

## AVAG - TNO Rekenmodel veilig en gezond werken in de glastuinbouw

Met dit rekenmodel kunt u nagaan of een (voorgenomen) verbeterde werkwijze kosteneffectief is. U vergelijkt twee situaties, bijvoorbeeld hoe het in de bestaande situatie gaat vergeleken met een veiliger werkwijze.

Het rekenmodel bestaat uit 5 werkbladen. Op dit werkblad kunt u algemene gegevens en informatie over de veiligheid invoeren. U vult de gegevens die u heeft in. Het is niet erg als cellen leeg blijven; het programma rekent met de wel ingevulde gegevens. Bedenk wel dat lege cellen de uitkomst kunnen beïnvloeden.

Heeft u bij het openen van het bestand "Macro's inschakelen" aangeklikt? Zo niet, start dan opnieuw. Begin om dit bestand op te slaan onder een unieke naam. Het bestand is een "alleen lezen" bestand.



### De verbetering:

Gemechaniseerd kabels trekken

### Bedrijfsgegevens

Omvang kas

8 ha

Gewas

tomaten

Datum berekening

6 december 2010

De verbetering betreft (maak een keuze)

nieuwbouw

De berekening wordt gemaakt ten behoeve van (maak keuze)

aannemer

### Beschrijf kort situatie 1

kabels met de hand trekken

### Korte naam van situatie 1:

handmatig

### Beschrijf kort situatie 2

kabels gemechaniseerd trekken

### Korte naam van situatie 2:

mechanisch

### Veiligheid

handmatig

mechanisch

Is deze manier van werken veilig volgens de arbocatalogus?

nee

ja

De nieuwe werkwijze is veiliger dan de oude.  
Berekening van de kosteneffectiviteit is zinvol.

Hoe groot is de ernst van de veiligheidsrisico's?

matig risico

gering risico

Hoe vaak werkt men in deze situatie?

>1 keer/maand

>1 keer/maand

Hoe groot is de kans op een ongeluk?

klein

heel klein

De veiligheid van deze werkwijze is:

Onvoldoende!  
Neem direct  
maatregelen.

Niet optimaal.  
Aandacht  
noodzakelijk!

### Toelichtingen:

Ook mechanisch is werken niet geheel zonder risico's. Zorg voor goede instructie en toezicht.

[Ga nu naar het werkblad Investerings](#)

## AVAG - TNO Rekenmodel veilig en gezond werken in de glastuinbouw

Op dit werkblad kunt u investeringen opvoeren als die gedaan worden. Als er geen investeringen zijn voor één van de situaties of beide, laat u de cellen leeg. U kan ook cellen leeg laten als waar gegevens er niet toe doen.

De werkzaamheden die bij de investering horen, kunt u op twee manieren invullen:

1. Eén bedrag: u vult de kosten in in rij 16 "Installatie"

2. U maakt een berekening van de werkzaamheden vanaf rij 45. U kunt taken toevoegen door de knop "Taak toevoegen" aan te klikken. In rij 15 komen dan automatisch de totalen van alle werkzaamheden per situatie te staan.



|   | handmatig | mechanisch | Toelichtingen                 |
|---|-----------|------------|-------------------------------|
| <b>Investeringen</b>  |           |            |                               |
| Vorbereiding, selectie, besluitvorming                          |           |            |                               |
| Kosten van aanschaf en huur van materieel                       | € 500,00  |            | aanschaf kabelroller          |
| Inkoop materialen   |           |            |                               |
| Installatie (vul hier één bedrag in of bereken hieronder)       |           |            |                               |
| Installatie (volgens berekening hieronder)                      | € -       | € -        |                               |
| Leren werken met de nieuwe werkwijze                            |           |            |                               |
| <b>Investeringskosten</b>                                       | € 500,00  | € -        |                               |
| Restwaarde na afschrijven                                       | € 25,00   |            |                               |
| Subsidies   |           |            |                               |
| Loonkosten om de subsidie te verkrijgen                         |           |            |                               |
| <b>Netto subsidies</b>  | € -       | € -        |                               |
| <b>Netto investering</b>  | € 475,00  | € -        |                               |
| <b>Afschrijvingen en rente</b>                                  |           |            |                               |
| Afschrijvingstermijn  | 5         | 5          | jaar                          |
| <b>Afschrijvingskosten</b>                                      | € 95,00   | € -        | per jaar                      |
| Rentepercentage   | 6,00%     | 6,00%      | per jaar                      |
| <b>Gemiddelde rentelasten</b>                                   | € 18,00   | € -        | per jaar                      |
| <b>Kosten van rente en afschrijvingen</b>                       | € 113,00  | € -        | per jaar                      |
| <b>Onderhoudskosten</b>   |           |            |                               |
| Technisch onderhoud   |           |            | per jaar                      |
| Structurele uitgaven (bijv. Keuringen, verzekeringen)           |           |            | per jaar                      |
| Verbruiksgoederen (bijv. vloeistoffen, accu's)                  |           |            | per jaar                      |
| Energiekosten   |           |            | per jaar                      |
| <b>Totale onderhoudskosten</b>                                  | € -       | € -        | per jaar                      |
| <b>Totale kosten per jaar</b>                                   | € 113,00  | € -        | per jaar                      |
| <b>Werkzaamheden voor de investering</b>                        | handmatig | mechanisch | <b>Werkzaamheid toevoegen</b> |
| <i>N.B. Hier geen onderhoudswerkzaamheden opvoeren!</i>         |           |            |                               |
| <b>Werkzaamheid (benaming):</b>                                 |           |            |                               |
| Aantal man dat deze taak samen uitvoert:                        |           |            | man                           |
| Aantal werkdagen van deze taak:                                 |           |            | dagen                         |
| Manuur totaal:  | -         | -          | uren                          |
| Kosten van één manuur:  |           |            | euro/uur                      |
| <b>Totale kosten aan arbeid voor deze taak:</b>                 | € -       | € -        | euro                          |
| Is de werkwijze van situatie 2 veiliger dan die van situatie 1? |           |            |                               |
| <b>Toelichtingen:</b>   |           |            |                               |
|   |           |            |                               |

[Ga nu naar het werkblad Werkzaamheden na installatie](#)

## Werkzaamheden

Hier kunt u werkzaamheden voor de gekozen situaties invoeren die in of aan de kas plaatsvinden. Als u voor de aannemer nieuwbouw of onderhoud invult, komen hier alle taken. Als u voor de kweker invult, komen hier de werkzaamheden die worden uitgevoerd nadat de investering is gedaan. Bijvoorbeeld onderhoud, reparaties, maar ook effecten op de teelt. De tijdsbesteding en dergelijke van het werken met de verbeterde werkwijze worden vergeleken met de oude werkwijze.

U kunt zoveel taken toevoegen als u wilt door op de knop "Taak toevoegen" te klikken. Werkzaamheden (taken) zijn bijvoorbeeld: reparaties aan motoren, glas, schermen, luchtmechaniek, ventilatoren, hoge druk nevelinstallatie, elektrische installaties, maar ook goten schoonmaken.

**NB U kunt een toegevoegde taak niet meer verwijderen, wel alle waarden van een taak leeg maken.**



handmatig      mechanisch

Taak  
toevoegen

### Taak (benaming):

Hoe vaak per jaar wordt deze taak uitgevoerd?

Aantal man dat deze taak samen uitvoert:

Aantal werkdagen van deze taak:

Manuur per jaar:

Kosten van één manuur:

**Totale kosten van arbeid voor deze taak:**

Schade aan gewas door deze taakuitvoering (hele kas per keer):

Schade aan installaties, extra stookkosten e.d.

**Schade per jaar**

**Extra teeltopbrengst per jaar door deze taak**

Is de werkwijze van situatie 2 veiliger dan die van situatie 1?

### Toelichtingen:

| Grondkabels trekken |          |
|---------------------|----------|
| 5                   | 5        |
| 6                   | 2        |
| 8,00                | 6,00     |
| 1.920               | 480      |
| € 28,00             | € 40,00  |
| € 53.760            | € 19.200 |
|                     |          |
| € -                 | € -      |
|                     |          |
|                     | veiliger |

keer per jaar  
man  
dagen  
uren/jaar  
euro/uur  
**euro/jaar**  
euro/keer  
euro/keer  
**euro/jaar**  
**euro/jaar**

Loonkosten zijn gemiddeld. Machinist is duurder dan handwerkslieden.

[Ga nu naar het werkblad Huur materieel](#)

## Huur van materieel t.b.v. reparatie en onderhoud

Hier vult u gegevens in over materieel dat u moet huren voor de werkzaamheden die op het derde werkblad zijn opgevoerd. Als er geen materieel gehuurd wordt, laat u alle cellen in dit werkblad leeg.



|  | handmatig   | mechanisch     |                 | Toelichtingen:              |
|--|---|----------------|-----------------|-----------------------------|
| Huurprijs materieel  | € 70,00   | € 150,00       | per dag         | shovel resp. shovel + kraan |
| Het aantal dagen dat de werkzaamheden worden uitgevoerd is volgens werkblad Werkzaamheden:   | 40  | 30             | dagen per jaar  |                             |
| Het kan zijn dat sommige werkzaamheden geen huur van materieel vereisen. Wilt u daarom een ander aantal dagen invoeren?  | nee   | nee            |                 |                             |
| <b>Huurkosten</b>  | <b>€ 2.800</b>                                    | <b>€ 4.500</b> | <b>per jaar</b> |                             |
| Kosten aan- en afvoer per keer   | € 300   | € 300          | per keer        |                             |
| Kosten desinfecteren per keer  | € -   | € -            | per keer        |                             |
| Het aantal keer dat werkzaamheden worden uitgevoerd is volgens werkblad Werkzaamheden:   | 5   | 5              | per jaar        |                             |
| In principe is dit het aantal keer dat aan- en afvoer en desinfecteren moet plaatsvinden. Maar door werkzaamheden te combineren, kan dat aantal lager uitvallen. Wilt u een ander aantal invoeren? | nee   | nee            |                 |                             |
| <b>Kosten van aan- en afvoer:</b>  | <b>€ 1.500</b>                                    | <b>€ 1.500</b> | <b>per jaar</b> |                             |
| <b>Kosten van desinfecteren:</b>   | <b>€ -</b>  | <b>€ -</b>     | <b>per jaar</b> |                             |
| <b>Totale huurkosten</b>   | <b>€ 4.300</b>                                    | <b>€ 6.000</b> | <b>per jaar</b> |                             |
| <b>Toelichtingen:</b>  |   |                |                 |                             |
|  | <a href="#">Ga nu naar het werkblad Resultaat</a> |                |                 |                             |

**Totaal van kosten en baten****Gemechaniseerd kabels trekken**

|   | handmatig |               | mechanisch |               |                           |
|---|-----------|---------------|------------|---------------|---------------------------|
| <b>Overheadkosten</b>                     |           |               |            |               |                           |
| Afschrijvingskosten                       | €         | 95            | €          | -             | per jaar                  |
| Gemiddelde rentelasten                    | €         | 18            | €          | -             | per jaar                  |
| Onderhoudskosten                          | €         | -             | €          | -             | per jaar                  |
| <b>Kosten van werkzaamheden na aanleg</b> |           |               |            |               |                           |
| Kosten van arbeid                         | €         | 53.760        | €          | 19.200        | per jaar                  |
| Kosten van schade aan gewas en kas        | €         | -             | €          | -             | per jaar                  |
| Extra opbrengsten per jaar                | €         | -             | €          | -             | per jaar                  |
| Huurkosten materieel                      | €         | 2.800         | €          | 4.500         | per jaar                  |
| Kosten aan- en afvoer huurmaterieel       | €         | 1.500         | €          | 1.500         | per jaar                  |
| Kosten desinfecteren huurmaterieel        | €         | -             | €          | -             | per jaar                  |
| <b>Totale kosten per jaar</b>             | <b>€</b>  | <b>58.173</b> | <b>€</b>   | <b>25.200</b> | <b>per jaar</b>           |
| <b>De nieuwe werkwijze is</b>             |           |               | <b>€</b>   | <b>32.973</b> | <b>goedkoper per jaar</b> |

**Veiligheid**

Voldoet de werkwijze aan de arbocatalogus?

De veiligheid van deze werkwijze is:

| nee                             | Ja                            |
|---------------------------------|-------------------------------|
| <b>Onvoldoende!</b>             | <b>Niet optimaal.</b>         |
| <b>Neem direct maatregelen.</b> | <b>Aandacht noodzakelijk!</b> |

**Arbo en overige effecten:**

Percentage taken dat veiliger is in situatie 2

100%

Percentage taken dat even veilig is in situatie 2

0%

Percentage taken dat minder veilig is in situatie 2

0%

De lichamelijke belasting is:

veel lager

De kans op ziekteverzuim is:

lager

Het werk is op de nieuwe manier:

prettiger

De wervingskracht op de arbeidsmarkt is:

gelijk