

## Windstau- und Wellenauflaufbetrachtung

gemäß DVWK 246/1997 - Freibordbemessung an Stauanlagen

**Punkt 1**

Windgeschwindigkeit 10 m über der Wasseroberfläche	$w_{10} =$	<b>19,0 m/s</b>
Faktor für die Umrechnung des Stundenmittels	Faktor =	1,05
Bemessungswindgeschwindigkeit 10 m über der Wasseroberfläche	$w_{10}' =$	19,9 m/s

Überschreitungswahrscheinlichkeit	$x =$	1 %
Umrechnungsfaktor für die Wellenhöhe	$k_{hWe} =$	2,4
Koeffizient des Wellenaufbaus	$k_x =$	2,4
Böschungsrauheit	$k_D \cdot k_R =$	0,8

mittlere Wassertiefe (320,20 - 316,45 m NN)	$d_m =$	<b>3,75 m</b>
maximale Streichlänge	$S_{max} =$	2040,0 m
Winkel zwischen der maßgebenden Windrichtung und der angesetzten Streichlänge	$b =$	0,00 °
Böschungsneigung	<b>1:</b>	<b>2,2</b>

Sektor	Winkel	Streichlänge	Spektral faktor	bezogene Streichlänge	partielle Wellenhöhe	
	$Q_i$	$S_i$	$a_i$	$S^*_i$	$H_{We,i}$	$a_i \cdot H_{We,i}^2$
	[°]	[m]	[]	[]	[m]	[m <sup>2</sup> ]
-	40,0	-	-	-	-	-
1	60,0	390,00	0,130	9,622	0,232	0,0070
2	80,0	910,00	0,195	22,451	0,331	0,0213
3	100,0	2040,00	0,220	50,330	0,427	0,0400
4	120,0	635,00	0,195	15,666	0,287	0,0161
5	140,0	480,00	0,130	11,842	0,255	0,0084
6	160,0	660,00	0,057	16,283	0,292	0,0048
7	180,0	310,00	0,009	7,648	0,209	0,0004
8						
9						
	$S_m =$	775,00			Summe =	0,0981

mittlere Wellenhöhe	$h_{We} =$	0,3131 m
Wellenhöhe unter Berücksichtigung der Überschreitungswahrscheinlichkeit	$h_{We,x\%} =$	0,7515 m
mittlere Wellenperiode	$T_{We} =$	1,8948 m
mittlere Wellenlänge	$l_{We} =$	5,6031 m

Wellenauflauf	$h_{Au, x\%} =$	1,1560 m
Windstau	$h_{Wi} =$	0,0500 m
Sicherheitszuschlag	$h_{si} =$	0,0000 m

<b>notwendiger Freibord</b>	<b>f =</b>	<b>1,21 m</b>
-----------------------------	------------	---------------

## Windstau- und Wellenauflaufbetrachtung

gemäß DVWK 246/1997 - Freibordbemessung an Stauanlagen

**Punkt 1**

Windgeschwindigkeit 10 m über der Wasseroberfläche	$w_{10} =$	<b>19,0 m/s</b>
Faktor für die Umrechnung des Stundenmittels	Faktor =	1,05
Bemessungswindgeschwindigkeit 10 m über der Wasseroberfläche	$w_{10}' =$	19,9 m/s

Überschreitungswahrscheinlichkeit	$x =$	1 %
Umrechnungsfaktor für die Wellenhöhe	$k_{hWe} =$	2,4
Koeffizient des Wellenaufbaus	$k_x =$	2,4
Böschungsrauheit	$k_D \cdot k_R =$	0,8

mittlere Wassertiefe (320,20 - 315,45 m NN)	$d_m =$	<b>4,75 m</b>
maximale Streichlänge	$S_{max} =$	2040,0 m
Winkel zwischen der maßgebenden Windrichtung und der angesetzten Streichlänge	$b =$	0,00 °
Böschungsneigung	<b>1:</b>	<b>2,2</b>

Sektor	Winkel	Streichlänge	Spektral faktor	bezogene Streichlänge	partielle Wellenhöhe	
	$Q_i$	$S_i$	$a_i$	$S^*_i$	$H_{We,i}$	$a_i \cdot H_{We,i}^2$
	[°]	[m]	[]	[]	[m]	[m <sup>2</sup> ]
-	40,0	-	-	-	-	-
1	60,0	390,00	0,130	9,622	0,234	0,0071
2	80,0	910,00	0,195	22,451	0,342	0,0228
3	100,0	2040,00	0,220	50,330	0,460	0,0465
4	120,0	635,00	0,195	15,666	0,293	0,0167
5	140,0	480,00	0,130	11,842	0,258	0,0086
6	160,0	660,00	0,057	16,283	0,298	0,0050
7	180,0	310,00	0,009	7,648	0,210	0,0004
8						
9						
	$S_m =$	775,00			Summe =	0,1072

mittlere Wellenhöhe	$h_{We} =$	0,3274 m
Wellenhöhe unter Berücksichtigung der Überschreitungswahrscheinlichkeit	$h_{We,x\%} =$	0,7858 m
mittlere Wellenperiode	$T_{We} =$	1,9484 m
mittlere Wellenlänge	$l_{We} =$	5,9268 m

Wellenaufbau	$h_{Au, x\%} =$	1,2158 m
Windstau	$h_{Wi} =$	0,0500 m
Sicherheitszuschlag	$h_{si} =$	0,0000 m

<b>notwendiger Freibord</b>	<b>f =</b>	<b>1,27 m</b>
-----------------------------	------------	---------------