



Abwasserwerk Bergisch Gladbach

Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 *Einzureichende Unterlagen und allgemeine Hinweise*

Erläuterungsbericht



INHALTSVERZEICHNIS

1	Einzureichende Unterlagen	3
2	Hinweise zur Durchführung des Überflutungsnachweises	5
2.1	Anwendung der Gleichung 20	5
2.2	Berechnung des Rückhaltevolumens bei vorhandener Einleitungsbegrenzung	6



1 Einzureichende Unterlagen

Ziel des Überflutungsnachweises ist der Nachweis, dass die über die Regelbemessung hinaus anfallenden Niederschlagsmengen bis zu einer Wiederkehrzeit von 30 bzw. 100 Jahren **schadlos** auf dem Grundstück zurückgehalten werden können. Diese zurückzuhaltenden Wassermengen dürfen nicht in den öffentlichen Straßenraum oder auf benachbarte Grundstücke gelangen.

Es muss dargestellt werden, dass entsprechende Retentionsräume geschaffen werden.

Der Aufsteller eines Überflutungsnachweises sollte folgende Unterlagen einreichen:

- Übersichtskarte
- Lageplan mit Flächenzuordnung/Dachflächenaufsicht
 - Darstellung der im Rahmen des Überflutungsnachweises angesetzten Grundstücksfläche
 - Angabe der Teilflächengrößen nach Befestigungsart
 - Angabe des zugehörigen Abflussbeiwerts
 - Darstellung der Notentwässerungspunkte der Dachflächen
 - Darstellung von vorhandenen und geplanten Geländehöhen
 - Darstellung der Grundleitungen unter Angabe des Gefälles und dem Rohrdurchmesser
- Tabellarische Zusammenstellung der im Lageplan dargestellten Flächen (Flächenbilanzierung) inkl. Abflussbeiwert
 - Es werden alle Flächen nach Tabelle 9 der DIN 1986-100 – „Abflussbeiwerte C zur Ermittlung des Regenwasserabflusses“ für den Überflutungsnachweis berücksichtigt. Hierzu zählen auch Grünflächen.
- Rechnerische Nachweise
 - hydraulische Berechnung und Bemessung für das Regenwassersystem
 - ggf. Bemessung der Regenwasserrückhaltung
 - ggf. statische Drosseln und Drosselstrecken



- Berechnung für den Nachweis der schadlosen Überflutung nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik (Überflutungsnachweis)
- Lageplan zur Darstellung der Überflutungssituation
 - Darstellung der Retentionsflächen bei Rückhaltung des Überflutungsvolumens
- Ggf. weitere Pläne zur Darstellung von Regenrückhaltebecken o.ä.
- Erläuterungsbericht
 - U.a. Erläuterung der durchgeführten Berechnungen. Es sollte nachvollziehbar sein, welche Gleichung für den Überflutungsnachweis verwendet wurde und warum diese gewählt wurde. Zudem sollten alle im Rahmen der Berechnungen gewählten Ansätze nachvollziehbar sein und begründet dargestellt werden.



2 Hinweise zur Durchführung des Überflutungsnachweises

Der Überflutungsnachweis ist grundsätzlich gemäß den Vorgaben der DIN 1986-100 zu führen.

Bei der Berechnung des Rückhaltevolumens $V_{\text{Rück}}$ müssen Niederschlagsspenden gemäß KOSTRA angesetzt werden. Für Bergisch Gladbach müssen die Regenspenden gemäß Spalte 11, Zeile 55 angesetzt werden. Dabei ist zu beachten, dass die gewählten Regenspenden der oberen Klassengrenze (Klassenfaktor 1) entsprechen (**Abbildung 1**).

Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 11, Zeile 55
Ortsname : Bergisch Gladbach (NW)
Bemerkung :
Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	Niederschlagsspenden rN [(s-ha)] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	173,3	266,6	321,1	389,8	483,1	576,4	630,9	699,7	792,9
10 min	139,5	196,4	229,7	271,6	328,6	385,5	418,8	460,7	517,7
15 min	116,7	159,3	184,3	215,7	258,3	301,0	325,9	357,4	400,0
20 min	100,3	135,0	155,4	181,0	215,7	250,4	270,8	296,4	331,1
30 min	78,3	104,3	119,5	138,7	164,8	190,8	206,0	225,2	251,2
45 min	58,9	78,4	89,8	104,2	123,7	143,2	154,6	169,0	188,5
60 min	47,2	63,1	72,4	84,1	100,0	115,9	125,2	136,9	152,8
90 min	35,1	46,1	52,5	60,6	71,6	82,5	88,9	97,0	108,0
2 h	28,5	36,9	41,8	48,0	56,5	64,9	69,8	76,1	84,5
3 h	21,2	27,0	30,4	34,7	40,5	46,3	49,7	54,0	59,8
4 h	17,1	21,6	24,2	27,5	32,0	36,5	39,1	42,4	46,9
6 h	12,7	15,8	17,6	19,9	23,0	26,1	27,9	30,2	33,3
9 h	9,5	11,6	12,9	14,4	16,6	18,7	20,0	21,5	23,7
12 h	7,7	9,3	10,3	11,5	13,1	14,8	15,7	16,9	18,6
18 h	5,7	6,8	7,5	8,3	9,5	10,6	11,3	12,1	13,2
24 h	4,6	5,5	6,0	6,7	7,5	8,4	8,9	9,5	10,4
48 h	2,8	3,3	3,7	4,0	4,6	5,1	5,4	5,8	6,3
72 h	2,1	2,5	2,7	3,0	3,4	3,8	4,0	4,3	4,6

Abbildung 1: Auszug KOSTRA-DWD 2010R Spalte 11, Zeile 55

Darüber hinaus ist vor der Berechnung zu prüfen, ob die gesamte Grundstücksfläche als eine Fläche angesetzt werden kann, oder ob durch verschiedene Kanalschlüsse und unterschiedliche Höhenverhältnisse eine Unterteilung in Einzugsgebiete erforderlich wird.

2.1 Anwendung der Gleichung 20

Bei Verwendung der Gleichung 20 nach DIN 1986-100 werden die Regenspenden $r_{(D,30/100)}$ und $r_{(D,2)}$ benötigt. Die Wahl der maßgebenden Dauer D der



Niederschlagspenden sollte gem. DWA-A 118:2006, Tabelle 4 erfolgen (**Abbildung 2**). Begründete und nachvollziehbare Abweichungen von diesem Vorgehen sind jedoch auch zulässig.

Tabelle 4: Maßgebende kürzeste Regendauer in Abhängigkeit von mittlerer Geländeneigung und Befestigungsgrad

mittlere Geländeneigung	Befestigung	kürzeste Regendauer
< 1 %	≤ 50 %	15 min
	> 50 %	10 min
1 % bis 4 %		10 min
> 4 %	≤ 50 %	10 min
	> 50 %	5 min

Abbildung 2: Tabelle 4 aus DWA-A 118:2006

2.2 Berechnung des Rückhaltevolumens bei vorhandener Einleitungsbegrenzung

Für den Fall einer Einleitungsbegrenzung in den Vorfluter werden mehrere Vorgehensweisen bei der Berechnung des Rückhaltevolumens als **zulässig** erachtet:

1. Unter Anwendung der Gleichung 22 wird das Volumen der Regewasserrückhalteinanlage V_{RRR} bestimmt. Zudem ist das Rückhaltevolumen $V_{Rück}$ nach Gleichung 21 zu bestimmen. Sofern das Rückhaltevolumen nach Gleichung 21 größer sein sollte als das Volumen nach Gleichung 22 kann die Differenz ($V_{Diff} = V_{Rück} - V_{RRR}$) oberirdisch auf der Grundstücksfläche zurückgehalten werden. Ansonsten ist das Volumen vollständig in einer Rückhalteinanlage zurückzuhalten.
2. Gemäß der Korrektur der DIN 1986-100 ist das Volumen nach Gleichung 20 und nach Gleichung 22 zu berechnen. Das größere Volumen ist maßgebend.