

Abwasseranlage Abenberg, Gewerbegebiet Karlohe
Stadt Abenberg, Landkreis Roth
PN 25-028

ERLÄUTERUNG

Spalt, den 15.01.2026

KLOS GmbH & Co. KG
INGENIEURBÜRO FÜR TIEFBAUWESEN UND STÄDTEPLANUNG
BERATUNG • PLANUNG • BAULEITUNG • GUTACHTEN
ALTE RATHAUSGASSE 6
91174 SPALT
TELEFON: (09175) 79 70 33
MAIL: N.BALLENBERGER@IB-KLOS.DE

i.A. Nico Ballenberger, B. Eng.

Vorhabensträger: Stadt Abenberg

Abenberg, den

(Unterschrift, Dienstsiegel)

Geprüft: Wasserwirtschaftsamt Nürnberg

Nürnberg, den.....

(Unterschrift, Dienstsiegel)

1 Vorhabensträger

Träger des geplanten Vorhabens ist die Stadt Abenberg mit Sitz am Stillaplatz 1, in 91183 Abenberg. Vertreten wird die Stadt durch die Erste Bürgermeisterin Frau Susanne König.

Es gilt die Entwässerungssatzung der Stadt Abenberg.

2 Zweck des Vorhabens

Das Wasserrecht zur Einleitung von Oberflächenwasser in den Untergrund ist zum 31.12.2025 ausgelaufen. Nach § 60 Abs. 1 WHG werden im Folgenden die rechnerischen Nachweise nach dem Stand der Technik erbracht bzw. Maßnahmen aufgezeigt, wodurch dieser erreicht werden kann. Mit den vorliegenden Unterlagen wird ein neuer Wasserrechtsbescheid beantragt.

3 Bestehende Verhältnisse

3.1 Bestehendes Gelände

Das Gewerbegebiet ist zwischenzeitlich das Betriebsgelände der Firma Gilch GmbH. Dort wird ein Transporte-, Erdbau, Abbruch- und ein Omnibusunternehmen betrieben.

Das Betriebsgelände befindet sich an der Kreisstraße RH 9 nordwestlich von Beerbach. Das gesamte Gewerbegebiet hat eine Fläche von etwa $A_E = 3,67$ ha. Allerdings sind die beiden Grundstücke Flur-Nr. 690/1 und 678/3 noch ungenutzt. Der vorliegende Wasserrechtsantrag beschränkt sich auf die Entwässerung der „bebauten“ Flächen Flur-Nr. 684, 55, 55/1, 678/2 und teilweise 688, mit einer Gesamtfläche von $A_{E,ges} = 2,77$ ha. Im Geltungsbereich befindet sich aktuell das Firmengebäude, 3 Hallen sowie ein Mitarbeiterparkplatz. Eine neue Halle ist am Nordwestlichen Ende des Grundstücks in Bau und wird in den Berechnungen schon berücksichtigt.

Das Niederschlagswasser wird aktuell teilweise gesammelt und über ein Versickerungsbecken am nordöstlichen Ende des Betriebsgeländes versickert. Das übrige Wasser versickert breitflächig in den angrenzenden Grünflächen.

3.2 Untergrund

Der Versickerungswert in den vorliegenden sandigen Böden liegt in einem Bereich von $k_f > 1 \cdot 10^{-5}$ m/s. Nach DWA-A 138-1 ist deshalb für die weiteren Berechnungen die Versickerungsfähigkeit des Oberbodens mit $k_f = > 5 \cdot 10^{-5}$ m/s maßgebend.

3.3 Bemessungsregen

Nach DWA-A 118 – Tabelle 2 wird die Häufigkeit des Bemessungsregens mit $n = 0,5$ ermittelt. Tabelle 4 gibt die Regendauer von $D = 10$ min vor. Der Bemessungsregen wird nach KOSTRA mit $r_{10,n=0,5} = 191,7 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$ gewählt (siehe Anhang 1).

4 Art und Umfang der Gewässerbenutzung

Auf dem Betriebsgelände der Firma Gilch wird eine neue Halle errichtet, wodurch eine Erhöhung des abflusswirksamen Niederschlagsabflusses zu erwarten ist. Darüber hinaus wurden im südlichen Bereich des Betriebsgeländes seit Erlass des letzten wasserrechtlichen Bescheids ein teilweise asphaltierter PKW-Parkplatz sowie ein Stellplatz für die Fahrzeugflotte der Firma errichtet.

Nach § 55 Abs. 2 WHG ist die Versickerung von Niederschlagswasser einer Einleitung in ein Oberflächengewässer vorzuziehen. Das anfallende Wasser soll deshalb auch in Zukunft versickert werden.

Das Gelände lässt sich in vier Einzugsgebiete unterteilen. AE1 umfasst einen Besucher- und Mitarbeiterparkplatz. Das Niederschlagswasser versickert breitflächig in die angrenzenden Grünflächen. AE2 besteht aus einer geschotterten Verkehrsfläche und einem Lagergebäude. Sowohl das Dach- als auch das Hofflächenwasser versickern breitflächig in die östlich angrenzenden Grünflächen. Die ungebundene Schotterfläche AE3 versickert breitflächig in der angrenzenden Grünfläche Flur-Nr. 678/3. Die Entwässerung in den genannten Einzugsgebieten wird bereits auf diese Weise praktiziert und funktioniert ohne hydraulische Probleme.

AE4 beinhaltet den Hauptteil des Geländes. Alle Wässer werden über Kanäle gesammelt und zu einem zentralen Versickerungsbecken geleitet.

Das bestehende Versickerungsbecken ist – u.a. aufgrund geplanter Versiegelungen –, zwischenzeitlich zu klein geworden und soll durch ein Neues in der Grünfläche Flur- Nr. 678, Gemarkung Abenberg, ersetzt werden. Die Fläche ist bereits Eigentum der Stadt Abenberg, der vorhandene Kanal muss dorthin lediglich „verlängert“ werden.

Die Ermittlung der Abflusswirksamen Fläche erfolgt gemäß aktueller Regelgrundlage mittels Spitzenabflusswert und Vernachlässigung der Grünflächen. Die Dachflächen lassen sich nach DWA-A 138-1, Tabelle 5, der Flächengruppe D, Belastungskategorie I zuordnen. Die Asphalt- und Schotterflächen müssen der Flächengruppen V2, Belastungskategorie II zugeordnet werden.

Das anfallende Schmutzwasser wird in den bestehenden Mischwasserkanal geleitet und in der Kläranlage Wassermungenau behandelt.

4.1 Flächenzusammenstellung

Nachfolgend werden die Maßgebenden Flächen für die qualitative und hydraulische Bemessung der Entwässerungsanlagen ermittelt.

4.1.1 Entwässerungsfläche 1

Die Entwässerungsfläche 1 hat eine befestigte angeschlossene Fläche von $A_{b,a} = 0,178$ ha. Als Rechenwert dient die befestigte abflusswirksame Fläche $AC_{s1} = 0,120$ ha.

Entwässerungsfläche 1					
	$A_{b,a}$ [ha]	FG	BK	C_s	AC_s [ha]
Asphaltfläche	0,052	V2	II	1,00	0,052
Pflasterfläche	0,076	V2	II	0,90	0,068

4.1.2 Entwässerungsfläche 2

Die Entwässerungsfläche 2 hat eine befestigte angeschlossene Fläche von $A_{b,a} = 0,442$ ha. Als Rechenwert dient die befestigte abflusswirksame Fläche $AC_{s2} = 0,287$ ha.

Entwässerungsfläche 2					
	$A_{b,a}$ [ha]	FG	BK	f_D	AC_s [ha]
Dachfläche	0,055	D	I	1,00	0,055
Schotterfläche	0,387	V2	II	0,60	0,232

4.1.3 Entwässerungsfläche 3

Die Entwässerungsfläche 3 hat eine befestigte angeschlossene Fläche von $A_{b,a} = 0,088$ ha. Als Rechenwert dient die befestigte abflusswirksame Fläche $AC_{s3} = 0,053$ ha.

Entwässerungsfläche 3					
	$A_{b,a}$ [ha]	FG	BK	f_D	AC_s [ha]
Schotterfläche	0,088	V2	II	0,60	0,053

4.1.4 Entwässerungsfläche 4

Die Entwässerungsfläche 4 hat eine befestigte angeschlossene Fläche von $A_{b,a} = 1,257$ ha. Als Rechenwert dient die befestigte abflusswirksame Fläche $AC_{s4} = 1,241$ ha.

Entwässerungsfläche 3					
	$A_{b,a}$ [ha]	FG	BK	f_D	AC_s [ha]
Dachfläche	0,276	D	I	1,00	0,276
Asphaltfläche	0,940	V2	II	1,00	0,940
Schotterfläche	0,041	V2	II	0,60	0,025

4.2 Qualitative Nachweise

Die Versickerungsanlagen liegen außerhalb von festgesetzten Wasserschutzgebieten, es sind keine weitergehenden Anforderungen an die Versickerung zu stellen.

Die qualitative Behandlung erfolgt durch Versickerung über die bewachsene Bodenzone. DWA-A 138-1, Tabelle 6, definiert die Anforderungen an die Versickerung, in Bezug auf Mindestmächtigkeit, sowie hinsichtlich der maximalen stofflichen Flächenbelastung.

Maßgebend ist jeweils die schlechteste vorliegende Belastungskategorie im Einzugsgebiet, d.h. für alle Nachweise wird die Belastungskategorie II angenommen.

Das anfallende Wasser der Einzugsgebiete 1, 2 und 3 versickert jeweils breitflächig über die angrenzenden Grünflächen mit einer Versickerungsfläche von $A_{s1} = 0,14$ ha, $A_{s2} = 0,61$ ha und $A_{s3} = 0,25$ ha. Die qualitative Behandlung erfolgt durch Passage der belebten Oberbodenzone.

Mit 1) $AC1 / A_{s1} = 0,86$ und 2) $AC2 / A_{s2} = 0,47$ und 3) $AC3 / A_{s3} = 0,21$

ist die jeweils vorliegende Oberbodenmächtigkeit von ≥ 20 ausreichend.

Die Niederschlagsmengen aus Einzugsgebiet 4 werden gesammelt und in ein Versickerungsbecken östlich des Geländes geleitet. Die qualitative Behandlung erfolgt durch Passage der belebten Oberbodenzone. Die geplante Versickerungsanlage wird mit einer mittleren Versickerungsfläche $A_{s,m4} = 0,044$ ha ausgeführt.

Der Verhältniswert liegt bei $AC / A_{s,m} = 28,2$. Für das Versickerungsbecken wird eine bewachsene Bodenzone mit einer Stärke von 30 cm gewählt.

4.3 Hydraulischer Nachweis

Die hydraulischen Nachweise werden mit der Bemessungssoftware „VersickerungsExpert“ geführt. Hierfür werden die mittleren Versickerungsbeiwerte herangezogen.

Nach DWA-A 138-1 ist für die Versickerung des Einzugsgebietes 1 eine Versickerungsfläche von $A_{S1, \text{erf}} = 0,053$ ha erforderlich (Nachweis, siehe Anhang 2). Mit einer Versickerungsfläche von $A_{S1} = 0,14$ ha ist die vorgesehene hydraulische Regenwasserbehandlung ausreichend bemessen.

Nach DWA-A 138-1 ist für die Versickerung des Einzugsgebietes 1 eine Versickerungsfläche von $A_{S2, \text{erf}} = 0,079$ ha erforderlich (Nachweis, siehe Anhang 3). Mit einer Versickerungsfläche von $A_{S2} = 0,61$ ha ist die vorgesehene hydraulische Regenwasserbehandlung ausreichend bemessen.

Nach DWA-A 138-1 ist für die Versickerung des Einzugsgebietes 1 eine Versickerungsfläche von $A_{S3, \text{erf}} = 0,011$ ha erforderlich (Nachweis, siehe Anhang 4). Mit einer Versickerungsfläche von $A_{S3} = 0,25$ ha ist die vorgesehene hydraulische Regenwasserbehandlung ausreichend bemessen.

Das Einzugsgebiet 4 umfasst den Haupttrakt des Firmengeländes. Das Niederschlagswasser wird gesammelt und in ein geplantes Versickerungsbecken auf Flur-Nr. 678 geleitet. Das Versickerungsbecken wird gemäß DIN 1986-100 auch für einen Überflutungsschutz der Fläche dimensioniert. Bei den übrigen Einzugsgebieten wird, aufgrund des nicht vorhandenen Gefährdungspotentials und des Tiefpunkts auf Flur-Nr. 690/1 auf dem die Wässer zusammenlaufen würden, verzichtet.

Nach DWA-A 138 ist für Einzugsgebiet 4 ein Speichervolumen von $V = 248,5$ m³ erforderlich (Nachweis, siehe Anhang 5). Die zusätzlich zurückzuhaltenden Regenwassermenge beträgt $V_{\text{Rück}} = 110,3$ m³ (Nachweis, siehe Anhang 6). Insgesamt ist das Becken auf ein Volumen von $V_{\text{Flut}} = 358,7$ m³ auszulegen. Das gewählte Becken wird mit einem nutzbaren Volumen von $V_{\text{gew}} = 346,3$ m³ ausgeführt. Die Sohlfläche beträgt etwa $A = 400$ m². Das Nutzvolumen hat eine Höhe von $h = 0,8$ m, darüber werden 0,2 m Freibord angesetzt. Die Böschungsneigung wird mit 1:1 ausgeführt.

5 Auswirkungen des Vorhabens

Die geplanten Maßnahmen gewährleisten eine ordnungsgemäße Behandlung und Ableitung des auf dem Firmengelände anfallenden Niederschlagswassers nach dem Stand der Technik.

6 Rechtliches und Sonstiges

Bei Niedergehen des Bemessungsregens von $r_{10,n=0,5} = 191,7$ l/(s • ha) fällt in Einzugsgebiet 1 ein Abfluss von $Q_{\text{ges}} = 23,0$ l/(s • ha) an. Die anfallenden Niederschlagsmengen versickern breitflächig auf Flur-Nr. 684, Gemarkung Beerbach, über die belebte Bodenzone in den Untergrund.

Bei Niedergehen des Bemessungsregens von $r_{10,n=0,5} = 191,7 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$ fällt in Einzugsgebiet 2 ein Abfluss von $Q_{\text{ges}} = 55,0 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$ an. Die anfallenden Niederschlagsmengen versickern breitflächig auf Flur-Nr. 55, Gemarkung Beerbach, über die belebte Bodenzone in den Untergrund.

Bei Niedergehen des Bemessungsregens von $r_{10,n=0,5} = 191,7 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$ fällt in Einzugsgebiet 3 ein Abfluss von $Q_{\text{ges}} = 10,2 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$ an. Die anfallenden Niederschlagsmengen versickern breitflächig auf Flur-Nr. 678/3, Gemarkung Beerbach, über die belebte Bodenzone in den Untergrund.

Bei Niedergehen des Bemessungsregens von $r_{10,n=0,5} = 191,7 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$ werden aus dem Einzugsgebiet 4 insgesamt $Q_{\text{ges}} = 237,9 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$ zum Versickerungsbecken auf Flur-Nr. 678, Gemarkung Beerbach, abgeleitet. Dort versickern etwa $Q_s = 21,2 \text{ l/s}$ über die belebte Bodenzone in den Untergrund. Eine Zusammenstellung der Einleitungen ist Anhang 7 zu entnehmen.

Beantragt wird die gehobene Erlaubnis nach § 15 WHG für das Einleiten von Niederschlagswasser aus dem Gewerbegebiet Karlohe in den Untergrund.

7 Wartung und Verwaltung

Die Wartung und Verwaltung der privaten Grundstücksentwässerungsanlage obliegt der Firma Gilch GmbH. Die Pflege des öffentlichen Versickerungsbeckens übernimmt die Stadt Abenberg.

Anhang 1 – Niederschlagsspenden nach KOSTRA-DWD

KOSTRA-DWD 2020

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

Niederschlagsspenden nach
KOSTRA-DWD 2020

Rasterfeld : Spalte 158, Zeile 179 INDEX_RC : 179158
 Ortsname : Abenberg (BY)
 Bemerkung :

Dauerstufe D	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	233,3	286,7	316,7	360,0	416,7	480,0	520,0	573,3	646,7
10 min	156,7	191,7	211,7	240,0	280,0	320,0	348,3	383,3	433,3
15 min	121,1	146,7	163,3	184,4	215,6	246,7	267,8	294,4	333,3
20 min	99,2	120,8	134,2	151,7	176,7	203,3	220,0	242,5	274,2
30 min	74,4	91,1	101,1	113,9	133,3	152,8	165,6	182,2	206,1
45 min	55,6	67,8	75,2	85,2	99,3	113,7	123,3	135,9	154,1
60 min	45,0	55,0	60,8	68,9	80,3	92,2	100,0	110,0	124,4
90 min	33,3	40,6	45,0	50,9	59,4	68,1	73,9	81,3	92,0
2 h	26,8	32,6	36,3	41,0	47,9	54,9	59,4	65,6	74,2
3 h	19,8	24,1	26,7	30,2	35,2	40,4	43,8	48,2	54,6
4 h	15,9	19,3	21,5	24,3	28,3	32,5	35,2	38,8	43,9
6 h	11,7	14,2	15,7	17,8	20,8	23,8	25,8	28,5	32,2
9 h	8,5	10,4	11,6	13,1	15,2	17,5	19,0	20,9	23,6
12 h	6,9	8,4	9,3	10,5	12,2	14,0	15,2	16,8	19,0
18 h	5,0	6,1	6,8	7,7	9,0	10,3	11,2	12,3	13,9
24 h	4,0	4,9	5,5	6,2	7,2	8,3	8,9	9,8	11,2
48 h	2,4	2,9	3,2	3,6	4,2	4,8	5,3	5,8	6,6
72 h	1,7	2,1	2,3	2,7	3,1	3,6	3,9	4,2	4,8
4 d	1,4	1,7	1,9	2,1	2,5	2,9	3,1	3,4	3,9
5 d	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,4	2,6	2,9	3,2
6 d	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,1	2,3	2,5	2,8
7 d	0,9	1,1	1,2	1,4	1,6	1,9	2,0	2,2	2,5

Legende

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

Anhang 2 – Nachweis der Versickerung (Einzugsgebiet 1) nach DWA-A 138-1

Projekt		
Bezeichnung:	Gewerbegebiet Karlohe	Datum: 15.01.2026
Bearbeiter:	NB	
Bemerkung:	Fläche 1	

Eingangsdaten			
Rechenwert für Bemessung (AE,b,a·Cm)	AC	848	m²
Dauer des Bemessungsregens	D	10	min
bemessungsrelevante Infiltrationsrate	k _i	5.0e-5	m/s
Niederschlagsbelastung (Station)	Kostra Regendaten		
	n	0,50	1/a

Bemessung der Versickerungsfläche			
D [min]	r _D (n) [l/(s·ha)]	A _S [m²]	Erforderliche Größe der Anlage
5	286,7	1139,8	<u>Bemessungsregenspende</u> r_D(n) = 191,7 l/(s·ha) <u>erforderliche Versickerungsfläche</u> A_S = 527 m² gem. Gl. 12 <u>Anwendungsbedingung</u> k_i > r_D(n)·1e-7
10	191,7	527,3	
15	146,7	352,1	
20	120,8	270,1	
30	91,1	188,9	
45	67,8	133,0	
60	55,0	104,8	
90	40,6	74,9	
120	32,6	59,1	
180	24,1	42,9	
240	19,3	34,0	
360	14,2	24,8	
540	10,4	18,0	
720	8,4	14,5	
1080	6,1	10,5	
1440	4,9	8,4	
2880	2,9	4,9	
4320	2,1	3,6	
5760	1,7	2,9	
7200	1,4	2,4	
8640	1,2	2,0	
10080	1,1	1,9	

Anhang 3 – Nachweis der Versickerung (Einzugsgebiet 2) nach DWA-A 138-1

Arbeitsblatt DWA-A 138

Seite 2



Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e.V.

VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

600-0225-2701

Projekt

Bezeichnung: Gewerbegebiet Karlohe

Datum: 15.01.2026

Bearbeiter: NB

Bemerkung: Fläche 2

Eingangsdaten

Rechenwert für Bemessung (AE,b,a·Cm)

AC 1269 m²

Dauer des Bemessungsregens

D 10 min

bemessungsrelevante Infiltrationsrate

k_i 5.0e-5 m/s

Niederschlagsbelastung (Station)

Kosträ Regendaten

n 0,50 1/a

Bemessung der Versickerungsfläche

D [min]	r _D (n) [l/(s·ha)]	A _S [m²]	Erforderliche Größe der Anlage
5	286,7	1705,7	<u>Bemessungsregenspende</u> r_D(n) = 191,7 l/(s·ha) <u>erforderliche Versickerungsfläche</u> A_S = 789 m²
10	191,7	789,1	
15	146,7	526,9	
20	120,8	404,3	
30	91,1	282,7	
45	67,8	199,1	
60	55,0	156,8	
90	40,6	112,1	
120	32,6	88,5	
180	24,1	64,3	
240	19,3	51,0	
360	14,2	37,1	
540	10,4	27,0	
720	8,4	21,7	
1080	6,1	15,7	
1440	4,9	12,6	
2880	2,9	7,4	
4320	2,1	5,4	
5760	1,7	4,3	
7200	1,4	3,6	
8640	1,2	3,1	
10080	1,1	2,8	

gem. Gl. 12

Anwendungsbedingung**k_i > r_D(n)·1e-7**

Anhang 4 – Nachweis der Versickerung (Einzugsgebiet 3) nach DWA-A 138-1

Arbeitsblatt DWA-A 138

Seite 2



Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e.V.

VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

600-0225-2701

Projekt

Bezeichnung: Gewerbegebiet Karlohe

Datum: 15.01.2026

Bearbeiter: NB

Bemerkung: Fläche 3

Eingangsdaten

Rechenwert für Bemessung (AE,b,a·Cm)

AC 176 m²

Dauer des Bemessungsregens

D 10 min

bemessungsrelevante Infiltrationsrate

k_i 5.0e-5 m/s

Niederschlagsbelastung (Station)

Kostra Regendaten
n 0,50 1/a

Bemessung der Versickerungsfläche

D [min]	r _D (n) [l/(s·ha)]	A _S [m²]	Erforderliche Größe der Anlage
5	286,7	236,6	<u>Bemessungsregenspende</u> r_D(n) = 191,7 l/(s·ha) <u>erforderliche Versickerungsfläche</u> A_S = 109 m²
10	191,7	109,4	
15	146,7	73,1	
20	120,8	56,1	
30	91,1	39,2	
45	67,8	27,6	
60	55,0	21,8	
90	40,6	15,6	
120	32,6	12,3	
180	24,1	8,9	
240	19,3	7,1	
360	14,2	5,1	
540	10,4	3,7	
720	8,4	3,0	
1080	6,1	2,2	
1440	4,9	1,7	
2880	2,9	1,0	
4320	2,1	0,7	
5760	1,7	0,6	<u>Anwendungsbedingung</u> k_i > r_D(n)·1e-7
7200	1,4	0,5	
8640	1,2	0,4	
10080	1,1	0,4	

gem. Gl. 12

Anhang 5 – Nachweis der Versickerung (Einzugsgebiet 4) nach DWA-A 138-1

Arbeitsblatt DWA-A 138	Seite 2
 VersickerungsExpert Version 2025 Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. Dimensionierung von Versickerungsanlagen	
600-0225-2701	

Projekt		
Bezeichnung:	Gewerbegebiet Karlohe	Datum: Fläche 4
Bearbeiter:	NB	
Bemerkung:		

Eingangsdaten			
Rechenwert für Bemessung (AE,b,a·Cm)	AC	1,10	ha
Zuschlagsfaktor	f_z	1,2	
bemessungsrelevante Infiltrationsrate			
Sohle	k_i,Sohle	5.0e-5	m/s
Böschung	k_i,Böschung	5.0e-5	m/s
Niederschlagsbelastung (Station)			
	Kostra Regendaten		
	n	0,20	1/a
Sohle: Breite / Länge	b_S / l_S	20,0 / 20,0	m
Geländeoberkante: Breite / Länge	b_O / l_O	21,6 / 21,6	m
Beckentiefe	h	0,8	m
Böschungsneigung 1:m	m	1	

Bemessung des Versickerungsbeckens			
D [min]	r_D(n) [l/(s·ha)]	V [m³]	Erforderliche Größe der Anlage
5	360,0	141,1	
10	240,0	183,0	
15	184,4	205,5	
20	151,7	219,8	
30	113,9	235,9	
45	85,2	247,0	
60	68,9	248,5	<u>erforderliches Speichervolumen</u>
90	50,9	238,6	V = 248,5 m³
120	41,0	219,9	<u>gewähltes Beckenvolumen</u>
180	30,2	169,0	V_{gew.} = 346,3 m³
240	24,3	108,2	<u>rechnerische Entleerungszeit</u>
360	17,8	0,0	t_E = 3,25 h
540	13,1	0,0	<u>Nachweis der Entleerungszeit für n=1/a</u>
720	10,5	0,0	vorh. t_E = 1,85 h
1080	7,7	0,0	
1440	6,2	0,0	
2880	3,6	0,0	
4320	2,7	0,0	
5760	2,1	0,0	<u>Spezifische Versickerungs-/Abflussleistung</u>
7200	1,8	0,0	q_S,AC = 19,65 l/(s·ha)
8640	1,6	0,0	gem. Gl. 9
10080	1,4	0,0	

Anhang 6 - Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 für Einzugsgebiet 4

Arbeitsblatt DWA-A 138

Seite 3



Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e.V.

VersickerungsExpert

Version 2025

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

600-0225-2701

Projekt

Bezeichnung: Gewerbegebiet Karlohe

Datum: Fläche 4

Bearbeiter: NB

Bemerkung:

Eingangsdaten

angeschlossene befestigte Fläche	A_E,b,a	12565	m ²
angeschlossene undurchlässige Fläche	AC_s	12403	m ²
gewählte Überflutungshäufigkeit	n	0,05	a
Versickerungsleistung	Q_s	21,207	l/s
mittlerer Drosselabfluss	Q_dr	0,000	l/s
Speichervolumen der Versickerungsanlage	V_VA	248,5	m ³

Überflutungsnachweis

D [min]	r_D(n) [l/(s·ha)]	V [m ³]	
5	480,0	179,0	
10	320,0	234,4	
15	246,7	266,7	
20	203,3	288,5	
30	152,8	315,8	
45	113,7	337,8	
60	92,2	350,8	
90	68,1	358,7	
120	54,9	356,0	
180	40,4	332,5	
240	32,5	296,9	
360	23,8	203,5	
540	17,5	42,6	
720	14,0	0,0	
1080	10,3	0,0	
1440	8,3	0,0	
2880	4,8	0,0	
4320	3,6	0,0	
5760	2,9	0,0	
7200	2,4	0,0	
8640	2,1	0,0	
10080	1,9	0,0	

erforderliches Speichervolumen V_Flut

V_Flut = 358,7 m³

zusätzlich zurückzuhaltende Regenwassermenge V_Rück

V_Rück = 110,3 m³**gem. Gl. 10**

Anhang 7 – Zusammenstellung der Einleitungen

Einzugsgebiet	Gewässer	Einleitungsstelle	Einleitmenge	Behandlung	Versickerung
Einzugsgebiet 1	Grundwasser	Flur-Nr. 684, Gem. Beerbach	23,0 l/s	20 cm Humus	Fläche
Einzugsgebiet 2	Grundwasser	Flur-Nr. 55, Gem. Beerbach	55,0 l/s	20 cm Humus	Fläche
Einzugsgebiet 3	Grundwasser	Flur-Nr. 678/3, Gem. Beerbach	10,2 l/s	20 cm Humus	Fläche
Einzugsgebiet 4	Grundwasser	Flur-Nr. 678, Gem. Beerbach	21,2 l/s	30 cm Humus	Becken