

# Catalogus



**Met goede en groene redenen.**







## Met goede en groene redenen.

Een ondernemingsfilosofie, die het milieu centraal stelt.

vanaf bladzijde 6



## Logistiek

Concept, wagenpark en vestigingen

vanaf bladzijde 15

## Contact

Vind de contactpersoon direct bij u in de buurt.

vanaf bladzijde 19



## Dak

Substraten voor de extensieve en intensieve vergroening

vanaf bladzijde 22

<b>Inleiding</b>	<b>Bladzijde 24</b>
<b>Productoverzicht</b>	<b>Bladzijde 26</b>
<b>Extensieve vergroening</b>	<b>Bladzijde 28</b>
Lavadrän®	<b>Bladzijde 29</b>
Vulkaminerale®	<b>Bladzijde 30</b>
Vulkaminerale® licht 1250	<b>Bladzijde 31</b>
Vulkaminerale® licht 1050	<b>Bladzijde 31</b>
Vulkaminerale® licht 850	<b>Bladzijde 31</b>
Vulkaplus® extensief	<b>Bladzijde 32</b>
Vulkaplus® extensief licht 1250	<b>Bladzijde 33</b>
Vulkaplus® extensief licht 1050	<b>Bladzijde 33</b>
VulkaSolar	<b>Bladzijde 35</b>
Vulkaminerale® NRW 0,3	<b>Bladzijde 37</b>
Vulkaplus® Retention 1250	<b>Bladzijde 38</b>
RegioMix® extensief eenlaags	<b>Bladzijde 54</b>
RegioMix® extensief meerlaags	<b>Bladzijde 54</b>
<b>Referenties extensieve vergroening</b>	<b>Bladzijde 39</b>
<b>Intensieve vergroening</b>	<b>Bladzijde 40</b>
Lavadrän®	<b>Bladzijde 41</b>
Vulkaminerale	<b>Bladzijde 42</b>
Vulkaminerale® licht 1250	<b>Bladzijde 43</b>
Vulkaminerale® licht 1050	<b>Bladzijde 43</b>
Vulkaminerale® licht 850	<b>Bladzijde 43</b>
Vulkaplus® intensief 0-12	<b>Bladzijde 44</b>
Vulkaplus® intensief licht 1250	<b>Bladzijde 45</b>
Vulkaplant®	<b>Bladzijde 46</b>
Vulkaplus® intensief 0-16	<b>Bladzijde 47</b>
Vulkaterra® gazon 0-4	<b>Bladzijde 48</b>

Vulkaterra® gazon 0-6	<b>Bladzijde 49</b>
Substraat voor wisselbeplanting	<b>Bladzijde 50</b>
RegioMix® substraten	<b>Bladzijde 52</b>
<b>Inleiding toebehoren</b>	<b>Bladzijde 58</b>
Folies	<b>Bladzijde 60</b>
Controleschachten	<b>Bladzijde 61</b>
Sedumstekken en planten met plat wortelstelsel	<b>Bladzijde 62</b>
<b>Referenties intensieve vergroening</b>	<b>Bladzijde 65</b>



## Gazon

Substraten voor gazons

vanaf bladzijde 68

<b>Inleiding</b>	<b>Bladzijde 70</b>
<b>Productoverzicht</b>	<b>Bladzijde 72</b>
Lavadrän®	<b>Bladzijde 73</b>
Vulkaterra® gazon DIN 18035-4	<b>Bladzijde 74</b>
Vulkaterra® gazon 0-4 blaasbaar	<b>Bladzijde 75</b>
Vulkaterra® gazon 0-6	<b>Bladzijde 76</b>
Vulkaterra® gazon type S 0-16	<b>Bladzijde 77</b>
Vulkaterra® gazon type S 0-32	<b>Bladzijde 78</b>
Vulkaterra® gazon type S/FW	<b>Bladzijde 79</b>
Beddingssubstraat	<b>Bladzijde 80</b>
RegioMix® gazon	<b>Bladzijde 82</b>
<b>Plaatsingshandleiding landschapsgazon</b>	<b>Bladzijde 84</b>
<b>Plaatsingshandleiding grindgazon</b>	<b>Bladzijde 85</b>
<b>Spoorlijnvergroening</b>	<b>Bladzijde 86</b>
<b>Referenties gazonvergroening</b>	<b>Bladzijde 88</b>



## Boom

Substraten voor stedelijke boombeplanting

vanaf bladzijde 90

<b>Inleiding</b>	<b>Bladzijde 92</b>
<b>Productoverzicht</b>	<b>Bladzijde 95</b>
Vulkatree® 0-16	<b>Bladzijde 96</b>
Vulkatree® 0-32	<b>Bladzijde 97</b>
Vulkatree® L 0-32	<b>Bladzijde 98</b>
Vulkatree® V/P	<b>Bladzijde 99</b>
Vulkatree® R 0-32	<b>Bladzijde 100</b>
Vulka ST 16-32 en ST 32-64	<b>Bladzijde 101</b>
Vulkatree® zuur 0-32	<b>Bladzijde 102</b>
Vulkatree® Vital	<b>Bladzijde 103</b>

Vulkatree® Plus	<b>Bladzijde 104</b>
<b>Substraten op koolstofbasis</b>	<b>Bladzijde 106</b>
Vulkatree® humine	<b>Bladzijde 107</b>
Vulkatree® RDX en RDX Premium	<b>Bladzijde 108</b>
Slibsubstraat	<b>Bladzijde 109</b>
<b>Arbortree®</b>	<b>Bladzijde 110</b>
Arbortree® Basalt 0–32	<b>Bladzijde 112</b>
Arbortree® Lava 0–32	<b>Bladzijde 113</b>
<b>Plaatsingshandleiding boombeplanting</b>	<b>Bladzijde 114</b>
<b>Inleiding toebehoren</b>	<b>Bladzijde 116</b>
Optistart	<b>Bladzijde 117</b>
RDX Bio	<b>Bladzijde 117</b>
Vulka-Humin	<b>Bladzijde 117</b>
VulkaSense®	<b>Bladzijde 118</b>
<b>Referenties boombeplanting</b>	<b>Bladzijde 122</b>



## Farm

Substraten voor de stedelijke moestuin

**vanaf bladzijde 124**

<b>Inleiding</b>	<b>Bladzijde 126</b>
<b>Productoverzicht</b>	<b>Bladzijde 127</b>
Vulkafarm mineraal	<b>Bladzijde 128</b>
Vulkafarm organisch	<b>Bladzijde 129</b>
Vulkafarm Plus	<b>Bladzijde 130</b>



## Potten

Substraten voor potbeplanting buiten

**vanaf bladzijde 132**

<b>Inleiding</b>	<b>Bladzijde 134</b>
<b>Productoverzicht</b>	<b>Bladzijde 135</b>
Vulka Kubo mineraal 0–12	<b>Bladzijde 136</b>
Vulka Kubo organisch 0–12	<b>Bladzijde 136</b>
Vulka Kubo 0–4 en 0–6	<b>Bladzijde 137</b>
Vulkaflor®	<b>Bladzijde 138</b>
cactusaarde	<b>Bladzijde 138</b>
<b>Referenties potbeplanting</b>	<b>Bladzijde 139</b>



## Interieur

Interieursubstraten van Zeobon  
**vanaf bladzijde 140**

**Inleiding Zeobon**

**Bladzijde 142**  
**Bladzijde 143**



## Vijver

Vijver- en filtersubstraten van Zeobon

**vanaf bladzijde 144**

**Inleiding Zeobon**

**Bladzijde 146**  
**Bladzijde 147**



## Bouw

Substraten en stortmateriaal voor bouw en weg- en waterbouw  
**vanaf bladzijde 148**

<b>Inleiding bouwruimte-invulling</b>	<b>Bladzijde 150</b>
Basalt/grind/lava/porfier	<b>Bladzijde 151</b>
<b>Inleiding infiltratieputten</b>	<b>Bladzijde 152</b>
Vulkaterra® gazon 0–6	<b>Bladzijde 153</b>
<b>Inleiding bodemfilters</b>	<b>Bladzijde 154</b>
Vulkasoil® 0–2	<b>Bladzijde 155</b>
Vulkasoil® 0–5	<b>Bladzijde 156</b>
<b>Referenties bouw</b>	<b>Bladzijde 157</b>



## Industrie

Vulstoffen, bouwstoffen en filtermaterialen

**vanaf bladzijde 158**

An aerial photograph of a volcanic crater. The crater floor is a dark, circular lake. The surrounding slopes are covered in dense green vegetation. The lighting is bright, creating strong shadows and highlights on the terrain.

**Tot steen geworden  
oergeweld.**

**Natuurlijk mineraal  
sinds 350.000 jaar**

# Met goede en groene redenen.

---



## **Wij maken de wereld elke dag een beetje groener**

De mens heeft de natuur harder nodig dan andersom. Dat hebben we intussen wel geleerd. Daar waar veel mensen wonen en werken, in woongebieden en in stedelijke gebieden, vormen groene oasen een stukje levenskwaliteit.

Onze vulkanische, natuurlijk zuivere substraten uit de diepten van de aarde zijn de perfecte basis voor gezond groeien. Vertrouw op Vulkatec – een door en door groen productsysteem uit één hand.

Met goede en groene redenen.

# 1987

OPGERICHT



Bedrijfsterrein in Kretz bij Andernach

## Een idee, dat steeds verder groeit

Ook de tweede generatie is tot op de dag van vandaag nog steeds gefascineerd door wat er van het ogenschijnlijk eenvoudige vulkanische gesteente allemaal kan worden gemaakt. Complete betonwoestijnen, woongebieden en stadswijken veranderen als in een metamorfose in groene parken, hoekjes, tapijten en tuinen.

De grondstoffen lava, puimsteen, basalt, zeoliet en tufsteen liggen als het ware voor de deur. Dankzij grondig onderzoek en intensieve ontwikkeling lukte het de onderneming om het natuurlijk zuivere ruwe materiaal te bewerken en te verfijnen.

Vulkatec heeft zich langzaam ontwikkeld tot innovatieleider van de branche en wordt tegenwoordig, dankzij hun diepgaande kennis, beschouwd als de leidende leverancier voor de sectoren dak, gazon, boom, interieurvergroening, vijver, bouw en industrie. Meer dan 850.000 m<sup>3</sup> grondstoffen worden jaarlijks bewerkt en worden op hulpbronnenefficiënte wijze via een eigen logistieketen naar onze klanten vervoerd.

Onze 100 medewerkers zijn er trots op om deel uit te maken van deze door en door groene onderneming – van grondstof, via de verwerking tot aan de levering. We mogen terecht zeggen: Alles gebeurt met goede en groene redenen.





**Martin Riebensahm** zag de grote mogelijkheden van het gebruik van bewerkte minerale grondstoffen. Tegenwoordig hoort de onderneming in het hart van de vulkanische Eifel bij de leidende leveranciers van vulkanische vegetatiesubstraten en industrieproducten in Duitsland.

**Vulkatec is lid van de volgende verenigingen en organisaties:**



Forschungsgesellschaft  
Landschaftsentwicklung  
Landschaftsbau e.V.  
(onderzoeksorganisatie  
landschapontwikkeling)



Fachvereinigung  
Betriebs- und  
Regenwassernutzung e.V.  
(vakvereniging voor bedrijfs-  
en regenwatergebruik)



Garten & Landschaftsverband  
NRW (tuin- en landschapsvereniging  
Nordrhein-Westfalen)



**BuGG**

Bundesverband GebäudeGrün e. V.  
Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung



# Uit de aarde voor de aarde.



## Ecologie en duurzaamheid

Als wij over duurzaamheid praten, bedoelen we dat ook letterlijk zo. En daarbij bekijken we de volledige productcyclus. Om te beginnen bij de natuurlijke grondstoffen, die al door de natuur zijn geëxpandeerd, waarbij de CO<sup>2</sup>-balans veel gunstiger uitvalt dan bij de kunstmatig geëxpandeerde grondstoffen.

Bij de vorming van de substraten passen we ter ontlasting van het milieu ook secundaire grondstoffen toe. Deze worden streng bewaakt voor wat betreft de geldige richtlijnen en normen (bij compost bijvoorbeeld is dat de RAL kwaliteitsborging). De samenstelling van onze substraten is zodanig dat deze aan het einde van hun productcyclus weer opnieuw kunnen worden gebruikt (grondstofkringloop).

Het interne kwaliteitsmanagement van Vulkatec garandeert u, samen met onze productie, een constante productkwaliteit en een behoedzame omgang met milieu en hulpbronnen. Daarbij besteden we bijzondere aandacht aan permanente zelfcontrole en bewaking door derden (RAL-/BRL 9341-certificering).

Zo voldoen alle Vulkatec-producten aan de strengste richtlijnen en regels, zoals bijvoorbeeld de meststoffenverordening, de

bodembeschermingsverordening voor de sectoren bodem-mens en bodem-water, de drinkwaterverordening, de FLL-richtlijnen en in sommige gevallen ook aan de LAGA M20.

Vulkatec-substraten zijn in staat om kationische schadelijke stoffen (bijvoorbeeld zware metalen) en voedingsstoffen (bijvoorbeeld K<sub>2</sub>O, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> of MgO, Fe) op te slaan en tegen uitspoelen te beschermen. Hierdoor liggen de meeste waarden in het eluaat onder de betreffende detectiegrenzen.

De logistiek is voor wat betreft milieubescherming een factor van belang. Wij houden onze transportwegen zo kort mogelijk, en daarom produceren we onze booms substraten (Arbortree<sup>®</sup>), de extensieve en intensieve daksubstraten (Regiomix<sup>®</sup> extensief en intensief) en de gazons substraten (RegioMix<sup>®</sup> Rasen) in regionale vestigingen in een wijvertakt netwerk van productielocaties ter plaatse. Voor de lange afstanden naar de menginstallaties maken we gebruik van binnenvaartschepen, waarmee we een uitstootreductie van 90% ten opzichte van wegtransport bereiken.

We zijn er trots op dat we de hoogste kwaliteit kunnen koppelen aan milieubescherming, zodat we terecht kunnen beweren: Wij denken duurzaamheid helemaal tot het einde.





De productievestigingen liggen in stedelijke gebieden en zodoende dicht bij de bouwplaatsen. In Berlijn is de afstand voor vrachtwagens tot zelfs het centrum minder dan 25 km.

# Groei uit kwalitatieve voedingsbodem.

## Ontwikkeling en kwaliteitsborging

•  
Beginnend met de grondstofselectie ontwikkelen we, op basis van talrijke bestanddelen, substraten voor nagenoeg alle toepassingen voor de tuin- en landschapsbouw. Daarnaast kunnen we de meest uiteenlopende filtermaterialen, vulstoffen voor de pleisterwerkindustrie, of andere verfijnde vulkanische grondstoffen op individuele basis ontwerpen. De basis wordt steeds gevormd door de betreffende substraat-toepassingsprofielen, die bijvoorbeeld voldoen aan de eisen conform FLL, ZTV VegtraMü of DIN 18035, of die specifiek door u worden vastgelegd.

We analyseren en testen de substraten in ons eigen laboratorium. We observeren ook de vegetatie-ontwikkelingen op verschillende substraten op eigen en externe testvelden. Bovendien meten we de waterafvoer bij een van onze vergroende haldaken, waardoor we een volledige waterbalans van ons groendak kunnen opstellen.

U merkt het al: Wij steken onze diepgaande kennis en onze passie voor een gezonde groei in elk Vulkatec-product.

**Onze substraten zijn bekrond en worden steeds verder ontwikkeld.**



## Welke eigenschappen heeft uw substraat nodig?

Gefundeerde bodemanalyses ter plaatse op de bouw of in het eigen laboratorium:

- Zeef- en modderanalyses
- Dichtheidsbepalingen
- Waterdoorlaatbaarheidsbepalingen
- Bepaling van het draagvermogen (statische en dynamische plaatdruktesten)
- pH-waarde, geleidbaarheid, voedingsstoffen

### Dr. Martin Upmeier

Kwaliteitsmanagement, onderzoek en ontwikkeling

tel +49 2632-9548-44 | fax +49 2632-9548-20 | [martin.upmeier@vulkatec.de](mailto:martin.upmeier@vulkatec.de)

# Waar RAL op staat, zit ook FLL in



## De zekerheid

Bij substraten met het RAL-kwaliteitsmerk is dankzij bewaking door derden gegarandeerd dat wordt voldaan aan de FLL-richtlijnen, de meststoffen- en drinkwaterverordening (eluaat). De volgende Vulkatec-substraten worden regelmatig door derden gecontroleerd en gecertificeerd:

Lavadrän® 8/16  
Vulkaminal® 0/12  
Vulkaplus® extensief 0/12  
Vulkaplus® intensief 0/12  
Vulkatree® 0/16  
Vulkatree® 0/32

**Tijdens de studiebijeenkomsten van Vulkatec leren inkopers, gebruikers en ontwerpers meer over onze producten, waarbij ze onder andere tips en trucs krijgen over de professionele toepassingen.**

# Kennis zaaien en ervaring oogsten.



## Vulkatec in dialoog

Sinds vele jaren zijn onze studiebijeenkomsten een vaste mogelijkheid om van gedachten te wisselen tussen collega's, vaklui en wetenschappers.

Spreekbeurten van bekende experts in de diverse vakgebieden worden afgewisseld met de inzichten van praktijkmensen. We vinden het hierbij belangrijk dat u al tijdens de spreekbeurten de mogelijkheid hebt om uw ideeën over de onderwerpen in te brengen. Meedoen wordt aangemoedigd! Alleen op die manier kunnen we allen beter worden. In het bijzonder onze boomworkshops, met theoretische en praktijkgerichte programmapunten, worden steeds populairder.

In de afgelopen jaren organiseerden we tot acht seminars per jaar, met zo'n 180 deelnemers per seminar, in Berlijn, Hamburg, Heidelberg, Veitshöchheim, Keulen, Mainz, Meckenheim, Neurenberg, Solingen en Basel. Is uw regio of uw onderwerp niet vertegenwoordigd? Neem dan contact met ons op en geef ons uw voorstellen.



## Hebt u interesse voor onze studiebijeenkomsten?

De actuele data en seminarprogramma's kunt u vinden bij:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

# Vele jaren ervaring met korte wegen.

## Soepele logistiek

Kwaliteit kan alleen goed zijn als deze ook aankomt op de bouwplaats. Onze klanten waarderen de transportservice en logistiek van Vulkatec in de sectoren stortgoed, bigbags en zakken. Wij staan garant voor de betrouwbare levering – bij de juiste planning just in time en zelfs nog op dezelfde dag.

Bijzonder trots zijn we op ons eigen silowagenpark. Dankzij de ontwikkeling van de Turbolift-techniek is Vulkatec sinds het midden van de jaren negentig de pionier van het pneumatische transport van substraten en stortgoederen op daken en gebouwen.

Uw voordeel: Een eenvoudige, snelle en voordelige substraatplaatsing op de bouwplaats, waarbij onze chauffeurs u als competente contactpersonen kunnen adviseren.

Samengevat mogen we zeggen dat de korte transportwegen en de intelligente combinatie van de binnenscheepvaart en vrachtwagens beide een positief effect op ons klimaat en op de prijs hebben.

Een concept, dat aankomt.



Een wagenpark met speciaal ontwikkelde Turbolift-voertuigen

# Het transport naar de bouwplaats.

**Ecologie, duurzaamheid en innovatie staan ook bij het thema logistiek op de bovenste plaats.**

De door de natuur gevormde substraten zijn slechts één deel van het Vulkatec-idee. Gedurende het gehele traject van steengroeve naar bouwplaats voelen wij ons ertoe verplicht om het goede milieu-evenwicht van de producten te handhaven.

## 1. Zakken

De kleinste hoeveelheden in de handige zak

**Afleverhoeveelheid**  
zak 25 l  
(afzonderlijk verkrijgbaar alleen in de onlineshop)

1,0 m<sup>3</sup>  
(40 zakken op pallet)

## 2. Bigbag

Kleine hoeveelheid in kunststofzak met bodemventiel

**Afleverhoeveelheid**  
1,0 m<sup>3</sup>  
1,50 m<sup>3</sup>

## 3.

### Kiepwagens

Snel en voordelig transport van stortgoederen met kiepwagens

**Afleverhoeveelheid**  
maximaal 34 m<sup>3</sup>

## 4.

### Silovrachtwagen

Door middel van perslucht wordt het transportgoed naar de plaats geblazen, waar het nodig is. Op daken tot een hoogte van 50 meter of naar bouwplaatsen op maximaal 150 meter afstand.

**Toepassing**  
Bouwplaatsen met weinig ruimte, nauwe doorgangen, interieurs, daken

**Afleverhoeveelheid**  
maximaal 34 m<sup>3</sup>



## Vestigingen

Een groot deel van de transportweg leggen we af via water, zodat het stortgoed zo min mogelijk kilometers over de weg hoeft te maken. Dankzij onze productievestigingen aan de waterwegen van Europa kan de levering altijd via de kortste weg plaatsvinden. Pas voor het laatste stukje naar de bouwplaats neemt een van onze vrachtwagens het transport over.

Dit concept van productie en levering in één hand zorgt voor ecologische transparantie en voor een betrouwbare levering just in time.



# Wij voor u.

## Service betekent voor ons dat wij voor onze klanten zorgen.

Dat kan echter alleen als wij weten waar bij u knelpunten aanwezig zijn. Daarom houden wij een permanente uitwisseling met onze klanten in stand, over theorie en praktijk, tijdens onze studiebijeenkomsten in binnen- en buitenland over de thema's boom, dak en gazon. Hier ontstaan echte innovaties voor tuin- en landschapsbouwers, weg- en waterbouwers, dakdekkers, woningcorporaties en de vakhandel.

Voor architecten, ontwerpers en gemeenten ontwikkelen wij spannende oplossingen en vergroeningsconcepten. We ondersteunen hogescholen bij proef- en onderzoeksprojecten.

Natuurlijk kunt u ook als privéklant onze producten afnemen. Via onze onlineshop of bij uw bouwmaterialenhandel.

Hoe u ons ook vindt, wij staan voor u klaar. Beloofd.



### Onlineshop: Hebt u kleinere hoeveelheden nodig?

In onze onlineshop zijn onze substraten verkrijgbaar in verpakkingsafmetingen vanaf de handige 6-literzak:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)



## Onze distributiestrategie

Vulkatec is een familiebedrijf uit de Eifel. Wij houden van slanke structuren en we zijn gefascineerd door het idee van de Green City.

Uw persoonlijke contactpersoon uit ons ervaren 12-koppig verkoopteam spreekt uw taal. Wij zijn namelijk met onze filialen in Duitsland, Frankrijk, België, Nederland, Zwitserland

en Tsjechië altijd bij u in de buurt. We communiceren met onze klanten op gelijke hoogte in alle sectoren. Bij het kiezen van de juiste productoplossing, bij de opdrachtverwerking en bij reclamaties.

## Verkoop Duitsland:

### West:

(PC 26–28, 40–53, 58):  
tel +49 2632 9548-12

### Midden:

(PC 32–37, 54–57, 59–69):  
tel +49 2632 9548-38

### Noord/Oost:

(PC 01–25, 29–31, 38–39, 98–99):  
tel +49 2632 9548-41  
tel +49 34909 894-0 (Aken)

### Zuid:

(PC 70–97):  
tel +49 2632 9548-46

## Verkoop buitenland:

### Oostenrijk/ Zwitserland:

tel +49 2632 9548-46  
fax +49 2632 9548-20

### België:

tel +31 651547598  
tel +49 2632 9548-33

### Nederland:

tel +31 651547598

### Luxemburg/Frankrijk:

tel +49 2632 9548-39

### Tsjechië/ Groot-Brittannië

tel +49 2632 9548-41

# Het merk Vulkatec staat voor



Vertrouwen • Betrouwbaarheid • Pragmatisch • Nabijheid

## Elke medewerker is een merkambassadeur

### Hoogste klanttevredenheid

Onze klanten kopen graag bij ons als wij aan hun verwachtingen voldoen op het gebied van:

Service • Kwaliteit • Persoonlijk contact • Deskundigheid



### Beste team

- Teamgeest en werksfeer
- Motiverend leiderschap
- Snelle beslissingen en uitvoering ervan
- Open communicatie en informatiestroom
- Innovatie

### Hoogste duurzaamheid

Wij streven naar de hoogste duurzaamheid ter wereld in 3 domeinen

- Gezonde groei en aangepaste rendementen
- Sociale voordelen en sociale betrokkenheid
- Milieubewustzijn en ecologie

# Fascinatie vulkanisch gesteente

.....

## Exclusieve rondleiding in de fabriek en lavagroeve

Welkom bij de fabrieksrondleiding van Vulkatec! Dompel uzelf onder in de wereld van vulkanische vegetatiesubstraten voor dakvergroeningen, gazons, stadsbomen en nog veel meer. **Ontdek hoe wij bij Vulkatec innovatieve oplossingen ontwikkelen en hoogwaardige producten produceren die de groene infrastructuur in stedelijke gebieden helpen bevorderen.**

- 3–30 personen
- Rondleiding
- 3–4 uur
- Indrukwekkend decor
- Eifellandschap
- Hapjes en drankjes

## Lavagroeve Herchenberg

Na de fabrieksrondleiding wacht u nog een hoogtepunt: een indrukwekkende rondleiding door de schuimlavagroeve Herchenberg. De groeve beslaat een oppervlakte van ongeveer 30 hectare en wordt gekenmerkt door diepe uitgravingen die voor een uniek decor zorgen.

Hier worden al meer dan 60 jaar Eifellava en basaltlava gedolven, die worden gebruikt voor dakvergroeningen, wegenbouw en in de tuin- en landschapsarchitectuur. Laat u fascineren door het indrukwekkende landschap en de geschiedenis van de lavamijnbouw.

- 60 jaar oude mijn
- 30 hectare mijnbouwgebied
- Geologische geschiedenis



## Rondleiding in de fabriek van Vulkatec

.....


Voor uitgebreide informatie en deskundig advies over een gratis rondleiding in de fabriek kunt u telefonisch terecht op **+49 2632 954812** of per e-mail op **[peter.koenig@vulkatec.de](mailto:peter.koenig@vulkatec.de)**



# Dak

Substraten voor de extensieve  
en intensieve vergroening





---

# Groene leefmilieus met uitzicht

••••



Daken, dakterrassen en carports worden vaak alleen vanuit functioneel oogpunt bekeken. Ze zien er leeg, vermoeid en nog niet helemaal voltooid uit, in vergelijking met mooie architectuur- en tuinvormgevingen. Er sluimert in deze constructies echter een enorm potentieel voor attractieve, groene leefmilieus voor flora,

fauna en mens. Het stads- of landschapsbeeld kan aanmerkelijk worden verbeterd. En niet alleen dat: een betere geluidsisolatie, een goede filterwerking voor stof en schadelijke stoffen, bescherming tegen hoogwater en wind, klimaatverbetering... Als dat geen steekhoudende argumenten voor dakvergroening zijn!



# Tropische nachten in de stad

Dankzij nauwkeurige klimaatmodellen kan de wetenschap vrij nauwkeurig voorspellen hoe het klimaat in Duitsland er in de toekomst uit zal zien en hoe het met steden, neerslaghoeveelheden en -verdeling, energievoorziening en gezondheid gesteld zal zijn.

Klimaatimpact van tropische steden: Een opwarming van rond de twee graden betekent meer en langere warme dagen met 40

graden in de schaduw en zogenoemde tropische nachten van ruim 20 graden. Hete zomers zoals 2018 zullen de norm zijn. Dichtbebouwde binnensteden kennen nu al temperaturen die tot 8 graden hoger zijn dan in de landelijke omgeving.

Dak- en gevelvergroening zijn hulpmiddelen om ons aan deze veranderingen aan te passen; het temperatuurbeeld zegt eigenlijk al alles.



# Productoverzicht

## Extensieve vergroening



### Lavadrän®

Pneumatisch transporteerbaar mineraal drainagestortgoed en mulch.

op bladzijde 29



### Vulkaminal®

Pneumatisch transporteerbaar substraat voor extensieve eenlaagsvergroening.

op bladzijde 30



### Vulkaminal® licht 1250

Pneumatisch transporteerbaar licht substraat voor extensieve eenlaagsvergroening.

op bladzijde 31



### Vulkaminal® licht 1050

Pneumatisch transporteerbaar licht substraat voor extensieve eenlaagsvergroening.

op bladzijde 31



### Vulkaminal® licht 850

Pneumatisch transporteerbaar licht substraat voor extensieve eenlaagsvergroening.

op bladzijde 31



### Vulkaplus® extensief

Pneumatisch transporteerbaar substraat voor extensieve meerlaagsvergroening.

op bladzijde 32



### Vulkaplus® extensief licht 1250

Pneumatisch transporteerbaar licht substraat voor extensieve meerlaagsvergroening.

op bladzijde 33



### Vulkaplus® extensief licht 1050

Pneumatisch transporteerbaar licht substraat voor extensieve meerlaagsvergroening.

op bladzijde 33



### VulkaSolar

Pneumatisch transporteerbaar substraat voor extensieve eenlaagsvergroening.\*

op bladzijde 35



### Vulkaminal® NRW 0,3

Extensief eenlaagssubstraat om de piekafvoer te verminderen.

op bladzijde 37



### Vulkaplus® Retention 1250

Extensieve substraten om de piekafvoer te verminderen.

op bladzijde 38



### RegioMix® extensief eenlaags

Extensieve substraten van regionale grondstoffen.

op bladzijde 54



### RegioMix® extensief meerlaags

Extensieve substraten van regionale grondstoffen.

op bladzijde 54

\* Onder andere ook als verzwinging voor geballasteerde, zwevend geplaatste zonne-energiesystemen.

## Intensieve vergroening



### Lavadrän®

Pneumatisch transporteerbaar mineraal drainagestortgoed en mulch.

op bladzijde 41



### Vulkamineral®

Pneumatisch transporteerbaar mineraal ondersubstraat.

op bladzijde 42



### Vulkamineral® licht 1250

Pneumatisch transporteerbaar licht intensief substraat voor een breed plantenspectrum.

op bladzijde 43



### Vulkamineral® licht 1050

Pneumatisch transporteerbaar licht intensief substraat voor een breed plantenspectrum.

op bladzijde 43



### Vulkamineral® licht 850

Pneumatisch transporteerbaar licht intensief substraat voor een breed plantenspectrum.

op bladzijde 43



### Vulkaplus® intensief 0-12

Pneumatisch transporteerbaar intensief substraat voor een breed plantenspectrum.

op bladzijde 44



### Vulkaplus® intensief licht 850

Pneumatisch transporteerbaar licht intensief substraat voor een breed plantenspectrum.

op bladzijde 45



### Vulkaplant®

Mineraal ondersubstraat.

op bladzijde 46



### Vulkaplus® intensief 0-16

Intensief substraat voor een breed plantenspectrum.

op bladzijde 47



### Vulkaterra® Gazon 0-4

Pneumatisch transporteerbaar substraat voor gazons.

op bladzijde 48



### Vulkaterra® Gazon 0-6

Voor de aanleg van gazons geoptimaliseerd substraat.

op bladzijde 49



### Substraat voor wisselbeplanting

Voor wisselbeplanting en bloeiende planten.

op bladzijde 50

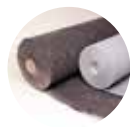
## Toebehoren



### RegioMix® substraten

Intensief substraat van regionale grondstoffen.

op bladzijde 52-57



### Folies

Scheiden, filteren, beschermen.

op bladzijde 60



### Controleschachten

Afdekkingen van kunststof of aluminium.

op bladzijde 61



### Sedumstekken en planten met plat wortelstelsel

op bladzijde 62-63



Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw



# Extensieve vergroening

een mogelijkheid van dakvergroening

Extensieve dakvergroeningen worden zo natuurlijk mogelijk aangelegd en worden hoofdzakelijk toegepast bij verder onbruikbare dakvlakken. Omdat de verzorging van planten bij extensieve vergroening zeer beperkt mogelijk is vanwege de slechte toegankelijkheid van daken, moet de plantkeuze hierop worden afgestemd.

Vanwege de extreme locaties moeten de te gebruiken plantensoorten robuust en flexibel zijn en beschikken over regeneratievermogen.



# 1.

Aanbrengmethode conform FLL  
**extensieve eenlaags  
vergroening**

Een voorbeeld van deze constructie vindt u op de productpagina 30.



# 2.

Aanbrengmethode conform FLL  
**extensieve meerlaags  
vergroening**

Een voorbeeld van deze constructie vindt u op de productpagina 32.



# Lavadrän®



- 2-8
- 2-12
- 2-16
- 8-16\*



## Aanbrengmethode:

Drainagelaag, tegelonderlaag, mulch

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet

## Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

Lavadrän is mineraal, zoutarm, drukstabil en vorstbestendig. Het product kan met perslucht worden getransporteerd en is geschikt voor minerale drainagestortingen, als minerale mulch of als tegelonderlaag. Het ruwe oppervlak zorgt voor een goede verplechting van de korrels en daardoor voor een goede stabiliteit.

### Details:

- Hoge drukstabiliteit; belastbaar tot 95 MPa bij EV2-waarde van de lasttegedrukttest
- Tot 67% porievolume, en daarom optimaal geschikt voor drainage
- Tot 15% wateropslag
- Controle door derden van de korrelgrootte 8-16 in het kader van het RAL-kwaliteitskeurmerk
- Leverbaar als stortgoed, met silovrachtwagen of verpakt in 1,0 of 1,5 m<sup>3</sup> bigbag en als 25 l-zak

## Toepassingsgebieden:

- Drainagelaag in tuin- en landschaps bouw, in het bijzonder bij groendaken
- Drainagegeschikte onderlaag voor tegels in loopzones
- Zeer drainagegeschikt en belastbaar vulmateriaal in bouwomgevingen
- Bodemhulpstof, substraat-basismateriaal
- Lucht- en waterfiltratie
- Minerale mulch

### Korrelgrootte (ø in mm)

- 2-8
- 2-12
- 2-16
- 8-16\*

### Korrelgrootteverdeling (aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen <10

### Volumegewicht (t/m<sup>3</sup>)

Aanlevertoestand DIN EN 1097-3 0,95-1,10  
Bij max. watercapaciteit, verdicht 1,20-1,35

### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit 8-15 vol.%  
Waterdoorlaatbaarheid mod. K<sub>f</sub> 250-500 mm/min

pH-waarde 6,8-7,5

Zoutgehalte 0,1-0,5 g/l



# Vulkamineral®



## Aanbrengmethode conform FLL:

extensief, eenlaags opbouw

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet

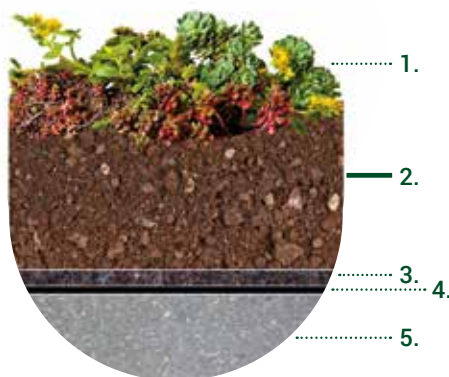
Pneumatisch transporteerbaar substraat voor de extensieve eenlaags aanbrengmethode. Openporig korrelmengsel met continu verlopende zeefkromme, bestaande uit natuurpuimsteen en lichte lava; op verzoek met mesttoevoeging.

### Details:

- Korrels met ruw oppervlak, poreus, antislip, structuur- en locatiestabiel, windvast
- Goede wateropslagcapaciteit en hoge waterdoorlatendheid bij een hoog luchtvolume
- Voldoet aan de eisen van de geldende FLL-richtlijn en aan de kunstmestverordening
- Controle door derden van Vulkamineral LB 0-12 in het kader van het RAL-kwaliteitskeurmerk
- Geoptimaliseerd voor transport per silovrachtwagen; ook leverbaar als stortgoed, 1,0 of 1,5 m<sup>3</sup> bigbag of in 25 l-zak

## Toepassingsgebieden:

- **Extensieve eenlaagsvergroening**
- **Basiscomponenten voor hoogwaardige substraten**
- **Sanering en verplanten van stadsbomen**
- **Als ondersubstraat toepasbaar**
- **Bodemverbetering**



## Extensieve Eenlaagsvergroening

1. Vegetatie
2. 8 – 15 cm Vulkamineral®
3. Scheidings- en beschermingslaag 300 g/m<sup>2</sup>
4. Worteldichte afdichting
5. Gebouwen

	<b>LB 0-12</b>
<b>Korrelgrootte</b> (ø in mm)	
<b>Korrelgrootteverdeling</b> (aandeel totale massa in %)	
Afslibbare bestanddelen	<10
Aandeel deeltjes ≥ 4 mm	30-60
<b>Volumegewicht</b> (t/m <sup>3</sup> )	
Aanleverttoestand DIN EN 1097-3, los	0,90-1,00
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,40-1,60
Afvoercoëfficiënt C	
<b>Water-/luchthuishouding, verdicht</b>	
Maximale watercapaciteit	20-30 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	60-150 mm/min
<b>pH-waarde</b>	6,5-7,5
<b>Zoutgehalte</b>	0,1-0,5 g/l



# Vulkamineral<sup>®</sup> licht

Pneumatisch transporteerbaar substraat voor de extensieve eenlaags aanbrengmethode. Openporig korrelmengsel met continu verlopende zeefkromme, bestaande uit natuurpuimsteen en lichte lava; op verzoek met mesttoevoeging. Variant licht met toevoeging van geëxpandeerde klei of geëxpandeerde leisteen.

### Details:

- Korrels met ruw oppervlak, poreus, antislip, structuur- en locatiestabiel, windvast
- Goede wateropslagcapaciteit en hoge waterdoorlatendheid bij een hoog luchtvolume
- Voldoet aan de eisen van de geldende FLL-richtlijn en aan de kunstmestverordening
- Geoptimaliseerd voor transport per silovrachtwagen; ook leverbaar als stortgoed, 1,0 of 1,5 m<sup>3</sup> bigbag of in 25 l-zak

## Aanbrengmethode conform FLL:

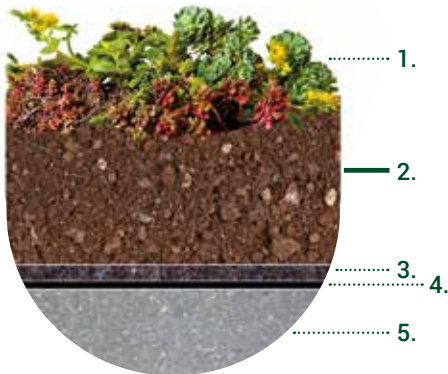
extensief, eenlaags opbouw

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet  
Type licht: toevoeging van geëxpandeerde klei of geëxpandeerde leisteen

## Toepassingsgebieden:

- **Extensieve eenlaags vergroening**
- **Basiscomponenten voor hoogwaardige substraten**
- **Sanering en verplanten van stadsbomen**
- **Als ondersubstraat toepasbaar**
- **Bodemverbetering**



## Extensieve Eenlaagsvergroening

1. Vegetatie
2. 8 – 15 cm Vulkamineral<sup>®</sup>
3. Scheidings- en beschermingslaag 300 g/m<sup>2</sup>
4. Worteldichte afdichting
5. Gebouwen

	licht 1250	licht 1050	licht 850
<b>Korrelgrootte</b> (ø in mm)			
<b>Korrelgrootteverdeling</b> (aandeel totale massa in %)			
Afslibbare bestanddelen	<10	<10	<10
Aandeel deeltjes ≥ 4 mm	30–60	30–60	30–60
<b>Volumegewicht</b> (t/m <sup>3</sup> )			
Aanleverttoestand DIN EN 1097-3, los	0,70–0,80	0,65–0,75	0,45–0,57
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,20–1,25	1,00–1,10	0,80–0,90
<b>Water-/luchthuishouding, verdicht</b>			
Maximale watercapaciteit	20–35 vol.%	20–35 vol.%	20–35 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	60–350 mm/min	60–350 mm/min	150–400 mm/min
<b>pH-waarde</b>	6,0–7,5	6,0–7,5	6,5–7,5
<b>Zoutgehalte</b>	0,1–1,0 g/l	0,1–1,0 g/l	0,1–1,0 g/l





0-12



## Aanbrengmethode conform FLL:

extensief, meerlaags opbouw

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel met organische toevoegingen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet en organische massa

# Vulkaplus® extensief

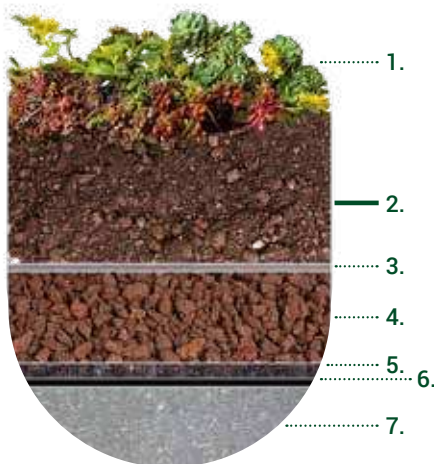
Pneumatisch transporteerbaar substraat voor de extensieve meerlaags aanbrengmethode, ontmengingsbeveiligd samengesteld uit de basiscomponenten natuurpuimsteen, lichte lava, groene compost en xyliet. Variant licht met toevoeging van geëxpandeerde klei en geëxpandeerde leisteen.

### Details:

- Openporig en voorzien van een hoog totaal porievolume
- Goede voedingsstoffenbuffering, pH-stabiel, kiem- en groeibevorderend
- Voldoet aan de eisen van de geldende FLL-richtlijn en aan de kunstmestverordening
- Bewaking door derden voor Vulkaplus 0-12 in het kader van het RAL-kwaliteitskeurmerk
- Geoptimaliseerd voor het transport per silovrachtwagen; ook leverbaar als stortgoed, 1,0 of 1,5 m<sup>3</sup> bigbag of in 25 l-zak

## Toepassingsgebieden:

- Voor natuurgetrouwe aan te leggen vegetatievormen bij extreme locatieomstandigheden
- Voor extensieve meerlaags aanbrengmethoden
- Schuindakvergroening
- Voor het creëren van biodiversiteitsdaken



## Extensieve Meerlaagsvergroening

1. Vegetatie
2. 6 – 15 cm Vulkaplus® extensief
3. Filterfolie 100 g/m<sup>2</sup>
4. 3 – 6 cm drainagelaag Lavadrän®
5. Scheidings- en beschermingslaag 300 g/m<sup>2</sup>
6. Worteldichte afdichting
7. Gebouwen

0-12

### Korrelgrootte

(ø in mm)

### Korrelgrootteverdeling

(aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	6-15
Fijn-/middelgrind	35-50

### Volumegewicht

(t/m<sup>3</sup>)

Aanlevertoestand DIN EN 1097-3, los	0,90-1,00
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,35-1,65

### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	35-45 vol. %
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,6-50 mm/min

### pH-waarde

6,5-7,5

### Zoutgehalte

0,1-1,0 g/l





# Vulkaplus® extensief licht

Pneumatisch transporteerbaar substraat voor de extensieve meerlaags aanbrengmethode, ontmengingsbeveiligd samengesteld uit de basiscomponenten natuurpuimsteen, lichte lava, groene compost en xylit. Variant licht met toevoeging van geëxpandeerde klei en geëxpandeerde leisteen.

#### Details:

- Openporig en voorzien van een hoog totaal porievolume
- Goede voedingsstoffenbuffering, pH-stabiel, kiem- en groeibevorderend
- Voldoet aan de eisen van de geldende FLL-richtlijn en aan de kunstmestverordening
- Geoptimaliseerd voor het transport per silovrachtwagen; ook leverbaar als stortgoed, 1,0 of 1,5 m³ bigbag of in 25 l-zak

## Aanbrengmethode conform FLL:

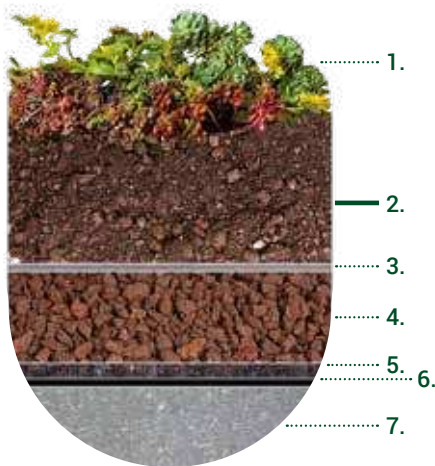
extensief, meerlaags opbouw

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel met organische toevoegingen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet en organische massa

## Toepassingsgebieden:

- Voor natuurgetrouwe aan te leggen vegetatievormen bij extreme locatieomstandigheden
- Voor extensieve meerlaags aanbrengmethoden
- Schuindakvergroening
- Voor het creëren van biodiversiteitsdaken



## Extensieve Meerlaagsvergroening

1. Vegetatie
2. 6 – 15 cm Vulkaplus® extensief
3. Filterfolie 100 g/m<sup>2</sup>
4. 3 – 6 cm drainagelaag Lavadrän®
5. Scheidings- en beschermingslaag 300 g/m<sup>2</sup>
6. Worteldichte afdichting
7. Gebouwen

	Licht 1250	Licht 1050
<b>Korrelgrootte</b> (ø in mm)		
<b>Korrelgrootteverdeling</b> (aandeel totale massa in %)		
Afslibbare bestanddelen	6–15	6–15
Fijn-/middelgrind	30–60	30–60
<b>Volumegewicht</b> (t/m <sup>3</sup> )		
Aanleverttoestand DIN EN 1097-3, los	0,75–0,85	0,50–0,65
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,20–1,30	1,00–1,10
<b>Water-/luchthuishouding, verdicht</b>		
Maximale watercapaciteit	30–40 vol.%	30–40 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,6–50 mm/min	0,6–50 mm/min
<b>pH-waarde</b>	6,5–7,5	6,5–7,5
<b>Zoutgehalte</b>	0,1–1,5 g/l	0,1–1,5 g/l





# VulkaSolar

Een symbiose van techniek en natuur

Zonnepanelen en dakvergroening duiken elke dag op in de media als het gaat om onderwerpen als klimaatverandering, sponssteden en biodiversiteit. Meestal wordt de situatie vanuit slechts één invalshoek benaderd. Maar er zijn goede redenen om zonnepanelen en planten op het dak te combineren.

Wij hebben ons Vulkasolar PV-substraat zodanig ontwikkeld dat het optimaal werkt voor geballasteerde systemen. Met VulkaSolar kan de minimumbelasting om de PV-constructie te beveiligen tegen windeffecten projectspecifiek worden bepaald. VulkaSolar vormt een ideale vegetatiesteunlaag voor planten en ondersteunt de biodiversiteit door vergroening. In de zomer wordt de gebouwomgeving gekoeld door schaduw van de dakhuid en de verdamping van water.

VulkaSolar houdt het water op het dak als een spons vast en geeft het tijdens het verdampen als waterdamp af aan de omgeving. Afhankelijk van de plaatselijke regenval en de dikte van het substraat kan tot 55% van het resulterende regenwater worden teruggevoerd naar de waterkringloop. Dit leidt tot een aanzienlijke vermindering van de belasting van de rioleringen. Een neveneffect is de lagere zomertemperatuur van het dak een merkbare verbetering van de effectiviteit van de PV-modules.

**Conclusie: PV en groendaken horen bij elkaar!**



Combinatie nuttig dak met zonnepanelen en dakvergroening  
Bron: Bauder



## Aanbrengmethode conform FLL: extensief, eenlaags opbouw

### Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel met organische toevoegingen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet en organische massa, verrijkt met basalt



Een symbiose van techniek en natuur

# VulkaSolar

Pneumatisch transporteerbaar substraat voor extensieve enkel-laagsconstructie in combinatie met fotovoltaïsche zonnepanelen als wortelruimte voor de planten en voor het bevestigen van de losse, zwevend geplaatste zonnepanelen. Ontmengingsbeveiligd samengesteld uit de basiscomponenten natuurlijke puimsteen, lichte lava, basalt, groencompost en xylit.

### Details:

- Openporig en voorzien van een hoog totaal porievolume
- Goede voedingsstoffenbuffering, pH-stabiel, kiem- en groeibevorderend
- Voldoet aan de eisen van de geldende FLL-richtlijn en aan de kunstmestverordening
- hoog drooggewicht / positiestabiliteit
- Geoptimaliseerd voor het transport per silovrachtwagen; ook leverbaar als stortgoed, 1,0 of 1,5 m<sup>3</sup> bigbag of in 25 l-zak

### Toepassingsgebieden:

- Voor natuurgetrouwe aan te leggen vegetatievormen bij extreme locatieomstandigheden
- Voor extensieve eenlaags aanbrengmethoden
- Schuindakvergroening
- hoog drooggewicht voor het bevestigen van draagsystemen voor zonnepanelen zonder dakdoorvoering; bijv. BauderGreen Solar

### Korrelgrootte (ø in mm)

0-12

### Korrelgrootteverdeling (aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen  
Fijn-/middelgrind

5-10  
50-75

### Volumegewicht (t/m<sup>3</sup>)

in droge toestand  
Bij max. watercapaciteit, verdicht

1,2-1,35  
1,5-1,7

### Water-/luchthoudding, verdicht

Maximale watercapaciteit  
Waterdoorlaatbaarheid mod. K<sub>f</sub>

27-33 Vol.%  
0,6-200 mm/min

### pH-waarde

6,5-7,5

### Zoutgehalte

0,1-1,0 g/l





# Afvoercoëfficiënt $C_s$

## bij hevige regenval

**De afvoercoëfficiënt  $C_s$  is afkomstig uit DIN 1986-100** en wordt ook wel de piekafvoercoëfficiënt genoemd. Deze is een dimensieloze parameter die de verhouding weergeeft tussen de regenafvoercapaciteit van het dakoppervlak en de opbrengst van een langdurige regenbui.

Het doel is om de riolering bij hevige regen te ontlasten en de regenafvoer van het dak te vertragen, zodat de afvoer van het dak pas plaatsvindt als het riool het water weer kan opnemen. Hierdoor kan schade door overstromingen worden voorkomen.

Bij afwezigheid van een individueel keurings-/testcertificaat gelden de eisen van de FLL-dakvergroeningsrichtlijnen, die onder punt 9.3.4 de verhouding van de aanbrenghdikte van het substraat en de daaruit voortvloeiende afvoercoëfficiënt  $C_s$  in tabelvorm weergeven.

Voor Vulkaplus Retention 1250 is de afvoercoëfficiënt  $C_s$  bepaald in overeenstemming met de eisen van bijlage B.4: Bepaling van de afvoercoëfficiënt  $C_s$  van de huidige FLL-dakvergroeningsrichtlijnen. De als uitgangspunt gebruikte regenbui komt overeen met 27 l/m<sup>2</sup> in een periode van 15 minuten (komt overeen met 300 l/s/ha).

Huidige editie van de dakvergroeningsrichtlijnen - Richtlijnen voor de planning, de aanleg en het onderhoud van dakvergroeningen 2018 (brochure) beschikbaar op [www.fll.de](http://www.fll.de).



**NRW**  
0,3



## Aanbrengmethode conform FLL:

extensief, eenlaags opbouw

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet

# Vulkamineral® NRW 0,3

Pneumatisch transporteerbaar substraat voor de extensieve eenlaags aanbrengmethode. Openporig korrelmengsel met continu verlopende zeefkromme, bestaande uit natuurpuimsteen en lichte lava; op verzoek met mesttoevoeging.

### Details:

- Korrels met ruw oppervlak, poreus, antislip, structuur- en locatiestabiel, windvast
- Goede wateropslagcapaciteit en hoge waterdoorlatendheid bij een hoog luchtvolume
- Voldoet aan de eisen van de geldende FLL-richtlijn en aan de kunstmestverordening
- Controle door derden van Vulkamineral LB 0–12 in het kader van het RAL-kwaliteitskeurmerk
- Geoptimaliseerd voor transport per silovrachtwagen; ook leverbaar als stortgoed, 1,0 of 1,5 m<sup>3</sup> bigbag of in 25 l-zak

### Toepassingsgebieden:

- **Extensieve eenlaagsvergroening**
- **Basiscomponenten voor hoogwaardige substraten**
- **Sanering en verplanten van stadsbomen**
- **Met zeefunctie 2–12 mm voor de interieurvergroening**
- **Als ondersubstraat toepasbaar**
- **Bodemverbetering**

### Korrelgrootte

(ø in mm)

### Korrelgrootteverdeling

(aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen

Aandeel deeltjes ≥ 4 mm

### Volumegewicht

(t/m<sup>3</sup>)

Aanlevertoestand  
DIN EN 1097-3, los

Bij max. watercapaciteit, verdicht

Afvoercoëfficiënt C

### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit

Waterdoorlaatbaarheid mod. K<sub>f</sub>

pH-waarde

Zoutgehalte

**NRW**  
0,3

<10

30–60

0,90–1,00

1,40–1,60

Bij 6 cm: 0,25

Bij 8 cm: 0,16

Bij 10 cm: 0,13

20–30 vol. %

60–150 mm/min

6,5–7,5

0,1–0,5 g/l



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw



# Vulkaplus<sup>®</sup>

## Retention 1250

Pneumatisch transporteerbaar substraat voor de extensieve meerlaags aanbrengmethode, ontmengingsbeveiligd samengesteld uit de basiscomponenten natuurpuimsteen, lichte lava, groene compost en xyliet. Variant licht met toevoeging van geëxpandeerde klei en geëxpandeerde leisteen. Geoptimaliseerd om de piekafvoercoëfficiënt  $C_s$  te verminderen.

### Details:

- Openporig en voorzien van een hoog totaal porievolume
- Goede voedingsstoffenbuffering, pH-stabiel, kiem- en groeibevorderend
- Voldoet aan de eisen van de geldende FLL-richtlijn en aan de kunstmestverordening
- met gedefinieerde piekafvoercoëfficiënt  $C_s$ , in combinatie met op de markt verkrijgbare drainageplaten voor het optimaliseren van de waarde van de piekafvoercoëfficiënt
- Geoptimaliseerd voor het transport per silovrachtwagen; ook leverbaar als stortgoed, 1,0 of 1,5 m<sup>3</sup> bigbag of in 25 l-zak

### Aanbrengmethode conform FLL:

extensief, meerlaags opbouw

### Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel met organische toevoegingen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet en organische massa: verrijkt met geëxpandeerde klei

### Toepassingsgebieden:

- Voor natuurgetrouwe aan te leggen vegetatievormen bij extreme locatieomstandigheden
- Voor extensieve meerlaags aanbrengmethoden

### Korrelgrootte

( $\varnothing$  in mm)

#### Korrelgrootteverdeling

(aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	6–15
Fijn-/middelgrind	30–50

#### Volumegewicht

(t/m<sup>3</sup>)

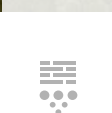
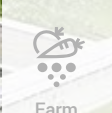
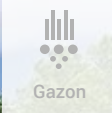
Aanleverttoestand DIN EN 1097-3, los	0,72–0,80
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,20–1,30

#### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	35–45 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. $K_f$	0,6–50 mm/min

pH-waarde	6,5–7,5
Zoutgehalte	0,1–1,5 g/l

Retention  
1250



Bron: Paul Bauder GmbH & Co. KG

### Chenot Palace, Weggis (Zwitserland)

Extensieve dakvergroening gecombineerd met intensieve gazon- en boomvergroening



# Intensieve vergroening

Een mogelijkheid van dakvergroening

In tegenstelling tot bij extensieve vergroening kan bij intensieve vergroening een nagenoeg onbeperkt aantal planten worden toegepast. De intensieve dakvergroening is als gevolg van het grote aantal planten en de daaruit resulterende hoge verzorgingsbehoefte van de planten, maar ook vanwege het normaal gesproken regelmatige gebruik van het dakvlak, vergelijkbaar met een groen- of tuinperceel op de grond.



# 1.

Aanbrengmethode conform FLL  
**intensieve vergroening**

Een voorbeeld van deze constructie vindt u op de productpagina 44.



# 2.

Aanbrengmethode conform FLL  
**intensieve vergroening met  
boven- en ondersubstraat**

Een voorbeeld van deze constructie vindt u op de productpagina 47.





- 2-8
- 2-12
- 2-16
- 8-16\*



# Lavadrän®

Lavadrän is mineraal, zoutarm, drukstabil en vorstbestendig. Het product kan met perslucht worden getransporteerd en is geschikt voor minerale drainagestortingen, als minerale mulch of als tegelonderlaag. Het ruwe oppervlak zorgt voor een goede ver-  
vlechting van de korrels en daardoor voor een goede stabiliteit.

### Details:

- Hoge drukstabiliteit; belastbaar tot 95 MPa bij EV2-waarde van de lasttegedrukttest
- Tot 67% porievolume, en daarom optimaal geschikt voor drainage
- Tot 15% wateropslag
- Controle door derden van de korrelgrootte 8-16 in het kader van het RAL-kwaliteitskeurmerk
- Leverbaar als stortgoed, met silovrachtwagen of verpakt in 1,0 of 1,5 m3 bigbag en als 25 l-zak

### Toepassingsgebieden:

- Drainagelaag in tuin- en landschapsbouw, in het bijzonder bij groendaken
- Zeer drainagegeschikt en belastbaar vulmateriaal in bouwomgevingen
- Drainagegeschikte onderlaag voor tegels in loopzones
- Bodemhulpstof, substraat-basismateriaal
- Lucht- en waterfiltratie
- Minerale mulch

### Aanbrengmethode:

Drainagelaag, tegelonderlaag, mulch

### Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet

### Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

<p><b>Korrelgrootte</b> (ø in mm)</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: #006633; color: white; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">2-8</div> <div style="background-color: #006633; color: white; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">2-12</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="background-color: #006633; color: white; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">2-16</div> <div style="background-color: #006633; color: white; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center;">8-16*</div> </div>
<p><b>Korrelgrootteverdeling</b> (aandeel totale massa in %)</p> <p>Afslibbare bestanddelen</p>	<p>&lt;10</p>
<p><b>Volumegewicht</b> (t/m³)</p> <p>Aanlevertoestand DIN EN 1097-3</p> <p>Bij max. watercapaciteit, verdicht</p>	<p>0,95-1,10</p> <p>1,20-1,35</p>
<p><b>Water-/luchthuishouding, verdicht</b></p> <p>Maximale watercapaciteit</p> <p>Waterdoorlaatbaarheid mod. K<sub>f</sub></p>	<p>8-15 vol. %</p> <p>250-500 mm/min</p>
<p><b>pH-waarde</b></p>	<p>6,8-7,5</p>
<p><b>Zoutgehalte</b></p>	<p>0,1-0,5 g/l</p>



# Vulkamineral®



## Aanbrengmethode conform FLL:

extensief, eenlaags opbouw

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet

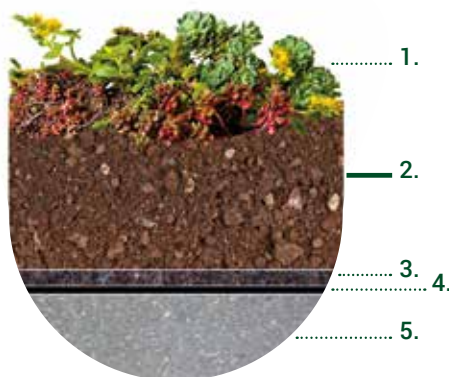
Pneumatisch transporteerbaar substraat voor de extensieve eenlaags aanbrengmethode. Openporig korrelmengsel met continu verlopende zeefkromme, bestaande uit natuurpuimsteen en lichte lava; op verzoek met mesttoevoeging.

### Details:

- Korrels met ruw oppervlak, poreus, antislip, structuur- en locatiestabiel, windvast
- Goede wateropslagcapaciteit en hoge waterdoorlatendheid bij een hoog luchtvolume
- Voldoet aan de eisen van de geldende FLL-richtlijn en aan de kunstmestverordening
- Controle door derden van Vulkamineral LB 0-12 in het kader van het RAL-kwaliteitskeurmerk
- Geoptimaliseerd voor transport per silovrachtwagen; ook leverbaar als stortgoed, 1,0 of 1,5 m<sup>3</sup> bigbag of in 25 l-zak

## Toepassingsgebieden:

- **Extensieve eenlaagsvergroening**
- **Sanering en verplanten van stadsbomen**
- **Basiscomponenten voor hoogwaardige substraten**
- **Als ondersubstraat toepasbaar**
- **Bodemverbetering**



## Extensieve Eenlaagsvergroening

1. Vegetatie
2. 8 – 15 cm Vulkamineral®
3. Scheidings- en beschermingslaag 300 g/m<sup>2</sup>
4. Worteldichte afdichting
5. Gebouwen

<b>Korrelgrootte</b> (ø in mm)	
<b>Korrelgrootteverdeling</b> (aandeel totale massa in %)	
Afslibbare bestanddelen	<10
Aandeel deeltjes ≥ 4 mm	30-60
<b>Volumegewicht</b> (t/m <sup>3</sup> )	
Aanleverttoestand DIN EN 1097-3, los	0,90-1,00
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,40-1,60
Afvoercoëfficiënt C	
<b>Water-/luchthuishouding, verdicht</b>	
Maximale watercapaciteit	20-30 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	60-150 mm/min
<b>pH-waarde</b>	6,5-7,5
<b>Zoutgehalte</b>	0,1-0,5 g/l



# Vulkamineral<sup>®</sup> licht

Pneumatisch transporteerbaar substraat voor de extensieve eenlaags aanbrengmethode. Openporig korrelmengsel met continu verlopende zeefkromme, bestaande uit natuurpuimsteen en lichte lava; op verzoek met mesttoevoeging. Variant licht met toevoeging van geëxpandeerde klei of geëxpandeerde leisteen.

## Details:

- Korrels met ruw oppervlak, poreus, antislip, structuur- en locatiestabiel, windvast
- Goede wateropslagcapaciteit en hoge waterdoorlatendheid bij een hoog luchtvolume
- Voldoet aan de eisen van de geldende FLL-richtlijn en aan de kunstmestverordening
- Geoptimaliseerd voor transport per silovrachtwagen; ook leverbaar als stortgoed, 1,0 of 1,5 m<sup>3</sup> bigbag of in 25 l-zak

## Aanbrengmethode conform FLL:

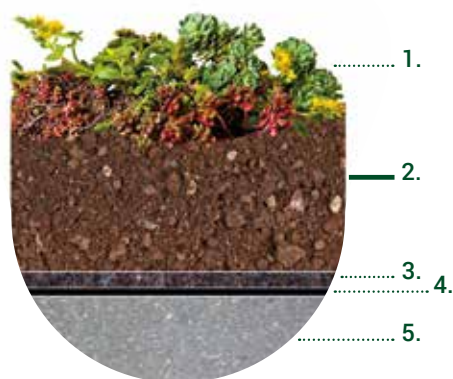
extensief, eenlaags opbouw

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet Type licht: toevoeging van geëxpandeerde klei of geëxpandeerde leisteen

## Toepassingsgebieden:

- **Extensieve eenlaags vergroening**
- **Basiscomponenten voor hoogwaardige substraten**
- **Sanering en verplanten van stadsbomen**
- **Als ondersubstraat toepasbaar**
- **Bodemverbetering**



## Extensieve Eenlaagsvergroening

1. Vegetatie
2. 8 – 15 cm Vulkamineral<sup>®</sup>
3. Scheidings- en beschermingslaag 300 g/m<sup>2</sup>
4. Worteldichte afdichting
5. Gebouwen

	licht 1250	licht 1050	licht 850
<b>Korrelgrootte</b> (ø in mm)			
<b>Korrelgrootteverdeling</b> (aandeel totale massa in %)			
Afslibbare bestanddelen	<10	<10	<10
Aandeel deeltjes ≥ 4 mm	30–60	30–60	30–60
<b>Volumegewicht</b> (t/m <sup>3</sup> )			
Aanleverttoestand DIN EN 1097-3, los	0,70–0,80	0,65–0,75	0,45–0,57
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,20–1,25	1,00–1,10	0,80–0,90
<b>Water-/luchthuishouding, verdicht</b>			
Maximale watercapaciteit	20–35 vol.%	20–35 vol.%	20–35 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	60–350 mm/min	60–350 mm/min	150–400 mm/min
<b>pH-waarde</b>	6,0–7,5	6,0–7,5	6,5–7,5
<b>Zoutgehalte</b>	0,1–1,0 g/l	0,1–1,0 g/l	0,1–1,0 g/l



# Vulkaplus® intensief 0-12

Pneumatisch transporteerbaar substraat voor de intensieve vergroening met een breed plantenspectrum, ontmengingsbeveiligd samengesteld uit de basiscomponenten natuurpuimsteen, lichte lava, groene compost en xyliet. Lichte variant met toevoeging van geëxpandeerde klei.

## Details:

- Openporig en voorzien van een hoog totaal porievolume
- Goede voedingsstoffenbuffering, pH-stabiel, kiem- en groeibevorderend
- Voldoet aan de eisen van de geldende FLL-richtlijn en aan de kunstmestverordening
- Bewaking door derden voor Vulkaplus® intensief 0-12 in het kader van het RAL-kwaliteitskeurmerk
- Geoptimaliseerd voor het transport per silovrachtwagen; ook leverbaar als stortgoed, 1,0 of 1,5 m<sup>3</sup> bigbag of in 25 l-zak

## Aanbrengmethode conform FLL:

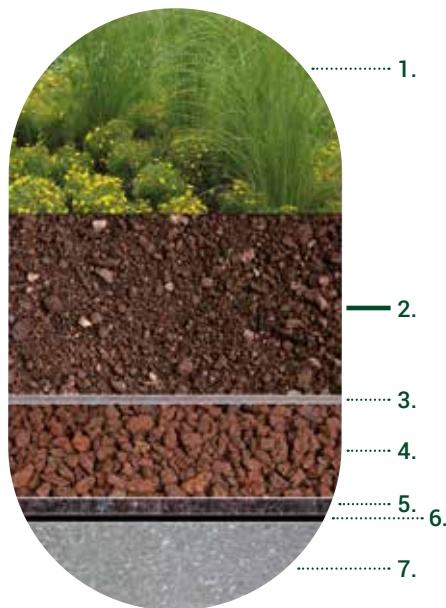
intensief, meerlaags opbouw

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel met organische toevoegingen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet en organische massa

## Toepassingsgebieden:

- Vegetatiesubstraat voor veeleisende vergroeningstypen
- Aangepast aan de geplande vegetatie
- Boombeplantingen en boomsaneringen op dakvlakken
- Geluidswerende wanden, plantenringen, potbeplanting
- urban Farming



## Intensieve Vergroening

1. Vegetatie
2. > 15 cm: Vulkaplus® intensief
3. Filterfolie 100 g/m<sup>2</sup>
4. 3 – 6 cm drainagelaag Lavadrän® (bij waterstuwung tot maximaal 15 cm)
5. Scheidings- en beschermingslaag 300 g/m<sup>2</sup>
6. Worteldichte afdichting
7. Gebouwen

### Korrelgrootte

(ø in mm)

0-12

### Korrelgrootteverdeling

(aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	8-15
Fijn-/middelgrind	25-40

### Volumegewicht

(t/m<sup>3</sup>)

Aanleverttoestand DIN EN 1097-3, los	0,90-1,00
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,40-1,65

### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	45-50 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,3-15 mm/min

pH-waarde	6,9-7,5
Zoutgehalte	0,1-1,0 g/l



# Vulkaplus® intensief licht 1250

Pneumatisch transporteerbaar substraat voor intensieve vergroening met een breed plantenspectrum, ontmengingsbeveiligd samengesteld uit de basiscomponenten geëxpandeerde klei, natuurpuimsteen, lichte lava, groene compost en xylit

#### Details:

- Openporig en voorzien van een hoog totaal porievolume
- Goede voedingsstoffenbuffering, pH-stabiel, kiem- en groeibevorderend
- Voldoet aan de eisen van de geldende FLL-richtlijn en aan de kunstmestverordening
- Geoptimaliseerd voor het transport per silovrachtwagen; ook leverbaar als stortgoed, 1,0 of 1,5 m<sup>3</sup> bigbag of in 25 l-zak

## Aanbrengmethode conform FLL:

intensief, meerlaags opbouw

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel met organische toevoegingen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet en organische massa: verrijkt met geëxpandeerde klei



## Intensieve Vergroening

1. Vegetatie
2. > 15 cm: Vulkaplus® intensief licht 1250
3. Filterfolie 100 g/m<sup>2</sup>
4. 3 – 6 cm drainagelaag Lavadrän® (bij waterstuwung tot maximaal 15 cm)
5. Scheidings- en beschermingslaag 300 g/m<sup>2</sup>
6. Worteldichte afdichting
7. Gebouwen

## Toepassingsgebieden:

- Vegetatiesubstraat voor veeleisende vergroeningstypen
- Naar keuze met verschillende pH-waarden
- Aangepast aan de geplande vegetatie
- Boombeplantingen en boomsaneringen op dakvlakken
- Geluidswerende wanden, plantenringen, potbeplanting
- Interieurvergroening

### Korrelgrootte (ø in mm)

#### Korrelgrootteverdeling (aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen  
Fijn-/middelgrind

Licht  
1250

#### Volumegewicht (t/m<sup>3</sup>)

Aanlevertostand DIN EN 1097-3, los  
Bij max. watercapaciteit, verdicht

#### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit  
Waterdoorlaatbaarheid mod. K<sub>f</sub>

pH-waarde  
Zoutgehalte

8–15

30–40

0,75–0,90

1,20–1,30

43–50 vol. %

0,3–45  
mm/min

6,7–7,5

0,1–1,5 g/l



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw



# Vulkaplant®

Mineraal ondersubstraat voor intensieve meerlaags vergroeningen. Zoutarm, ontmengingsbeveiligd samengesteld uit de basiscomponenten löss, lava, puimsteen en zand.

## Details:

- Openporig en voorzien van een hoog totaal porievolume, drukvast
- Goede voedingsstoffenbuffering, pH-stabiel, kiem- en groeibevorderend
- Vrij van wortelonkruiden
- Verwerkbaar bij nat weer en bij lichte vorst
- Onbepaalde aanbrengdikte
- Geproduceerd bij benadering conform FLL-richtlijn en de meststoffenverordening in de respectievelijke geldende versie
- Als stortgoed, in 1,0 of 1,5 m<sup>3</sup> bigbag of als 25 l-zak leverbaar
- Niet pneumatisch transporteerbaar

## Aanbrengmethode conform FLL:

Ondersubstraat, intensief, meerlaags opbouw

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel, boven-/onderbodem van verschillende klassen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, kleisoorten verschillende soorten

## Toepassingsgebieden:

- Vergroening met vaste planten en houtachtigen van de natuurlijke locatie (bijv. prairieplanten)
- Parkeergaragevergroening
- Bij hogere laagopbouw als ondersubstraat
- Plantpotsubstraat voor permanente beplanting met houtachtigen
- Vergroening van Geluidswerende wallen / -wanden
- Vervanging voor ongeschikte bodem

## Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

### Korrelgrootte

(ø in mm)

0-16

### Korrelgrootteverdeling

(aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	10-20
Fijn-/middelgrind	30-45

### Volumegegewicht

(t/m<sup>3</sup>)

Aanvertoestand DIN EN 1097-3	1,05-1,15
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,60-1,80

### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	20-35 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>p</sub>	0,3-15 mm/min

### pH-waarde

6,9-7,5

### Zoutgehalte

10-50 mg/100 g



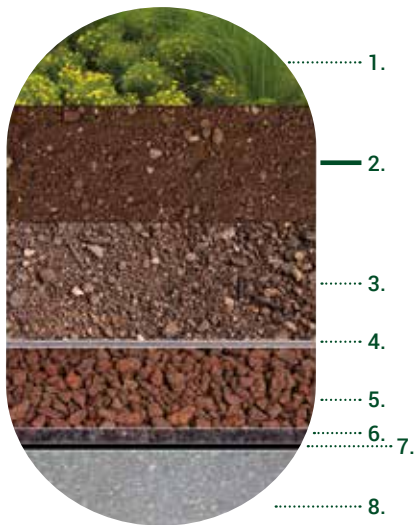
0-16

## Aanbrengmethode conform FLL:

Bovensubstraat, intensief, meerlaags opbouw

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel, boven-/onderbodem van verschillende klassen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, kleisoorten verschillende soorten, verrijkt met compost



## Intensieve vergroening met ondersubstraat

1. Vegetatie
2. Bovensubstraat: Vulkaplus® intensief 0-12, 60 cm, in silo geblazen 0-16, 45 cm, los gestort
3. Ondersubstraat: Vulkaplant® 0-16 Vulkaminerale® LB 0-12
4. Filterfolie 100 g/m<sup>2</sup>
5. 3 - 6 cm drainagelaag Lavadrän®
6. Scheidings- en beschermingslaag 300 g/m<sup>2</sup>
7. Worteldichte afdichting
8. Gebouwen

# Vulkaplus® intensief 0-16

Mineraal-organisch substraat, ontmengingsbeveiligd samengesteld uit de basiscomponenten löss, lava, puimsteen, zand en compost. Geschikt voor de intensieve vergroening met een breed plantenspectrum.

### Details:

- Openporig en voorzien van een hoog totaal porievolume, drukvast
- Goede voedingsstoffenbuffering, pH-stabiel, kiem- en groeibevorderend
- Vrij van wortelonkruiden
- Verwerkbaar bij nat weer en bij lichte vorst
- Bruikbaar bij aanbrengdiktes tot 45 cm
- Geproduceerd conform FLL-richtlijn en de meststoffenverordening in de respectievelijke geldende versie
- Als stortgoed, in 1,0 of 1,5 m<sup>3</sup> bigbag, of als 25 l-zak leverbaar
- Niet pneumatisch transporteerbaar
- **Naar keuze met verschillende pH-waarden**

## Toepassingsgebieden:

- Parkeergaragevergroening
- Plantpotsubstraat voor permanente beplanting met vaste planten en houtachtigen
- Vergroening van Geluidswerende wallen / -wanden
- Vergroening
- Vervanging voor ongeschikte bodem
- urban Farming

### Korrelgrootte (ø in mm)

0-16

### Korrelgrootteverdeling (aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	10-20
Fijn-/middelgrind	30-40

### Volumegewicht (t/m<sup>3</sup>)

Aanleverttoestand DIN EN 1097-3	1,00-1,10
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,50-1,85

### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	40-50 vol. %
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,3-20 mm/min

pH-waarde 6,9-7,5

Zoutgehalte 0,2-1,0 g/l





# Vulkaterra® gazon 0-4 blaasbaar

Mineraal-organisch substraat, zoutarm, ontmengingsbeveiligd samengesteld uit basiscomponenten lava, puimsteen, geëxpandeerde klei, compost en xyliet. Voor intensieve vergroening, geoptimaliseerd voor de aanleg van gazons.

## Details:

- Openporig en voorzien van een hoog totaal porievolume, drukvast, duurzaam stabiel
- Goede voedingsstoffenbuffering, pH-stabiel, kiem- en groeibevorderend
- Vrij van zaden en wortelonkruiden
- Dankzij overdekte opslag verwerkbaar bij nat weer en bij lichte vorst
- Pneumatisch per silotransport over trajecten van maximaal 150 m transporteerbaar
- Ook na lang aanhoudende of sterke neerslag na korte tijd weer bruikbaar
- Bij voorkeur te vergroenen met graszoden en bij aanbrengdiktes tot ongeveer 40 cm moet met permanente bewatering rekening worden gehouden

## Aanbrengmethode bij benadering conform FLL:

Landschapsgazonsubstraat, dak-/parkeergaragesubstraat

## Samenstelling:

Natuurproduct; eruptief steenmengsel, bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, verrijkt met geëxpandeerde klei, xyliet en compost

## Toepassingsgebieden:

- Gazonzaaien bij groengebieden, binnenplaatsen en dakvlakken
- Sanering en nieuwe aanleg van gebruiks- en siergazons
- Als vervanging van moeder-aarde, voor de aanplant met vaste planten en houtachtigen
- Permanente potbeplanting met houtachtigen en vaste planten

## Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen
- Plaatsingshandleiding

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden van:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

### Korrelgrootte ( $\varnothing$ in mm)

0-4

### Korrelgrootteverdeling (aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	10-20
Fijn-/middelgrind	20-30

### Volumegewicht (t/m<sup>3</sup>)

Aanlevertoestand DIN EN 1097-3	0,80-0,85
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,20-1,40

### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	45-55 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,3-20 mm/min

pH-waarde	6,5-7,2
Zoutgehalte	0,5-1,0 g/l





# Vulkaterra® gazon 0-6

Mineraal-organisch substraat, zoutarm, ontmengingsbeveiligd samengesteld uit de basiscomponenten lava, puimsteen, zand en compost. Voor intensieve vergroening, geoptimaliseerd voor de aanleg van gazons.

#### Details:

- Openporig en voorzien van een hoog totaal porievolume, drukvast, duurzaam stabiel
- Goede voedingsstoffenbuffering, pH-stabiel, kiem- en groeibevorderend
- Vrij van wortelonkruiden
- Verwerkbaar bij nat weer en bij lichte vorst
- Ook na lang aanhoudende of sterke neerslag na korte tijd weer bruikbaar
- Geschikt voor zaaien en het leggen van graszoden, bij dakvergroeningen voor aanbrengdiktes tot ongeveer 40 cm moet met permanente bewatering rekening worden gehouden
- Als stortgoed, in 1,0 of 1,5 m<sup>3</sup> bigbag, of als 25 l-zak leverbaar

## Aanbrengmethode conform FLL:

Landschapsgazonsubstraat, dak-/parkeergaragesubstraat

## Samenstelling:

Natuurproduct; eruptief steenmengsel, bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, kleisoorten, verrijkt met compost

## Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen
- Plaatsingshandleiding

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

## Toepassingsgebieden:

- **Gazonzaaien bij groengebieden, binnenplaatsen en dakvlakken**
- **Sanering en nieuwe aanleg van gebruiks- en siergazons**
- **Als vervanging van moeder-aarde, voor de aanplant met vaste planten en houtachtigen**
- **Permanente potbeplanting met houtachtigen en vaste planten**

	0-6
<b>Korrelgrootte</b> (ø in mm)	
<b>Korrelgrootteverdeling</b> (aandeel totale massa in %)	
Afslibbare bestanddelen	10-20
Fijn-/middelgrind	20-40
<b>Volumegewicht</b> (t/m <sup>3</sup> )	
Aanleverttoestand DIN EN 1097-3	1,00-1,10
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,60-1,85
<b>Water-/luchthuishouding, verdicht</b>	
Maximale watercapaciteit	40-50 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,6-20 mm/min
<b>pH-waarde</b>	6,8-7,5
<b>Zoutgehalte</b>	0,5-1,5 g/l





# Substraat voor wisselbeplanting

Mineraal-organisch substraat voor vaste planten; met name voor bloeiende vaste planten in wisselbeplanting, zoutarm, ontmengingsbeveiligde samenstelling. Basiscomponenten van de standaardvariant zijn löss, lava, puimsteen, zand, compost. Bij de variant 'zuur' bevat het mengsel ook turf. Beide varianten zijn op verzoek leverbaar met langdurige bemesting.

## Details:

- Openporig en voorzien van een hoog totaal porievolume, stabiel
- Daarom beveiligd tegen opstuwend water met een gelijktijdig hoge waterretentie
- Zeer goede voedingsstoffenbuffering, pH-stabiel, kiem- en groeibevorderend
- Vrij van wortelonkruiden

## Aanbrengmethode conform FLL:

intensieve meerlaags opbouw

## Samenstelling:

Natuurproduct; eruptief steenmengsel, bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, kleisoorten, verrijkt met compost en/of turf

## Toepassingsgebieden:

- **Bijzonder geschikt voor wisselende beplantingen met bloeiende planten in gemeentelijke bloembedden, nationale en federale tuinbouwtentoonstellingen**
- **Elke vorm van intensieve vergroening, speciaal voor veeleisende vaste planten**

## Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen

Dit aanvullende materiaal kunt u downloaden op:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

## Korrelgrootte

( $\varnothing$  in mm)

0-6

### Korrelgrootteverdeling

(aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	10-20
Fijn-/middelgrind	20-30

### Volumegewicht

(t/m<sup>3</sup>)

Aanlevertoestand DIN EN 1097-3	0,95-1,05
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,50-1,85

### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	45-55 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,3-20 mm/min

### pH-waarde

5,5-7,0

### Zoutgehalte

0,5-1,0 g/l



# Referenties



## eBus Port, Nürnberg

Extensieve dakvergroening met zonnepanelen



Dak



Gazon



Boom



Farm



## Haus der Astronomie, Heidelberg

Extensieve dakvergroening met sedumplanten



Potten



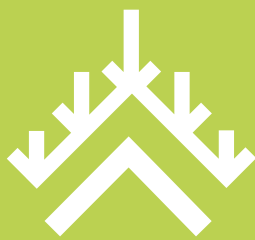
Interieur



Vijver



Bouw



# RegioMix®

uit de regio voor de regio

**RegioMix® extensief, RegioMix® intensief en RegioMix® Gazon;**

drie krachtige, ecologische producten, voordelig voor u uit het huis Vulkatec.

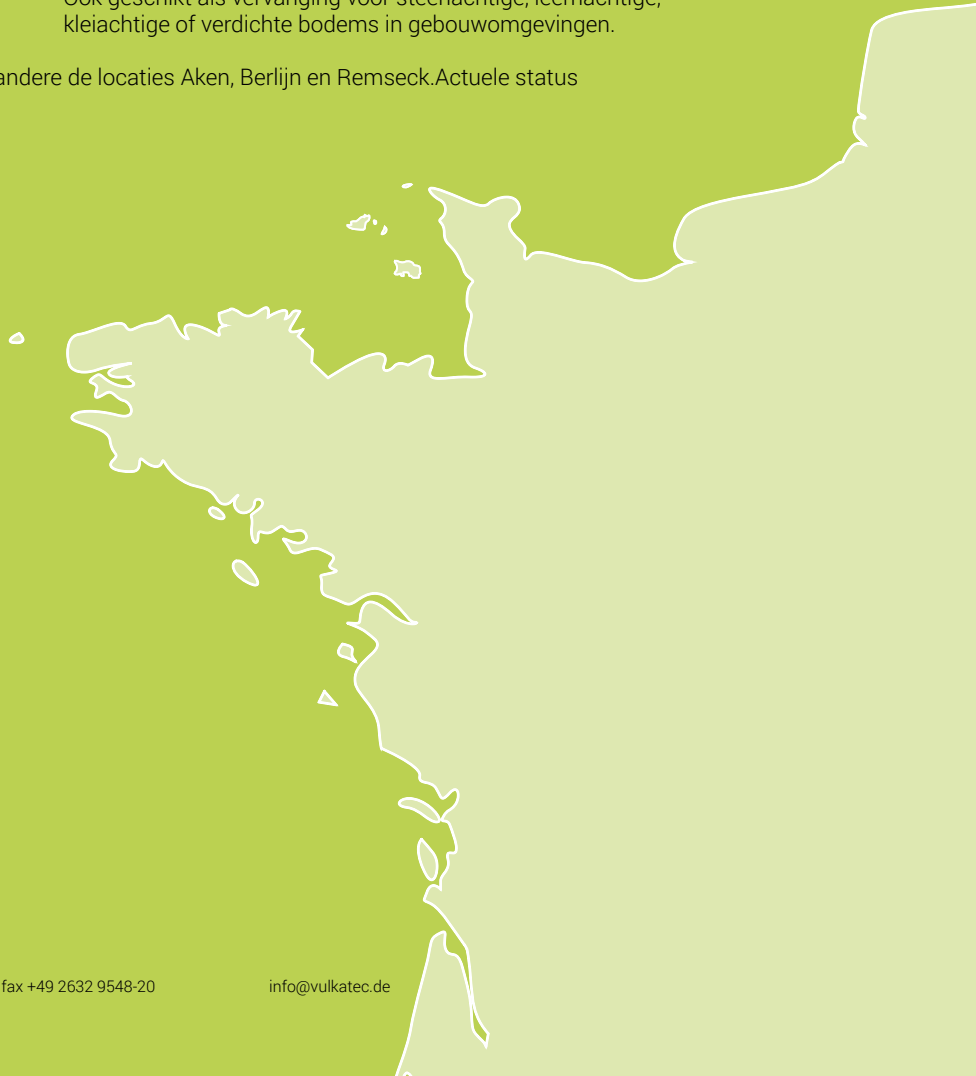
Iedereen praat tegenwoordig over regionaliteit. We kopen groenten, aardappels, eieren en vlees steeds vaker bij de boer op de hoek, of tenminste bij leveranciers die de regionaliteit van de producten kunnen garanderen, om het ecologisch evenwicht en de kwaliteit van ons voedsel te verbeteren.

Met deze trend als uitgangspunt hebben we nagedacht over de regionalisering van onze substraten. Na een uitgebreid onderzoek naar de grondstoffsituatie ter plaatse en zelf uitgevoerde laboratoriumanalyses, met aandacht voor het milieu, de voorschriften van de meststofverordening en de geldende regelgeving voor de tuin- en landschapsbouw, in het bijzonder de FLL-richtlijnen en -aanbevelingen, hebben we de nieuwe RegioMix®-substraten ontwikkeld. RegioMix® vormt een nauwe verbinding tussen ecologie, vegetatietechniek en economie.

**RegioMix® extensief:** Basis voor de eenvoudige, onderhoudsarme vergroening van daken.

**RegioMix® intensief:** Intensieve dakvergroening met vaste planten en houtachtigen. Ook geschikt als vervanging voor steenachtige, leemachtige, kleiachtige of verdichte bodems in gebouwomgevingen.

Verkrijgbaar op onder andere de locaties Aken, Berlijn en Remseck. Actuele status via [www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)





Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw



# RegioMix<sup>®</sup> extensief

uit de regio voor de regio

Iedereen praat tegenwoordig over regionaliteit. We kopen groenten, aardappels, eieren en vlees steeds vaker bij de boer op de hoek, of tenminste bij leveranciers die de regionaliteit van de producten kunnen garanderen, om het ecologisch evenwicht en de kwaliteit van ons voedsel te verbeteren.

Met deze trend als uitgangspunt hebben we nagedacht over de regionalisering van onze substraten. Na een uitgebreid onderzoek naar de plaatselijke grondstoffsituatie en zelf uitgevoerde laboratoriumanalyses, met aandacht voor het milieu, de voorschriften van de meststoffenverordening en de geldende regelgeving voor de tuin- en landschapsbouw, in het bijzonder de FLL-richtlijnen en -aanbevelingen, hebben we de nieuwe RegioMix<sup>®</sup>-substraten ontwikkeld. RegioMix<sup>®</sup> verbindt ecologie, vegetatietechniek en economie.

## RegioMix<sup>®</sup> extensief eenlaags:

Basis voor de eenvoudige, onderhoudsarme vergroening van daken zonder extra drainagelaag.

## RegioMix<sup>®</sup> extensief:

Basis voor de eenvoudige, onderhoudsarme vergroening van daken.

Verkrijgbaar op onder andere de volgende locaties:

Locatie	PC	Deelstaat / provincie
Remseck	71686	Baden-Württemberg
Garching	85748	Bayern
Landsberg	86899	Bayern
Immenhausen	34376	Hessen
Parensen	37176	Niedersachsen
Stadthagen	31655	Niedersachsen
Volkstorf	21397	Niedersachsen
Duisburg	47051–47279	Nordrhein-Westfalen
Leisnig	04703	Sachsen
Aken / Elbe	06385	Sachsen-Anhalt
Utrecht	3450–3455, 3500–3599	Utrecht
Papendrecht	3351–3356	Zuid-Holland
Puurs	2870	Antwerpen
Deinze	9800	Oost-Vlaanderen

Actuele status via [www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)



Dak



# RegioMix® extensief

Mineraal (RegioMix® Mineral) of mineraal-organisch (Regio-Mix® extensief) substraat voor de extensieve vergroening. De basiscomponenten bestaan uit regionaal gewonnen tegelsplit en puimsteen, of tegelsplit, puimsteen en compost.

## Details:

- Openporig en voorzien van een hoog totaal porievolume, drukvast, duurzaam stabiel
- Zeer goede voedingsstoffenbuffering, pH-stabiel, kieming- en groeibevorderend
- Vrij van onkruiden
- Goede verwerkbaarheid
- Geproduceerd conform FLL-richtlijn en de meststoffenverordening in de respectievelijke geldende versie
- Kan met Turbolift-vrachtwagen worden geleverd en via slangleidingen tot een lengte van 150 m pneumatisch worden getransporteerd

## Toepassingsgebieden:

- Extensieve vergroening van gebouwdaken met sedum, kruiden en droogtebestendige grassoorten

## Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen

Dit aanvullende materiaal kunt u downloaden op:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

	RegioMix® extensief	RegioMix® extensief eenlaags
<b>Korrelgrootteverdeling</b> (aandeel totale massa in %)		
Afslibbare bestanddelen	<- 15	<- 10
Fijn-/middelgrind	<- 50	<- 75
<b>Volumegewicht</b> (t/m <sup>3</sup> )		
Bij max. watercapaciteit	Vraag naar een op de productielocatie afgestemde waarde bij de verantwoordelijke vertegenwoordiger	
<b>Water-/luchthoudding</b>		
Max. Watercapaciteit	35-65 Vol. %	20-65 vol. %
Luchtcapaciteit bij max. watercapaciteit	10-25 vol. %	10-25 vol. %
Luchtcapaciteit bij pF 1,8	20-35 vol. %	
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,6-70 mm/ min	60-400 mm/ min
<b>pH-waarde</b>	6,5-7,6	6,5-7,6
<b>Zoutgehalte (waterextract)</b>	<- 3,5	<- 3,5



Gazon



Boom



Farm



Potten



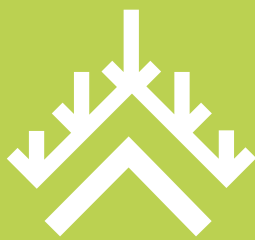
Interieur



Vijver



Bouw



# RegioMix® intensief

uit de regio voor de regio

Iedereen praat tegenwoordig over regionaliteit. We kopen groenten, aardappels, eieren en vlees steeds vaker bij de boer op de hoek, of tenminste bij leveranciers die de regionaliteit van de producten kunnen garanderen, om het ecologisch evenwicht en de kwaliteit van ons voedsel te verbeteren.

Met deze trend als uitgangspunt hebben we nagedacht over de regionalisering van onze substraten. Na een uitgebreid onderzoek naar de plaatselijke grondstoffsituatie en zelf uitgevoerde laboratoriumanalyses, met aandacht voor het milieu, de voorschriften van de meststoffenverordening en de geldende regelgeving voor de tuin- en landschapsbouw, in het bijzonder de FLL-richtlijnen en -aanbevelingen, hebben we de nieuwe RegioMix®-substraten ontwikkeld. RegioMix® verbindt ecologie, vegetatietechniek en economie.

**RegioMix® intensief:** Intensieve dakvergroening met vaste planten en houtachtigen. Ook geschikt als vervanging voor steenachtige, leemachtige, kleiachtige of verdichte bodems in gebouwomgevingen.

Verkrijgbaar op onder andere de volgende locaties:

Locatie	PC	Deelstaat / provincie
Remseck	71686	Baden-Württemberg
Garching	85748	Bayern
Landsberg	86899	Bayern
Immenhausen	34376	Hessen
Parensen	37176	Niedersachsen
Stadthagen	31655	Niedersachsen
Volkstorf	21397	Niedersachsen
Duisburg	47051–47279	Nordrhein-Westfalen
Leisnig	04703	Sachsen
Aken / Elbe	06385	Sachsen-Anhalt
Utrecht	3450–3455, 3500–3599	Utrecht
Papendrecht	3351–3356	Zuid-Holland
Puurs	2870	Antwerpen
Deinze	9800	Oost-Vlaanderen

Actuele status via [www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)





Dak



# RegioMix® intensief

RegioMix® intensief is een dak-/ parkeergaragesubstraat / bodemvervanger. Mineraal-organisch substraat, ontmengings-beveiligd samengesteld. De basiscomponenten bestaan uit regionaal gewonnen grondstoffen.

#### Details:

- Openporig en voorzien van een hoog totaal porievolume, drukvast, duurzaam stabiel
- Zeer goede voedingsstoffenbuffering, pH-stabiel, kieming- en groeibevorderend
- Vrij van wortelonkruiden
- Goede verwerkbaarheid
- Geproduceerd conform FLL-richtlijn en de meststoffenverordening in de respectievelijke geldende versie

#### Toepassingsgebieden:

- **Beplanting van gebouwdaken met vaste planten en struiken**
- **Permanentie potbeplanting met houtachtigen en vaste planten**
- **Als vervanging van moederaarde, voor de aanplant met vaste planten en houtachtigen**



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw

#### RegioMix® intensief

##### Korrelgrootteverdeling (aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	<- 20
Fijn-/middelgrind	<- 40

##### Volumegewicht (t/m<sup>3</sup>)

Bij max. watercapaciteit

Vraag naar een op de productielocatie afgestemde waarde bij de verantwoordelijke vertegenwoordiger

##### Water-/luchthuishouding

Max. watercapaciteit	45-65 vol.%
Luchtcapaciteit bij max. watercapaciteit	10-25 vol.%
Luchtcapaciteit bij pF 1,8	20-35 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,3-30 mm/min

**pH-waarde** 6,5-7,6

**Zoutgehalte (waterextract)** <- 2,5

**Gehalte aan organisch materiaal** <- 90

#### Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen

Dit aanvullende materiaal kunt u downloaden op:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)



# Dakvergroening Toebehoren

**Voor een optimale opbouw van uw substraten**

## **Meer dan substraten**

Met meer dan 30 jaar ervaring hoort Vulkatec tot de pioniers van de dakvergroening. Als marktleider voor substraten in Duitsland garandeert Vulkatec een optimale productkwaliteit en een uitstekende service. Wij overdenken het thema dakvergroening van begin tot einde. Daarom leveren wij, naast de beproefde plantsubstraten en drainagelaagmaterialen, ook alle toebehoren.

## **Scheidings-, beschermings- en filterfolies**

Ter bescherming van de dakhuid tegen mechanische beschadigingen en ter scheiding van materialen met verschillende zeefkrommen (bijvoorbeeld functiebehoud van de drainagelaag).  
**op bladzijde 60**

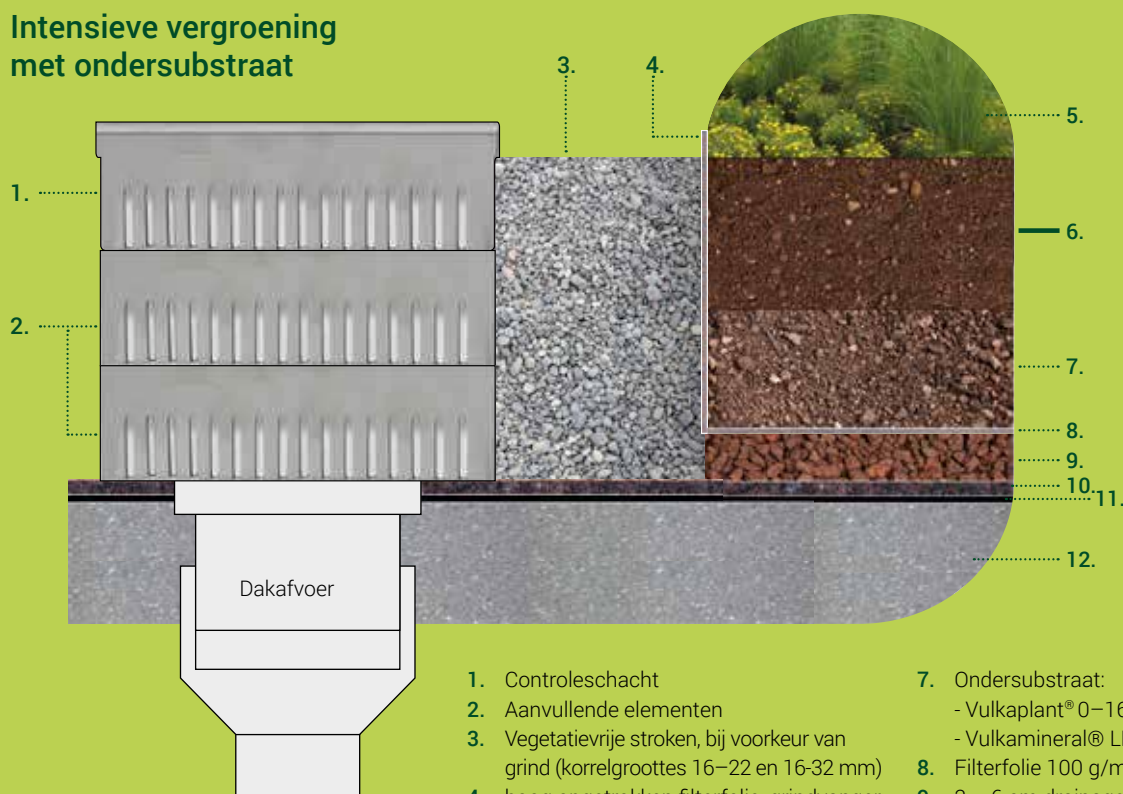
## **Controleschachten**

Van de gangbare kunststof controleschacht voor het reviseren van dakafvoeren tot aan de speciale controleschacht van aluminium voor toepassingen over dakafvoeren bij randgedeelten bij isolatiewiggen.  
**op bladzijde 61**

## **Sedumstekken en planten met plat wortelstelsel**

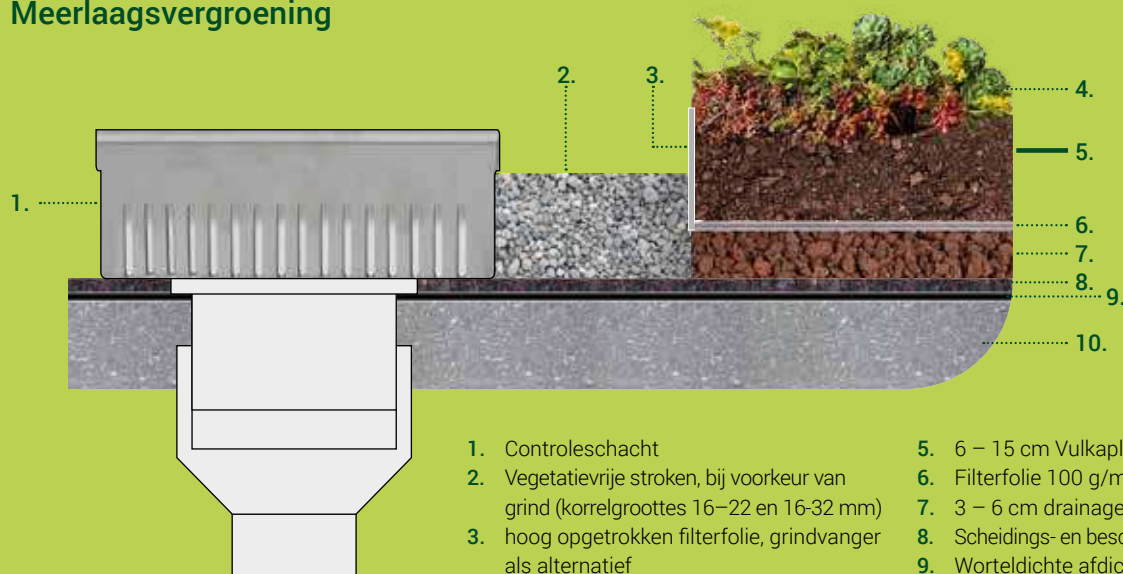
De ideale oplossing voor een voordelige en veelzijdige dakvergroening. Met name bij grote oppervlakken wordt de enorme arbeids- en kostenbesparing duidelijk.  
**op bladzijde 62–63**

## Intensieve vergroening met ondersubstraat



1. Controleschacht
2. Aanvullende elementen
3. Vegetatievrije stroken, bij voorkeur van grind (korrelgroottes 16–22 en 16-32 mm)
4. hoog opgetrokken filterfolie, grindvanger als alternatief
5. Vegetatie
6. Bovensubstraat:
  - Vulkaplus® intensief
  - 0–12, 60 cm, in silo geblazen
  - 0–16, 45 cm, los gestort
7. Ondersubstraat:
  - Vulkaplant® 0–16
  - Vulkamineral® LB 0–12
8. Filterfolie 100 g/m<sup>2</sup>
9. 3 – 6 cm drainagelaag Lavadrän®
10. Scheidings- en beschermingslaag 300 g/m<sup>2</sup>
11. Worteldichte afdichting
12. Gebouwen

## Extensieve Meerlaagsvergroening



1. Controleschacht
2. Vegetatievrije stroken, bij voorkeur van grind (korrelgroottes 16–22 en 16-32 mm)
3. hoog opgetrokken filterfolie, grindvanger als alternatief
4. Vegetatie
5. 6 – 15 cm Vulkaplus® extensief
6. Filterfolie 100 g/m<sup>2</sup>
7. 3 – 6 cm drainagelaag Lavadrän®
8. Scheidings- en beschermingslaag 300 g/m<sup>2</sup>
9. Worteldichte afdichting
10. Gebouwen



## Scheidings- en beschermfolie

### Voordelen:

- Verhoogt het draagvermogen en de stabiliteit
- Heeft een gelijkmatig belastingsverdelend effect
- Voorkomt de beschadiging van wortelbeschermings- en kunststofstroken
- Neemt ruwe oppervlakken weg, bijv. bij spuitbeton
- Verlengt de levensduur van daken en behoudt de waterdichtheid

### Productinformatie:

- **Verstevingstype:** genagelde + thermisch versterkte stapelvezels
- **min. 15 cm overlapping**
- **Wordt over de volledige oppervlakte gelegd en aan de dakrand vastgemaakt min. tot aan de bovenrand van het substraat - ook voor dakdoorvoeringen, bijv. dakkappen, dakramen of airconditioningsystemen**
- **Oppervlaktegewicht: 300 g/m<sup>2</sup>**
- **Ten minste robuustheidsklasse geotextiel (GRK) 2**
- **Afmetingen (per rol): 50 m x 2 m (100 m<sup>2</sup>)**



## Filterfolie

### Voordelen:

- Scheidt het substraat van de drainagelaag en voorkomt op die manier het dichtlopen van de drainagelaag
- Voorkomen vochtophoping dankzij gelijkmatige afvoer van het regenwater

### Productinformatie:

- **Verstevingstype:** mechanisch versterkt
- **min. 15 cm overlapping**
- **Wordt tussen het grind tot aan de bovenrand van het grind/het substraat opgetrokken**
- **Oppervlaktegewicht: 100 g/m<sup>2</sup>**
- **Afmetingen (per rol): 100 m x 2 m (200 m<sup>2</sup>)**



Dak



## Productinformatie:

- **Materiaal:** Kunststof
- **Afmetingen:**  
 Dwarsdoorsnede schacht: 37,0 x 37,0 cm  
 Opstandsoppervlakken bodem: 47,0 x 47,0 cm  
 Hoogte: ten minste 11,0 cm  
 (in stappen van 10,0 cm op te hogen)

# Controleschacht

Bestaande uit bodemdeel, zijdeel en afsluitbaar deksel voor toepassing bij dakvergroeningen ter revisie van dakafvoeren.

### Bijzondere eigenschappen:

- UV-bestendig, ongevoelig voor huminezuren
- Schachtbodempening Ø 30 cm
- Drukvastheid kunststofdeksel ongeveer 150 kg
- Schachtwanden en schachtdeksel met inloopsleuf
- In stappen van 100 cm aan te vullen
- Geschikt voor afwateringen onder vrij verval
- Ook leverbaar met gesleufde aluminium-ribbenplaatdeksel
- Speciale toebehoren: Bodemplaat met stuwregelgeleiding voor stuwbewatering



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw



## Productinformatie:

- **Materiaal:** Metaal
- **Afmetingen:**  
 Lengte/breedte: 25,0 x 25,0 cm  
 Opstandsoppervlak bodem: 31,0 x 28,0 cm  
 Hoogte: 8,0 cm (aanvullende elementen van 10,0 cm verkrijgbaar)

# Randcontroleschacht

Speciale controleschacht voor toepassing boven dakafvoeren op randgedeelten voor hoge bouwdelen, met name bij aanwezigheid van een isolatiewig in de hoek.

### Bijzondere eigenschappen:

- Schachtdeksel met inloopsleuf, drukbestendig tot ongeveer 150 kg
- Ongevoelig voor huminezuren.
- Isolatiwigprofiel aan de achterzijde losklikbaar
- Afwateringscapaciteit 3,72 l/s (bij driezijdig aangesloten watergeleidingsprofielen en 2% afschot)
- Toebehoren: Aanvullende elementen met een hoogte van 10,0 cm
- Schachtwanden en -deksels met inloopsleuf, achterwand schuin wegneembaar; met elementen van 10,0 cm aan te vullen



# Sedumplanten met plat wortelstelsel



Multipot-zaaibakken met 50 planten per bak. Het gaat om soortzuivere bakken. Dat betekent dat de minimum-afnamehoeveelheid 50 stuks per soort bedraagt. Gewicht/bak inclusief verpakking ca. 8,5 kg afhankelijk van seizoen, vegetatiedichtheid en variëteit. De wortelstelsels hebben een diameter van circa 6 cm en een hoogte van 5 cm.

#### Aantal benodigde planten:

De aanbevolen plantdichtheid bedraagt 12-15 stuks/m<sup>2</sup>.

## 1.

### Opslagmogelijkheden

Verwijder de planten uit de houten kratten of kartonnen dozen. Zet deze vervolgens in multipot-zaaibakken en plaats ze bij daglicht 2-3 weken naast elkaar in de volle grond, op een vlak oppervlak waarvan het water kan worden verwijderd. Geef regelmatig water indien nodig.

## 2.

### Plantinstructies

De planten moeten gelijkmatig over het vergroenbare oppervlak worden verdeeld, en dan plant voor plant in het substraat worden geplaatst en aangedrukt. Geef rijkkelijk water. Houd de planten vochtig totdat ze opgroeien, voor zover van toepassing afhankelijk van de weersomstandigheden.

## 3.

### Onderhoudsinstructies na voltooiing

Indien er geen onderhoudsopdracht is gegeven door de gebouweigenaar, zal de bewatering plaatsvinden zoals hierboven beschreven. Wij raden aan om eenmaal per jaar een langzaam vrijkomende meststof op stikstofbasis toe te voegen met een werkingsduur van 6-9 maanden. Ideale tijd maart-april.

Het dak moet worden gecontroleerd op ongewenste begroeiing en deze moet worden verwijderd. Bij leemtes adviseren we om het volgende jaar nieuwe stekken te planten of te zaaien, om ongewenste opgroei te vermijden. Verdere details zijn te vinden in de huidige dakvergroeningsrichtlijn van de FLL.



# Sedumstekken



De ideale oplossing voor een voordelige en veelzijdige dakvergroening. Met name bij grote oppervlakken wordt de enorme arbeids- en kostenbesparing duidelijk. Het mengsel bestaat uit 5-7 soorten/soorten sedumplanten (afhankelijk van het seizoen)

**Opbrenghoeveelheid: 60-150 g/m<sup>2</sup>**

## 1. Opslagmogelijkheden

De stekken zijn vers gesneden plantendelen zonder wortels. Daarom kunnen ze niet worden bewaard, maar moeten ze indien mogelijk onmiddellijk worden verwerkt. Als dit niet mogelijk is, kunnen de stekken uiterlijk 24 uur op een koele, droge en tegen de wind beschermde plek worden bewaard. Lage temperaturen beschadigen de plantendelen. Daarom raden we af om de stekken in de koelkast te bewaren. De stekken mogen tijdens de opslag niet worden bewaterd, anders kan er rotting optreden. Direct vóór het opbrengen is het aan te bevelen om de zak met sedumstekken in een emmer water onder te dompelen, zodat de stekken zich nog eenmaal goed kunnen volzuigen.

Als het mogelijk is om de stekken op een koele, schaduwrijke plaats te verspreiden, kunnen ze meerdere dagen op karton of krantenpapier worden bewaard, op een hoogte van 2-3 cm.

## 2. Plantinstructies

Sedumstekken zijn afgesneden scheuten van de sedumplant die gelijkmatig over het substraat worden verdeeld voor extensieve dakvergroeningen. Dit is in de meeste gevallen voldoende. Op aan de wind blootgestelde daken of dakoppervlakken kan het nuttig zijn om de onderlinge verbinding tussen de stekken te verbeteren door ze op te rollen, in te harken of vast te kleven met celluloselijm. Als alternatief kunt u in dit geval ook een vegetatiemat gebruiken. Geef het substraat vervolgens goed water en voorziet de stekken indien nodig van vocht zodat ze wortels kunnen vormen. Dit gebeurt na 2-4 weken, afhankelijk van het seizoen en de weersomstandigheden. Op dat moment begint de nieuwe sedumplant zich te ontwikkelen. Vanaf dit moment is bewateren meestal niet meer nodig.

## 3. Onderhoudsinstructies na voltooiing

Indien er geen onderhoudsopdracht is gegeven door de gebouweigenaar, zal de bewatering plaatsvinden zoals hierboven beschreven. Wij raden aan om eenmaal per jaar een langzaam vrijkomende meststof op stikstofbasis toe te voegen met een werkingsduur van 6-9 maanden. Ideale tijd maart-april.

Het dak moet worden gecontroleerd op ongewenste begroeiing en deze moet worden verwijderd. Bij leemtes adviseren we om het volgende jaar nieuwe planten te zaaien om ongewenste opgroei te vermijden. Verdere details zijn te vinden in de huidige dakvergroeningsrichtlijn van de FLL.



Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw



## Planten met plat wortelstelsel

### Sedum- of kruidenpalet:

- 50 stuks op een pallet
- 10–20 planten/m<sup>2</sup>
- Levering in gemengde toestand (op verzoek ook raszuiver)



## Sedumstekken

De ideale oplossing voor een voordelige en veelzijdige dakvergroening. Met name bij grote oppervlakken wordt de enorme arbeids- en kostenbesparing duidelijk.

### Sedumstekken:

- Min. 5–7 verschillende soorten
- (afhankelijk van seizoen)
- Opbrenghoeveelheid: 60–150 g/m<sup>2</sup>
- Bloeitijd: Mei-augustus

### Aanbrengen:

Stekken moeten onmiddellijk worden verwerkt. Als dit niet mogelijk is, kunnen de stekken uiterlijk 24 uur op een koele, droge en tegen de wind beschermde plek worden bewaard (leg ze niet in een koelkast). De stekken mogen tijdens de opslag niet worden bewaterd. Direct vóór het opbrengen is het aan te bevelen om de zak met sedumstekken in een emmer water onder te dompelen, zodat de stekken zich nog eenmaal goed kunnen volzuigen. Bij daken met hoge windbelasting adviseren wij om de stekken enkele millimeters in het substraat te harken, zodat deze niet wegwaaien.

### Verzorging:

Direct na het uitstrooien moet het volledige dak flink worden bewaterd. Daarna moeten de stekken steeds regelmatig vochtig worden gehouden. Afhankelijk van het seizoen vormen de stekken na 2–4 weken wortels en beginnen in de lengte te groeien. Vanaf dit tijdstip kan de regelmatige bewatering langzaam worden beëindigd. Voor een dicht aaneengesloten plantengroei heeft een met sedumstekken aangelegde dakvergroening gemiddeld een half jaar langer nodig dan een met wortelplanten aangelegde dakvergroening.





# Referenties



Gazon



Boom



Farm

## KÖ-Bogen, Düsseldorf

Groot project omvat extensieve en intensieve vergroening en pot- en boombeplanting



Potten



Interieur



Vijver



Bouw

## Bedrijfsterrein Frankfurt

Extensieve vergroening op een tonvormig dak

# Referenties

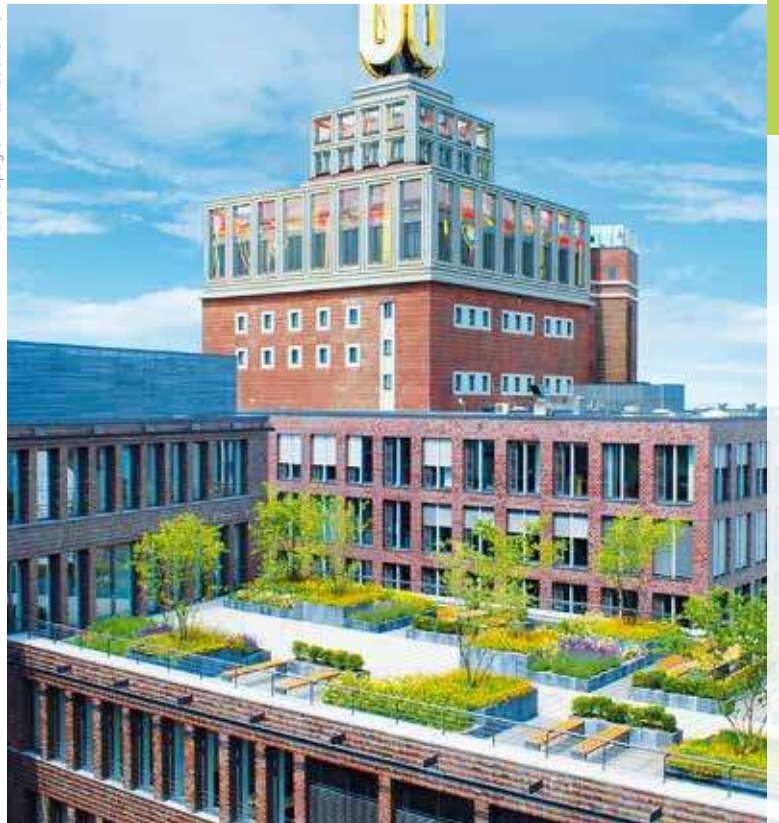


## **Corda Campus, Hasselt (België)**

Intensieve dakvergroening met gazon op een schuin dak



Bron: Optigrün international AG



### Dortmunder-U

Intensieve dakvergroening met boom- en potbeplanting



### LVM Münster

Extensieve en intensieve vergroening met bomen



Bron: Optigrün international AG



# Gazon

Substraten voor gazons



---

# Speelweide en mooie aanblik voor de huisdeur

....



Groengebieden zorgen voor meer dan het verfraaien van het stadsbeeld en het verbeteren het microklimaat; ze dragen ook bij aan geluiddemping en het compenseren van afgedichte oppervlakken. Stadsgazons worden echter zwaar belast: Droogheid in de zomer, strooizout in de winter en

duizenden dagelijkse voetstappen zijn ook robuuste grassoorten een keer te veel. De op de lokale eisen afgestemde gazonsubstraten helpen om deze factoren te compenseren. Bijvoorbeeld grindgazonsubstraten voor een loopvast gazon op feestterreinen of opritten.



# Gazonvergroening

## Groene leefmilieus

Het creëren van behaaglijkheidsoasen op daken en rond gebouwen wordt steeds populairder. Een dakvergroening met gazon is niet alleen aantrekkelijk, maar biedt bovendien bruikbare woonruimte, verhoogd de geluiddemping, houdt het water op het dak vast, verbetert het microklimaat en ondersteunt een fraaier stads- en landschapsbeeld.

Bovendien biedt de toepassing van gazonsubstraten voordelen bij de vergroening van gebouwen. Met name bij kleverige, tot verwatering neigende bodems wordt de diepe inworteling van grasplanten en de stootvastheid van het gazon door de toepassing van substraten verbeterd.

Wilt u profiteren van deze veelzijdige voordelen van substraten, en uw klanten professioneel adviseren en vakkundig overtuigen? Maak dan gebruik van onze 30-jarige ervaring bij de vergroening op en rond gebouwen, zodat uw klanten permanent plezier hebben van de uitstraling en de functie van hun gazons.



Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw

# Productoverzicht



## Lavadrän®

Pneumatisch transporteerbaar minerale drainage.

op bladzijde 73



## Vulkaterra® gazon DIN 18035-4

Voldoet aan de voorschriften van de DIN 18035-4

op bladzijde 74



## Vulkaterra® gazon 0-4 blaasbaar

Gazonsubstraat voor dak en bodem.

op bladzijde 75



## Vulkaterra® Gazon 0-6

Gazonsubstraat voor dak en bodem.

op bladzijde 76



## Vulkaterra® Gazon type S 0-16

Grindgazon substraat gebruikscategorie N1-N3.

op bladzijde 77



## Vulkaterra® Gazon type S 0-32

Grindgazonsubstraat gebruikscategorie N1-N3.

op bladzijde 78



## Vulkaterra® Gazon type S/FW

Grindgazonsubstraat voor opstellings- en bereidbare oppervlakken van de brandweer gebruikscategorie N/FW.

op bladzijde 79



## Beddingssubstraat

Gebruikscategorie N2-N FW

op bladzijde 80



## RegioMix® gazon

Gazonsubstraat voor dak en bodem.

op bladzijde 82



## Spoorlijnvergroening

Substraten voor spoorlijnvergroening

op bladzijde 86





Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw

# Lavadrän®



2-8

2-12

2-16

8-16\*



## Aanbrengmethode:

Drainagelaag, tegelonderlaag, mulch

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet

Lavadrän is geschikt als pneumatisch transporteerbare drainagelaag of als mulchlaag. Het ruwe oppervlak zorgt voor een goede vervlechting van de korrels en daardoor voor een goede stabiliteit.

### Details:

- Hoge drukstabiliteit; belastbaar tot 95 MPa bij EV2-waarde van de lasttegedrukttest
- Tot 67% porievolume, en daarom optimaal geschikt voor drainage
- Tot 15% wateropslag
- Controle door derden van Lavadrän 8-16 in het kader van het RAL-kwaliteitskeurmerk
- Leverbaar als stortgoed, met silovrachtwagen of verpakt in 1,0 of 1,5 m<sup>3</sup> bigbag en als 25 l-zak

## Toepassingsgebieden:

- Drainagelaag in tuin- en landschapsbouw, in het bijzonder bij groendaken
- Drainagegeschikte onderlaag voor tegels in loopzones
- Zeer drainagegeschikt en belastbaar vulmateriaal in bouwomgevingen
- Bodemhulpstof, substraat-basismateriaal
- Lucht- en waterfiltratie
- Minerale mulch

## Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

### Korrelgrootte (ø in mm)

2-8

2-12

2-16

8-16\*

### Korrelgrootteverdeling (aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen <10

### Volumegewicht (t/m<sup>3</sup>)

Aanlevertoestand DIN EN 1097-3 0,95-1,10

Bij max. watercapaciteit, verdicht 1,20-1,35

### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit 8-15 vol. %

Waterdoorlaatbaarheid mod. K<sub>f</sub> 250-500 mm/min

pH-waarde 6,8-7,5

Zoutgehalte 0,1-0,5 g/l



# Vulkaterra® gazon DIN 18035-4

Poreus, mineraal-organisch gazonsubstraat op basis van lava, puimsteen en organische materialen. Het substraat is zoutarm, ontmengingsbeveiligd en voldoet aan de voorschriften van de DIN 18035-4.

## Details:

- Op verzoek met meststof toevoeging en turf
- Het substraat beschikt over een goede voedingsstoffenbuffering, is kiem- en groeibevorderend
- Verwerkbaar bij nat weer en bij lichte vorst

## Aanbrengmethode:

Gazonsteunlaag DIN 18035-4

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, klei verschillende soorten, verrijkt met compost

## Toepassingsgebieden:

- Sanering en nieuwe aanleg van sportvelden conform DIN 18035

## Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

## Korrelgrootte

( $\varnothing$  in mm)

0-4

### Korrelgrootteverdeling

(aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	8-20
Fijn-/middelgrind	5-20

### Volumegewicht

(t/m<sup>3</sup>)

Aanleverttoestand DIN EN 1097-3	1,10-1,30
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,65-1,95
Afvoercoëfficiënt C	

### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	25-40 vol. %
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	1-3 mm/min

### pH-waarde

6,8-7,5

### Zoutgehalte

30-100 mg/100g



## Aanbrengmethode bij benadering conform FLL:

Landschapsgazonsubstraat, dak-/parkeergaragesubstraat

## Samenstelling:

Natuurproduct; eruptief steenmengsel, bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, verrijkt met xyliet

# Vulkaterra® gazon 0-4 blaasbaar

Mineraal-organisch gazonsubstraat voor dak en bodem, zout-arm, ontmengingsbeveiligd samengesteld uit de basiscomponenten lava, puimsteen, geëxpandeerde klei en xyliet. Op verzoek met meststof toevoeging.

### Details:

- Openporig en voorzien van een hoog totaal porievolume, drukvast, duurzaam stabiel
- Goede voedingsstoffenbuffering, pH-stabiel, kiem- en groeibevorderend
- In de variant met turf/xyliet gegarandeerd vrij van zaden en wortelonkruiden
- Verwerkbaar bij nat weer en bij lichte vorst
- Pneumatisch per silo transport over trajecten van maximaal 150 m transporteerbaar
- Ook na lang aanhoudende of sterke neerslag na korte tijd weer bruikbaar
- Bij voorkeur te vergroenen met graszoden en bij aanbrengdiktes tot ongeveer 40 cm moet met permanente bewatering rekening worden gehouden

### Toepassingsgebieden:

- Gazonzaaien bij groengebieden, binnenplaatsen en dakvlakken
- Sanering en nieuwe aanleg van gebruiks- en siergazons
- Als vervanging van moeder-aarde, voor de aanplant met vaste planten en houtachtigen
- Permanente potbeplanting met houtachtigen en vaste planten

## Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen
- Plaatsingshandleiding

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

	<b>0-4</b>
<b>Korrelgrootte</b> ( $\emptyset$ in mm)	
<b>Korrelgrootteverdeling</b> (aandeel totale massa in %)	
Afslibbare bestanddelen	10-20
Fijn-/middelgrind	20-30
<b>Volumegewicht</b> (t/m <sup>3</sup> )	
Aanleverttoestand DIN EN 1097-3	0,80-0,85
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,20-1,40
<b>Water-/luchthuishouding, verdicht</b>	
Maximale watercapaciteit	45-55 vol. %
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,3-20 mm/min
<b>pH-waarde</b>	6,5-7,2
<b>Zoutgehalte</b>	0,5-1,0 g/l



Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw



# Vulkaterra®

## gazon 0-6

Mineraal-organisch gazonsubstraat voor dak en bodem, samengesteld uit de basiscomponenten löss, lava, puimsteen, zand en compost. Op verzoek met meststof toevoeging.

### Details:

- Openporig en voorzien van een hoog totaal porievolume, drukvast, duurzaam stabiel
- Goede voedingsstoffenbuffering, pH-stabiel, kiem- en groeibevorderend
- Vrij van wortelonkruiden
- Verwerkbaar bij nat weer en bij lichte vorst
- Ook na lang aanhoudende of sterke neerslag na korte tijd weer bruikbaar
- Geschikt voor zaaien en het leggen van graszoden, bij dakvergroeningen voor aanbrengdiktes tot ongeveer 40 cm moet met permanente bewatering rekening worden gehouden
- Als stortgoed, in 1,0 of 1,5 m<sup>3</sup> bigbag of als 25 l-zak leverbaar

### Aanbrengmethode conform FLL:

Landschapsgazonsubstraat, dak-/parkeergaragesubstraat

### Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel, boven-/onderbodem van verschillende klassen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, kleisoorten, verrijkt met compost

### Toepassingsgebieden:

- Gazonzaaien bij groengebieden, binnenplaatsen en dakvlakken
- Sanering en nieuwe aanleg van gebruiks- en siergazons
- Als vervanging van moeder-aarde, voor de aanplant met vaste planten en houtachtigen
- Permanente potbeplanting met houtachtigen en vaste planten

### Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen
- Plaatsingshandleiding

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

### Korrelgrootte

(ø in mm)

0-6

#### Korrelgrootteverdeling

(aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	10-20
Fijn-/middelgrind	20-40

#### Volumegewicht

(t/m<sup>3</sup>)

Aanleverttoestand DIN EN 1097-3	1,00-1,10
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,60-1,85

#### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	40-50 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,6-20 mm/min

pH-waarde	6,8-7,5
Zoutgehalte	0,5-1,5 g/l



0-16

### Aanbrengmethode conform FLL:

Grindgazonsubstraat FLL-aanbrengingsmethode gebruikscategorie N1–N3

### Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel met boven-/onderbodem van verschillende klassen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, verschillende kleisoorten

### Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen
- Plaatsingshandleiding

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

# Vulkaterra®

## gazon type S 0–16

Mineraal grindgazonsubstraat met een draagvermogen van 95 MN/m<sup>2</sup> bij EV2-waarde van de lastplaatdruktest (instructies van de plaatsingshandleiding in acht nemen).

#### Details:

- zoutarm, ontmengingsbeveiligd
- Basiscomponenten zijn löss, lava, puimsteen, zand, op verzoek met turf en meststof toevoeging
- Het mengsel is poreus en voorzien van een hoog totaal porievolume, drukvast, duurzaam stabiel, afschuifbestendig
- Het substraat beschikt over een goede voedingsstoffenbuffering, is pH-stabiel, kiem- en groeibevorderend
- Vrij van wortelonkruiden
- Verwerkbaar bij nat weer en bij lichte vorst
- Geproduceerd conform FLL-richtlijn en de meststoffenverordening in de respectievelijke geldende versie

### Toepassingsgebieden:

- Enkel- en meerlaagse grindgazonopbouwen van de aanbrengmethoden gebruikscategorie N1–N3
- Sanering en nieuwbouw van feestterreinen, toegangswegen, garageopritten, voetpaden, weinig gebruikte opstel- en parkeerplaatsen, zitplaatsen in parken, verzorgings- en onderhoudswegen

#### Korrelgrootte

(ø in mm)

0-16

#### Korrelgrootteverdeling

(aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	10–20
Fijn-/middelgrind	35–55

#### Volumegewicht

(t/m<sup>3</sup>)

Aanleverttoestand DIN EN 1097-3, los	1,05–1,15
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,65–1,90

#### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	25–35 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,3–3,0 mm/min

#### pH-waarde

6,8–7,5

#### Zoutgehalte

5–80 mg/100g



Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw



0-32

### Aanbrengmethode conform FLL:

Grindgazonsubstraat FLL-aanbrengingsmethode gebruikscategorie N1-N3

### Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel, boven-/onderbodem van verschillende klassen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, verschillende kleisoorten

### Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen
- Plaatsingshandleiding

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

# Vulkaterra®

## gazon type S 0-32

Mineraal grindgazonsubstraat met een draagvermogen van 95 MN/m<sup>2</sup> bij EV2-waarde van de lastplaatdruktest (instructies van de plaatsingshandleiding in acht nemen).

#### Details:

- zoutarm, ontmengingsbeveiligd samengesteld
- Hoog totaal poriënvolume, drukvast, langdurig stabiel, afschuifbestendig
- Het substraat beschikt over een goede voedingsstoffenbuffering, is pH-stabiel, kiem- en groeibevorderend
- Vrij van wortelonkruiden
- Verwerkbaar bij vochtig en licht vriezend weer
- Draagvermogen tot 95 MPa bij EV2-waarde van de lastplaatdruktest (de instructies van de plaatsingshandleiding moeten in acht worden genomen)
- Geproduceerd conform FLL-richtlijn en de meststoffenverordening in de respectievelijke geldende versie

### Toepassingsgebieden:

- Enkel- en meerlaagse grindgazonopbouwen van de aanbrengmethoden gebruikscategorie N1-N3
- Aanleg van straatranden
- Sanering en nieuwbouw van feestterreinen, toegangswegen, garageopritten, voetpaden, opstel- en parkeerplaatsen, zitplaatsen in parken, verzorgings- en onderhoudswegen

#### Korrelgrootte

(ø in mm)

0-32

#### Korrelgrootteverdeling

(aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	10-20
Aandeel deeltjes ≥ 4 mm	35-55

#### Volumegewicht

(t/m<sup>3</sup>)

Aanlevertoestand DIN EN 1097-3, los	1,05-1,20
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,65-1,90
Afvoercoëfficiënt C	

#### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	25-35 vol. %
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,3-20,0 mm/min

pH-waarde 6,8-7,5

Zoutgehalte 5-80 mg/100g



Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw



0-32

## Aanbrengmethode conform FLL:

Grindgazonsubstraat FLL-aanbrengingsmethode gebruikscategorie N-Fw

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel, boven-/onderbodem van verschillende klassen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, kleisoorten verschillende soorten

## Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen
- Plaatsingshandleiding

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

# Vulkaterra® gazon type S/FW

Grindgazonsubstraat voor opstellings- en berijdbare oppervlakken van de brandweer.

### Details:

- Basiscomponenten zijn löss, lava, puimsteen en zand, op verzoek met meststof toevoeging
- Het mengsel is poreus en voorzien van een hoog totaal porievolume, drukvast, duurzaam stabiel, afschuifbestendig
- Het substraat beschikt over een goede voedingsstoffenbuffering, is pH-stabiel, kiem- en groeibevorderend
- Vrij van wortelonkruiden
- Verwerkbaar bij nat weer en bij lichte vorst
- Geproduceerd conform FLL-richtlijn en de meststoffenverordening in de respectievelijke geldende versie

### Toepassingsgebieden:

- **Meerlaagse grindgazonconstructies in gebruikscategorie N Fw**
- **Aanleg van straatranden en toegangswegen**
- **Sanering en nieuwe aanleg van brandweertoegangen en -verkeerswegen**

### Korrelgrootte ( $\emptyset$ in mm)

0-32

### Korrelgrootteverdeling (aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	10-20
Aandeel deeltjes $\geq 4$ mm	35-55

### Volumegewicht (t/m<sup>3</sup>)

Aanleverttoestand DIN EN 1097-3, los	1,10-1,20
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,65-1,95
Afvoercoëfficiënt C	

### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	25-30 vol. %
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,3-3,0 mm/min

### pH-waarde

6,8-7,5

### Zoutgehalte

5-80 mg/100 g



# Beddingsubstraat

## Gebruikscategorieën

### N2-N FW

Mineraal-organisch substraat, zoutarm, ontmengingsbeveiligd samengesteld uit de basiscomponenten lava, puimsteen, basalt, zand en compost. Voor intensieve vergroening, geoptimaliseerd voor gebruik als plantenbedding voor gazonroosters, gazonbetonstenen, straatstenen met gazonvoegen en gazontegels.

#### Details:

- Openporig en voorzien van een hoog totaal porievolume, drukvast, duurzaam stabiel
- Goede voedingsstoffenbuffering, pH-stabiel, kiem- en groeibevorderend
- Vrij van wortelonkruiden
- Verwerkbaar bij nat weer en bij lichte vorst
- Ook na lang aanhoudende of sterke neerslag na korte tijd weer bruikbaar
- Begaanbaar door gebruik van basalt als draagkorrel
- Als stortgoed, in 1,0 of 1,5 m<sup>3</sup> bigbag of als 25 l-zak leverbaar

#### Aanbrengmethode conform FLL:

Beddingsubstraat volgens FLL-richtlijnen voor vergroenbare oppervlakbevestigingen

#### Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel, boven-/onderbodem van verschillende klassen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, verschillende kleisoorten



Beddingsubstraat op bijvoorbeeld gazonroosters

#### Toepassingsgebieden:

- als bedding voor gazonroosters, grasbetonstenen, straatstenen met gazonvoegen en gazontegels op begaanbare plaatsen
- als belastbaar kiemsubstraat bij de aanleg van grindgazons

#### Korrelgrootte

(ø in mm)

0-6

#### Korrelgrootteverdeling

(aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	5-15
Fijn-/middelgrind	25-40

#### Volumegewicht

(t/m<sup>3</sup>)

Aanleverttoestand DIN EN 1097-3	1,1-1,3
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,7-1,9

#### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	35-40 vol. %
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,6-40 mm/min

**pH-waarde** 6,8-7,5

**Zoutgehalte** 0,5-1,5 g/l

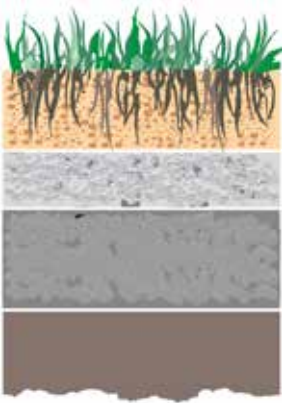




Dak

# Grindgazon

Aanbrengmethode voor gebruikscategorieën N2, N3 en N Fw – ondergrond / onderlaag

Aanbrengmethode met steunlagen	N2		N3		N Fw	
	Draagvermogen in MPa	Plaatsingsdikte in cm	Draagvermogen in MPa	Plaatsingsdikte in cm	Draagvermogen in MPa	Plaatsingsdikte in cm
 <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Vegetatie</li> <li>2 Vegetatiedrager (grindgazonsubstraat)</li> <li>3 Grind- of kiezelsteunlaag</li> <li>4 Vorstbeschermingslaag</li> <li>5 Bouwgrond volgens BStO 0.3</li> </ul>	>80	20	>80	20	>100	20
	>100	15	>120	15–25	>120	15–25
	>80	10	>100	30–40	>100	30–40
	>45		>45		>45	



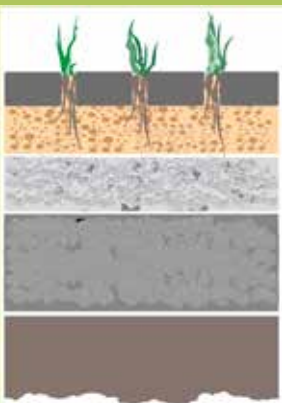
Gazon



Boom

# Straatstenen met grasvoegen

Aanbrengmethode voor gebruikscategorieën N2, N3 en N Fw – ondergrond / onderlaag

Vergroenbare bedekking Straatstenen met grasvoegen	N2		N3		N Fw	
	Draagvermogen in MPa	Plaatsingsdikte in cm	Draagvermogen in MPa	Plaatsingsdikte in cm	Draagvermogen in MPa	Plaatsingsdikte in cm
 <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Vegetatie</li> <li>2a Vulsubstraat</li> <li>2b Bedding*</li> <li>3 Grind- of kiezelsteunlaag</li> <li>4 Vorstbeschermingslaag</li> <li>5 Bouwgrond volgens BStO 0.3</li> </ul>	geen Vereisten	8 4	geen Vereisten	12 4	geen Vereisten	12 4
	>100	15	>120	15–25	>120	15–25
	>80	15	>100	20–35	>100	20–35
	>45		>45		>45	



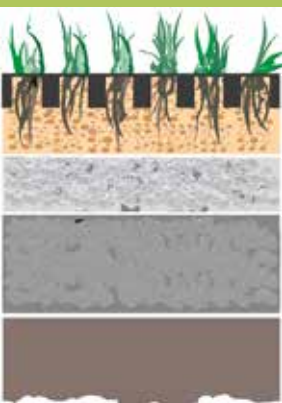
Farm



Potten

# Gazonbetonstenen.

Aanbrengmethode voor gebruikscategorieën N2, N3 en N Fw – ondergrond / onderlaag

Vergroenbare bedekking met gazonbetonstenen	N2		N3		N Fw	
	Draagvermogen in MPa	Plaatsingsdikte in cm	Draagvermogen in MPa	Plaatsingsdikte in cm	Draagvermogen in MPa	Plaatsingsdikte in cm
 <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Vegetatie</li> <li>2a Vulsubstraat</li> <li>2b Bedding*</li> <li>3 Grind- of kiezelsteunlaag</li> <li>4 Vorstbeschermingslaag</li> <li>5 Bouwgrond volgens BStO 0.3</li> </ul>	geen Vereisten	10 4	geen Vereisten	12 4	geen Vereisten	12 4
	>100	15	>120	15–25	>120	15–25
	>80	15	>100	25–30	>100	25–30
	>45		>45		>45	



Interieur



Vijver



Bouw

\* De bedding moet afgestemd zijn op het vul- en deksubstraat of idealiter identiek zijn om de grasgroei te ondersteunen.



# RegioMix<sup>®</sup> gazon

uit de regio voor de regio

## Van regionale grondstoffen

Iedereen praat tegenwoordig over regionaliteit. We kopen fruit, groenten en vlees steeds vaker op de markt of bij de boer op de hoek, omdat wij ons verantwoordelijk voelen voor ons ecologisch evenwicht. Ook wij hebben met betrekking tot de regionalisering van onze substraten nagedacht, hoe we de transportweg zo kort mogelijk, en daarmee uw ecologisch evenwicht zo schoon mogelijk kunnen houden. Na een uitgebreid onderzoek naar de grondstoffensituatie ter plaatse en laboratoriumanalyses van de milieurelevantie hebben we de nieuwe Arbortree<sup>®</sup>-substraten ontwikkeld. Deze vormen een nauwe verbinding tussen ecologie, vegetatietechniek en economie.

## RegioMix<sup>®</sup> gazon:

Intensieve vergroening van gebouwdaken met gazon, vaste planten en houtachtigen.  
Aanleg van gazons buiten en op gebouwdaken.  
Geschikt als vervanging voor steenachtige, leemachtige, kleiachtige of verdichte bodems.

Verkrijgbaar op onder andere de volgende locaties:

Locatie	PC	Deelstaat / provincie
Volkstorf	21397	Niedersachsen
Sande	26452	Niedersachsen
Lünen	44532, 44534, 44536	Nordrhein-Westfalen
Aken / Elbe	06385	Sachsen-Anhalt

Actuele status via [www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)



## Aanbrengmethode bij benadering conform FLL:

Landschapsgazonsubstraat, dak-/parkeergaragesubstraat

## Samenstelling:

Regionaal gewonnen grondstoffen

## Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen
- Plaatsingshandleiding

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

# RegioMix® gazon

## Locaties Aken, Volkstorf, Lünen en Sande

Mineraal-organisch gazonsubstraat, zoutarm en ontmengingsbeveiligd, samengesteld uit regionale grondstoffen.

### Details:

- Het mengsel is poreus en voorzien van een hoog totaal porievolume, drukvast, duurzaam stabiel
- Het substraat beschikt over een goede voedingsstoffenbuffering, is pH-stabiel, kiem- en groeibevorderend
- Vrij van wortelonkruiden
- Goede verwerkbaarheid
- Geschikt voor zaaien en het leggen van graszoden, bij dakvergroeningen voor aanbrengdiktes tot ongeveer 40 cm moet met permanente bewatering rekening worden gehouden
- Geproduceerd conform FLL-richtlijn en de meststoffenverordening in de respectievelijke geldende versie

### Toepassingsgebieden:

- Gazonzaaien bij nieuwe aanleg van groengebieden, binnenplaatsen en dakvlakken
- Sanering van gebruiks- en siergazons
- Beplanting van gebouwdaken met vaste planten en struiken
- Als vervanging van moeder-aarde, voor de aanplant met vaste planten en houtachtigen
- Permanente potbeplanting met houtachtigen en vaste planten

RegioMix® gazon	
<b>Korrelgrootteverdeling</b> (aandeel totale massa in %)	
Afslibbare bestanddelen	<- 20
Fijn-/middelgrind	<18
<b>Volumegewicht</b> (t/m <sup>3</sup> )	
Bij max. watercapaciteit	Vraag naar een op de productielocatie afgestemde waarde bij de verantwoordelijke vertegenwoordiger
<b>Water-/luchthoudding</b>	
Max. Watercapaciteit	35-65 Vol. %
Luchtcapaciteit bij max. watercapaciteit	10-25 vol. %
Luchtcapaciteit bij pF 1,8	20-35 vol. %
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,6-70 mm/min
<b>pH-waarde</b>	6,5-7,6
<b>Zoutgehalte (waterextract)</b>	<- 1,5



Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw



# Landschapsgazon

## Plaatsingshandleiding

### Substraten:

Vulkaterra® gazon 0–4 blaasbaar  
Vulkaterra® gazon 0–6  
Regiomix gazon

### Plaatsingsdikte:

#### Gebouwvergroening:

vanaf 15 cm; er is een irrigatiesysteem nodig en er moeten graszoden worden gelegd. Regelmatige onderhoud in de vorm van water geven, bemesten en snoeien is vereist. Bij voorkeur > 40 cm ter vermindering van de onderhoudsinspanningen. Afhankelijk van de jaarlijkse regenval is een irrigatiesysteem wellicht overbodig.

#### Bodemgebonden:

10–15 cm als opbrenglaag op aanwezige ongeschikte bodem.

## 1. Plaatsing

De plaatsing wordt uitgevoerd bij een verdichting van 85–87 % Dpr. door aanrollen met een gazonwals. Hogere verdichtingsgraden zijn alleen zinvol in combinatie met een grindgazon. De vervlechting van beide lagen is belangrijk vanwege de garantie op wateroverdracht uit het substraat naar de bodem en omgekeerd. Hiertoe moet de aanwezige bodem worden opgeruwd voorafgaand aan het plaatsen van het substraat. Verdichtingen die optreden tijdens het plaatsen van het substraat moeten aansluitend worden opgeheven.

## 2. Vergroening

De vergroening moet in het ideale geval met graszoden worden uitgevoerd. Bij het toepassen van zaadgoed moet tijdens de kiemfase voor een optimale bewatering worden gezorgd, omdat deze fase beslissend is voor het al dan niet wortel schieten van alle grassoorten in het mengsel.

**Lolium:** tot maximaal 14 dagen

**Festuca en Agrostis:** tot maximaal 24 dagen

**Poa:** tot maximaal 28 dagen

Uitval van zaadgoed kunnen daarom niet door gebreken van het substraat worden veroorzaakt.

## 3. Bemesting

Een startbemesting tijdens het zaaien, of uiterlijk na de eerste keer maaien, met een NPK-meststof (N met klei; 50–80 g/m<sup>2</sup>) is noodzakelijk. Verdere bemestingen tijdens de vegetatiefase moeten om de 4–8 weken worden uitgevoerd. Bepalend voor deze intervallen is de ontwikkeling van het gazon, die wordt beïnvloed door regenhoeveelheden en buitentemperaturen.

**Bemesting voorjaar:** 50–80 g/m<sup>2</sup>

**Onderhoudsbemesting:** 30–50 g/m<sup>2</sup>

Om uitspoelen van stikstof te minimaliseren en om de gazonontwikkeling gelijkmatig te laten verlopen, wordt aanbevolen om een langdurig werkende meststof met een effectiviteitsduur van 6–9 maanden te gebruiken.

## 4. Maaibeurt

Regelmatig maaien is onontbeerlijk. Hierbij moet de tweederde-eenderde-regel worden toegepast. Deze regel houdt in dat ten hoogste 30–35% van de gegroeide lengte mag worden afgemaaid. Dit betekent dat voor een maaihogte van 3 cm een maximumgroei van 4,5 cm moet worden aangehouden tot de eerstvolgende maaibeurt. Bij een maaihogte van 4 cm volgt uit deze regel een maximumgroei van 6 cm.



# Grindgazon

## Plaatsingshandleiding

### Substraten:

Vulkaterra® gazon type S 0-16  
Vulkaterra® gazon type S 0-32  
Vulkaterra® gazon type S /FW

### Richtlijnen:

Gebruikscategorie N1–3 en FW van de FLL-richtlijn voor vergroenbare oppervlakbevestigingen

### Plaatsingsdikte:

#### Gebouwvergroening:

vanaf 20 cm op draagkrachtige drainage met aanvullende bewatering en bemesting. Bij voorkeur > 30 cm ter vermindering van de onderhoudsinspanningen.

#### Bodemgebonden:

afhankelijk van de gebruikscategorie 15–25 cm (N1: 15 cm / N2, N3, N FW: 20 cm).

# 1.

## Vorbereiding/ plaatsing

De vervlechting van beide lagen is belangrijk vanwege de garantie op wateroverdracht uit het substraat of de steunlaag naar de bodem en omgekeerd. Hiertoe moet het oppervlak van de bodem of van de steunlaag worden opgeruimd voorafgaand aan het plaatsen van het substraat. Breng het substraat aan en verdicht met een geschikt apparaat in overeenstemming met de gebruikscategorie.

Gebruikscategorie N1:  $\geq 30$  MPa bij EV2-waarde van de lasttegeldruktest

Gebruikscategorie N2:  $\geq 60$  MPa bij EV2-waarde van de lasttegeldruktest

Gebruikscategorie N3:  $\geq 80$  MPa bij EV2-waarde van de lasttegeldruktest

Gebruikscategorie Fw:  $\geq 100$  MPa bij EV2-waarde van de lasttegeldruktest

# 2.

## Vergroening

Het zaaien vindt bij voorkeur plaats in het oppervlakkig losgemaakte grindgazon-substraat. Daarnaast kan het toepassen van een kiemsubstraat (Vulkaterra® gazon 0–4) met een dikte van 1–3 cm worden overwogen. Uitsluitend toepasbaar bij de gebruikscategorieën N1–N3. Na het zaaien moet tijdens de kiemfase voor een optimale bewatering worden gezorgd, omdat deze fase beslissend is voor het al dan niet wortel schieten van alle grassoorten in het mengsel:

**Lolium:** tot maximaal 14 dagen

**Festuca und Agrostis:** tot maximaal 24 dagen

**Poa:** tot maximaal 28 dagen

Uitval van zaadgoed kunnen daarom niet door gebreken van het substraat worden veroorzaakt.

# 3.

## Bemesting

Een startbemesting tijdens het zaaien, of uiterlijk na de eerste keer maaien, met een NPK-meststof (N met klei; 50–80 g/m<sup>2</sup>) is noodzakelijk. Verdere bemestingen tijdens de vegetatiefase moeten om de 4–8 weken worden uitgevoerd. Bepalend voor deze intervallen is de ontwikkeling van het gazon, die wordt beïnvloed door regenhoeveelheden en buitentemperaturen. Om uitspoelen van stikstof te minimaliseren en om de gazonontwikkeling gelijkmatig te laten verlopen, wordt aanbevolen om een langdurig werkende meststof met een effectiviteitsduur van 6–9 maanden te gebruiken.

# 4.

## Maaibeurt

Regelmatig maaien is onontbeerlijk. Hierbij moet de tweede-eenderde-regel worden toegepast. Deze regel houdt in dat ten hoogste 30–35% van de gegroeide lengte mag worden afgemaaid. Dit betekent dat voor een maaihoogte van 4 cm een maximum-groei van 6,0 cm moet worden aangehouden tot de eerstvolgende maaibeurt.



Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



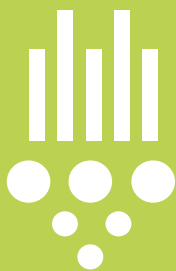
Interieur



Vijver



Bouw



# Spoorlijnvergroening

**Groene oases langs de rails.**

**Steden worden geconfronteerd met de uitdaging om maatregelen te nemen om zich aan te passen aan de gevolgen van klimaatverandering. Hitte en hevige neerslag belasten steden, die te maken hebben met hogere temperaturen (hitte-eilandeffect) in vergelijking met de omliggende gebieden.**

In het kader van duurzame stedelijke ontwikkeling zijn groene gebouwen en bomen een integraal onderdeel geworden van de moderne stadsplanning. Door de spoorlijnvergroening wordt er een extra gebied gecreëerd dat het hitte-eilandeffect kan verminderen. Zelfs een eenvoudige vergroening met sedum leidt in de laagliggende variant (bovenrand substraat tot max. aan de onderrand van de dwarsligger) tot een visuele verbetering, reduceert geluid, voorkomt opwarming in de rail en bindt stof en verontreinigingen. Tegelijkertijd verhoogt de spoorlijnvergroening de ecologische waarde van het verkeersgebied. Een door-dachte spoorlijnvergroening met sedum vormt van juni tot oktober een uitstekende weide voor bijen.

Leg voor een uniform groengebied een hooggelegen vegetatiesysteem aan (bovenrand substraat 1-1,5 cm onder bovenrand rail). Voor de vergroening zijn gras- of gras-kruidenzaadmengsels verkrijgbaar. Als alternatief kunnen we diverse soorten graszoden leveren.

Bij een goede planning en selectie van het substraat dient een hoogliggend vegetatiesysteem bovendien als noodroute voor brandweer en ambulances.

**Vulkatec is uw betrouwbare partner voor het realiseren van spoorlijnvergroeningen, dankzij de ervaring die het bedrijf heeft opgedaan met vele kilometers aan vergroende spoorlijnen.**



## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel, boven-/onderbodem van verschillende klassen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, verschillende kleisoorten. Vulkaterra gazon 0-4 en 0-6 verrijkt met compost van gegarandeerde RAL-kwaliteit.



Aanleggen van spoorlijnvergroening met gras

\* ook verkrijgbaar als RegioMix gazonsubstraat op diverse productielocaties. Meer gedetailleerde informatie kunt u verkrijgen bij de verantwoordelijke vertegenwoordiger.

# Vulkaterra®

## gazonsubstraten voor spoorlijnvergroening\*

Substraten met wisselende verhoudingen zandige löss, lava, puimsteen, zand en geëxpandeerde klei (0-4 en 0-6 + organisch) voor het aanleggen van met gazon ingezaaide spoorlijnen en spoorlijnen met sedumvergroening. Bij gebruik van de Vulkaterra gazon type S varianten ook geschikt als noodroute.

### Details:

- Openporig en voorzien van een hoog totaal porievolume, drukvast, duurzaam stabiel
- Goede voedingsstoffenbuffering, pH-stabiel, kiem- en groeibevorderend
- Vrij van wortelonkruiden
- Verwerkbaar bij nat weer en bij lichte vorst
- Ook na lang aanhoudende of sterke neerslag na korte tijd weer bruikbaar
- Noodroutes met Vulkaterra gazon type S (70-90 MPa bij EV2-waarde van de lastplaatdruktest. De instructies van de plaatsingshandleiding moeten in acht worden genomen)
- In de variant Vulkaterra gazon 0-4 pneumatisch transporteerbaar
- Verkrijgbaar als bulkgoed, in silovrachtwagens of als bigbags

### Toepassingsgebieden:

- Aanleggen van spoorlijnvergroeningen met gras en/of sedum met behulp van Vulkaterra gazon 0-6 (bulk materiaal) of Vulkaterra Gazon 0-4 (silotransport)
- Aanleggen van als noodroutes bruikbare spoorlijnvergroeningen met grindgazon met behulp van Vulkaterra gazon type S 0-16 en type S 0-32

	0-4	0-6	0-16 0-32
<b>Korrelgrootte</b> ( $\phi$ in mm)			
<b>Korrelgrootteverdeling</b> (aandeel totale massa in %)			
Afslibbare bestanddelen	10-20	10-20	10-20
Fijn-/middelgrind	20-30	20-40	35-55
<b>Volumegewicht</b> (t/m <sup>3</sup> )			
Aanlevertoestand DIN EN 1097-3	0,80-0,85	1,00-1,10	1,05-1,20
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,20-1,40	1,60-1,85	1,65-1,90
<b>Water-/luchthuishouding, verdicht</b>			
Maximale watercapaciteit	45-55 vol. %	40-50 vol. %	25-35 vol. %
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,3-20 mm/min	0,6-20 mm/min	0,3-20 mm/min
<b>pH-waarde</b>	6,5-7,2	6,8-7,5	6,8-7,5
<b>Zoutgehalte</b>	0,5-1,0 g/l	0,5-1,5 g/l	5-80 mg/100 g





# Referenties

## **Privétuin, Bornheim**

Gazon als onderdeel van een moderne tuinarchitectuur





Bron: Tuinlandschap Berg & Co. GmbH



### **Gazonrails, Kassel**

Robuust grindgazon tussen de rails van de trambaan Kassel



Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur

### **Kameha Grand Hotel, Bonn**

Boombepantingen en meerdere grote gazons direct aan de Rijnpromenade



Vijver

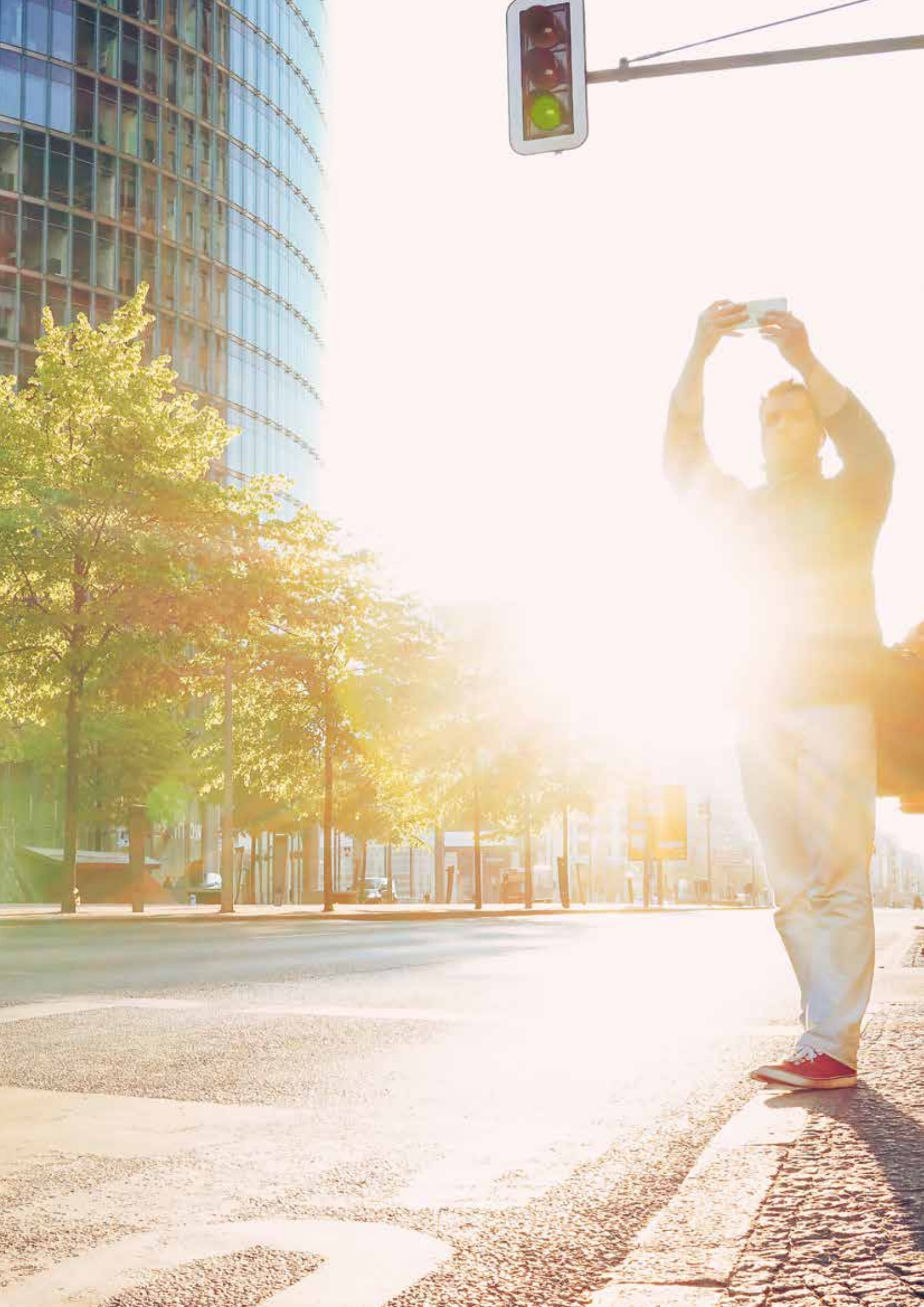


Bouw



# Boom

Substraten voor  
stedelijke boombeplanting



---

# Gezonde groei onder de zwaarste omstandigheden

....



Onze straatbomen zijn blootgesteld aan enorme vitaliteitsverminderende invloeden. Daarom is de keuze van het juiste boomsubstraat zo belangrijk. De vulkanische vulstoffen in alle Vulkatree®-producten stimuleren

dankzij hun poreuze, stabiele korrelstructuur de lucht- en waterhuishouding van boomrijke gebieden en garanderen de opgroei en een duurzame verdere groei van de boom.



# Boombepplanting

Zo lang het een locatie in een park of een grote tuin betreft, kan een aanplant conform DIN 18916 nog volstaan. Maar zodra het oppervlak wordt bereiden, er bouwmaterialen op worden opgeslagen, als de samenstelling van aanwezige boden onbekend is of als de boom in een voetgangersgebied of langs wegen worden geplant, moeten de aanbevelingen voor boomaanplantingen in de FLL worden opgevolgd. Voor de hierin genoemde aanbrengmethoden 1 en 2 hebben we voor u altijd het juiste boomsubstraat uit de Vulkatree®-familie in ons aanbod.

Samen vormen zij de natuurlijke, vulkanische vulstoffen, die met hun poreuze, stabiele korrelstructuur de wortelgroei en daarmee de vitaliteit van uw bomen positief beïnvloeden.

Voor bijzondere gevallen en bijzondere boomsoorten kunnen wij u substraten aanbieden, die tot meer in staat zijn dan wat door de FLL wordt vereist. Bijvoorbeeld met de producten Vulkatree® humine, Vulkatree® N of Vulkatree® V/P.

Met Vulkatree® 'zuur' zijn wij de leidende fabrikant, die functionele substraten voor Quercus palustris, Acer rubrum of Liquidambar kan leveren.

Voor iedereen die in bomen is geïnteresseerd, bieden wij verdeeld over heel Duitsland regelmatig boom-seminars aan. De actuele data staan op [www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)



Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw

# Stadsbomen als klimatredder

In het kader van duurzame stedelijke ontwikkeling is beplanting met stadsbomen een integraal onderdeel geworden van de moderne stadsplanning. Steden worden geconfronteerd met de uitdaging om maatregelen te nemen om zich aan te passen aan de gevolgen van klimaatverandering.

Stadsbomen slaan koolstofdioxide op, produceren zuurstof, filteren de lucht, verlagen de omgevingstemperatuur en creëren habitats in de binnenstad. Ze fungeren als natuurlijke airconditioningsystemen en luchtverfrissers en dienen als opslagruimte voor water (ontsluiting van oppervlakken). Grote hoeveelheden vitale stadsbomen zijn dus echte klimatredders.



# Productoverzicht

## Boomsubstraten



### Vulkatree® 0-16 en 0-32

Boomsubstraat voor de aanbrengmethoden 1 + 2 van de FLL en zeefkromme A + B van de Extra technische voorschriften voor dragende vegetatielagen.

op bladzijde 96 en 97



### Vulkatree® L 0-32

Substraat voor de aanbrengmethode 2 conform FLL, verhoogd draagvermogen en verhoogde verdichtingsresistentie.

op bladzijde 98



### Vulkatree® V/P

Boomsubstraat voor de aanbrengmethoden 1 + 2 van de FLL; vrij van Verticillium en Phytophthora.

op bladzijde 99



### Vulkatree® R 0-32

Boomsubstraat voor de aanbrengmethoden 1 + 2 van de FLL.

op bladzijde 100



### Vulka ST 16-32 Vulka ST 32-64

Opslagsubstraat met holle ruimtes voor waterbeheer met boomgeulen.

op bladzijde 101



### Vulkatree® zuur 0-32

Boomsubstraat voor aanbrengmethoden 1 + 2 van de FLL met verlaagde pH-waarde.

op bladzijde 102



### Vulkatree® Vital

Boomsubstraat voor aanbrengmethode 1

op bladzijde 103



### Vulkatree® Plus

Boombovensubstraat; substraat voor het vestigen van onderbeplantingen.

op bladzijde 104



### Vulkatree® humine

Met xyliet verrijkt boomsubstraat voor de aanbrengmethoden 1 + 2 van de FLL.

op bladzijde 107



### Vulkatree® RDX en RDX Premium

Met biochar verrijkt boomsubstraat voor de aanbrengmethoden 1 + 2 van de FLL.

op bladzijde 108



### Slibsubstraat

Voor aanbrengmethode Stockholm-principe

op bladzijde 109



### Arbortree®

Boomsubstraat voor de aanbrengmethoden 1 + 2 van de FLL. Van regionale grondstoffen.

op bladzijde 110-111



### Arbortree® Basalt 0-32

Boomsubstraat voor de aanbrengmethoden 1 + 2

op bladzijde 112



### Arbortree® Lava 0-32

Boomsubstraat voor de aanbrengmethoden 1 + 2

op bladzijde 113

## Toebehoren



### Optistart®

Geportioneerde boomstarter voor toediening in het pootgat.

op bladzijde 117



### RDX Bio

Bodemadditief op basis van biochar en poreuze bouwstoffen.

op bladzijde 117



### Vulka-Humin

Bodemadditief op basis van bruinkoolvezelhouw (xyliet).

op bladzijde 117



### VulkaSense®

Hulpmiddel voor het meten van bodemvocht en -temperatuur.

op bladzijde 118-121



Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw

# Vulkatree® 0-16



## Aanbrengmethode conform FLL:

Aanbrengmethode 1

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel, boven-/onderbodem van verschillende klassen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, kleisoorten verschillende soorten

## Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen
- Plaatsingshandleiding

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

Substraat voor de aanbrengmethode 1 van de FLL en zeefkromme A van de Extra technische voorschriften voor dragende vegetatielagen.

### Details:

- zoutarm, ontmengingsbeveiligd
- Het substraat beschikt over een goede voedingsstoffenbuffering, is kiem- en groeibevorderend
- Vrij van wortelonkruiden
- Verwerkbaar bij nat weer en bij lichte vorst
- Toepasbaar zonder aanbrengdiktebeperking
- Geproduceerd conform FLL-richtlijn en de meststoffenverordening in de respectievelijke geldende versie
- Controle door derden in het kader van het RAL-kwaliteitskeurmerk

## Toepassingsgebieden:

- Nieuwe aanplant van bomen
- Het vestigen van onderbeplantingen
- Sanering van boomrijke gebieden
- Wortelgordijn
- Plantpotsubstraat voor permanente beplanting met houtachtigen
- Boombeplanting op parkeer garages

### Korrelgrootte ( $\phi$ in mm)

0-16

### Korrelgrootteverdeling (aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	10-20%
Fijn-/middelgrind	30-45%

### Volumegewicht (t/m<sup>3</sup>)

Aanlevertoestand DIN EN 1097-3, los	1,05-1,15 t/m <sup>3</sup>
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,60-1,80 t/m <sup>3</sup>

### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	20-35 vol. %
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,3-20 mm/min

pH-waarde	7,0-7,5
Zoutgehalte	10-50 mg/100g





## Aanbrengmethode conform FLL:

Aanbrengmethode 1 + 2

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel, boven-/onderbodem van verschillende klassen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, kleisoorten  
verschillende soorten

## Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen
- Plaatsingshandleiding

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

# Vulkatree® 0-32

Substraat voor de aanbrengmethoden 1 + 2 van de FLL en zeefkromme B van de Extra technische voorschriften voor dragende vegetatielagen.

### Details:

- zoutarm, ontmengingsbeveiligd, drukvast
- Het mengsel is poreus en voorzien van een hoog totaal porievolume
- Bij 97% Dpr. draagvermogen > 45 MPa
- Max. draagvermogen Vulkatree® 0-32 bij > 97% Dpr.: 70-100 MPa
- Het substraat beschikt over een goede voedingsstoffenbuffering, is kiem- en groeibevorderend
- Vrij van wortelonkruiden
- Verwerkbaar bij nat weer en bij lichte vorst
- Toepasbaar zonder aanbrengdiktebeperking
- Geproduceerd conform FLL-aanbevelingen en de meststoffenverordening in de respectievelijke geldende versie
- Controle door derden in het kader van het RAL-kwaliteitskeurmerk

## Toepassingsgebieden:

- **Nieuwe aanplant van bomen, in het bijzonder op door verkeer beïnvloede en bebouwde constructies**
- **Sanering van boomrijke gebieden**
- **Wortelgordijn**

### Korrelgrootte ( $\emptyset$ in mm)

0-32

### Korrelgrootteverdeling (aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	10-20%
Fijn-/middelgrind	30-40%

### Volumegewicht (t/m<sup>3</sup>)

Aanlevertoestand DIN EN 1097-3, los	1,05-1,15 t/m <sup>3</sup>
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,60-1,90 t/m <sup>3</sup>

### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	20-35 vol. %
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,3-18 mm/min

pH-waarde	7,0-7,5
Zoutgehalte	10-50 mg/100g



Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw



# Vulkatree® L 0-32

Substraat voor de aanbrengmethoden 1 + 2 conform FLL, verhoogd draagvermogen en verhoogde verdichtingsresistentie.

## Details:

- zoutarm, ontmengingsbeveiligd, drukvast
- Het mengsel is poreus en voorzien van een hoog totaal porievolume
- Bij 97% Dpr. draagvermogen > 45 MPa
- Max. draagvermogen Vulkatree® L 0-32 bij > 97% Dpr.: 70-100 MPa
- Bijzonder verdichtingsresistent (tolerant voor inbouwfouten)
- Het substraat beschikt over een goede voedingsstoffenbuffering, is kiem- en groeibevorderend
- Vrij van wortelonkruiden
- Verwerkbaar bij nat weer en bij lichte vorst
- Geproduceerd conform FLL-aanbevelingen en de meststoffenverordening in de respectievelijke geldende versie

## Aanbrengmethode conform FLL:

Aanbrengmethode 1 + 2

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel, boven-/onderbodem van verschillende klassen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, kleisoorten verschillende soorten

## Toepassingsgebieden:

- Nieuwe aanplant van bomen, in het bijzonder op door verkeer beïnvloede en bebouwde constructies
- Sanering van boomrijke gebieden
- Wortelgordijn

## Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen
- Plaatsingshandleiding

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

## Korrelgrootte

(ø in mm)

0-32

### Korrelgrootteverdeling

(aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	10-20%
Fijn-/middelgrind	30-40%

### Volumegewicht

(t/m<sup>3</sup>)

Aanvertoestand DIN EN 1097-3, los	1,05-1,20 t/m <sup>3</sup>
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,65-1,95 t/m <sup>3</sup>

### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	20-35 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,3-18 mm/min

pH-waarde	7,0-7,5
Zoutgehalte	10-50 mg/100g



0-12

## Aanbrengmethode conform FLL:

Aanbrengmethode 1 + 2

## Samenstelling:

Natuurproduct; eruptief steenmengsel, bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, verschillende kleisoorten

## Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen
- Plaatsingshandleiding

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

# Vulkatree® V/P

Een mineraal substraat, vrij van voor bomen schadelijke Verticillium- en Phytophthorasporen en -schimmels. Met name bij vele voor verticillium gevoelige soorten, zoals Acer, Catalpa, Sorbus aucuparia, Prunus dulcis, Robinia en Cotinus coggygria, wordt de toepassing van Vulkatree® V/P aanbevolen. Op vochtige locaties zijn er minder boombeschadigingen door schimmels met Vulkatree® V/P, dankzij de goede luchtdoorlatendheid en de afwezigheid van de Phytophthora-schimmel.

### Details:

- zoutarm, ontmengingsbeveiligd
- Basiscomponenten: Lava en puimsteen, op verzoek met meststof toevoeging en verrijkt met huminstoffen of turf
- Openporig en voorzien van een hoog totaal porievolume, drukvast
- Goede voedingsstoffenbuffering, kiem- en groeibevorderend
- Vrij van zaden en wortelonkruiden
- Bij < 95% Dpr. draagvermogen > 45 MPa
- Verwerkbaar bij nat weer en bij lichte vorst
- Toepasbaar zonder aanbrengdiktebeperking
- Pneumatisch transporteerbaar = met silovrachtwagen tot maximaal 150 m slangleiding transporteerbaar

## Toepassingsgebieden:

- Nieuwe aanplant van bomen, ook op door verkeer beïnvloede locaties
- Sanering van boomrijke gebieden
- Boombeplanting op parkeergarages
- Onderbeplanting met prairieplanten en kleine houtachtigen
- Permanente potbeplanting met vaste planten en houtachtigen

### Korrelgrootte

(ø in mm)

0-12

### Korrelgrootteverdeling

(aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	5-15%
Fijn-/middelgrind	30-40%

### Volumegewicht

(t/m³)

Aanleverttoestand DIN EN 1097-3, los	0,90-1,00 t/m³
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,40-1,60 t/m³

### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	25-35 vol. %
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	1-60 mm/min

pH-waarde 6,5-7,5

Zoutgehalte 10-50 mg/100 g





# Vulkatree® R 0-32

Boomgeulsubstraat voor het creëren van bioactieve grond-zones. Geschikt voor oppervlaktewaterbeheer met boomkuilen volgens FLL aanbrengmethode 1+2.

## Details:

- zoutarm, ontmengingsbeveiligd, drukvast
- Het mengsel is poreus en voorzien van een hoog totaal porievolume
- Bij 95% Dpr. draagvermogen > 45 MPa
- Max. draagvermogen Vulkatree® R 0-32 bij > 95% Dpr.: 70-100 MPa
- Geoptimaliseerd voor gebruik als bioactieve bodemzone, gebaseerd op de DWA A138, als onderdeel van boomgeulen
- Het substraat beschikt over een goede voedingsstoffenbuffering, is kiem- en groeibevorderend
- Vrij van wortelonkruiden
- Verwerkbaar bij nat weer en bij lichte vorst
- Geproduceerd conform FLL-aanbevelingen en de meststoffenverordening in de respectievelijke geldende versie

## Aanbrengmethode conform FLL:

Aanbrengmethode 1 + 2

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel, boven-/onderbodem van verschillende klassen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, klei verschillende soorten

## Toepassingsgebieden:

- **Bioactieve bodemzone in het kader van de aanleg van boomgeulen**

## Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen
- Plaatsingshandleiding

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de/vulkatree](http://www.vulkatec.de/vulkatree)

### Korrelgrootte ( $\phi$ in mm)

0-32

### Korrelgrootteverdeling (aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	10-20
Fijn-/middelgrind	30-40

### Volumegewicht (t/m<sup>3</sup>)

Aanlevertoestand DIN EN 1097-3	1,05-1,20
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,65-1,95

### Water-/luchthoudding, verdicht

Maximale watercapaciteit	20-30 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	1-20 mm/min

### pH-waarde

7,0-7,5

### Zoutgehalte

10-50 mg/100g



16-32

32-64

### Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet

# Vulka ST 16-32 Vulka ST 32-64

Vulka ST is mineraal, zoutarm, drukstabil en vorstbestendig. Uitermate geschikt als opslagsubstraat met holle ruimtes. Het ruwe oppervlak zorgt voor een goede vervlechting van de korrels en daardoor voor een goede stabiliteit.

#### Details:

- Hoge drukstabiliteit; belastbaar tot 95 MPa bij EV2-waarde van de lasttegeldruktest
- Tot 67% porievolumen, en daarom optimaal geschikt voor drainage
- Tot 15% wateropslag
- Leverbaar als stortgoed of verpakt in 1,0 of 1,5 m3 big bag en als 25 l-zak

### Toepassingsgebieden:

- Geullichaam voor infiltratieputten en boomgeulen
- Zeer drainagegeschikt en belastbaar vulmateriaal in bouwomgevingen
- Lucht- en waterfiltratie

### Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

Korrelgrootte ( $\phi$ in mm)	
<b>Korrelgrootteverdeling</b> (aandeel totale massa in %)	
Afslibbare bestanddelen	<10
<b>Volumegewicht</b> (t/m <sup>3</sup> )	
Aanlevertostand DIN EN 1097-3	0,92-1,00
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,15-1,25
<b>Water-/luchthoudding, verdicht</b>	
Maximale watercapaciteit	8-15 vol. %
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub> Bruikbare luchtporieruimte	250-500 mm/min 40-45 vol. %
<b>pH-waarde</b>	6,8-7,5
<b>Zoutgehalte</b>	0,1-0,5 g/l

16-32

32-64





# Vulkatree® zuur 0-32

Substraat voor de aanbrengmethoden 1 + 2 van de FLL en zeefkromme B van de Extra technische voorschriften voor dragende vegetatielagen.

## Details:

- zoutarm, ontmengingsbeveiligd, drukvast
- Het mengsel is poreus en voorzien van een hoog totaal porievolume
- Bij 97% Dpr. draagvermogen > 45 MPa
- Max. draagvermogen Vulkatree® 0-32 bij > 97% Dpr.: 70-100 MPa
- Het substraat beschikt over een goede voedingsstoffenbuffering, is kiem- en groeibevorderend
- Vrij van wortelonkruiden
- Verwerkbaar bij nat weer en bij lichte vorst
- Toepasbaar zonder aanbrengdiktebeperking
- Geproduceerd conform FLL-aanbevelingen en de meststoffenverordening in de respectievelijke geldende versie
- Controle door derden in het kader van het RAL-kwaliteitskeurmerk

## Aanbrengmethode conform FLL:

Aanbrengmethode 1 + 2

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel, boven-/onderbodem van verschillende klassen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, kleisoorten verschillende soorten

## Toepassingsgebieden:

- Nieuwe aanplant van bomen, in het bijzonder op door verkeer beïnvloede en bebouwde constructies
- Sanering van boomrijke gebieden
- Wortelgordijn

## Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen
- Plaatsingshandleiding

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

### Korrelgrootte (ø in mm)

0-32

### Korrelgrootteverdeling (aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	10-20%
Fijn-/middelgrind	30-40%

### Volumegewicht (t/m³)

Aanvertoestand DIN EN 1097-3, los	1,05-1,15 t/m³
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,60-1,90 t/m³

### Water-/luchthoudding, verdicht

Maximale watercapaciteit	20-35 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,3-18 mm/min

pH-waarde	6,0 - 6,9
Zoutgehalte	10-50 mg/100g



## Aanbrengmethode conform FLL:

Aanbrengmethode 1 + 2

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel, boven-/onderbodem van verschillende klassen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, kleisoorten verschillende soorten, verrijkt met huminstoffen

## Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen
- Plaatsingshandleiding

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

# Vulkatree® Vital

Voor vitalisering in het kader van inspanningen voor voltooiing en ontwikkeling. Geoptimaliseerd voor aanplant op extreme locaties.

### Details:

- zoutarm, ontmengingsbeveiligd, drukvast
- Het mengsel is poreus en voorzien van een hoog totaal porievolume
- Bij 97 % Dpr. EV2 lastplaatdruktest > 45 MPa
- Max. draagvermogen Vulkatree® 0-32 bij > 97% Dpr.: 70-100 MPa
- Het substraat biedt een goede voedingsstoffenbuffering, is kiemings- en groeibevorderend, op basis van een optimale verrijking met humus
- duidelijk verhoogde watercapaciteit ten opzichte van andere producten op de markt
- vereenvoudigt het onderhoud als onderdeel van de ontwikkelingszorg
- Vrij van wortelonkruiden
- Verwerkbaar bij nat weer en bij lichte vorst
- Toepasbaar zonder aanbrengdiktebeperking
- Geproduceerd conform FLL-aanbevelingen en de meststoffenverordening in de respectievelijke geldende versie

## Toepassingsgebieden:

- Nieuwe aanplant van bomen, in het bijzonder op door verkeer beïnvloede en bebouwde constructies
- Sanering van boomrijke gebieden
- Wortelgordijn

<b>Korrelgrootte</b> (ø in mm)	<b>0-32</b>
<b>Korrelgrootteverdeling</b> (aandeel totale massa in %)	
Afslibbare bestanddelen	10-20%
Fijn-/middelgrind	25-40 %
<b>Volumegewicht</b> (t/m <sup>3</sup> )	
Aanleverttoestand DIN EN 1097-3, los	1,0-1,1 t/m <sup>3</sup>
Bij max. watercapaciteit, verdicht	Aanbrengmethode 1: 1,55-1,75 t/m <sup>3</sup> Aanbrengmethode 2: 1,70-1,85 t/m <sup>3</sup>
<b>Water-/luchthuishouding, verdicht</b>	
Maximale watercapaciteit	33-45 Vol. %
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,3-18 mm/min
pH-waarde	7,0-7,5
Zoutgehalte (KCL)	20-60 mg/100g



# Vulkatree® Plus



## Mineraal-organisch boomboven-/deksubstraat:

- zoutarm, ontmengingsbeveiligd
- Het substraat beschikt over een goede voedingsstoffenbuffering, is kiem- en groeibevorderend
- Het mengsel is poreus en voorzien van een hoog totaal porievolume, drukvast
- Vrij van wortelonkruiden
- Verwerkbaar bij nat weer en bij lichte vorst
- Bruikbaar bij aanbrengdiktes tot 45 cm
- Geproduceerd conform FLL-richtlijn en de meststoffenverordening in de respectievelijke geldende versie

## Aanbrengmethode conform FLL:

Boomboven-/deksubstraat

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel, boven-/onderbodem van verschillende klassen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, kleisoorten, verrijkt met compost

## Toepassingsgebieden:

- Nieuwe aanplant van bomen als bovensubstraat
- Het vestigen van onderbeplantingen
- Sanering van boomrijke gebieden
- Wortelgordijn
- Plantpotsubstraat voor permanente beplanting met houtachtigen
- Boombeplanting op parkeergarages

## Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen
- Plaatsingshandleiding

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

## Korrelgrootte

( $\varnothing$  in mm)

0-16

### Korrelgrootteverdeling

(aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	8-15%
Fijn-/middelgrind	40-55%

### Volumegewicht

(t/m<sup>3</sup>)

Aanlevertoestand DIN EN 1097-3, los	0,95-1,10 t/m <sup>3</sup>
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,55-1,80 t/m <sup>3</sup>

### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	35-50 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	5-20 mm/min

pH-waarde	6,5-7,5
Zoutgehalte	0,2-1,0 g/l



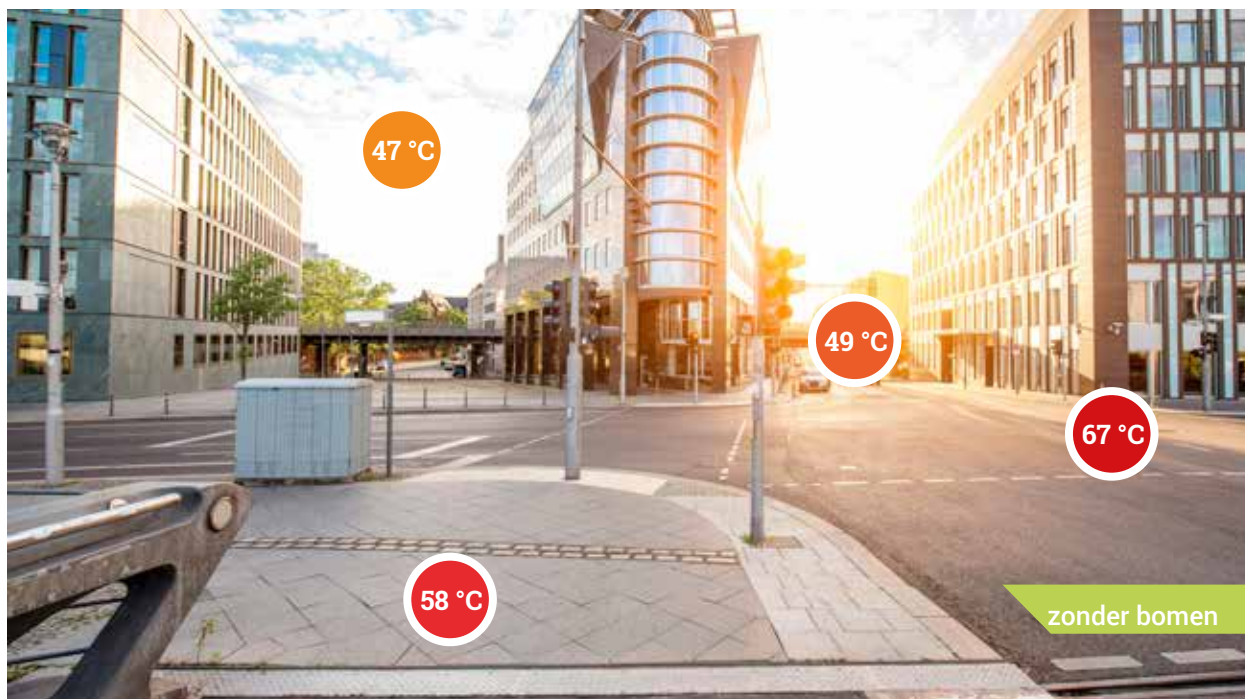
# Toename van het comfort Temperatuurdaling

Met stadsvergroening bedoelen we de combinatie van dak-, parkeergarage- en gevelvergroening, maar ook groengebieden en boombeplantingen in stedelijke en afgesloten omgevingen.

Deze groene infrastructuur is bedoeld om de gevolgen van de klimaatverandering, zoals hitte, gebrek aan water, zware regenval,

enz. te verzachten en leefgebieden te creëren die geschikt zijn voor mens en dier. Stadsbomen spelen hierin een centrale rol.

De illustratie illustreert het belang van stadsbomen nu en voor de toekomst. Vulkatec: Met goede en groene redenen.





# Substraten op koolstofbasis

## Legale doping voor bomen.

Lange droge periodes en hittestress hebben de laatste jaren steeds meer gevolgen voor onze bomen. Naast voldoende onderhoud is het ook belangrijk om de locatie en vooral de bodem vanaf het begin goed voor te bereiden. Is de bodem geschikt voor inworteling? Parameters zoals lucht- en waterstroom, waterhoudend vermogen, pH-waarde en belasting door verontreinigende stoffen zijn belangrijke criteria.

Als de bodem slechts gedeeltelijk geschikt is, kunnen bodemadditieven zoals Lava Drain en RDX Bio de omstandigheden voor de boom verbeteren. Als de plaatselijke bodem niet geschikt is, wordt het gebruik van Vulkatree als bodemvervanger aanbevolen.

Vulkatree is nu verkrijgbaar onder de naam Vulkatree RDX, ook met de toevoeging van RDX Bio. RDX Bio is een mengsel van vulkanische bouwstoffen, voedingsstoffen en of biochar. De term Terra Preta wordt vaak gebruikt in de media. Biochar ondersteunt op positieve wijze de ontwikkeling van nuttige bodembacteriën. Het kan voedingsstoffen beschermen tegen uitspoeling en ze beschikbaar houden voor de planten. Giftige bodemstoffen zoals organische verontreinigingen en zware metalen worden gebonden. Over het geheel genomen leidt dit tot gezondere, meer stresstolerante planten door geïnduceerde resistentieontwikkeling.

**[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)**



## Aanbrengmethode conform FLL:

Aanbrengmethode 1 + 2

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel, boven-/onderbodem van verschillende klassen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, verschillende kleisoorten en bruinkoolvezelhout (xyliet).

## Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen
- Plaatsingshandleiding

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

# Vulkatree® humine

Substraat voor aanbrengmethoden 1 + 2 van de FLL verrijkt met permanente humussubstantie bruinkoolvezelhout (xyliet).

### Details:

- verrijkt met permanente humussubstantie xyliet
- Details: zoutarm, ontmengingsbeveiligd, drukvast
- Het mengsel is openporig en beschikt over een hoog totaal porievolume
- Bij 97% Dpr. draagvermogen > 45 MPa Dpr.: 70–100 MPa
- Het substraat beschikt over een goede voedingsstoffenbuffering, is kiem- en groeibevorderend
- Vrij van wortelonkruiden
- Verwerkbaar bij nat weer en bij lichte vorst
- Toepasbaar zonder aanbrengdiktebeperking
- Geproduceerd conform FLL-aanbevelingen en de meststoffenverordening in de respectievelijke geldende versie
- Controle door derden in het kader van het RAL-kwaliteitskeurmerk

## Toepassingsgebieden:

- **Nieuwe aanplant van bomen, in het bijzonder op door verkeer beïnvloede en bebouwde constructies**
- **Sanering van boomrijke gebieden**
- **Wortelgordijn**

	0-16	0-32
<b>Korrelgrootte</b> (ø in mm)		
<b>Korrelgrootteverdeling</b> (aandeel totale massa in %)		
Afslibbare bestanddelen	10–20%	10–20%
Fijn-/middelgrind	30–45%	30–40%
<b>Volumegewicht</b> (t/m <sup>3</sup> )		
Aanleverttoestand DIN EN 1097-3, los	1,05–1,15 t/m <sup>3</sup>	1,05–1,15 t/m <sup>3</sup>
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,60–1,80 t/m <sup>3</sup>	1,60–1,90 t/m <sup>3</sup>
<b>Water-/luchthuishouding, verdicht</b>		
Maximale watercapaciteit	20–35 vol.%	20–35 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,3–20 mm/min	0,3–18 mm/min
pH-waarde	7,0–7,5	7,0–7,5
Zoutgehalte (KCL)	10–50 mg/100g	10–50 mg/100g



Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw



# Vulkatree® RDX Vulkatree® RDX Premium

Substraat op basis van lössgrond, lava, puimsteen en zand verrijkt met biochar (Terra Preta) voor FLL aanbrengmethoden 1+ 2.

## Details:

- **Vulkatree RDX Premium** met geladen biochar
- Het mengsel is poreus en voorzien van een hoog totaal porievolume
- Bij 97% Dpr. draagvermogen > 45 MPa
- Vrij van wortelonkruiden
- Verwerkbaar bij nat weer en bij lichte vorst
- Geproduceerd conform FLL-aanbevelingen en de meststoffenverordening in de respectievelijke geldende versie
- Ondersteunt de ontwikkeling van mycorrhiza
- Verhoogde groei van fijne wortels
- Voedingsstoffenbuffering en verontreinigende stoffen
- Verhoogde stresstolerantie bij hitte en droogte dankzij verbeterde vitaliteit
- Verkrijgbaar als bulkgoed en in bigbags

## Aanbrengmethode conform FLL:

Aanbrengmethode 1 + 2

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel, boven-/onderbodem van verschillende klassen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, kleisoorten verschillende soorten, verrijkt met biochar (Terra Preta).

**Standaardverrijking 1% - indien nodig kan de verhouding worden aangepast.**

## Toepassingsgebieden:

- **Nieuwe aanplant van bomen, in het bijzonder op door verkeer beïnvloede en bebouwde constructies**
- **Sanering van boomrijke gebieden**
- **Wortelgordijn**

### Korrelgrootte ( $\emptyset$ in mm)

0-32

### Korrelgrootteverdeling (aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	10-20%
Fijn-/middelgrind	30-40%

### Volumegewicht (t/m<sup>3</sup>)

Aanleverttoestand DIN EN 1097-3, los	1,05-1,15 t/m <sup>3</sup>
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,60-1,90 t/m <sup>3</sup>

### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	20-35 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,3-18 mm/min

pH-waarde	7,0-7,5
Zoutgehalte	10-50 mg/100g



# Slibsubstraat

Fijne bodem voor het inwassen in skeletbodems (macadamconstructie).  
Verrijkt met geladen biochar.

## Details:

- Hoge drukstabiliteit
- Goed inwasgedrag
- Ondersteunt de ontwikkeling van mycorrhiza
- Verhoogde fijne wortelgroei
- Verhoogde stresstolerantie bij hitte en droogte

## Toepassingsgebieden:

- **Boomgeulen in macadamconstructie**
- **Bodemadditief ter verbetering van de bodemstructuur en biologie**

<b>Korrelgrootte</b> ( $\varnothing$ in mm)	<b>0-2</b>
<b>Korrelgrootteverdeling</b> (aandeel totale massa in %)	
Afslibbare bestanddelen	0,5
Fijn zand	25
Middel zand	50
Grof zand	0,5
Fijn grind	0,0
Gehalte aan organisch materiaal	0,0
Carbonaatgehalte (gescheiden systeem)	10
Carbonaatgehalte (mengsysteem)	25
<b>Stortgewicht conform DIN 4226</b>	1,10 g/cm <sup>3</sup>
<b>Doorlaatbaarheidsfactor</b>	1,5x10 <sup>-4</sup> m/s
<b>pH-waarde (CaCl<sub>2</sub>)</b>	7,7
<b>Adsorptiecapaciteit</b>	20 mmol eq/l



Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw



# Arbortree®

## uit de regio voor de regio

### Van regionale grondstoffen

Iedereen praat tegenwoordig over regionaliteit. We kopen fruit, groenten en vlees steeds vaker op de markt of bij de boer op de hoek, omdat wij ons verantwoordelijk voelen voor ons ecologisch evenwicht. Ook wij hebben met betrekking tot de regionalisering van onze substraten nagedacht, hoe we de transportweg zo kort mogelijk, en daarmee uw ecologisch evenwicht zo schoon mogelijk kunnen houden.

Na een uitgebreid onderzoek naar de grondstoffensituatie ter plaatse en laboratoriumanalyses van de milieurelevantie hebben we de nieuwe Arbortree®-substraten ontwikkeld. Deze vormen een nauwe verbinding tussen ecologie, vegetatietechniek en economie.

Verkrijgbaar op onder andere de volgende locaties:

Locatie	PC	Deelstaat / provincie
Fürstenwalde / Spree	15517	Brandenburg
Volkstorf	21397	Niedersachsen
Parenzen	37176	Niedersachsen
Sande	26452	Niedersachsen
Kretz	56630	Rheinland-Pfalz
Aken / Elbe	06385	Sachsen-Anhalt
Utrecht	NL 3542	Utrecht

Actuele status via [www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)



# Arbortree® 0-16

# Arbortree® 0-32

Mineraal boomsubstraat op basis van regionaal verkrijgbare grondstoffen.

#### Details:

- Ontmengingsbeveiligd
- Het mengsel is poreus en voorzien van een hoog totaal porievolume, drukvast
- Het substraat beschikt over een goede voedingsstoffenbuffering, is kiem- en groeibevorderend
- Vrij van wortelonkruiden
- Toepasbaar bij een bouwputdiepte van meer dan 2 m
- Geproduceerd conform FLL-richtlijn en de meststoffenverordening in de respectievelijke geldende versie

### Aanbrengmethode:

Aanbrengmethode 1 + 2 conform FLL

### Samenstelling:

regionaal gewonnen grondstoffen

### Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen
- Plaatsingshandleiding

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

### Toepassingsgebieden:

- Nieuwe aanplant van bodem, met name op door verkeer beïnvloede zones
- Sanering van boomrijke gebieden
- Als vervanging van ongeschikte of een te zeer verdichte bodem
- Wortelgordijn

	0-16	0-32
<b>Korrelgrootteverdeling</b> (aandeel totale massa in %)		
Afslibbare bestanddelen	<- 25	<- 15
Fijn-/middelzand	>- 30	>- 30
<b>Volumegewicht</b> (t/m <sup>3</sup> )		
Bij max. watercapaciteit		Vraag naar een op de productielocatie afgestemde waarde bij de verantwoordelijke vertegenwoordiger
<b>Water-/luchthuishouding</b>		
Waterdoorlaatbaarheid k <sub>f</sub>	>- 0,3 mm/min	>- 0,3 mm/min
watercapaciteit	>- 25 Vol.%	>- 25 Vol.%
Luchtcapaciteit bij max. watercapaciteit	>- 10 Vol.%	>- 10 Vol.%
Luchtcapaciteit bij pF 1,8	>- 15 Vol.%	>- 15 Vol.%
<b>pH-waarde</b>	6,5-7,7	6,5-7,7
<b>Zoutgehalte</b>	<- 150 mg/100 g	<- 150 mg/100 g





# Arbortree® Basalt 0-32

Boomsubstraat op basis van basalt en regionaal verkrijgbare grondstoffen. Met hoog niveau draagkorrels conform het Nederlandse Handboek voor het planten van bomen.

#### Details:

- Groot poriënvolume, drukstabil
- Hoog draagvermogen
- Het substraat is vrij van wortelonkruiden
- Goed water- en luchtbeheer, wat tot een betere wortelontwikkeling leidt

#### Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel, boven-/onderbodem van verschillende klassen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, verschillende kleisoorten

#### Toepassingsgebieden:

- Nieuwe aanplant van bomen
- Gebieden met veel verkeer
- Sanering van boomrijke gebieden
- Als vervanging voor ongeschikte of verdichte bodems

#### Korrelgrootte

( $\varnothing$  in mm)

0-32

#### Korrelgrootteverdeling

(aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	5-15%
Fijn-/middelgrind	45-65%

#### Volumegewicht

(t/m<sup>3</sup>)

Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,65-1,95 t/m <sup>3</sup>
------------------------------------	----------------------------

#### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	20-35 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	>- 0,3 mm/min

pH-waarde	6,9-7,6
-----------	---------

Zoutgehalte	<- 150 mg/100 g
-------------	-----------------





0-32

### Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel, boven-/onderbodem van verschillende klassen) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, verschillende kleisoorten

# Arbortree® Lava 0-32

Boomsubstraat op basis van basalt en regionaal verkrijgbare grondstoffen. Met hoog niveau draagkorrels conform het Nederlandse Handboek voor het planten van bomen.

#### Details:

- Groot poriënvolume, drukstabiël
- Hoog draagvermogen
- Het substraat is vrij van wortelonkruiden
- Goed water- en luchtbeheer, wat tot een betere wortelontwikkeling leidt

#### Toepassingsgebieden:

- Nieuwe aanplant van bomen
- Gebieden met veel verkeer
- Sanering van boomrijke gebieden
- Als vervanging voor ongeschikte of verdichte bodems

#### Korrelgrootte

(ø in mm)

0-32

#### Korrelgrootteverdeling

(aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen

5-15%

Fijn-/middelgrind

45-65%

#### Volumegewicht

(t/m<sup>3</sup>)

Bij max. watercapaciteit, verdicht

1,60-1,85 t/m<sup>3</sup>

#### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit

20-35 vol.%

Waterdoorlaatbaarheid mod. K<sub>f</sub>

>- 0,3 mm/min

pH-waarde

6,9-7,6

Zoutgehalte

<- 150 mg/100 g



Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw



# Boombepplanting

Aanbren- en verzorgingsinstructies conform FLL

## Substraten:

0-16

Vulkatree® 0-16  
Op bladzijde 73

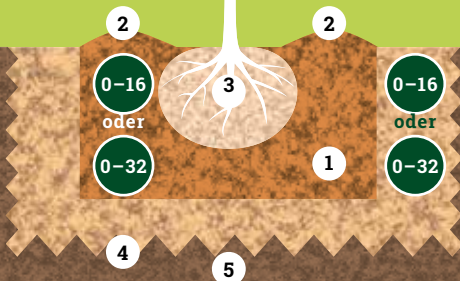
0-32

Vulkatree® 0-32  
Op bladzijde 74

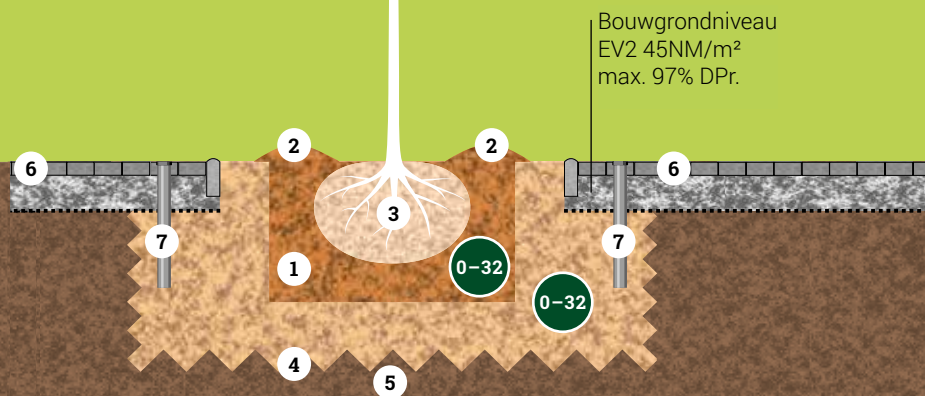
- 1 Pootgat conform DIN 18916
- 2 Gietrand
- 3 Wortelstelsel
- 4 Vervlechting
- 5 Bestaande bodem
- 6 Bestraat/verkeersoppervlak
- 7 Beluchtingsbuis
- 8 Voeg-/drainagepleister



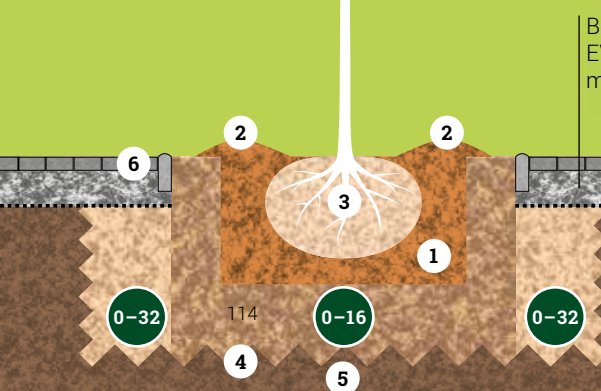
Aanbrenghmethode 1  
niet bestraatbaar



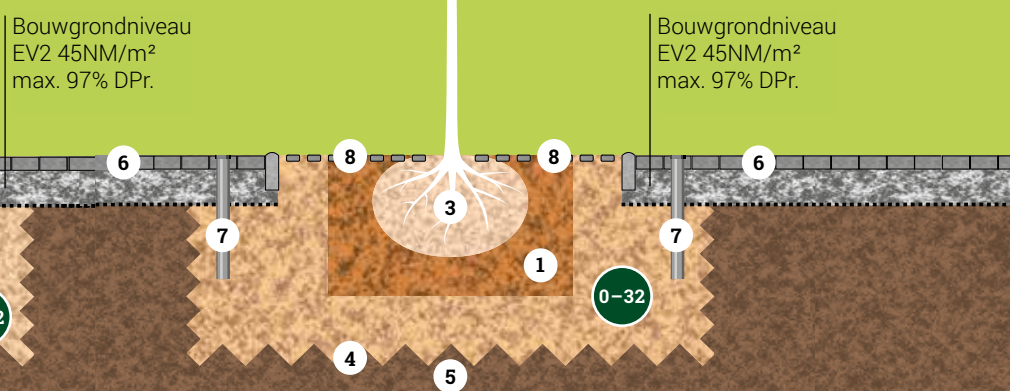
Aanbrenghmethode 2  
bestraatbaar,  
beluchting via  
verkeersoppervlak



Aanbrenghmethode 2  
in combinatie met  
aanbrenghmethode 1



Aanbrenghmethode 2  
bestraatbaar incl.  
beluchting en  
betegeling



## Aanbrengmethode 1 | Aanbrengmethode 2

# 1.

## Vorbereiding

Verdichtingen en verklevingen van de bouwputwand en -bodem moeten worden losgemaakt om een goede vervlechting tussen het substraat en de bestaande bodem tot stand te brengen.

# 2.

## Plaatsing en verdichting

Het substraat moet in lagen van 20–30 cm worden aangebracht en tot 85–87% Dpr. statisch worden verdicht. Deze waarde komt overeen met de natuurlijke verdichting, waarmee zakkingen worden voorkomen, zonder daarbij onnodige porieruimte te verliezen. Hogere verdichtingsgraden zijn niet nodig of niet toegestaan. De substraatlagen moeten tijdens het aanbrengen met elkaar worden vervlochten.

Het substraat moet in lagen van 20–30 cm worden aangebracht. In het overdekte deel van de bouwput moet worden verdicht tot een waarde van 85–97% Dpr. en een EV2-waarde van 45-65 MPa. Er kan dynamische verdichting worden toegepast. Hogere verdichtingsgraden zijn niet nodig of niet toegestaan. Als vanwege logistieke redenen ook het open gedeelte tot 88–95% Dpr. wordt verdicht, moet dit gedeelte aansluitend tot 85–87% Dpr worden losgemaakt, zodat de wortels van de boom diep kunnen indringen. De substraatlagen moeten tijdens het aanbrengen met elkaar worden vervlochten.

# 3.

## Aanplant

Bij de aanplant van een boom moet een pootgat worden uitgegraven, dat een diameter heeft van > 1,5 maal de diameter van het wortelstelsel. De grond die daarbij vrijkomt moet met ongeveer 10% compost wordt verrijkt of met 50% Vulkatree® Plus worden gemengd. Bovendien moet het pootgat worden bemest en eventueel met superabsorbtiemateriaal (Stokosorb), Alginure en Mycorrhiza worden verrijkt. Als meststof moet bij voorkeur een omhuld meststofdepot met lang aanhoudende werking worden gebruikt, die onder de wortels wordt aangebracht. Hoeveelheid: 100–250 g/boom. Voor een optimale en FLL-conforme bewatering moet een gietrand worden aangebracht, waarvan de binnendiameter overeenkomt met de maximale buitendiameter van het wortelstelsel. Als een onderbeplanting is gepland, kan een laagje Vulkatree® Plus worden aangebracht, ter stimulatie van de wortelvorming uit het wortelstelsel. De aan te brengen dikte moet worden afgestemd op de hoogte van de potten. Bij toepassing van ondervoerankeringen moeten de aardankers in ongeroerde grond worden ingeslagen. Daarom moeten indien van toepassing langere ankerkabels en inslagstangen worden gebruikt. Als alternatief kan een bouwstaalmat Q335 onder de wortels worden geplaatst, waar de ankerkabels aan worden bevestigd. Bij toepassing van een driepoot moeten palen worden gebruikt die ten minste 50 cm langer dan gebruikelijk zijn. Vanwege het feit dat het substraat niet wordt bemest, om de milieubelasting door uitspoeling zo laag mogelijk te houden, is het aan te bevelen om uiterlijk vanaf het derde jaar een voedingsstoffenanalyse in het substraat of via de boombladeren uit te voeren.

# 4.

## Bemesting

Het eventuele nabemesten kan worden uitgevoerd met vloeibare meststoffen of in de vorm van minerale meststoffen.

Het eventuele nabemesten kan worden uitgevoerd met vloeibare meststoffen of in de vorm van minerale meststoffen in het open deel van de boomschijf, of via de beluchtingsopeningen in het bebouwde gedeelte.

De meststof moet worden aangewaterd om te voorkomen dat de wortels worden geleid.



Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw



# Toebehoren

## Krachtige helpers voor een gezonde groei

### De optimale start voor jonge bomen

Tijdens de eerste jaren hebben jonge bomen bijzondere verzorging nodig. Naast een goede beluchting en regelmatige bewatering tijdens de eerste groeifase wordt in de FLL en DIN 18916 aanbevolen om al tijdens de aanplant aanvullende voorzorgsmaatregelen te treffen, bijvoorbeeld het toevoegen van meststoffen en superabsorptiemateriaal voor wateropslag.

**Vulkatec Optistart** is een uitgebalanceerd mengsel van langdurig werkende meststof, een superabsorptiemateriaal en lava. Het mengsel wordt geleverd in geportioneerde zakken van 750 g. Hierdoor wordt voorkomen dat het opzwellende superabsorptiemateriaal wordt overgedoseerd en dat de luchtdoorlaatbare bodemporiën verstopt raken. Zelfs ongeschoolde werknemers kunnen het mengsel zodoende toedienen. Ongebruikte zakken kunnen langere tijd worden bewaard, zonder dat er klontvorming optreedt.

**RDX Bio** is een mengsel van vulkanische bouwstoffen, voedingsstoffen en of biochar. Biochar ondersteunt op positieve wijze de ontwikkeling van nuttige bodembacteriën. Het kan voedingsstoffen beschermen tegen uitspoeling en ze beschikbaar houden voor de planten. Giftige bodemstoffen zoals organische verontreinigingen en zware metalen worden gebonden. Over het geheel genomen leidt dit tot gezondere, meer stresstolerante planten door geïnduceerde resistentieontwikkeling.

**Vulka-Humin**, een efficiënt bodemadditief op basis van bruinkoolvezel hout (xyliet), wordt geproduceerd op dezelfde wijze als RDX Bio.

**Verdere boomtoebehoren zoals irrigatiesystemen, ventilatiesystemen, verankeringsystemen, kroonverankeringen en wortelruimteverlengingen vindt u bij onze partners GEFA Products Fabritz GmbH op [www.gefabritz.de](http://www.gefabritz.de) en Greenleaf op [www.greenleaf.de](http://www.greenleaf.de)**



Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw



## Optistart

Mengsel van langdurig werkende meststof, superaborptiemateriaal en lava in zakken van 750 g.

### Details:

- Doseerzak: geen overdosering van het superaborptiemateriaal
- Geschikt voor langdurige opslag zonder klompvorming

### Toepassingsgebieden:

- **Nieuwe aanplant van bomen**

### Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen
- Plantinstructie
- Plantenlijst

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

### Verpakkingseenheid

4500 g (6 geportioneerde zakken à 750 g)

### Samenstelling

(aandeel totale massa in %)

Langdurig werkende meststof	3–15
Superaborptiemateriaal	45–70
Lava	1,0–2,0

### Dosering:

Stamomtrek 12–16 cm	1 zak (750 g)
Stamomtrek 16–25 cm	1½ zak (1125 g)
Stamomtrek 25–30 cm	2 zakken (1500 g)



## RDX Bio RDX Bio Premium

Bodemadditief op basis van biochar en poreuze bouwstoffen.

### Details:

- **RDX Bio Premium** met geladen biochar
- Verhoogde groei van fijne wortels
- Voedingsstoffenbuffering en verontreinigende stoffen
- Verhoogde stresstolerantie bij hitte en droogte dankzij verbeterde vitaliteit
- Kan in pure vorm of als additief in de Vulkatree-substraten geleverd worden
- Verkrijgbaar als bulkgoed en in bigbags

### Toepassingsgebieden:

- **Nieuwe aanplant van stadsbomen**
- **Sanering van boomrijke locaties**
- **Bij aanleg van vaste plantenbedden**
- **Bij aanleg van gazons**



## Vulka-Humin

Bodemadditief op basis van bruinkoolvezel hout (xyliet).

### Details:

- Verhoogde groei van fijne wortels
- Voedingsstoffenbuffering en verontreinigende stoffen
- Verhoogde stresstolerantie bij hitte en droogte dankzij verbeterde vitaliteit
- Kan in pure vorm of als additief in de Vulkatree-substraten geleverd worden
- Leverbaar als bulkgoed en in big bags

### Toepassingsgebieden:

- **Nieuwe aanplant van stadsbomen**
- **Sanering van boomrijke locaties**
- **Bij aanleg van vaste plantenbedden**
- **Bij aanleg van gazons**



# VulkaSense

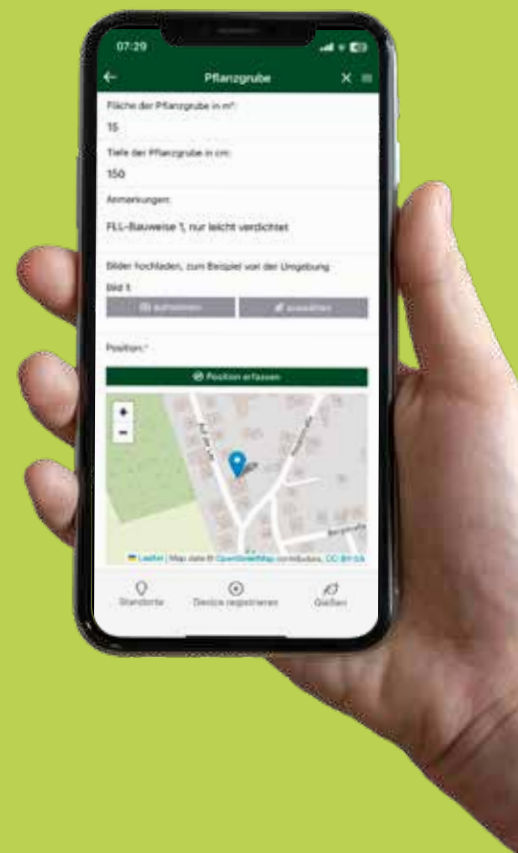
de toekomst voor vitale stadsbomen

Naast bodemverdichting was een gebrek aan water de afgelopen jaren een van de belangrijkste redenen voor het vitaliteitsverlies van onze stadsbomen. Dit wordt tegengegaan met behulp van irrigatie. Maar wanneer moet ik irrigeren en hoe effectief is irrigatie? Met VulkaSense kunnen wij u helpen deze vragen te beantwoorden.

VulkaSense is een combinatie van FDR-sensoren en NB-IOT-radiotransmissie in de cloud. De gegevens worden automatisch geëvalueerd en voorbereid en tonen een duidelijke weergave van de voorzieningssituatie via een app op uw smartphone, als melding per e-mail of online op de pc.

VulkaSense is het perfecte hulpmiddel voor planners, gemeenten en GalaBau-bedrijven die zich bezighouden met het planten van nieuwe bomen in de stad. Ook het achteraf aanbrengen bij bestaande gebouwen of het toepassen voor dak-, gevel- en interieurvergroening kan zonder enig probleem.

Met de VulkaSense-app ontvangt u op elk moment automatisch geëvalueerde meetgegevens van uw VulkaSense-eenheden op een overzichtelijk display op uw smartphone.



# VulkaSense

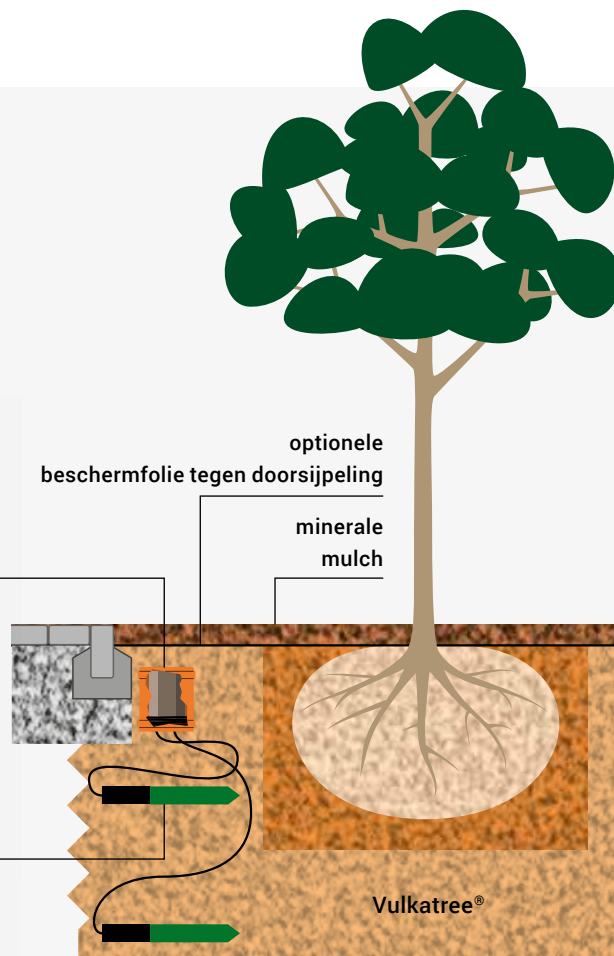
## Het digitale boomverkeerslicht – om vitale bomen te behouden

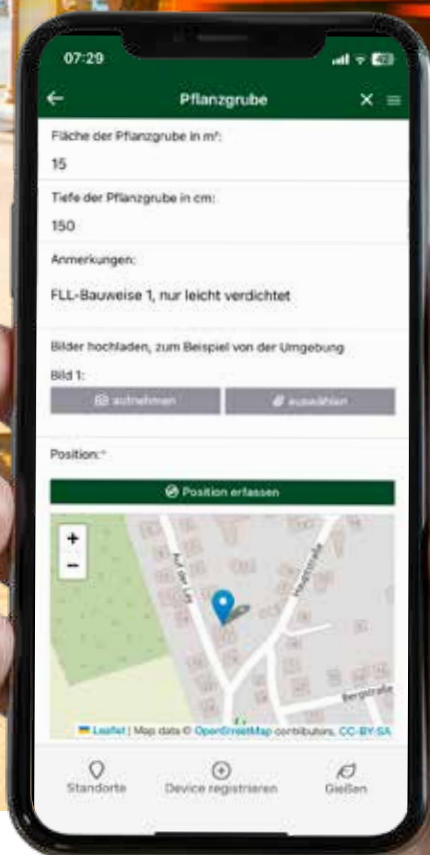
### Voordelen:

- Gerichte informatie voor de gebruiker om de irrigatiestrategie te optimaliseren
- Vroegtijdige detectie van droogtestress op de betreffende locatie
- Geïntegreerde temperatuurmeting voor substraten en bodems
- Geoptimaliseerde timing van de irrigatie
- Informatie over bodemvocht op verschillende locaties is op elk moment beschikbaar – eenvoudig via app of browser
- Controle van de effectiviteit van het irrigatieproces
- Lagere personeelskosten dankzij gerichte irrigatie
- Batterij voor langdurig gebruik met een levensduur van ten minste 5 jaar

### Montage:

De sensoren kunnen eenvoudig tijdens de aanplant worden geïnstalleerd en worden voorzichtig in de boomkuil uitgevoerd. Tutorials in de smartphone-app ondersteunen u daarbij.





## Mobiele app

### Mogelijkheden van de mobiele app:

- ondersteunde sensorinstallatie in het veld
  - Aanleg van nieuwe locaties
  - Apparaat registreren
  - Automatische locatieherkenning
  - Opvragen details geïnstalleerde sensoren
  - Documentatie op basis van foto's
  - Instructies over het nemen van een bodemonmonster
  - Tutorials
- Controle van de locatie (vochtigheid, irrigatiebehoefte)





# Toepassingspagina / portaal



## Mogelijkheden van de toepassingspagina:

- Dezelfde aanmeldgegevens als de app
- Voor het beheer van de klantgegevens en de meetwaarden
- Beheer op klantniveau
  - Beheer door de klant
  - Contactpersoon, testvelden,...
  - Geautomatiseerde meldingen
  - Grafische weergave van de meetwaarden
  - Downloaden van de meetwaarden
- Beheer op administratorniveau
  - Klantenbeheer, wachtwoord
  - De apparaten aan het systeem toevoegen voordat ze naar klanten worden verzonden
  - Gegevens registreren
  - Gegevens voorbereiden
    - De meetwaarde kalibreren
    - Standaardcurves van de Vulkatec-substraten geïntegreerd
    - via door gebruikers ingezonden bodemmonsters = bodemkundige kenmerken en eventueel analyses (watercapaciteit, zeeffkromme)
  - Meetfrequentie



## Het digitale boomverkeerslicht

Voor uitgebreide informatie en deskundig advies over de voordelen en features van Vulkasense kunt u telefonisch terecht op **+49 2632 954812** of per e-mail op **peter.koenig@vulkatec.de**





# Referenties



## **Kameha Grand Hotel, Bonn**

Boombeplantingen, gazonvergroening en gestorte heuvels voor de groengebieden rond de Bogen van Bonn.



Dak



Gazon



Boom



Farm

### **PDE, Luxemburg**

Bestrate pootbouwputten



Potten



Interieur

### **Klokkengieterij, Heidelberg**

Boombepanting en gazonvergroening op een ondergrondse parkeergarage.



Vijver



Bouw



# Farm

Substraten voor de  
stadsmoestuin



---

# Oogsten in de stad

••••



Aardbeien van het dakterras of sla uit de binnenplaats. Levensmiddelen ter plaatse telen, precies daar waar ze nodig zijn – dat is het doel van Urban Farming. 's Morgens nog in de aarde en 's middags al op tafel? Dat lukt als volgt.

Met Vulkafarm® plantensubstraten kunnen ook in de stad gezonde voedingsmiddelen worden gekweekt, die voldoen

aan de strenge voorschriften van de Meststoffenverordening, de Bodembeschermingsverordening of de Drinkwaterverordening. De substraten voorkomen de vorming van stuwwater, dankzij hun samenstelling van lava, puimsteen, tufsteen en organische additieven en houden grote waterhoeveelheden voor de planten ter beschikking. Een snelle inworteling en een krachtige groei zijn het resultaat.

# Productoverzicht



## Vulkafarm mineraal

Mineraal onder-substraat voor moestuinen.

op bladzijde 128



## Vulkafarm organisch

Mineraal-organisch universeel substraat voor moestuinen.

op bladzijde 129



## Vulkafarm Plus

Mineraal-organisch universeel substraat met verhoogd organisch aandeel.

op bladzijde 130



Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw



# Vulkafarm mineraal

Mineraal ondersubstraat voor moestuinen.

## Details:

- Basiscomponenten lava en puimsteen
- Geen aanbrengrdiktebeperking
- Zeer goed geschikt voor permanente beplantingen
- Vulkafarm mineraal is niet bemest, maar kan op verzoek met meststof worden gemengd
- Leverbaar als stortgoed, silovrachtwagen, bigbag of als zakken

## Samenstelling:

Natuurproduct (eruptief steenmengsel) bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet

## Toepassingsgebieden:

- Dakvergroening
- Potten
- Hoge bedden
- Balkonbloemenbak
- Urban Farming
- Bodemvervanging bij slechte bodemomstandigheden
- Mengcomponent bij slechte bodemomstandigheden

## Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

## Korrelgrootte

( $\varnothing$  in mm)

0-12

### Korrelgrootteverdeling

(aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	$\leq 10$
Fijn-/middelgrind	30-60

### Volumegewicht

(t/m<sup>3</sup>)

Aanlevertoestand DIN EN 1097-3	0,95-1,00
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,40-1,60

### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	20-30 vol. %
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,60-150 mm/min

pH-waarde	6,8-7,5
Zoutgehalte	0,1-1 g/l





## Samenstelling:

Natuurproduct; eruptief steenmengsel, bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, kleisoorten, verrijkt met compost

# Vulkafarm<sup>®</sup> organisch

Mineraal-organisch universeel substraat voor moestuinen.

### Details:

- Basiscomponenten: Lava, puimsteen, zand en compost, op verzoek ook met turf
- Geschikt voor permanente beplantingen
- Vulkafarm 0-4 kan tot max. 45 cm dik worden aangebracht  
Vulkafarm 0-6 kan tot max. 35 cm dik worden aangebracht  
Bij dikkere aanbrenslagen moet aanvullend Vulkafarm mineraal als ondersubstraat worden toegepast
- Vulkafarm 0-4 en 0-6 zijn niet bemest, maar kunnen op verzoek met meststof worden gemengd
- Leverbaar als stortgoed, bigbag of als zakken
- Vulkafarm 0-4 kan bovendien per silotransport worden geleverd

## Toepassingsgebieden:

- Dakvergroening
- Potten
- Hoge bedden
- Balkonbloemenbak
- Bodemvervanging bij slechte bodemomstandigheden
- Urban Farming

## Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

	0-4	0-6
<b>Korrelgrootte</b> (ø in mm)		
<b>Korrelgrootteverdeling</b> (aandeel totale massa in %)		
Afslibbare bestanddelen	10-20	10-20
Fijn-/middelgrind	20-40	20-40
<b>Volumegewicht</b> (t/m <sup>3</sup> )		
Aanlevertostand DIN EN 1097-3	0,80-0,90	1,00-1,10
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,25-1,40	1,60-1,85
<b>Water-/luchthuishouding, verdicht</b>		
Maximale watercapaciteit	45-55 vol.%	40-50 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,3-20 mm/min	0,6-20 mm/min
<b>pH-waarde</b>	6,5-7,2	6,8-7,5
<b>Zoutgehalte</b>	0,5-1,5 g/l	0,5-1,5 g/l



Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw



# Vulkafarm® Plus

Mineraal-organisch universeel substraat voor moestuinen met verhoogd organisch aandeel.

## Details:

- Basiscomponenten lava, puimsteen, zand en compost. Op verzoek ook met turf
- Kan tot een dikte van max. 35 cm worden aangebracht. Bij dikkere aanbrenglagen moet aanvullend Vulkafarm mineraal als ondersubstraat worden toegepast
- Niet geschikt voor permanente beplantingen
- Ten opzichte van Vulkafarm 0-6 voorzien van een hoger wateropslag vermogen en verbeterde voedingsstoffenbuffering = minder verzorging nodig + snellere groei bij vele gewassen
- Vulkafarm 0-6 Plus is niet bemest, maar kan op verzoek met meststof worden gemengd
- Leverbaar als stortgoed, bigbag of als zakken

## Samenstelling:

Natuurproduct; eruptief steenmengsel, bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, verschillende kleisoorten, verrijkt met compost en/of turf

## Toepassingsgebieden:

- Dakvergroening
- Potten
- Hoge bedden
- Balkonbloemenbak
- Bodemvervanging bij slechte bodemomstandigheden

## Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

## Korrelgrootte

(ø in mm)

0-6

## Korrelgrootteverdeling

(aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	10-20
Fijn-/middelgrind	20-40

## Volumegewicht

(t/m<sup>3</sup>)

Aanlevertoestand DIN EN 1097-3	0,95-1,10
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,60-1,85
Afvoercoëfficiënt C	

## Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	45-60 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,3-15 mm/min

pH-waarde	6,0-7,5
Zoutgehalte	0,5-1,5 g/l



Farm



Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur

Bron: Optigrün international AG

Experimentele fruit- en groentefarm op een dak.



Vijver



Bouw



# Potten

Substraten voor  
potbeplanting buiten



---

# Optimale in de kleinste ruimte



Het hoeft niet meteen te gaan om die grote dakvergroening: Elke plant, of die nu in een bloembak op het balkon of in de pot op de binnenplaats staat, draagt bij aan een groenere en leefbaardere stad.

Conventionele potaarde wordt in een pot na verloop van tijd door bacteriën afgebroken en verdicht zich. Hierdoor verslechtert de

ventilatie en wordt de beschikbare ruimte voor wortels kleiner.

Vulka Kubo-substraten voorkomen dit dankzij hun hoge mineraal-aandeel en zorgen voor een duurzaam stabiele en goed geventileerde wortelruimte. Door bijmenging van RAL-gecertificeerde compost en xylit ontstaat bovendien een meststofvoorziening met langdurige werking.

# Productoverzicht



## Vulka Kubo mineraal 0-12

Mineraal Outdoor-  
potplantensubstraat.

op bladzijde 136



## Vulka Kubo organisch 0-12

Mineraal-organisch outdoor-  
potplantensubstraat.

op bladzijde 136



## Vulka Kubo 0-4 en 0-6

Fijnkorrelig, mineraal-organisch  
outdoor-potplantensubstraat.

op bladzijde 137



## Vulkaflor®

Fijnkorrelig potplantensub-  
straat van lava, puimsteen en  
zeoliet.

op bladzijde 138



## Cactussubstraat

Minerale of mineraal-  
organische vetplantaarde.

op bladzijde 138



Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw



0-12

#### Mineraal Outdoor-potplantensubstraat:

- Basiscomponenten lava, puimsteen, zand
- Voor systemen met waterbevoorrading en vrije waterafvoer
- Stabiliteit voor hooggroeiende planten dankzij goede vervlechting van de bestanddelen
- Zonder aanbrengdiktebeperking
- Goed geschikt voor permanente beplantingen
- Niet bemest, op verzoek menging met meststoffen
- Leverbaar als stortgoed, silovrachtwagen, bigbag of als zakken

## Vulka Kubo mineraal 0-12

### Korrelgrootte

( $\varnothing$  in mm)

0-12

### Korrelgrootteverdeling

(aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	1-15
Fijn-/middelgrind	30-60

### Volumegewicht

( $t/m^3$ )

Aanlevertoestand DIN EN 1097-3	0,90-1,00
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,35-1,60
Afvoercoëfficiënt C	

### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	20-35 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. $K_f$	60-150 mm/min

### pH-waarde

6,5-7,5

### Zoutgehalte

0,1-0,5 g/l



0-12

#### Mineraal-organisch Outdoor-potplantensubstraat:

- Basiscomponenten lava, puimsteen, zand, xyliet en compost. Op verzoek met turf
- Voor systemen met waterbevoorrading en vrije waterafvoer
- Stabiliteit voor hooggroeiende planten dankzij goede vervlechting van de bestanddelen
- Aanbrengdiktes tot 70 cm
- Goed geschikt voor permanente beplantingen dankzij hoog mineraal aandeel
- Niet bemest, op verzoek menging met meststoffen
- Leverbaar als stortgoed, silovrachtwagen, bigbag of als zakken

## Vulka Kubo organisch 0-12

### Korrelgrootte

( $\varnothing$  in mm)

0-12

### Korrelgrootteverdeling

(aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	8-15
Fijn-/middelgrind	30-40

### Volumegewicht

( $t/m^3$ )

Aanlevertoestand DIN EN 1097-3	0,95-1,10
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,40-1,70
Afvoercoëfficiënt C	

### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	45-50 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. $K_f$	0,3-15 mm/min

### pH-waarde

6,5-7,5

### Zoutgehalte

0,1-1,0 g/l





**0-4**

**Mineraal-organisch Outdoor-potplantensubstraat:**

- Voor systemen met waterbevoorrading en vrije waterafvoer
- Stabiliteit voor hooggroeiende planten dankzij goede vervlechting van de bestanddelen
- Aanbrengdiktes tot 45 cm. Gebruik bij dikkere aanbrenglagen aanvullend Vulka Kubo 0-12 mineraal als ondersubstraat
- Goed geschikt voor permanente beplantingen dankzij hoog mineraal aandeel
- Niet bemest, op verzoek menging met meststoffen
- Leverbaar als stortgoed, bigbag of als zakken

# Vulka Kubo 0-4

<b>Korrelgrootte</b> (ø in mm)	<b>0-4</b>
<b>Korrelgrootteverdeling</b> (aandeel totale massa in %)	
Afslibbare bestanddelen	10-20
Fijn-/middelgrind	20-40
<b>Volumegewicht</b> (t/m <sup>3</sup> )	
Aanleverttoestand DIN EN 1097-3	0,80-0,90
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,25-1,40
Afvoercoëfficiënt C	
<b>Water-/luchthuishouding, verdicht</b>	
Maximale watercapaciteit	45-55 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,3-20 mm/min
<b>pH-waarde</b>	6,5-7,2
<b>Zoutgehalte</b>	0,5-1,5 g/l



**0-6**

**Mineraal-organisch Outdoor-potplantensubstraat:**

- Voor systemen met waterbevoorrading en vrije waterafvoer
- Stabiliteit voor hooggroeiende planten dankzij goede vervlechting van de bestanddelen
- Aanbrengdiktes tot 45 cm. Gebruik bij dikkere aanbrenglagen aanvullend Vulka Kubo 0-12 mineraal als ondersubstraat
- Goed geschikt voor permanente beplantingen dankzij hoog mineraal aandeel
- Niet bemest, op verzoek menging met meststoffen
- Leverbaar als stortgoed, bigbag of als zakken

# Vulka Kubo 0-6

<b>Korrelgrootte</b> (ø in mm)	<b>0-6</b>
<b>Korrelgrootteverdeling</b> (aandeel totale massa in %)	
Afslibbare bestanddelen	10-20
Fijn-/middelgrind	20-40
<b>Volumegewicht</b> (t/m <sup>3</sup> )	
Aanleverttoestand DIN EN 1097-3	1,00-1,10
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,60-1,85
Afvoercoëfficiënt C	
<b>Water-/luchthuishouding, verdicht</b>	
Maximale watercapaciteit	40-50 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	0,3-15 mm/min
<b>pH-waarde</b>	6,8-7,5
<b>Zoutgehalte</b>	0,5-1,5 g/l



2-5

#### Mineraal Outdoor-potplantensubstraat

- Basiscomponenten lava, puimsteen en zeoliet
- Voor potplantsystemen met waterbevoorrading
- Stabiliteit voor hooggroeiende planten dankzij goede vervlechting van de bestanddelen
- Zonder aanbrengdiktebeperking
- Goed geschikt voor permanente beplantingen dankzij hoog mineraal aandeel
- Niet bemest, op verzoek menging met meststoffen
- Leverbaar als stortgoed, silovrachtwagen, bigbag of als zakken

## Vulkaflor®

### Korrelgrootte

( $\varnothing$  in mm)

2-5

### Korrelgrootteverdeling

(aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	≤ 10
Fijn-/middelgrind	30-60

### Volumegewicht

( $t/m^3$ )

Aanlevertoestand DIN EN 1097-3	0,70-0,80
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,00-1,10
Afvoercoëfficiënt C	

### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	20-35 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. $K_f$	200-400 mm/min

### pH-waarde

6,5-7,5

### Zoutgehalte

0,1-1,0 g/l



0-12

#### Vetplantaarde mineraal of mineraal-organisch:

- Mengsel mineraal:  
Basiscomponenten lava en puimsteen
- Mengsel mineraal-organisch:  
Basiscomponenten lava, puimsteen en compost.
- Op verzoek ook met turf
- Goed geschikt voor permanente beplantingen
- Niet bemest, op verzoek menging met meststoffen
- Leverbaar als stortgoed, bigbag of als zakken

## Cactussubstraat

### Korrelgrootte

( $\varnothing$  in mm)

0-12

### Korrelgrootteverdeling

(aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	10-20
Fijn-/middelgrind	20-40

### Volumegewicht

( $t/m^3$ )

Aanlevertoestand DIN EN 1097-3	0,80-0,90
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,20-1,30
Afvoercoëfficiënt C	

### Water-/luchthuishouding, verdicht

Maximale watercapaciteit	20-35 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. $K_f$	0,3-20 mm/min

### pH-waarde

6,5-7,5

### Zoutgehalte

0,5-1,5 g/l

# Referenties



Dak



Gazon



Boom



Farm

## KÖ-Bogen, Düsseldorf

Bloemenbak op binnenplaats op de vierde verdieping.



Potten



Interieur



Vijver



Bouw

## Kameha Grand Hotel, Bonn

Boombepanting in potten van meer dan vier meter hoog.



# Interieur

Interieursubstraten van Zeobon



---

# Esthetica en welzijn onder één dak

....



In moderne werkomgevingen en in vele kantoorinrichtingsconcepten heeft de interieurvergroening een steeds belangrijkere plek ingenomen – vergelijkbaar met een ergonomische kantoorinrichting of een juiste verlichting. Intussen is het wetenschappelijk

bewezen dat ons individuele welzijn en ons prestatievermogen door een aansprekende vergroening aanmerkelijk wordt verhoogd, en dat het ontspanningspotentieel in kantoren, representatieve ruimten en in woonruimten duurzaam wordt geoptimaliseerd.



# Interieur- vergroening

door onze partner Zeobon

Interieurvergroening stelt bijzondere eisen aan de vegetatietechniek. Er zijn talrijke schades ontstaan bij de toepassing van interieurvergroening als gevolg van een te hoge vochtigheid in de potgrond of in het substraat. Het substraat, de bewatering/afwatering en de voedingsstoffenverzorging moeten juist op elkaar zijn afgestemd. Afhankelijk van het type watertoevoer kunnen er verschillende systemen worden toegepast.

Met het door Zeobon ontwikkelde een-laag-systeem kunt u aanplant zowel in potten als in bedden universeel en eenvoudig uitvoeren. Want het een-laag-systeem van Zeobon® bestaat – zoals al uit de naam blijkt – slechts uit een enkele laag. De volledige laag staat daarmee als vegetatiesteunlaag ter beschikking. Dankzij het hoge zeoliet gehalte is organisch materiaal hierbij niet nodig. Interieurvergroeningen in dierentuinen of in tropische hallen, waar groenlandschappen moeten worden ingericht, stellen bijzondere eisen aan de substraten. Hierbij kunnen we architecten en opdrachtgevers al tijdens de ontwerpfase ondersteunen.

Meer informatie en referentieprojecten kunt u vinden bij [www.zeobon.de](http://www.zeobon.de)

## Substraten:

Zeostrat 2/8

Zeoponic 3/8

Zeoponic 2/5

Zeoplant 0/10

Zeoplant plus 0/10



## Red Bull Hangar 7, luchthaven Salzburg

Palmbeplantingen tussen de geëxposeerde technische stukken



## Aanvragen en opvragen van technische gegevens:

Bij vragen over interieurvergroening kunt u rechtstreeks met Zeobon contact opnemen:

### Dr. Martin Upmeier

Verkoop, toepassingsadvies

tel +49 2644-60376-50

[martin.upmeier@zeobon.com](mailto:martin.upmeier@zeobon.com)

Zeobon GmbH | Auf der Lay 15 | 53547 Dattenberg | [www.zeobon.com](http://www.zeobon.com)



Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw



# Vijver

Vijver- en filtersubstraten van Zeobon

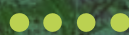






---

# Bron van inspiratie en oase van rust



Water is leven – er is geen andere grondstof op aarde die belangrijker is voor het overleven van de mensheid. Waterplekken, of het nu een privézwembijver of een grote plas in een openbaar park is, dragen bij aan de esthetiek, maar ook aan het welbevinden. Het duurzaam schoonhouden van dergelijke waterpartijen gaat vaak gepaard met omvangrijke filters en hoge kosten. Een beplanting

op basis van natuurlijke zeolieten biedt echter een optimale oppervlaktestructuur, waardoor micro-organismen het water snel en op natuurlijke wijze kunnen reinigen en schadelijke stoffen aan het water kunnen onttrekken of geheel onschadelijk kunnen maken. De substraten werden eveneens speciaal voor toepassingen in waterbehandelingsinstallaties en plantenfilters ontwikkeld.



# Vijververgroening

door onze partner Zeobon

Substraten voor waterzuivering in plassen en zwembijvers maken gebruik van de verschillende natuurlijke reinigingsprocessen.

Ons Zeobon-substraatfilter is een actief doorstroomd filterlichaam. Op het substraatoppervlak vormt zich een biofilm, die zorgdraagt voor kiemvermindering, troebelheidsvermindering en binding van voedingsstoffen. De adsorptieprocessen kunnen door het toepassen van zeolieten nog verder worden ondersteund.

Het Zeobon-plantenfilter ST dient in eerste instantie als wortelruimte voor onderwaterplanten. Dit filter wordt niet doorstroomd. De waterzuivering vindt plaats via de planten en de daarbij ontstane levensgemeenschap.

Meer informatie en referentieprojecten kunt u vinden bij [www.zeobon.de](http://www.zeobon.de)

## Substraten:

Zeoclear ST 5/8

Zeoclear STZ 4/8

Zeoclear waterplantensubstraat 0/4

Zeoclear Tonpellets 10 mm



## Vijver in privétuin, Dattenberg

Ecologische vijververgroening met Zeoclear



## Aanvragen en opvragen van technische gegevens:

Bij vragen over vijververgroening kunt u rechtstreeks met Zeobon contact opnemen:

### Dr. Martin Upmeier

Verkoop, toepassingsadvies

tel +49 2644-60376-50

[martin.upmeier@zeobon.com](mailto:martin.upmeier@zeobon.com)

Zeobon GmbH | Auf der Lay 15 | 53547 Dattenberg | [www.zeobon.com](http://www.zeobon.com)



Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw



# Bouw

Substraten en stortmateriaal  
voor bouw en weg- en waterbouw



---

# Bereikbare uitdagingen op de bouw

••••



Daar waar graafmachines en wielladers niet meer passen, kunt u met de Turbolift een hoge doorvoer bereiken bij verschillende soorten vulwerkzaamheden. Dankzij onze Turbolift kunt u het materiaal via een maximaal 150 meter lange slang naar de meest ontoegankelijke plekken transporteren, zoals een vergroenbare geluidswal, een bouwplaatsruimte, een tank, een kelder of een besloten ruimte.

De maximaal met de Turbolift-vrachtwagens te overbruggen lengte is afhankelijk van de materiaalsoort, de korrelgrootte en het vochtgehalte. De volgende vulmaterialen zijn leverbaar: lava, basalt, kalksplit, grind, puimsteen,

porfier of geëxpandeerde klei in korrelgroottes tot 25 mm. De toepassing van korrelgrootte 8–16 mm zorgt voor een goede afvoer van bezink- en laagsgewijs water in de drainagelaag. Hierbij kunnen EV2-waarden van 85–100 MPa worden bereikt. Met een minimale personeelsbezetting van 2–3 werklui en de ondersteuning van onze turboliftchauffeur kunnen 26 ton binnen 1–1,5 uur worden geplaatst. Bij lava in korrelgrootte van 8–16 mm komt dit bijvoorbeeld overeen met een volume van maximaal 21 m<sup>3</sup>. Bij bouwplaatsvullingen met Lavadrän worden bij KF-waarden van 2,7 m/s draagvermogens tot 95 MN/m<sup>2</sup> bereikt.

# Basalt

## Kleur\*:

grijs (droog),  
antraciet (nat)



# Grind

## Kleur\*:

licht grijs-geel met bruine  
en antracietkleurige  
bestanddelen



# Lava

## Kleur\*:

van licht-roodbruin via  
donker-roodbruin  
tot antracietkleuren



# Porfier

## Kleur\*:

grijsbruin tot roodbruin



\* Omdat het hier om een natuurproduct gaat, kunnen er kleurverschillen optreden.

	Zand	Split
<b>Korrelgrootte</b> (ø in mm)	0-3 0-16	2-5 8-16
<b>Gewicht, aangebracht</b> (t/m <sup>3</sup> )	1,80-2,20	1,4-1,70
	Zand	Split
<b>Korrelgrootte</b> (ø in mm)	0-2 0-16	2-8 8-16
<b>Gewicht, aangebracht</b> (t/m <sup>3</sup> )	1,80-2,20	1,5-1,80
	Zand	Split
<b>Korrelgrootte</b> (ø in mm)	0-3 0-16	1-5 2-8 2-16 8-16
<b>Gewicht, aangebracht</b> (t/m <sup>3</sup> )	1,65-1,90	1,2-1,40
	Zand	Split
<b>Korrelgrootte</b> (ø in mm)	0-16	2-5 2-8 2-16 8-16
<b>Gewicht, aangebracht</b> (t/m <sup>3</sup> )	1,80-2,20	1,50-1,80



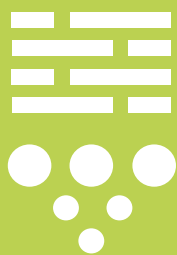
## Regionale grondstoffen

Bepaalde grondstoffen en korrelgrootten zijn alleen regionaal verkrijgbaar. Graag informeren wij u over welke vulmaterialen er in uw regio leverbaar zijn.

**Vind direct uw lokale contactpersoon op bladzijde 18 of vraag advies via:**

+49 2632 9548-0 | [info@vulkatec.de](mailto:info@vulkatec.de) | [www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)





# Infiltratie- putten

**Bioactieve bodems, die overstromingen voorkomen**

De laatste jaren komen er steeds meer hevige regenbuien voor. De rioleringskanalen zijn niet meer in staat om deze waterhoeveelheden gecontroleerd af te voeren. Dit leidt vaak tot ondergelopen kelders en zelfs tot onherstelbaar beschadigde weggedeelten.

Een mogelijke oplossing hiervoor is het vasthouden van het water op het grondstuk zelf. Naast dakvergroeningen, die het water volledig vasthouden of pas later aan de riolering afgeven, komen hiervoor ook kelders of infiltratieputten in aanmerking.

Infiltratieputten bestaan vaak uit met grofkorrelig gesteente gevulde holle ruimten die water kunnen opnemen, afgedekt met een laag bioactieve grond. Deze wordt komvormig aangelegd, zodat het water tijdelijk kan worden opgenomen. Vanwege de vorming van een biofilm vindt er tijdens de doorstroming van het water door de bioactieve bodemlaag, naast de puur mechanische filtering, ook een biologische reiniging plaats. De gebruikte grondstoffen lava en puimsteen zijn hiervoor ideaal geschikt.

In combinatie met lössgrond en RAL-gecertificeerde compost wordt bovendien een goede vegetatietechnische basis gelegd voor een vergroening met gazon, riet of zegge.





# Vulkaterra® gazon 0-6

Mineraal-organisch substraat voor gazons en infiltratie-installaties.

## Details:

- Basiscomponenten zijn löss, lava, puimsteen, zand, compost, op verzoek met turf en meststof toevoeging
- Het mengsel is poreus en voorzien van een hoog totaal porievolume, drukvast, duurzaam stabiel
- Het substraat beschikt over een goede voedingsstoffenbuffering, is pH-stabiel, kiem- en groeibevorderend
- Vrij van wortelonkruiden
- Ook na lang aanhoudende of sterke neerslag na korte tijd weer bruikbaar
- KF-waarde van ten minste 10-4 m/s ideaal geschikt voor de vergroening van bezinkingsinstallaties
- Geproduceerd conform FLL-richtlijn en de meststoffenverordening in de respectievelijke geldende versie

## Aanbrengmethode:

Drainagegeschikt substraat voor infiltratieputten, landschapsgazonsubstraat

## Samenstelling:

Natuurproduct; eruptief steenmengsel, bestaande uit augiet, olivijn, magnetiet, limoniet, biotiet, kleisoorten, verrijkt met compost

## Toepassingsgebieden:

- Gazonzaaien bij groengebieden, binnenplaatsen en dakvlakken
- Bioactieve bodemlaag bij infiltratie-installaties

## Meer informatie:

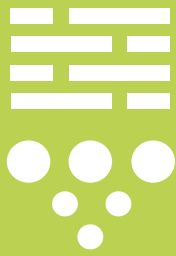
- Certificaten
- Productgegevensbladen
- Plaatsingshandleiding

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

<b>Korrelgrootte</b> (ø in mm)	<b>0-6</b>
<b>Korrelgrootteverdeling</b> (aandeel totale massa in %)	
Afslibbare bestanddelen	10-20
Fijn-/middelgrind	20-40
<b>Volumegewicht</b> (t/m <sup>3</sup> )	
Aanleverttoestand DIN EN 1097-3	1,00-1,10
Bij max. watercapaciteit, verdicht	1,60-1,85
<b>Water-/luchthoudding, verdicht</b>	
Maximale watercapaciteit	40-50 vol.%
Waterdoorlaatbaarheid mod. K <sub>f</sub>	1,0-10 mm/min
<b>pH-waarde</b>	6,8-7,5
<b>Zoutgehalte</b>	0,5-1,5 g/l





# Bodemfilters

**Schoon water dankzij natuurlijke filtratie**

Een bodemfilter voor het reinigen van oppervlaktewater bestaat normaal gesproken uit een sedimentatiebekken en een begroeid filterbekken. In het filterbekken wordt het eerder van zwevende deeltjes, vetten en oliën ontdane water biologisch gezuiverd. Hierbij worden milieuschadelijk stoffen aan het water onttrokken, voordat het water infiltreert of naar open water wordt afgevoerd.

Hierbij kan gebruik worden gemaakt van vele jaren ervaring met het exploiteren van plantzuiveringsinstallaties. Vulkatec gebruikt hiervoor de bewezen grondstoffen lava en puimsteen, omdat deze uitermate geschikt zijn voor de vorming van de belangrijke biofilm.



# Vulkasoil® 0-2

Stortmateriaalmengsel voor retentiebodemfilters.

**Details:**

- Goede doorlaatbaarheid, ook bij verdichting
- Goed absorptiepotentieel voor schadelijke stoffen
- Mineraalhoudend buffersysteem
- Hoge biologische activiteit
- Uitstekende structuurstabiliteit
- Ontmengingsbeveiligde samenstelling
- Eenvoudige technische handhaving
- Voldoet aan de voorschriften van het ontwerphandboek NRW-retentiebodemfilters

**Toepassingsgebieden:**

- Hemelwaterafvoer in meng- en scheidingssysteem
- Retentiebodemfilters

**Meer informatie:**

- Certificaten
- Productgegevensbladen

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

<b>Korrelgrootte</b> (ø in mm)	
<b>Korrelgrootteverdeling</b> (aandeel totale massa in %)	
Afslibbare bestanddelen	≤ 5
Fijn zand	5–25
Middel zand	40–80
Grof zand	10–45
Fijn grind	≤ 10
Gloeiverlies (DIN 18128)	1,0–2,0
Carbonaatgehalte (gescheiden systeem)	≥ 10
Carbonaatgehalte (mengsysteem)	≥ 25
<b>Doorlaatbaarheidsfactor</b>	1,0x10 <sup>4</sup> m/s
<b>pH-waarde (CaCl<sup>2</sup>)</b>	7–8





# Vulkasoil® 0-5

Stortmateriaalmengsel voor bodemfilters.

## Details:

- Uitstekende structuurstabiliteit
- Ontmengingsbeveiligde samenstelling
- Goede doorlaatbaarheid, ook bij sterke verdichting
- Goed absorptiepotentieel voor schadelijke stoffen
- Carbonaathoudend buffersysteem
- Hoge biologische activiteit
- Eenvoudige technische handhaving
- Vastleggen van anorganische schadelijke stoffen
- Binding en ontbinding van organische schadelijke stoffen
- Regeneratievermogen dankzij ontbinding van schadelijke stoffen
- Gelijkblijvende samenstelling
- Hoef niet ter plaatse worden gemengd

## Toepassingsgebieden:

- Hemelwaterafvoer in mengsysteem
- Hemelwaterafvoer van straten
- Hemelwaterafvoer in scheidingssysteem
- Bodemfilters

## Meer informatie:

- Certificaten
- Productgegevensbladen

Dit aanvullend materiaal kunt u downloaden vanaf:

[www.vulkatec.de](http://www.vulkatec.de)

## Korrelgrootte

( $\varnothing$  in mm)

0-5

### Korrelgrootteverdeling

(aandeel totale massa in %)

Afslibbare bestanddelen	$\leq 5$
Fijn zand	5-25
Middel zand	40-80
Grof zand	10-45
Fijn grind	$\leq 10$
Gloeiverlies (DIN 18128)	1,0-2,0
Carbonaatgehalte (gescheiden systeem)	$\geq 10$
Carbonaatgehalte (mengsysteem)	$\geq 25$

### Doorlaatbaarheidsfactor

$1,0 \times 10^4$  m/s

### pH-waarde (CaCl<sub>2</sub>)

7-8



# Referenties



Dak



Gazon



Boom



Farm

## Bodemfilters

In het filterbekken wordt het eerder van zwevende deeltjes, vetten en oliën ontdane water biologisch gezuiverd.



Potten



Interieur



## Bouwruimte- en holle ruimte-vulling

zelfs op de meest ontoegankelijke plaatsen zoals een bouwruimte, dankzij de tot 150 meter lange slangleiding van onze Turbolift.



Vijver



Bouw



# Industrieproducten



## Slijp- en polijstmiddelen

Poeders en vulmaterialen op zuiver minerale basis kunt u op veel plaatsen in het dagelijkse leven terugvinden. Ze beïnvloeden het dekkings- en vloeigedrag van verven en ondersteunen de werking van reinigingsmiddelen. Op basis van uiteenlopende puimsteen kwaliteiten produceert Vulkatec klantspecifieke zeefkrommen van milieuvriendelijke en natuurlijke grondstoffen voor reinigingsmiddelen, cosmetica- en tandverzorgingsindustrie.



## Gieterij

Ter voorkoming van de vorming van gietgallen in gietstukken worden de gietvormen voorzien van extra kamers, die het metaal tijdens het gieten eerst opnemen, en die het metaal tijdens het stollen daarna terugvoeren naar het oorspronkelijke gietstuk. De voorraadkamers bestaan uit een veelzijdig materiaalmengsel. Een van de componenten in dit materiaalmengsel is gedroogd en geïmpregneerd puimsteenmateriaal van Vulkatec.



## Lava-grilstenen

Een gelijkmatige warmteverdeling, opname van overtollig vet en braadvocht – dat zijn de voordelen die grill-liefhebbers over de hele wereld waarderen aan hun LAVA-gril. Vulkatec produceert en verkoopt sinds 30 jaar Vulkastones voor de eerste uitrusting en als vervangingsartikel. Tijdens een speciaal proces wordt de lava behoedzaam op een temperatuur van ongeveer 180 °C gebracht en een bepaalde tijd op deze temperatuur gehouden. Hierdoor wordt het in de poriën opgesloten water behoedzaam verwijderd, waardoor latere breuk bij de klant wordt voorkomen. Afhankelijk van de wens van de klant wordt de lava in verkoopklare PE-zakken of in klantspecifiek bedrukte dozen geleverd.

Bron: DynaSand-filter van Nordic Water



## Vulmateriaal voor de milieutechniek

Met exact op elkaar afgestemde zeefkrommen en met lava-, puimsteen- of basaltkorrels zonder vreemde stoffen, produceert en levert Vulkatec het vulmateriaal voor filters, afvoerluchtwasinstallaties, alsmede dragermateriaal voor katalysatoren en druppellichaam-zuiveringsinstallaties. Afhankelijk van de toepassing kan het materiaal met eigen tankwagens ook tijd- en kostenbesparend rechtstreeks in de containers worden gestort.



Dak



Gazon



Boom



Farm



Potten



Interieur



Vijver



Bouw



## Geluidswerende steenkorven

Als vormgevingselement in de privésfeer of in de openbare ruimte – de steenkorfwand is in de afgelopen jaren steeds populairder geworden als decoratief en functioneel bouwwerk.

De in draadkorven gestapelde basalt-lava Vulkapor® heeft hierbij een ondersteunende, bekledende en geluidsabsorberende functie. De opbouw en de constructie van de draadkorven is afhankelijk van de toepassing. Vulkapor® is vorst- en weerbestendig conform TL Gab-Stb 16 (eisen zoals TL Gab-By), alsmede bestendig tegen vorst-dooizout conform DIN EN 1367-6 in combinatie met het MIRO-Merkblatt "Mineralische Füllmaterialien für Steinkörbe" (minerale vulstoffen voor steenkorven), 1 uitgave 2011.



©JOOSTEN

## Lichte steenkorrels

De lichte steenkorrels van Vulkatec worden toegepast bij gevelpleisterwerk, lichte en vuurvaste mortels, tegellijmen en in beton als gecertificeerde lichte steenkorrels. De vrijdragende dakconstructie van het tramstation in het hoofdtreinstation van Berlijn kon pas worden gebouwd door de toepassing van onze steenkorrels Vulkamix F0/3. Als zuiver minerale vulstof vormt Vulkamix ook bij het latere recyclen geen belasting voor het milieu.



### Informatie en technische gegevens

Uw contactpersoon bij vragen over vulkanische grondstoffen voor de industrie:

**Produktmanagement Industrieprodukte**

tel +49 2632 9548 31 | tobias.schmitz@vulkatec.de



**Met goede en groene redenen.**

**Vulkatec Riebensahm GmbH**  
Im Pommerfeld 2 | D-56630 Kretz  
tel +49 2632 9548-0  
fax +49 2632 9548-20  
info@vulkatec.de  
www.vulkatec.de

Versie 11/2024