



Achtergrondinformatie bij het artikel 'Uitgekiende onkruidbestrijding bespaart geld!'

Dit document is opgesteld als achtergrondinformatie bij het artikel 'Uitgekiende onkruidbestrijding bespaart geld!', IRS Informatie, maart 2006. Dit document is opgesteld door J.B. Pauwels.

In dit artikel worden de achtergronden beschreven van integrale kostprijsberekeningen, die zijn opgesteld voor het vergelijken van de kosten van zelf rijenspuiten en schoffelen met zelf volveldsspuiten of het laten volveldsspuiten door een loonwerker. Deze berekeningen laten zien dat zelf rijenspuiten en schoffelen vrijwel nooit rendabel is ten opzichte van volveldsspuiten. Alleen voor grote bedrijven met een groot areaal bieten in het bouwplan is een financieel voordeel te behalen wanneer men zelf gaat rijenspuiten en schoffelen in plaats van het laten volveldsspuiten in loonwerk.

Integrale kostprijsberekeningen rijenspuiten, schoffelen en volveldsspuiten

Integrale kostprijsberekeningen zijn opgesteld om de kostprijs per hectare van zelf rijenspuiten, schoffelen en volveldsspuiten inzichtelijk te kunnen maken, om deze vervolgens met elkaar en ten opzichte van laten spuiten in loonwerk te vergelijken. De kostprijsberekeningen zijn opgesteld voor twee bedrijven. Een vijftig hectare groot akkerbouwbedrijf met tien hectare bieten en een honderd hectare groot akkerbouwbedrijf met twintig hectare bieten. In de verschillende berekeningen zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd, uitgesplitst naar de kosten voor twee verschillende getrokken volveldsspuiten, een rijenspuit, een schoffelmachine en een benodigde trekker voor de drie type werktuigen.

Volveldsspuiten, rijenspuit en schoffelmachine

Tabel 1. aanschafprijzen, capaciteiten en onderhoud per type machine en per bedrijfsgrootte.

type machine	capaciteit* (ha/uur)	aanschafprijs* (€)	onderhoud (% van de vervangingswaarde)
getrokken volveldsspuit 27 m (50 ha-bedrijf)	0,4	35.033,50	1
getrokken volveldsspuit 36 m (100 ha-bedrijf)	0,3	38.254,00	2
rijenspuit 6 m (50 ha-bedrijf)	0,5	5.445,50	1
rijenspuit 6 m (100 ha-bedrijf)	0,5	5.445,50	2
schoffelmachine 6 m (50 ha-bedrijf)	0,4	8.985,00	0,5
schoffelmachine 6 m (100 ha-bedrijf)	0,4	8.985,00	1

* Bron: KWIN 2002-2003.

Overige aannamen kostenposten machines:

- afschrijving getrokken volveldsspuiten: 15 jaar;
- afschrijving rijenspuit: 20 jaar
- afschrijving schoffelmachine: 25 jaar;
- restwaarde machines: 10%;
- rente: 5,5% van het gemiddeld geïnvesteerd vermogen;
- onderhoud: zie bovenstaande tabel, is inclusief eigen arbeid à €15,- per uur;
- verzekering volveldsspuiten: 0,7% van de vervangingswaarde;
- verzekering rijenspuit en schoffelmachine: meeverzekerd met de trekker
- stalling volveldsspuiten: 1% van de vervangingswaarde;



- stalling rijenspuit en schoffelmachine: €94,- per jaar.
Toelichting: 7,75% jaarlijkse kosten × €201,- per m² schuuroppervlak × 6 m² stalling (KWIN 2002-2003);
- arbeid: €15,- per uur;
- benutting volveldsspuiten per jaar: zie toelichting in tabel 2.

Tabel 2. Benutting van twee typen getrokken volveldsspuiten op twee verschillende akkerbouwbedrijven.

gewas	akkerbouwbedrijf 50 ha (27 m getrokken veldspuit)			akkerbouwbedrijf 100 ha (36 m getrokken veldspuit)		
	areaal/gewas (ha)	spuiten (#)	subtotaal (ha)	areaal/gewas (ha)	spuiten (#)	subtotaal (ha)
tarwe	20	5	100	40	5	200
aardappelen	10	13	130	20	13	260
suikerbieten	10	4	40	20	4	80
uien	4	13	52	8	13	104
conserven	6	4	24	12	4	48
totaal (ha)	50	39	346	100	39	692

Trekker (60 kW)

Aanschaf: €45.000,-.

Aannamen kostenposten trekker:

- afschrijving: 12 jaar;
- restwaarde: 10%;
- rente: 5,5% van het gemiddeld geïnvesteerd vermogen;
- onderhoud (inclusief eigen arbeid): 3% van de vervangingswaarde;
- verzekering: 0,7% van de vervangingswaarde;
- stalling: 1% van de vervangingswaarde;
- arbeid: €15,- per uur;
- brandstofverbruik: 12,5 liter per uur;
- brandstofprijs: €0,65 per liter (prijs december 2005);
- smeermiddelen: 10% van het brandstofverbruik per uur;
- draaiuren trekker: 350 uur per jaar op het 50 ha-bedrijf en 500 uur per jaar op het 100 ha-bedrijf.

Loonwerk

Aanname: gemiddeld landelijk loonwerktaarif volveldsspuiten €25,- per hectare.

Hieronder staan twee uitgewerkte voorbeeldkostprijsberekeningen weergegeven voor het vergelijken van rijenspuiten en schoffelen met volveldsspuiten voor het vijftig en het honderd hectare grote akkerbouwbedrijf met respectievelijk tien en twintig hectare suikerbieten in het bouwplan (zie volgende twee pagina's).

De berekeningen laten zien dat zelf rijenspuiten en schoffelen ten opzichte van volveldsspuiten vrijwel nooit rendabel is. Alleen voor grote bedrijven met een groot aandeel suikerbieten in het bouwplan kan een financieel voordeel behaald worden wanneer er wordt overgestapt op rijenspuiten en schoffelen in plaats van volvelds laten spuiten in loonwerk.



Voorbeeld akkerbouwbedrijf (50 ha) met tien hectare bieten

	kostprijs per machine							
	volveldsspuit		rijenspuit		schoffelmachine		trekker	
aanschaf (€)	35.033,50	27 m	5.445,50	6 m	8.985,-	6 m	45.000,-	60 kW
afschrijving	15	2.102,01	20	245,05	25	404,33	12	3.375,-
rente (%)	5,5	1.059,76	5,5	164,73	5,5	271,80	5,5	1.361,25
onderhoud (%)	1	350,34	1	54,46	0,5	44,93	3	1.350,-
verzekering (%)	0,70	245,23	(+trekker)	-	(+ trekker)	-	0,70	315,-
stalling (%)	1	350,34	6 m ²	93,47	6 m ²	93,47	1	450,-
restwaarde (%)	10	3.503,35	10	544,55	10	898,50	10	4.500,-
vaste kosten		4.107,68		557,50		814,52		6.851,25
hectare draaiuren	346		40		30		350	
variabele kosten*								8,94
kostprijs (€/ha)		11,87		13,94		27,15		€28,52/uur

* variabele kosten trekker in €/per uur.

Scenario I

	kosten (€)
4× zelf rijenspuiten + 3× zelf schoffelen of: 4× zelf volveldsspuiten	112,80 115,67 93,12
(A) verschil in machinekosten per hectare	135,36
kosten onkruidbestrijding rijenspuiten kosten onkruidbestrijding* volveldsspuiten	64,75 185,-
(B) verschil in herbicidenkosten per hectare	-120,25
(C) extra arbeid bij rijenspuiten en schoffelen per hectare (2 uur/ha extra à €15,-/uur)	30,-
totaal aan extra kosten (€/ha)	45,11

Scenario II

	kosten (€)
4× zelf rijenspuiten + 3× zelf schoffelen of: 4× volveldsspuiten loonwerk	112,80 115,67 100,-
(A) verschil in machinekosten per hectare	128,48
kosten onkruidbestrijding rijenspuiten kosten onkruidbestrijding* volveldsspuiten	64,75 185,-
(B) verschil in herbicidenkosten per hectare	-120,25
(C) extra arbeid bij rijenspuiten en schoffelen per hectare (3,2 uur/ha extra à €15,-/uur)	48,-
totaal aan extra kosten (€/ha)	56,23

* Bron: IRS Bietenstatistiek 2004.



Voorbeeld akkerbouwbedrijf (100 ha) met twintig hectare bieten

	kostprijs per machine							
	volveldsspuit		rijenspuit		schoffelmachine		trekker	
aanschaf (€)	38.254,-	27 m	5.445,50	6 m	8.985,-	6 m	45.000,-	60 kW
afschrijving	15	2.295,24	20	245,05	25	404,33	12	3.375,-
rente (%)	5,5	1.157,18	5,5	164,73	5,5	271,80	5,5	1.361,25
onderhoud (%)	2	765,08	2	108,91	1,0	89,85	3,0	1.350,-
verzekering (%)	0,70	267,78	(+trekker)	-	(+trekker)	-	0,70	315,-
stalling (%)	1	382,54	6 m ²	93,47	6 m ²	93,47	1	450,-
restwaarde (%)	10	3.825,40	10	544,55	10	898,50	10	4.500,-
vaste kosten		4.867,82		612,15		859,44		6.851,25
hectare draaiuren	692		80		60		500	
variabele kosten*								8,94
kostprijs (€/ha)		7,03		7,65		14,32		€22,64/uur

* variabele kosten trekker in €/per uur.

Scenario I

	kosten (€)
4× zelf rijenspuiten + 3× zelf schoffelen of: 4× zelf volveldsspuiten	75,90 70,14 55,31
(A) verschil in machinekosten per hectare	90,73
kosten onkruidbestrijding rijenspuiten kosten onkruidbestrijding* volveldsspuiten	64,75 185,-
(B) verschil in herbicidenkosten per hectare	-120,25
(C) extra arbeid bij rijenspuiten en schoffelen per hectare (2 uur/ha extra à €15,-/uur)	30,-
totaal aan extra kosten (€/ha)	0,48

Scenario II

	kosten (€)
4× zelf rijenspuiten + 3× zelf schoffelen of: 4× volveldsspuiten loonwerk	75,90 70,14 100,-
(A) verschil in machinekosten per hectare	46,04
kosten onkruidbestrijding rijenspuiten kosten onkruidbestrijding* volveldsspuiten	64,75 185,-
(B) verschil in herbicidenkosten per hectare	-120,25
(C) extra arbeid bij rijenspuiten en schoffelen per hectare (3,2 uur/ha extra à €15,-/uur)	48,-
totaal aan extra kosten (€/ha)	-26,21

* Bron: IRS Bietenstatistiek 2004.



Opmerkingen bij kostprijsberekeningen voor het zelf volveldsspuiten:

1. bij de kostprijsberekeningen voor het zelf volveldsspuiten is geen rekening gehouden met het spuiten voor derden. Indien men spuit bij derden dient er vaak een gewasschadeverzekering te worden afgesloten. Premies voor een dergelijke verzekering lopen uiteen van €350,- tot €1.000,- per jaar, afhankelijk van de verzekeringsmaatschappij en de hoogte van een eventueel eigen risico;
2. de aanschafprijzen van de weergegeven getrokken volveldsspuiten zijn voor machines die uitgerust zijn met standaardspuitdoppen;
3. bij de kostprijsberekeningen voor het zelf volveldsspuiten is geen rekening gehouden met de kosten van een tweejaarlijkse verplichte spuitkeuring (€300,-);
4. bij de kostprijsberekeningen voor het zelf volveldsspuiten is geen rekening gehouden met de kosten van een opslagkast voor bestrijdingsmiddelen (€750,-) en speciale spuitkleding (€75,- tot 125,-);
5. bij de kostprijsberekeningen voor het zelf volveldsspuiten is geen rekening gehouden met de kosten van een verlenging van een spuitlicentie eens in de vijf jaar (€100,- tot €175,- per verlenging).

De getoonde integrale kostprijsberekeningen zijn opgesteld in samenwerking met Cumela Nederland.