

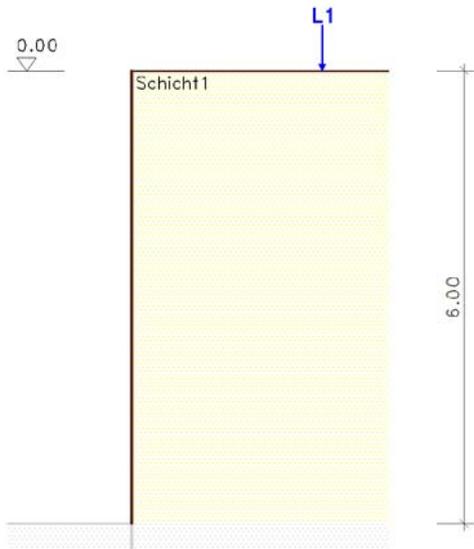
## Erddruckermittlung

Nach DIN 4084:2017-08 und zugehörigen Normen

### Berechnung des aktiven Erddruckes

## 1. System

Maßstab 1:100



### Wandreibung

Für eine raue Wandoberfläche,  
mit einem Wandreibungswinkel  $\delta = 2/3 \cdot \varphi'_{ik}$

### Bodenschichten

Schicht	Bezeichnung	Bodenart	d m	$\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	$\gamma'$ kN/m <sup>3</sup>	$\varphi'$ °	$c'$ kN/m <sup>2</sup>
1	Schicht 1	nichtbindig	---	18.00	8.00	30.00	---

d - Schichtdicke     $\gamma$  - Wichte     $\gamma'$  - Wichte unter Auftrieb     $\varphi'$  - innerer Reibungswinkel des drainierten Bodens  
 $c'$  - Kohäsion des drainierten Bodens

## 2. Belastung

p - Lastordinate    a - Abstand Wandkopf

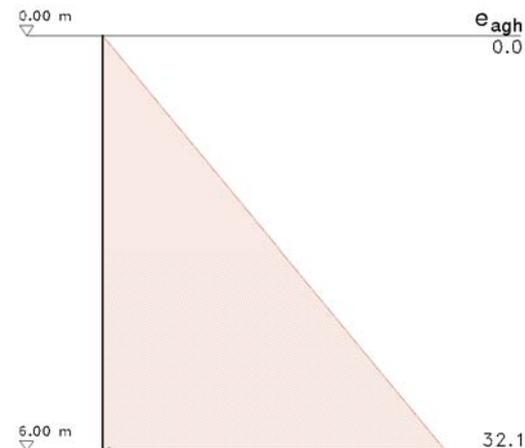
### 2.1. Linienlasten

Nr.	Bezeichnung	$\bar{p}$	a m	Einleitung m
L1	Linienlast 1	60.00 kN/m	2.50	Oberfläche

## 3. Aktiver Erddruck

### 3.1. Aus Bodeneigenlast

$e_{agh}$  horiz. Erddruck infolge Bodengewicht



## Boden

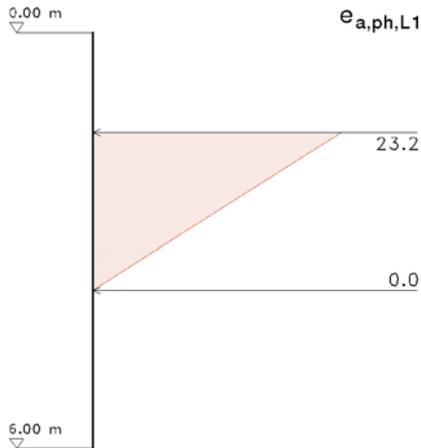
$\Sigma(\gamma \cdot h)$  Summe Bodengewicht in der betrachteten Tiefe  
 $K_{agh}$  Erddruckbeiwert entspr. [2] Abschn. 6.02.3, Gl.(6.02)  
 $e_{ah}/e_{av}$  horiz. und vertikale Erddruckordinate  
 $e_{ares}$  res. Erddruckordinate aus horizontal und vertikal Anteil

z m	$\Sigma(\gamma \cdot h)$ kN/m <sup>2</sup>	$K_{agh}$ -	$e_{ah}$ kN/m <sup>2</sup>	$e_{av}$ kN/m <sup>2</sup>	$e_{ares}$ kN/m <sup>2</sup>
0.00	0.00	0.297	0.00	0.00	0.00
6.00	108.00	0.297	32.11	11.69	34.17

Horizontaler Anteil der Erddruckkraft  $E_h = 96.33$  kN/m  
 Vertikaler Anteil der Erddruckkraft  $E_v = 35.06$  kN/m  
 Erddruckkraft  $E = 102.51$  kN/m  
 Angriffspunkt der Erddruckkraft  $z_E = 4.00$  m

## 3.2. Aus äußeren Lasten

$e_{a,ph,L1}$  horiz. Erddruck aus Linienlast1



### L1: Linienlast1

Erddruckverteilung: entspr. [1], Tabelle C.2

$p(z)$  Wirksamer Anteil Auflast in der betrachteten Tiefe  
 $K_{aph}$  Erddruckbeiwert entspr. [2] Abschn. 6.02.4.3, Gl.(6.08)  
 $e_{ah}/e_{av}$  horiz. und vertikale Erddruckordinate  
 $e_{ares}$  res. Erddruckordinate aus horizontal und vertikal Anteil

z m	$p(z)$ kN/m <sup>2</sup>	$K_{aph}$ -	$e_{ah}$ kN/m <sup>2</sup>	$e_{av}$ kN/m <sup>2</sup>	$e_{ares}$ kN/m <sup>2</sup>
1.44	52.73	0.441	23.23	8.46	24.72
3.72	0.00	0.441	0.00	0.00	0.00

Horizontaler Anteil der Erddruckkraft  $E_h = 26.43$  kN/m  
 Vertikaler Anteil der Erddruckkraft  $E_v = 9.62$  kN/m  
 Erddruckkraft  $E = 28.13$  kN/m  
 Angriffspunkt der Erddruckkraft  $z_E = 2.20$  m

## 4. Zusammenfassung

Erddruckart	Erddruckkraft			
	$E_h$ kN/m	$E_v$ kN/m	$E$ kN/m	$z_E$ m
Boden	<b>96.33</b>	35.06	102.51	4.00
Linienlast1	26.43	9.62	28.13	2.20

Literatur und Normen:

- [1] DIN 4085: Baugrund, Berechnung des Erddrucks, August 2017  
 [2] Dörken/Dehne/Kliesch: Grundbau in Beispielen, Teil 1, Werner Verlag, 5.Aufl., 2013