

# Niet-chemisch bestrijden heeft vele gezichten

De niet-chemische onkruidbestrijding op verhardingen kent vele varianten. De meeste daarvan zijn relatief jong, maar staan in de belangstelling omdat de weerstand tegen chemie de laatste jaren toenam. Elke niet-chemische methode heeft voor- en nadelen, een ideale is er (nog) niet. Bovendien staan er vraagtekens bij de kosten.

**E**en grote meerderheid van de Tweede Kamer nam in 2011 een motie aan voor het verbod op het niet-commercieel gebruik van glyfosaat. Met een brief aan de Tweede Kamer op 6 februari 2014 gaf staatssecretaris Mansveld aan dat zij chemische onkruidbestrijding op verhardingen in november 2015 wil verbieden. Voor groen-, sport- en recreatieterreinen moet dat verbod ingaan per november 2017. Voor particulieren wordt ingezet op een halvering van het chemieverbruik per november 2016. De directe aanleiding voor deze wettelijke maatregelen is de kwaliteit van het Nederlandse

oppervlaktewater. De afgelopen vijf jaar werd de glyfosaatnorm voor drinkwaterproductie ruim 130 keer overschreden. Die overschrijdingen zijn niet het gevolg van het gebruik van het middel in de landbouw, maar vooral van het gebruik op verhardingen. Hier spoelt het middel weg bij regenbuien. Sommige regio's hebben al een voor-schot genomen op het aangekondigde verbod. In ruim de helft van de gemeenten in Noord-Brabant wordt bijvoorbeeld het onkruid op verhardingen al niet-chemisch bestreden. In Vlaanderen mag sinds 1 januari van dit jaar geen enkele openbare dienst

bestrijdingsmiddelen meer gebruiken voor regulier onderhoud. In Duitsland is het gebruik van chemie verboden op verkeers- en bedrijfsoppervlakten. Vanwege het Europese speelveld is het logisch dat Nederland ook zo'n verbod instelt.

## Niet eenvoudig

Het vervangen van chemie in de onkruidbestrijding is niet eenvoudig. De niet-chemische alternatieven bestrijden het onkruid vooral bovengronds, terwijl glyfosaat het onkruid tot in de wortel aanpakt. Na een bespuiting is het beeld op de stoep dan tijde-

lijk slordig, maar daarna is het voor lange tijd schoon. Bij een borstel (in combinatie met vegen) is dat juist omgekeerd: meteen na de behandeling is het schoon, maar na een week steekt het eerste onkruid de kop op. Nog een week later is er het gevoel alweer dat er iets moet gebeuren.

## Open vuur

Op plekken waar je met de grote borstel niet kunt komen, is dat gevoel er al eerder. Daar moet je met de hand aan de gang of kiezen voor een lans die ook de kleine hoekjes pakt. Infrarood, stoom, heet water of hete lucht zijn daarvoor geschikt. Een vlam is dat in principe ook, maar open vuur heeft zo'n nadelen. Op die lastige plekken is ook een poetsende of borstelende motorzeisvariant te gebruiken. Toch is het met een gemeentelijke overheid die bezuinigt lastig om het A-niveau van schoonheid te bereiken. Per 100 vierkante

meter mogen er dan niet meer dan tien onkruiden staan van 10 cm of hoger. Ook mag de voeglengte-bedecking bij klinkerverharding niet meer zijn dan 5 procent en bij tegelverharding niet meer dan 10 procent. Gemeenten hopen dat hun bezuinigingen op het onderhoud van openbaar groen deels

misch. Onder mechanisch vallen borstelen, vegen, wrijven, de bosmaaier en de hand, gewoon plukken dus. Onder thermisch vallen heet water, stoom, hete lucht, branden en infrarood. Die methoden zijn aan te vullen met azijn en/of zout. Die worden nog als niet-chemisch beschouwd. Vaak zetten

## Na een week steekt het onkruid alweer de kop op

worden opgevangen door burgerparticipatie. Ook het bedrijfsleven mag volgens de overheid de handen uit de mouwen steken. Bij de niet-chemische onkruidbestrijding zijn er twee mogelijkheden: mechanisch of ther-

gemeenten in op meerdere methoden. De onkruidbrander heeft zijn langste tijd gehad. Het resultaat valt tegen en bovendien is het duur. Infrarood daarentegen, zet wel door. Die straling heeft hetzelfde effect als bran-



Om met heet water op plekken te komen waar een trekker of werktuigendrager niet kan komen, is een compacte heetwaterunit of een unit met lange slang met handlans een optie.

Het onkruid te lijf met een open vlam lijkt een methode die vanwege praktische nadelen afneemt in populariteit en plaatsmaakt voor hete lucht. De praktische gevaren zijn uiteraard de risico's op ontbranding bij het branden langs hagen, opslag of schuttingen.

den, maar dan zonder de vlam. De hitte komt van een rooster of van een plaat die door de vlam wordt verwarmd. Hete lucht stroomt over de onkruiden en infrarood voegt daar een extra effect aan toe. Een hoge luchtsnelheid verbetert de inwerking op de plant en daardoor kun je er redelijk snel mee rijden. De hitte beschadigt de cellen van de plant en die verliezen vocht. Dat beïnvloedt het wortelstelsel en zo ontstaat uitputting. De kans op hergroei neemt na een aantal behandelingen steeds verder af. Bij milieuvriendelijke onkruidbestrijding heeft hete lucht in theorie de beste papieren. Lucht is onbeperkt voorradig, je hoeft het niet mee te nemen en het kost niets. Lucht heeft echter ook een nadeel: het komt niet echt op de plant, zoals water, en werkt dus ook niet na. Anderzijds heeft lucht wel het voordeel dat je het heel heet kunt maken en het effect van kortstondig contact is dus groot. Door hergebruik van hete lucht en stralingswarmte is bij een brede toepassing het gasverbruik relatief laag. Kleinschalige toepassingen met een lans zijn tegenwoordig ook beschikbaar.

#### Op stoom komen

Water is – minder dan lucht – ook bijna

onbeperkt voorradig, het kost weinig en het vervuult niet. Het nadeel van water is dat het veel energie kost om het te verwarmen tot een hoge temperatuur. Die energie is deels te putten uit accu's. De inzetduur daarvan is echter lager en het volume groter dan van een tank met diesel en in mindere mate met gas. De accu maakt echter grote sprongen, waardoor de kans dat de verbrandingsmotor op den duur verdwijnt aanwezig is. Of dat lagere kosten met zich brengt blijft de vraag, maar het is wel beter voor het milieu. Stoom werkt goed in combinatie met hete lucht en/of infrarood. Maar ten opzichte van hete lucht heeft water – en dus ook stoom – het nadeel dat je er een voorraad van mee moet nemen. Dat maakt het voertuig zwaar en prijzig en de inzetduur beperkt. Thermische methoden hebben echter ten opzichte van de mechanische het voordeel dat ze met sensoren te sturen zijn. Ze kunnen alleen daar werken waar onkruid staat. Kiemplantjes die net hun kop boven de verharding uit steken, worden echter niet gesignaleerd. Die geven na drie tot vier dagen alweer een groene aanblik. Een volveldsbehandeling leidt tot een beter resultaat, maar is weer duurder. Op een terrein met veel onkruid zijn het

eerste jaar soms tot acht thermische behandelingen nodig. Een jaar later zijn er dat vijf tot zes. De jaren daarna stabiliseert het op drie tot vier keer. Mits er regelmatig geveegd wordt. Vegen – dat blijkt meer en meer – is de basis van de niet-chemische aanpak.

#### De mechanische methode

De onkruidborstel is het meest bekend. Als



De Zacho Weedblaster voorop een compact-trekker. De Zacho bestrijdt onkruid met hete lucht. Doordat de celwanden barsten, verliest de plant vocht. Bij herhaalde behandeling sterft de plant uiteindelijk af.

een soort ronddraaiende schoffel trekt hij – mits goed afgesteld – jonge plantjes met wortel en al uit de grond en snijdt grotere planten af. Het is een ongecompliceerd principe. Om goed te werken moet de borstel strak over de verharding gaan. Dat zorgt echter aan beide kanten voor slijtage. Voor zachte steensoorten en half-verhardingen is de borstel niet geschikt. Scherpe splinters kunnen



De Ecofour van Weed Control snijdt ook de kanten en werkt dat losse onkruid apart met een kleine borstel weg. De grote borstel neemt het resterende oppervlak voor z'n rekening.

immers gevaar opleveren voor blote voeten. Vegen na het borstelen is nodig om een potentieel kiembed te verwijderen. Wrijven met een mix van stalen en kunststof borstels heeft voor wat betreft jong onkruid een goed perspectief. Het combineert bestrijden en vegen en is ook aan een bosmaaier te monteren. De derde arm aan de veegwagens is in dat opzicht ook nuttig.

#### De integrale aanpak

Alle disciplines moeten bij de niet-chemische aanpak goed samenwerken. Dat vergt veel van de mens. Niet alleen van de planner of de uitvoerder, maar ook van de chauffeur op de machine. Die moet zorgen voor feedback en ook de durf hebben om een verharding over te slaan als hij denkt dat het niet nodig is. Die eisen staan min of meer haaks op een bewering in het informatiedocument *Niet-chemisch onkruidbeheer op verhardingen* van Knuttel Beleidsadvies van oktober 2014. Dat stelt dat 'de nieuwe methoden geschikt zijn voor de inzet van medewerkers met een afstand tot de arbeidsmarkt'. Dat geldt mogelijk voor een hak, schoffel of bezem, maar niet voor thermische methoden. Ook spreekt het rapport zichzelf wat tegen als de auteurs

schrijven dat 'de inzet van een veegmachine voor de onkruidbestrijding alleen lukt als de machinist over voldoende vakkennis en vaardigheden beschikt. Hiervoor is een specifieke opleiding nodig'. Nuttig is het rapport met de opmerking dat 'preventie één van de beste methoden is van onkruidbeheer. Dat begint bij een slim ontwerp, waarin onkruid weinig of geen voedingsbodem vindt. Naarmate een terrein makkelijker schoon te houden is, krijgt onkruid minder kans'.

#### Kostenplaatje

Volgens de organisatie van waterwinbedrijven Vewin lagen de kosten voor chemisch beheer in 2013 tussen de 9 en 11 cent per vierkante meter per jaar. Ook de kosten van niet-chemisch beheer zouden in dat jaar al gedaald zijn naar gemiddeld 11 cent per vierkante meter. Het document van Knuttel houdt 10 cent per vierkante meter aan. Bij een optimaal proces kan dat dalen tot 4 cent. De adviesbureaus Tauw en Peter van Welsum plaatsen daar kanttekeningen bij als ze schrijven dat de mediane waarde van chemisch beheer op ongeveer 4 cent per vierkante meter ligt en die van niet-chemisch op 13 cent. De mediane waarde ligt precies op de helft



De Ecoflame Combi Compact is een kleine zelfrijder die is in te zetten op lastig te bereiken plekken. Door de 'recycling' van de hete lucht is het gasverbruik volgens de fabrikant relatief laag: zo'n 2,5 kg (5 liter) lpg per uur.



Borstelen is een echt mechanische onkruidbestrijding. Om de slijtage van de borstel en van de bestrating binnen de perken te houden, luistert de afstelling nauw. De borstel aan deze Kramer is afkomstig van de LM-Trac.

van het aantal waarden of uitkomsten. De variatie in kostenplaatjes is dus groot. Het is ook maar net waar de onderzoeker op focust. Het project *Schoon water voor Brabant* meldt niet-chemische kosten tussen 9 en 12 cent per vierkante meter voor Brabant. Voor de rest van Nederland varieert dat tussen de 8 en 13 cent per vierkante meter, maar dat is dan weer inclusief de chemische bestrijding. Met zo'n conclusie kom je niet veel verder en bovendien gaat het dan om aanbestedingen

de concrete zaken waar het in Nederland momenteel om gaat. Het betreft namelijk een omschakeling in denken. We kunnen bewust kiezen voor een verharding met gaten, zoals de bekende grastegel. Die wordt groen maar dat stoort niet. Want je kunt het groen maaien, terwijl er toch verharding tussen zit. Van belang is ook een maatvoering in het bestek die machinaal beheer mogelijk maakt, zonder dat je er apart met de hand achteraan moet. De echte kern van de zaak

## Echte schoonheid zit in de bezem

en dus niet om de werkelijke kosten. De Vewin vindt verder het toestaan van laagrisicomiddelen niet wenselijk, aangezien deze middelen nog steeds schadelijke bestanddelen bevatten en er grote volumes nodig zijn. Uitzonderingen moeten volgens de Vewin beperkt blijven tot de criteria voor 'goud en zilver' van de Barometer Duurzaam Terreinbeheer. Op pagina 18 van het Knuttel-rapport staan

komt echter op dezelfde pagina van het Knuttel-rapport naar voren: 'Uit proeven is gebleken dat bij 8 à 11 keer vegen per seizoen soms nauwelijks nog andere onkruidbestrijding nodig is.' De echte schoonheid zit dus in de bezem. Daar heb je weinig of geen opleiding voor nodig en het is onbeperkt milieuvriendelijk. ■



■ Ook kleinere buitenterreinen zijn makkelijk te vegen, zoals met deze Stihl KGA 770 met opvangbak van 50 liter.



■ Vegen (het schoonhouden van de verharding) is de basis van de niet-chemische onkruidbestrijding. Dan kan met een veegwagen, een Schmidt of een Ravo bijvoorbeeld, maar ook kleine en grote werktuigendragers zijn dikwijls te voorzien van een veeg-zuigcombinatie met opvang.