

Ostsee Wohnpark Beteiligungsgesellschaft mbH
Klosterstraße 1, 18209 Bad Doberan

Erschließung B-Plan 42 "Pferderennbahn; Baumwipfelpfad" in
Bad Doberan, Bereich Caravan-Stellplatz auf dem Flst 4/34

Berechnung der erforderlichen Versickerungsfläche, an Hand der Niederschlagsmenge
Geplant ist eine Flächenversickerung über die vorh. Grün- und Kiesflächen auf dem Areal

Ermittlung des Volumens der erforderlichen Versickerungsfläche nach DWA-A 138
(siehe DWA-A 138, s. Anhang A.2.1 Gleichung A.4)

$$V_M = ((A_u + A_s) \times 10^{-7} \times r_{D(n)} - A_s \times k_f / 2) \times D \times 60 \times f_z$$

$r_{D(0,5)}$ = gemäß Regenspenden nach KOSTRA für Bad Doberan $T = 2$ Jahre

Zuschlagsfaktor (Tab. 2 DWA-A117) f_z : 1,20 (gering)

undurchlässige Fläche A_u in m^2 : 2813,00 (Caravan Stellplätze, Sanitär + Technik)

Versickerungsfläche A_s in m^2 : 11818,00

k_f Wert des anstehenden Bodens: $5 \times 10^{-6} = 0,000005$

D = Dauerstufe in min, gewählt gemäß KOSTRA

D [min]	$r_{D,n}$ [l/(s*ha)]	f_z [--]	V_M [m³]
10	165,0	1,20	152,544
15	125,6	1,20	166,558
20	102,5	1,20	173,409
30	77,2	1,20	180,158
45	57,4	1,20	176,376
60	46,4	1,20	165,641
90	34,3	1,20	133,743
120	27,6	1,20	93,628

Erforderliches max. Stauvolumen = **180,16** m^3

Einstauhöhe bei max. Stauvolumen auf der Versickerungsfläche

$$z_m = V_m / A_s = 180,16 \text{ m}^3 / 11818 \text{ m}^2 = 0,015 \text{ m}$$

Nachweis der Entleerungszeit:

$$\begin{aligned} \text{vorh. } t_E &= 2 \times z_m / k_f = 2 \times 0,015 \text{ m} / 5 \times 10^{-6} \\ &= 6.000 \text{ s} \\ &= 1,67 \text{ h} \\ &= 1,67 \text{ h} < \text{erf. } t_E = 24 \text{ h} \end{aligned}$$

aufgestellt:

13.08.2024

K. Voigtländer
IBV

Ostsee Wohnpark Beteiligungsgesellschaft mbH
Klosterstraße 1, 18209 Bad Doberan

Erschließung B-Plan 42 "Pferderennbahn; Baumwipfelpfad" in
Bad Doberan, Bereich Caravan-Stellplatz auf dem Flst 4/34

Berechnung der erforderlichen Versickerungsfläche, an Hand der Niederschlagsmenge
Geplant ist eine Flächenversickerung über die vorh. Grün- und Kiesflächen auf dem Areal

Ermittlung des Volumens der erforderlichen Versickerungsfläche nach DWA-A 138
(siehe DWA-A 138, s. Anhang A.2.1 Gleichung A.4)

$$V_M = ((A_u + A_s) \times 10^{-7} \times r_{D(n)} - A_s \times k_f / 2) \times D \times 60 \times f_z$$

$r_{D(0,2)}$ = gemäß Regenspenden nach KOSTRA für Bad Doberan $T = 5$ Jahre

Zuschlagsfaktor (Tab. 2 DWA-A117) f_z : 1,20 (gering)

undurchlässige Fläche A_u in m^2 : 2813,00 (Caravan Stellplätze, Sanitär + Technik)

Versickerungsfläche A_s in m^2 : 11818,00

k_f Wert des anstehenden Bodens: $5 \times 10^{-6} = 0,000005$

D = Dauerstufe in min, gewählt gemäß KOSTRA

D [min]	$r_{D,n}$ [l/(s*ha)]	f_z [--]	V_M [m³]
10	208,3	1,20	198,157
15	158,9	1,20	219,177
20	130,0	1,20	231,348
30	97,2	1,20	243,364
45	72,6	1,20	248,430
60	58,6	1,20	242,752
90	43,3	1,20	219,071
120	35,0	1,20	187,173

Erforderliches max. Stauvolumen = **248,43** m^3

Einstauhöhe bei max. Stauvolumen auf der Versickerungsfläche

$$z_m = V_m / A_s = 248,43 \text{ m}^3 / 11818 \text{ m}^2 = 0,021 \text{ m}$$

Nachweis der Entleerungszeit:

$$\text{vorh. } t_E = 2 \times z_m / k_f = 2 \times 0,021 \text{ m} / 5 \times 10^{-6}$$

$$8.400 \text{ s}$$

$$2,33 \text{ h}$$

$$= 2,33 \text{ h} < \text{erf. } t_E = 24 \text{ h}$$

aufgestellt:

13.08.2024

K. Voigtländer
IBV

Ostsee Wohnpark Beteiligungsgesellschaft mbH
Klosterstraße 1, 18209 Bad Doberan

Erschließung B-Plan 42 "Pferderennbahn; Baumwipfelpfad" in
Bad Doberan, Bereich Caravan-Stellplatz auf dem Flst 4/34

Berechnung der erforderlichen Versickerungsfläche, an Hand der Niederschlagsmenge
Geplant ist eine Flächenversickerung über die vorh. Grün- und Kiesflächen auf dem Areal

Ermittlung des Volumens der erforderlichen Versickerungsfläche nach DWA-A 138
(siehe DWA-A 138, s. Anhang A.2.1 Gleichung A.4)

$$V_M = ((A_u + A_s) \times 10^{-7} \times r_{D(n)} - A_s \times k_f / 2) \times D \times 60 \times f_z$$

$r_{D(0,1)}$ = gemäß Regenspenden nach KOSTRA für Bad Doberan T = 10 Jahre

Zuschlagsfaktor (Tab. 2 DWA-A117) f_z : 1,20 (gering)

undurchlässige Fläche A_u in m²: 2813,00 (Caravan Stellplätze, Sanitär + Technik)

Versickerungsfläche A_s in m²: 11818,00

k_f Wert des anstehenden Bodens: $5 \times 10^{-6} = 0,000005$

D = Dauerstufe in min, gewählt gemäß KOSTRA

D [min]	$r_{D,n}$ [l/(s*ha)]	f_z [--]	V_M [m³]
10	245,0	1,20	236,818
15	186,7	1,20	263,105
20	152,5	1,20	278,752
30	113,9	1,20	296,141
45	84,8	1,20	306,264
60	68,6	1,20	305,958
90	50,7	1,20	289,229
120	41,0	1,20	263,020

Erforderliches max. Stauvolumen = **306,26** m³

Einstauhöhe bei max. Stauvolumen auf der Versickerungsfläche

$$z_m = V_m / A_s = 306,26 \text{ m}^3 / 11818 \text{ m}^2 = 0,026 \text{ m}$$

Nachweis der Entleerungszeit:

$$\begin{aligned} \text{vorh. } t_E &= 2 \times z_m / k_f = 2 \times 0,026 \text{ m} / 5 \times 10^{-6} \\ &= 10.400 \text{ s} \\ &= 2,89 \text{ h} \\ &= 3,33 \text{ h} < \text{erf. } t_E = 24 \text{ h} \end{aligned}$$

aufgestellt:

13.08.2024


K. Voigtländer
IBV