



Wortelbarrières plaatsen met Wurzelschutzfräsen

Innovatieve wegbescherming tegen boomwortels in Duitsland

Het is natuurlijk prachtig zo'n nieuwe machine, de Wurzelschutzfräsen (WSF) 800, in een vakblad als Boomzorg aan u voor te kunnen stellen. Reinhardt Feind demonstreerde de wortelbeschermingsfrees WSF 800 aan de redactie in de buurt van Osnabrück. Maar eerst geef ik het woord aan het wortelweringsscherm om zichzelf aan de lezers voor te stellen. 'Wat een chauvinisme', zult u denken, maar het wortelweringsscherm werd niet geheel toevallig eerder ontwikkeld dan de machine en heeft bij deze innovatie de oudste rechten! Ik vuur mijn vragen af op het grijze doek:

Wie of wat bent je? Mijn naam is RootBarrier® en ik besta uit een ongeweven geo-textiel van het merk Xavan. Dit wordt geproduceerd bij Dupont in Luxemburg. In Lelystad brengen ze met behulp van de extrusietechniek aan beide kanten een polipropyleenlaag op me aan, een coating. Uiteindelijk weeg ik 360 gram per vierkante meter en wortels kunnen mij niet penetreren. Mijn bedenker garandeert dat 25 jaar. Water gaat trouwens ook niet door me

heen en daardoor ben ik het meest geschikt voor verticale toepassingen.

Hoe was je jeugd? Bart van der Hart van het gelijknamig bedrijf Rootbarrier verkoopt me al dertien jaar, in verschillende vormen, trouwens. Maar met een hoogte van 65 of van 100 centimeter en meer ben ik best aantrekkelijk, maar wel moeilijk verticaal in de grond te krijgen. En zeker bij lange stukken. Dat kan met een graafmachine gedaan worden, maar dat is moeilijk en kostbaar. Toch heb ik al een goede naam in Nederland, in de hovenierssector kennen ze me al. Vaak gebruiken ze me om straatwerk tegen de wortels van individuele bomen te beschermen. Maar ze passen me ook toe in andere situaties voor hetzelfde doel in kleine projecten en bijvoorbeeld bij rioleringen.

Bespeur je groeikansen? Bart van der Hart ziet groeikansen en hij heeft zich hiervoor met name in Duitsland sterk ingezet. Hij werkt veel samen met firma Reinhardt Feind, een bedrijf met 50 medewerkers in de weg- en waterbouw. Dat lijkt mijn groei hier behoorlijk te stimuleren.

< Norman Fruth demonstreert zijn vinding.

Rootbarrier BV uit Lelystad en de Duitse firma Reinhardt Feind doen momenteel goede zaken in Duitsland. Een innovatieve machine plaatst in een smalle sleuf naast het wegdek, in één werkgang, een rechtopstaand wortelweringsscherm. Dat lijkt in een aantal situaties de definitieve oplossing om schade aan het wegdek door wortelopdruk in de komende 25 jaar te voorkomen. Het Lelystadse bedrijf levert het scherm en Feind ontwikkelde de machine.

Auteur: Broer de Boer

“Mijn bedenker garandeert
me 25 jaar”



Het grote freeswiel met de geleideschaar.

Wat doen ze met je? Ze rollen me af! En als ik afgerold ben, plakken ze mijn uiteinde met een speciaal ontwikkelde dubbelzijdige Butyl-tape van vijftien centimeter breedte aan beide kanten aan het begin van een nieuwe rol. Zo kunnen ze me kilometer na kilometer in de grond stoppen. Elke dag één kilometer, zeggen ze. Nadat het verlaten van de rol op deze machine maak ik noodgedwongen een paar vreemde hoeken. Maar ik ben flexibel en sta uiteindelijk strakgetrokken en rechtop in een smalle sleuf.

Wurzelschutzfräsen

Dan begint de Unimog te ronken. Het wortelfreeswiel draait en de machine kruipt vooruit. En ik kijk mijn ogen uit tijdens de demonstratie. Een tweeënhalve meter hoog freeswiel met tientallen geharde beitels vreet zich een weg in de berm. Er ontstaat een sleuf uit van 5-10 centimeter breed en ruim 65 centimeter diep. De frees graaft zich gemakkelijk door de boomwortels die hij tegenkomt. Stuit de frees op stenen, dan knerst het even en wordt de sleuf automatisch iets breder, omdat de beitels dan automatisch iets naar buiten wijken. Hoewel deze machine nog een prototype is, functioneert hij goed. Als het wortelweringsscherm geplaatst is, houdt een soort ploeglichaam het doek tegen de grondbalk aan de asfaltkant aangedrukt. Het ploeglichaam veegt de losse grond aan weerszijden van de sleuf in de diepte en drukt het van boven aan. Een vijzel schuift de laatste losse aarde bovenop de dichtgemaakte sleuf. Later wordt deze met een trilplaat verder verdicht. De Wurzelschutzfräsen is weliswaar geen hightech, maar wel robuust en verstelbaar.



Opgegraven RootBarrier®-wortelweringsscherm.

“We kunnen meer of minder ver van de bestrating frezen”

Maximaal flexibel

Manager Norman Fruth vertelt dat hij de machine met behulp van een machinebouwer zelf ontwikkeld heeft. Fruth: “De maximale werkdiepte van de frees is 85 centimeter. We brengen het doek zodanig aan dat de bovenkant precies gelijk komt te liggen met het maaiveld van de berm. De machine rijdt op het asfalt en vier zware cilinders brengen het freeswiel in de grond. Dat freeswiel kan ook zijdelings verplaatst worden. Het gedeelte dat de sleuf vult en aandrukt, hangt in de hefinrichting van de Unimog. Een steunwiel en een aantal kleinere hydraulische cilinders zorgt voor de vlak- en diepstelling. We kunnen de sleuf dankzij deze verstelmogelijkheden ook meer of minder ver van de bestrating frezen.”

Leidingen

De praktijkrijpe machine freest tijdens de demonstratie een sleuf in de berm op 50 centimeter afstand van een asfaltweggetje. Fruth vertelt: “In principe kun je nog dichterbij het asfalt, maar bij fietspaden of de geasfalteerde landwegen, zoals hier, gaat dat ten koste van de stabiliteit van de vaak lichte fundering. Toepassing in de bebouwde omgeving of straten aldaar, of langs provinciale wegen is moeilijker. Vaak tref je daar teveel puin aan in de bodem waardoor de beitels te snel slijten. Maar er zitten ook water-, gas en elektriciteitsleidingen die soms te ondiep of net iets anders liggen dan op de kaart staat aangegeven. Besturingskabels baren ons over het algemeen de meeste zorgen.” De situatie in Duitsland qua gelegde leidingen lijkt veel op de ervaringen met het Nederlandse Klic-systeem. Ook hier zijn ongeplande contacten



De laatste losse grond krijgt een plekje bovenop de sleuf.

“De animo om gebruik te maken van de nieuwe machine is hoog”

met de ondergrondse infrastructuur. Fruth: “Wij zeggen hier altijd: er is met een nauwkeurigheid van enkele meters precies bijgehouden waar alle leidingen liggen. Als je precies weet waar je moet zoeken zou je een grondradar kunnen gebruiken om ze op te sporen.” Ook voor dit bedrijf zou het dus een enorme vooruitgang zijn als men van te voren met moderne technieken een beeld zou hebben van de leidingen, kabels en boomwortels die het freeswiel op zijn gang door de ondergrond tegenkomt.

Freesmatrix ontwikkelen

Hoe dicht freest Fruth eigenlijk langs de bomen? “Wij houden een afstand van 100 tot 150 centimeter aan. Met deze machine kan ik bij oude bomen echter tot op 60 à 80 centimeter van de stam een sleuf frezen. De wortels van robinia's en peppels vergen het meeste vermogen van de machine. Bij oudere bomen moet je natuurlijk rekening houden met hun stabiliteit. Dat levert bij gemeenten vaak discussies op tussen groenbeheerders en civieltechnici. Een Berlijnse faculteit is daartoe bezig met onderzoek. Het moet een matrix opleveren zodat je op basis van de boomsoort, de leeftijd van de bomen, de beworteling (veel, fijne of dikke wortels) kunt aflezen wat de toelaatbare freesafstand en/of diepte is in verband met windbelasting. Ook de grondsoort en de status van het

wegdek en de fundering nemen we mee in die beslissingsmatrix.”

Tweede machine

Kan de nieuwe aanpak economisch concurreren met de methode om een wortelweringsscherm met de kraan en de handen aan te brengen? Of met het regelmatig afvrezes van asfalt dat beschadigd is door boomwortels en het opnieuw aanbrengen van een toplaag? Fruth vertelt dat in situaties waar hij echt ‘kilometers kan maken’ ruim 10 euro per meter berekend wordt. Duitse gemeentes mogen daarbij best projecten combineren, zolang ze maar niet te ver uiteen liggen. De animo om gebruik te maken van de nieuwe machine is volgens hem hoog. “We zijn nu al in het stadium dat we eigenlijk geen tijd meer hebben voor demonstraties”, vertelt hij. “Ik kan dan ook trots melden dat we al bezig zijn met de bouw van een tweede machine. We voeren nog een belangrijke verbetering door: we gaan eerst de sleuf voor de helft vullen en verdichten. Pas daarna vullen we de sleuf helemaal af, verdichten we hem nogmaals en werken pas dan de oppervlakte af. Dat laatste gebeurt met een veegmachine in een tweede werkgang.”

Terug naar het doek

Bart van der Hart, mede-eigenaar van Rootbarrier, pakt een schop en graaft een stukje van zijn pasbegraven wortelweringsscherm uit. De folie staat ‘zenkrecht’ in de bodem: Van der Hart: “In 2000, zes jaar na de marktintroductie, durfden we dit wortelweringsscherm al voor 25 jaar te garanderen. Ik verwacht dat de

houdbaarheidsdatum nog veel langer is. Dat zal de tijd ons leren.” Het product lijkt erg duurzaam, maar is het dat ook? Van der Hart. “Het is volledig recyclebaar. Bewust hebben we bij het productieproces voor één soort polypropyleen gekozen, voor zowel het geotextiel als de coating. Dat biedt procesvoordelen voor als je dit doek in de toekomst wilt recyclen. Ik ben niet bang dat wortels onder het doek doorgaan en aan de andere zijde weer omhoog komen en alsnog hun verwoestende werk doen. Als dit toch gebeurt, komt het meestal doordat het onder de wortels te droog is en de wortels weer omhoog groeien op zoek naar water. Een boomwortel die eenmaal de diepte zoekt en daar genoeg vocht vindt, groeit normaal gesproken niet meer omhoog. Het zijn vaak die dunne wortels van een 10 millimeter, die dicht onder de oppervlakte lopen, die schade blijven veroorzaken. Het verticaal aanbrengen van wortelweringsscherm was al een alternatief voor terugkerende renovaties van bestrating en asfalt. Ons eerste grote project waarbij we het RootBarrier-wortelweringsscherm gebruikten was bij de Bodensee in 1996. Daar vormden de graafkosten bij het inbrengen een zeer hoge kostenpost. De Wurzelschutzfräsen van Reinhardt Feind werkt stukken sneller. Ik ben erg blij met de mogelijkheid die deze machine biedt. Hij maakt het namelijk veel aantrekkelijker om ook lange trajecten jarenlang tegen de schadelijke werking van boomwortels te beschermen.



Het wortelweringsscherm op de grote rol.



Een kijkje in de smalle sleuf van 5 à 10 centimeter: het zijn de oppervlakkige wortels die schade veroorzaken.



Flexibele beitels, handig voor grote stenen.