

Bauherr: Reiner Garms, Hindenburgstraße 101a, 27442 Gnarrenburg

9. Abfälle

9.1	Vorgesehene Maßnahmen zur Vermeidung, Verwertung oder Beseitigung von Abfällen	BA2-BImSchG – 9.1
9.2	Angaben zum Entsorgungsweg	- entfällt -
9.3	Abfallentsorgungsanlagen - Abfallannahmekatalog	- entfällt -
9.4	Ermittlung der Entsorgungskosten	- entfällt -
9.5	Sonstiges	- entfällt -

9.1 Vorgesehene Maßnahmen zur Vermeidung, Verwertung oder Beseitigung von Abfällen

Schlämme von Wasch- und Reinigungsvorgängen

Anfallendes Reinigungswasser aus z.B. dem Melkstandbereich wird in entsprechende Einläufe/Rinnen gesammelt und in die vorh. Güllelagerstätten geleitet.

Tierische Ausscheidungen, Gülle / Jauche und Festmist

Die anfallende Gülle wird in den bestehenden und neu zu errichtenden Güllekanälen sowie in den bestehenden und neuen Güllebehältern zwischengelagert und auf die betriebseigenen Flächen ausgebracht. Der Stallmist wird auf der im Außenbereich beantragten Dungelege gelagert und ebenfalls auf betriebseigene Flächen ausgebracht. Die Ausbringung erfolgt gem. Düngeverordnung.

Verpackungsabfall

Sämtliche anfallende Verpackungsmaterialien werden von den entsprechenden Lieferfirmen auch wieder mitgenommen und entsprechend fachgerecht entsorgt. Für allgemeinen Restmüll steht ein Sammelcontainer bereit.

Die durch den Bauherrn anfallenden Abfälle werden gemäß dem

- Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen Niedersächsischen Bauordnung behandelt.

Beseitigung toter Tiere / Kadaver

Verendete Tiere werden auf einem speziell abgesonderten, befestigten Bereich deponiert und von der Tierkörperbeseitigungsanlage Fa. Rendac umgehend abgeholt.

Bauherr: Reiner Garms, Hindenburgstraße 101a, 27442 Gnarrenburg

10. Abwasser

10.1	Allgemeine Angaben zur Abwasserwirtschaft	BA2-BImSchG – 10.1
10.2	Entwässerungsplan	- entfällt -
10.3	Beschreibung der abwasserrelevanten Vorgänge	- entfällt -
10.4	Angaben zu gehandhabten Stoffen	- entfällt -
10.5	Maßnahmen zur Vermeidung von Abwasser	- entfällt -
10.6	Maßnahmen zur Überwachung der Abwasserströme	- entfällt -
10.7	Angaben zum Abwasser am Ort des Abwasseranfalls und vor der Vermischung	- entfällt -
10.8	Abwassertechnisches Fließbild	- entfällt -
10.9	Abwasseranfall und Charakteristik des Rohabwassers	- entfällt -
10.10	Abwasserbehandlung	- entfällt -
10.11	Auswirkungen auf Gewässer bei Direkteinleitung	- entfällt -
10.12	Niederschlagsentwässerung (Entwässerungskonzept inkl. Antrag auf Einleitung – wird nachgereicht)	BA2-BImSchG – 10.12
10.13	Sonstiges	- entfällt -

Bauherr: Reiner Garms, Hindenburgstraße 101a, 27442 Gnarrenburg

BA2-BImSchG – 10.1

10.1 Allgemeine Angaben zur Abwasserwirtschaft

Reststoffe und Abfallentsorgung

Siehe 9.1 – Tierische Ausscheidungen, Gülle / Jauche und Festmist

Abwasseranfall

Siehe 9.1 – Schlämme von Wasch- und Reinigungsvorgängen

Entwässerungskonzept

Erläuterungsbericht

Bauvorhaben:	02 – Legalisierung von best. Hofflächen	
	05 – Legalisierung Fahrsiloanlage	– BE03
	06 – Legalisierung Fahrsiloanlage	– BE07
	06a – Erweiterung Fahrsiloanlage	– BE10
	07 – Legalisierung Boxenlaufstallung	– BE01
	11a – Erweiterung Kälberbereich	– BE11
	12 – Neubau Reprostallung	– BE12
	14 – Neubau Jungviehstallung	– BE13
	17 – Neubau Güllebehälter	– BE14
	19 – Legalisierung Krafftuttersilos	– BE15

Bauvorhaben: Reiner Garms
Hindenburgstraße 101
24772 Gnarrenburg

Entwurfsverfasser:



Hillesheimer Straße 1B, 54552 Dreis-Brück
Tel. 0 65 95 / 9 00 9-0 Fax ... 9 00 9 – 29
Mail: info@billigen-ingbuero.de

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
 - 1.1. Veranlassung und Ziel
2. Bestehende Verhältnisse
 - 2.1. Lage / Topographie
 - 2.2. Bodenverhältnisse
3. Entwässerungsplanung
 - 3.1. Allgemeines
 - 3.2. Hydraulische Berechnung
 - Ermittlung der abflusswirksamen Flächen
 - Flächenermittlung
 - Annahme für die Berechnung
 - Berechnung der Regenrückhaltebecken für ein 5 jährliches Regenereignis
 - 3.3. Fazit

Dreis-Brück, 11.08.2021

Gnarrenburg, 11.08.2021

.....
Der Entwurfsverfasser

X

.....
Bauherr

1. Einleitung

1.1 Veranlassung und Ziel

Der Antragssteller Reiner Garms, Hindenburgstraße 101, 27442 Gnarrenburg, plant diverse Neubauten und Erweiterungen sowie Legalisierungen von bestehenden Siloplatten, Kraffuttersilos, Hofflächen und Gebäuden auf seiner Hofstelle.

Im Rahmen des Bauantragsverfahrens ist der Nachweis für die Oberflächenentwässerung in einem Entwässerungskonzept nachzuweisen.

Das Ing.- & Planungsbüro Billigen ist mit der Erarbeitung der notwendigen Antragsunterlagen beauftragt worden. Die neuen Werte ergänzen das damals seitens der Niedersächsischen Landesgesellschaft mbH (NLG) eingereichte Gutachten vom August 2013 als Nachtrag zum genehmigten Bauantrag AZ 63/20637-10-12.

Im Rahmen dieses Antrages wird die dezentrale Versickerung des Niederschlagswassers der Dachflächen sowie Hof- und gereinigter Silageflächen betrachtet. Im Bereich des Gebäudes Nr. 14 - Neubau einer Jungviehstallung BE13 wird die Einleitung in einen Vorfluter angestrebt und betrachtet.

2. Bestehende Verhältnisse

2.1. Lage / Topographie

Der landwirtschaftliche Betrieb befindet sich an der Hindenburgstraße in der westlichen Randlage von Gnarrenburg. Die Baumaßnahmen sollen auf dem bestehenden landwirtschaftlichen Betrieb (nördlich und südlich des bestehenden Boxenlaufstalles) sowie nordwestlich davon umgesetzt werden.

2.2. Bodenverhältnisse

Gemäß dem vorliegenden Bodengutachten des Geoservice Schaffert vom Dezember 2019 wird der Boden zur flächenhaften Versickerung von Niederschlagswasser prinzipiell als geeignet angesehen.

Die im Bereich der Hofanlage um den Boxenlaufstall herum beantragten Erweiterungen und Bestands-Legalisierungen sollen zusätzlich in das bereits bestehende Regenrückhaltebecken eingeleitet werden. Die Bemessungswerte hierzu wurden in den nachfolgenden Angaben ergänzt.

Die anfallenden Niederschlagsmengen auf der neuen Zuwegung zum nördlichen Bereich der Hofanlage soll zukünftig breitflächig auf der angrenzenden belebten Oberbodenzone versickern. Die Dachentwässerung des Gebäudes Nr. 14- Neubau Jungviehstallung BE13 soll in den Ruschrehngraben eingeleitet werden.

3. Entwässerungsplanung

3.1. Allgemeines

Die einzelnen Teilflächen sind dem Lageplan zu entnehmen. Veränderungen zur bereits genehmigten Entwässerungsfachplanung sind in **blau** dargestellt.

Flächen Nr.	Art	A [m ²]	Versickerungsfläche
vorhanden:			RRB
A1	Wohnhaus HNr. 101A	205	
A2	Niedersachsenhaus	328	
A3	Wohnhaus HNr. 101	154	
A4	Futterlager	1.118	
A5	Futterlager	78	
A6	Futterlager	217	
A7	Gerätehalle	503	
A8	Gerätehalle	270	
A9	Strohlagerhalle	756	
A10	Hofbefestigung Bestand	7.761	RRB
neu:			
A11	Legalisierung Siloplatten	8.660	
A12	zu leg. Hofbefestigung	1.554	
A13	neu Hofbefestigung	519	
A14	Leg. Boxenlaufstallung	7.357	
A15	Legalisierung Siloplatten	3.920	
A16	Neubau Reprostallung	1.663	
A17	Bestand & Erweiterung Kälber	2.832	
A18	zu leg. Hofbefestigung Schotter	2.586	
A19	Neubau Siloplatten	3.590	RRB
A20	neue Hofbefestigung Schotter	4.409	Versickerung angrenzend
A21	Neubau Jungviehstallung	3.347	Ruschrehngraben
Σ A		51.827	

Σ A RRB		41.485
----------------	--	--------

Σ A Vers.		6.995
------------------	--	-------

Σ A Graben		3.347
-------------------	--	-------

Das auf den Flächen A1 - A17 & A19 anfallende unbelastete Niederschlagswasser wird von den Fallrohren der Dachflächen bzw. von den Bodeneinläufen direkt zum Regenrückhaltebecken geführt.

Die Entwässerung der Flächen A18 & A20 soll über die direkte Versickerung durch die darunterliegende Bodenzone sowie die seitlich angrenzende belebte Oberbodenzone erfolgen.

Das auf den Dachfläche A21 anfallende Niederschlagswasser der Jungviehstallung wird von den Fallrohren direkt in den Vorfluter Ruschrehngraben eingeleitet.

3.2. Hydraulische Berechnung

Ermittlung der abflusswirksamen Flächen

- Die Dachflächen der Gebäude sowie die vollversiegelten Siloplaten werden mit einem Abflussbeiwert von 0,90 in Ansatz gebracht.
- Die vorhandene & zu leg. Hofbefestigung in Teilbefestigung (gepflastert) wird mit einem Abflussbeiwert von 0,75 in Ansatz gebracht.
- Die vorhandene & zu leg. geschotterte Hofbefestigung wird mit einem Abflussbeiwert von 0,50 in Ansatz gebracht.
- Die Grünflächen bleiben unberücksichtigt, da in diesen Bereichen das Niederschlagswasser dezentral versickert.

Flächen Nr.	Art	A [m ²]	Beiwert	Ared [m ²]
vorhanden:				
A1	Wohnhaus HNr. 101A	205	0,90	185
A2	Niedersachsenhaus	328	0,90	295
A3	Wohnhaus HNr. 101	154	0,90	139
A4	Futterlager	1.118	0,90	1.006
A5	Futterlager	78	0,90	70
A6	Futterlager	217	0,90	195
A7	Gerätehalle	503	0,90	453
A8	Gerätehalle	270	0,90	243
A9	Strohlagerhalle	756	0,90	680
A10	Hofbefestigung Bestand	7.761	0,75	5.821
neu:				0
A11	Legalisierung Siloplaten	8.660	0,90	7.794
A12	zu leg. Hofbefestigung	1.554	0,75	1.166
A13	neu Hofbefestigung	519	0,75	389
A14	Leg. Boxenlaufstallung	7.357	0,90	6.621
A15	Legalisierung Siloplaten	3.920	0,90	3.528
A16	Neubau Reprostallung	1.663	0,90	1.497
A17	Bestand & Erweiterung Kälber	2.832	0,90	2.549
A18	zu leg. Hofbefestigung Schotter	2.586	0,75	1.940
A19	Neubau Siloplaten	3.590	0,90	3.231
A20	neue Hofbefestigung Schotter	4.409	0,75	3.307
A21	Neubau Jungviehstallung	3.347	0,90	3.012
Σ A				44.120

Σ A RRB				35.861
---------	--	--	--	--------

Σ A Vers.				5.246
-----------	--	--	--	-------

Σ A Graben				3.012
------------	--	--	--	-------

Annahme für die Berechnung

- Für die Berechnung wird von einer Überschreitungshäufigkeit von $n = 0,2 [1/a]$ ausgegangen
- Niederschlagsdatei aus dem Kostra DWD2010 R

Berechnung des Rückhaltebeckens für ein 5 jährliches Regenereignis:

Bei einer angeschlossenen Fläche $\sum A$ RRB von 35.861 m² wird das anfallende Regenwasser einem bestehenden Regenrückhaltebecken mit einem Speichervolumen von rund 1.100m³ zugeführt.

Die Begrenzung des maximalen (Drossel-)Abfluss wird auf 14l/s festgesetzt, was unter Berücksichtigung der guten Versickerungsfähigkeit des anstehenden Bodens im Bereich der Sohle des Rückhaltebeckens sowie der durch den naheliegenden Vorfluter-Graben bewässerten landwirtschaftlichen Fläche realistisch erscheint. Zusätzlich ist davon auszugehen, dass der rechnerisch ermittelte Drosselabfluss durch die tatsächliche Verdunstung des Wassers im Regenrückhaltebecken praktisch weiter reduziert wird. Die Größe des Regenüberlaufbeckens ist weiterhin ausreichend dimensioniert, um die zusätzlichen Niederschlagsmengen aufzunehmen; die Entleerungszeit reduziert sich auf 21,9 h.

Versickerung des Niederschlags über belebte Oberbodenzone:

Die anfallenden Niederschlagswässer der neuen geschotterten Hofbefestigungen werden über die belebte Oberbodenzone auf den angrenzenden Flächen der Bauherrschaft versickert. Aufgrund des großen Verhältnisses von möglicher Versickerungsfläche zu neuer teilversiegelter Fläche ist anzunehmen, dass das Rückhaltevermögen der Oberbodenzone durchaus ausreicht um die zusätzliche anfallenden Niederschlagswässer aufzunehmen. Neben des tatsächlichen Rückhaltevermögens ist zusätzlich davon auszugehen, dass ein nicht unbeträchtlicher Teil des Wassers frei verdunstet, sodass nur ein geringer Teil der anfallenden Wassermengen zur tatsächlichen Versickerung gelangt. Auf den Nachweis zu dieser Fläche wird aus den oben genannten Gründen verzichtet.

Einleitungsfläche in Ruschrehngraben - Ermittlung:

Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten Ψ_m	Teilfläche $A_{E,i}$ [m ²]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m ²]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0	3.347	0,90	3.012
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9			
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75			
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmgiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]	3.347
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]	3.012
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Ψ_m [-]	0,90

Mit aktuell h_N 0,821 m³/m² Jahres-Niederschlag ergibt sich folgende Gesamtmenge:
 $Q = A_u \times h_N$ [m³/a] = 3.012 m² x 0,821 m³/m²xJahr = 2.472,82 m³/Jahr

→ Gesamtmenge Einleitung von Regenwasser in den Vorfluter = **2.472,85 m³/Jahr**

Die tatsächlich anfallende Menge des Niederschlagswassers je Regenereignis wird für 2 Fälle betrachtet:

- **Normales** Regenereignis, einmal jährlich für 15 Minuten (**Regelfall**)
Maßgebliche Regenspende $r_{15(1,0)} = 102,20$ l/s*ha
- **Maximales** Regenereignis, alle fünf Jahre für 5 Minuten (**worst case**)
Maßgebliche Regenspende $r_{05(0,2)} = 266,70$ l/s*ha

$$Q_R = A_u \times r_N \text{ [l/s]}$$

→ Normaler Regenabfluss in den Vorfluter:

$$102,20 \text{ l/s*ha} \times 0,3012 \text{ ha} = \underline{\underline{30,78 \text{ l/s}}}$$

→ Maximaler Regenabfluss in den Vorfluter:

$$266,70 \text{ l/s*ha} \times 0,3012 \text{ ha} = \underline{\underline{80,33 \text{ l/s}}}$$

3.3. Fazit

Aufgrund der weiter oben angeführten rechnerischen sowie argumentativen Betrachtung ist davon auszugehen, dass das anfallende unbelastete Niederschlagswasser der Hofanlage weiterhin schadlos aufgenommen werden bzw. auf den direkt angrenzenden Grünlandflächen des Eigentümers/Verursachers versickern kann.

Eine Beeinträchtigung von Drittflächen kann ausgeschlossen werden.

Daher bitten wir um Stattgabe der geplanten Niederschlagsentwässerung.

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Auftraggeber:

Reiner Garms
Hindenburgstraße 101
24772 Gnarrenburg

Rückhalteraum:

Nachweis Aufnahme Legalisierungen, Neubauten und Erweiterungen in best.
Regenrückhaltebecken

Eingabedaten: $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) * D * f_z * f_A * 0,06$ mit $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	41.485
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,86
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	35.862
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m ³	
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	
Trockenwetterabfluss	Q_{t24}	l/s	
Drosselabfluss	Q_{dr}	l/s	14,0
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	q_{dr}	l/(s ha)	3,9
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	44,3
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	24,3
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	1
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	0,3
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,15
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	
Abminderungsfaktor	f_A	-	

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	360
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	16,2
erfordl. spezifisches Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m³/ha	305
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m³	1095
vorhandenes Speichervolumen	V	m³	1102
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	45,0
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	25,0
Entleerungszeit	t_E	h	21,9

Bemerkungen:

Bemessung von Rückhalteräumen im Nahrungungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Auftraggeber:

Reiner Garms
Hindenburgstraße 101
24772 Gnarrenburg

Rückhalteraum:

Nachweis Aufnahme Legalisierungen, Neubauten und Erweiterungen in best.
Regenrückhaltebecken

örtliche Regendaten:

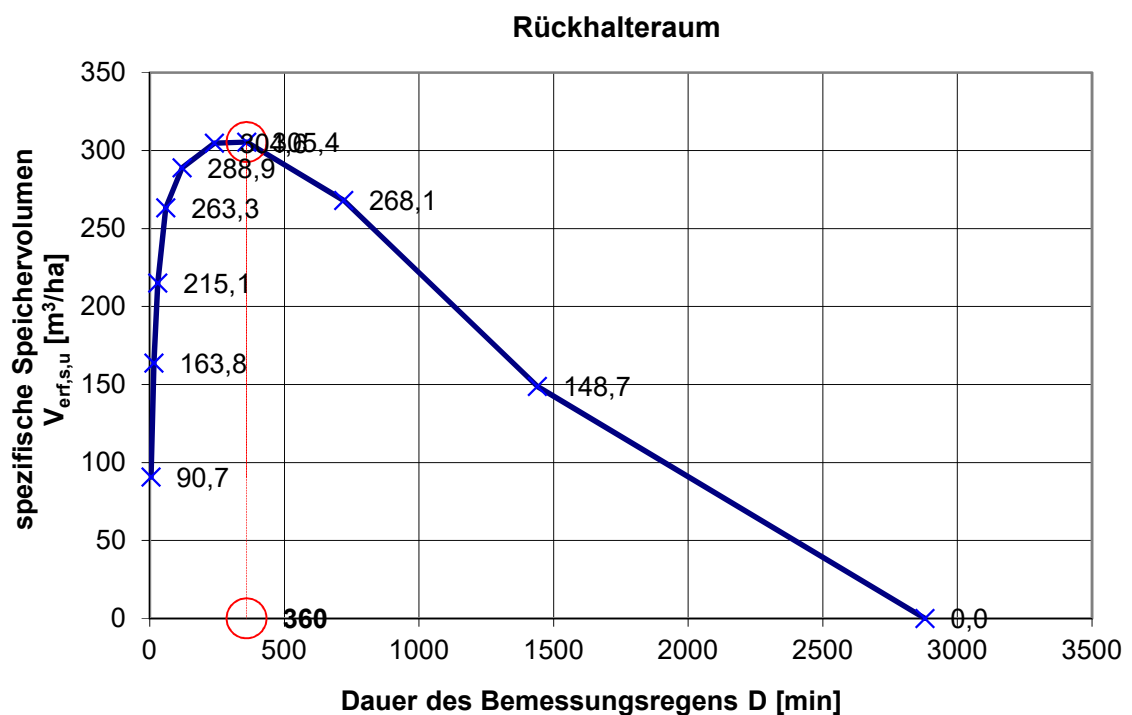
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	266,7
15	162,2
30	107,8
60	67,5
120	38,8
240	22,3
360	16,2
720	9,3
1440	5,4
2880	3,3

Fulldauer RÜB:

$D_{RBU}$ [min]
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0

Berechnung:

$V_{s,u}$ [m ³ /ha]
90,7
163,8
215,1
263,3
288,9
304,6
305,4
268,1
148,7
0,0





KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagshöhen nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 27, Zeile 24
 Ortsname : Gnarrenburg (NI)
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember
 Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

Dauerstufe	Niederschlagshöhen hN [mm] je Wiederkehrintervall T [a]								
	1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
5 min	4,7	6,2	7,0	8,0	9,4	10,8	11,7	12,7	14,1
10 min	7,5	9,4	10,5	11,9	13,9	15,8	16,9	18,3	20,3
15 min	9,2	11,5	12,9	14,6	16,9	19,2	20,6	22,3	24,6
20 min	10,4	13,1	14,6	16,6	19,2	21,8	23,4	25,3	28,0
30 min	12,0	15,2	17,0	19,4	22,6	25,7	27,6	29,9	33,1
45 min	13,4	17,2	19,4	22,2	26,0	29,8	32,1	34,9	38,7
60 min	14,2	18,5	21,1	24,3	28,6	32,9	35,5	38,7	43,0
90 min	15,8	20,3	23,0	26,3	30,8	35,4	38,0	41,4	45,9
2 h	17,0	21,7	24,4	27,9	32,6	37,2	40,0	43,4	48,1
3 h	18,9	23,8	26,6	30,3	35,2	40,1	42,9	46,6	51,5
4 h	20,3	25,4	28,4	32,1	37,2	42,2	45,2	48,9	54,0
6 h	22,6	27,9	31,0	34,9	40,2	45,5	48,6	52,5	57,8
9 h	25,1	30,6	33,9	38,0	43,5	49,1	52,3	56,4	62,0
12 h	27,0	32,7	36,1	40,3	46,1	51,8	55,1	59,4	65,1
18 h	30,0	36,0	39,5	43,9	49,9	55,9	59,4	63,9	69,9
24 h	32,3	38,5	42,1	46,7	52,9	59,1	62,7	67,3	73,5
48 h	39,9	47,3	51,6	57,0	64,3	71,7	75,9	81,4	88,7
72 h	45,2	53,2	57,9	63,8	71,8	79,8	84,5	90,4	98,4

Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
 D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
 hN Niederschlagshöhe in [mm]

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	9,20	14,20	32,30	45,20
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	24,60	43,00	73,50	98,40

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei $1 a \leq T \leq 5 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 10 \%$,
- bei $5 a < T \leq 50 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 15 \%$,
- bei $50 a < T \leq 100 a$ ein Toleranzbetrag von $\pm 20 \%$

Berücksichtigung finden.



KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD 2010R

Rasterfeld : Spalte 27, Zeile 24
 Ortsname : Gnarrenburg (NI)
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember
 Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

Dauerstufe	Niederschlagsspenden rN [l/(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	156,7	206,7	233,3	266,7	313,3	360,0	390,0	423,3	470,0
10 min	125,0	156,7	175,0	198,3	231,7	263,3	281,7	305,0	338,3
15 min	102,2	127,8	143,3	162,2	187,8	213,3	228,9	247,8	273,3
20 min	86,7	109,2	121,7	138,3	160,0	181,7	195,0	210,8	233,3
30 min	66,7	84,4	94,4	107,8	125,6	142,8	153,3	166,1	183,9
45 min	49,6	63,7	71,9	82,2	96,3	110,4	118,9	129,3	143,3
60 min	39,4	51,4	58,6	67,5	79,4	91,4	98,6	107,5	119,4
90 min	29,3	37,6	42,6	48,7	57,0	65,6	70,4	76,7	85,0
2 h	23,6	30,1	33,9	38,8	45,3	51,7	55,6	60,3	66,8
3 h	17,5	22,0	24,6	28,1	32,6	37,1	39,7	43,1	47,7
4 h	14,1	17,6	19,7	22,3	25,8	29,3	31,4	34,0	37,5
6 h	10,5	12,9	14,4	16,2	18,6	21,1	22,5	24,3	26,8
9 h	7,7	9,4	10,5	11,7	13,4	15,2	16,1	17,4	19,1
12 h	6,3	7,6	8,4	9,3	10,7	12,0	12,8	13,8	15,1
18 h	4,6	5,6	6,1	6,8	7,7	8,6	9,2	9,9	10,8
24 h	3,7	4,5	4,9	5,4	6,1	6,8	7,3	7,8	8,5
48 h	2,3	2,7	3,0	3,3	3,7	4,1	4,4	4,7	5,1
72 h	1,7	2,1	2,2	2,5	2,8	3,1	3,3	3,5	3,8

Legende

T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
 D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
 rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

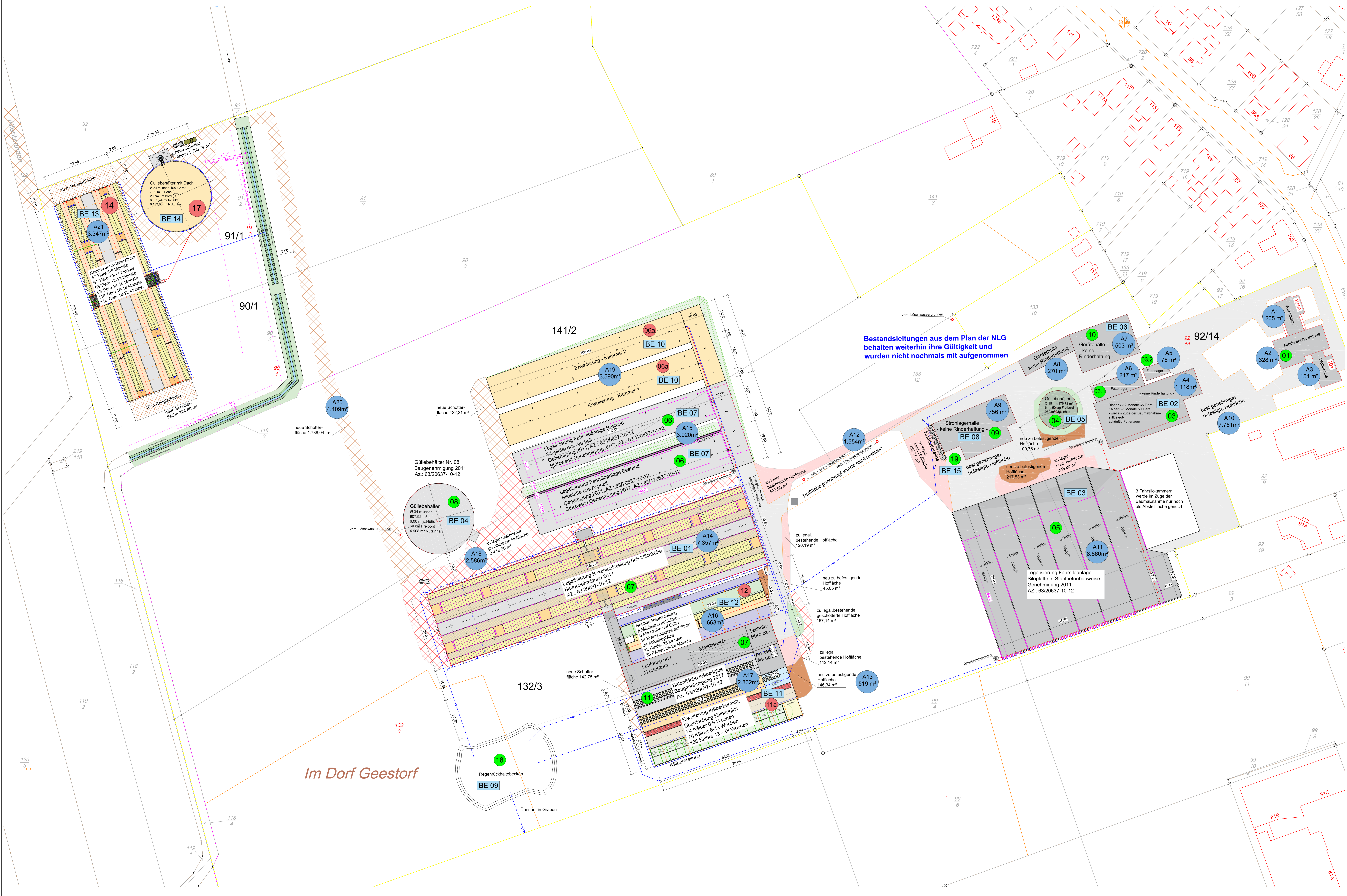
Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Niederschlagshöhen hN [mm] je Dauerstufe			
		15 min	60 min	24 h	72 h
1 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	9,20	14,20	32,30	45,20
100 a	Faktor [-]	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe	DWD-Vorgabe
	[mm]	24,60	43,00	73,50	98,40

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei 1 a ≤ T ≤ 5 a ein Toleranzbetrag von ±10 %,
- bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag von ±15 %,
- bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.



- Hofaufteilung Planungs-Stand Februar 2020**
- Nr 01 - Wohnhaus
 - Nr 02 - Hoffläche Bestand - Legalisierung - Neubau
 - Nr 03 - Lagerhalle, ehemals Jungtierstall BE 02
 - Nr 04 - Güllebehälter mit Strohschicht BE 05
 - Nr 05 - Legalisierung Bestand Fahrsiloanlage 6.428 m² BE 06
 - Nr 06 - Legalisierung Bestand Fahrsiloanlage 6.428 m² BE 07
 - Nr 06a - Erweiterung Fahrsiloanlage BE 10
 - Nr 07 - Legalisierung Bestand Boxenlaufstallung BE 01
 - Nr 08 - Güllebehälter mit Strohschicht BE 04
 - Nr 09 - Lagerhalle - keine Rinderhaltung BE 08
 - Nr 10 - Lagerhalle - keine Rinderhaltung BE 08
 - Nr 11 - Bestand Betonplatte für 74 Kälber 74 Kälber in Einzelgus 0 - 6 Wochen
 - Nr 11a - Neubau Kälberbereich BE 11
 - Nr 12 - Neubau Repr stallung 60 Tiere BE 12
 - Nr 13 - Güllebehälter offen im Aussenbereich (Bauantrag BA1 wurde 09-2019 eingereicht) BE 13
 - Nr 14 - Neubau Jungviehstallung 493 Jungtiere BE 14
 - Nr 15 - Neubau Dunglege überdacht im Aussenbereich (Bauantrag BA1 wurde 09-2019 eingereicht) BE 15
 - Nr 16 - Neubau Silagesickersaltbehälter im Aussenbereich (Bauantrag BA1 wurde 09-2019 eingereicht) BE 16
 - Nr 17 - Güllebehälter Ø 34 - 7 m mit Dach BE 17
 - Nr 18 - Regenrückhaltebecken BE 09
 - Nr 19 - Legalisierung Kraftfuttermilos BE 19

LEGENDE

- Schwarz: Bestand der Hofanlage
- Rot: Inhalt Neubauten & Legalisierungen
- Blau: Inhalt der Bauantragstellung BA1 von 09.2019

- X: graue Fläche / grüne Nummerierung = Bestand
- Farbige Fläche / rote Nummerierung = Neubau
- hell graue Fläche = Bestand befestigte Hoffläche
- hell rote Fläche = Bestand zu leg. befestigte Hoffläche
- rote Schraffur = Bestand zu leg. geschotterte Hoffläche
- braune Fläche = neue befestigte Hoffläche
- braune Schraffur = neue geschotterte Hoffläche
- Graue / Schraffur = Bestand
- Graue / Schraffur = Neubau
- unbelastetes Regenwasser Bestand
- unbelastetes Regenwasser Neubau
- Gebäude / Anlage genehmigt
- BE 10: Betriebsbereich

Hofstelle:
 Gemeinde: Gnarrenburg
 Gemarkung: Kuhstedt
 Flur: 1 - Flurstück: 90/1, 91/1
 Gemarkung: Gnarrenburg
 Flur: 4 - Flurstück: 92/14, 132/3, 141/2, 133/12

BA2 - 3.EU - Entw.

BILIGEN
 Ihr Büro für Planung - Statik - Bauleitung

Projekt: **Erweiterung einer best. Hofanlage**
 01a - Erweiterung Kälberbereich BE 11
 02 - Erweiterung Kälberbereich BE 11
 12 - Neubau Repr stallung BE 12
 14 - Neubau Jungviehstallung BE 14
 17 - Neubau Güllebehälter BE 17

Bauherr: **Reiner Garms**
 Hindenburgstraße 101
 27442 Gnarrenburg

M 1: 500 **Lageplan gesamte Hofanlage**
 Entwässerungsplanung

gezeichnet: Pg Datum: 11.08.2021

Entwurfverfasser: Bauherr X
 erstellt am: 11.08.2021 gez: Pg
 geändert am: gez:
 Detail: geändert am: gez:
 Detail: geändert am: gez:

Planzeichnung ist urheberrechtlich geschützt und Eigentum des Ing.- & Planungsbüros BILIGEN. Anfertigung von Kopien sowie Weiterleitung oder Fremdnutzung durch Dritte ist untersagt.

Im Dorf Geestorf

Bauherr: Reiner Garms, Hindenburgstraße 101a, 27442 Gnarrenburg

11. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

- | | | |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 11.1 | Beschreibung wassergefährdender Stoffe/Gemische, mit denen umgegangen wird | - entfällt - |
| 11.2 | Anlagen zum Lagern flüssiger wassergefährdender Stoffe/Gemische | BA2-BImSchG – 11.2 |
| 11.3 | Anlagen zum Lagern fester wassergefährdender Stoffe/Gemische | - entfällt - |
| 11.4 | Anlagen zum Abfüllen/Umschlagen wassergefährdender Stoffe/Gemische | - entfällt - |
| 11.5 | Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden Wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlage) | - entfällt - |
| 11.6 | Rohrleitungsanlagen zum Transport wassergefährdender Stoffe | - entfällt - |
| 11.7 | Anlagen zur Zurückhaltung von mit wassergefährdenden Stoffen/Gemischen verunreinigtem Löschwasser (Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen) | - entfällt - |
| 11.8 | Sonstiges | - entfällt - |

		bauaufsichtliche Verwendbar- keitsnachweise (DIN-/EN-Norm, Zulassungsnummer)
<input type="checkbox"/>	Leckanzeigergerät	<input type="checkbox"/>
Datum:	Nr.	
<input type="checkbox"/>	Überfüllsicherung	<input type="checkbox"/>
Datum:	Nr.	
<input type="checkbox"/>	Innenbeschichtung/-auskleidung	<input type="checkbox"/>
Datum:	Nr.	
<input type="checkbox"/>	Leckschutzauskleidung	<input type="checkbox"/>
Datum:	Nr.	
<input type="checkbox"/>	Sonstiges	<input type="checkbox"/>
Datum:	Nr.	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Nachweise sind beigefügt	<input checked="" type="checkbox"/> Nachweise werden zur Abnahme nach AwSV vorgelegt

12. Ausführung des Auffangraumes bzw. der Aufstellfläche bei Aufstellung ohne Auffangraum:

Behälterfüllvolumen des größten Behälters/Gebindes im Auffangraum: m³

Gesamtfüllvolumen aller Behälter im Auffangraum: m³

Rückhaltevolumen des Auffangraumes: m³

Aufstellfläche bei Aufstellung ohne Auffangraum: m²

Werkstoff des Auffangraumes

- Beton
- Stahl, Werkstoff Nr.:
- Kunststoff (Material):
Prüfzeichen Nr. bzw.
allgem. bauaufsichtl.
Zulassungs Nr.:
- Sonstiges

Beschichtung/Auskleidung des Auffangraumes:

- Ja Material (Nachweis der Beständigkeit erforderlich)
- Kunststoff (Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen /
allgem. bauaufsichtl. Zulassung erforderlich)
- Datum: Prüfzeichen Nr. bzw.
allgem. bauaufsichtl.
Zulassungs Nr.:
- Stahl Werkstoff-Nr:
- Sonstiges
- Nein (Nachweis der Beständigkeit des Werkstoffes des Auffangraumes erforderlich)

Der Auffangraum besitzt Bauwerksfugen:

- Ja Konstruktion der Fugen, Darstellung auf separatem Blatt im Maßstab 1:10
Material der Fugendichtung (Nachweis der
Dichtheit und Beständigkeit erforderlich):
- Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

Nachweise sind beigefügt Nachweise werden zur Abnahme nach AwSV vorgelegt

13. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

Ja
 Nein