

Handleiding

AVAG - TNO Rekenmodel veilig en gezond werken in de glastuinbouw

versie 6-1, 20 december 2010



INLEIDING

Veilig en gezond werken loont

AVAG heeft samen met TNO een aantal activiteiten ontwikkeld om veilig en gezond werken bij kassenbouw en in kassen te bevorderen. Er is een Arbocatalogus ontwikkeld, waarin veilige en gezonde werkmethoden staan beschreven. Al die methoden zijn goed toe te passen. Toch zijn werkgevers, en soms werknemers, terughoudend. Men ziet de kosten van het anders werken wel, maar niet zo gemakkelijk de baten. Om bedrijven te helpen bij die economische afweging, hebben TNO en AVAG een rekenmodel ontwikkeld om de kosten en baten van het veilig en gezond werken gemakkelijk te kunnen berekenen. Uit ervaring weten we dat de meeste verbeteringen kostendekkend zijn. Soms is dat niet het geval, maar dan zijn er naast financiële redenen, meestal wel overtuigende andere argumenten om over te gaan op een veiliger of gezondere methode.

Voor welke situaties?

Het rekenmodel is toepasbaar voor vrijwel alle veranderingen in werken in kassenbouw, kassenonderhoud en -reparatie of werken in kassen. Voorbeelden zijn:

- uitvoeren van een nieuwe kas met gehard glas;
- aanschaf en inzet van een extra hoge buisrailwagen voor reparatie en onderhoud;
- aanschaf van een dak-reparatie-kar;
- uitvoeren van een bestaande kas met een service-rail met dock;
- mechanisch fundatiepalen plaatsen;
- kabels installeren dmv ondergronds boren in plaats van monteren in een kabelgoot
- HPE-leiding voor vloeibare mest in plaats van een PVC-leiding.

De vergelijking richt zich op nieuwbouw, onderhoud, reparatie en/of teelt. Natuurlijk vult u alleen die cellen in die van toepassing zijn.

Wat wordt vergeleken?

Er kunnen per berekening steeds twee situaties worden vergeleken:

- de bestaande werkwijze
- de nieuwe, veiliger of gezondere werkwijze.

Maar je kan ook twee nieuwe werkwijzen met elkaar vergelijken. Het rekenmodel is toepasbaar voor vrijwel alle werkzaamheden rond kassen, nieuwbouw, onderhoud, reparatie en de effecten daarvan op de teelt.

Met welke gegevens wordt gerekend?

Liefst met 'harde' gegevens. Dat zijn gegevens uit de administratie, taaktijden die bekend zijn, onderhoudskosten etc. Maar voor nieuwe situaties zijn die gegevens natuurlijk nog niet of maar beperkt beschikbaar. In dat geval kunt u gegevens schatten. Ook kan u allerlei gegevens (nog even) leeg laten. Het model rekent dan met de gegevens die er wel zijn. U kunt alle gegevens weer wijzigen. Dus eerst rekenen met ruwe gegevens of een verandering kostendekkend zal zijn. Als dat er overduidelijk uitkomt, weet u eigenlijk al genoeg. Als het minder duidelijk is, kunt u betere, meer betrouwbare gegevens gaan zoeken en die invoeren.

Is het niet erg tijdrovend om te rekenen?

Dat valt erg mee. Natuurlijk, je moet er even voor gaan zitten en niet alle benodigde gegevens zijn altijd zomaar voor handen. Met een paar uur heeft u een goed inzicht. Wij adviseren overigens wel om de analyse met meer dan één persoon te doen. Door de discussie wordt het inzicht vergroot en neemt de betrouwbaarheid van schattingen toe. Ook neemt de kans af dat bepaalde investeringen en effecten van de verandering over het hoofd worden gezien.

Nieuwe aanleg, regulier bedrijf of beide? En voor wie?

Zoals al geschreven: het rekenmodel is toepasbaar voor vrijwel alle werkzaamheden rond kassen, nieuwbouw, onderhoud, reparatie en de effecten daarvan op de teelt. Het is erg belangrijk goed helder te hebben wat wel en wat niet in uw analyse valt en voor wie u die maakt. We illustreren dat graag aan de hand van een aantal voorbeelden.

Gehard glas

Bij nieuwbouw van een kas kan je ervoor kiezen die uit te voeren met gewoon of gehard glas. Die keuze heeft natuurlijk invloed op de investering; gehard glas is duurder. Die kosten komen op het werkblad *Investeringen*. De kosten van het glas aanbrengen zullen vaak gelijk zijn; die hoeft u dan niet in te voeren. Wel een belangrijke post om mee te nemen: de kosten van de verzekering; die vult u in op het werkblad *Investeringen* onder *Structurele uitgaven*. Het is ook reëel om de glasschade door de jaren heen mee te rekenen. Natuurlijk blijft dat een schatting; ga uit van de kans op glasschade (aantal keer en hoeveel ruiten) bij gewoon glas resp. gehard glas in een jaar en bereken dan de kosten per jaar voor beide. Die kosten komen op het werkblad *Werkzaamheden*. Extra of juist minder stookkosten door meer of minder glasschade kan je in het model ook kwijt: bij dezelfde taak kunt Schade aan installaties, extra stookkosten kwijt. Deze analyse zal gemaakt worden ten behoeve van de kweker die de investering gaat doen.

Servicerail en dock

Het voorzien van een nieuwe of bestaande kas met een servicerail met dock, levert natuurlijk meerkosten op voor de installatie en aanschaf. Zo'n installatie komt van pas bij allerlei werkzaamheden op het dek. U kan al die werkzaamheden invoeren voor de situatie zonder servicerail en dock en voor die met. De analyse wordt gemaakt ten behoeve van de kweker. De kassenbouwer/installateur kan het rekenmodel gebruiken in zijn offertefase om samen met de kweker te rekenen of die investering loont.

Kabels boren of trekken

Bij renovaties kan je kiezen tussen kabels boren (in de grond) of trekken (de kas). Voor de installateur kan de keuze voor boren voordelen hebben. Het rekenmodel helpt om te bepalen of boren een meerprijs met zich mee brengt. Het gaat dan vermoedelijk alleen om de investeringskosten; de werkzaamheden na aanleg zullen er niet door worden beïnvloed. De analyse wordt dus gemaakt ten behoeve van de installateur.

Extra hoge buisrailwagens

Werkzaamheden boven in de kas, zoals reparatie aan motoren, beregeningsinstallatie of vervangen van gebroken glas, kunnen veilig worden uitgevoerd met behulp van een extra hoge buisrailwagen (mits het buisrailsysteem in goede staat is). De installateur en onderhoudsdienst hebben hier voordelen van, zoals prettiger en vooral veiliger werken dan met ladders. Het werk gaat meestal een stuk sneller met een extra hoge buisrailwagen. De kweker moet de wagen kopen, maar kan die terugverdienen met lagere kosten van onderhoud en reparaties en door minder schade aan zijn gewassen. De berekening wordt dus gemaakt vanuit het perspectief van de kweker.

Belangrijk:

Als u aannemer bent of onderhoudsbedrijf, vult u meestal alle werkzaamheden in op de werkbladen *Werkzaamheden* resp. *Huur materieel*.

Als aannemer of onderhoudsbedrijf gebruikt u het werkblad *Investeringen* vooral als u wil weten of de aanschaf van een machine o.i.d. loont om allerlei werkzaamheden uit te voeren.

Als u de berekening maakt ten behoeve van een teler, zal u vaak alle werkbladen nodig hebben om de analyse te maken: *Investeringen* voor alle aanschaffingen die afgeschreven worden, werkblad *Werkzaamheden* voor teeltwerkzaamheden en onderhoud, werkblad *Huur materieel* voor apparatuur die ten behoeve van bepaalde werkzaamheden wordt gehuurd.

HANDLEIDING

Voor u begint

Het rekenmodel is gemaakt in Microsoft Excel. Op vrijwel iedere computer is dit geïnstalleerd als onderdeel van Microsoft Office. Voor het invullen is geen expertise op het gebied van Excel vereist. Alle witte cellen zijn invulbaar; alle andere zijn beschermd tegen overschrijven.

Bij het **openen** van het bestand "**Macro's inschakelen**" aangeklikt? Zo niet, start dan opnieuw. Als de macro's niet zijn ingeschakeld werkt het programma niet goed.

Direct na het openen moet u het bestand **opslaan** onder een unieke naam. Het bestand is een "alleen lezen" bestand. Door tijdens het invullen regelmatig het bestand te "saven" (bijv. met "Ctrl S"), voorkomt u dat u gegevens kwijt raakt.

U vult de gegevens die u heeft in. Het is op zich niet erg als cellen leeg blijven. Het programma rekent met de wel ingevulde gegevens. Bedenk wel dat lege cellen de uitkomst kunnen beïnvloeden.

Waaruit bestaat het rekenmodel?

Het model heeft vijf werkbladen:

Algemene gegevens/Investerings/Werkzaamheden na installie/Huur materieel/resultaat.
Zie figuur. U kunt op de tabs klikken om naar een ander werkblad te gaan.

Microsoft Excel - Kopie van AVAG Tool versie 6-0.xls

Bestand Bewerken Beeld Invoegen Opmaak Extra Data Venster Help

Typ een vraag voor hulp

Arial 10

D9

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

A B C D E F G H I J K

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:

Bedrijfsgegevens

Omvang kas ha

Gewas

Datum berekening

De verbetering betreft (maak een keuze)

De berekening wordt gemaakt ten behoeve van (maak keuze)

Beschrijf kort situatie 1

Korte naam van situatie 1:

Beschrijf kort situatie 2

Korte naam van situatie 2:

Veiligheid

Is deze manier van werken veilig volgens de arbocatalogus?

Hoe groot is de ernst van de veiligheidsrisico's?

Hoe vaak werkt men in deze situatie?

Algemene gegevens / Investerings / Werkzaamheden / Huur materieel / Resultaat

Tekenen Auto/voeren

start

Inbox - Microsoft Out... Total Commander 6.5... Microsoft Excel - Kopi... Handleiding rekenmo... 11:46

Werkblad Algemene gegevens

De verbetering

Hier beschrijft u wat de verbetering omvat. U kunt de tekst zo lang maken als u wilt, het vak wordt vanzelf groter als er meer tekst is.

Bedrijfsgegevens

De omvang van de kas in hectares (kan met cijfers achter de komma. Het model rekt niet met dit gegeven. Het is alleen bedoeld om te weten waar u het over heeft. Dat kan zinvol zijn als gegevens van u vergeleken worden met die van een ander.

Het gewas

Ook weer alleen bedoeld om vast te leggen wat hier gezien wordt. Effecten als schade aan het gewas zullen per type gewas verschillen.

Datum berekening

Situatie 1

Beschrijf wat situatie 1 is. Dat kan een bestaande situatie zijn, of een verbetering die u met een andere verbetering wilt vergelijken. Geef die situatie 1 ook een **verkorte naam**; die naam komt terug op alle werkbladen.

Situatie 2

Idem.

Veiligheid

Hier beantwoord u enkele vragen en krijgt zo inzicht in de mate waarin beide situaties die worden beschouwd veilig zijn. Het rekenmodel is immers gemaakt om veilig en gezond werk te bevorderen.

Toelichtingen

Hier kunt u een toelichting geven. U kunt de tekst zo lang maken als u wilt, het vak wordt vanzelf groter als er meer tekst is.

Denk eraan af en toe Ctrl S in te typen.

Werkblad Investeringsen

Hier vult u alle gegevens in die met een investering te maken hebben:

Vorbereiding, selectie, besluitvorming

Hier kunt u kosten opvoeren van eventuele adviseurs en eigen tijd om de maatregel voor situatie 1 resp. situatie 2 te selecteren en voor te bereiden. Eigen tijd rekent u om met een uurtarief. U kunt in deze cellen eenvoudig rekenen door na een = teken het aantal uren * het uurtarief in te typen.

Kosten van aanschaf en huur van materieel

Voer in de aanschafkosten van materieel. Als u voor aanleg en installatie alleen materieel huurt, voert u de huurkosten voor die periode in.

Inkoop materialen

Het totaal van benodigde materialen voor aanleg of installatie.

Installatie

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

1. Eén bedrag: u vult de kosten in in rij 14;
2. U maakt een berekening van de werkzaamheden vanaf rij 44. 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.

Leren werken met de nieuwe werkwijze

Soms is er een training of inwerken nodig. Dan is er verlies aan werktijd die u als kosten kan opvoeren. Neem uren x uurtarief plus eventuele directe uitgaven voor een trainer e.d.

Investeringskosten

Het rekenmodel berekent op basis van deze gegevens de totale investeringskosten.

Restwaarde na afschrijven

Soms is er na de afschrijvingskosten nog een restwaarde. Denk aan inruilprijs voor een voertuig, opbrengst van oude metalen.

Subsidies

Soms kunt u een subsidie verkrijgen voor een verbetering. De opbrengst daarvan kunt u hier invullen. NB het rekenmodel houdt er al rekening mee dat dit opbrengsten zijn en geen kosten; u moet dus niet een minteken invullen.

Loonkosten om de subsidie te verkrijgen

Soms kost het veel tijd om een subsidie aan te vragen, of moet u er zelfs een adviseur voor inhuren. Die kosten kunt u hier invullen.

Afschrijving en rente

Hier kunt u kiezen voor een afschrijvingstermijn. Als u voor 1 jaar kiest, zal het rekenmodel als uitkomst een terugverdiendtijd geven. Als u meer dan 1 jaar voor afschrijven kiest, is het resultaat een bedrag dat situatie 2 duurder of goedkoper per jaar is dan situatie 1.

Onderhoudskosten

Hier vult u in wat de beide situaties kosten aan: technisch onderhoud, structurele uitgaven (bijv. Keuringen, verzekeringen), verbruiksgoederen (vloeistoffen, accu's etc.) resp. energiekosten.

Werkzaamheden voor de investering

Als u hierboven onder Installatie gekozen hebt voor keuze 2, kunt u in de cellen hieronder de werkzaamheden invoeren: het aantal man dat een werkzaamheid uitvoert, het aantal mandagen (met twee cijfers achter de komma in te vullen). Het rekenmodel berekent het totaal aantal manuur per situatie. Als u een kosten per manuur invoert, berekent het model de totale arbeidskosten voor deze taak.

Knop "Werkzaamheid toevoegen"

Als u meer dan één werkzaamheid wil invoeren, druk u op de knop. U ziet dan dat de cellen in de alinea hierboven opnieuw en leeg verschijnen. Daar kunt u werkzaamheid 2 invoeren, enzovoort. NB U kunt een nieuwe werkzaamheid niet opheffen; wel kunt u cellen leeg laten.

Toelichtingen Hier kunt u een toelichting geven. U kunt de tekst zo lang maken als u wilt, het vak wordt vanzelf groter als er meer tekst is.

Denk eraan af en toe Ctrl S in te typen.

Werkblad 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 vult steeds de relevante gegevens van beide situaties in. Dat gebeurt per taak. Als er meer dan één taak of werkzaamheid beïnvloed worden, dan klikt u op de knop "Taak toevoegen" en er verschijnt een extra blok rijen voor de tweede taak. U kan desnoods tientallen taken toevoegen, het rekenmodel blijft alles meerekenen.

NB Het is niet mogelijk om rijen weer te verwijderen. Heeft u per ongelijk toch een extra taak toegevoegd die u niet nodig heeft, laat dan gewoon alle cellen van die taak leeg.

Taak (benaming)

Geef elke taak een unieke en gemakkelijk begrijpelijke naam.

Hoe vaak per jaar wordt deze taak uitgevoerd?

Op basis van dit aantal en

Aantal man dat deze taak samen uitvoert:

Aantal werkdagen van deze taak:

Berekent het model het aantal **Manuur per jaar**. Samen met de **Kosten van een manuur**

Kom je dan op de totale kosten van arbeid per jaar voor die taak.

Schade aan gewas door deze taakuitvoering:

Sommige taken kunnen schade aan het gewas veroorzaken, bijvoorbeeld als je met ladders of rolsteigers werkzaamheden in de kas gaat uitvoeren. Voer in de schade in die *per keer dat de taak wordt uitgevoerd* optreedt in de hele kas.

Schade aan installaties, extra stookkosten e.d.

Ook kan er schade ontstaan aan installaties, zoals scherm en schermraden. Dat kan bijvoorbeeld door glasbreuk of door werkzaamheden bovenin de kas. Glasbreuk kan leiden tot extra stookkosten. Voer in de schade die per keer dat de taak wordt uitgevoerd optreedt. Het rekenmodel berekent de totale **schade per jaar**

Extra teeltopbrengst per jaar door deze taak

Bepaalde taken kunnen de teeltopbrengst verhogen, bijvoorbeeld het wassen van het kasdek. Neem de extra opbrengst in procenten maal de gebruikelijke teeltopbrengst van één jaar.

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

U kan hier uit een rolmenu kiezen: veel veiliger, veiliger, even veilig, minder veilig, veel minder veilig. Op het resultaatblad wordt aangegeven hoeveel % van de taken veiliger is of onveiliger.

Toelichtingen Hier kunt u een toelichting geven. U kunt de tekst zo lang maken als u wilt, het vak wordt vanzelf groter als er meer tekst is.

Denk eraan af en toe Ctrl S in te typen.

Werkblad Huur van materieel

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

Huurprijs materieel

U vult in de huurprijs per dag. Dit zijn de kosten exclusief aan- en afvoer. Het rekenmodel rekt dat automatisch door met het aantal dagen van de werkzaamheden. Het kan zijn dat sommige werkzaamheden geen huur van materieel vereisen.

Wilt u daarom een ander aantal dagen invoeren?

Dat kan. **En het kan nodig zijn!** Bijvoorbeeld u huurt een apparaat ten behoeve van enkele van de op het werkblad Werkzaamheden vermelde werkzaamheden. Het rekenmodel rekt alle dagen van alle werkzaamheden samen (dit kan niet anders omdat het een generiek model is). U moet dus alleen het aantal dagen aangeven van de taken waarvoor de gehuurde apparatuur nodig is.

Type op deze vraag “ja” in (het is een uitrolmenu) en een aantal.

NB. Als dit vlakje lichtgroen is en er toch een aantal zou staan, dan rekt het model niet met dat aantal.

Het rekenmodel berekent de totale huurkosten.

Bijzondere situatie: als u voor verschillende taken verschillend materieel huurt, kunt u het beste op een kladpapiertje de totale huurkosten per jaar uitrekenen. U voert dat in onder Huurprijs materieel. En bij het aantal dagen voert u in: “ja” ik wil een ander aantal dagen invoeren: 1.

De reden om dit niet anders in het rekenmodel op te lossen, is om het model niet te ingewikkeld te maken.

Kosten aan- en afvoer per keer

U vult de eventuele kosten van aan- en afvoer in.

Kosten desinfecteren per keer

U vult de eventuele kosten van desinfecteren in.

Bijzondere situatie: als u voor verschillende taken verschillend materieel huurt, kunt u het beste op een kladpapiertje de totale aan- en afvoerkosten per jaar uitrekenen. U voert dat in onder Kosten aan- en afvoer per keer. En bij het aantal keren voert u in: “ja” ik wil een ander aantal invoeren: 1.

De reden om dit niet anders in het rekenmodel op te lossen, is om het model niet te ingewikkeld te maken.

Voor desinfecteren geldt hetzelfde.

De **Totale huurkosten** worden automatisch berekend.

Toelichtingen Hier kunt u een toelichting geven. U kunt de tekst zo lang maken als u wilt, het vak wordt vanzelf groter als er meer tekst is.

Denk eraan af en toe Ctrl S in te typen.

Werkblad Resultaat

Hier krijgt u de business case: het totaal van kosten en opbrengsten. Dit is een zogenoemde cash flow tabel; de kosten en baten van elke situatie staan in één kolom. “Ingedragen” zijn geen kosten, maar juist opbrengsten.

Het rekenmodel geeft aan of situatie 2 “even duur” is, goedkoper (“lagere kosten”) of duurder (“hogere kosten”).

Als u niet afschrijft (d.w.z. in 1 jaar), dan berekent het model een terugverdientijd. Mocht situatie 2 ongunstig zijn, dan kan natuurlijk geen terugverdientijd worden berekend.

Onderaan kunt u nog op vier aspecten een kwalitatief oordeel geven. Er zijn per aspect voorgeprogrammeerde antwoorden in een rolmenuutje te kiezen.

Druk op Ctrl S om de gegevens te bewaren.