

Bemessung der Standstabilität im Bauzustand BS-T (GEO-3) DK 0

Projektnr. 0931-18-004
Datum 13.05.2019

Projekt Deponie Hölderle
Bearbeiter Schmidt

Eingangswerte

Parameter	Zeichen	Wert	Einheit	Bemerkung
Böschungssneigung		2,5	n (1:n)	
in Bogenmaß		0,38	rad	
in Grad	β	21,80	°	
Böschungslänge	l	63,00	m	
	d_1	0,00	m	
Dicke der Bodenschichten	d_2	0,50	m	
	d_{ges}	0,50	m	
Bodenwichte	γ	19,00	kN/m³	
Schneelast	s	1,68	kN/m²	
Aufstauhöhe	h_w	0,15	m	
Wasserwichte	γ_w	10,00	kN/m³	
Kontaktreibungswinkel	δ_k	22,50°		
Adhäsion	a_k	2,50	kN/m²	
Teilsicherheitsbeiwerte	γ_G	1,00		
	γ_Q	1,20		
	$\gamma_{\delta} / \gamma_a$	1,15		

1. Berechnung μ für die Verfüllphase

Parameter und Formel	Wert	Einheit	Bemerkung
Einwirkungen			
Schubkraft aus Bodeneigengewicht $t_{B,d} = \gamma \cdot \gamma_G \cdot d_{ges} \cdot \sin \beta =$	3,53	kN/m²	
Schubkraft aus Schnee $t_{S,d} = s \cdot \gamma_Q \cdot \sin \beta =$	0,75	kN/m²	
Strömungskraft $s_{w,d} = \gamma_w \cdot \gamma_Q \cdot h_w \cdot \sin \beta =$	0,68	kN/m²	
Widerstände			
Reibungskraft des Bodens $t_{f,d} = \gamma \cdot d_{ges} \cdot \cos \beta \cdot \frac{\tan \delta_k}{\gamma_{\delta}} + \frac{a_k}{\gamma_a} =$	5,35	kN/m²	
Reibungskraft aus Schnee $t_{S,h,d} = s \cdot \cos \beta \cdot \frac{\tan \delta_k}{\gamma_{\delta}} =$	0,55	kN/m²	
Berechnung für den Auslastungsgrad μ			
$\mu = \frac{((t_{B,d} + t_{S,d} + s_{w,d}) \cdot l)}{((t_{f,d} + t_{S,h,d}) \cdot l)}$	0,84		$\leq 1,0$

Bemessung der Standsicherheit im Bauzustand BS-P (GEO-3) DK 0

Projektnr. 0931-18-004
Datum 13.05.2019

Projekt Deponie Hölzlerle
Bearbeiter Schmidt

Eingangswerte

Parameter	Zeichen	Wert	Einheit	Bemerkung
Böschungssneigung		2,5	n (1:n)	
in Bogenmaß		0,38	rad	
in Grad	β	21,80	°	
Böschungslänge	l	63,00	m	
	d_1	0,00	m	
Dicke der Bodenschichten	d_2	0,50	m	
	d_{ges}	0,50	m	
Bodenwichte	γ	19,00	kN/m³	
Schneelast	s	1,68	kN/m²	
Aufstauhöhe	h_w	0,15	m	
Wasserwichte	γ_w	10,00	kN/m³	
Kontaktreibungswinkel	δ_k	22,50°		
Adhäsion	a_k	2,50	kN/m²	
Teilsicherheitsbeiwerte	γ_G	1,00		
	γ_Q	1,30		
	$\gamma_{\delta} / \gamma_a$	1,25		

1. Berechnung μ für die Verfüllphase

Parameter und Formel	Wert	Einheit	Bemerkung
Einwirkungen			
Schubkraft aus Bodeneigengewicht $t_{B,d} = \gamma \cdot \gamma_G \cdot d_{ges} \cdot \sin \beta =$	3,53	kN/m²	
Schubkraft aus Schnee $t_{S,d} = s \cdot \gamma_Q \cdot \sin \beta =$	0,81	kN/m²	
Strömungskraft $s_{w,d} = \gamma_w \cdot \gamma_Q \cdot h_w \cdot \sin \beta =$	0,74	kN/m²	
Widerstände			
Reibungskraft des Bodens $t_{f,d} = \gamma \cdot d_{ges} \cdot \cos \beta \cdot \frac{\tan \delta_k}{\gamma_{\delta}} + \frac{a_k}{\gamma_a} =$	4,92	kN/m²	
Reibungskraft aus Schnee $t_{S,h,d} = s \cdot \cos \beta \cdot \frac{\tan \delta_k}{\gamma_{\delta}} =$	0,51	kN/m²	
Berechnung für den Auslastungsgrad μ			
$\mu = \frac{((t_{B,d} + t_{S,d} + s_{w,d}) \cdot l)}{((t_{f,d} + t_{S,h,d}) \cdot l)}$	0,94	$\leq 1,0$	

Bemessung der Standsicherheit im Bauzustand BS-E (GEO-3) DK 0

Projektnr. 0931-18-002
Datum 13.05.2019

Projekt Deponie Hölderle
Bearbeiter Schmidt

Eingangswerte

Parameter	Zeichen	Wert	Einheit	Bemerkung
Böschungssneigung		2,5	n (1:n)	
in Bogenmaß		0,381	rad	
in Grad	β	21,8	°	
Böschungslänge	l	63,00	m	
Dicke der Bodenschichten	d_1	0,00	m	
	d_2	0,50	m	
	d_{ges}	0,50	m	
Bodenwichte	γ	19,00	kN/m ³	
Schneelast	s	1,68	kN/m ²	
Erdbebebeschleunigung	a_E	0,80		
Aufstauhöhe	h_w	0,15	m	
Wasserwichte	γ_w	10,0	kN/m ³	
Kontaktreibungswinkel	δ_k	22,5°		
Adhäsion	a_k	2,5	kN/m ²	
Teilsicherheitsbeiwerte	γ_G	1,00		
	γ_Q	1,00		
	γ_δ / γ_a	1,00		

1. Berechnung μ für die Verfüllphase

Parameter und Formel	Wert	Einheit	Bemerkung
Einwirkungen			
Schubkraft aus Bodeneigengewicht $t_{B,d} = \gamma \cdot \gamma_G \cdot d_{ges} \cdot \sin \beta =$	3,53	kN/m ²	
Schubkraft aus Schnee $t_{S,d} = s \cdot \gamma_Q \cdot \sin \beta =$	0,31	kN/m ²	
Strömungskraft $s_{w,d} = \gamma_w \cdot \gamma_Q \cdot h_w \cdot \sin \beta =$	0,56	kN/m ²	
Kraft aus Erdbebenbeschleunigung $t_{S,h,d} = s \cdot \cos \beta \cdot \frac{\tan \delta_k}{\gamma_\delta} =$	0,09	kN/m ²	
Widerstände			
Reibungskraft des Bodens $t_{f,d} = \gamma \cdot d_{ges} \cdot \cos \beta \cdot \frac{\tan \delta_k}{\gamma_\delta} + \frac{a_k}{\gamma_a} =$	6,15	kN/m ²	
Reibungskraft aus Schnee $t_{E,d} = (\gamma_G \cdot d_{ges} + s_w) \cdot \left(\frac{a_{E,max}}{g} \right) =$	0,65	kN/m ²	
Berechnung für den Auslastungsgrad μ			
$\mu = \frac{((t_{B,d} + t_{S,d} + s_{w,d} + t_{E,d}) \cdot l)}{((t_{f,d} + t_{S,h,d}) \cdot l)} =$	0,66	$\leq 1,0$	

Bemessung der Standsicherheit im Bauzustand BS-T (GEO-3) DK I

Projektnr. 0931-18-004
Datum 13.05.2019

Projekt Deponie Hölderle
Bearbeiter Schmidt

Eingangswerte

Parameter	Zeichen	Wert	Einheit	Bemerkung
Böschungssneigung		2,5	n (1:n)	
in Bogenmaß		0,38	rad	
in Grad	β	21,80	°	
Böschungslänge	l	63,00	m	
	d_1	0,00	m	
Dicke der Bodenschichten	d_2	0,50	m	
	d_{ges}	0,50	m	
Bodenwichte	γ	19,00	kN/m³	
Schneelast	s	1,68	kN/m²	
Aufstauhöhe	h_w	0,15	m	
Wasserwichte	γ_w	10,00	kN/m³	
Kontaktreibungswinkel	δ_k	23,00°		
Adhäsion	a_k	2,50	kN/m²	
Teilsicherheitsbeiwerte	γ_G	1,00		
	γ_Q	1,20		
	$\gamma_{\delta} / \gamma_a$	1,15		

1. Berechnung μ für die Verfüllphase

Parameter und Formel	Wert	Einheit	Bemerkung
Einwirkungen			
Schubkraft aus Bodeneigengewicht $t_{B,d} = \gamma \cdot \gamma_G \cdot d_{ges} \cdot \sin \beta =$	3,53	kN/m²	
Schubkraft aus Schnee $t_{S,d} = s \cdot \gamma_Q \cdot \sin \beta =$	0,75	kN/m²	
Strömungskraft $s_{w,d} = \gamma_w \cdot \gamma_Q \cdot h_w \cdot \sin \beta =$	0,68	kN/m²	
Widerstände			
Reibungskraft des Bodens $t_{f,d} = \gamma \cdot d_{ges} \cdot \cos \beta \cdot \frac{\tan \delta_k}{\gamma_{\delta}} + \frac{a_k}{\gamma_a} =$	5,43	kN/m²	
Reibungskraft aus Schnee $t_{S,h,d} = s \cdot \cos \beta \cdot \frac{\tan \delta_k}{\gamma_{\delta}} =$	0,57	kN/m²	
Berechnung für den Auslastungsgrad μ			
$\mu = \frac{((t_{B,d} + t_{S,d} + s_{w,d}) \cdot l)}{((t_{f,d} + t_{S,h,d}) \cdot l)}$	0,83		$\leq 1,0$

Bemessung der Standsicherheit im Bauzustand BS-P (GEO-3)DK I

Projektnr. 0931-18-004
Datum 13.05.2019

Projekt Deponie Hölderle
Bearbeiter Schmidt

Eingangswerte

Parameter	Zeichen	Wert	Einheit	Bemerkung
Böschungssneigung		2,5	n (1:n)	
in Bogenmaß		0,38	rad	
in Grad	β	21,80	°	
Böschungslänge	l	63,00	m	
	d_1	0,00	m	
Dicke der Bodenschichten	d_2	0,50	m	
	d_{ges}	0,50	m	
Bodenwichte	γ	19,00	kN/m³	
Schneelast	s	1,68	kN/m²	
Aufstauhöhe	h_w	0,15	m	
Wasserwichte	γ_w	10,00	kN/m³	
Kontaktreibungswinkel	δ_k	23,00°		
Adhäsion	a_k	2,50	kN/m²	
Teilsicherheitsbeiwerte	γ_G	1,00		
	γ_Q	1,30		
	$\gamma_{\delta} / \gamma_a$	1,25		

1. Berechnung μ für die Verfüllphase

Parameter und Formel	Wert	Einheit	Bemerkung
Einwirkungen			
Schubkraft aus Bodeneigengewicht $t_{B,d} = \gamma \cdot \gamma_G \cdot d_{ges} \cdot \sin \beta =$	3,53	kN/m²	
Schubkraft aus Schnee $t_{S,d} = s \cdot \gamma_Q \cdot \sin \beta =$	0,81	kN/m²	
Strömungskraft $s_{w,d} = \gamma_w \cdot \gamma_Q \cdot h_w \cdot \sin \beta =$	0,74	kN/m²	
Widerstände			
Reibungskraft des Bodens $t_{f,d} = \gamma \cdot d_{ges} \cdot \cos \beta \cdot \frac{\tan \delta_k}{\gamma_{\delta}} + \frac{a_k}{\gamma_a} =$	5,00	kN/m²	
Reibungskraft aus Schnee $t_{S,h,d} = s \cdot \cos \beta \cdot \frac{\tan \delta_k}{\gamma_{\delta}} =$	0,52	kN/m²	

Berechnung für den Auslastungsgrad μ

$$\mu = \frac{((t_{B,d} + t_{S,d} + s_{w,d}) \cdot l)}{((t_{f,d} + t_{S,h,d}) \cdot l)} = 0,92 \leq 1,0$$

Bemessung der Standsicherheit im Bauzustand BS-E (GEO-3) DK I

Projektnr. 0931-18-002
Datum 13.05.2019

Projekt Deponie Holderle
Bearbeiter Schmidt

Eingangswerte

Parameter	Zeichen	Wert	Einheit	Bemerkung
Böschungssneigung		2,5	n (1:n)	
in Bogenmaß		0,381	rad	
in Grad	β	21,8	°	
Böschungslänge	l	63,00	m	
Dicke der Bodenschichten	d_1	0,00	m	
	d_2	0,50	m	
	d_{ges}	0,50	m	
Bodenwichte	γ	19,00	kN/m³	
Schneelast	s	1,68	kN/m²	
Erdbebebeschleunigung	a_E	0,80		
Aufstauhöhe	h_w	0,15	m	
Wasserwichte	γ_w	10,0	kN/m³	
Kontaktreibungswinkel	δ_k	23,0°		
Adhäsion	a_k	2,5	kN/m²	
Teilsicherheitsbeiwerte	γ_G	1,00		
	γ_Q	1,00		
	γ_δ / γ_a	1,00		

1. Berechnung μ fur die Verfullphase

Parameter und Formel	Wert	Einheit	Bemerkung
Einwirkungen			
Schubkraft aus Bodeneigengewicht $t_{B,d} = \gamma \cdot \gamma_G \cdot d_{ges} \cdot \sin \beta =$	3,53	kN/m²	
Schubkraft aus Schnee $t_{S,d} = s \cdot \gamma_Q \cdot \sin \beta =$	0,31	kN/m²	
Strömungskraft $s_{w,d} = \gamma_w \cdot \gamma_Q \cdot h_w \cdot \sin \beta =$	0,56	kN/m²	
Kraft aus Erdbebenbeschleunigung $t_{S,h,d} = s \cdot \cos \beta \cdot \frac{\tan \delta_k}{\gamma_\delta} =$	0,09	kN/m²	
Widerstände			
Reibungskraft des Bodens $t_{f,d} = \gamma \cdot d_{ges} \cdot \cos \beta \cdot \frac{\tan \delta_k}{\gamma_\delta} + \frac{a_k}{\gamma_a} =$	6,24	kN/m²	
Reibungskraft aus Schnee $t_{E,d} = (\gamma_G \cdot d_{ges} + s_w) \cdot \left(\frac{a_{E,max}}{g} \right) =$	0,66	kN/m²	
Berechnung fur den Auslastungsgrad μ			
$\mu = \frac{((t_{B,d} + t_{S,d} + s_{w,d} + t_{E,d}) \cdot l)}{((t_{f,d} + t_{S,h,d}) \cdot l)} =$	0,65	≤ 1,0	