

Syneco

**Een tool om de productie van compost en
biomassa op uw bedrijf te optimaliseren**



Handleiding

Met dank aan IWT voor de financiële ondersteuning van het project

Contact:

Matthias Strubbe
Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek (ILVO)
Eenheid Landbouw en Maatschappij
Burg. Van Gansberghelaan 115 bus 2
9820 Merelbeke
Tel. 09 272 23 85
matthias.strubbe@ilvo.vlaanderen.be

Christophe Boogaerts
Vlaco VZW
Stationsstraat 110
2800 Mechelen
Tel. 015 451 369 Fax 015 218 335
GSM 0471 80 33 59
christophe.boogaerts@vlaco.be



Meer halen uit de biologische kringloop



Inhoud

1. Inleiding	4
2. Softwarevereisten	5
3. Wat is vrije cashflow?	6
4. Hoe werkt het Syneco model?	7
5. Hoe gebruik ik het Syneco model?	8
a. Invullijst	9
b. Resultaten.....	16

1. Inleiding

Deze handleiding biedt u ondersteuning bij het gebruik van het beslissingsondersteunend instrument Syneco. Syneco is het praktische resultaat van het gelijknamig afgelopen IWT-VIS traject. Het instrument laat u toe om de vrije cashflow op uw bedrijf te optimaliseren samen met de bijbehorende hoeveelheden verwerkt groenafval, geproduceerde compost en geproduceerde biomassa. De optimalisatie gebeurt op basis van een aantal bedrijfsspecifieke parameters, zoals het beschikbare vloeroppervlak, de capaciteit van de aanwezige machines, de composteringsduur en de ontvangen prijzen (gate fee, prijs compost, prijs biomassa). U kunt het instrument online gebruiken via de website www.remiweb.be.

Deze handleiding is opgebouwd uit 5 hoofdstukken. Na deze inleiding wordt vermeld welke softwarevereisten er zijn om het model te laten lopen. In hoofdstuk 3 wordt het begrip 'vrije cashflow' toegelicht, die geoptimaliseerd wordt door de Syneco tool. Hoofdstuk 4 biedt u inzichten in de werking van Syneco. In hoofdstuk 5, ten slotte, wordt u op weg gezet bij het gebruik van het instrument.

U kunt steeds met uw bemerkingen over Syneco en over deze handleiding terecht bij de auteurs.

2. Softwarevereisten

Syneco is opgebouwd in Microsoft Excel 2010. Beschikt u over Excel 2010 of Excel 2007, dan kunt u zonder problemen de tool gebruiken. Mogelijk kunt u Syneco tevens gebruiken met vroegere Excel versies. Indien u werkt met een vroegere Excel versie en problemen ondervindt bij het gebruik van Syneco, dan kan een update van de Excel versie soelaas bieden. Microsoft biedt hiervoor gratis compatibiliteitspakketten aan: <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=3>

U kunt Syneco enkel gebruiken indien u macro's hebt ingeschakeld op uw PC. Indien macro's zijn uitgeschakeld, zal u verschillende functies in de invulijst niet kunnen gebruiken en de excel-file niet kunnen opslaan. U kunt als volgt te werk gaan om macro's in te schakelen:

- **Excel 2010 en 2007**

Open Excel en klik op de tab 'Bestand'.

Klik vervolgens op 'Opties', dan op 'Vertrouwenscentrum', vervolgens op de knop 'Instellingen voor het Vertrouwenscentrum' en op de tab 'Instellingen voor macro's'.

U ziet het venster met macro-opties. Klik op de onderste optie 'Alle macro's inschakelen'. Klik 2 maal op 'OK'.

Indien u Syneco afsluit en opnieuw opent worden de macro's zonder verdere vragen uitgevoerd.

Opmerking: indien u na het gebruik van Syneco macro's opnieuw wenst uit te schakelen, kan dit opnieuw via het menu 'Instellingen voor macro's'.

- **Excel 2000, 2002 en 2003**

Open Excel en klik op 'Extra', dan op 'Macro', vervolgens op 'Beveiliging'.

Kies in het volgende venster 'Laag'. Klik op 'OK'.

Indien u Syneco afsluit en opnieuw opent worden de macro's zonder verdere vragen uitgevoerd.

Opmerking: indien u na het gebruik van Syneco macro's opnieuw wenst uit te schakelen, kan dit opnieuw via het menu 'Beveiliging'.

3. Wat is vrije cashflow?

Ondernemers willen meestal weten wat ze effectief financieel hebben verdiend. De vrije cashflow is het geld dat een onderneming werkelijk heeft verdiend door het uitvoeren van de bedrijfsactiviteiten. Het geeft aan hoeveel middelen beschikbaar zijn om nieuwe investeringen aan te gaan. De vrije cashflow beschouwt alle inkomende en uitgaande geldstromen. Het is het verschil tussen de ontvangsten en alle gemaakte reële kosten. De vrije cashflow kan worden opgesplitst in een operationeel en een financieel gedeelte. Het operationeel gedeelte hangt samen met de exploitatie van het bedrijf, zoals het aankopen van grondstoffen en het verkopen van afgewerkte producten. Het financieel gedeelte omvat de terugbetalingsverplichtingen m.b.t. het aangetrokken externe geld: het gaat hierbij over kapitaalsaflossingen en betaalde intresten van een bedrijf. De vrije cashflow wordt gezien als een cijfer dat veel minder 'gemasseerd' kan worden, dit in tegenstelling tot bijv. een winstcijfer, waarbij onder meer de gehanteerde afschrijvingen een vertekend beeld kunnen geven.

In Fig. 1 ziet u schematisch hoe de vrije cashflow in het Syneco model wordt berekend.

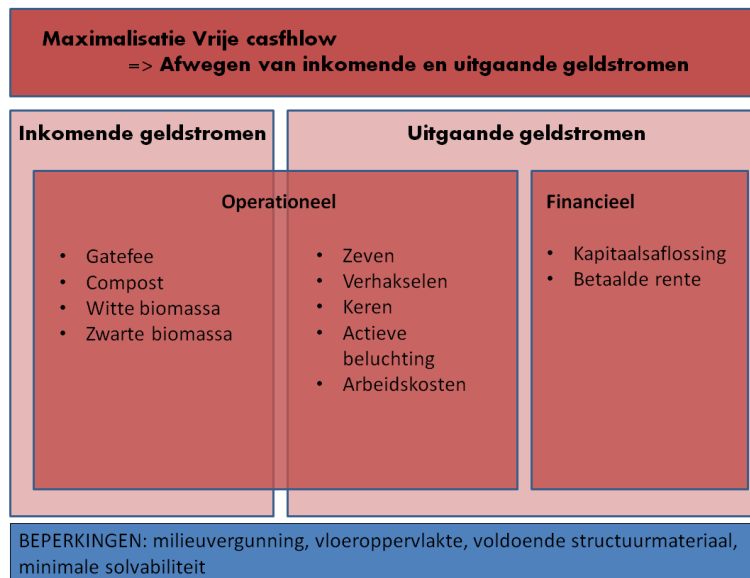


Fig. 1: Schematische weergave formule vrije cashflow

4. Hoe werkt het Syneco model?

Het Syneco model optimaliseert de vrije cashflow door een aantal keuzes te maken, die aan bod komen bij een industrieel composteringsproces: welke zeef kies ik, hoeveel witte of zwarte biomassa verkoop ik, ga ik actieve beluchting toepassen of niet. Wat uiteindelijk gekozen wordt hangt af van een aantal factoren, o.a. de gate fee, biomassaprijs, compostprijs en beschikbare vloeroppervlak. De keuzes worden één voor één door het model afgetoetst aan elkaar. Zo gaat het model op zoek naar een combinatie van keuzes die leidt tot een maximale vrije cashflow.

In Fig. 2 worden ter illustratie een aantal keuzes die het Syneco model maakt schematisch voorgesteld, samen met enkele beperkende factoren. De doelstelling is dus de maximalisatie van de vrije cashflow.

- Dat kan gebeuren door meer groenafval aan te trekken en te composteren. Beperkend hierbij zijn echter de milieuvergunning en het beschikbaar oppervlak: er kan niet meer groenafval aangenomen worden dan de milieuvergunning toelaat en op het beschikbaar terrein kan er slechts een beperkt tonnage gestapeld worden.
- De inkomende hoeveelheid groenafval wordt verdeeld over het aandeel biomassa en het aandeel te composteren materiaal. Door te kiezen voor witte biomassa komt er oppervlakte vrij en kan er dus meer groenafval aangetrokken worden.
- Aangezien voldoende structuurmateriaal moet overblijven in het te composteren materiaal, kan niet alle structuurmateriaal als witte biomassa worden verkocht. Om de opsplitsing in witte biomassa en te composteren materiaal te maken, kiest het model een specifieke zeef waarmee de opdeling in de nodige fracties kan gedaan worden.
- Het model zeft de opgegeven fractie compost af. Afhankelijk van de beschikbare zeven en de biomassaprijs wordt door het model gekozen om een zekere bovenfractie of tussenfractie af te zeven en te verkopen als zwarte biomassa.
- Het model laat zich in de optimalisatiebeslissingen leiden door de opgegeven prijzen voor groenafval, compost en biomassa, door (de kosten van) het aanwezige machinepark, de beschikbare financiële ruimte voor nieuwe investeringen, de beschikbare oppervlakte, de milieuvergunning en door de assumptie dat een intensiever composteringsproces dient te worden aangehouden indien structuurmateriaal wordt uitgezeefd vóór compostering.

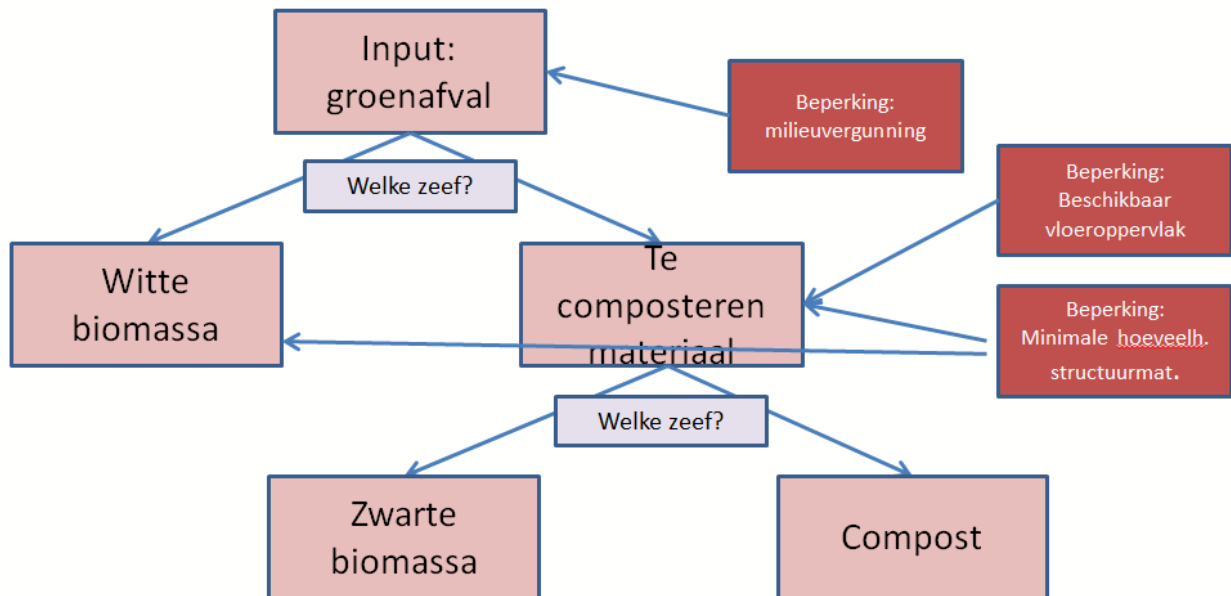


Fig. 2: Binaire keuzes doorheen het model

5. Hoe gebruik ik het Syneco model?

U kunt het Syneco model toepassen via de website www.remiweb.be. U dient zich eenmalig te registreren op de website, waarna u een gebruikersnaam en paswoord ontvangt en toegang kan aanvragen tot het model.

Het model kan online worden toegepast, doch vooraleer u het model laat lopen dient u een Excel-formulier in te vullen met uw bedrijfsspecifieke cijfers. Het model gebruikt deze cijfers dan om de optimale cashflow en bijbehorende keuzes volgens uw bedrijfsspecifieke situatie te bepalen. Nadat u bent ingelogd op www.remiweb.be kunt u het in te vullen Excel-formulier downloaden op www.remiweb.be onder de naam invullijst. Sla het formulier op onder de naam “invullijst” op uw PC en voer daarna de gevraagde bedrijfsspecifieke gegevens toe aan het formulier.

Om een online simulatie te starten klikt u op “Syneco” wanneer u bent ingelogd op www.remiweb.be. Daarna klikt u op “nieuwe simulatie maken met dit model”, waarna u gevraagd wordt om het ingevulde Excel-formulier opnieuw up te loaden zodat de berekening kan gestart worden. **Let op: gelieve de naam “invullijst” van het Excel-formulier niet te wijzigen**, het Syneco model herkent immers het geüploade formulier aan de hand van deze naam. Het programma zal u een mail sturen wanneer het resultaat berekend is. Dit resultaat kan u in een Excel-bestand downloaden op de website.

a. Invullijst

Opdat het model zo optimaal en realistisch mogelijke resultaten geeft, is het belangrijk dat u zo veel mogelijk waarheidsgetrouwe cijfers ingeeft in het Excel-formulier. In deze invullijst kan u in elke cel (door er in te klikken) informatie vinden over de gegevens die het model van u verwacht. Hou steeds in het achterhoofd dat een model de werkelijkheid op een vereenvoudigde manier weergeeft, dus steeds een benadering blijft en moeilijk alle beïnvloedende factoren binnen een proces kan bevatten. Hieronder bespreken we de verschillende data die u dient in te voeren in het Excel-formulier.

- **Input groenafval, gate fees en prijzen**

In de **massabalans (zie Fig. 3: A)** vult u in hoeveel ton groenafval uw bedrijf verwerkt per seizoen en per type groenafval. Er wordt voor het gemak gewerkt met slechts 2 seizoenen waarbij de ‘zomer’ grosso modo neerkomt op het maaiseizoen bestaande uit **de maanden mei t/m oktober**, en de ‘winter’ overeenkomt met de maanden **november t/m april**. U kunt gebruik maken van de cijfers van het laatste werkjaar op uw bedrijf of gemiddelde waarden per jaar, indien u deze voorhanden heeft. Het is belangrijk om een goed onderscheid te maken tussen de verschillende types groenafval (gras, bermmaaisel, blad, boomstronken, haagscheersel, snoeihout, boomwortels, boomstronken en gemengd groen) zodat het model kan berekenen hoeveel structuurmateriaal binnenkomt op uw bedrijf. Dit percentage kan u zien in de tabel **percentage structuurmateriaal in input (zie Fig. 3: C)**. Dit maakt het voor het model ook mogelijk om te berekenen hoeveel biomassa u potentieel kunt verkopen. Dit percentage wordt berekend puur op basis van het vers binnenkomend groenafval. Er wordt dus geen zeefoverloop uit het voorgaand seizoen meegerekend. Het model berekent wel hoeveel zeefoverloop u best produceert en deze tonnages zullen opgenomen worden in de uiteindelijke berekening van het te composteren materiaal.

In de cel **max. te verwerken groenafval (zie Fig. 3: J)** geeft u in hoeveel ton groenafval u maximaal wilt of kunt verwerken op uw composteerbedrijf. Dit kan zijn om redenen van milieuvergunning, max. ton groenafval dat kan aangetrokken worden, etc. Deze beperking zorgt ervoor dat het model optimaliseert bij een realistische bedrijfsgrootte.

Voor de **gate fees (zie Fig. 3: F)** vult u de bedragen in €/ton per type materiaal in. Zo kan het model berekenen hoe groot de inkomsten zijn die u via deze weg genereert.

In de tabel **gewenste compost (zie Fig. 3: I)** kunt u aangeven welke compostgrootte u wenst te verkopen, u mag slechts 1 grootte aanduiden (= slechts 1 van de 3 groottes mag het getal 1 bevatten). Ondanks het feit dat sommige bedrijven misschien meerdere fracties verkopen, kan het model slechts met 1 compostgrootte rekening houden.

Boven de gate fees wordt gevraagd de prijs die u krijgt voor uw **compost (zie Fig. 3: G)** in €/ton te geven. Op basis van deze prijs berekent het model de totale inkomsten voor de verkoop van compost in uw bedrijf.

- **Hoeveel biomassa verkopen?**

In de cel **Gewenst percentage structuurmateriaal (zie Fig. 3: B)** geeft u aan hoeveel structuurmateriaal u steeds wil behouden in uw opgezette compost batchen. Door deze hoger of lager te zetten, kunt u potentieel respectievelijk minder of meer witte biomassa verkopen. Het is dus aan u de keuze om te bepalen hoe ver u wilt gaan. Kiest u bijvoorbeeld voor een laag percentage structuurmateriaal, dan zal het model een groter deel van het structuurmateriaal kunnen verkopen als biomassa, meer bepaald in de vorm van een boven- of tussenfractie. Uit onderzoek in het kader van het Syneco project wordt 20 % structuurmateriaal in het uitgangsmateriaal als minimumwaarde vooropgesteld. Daarom wordt aangeraden om geen lagere waarden hiervoor in te vullen. Het model zal natuurlijk enkel biomassa verkopen als de prijs voldoende hoog is. Daarvoor dient u in de tabel **Prijzen: Biomassa (zie Fig. 3: G)** de prijs voor de boven- of tussenfractie die u wenst te verkopen in te vullen.

- **Machinepark (A. brandstofmotoren)**

In het onderdeel **machinepark (zie Fig. 3: K)** dient u informatie te geven over de machines die beschikbaar zijn op uw bedrijf of die u eventueel zou willen aankopen om bijvoorbeeld de verkoop van biomassa mogelijk te maken. De **kolom ter beschikking** dient enkel ingevuld te worden voor de windshifter en de zeven. Door de cel ter beschikking op 0 te laten en alle gegevens op te geven voor de desbetreffende zeef of windshifter, laat u de optie open om te investeren in deze zeef of windshifter. Indien het model kiest voor een investering zal het model veronderstellen dat dit met vreemd vermogen gebeurt en zal bijgevolg de kapitaalsaflossing en betaalde rente in rekening worden gebracht bij de bepaling van de vrije cashflow. In de **kolom aankoopprijs** geeft u aan hoeveel de originele aankoopprijs bedraagt van deze machine. In de **kolom verbruik** en **capaciteit** dient u in te vullen wat de capaciteit(m^3/u) en het verbruik (l/u) van de desbetreffende machine is. De **kolom huur kost** is optioneel. Deze dient enkel ingevuld te worden wanneer het gaat om een machine die u huurt en niet in eigen bezit heeft. Voor de **zeven** werden nog twee extra kolommen toegevoegd. Dit is nodig om aan te duiden waar in het proces de zeef geïnstalleerd is. Het kan gebeuren dat het niet mogelijk is om een zeef die bv. compost afzeeft te plaatsen aan het begin van het proces om witte biomassa te zeven en vice versa. Daarom geeft u in de **kolom mobiel(=1) of stationair (=0)** aan of de zeef verplaatsbaar is of niet. Indien het gaat om een stationaire zeef, geeft u vervolgens in de **kolom voor of na compostering** aan of de zeef aan het begin van het composteringsproces staat geïnstalleerd of aan het einde. Voor de tunnelcompostering (**zie tunnel**) wordt nog gevraagd om aan te geven hoeveel tunnels er aanwezig zijn. Voor de **sterrenzeef** wordt ook nog extra informatie gevraagd, nl. wat de **minimale en maximale maaswijdte** is van de zeef.

- **Zeefkeuze en gekoppelde investeringen**

De zeefkeuze die het model maakt, bepaalt de verhouding biomassa-structuurmateriaal na zeven van het binnenkomende groenafval. Het model probeert zo veel mogelijk biomassa te verkopen (indien biomassa verkopen rendabel is), maar houdt daarbij rekening met de beperkingen (o.a. gewenst percentage structuurmateriaal). Om hieraan te voldoen gaat het model op zoek naar de combinatie van zeven die voldoen aan boven gestelde beperking. **Omdat deze zeefkeuze niet per se overeenkomt met de zeven die u op uw bedrijf ter beschikking heeft, is het belangrijk om op te**

zoeken wat de kosten, capaciteit en verbruik zijn voor een nieuwe zeef en deze in te vullen in het machinepark. Gelieve dit te doen voor elke maaswijdte, bij zowel trommel- als sterrenzeef. Deze gegevens zijn nodig om te kijken of de kosten voor het gebruik, kopen of huren van de zeef gecompenseerd worden door de inkomsten gegenereerd met de verkoop van biomassa. Bij een investering wordt de aankoopprijs voor een zeef verrekend in de vrije cashflow onder de vorm van een kapitaals- en rentekost ten gevolge van een aangegane lening. Er wordt dus sowieso verondersteld dat de zeef wordt aangekocht met vreemd vermogen.

- **Financiële parameters**

De **financiële parameters** (zie Fig. 3: H) heeft het model nodig om te berekenen hoeveel er jaarlijks dient gespendeerd te worden aan de afbetaling van leningen en de rente. De waarde voor deze afbetaling dient ingevuld te worden in de cel **huidige jaarlijkse kapitaalsaflossingen**. Andere gegevens die worden verzameld zijn: het **vreemd vermogen** dat u bezit, de **rente** op vreemd vermogen en over hoeveel jaar vreemd vermogen wordt afbetaald (**aflossingstermijn**). Er wordt ook gevraagd om het **eigen vermogen** mee te geven zodat het model op basis van deze gegevens kan beredeneren of u voldoende kapitaal bezit om een bepaalde investering aan te gaan. Het **eigen vermogen** van een onderneming is de som van al het geld en alle bezittingen die de ondernemer in het bedrijf heeft geïnvesteerd. Het eigen vermogen kan ook bestaan uit een achtergestelde lening of kapitaal dat door een participatiemaatschappij en/of aandeelhouder werd aangebracht. Het **vreemd vermogen** is al het kapitaal dat niet uit het eigen vermogen komt. Het bestaat uit geleend geld waarvoor een rente moet worden betaald en over een zekere termijn moet worden terugbetaald.

Voor het nagaan of investeringen een goede keuze zijn naargelang de financiële situatie wordt de solvabiliteit van uw bedrijf bij het aangaan van een bepaalde investering berekend volgens volgende formule:

$$\text{Solvabiliteit} = \frac{\text{eigen_vermogen}}{\text{investering_vreemd} + \text{vreemd_vermogen}}$$

Investering_vreemd= de investering die betaald wordt met vreemd vermogen

De waarde voor de solvabiliteit dient meer dan 0,3 te zijn vooraleer het model een investering aangaat. **Indien door een nieuwe investering de solvabiliteit toch onder de 30% zakt, zal de tool de optimale vrije cash flow ten gevolge van deze investering wel tonen, maar tevens melden dat de huidige solvabiliteit in feite onvoldoende hoog is om de lening aan te gaan.**

- **Machinepark (B. Elektrische motoren)**

Het tweede deel van het machinepark bestaat uit de **motoren** aangedreven op **elektriciteit** (zie Fig.4: A). Het gaat hier om de actieve beluchting en de windshifting.

Om te berekenen wat de kost is van het gebruik van **actieve beluchting** zijn verschillende gegevens nodig: het **vermogen** van één ventilator, het **aantal ventilatoren** en of u wel (=1) of niet (=0) een **membraan** gebruikt om over de composthoop heen te spannen gedurende de actieve beluchting. Daarnaast dient u ook in te geven: **duur van de actieve beluchting (weken)**, hoeveel minuten per uur er **effectief geventileerd** wordt en hoe groot de **massa is per opgezette batch**.

Voor de **windshifter** wordt gevraagd om de **aankoopprijs** op te geven, het **vermogen** van één ventilator en het totaal **aantal ventilatoren** waaruit de windshifter is opgebouwd. Met de **capaciteit** wordt bedoeld de hoeveelheid m³ compost of biomassa die per uur kan gewindshift worden. In de laatste cel wordt gevraagd naar de **huurkosten** indien deze van toepassing is.

- **Variabele kosten**

In de tabel voor **variabele kosten (zie Fig.4: B)** geeft u op hoeveel u betaalt voor de **brandstof** (€/l) en voor de **elektriciteit** (€/ kWh) die u verbruikt op uw bedrijf. Het laatste onderdeel van de variabele kosten zijn de **loonkosten**. Hier wordt gevraagd om de totale jaarlijkse loonkosten op te geven.

- **Vloeroppervlak**

Het **vloeroppervlak (zie Fig.4: C)** is een belangrijke parameter om te verhinderen dat het model meer groenafval verwerkt tot compost dan het kan stapelen op het beschikbaar vloeroppervlak. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen het **oppervlak dat actief belucht** kan worden en het **oppervlak dat niet actief belucht** kan worden. Het is de bedoeling om enkel de vloeroppervlakte op te geven die effectief wordt ingenomen door rillen of tafels. Dit wil zeggen, zonder de oppervlakte die behouden wordt om tussen de rillen en tafels te rijden. Het Syneco model zet deze gegevens om in een bepaalde hoeveelheid m³ groenafval die maximaal per jaar kan verwerkt worden.

- **Extra kosten?**

De cel voor de **extra kosten (zie Fig.4: D)** beslaat alle extra effectief betaalde kosten die u nog kan bedenken, specifiek voor uw bedrijf, die nog niet eerder werd opgenomen in de berekening. Bv. kost voor een membraan, verpakkingen, containers, Het gaat om een jaarlijkse kost. Het model zal deze dus niet doen toe of afnemen bij wijzigende inputs. Fictieve vaste kosten, zoals afschrijvingen en berekende rente, worden hier **niet** bijgerekend.

- **Composteringsproces**

Een belangrijk stuk van de bedrijfsvoering is het eigenlijke **composteringsproces (zie Fig.4: E)**. Voor dit onderdeel wordt er van u gevraagd om het composteringsproces per fase te beschrijven. Er wordt gevraagd hoe lang elke fase **duurt** (weken), om welk **type compostering** het gaat (tafel, ril of tunnel), of de fase op het **actief belucht** deel van het **vloeroppervlak** doorgaat of niet, **hoe vaak** u de composthoop in die fase **keert** en de **hoogte** van de rillen of tafels. De twee kolommen voor **intensieve compostering** tonen de waarden voor **duur** en het **keren** van de composthoop wanneer voor een intensievere compostering zou worden gekozen.

Voor het **zuiveren van de biomassa of compost (zie Fig.4: F)** kan er gebruik gemaakt worden van de optie windshiften. Zet deze optie aan (=1) of af (=0) indien u de geproduceerde biomassa of compost wel / niet wil windshiften. In het geval u nog niet over een windshifter beschikt maar deze graag zou aankopen, dient u voor één van de twee windshifters (onder brandstofmotoren of elektrische motoren) de gevraagde gegevens (aankoopprijs, capaciteit,..) in te vullen en op te geven dat u de windshifter niet (=0) ter beschikking heeft. Vervolgens zal de investering/huur en het verbruik van een windshifter in rekening worden gebracht.

Noot: het wordt door Syneco sterk aanbevolen om het windshiften te gebruiken voor het zuiveren van uw biomassa.

- **Intensieve compostering (zie Fig.4: G)**

De laatste cel die dient ingevuld te worden is de cel voor een **intensieve compostering**. Door deze op 1 te zetten, bevestigt u dat de vrije cash flow-maximalisatie gebeurt op basis van een intensiever composteringsproces. Een intensiever composteringsproces, bij uitstek een welbepaalde minimale omzetsfrequentie, werd conform de ervaring uit het Syneco-onderzoek noodzakelijk geacht om met minder structuurmateriaal (lees: bovenfracties witte biomassa op voorhand uitgezeefd) goed te composteren. Door voor intensieve compostering te kiezen gebruikt het model minimum-waarden voor de duur van de compostering en het keren van het materiaal afgeleid uit de batch testen van het Syneco-onderzoek:

- als de compostering hoofdzakelijk op rillen gebeurt en de keerfrequentie van de ril is gelijk aan of groter dan 1x/week
=> duurverkorting van de totale composteringstijd tot minimaal 10 weken (exclusief narijping en opslag) mogelijk
- als tafelcompostering met keerfrequentie gelijk aan of groter dan 1x/maand in combinatie met initiële tunnelfase of actieve beluchting
=> duurverkorting van de totale composteringstijd tot minimaal 15 weken (exclusief narijping en opslag) mogelijk.
- Indien zelfde compostering als vorige, maar nu beluchting en doeken (membranen) gecombineerd zijn
=> verdere verkorting tot minimaal 12 weken (exclusief narijping en opslag) mogelijk.
- als tafelcompostering met keerfrequentie gelijk aan of groter dan 2x/maand
=> duurverkorting tot minimaal 15 weken (exclusief narijping en opslag) mogelijk.

Voor de narijping wordt uitgegaan van een standaard duurverkorting tot minimaal 4 weken. Daarom de standaardwaarde 0,93 maand (= 4 weken) die aangegeven staat in de eerste kolom van intensieve compostering (zie Fig.4: E) .

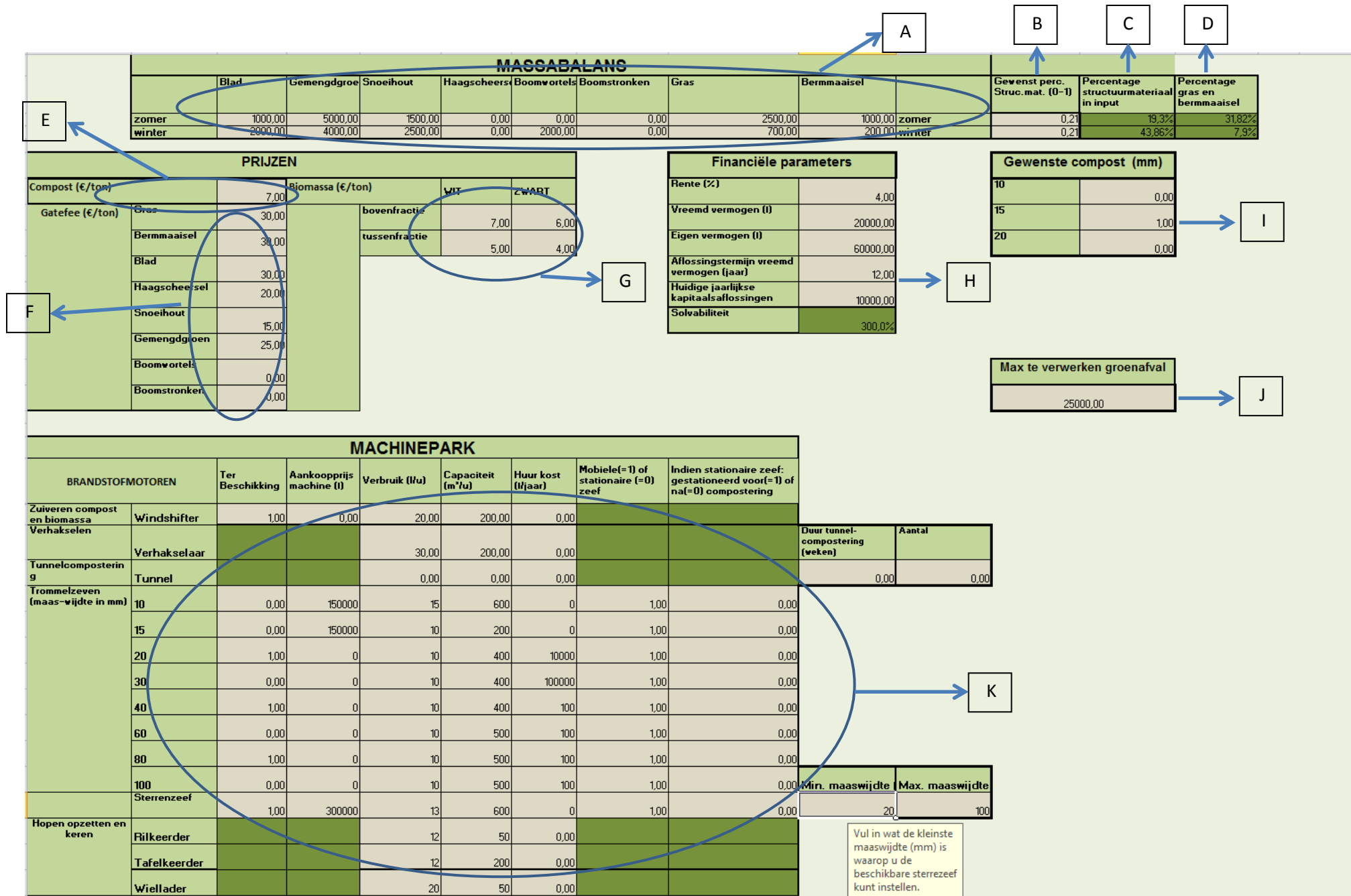


Fig. 3 : Invulijst (deel1)

ELEKTRISCHE MOTOREN						
Actieve beluchting	Vermogen ventilator (kW)			0	0,00	
	Aantal ventilatoren per batch			0	0,00	
	Actieve beluchting met membraan			0	0,00	
	Ter beschikking	Aankooprij (€)	Vermogen ventilator (kW)	Aantal ventilatoren	capaciteit (m ³ /u)	Huur kost (€/jaar)
Windshifter	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Vul in hoeveel kapitaalsaflossingen u jaarlijks dient te betalen.

VARIABELE KOSTEN	
Prijs brandstof (euro/l)	0
Prijs elektriciteit (euro/Kwh)	0
Totale personeelskost (per jaar)	0

VLOEROPPERVLAK	
Vloeroppervlak zonder actieve beluchting (m ²)	0
Vloeroppervlak met actieve beluchting (m ²)	0

Extra kosten	
Niet eerder vermelde kosten	0,00

COMPOSTERINGSPROCES										
composteringsfase	Tijd (weken)	Tijd (maanden)	Tafel	Ril	Tunnel	Actieve beluchting	Keren (aantal per fase)	Intensieve compostering	Intensieve compostering	hoogte ril of tafel (m)
Fase1	0	0,00	0	0	0	0	0	#DEEL/0!	#DEEL/0!	0,00
Fase2	0	0,00	0	0	0	0	0	#DEEL/0!	#DEEL/0!	0,00
Fase3	0	0,00	0	0	0	0	0	#DEEL/0!	#DEEL/0!	0,00
Narijping	0	0,00	0	0	0	0	0	0,99	0,00	0,00

ZUIVEREN COMPOST/BIOMASSA	
Windshifter	0

COMPOSTERINGSWIJZE	
Intensieve compostering	0

Intensieve compostering
 Uit onderzoek binnen het SYNECO-project werd afgeleid dat het mogelijk is om door een intensievere compostering een verkorting van de composteringduur te bekomen. In de cel hiernaast kan u aanduiden of u een berekening wil laten doorvoeren op basis van een intensievere compostering. Daarvoor wordt uitgegaan van volgende minimale waarden voor de composteringduur:

A	B	C	D	E	F	G
---	---	---	---	---	---	---

Fig.4: Invulijst (deel 2)

b. Resultaten

- **Hoeveel biomassa kunt u verkopen en hoeveel levert het op?**

In de resultaten-file ziet u eerst en vooral de **vrije cashflow (zie Fig. 5: A)** in 2 situaties: **met en zonder verkoop van biomassa**.

- De vrije cashflow 'met verkoop van biomassa' is gebaseerd op het door u aangegeven gewenste percentage structuurmateriaal (GPS) in de compostbatch. Het model verkoopt nl. zoveel biomassa als het kan, indien de verkoop van biomassa financieel gunstig is), rekening houdend met de minimumgrens die u opgeeft met de GPS. Dit is de klassieke optimalisatie.
- De vrije cashflow 'zonder verkoop van biomassa' simuleert het resultaat indien u geen biomassa zou verkopen.
- Het verschil tussen beide cash flow-resultaten geeft aan hoe gunstig de verkoop van biomassa zou kunnen zijn voor uw bedrijfsvoering.

In de rijen onder vrije cashflow ziet u de **kosten (zie Fig. 5: B)** voor de verschillende praktijken die nodig zijn doorheen het composteringsproces.

De eerste vormt het **verhakselen**: het gaat hier om het verhakselen van het inkomend materiaal als ook de zeefoverloop. De aanvoer met de wiellader naar de verhakselaar wordt tevens opgenomen in deze kost. De tweede vormt het **zeven**: het gaat om het zeven zowel voor als na de compostering. Daarbij wordt telkens ook het aanvoeren met de wiellader van het groenafval of de compost naar de zeef toe meegerekend.

De derde kost bevat het **opzetten en het keren** van de composthoppen.

De vierde kost bevat het **windshiften** van het te zuiveren materiaal (biomassa en/of compost). De laatste kost is de **actieve beluchting** die toegepast wordt op de composthoppen in één of meerdere fases.

De tabel **investeringen (zie Fig. 5: C)** geeft weer in welke machines het model u voorstelt om te investeren. Voor de trommelzeven wordt naast de kostprijs ook aangegeven om welke maaswijdte het gaat.

De tabel met de **verwerkte tonnages (zie Fig. 5: D,E,F,G,H)** geeft informatie over tonnages die u kan verwerken en produceren. Op basis van uw beschikbaar terrein en de capaciteit van uw opgegeven machines berekent het model de **totale input (zie Fig. 5: D)** aan groenafval die u in een optimale situatie zou kunnen verwerken. De verhouding tussen tonnages zomer en winter bij de totale input is dezelfde als de verhouding tussen zomer en winter tonnages opgegeven in de massabalans (**zie Fig. 3.: A**). De **zeefoverloop (zie Fig. 5: E)** geeft aan hoeveel het model u voorstelt aan zeefoverloop in het voorgaande seizoen op te sparen om in het desbetreffende seizoen aan het **te composteren materiaal (zie Fig. 5: F)** toe te voegen. Het te composteren materiaal bestaat dus uit vers groenafval en mogelijks zeefoverloop van het seizoen ervoor. Vervolgens vertelt het model hoeveel van deze totale input u optimaal – conform het door u opgegeven minimaal % structuurmateriaal bij start compostering (zie **Fig. 3: B**) – zou kunnen composteren. Dit **te composteren materiaal (zie Fig. 5: F)** bestaat dus uit de optimale totale input minus witte biomassa (**Fig. 5: G**) plus zeefoverloop. De rij er onder bevinden zich de tonnages **witte** en **zwarte biomassa (zie Fig. 5: G en H)** die u zou kunnen verkopen. De fractie die het model u aanraadt te verkopen kunt u afleiden uit de zeefkeuze (**zie Fig.**

5: J). Indien bv. enkel een trommelzeef van 20 mm wordt gebruikt, weet u dat voor de witte biomassa de fractie +20 mm wordt verkocht. Indien bv. de sterrenzeef met minimale en maximale maaswijdte 20 en 80 mm wordt gebruikt, wordt de tussenfractie 20-80 mm als biomassa verkocht. Een belangrijke opmerking hierbij is dat hier wordt uitgegaan van eenzelfde zeefkeuze in zomer en winter. In praktijk zal u mogelijks wellicht andere keuzes maken doorheen het jaar al dan niet conform de aanbevelingen in het eindrapport Syneco.

Naast de tonnages voor biomassa staat gegeven **hoeveel de verkoop van biomassa u kan opbrengen**. Indien hier 0 staat, wil dit zeggen dat u geen prijs heeft opgegeven voor de door het model afgezeefde biomassa-fractie. De reden waarom het model niet koos voor de fracties die u wel heeft opgegeven:

- er is een investering nodig in een nieuwe zeef om de opgegeven biomassafracties te kunnen afzeven en de kosten voor deze investering worden niet gedekt door de opbrengsten.
- het is voor geen van de opgegeven fracties mogelijk voldoende structuurmateriaal over te houden in de bovenfractie of onderfractie om aan de compost batchen toe te voegen.

De laatste cel **compost (zie Fig. 5: I)** vertelt hoeveel compost u per seizoen kan produceren. Dit indien u hetzelfde tonnage composteert als opgegeven in **te composteren materiaal**.

Noot: Gekoppeld met de verkoop van biomassa zal het model u mogelijkerwijze aanraden om meer groenafval te verwerken dan voorheen. Dit komt omdat u een deel van het binnenkomend groenafval meteen verkoopt als biomassa en dit deel niet wordt gestapeld op het beschikbaar terrein. Dit laat ruimte vrij om meer groenafval aan te trekken. Dit kan in realiteit impliceren dat er een verlaging van de gatefee nodig is om dit extra groenafval te kunnen aantrekken. Om een realistischere waarde voor de vrije cashflow te bekomen kan u een nieuwe optimalisatie voor de vrije cashflow uitvoeren waarbij u de gatefee verlaagt naar de waarde die u nodig acht om het extra groenafval te kunnen aantrekken.

RESULTATEN

		Met verkoop biomassa	Zonder verkoop biomassa	Vershil	
Vrije Cashflow (€)		71.553	48.633	22.920	→ A
Kosten (€)	Verhakselen	52.473			
	Zeven	45.329			
	Opzetten en keren van hopen	43.185			→ B
	Windshiften	3.625			
	Actieve beluchting	218.784			
Investerings			Investeringskost (€)	Maaswijdte (mm)	Waarschuwing: investering
Trommelzeef	Voor compostering	Trommelzeef 1	0	0	/ → C
		Trommelzeef 2	0	0	
	Na compostering	Trommelzeef 1	0	0	
		Trommelzeef 2	0	0	
		Sterrenzeef	0		
		Windshifter	0		
Verwerkte tonnages					
		Zomer (ton)	Winter (ton)	Opbrengst (€)	
Totale input vers groenafval		11.518	12.900	542.491	→ D
Zeefoverloop		0	0	/	→ E
Te composteren materiaal (+zeefoverloop)		11.518	12.900	/	→ F
Witte biomassa		0	0	0	→ G
Zwarte biomassa		2.703	3.027	22.920	→ H
Compost		5.360	6.003	79.537	→ I
Gebruikte zeven					
		Maaswijdte (mm)			
Zeven vóór compostering	Trommelzeef 1	0			
	Trommelzeef 2	0			
	Sterrenzeef (min)	0			
	Sterrenzeef (max)	0		→ J	
Zeven na compostering	Trommelzeef 1	0			
	Trommelzeef 2	0			
	Sterrenzeef (min)	15			
	Sterrenzeef (max)	100			

Fig. 5: Resultaten