

CO₂ reduceren in stad en park met olivijn

Sinds 2008 is het bedrijf greenSand bezig met het ontwikkelen van nieuwe toepassingen voor het mineraal olivijn. Doelstelling voor het bedrijf is het vinden van zo veel mogelijk oppervlakte voor dit milieu- en klimaatvriendelijke mineraal.

Wat is olivijn?

Olivijn is het meest voorkomende mineraal in de aardmantel. In vulkanische gebieden komt het vaak aan het aardoppervlak voor. Bij verwerking worden olivijn, CO₂ en water omgezet in kiezelzuur, bicarbonaten en magnesium. Hierbij haalt het olivijn 1,25 maal haar eigen gewicht aan CO₂ uit de lucht. De snelheid van de verwerking, en dus de vastlegging van CO₂ is vooral afhankelijk van de korrelgrootte. Hoe fijner het olivijn, des te sneller de verwerking.

Wat zijn de toepasmogelijkheden en hoeveel CO₂ legt olivijn vast?

De toepassingsmogelijkheden van olivijn zijn in principe net zo veelvuldig als van gewoon zand, grind of stenen. Olivijn wordt op dit moment getest door Kringloop bij wegbermen van Rijkswaterstaat. Deze nieuwe methode van het verzanden van de bermen levert versteviging voor de berm en CO₂ reductie voor Rijkswaterstaat. Onderzoeksbureau Deltares heeft voor de Gemeente Rotterdam zes concrete

toepassingen van olivijn beoordeeld: bomenzand, dresszand, daksubstraat, brekerzand, halfverharding en strooizout. Hierbij is gekeken naar de praktische toepasbaarheid en het milieurendement, uitgedrukt in euro's per ton CO₂-vastgelegd. In het rekenmodel is bij het bepalen van de verwerkingsnelheid onder meer rekening gehouden met de korrelgrootte en de omgevingscondities.

De kosten per ton CO₂-vastgelegd zijn het hoogst voor brekerzand en halfverharding, dit komt omdat het olivijn bij deze toepassingen een relatief grote korrelgrootte heeft, waardoor het langzaam verweert. De kosten voor olivijn als toevoeging aan strooizout zijn relatief omdat olivijn goedkoper is dan zout. CO₂ vastleggen levert dan zelfs geld op. Bomenzand, dresszand en daks substraat hebben een prima milieurendement, beter dan zonnecellen of elektrische auto's.

Meer informatie over de toepassingen van olivijn en wetenschappelijke artikelen vindt u op www.greensand.nl en www.smartstones.nl. Het rapport van Deltares is te downloaden via kennisonline.deltares.nl/product/30126.

