



# ZWARE TEGELS? VACUÛM TILLEN!

GOEDE PRAKTIJK: VAN ZWAAR NAAR DUURZAAM WERKEN

GROEN

Investeren in **GEZONDE, COMPETENTE** en **GEMOTIVEERDE** werknemers is investeren in **DUURZAME INZETBAARHEID**.

**FYSIEK ZWAAR** werk belemmert de duurzame inzetbaarheid. Door simpele acties en de inzet van hulpmiddelen wordt het werk **LICHTER**.

Ontdek hoe een **HOVENIERSBEDRIJF** van zwaar duurzaam werk maakte, vind uit wat dat een werkgever **OPLEVERT** en doe **IDEEËN** op voor uw eigen bedrijf.



Voor achtergrondinformatie over:

DE SECTOR:  
GROEN ▶

HET BEROEP:  
HOVENIERS ▶

DE RISICO'S  
EN EFFECTEN ▶

HET  
BEDRIJF ▶

COLOFON

# ZWARE TEGELS? VACUÛM TILLEN!

GOEDE PRAKTIJK: VAN ZWAAR NAAR DUURZAAM WERKEN

## 1. ZWAAR WERK: ZWARE TEGELS

Steeds meer consumenten geven de voorkeur aan grote tegels in hun tuin. De afmetingen en het gewicht van deze tegels maakt ze lastig te hanteren. Het leggen van de tegels is daarom extra fysiek belastend.

LEES VERDER ►

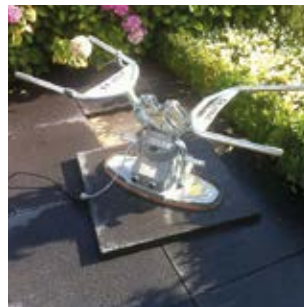


## 2. LICHTER WERK: VACUÛMTILLER

De vacuÛmtiller maakt het mogelijk om een zware tegel met z'n tweeën te tillen en daarbij ook een goede tilhouding aan te nemen.

Het hoveniersbedrijf Stijlvolle tuinen heeft de vacuÛmtiller ingezet zodra gestart werd met het werken met de grotere tegels.

LEES VERDER ►



## 3. WAT HEBBEN WE GEDAAN?

Bij bestrating met grote tegels wordt de vacuÛmtiller altijd ingezet. Deze heeft praktisch voordelen ten opzichte van andere tilhulpmiddelen, en medewerkers vinden het prettig werken.

Tillen met de vacuÛmtiller is echter nog steeds zwaar. De vacuÛmtiller is niet voor alle situaties geschikt: bij zware tegels dient een shovel ingezet te worden, en de vacuÛmtiller werkt alleen op gladde oppervlakken.

LEES VERDER ►



## 4. WAT LEVERT HET OP?

- Fysiek minder zwaar werk: minder bukken en in ongemakkelijke houdingen werken
- Het werkt efficiënter
- Beter resultaat: minder kans op beschadigingen aan de tegels en tegels kunnen nauwkeuriger geplaatst worden
- Meer plezier en betrokkenheid in het werk
- Werkt veiliger, minder risico op beknelling van vingers en/of handen.

LEES VERDER ►



GROEN



Voor achtergrondinformatie over:

DE SECTOR:  
GROEN ►

HET BEROEP:  
HOVENIERS ►

DE RISICO'S  
EN EFFECTEN ►

HET  
BEDRIJF ►

COLOFON

# ZWARE TEGELS? VACUÛM TILLEN!

GOEDE PRAKTIJK: VAN ZWAAR NAAR DUURZAAM WERKEN

1. ZWAAR WERK:  
ZWARE TEGELS

2. LICHTER WERK:  
VACUÛMTILLER

3. WAT HEBBEN  
WE GEDAAN?

4. WAT LEVERT  
HET OP?

## ACHTERGROND INFORMATIE

### SECTOR GROEN ▶

De agrarische en groene sector bevat naast hoveniers en groenverzoieners onder andere ook boomkwekers, glastuinbouw en veehouderij.

Meer informatie over de sector: [Stigas](#), preventiedienst voor de agrarische en groene sectoren.

### BEROEP ▶

Hoveniers, wat zijn hun taken?

- Uitmeten of uitzetten van een tuin
- Besturen van machines en hulpmiddelen
- Spitten, (aan)planten, maaien, snoeien
- Verplaatsen van materialen en gereedschap

Binnen de sector hoveniers zijn circa 7.200 bedrijven actief en 48.000 arbeidskrachten.  
(Bron: Productschap Tuinbouw, 2012)

### RISICO'S EN EFFECTEN ▶

Risico's:

Tillen, dragen en duwen van zware lasten en repeterende bewegingen. Laden, lossen, transporteren, bestraten, sjouwen, tillen en dragen van materieel, apparatuur en gereedschap. (Bron: [NCvB](#))

Klachten

- Rugklachten door tillen, buigen en draaien van de romp en lichaamstrillingen.
- Aandoeningen van de bovenste ledematen door herhaalde bewegingen, te leveren kracht en de lichaamshouding.
- Artrose van de knie en slijmbeursontstekingen door langdurig en/of herhaald knielen, hurken en tillen.

(Bron: [NCvB](#))

Verzuim

Het verzuimpercentage voor de agrarische en groene sectoren bedroeg in 2012 3,82%. Rugklachten en overige klachten aan

bewegingsapparaat bepalen voor 44% het totale verzuim. De duur van het ziekteverzuim neemt fors toe met het stijgen van de leeftijd.  
(Bron: Stigas)

Meer informatie over werkzaamheden en fysieke belasting is te vinden in de [arbocatalogus agrarische en groene sectoren](#).

### BEDRIJF ▶

Stijlvolle Tuinen

Website: [www.stijlvolletuinen.nl](http://www.stijlvolletuinen.nl)

Contact

Dhr. Edwin van der Weijden  
[info@stijlvolletuinen.nl](mailto:info@stijlvolletuinen.nl)

Stijlvolle Tuinen is een hoveniersbedrijf dat zich richt op ontwerp, aanleg, renovatie en onderhoud van tuinen, vooral bij particulieren. Het bedrijf heeft vier medewerkers in dienst. Doorgaans werken er twee man aan een klus. Voor grotere, specifieke klussen worden waar nodig extra externen ingezet (denk aan metselaars, stratenmakers). De eigenaar werkt zelf mee.



Voor achtergrondinformatie over:

DE SECTOR:  
GROEN ▶

HET BEROEP:  
HOVENIERS ▶

DE RISICO'S  
EN EFFECTEN ▶

HET  
BEDRIJF ▶

COLOFON

# ZWARE TEGELS? VACUÛM TILLEN!

## GOEDE PRAKTIJK: VAN ZWAAR NAAR DUURZAAM WERKEN

### 1. ZWAAR WERK: ZWARE TEGELS

### 2. LICHTER WERK: VACUÛMTILLER

### 3. WAT HEBBEN WE GEDAAN?

### 4. WAT LEVERT HET OP?

'Ga 100% voor de  
gezondheid van je  
medewerkers en  
zet hulpmiddelen in  
waar mogelijk!'

Edwin van der Weijden, directeur

#### ZWAAR WERK, ZWARE TEGELS

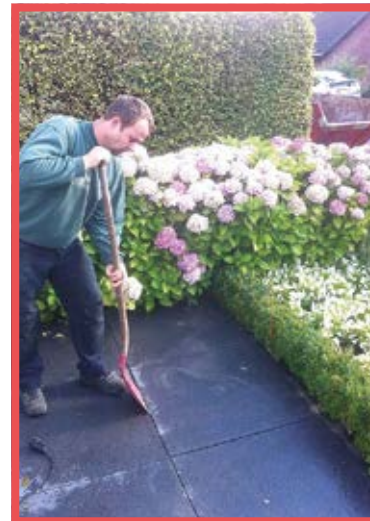
Eén van de zwaardere werkzaamheden van het hovenierswerk is bestraten. Bij elk hoveniersbedrijf is het handmatig sjouwen en werken met stenen erg zwaar. Het gewicht van stenen, tegels en andere materialen speelt een grote rol, evenals de houding waarin wordt gewerkt.

De tegels moeten laag bij de grond getild worden en vervolgens naar de juiste plek gedragen worden. Dit kost veel kracht, met name omdat de tegels vaak zwaar zijn. De afmetingen van de tegels maakt het onhandig om vast te pakken.

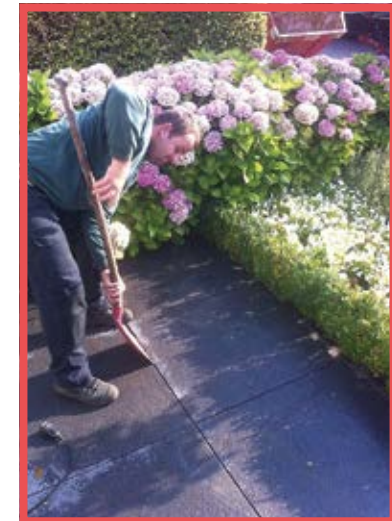
Dat het werk fysiek zwaar is merken ook de medewerkers van het bedrijf: 'Alle medewerkers hebben wel eens last van hun rug, we komen allemaal wel twee keer per jaar bij de chiropractor'. Dit wordt vooral veroorzaakt door het vele bukken en tillen, ondanks dat het werk afwisselend is.

Het bestratingswerk is de afgelopen jaren ook steeds zwaarder geworden. Steeds meer consumenten geven de voorkeur aan grote tegels. De afmetingen, maar ook het gewicht maken de tegels moeilijk te hanteren. Het gaat dan om tegels van 20 tot 140 kg per stuk. Vaak

is machinaal bestraten geen optie omdat er onvoldoende ruimte is in een tuin, de tuin niet gemakkelijk bereikt kan worden met het materieel, het oppervlak niet egaal genoeg is en/of het formaat van de stenen niet geschikt is voor de machine.



Handmatig



Ongemakkelijke werkhouding



Voor achtergrondinformatie over:

DE SECTOR:  
GROEN ▶

HET BEROEP:  
HOVENIERS ▶

DE RISICO'S  
EN EFFECTEN ▶

HET  
BEDRIJF ▶

COLOFON

# ZWARE TEGELS? VACUÛM TILLEN!

## GOEDE PRAKTIJK: VAN ZWAAR NAAR DUURZAAM WERKEN

1 2

### 1. ZWAAR WERK: ZWARE TEGELS

### 2. LICHTER WERK: VACUÛMTILLER

### 3. WAT HEBBEN WE GEDAAN?

### 4. WAT LEVERT HET OP?

#### DE VACUÛMTILLER

De vacuÛmtiller maakt het mogelijk om een zware tegel met twee man te tillen en daarbij ook een goede tilhouding aan te nemen. Dit vermindert de fysieke belasting, maar heeft daarnaast ook een praktisch voordeel ten opzichte van een veelgebruikt alternatief: een karretje met een klem. De klem pakt de tegels aan de zijkanten en zit zo tussen de tegels, een vacuÛmtiller pakt de tegels op de bovenzijde. Daardoor zijn er ook minder beschadigingen aan de tegels, en werkt het efficiënter. De tegels kunnen sneller en strakker worden gelegd.

Eigenaar Edwin van der Weijden van hoveniersbedrijf Stijlvolle Tuinen over de vacuÛmtiller: 'Omdat het werk met de grote tegels een zware belasting was voor mijzelf

en mijn medewerkers zijn we op zoek gegaan naar een hanteerbaar hulpmiddel. We kwamen direct uit op de vacuÛmtiller. We zijn gestart met het inhuren van de tiller voor specifieke projecten. Na positieve ervaringen hebben we zo'n 6 jaar geleden zelf een vacuÛmtiller aangeschaft. Hoveniers uit de buurt komen 'm nu zelfs bij mij huren'.

Er bestaan verschillende vormen en maten vacuÛmtillers. Dit bedrijf gebruikt een vacuÛmtiller die zo is ontworpen dat je met z'n tweeën de tegels tilt. 'De keuze viel op deze versie vanwege de kwaliteit, duurzaamheid en handzaamheid. Er bestaat ook een alternatieve vacuÛmtiller op een kar met een hefboom. De alternatieve zijn minder makkelijk in gebruik. Daarnaast kan de huidige tiller ook eenvoudig

met een ketting aan een minishovel bevestigd worden als het gewicht de tilnorm overschrijdt. Dit is vooral handig bij het leggen van een oprit, dan kun je er meteen overheen rijden. Voor een achtertuin is een shovel wat minder flexibel, maar zou je een smalle mini-kraan kunnen gebruiken.'

LEES VERDER ►



Voor achtergrondinformatie over:

DE SECTOR:  
GROEN ►

HET BEROEP:  
HOVENIERS ►

DE RISICO'S  
EN EFFECTEN ►

HET  
BEDRIJF ►

COLOFON

# ZWARE TEGELS? VACUÛM TILLEN!

## GOEDE PRAKTIJK: VAN ZWAAR NAAR DUURZAAM WERKEN

1 2

### 1. ZWAAR WERK: ZWARE TEGELS

### 2. LICHTER WERK: VACUÛMTILLER

### 3. WAT HEBBEN WE GEDAAN?

### 4. WAT LEVERT HET OP?

#### WERKPROCES

De vacuÛmtiller wordt per project vervoerd naar locatie. Eenmaal op locatie kan de vacuÛmtiller op de tegel gezet worden, opgetild worden en op de gewenste plek neergelegd worden.

#### AANDACHTSPUNTEN

De vacuÛmtiller kent echter ook een aantal aandachtspunten:

- De vacuÛmtiller werkt niet op poreuze oppervlakken zoals grindstenen, en ook niet als de stenen vuil zijn.
- Goed onderhoud van de tiller, zoals schoonhouden van de rubbers, is vereist.
- Het tillen is evengoed nog wel zwaar, omdat het gewicht van de vacuÛmtiller (14 kg) meeweegt.

Het bedrijf gebruikt de vacuÛmtiller circa 8 tot 10 keer per jaar.

De omvang van de klussen varieert van een dag tot een week (gemiddeld 3 dagen per keer). In totaal gaat het om circa 30 dagen per jaar. Heel af en toe wordt er nog wel een klein deel handmatig gedaan, bijvoorbeeld als een enkele steen recht gelegd moet worden.



Tegel oppakken



Tegel neerleggen



En klaar! [Klik hier](#) voor een filmpje van het werkproces

Bron: Hoveniersbedrijf Harry de Winkel: [harrydewinkel.nl](http://harrydewinkel.nl)



Voor achtergrondinformatie over:

DE SECTOR:  
GROEN ▶

HET BEROEP:  
HOVENIERS ▶

DE RISICO'S  
EN EFFECTEN ▶

HET  
BEDRIJF ▶

COLOFON

# ZWARE TEGELS? VACUÛM TILLEN!

## GOEDE PRAKTIJK: VAN ZWAAR NAAR DUURZAAM WERKEN

1 2

### 1. ZWAAR WERK: ZWARE TEGELS

### 2. LICHTER WERK: VACUÛMTILLER

### 3. WAT HEBBEN WE GEDAAN?

### 4. WAT LEVERT HET OP?

#### WAT HEBBEN WE GEDAAN?

De invoering van de vacuÛmtiller bleek vrij eenvoudig. De eigenaar en de werknemers van het bedrijf ondervonden geen belemmeringen bij de invoer en het gebruik. Wel moeten medewerkers in het algemeen altijd even wennen aan een nieuw hulpmiddel, aldus Edwin: 'In het begin kijken ze raar, bijvoorbeeld toen ik de ergonomische schep en de takkenschaar introduceerde. Dan zeg ik: ga er eens mee werken en geef dan ook aan hoe het bevalt! Ook zie ik een verschil in reactie tussen ouderen en jongeren. Jonge medewerkers moeten er niet direct altijd iets van hebben. De ouderen hebben meer ervaring en weten dat ze zuinig moeten zijn op hun lichaam.'

Volgens de hovenier kunnen de meerkosten van de huur of aanschaf van de vacuÛmtiller een bedrijf tegenhouden. Als je als bedrijf zeer scherpe offertes wilt maken dan scheelt het natuurlijk als je deze kosten (€ 50,- á € 60,- per dag) niet in rekening hoeft te brengen. 'De vraag, "wat levert een hulpmiddel in geld op", is eigenlijk al een verkeerd uitgangspunt. Iets hoeft niet altijd financieel iets op te leveren. Bij veel bedrijven ligt de focus op kosten maar ze kijken niet naar wat het oplevert voor de gezondheid en veiligheid van de medewerkers. Mijn instelling is, ik ga 100% voor de gezondheid van mijn medewerkers, daar bezuinig ik niet op. Ik investeer in alle hulpmiddelen en beschermingsmiddelen die nodig zijn.'

'De meest ideale oplossing is het weigeren van het leggen van grote tegels. Dit kan een verlies aan klanten opleveren. Wel is de trend dat de tegels nu weer wat kleiner worden, 60x60 cm is nu bijvoorbeeld een veel gebruikte maat. Deze kunnen ook met de vacuÛmtiller worden opgetild, maar daar is wel een andere zuiger voor nodig. Ook worden de tegels steeds dunner, waren ze eerst 8 cm dik, nu zie je vaker 6 cm, hierdoor zijn de tegels lichter. De inzet is afhankelijk van het doel, voor een oprit is bijvoorbeeld 8 cm vereist. Maar als de dikte geen vereiste is hebben bedrijven die tegels met 6 cm aanbieden een concurrentie voordeel omdat deze goedkoper zijn. En het is bovendien lichter voor de medewerkers.'

#### HULPMIDDELEN MET VACUÛM ZUIGERS

De vacuÛm systemen worden in allerlei sectoren ingezet, denk aan de bouw en industrie. Het is dus een breed inzetbare oplossing in allerlei vormen en maten.

[LEES VERDER ►](#)



Voor achtergrondinformatie over:

DE SECTOR:  
GROEN ►

HET BEROEP:  
HOVENIERS ►

DE RISICO'S  
EN EFFECTEN ►

HET  
BEDRIJF ►

COLOFON

# ZWARE TEGELS? VACUÛM TILLEN!

GOEDE PRAKTIJK: VAN ZWAAR NAAR DUURZAAM WERKEN

1 2

## 1. ZWAAR WERK: ZWARE TEGELS

## 2. LICHTER WERK: VACUÛMTILLER

## 3. WAT HEBBEN WE GEDAAN?

## 4. WAT LEVERT HET OP?

### **AFWISSELEND WERK, AFWISSELING IN HULPMIDDELEN**

Omdat de werkzaamheden afwisselend zijn zet het bedrijf naast de vacuÛmtiller ook verschillende andere hulpmiddelen in, zoals een elektrische, accu- of motorkruiwagen met twee banden, een ergonomische bezem en een accu-heggenschaar. Ook deze hulpmiddelen verminderen de fysieke belasting. Hulpmiddelen met een accu in plaats van een verbrandingsmotor zijn een stuk

lichter, maken minder lawaai, stoten geen uitlaatgassen uit en schrikt mensen in de omgeving minder af. Vooral de accu-heggenschaar wordt regelmatig ingezet, van het voorjaar tot en met het najaar. Ook wordt de fysieke belasting verder beperkt door de inzet van een motorkruiwagen. Vroeger waren 2 man een hele ochtend bezig voor het wegwerken van 20 m<sup>3</sup> aarde of zand, nu lukt het 1 man in een ochtend.

*“Omdat ik zelf meewerk, ervaar ik zelf waar aanpassingen nodig zijn. Medewerkers geven ook direct aan als iets anders kan en dan wordt direct actie ondernomen. Bijvoorbeeld een trapje dat niet meer voldoet, die doen we dan meteen weg en er komt een nieuwe voor in de plaats.”*



Voor achtergrondinformatie over:

DE SECTOR:  
GROEN ▶

HET BEROEP:  
HOVENIERS ▶

DE RISICO'S  
EN EFFECTEN ▶

HET  
BEDRIJF ▶

COLOFON



# ZWARE TEGELS? VACUÛM TILLEN!

## GOEDE PRAKTIJK: VAN ZWAAR NAAR DUURZAAM WERKEN

1 2 3 4

### 1. ZWAAR WERK: ZWARE TEGELS

### 2. LICHTER WERK: VACUÛMTILLER

### 3. WAT HEBBEN WE GEDAAN?

### 4. WAT LEVERT HET OP?

#### VOORDELEN

De inzet van de vacuÛmtiller geeft een lagere fysieke belasting en levert daarnaast het volgende op:

- Werkt plezieriger.
- Werkt veiliger, minder risico op beknelling van vingers en/of handen.
- Hogere kwaliteit van bestrating omdat tegels voorzichtiger en direct horizontaal ingepast kunnen worden.
- Positieve uitstraling naar de klant, zij zeggen: dat werkt handig! het geeft een professionele uitstraling.

#### KOSTEN EN BATEN VAN DE VACUÛMTILLER

De inzet van de vacuÛmtiller is in alle gevallen financieel zeer gunstig. Tegenover de kosten van huur of aanschaf van het hulpmiddel staan aanzienlijke baten door beduidend efficiëntere uitvoering van de werkzaamheden. Daarbij is

nog geen rekening gehouden met eventuele immateriële opbrengsten als minder klachten bij werknemers en (daardoor) meer werkplezier, meer productiviteit en verminderd verzuim.

KOSTEN	BATEN
Optie 1: huur	Kwantitatief:
• Totale kosten per jaar huur (inclusief transport): € 1.505,-	• Productiviteitswinst per jaar € 5.520,-
	• Lagere verzuimkosten € € 25,50 (per persoon per jaar)
Optie 2: koop, eenmalig afschrijven	Andere baten:
• Kosten gebruik per jaar € 160,-	• Langer kunnen doorwerken
• Kosten aanschaf € 1.400,-	• Lagere fysieke belasting
<i>Terugverdientijd: 3 maanden</i>	• Werkt plezieriger
Optie 3: koop, afschrijven in 10 jaar	• Werkt veiliger
• Kosten aanschaf en gebruik per jaar € 339,-	• Hogere kwaliteit werk
	• Positieve uitstraling naar de klant

LEES VERDER ►



Voor achtergrondinformatie over:

DE SECTOR:  
GROEN ►

HET BEROEP:  
HOVENIERS ►

DE RISICO'S  
EN EFFECTEN ►

HET  
BEDRIJF ►

COLOFON

# ZWARE TEGELS? VACUÛM TILLEN!

## GOEDE PRAKTIJK: VAN ZWAAR NAAR DUURZAAM WERKEN

1 2 3 4

1. ZWAAR WERK:  
ZWARE TEGELS

2. LICHTER WERK:  
VACUÛMTILLER

3. WAT HEBBEN  
WE GEDAAN?

4. WAT LEVERT HET OP?

### TOELICHTING BEREKENING

Voor de berekening is uitgegaan van de kosten en baten voor een bedrijfssituatie waar per jaar 10 klussen van gemiddeld 1,5 dag worden uitgevoerd, waarbij de vacuÛmtiller wordt ingezet bij gemiddeld 50 m<sup>2</sup>.

#### Kosten

De kosteneffectiviteit van de volgende drie situaties zijn met elkaar vergeleken:

1. Huur van de vacuÛmtiller per klus.
2. Koop van een vacuÛmtiller en die eenmalig afschrijven.
3. Koop van de vacuÛmtiller en die in 10 jaar afschrijven.

KOSTEN:	HANDMATIG per jaar	1. HUUR PER KLUS per jaar	2. KOOP EENMALIG AFSCHRIJVEN per jaar	3. KOOP 10 JAAR AFSCHRIJVEN per jaar
<b>Overheadkosten</b>				
• Afschrijvingskosten	€ -	€ -	€ -	€ 140
• Gemiddelde rentelasten	€ -	€ -	€ -	€ 39
• Onderhoudskosten	€ -	€ -	€ 100	€ 100
• Verzekering	€ -	€ -	€ 25	€ 25
• Energiekosten (€ 2,35 p/dag)	€ -	€ 35	€ 35	€ 35
<b>Kosten van werkzaamheden</b>				
• Kosten van arbeid	€ 13.800	€ 8.280	€ 8.280	€ 8.280
• Huurkosten materieel (€ 50,- p/dag)	€ -	€ 750	€ -	€ -
• Kosten aan- en afvoer huurmaterieel (€ 72,- p/klus)	€ -	€ 720	€ -	€ -
<b>Totale kosten per jaar</b>	€ 13.800	€ 9.785	€ 8.440	€ 8.619
<b>Saldo kosten per jaar (kosten handmatig - kosten nieuwe situatie)</b>		€ 4.015	€ 5.360	€ 5.181
<b>Eenmalige investering</b>	€ -	€ -	€ 1.400	€ -
<b>De terugverdientijd bedraagt:</b>			<b>3 maanden</b>	



Voor achtergrondinformatie over:

LEES VERDER ►

DE SECTOR:  
GROEN ►

HET BEROEP:  
HOVENIERS ►

DE RISICO'S  
EN EFFECTEN ►

HET  
BEDRIJF ►

COLOFON

# ZWARE TEGELS? VACUÛM TILLEN!

## GOEDE PRAKTIJK: VAN ZWAAR NAAR DUURZAAM WERKEN

1 2 **3** 4

1. ZWAAR WERK:  
ZWARE TEGELS

2. LICHTER WERK:  
VACUÛMTILLER

3. WAT HEBBEN  
WE GEDAAN?

4. WAT LEVERT HET OP?

### BEREKENING ARBEIDSKOSTEN OUDE EN NIEUWE SITUATIE

TAAK (BENAMING):	HANDMATIG	VACUÛMTILLER	
Hoe vaak per jaar wordt deze taak uitgevoerd?	10	10	keer per jaar
Aantal man dat deze taak samen uitvoert:	2,0	2,0	man
Aantal werkdagen van deze taak:	2,5	1,5	dagen
Manuur per jaar:	400	240	uren/jaar
Kosten van één manuur voor werkgever:	€ 34,50	€ 34,50	euro/uur
<b>Totale kosten van arbeid voor deze taak:</b>	<b>€ 13.800</b>	<b>€ 8.280</b>	<b>euro/jaar</b>

#### Baten

Zonder vacuÛmtiller zijn voor deze klus 2 man 2,5 dag aan het werk. Met de vacuÛmtiller doen ze hetzelfde werk in 1,5 dag. Dat kan, omdat het werk efficiënter gaat en het minder vermoeiend is. Het gebruik van de vacuÛmtiller leidt op basis van deze berekening op jaarbasis tot een vermindering van de arbeidskosten van € 5.520,- (€ 13.800 - € 8.280).

Er mag daarnaast een gunstig effect op ziekteverzuim worden verwacht, maar rekenen hieraan is riskant omdat in de situaties die vergeleken worden maar 1 man werkt of 2 man

samenwerken. In het rekenmodel hebben we dat dus niet gedaan.

Op het niveau van grotere groepen zou de berekening globaal als volgt zijn te maken:

- ziekteverzuim: 3,82%
- ziekteverzuim veroorzaakt door klachten aan het bewegingsapparaat: 44% van 3,82% = 1,68%
- ziekteverzuim door klachten aan bewegingsapparaat met oorzaak in het werk: 50% van 1,68% = 0,84%
- reductie van het ziekteverzuim door toepassen van de vacuÛmtiller: 5% van 0,84% = 0,042%
- de loonsom per persoon per jaar:

1760 uur x € 34,50 = € 60.720 per jaar

- de reductie van ziekteverzuim heeft een waarde van gemiddeld 0,042% van € 60.720 = € 25,50 per persoon per jaar.

Bij bedrijven met een kleine omvang is het altijd riskant om met gemiddelden te rekenen. Daar geldt eerder dat een eventueel verzuim van bijvoorbeeld zes weken tot hoge kosten voor het bedrijf leidt. Men moet het loon doorbetalen en intussen een invalkracht inhuren. Dan gaat het al gauw om zo'n € 7.000,- aan extra kosten.



Voor achtergrondinformatie over:

DE SECTOR:  
GROEN ▶

HET BEROEP:  
HOVENIERS ▶

DE RISICO'S  
EN EFFECTEN ▶

HET  
BEDRIJF ▶

LEES VERDER ▶

COLOFON

# ZWARE TEGELS? VACUÛM TILLEN!

## GOEDE PRAKTIJK: VAN ZWAAR NAAR DUURZAAM WERKEN

1 2 3 4

### 1. ZWAAR WERK: ZWARE TEGELS

### 2. LICHTER WERK: VACUÛMTILLER

### 3. WAT HEBBEN WE GEDAAN?

### 4. WAT LEVERT HET OP?

#### OPTIE 1. HUUR VAN DE VACUÛMTILLER PER KLUS

De kosten van aan- en afvoer zijn berekend op basis van gemiddeld 1,5 uur om het apparaat op te halen en terug te brengen naar de verhuurder, plus € 20,- aan autokosten per keer. De kosten en baten van huren per klus geven daarmee een **besparing** van € 13.800 - € 9.785 = € **4.015,- per jaar** (€ 40.150,- in 10 jaar).

#### OPTIE 2. KOOP VAN EEN VACUÛMTILLER EN DIE EENMALIG AFSCHRIJVEN

Transportkosten worden bij koop van een vacuÛmtiller niet meegerekend. De vacuÛmtiller kan eenvoudig met het busje dat toch al rijdt worden meegenomen. De investering bedraagt in het eerste jaar € 1.400,- en de jaarlijkse kosten bij koop bedragen € 160,- per jaar plus de kosten van arbeid (€ 8.280,-).

De kosten en baten van kopen geven daarmee in het eerste jaar een besparing van € 5.360 - € 1.400 = € 3.960,-. De investering voor de aanschaf van de vacuÛmtiller (€ 1.400,-) kan daarmee in iets meer dan 3 maanden worden terugverdiend (€ 1.400,- / € 5.360,- = 0,26 jaar). In de jaren daarna, wanneer er geen eenmalige kosten zijn, wordt de **besparing** € 13.800 - € 8.440 = € **5.360,- per jaar**. Berekend over 10 jaar bedraagt de besparing dan € 52.200,- (1 x € 3.960 + 9 x € 5.360).

#### OPTIE 3. KOOP VAN EEN VACUÛMTILLER EN DIE IN 10 JAAR AFSCHRIJVEN

Ook hierbij worden de transportkosten niet meegerekend. De kosten en baten van het kopen van een vacuÛmtiller en deze in 10 jaar afschrijven geven daarmee een directe **besparing** van € 13.800 - € 8.619 = € **5.181,- per jaar** (€ 51.810,- in 10 jaar).

#### INZET SHOVEL OF MINI-GRAAFMACHINE

Bij materialen die te zwaar zijn om handmatig te tillen (tegel plus klem meer dan 50 kg bij tillen met 2 man) wordt de shovel of mini-graafmachine ingezet. Gegeven de gewichten van tegels is dat dus vaak.

De kosten voor de shovel zijn € 72,- per dag. Voor de combinatie van de shovel en vacuÛmtiller (€ 50,- per dag) is dit € 122,- per dag. Per klus van gemiddeld 1,5 dagen is dit € 183,-.

Mechanisch werken kan sneller gaan dan handmatig; onder gunstige omstandigheden legt men met de shovel per dag 20-25m<sup>2</sup> meer. Maar het gebruik van een shovel is iets minder flexibel, en sterk afhankelijk van de situatie. Een oprit gaat meestal prima, een achtertuin kan lastig zijn. Berekening van de financiële baten van de inzet van de shovel plus klem is daardoor sterk afhankelijk van de situatie.



Voor achtergrondinformatie over:

DE SECTOR:  
GROEN ▶

HET BEROEP:  
HOVENIERS ▶

DE RISICO'S  
EN EFFECTEN ▶

HET  
BEDRIJF ▶

COLOFON



# ZWARE TEGELS? VACUÛM TILLEN!

GOEDE PRAKTIJK: VAN ZWAAR NAAR DUURZAAM WERKEN

Voor achtergrondinformatie over:

DE SECTOR:  
GROEN ▶

HET BEROEP:  
HOVENIERS ▶

DE RISICO'S  
EN EFFECTEN ▶

HET  
BEDRIJF ▶

COLOFON



# ZWARE TEGELS? VACUÛM TILLEN!

GOEDE PRAKTIJK: VAN ZWAAR NAAR DUURZAAM WERKEN

1. ZWAAR WERK:  
ZWARE TEGELS

2. LICHTER WERK:  
VACUÛMTILLER

3. WAT HEBBEN  
WE GEDAAN?

4. WAT LEVERT  
HET OP?

## COLOFON

Uitgave: Oktober 2013

Tekst

TNO | Tanja de Jong & Suzanne Hiemstra  
Vormgeving

Coek Design | Jennifer Keek

Met dank aan

Hoveniersbedrijf Stijlvolle tuinen &  
Hoveniersbedrijf Harry de Winkel

### DISCLAIMER

De Goede Praktijken zijn niet wetenschappelijk onderbouwd. De beschrijving geeft een goed voorbeeld van hoe de fysieke belasting in een bedrijf is aangepakt. De aanpak van de fysieke belasting kan nog verder verbeterd worden.

### MEER WETEN?

Meer informatie over werkzaamheden en fysieke belasting staat in de [arbocatalogus agrarische en groene sectoren](#). Hierin wordt ook specifieke aandacht besteed aan [Bestraten](#).

Deze Goede Praktijk is een initiatief van:

[TNO](#), [Stigas](#) en het [Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid](#)

Meer goede voorbeelden zien over duurzaam werken?

Kijk op: [www.fysiekebelastingbeoordelen.tno.nl](http://www.fysiekebelastingbeoordelen.tno.nl) en [www.duurzameinzetbaarheid.nl](http://www.duurzameinzetbaarheid.nl)



Voor achtergrondinformatie over:

DE SECTOR:  
GROEN ▶

HET BEROEP:  
HOVENIERS ▶

DE RISICO'S  
EN EFFECTEN ▶

HET  
BEDRIJF ▶