



Gebruik van wortelschermen: de mens is de falende factor!

Wortelwering en wortelgeleidingen, wat zijn de overeenkomsten?

In *Boomzorg 6* stond een artikel over wortelschermen door Herman Wevers. Hierdoor kwamen enkele negatieve reacties de *Boomzorg*-redactie binnen. Het artikel zou niet diep genoeg ingaan op de juiste toepassing van wortelschermen. We laten Marco Brouwers en Eric van Oss van Greenmax dit onderwerp nog maar eens behandelen. Hun stelling: Het is vaak niet de techniek die faalt, maar de mensen die de techniek toepassen.

Auteurs: Marco Brouwers en Eric van Oss

In het artikel noemde Wevers het product Deeproot en verwees hij naar een onderzoek waaruit zou blijken dat de boomwortels na het verlaten van het DeepRoot wortelgeleidingspaneel weer omhooggroeien. Wat hij niet vermeldde, is dat dit product als een hulpmiddel bij het plantvak wordt gebruikt om boomwortels dieper onder de bestrating te sturen. Daarbij is het heel belangrijk om de plantplaatsinrichting ook zo in te richten dat de boomwortels niet meer gestimuleerd worden om naar boven te groeien. Dit is in de praktijk gemakkelijk te realiseren.

In het artikel werden evenmin de verschillen tussen wortelwering- en wortelgeleidingswanden beschreven. Door middel van dit artikel hopen wij inzicht te geven in de juiste toepassing en productkeuze.

Wortelwering en wortelgeleiding: het verschil

In onze toenemende verstedelijkte gebieden zorgt wortelgroei jaarlijks voor een aanzienlijke schade aan wegverharding, riolering en nutsfaciliteiten. Om dit te voorkomen gebruikt men steeds vaker een wand om deze ongewilde wortelgroei tegen te gaan. Er zijn twee soorten wanden beschikbaar om deze problemen te voorkomen of op te lossen, te weten *boomwortelgeleiding* en *boomwortelwering*. Maar wanneer moet u welk systeem gebruiken? Op het eerste gezicht lijken geleidings- en weringswanden sterk op elkaar, maar er is wel degelijk een groot verschil in de werking en juiste toepassing.

Een *wortelweringswand* is glad en kan gemaakt zijn van verschillende materialen zoals non-woven geotextiel of HDPE. De boomwortel stuit op de barrière en zal (door het ontbreken van geleiding) langs de gladde wand oppervlakkig

verder groeien. Als een weringswand te dicht bij de boom geplaatst wordt, kan de boom zich niet stabiliseren en zal de wortel blijven rondcirkelen (in het ergste geval kan dit leiden tot het bekende bloempoteffect).

Een *geleidingswand* (Deeproot) is uniek en er zijn geen gelijkwaardige alternatieven. Het is voorzien van 90° verticale ribben. Hierdoor wordt de boomwortel naar beneden geleid. Wanneer de wortel de onderkant van de geleidingswand bereikt, kan de groei (bij een goede groeiplaatsinrichting - hier zullen we straks dieper op ingaan) op een horizontale of radiale manier worden voortgezet.

Daarnaast zijn de wortelgeleidingspanelen voorzien van grondankers die voorkomen dat de wortels de panelen weer omhoogduwen. Bovendien zorgt de dubbele bovenrand ervoor dat eventuele springwortels niet over de

panelen heen groeien. Door middel van de vaste koppelingen kunnen de geleidingspanelen eenvoudig in elkaar worden geschoven.

We weten dat wortelgroei wordt beïnvloed door de aanwezigheid van voedingsstoffen en doorwortelbare ruimte en dat we wortels kunnen tegenhouden of geleiden naar een plek waar



ze geen schade meer kunnen aanbrengen aan bestrating en de infrastructuur. Maar hoe kiest men voor het juiste systeem?

Gebruik van wortelwering:

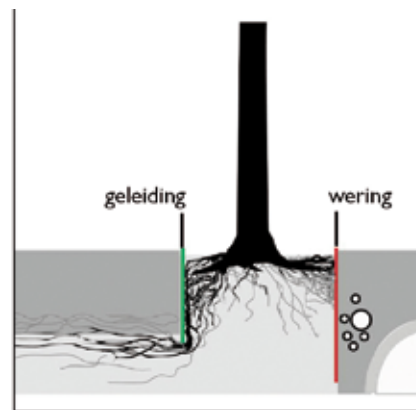
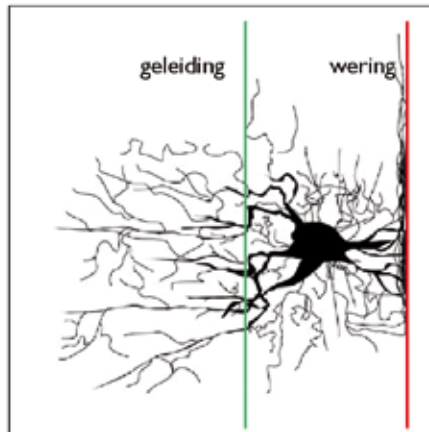
Wortelwering (gladde wand zonder geleidingsribben) wordt gebruikt om een wortelvrije zone tot stand te brengen om bijvoorbeeld ondergrondse nutsfaciliteiten te beschermen tegen wortelgroei. Wortelwering mag alleen gebruikt worden als de beschikbare doorwortelbare ruimte voldoende is. Als simpele vuistregel wordt altijd geadviseerd dat de afstand tussen de wortelweringswand en de boom minimaal 2 meter moet zijn.

De exacte rekenwijze is als volgt: de minimale afstand tussen een wortelweringswand en de stamvoet is 3x de doorsnede van de stamvoet bij volledige wasdom van de boom.

Stel dat de stamvoetdiameter in volwassen toestand wordt geschat op 1,20 meter, dan moet er een minimale afstand van 3,60 meter worden gehanteerd.

Gebruik van wortelgeleiding:

Wortelgeleiding gebruikt men op een afstand van



minder dan 2 meter van de boom. Het dient ter bescherming van bijvoorbeeld wegverharding, om de noodzakelijke stabiliteit van de boom te garanderen. Wortelopdruk aan de bestrating wordt op deze wijze voorkomen en men kan hierdoor op het onderhoud van bestrating grote besparingen realiseren.

Doorgaans worden de wanden met de hoogtes 30, 45 en 60 centimeter gebruikt.

Indien ook kabels en leidingen beschermd moeten worden, kan een wandhoogte van 90 cm of 120 cm nodig zijn. Laatstgenoemde hoogtes worden echter alleen lineair gebruikt. Als men deze geheel rondom een boom plaatst, ontstaat er een te klein plantvak.

Top drie meest gemaakte fouten in de praktijk

Herman Wevers wees er in zijn artikel op dat het succes van het project afhangt van hoe een anti-wortelscherm wordt ingezet. Daar zijn wij het helemaal mee eens. De materialen zijn van goede kwaliteit, maar er worden helaas regelmatig fouten gemaakt met de plaatsing (menselijk falen). Wij hebben een top drie samengesteld van meest gemaakte fouten.

1. Wortelwering of wortelgeleidingscherm is te diep geplaatst

Wanneer men zegt dat de wortels over het scherm heen zijn gegroeid en dat daardoor het scherm niet werkt, is dat een foute aanname. Als de wortels bovenlangs zijn gegroeid zijn de schermen simpelweg te diep geplaatst. Het beste is om de bovenzijde van de schermen gelijk of net boven het maaiveld te plaatsen. Als de schermen net iets te diep zijn geplaatst moet er periodiek onderhoud plaatsvinden, waarbij de wortels die erboven zijn gegroeid regelmatig afgehakt worden. Dit is een mooi ideaalbeeld maar in de praktijk werkt dit niet. Het beste is om de wanden gelijk op een goede hoogte te plaatsen.

2. Foute materiaalkeuze

Zet nooit een gladde weringswand te



dicht op een boom. Dit leidt altijd tot stabiliteitsproblemen. Wij adviseren om altijd minimaal 2 meter tussen een weringswand en de boom te houden. Binnen deze straal is het verstandiger om een geleidingswand (zoals Deeproot) te gebruiken. Helaas worden toch

weringswanden vaak te dicht op een boom geplaatst. Wij schatten in dat dit te maken heeft met het ontbreken van de kennis over de effecten van de wand en het prijsverschil tussen wortelgeleiding en wortelwering. Het is verstandig om altijd de producten naast elkaar te leggen en prijs-kwaliteitsverhoudingen zeer goed te bestuderen.

Zeker in de fase van voorschrijven is dit



heel belangrijk. Als er een product wordt voorgeschreven adviseren wij altijd om heel goed toezicht te houden. Als er in een bestek staat: 'product X of gelijkwaardig' stellen wij altijd voor om degene die het product koopt ook een gelijkwaardig voorstel te laten doen. Wij hebben vaker gezien dat er een wortelgeleidingspaneel stond voorgeschreven en dat er uiteindelijk een weringswand rondom het plantvak werd gelegd. Dit product mag niet te dicht op een boom worden geplaatst en al zeker niet rondom. Een weringswand bij een rondomplaatsing gebruiken leidt tot stabiliteitsproblemen en ook tot een bloempoteffect, zie voorgaande afbeelding. Bij rondomtoepassingen is het daarom ook gebruikelijker om geleidingswanden te plaatsen.

3. Foute plantplaatsinrichting bij gebruik van



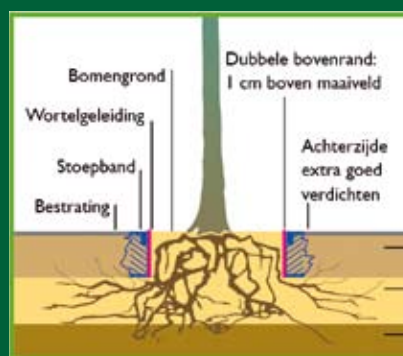
wortelgeleidingscherm

Bij een rondomtoepassing van wortelgeleidingspanelen moet er altijd doorwortelbare ruimte zijn waarin de boomwortels (na het verlaten van de panelen) makkelijker doorgang vinden. De boomwortels worden door wortelgeleidingspanelen naar een gebied gestuurd waar u ze wilt hebben: iets dieper onder de bestrating. Zorg er dan wel voor dat aan de onderzijde van de panelen ruimte is ontstaan waarin de wortels zich makkelijk gaan ontwikkelen. Dit wordt helaas niet altijd goed gerealiseerd. Enkele voorbeelden van een foute plantplaatsinrichting: panelen zijn geplaatst bij een veel te hoge grondwaterstand, te hoge verdichting van de grond, panelen zijn niet allemaal in elkaar geschoven, geleidingspanelen zijn met de verkeerde kant (gladde achterzijde) richting de boom geplaatst.

Hoe moet het dan wel bij nieuwe aanplant?

Wij adviseren om de 2 meter richtlijn altijd aan te houden. Vanaf 2 meter van de boom kunt u meestal een wortelweringswand plaatsen. Binnen deze 2 metergrens is het verstandiger om te gaan werken met wortelgeleiding. Bij de 30, 45 en 60 centimeter panelen is het ook de bedoeling dat de wortels weer onder de panelen verder groeien. Wortelgeleiding functioneert dan als hulpmiddel bij de plantplaatsinrichting. De boomwortels worden naar een dieper gebied geleid (dat vooraf is geparapereerd). Het is belangrijk om de plantplaats goed in te richten en men moet, door middel van verschillende verdichtingslagen, een soort natuurlijke barrière creëren om de wortels dieper onder de bestrating verder te laten groeien. Op deze manier is wortelgeleiding

Een voorbeeld plantplaatsinrichting bij een wortelgeleiding rondomtoepassing is als volgt:



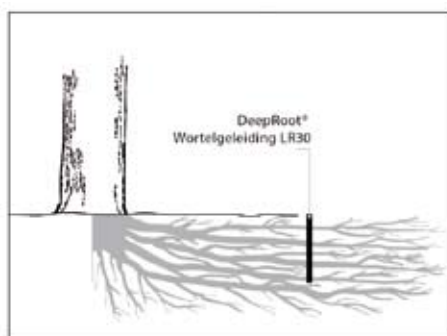
Funderingszand: 3 Mpa verdicht.
Bomenzand: < 2 Mpa verdicht of behandeld met injectiemethodes. Bestaand ondergrond.

veelvuldig toegepast en de resultaten zijn bij dit project altijd heel positief geweest. De praktijk wijst uit dat de beschreven plantplaatsinrichting heel belangrijk is bij plantgaten die midden in de bestrating staan. Bij een lineaire toepassing van wortelgeleiding is deze inrichting minder belangrijk omdat de wortels al meer ruimte krijgen. Het gebruik van geleiding voorkomt dan wortelopdruk en stimuleert de stabiliteit aan de gewenste zijde.

Dan kunt u opgravingfoto's als deze verwachten:



Type wortels en wortelopdruk: voedingswortels zullen na verloop van tijd ook in het gebied achter de schermen groeien. Dit beschouwen wij alleen maar als positief. Hoe meer m3 de wortels kunnen benutten hoe beter. De voedingswortels veroorzaken namelijk geen wortelopdruk. De stabiliteitswortels zijn meestal de boosdoeners en die moeten juist gestimuleerd worden om zichzelf dieper onder de verharding te ontwikkelen.



Renovatiewerk en wortelschermen

Het is niet noodzakelijk om alle boomwortels weg te halen bij renovatiewerk. Wortelgeleiding wordt vaak gebruikt om teruggroeiende wortels te sturen. Hierbij wordt altijd rekening gehouden met de hoeveelheid wortels die men kan verwijderen. Indien mogelijk wordt er meestal een wortelgeleidingspaneel van 30 cm hoog gebruikt. De wortels die teruggroeien zullen eerst hun weg naar een dieper gelegen gebied zoeken. Als er toch wordt gekozen om dieper dan 30 cm de wortels te verwijderen dan is het beter om hierbij ook een hoger wortelgeleidingspaneel te plaatsen.

Na het verlaten van het paneel moet de ondergrond zo aangepast worden om de wortels te stimuleren om dieper onder de bestrating te groeien. Dit is te realiseren door bijvoorbeeld *injectiemethodes* te gebruiken. Met deze methodes worden voedingskanalen iets dieper onder de bestrating aangebracht waar wortels snel in zullen groeien. Een alternatief bij renovatiewerk is grondzuigtechnieken die worden gebruikt om de ondergrond opnieuw in te richten. Hiermee kan men achteraf het wortelopdrukprobleem oplossen.

De bovengenoemde methodes kunnen worden toegepast bij renovatiewerk. De kosten hiervoor zouden echter niet noodzakelijk zijn geweest als er bij de nieuwe aanplant meer was geïnvesteerd in de plantplaatsinrichting. Omgerekend zijn de investeringen vooraf veel

goedkoper dan de kosten die u achteraf heeft. Bij renovatiewerkzaamheden is het ook vaak noodzakelijk om opnieuw wortelschermen te plaatsen langs kabels en leidingen. Door reparatiewerkzaamheden aan kabels en leidingen ontstaat er namelijk vaak losse grond (en ontstaan er luchtrijke gebieden) rondom de leidingen waar de wortels makkelijk in kunnen groeien. Hierdoor is een nieuwe afscherming noodzakelijk.

Conclusie

De goedkoopste en meest efficiënte aanpak is natuurlijk om het plantvak bij de nieuwe aanplant gelijk optimaal in te richten. Het probleem voorkomen is beter en goedkoper dan het achteraf op te lossen. Wortelwering- en wortelgeleidingsmaterialen zijn hele goede hulpmiddelen om 'groen en infra' van elkaar te scheiden. Het is hierbij heel belangrijk om het juiste systeem te kiezen. Als het goede materiaal is gekozen moet het ook op de juiste manier worden toegepast. Helaas is de mens de falende

Het probleem voorkomen is beter en goedkoper dan het achteraf op te lossen

factor in dit verhaal. Hoe is dit tegen te gaan? Dit is te beantwoorden in één woord: 'toezicht'. Er wordt vaak te makkelijk gedacht over de plaatsing. Niet alleen wordt het materiaal slordig geplaatst, vaak gaat er ook ander materiaal in de grond als gedacht. Soms wordt er zelfs helemaal niets in de grond geplaatst, terwijl dit wel stond voorgeschreven en al is betaald. Goed toezicht kan zo iets voorkomen en er kunnen zo ook geen problemen achteraf ontstaan.



Marco Brouwers en Eric van Oss zijn werkzaam voor GreenMax, leverancier van producten ter bescherming van groen en infra en hoofdleverancier van het DeepRoot wortelgeleidingspaneel voor de Europese markt.