

Spuiten, borstelen of verhitten

Vergelijking van verschillende systemen voor onkruidbestrijding op verhardingen

Eind maart werden op een terrein van Wageningen UR alle verschillende systemen voor onkruidbestrijding op verhardingen gedemonstreerd. Het publiek bestond uit docenten van verschillende opleidingen in groen, grond en infra. Getoond werden borstel- en veegmethoden en de verschillende varianten van thermische en chemische onkruidbestrijding. Helaas ontbrak er een aantal NCO-merken, omdat zij niet in één demo met chemische methoden wilden meedraaien. De organisatie vond echter een aantal ondernemers met vergelijkbare systemen bereid om te komen demonstreren. De resultaten daarvan zullen ongetwijfeld in lijn liggen met die van de Wave en andere heetwater- of heteluchttechnieken. In het overzicht op de volgende twee pagina's een korte blik op de verschillende methoden met de voor- en nadelen. Daarnaast een inschatting van de kosten per vierkante meter op basis van de berekeningen die door Plan Research International zijn gemaakt voor een KRW-project (www.crow.nl/dtb). Uitgangspunt van deze berekening is het CUMELA-kostprijsmodel. Op een aantal punten is hiervan afgeweken om de systemen wat beter vergelijkbaar te maken. Zo is voor elk apparaat een vast bedrag aan kosten voor stalling en bedrijfsleidingsvergoeding berekend. Natuurlijk is dat vatbaar voor discussie, maar ongetwijfeld zorgt dat voor een goede indicatie van de kosten.



ONKRUIDBESTRIJDING

Ecoworm

Uit Zwitserland komt de basis van deze onkruidstomer. De machine is van Habo Hoveniers, die hem zelf heeft laten bouwen door Pols. De complete set kost inclusief trekker rond de € 75.000,-. De watertank heeft een inhoud van slechts 700 liter, waardoor het gewicht wordt beperkt. Door dat lage gewicht en de zes wielen kan deze machine zonder schade aan te richten over alle verharde ondergronden. De branders verwarmen het water in de leiding tot ongeveer 150 graden. Dit is nodig om bij de uitstroomopeningen een voldoende hoge temperatuur te hebben.

Capaciteit:	1-2 hectare per dag
Rijsnelheid:	1,5 km/u
Werkbreedte:	1,00 meter
Verbruik diesel voor brander:	40 liter per dag
Verbruik diesel voor trekker:	15-20 liter per dag
Kostprijs:	7-8 cent per m ²
Kostprijs voor beeldkwaliteit B:	22-29 cent per m ² per jaar (3-4 ronden per jaar)

Bijzonderheid:

de watertank is in ongeveer drie kwartier leeg. Dan moet deze gevuld worden. Daarvoor rekent het bedrijf een kwartier. Met de kosten voor aanvoer van water is geen rekening gehouden.



Zacho

De Zacho-machine van groenbedrijf Donker is geleverd en gebouwd door Bonekamp. Deze werkt op LPG en heeft de branders achter de cabine. Een ventilator blaast de lucht naar de branderkap. Die kap is aan de onderzijde afgewerkt met een paar borstels om de lucht er zo veel en zo lang mogelijk onder te houden. Donker heeft al de ervaring dat de methode het best werkt bij wat kouder en natter weer. Als het warm en droog is, gaat het onkruid snel slap hangen en is dan moeilijk te bestrijden.

Capaciteit:	2000 m ² per uur, 1,6 hectare per dag
Rijsnelheid:	2 km/u
Werkbreedte:	1,00 meter
Verbruik LPG:	120 liter per dag
Verbruik diesel:	30 liter per dag
Kostprijs:	2-3 cent per m ²
Kostprijs voor beeldkwaliteit B:	15-19 cent per m ² per jaar (6-8 ronden per jaar)



Bijzonderheid:

de brander heeft een sideshift om gemakkelijk langs randen te kunnen werken.

Weedcontrol



De Weedcontrol is een he-teluchtmachine van groenbedrijf Verheij. De combinatie is gebouwd rond een Holder-kniktrekker, wat hem voldoende wendbaar maakt. De branders zitten onder de

kap, waarbij een hydraulisch aangedreven ventilator zorgt voor de luchtverweling onder de kap. Doordat deze via glijloffen feitelijk over de grond loopt, blijft de hete lucht lang hangen. Op de brander zit een automatische thermische schakeling. Als de lucht 280 graden is, gaat de brander uit. Daalt de temperatuur naar 272 graden, dan gaat de brander weer aan. Bij dit systeem is het voldoende als een plant één seconde aan de hete lucht is blootgesteld.

Capaciteit:	2 hectare per dag
Rijsnelheid:	2 km/u
Werkbreedte:	1,30 meter
Verbruik LPG:	100 liter per dag
Verbruik diesel:	30 liter per dag
Kostprijs:	2-3 cent per m ²
Kostprijs voor beeldkwaliteit B:	14-18 cent per m ² per jaar (6-8 ronden per jaar)
Bijzonderheid:	Verheij merkt dat het moeilijk is geconcentreerd te blijven omdat je niet ziet wat je doet.

Nimos DM-Trac

Splinternieuw is deze Nimos DM-Trac, ontwikkeld om veilig stoepen op en af te kunnen en om slijtage aan de borstel zo veel mogelijk te beperken. De borstelkop heeft een automatisch systeem waarmee de borstels de contouren van



de straat zo veel mogelijk volgen. De bodemdruk wordt daarbij automatisch geregeld, om te voorkomen dat de borstels te hard over de straat schuren en dus bovenmatig slijten. Een compleet uitgevoerde combinatie kost tussen de € 60.000,- en € 68.000,-.

Capaciteit:	2500 m ² per uur, 1,5-2 hectare per dag
Rijsnelheid:	5 km/u
Werkbreedte:	0,70 of 1,00 meter
Verbruik:	ongeveer een set borstels per twee dagen
Verbruik diesel:	30-40 liter per dag.
Kostprijs:	4-5 cent per m ²
Kostprijs voor beeldkwaliteit B:	13-18 cent per m ² per jaar (3-4 ronden per jaar)

Bijzonderheid:

de borstels zijn zo afgesteld dat het vuil tussen de wielen doorgaat. om daarna eenvoudig op te kunnen zuigen.. De kosten zijn exclusief afvoer en verwerking van veegmateriaal.

Greentouch

Het is waarschijnlijk de eenvoudigste machine die er is, de Greentouch-onkruidstrijker van Wim Claessens. Deze werkt met een sleepdoek die is verzadigd met een oplossing van Roundup. Het doek sleept net boven de grond en raakt dan alles wat net boven de grond staat. Voldoende om het onkruid na enkele dagen te zien vertrekken. Het systeem is gebouwd op het onderstel van een Stiga-zitmaaier en dus erg eenvoudig. De wielen zijn wel kwetsbaar bij het op- en afrijden van de stoep.

Capaciteit:	5000 m ² per uur, 4-5 hectare per dag
Rijsnelheid:	5 km/u
Werkbreedte:	1,00 meter
Verbruik Roundup:	0,33 liter per uur
Verbruik benzine:	8 liter per dag
Kostprijs:	1-2 cent per m ²
Kostprijs voor beeldkwaliteit B:	4-5 cent per m ² per jaar (2-3 ronden per jaar)

Bijzonderheid: De machine heeft ook een spuitlans om op moeilijk te bereiken plekken gemakkelijk het onkruid aan te pakken.



Weed-it



De basis van de moderne onkruidbestrijding is de Weed-It. Hiermee werd de sensortechnologie geïntroduceerd. Bij de nieuwe MK2-uitvoering is deze voorzien van vijftien sensoren, die elk strookjes van acht centimeter aftasten. Dat

geeft een halvering van het middelengebruik ten opzichte van stroken van twintig centimeter. Een automatisch calibratiesysteem zorgt voor continue aanpassing aan de ondergrond. De machine heeft automatisch bochtdetectie en past het interval tussen signaleren en spuiten automatisch aan. Daardoor kan ook op de rechte stukken het interval nog korter. Het gevolg is een aanzienlijke besparing op middel.

Capaciteit:	5000 m ² per uur, 4-5 hectare per dag
Rijsnelheid:	5 km/u
Werkbreedte:	1,20 meter
Verbruik Roundup:	0,5 liter per uur
Verbruik benzine:	5-8 liter per dag
Kostprijs:	1-2 cent per m ²
Kostprijs voor beeldkwaliteit B:	4-5 cent per m ² per jaar (2-3 ronden per jaar)

Bijzonderheid: De machine is leverbaar met sensoren op 8, 20 of 30 cm. Hoe meer sensoren hoe lager het verbruik van Round-up.

Weedseeker

De WeedSeeker is de tweede aanbieder van selectieve onkruidbestrijdingstechnieken. Deze machine heeft de sensoren en spuitkoppen achterop. De technologie komt van Hardi, dat die in vele landen op de markt brengt. De machine is verder vergelijkbaar met de Weed-It. De machine heeft een werkbreedte van 1,20 meter. De uitvoering met een compleet uitgeruste quad komt op ongeveer € 18.000,-, inclusief sensoren op dertig centimeter afstand. De laatste tijd is er veel belangstelling voor een uitvoering met GPS-registratiemodule. Deze kost ongeveer € 4500,-.

Capaciteit:	5000 m ² per uur, 4-5 hectare per dag
Rijsnelheid:	5 km/u
Werkbreedte:	1,20 meter
Verbruik Roundup:	0,5 liter per uur
Verbruik benzine:	15 liter per dag
Kostprijs:	1-2 cent per vierkante meter
Kostprijs voor beeldkwaliteit B:	4-5 cent per m ² per jaar (2-3 ronden per jaar)

Bijzonderheid: standaard wordt gewerkt met een 0,2-dop. Met een 0,067-dop worden minimaal gelijkwaardige resultaten gehaald bij een lager verbruik. Dop en filter dan wel goed schoon houden.



Mankar

Een bijzonder type onkruidbestrijder is de Mankar. Deze werkt met pure Roundup. Een vernevelaar zorgt voor zeer kleine druppels, waardoor de dosering vergelijkbaar is met die van een verdund product. Voordeel daarvan is dat er heel weinig vloeistof hoeft te worden meegenomen. Door de lichte uitvoering is de basis van een zitmaaier voldoende om het apparaat te dragen. Wie wat degelikers wil, kan schakelen naar een quad. Net als bij de gewone spraysystemen werkt deze machine met sensoren die de bodem aftasten.



Door de lichte uitvoering is de basis van een zitmaaier voldoende om het apparaat te dragen. Wie wat degelikers wil, kan schakelen naar een quad. Net als bij de gewone spraysystemen werkt deze machine met sensoren die de bodem aftasten.

Capaciteit:	5000 m ² per uur, 4-5 hectare per dag
Rijsnelheid:	5 km/u
Werkbreedte:	1,20 meter
Verbruik Roundup:	0,5 liter per uur
Verbruik benzine:	15 liter per dag
Kostprijs per m2 per jaar:	1-2 cent per m ²
Kostprijs voor beeldkwaliteit B:	4-5 cent per m ² per jaar (2-3 ronden per jaar)

Bijzonderheden: er is ook een handuitvoering beschikbaar met vernevelaar. Voordeel hiervan is dat de gebruiker met een kleine hoeveelheid en een licht apparaat vele kilometers kan afwerken. Veel gebruikt bij handmatige bestrijding van onkruid tussen de rijen.