



## Materiaal beschrijving

Elementen geproduceerd uit steenwol voor gebruik in water management toepassingen.

## Fysieke eigenschappen

Parameter	Typische waarde		Eenheid
	WM2005	WM2007	
Hoogte	1000 / 500	1000 / 500	mm
Lengte	1200	1200	mm
Dikte	150	150	mm
Gewicht	22 / 11	30 / 15	kg/element

## Water eigenschappen

Parameter	Typische waarde		Eenheid
	WM2005	WM2007	
Porositeit	95	94	%vol
Waterdoorlaatbaarheid <sup>1</sup>	>120	>80	m/dag
Rest watergehalte	3		%vol

Het resterende watergehalte wordt veroorzaakt door geïsoleerde druppels in de steenwolmatrix, die niet in capillair contact staan met het grootste deel van het water in de buffer. De werkelijke waarde in de praktijk kan variëren en is afhankelijk van de drainagesnelheid. Als de drainage erg snel gebeurt, zullen er meer geïsoleerde druppels in de matrix zijn en kan het resterend watergehalte oplopen tot 6%. Als de afvoer continu wordt gestabiliseerd, kan het resterend watergehalte zelfs <1% zijn.

<sup>1</sup> Gemeten door Deltares volgens NEN-EN-ISO 17892-11 [1,2]

## Draagkracht

Parameter	Typische waarde		Eenheid
	WM2005	WM2007	
Kruip na 30 jaar <sup>2</sup>	1.3	0.5	%
Statische druksterkte <sup>3</sup> (Y-richting, 10% vocht)	124	173	kPa
	~ 12	~ 17	ton/m <sup>2</sup>
E50 (Y-richting, 10% vocht)	5	7	MPa
Cyclische Modulus <sup>4</sup>	15	21	MPa

## Praktische consequenties

De systemen kunnen voor diverse draagsterktes ontworpen worden. Afhankelijk van het type steenwol zijn minimum installatiedieptes voor de diverse verkeersklassen in onderstaande tabel weergegeven.

Verkeersklasse <sup>5</sup> Aslast	Minimum installatiediepte (top van buffer tot maaiveld) <sup>6</sup>		Eenheid
	WM2005	WM2007	
Groen (geen verkeer)	>30 (zand)	NA	cm
6 ton	40	40	cm
10 ton	40	40	cm
15 ton	60	40	cm
20 ton	75	45	cm

De wegconstructie bestaat uit de volgende lagen<sup>7</sup>:

- 10 cm klinkers of asfalt
- 30 cm fundering uit menggranulaat (25 cm fundering bij WM2009)
- Variabele laagdiktes zand

<sup>2</sup> Gemeten door Deltares aan cilindrische monsters 20 mm hoog en doorsnede van 63 mm, in een stalen ring. Spanning is 20 kPa over een periode van >14 dagen. De monsters staan in contact met water [1].

<sup>3</sup> Statische druksterkte en E-modulus zijn gemeten door Deltares volgens ASTM D2146 aan cilindrische monsters met doorsnede van 63 mm en hoogte 130 mm [1,2].

<sup>4</sup> De cyclische modulus is afgeleid uit de statische E50 en is een factor 3-4 maal hoger dan de statische E50. De cyclische modulus van WM2005 van 15 MPa is ongeveer twee maal de modulus van EPS 150 [1].

<sup>5</sup>

Aslast [ton]	Aslast [kN]	(enkele) Wiellast [kN]	Wiel afdruk (vrachtwagen) [m x m]
6	60	15	0.40 x 0.40
10	100	25	0.40 x 0.40
15	150	37.5	0.40 x 0.40
20	200	50	0.40 x 0.40

<sup>6</sup> Door Deltares berekend volgens de methode gebruikt voor het dimensioneren van ophogingen op EPS [3].

<sup>7</sup> Menggranulaat: 0/31,5 (NEN-EN 13242 (2015) / Standaard RAW bepaling 2015 art. 80.16.05) leveren, aanbrengen en verdichten. Zand voor Zandbed: Standaard RAW 2015 bepaling 2015 art.22.06.03.

## Referenties

- [1] Deltares rapport #11200122-000-GEO-0007, 19 januari 2018
- [2] Deltares rapport #11202897-002-GEO-0003, 20 maart 2020
- [3] CROW (2013). Lichte ophoogmaterialen in de wegenbouw. Publicatie 325. CROW ed., Ede.

# Rockflow

by  **ROCKWOOL**

Address            ROCKWOOL B.V.  
                         Postbus 1160  
                         6040 KD Roermond  
                         The Netherlands

E-mail             [rockflow@rockwool.com](mailto:rockflow@rockwool.com)

Website            <http://www.rockwool.com/rockflowNL>

The greatest possible care has been taken in designing and putting together this communication. However, Lapinus cannot issue any warranty relating to the completeness and accuracy of the information gathered, processing of information, results of the calculations, advice, example constructions and other results. All calculations, advice, example constructions and other results are approximations and will not bind Lapinus. Please also note that the performance of the product in a construction or system strongly depends on the parameters of such a construction or system, such as but not limited to local soil conditions, the quality of the installation and other components. All of these parameters fall outside the scope of influence of Lapinus. As a consequence, no warranty can be provided by Lapinus as regards the performance of the product. All rights are reserved. No part of this communication may be reproduced or published by means of print, photo print, microfilm or any other means without Lapinus' prior written permission. The contents of this communication are subject to amendment without notification. Although every care was taken during the preparation of this communication, Lapinus cannot accept liability whatsoever for errors in this communication, nor for their consequences. This disclaimer is provided by ROCKWOOL BV, trading as Lapinus. We are registered in the Netherlands under company number 13014428. Please contact the Lapinus Customer Service in case of additional information or questions (+31 475 35 35 55).