



Materiaal beschrijving

Elementen geproduceerd uit steenwol voor gebruik in water management toepassingen.

Fysieke eigenschappen

Parameter	Waarde					Eenheid
	WM2003	WM2004	WM2005	WM2007	WM2009	
Hoogte	1000	1000	1000	1000	1000	mm
Lengte	1200	1200	1200	1200	1200	mm
Dikte	150 / 200	150	150	75	50	mm
Gewicht	14 / 18	18	22	15	12	kg/element

Water eigenschappen

Parameter	Waarde					Eenheid
	WM2003	WM2004	WM2005	WM2007	WM2009	
Porositeit	97	96	95	94	93	%vol
Waterdoorlaatbaarheid	> 200	> 200	~ 200	> 150	> 50	m/dag
Vrije opzuighoogte	15					cm
Veldcapaciteit (watergehalte bij 100 cm water kolom)	6					%vol

Praktische consequenties

- Ondanks dat de wateropname van steenwol hoog is dienen uitsparingen in de elementen aangebracht te worden om het contactoppervlak tussen water en steenwol te vergroten en om het water efficiënt over de buffer te verdelen bij zware regenval. Aanbrengen van de kanaalvormige uitsparingen:
 - Primaire richting: elke 1.2 meter
 - Secundaire richting: elke 20 meter

- Tijdens zware regenval is wateropname dusdanig snel, dat special voorzieningen voor ontluuchting noodzakelijk zijn. Water invoerkanalen zijn gepositioneerd aan de onderzijde van de elementen, terwijl de ontluuchtingskanalen bovenin de buffer aanwezig zijn. Aansluiten van de ontluuchtingskanalen op een putje of kolk elke 100 meter is voldoende voor een goede werking.
- De onderliggende bodem heeft een capillaire kracht, die hoger is dan die van steenwol. Water zal dus infiltreren in de omliggende bodem. De steenwol is hierbij niet de limiterende factor. Het contactoppervlak tussen elementen en bodem kan aangepast worden door een specifiek design van de buffer, zodat het water binnen 24 uur geïnfiltreerd is.
- Indien de steenwol buffer alleen gebruikt wordt voor het bufferen van water en vertraagde afvoer, dus als er geen infiltratie plaatsvindt, zullen de onderste 15 cm van de buffer niet volledig draineren. Men dient hiermee rekening te houden met het berekenen van de capaciteit van het systeem
- Indien de hoeveelheid regen de ontwerpcapaciteit overtreft, zullen andere water management oplossingen nodig zijn om overlast te beperken.

Draagsterkte

Parameter	Waarde					Eenheid
	WM2003	WM2004	WM2005	WM2007	WM2009	
Kruip	< 10	< 9	< 8	< 6	< 5	%
Statische druksterkte	26	51	77	147	211	kPa
	> 2	> 5	> 7	> 14	> 20	ton/m ²
Cyclische triaxiale druksterkte	15	32	44	85	122	kPa
	> 1	> 3	> 4	> 8	> 12	ton/m ²

Praktische consequenties

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

Verkeersklasse ¹ (cyclisch / korte termijn)	Installatiediepte (top van buffer tot maaiveld)					Eenheid
	WM2003	WM2004	WM2005	WM2007	WM2009	
VOSB 18 / 30	70	55	45	35	35	cm
VOSB 30 / 30	NA	80	60	40	35	cm
VOSB 30 / 45	NA	85	65	40	35	cm
VOSB 45 / 45	NA	NA	90	50	40	cm

De installatiediepte bestaat uit de volgende lagen:

- 10 cm klinkers of asfalt
- 25 cm fundering (puingranulaat)
- Variabele laagdiktes zand

¹

Verkeersklasse	Aslast [kN]	(enkel) Wiellast [kN]	Wiel afdruk [m x m]
VOSB 18	60	15	0.11 x 0.25
VOSB 30	100	25	0.16 x 0.25
VOSB 45	150	37.5	0.24 x 0.25

Installatie instructies

- Er is geen (geo)textiel of film nodig bij de installatie.
- Om een lange levensduur te garanderen zijn een aantal preventieve maatregelen nodig:
 - Filteren van het inkomende water. Dit kan worden gedaan met speciale filterputten, die gebruik maken van vervangbare steenwol platen.
 - Aanbrengen van (meer dan) voldoende uitsparingen in de steenwol elementen om verdelen van water in de buffer te waarborgen, ook bij lagere niveaus van vervuiling.
- Omdat de steenwol elementen consistent hetzelfde zijn opgebouwd, kunnen de elementen aangepast worden aan de omstandigheden in het veld, zelfs achteraf, zonder verlies van functionaliteit van het systeem. De platen kunnen eenvoudig versneden worden als er rekening gehouden moet worden met leidingen en kabels bijvoorbeeld.

Vorbereiding werkoppervlak

- Hoewel strikt genomen niet noodzakelijk zal een goede voorbereiding van het werkoppervlak bijdragen aan het snel en nauwgezet plaatsen van de steenwol elementen.

Stapelen

- De elementen worden verticaal neergezet, zoals in onderstaande foto te zien is.



Verbindingen

- De uitsparingen in de elementen voor watertoevoer of luchttuitlaat hebben een diameter van 125 mm. Standaardverbindingen kunnen worden gebruikt. Het is aanbevolen om de koppelstukken minstens 25 cm in de elementen te steken.
- Optioneel kunnen flexibele buizen > 25 cm gebruikt worden voor de aansluiting om flexibel te zijn tijdens installatie.

Opslag

- De pallets kunnen gestapeld worden tot maximaal 2 hoog.
- De pallets zijn bestand tegen alle weersomstandigheden en kunnen op het bouwproject opgeslagen worden onder alle voorkomende condities, ook voor langere periodes.
- Niet ontvlambaar – veroorzaakt geen brandgevaar op de bouwplaats.

Instructies voor gebruik

- De meest recente Safe Use Instruction Sheet kan ten alle tijde gedownload worden van www.lapinus.com

Referenties

Fysieke eigenschappen	Lapinus 2017
Water eigenschappen	Deltares report #11200122-000
Draagsterkte	Deltares report #11200122-000
Installatie instructies	Lapinus 2017

Contact gegevens



Adres	ROCKWOOL B.V. Delfstoffenweg 2 6045JH, Roermond The Netherlands
Contact	Rutger van der Veld
Telefoon	+31 6 53 92 25 81
E-mail	info@lapinus.com
Website	www.lapinus.com/water

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 Lapinus Customer Service for additional information or questions (+31 475 35 35 55).