

Vorhaben:

Unterlage 13.6.004

ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden

Planfeststellungsabschnitt 1.1, km 4,970 - Bau-km 107,532 (Strecke 1100), km 25,031 - km 26,505 (Strecke 1110)

Projekt: ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden
(Hinterlandanbindung FBQ)



Berechnung der Regenwasserabflüsse mit Zeitbeiwertverfahren und

Gemäß REWS

anhand Ril 836.4601

Regenhäufigkeit: 10 Jahre gemäß REWS für Tiefpunkte

Dauer: 15 min

Sereetzer Straße Neubaustrecke 1100 Bau-km 7,4+89 Zufluss zu der Entwässerungsanlage								
Einzugsgebiete	Entwässerungskategorie	Größe (m²)	Abflussbeiwert (-)	Au [m²]	Dauer [min]	Häufigkeit [Jahre]	Q (m³/s)	Q (l/s)
Trog (westliche Seite)	Straßenentwässerung	888	0,9	799,2	15	10	0,015	14,74
Trog (nördliche Seite)	Straßenentwässerung	900	0,9	810	15	10	0,015	14,94
Schotteroberbau	Bahnentwässerung	252	0,2	50,4	15	10	0,001	0,76
Hinterfüllung 1	Bahnentwässerung	61	0,3	18,3	15	10	0,000	0,21
Hinterfüllung 2	Bahnentwässerung	55	0,3	16,5	15	10	0,000	0,14
Schotteroberbau	Bahnentwässerung	252	0,9	226,8	15	10	0,002	1,56
Radweg (234,668 - 275 km)	Straßenentwässerung	138	0,9	123,9	15	10	0,001	0,64
Straße (234,668 - 275 km)	Straßenentwässerung	298	0,9	268,0	15	10	0,001	1,11
Summe				2313,1	15	10	0,03	34,09

06.05.2026

Dagmar Poethke

Stand: 10.04.2026

Seite: 1 von 12

Sereetzerstrasse Straße Abflüsse- T:1a- D:15 min						
Einzugsgebiete	Entwässerungskategorie	Größe (m²)	Abflussbeiwert (-)	Au (m²)	Q (m³/s)	Q (l/s)
Böschung 1	Mulde 1	190	0,3	57	0,00058	0,6
Radweg	Mulde 1	106,25	0,9	95,625	0,00097	1,0
Böschung 2	Mulde 2	306	0,3	91,8	0,00093	0,9
Straße	Mulde2	629	0,9	566,1	0,00572	5,7
Böschung 3	Mulde 3	193	0,3	57,9	0,00059	0,6
Radweg	Mulde 3	137,5	0,9	123,75	0,00125	1,3
Böschung 4	Mulde 4	425	0,3	127,5	0,00129	1,3
Straße	Mulde 4	814	0,9	732,6	0,00741	7,4
Böschung 5	Mulde 5	156	0,3	46,8	0,00047	0,5
Straße	Mulde 5	51,25	0,9	46,125	0,00047	0,5
				1945,2	0,020	19,7

Sereetzerstrasse Straße Abflüsse- T:5a- D:15 min						
Einzugsgebiete	Entwässerungskategorie	Größe (m²)	Abflussbeiwert (-)	Au (m²)	Q (m³/s)	Q (l/s)
Böschung 1	Mulde 1	190	0,3	57	0,00090	0,9
Radweg	Mulde 1	106,25	0,9	95,625	0,00151	1,5
Böschung 2	Mulde 2	306	0,3	91,8	0,00145	1,4
Straße	Mulde2	629	0,9	566,1	0,00893	8,9
Böschung 3	Mulde 3	193	0,3	57,9	0,00091	0,9
Radweg	Mulde 3	137,5	0,9	123,75	0,00195	2,0
Böschung 4	Mulde 4	425	0,3	127,5	0,00201	2,0
Straße	Mulde 4	814	0,9	732,6	0,01156	11,6
Böschung 5	Mulde 5	156	0,3	46,8	0,00074	0,7
Straße	Mulde 5	51,25	0,9	46,125	0,00073	0,7
				1945,2	0,031	30,7

Bemessung Muldenfläche bei vorgegebener Muldentiefe

Firma

2 Zeilen vom Deckblatt

Auftraggeber:

2 Zeilen vom Deckblatt

DB InfraGO

Muldenversickerung:

Entwässerung Sereetzer Straße, Mulde 1, A= 168 m²

$$A_s = [AC \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)}] / [h_M / (D \cdot 60 \cdot f_Z) + k_i]$$

mit $A_s = A_{s,m}$ (vereinfachtes Verfahren)
Eingabedaten:

Angeschlossene bef. Fläche des Einzugsgebiets	$A_{E,b,a}$	m²	153
Abflussbeiwert (Flächengewichteter Mittelwert aller C_i)	C	-	1,00
Rechenwert für die Bemessung	AC	m²	153
gewählte Mulden-Einstauhöhe	h_M	m	0,30
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-04
Korrekturfaktor Variabilität des Bodens	f_{Ort}	-	1,00
Korrekturfaktor Bestimmungsmethode Wasserdurchlässigkeit	$f_{Methode}$	-	0,10
Bemessungsrelevante Infiltrationsrate	k_i	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,20
Zuschlagsfaktor	f_Z	-	1,20

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	180
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	26,3
erforderliche mittlere Versickerungsfläche	A_s	m²	12,1
Speichervolumen der Mulde	V	m³	3,6
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	8,3
spez. Versickerungs-/Abflussleistung bez. auf AC	$q_{s,AC}$	l/(s*ha)	7,93
Verhältnis AC / A_s	AC / A_s	-	12,6

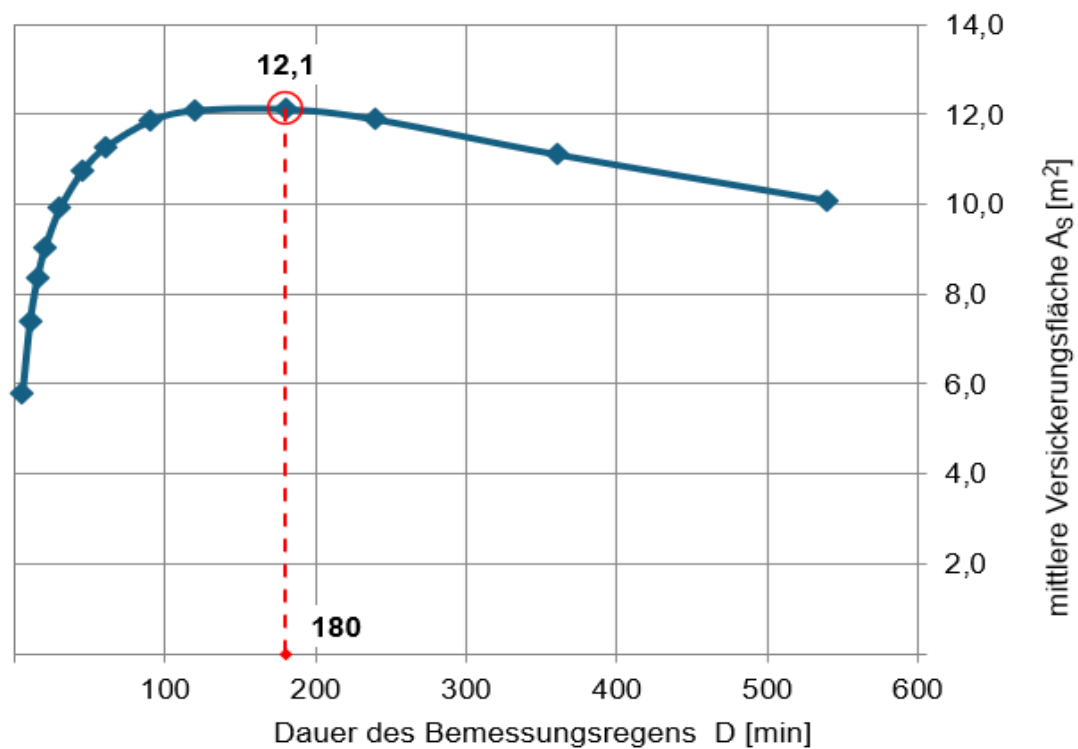
Bemerkungen:

Bemessung Muldenfläche bei vorgegebener Muldentiefe

örtliche Regendaten:

Berechnung:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	A_s [m ³]
5	320,0	5,8
10	206,7	7,4
15	157,8	8,4
20	129,2	9,0
30	96,7	9,9
45	72,2	10,7
60	58,6	11,3
90	43,7	11,8
120	35,4	12,1
180	26,3	12,1
240	21,3	11,9
360	15,7	11,1
540	11,7	10,1
720	9,4	9,1
1.080	7,0	7,7
1.440	5,6	6,6
2.880	3,4	4,5
4.320	2,5	3,5



Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.2.151 Lizenznummer: RWU1106

© 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH

Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

Bemessung Muldenfläche bei vorgegebener Muldentiefe

Firma

2 Zeilen vom Deckblatt

Auftraggeber:

2 Zeilen vom Deckblatt

DB InfraGO

Muldenversickerung:Entwässerung Sereetzer Straße, Mulde 2, A= 168 m²

$$A_s = [AC \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)}] / [h_M / (D \cdot 60 \cdot f_z) + k_i]$$

mit $A_s = A_{s,m}$ (vereinfachtes Verfahren)**Eingabedaten:**

Angeschlossene bef. Fläche des Einzugsgebiets	$A_{E,b,a}$	m ²	658
Abflussbeiwert (Flächengewichteter Mittelwert aller C_i)	C	-	1,00
Rechenwert für die Bemessung	AC	m ²	658
gewählte Mulden-Einstauhöhe	h_M	m	0,30
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-04
Korrekturfaktor Variabilität des Bodens	f_{Ost}	-	1,00
Korrekturfaktor Bestimmungsmethode Wasserdurchlässigkeit	$f_{Methode}$	-	0,10
Bemessungsrelevante Infiltrationsrate	k_i	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,20
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20

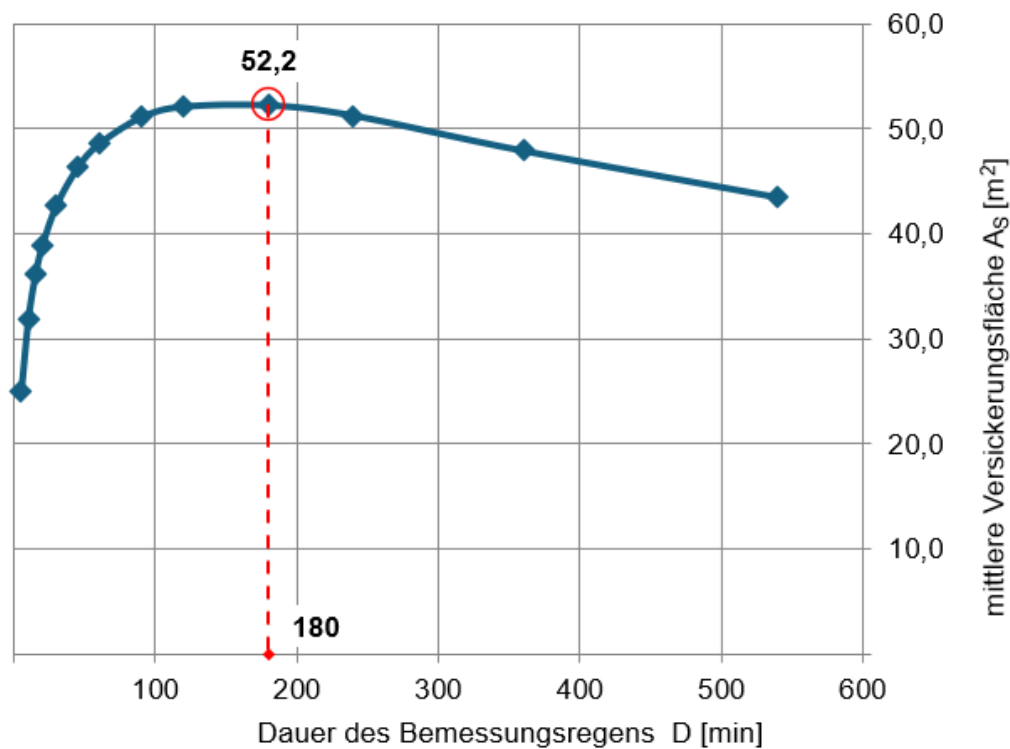
Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	180
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	26,3
erforderliche mittlere Versickerungsfläche	A_s	m²	52,2
Speichervolumen der Mulde	V	m ³	15,7
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	8,3
spez. Versickerungs-/Abflussleistung bez. auf AC	$q_{s,AC}$	l/(s*ha)	7,93
Verhältnis AC / A_s	AC / A_s	-	12,6

Bemerkungen:

Bemessung Muldenfläche bei vorgegebener Muldentiefe**örtliche Regendaten:****Berechnung:**

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	A_s [m ²]
5	320,0	25,0
10	206,7	31,9
15	157,8	36,1
20	129,2	38,9
30	96,7	42,7
45	72,2	46,3
60	58,6	48,5
90	43,7	51,1
120	35,4	52,1
180	26,3	52,2
240	21,3	51,2
360	15,7	47,9
540	11,7	43,4
720	9,4	39,2
1.080	7,0	33,2
1.440	5,6	28,6
2.880	3,4	19,5
4.320	2,5	15,0



Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.2.151 Lizenznummer: RWU1106

© 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH

Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

Bemessung Muldenfläche bei vorgegebener Muldentiefe

Firma

2 Zeilen vom Deckblatt

Auftraggeber:

2 Zeilen vom Deckblatt

DB InfraGO

Muldenversickerung:Entwässerung Sereetzer Straße, Mulde 3, A= 198 m²

$$A_s = [AC \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)}] / [h_M / (D \cdot 60 \cdot f_z) + k_i]$$

mit $A_s = A_{s,m}$ (vereinfachtes Verfahren)**Eingabedaten:**

Angeschlossene bef. Fläche des Einzugsgebiets	$A_{E,b,a}$	m ²	182
Abflussbeiwert (Flächengewichteter Mittelwert aller C_i)	C	-	1,00
Rechenwert für die Bemessung	AC	m ²	182
gewählte Mulden-Einstauhöhe	h_M	m	0,30
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-04
Korrekturfaktor Variabilität des Bodens	f_{Ort}	-	1,00
Korrekturfaktor Bestimmungsmethode Wasserdurchlässigkeit	$f_{Methode}$	-	0,10
Bemessungsrelevante Infiltrationsrate	k_i	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,20
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20

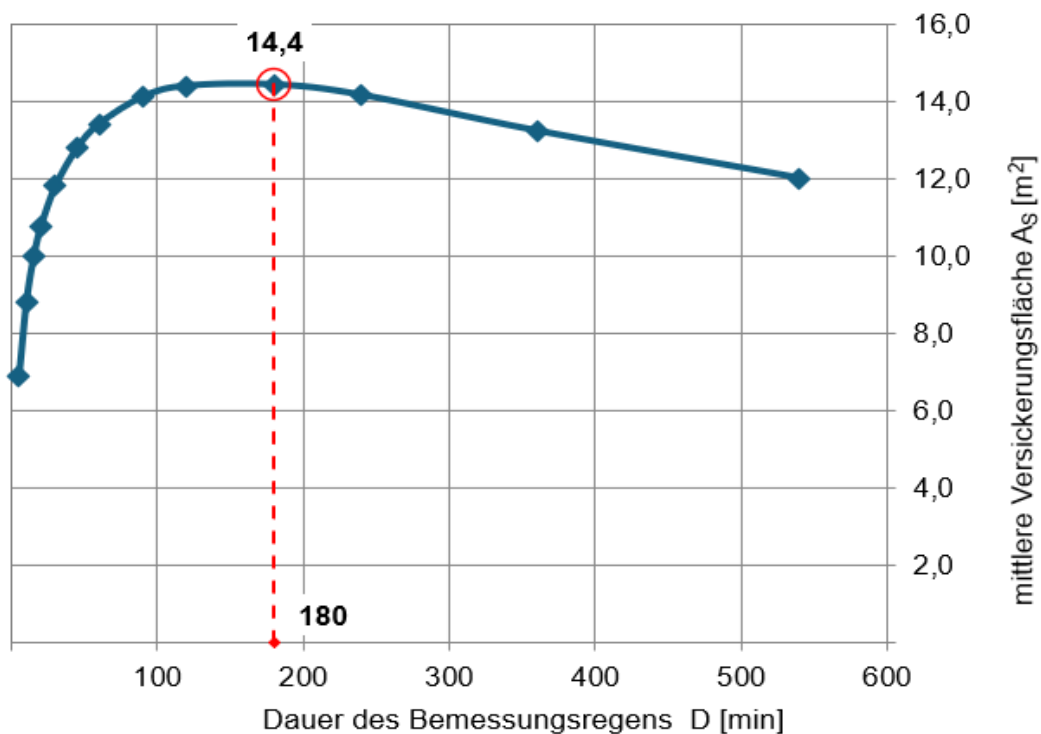
Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	180
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	26,3
erforderliche mittlere Versickerungsfläche	A_s	m²	14,4
Speichervolumen der Mulde	V	m ³	4,3
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	8,3
spez. Versickerungs-/Abflussleistung bez. auf AC	$q_{s,AC}$	l/(s*ha)	7,93
Verhältnis AC / A_s	AC / A_s	-	12,6

Bemerkungen:

Bemessung Muldenfläche bei vorgegebener Muldentiefe**örtliche Regendaten:****Berechnung:**

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	A_s [m ³]
5	320,0	6,9
10	206,7	8,8
15	157,8	10,0
20	129,2	10,7
30	96,7	11,8
45	72,2	12,8
60	58,6	13,4
90	43,7	14,1
120	35,4	14,4
180	26,3	14,4
240	21,3	14,1
360	15,7	13,2
540	11,7	12,0
720	9,4	10,8
1.080	7,0	9,2
1.440	5,6	7,9
2.880	3,4	5,4
4.320	2,5	4,1



Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.2.151 Lizenznummer: RWU1106

© 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH

Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

Bemessung Muldenfläche bei vorgegebener Muldentiefe

Firma

2 Zeilen vom Deckblatt

Auftraggeber:

2 Zeilen vom Deckblatt

DB InfraGO

Muldenversickerung:Entwässerung Sereetzer Straße, Mulde 4, A= 224 m²

$$A_s = [AC \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)}] / [h_M / (D \cdot 60 \cdot f_z) + k_i]$$

mit $A_s = A_{s,m}$ (vereinfachtes Verfahren)**Eingabedaten:**

Angeschlossene bef. Fläche des Einzugsgebiets	$A_{E,b,a}$	m ²	860
Abflussbeiwert (Flächengewichteter Mittelwert aller C_i)	C	-	1,00
Rechenwert für die Bemessung	AC	m ²	860
gewählte Mulden-Einstauhöhe	h_M	m	0,30
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-04
Korrekturfaktor Variabilität des Bodens	f_{Ort}	-	1,00
Korrekturfaktor Bestimmungsmethode Wasserdurchlässigkeit	$f_{Methode}$	-	0,10
Bemessungsrelevante Infiltrationsrate	k_i	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,20
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20

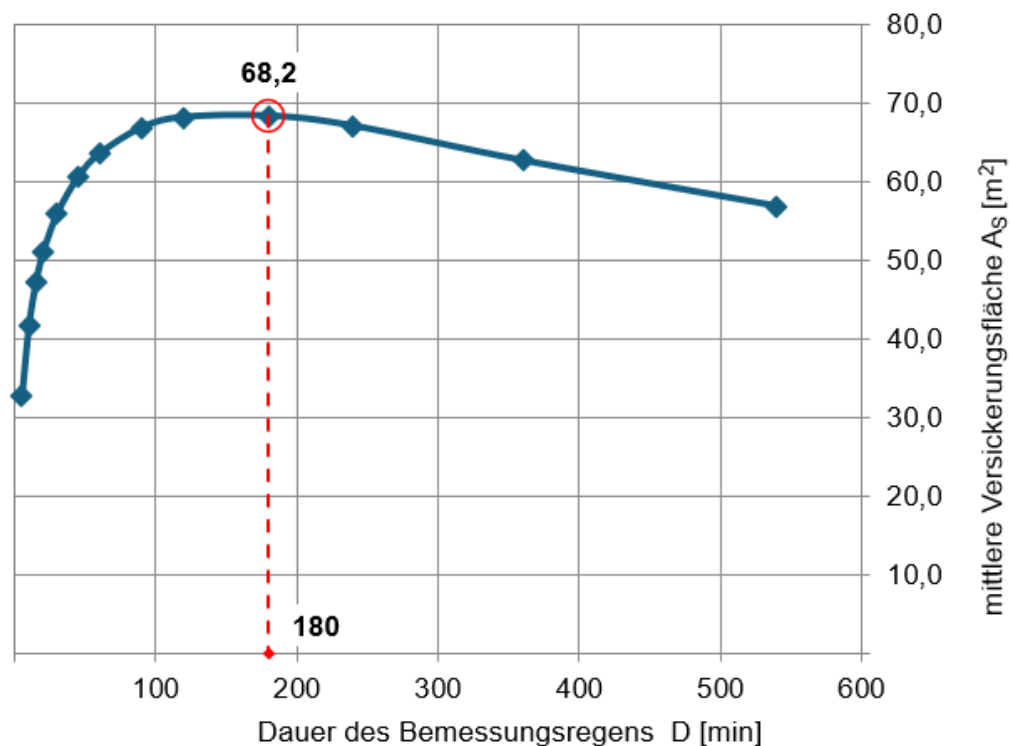
Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	180
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	26,3
erforderliche mittlere Versickerungsfläche	A_s	m²	68,2
Speichervolumen der Mulde	V	m ³	20,5
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	8,3
spez. Versickerungs-/Abflussleistung bez. auf AC	$q_{s,AC}$	l/(s*ha)	7,93
Verhältnis AC / A_s	AC / A_s	-	12,6

Bemerkungen:

Bemessung Muldenfläche bei vorgegebener Muldentiefe**örtliche Regendaten:****Berechnung:**

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	A_s [m ³]
5	320,0	32,6
10	206,7	41,7
15	157,8	47,2
20	129,2	50,9
30	96,7	55,9
45	72,2	60,5
60	58,6	63,4
90	43,7	66,8
120	35,4	68,1
180	26,3	68,2
240	21,3	67,0
360	15,7	62,6
540	11,7	56,8
720	9,4	51,2
1.080	7,0	43,4
1.440	5,6	37,4
2.880	3,4	25,5
4.320	2,5	19,6



Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.2.151 Lizenznummer: RWU1106

© 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH

Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de

Bemessung Muldenfläche bei vorgegebener Muldentiefe

Firma

2 Zeilen vom Deckblatt

Auftraggeber:

2 Zeilen vom Deckblatt

DB InfraGO

Muldenversickerung:Entwässerung Sereetzer Straße, Mulde 5, A= 100 m²

$$A_s = [AC \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)}] / [h_M / (D \cdot 60 \cdot f_z) + k_i]$$

mit $A_s = A_{s,m}$ (vereinfachtes Verfahren)**Eingabedaten:**

Angeschlossene bef. Fläche des Einzugsgebiets	$A_{E,b,a}$	m ²	93
Abflussbeiwert (Flächengewichteter Mittelwert aller C_i)	C	-	1,00
Rechenwert für die Bemessung	AC	m ²	93
gewählte Mulden-Einstauhöhe	h_M	m	0,30
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-04
Korrekturfaktor Variabilität des Bodens	f_{Ort}	-	1,00
Korrekturfaktor Bestimmungsmethode Wasserdurchlässigkeit	$f_{Methode}$	-	0,10
Bemessungsrelevante Infiltrationsrate	k_i	m/s	1,0E-05
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,20
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	180
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	26,3
erforderliche mittlere Versickerungsfläche	A_s	m²	7,4
Speichervolumen der Mulde	V	m ³	2,2
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	8,3
spez. Versickerungs-/Abflussleistung bez. auf AC	$q_{s,AC}$	l/(s*ha)	7,93
Verhältnis AC / A_s	AC / A_s	-	12,6

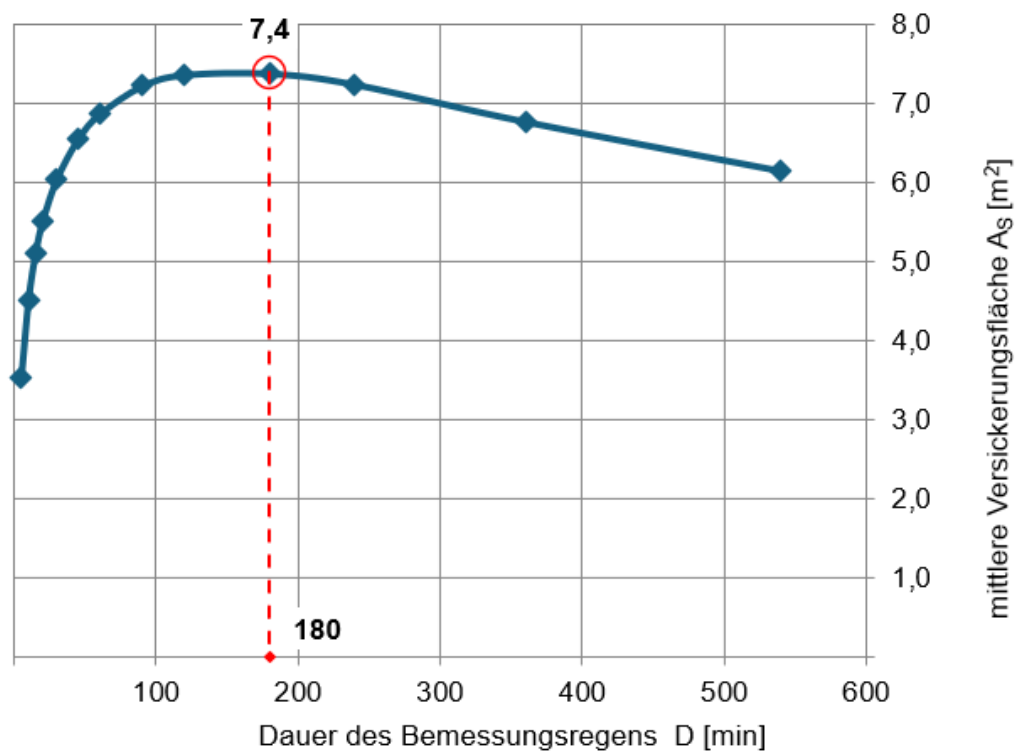
Bemerkungen:

Bemessung Muldenfläche bei vorgegebener Muldentiefe

örtliche Regendaten:

Berechnung:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]	A_s [m ³]
5	320,0	3,5
10	206,7	4,5
15	157,8	5,1
20	129,2	5,5
30	96,7	6,0
45	72,2	6,5
60	58,6	6,9
90	43,7	7,2
120	35,4	7,4
180	26,3	7,4
240	21,3	7,2
360	15,7	6,8
540	11,7	6,1
720	9,4	5,5
1.080	7,0	4,7
1.440	5,6	4,0
2.880	3,4	2,8
4.320	2,5	2,1



Bemessungsprogramm RW-Tools-ULTRA.xlsx 8.1.2.151 Lizenznummer: RWU1106

© 2025 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH

Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, www.itwh.de