

Überflutungsnachweis gem. DIN 1986-100

(Stand 01/2020)

Veranlassung

Mit der wachsenden und sich zunehmend vergrößernden Stadt nimmt die Bodenversiegelung durch Neubau, Lückenbebauung und Umnutzung zu. Das Regenwasser von versiegelten Flächen fließt schneller ab und der Oberflächenabfluss nimmt weiter zu. Damit es nicht zu einer Zunahme von Schadenspotenzialen, weiteren Beeinträchtigungen für die Gewässer und erhöhten Belastungen für die Bevölkerung kommt, ist eine Neuausrichtung des Regenwassermanagements von der reinen Ableitung hin zu einer Bewirtschaftung auf dem Grundstück notwendig. Dazu steht eine Vielzahl von Verfahren zur Verdunstung, Nutzung, Versickerung und Speicherung des Regenwassers zur Verfügung. Die Ableitung des Regenwassers ist daher auf ein möglichst natürliches Maß zu begrenzen. Zu diesem Zweck ist es notwendig, anfallendes Niederschlagswasser bei stärkeren Regen auf dem Grundstück zurück zu halten. Hierbei helfen Fachplaner, Architekten und Ingenieurbüros die im Rahmen der Planung der Grundstücksentwässerungsanlagen, des Kanalanschlusses an das öffentliche Kanalnetz und der Versickerungsanlagen zum Einreichen eines Überflutungsnachweises verpflichtet sind.

Wann wird ein Überflutungsnachweis gefordert?

Der Überflutungsnachweis wird gefordert bei:

- Grundsätzlich bei Grundstücken mit einer abflusswirksamen Fläche von $> 800 \text{ m}^2$ (gem. DIN 1986-100). **Es zählt die entwässerte Fläche, ohne Ansatz der Flächenbeschaffenheit, also ohne des Abflussbeiwertes** (absolute Flächengröße ist maßgebend). Hierzu zählen Frei- bzw. Grünflächen sowie befestigte Flächen (Pflasterflächen, Dachflächen, etc.).
- Insbesondere bei Neubau- und Erschließungsmaßnahmen unabhängig davon, ob ins Netz eingeleitet oder versickert wird.
- Bei Umnutzungen oder baulichen Veränderungen (z.B. KITA wird zu einer Werkstatt) oder weiteren Versiegelungen auf dem Grundstück.

Vorgehen, Planung und Lösungsansätze

Für die Differenz der auf sämtlichen Flächen des Grundstückes anfallenden Regenwassermenge ($V_{\text{Rück}}$ in m^3) zwischen dem mindestens 30-jährigen Regenereignis und dem 2-jährigen Regenereignis muss der Nachweis für eine schadlose Überflutung des Grundstückes erbracht werden. (Gleichung 20 der DIN1986-100).

Dies kann je nach Grundstücksnutzung unterschiedlich aussehen (siehe Abbildungen).



Abbildung 1: Lösungsbeispiel - Niederschlagswasser kann in einem Gartenteich zwischengespeichert werden.

Wichtig hierbei ist, dass eine Rückhaltung nur temporär erfolgt und kein Dauerzustand ist.

Wenn keine Menschen, Tiere oder Sachgüter gefährdet sind, kann die unschädliche Überflutung auf der Fläche des eigenen Grundstückes, z.B. durch Hochborde, Mulden oder über andere Rückhalte-räume (wie Rückhaltebecken) erfolgen.

Checkliste für den Entwurfsverfasser

(Stand 01/2020)

- Angabe Bauherr und Entwurfsverfasser mit Kontaktdaten
- Angabe der Gemarkung, der Flurnummer und des Flurstücks des Plangebietes
- Tabellarische Aufstellung der einzelnen Flächen (inkl. Grünflächen)
- Verwendung der Spitzenabflussbeiwerte CS (z.B. werden Grünflächen mit 0,2 [-] angesetzt)
- Ggfls. Angabe über Art und Größe der Versickerung (inkl. Berechnung)
- Angabe über Art der Rückhalteräume für den Überflutungsnachweis (Rigole, Mulde, etc.)
 - Berechnung des Rückhalterumes beigefügt

Hinweis:

Das vorab ermittelte Volumen von Rigolen und Mulden darf nicht mit angerechnet werden. Das nachzuweisende Rückhaltevolumen des Überflutungsnachweises muss zusätzlich vorgehalten werden.

- Lageplan beigefügt
 - Kenntlichmachung der einzelnen Flächenarten (Dach, Pflaster, Grünfläche etc.)
 - Angabe der einzelnen Flächengrößen [m²]
 - Ort und Art der Rückhaltung inkl. Volumen eingetragen
 - Bei mehreren Rückhalteräumen ggf. Angabe von Teilgebieten

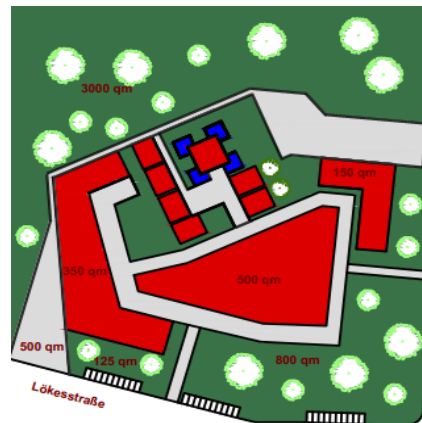


Abbildung 2: Muster-Lageplan
(vereinfacht dargestellt)

- Nutzung der folgenden Regendaten der Stadt Wesel in Anlehnung an KOSTRA-DWD:

Dauer- stufe	Niederschlagsspenden rN je nach Wiederkehrintervall			
	[l/(s*ha)]			
[min]	T = 2a	T = 3a	T = 5a	T = 30a
5	220	250	285	415
10	170	190	215	305
15	135	155	175	245

Berechnungsbeispiel zur Anwendung der Spitzenabflussbeiwerte

(Stand 10/2018)

Beispielhafte Aufstellung und Berechnung aller abflusswirksamen Flächen gem. DIN 1986-100 (12/2016):

Festlegung der Abflusswirksamen Flächen Au:	A_{E,k}	C_s	Au
	[m²]	[-]	[m²]
Dachflächen:			
Flachdach (Metall, Glas, Dichtungsbahnen, Faserzement)	2.500,00	s. DIN	2.500,00

Summe Dachflächen: **2.500,00** **2.500,00**

Dichte Verkehrsflächen			0,00
Betonflächen, Schwarzdecke, Fugendichtung	50,00	s. DIN	50,00
Teildurchlässige Verkehrsflächen			0,00
Betonsteinpflaster / Plattenbeläge auf Kies und Schlacke	300,00	s. DIN	270,00
Rasenflächen / Parkanlagen / Gärten			0,00
Flaches Gelände (Grünfläche, Rasenfläche)	750,00	s. DIN	150,00

Summe FaG: **1.100,00** **470,00**

Gesamtflächen: **3.600,00** **2.970,00**

Nachzuweisendes Rückhaltevolumen:

$$V_{\text{Rück}} = (r(D,30) * \text{Ages} - (r \dots \dots \dots * ((D * 60) / (10000 * 1000)))$$

(Gleichung 20)

$$V_{\text{Rück}} = 35,00 \text{ m}^3$$

(Anschließend Nachweis und Erläuterung wo und wie das Volumen zwischengespeichert werden kann)

Hinweis:

Es sind die Regendaten gem. **KOSTRA 2010R (Spalte 7, Zeile 46)** oder die Tabelle der Checkliste zu verwenden. Gemäß DIN 1986-100 (12/2016) sind die neu eingeführten **Spitzenabflussbeiwerte C_s** anzusetzen. Dies führt u.a. dazu, dass **Grünflächen** mit einem Spitzenabflussbeiwert von 0,2 [-] zu berücksichtigen sind. Hierbei wird davon ausgegangen, dass Grünflächen bei einem Regenereignis, das statistisch 1-mal in 30 Jahren auftritt, gesättigt sind und weiter anfallendes Niederschlagswasser oberflächlich abgeführt wird.

Des Weiteren ist die Dauer des Bemessungsregens in Anlehnung des DWA-A 118 (Tabelle 4, Seite 16) zu verwenden.

Sollte das Grundstück bereits bebaut worden sein, sind in dem Überflutungsnachweis auch sämtliche Bestandsflächen zu berücksichtigen und in der Berechnung des Rückhalteraumens mit anzusetzen.

Die Spitzenabflussbeiwerte sowie die maßgebende Bemessungsgleichung (20) sind der aktuell rechtsgültigen DIN zu entnehmen. Die neuen Spitzenabflussbeiwerte werden z.Zt. noch nicht in DWA-Regelblättern aufgeführt. Daher sind derzeit die Nachweise für Versickerung und Rückhaltevolumen gem. DWA zu führen, der Überflutungsnachweis erfolgt jedoch über die aktuelle DIN 1986-100 (12/2016). Die DWA-Regelwerke werden z.Zt. aktualisiert/überarbeitet.