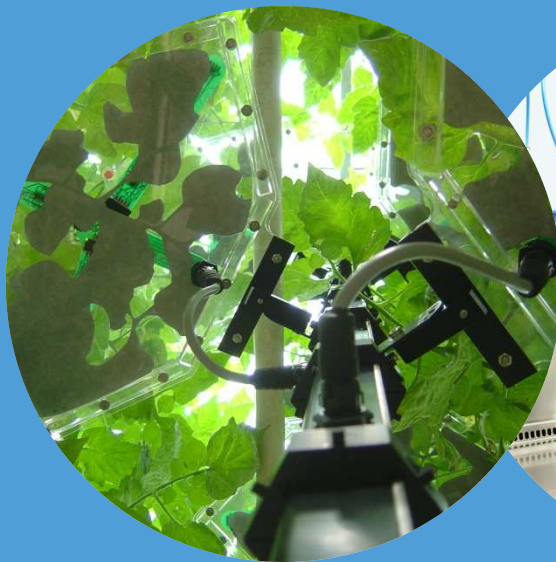


Biobased Economy & Tuinbouw

Verbinding tussen twee topsectoren

Presentatie Tuinbouw Kennisdag

Dinsdag 22 november, Tom Bakker



Influence of the biobased economy on agricultural markets

Preparation of a modelling approach



Verbinding zoeken

Verkenning innovatie en kennis op de raakvlakken
van topsectoren



De Biobased Economy in Zuid-Holland

vijf stappen voor versnelde groei



Onderwerpen

1. Biobased Economy: Een verkenning
2. Tuinbouw en Biobased Economy
3. Aansluiting Onderwijs-Arbeidsmarkt

Biobased Economy: Een verkenning (1)

Maatschappelijke uitdagingen (PT, 2011):

1. Fossiele energiebronnen raken uitgeput en zijn ontoereikend om 9 miljard mensen van energie te voorzien;
2. Afhankelijkheid politiek stabiele regio's;
3. Klimaateffecten fossiele energie;
4. Sluiting mineralenkringloop, uitputting fosfaat.

Biobased Economy: Een verkenning (2)

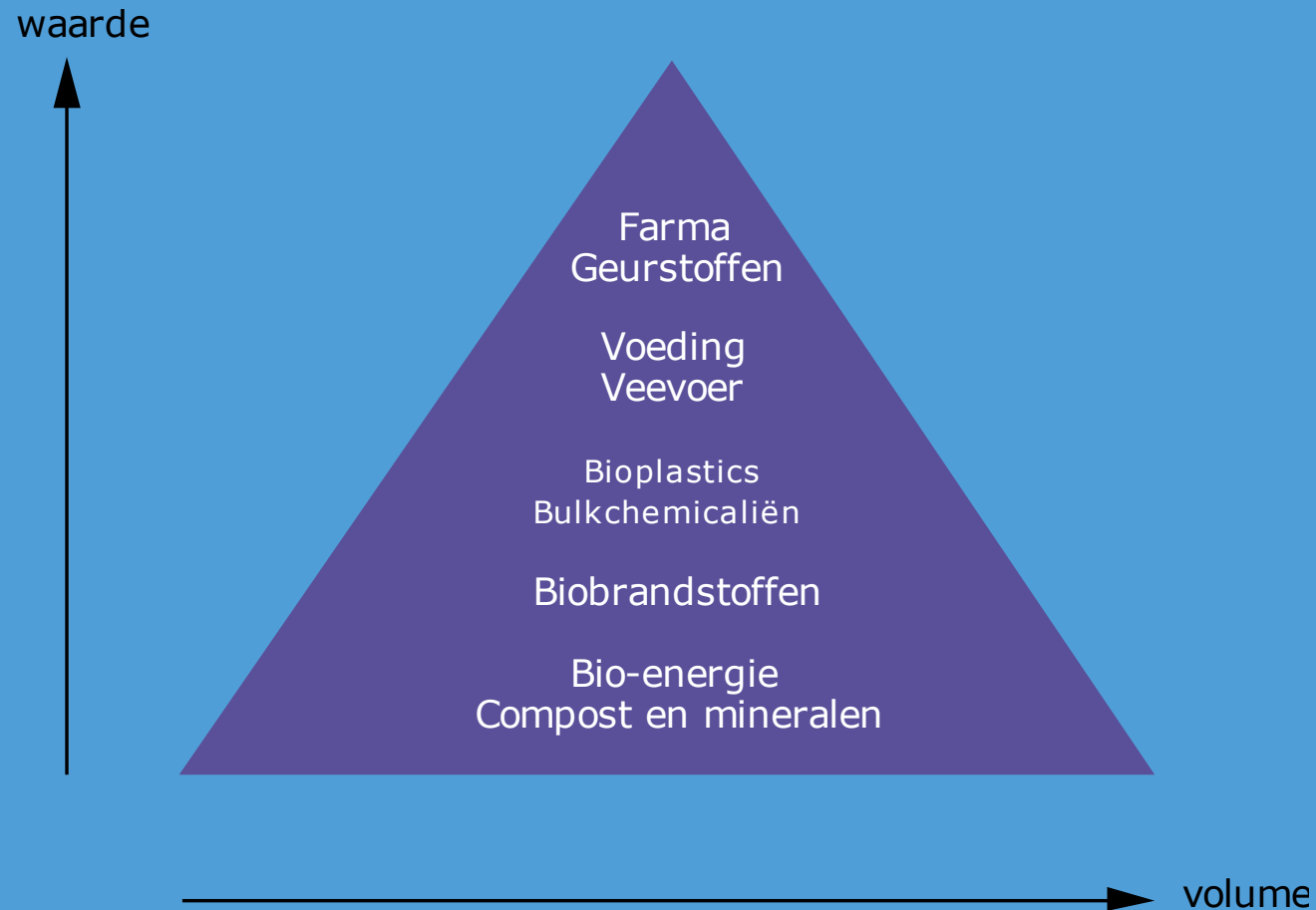
Vraag: *wat houdt dat in, een biobased economy?*

Antwoord WTC voor de Biobased Economy (2011):

“Een economie die zijn grondstoffen grotendeels betreft uit de levende natuur (biomassa, groene grondstoffen), als onderdeel van een groene of duurzame economie”.

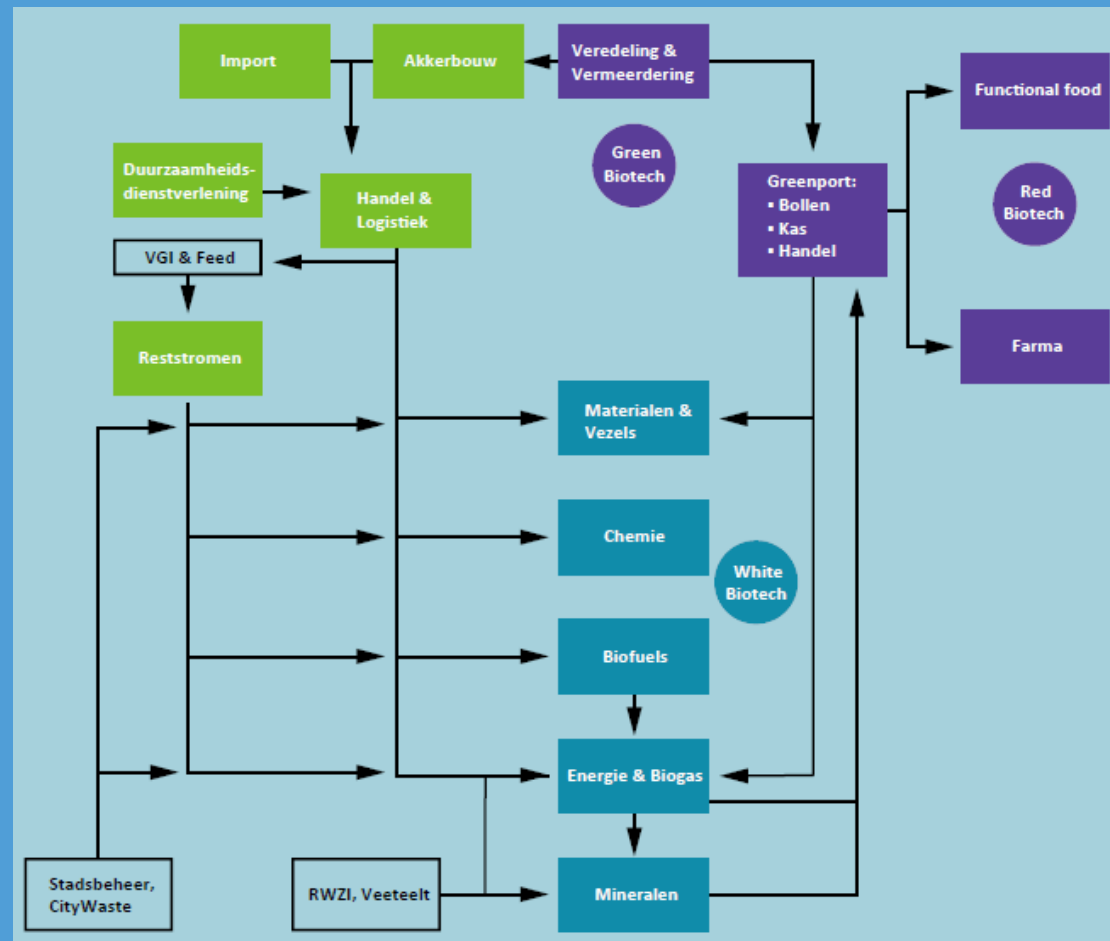
Biobased Economy: Een verkenning (3)

Biobased-piramide (Broens et al., 2011):



Biobased Economy: Een verkenning (4)

Samenhang biobased activiteiten (Broens et al., 2009):



Biobased Economy: Een verkenning (5)

Ambities (Topsectorrapport Biobased Economy, 2011):

- 1. In 2050 staat Nederland wereldwijd bekend als het land van de groene chemie. Voor de productie van voeding, energie en kunststoffen worden hoofdzakelijk biomassa-gebaseerde grondstoffen ingezet;
- 2. In 2050 staat Nederland in de mondiale top drie van producenten van *slimme materialen*. In Nederland gevestigde bedrijven maken creatieve en innovatieve producten met een hoge toegevoegde waarde: bijv. materialen voor energieopslag, kunststoffen zijn lichtgewicht, zelf-reparerend, zelfreinigend en volledig recyclebaar.

Biobased Economy: Een verkenning (6)

Regionale differentiatie (Topsectorrapport Biobased Economy, 2011):

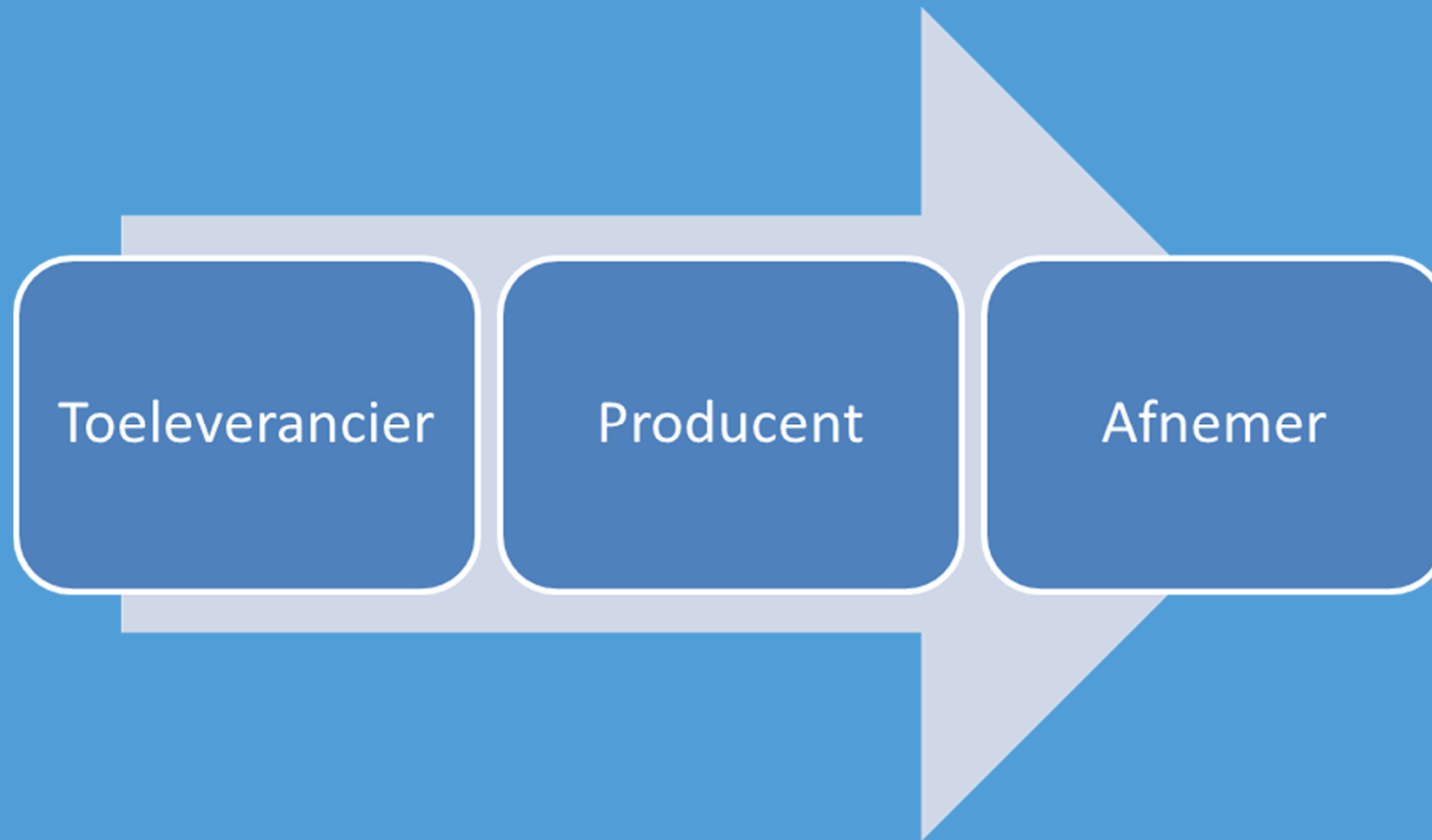
Regio	Activiteiten	Bedrijven
Zuid-Holland	Olie- en chemiecluster.	Akzo-Nobel, DSM, Shell, Purac, Croda.
Zuidwest Nederland	Basis chemicaliën	Dow, Zeeland Seaports, Nedalco.
Zuidoost Nederland	Basis chemie en plastics	DSM, Sabic, Chemelot.
Oost-Nederland	Industriële vezels	Teijin Aramid, Ten Cate, Wavin.
Noord Nederland	Basis chemie	Teijin Aramid, Akzo Nobel, BioMCN.

Onderwerpen

1. Biobased Economy: Een verkenning
- 2. Tuinbouw en Biobased Economy**
3. Aansluiting Onderwijs-Arbeidsmarkt

Tuinbouw en Biobased Economy (1)

Vraag: *welke verbanden zijn er mogelijk?*



Tuinbouw en Biobased Economy (2)

Tuinbouw als toeleverancier (PT, 2011):

1. *Energiegewassen*: gewassen geteeld voor de productie van biobrandstoffen (o.a. koolzaad, graan, suikerbiet).
2. *Inhoudsstoffen*: telen van planten, specifiek voor farmaceutische industrie en VMI (bijv. Galanthamine uit narcissensoorten tegen Alzheimer; kleur- en geurstoffen voor voeding).
3. *Specifieke grondstoffen*: combinatie teelt van algen met tomaten of potplanten (bijv. eiwitten voor vleesvervangers, omega-3-vetzuren en kleurstoffen).
4. *Restmateriaal*: niet meer afval (kosten), maar als grondstof (waarde) dmv vergisten ipv composteren. Voor de winning van inhoudsstoffen / grondstoffen en energie (bijv. ECO-Boards).

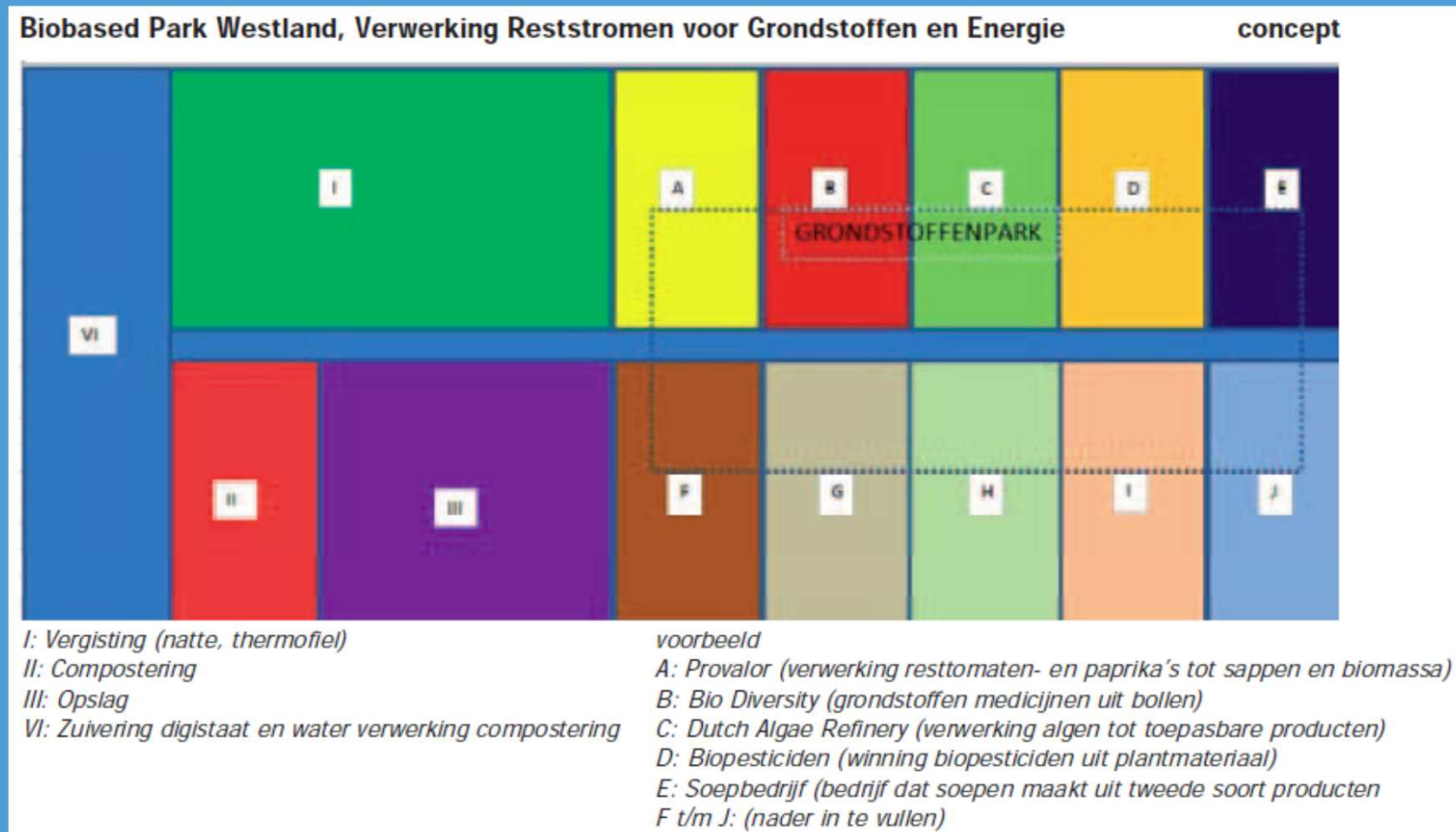
Tuinbouw en Biobased Economy (3)

Tuinbouw als producent: Groen Gas (Janssens et al., 2011):

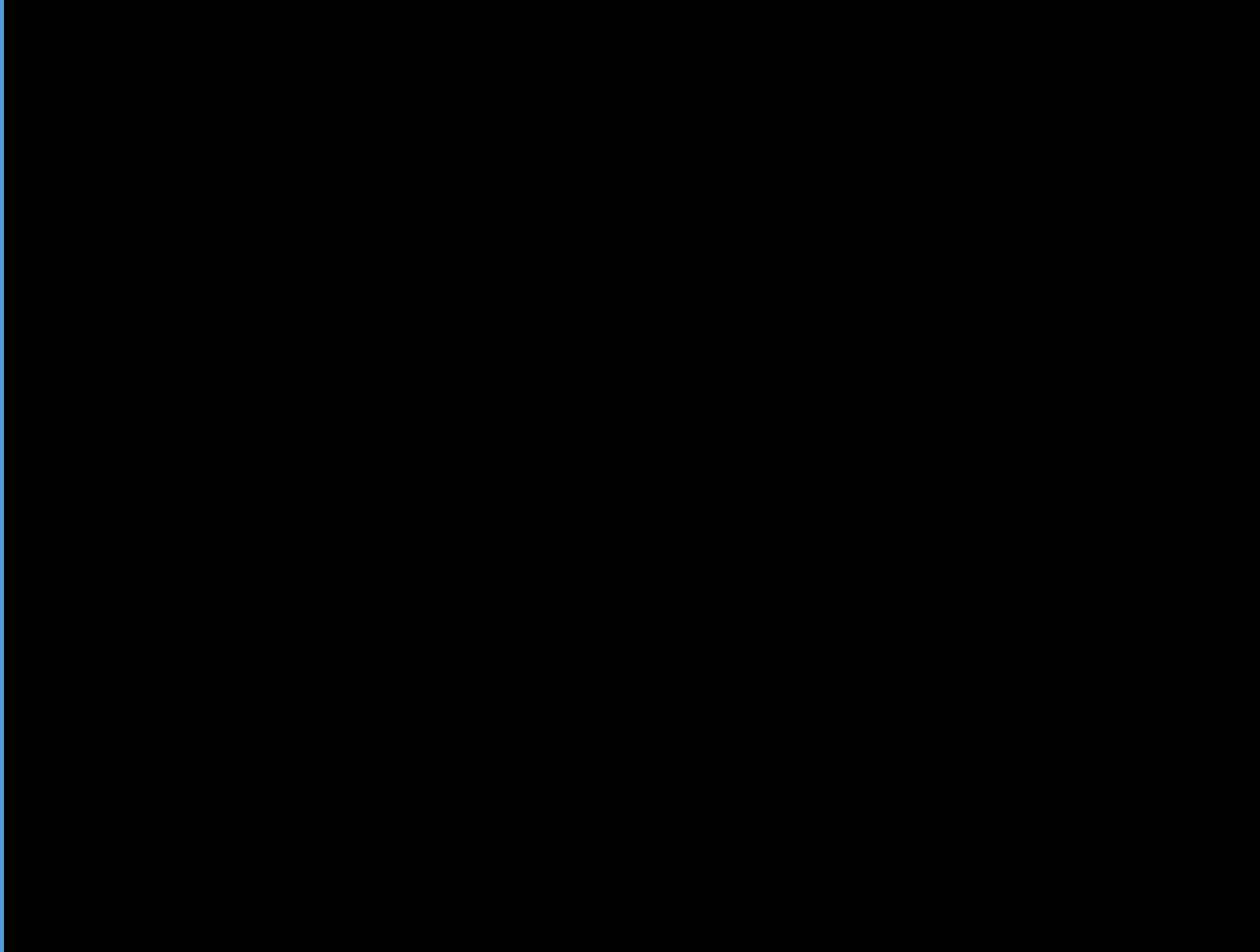
- *Ingaande stromen*: snijresten, gewassen, doordraai- en afvalstromen van veilingen, blad- bloem en plantmateriaal uit bloemensector
- *Techniek*: biovergistingsinstallatie (natte vergisting)
- *Uitgaande stromen*:
 - Biogas: opgewerkt tot Groen Gas voor levering aan landelijk gasnet.
 - Digestaat: nat (bijv. inhoudstoffen) en droog (bijv. compost).
- *Rentabiliteit?* Afhankelijk van o.a. installaties, opslag materiaal, onderzoek t.a.v. procesbeheersing.

Tuinbouw en Biobased Economy (4)

Tuinbouw als producent: Biobase Westland (Gem. Westland, 2011):



Tuinbouw en Biobased Economy (5)



Tuinbouw en Biobased Economy (6)

Tuinbouw als afnemer: (PT, 2011):

1. Biobased materialen:

- a. Consumentenverpakkingen:* gebruik bio-plastics voor schalen en trays nog beperkt. Bottleneck: meerprijs en onduidelijkheid verpakkingswensen supermarkten.
- b. Plantenpotten:* in Nederland circa 3 miljard per jaar. Voordeel is afbreekbaarheid. Nadelen: breukvastheid en hogere kostprijs.
- c. Gewasbeschermingsmiddelen:* toenemende belangstellen voor GNO. Toelating Vacciplant, voor o.m. de appel- en perenteelt tegen bacterievuur.

2. Bio-energie: in theorie momenteel 10% van het glastuinbouwareaal (Westland), in praktijk circa 1,5%.

Onderwerpen

1. Biobased Economy: Een verkenning
2. Tuinbouw en Biobased Economy
- 3. Aansluiting Onderwijs-Arbeidsmarkt**

Aansluiting onderwijs-arbeidsmarkt (1)

Ingrediënten succesvol functionerend innovatiesysteem (Broens et al., 2011):



Aansluiting onderwijs-arbeidsmarkt (2)

Human resources. Aanwezigheid van talent in de vorm van onderzoekers, promovendi en studenten centraal. Tevens ondernemers die de marktverkennen en nieuwe kansen ontwikkelen.

Zuid-Hollandse biobased cluster:

- 1. Veel vraag naar goede biobased opleidingen op hbo- en mbo-niveau;*
- 2. Er is voldoende talent aanwezig in het hogere opleidingssegment;*
- 3. Meer focus op biobased toepassingen benodigd;*
- 4. Stapelen of switchen van opleidingen wordt tegengewerkt, terwijl dit naar verwachting juist mensen oplevert die beter geschikt zijn voor cross-sectoraal werk.*

Einde

Bedankt voor uw
aandacht.

