Grundstücksentwässerungen



Abnahme von Grundstücksentwässerungen



Abnahme von Grundstücksentwässerungen



Abnahme von Grundstücksentwässerungen



- Auf dem Grundstück fällt mehr Niederschlagswasser an, als durch die für den Bemessungsregen ausgelegte Grundstücksentwässerungsanlage abgeführt werden kann
- Nachweis für die schadlose Überflutung des Grundstückes ist zu erbringen
- Niederschlagswasser ist auf dem Grundstück zurückzuhalten, z.B. durch Hochborde, Mulden oder über andere Rückhalteräume
- Keine Ableitung auf Grundstücke Dritter

KASSELWASSER fordert den Überflutungsnachweis im Rahmen der Bearbeitung des Entwässerungsantrages:

- Einhaltung der a.a.R.d.T. durch Planer – Interessenvertretung für den Bauherrn
- Schutz der Grundstücke Dritter und der eigenen Grundstücke

Differenz der auf der befestigten Fläche des Grundstückes anfallenden Regenwassermenge bei einem mindestens 30-jährlichem Regenereignis und dem 2-jährlichem Bemessungsregen.

$$V_{Rück} = V_{T=30a} - V_{T=2a}$$

$$V_{Rück} = \left(r_{(D,30)} * A_{ges} - \left(r_{(D,2)} * A_{Dach} * C_{S,Dach} + r_{(D,2)} * A_{FaG} * C_{S,FaG} \right) \right) * \frac{D * 60}{10000 * 100}$$

$V_{Rück}$ = zurückzuhaltende Regenwassermenge in Kubikmeter (m³)

D = maßgebende Regendauer in Minuten (min)

C_S = Spitzenabflussbeiwert

A_{Dach} = gesamte Gebäudedachfläche in Quadratmeter (m²)

A_{FaG} = gesamte befestigte Fläche außerhalb der Gebäude in Quadratmeter (m²)

Grundleitungen, die nach DWA-118:2006, Tabelle 4 und dem 2-jährlichem Regenereignis bemessen wurden, können mit dem maximalen Abfluss der Grundleitungen gerechnet werden.

$$V_{Rück} = V_{T=30a} - V_{Q_{voll}}$$

$$V_{Rück} = \left(\frac{r_{(D,30)} * A_{ges}}{10000} - Q_{voll} \right) * \frac{D * 60}{1000}$$

$V_{Rück}$ = zurückzuhaltende Regenwassermenge in Kubikmeter (m³)

D = Regendauer in Minuten (min) für $D = 5$ min, 10 min, 15 min

A_{ges} = gesamte befestigte Fläche des Grundstückes in Quadratmeter (m²), $A_{ges} = A_{Dach} + A_{FaG}$

Q_{voll} = maximale Abfluss der Grundleitungen bei Vollfüllung

Der größte Wert für $V_{Rück}$ für die drei Regendauern ist maßgebend.

Überflutungsnachweis

- Die Jährlichkeit T bei der Regenspende $r_{(D,30)}$ und $r_{(D,2)}$ sind Platzhalter für die gewählte Jährlichkeit und sind somit variabel
- Wenn Einzugsflächen aus „Dachflächen“ und nicht „schadlos überflutbaren Flächen“ (>70%) besteht, ist die Überflutungsprüfung mit $r_{(5,100)}$ durchzuführen



Keine Überflutungsprüfung nach DIN 1986-100 erforderlich:

- bei kleinen Grundstücken ($A_u = < 800 \text{ m}^2$)
 A_u = abflusswirksame Fläche des Grundstückes in Quadratmeter (m^2)
- und Anschlusskanal $\leq \text{DN } 150$ ausreichend
- und Kanalnetzbetreiber macht keine anderen Vorgaben

Annahme:

- anfallendes Niederschlagswasser kann über die Grundstücksentwässerungsanlage abgeführt werden
- Abwasser kann bei Überstau der Anlage nicht in Gebäude/Nachbargebäude eindringen

Überflutungsprüfung nach DIN 1986-100 erforderlich:

- bei Grundstücken ($A_u = \geq 800 \text{ m}^2$)

A_u = abflusswirksame Fläche des Grundstückes in Quadratmeter (m^2)

- oder Anschlusskanal $> \text{DN } 150$
- oder Kanalnetzbetreiber Vorgaben

Zu beachten:

- Überflutungsnachweis dient der Überprüfung der Sicherheit gegen Überflutung bzw. kontrolliert schadloser Überflutung
Empfehlung: Nachweis sollte auch bei kleineren A_u geführt werden
- Erforderliches Rückhaltevolumen entsprechend der örtlichen Verhältnisse und der Leitungsführung aufteilen \longrightarrow Teilgebiete bilden
- Haftungsfolgen ggf. für Planer, falls Nachweis nicht geführt wird und es zu Schäden kommt

Überflutungsnachweis, Teilgebiete



Lebensmittelmarkt mit
Parkplätzen

Grundstückgröße 7.802 m²

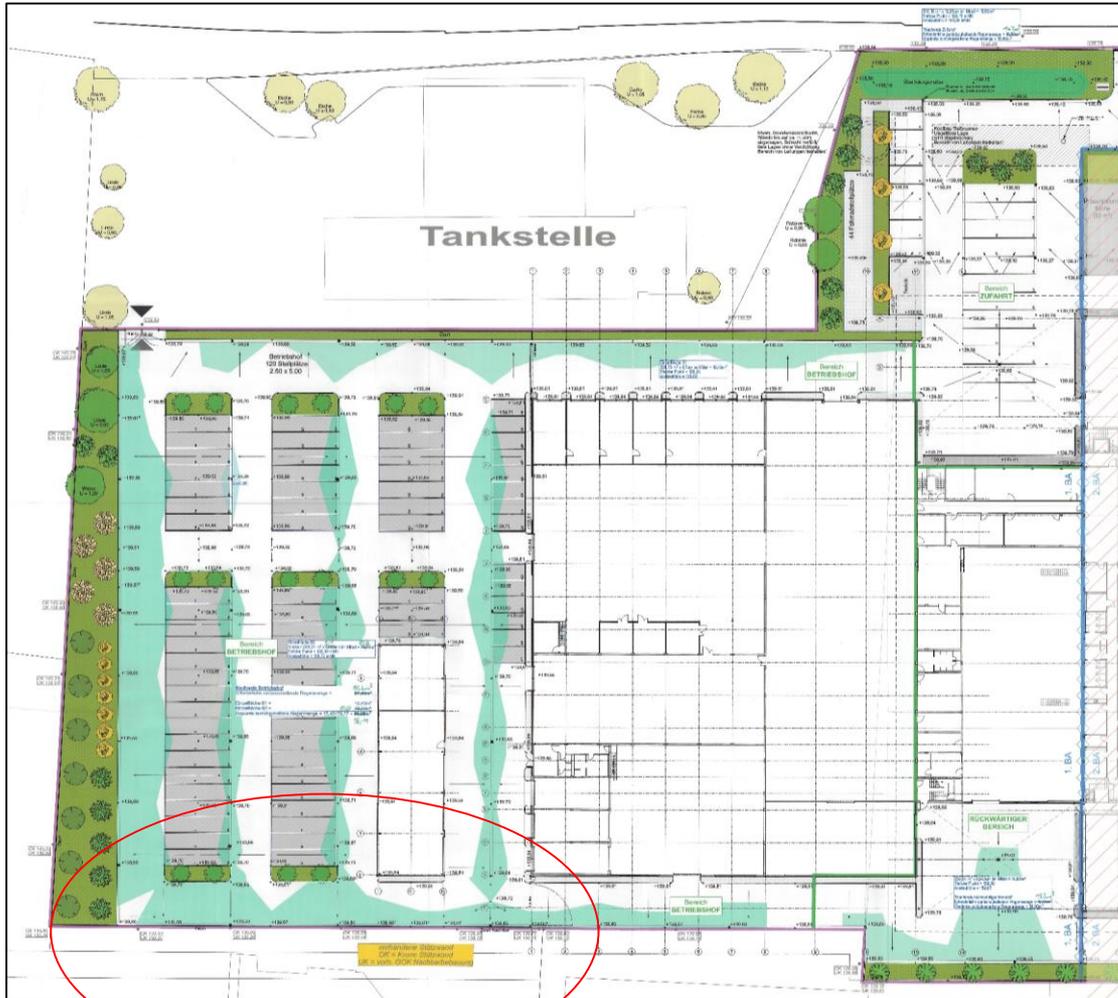
Dachfläche 2.628 m²

Verkehrsflächen 2.893 m²

Rasenflächen 2.281 m²

Gemäß Überflutungsprüfung
sind ~100 m³ NW auf dem
Grundstück zurückzuhalten.

Überflutungsnachweis, Teilgebiete



Autohaus mit Parkplätzen
(1.BA Außenbereich)

Grundstückgröße 39.697 m²

Dachfläche 6.846 m²

Verkehrsflächen 7.560 m²

3 getrennte Berechnungen:

- Betriebshof
- Zufahrt
- rückwärtiger Bereich

Gemäß Überflutungsprüfung
sind ~123 m³ NW auf dem
Grundstück zurückzuhalten.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

