

# Optimalisatie onkruidbeheersing verhardingen

Auteurs: Vlaswinkel, M.M., van Welsem, P, Kempenaar, C.

Lelystad/Deventer/Wageningen, 23 oktober 2012

De auteurs zijn werkzaam bij respectievelijk PPO AGV te Lelystad, Peter van Welsem Advies & Beheer te Deventer en WUR-PRI te Wageningen.

## Inleiding

De veegmachine is een goede aanvulling op de huidige methodes om onkruid te bestrijden. Eerst kwam de veegmachine achter de onkruidbestrijding aan om het losgemaakte onkruid op te vegen om zo een schoner straatbeeld te krijgen. Steeds meer ziet men het nut in van de veegmachine als aanvulling op het onkruid bestrijden. Naast de effecten van regulier vegen, is met name de beweegbare arm aan de voorzijde van de veegmachine, de zogenaamde 3<sup>e</sup> borstel of arm voorzien van een onkruidborstel, een goede aanvulling bij het bestrijden van onkruid op verharding. Maar er zijn nog de nodige vragen over de inzet van de veegmachine bij het bestrijden van onkruid op verharding. Hoe vaak moet je de machine gebruiken, welke borstel kan het beste worden gebruikt en wat zijn de uiteindelijke voordelen.

Het project 'Optimalisatie onkruidbeheersing verhardingen' wil aantonen dat slimme combinaties van veeg- en onkruidbeheer de onkruidgroei kunnen verminderen, waardoor minder chemische onkruidbestrijding nodig is en waardoor kosten kunnen worden beperkt.

Om antwoord te kunnen geven op deze vragen is het project in een aantal deelproject opgesplitst:

- invloed van vaker regulier vegen op onkruidgroei (Deventer)
- meest geschikte derde borstel voor onkruid verwijderen (Amersfoort)
- relatie tussen vegen (met en zonder derde borstel) en onkruidgroei op verharding (Amersfoort en Oss) vermindering gebruik chemische middelen door inzet derde borstel (Deventer)
- opleiding veegmachinist

## Resultaten deelprojecten

### Invloed van vaker regulier vegen op onkruidgroei (Deventer)

De resultaten van het eerder, buiten het kader van dit project uitgevoerde, proef in Deventer zijn input geweest voor het project. Daarom wordt deze proef hier kort toegelicht.

#### Doel

Een verkennend onderzoek naar de relatie tussen veegbeheer en onkruidgroei om vast te stellen of intensief veegbeheer minder onkruidgroei geeft dan extensief veegbeheer.

#### Methode

Het onderzoek is uitgevoerd in de gemeente Deventer. Tussen week 20 en week 42 van 2009 zijn in vier proefstraten op gezette tijden onkruidwaarnemingen gedaan om effecten van veegbeheer op onkruidontwikkeling en noodzaak van bestrijding te bepalen. In iedere straat zijn vier behandelvakken van elk 50 m lang in de rijrichting en 2 m breed uitgezet. De vakken lagen tegen de rand van de weg aan en daarmee deels de trottoirgoot omvattend. De vakken zijn 2, 4, 8 of 12 keer geveegd

### **Uitkomsten**

Frequenter vegen remt onkruidgroei.

Hoog frequent vegen verlaagt de noodzaak tot bestrijding van onkruid.

Bij 12x vegen was aanvullende onkruidbestrijding nog nauwelijks nodig.

## **Meest geschikte derde borstel voor onkruid verwijderen (Amersfoort)**

### **Doel**

Bepalen welke type borstel het meest geschikt is om te gebruiken bij het verwijderen van onkruid met behulp van de derde arm.

### **Methode**

Er zijn in de Gemeente Amersfoort in de wijk Schothorst 5 verschillende borstels uitgeprobeerd. Hierbij is vooral gekeken naar effectiviteit (verwijderen onkruid), slijtage, gebruiksvriendelijkheid en snelheid.

### **Uitkomsten**

Op alle aspecten kwam het type combiborstel : Veeg/onkruidborstel HKG 3e arm RAVO (866076RAV) als beste uit de test. Voor andere machines zijn vergelijkbare borstels verkrijgbaar.

Deze borstel verwijderde het onkruid het beste, er kon snel mee gewerkt worden en hij is gebruiksvriendelijk. Het enige nadeel is dat de borstel snel slijt.

## **Relatie tussen vegen en onkruidgroei (Amersfoort en Oss)**

### **Amersfoort**

#### **Doel**

Het vaststellen of door het gebruik van een veegmachine voorzien van derde arm de kosten van de totale onkruidbestrijding ten opzichte van gangbare methoden, uitgaande van een vergelijkbare kwaliteit, gunstig wordt beïnvloed.

#### **Methode**

Er zijn twee vergelijkbare proeflocaties vastgesteld. Uitgangspunt was dat de twee proeflocaties zo goed als identiek zijn.

Locatie 1: Vegen en onkruid verwijderen voor zover de derde arm van de veegmachine reikt. Niet bereikbaar onkruid aanvullend verwijderen met bosmaaier of onkruidborstel op kleine machine. Frequentie van inzet van veegmachine gebaseerd op voorgeschreven kwaliteit van het veegvuil. Frequentie van inzet derde arm naar inzicht van machinist en gebaseerd op voorgeschreven kwaliteit onkruid. Inzet bosmaaier of onkruidborstel gebaseerd op voorgeschreven kwaliteit onkruid.

Locatie 2: Veegmachine veegt alleen en gebruikt derde arm niet om specifiek onkruid te verwijderen. Veegfrequentie gebaseerd op te behalen kwaliteit veegvuil. Onkruid wordt bestreden op reguliere wijze (borstelen, heetwater, hete lucht, DOB). Dit kan zijn op basis van afgesproken kwaliteit, waarbij methode vrij

is of op basis van voorgeschreven methode volgens afgesproken frequentie. In 2011 is dat gebeurd door borstelen en gebruik bosmaaier.

Er is bij gebruik van de derde arm op de veegmachine gebruik gemaakt van de combiborstel die bij de proef uit 2010 het beste voldeed.

Zowel de onkruidbezetting als de hoeveelheid veegvuil zijn gemonitord.

De hoeveelheid veegvuil is 1 x per maand bepaald. De onkruidbezetting 2 x per maand.

### **Uitkomsten**

Uitgaande van gelijke kwaliteit, zijn de kosten van onkruidbestrijding door middel van een borstelmachine gecombineerd met een veegmachine met gebruik van derde arm, ongeveer 8% lager dan borstelmachine gecombineerd met veegmachine zonder gebruik van de derde arm.

## **Oss**

### **Doel**

Het vaststellen van de relatie tussen de frequentie van vegen en de onkruidgroei.

### **Methode**

Variatie in aantal keer vegen en soort verharding

#### Ooijen

15 keer vegen waarvan 4 keer met gebruik van derde arm, niet bereikbare plaatsen met aparte borstelmachine of handkracht

#### Lith

12x vegen waarvan 4 keer met gebruik van derde arm, niet bereikbare plaatsen met aparte borstelmachine of handkracht

#### Maren Kessel

8 x waarvan 4 keer met gebruik van derde arm, niet bereikbare plaatsen met aparte borstelmachine of handkracht

Zowel de onkruidbezetting als de hoeveelheid veegvuil zijn gemonitord.

De onkruidbezetting is op vaste plaatsen bepaald volgens de ImagJ methode.

### **Uitkomsten**

De gemiddelde kosten per m<sup>2</sup> bedroegen 21 cent per m<sup>2</sup>. Doordat veel graskanten gedurende het jaar al mee geveegd en geborsteld zijn, wordt er een voordeel behaald op het graskanten borstelen.

Op basis van de verschillende proeven op de verschillende locaties kan geconcludeerd worden dat de meest optimale frequentie 11 veegronden is waarvan 4 ondersteund met borstelmachine. Hierbij wordt ruimschoots voldaan aan kwaliteitsniveau B.

## **Vermindering gebruik chemische middelen (Deventer)**

### **Doel**

Het vaststellen of het gebruik van een veegmachine voorzien van derde arm ten behoeve van het bestrijden van onkruid op voor de derde arm bereikbare plaatsen, leidt tot het verbruik van minder chemische middelen, uitgaande van een vergelijkbare kwaliteit.

### **Methode**

Er zijn twee vergelijkbare proeflocaties worden vastgesteld. Uitgangspunt is dat de twee proeflocaties zo goed als identiek zijn. Er is een redelijk uniforme woonwijk in twee gelijke delen opgeknipt in locatie 1 en 2.

Locatie 1:

8 keer vegen / jr, tijdens proefperiode 6 keer normaal vegen en tegelijkertijd met deze machine onkruid verwijderen, voor zover aanwezig en voor zover de derde arm van de veegmachine reikt. Op tijd beginnen met vegen/borstelen.

Twee keer per jaar met Weed-IT 2 (MK-2) spuiten.

Locatie 2:

4 keer vegen/jr tijdens proefperiode 3 keer zonder onkruid te verwijderen met derde arm

Twee keer per jaar met WeedIT 2 (MK-2) spuiten.

Zowel de onkruidbezetting als de hoeveelheid veegvuil is gemonitord.

Aangezien de beoogde kwaliteit naar verwachting gelijk is (waar onkruid staat wordt gespoten en overall chemisch wordt bestreden) is er niet wekelijks gemonitord, maar, als extra controle, in het begin en aan het eind en eenmaal midden in het seizoen (voor de tweede Weed-it beurt) het kwaliteitsniveau bepaald op basis van de CROW schaalbalken.

### **Uitkomsten**

In het gebied waar niet geveegd is met de derde arm (oppervlakte 1,62 ha) is 83 liter via sensorspuit en 17 liter via de spuitlans gespoten. Dit is bruto 61,7 l per ha en 1,2 liter Roundup Evolution per ha.

In het gebied waar actief geveegd is met de derde arm (oppervlakte 1,55 ha) is 57 liter via sensorspuit en 13 liter via de spuitlans gespoten. Dit is bruto 45,2 l per ha en 0,9 l/ha Roundup Evolution.

Door het actief gebruik maken van de derde arm bij het verwijderen van onkruid kan een reductie van ongeveer 25% op het gebruik van Glyfosaat gehaald worden .

Wat eigenlijk vergeleken had moeten worden is 6 x vegen en 3 x vegen + 3 x gebruik derde arm!!!!

## **Opleiding veegmachinist**

Bij alle deelprojecten is gebleken dat het werken met een derde arm met onkruidborstel hoge eisen stelt aan het vakmanschap van de machinist van de veegmachine. De machinist moet oog hebben voor onkruid en niet alleen voor veegvuil. Hij/zij moet niet alleen op de straat en goot letten maar ook op het trottoir en hij/zij moet beschikken over voldoende vaardigheden en ervaring om meerdere handelingen tegelijkertijd uit te voeren.

Lang niet alle veegmachinisten beschikken over deze vaardigheden. Er is in het kader van dit project een notitie opgesteld die als input dient voor een cursus voor veegmachinisten. Op basis hiervan zullen de komende jaren naar verwachting de nodige praktijkcursussen worden gegeven.

## **Conclusies**

De specifieke combiborstel (voor vegen en borstelen) geeft het beste resultaat

Het gebruik van de derde arm kan leiden tot een kostenreductie van bijna 10%.

De derde arm kan het beste worden ingezet voor onkruid op naastliggende verharding als er al frequent (8 tot 11 x) wordt geveegd. De derde arm is dan minder noodzakelijk in de goot. Acht tot 11 keer vegen met een veegmachine resulteert in nagenoeg geen onkruid in de goot.

Bij effectief gebruik van de derde arm met borstel kan een reductie van Glyfosaat van 20-25% bij chemische onkruidbestrijding worden behaald. Door minder veegvuil (naast minder onkruid) wordt de beeldbeleving door bewoners positief beïnvloed.

Inzet van de veegmachine voor onkruidbestrijding lukt alleen als de machinist over voldoende vakkennis en vaardigheden beschikt. Hiervoor is een specifieke opleiding nodig.

## Bronnen

**Optimale onkruid bestrijding door inzet van veegmachines en goede machinist**, 12-08-2012, Arjan Oudrijn Training en Advies Peter van Welsem, Advies en Begeleiding

**Evaluatie veegproef ter bestrijding van onkruid op verharding**, 10-01-2012, Herman Meelenhorst, Gemeente Oss

**Proefopzet en resultaten WP3 onderzoeksjaar 2011 Amersfoort**, 08-08-2012, Marian Vlaswinkel, Wageningen UR  
Peter van Welsem, Advies en Begeleiding

**Onderzoek naar effect van veegbeheer op onkruidgroei**, februari 2010, Corné Kempenaar, Ben Rutgers, Wageningen UR; Peter van Welsem Advies en Begeleiding

**Proef beste type borstel voor derde arm**, 08-07-2011, Peter van Welsem, Advies en Begeleiding

**Reductie gebruik glyfosaatdoor vaker vegen**, 31-02-2012, Peter van Welsem, Advies en begeleiding

## Betrokken personen en instanties

Herman Meelenhorst, Gemeente Oss

Paul Woudwijk, Gemeente Deventer

Ton de Jong, Gemeente Amersfoort

Joop van de Bunt, Gemeente Amersfoort

Onno Scholten, Roteb Rotterdam

Jilles Mast, Roteb Rotterdam

Pierre Heykoop, Roteb Rotterdam

Richard Schuurmans, Gemeente Zwijndrecht

Ronnie van den Brink, Circulus

Henk Onderwater, ISS Landscaping

Corné Kempenaar, Wageningen UR

Marian Vlaswinkel, Wageningen UR

Maurice Steinbusch, Cumula Nederland

Rotterdam en Zwijndrecht

Arjan Oudijn, Travocs - Training en Advies

Projectleiding: Peter van Welsem Advies en begeleiding Beheer openbare ruimte.

## Nawoord en dank

Dit onderzoek is uitgevoerd binnen werkpakket 3 van het KRW-project Duurzaam terreinbeheer.

Het KRW-project Duurzaam terreinbeheer en waterkwaliteit wordt gefinancierd door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, de provincie Noord-Brabant, Waterbedrijf Brabant Water NV, Waterschappen De Bommel, Brabantse Delta, Rivierenland en Peel & Maasvallei. Tevens leveren de deelnemende partners en pilot gemeenten eigen financiële en/of in kind bijdragen.