

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Unterlage 16.6.7 Versickerungsnachweis Bahngraben Wendegleis

Gesamtausbaumaßnahme Bahnhof Weßling (GBW)
NeM 16 Neubau Abstell- und Wendegleis
Barrierefreier Ausbau Bahnhof Weßling
Planfeststellungsabschnitt: Strecke 5541 km 18,471 - km 19,323

Muldenversickerung:

Bahngraben Wendegleis (km 19,124 bis km 19,280)

Eingabedaten: $V = [(A_u + A_s) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_s * k_f / 2] * D * 60 * f_z$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m^2	2.240
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,23
undurchlässige Fläche	A_u	m^2	509
Versickerungsfläche	A_s	m^2	132
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	3,0E-06
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20

örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
90	68,0
120	54,2
180	39,4
240	31,4
360	22,9
540	16,7
720	13,3
1080	9,7
1440	7,8

Berechnung:

V [m^3]
26,9
28,3
30,1
31,3
32,9
33,9
33,9
32,9
31,3

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	720
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	13,3
erforderliches Muldenspeichervolumen	V	m^3	33,9
gewähltes Muldenspeichervolumen	V_{gew}	m^3	34
Einstauhöhe in der Mulde	z_M	m	0,26
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	47,7

Dimensionierung einer Versickerungsmulde nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Unterlage 16.6.7 Versickerungsnachweis Bahngraben Wendegleis

Gesamtausbaumaßnahme Bahnhof Weißling (GBW)

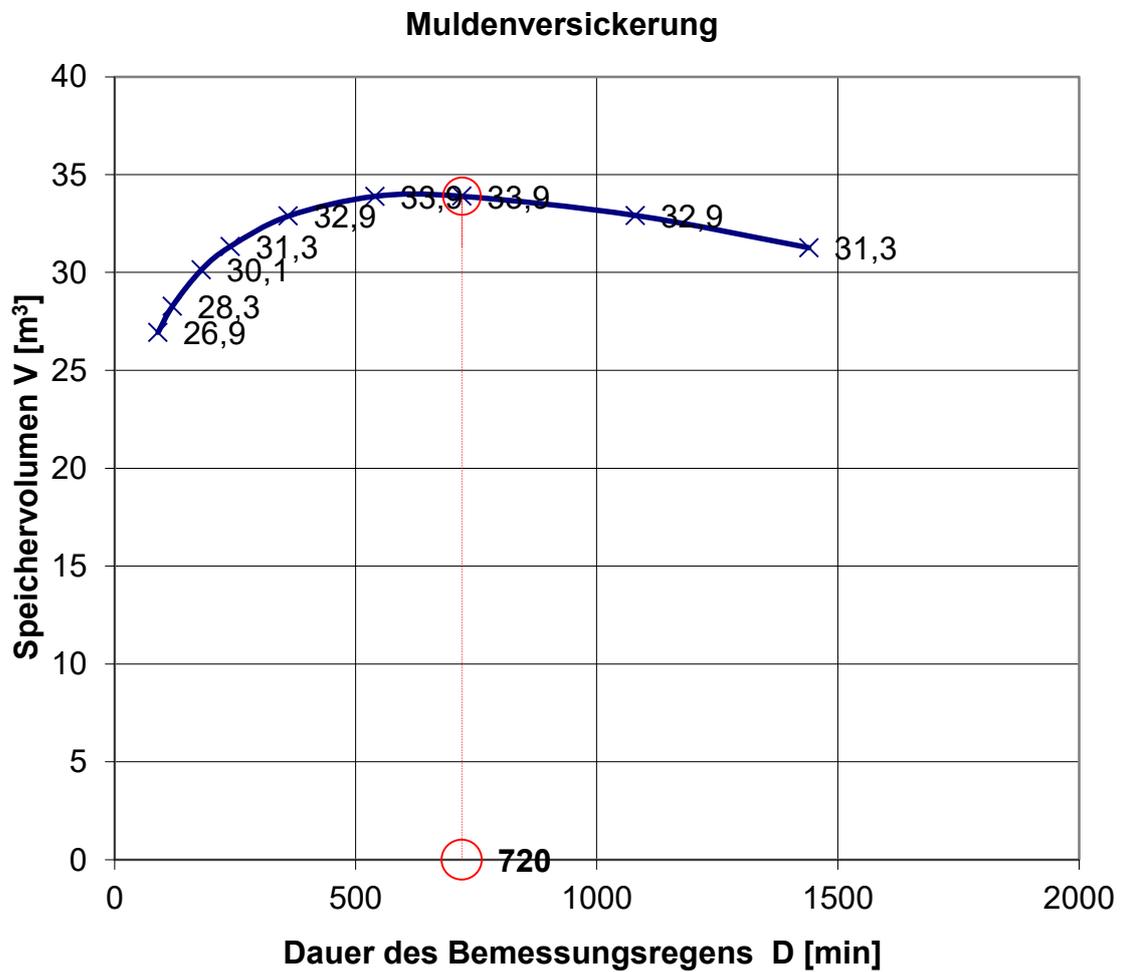
NeM 16 Neubau Abstell- und Wendegleis

Barrierefreier Ausbau Bahnhof Weißling

Planfeststellungsabschnitt: Strecke 5541 km 18,471 - km 19,323

Muldenversickerung:

Bahngraben Wendegleis (km 19,124 bis km 19,280)



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			
	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	1.550	0,15	233
	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			
	lehmiger Sandboden: 0,4	690	0,40	276
	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]	2.240
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]	509
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Ψ_m [-]	0,23

Bemerkungen:

Bahngraben Wendegleis

angesetzte Spitzenabflussbeiwerte gemäß Ril 836.4601:

Schotteroberbau mit Planumsschutzschicht KG2: $\psi_s = 0,1$ bis $0,2$, gewählt $0,15$

Böschungfläche Neigung $\leq 1:1,5$, Untergrund bindig: $\psi_s = 0,2$ bis $0,6$, gewählt $0,4$