

Anlage 7.1 Wellenaufberechnung

	Detailbetrachtung ADV 1/ Profil 2	Detailbetrachtung ADV 2 / Profil 3	Detailbetrachtung ADV 3 / Profil 5
Annahmen			
Wellenhöhe H (m) =	0,15	0,25	0,25
T (s) =	1,40	1,80	1,80
Reduktionsfaktoren:			
Böschungsrauhheit $\gamma_f = k =$	1,00	1,00	1,00
Berme $\gamma_b =$	1,00	1,00	1,00
Wellenangriffswinkel $\theta =$	68,30	85,90	68,00
$\gamma_\theta =$	0,85	0,824	0,85
$\pi =$	3,14	3,14	3,14
Außenböschungneigung $\tan \alpha =$	0,28	0,32	0,27
Z98 (m) =	0,26	0,48	0,41

$$z_{98} = 1,6 \cdot \gamma_f \cdot \gamma_\theta \cdot \gamma_b \cdot \sqrt{\frac{g}{2 \cdot \pi}} \cdot \sqrt{H_s} \cdot T_P \cdot \tan \alpha$$

Bemerkungen:

Wellenhöhe H festgelegt unter Berücksichtigung der Dienstberichte der Forschungsstelle Küste vom 01/2019 und vom 03/2002, sowie unter Berücksichtigung der Douglas Skala

Wellenperiode T festgelegt unter Berücksichtigung der Dienstberichte der Forschungsstelle Küste vom 01/2019 und vom 03/2002

Informationen zur Berechnung der Wellenaufhöhe

Klassifiziert wird der Seegang durch die Douglas Skala:		
Zustand der See	Bezeichnung	Signifikante Wellenhöhe in Meter
0	spiegelglatte See	0
1	gekräuselte See	0 - 0.1
2	schwach bewegte See	0.1 - 0.5
3	leicht bewegte See	0.5 - 1.25
4	mäßig bewegte See	1.25 - 2.5
5	grober Seegang	2,5-4
6	sehr grober Seegang	4-6
7	hoher Seegang	6-9
8	sehr hoher Seegang	9-14
9	schwerer Seegang	> 14

Quelle: <https://www.alberts-fabel.com/index.php/de/logbuch/item/55-wellen>

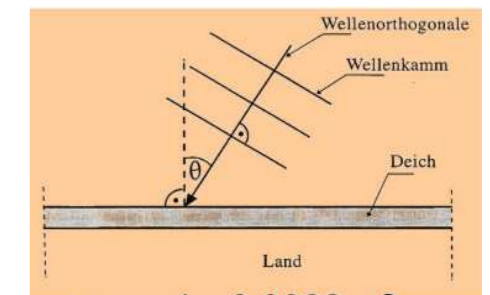
Reduktionsfaktoren:

Tab. A 4.2.2: Reduktionskoeffizienten für verschiedene Oberflächenrauheiten

Oberfläche	Reduktionskoeffizient γ_f	Referenz
Asphaltbeton	1,0	SCHULZ (1992), VAN DER MEER et al. (1995, 1998)
Gras	0,90-1,0	SCHULZ (1992), FÜHRBÖTER (1991)
Vergossenes Schüttsteindeckwerk	0,75	PILARCZYK (1998)
Pflasterung, glatt und geschlossen	1,0	VAN DER MEER et al. (1998)
Deckwerk (Basalt)	0,90	VAN DER MEER et al. (1998)
Blöcke (Höhe: 14 cm; Breite und Länge: a = 16 cm; Kantenabstand: 4a)	0,75	SCHULZ (1992)
Schüttsteine ($H_3/D_{50} = 1,5-3,0$ Mit: D_{50} = Schüttsteindurchmesser)	0,60	VAN DER MEER et al. (1995)

Quelle: EAK 2002

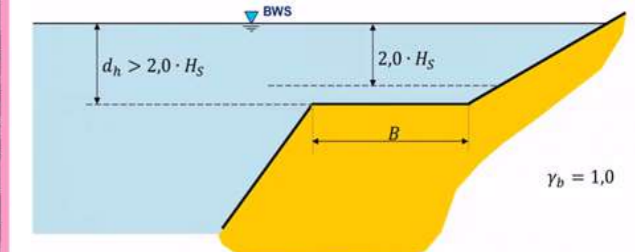
Böschungsausführung	Rauheitsbeiwert k
Durchgehende, undurchlässige Böschungsbefestigung, kurz gemähtes Gras	1,00
Betonplatten	0,90
Basaltsteine, Gras	0,85 - 0,90
gesetzte Steine	0,75 - 0,80
Schüttungen mit runden Steinen	0,60 - 0,65
Schüttungen mit Bruchsteinen	0,50 - 0,55
Tetrapoden	0,45 - 0,50



$$\gamma_\theta = 1 - 0,0022 \cdot \theta$$

für $\theta < 80^\circ$

Quelle: Skript Küsteningenieurwesen, Ostfalia Herr Albers



Quelle: http://coastal.lwi.tu-bs.de/doku.php?id=de:22-bauwerksbelastungen:22-4-wellenaufueberlauf:22-41-lehrvideo_belastung4_wellenaufueberlauf#lehrvideo_belastungen_von_bauwerken_iv_-_wellenaufauf_und_welleneueberlauf