



GREENMAX 

Connecting green & infrastructure





Over ons

In een toenemende wereld van beton, bestrating en bebouwing, is het de missie van GreenMax om een duurzame, groene leefomgeving te creëren. Wij streven naar een gezonde balans tussen groen, grijs en blauw.

Bomen leven, zijn onze longen en dienen ook als een airconditioning in de bebouwde omgeving. Aanplanting zorgt voor schaduw, verkoeling en verse zuurstof. Steeds meer en vaker wordt bevestigd dat de bijdrage van bomen aan de vitaliteit van stedelijke gebieden van onschatbare waarde is. Daarom blijven bomen in de stedelijke omgeving altijd noodzakelijk, evenals dat kabels, leidingen, riolering en wegen onmisbaar zijn.

Deze behoefte vraagt om gerichte toepassingen, die het verlangen naar groen en blauw tussen het grijs praktisch binnen bestaande structuren realiseert. Met kennis, inzicht en de juiste middelen draagt GreenMax bij aan de leefbaarheid van iedere bebouwde omgeving. Met de inzet van duurzame producten, vervaardigd uit gerecyclede kunststoffen, wordt de groei en ontwikkeling van bomen van de wortels tot in de puntjes van het blad bevorderd.

GreenMax en circulariteit

Wij geloven dat we het beste bijdragen aan een toekomstbestendige wereld door afvalstromen een nieuw leven te geven in de vorm van waardevolle oplossingen voor bomen. Met onze

duurzame materialen zorgen wij ervoor dat groen en infrastructuur hand in hand samengaan en tegelijkertijd grote besparingen voor de toekomst opleveren.

GreenMax en innovatie

De wereld staat nooit stil, steden en infrastructuren zijn constant in beweging. Daarom staan wij bij GreenMax ook niet stil. Met veel enthousiasme kijken we naar de nieuwste trends en ontwikkelingen, vooral op het gebied van groen, water en infrastructuur. Onze R&D-afdeling innoveert continu om ons groeiende (inter)nationale klantenbestand te voorzien van de meest duurzame en innovatieve groenoplossingen.

Toekomstbestendige leefomgeving

Al ruim 30 jaar zijn we iedere dag passievol bezig met groen in de openbare ruimte. Bij iedere stap die we zetten, zijn we een stap dichterbij het creëren van een vitale en toekomstbestendige leefomgeving voor iedereen.

GreenMax verbindt groen en infrastructuur met elkaar.

Daarom GreenMax:

- Betrouwbare en deskundige partner sinds 1995
- Vrijblijvend advies van onze groenprofessionals van A tot Z
- Een team met een diepgewortelde passie om bomen gezond oud te laten worden
- Wereldwijde vergroening, van de Eiffeltoren in Parijs tot het Pearling Path in Muharraq
- Circulaire oplossingen, van recycling tot het inzamelen van producten aan het einde van hun levenscyclus
- Eigen productie in Europa en snelle levering uit ruime voorraad

Inhoud

Groeiplaatsconstructies

- Keuzewijzer 7
- TreeParker® 8
- TreeRaft® SandwichPanel 16

Wortelwering en -geleiding

- Keuzewijzer 19
- Tree Root Guiding 22
- RootBlock® 32
- RootBlock® Biobased 33
- RootBlock® Circulair 34
- RootControl® 35

Waterberging

- AquaRaft® 37

Verankering

- Kluitverankering 40
- Bio Kluitverankering 42
- Boomband 44
- Vulcan® klapankers 48
- Schroefankers 49

Beluchting & Bewatering

- AirMax & AquaMax 51
- AirMax & AquaMax Bio 55
- AirMax 45 56
- LUWA 60
- AquaMax Gietranden 61
- AquaBag 68
- TreeDiaper 69

Stambescherming

- TreeProtect 71
- BiteProtect 72
- ArboTape 73
- Kokosstambeschermer 74
- Wikkeljute 75
- Bamboestambeschermer 76
- ArboFlex 77

Exterieurinrichting

- Boombakken 80
- Boomroosters 82
- Boomspiegels 83
- Boombeugels 85
- Kantopsluitingen 86

Biodiversiteitsbehoud

- Amfibieënschermen 91
- Amfibieënscherm Tijdelijk 92
- Amfibieën & Reptielenscherm Tijdelijk 93



Groeiplaatsconstructies

Boombunkers & drukverdelende sandwichconstructies

De druk op de stedelijke ruimte neemt steeds verder toe. Iedere vierkante meter wordt intensief benut door boven- en ondergrondse infrastructuur, verkeersbelasting en evenementen. Een slimme balans tussen groen, grijs en blauw wordt een steeds grotere uitdaging én tegelijkertijd alsmaar belangrijker.

De omstandigheden in de stedelijke omgeving zijn verre van optimaal voor een boom om gezond oud te kunnen worden. Verschillende factoren, zoals ruimtegebrek, slechte waterinfiltratie, vervuiling, bodemverdichting en een beperkte beschikbaarheid van voedingsstoffen hebben een negatieve invloed op de groei en levensduur van de boom. Dat terwijl bomen pas écht een positieve bijdrage leveren aan het klimaat wanneer ze een volwassen stadium hebben bereikt. Om stadsbomen de kans te geven om gezond oud te worden, is het belangrijk om ze een optimale groeiplaatsinrichting te bieden.

Wat is de meest geschikte plantmethode voor bomen?

Al decennialang worden er uiteenlopende oplossingen ontwikkeld voor bomen in de openbare ruimte. Deze oplossingen hebben hetzelfde doel: de eisen van techniek en beplanting zo goed mogelijk op elkaar afstemmen. Als eerste werd bomenzand geïntroduceerd. Door ervaring, nieuwe inzichten, hogere eisen en de wens om meerdere functies te combineren, zijn deze eerste compromisoplossingen verder uitgegroeid tot volwaardige totaaloplossingen.

Op de markt is inmiddels een breed aanbod aan oplossingen voor de groeiplaatsinrichting van bomen in verharding te vinden. Om ze goed te kunnen vergelijken, is een onderverdeling gemaakt. Zo is bomengranulaat bijvoorbeeld niet direct te vergelijken met een boombunker, maar verschillende soorten bomengranulaat laten zich onderling wel goed vergelijken. Dit heeft geleid tot een internationaal erkende indeling van de diverse oplossing op basis van hun functionaliteit.

Zie de tabel hieronder:

Alle oplossingen geven boomwortels de ruimte om zich onder de verharding te ontwikkelen. Welke oplossing het meest geschikt is, hangt af van de omstandigheden en de doelstellingen van het project. GreenMax biedt het meest complete advies voor ondergrondse groeiplaatsinrichting van bomen in verharding. Wanneer uitsluitend naar de groei van de boom wordt gekeken, presteert de boombunker het beste. In de praktijk spelen echter veel meer factoren een rol bij de keuze voor een groeiplaatsoplossing. Onze specialisten denken hierin graag met u mee. Met onze brede kennis van de diverse systemen vinden we samen met u de meest geschikte oplossing voor uw project.

Ons assortiment biedt de beste oplossingen voor uw uitdaging, overzichtelijk verdeeld in verschillende categorieën. Wilt u graag meer weten of persoonlijk advies? Neem contact op met TreeBuilders, onderdeel van GreenMax Group, we helpen u graag verder!

info@treebuilders.eu

+31(0) 413 530 266



Urban tree solutions

Groeiplaatsverbetering voor bomen in verharding

Draagkrachtig groeimedium:

Vermindert wortelopdruk

Drukspreidende oplossingen
compromis tussen draagkracht en wortelgroei

Bomenzand
kabels- en leidingenvriendelijk

Bomengranulaat
hoge verkeerslasten

Sandwichconstructie
luchtlaag boven bomenzand/-granulaat

Groeiplaatsconstructies geplaatst onder het maaiveld:

Voorkomt wortelopdruk

Drukontlastende oplossingen
doorwortelbare ruimte wordt ontlast van verkeerslasten

Wortelbrug
toepasbaar bij bestaande bomen

Boomkratten
gesegmenteerde grondvolumes

Boombunker
1 groot grondvolume



Materiaal

- Geschikt voor de zwaarste verkeersklasse
- Toepasbaar voor nieuwe én bestaande bomen
- Groot grondvolume, kleinste opening >900 cm², geschikt voor dikke boomwortels
- Gemaakt van gerecycled materiaal en volledig recyclebaar
- Zowel koppelbaar als losstaand te installeren
- Te installeren parallel aan bochten tot 5 m radius, zonder extra voorzieningen
- Eenvoudige integratie van kabels en leidingen mogelijk
- Lage installatiekosten, gebruiksvriendelijk systeem en snelle inbouw
- Gemakkelijk te vullen met elke grondsoort
- Hoogte van het systeem is variabel tussen 40 en 150 cm
- Lange levensduur (minimaal 100 jaar)
- Ideaal om ook regenwater in het systeem op te vangen, tot 25% van het volume beschikbaar voor waterinfiltratie

Boombunker

TreeParker®

Het boombunkersysteem TreeParker® is een innovatieve oplossing om de optimale ondergrondse groeiplaats te creëren voor zowel nieuwe als bestaande bomen in de verharding. Het systeem is breed toepasbaar en eenvoudig uit te breiden. Hierdoor kunnen ook secundaire functies, zoals waterberging, geïntegreerd worden.

TreeParker® is ontwikkeld op basis van ervaring uit beproevingen, projecten en overleg met verschillende betrokkenen. Het systeem vervult belangrijke primaire functies, zoals het dragen van zware verkeerslasten en het bieden van ruimte voor gezonde wortelgroei. Daarnaast heeft het systeem een modulair ontwerp, is het snel te installeren, is het circulair en heeft het een zeer lange levensduur. Ook kunnen kabels en leidingen eenvoudig worden geïntegreerd. Verder biedt TreeParker® een variabele inbouwdiepte en een hoog grondpercentage in het systeem.

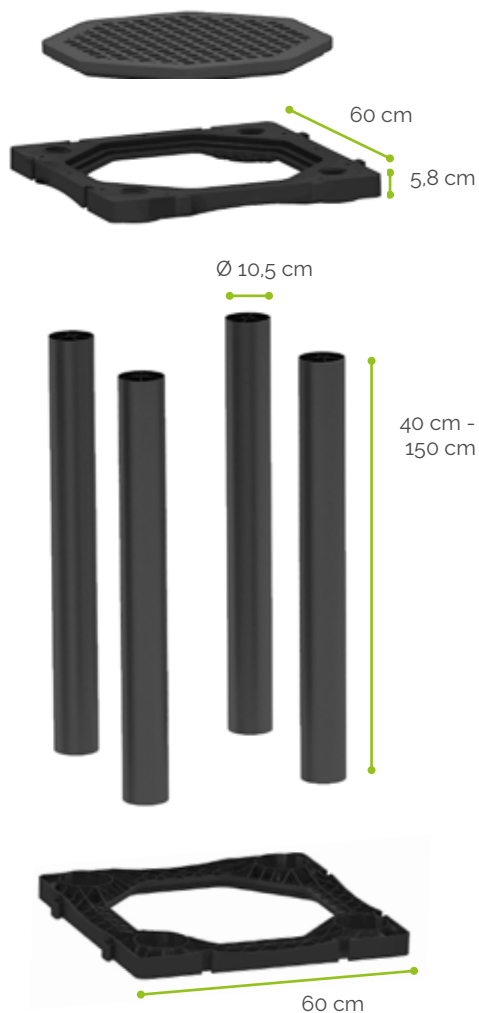


Urban tree solutions

Het sterkste en meest flexibele systeem op de markt



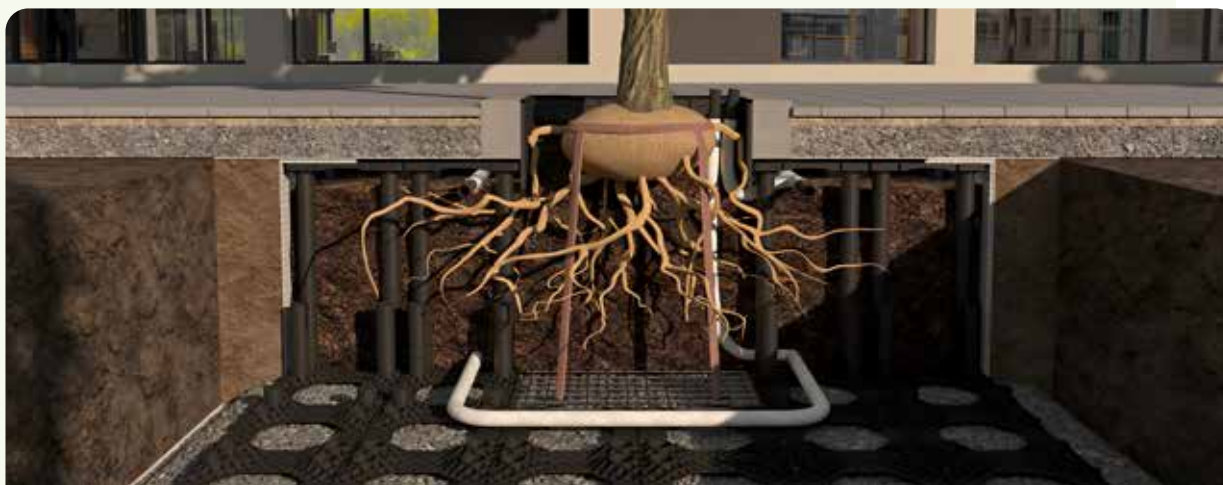
TreeParker® unit: Explosietekening



Afmetingen

TreeParker® unit; (H) variabel x (B) 60 x (L) 60 cm

Systeemhoogte variabel tussen 40-150 cm.
Uit voorraad leverbaar: 40, 50, 80, 100 en 120 cm.
Afwijkende maatvoering op aanvraag.



TreeParker[®] installatie



1
Plaatsing van de bodemframes rondom de boomspiegel



2
Plaatsing van de verticale staanders en bovenframes.



3
Het systeem wordt gevuld met substraat volgens voorgeschreven samenstelling



4
Aanvullen en verdichten van de ruimte rondom de groeiplaatsconstructie



5
Installeren beluchtungs- en bewateringssysteem



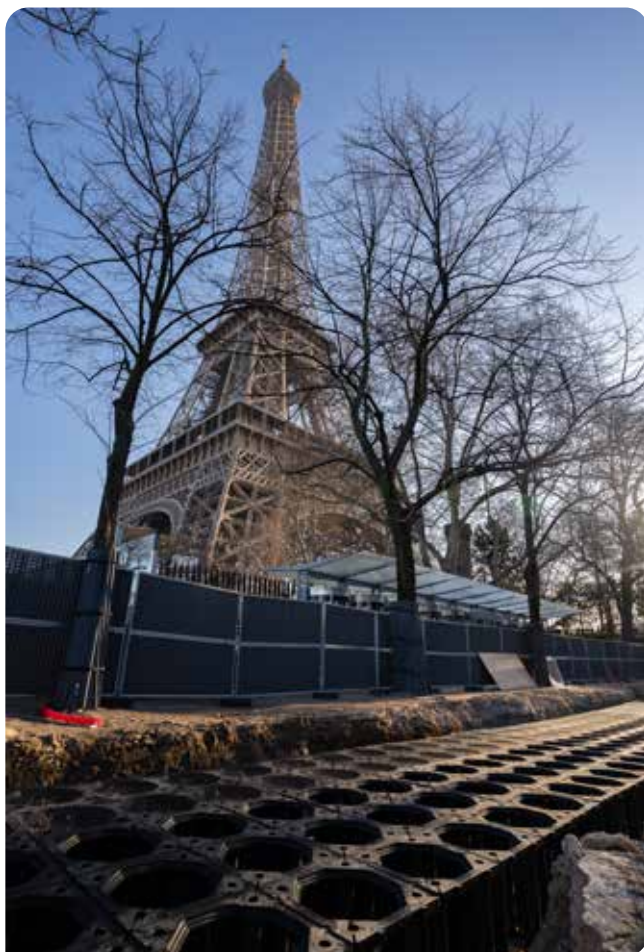
6
Afsluiten van het systeem met deksel



7
Geotextiel aanbrengen en aanvullen met menggranulaat



8
Verdichten en aanbrengen van gewenste bestrating rondom het plantvak



De Eiffeltoren: hét symbool van Parijs

Met bijna zeven miljoen bezoekers per jaar is de Eiffeltoren een van de meest bezochte attracties ter wereld. De bomen hadden veel te lijden onder het steeds groter wordende aantal bezoekers en inwoners. Vanwege de jaarlijks toenemende grindlaag, werd de ondergrond zo compact dat de boomgroei tot stilstand kwam.

De noodzaak om het terrein wegens veiligheidsredenen af te schermen en toegangslocaties te verplaatsen, bood een kans om de groeiplaatsen van deze bomen te verbeteren.

TreeBuilders ontwierp samen met Vogt Landscape Architects de twee lanen langs de Eiffeltoren om bestaande bomen te revitaliseren. Daarom werd er gekozen voor het TreeParker®-systeem: het geeft de bestaande bomen rondom dit adembenemende werelderfgoed extra groeicapaciteit. Jaren na de toepassing van TreeParker® staan de bomen langs de Eiffeltoren weer in volle bloei!

Het TreeParker®-systeem is eenvoudig te installeren rondom nieuwe en bestaande ondergrondse infrastructuur. Voor meer informatie over dit onderwerp, zie: Handboek "Kabels en Leidingen TreeParker® in de stad"



Weetjes

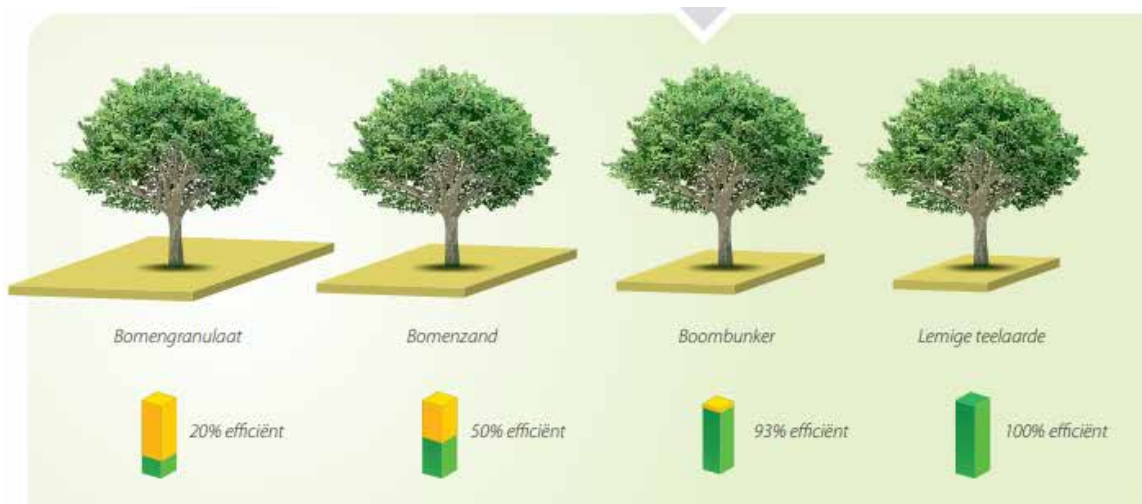
Een eik kan per jaar meer dan 190.000 liter water opnemen. Hierdoor helpt een volwassen boom de druk op het rioolstelsel te verlichten en overstromingen te voorkomen

Eén grote functionele volwassen boom geeft ons meer waarde dan 400 kleine bomen

Een volwassen boom kan 150 kg Co2 per jaar absorberen

Goede groeiplaatsomstandigheden zijn nodig om de nieuw aangeplante stadsbomen te laten uitgroeien tot functionele bomen

Door een strategische plaatsing van stadsbomen kan de temperatuur in steden 2 tot 8 graden lager worden. Bomen leveren hiermee een belangrijke bijdrage aan de vermindering van het hitte-eilandeffect.



Na de aanleg van diverse groeiplaatsoplossingen, willekeurig door elkaar, zijn Lirodendrons geplant, zes stuks per oplossing. De voorlopige resultaten laten zien dat de bomen in de meest efficiënte oplossing het beste presteren. Men kan stellen dat bodemvolumeberekeningen altijd gebaseerd moeten zijn op bodemefficiëntie (netto beschikbare grond) in plaats van alleen op de oppervlakte of de hoeveelheid van het product.

Onderzoek: vergelijkend onderzoek groeiplaatsoplossingen voor bomen in verharding.

Bartlett Tree Laboratories, dr. Tom Smiley 2015

Vergelijking groeiplaatsen

In 2018 zijn er bomen geplant langs een gracht in Nieuwestad in Leeuwarden. *Tilia x europaea* bomen zijn aangeplant met het TreeParker®-systeem en in bomengranulaat. Vijf jaar later is er een duidelijk verschil gemeten en waargenomen tussen de bomen in de twee verschillende groeiplaatsen. De bomen in het TreeParker®-systeem hebben niet alleen de grootste stamomtrek, maar zijn ook hoger dan de bomen op de andere locatie. De bomen in Nieuwestad zijn aangeplant met een stamomtrek van 30–35 cm en zijn in het TreeParker®-systeem gegroeid naar 37–42 cm. Het gemiddelde verschil in stamomtrek tussen TreeParker® en bomengranulaat bedraagt 8,3 cm.



A) TreeParker®



B) Bomengranulaat

Type groeiplaats	Doorwortelbaar volume m ³	Nummer (N)	Gemiddelde ± SD stamomtrek (cm)	Gemiddelde ± SD boomhoogte (m)
A	19	7	71,9 ± 3,4	8,8 ± 0,6
B	30	7	63,6 ± 2,7	8,5 ± 0,9

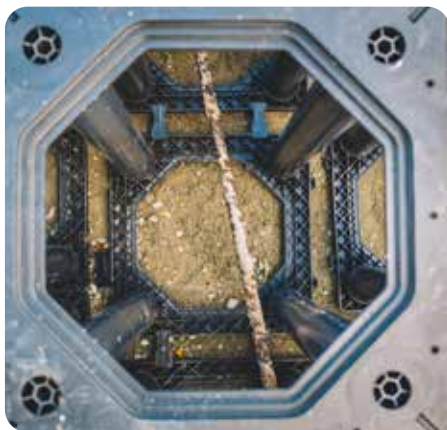
De volgende gegevens zijn verzameld en 21 keer gemeten: diameter op 1 meter hoogte, kroonumfang noord-zuid en oost-west, onderkant van de kroon, boomhoogte, kroonconditie, percentage ontbrekende kroon, lichtinval en type landgebruik. Daarnaast zijn de GPS-locaties van alle bomen, identificatienummers en de vraag of het straatbomen betreft, geregistreerd.

Case study: revitalisatie van een 450 jaar oude linde

Op het dorpsplein in het Vlaamse dorpje Massemen (gemeente Wetteren) staat een eeuwenoude lindeboom, ook wel de 'dorpslinde' genoemd. De leeftijd van de boom wordt geschat op 450 jaar. In 2016 werd deze unieke boom bekroond als 'Boom van het jaar'. Een eeuwenoude boom is uniek en onvervangbaar en krijgt daarom sindsdien extra zorg en aandacht. De boom draagt niet alleen bij aan de esthetische waarde van het plein, maar bevordert ook sociale cohesie en biedt, in vergelijking tot jonge boompjes, aanzienlijk veel klimaatvoordelen.

Groeiruimte voor eeuwenoude lindeboom

Tijdens het ondergrondse onderzoek bleek dat de groeiplaats en beworteling een knelpunt waren voor de gezondheid van de veterane lindeboom. De boom had amper 40 m³ in sterk verdichte, schrale en voedselarme tot zijn beschikking, terwijl hij minimaal 100 m³ doorwortelbare ruimte nodig had. Het TreeParker®-systeem is toegepast om deze historische boom de benodigde groeiruimte te geven. Vijf jaar later brachten we opnieuw een bezoek aan het project. Die dag was er een sportevenement aan de gang, waarbij de linde de centrale ontmoetingsplek was voor bezoekers. De linde staat er gezond bij, klaar om nog jaren mee te gaan!

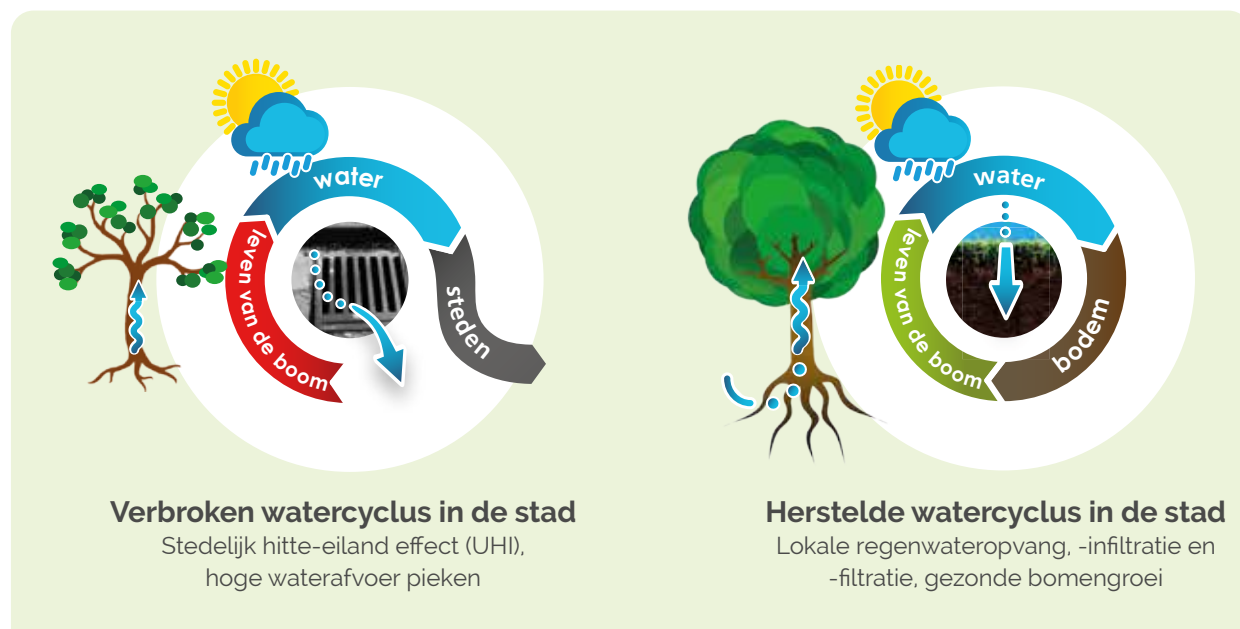
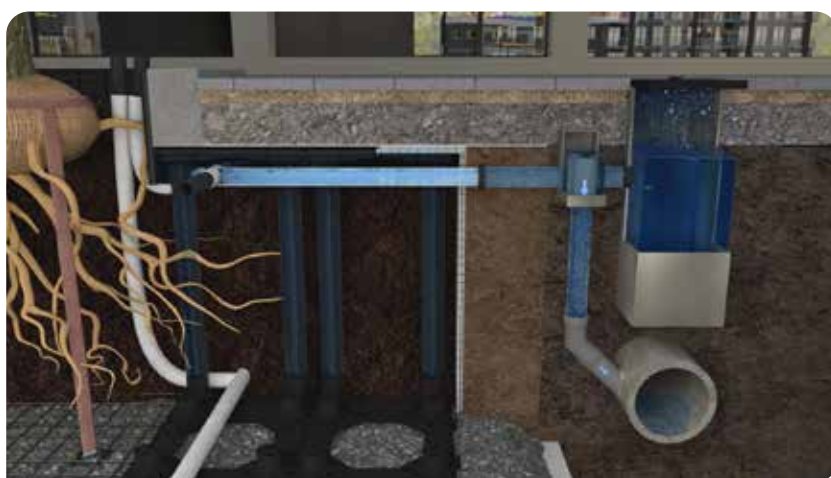


5 jaar later

TreeParker® toepassen als bioretentiesysteem

In het verleden werden bomen in de directe nabijheid van een regenwateropvang als probleem gezien. Het TreeParker®-systeem laat zien dat dit juist een kans is: het combineert optimale groeiomstandigheden voor bomen met een slim systeem voor opvang, filtratie en gedoseerde infiltratie van regenwater in onderliggende bodemlagen.

Het bioretentiesysteem ondersteunt een gezonde watercyclus in de stad. Regenwater wordt eerst naar de groeiplaats geleid, waar micro-organismen in het substraat het water zuiveren. Daarna kan het schone water in de bodem infiltreren.



Zie voor meer informatie over bioretentie mogelijkheden de catalogus:
'TreeParker® Bioretentie en boombunker systeem'



Materiaal

- Drukverdelend infiltratie- en drainagepaneel
- Doorstroombaar en doorwortelbaar in horizontale en verticale richting
- Geïntegreerd koppelsysteem om grote oppervlakken uit één geheel te kunnen creëren
- Gemaakt van gerecycled polypropyleen en volledig recyclebaar
- Extra versterkt voor extreme drukkrachten

TreeRaft® SandwichPanel 50

- Afmetingen: 786 (l) x 580 (b) x 50 (h) mm
- Gewicht: 2,02 kg/stuk
- Maximaal toelaatbare vlaktedruk: $74 \text{ N/mm}^2 = 74 \text{ ton/m}^2$

TreeRaft® SandwichPanel 100

- Afmetingen: 786 (l) x 580 (b) x 100 (h) mm
- Gewicht: 4,05 kg/stuk
- Maximaal toelaatbare vlaktedruk: $70 \text{ N/mm}^2 = 70 \text{ ton/m}^2$

TreeRaft® SandwichPanel 150

- Afmetingen: 786 (l) x 580 (b) x 150 (h) mm
- Gewicht: 6,10 kg/stuk
- Maximaal toelaatbare vlaktedruk: $70 \text{ N/mm}^2 = 70 \text{ ton/m}^2$

Drukspreidend drainagesysteem

TreeRaft® SandwichPanel

Met een drukverdelende sandwichconstructie worden de dynamische druklasten over een groter oppervlakte verdeeld. Zo voorkomen of beperken ze bodemverdichting. Het TreeRaft® SandwichPanel vervangt de funderingslaag, creëert een dunnere basislaag en vergroot het beschikbare wortelvolumen. Door de open structuur ontstaat een luchtlaag onder de bestrating, waardoor de wortels de bestrating niet beschadigen.

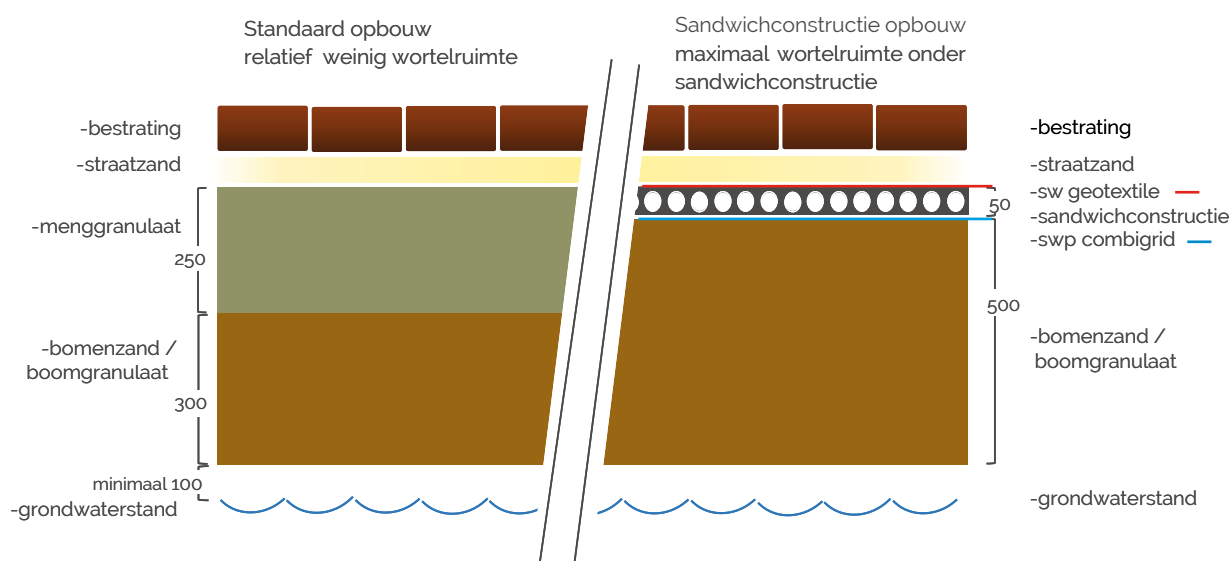
Het TreeRaft® SandwichPanel is beschikbaar in een hoogte van 50, 100 of 150 mm. Dit maakt de constructie extra sterk, tot wel 950 kN/m^2 . Hiermee zijn de panelen bijna tweemaal sterker dan de overige sandwichconstructies en dus ook geschikt voor locaties met intensief verkeer.

De panelen zijn op elke maat te zagen zonder verlies van de constructiesterkte. Ze worden aan elkaar gekoppeld met een geïntegreerde conische verbinding. Er zijn geen losse koppelstukken nodig, waardoor de installatie uitermate snel verloopt.



Toepassingen TreeRaft®

- Drukspreidende constructie
- Waterberging onder groeiplaats met substraat of TreeParker®
- Daktuinen: retentie/bufferen/afvoer
- Waterabsorptiesysteem
- Waterafvoersysteem
- Zijdelings langs TreeParker® - versterking en drukverdeling
- Alternatief voor grindplaat
- Drukspreidend evt. als alternatief voor grastegel





Wortelwering & wortelgeleiding

Het is een veelvoorkomend beeld: een asfaltweg vol scheuren en hobbels of een fietspad met opgedrukte tegels. Een valpartij tijdens het fietsen, skeeleren of wandelen ligt dan ook al gauw op de loer. Wortelopdruk is niet alleen een doorn in het oog van de infrastructuur, maar kan ook leiden tot onveilige verkeerssituaties. Daarnaast veroorzaakt het aanzienlijke schade aan wegverharding, riolering en nutsvoorzieningen.

Wortels drukken de bestrating omhoog, laten scheuren in het asfalt ontstaan en kunnen zich zelfs om kabels klemmen of in leidingen doorgroeien.

Het repareren van schade aan de infrastructuur door worteloverlast vereist vaak dure, arbeidsintensieve en tijdrovende reparaties. Daarom is het altijd beter om wortelopdruk te voorkomen en niet af te wachten totdat er schade ontstaat aan de infrastructuur.

Wortelgeleiding of wortelwering?

De eerste stap in het maken van de juiste keuze tegen worteloverlast

Het verschil tussen wortelgeleiding en wortelwering

Wortelwering en wortelgeleiding zijn er beiden voor bedoeld om worteloverlast, zoals wortelopdruk en beschadiging aan ondergrondse nutsvoorzieningen, te voorkomen of tegen te gaan. Om te begrijpen wat het verschil tussen wortelwering en wortelgeleiding is, beginnen we eerst bij de basis: wat betekenen deze begrippen eigenlijk?

Wortelwering

Wortelwering houdt in dat boomwortels worden geblokkeerd door een barrière, waardoor deze niet verder kunnen groeien in een bepaalde richting. Deze barrière noemen we ook wel een 'wortelweringswand'. Zodra de wortels op de wand stuiten, zullen ze langs de wand blijven groeien op dezelfde hoogte. De wortels buigen doorgaans af naar één richting: boven de evenaar naar links en onder de evenaar naar rechts. Dit heeft te maken met het feit dat de aarde links om zijn as draait, wat de groeirichting van de wortels beïnvloedt. Als een

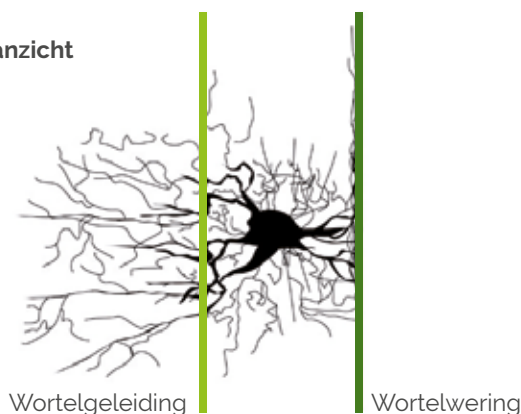
weringswand te dicht bij de boom wordt geplaatst, kan de boom zich niet stabiliseren en ontstaat het zogeheten 'bloempoteffect'. De vuistregel is daarom dat een wortelweringswand altijd op minimaal 2 meter afstand van de boom wordt geplaatst.

Wortelgeleiding

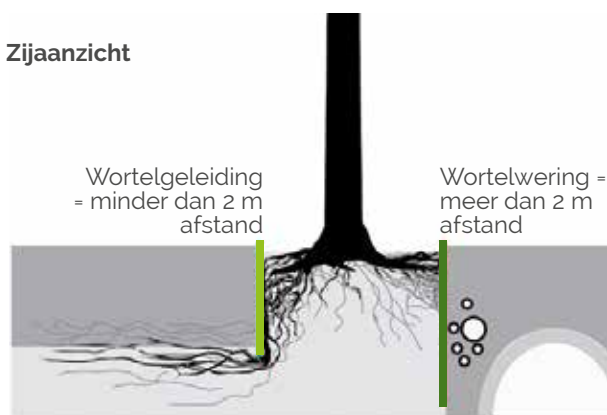
Wortelgeleiding houdt in dat wortels in een bepaalde richting worden gestuurd. Net als bij wortelwering, stuiten de wortels bij wortelgeleiding op een barrière. In dit geval noemen we het een 'wortelgeleidingspaneel'. Onze panelen zijn voorzien van geleidingsribben die haaks op het paneel zijn geplaatst. Deze ribben zorgen ervoor dat de wortels naar beneden worden geleid zodra ze tegen het paneel stuiten. Wanneer de wortels aan de onderkant van het paneel zijn beland, groeien ze in een horizontale richting weer verder. Doordat de wortels onder het paneel ongehinderd verder kunnen groeien, kan de boom zich goed stabiliseren. In tegenstelling tot bij wortelwering, kan wortelgeleiding daarom wél binnen 2 meter afstand vanaf de boom worden toegepast.

Effect wortelgeleiding en wortelwering

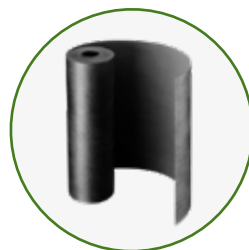
Bovenaanzicht



Zijaanzicht



Wortelgeleiding

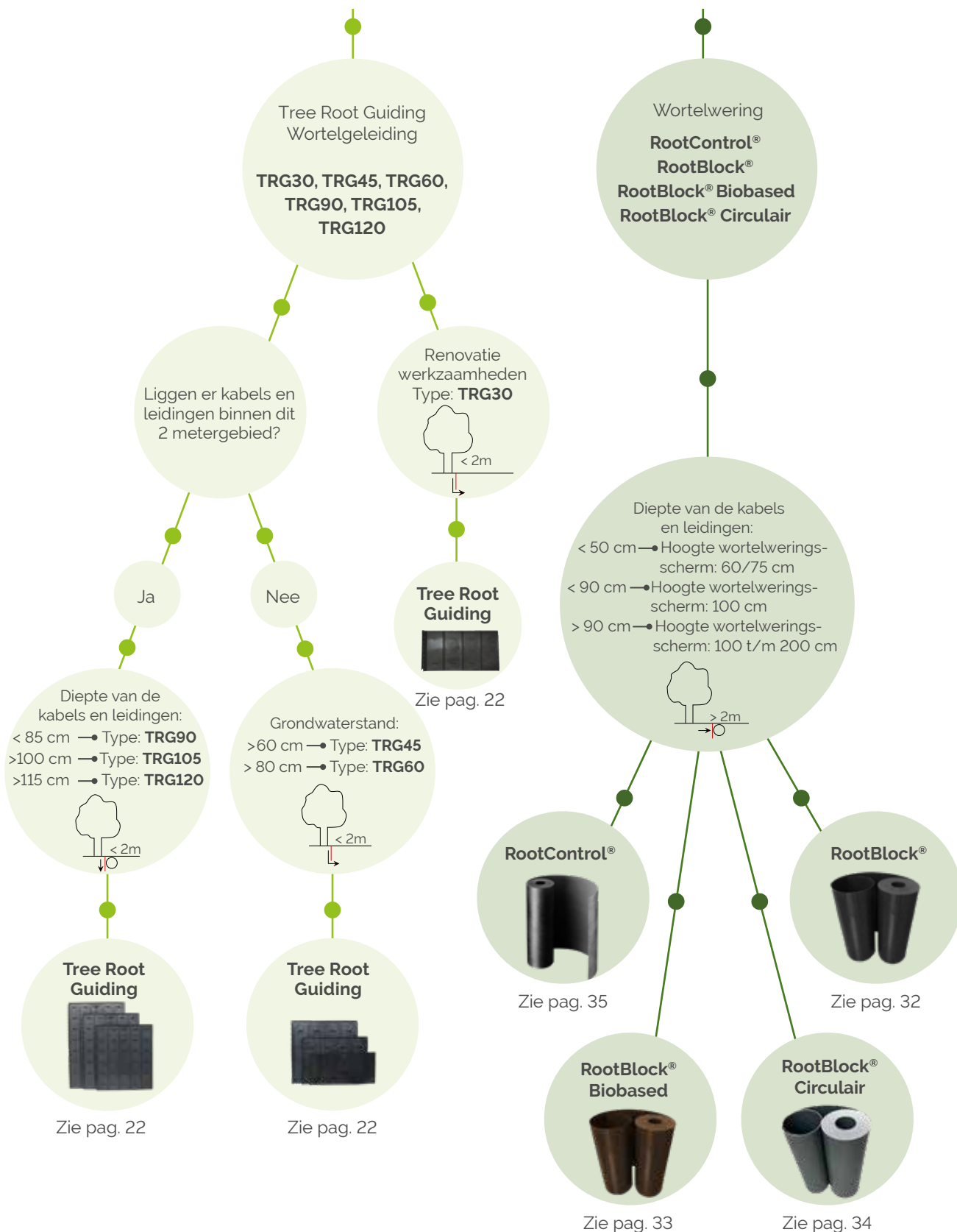


Wortelwering

Wortelgeleiding of wortelwering?

Wortelschermbinnen 2 meter van de boom?

Wortelschermvanaf 2 meter van de boom?







Materiaal

- Beschikbaar in diverse types: TRG30, TRG45, TRG60, TRG90, TRG105 en TRG120
- Hoogwaardig gerecyclede kwaliteit (50% post-consumer) en volledig recyclebaar
- spuitgiet copolymeer polypropyleen
- Geproduceerd volgens ISO 9002 certificering
- Voorzien van 90° unieke geleidingsribben die wortels recht naar beneden leiden
- Versterkte dubbele bovenrand, bestand tegen voetverkeer en springwortels (ter voorkoming van overgroeien)
- Voorzien van UV-stabilisator
- Wortelankers ter voorkoming van het omhoog drukken van het paneel
- Geproduceerd in Europa

TRG30, TRG45 en TRG60

- Breedte: 60 cm
- Hoogte: 30, 45 of 60 cm (typegebonden)

TRG90, TRG105, en TRG120

- Breedte: 75 cm
- Hoogte: 90, 105 of 120 cm (typegebonden)
- Deze panelen kunnen met elkaar gecombineerd worden om eventuele kabel- en leidingtrajecten te overbruggen

TRG45 Schuifpaneel, TRG60 Schuifpaneel

- Schuifpanelen zijn op maat in te stellen voor ieder formaat plantgat
- Breedte: van 48 tot 85 cm (uitschuifbaar)
- Hoogte: 45 of 60 cm (typegebonden)

Wortelgeleiding

Tree Root Guiding (TRG)

Wortelgeleidingssysteem Tree Root Guiding (TRG) is ontworpen om de opdruk van bestrating te voorkomen en kabels en leidingen te beschermen. Het systeem kan binnen 2 meter vanaf de boom worden toegepast, terwijl de stabiliteit van de boom behouden blijft.

Een TRG-paneel is voorzien van unieke geleidingsribben die ervoor zorgen dat de boomwortels recht naar beneden worden geleid zodra ze tegen het paneel stuiten. Onder het paneel groeien de wortels horizontaal verder. Zonder deze ribben zouden de wortels langs het scherm blijven circuleren, waardoor de boom zou verstikken en geen stabiliteit zou kunnen krijgen. Ook zijn TRG-panelen voorzien van een dubbele bovenrand. Daardoor zijn ze extra sterk aan de bovenkant en bestand wanneer er overheen wordt gelopen en wordt het overgroeien van wortels voorkomen.

Tree Root Guiding wordt zowel bij nieuwe aanplant als na het kappen van wortels (renovatie) toegepast om de schoonheid en waarde van volwassen bomen te behouden. Daarnaast worden de reparatie- en aansprakelijkheidskosten van beschadigde wegverhardingen en het gevaar van struikelen geminimaliseerd.

Wortelgeleiding, uitgevonden in 1976, heeft zich al in talloze projecten bewezen, wereldwijd. Het is altijd van cruciaal belang om wortelgeleiding op de juiste manier toe te passen om de werking ervan te kunnen waarborgen.

Bewezen sinds 1976 - 50 jaar garantie



Afmetingen

Type	Panelen hoogte	Breedte	Dikte	Geleverd per	Aantal m
TRG30/LR30	30 cm	60 cm	2 mm	Doos 20 stuks	12 m ¹
TRG45/DR45	45 cm	60 cm	2 mm	Doos 20 stuks	12 m ¹
TRG60/DR60	60 cm	60 cm	2 mm	Doos 20 stuks	12 m ¹
TRG90/LR90	90 cm	75 cm	2 mm	Stuk	0,75 m
TRG105/LR105	105 cm	75 cm	2 mm	Stuk	0,75 m
TRG120/LR120	120 cm	75 cm	2 mm	Stuk	0,75 m



Toepassing van Tree Root Guiding rondom het plantgat



Type TRG45 Schuifpaneel, TRG60 Schuifpaneel

Bescherm de omliggende verharding aan alle zijden van de boom met wortelgeleidingspanelen. Gebruik de maximaal beschikbare ruimte binnen de boomspiegel om te zorgen voor maximale onverdichte grond, groei ruimte voor de boom en een goede wortelgeleiding. Neem voldoende ruimte (in toekomstige volwassen grootte) voor de stamvoet van de boom.

TRG Schuifpaneel

Een Tree Root Guiding Schuifpaneel is toepasbaar voor ieder formaat plantgat. Het voordeel van dit paneel is dat er een mooie 90° hoek gecreëerd kan worden.

TRG Koppeling

De TRG Koppeling is een alternatief voor het TRG Schuifpaneel. Met de TRG Koppeling is het systeem binnen 90 graden in te stellen tot elke gewenste hoek. De standaard hoogte van de koppeling is 120 cm, maar deze is eenvoudig op maat te zagen en daarom toepasbaar voor alle types TRG.



TRG Koppeling

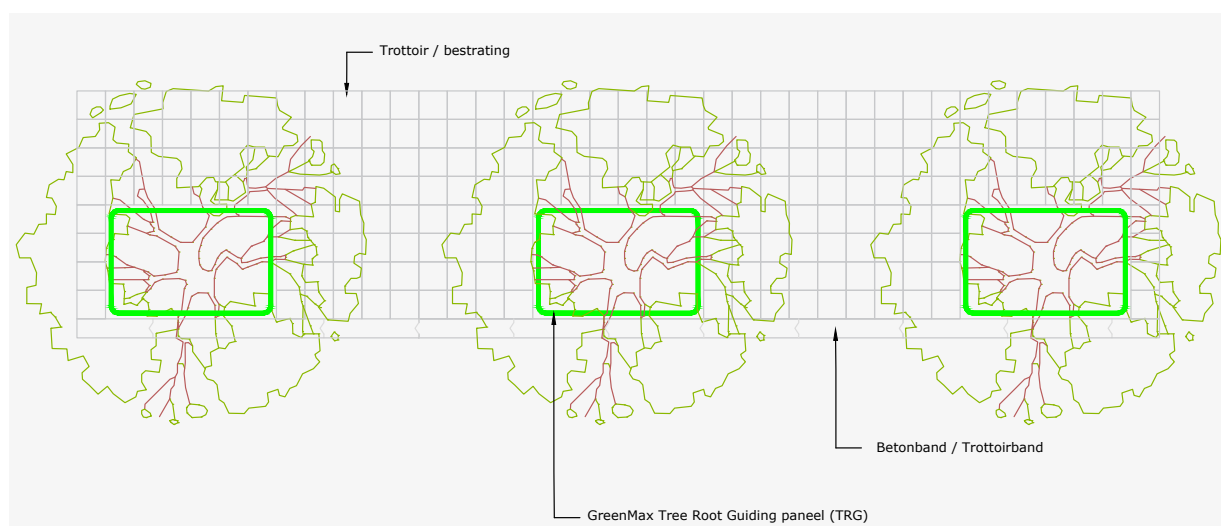


TRG Schuifpaneel

Afmetingen

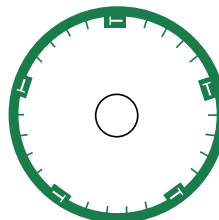
Type	Panelen hoogte	Breedte	Dikte	Besteleenheid
TRG45 Schuifpaneel	45 cm	van 48 tot 85 cm	2 mm	Per stuk
TRG60 Schuifpaneel	60 cm	van 48 tot 85 cm	2 mm	Per stuk
TRG Koppeling	120 cm	-	-	Per stuk

Toepassing rondom





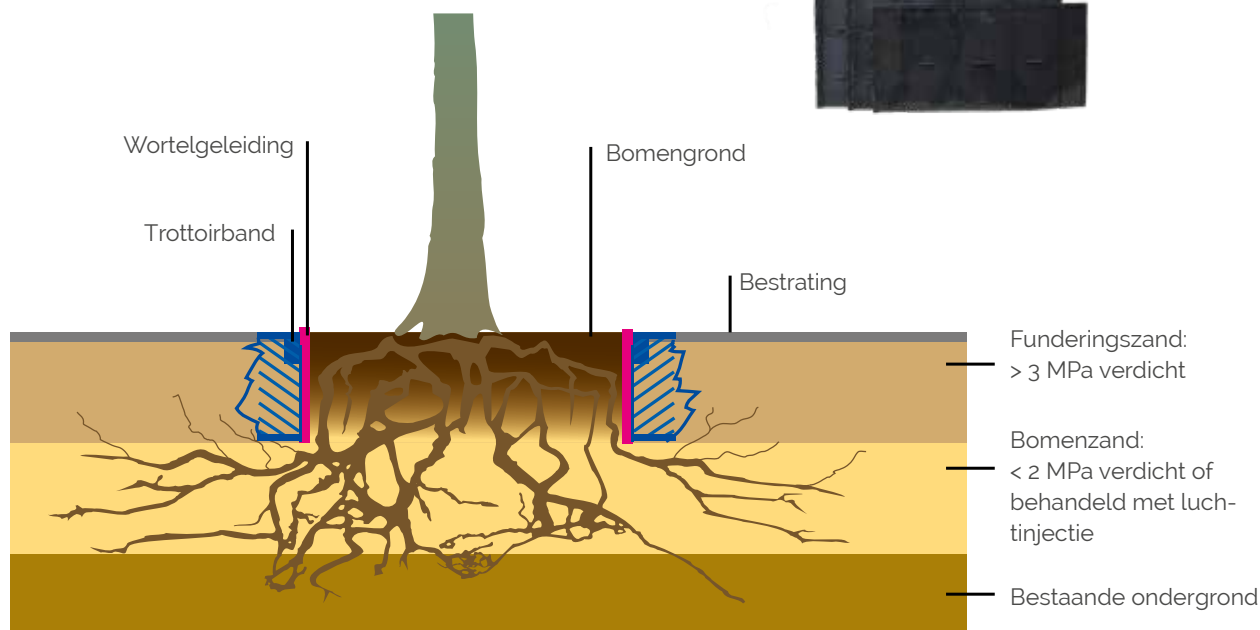
Toepassing van lage panelen (30, 45 of 60 cm hoog)



Ø 5 Panelen 96 cm
Ø 6 Panelen 115 cm
Ø 8 Panelen 153 cm

Doorsnede berekening:
totale lengte panelen gedeeld
door 3,14 cm = cm

*Toepassing indien boomspiegel
groot genoeg is, doorgaans vanaf een
diameter van 1,50 m.
Bij een rechthoekige of vierkante boom-
spiegel adviseren wij een TRG Schuifpa-
neel voor een strakke afwerking.



Toepassing wortelgeleiding lineair



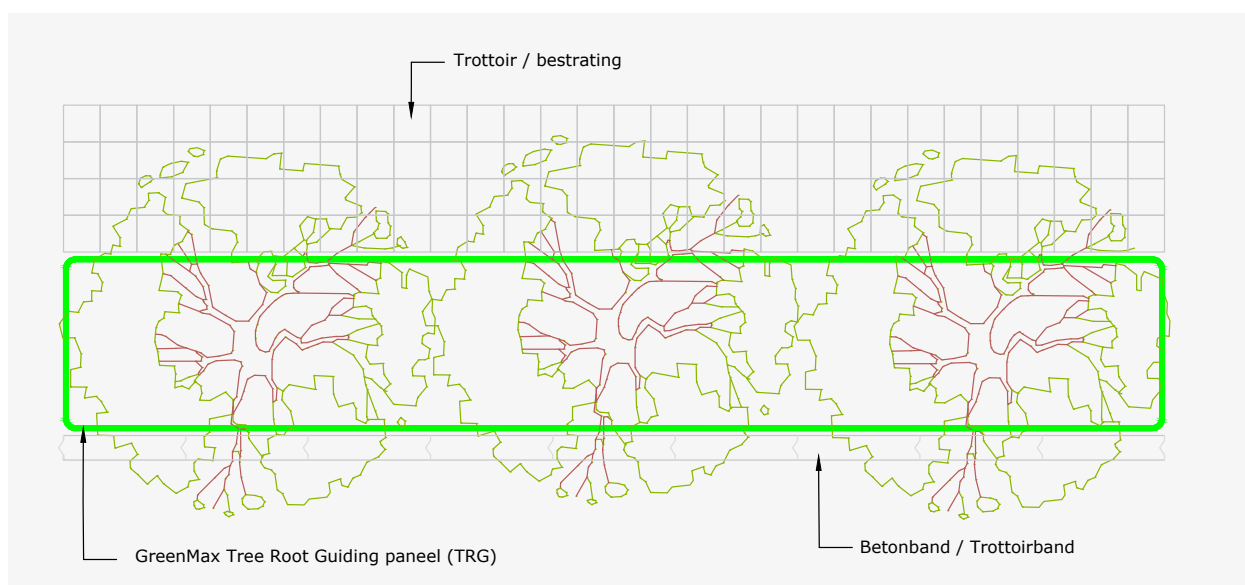
Lineair (alle types)

Een lineaire toepassing is geschikt wanneer bestrating aan één kant aanwezig is. De wortelgeleidingspanelen kunnen direct langs de verharding geplaatst worden om wortelopdruk te voorkomen. Bij de bescherming van kabels en leidingen gebruiken we de types TRG90, TRG105 en TRG120. De wortelgeleidingspanelen zorgen ervoor dat de wortels dieper in de grond gaan groeien, waardoor de boom meer stabiliteit krijgt. De wortels zullen zelden* onder het paneel doorgroeien bij toepassing van de hoge panelen (90, 105 en 120 cm), waardoor de kabels en leidingen goed beschermd blijven.



** Afhankelijk van de lokale bodemomstandigheden en de grondwaterstand*

Toepassing lineair



Overige toepassingen wortelgeleiding



Wortelkap bij renovatiewerkzaamheden

Door bestaande wortels weg te kappen en Tree Root Guiding te plaatsen, voorkomt u dat wortels steeds opnieuw verwijderd moeten worden en dat bomen gekapt moeten worden. Daarnaast voorkomt het schade aan de bestrating. Het weggakken van wortels brengt bepaalde eisen met zich mee in verband met een tijdelijke afname van stabiliteit van de boom. We raden daarom altijd aan om dit in overleg te doen met een erkende boomspecialist of hovenier.

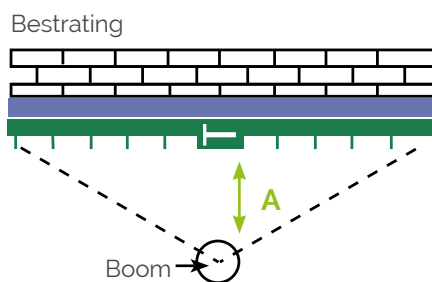
Bijzondere toepassingen

Wortelgeleiding biedt ook een oplossing voor specifieke toepassingen, zoals tennisbanen, hellingen, begraafplaatsen en keerwanden, die zo beter beschermd zijn tegen wortel-schade. TRG-panelen zijn beschikbaar in meerdere maten en daardoor geschikt voor verschillende locaties en grondwaterstanden.

Wortelwering

Wanneer het wortelscherm meer dan 2 meter vanaf de boom wordt geplaatst, kunt u kiezen voor een wortelweringswand om boomwortels te blokkeren. In sommige situaties is het zelfs wenselijker om dit te doen met een wortelweringsscherm. Hiervoor zijn RootBlock® en RootControl® geschikt. Meer informatie over deze oplossingen is te vinden op pagina 32 t/m 35 (wortelwering).

Tree Root Guiding lineaire plaatsing



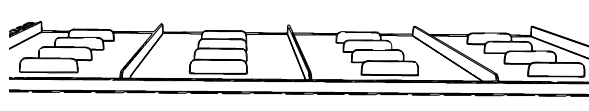
Functionele eisen van de wortelgeleidingspanelen

1

Haakse verticale geleidingsribben (bovenaanzicht) op het paneel

Uit onderzoek blijkt dat alleen verticale geleidingsribben, haaks geplaatst op het scherm, in combinatie met een beenlengte van minimaal 10 mm, de wortels effectief naar diepere grond zullen leiden. Afwijking van deze standaard vermindert de effectiviteit van het wortelgeleidingssysteem; het systeem zal zich dan alleen in horizontale richting ontwikkelen.

1



Verticale ribben exact 90 graden



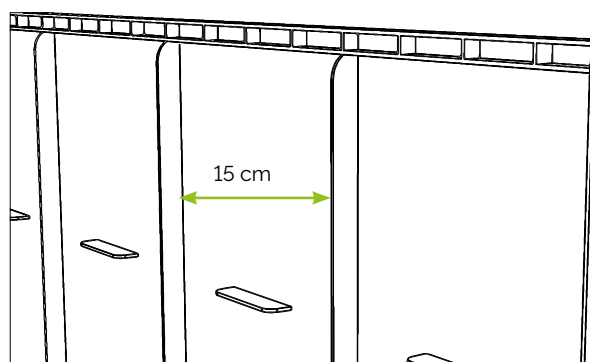
Bovenaanzicht: wortels zullen verticaal naar beneden worden geleid

2

Verticale ribben hebben onderling een afstand van maximaal 15 cm, ononderbroken naar beneden

Onderzoek heeft aangetoond dat de werking gegarandeerd is bij een onderlinge afstand van de geleidingsribben van circa 15 cm; bij andere afstanden is deze garantie niet gebleken. Aan het einde van de ribben vervolgt de wortel weer zijn gewoonlijke weg. De ribben moeten dus van boven naar beneden ononderbroken zijn.

2



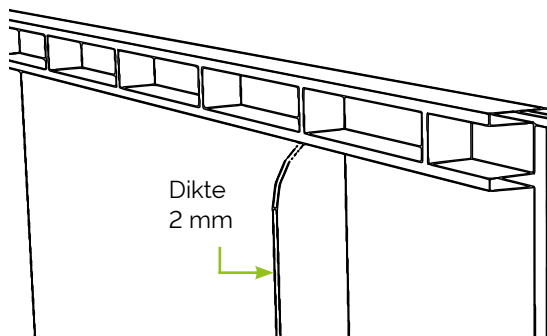
Verticale ribben hebben onderling een afstand van 15 cm. Ononderbroken ribben van boven naar beneden

3

Dikte van minimaal 2 mm

Wortelgeleiding dient minimaal 2 mm dik te zijn om gegarandeerd bestand te zijn tegen wortelpenetratie.

3



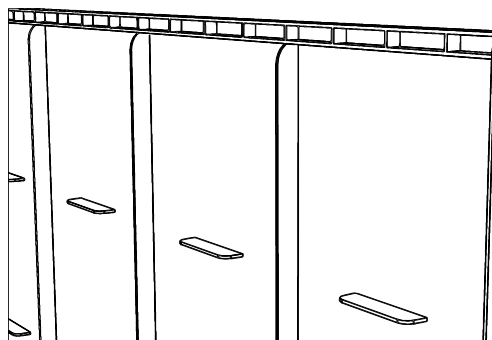


4

Grond(wortel)ankers zorgen ervoor dat het scherm niet omhoog gedrukt wordt

Wortelgroei rondom de horizontaal liggende ribben zorgt ervoor dat het paneel niet omhoog gedrukt kan worden. De wortels houden het paneel als het ware vast. Belangrijk hierbij is dat deze horizontale ribben haaks op het platte vlak van het scherm staan en over voldoende oppervlakte beschikken, zodat bij trek- en of duwkracht het paneel niet alsnog voorbij de wortels schiet. Het paneel moet met de kant van de geleidingsribben en wortelankers altijd richting de boom staan. Voor de wortelankers is het belangrijk dat het draagvlak waarmee opdruk wordt voorkomen hoog genoeg is en gelijkmatig over het scherm is verdeeld. Meerdere kleinere ankers zijn effectiever gebleken dan enkele grote ankers.

4



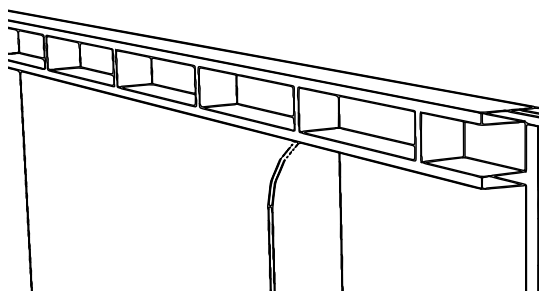
Wortelankers > 40 stuks per m²
Totaal oppervlak wortelankers > 200 cm² per m²
Haakse hoek ten opzichte van het platte vlak

5

Dubbele rand aan de bovenzijde ter voorkoming van wortelovergroei

Wortelgeleidingspanelen dienen ervoor te zorgen dat de wortels zich dieper in het profiel gaan vestigen. Het is daarom belangrijk om de schermen altijd hoog genoeg te plaatsen (net zichtbaar boven het maaiveld), zodat wortels niet over het scherm kunnen groeien. Door de stevige dubbele rand is een visueel strakke en nette installatie mogelijk. Uit onderzoek (1985 USA) blijkt dat een dubbele rand het meest effectief is. Een voldoende brede rand aan de bovenzijde geeft al een verminderde kans op overgroei van het paneel door wortels. Deze rand zorgt er bovendien voor dat de panelen bij betreding niet beschadigen, breken of snijden. Een gebroken scherm biedt direct ontsnappingsmogelijkheden voor de wortels, waardoor de functionaliteit van het paneel minder wordt.

5



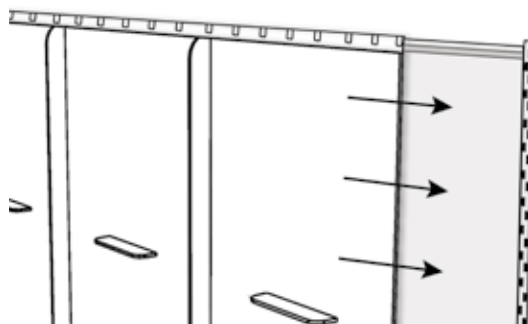
Dubbele bovenrand minimaal 10 mm breed
en 5 - 10 mm uit elkaar

6

Toepassing wortelgeleiding rondom: type TRG45 Schuifpaneel en TRG60 Schuifpaneel

Bescherm de omliggende verharding aan alle 4 de zijdes van de boom met wortelgeleidingspanelen. Gebruik de maximaal beschikbare ruimte binnen de boomspiegel om te zorgen voor maximale onverdichte grond, groeiruimte voor de boom en een goede wortelgeleiding. Neem voldoende ruimte (in toekomstige volwassen grootte) voor de stamvoet van de boom.

6



Een Tree Root Guiding paneel in de vorm van een 90° graden hoek. De hoek is aan beide zijden gekoppeld aan een in- en uitschuifbaar Tree Root Guiding paneel zodat deze ten alle tijden voor iedere afmeting plantgat toepasbaar is.

Laan al bijna 20 jaar vrij van wortelopdruk

De Rode Kruislaan in Eindhoven ligt in stadsdeel Woensel en grenst direct aan het Henri Dunantpark. Dit uitgestrekte stadspark van 22 hectare werd in 1972 ontworpen als een stukje natuur midden in de stad. Het park bruist van de biodiversiteit en biedt wandelpaden, prachtige bomen, vijvers en fonteinen. Vanaf de Rode Kruislaan loop je zo het park in, waar de drukte van de straat plaatsmaakt voor een rustige, natuurlijke omgeving.

In 2007 is ervoor gekozen om Tree Root Guiding (TRG) wortelgeleiding toe te passen op de Rode Kruislaan om wortelopdruk te voorkomen. Een goed doordachte keuze met oog op de toekomst, want bijna 20 jaar later is er geen spoor van wortelopdruk te bekennen. Dat terwijl de boomsoorten die direct aan de bestrating grenzen, bekendstaan om het veroorzaken van flinke wortelopdruk.

Dankzij de toepassing van wortelgeleiding in het verleden kunnen fietsers en voetgangers vandaag de dag genieten van een groene omgeving, zonder zich zorgen te maken over struikelgevaar. Een goed voorbeeld van hoe groen en infrastructuur op een slimme manier zijn verbonden!



2007



2025

Plein al ruim 20 jaar vrij van wortelopdruk

Het Sint Janplein ligt in het hart van het Noord-Brabantse dorp Boekel. Het plein, omringd door horecagelegenheden, winkels en appartementen, is voorzien van prachtig groen. In 2004 zijn hier platanen geplant, een boomsoort die bekend staat om een krachtige en oppervlakkige wortelgroei. Vooral in de verharding, zoals pleinen, parkeerplaatsen en trottoirs, kunnen platanen flinke wortelopdruk veroorzaken.

Om wortelopdruk te voorkomen, heeft Gemeente Boekel direct bij de aanplant de wortelgeleidingspanelen van GreenMax toegepast. De installatie werd uitgevoerd door Jos Kanters Groenvoorziening.

Ruim 20 jaar later brachten we een bezoek aan het Sint Janplein. Het plein op de foto uit 2004 is bijna niet meer terug te herkennen. De platanen vormen een prachtige groene oase in het centrum van Boekel. En wortelopdruk? Daar is geen sprake van.

Door de toekomstbestendige keuze die Gemeente Boekel ruim twintig jaar geleden maakte, staan de bomen op het Sint Janplein vandaag de dag in volle glorie. Zo genieten bewoners en bezoekers op hete zomerdagen van een aantrekkelijke en, bovenal, schaduwrijke en verkoelende buitenruimte.



2004



2025



Materiaal

- High-density polyethylene (HDPE)
- Gemaakt van gerecycled materiaal en volledig recyclebaar
- Kleur: zwart
- Dikte: 1 of 2 mm
- Lange levensduur (min. 100 jaar)
- Eenvoudig te installeren
- Waterdicht
- Buigzaam materiaal
- Bestand tegen chemische elementen en micro-organismen
- Ondoordringbaar voor boom- en bamboewortels (bamboe bij RootBlock® 2 mm)

Afmetingen

Rollen	1 mm - 50 mtr	1 mm - 25 mtr	2 mm - 25 mtr
Hoogte	Type	Type	Type
50 cm	WB/BB 50/1	WB/BB 50/1	WB/BB 50/2
60 cm	WB/BB 60/1	WB/BB 60/1	WB/BB 60/2
65 cm	WB/BB 65/1	-	-
70 cm	WB/BB 70/1	-	WB/BB 70/2
75 cm	WB/BB 75/1	WB/BB 75/1	WB/BB 75/2
80 cm	WB/BB 80/1	-	-
100 cm	WB/BB 100/1	WB/BB 100/1	WB/BB 100/2
120 cm	-	-	WB/BB 120/2
130 cm	WB/BB 130/1	-	WB/BB 130/2
150 cm	WB/BB 150/1	-	WB/BB 150/2
200 cm	WB/BB 200/1	-	WB/BB 200/2

HDPE wortelweringswand

RootBlock®

De RootBlock® wortelweringswand wordt toegepast als een barrière om boomwortels van infrastructuur te scheiden. Hierdoor wordt het opdrukken van bestrating (wortelopdruk) en schade aan kabels en leidingen door wortels voorkomen. De minimale afstand van een boom tot een weringswand is doorgaans 2 meter, afhankelijk van de boomsoort. Wortelwering kan niet binnen twee meter vanaf de boom worden geplaatst, omdat de stabiliteit van de boom dan niet gewaarborgd wordt.

RootBlock® is met zijn 1 of 2 mm dikte (andere diktes zijn mogelijk op aanvraag) en HDPE-materiaal een weringswand van het zwaardere type in ons assortiment. Daardoor is RootBlock® ook geschikt voor planten of bomen met een agressieve wortelgroei, zoals bamboe of de Japanse duizendknoop.



Koppelprofiel

Extra optie: koppelprofiel
Andere diktes/hoogtes wortelschermen op aanvraag



Materiaal

- Polyethyleen op basis van het restafval van suikerriet
- Kleur: bruin
- Dikte: 1 of 2 mm
- Lange levensduur (min. 100 jaar)
- Eenvoudig te installeren
- Waterdicht
- Buigzaam materiaal
- Bestand tegen chemische elementen en micro-organismen
- Ondoordringbaar voor boom- en bamboewortels (bamboe bij RootBlock® 2 mm)

Afmetingen

Rollen	1 mm - 50 mtr	2 mm - 25 mtr
Hoogte	Type	Type
50 cm	WB/BB 50/1 BIO	WB/BB 50/2 BIO
60 cm	WB/BB 60/1 BIO	WB/BB 60/2 BIO
75 cm	WB/BB 75/1 BIO	WB/BB 75/2 BIO
100 cm	WB/BB 100/1 BIO	WB/BB 100/2 BIO
150 cm	WB/BB 150/1 BIO	WB/BB 150/2 BIO
200 cm	WB/BB 200/1 BIO	WB/BB 200/2 BIO

Extra optie: koppelprofiel

Andere diktes/hoogtes wortelschermen op aanvraag

HDPE wortelweringswand

RootBlock® Biobased

De RootBlock® wortelweringswand wordt toegepast als een barrière om boomwortels van infrastructuur te scheiden. Hierdoor wordt het opdrukken van bestrating (wortelopdruk) en schade aan kabels en leidingen door wortels voorkomen.

De minimale afstand van een boom tot een weringswand is 2 meter. Dit is wel afhankelijk van de boomsoort. Wortelwering kan niet binnen twee meter vanaf de boom worden geplaatst, omdat de stabiliteit van de boom dan niet gewaarborgd wordt.

RootBlock® is beschikbaar in biobased kunststof. Biobased kunststof wordt geproduceerd op basis van het restafval van suikerriet en wordt ook wel 'groen polyethyleen' genoemd. RootBlock® Biobased is volledig recyclebaar en kan hierdoor nog veelvuldig hergebruikt worden. Door het gebruik van het restafval van suikerriet ontstaat er een duurzaam alternatief voor de standaard gerecyclede polyethyleen variant.



Materiaal

- Gemaakt van gerecycled materiaal en volledig recyclebaar
- Kleur: grijs
- Dikte: 1,5 mm
- Lange levensduur (min. 50 jaar)
- Eenvoudig te installeren
- Waterdicht
- Buigzaam materiaal
- Bestand tegen chemische elementen en micro-organismen



Geproduceerd uit huishoudelijk afval



Geproduceerd uit
huishoudelijk afval

RootBlock® Circulair

De RootBlock® wortelweringswand wordt toegepast als een barrière om boomwortels van infrastructuur te scheiden. Hierdoor wordt het opdrukken van bestrating (wortelopdruk) en schade aan kabels en leidingen door wortels voorkomen. De minimale afstand van een boom tot een weringswand is 2 meter. Dit is wel afhankelijk van de boomsoort. Wortelwering kan niet binnen twee meter vanaf de boom worden geplaatst, omdat de stabiliteit van de boom dan niet gewaarborgd wordt.

Hoewel de standaard RootBlock® ook volledig circulair is geproduceerd, heeft RootBlock® Circulair zijn naam te danken aan een interessant productieproces.

In Nederland wordt huishoudelijk afval gescheiden. Bij veel gemeenten wordt plastic afval opgehaald in doorzichtige zakken, ook wel 'PMD' genoemd. Van het ingezamelde plastic in de PMD-zakken kunnen nieuwe producten worden gemaakt. Dit was voorheen nog niet altijd het geval. RootBlock® Circulair is volledig geproduceerd uit uitsluitend Nederlands huishoudelijk afval. Natuurlijk is ook deze wortelweringswand volledig recyclebaar.

Alle verschillende producten en kleuren die worden bij het huishoudelijk afval leiden ertoe dat de grondstof van RootBlock® Circulair een grijze kleur krijgt. Er worden geen kleurcorrecties toegevoegd, waardoor de kleur soms kan afwijken.



Materiaal

- Polypropyleen (PP), nonwoven, 360 g/m²
- Dubbelzijdig gecoat
- Kleur: zwart
- Volledig recyclebaar
- Garantie: minimaal 30 jaar
- Eenvoudig te installeren
- Ondoordringbaar voor boomwortels
- Waterdicht
- Flexibel en sterk
- Bestand tegen chemische elementen
- Horizontaal toe te passen bij kleinere stukken
- Verticaal te plaatsen bij kabels en leidingen

Afmetingen

Rollen		
Hoogte	Lengte	Type
50 cm	50 m	RCL 50
65 cm	50 m	RCL 65
75 cm	50 m	RCL 75
100 cm	50 m	RCL 100
130 cm	50 m	RCL 130
150 cm	50 m	RCL 150
200 cm	50 m	RCL 200

Extra optie: koppelprofiel

Gecoat nonwoven
wortelweringsdoek

RootControl®

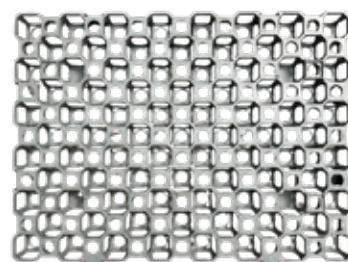
Het wortelweringsdoek RootControl® vormt een barrière die boomwortels scheidt van ondergrondse infrastructuur. Zo wordt wortelopdruk in bestrating, verstopping van riolen en schade aan kabels en leidingen voorkomen.

RootControl® is licht en flexibel, wat diverse toepassingsmogelijkheden biedt. Zo kan RootControl® verticaal worden geplaatst of in een omgekeerde U-vorm ter bescherming van ondergrondse nutsvoorzieningen. Het doek is dubbelzijdig gecoat, zodat het ondoordringbaar is voor boomwortels.



Waterberging

Bij hevige regenval loopt regenwater nu rechtstreeks het riool in. Dat kan voor overlast zorgen. Een retentiekraat biedt een slimme oplossing: het vangt water tijdelijk op en laat het daarna langzaam in de bodem zakken. Zo veroorzaken hevige regenbuien niet langer wateroverlast, maar biedt het juist kansen voor toekomstgerichte waterberging.



Materiaal

- Direct belastbaar
- Geïntegreerde conische koppeling
- Eenvoudig op maat te zagen zonder verlies van druksterkte
- Levensduur: minimaal 50 jaar



Waterberging

AquaRaft®

Hevige buien komen steeds vaker voor en belasten het riool en de infrastructuur. AquaRaft® is een efficiënt en duurzaam waterbergingssysteem dat regenwater tijdelijk opslaat en zo wateroverlast voorkomt. Ideaal toepasbaar voor daktuinen en sportvelden.

Regenwater stroomt in de AquaRaft® modules, die grotendeels hol zijn en daardoor een grote bergingscapaciteit hebben. Ze houden het water tijdelijk vast en voeren het pas af wanneer de piek voorbij is. Dit verlaagt de belasting op het riool en beperkt de overlast in stedelijke gebieden. Het systeem is licht van gewicht, robuust en eenvoudig te integreren in diverse infrastructuurprojecten. Dankzij slimme koppelingen zijn AquaRaft® elementen bovendien eenvoudig te verbinden en snel te verwerken in projecten.

Met AquaRaft® veroorzaken hevige regenbuien niet langer wateroverlast, maar biedt het juist kansen voor toekomstgerichte waterberging.

Afmetingen

Type	Materiaal	Kleur	Druksterke	Gewicht	Afmetingen	Opslag-capaciteit	Open volume
Aquaraft 50	LDPE	Grijs/groen	245 kN/m ²	4,78 kg/m ²	785 x 580 x 50 mm	45,50 L/m ²	91%
AquaRaft HD 50	PP	Antraciet	725 kN/m ²	4,35 kg/m ²	785 x 580 x 50 mm	45,50 L/m ²	91%
AquaRaft 100	LDPE	Grijs/groen	245 kN/m ²	7,40 kg/m ²	785 x 580 100 mm	93,00 L/m ²	93%
AquaRaft HD 100	PP	Antraciet	725 kN/m ²	6,74 kg/m ²	785 x 580 100 mm	93,00 L/m ²	93%



Verankering

Een stabiele en betrouwbare infrastructuur begint bij sterke verankering. GreenMax biedt verankeringsoplossingen voor de bodem, constructies binnen de infrastructuur en bomen. Bodemverankering zorgt ervoor dat bodemerosie op taluds wordt voorkomen. Infraverankering biedt stabiliteit voor constructies, zoals keermuren, damwanden, exterieurinrichting, kabels en leidingen en meer. Boomverankering ondersteunt bomen tijdens de groeifase en zorgt ervoor dat ze veerkrachtig zijn tijdens hevige stormen. Zo creëren we het fundament voor een veilige en betrouwbare bovengrondse infrastructuur.

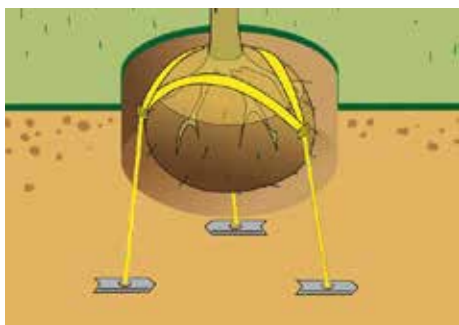


Verankering

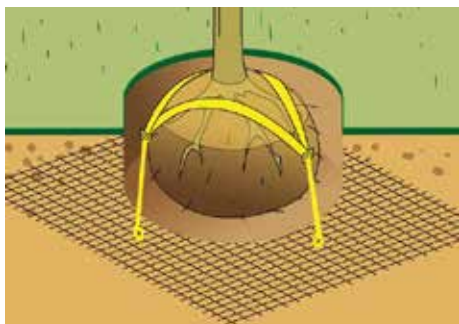


Materiaal

- Snelle installatie (± 10 minuten)
- Gebruiksvriendelijk
- Geen onooglijke ankers of houten boompalen bovengronds (kant-en-klaar eindbeeld)
- Mogelijkheid om de ankerbanden in lengte te verstellen
- Stamomvang van meer dan 90 cm is mogelijk
- Om te voorkomen dat verankeringsbanden in de groeiende boomwortels snijden, is het belangrijk om ze na ongeveer 2/3 jaar aan de bovenkant door te knippen en te verwijderen



Met grondankers



Met betongaas of ankerogen

Verankering

Kluitverankering

Kluitverankering is een ondergrondse toepassing om de stabiliteit van jonge bomen te waarborgen. Hierbij wordt de natuurlijke bewegingsvrijheid van de boom behouden.

Brede gordelbanden worden in een driehoek op de kluit toegepast en direct naast de kluit in de grond bevestigd voor een optimale stevigheid. Deze gordelbanden kunnen op twee manieren in de bodem worden bevestigd: met grondankers of zonder grondankers met betongaas of ankerogen.

Op locaties waar bomen in de volle grond worden geplant, dus in grond met een goede structuur, wordt standaard kluitverankering met grondankers toegepast. Kluitverankering zonder grondankers, dus met betongaas of ankerogen, wordt toegepast op locaties waar de grond geen vaste structuur heeft, zoals in bomengranulaat, bomenzand en boombunkers. Ook op locaties waarin niet voldoende grond aanwezig is, bijvoorbeeld in een boombak of op een daktuin, worden betongaas of ankerogen gebruikt. Betongaas dient aan alle zijden 20 cm groter te zijn dan de kluit. Als er te weinig ruimte is voor betongaas, worden ankerogen toegepast. Zo is kluitverankering met ankerogen toegepast in boombakken in de verticale bossen Wonderwoods en de Trudo Toren.

Eén persoon kan de gehele kluitverankeringsset in enkele minuten bevestigen. Tijd en kosten worden bespaard. Om te voorkomen dat verankeringsbanden in de groeiende boomwortels snijden, is het belangrijk om ze na ongeveer 2/3 jaar aan de bovenkant door te knippen en te verwijderen. Let op: bij het gebruik van kluitverankering in verticale bossen of boombakken is dit niet nodig. De kluit wordt namelijk niet groter dan de bak waarin deze staat. Vooral bij de grote hoogtes van verticale bossen is het belangrijk dat bomen ook tijdens zware stormen stevig blijven staan en dat de kluitverankering intact blijft.

Toepassing met betongaas of ankerogen

Stamomtrek	Type	Kluitverankeringsset bestaat uit
< 50 cm	GGB 120550 GGB 120650*	3 gordels zonder grondankers 1 kluitbeschermingsmat 1 gordel met ratel
< 90 cm	GGB 120760*	
> 90 cm	GGB 121070*	

Benodigde installatiegereedschap: aanspanhendel en betongaas; zie afbeeldingen pagina 42.

*Gordels in lengte verstelbaar

Advies: betongaas min. 20 cm breder aan alle zijden van de kluit
Om ervoor te zorgen dat het betongaas op zijn plaats blijft, adviseren wij om een vlies (geotextiel) aan te brengen tussen kluit en betongaas (dit geldt ook voor Bio Kluitverankering)

Toepassing met grondankers

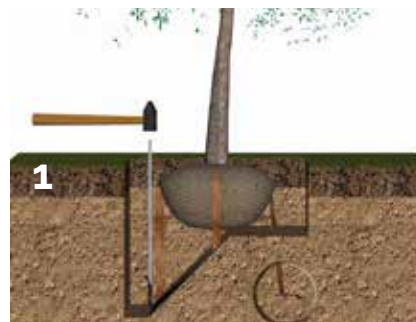
Stamomtrek	Type	Kluitverankeringsset bestaat uit
< 20 cm	GGB 120120	3 gordels met grondankers 1 kluitbeschermingsmat 1 gordel met ratel
< 25 cm	GGB 120225	
< 50 cm	GGB 120350	
< 90 cm	GGB 120460*	
> 90 cm	GGB 120970*	

Benodigde installatiegereedschap: drijfstang (te verkrijgen in de lengte van 1 m of 1,5 m) en aanspanhendel; zie afbeeldingen pagina 42.

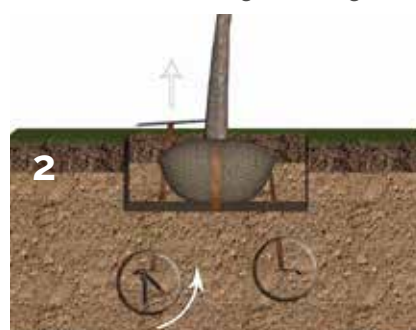
*Gordels in lengte verstelbaar



Bevestigingsmogelijkheden



1 Sla de 3 ankers in ongeroerde grond



2 Het grondanker vergrendelt zich door korte hevige ruk aan de 3 ankerbanden



3 Verbind de 3 ankerbanden met 1 gordel inclusief ratel



4 Span de gordels goed vast, herhaal dit na twee dagen, verwijder daarna de aanspanhendel



Materiaal

- Snelle installatie (± 10 minuten)
- Gebruiksvriendelijk
- Geen onooglijke ankers of houten boompalen bovengronds (kant-en-klaar eindbeeld)
- Volledig biologisch afbreekbare gordelbanden (± 5 jaar)

Installatiegereedschap

Standaard benodigheden:



Aanspanhendel

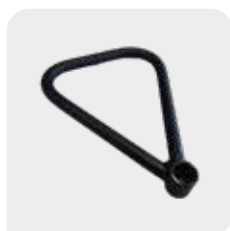


Drijfstang

Extra benodigheden (optioneel):



Inslaghulp



Stangentrekker

Verankering

Bio Kluitverankering

Kluitverankering is een ondergrondse toepassing om de stabiliteit van jonge bomen te waarborgen. Hierbij wordt de natuurlijke bewegingsvrijheid van de boom behouden.

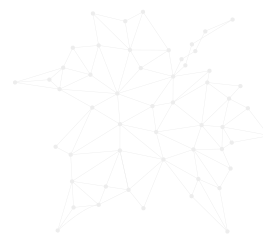
Kluitverankering is, naast de standaard variant, ook leverbaar in een biologisch afbreekbare uitvoering. Hierbij zijn de gordelbanden, die in een driehoek op de kluit worden toegepast en direct naast de kluit in de grond worden bevestigd, gemaakt van biologische polymeren.

Wanneer het niet mogelijk is de kluitverankering door te snijden na 2/3 jaar, bijvoorbeeld wanneer er een boomrooster is toegepast, adviseren wij het gebruik van biologisch afbreekbare kluitverankering. Deze wordt door de natuur afgebroken en laat geen afval in de bodem achter. Ook ideaal voor parken en natuurgebieden.

De biologisch afbreekbare kluitverankering van GreenMax heeft het Europese Bioplastic Keurmerk ontvangen en biedt een duurzame en verantwoorde oplossing om bomen ondergronds vast te zetten.

Testresultaten

Testen (richtlijnen: DIN EN 12225/DIN EN 13432/ DIN 18916) hebben uitgewezen dat de biologisch afbreekbare gordels de eerste 4 jaar voldoende kracht behouden om de stabiliteit van de boom te kunnen waarborgen.



Toepassing met betongaas of ankerogen

Stamomtrek	Type	Kluitverankeringsset bestaat uit
< 35 cm	GGB 1202035 BIO 2	1 kokos kluitbeschermingsmat (Ø 80 cm) 1 composteerbare spanband met ratel 2,5 m 3 composteerbare banden van 0,6 m

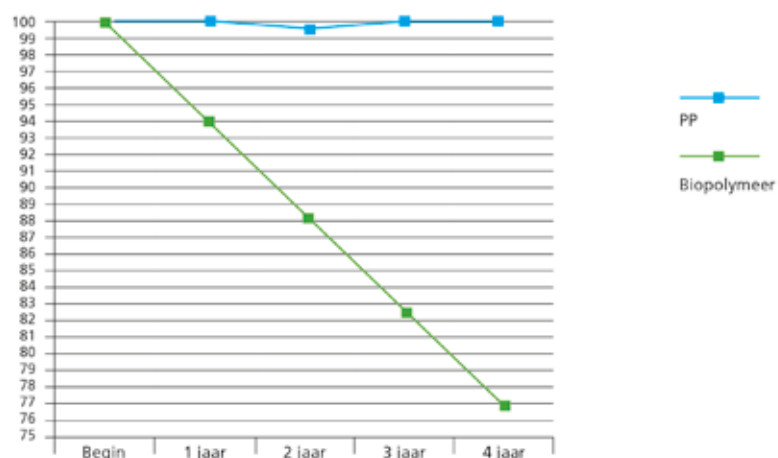
Benodigd installatiegereedschap: aanspanhendel en betongaas;
zie afbeeldingen pagina 42.

Toepassing met grondankers

Stamomtrek	Type	Kluitverankeringsset bestaat uit
< 25 cm	GGB 1202025 BIO	1 kokos kluitbeschermingsmat (Ø 60 cm) 1 composteerbare spanband met ratel 2,5 m 3 composteerbare banden van 0,7 m
< 35 cm	GGB 1202035 BIO	1 kokos kluitbeschermingsmat (Ø 80 cm) 1 composteerbare spanband met ratel 2,5 m 3 composteerbare banden van 1,1 m
< 60 cm	GGB 1202060 BIO	1 kokos kluitbeschermingsmat (Ø 80 cm) 1 composteerbare spanband met ratel 4,5 m 3 composteerbare banden van 1,35 m

Benodigd installatiegereedschap: drijfstag (te verkrijgen in de lengte van 1 of 1,5 m) en aanspanhendel (zie afbeeldingen pagina 42)

Afbraak in % in een tijdsbestek van 4 (gesimuleerde) jaren naar de normen van DIN EN 12225



Duurzaamheidsproef naar DIN EN 12225

De DIN EN 12225 beschrijft een grondverwerking-test voor textielen.

Voor zowel DIN EN ISO 846 als DIN EN 12225 zijn specifieke temperatuur- en vochtigheidseisen nodig.

Voor DIN EN ISO 846 zijn bovendien speciale champignons en bacteriën nodig. DIN EN 12225 heeft actieve grond nodig zoals bv. compost, waarin de micro-organismen op natuurlijke wijze aanwezig zijn.

De micro-organismen vallen de kunststof aan; zo vermeerderen ze zich.



Verankering

Boombanden

Boombanden helpen jonge bomen stabiel te blijven staan na het planten. Schade aan de wortelkluif, als gevolg van windbelasting, wordt hiermee voorkomen. Zo draagt een boomband bij aan gezonde groei van jonge aanplant.

Duurzame boombanden

De boombanden van GreenMax zijn beschikbaar in diverse materialen, zoals autogordel, jute, rubber (canvas versterkt), biologisch afbreekbaar polymelkzuur en kokos. Door middel van boombandspijkers kunnen de boombanden aan de boompalen bevestigd worden. Deze spijkers hebben een grotere kop, zodat de band niet meer los kan schieten. Een aanschuiflus kan worden toegepast als afstandhouder tussen de boompaal en stam.



Boombanden

	Type	Materiaal	Kleur	Lengte per rol	Breedte	Levensduur
	Autogordel Boomband	Nylon	Antraciet/zwart	25 of 50 m	5 cm	> 10 jaar
	Rubber Boomband	Rubber, canvas versterkt	Antraciet/zwart	25 m	4 cm	> 10 jaar
	Jute Boomband	Krachtig geweven jute, biologisch afbreekbaar	Beige/bruin	25 m	7 cm	± 3 jaar*
	Jute Boomband XL	Krachtig geweven jute, biologisch afbreekbaar	Beige/bruin	15 m	8 cm	± 3 jaar*
	Bio Boomband	100% PLA (polymelkzuur), industrieel composteerbaar	Zwart	50 m	4,5 cm	> 5 jaar
	Kokos Boomband	100% plantaardige kokosvezel, zonder toevoegingen, biologisch afbreekbaar	Bruin	10 m	2 cm	± 3 jaar



***Let op:** de treksterkte van jute is afhankelijk van de weersomstandigheden. Bij zeer warm en droog weer heeft de boomband de neiging om broos te worden en kracht te verliezen, terwijl deze onder natte omstandigheden sterker is. Als het weer in korte tijd veel verandert, kan dit een grotere impact hebben op de levensduur.

Boomband accessoires

	Type	Materiaal	Kleur	Lengte per rol	Breedte	Levensduur
	Beschermhuls t.b.v. kokos boomband	100% plantaardige kokosvezel, zonder toevoegingen, biologisch afbreekbaar	Bruin	10 cm	6 cm	± 3 jaar
	Boomband Aanschuiflus	Rubber	Antraciet/zwart	10 cm	8 cm (buitenmaat) 5 cm (binnenmaat)	> 5 jaar
	Boomband-spijkers 400 stuks (2,5 kg) per doos	Staal	Grijs	40 mm	3,1 mm	> 5 jaar







Materiaal

- Snelle en eenvoudige installatie
- De enige aanbieder die klapankers, naast verzinkt staal en aluminiumbrons, ook in RVS levert
- Verbetering van biodiversiteit op taluds door combinatie van Vulcan® klapankers met geotextiele matten
- Snelle levering uit voorraad
- Volledig geproduceerd in Europa van gerecycled staal
- Duurzaam alternatief voor een groutanker
- Hellingshoek tot 70° mogelijk, afhankelijk van de bodemomstandigheden



Verankering Vulcan® klapankers

Het risico op bodemerosie wordt steeds groter door heviger regenbuien en langere droogteperiodes. Zware regenval spoelt de grond weg, terwijl droogte de bodem broos maakt en vatbaarder voor water- en winderosie. Dit tast niet alleen het landschap aan, maar veroorzaakt ook schade aan de infrastructuur, zoals wegen en tunnels. Wacht daarom niet af tot bodemerosie ontstaat, maar neem op tijd maatregelen om dit probleem te voorkomen.

Een sterk en stabiel talud begint bij de juiste verankering. Vulcan® klapankers worden toegepast op taluds om geotextiele matten stevig op hun plaats te houden. De combinatie zorgt voor een stabiele ondergrond en voorkomt dat bodemerosie optreedt op taluds. Bovendien biedt deze oplossing ruimte voor biodiversiteit op taluds, doordat planten door de geotextiele matten heen kunnen groeien. Vulcan® klapankers zijn leverbaar in verschillende afmetingen en uitvoeringen om te voldoen aan alle specifieke bodem- en projecteisen.





Materiaal

- Snelle en eenvoudige montage met als groot voordeel directe belastbaarheid van de nieuwe fundatie
- Snelle levering uit voorraad
- Volledig geproduceerd in Europa van gerecycled staal
- Het duurzame en hoogwaardige alternatief voor een betonnen fundatie
- Werken met eenvoudig hanteerbaar en verplaatsbaar installatiegereedschap
- Uniek systeem met patent op de bolvormige bovenkant

Verankering

Schroefankers

Een stabiele fundering van technische constructies is van cruciaal belang voor de veiligheid binnen onze infrastructuur. Als gevolg van klimaatverandering worden de gestelde eisen steeds strenger.

De gepatenteerde schroefankers, ontwikkeld door Anchor Systems International Ltd, zorgen voor een sterke en stabiele verankering van constructies. Het unieke ontwerp van de bolvormige kop en op maat gemaakte montageplaten maakt dit funderingssysteem veelzijdig en flexibel. Hierdoor kan elke constructie op de ankerschroef bovengronds altijd nauwkeurig worden gepositioneerd.

De schroefankers worden toegepast bij onder andere bij verkeersvoorzieningen, hulpconstructies en exterieurinrichting.





Beluchting & bewatering

Bomen hebben zuurstof en water nodig om te kunnen overleven. In de stedelijke omgeving is er echter vaak een gebrek aan goede beluchting en bewatering. De hoge concentratie van beton, bestrating en bebouwing beperkt de natuurlijke infiltratie van water en veroorzaakt bodemverdichting. Bovendien wordt regenwater in steden vaak snel afgevoerd via rioleringen, in plaats van in de bodem te sijpelen, wat leidt tot een chronisch tekort aan vocht voor de bomen. Het gevolg is dat stadsbomen vaak onder stress staan door een tekort aan water en zuurstof. Dit belemmert de groei en gezondheid van bomen en vermindert de levensduur. GreenMax biedt oplossingen om bomen in de stedelijke omgeving te voorzien van de juiste hoeveelheid water en zuurstof.



Materiaal

- Buizen: gerecycled polyethyleen (PE), volledig recyclebaar
- Hulpstukken: gerecycled polypropyleen (PP), volledig recyclebaar
- Polyethyleen buis leverbaar met verschillende soorten filterdoek ter voorkoming van dichtslibben
- Extra geperforeerd voor betere beluchting (AirMax) en betere spreiding van water (AquaMax)



Beluchting & bewatering

AirMax & AquaMax

Het AirMax & AquaMax beluchtings- en bewateringssysteem biedt een uitkomst om bomen in de bebouwde omgeving te voorzien van voldoende water en zuurstof. Dit systeem is geschikt voor zowel nieuwe als bestaande bomen

Het AirMax & AquaMax systeem wordt lager in het plantvak geplaatst, zodat ook de diepere wortels extra water en zuurstof krijgen toegediend. De buizen van het systeem zijn standaard extra geperforeerd voor een verhoogde diffusie. Het beluchtings- en bewateringssysteem is leverbaar in verschillende sets en diameters, zodat het volledig naar eigen wens samengesteld kan worden.

Voorbeeldmontage AirMax Beluchting

Stam-omtrek	Boom-hoogte	Buislengte horizontaal	Buislengte verticaal
8 - 16 cm	< 3 m	2 m ¹	1 m ¹
16 - 25 cm	3 - 5 m	2,5 m ¹	1 m ¹
25 - 45 cm	5 - 7 m	4,5 m ¹	1 m ¹
> 45 cm	> 7 m	7,5 m ¹	1 m ¹

Ø Buis horizontaal: 80 mm
Ø Buis verticaal: 80 mm

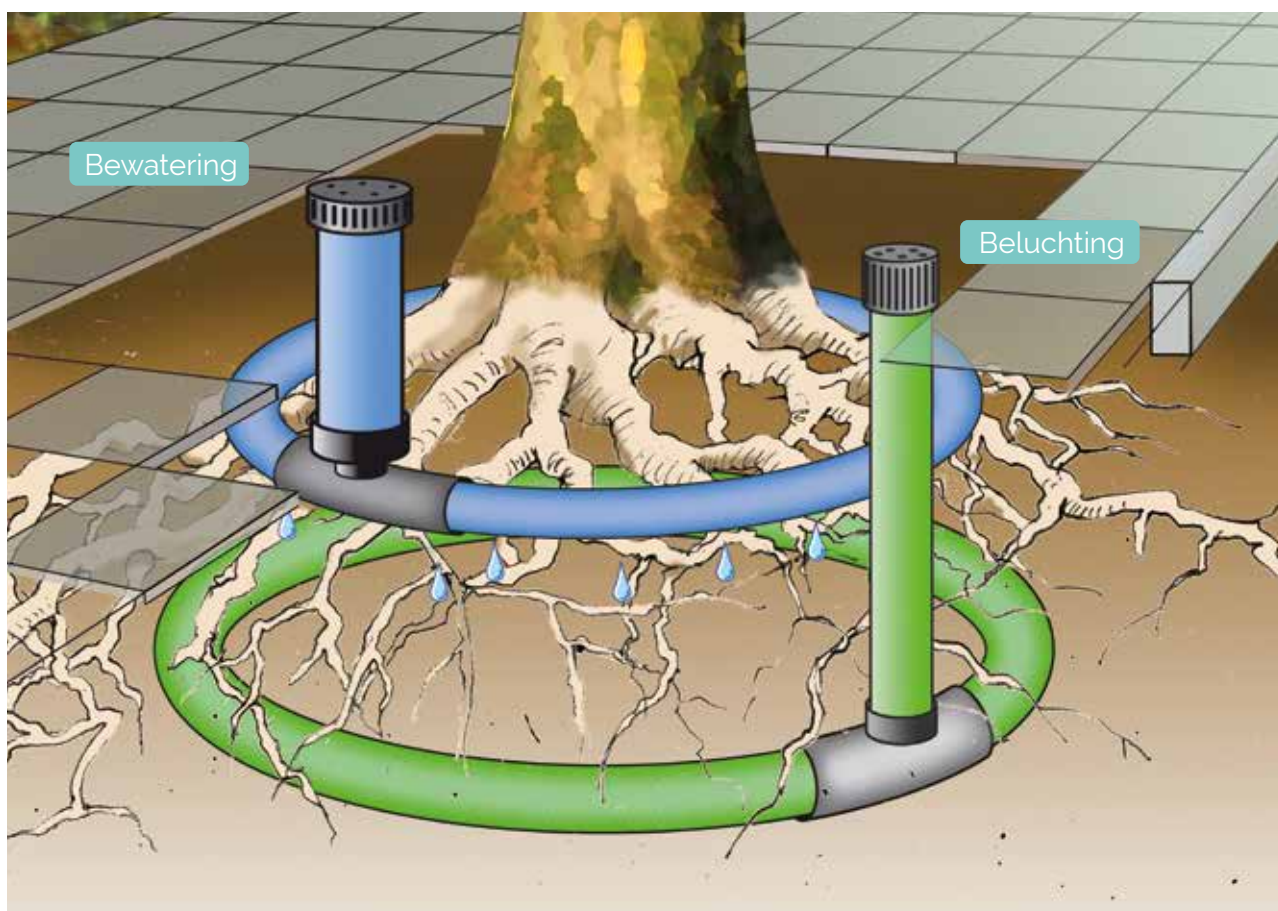
Voorbeeldmontage AquaMax Bewatering

Stam-omtrek	Boom-hoogte	Buislengte horizontaal	Buislengte verticaal
8 - 16 cm	< 3 m	2 m ¹	0,5 m ¹
16 - 25 cm	3 - 5 m	2,5 m ¹	0,5 m ¹
25 - 45 cm	5 - 7 m	4,5 m ¹	0,5 m ¹
> 45 cm	> 7 m	7,5 m ¹	0,5 m ¹

Ø Buis horizontaal: 80 mm
Ø Buis verticaal: 80 mm

Buizen

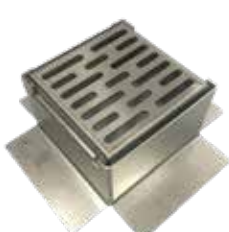
	Flexibele bewatering/beluchtingsbuis PE Ø 80 mm, 50 m per rol PE Ø 100 mm, 50 m per rol PE Ø 160 mm, 25 m per rol
	Flexibele bewatering/beluchtingsbuis met kous PE Ø 80 mm, 50 m per rol PE Ø 100 mm, 50 m per rol PE Ø 160 mm, 25 m per rol
	Flexibele bewatering/beluchtingsbuis met kokos PE Ø 80 mm, 50 m per rol PE Ø 100 mm, 50 m per rol
	Bewatering/beluchtingsbuis omhuld met polypropyleen 450 PE Ø 80 mm, 50 m per rol PE Ø 100 mm, 50 m per rol
	AirMax 45 beluchtingsbuis 45% geperforeerd met kous PE Ø 80mm PE Ø 100 mm Standaard afmeting 1,05 m en 2,10 m Andere afmeting op aanvraag mogelijk Lees verder op pagina 56



Hulpstukken

	Bocht PP Ø 80 mm PP Ø 100 mm		T-stuk PP Ø 80 x 160 x 80 mm PP Ø 100 x 160 x 100 mm
	T-stuk PP Ø 80 x 80 x 80 mm PP Ø 100 x 100 x 100 mm PP Ø 160 x 160 x 160 mm		Klikmof PP Ø 80 mm PP Ø 100 mm
	AirMax Broekstuk PP Ø80x80x80mm		

Eindkappen

	Eindkap kunststof deksel: kunststof of RVS 100 x 100 mm Circulair geproduceerd		Eindkap schroefdop PP Ø 80 mm of Ø 100 mm
	Klikeindkap met 5 luchtgaten PP Ø 80 mm PP Ø 100 mm PP Ø 160 mm		Eindkap thermisch verzinkt staal RAL 9005, gepoedercoat Ø 80 mm, staaldikte 1 mm
	Eindkap thermisch verzinkt staal* 100 x 100 mm		Eindkap thermisch verzinkt staal* 170 x 170 mm
	Eindkap gesherardiseerd staal* 100 x 100 mm		Eindkap gesherardiseerd staal* 170 x 170 mm
	Eindkap cortenstaal* 100 x 100 mm		Eindkap cortenstaal* 170 x 170 mm

* Alle stalen eindkappen: onderbak van thermisch verzinkt staal.

* Kleurafwijkingen mogelijk

AirMax & AquaMax Bio

Het AirMax & AquaMax beluchtings- en bewateringssysteem biedt een uitkomst om bomen in de bebouwde omgeving te voorzien van voldoende water en zuurstof. Dit systeem is geschikt voor zowel nieuwe als bestaande bomen.

Het AirMax & AquaMax systeem is, naast de standaard variant, ook beschikbaar in een composteerbare variant. Deze is geproduceerd uit maïszetmeel en biokunststofgranulaat. Ondergrondse beluchting en bewatering zijn vooral in de eerste jaren na aanplant belangrijk. Zodra de boom is aangeslagen, is het systeem niet meer nodig en wordt het systeem door de natuur afgebroken. Binnen 3 tot 5 jaar start het afbreken.

Materiaal

- Maïszetmeel en biokunststofgranulaat, biologisch afbreekbaar
- Onder de juiste omstandigheden composteert het systeem volledig
- Afbreken door de natuur start binnen 3 tot 5 jaar
- Reductie CO₂-uitstoot bij productieproces van 40%
- Ecologisch verantwoord
- Voldoet aan alle eisen van biologische afbreekbaarheid (biodegradable) volgens de normen EN13432, Vincotte OK Compost



Onderdelen

	Bewatering/beluchtungsbus bio Ø 80 mm 50 m per rol 100% biologisch afbreekbaar Verkrijgbaar met kokosomhulling en biologisch afbreekbare filterkous		Klikmof bio Ø 80 mm 100% biologisch afbreekbaar
	T-stuk bio 80 x 80 x 80 mm 100% biologisch afbreekbaar		Klikeindkap bio Ø 80 mm 100% biologisch afbreekbaar
	Schroef eindkap bio Ø 80 mm 100% biologisch afbreekbaar		Klikeindkap bio met beluchtingsgaten Ø 80 mm 100% biologisch afbreekbaar



Beluchting; ideaaal voor in
bomengranulaat

AirMax 45

Het AirMax 45 beluchtingssysteem, geplaatst onderin het plantvak, voorziet diepere wortels van jonge stadsbomen van extra zuurstof. Zo worden droogte en zuurstoftekort voorkomen.

De AirMax 45 buizen zijn 45% geperforeerd en bieden daardoor een optimale luchtdoorlatendheid. Hun hoge drukvastheid maakt ze uiterst geschikt voor gebruik in granulaat; een materiaal dat vaak in stedelijke plantvakken wordt gebruikt. Deze eigenschap zorgt ervoor dat de buizen bestand zijn tegen de druk van de omringende grond en materialen.

Een belangrijk kenmerk van de AirMax 45 buizen is de nylon filterkous waarmee ze zijn omhuld. Deze kous zorgt ervoor dat de buizen niet verstopt raken met gronddeeltjes en andere materialen in de bodem. Door gebruik te maken van materialen met een zeer lange levensduur, vergt het systeem minder onderhoud en gaat het langer mee, wat zowel kostenefficiënt als milieuvriendelijk is. Het systeem bestaat uit buizen, hulpstukken en eindkappen en kan op maat worden gemaakt voor iedere boom.

Materiaal

- HDPE, slagvast en UV-bestending
- Buizen en hulpstukken zijn gemaakt van gerecycled materiaal en volledig recyclebaar
- Diameter: Ø 80 mm en Ø 100 mm
- Wandperforatie: 45%
- Alle lengtes mogelijk tot max. 250 cm
- Geleverd inclusief nylon filterkous

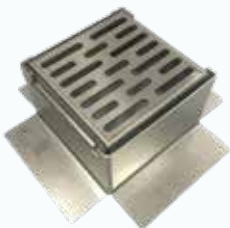
Onderdelen

	AirMax 45 beluchtingsbuis PE, 45% geperforeerd met kous Ø 100, lengte 1 m of 2 m Andere afmetingen op aanvraag
	Bocht PP Ø 80 mm PP Ø 100 mm
	T-stuk PP Ø 80 x 80 x 80 mm PP Ø 100 x 100 x 100 mm

*Uit te
breiden met
hulpstukken
en eindkappen
van pagina
53 en 54*



Uitbreiding optioneel

	Stalen eindkap, onderbak verzinkt 100 x 100 mm Met 4 types deksel: thermisch verzinkt staal, RVS, cortenstaal, gesherardiseerd (zie pagina 54)
	Stalen eindkap, onderbak verzinkt 170 x 170 mm Met 4 types deksel: thermisch verzinkt staal, RVS, cortenstaal, gesherardiseerd (zie pagina 54)
	Eindkap kunststof 100 x 100 mm deksel mogelijk in kunststof of RVS Deze eindkap is geproduceerd van gerecycled kunststof en volledig recyclebaar. Deze kap is een voordelig en sterk alternatief voor ijzeren eindkappen, overrijdbaar en beschikbaar in diverse kleuren.

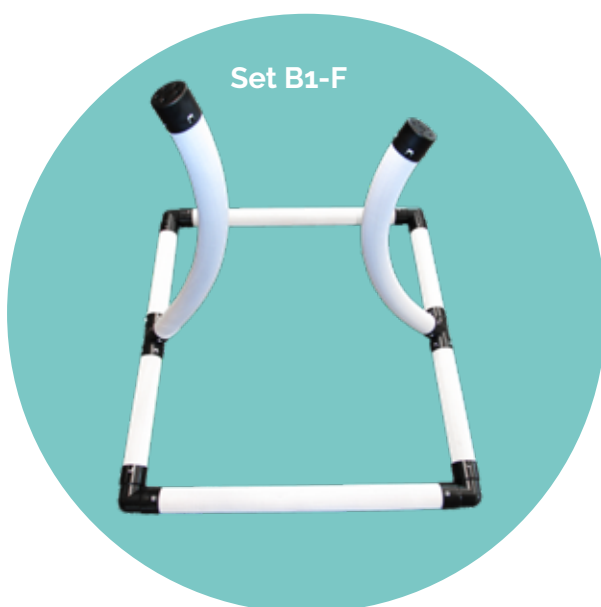
Beluchtingssets

Worden als
gebundelde
set geleverd

Set B1

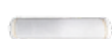
Afmetingen: ca. 1,05 x 1,05 x 1,05 m. (L x B x H)

	4 stuks AirMax45 met kous Ø 80 mm, 1,05 m
	4 stuks AirMax45 met kous Ø 80 mm, 0,52 m
	2 stuks Klik eindkap* (zie tabel alternatieve eindkappen) Ø 80 mm
	2 stuks T-stuk Ø 80 mm
	4 stuks Bocht Ø 80 mm



Set B1-F

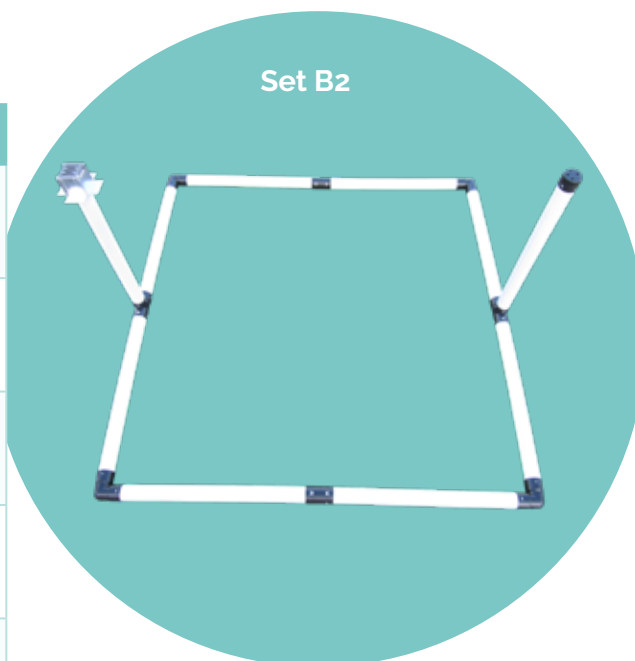
Afmetingen: ca. 1,05 x 1,05 x 1,05 m. (L x B x H)

	2 stuks AirMax45 met kous Ø 80 mm, 1,05 m
	4 stuks AirMax45 met kous Ø 80 mm, 0,52 m
	2 stuks Flexibele beluchtingsbuis met kous 1 m
	2 stuks Klik eindkap* (zie tabel alternatieve eindkappen) Ø 80 mm
	2 stuks T-stuk Ø 80 mm
	4 stuks Bocht Ø 80 mm

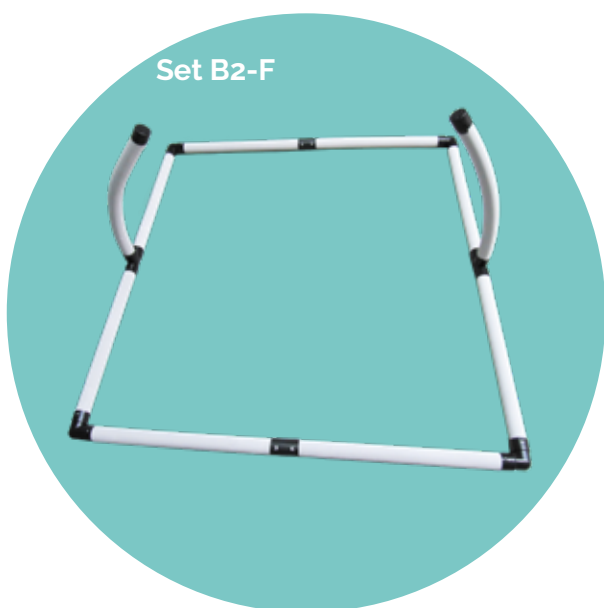
* Tabel alternatieve eindkappen; zie pagina 59

Set B2

Afmetingen: ca. 2,10 x 2,10 x 1,05 m. (L x B x H)	
	10 stuks AirMax45 met kous Ø 80 mm, 1,05 m
	2 stuks Klikmof Ø 80 mm
	2 stuks Klik eindkap* (zie tabel alternatieve eindkappen) Ø 80 mm
	2 stuks T-stuk Ø 80 mm
	4 stuks Bocht Ø 80 mm



Set B2-F



Afmetingen: ca. 2,10 x 2,10 x 1,05 m. (L x B x H)	
	8 stuks AirMax45 met kous Ø 80 mm, 1,05 m
	2 stuks Flexibele beluchtingsbuis met kous 1 m
	2 stuks Klikmof Ø 80 mm
	2 stuks Klik eindkap* (zie tabel alternatieve eindkappen) Ø 80 mm
	2 stuks T-stuk Ø 80 mm
	4 stuks Bocht Ø 80 mm

* Alternatieve eindkappen, toepasbaar bij alle sets

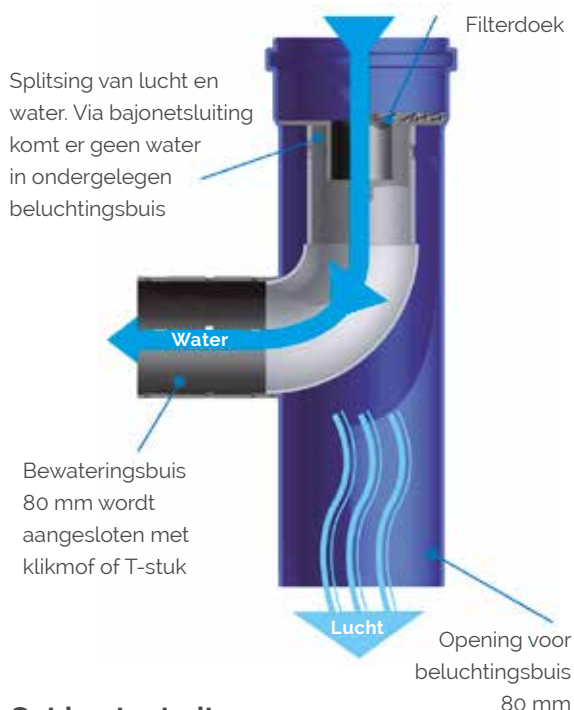
	Schroefdop		Stalen eindkap • 100 x 100 mm • 170 x 170 mm
	Eindkap thermisch verzinkt staal RAL 9005, gepoedercoat • Ø 80 mm, staaldikte 1 mm		Kunststof eindkap • 100 x 100 mm



Beluchting & bewatering **LUWA**

Twee systemen: één invoer! Het LUWA-systeem voorkomt droogtestress en zuurstofgebrek bij bomen in de bebouwing.

Bij bekende systemen bestaat het risico dat bewatering plaatsvindt via de beluchtingsbuis. Dit vormde het uitgangspunt voor de ontwikkeling van het LUWA-systeem: een gecombineerd beluchtings- en bewateringssysteem dat water en lucht gescheiden houdt. Zo kan er geen water in de beluchtingsbuis komen. Het LUWA-systeem is gecreëerd om optimale groeiomstandigheden voor bomen in de bebouwing te bevorderen.



Set bestaat uit:

	LUWA Splitter		Koppeling 110-80
	Klikmof PP Ø 80 mm		Cementdeksel 110
	2 stuks T-stuk PP 80 x 80 x 80 mm		Filter

Uit te breiden met eindkap kunststof Ø 110 mm of stalen eindkap 170 x 170 mm

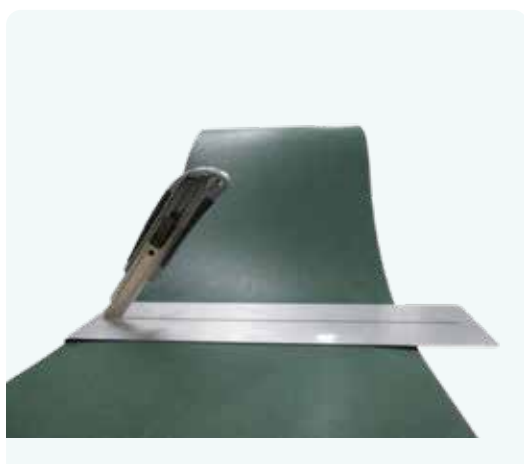


Materiaal

- Diverse materialen beschikbaar: hoogwaardig gerecycled HDPE of LDPE, polyethyleen op basis van het restafval van suikerriet (biobased) of PMD huishoudelijk afval
- Volledig recyclebaar
- Kleuren: groen, grijs, zwart en bruin

Installatiehulpstuk

Snijd gietranden altijd in een rechte lijn af met de AMGR-snijplank. Deze snijplank van RVS is 10 cm breed en 36,5 cm lang.



AquaMax

Gietranden

Droge grond leidt vaak tot groeiproblemen bij jonge bomen. Om ervoor te zorgen dat ze aanslaan en nieuwe wortels kunnen aanmaken, voordat ze verdrogen, worden gietranden ingezet. Gietranden zorgen voor een geconcentreerde watertoevoer direct naar de wortelzone. Dit is belangrijk voor de gezonde ontwikkeling en groei van jonge bomen in de bebouwde omgeving. Daarnaast bieden gietranden een goede bescherming tegen maaischade en strooizout.

Een gietrand is 30 cm hoog en wordt voor een deel in de grond ingegraven (tot 10 cm). Hierdoor blijft de gietrand stabiel en houdt deze het water effectief vast in het gebied rondom de stamvoet. De gietrand wordt afgesloten met spijkers of een koppeling. Daarna wordt de gietrand vastgespijkerd of vastgeschroefd aan boompalen.

De binnenzijde van de gietrand is met kokosmat of houtsnippers te vullen tegen onkruidgroei. Bovendien is de gietrand gemakkelijk te vullen met water en heeft deze een grote wateropslagcapaciteit.

Er zijn gietranden beschikbaar in diverse materialen: gerecycled kunststof (LDPE of HDPE), PMD huishoudelijk afval en polyethyleen op basis van het restafval van suikerriet (biobased). Na 3 jaar hebben gietranden doorgaans hun taak voldaan en kunnen ze worden hergebruikt of gratis worden opgehaald door GreenMax.



I'm
green

Geschikt
voor meerdere
malen
hergebruik

Afmetingen en materialen

	Type	Materiaal/kleur	Lengte	Hoogte	Dikte	Uitvoer- ing	Levens- duur
	Budget gietrand AMGR125Z	Hoogwaardig gerecycled HDPE Zwart/antraciet* Deels UV-stabiel	25 m	30 cm	1,5 mm	glad	ca. 5 jaar
	AquaMax gietrand AMGR225Z	Hoogwaardig gerecycled HDPE Zwart UV-stabiel	25 m	30 cm	2 mm	glad	ca. 10 jaar
	AquaMax gietrand AMGR325Z	Hoogwaardig gerecycled LDPE Zwart UV-stabiel	25 m	30 cm	3 mm	generfd	ca. 10 jaar
	Budget gietrand AMGR320G	Hoogwaardig gerecycled LDPE Groen* Deels UV-stabiel	20 m	30 cm	3 mm	glad	ca. 5 jaar
	AquaMax gietrand AMGR225G	Hoogwaardig gerecycled HDPE Donkergroen UV-stabiel	25 m	30 cm	2 mm	generfd	ca. 10 jaar
	AquaMax gietrand AMGR225GZ	Hoogwaardig gerecycled HDPE Bicolor: donkergroen/zwart UV-stabiel	25 m	30 cm	2 mm	generfd	ca. 10 jaar

Al onze gietranden zijn meerdere malen te gebruiken. Bij gebruik van onze klikkoppeling (zie pagina 66) wordt hergebruik gemakkelijker, omdat de randen zonder gaten blijven.

* Kleurafwijkingen mogelijk

Afmetingen en materialen

	Type	Materiaal/kleur	Lengte	Hoogte	Dikte	Uitvoering	Levensduur
	AquaMax gietrand AMGR325G	Hoogwaardig gerecycled LDPE Donkergroen UV-stabiel	25 m	30 cm	3 mm	generfd	ca. 10 jaar
	AquaMax gietrand AMGR335G25	Hoogwaardig gerecycled LDPE Donkergroen UV-stabiel	25 m	35 cm	3 mm	generfd	ca. 10 jaar
	AMGR Biobased gietrand	Biobased polyethyleen op basis van restafval suikerriet Bruin* UV-stabiel	25 m	30 cm	2 mm	glad	ca. 10 jaar
	Circulaire gietrand	PMD huishoudelijk afval Grijs* Deels UV-stabiel	20 m	30 cm	3 mm	glad	ca. 5 jaar
	AMGR 2KGG	Hoogwaardig gerecycled HDPE Groen UV-stabiel	25 m	30 cm	2 mm	generfd/ glad	ca. 10 jaar
	AMGR 3KGG	Hoogwaardig gerecycled HDPE Groen UV-stabiel	25 m	30 cm	3 mm	generfd/ glad	ca. 10 jaar

* Kleurafwijkingen mogelijk

Afmetingen en materialen

	Type	Materiaal/kleur	Lengte	Hoogte	Dikte	Uitvoering	Levensduur
	AMGR 2ZGG	Hoogwaardig gerecycled HDPE Zwart UV-stabiel	25 m	30 cm	2 mm	generfd/ glad	ca. 10 jaar
	AMGR 3ZGG	Hoogwaardig gerecycled HDPE Zwart UV-stabiel	25 m	30 cm	3 mm	generfd/ glad	ca. 10 jaar
	Bio Gietrand	Solany zetmeel Olijfgroen Niet UV-stabiel	40 m	30 cm	1,2 mm	generfd/ glad	3 jaar, afhankelijk van omstan- digheden
	Kokos Gietrand	Volledig vervaardigd uit 100% plantaardig materiaal bestaande uit kokosvezel & latex bindmiddel, op natuurlijke wijze biologisch afbreekbaar	15 m	30 cm	8 mm	Kokos-structuur	2,5 à 3 jaar
	Houten Gietrand	Onbehandeld populierenhout, verkregen uit lokale houtkap Per set; 4 planken Natuurlijk product	Lengte per plank: 80 cm	Hoogte per plank: 30 cm	Dikte per plank: 3 cm	hout-structuur	2 à 3 jaar
	GreenWell	Gerecycled kunststof Groen en zwart UV-stabiel	Inhoud 60 liter	25 cm	2 mm	glad	Minstens 10 jaar





Beluchting & bewatering

Gietrand accessoires

Alle onderdelen zijn los verkrijgbaar		
	AquaMax Gietrand koppeling 30-2	Koppelprofiel om gietranden van 1- 2 mm te bevestigen door in elkaar te schuiven
	AquaMax Gietrand koppeling 30-3	Koppelprofiel om gietranden van 3 mm te bevestigen door in elkaar te schuiven
	AquaMax Gietrand klik koppeling	Koppeling om gietranden van alle diktes eenvoudig te bevestigen door een klikbevestiging Met pin om gietrandkoppeling eenvoudig in de grond te kunnen steken
	Edgefix-2	Piketpaal voor gietranden Lengte: 40 cm, breedte: 12 cm
	Coco Disk > 57 cm Coco Disk > 73 cm Coco Disk > 100 cm Coco Disk > 133 cm	Kokosmatbundel verpakt per: 14 stuks 11 stuks 8 stuks 6 stuks
	Stalen pen	Stalen pen om Coco Disk in de grond te bevestigen Lengte: 30 cm
	Houten pen	Biologisch afbreekbare houten pen om Coco Disk in de grond te bevestigen Lengte: 30 cm
	AMGR snijplank	Om gietranden in een rechte lijn af te snijden RVS, lengte: 36,5 cm, breedte: 10 cm
	AMGR schroef	Om gietranden aan boompalen vast te schroeven
	Piketpaaltje vuren hout	40 x 2,5 x 2,5 cm
	Schroeven t.b.v. houten gietrand	50 (L) x 4,0 (B) mm





Materiaal

- Inhoud 75 liter
- Eenvoudig te plaatsen
- Herbruikbaar
- Eén of meerdere AquaBags per boom (aan elkaar te ritsen)
- Te gebruiken bij bomen en struiken



Bewatering

AquaBag

Om verdroging of overbewatering bij nieuwe aanplant te voorkomen, biedt de AquaBag een uitkomst. Dit is een druppelzak die in 6 tot 10 uur geleidelijk leegloopt rondom de stamvoet. Hierdoor kan de boom het water efficiënt en op een rustig tempo opnemen bij de wortels.

De waterzak, die gemakkelijk met een rits rondom de boom wordt bevestigd, dient voor optimale groei één à twee keer per week gevuld te worden met schoon water om verstopping van de gaatjes te voorkomen.

Wanneer er zorgen zijn over schimmels of zuurstoftekort bij de stam, kan de zak ook rond een boompal worden geplaatst. Het water druppelt dan nog steeds bij de kluit, terwijl de stam vrij blijft.



Materiaal

- Verkrijgbaar in drie verschillende maten

Klein

Binnendiameter: 10 cm
Buitendiameter: 60 cm
Aantal delen: 1

Middel

Binnendiameter: 30 cm
Buitendiameter: 90 cm
Aantal delen: 2

Groot

Binnendiameter: 30 cm
Buitendiameter: 120 cm
Aantal delen: 4

- Kleur: zwart
- De kleine TreeDiaper past in de GreenWell



Bewatering

TreeDiaper

TreeDiaper absorbeert (regen)water en geeft dit geleidelijk weer af aan de boom. Met waterabsorberende korrels voorziet TreeDiaper de boom van een gelijkmatige watertoevoer en voorkomt zo droogte en wateroverlast.

TreeDiaper dient niet alleen als watergeefstelsel, maar ook als worteldoek. De waterzak wordt op de boomspiegel geplaatst, waardoor onkruid rond de boom niet kan ontkiemen. Met zijn ronde, zwembandachtige vorm past de TreeDiaper perfect rondom een boom.



Stambescherming

Externe invloeden, zoals wildvraat, maaien, overmatige blootstelling aan zonlicht, vorst en strooizout, kunnen schade aanrichten aan de boomstam. Deze schade leidt ertoe dat de boom vatbaar is voor ziektes en plagen, verzwakt raakt en uiteindelijk afsterft. Vooral jonge bomen, oude bomen die zwaar gesnoeid zijn en bomen met een dunne schors zijn kwetsbaar voor externe invloeden. Om de boom sterk en gezond te houden, is het belangrijk om de stam de juiste bescherming te bieden. GreenMax biedt diverse oplossingen ter bescherming van de kwetsbare boomstam.



Boomstambeschermer TreeProtect

Maaischade tast de bast van bomen aan. Hierdoor raakt de sapstroom verstoord en is de boom vatbaarder voor ziektes en plagen. De TreeProtect stambeschermer biedt bescherming voor bomen tegen maaischade en knaagdieren. De openingen in de stambeschermer zorgen voor voldoende lucht en licht voor de stam, terwijl ze tegelijkertijd schorsrot voorkomen en zo bescherming bieden tegen insectenaantasting.

TreeProtect is eenvoudig te installeren en standaard geschikt voor boomstammen tot een diameter van 11 cm. Voor grotere bomen kunnen meerdere beschermers eenvoudig aan elkaar gekoppeld worden. Het is belangrijk om de beschermer jaarlijks losser te zetten om ingroei te voorkomen.

TreeProtect is vervaardigd uit hoogwaardig kunststof. De stambeschermer is ook beschikbaar in een biobased variant op basis van het restafval van suikerriet.

Materiaal

- TreeProtect PE: Polyethyleen (PE), volledig recyclebaar
- TreeProtect Biobased: Polyethyleen op basis van restafval suikerriet, volledig recyclebaar
- Kleuren: donkergroen, bruin en zwart
- Hoogte: 21 cm
- Standaard geschikt voor stamdiameter: 11 cm
- Eenvoudig aan elkaar te koppelen voor grotere stamdiameters
- Gemakkelijk te plaatsen
- Resistent tegen UV-straling
- Optimale beluchtingsgaten

Afmetingen

Type	Hoogte	Breedte	Dikte	Materiaal
 TP-B of TP-BIOB-B	21 cm	36 cm	2 mm	PE of Biobased
 TP-G of TP-BIOB-G	21 cm	36 cm	2 mm	PE of Biobased
 TP-Z of TP-BIOB-Z	21 cm	36 cm	2 mm	PE of Biobased

Alle types zijn zowel in Polyethyleen (PE) als in Biobased verkrijgbaar.



Boomstambeschermer **BiteProtect**

Materiaal

- Gerecycled polyethyleen (PE), volledig recyclebaar
- Kleur: zwart
- Lengte: 50 m
- Hoogte: 100 cm
- In hoogte aanpasbaar
- Gemakkelijk te plaatsen
- Resistent tegen UV-straling
- Optimale beluchtigsgaten
- Eenvoudig vast te maken met tiewraps



Wildvraat is het verschijnsel waarbij wilde dieren schade aanrichten aan onder andere de stam van een boom door zich hiermee te voeden. Zowel klein als groot wild kunnen flinke schade toedienen aan de stam door hieraan te knagen of met hoorns of een gewei tegen de bast te wrijven. Om bomen tegen wildvraat te beschermen, wordt de in hoogte aanpasbare stambeschermer BiteProtect toegepast.

BiteProtect biedt een extra bescherm laag rondom de boom, zodat klein en groot wild geen toegang hebben tot de stam. Doordat de stam niet wordt afgesloten, krijgt deze altijd voldoende lucht en licht. Hierdoor wordt schorsrot voorkomen.

Stambeschermer BiteProtect kan ook worden ingezet om bomen te beschermen tegen de inslag van golfballen op golfbanen. Dit kan de bast namelijk beschadigen en zo een ingang vormen voor schimmels en ziektes. BiteProtect voorkomt deze schade en zorgt voor een sterke stam.

Afmetingen

Type	Hoogte	Lengte
BP 100	100 cm	50 m
Tiewraps	100 stuks in een zakje (120 mm x 4,8 mm)	

Andere hoogtes op aanvraag leverbaar



Bio wondverzorgingsfolie ArboTape

Straat- en laanbomen lijden vaak onder negatieve invloeden, zoals verontreiniging, strooizout en aanrijdschade. Op de boomwonden die hierdoor ontstaan, bevinden zich nog levende cellen. Deze levende cellen zijn heel gevoelig voor externe invloeden, zoals ziektes en plagen. Biologisch afbreekbare wondverzorgingsfolie ArboTape is een effectief en bewezen middel om boomwonden sneller te genezen.

ArboTape bestaat uit composteerbare grondstoffen en is hierdoor volledig biologisch afbreekbaar. De wondverzorgingsfolie is uitvoerig onderzocht in het 'Hamburger Institut für Baumpflege' en de onderzoekers bevelen het aan voor een snel herstel van een boomwond.

Het is belangrijk om een boomwond zo snel mogelijk met ArboTape af te sluiten, omdat anders de overgebleven cellen ernstige schade kunnen oplopen of kunnen afsterven.

Materiaal

- Biokunststof bestaande uit aardappelzetmeel
- Na ca. 10-12 maanden begint de folie te scheuren en langzaam af te breken
- Gemakkelijk te monteren
- Beschermt wonden effectief tegen uitdroging en licht
- Snellere wondgenezing dan bij conventionele, niet-afbreekbare folies



Verse wond



Bevestiging Arbotape® en Biotape



Na 4 maanden



Na 10 maanden

Afmetingen

Type	Hoogte	Lengte
ArboTape	50 cm	50 m
BioTape	5 cm	50 m



Materiaal

- Kokos
- Biologisch afbreekbaar
- Verpakt per 10 stuks
- Hoogte: 200 cm
- Breedte: 46 cm
- Te bevestigen met: kokoustouw, standaard 1 klosje per verpakking, ook mogelijk om los bij te bestellen



Boomstambeschermer

Kokos- stambeschermer

De dunne schors van jonge bomen is kwetsbaar. Felle UV-straling kan zonnebrand veroorzaken met scheuren, uitdroging en infecties als gevolg. Ook vorst en grote temperatuurschommelingen brengen risico's met zich mee, omdat de schors hierdoor sneller kan barsten. De kokosstambeschermer biedt de kwetsbare stam het hele jaar door bescherming tegen zonnebrand, temperatuurschommelingen en vorstscheuren.

De kokosstambeschermer vermindert de directe zonnestraling en creëert schaduw, waardoor de bast in de zomer koeler blijft. Tegelijkertijd kan de stam blijven ademen, doordat deze niet volledig wordt afgesloten. In de winter biedt de stambeschermer bescherming tegen de koude wind.

De kokosstambeschermer is biologisch afbreekbaar en wordt vanzelf door de natuur afgebroken.



Materiaal

- Jute
- Biologisch afbreekbaar
- Kleur: beige
- Lengte 20 cm: 50 m per rol
- Lengte 40 en 50 cm: 100 m per rol
- Breedte: 20, 40 en 50 cm



Boomstambeschermer

Wikkeljute

Door zonnebrandschade aan de bast daalt de natuurlijke koeling van de boom. In zulke situaties kan de basttemperatuur boven de 40°C uitkomen en ontstaat er weefselnecrose. Aan de zonzijde van de stam kunnen droge baststroken optreden, die kunnen openbarsten en zo bastscheuren en blootliggend spinthout veroorzaken. Blootliggend spinthout is het jonge hout onder de bast dat door scheuren extra kwetsbaar is voor uitdroging, schimmels en insecten.

De volledig biologisch afbreekbare wikkeljute biedt bescherming voor de boomstam tegen schade door zonnebrand, vorst of werkzaamheden. Wickeljute kan ook worden toegepast bij bomen waarvan de lichtintensiteit verandert, bijvoorbeeld na het rooien van naburige bomen. Doordat jute langzaam afbreekt, krijgt de bast voldoende tijd om zich aan te passen aan de nieuwe lichtomstandigheden.



Materiaal

- Bamboe
- Kleur: lichtbruin
- Hoogte: 180 cm
- Lengte: 5 m



Boomstambeschermer

Bamboe- stambeschermer

Droogtestress in combinatie met UV-straling kan bij bomen met een dunne bast leiden tot afsterving van het bastweefsel. Verbranding van de bast is meestal niet direct zichtbaar. Daarom is het belangrijk om zonnebrandschade preventief te voorkomen.

De bamboestambeschermer heeft als belangrijkste functie het creëren van schaduw. Dit helpt om zonnebrandschade bij bomen te voorkomen. Een bijkomend voordeel van dit natuurlijke materiaal is dat het luchtcirculatie toelaat, waardoor warmte effectief kan worden afgevoerd. Goede bescherming tegen zonnebrandschade is vooral belangrijk voor jonge bomen met hun kwetsbare stam.



Stambeschermingspasta **ArboFlex**

Om bomen te beschermen tegen schadelijke UV-straling, wordt de witte stambeschermingspasta **ArboFlex** toegepast. Deze witte pasta reflecteert het zonlicht in plaats van het te absorberen. Dit helpt de temperatuur van de stam laag te houden en voorkomt oververhitting.

Vooral jonge bomen, maar ook oude bomen die zwaar gesnoeid worden en bomen met een dunne schors zijn bijzonder kwetsbaar voor zonnebrand. ArboFlex biedt langdurige bescherming voor tenminste 5 jaar.

Voorstrijkmiddel LX60

Vorstrijkmiddel LX60 wordt als grondlaag met een kwast aangebracht op het oppervlak van de schors. Het dient als een hechtbrug voor ArboFlex.

Materiaal

- Geschikt voor alle boomsoorten
- Kant-en-klare stambeschermingspasta, voor gebruik goed doorroeren
- Bescherming voor min. 5 jaar
- Niet giftig voor mens en dier
- Plantversterkend middel (geen gewasbeschermingsmiddel)
- Bescherming tot aan de kroonaanzet
- Residuvrije afbraak
- Eenvoudige opsporing van insecten- en schimmelplassen
- Luchtdoorlatend
- Voldoet aan de vereisten van de ZTV Baumpflege (2017)



Vorstrijkmiddel LX60



ArboFlex

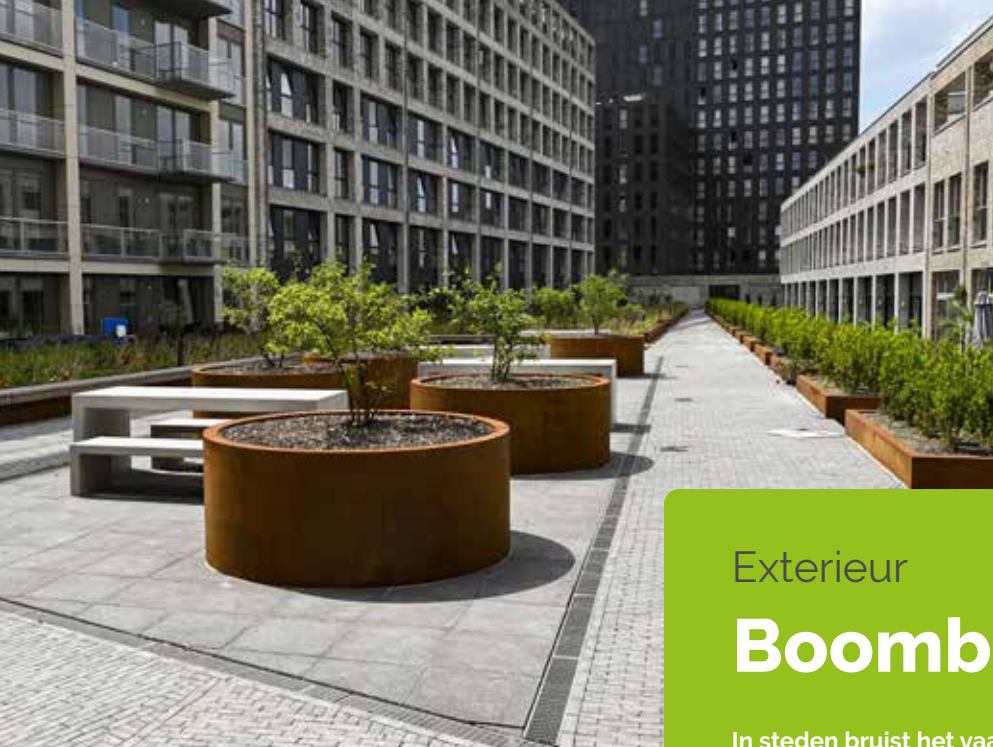






Exterieurinrichting

Exterieurinrichting creëert een karaktervol stadsbeeld. Het kleurt winkelstraten, stadspaleinen en parkeerplaatsen groen op plekken waar dit anders niet mogelijk zou zijn. In steden bruist het vaak van de evenementen, zoals festivals en markten. Verplaatsbare boombakken bieden op zulke plekken een uitkomst voor het planten van bomen. Tijdens evenementen worden ze ook vaak ingezet als roadblockers om de veiligheid van bezoekers te kunnen waarborgen. Kantopsluiting wordt vaak toegepast in stadsparken om een esthetisch aantrekkelijk landschap te ontwerpen. Boomroosters en boomspiegels bieden een oplossing om te voorkomen dat er afval in het plantvak belandt en om de wortels te beschermen. Het samenspel van diverse vormen, materialen en kleuren creëert een stijlvolle en aantrekkelijke buitenruimte waar groen en grijs elkaar ontmoeten.



Exterieur

Boombakken

In steden bruist het vaak van de evenementen, zoals festivals en markten, waardoor het niet altijd mogelijk is om vaste bomen te planten. Verplaatsbare boombakken bieden dan de ideale oplossing om de openbare ruimte te transformeren in een urban jungle. De natuurlijke materialen van boombakken dragen bij aan het creëren van een karaktervolle en groene omgeving.

Een andere mogelijkheid zijn boombakken zonder bodem. Deze bieden een stijlvolle inrichting van de openbare ruimte. De boom wordt daarbij in de volle grond of in een boombunkersysteem geplant, terwijl de boombak dient als een sierlijke omranding. Zo blijven wortelgroei, waterhuishouding en temperatuur optimaal in balans.

GreenMax biedt boombakken in talloze vormen, formaten en materialen, zoals gerecycled kunststof, cortenstaal, verzinkt staal, polyester, aluminium en FSC-gecertificeerd hardhout. Alle materialen zijn weersbestendig en hebben een lange levensduur.

Materiaal

- Polyester
- Aluminium
- Cortenstaal
- EPS/Polyurea
- FSC-gecertificeerd hardhout
- Gerecycled kunststof

Ga voor meer
informatie naar
[greenmax.eu/
boombakken](https://greenmax.eu/boombakken)





Exterieurinrichting

Ook met
uitneembare
groeiringen
te verkrijgen

Exterieur

Boomroosters

Boomroosters beschermen de stam en wortels tegen beschadiging en belasting, terwijl de toegang van water en zuurstof tot de wortels behouden blijft. Daarnaast dragen ze bij aan de veiligheid door het maaiveld rondom bomen gelijkmatig te houden.

Naast deze functies leveren boomroosters ook een belangrijke bijdrage aan de veiligheid in de openbare ruimte. Doordat het maaiveld rondom de boom gelijkmatig blijft, worden risico's zoals struikelen of het vasthaken van een fietswiel verminderd.

Bovendien dragen boomroosters esthetisch bij aan de uitstraling van pleinen en straten. Er is keuze uit diverse ontwerpen en natuurlijke materialen, met de mogelijkheid tot maatwerk voor grafische patronen en specifieke maatvoeringen.

Materiaal

- 5 ton/50 kN wiellast

Cortenstaal

- 10 mm dik gewalst cortenstaal
- Vele malen sterker dan gietijzer
- Duurzamer door eigen oxide laag
- Natuurlijke uitstraling en onderhoudsarm

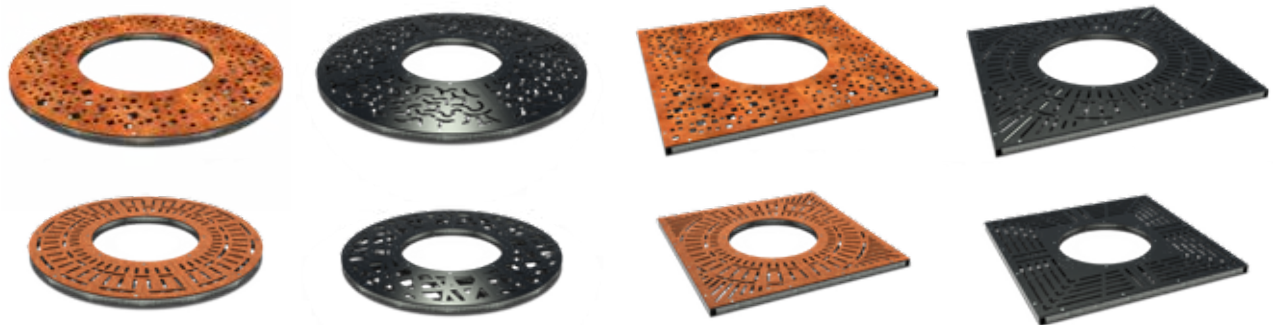
Zwartgrijs (RAL 7021)

- 10 mm dik gewalst staal
- Vele malen sterker dan gietijzer
- Duurzamer door galvanisatie en poedercoating

Frame

- Tweedelig frame uit dikwandig buisprofiel 50 x 25 x 2 mm.
- Thermisch verzinkt staal

Diverse
formaten
& designs
verkrijgbaar!





Exterieur

Boomspiegels

Materiaal

Cortenstaal

- 3 mm dik gewalst cortenstaal
- Duurzamer door eigen oxide laag
- Natuurlijke uitstraling en onderhoudsarm

Zwartgrijs (RAL 7021)

- 4 mm dik gewalst aluminium
- Bestand tegen corrosie
- Duurzaam door galvanisatie en poedercoating

Verstening in de stedelijke omgeving zorgt ervoor dat regenwater niet goed kan infiltreren in de bodem. Bij piekbuien kan het rioleringsstelsel de grote hoeveelheden water vaak niet verwerken, met wateroverlast in de openbare ruimte als gevolg.

Boomspiegels bieden hier een oplossing. Deze constructies rondom de boomstam worden vooral toegepast in verharde stedelijke gebieden. Ze bieden bescherming voor de boom, verbeteren de toevoer van water en zuurstof naar de wortels en zorgen voor een efficiënte afwatering. Daarnaast creëren boomspiegels een aantrekkelijk en karakteristiek straatbeeld. Zo verbeteren boomspiegels de leefbaarheid van de stad.







Exterieur

Boombeugels

Het gebruik van boombeugels in de openbare ruimte beschermt bomen tegen externe factoren, zoals fietsen die aan de stammen worden vastgemaakt en zo schade kunnen veroorzaken.

De combinatie van boombeugels met boomroosters biedt een esthetische en functionele totaaloplossing. Onze boombeugels zijn standaard voorzien van een schetsplaat met M10 montagegaten. Hierdoor zijn ze eenvoudig te monteren op onze boomroosters of de bestaande fundatie. De juiste constructie en materialen maken de boombeugels uitermate geschikt voor de openbare ruimte.

Materiaal

- Cortenstaal (Spring, Autumn en Winter)
- Verzinkt staal + RAL Poedercoating
- Gegalvaniseerd staal





Ga voor meer
informatie naar
[greenmax.eu/
kantopsluiting](https://greenmax.eu/kantopsluiting)

Exterieur

Kantopsluiting

Creëer elegante vormen en geef de buitenruimte een sierlijke en karaktervolle uitstraling met kantopsluiting. Kantopsluiting vormt een grens tussen groenvakken, vijvers of gazons en bestrating. Hierdoor krijgt het geheel een verzorgde en professionele afwerking.

GreenMax biedt kantopsluiting van gerecycled kunststof, zoals RecyFlex en FlexEdge, cortenstaal en verzinkt staal. Ieder materiaal heeft zijn eigen karakter. Zo is er altijd een kantopsluiting die past bij de uitstraling en eisen van uw project.

Materiaal

- Gerecycled kunststof, volledig recyclebaar
- Cortenstaal
- Verzinkt staal





Kantopsluiting

Gerecycled kunststof

Maak eenvoudig een duurzame en strakke afwerking van het gazon, vijvers, groenvakken of bestrating met kantopsluiting van gerecycled kunststof. Het materiaal is ook volledig recyclebaar.

Materiaal

Grasrand

- LDPE (groen) of HDPE (zwart)
- Kleur: groen en zwart
- Hoogte groen: 10 cm
- Hoogte zwart: 15 cm
- Lengte: 25 m
- Dikte groen: 3 mm
- Dikte zwart: 4 mm

EasyLine

- PVC
- Kleur: zwart en groen
- Lengte: 80 cm en 100 cm
- Hoogte: 4,5, 6 en 8 cm

RecyFlex recht

- Kleur: zwart, antraciet en terra
- Lengte: 1,2 of 2 meter
- Hoogte: 12,14 of 20 cm
- Dikte: 1 cm

RecyFlex op rol

- Kleur: zwart, antraciet en terra
- Lengte: 10, 20 of 25 meter
- Hoogte: 12,14 of 20 cm
- Dikte: 0,7 cm

FlexEdge

- Kleur: zwart of grijs
- Lengte: 10 m
- Hoogte: 15, 20 of 30 cm
- Dikte: 3 mm of maatwerk

Piketpalen

- RecyFlex piket
- EdgeFix-1 piket
- Hardhouten piketpalen (bundel 20 stuks)

Grasrand

De grasrand uit HDPE of LDPE is een flexibele kunststof kantopsluiting met een hoogte van 10 of 15 cm. Het is een kostenefficiënte oplossing die bovendien eenvoudig toe te passen is.

EasyLine

EasyLine is gemaakt uit PVC in de kleuren zwart en groen. De kantopsluiting is in twee lengtes beschikbaar en in vier verschillende hoogtes.

RecyFlex

RecyFlex, beschikbaar in zwart, grijs en terra, is flexibel en daardoor eenvoudig in elke gewenste vorm te plaatsen. De kantopsluiting is verkrijgbaar op rol én als rechte lat.

FlexEdge

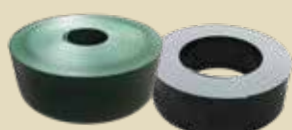
FlexEdge is een budgetvriendelijke kantopsluiting, beschikbaar in zwart en grijs. De kantopsluiting is goed buigzaam en daardoor flexibel te plaatsen.

Piketpalen

Kantopsluiting kan eenvoudig worden vastgezet met piketpalen. Er zijn twee soorten piketpalen: massieve paaltjes in vier verschillende lengtes en een variant met een stop. Deze laatste is lichter en heeft handige bevestigingslippen, zodat de kantopsluiting stevig vastzit, ook bij hoeken of schuine plaatsing.



Grasranden



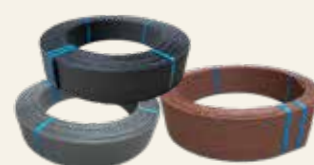
Easy Line



FlexEdge



RecyFlex





Kantopsluiting

Cortenstaal & verzinkt staal

Kantopsluiting van staal is een sterke keuze voor de inrichting van de buitenruimte. Het zorgt voor een strakke afwerking en heeft een zeer lange levensduur. Afhankelijk van de gewenste uitstraling en toepassing kan worden gekozen voor verzinkt staal of cortenstaal.

Cortenstaal

Kantopsluiting van cortenstaal geeft de buitenruimte een warme en natuurlijke uitstraling. Het is sterk en weervast materiaal dat de eigenschap bezit om zich bij blootstelling aan de buitenlucht te bedekken met een beschermende roestlaag. Deze natuurlijke vaste roestlaag vormt de bescherming tegen verdere corrosie. Cortenstaal wordt altijd ongeroest geleverd.

Verzinkt staal

Kantopsluiting van verzinkt staal is sterk, duurzaam en goed bestand tegen roest. Het materiaal behoudt jarenlang zijn vorm en functionaliteit. Dankzij de strakke afwerking zorgt verzinkt staal bovendien voor een nette en professionele uitstraling van paden, gazons en plantvakken.

Materiaal

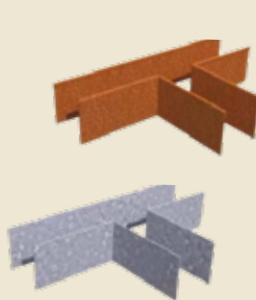
Edge Liner

- Hoogte: 7, 10, 15, 20, 29 of 39 cm
- Dikte: 2 of 3 mm
- Verkrijgbaar per strip, minimaal 5 strips
- Leverbaar: rechte, gezette of geplette uitvoering
- Leverbaar in cortenstaal of verzinkt staal met eventueel hoeken en/of piketpalen

SmartEdge

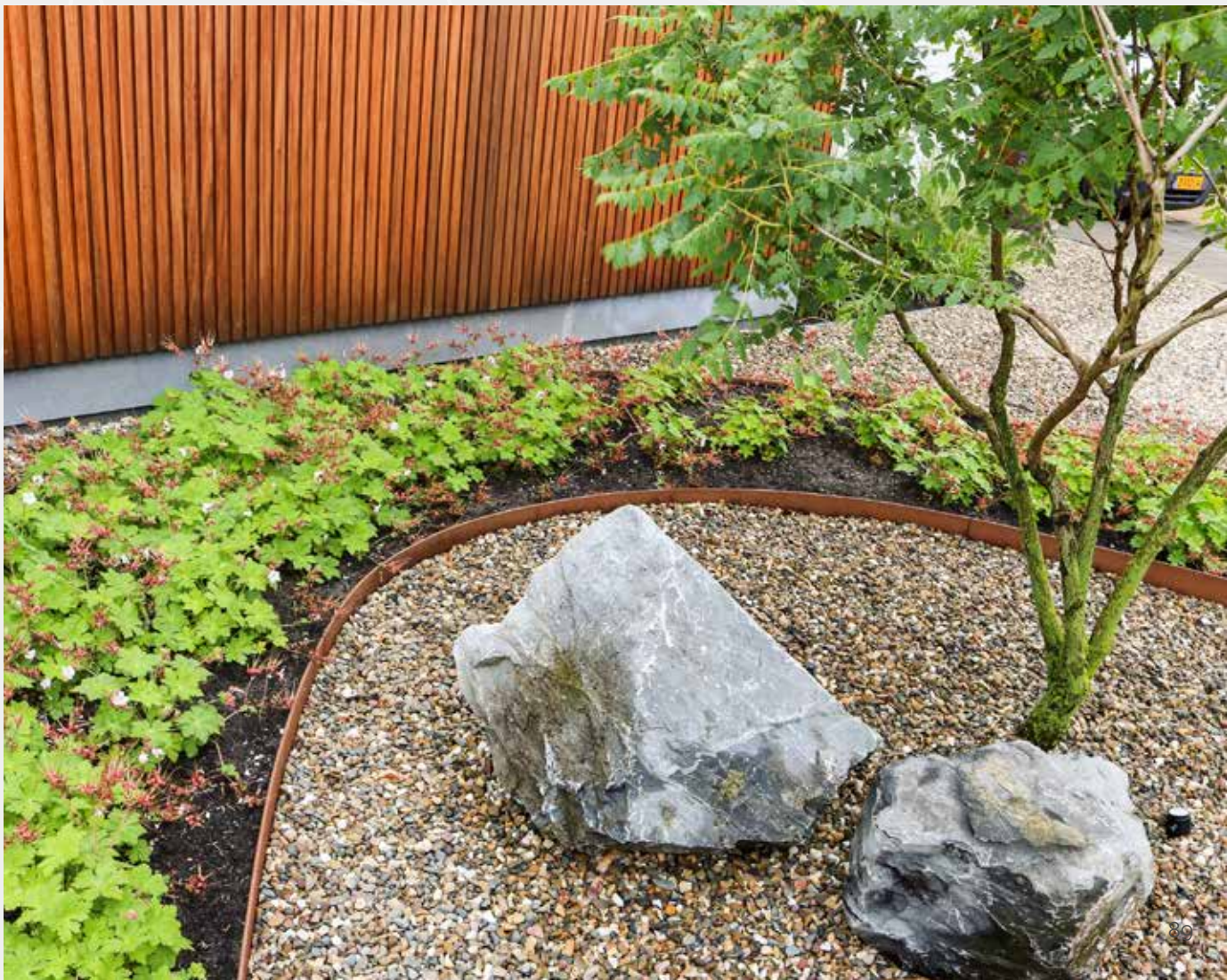
- Hoogte: 10, 15, 20 of 25 cm
- Lengte: 230 cm
- Dikte: 1,5 mm
- Per strip bestelbaar
- Leverbaar: flexline & hardline
- Binnen- en buitenhoeken beschikbaar voor een nette afwerking
- Piketpaaltjes beschikbaar in 40 en 50 cm hoogte
- Piketpaaltjes worden aan de bovenzijde eenvoudig vastgezet onder de geplette rand
- Koppelplaatjes en piketpaaltjes zijn eenvoudig vast te zetten met zelftappers

Edge Liner



SmartEdge







Biodiversiteitsbehoud

Biodiversiteit in de openbare ruimte is van onschatbare waarde voor het welzijn van mens, dier en natuur. Groene ruimtes die rijk zijn aan verschillende planten- en diersoorten bieden bewoners niet alleen esthetische waarde en recreatiemogelijkheden, maar ook fysieke en mentale gezondheidsvoordelen. Het behoud en de bevordering van biodiversiteit in de openbare ruimte is daarom belangrijk voor het creëren van leefbare steden die bestand zijn tegen de uitdagingen van de toekomst. GreenMax biedt oplossingen om biodiversiteit in de openbare ruimte te beschermen.



Materiaal

- Gemaakt van gerecycled materiaal en volledig recyclebaar
- LDPE: groen, 3 mm
- HDPE: groen of zwart, 2 mm
- Beschikbaar op rol of in panelen
- Diverse hoogtes beschikbaar tot 60 cm
- Lengte panelen: 3 m
- Lengte rollen: 20, 25 of 50 m (afhankelijk van type)
- Groen heeft een generfde structuur, zwart een gladde structuur
- UV- bestendig
- Lange levensduur
- Sterk materiaal, scheurt en breekt niet
- Waterdicht
- Leverbaar in rollen en panelen



Biodiversiteitsbehoud

Amfibieën- schermen

Twee keer per jaar vindt er een paddentrek plaats. Padden en kikkers trekken in het voorjaar massaal naar het water om zich voort te planten en eieren te leggen. Vervolgens trekken deze amfibieën voor de winterperiode weer terug naar het land. Door de toename van verkeer in de buurt van natuurgebieden, worden deze dieren vaak aangereden. Amfibieënschermen worden langs wegen geplaatst als een maatregel om kwetsbare amfibieën te beschermen tijdens hun migratie.

De schermen worden vaak geplaatst in combinatie met gaas om ook klein wild, zoals egels, konijnen en hazen, te beschermen. Ze voorkomen dat deze dieren de weg op gaan en aangereden worden. Dit is erg belangrijk voor het behoud van lokale biodiversiteit.

Bovendien verbeteren amfibieënschermen de verkeersveiligheid door te voorkomen dat automobilisten plotseling uitwijken. De groene amfibieënschermen hebben een lichte nerfstructuur. Dit heeft als voordeel dat het licht van auto's niet terugkaatst.

De UV-bestendige en circulaire amfibieënschermen van GreenMax, bekend om hun lange levensduur en eenvoudige plaatsing, bieden een effectieve oplossing voor het beschermen van amfibieën en het behoud van de natuur.



Materiaal

- LLDPE
- Hoogte: 70 cm
- Lengte: 25 m
- Dikte: 0,4 mm
- Materialen zijn UV-stabiel en beschermd tegen corrosie
- Eenvoudige installatie, het scherm kan snel worden gemonteerd en verlengd met behulp van kunststof clips
- Gemaakt van gerecyclede grondstoffen en eenvoudig te scheiden voor afvalverwerking aan het einde van de levensduur
- Onderdelen uit de set (doekpen verzinkt staal Ø 8 x 1000 mm, amfibieklem, zwarte emmer 12 liter en stalen pen L) zijn ook los verkrijgbaar



Biodiversiteitsbehoud

Amfibieënscherm Tijdelijk

Amfibieën verplaatsen zich om geschikte plekken te vinden om te overwinteren, zich voort te planten of voedsel te zoeken. Hierbij doorkruisen ze vaak verschillende delen van hun leefgebied. Deze verplaatsingen brengen echter risico's met zich mee, vooral door wegverkeer, bouwwerkzaamheden of infrastructuurprojecten.

Het beschermen van deze dieren tijdens hun seizoensgebonden verplaatsingen is cruciaal voor het behoud van hun populaties. Amfibieën spelen een belangrijke rol in het ecologisch evenwicht. Als een van de meest diverse diergroepen dragen ze bij aan een gezonde natuur.

Bescherming voor amfibieën

Een tijdelijk amfibieënscherm met een glad oppervlak voorkomt dat amfibieën zich kunnen vastgrijpen. Het scherm vormt een effectieve barrière voor de meest voorkomende amfibieën. Efficiënte geleiding voorkomt dat menselijk ingrijpen in de leefomgeving leidt tot onbedoeld verlies van biodiversiteit.



Materiaal

- PE
- Hoogte: 70 cm
- Lengte: 25 m
- Dikte: 0,4 mm
- Gecombineerd scherm voor zowel amfibieën als reptielen
- Materialen zijn UV-stabiel en beschermd tegen corrosie
- Eenvoudige installatie, het scherm kan snel worden gemonteerd en verlengd met behulp van kunststof clips
- Gemaakt van gerecyclede grondstoffen en eenvoudig te scheiden voor afvalverwerking aan het einde van de levensduur
- Onderdelen uit de set (doekpen verzinkt staal Ø 8 x 1000 mm, amfibieklem, zwarte emmer 12 liter en stalen pen L) zijn ook los verkrijgbaar



Biodiversiteitsbehoud

Amfibieën & Reptielenscherm Tijdelijk

Om geschikte locaties te vinden voor overwintering, voortplanting of voedsel, trekken reptielen en amfibieën door uiteenlopende delen van hun leefgebied.

De tocht die reptielen en amfibieën afleggen is niet zonder gevaar. Wegverkeer, bouwwerkzaamheden of infrastructuurprojecten vormen risico's voor hun veiligheid. Bescherming tijdens deze kwetsbare seizoensbewegingen is dan ook belangrijk om de dieren te beschermen. Reptielen en amfibieën zijn van groot belang voor de biodiversiteit en houden het ecologisch evenwicht in balans.

Bescherming voor reptielen en amfibieën

Een glad oppervlak biedt geen houvast voor reptiellennagels en een gaasstructuur geeft geen grip aan amfibieën. Deze twee eigenschappen zijn op een doordachte manier gecombineerd in deze oplossing. Hierdoor kunnen beide diergroepen effectief worden beschermd met één systeem.





GREENMAX⁺

connecting green and infrastructure

Bezoekadres

De Morgenstond 16
5473 HG, Heeswijk-Dinther
Nederland

Telefoon

+31 413 29 44 47

Website

greenmax.eu

Webshop

greenmax-webshop.eu

Algemeen

info@greenmax.eu

Orders

orders@greenmax.eu



GreenMax wereldwijd:

Nederland | Duitsland | Frankrijk | België | Oostenrijk | Zwitserland | Italië | Turkije | Griekenland | Luxemburg
Noorwegen | Spanje | Portugal | Verenigd Koninkrijk | Polen | Letland | Denemarken | Finland | Litouwen
Verenigde Arabische Emiraten | Tsjechische Republiek | Slowakije | Amerika | Canada | Estland | Zweden



CityHealth[®]

