

KRINGLOPEN EN STROMEN IN HET ZUID OOSTELIJK ZANDGEBIED

Hoe zien ze eruit en welke plek hebben de akkerbouw en veehouderij hierin?

Lennart Fuchs – WUR Open Teelten

m.m.v. Marie Wesselink, Pieter de Wolf, Theun Vellinga, Iris de Jonge



Inhoud

1. Algemene beeld van de regio in cijfers
2. Stromen in het ZO Zandgebied
3. Voorlopig ontwerp Boerderij van de Toekomst ZO Zand
4. Kringlopen van het ontwerp
5. Wat betekent dit op regionaal niveau?

Nutriënten kringlopen op Zuid Oostelijk Zand

- P-balans
 - Weinig verliezen, dus 'overzichtelijk'
- Uitgangssituatie: Zuidelijk Veehouderijgebied
 - Noord-Limburg
 - De Kempen
 - Maaskant en Land van Cuijk
 - Midden Noord-Brabant
 - Westelijk Peelgebied
 - Westelijke Langstraat



Leer de regio kennen in cijfers

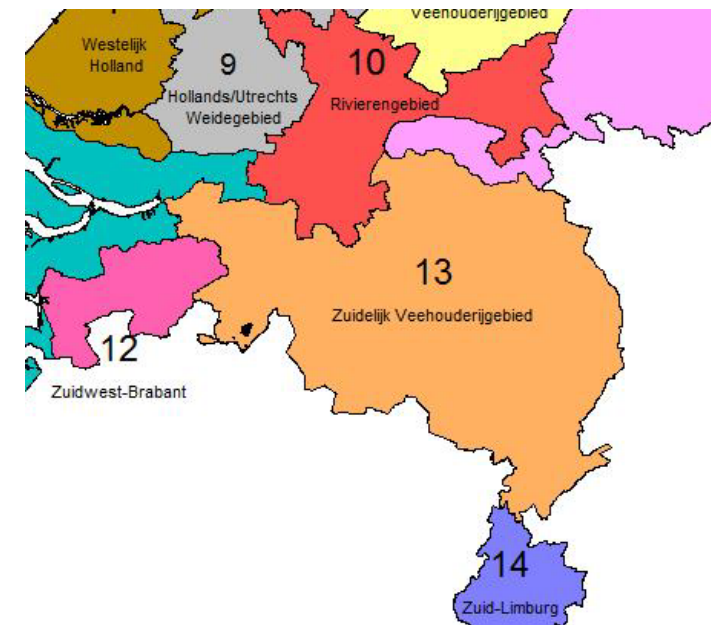
Cultuurgrond: 232 000 ha

- 40% grasland: 93 000 ha (45% blijvend, 45% tijdelijk, 10% natuurlijk)
- 19% snijmais: 45 000 ha
- 9% granen: 21 500 ha (50% korrelmais/ccm, 25% tarwe, 20% gerst)
- 8% aardappels: 19 000 ha (97% consumptie)
- 5% akkerbouw groenten: 11 000 ha (uien, peen, erwten, spinazie, bonen, ...)
- 5% tuinbouw groenten: 10 500 ha (asperges, prei, aardbeien, sla, ...)
- 4% suikerbieten: 9 000 ha

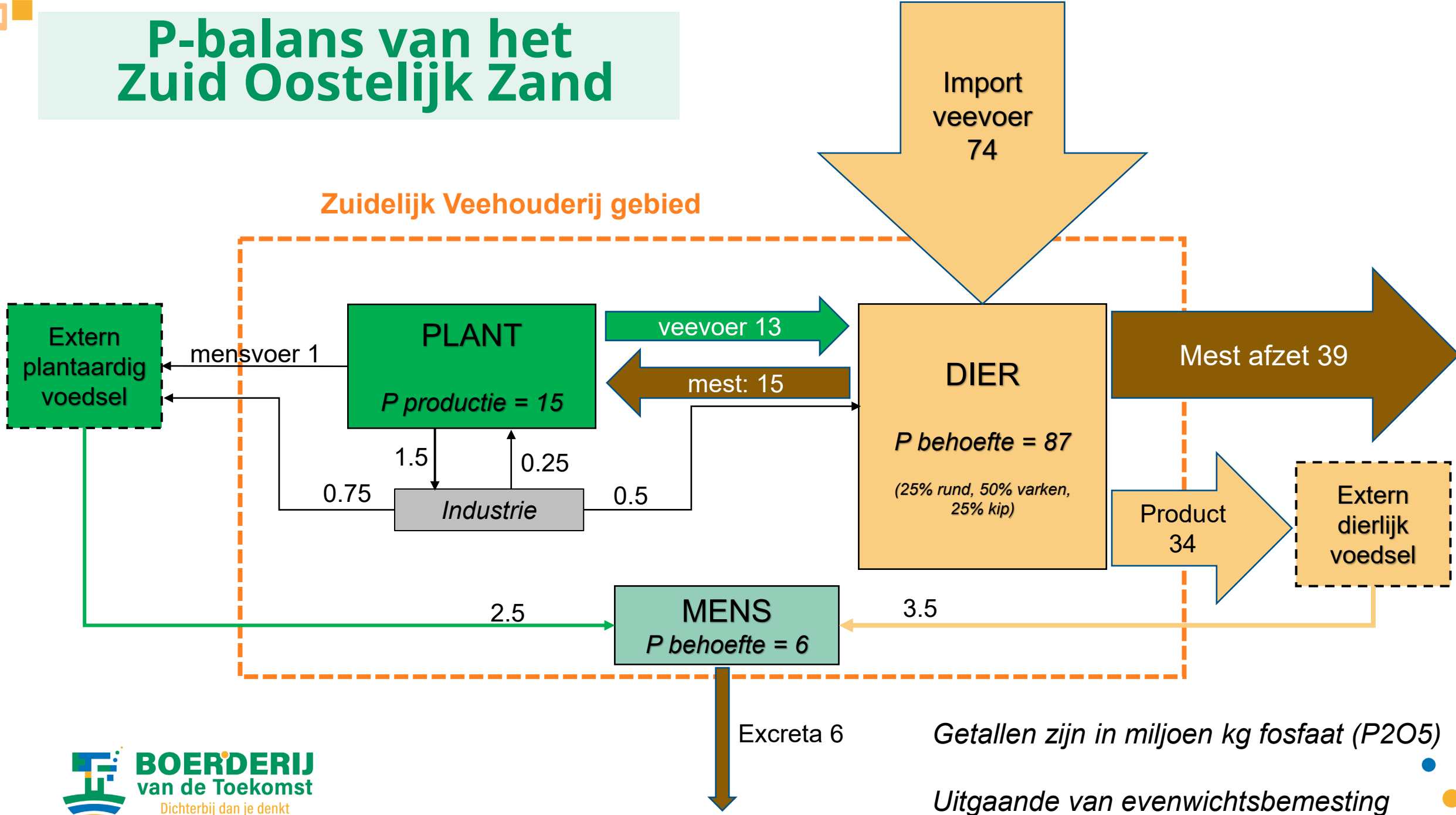
Veehouderij: dierplaatsen

- 221 000 vleeskalveren
- 204 000 melkkoeien
- (212 000 geiten)
- 7 076 000 varkens
- 39 238 000 kippen (45% leghennen, 45% vleeskuikens)
- 60% van Nederlandse varkens en 40% van Nederlandse kippen

Menshouderij: 2,2 miljoen inwoners



P-balans van het Zuid Oostelijk Zand



Getallen zijn in miljoen kg fosfaat (P2O5)
Uitgaande van evenwichtsbemesting

Ontwerp Boerderij van de Toekomst

Doelen:

- Multifunctionele bodem
- Hoogwaardige voedselproductie
- Schone leefomgeving
- Rijke biodiversiteit
- Behoud eindige voorraden
- Klimaatadaptief en –mitigerend
- Eerlijk inkomen
- Maatschappelijke verbinding



BOERDERIJ
van de Toekomst

Dichterbij dan je denkt

Ontwerp Boerderij van de Toekomst

4 verschillende systemen:

'intensiever'



'extensiever'

Akkerbouw –
vollegrondsgroente systeem

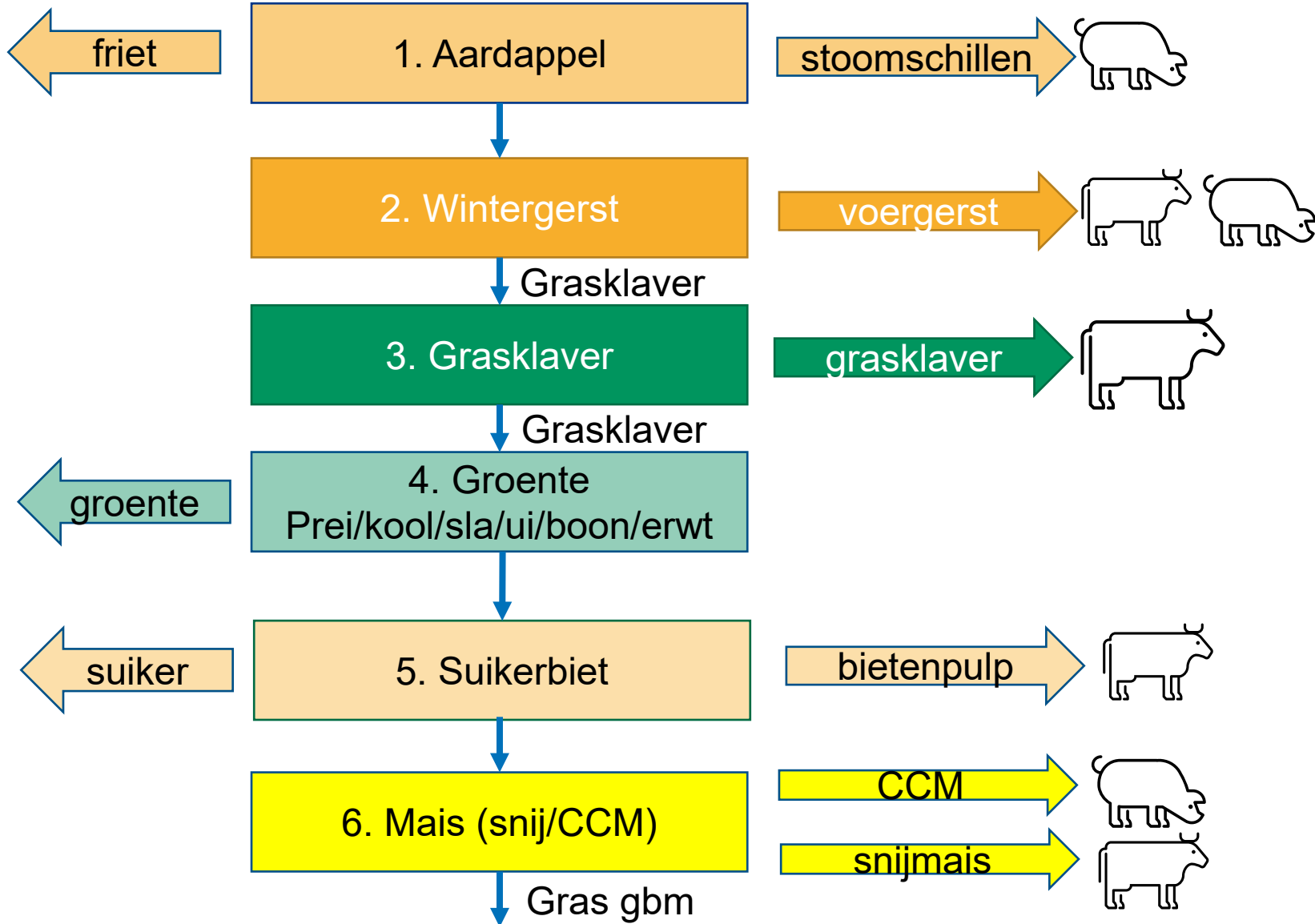
Natuurinclusief/extensief
melkveebedrijf

Grondgebonden
melkveebedrijf

Grondgebonden
varkenshouderij

HUMAAN:

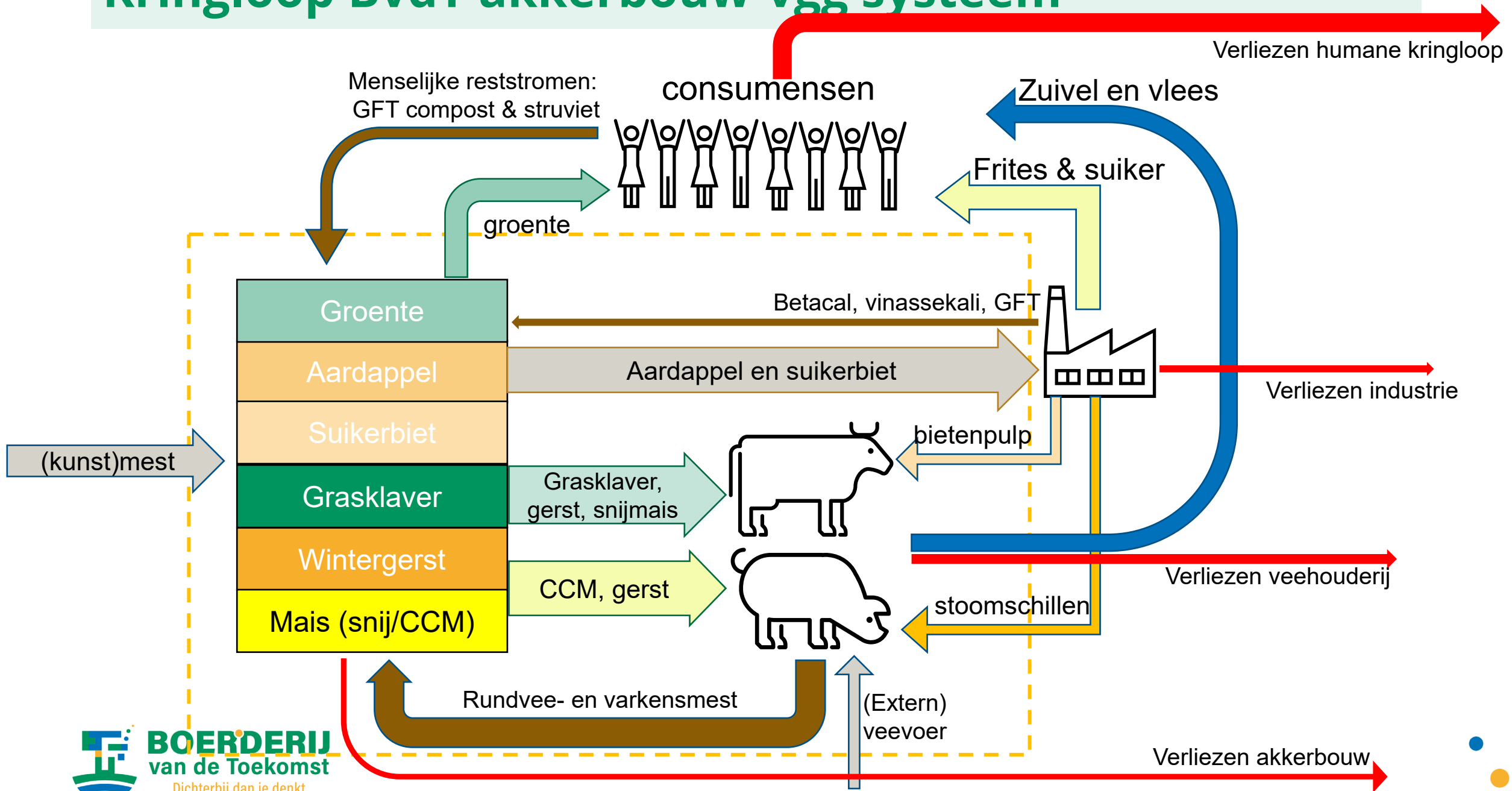
VEEVOER:



1. Akkerbouw- vollegrondsgroente rotatie

- 1 op 6 rotatie
- 50% maaigewassen
 - Als veevoer gewas
- Waar mogelijk groenbemesters

Kringloop BvdT akkerbouw-vgg systeem

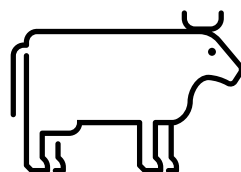


Hoeveel dieren kunnen we voeren uit de 100ha akkerbouwrotatie?

Grove inschatting:

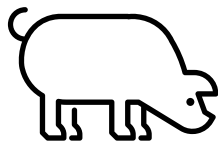
Koeien

- +/- 60 koeien
- Licht eiwittekort



Varkens

- 225 dierplaatsen
- Er is dan overschot aan energie en tekort aan eiwit



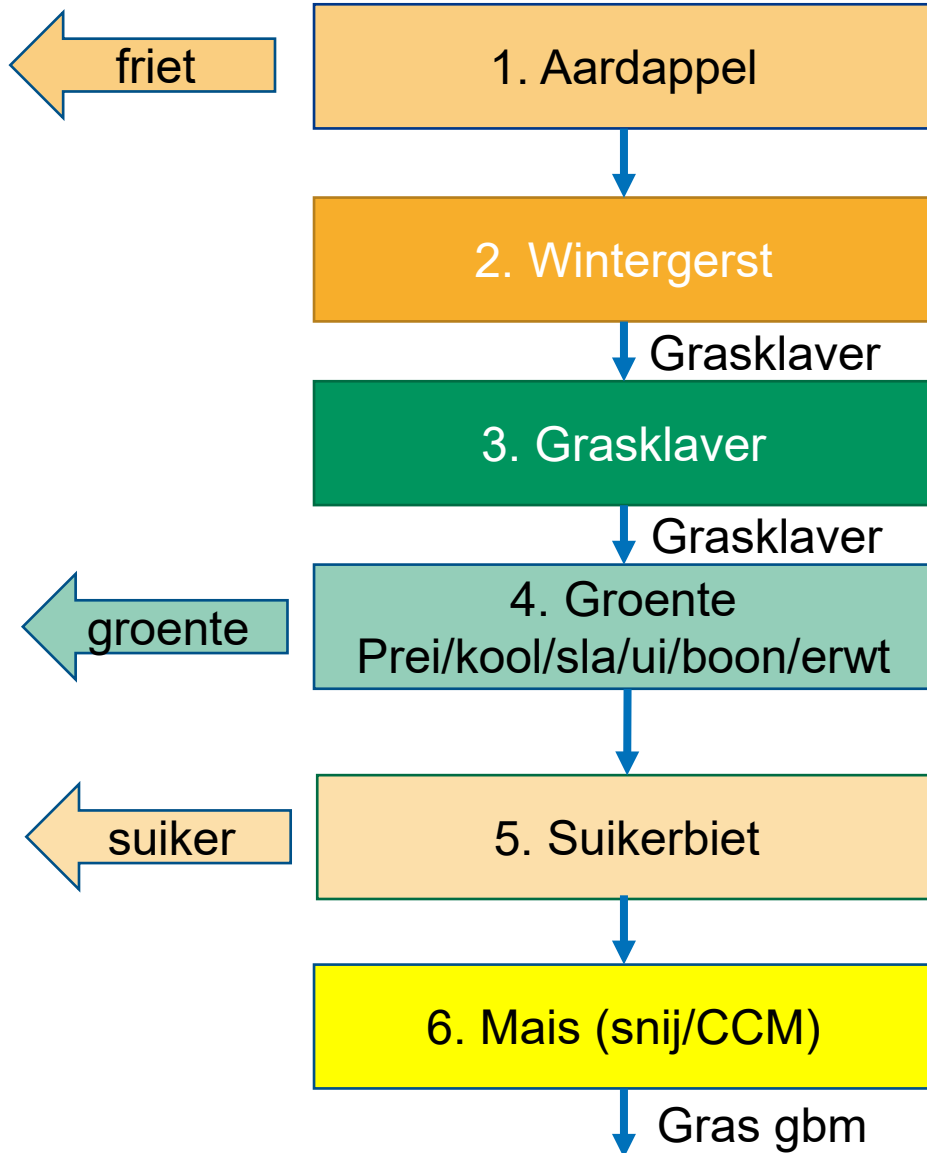
Gewas	ha	Opbrengst (ton/ha)	Totaal (ton)
Grasklaver	16.7	15	250
Snijmais	8.3	45	377
Wintergerst	8.3	8	67
Bietenpulp	16.7	16*	263
Wintergerst	8.3	8	67
CCM	8.3	11	91
Stoomschillen	16.7	7*	122

*'Opbrengst' van reststroom



HUMAAN:

VEEVOER:



**1. Akkerbouw-
vollegrondsgroente rotatie**

- 1 op 6 rotatie
- 50% maaigewassen
 - Als veevoer gewas
- Waar mogelijk groenbemesters

Bij 100 ha kan je:

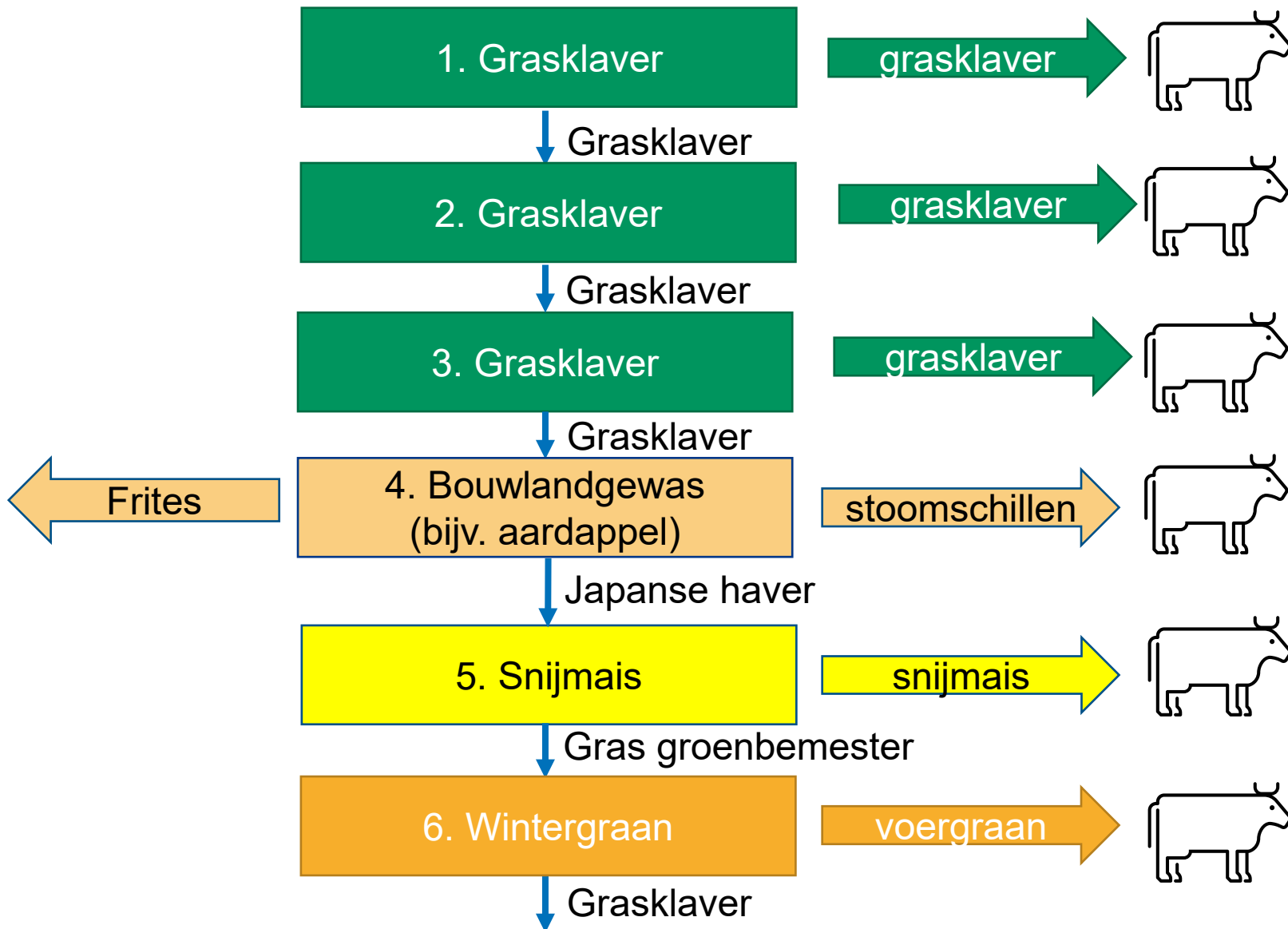
- ~ 60 koeien **en** 225 vleesvarkens houden
 - Tekort aan eiwit
- ~ 1600 mensen voeden
 - Surplus aan kcal





HUMAAN:

VEEVOER:



2. Grondgebonden melkveesysteem

- 3 jaar tijdelijk grasland
- 3 jaar bouwland
- Grotendeels veevoer productie
- 8000 kg melk/jaar/koe

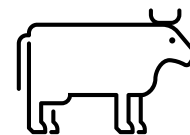
Bij 100 ha kan je:

- ~ 125 koeien houden
 - Tekort aan eiwit?
- ~ 1200 mensen voeden
 - Surplus aan eiwit



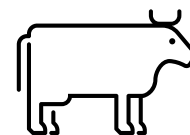
60% natuurgrasland
Hooiland +
evt. naweiden jongvee

Natuurgras



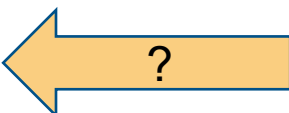
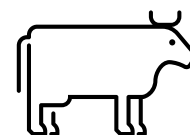
30% Huiskavel
Kruidenrijk grasland
Beweiding

Kruidenrijk gras



10% veldkavel
(bijv. mais, granen, eiwit)

Ruwvoer/krachtvoer



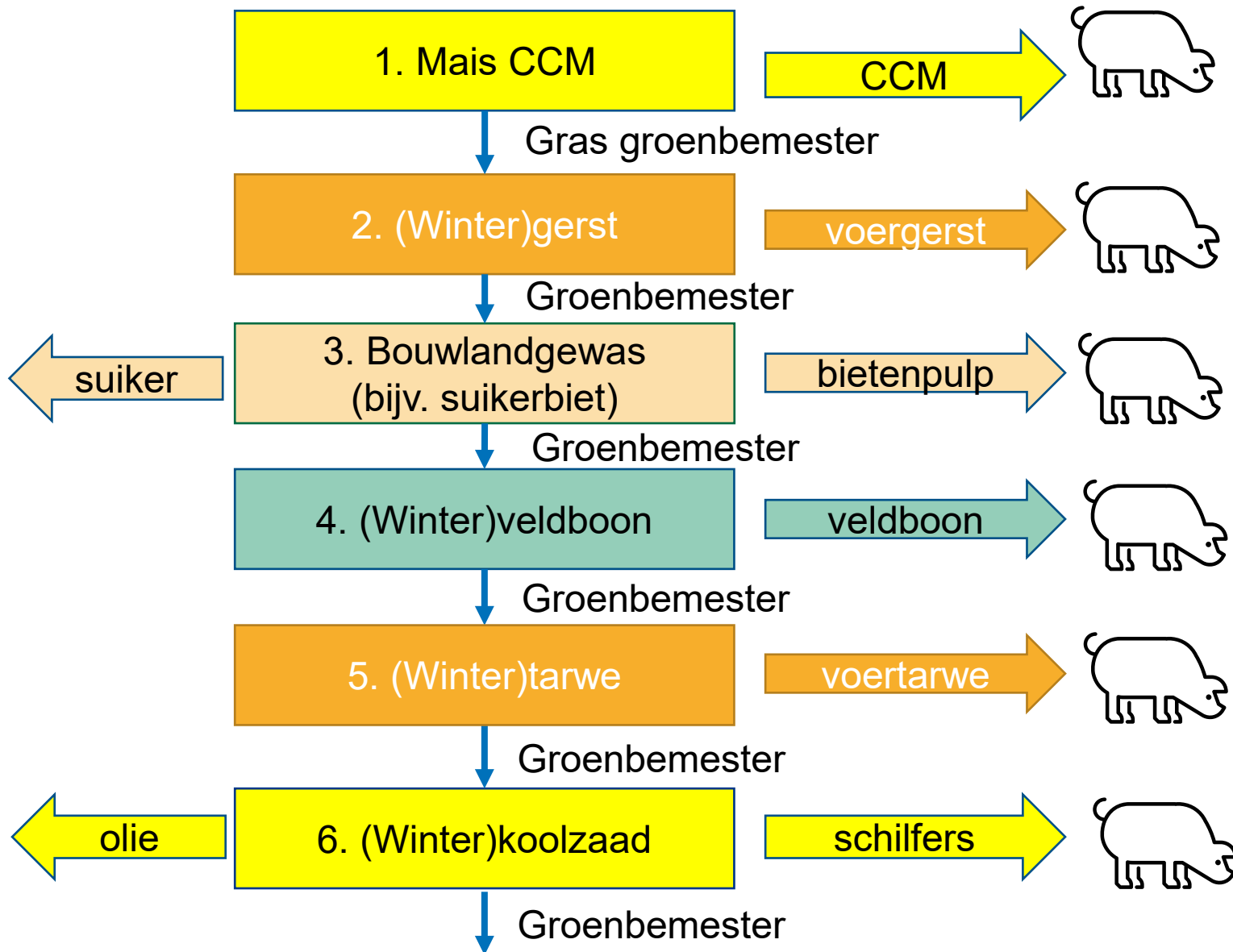
- 3. Natuurinclusief melkveesysteem**
- Maakt gebruik van (extensief) natuurgrasland (max 40% rantsoen)
 - Robuustere koe
 - Blaarkop (6000 kg melk/jr)
 - Permanent grasland
 - Beweiding huiskavel
 - Aanvulling rantsoen van (eigen) bouwland
 - Verhoudingen afhankelijk van beschikbaarheid natuurgrasland

- Bij 100 ha kan je:
- ~ 80 koeien houden
 - ~ 400 mensen voeden
 - Surplus aan eiwit



HUMAAN:

VEEVOER:



4. Grondgebonden varkensstelsel

- 1 op 6 rotatie
- Veel maaigewassen
 - Extensief
 - Voornamelijk veevoer
- Waar mogelijk groenbemesters
- Licht eiwit tekort
 - Extern aanvullen

Bij 100 ha kan je:

- ~ 1050 varkens houden
 - Gesloten systeem
- ~ 1550 mensen voeden
 - Surplus aan kcal, vnl uit suiker

Ontwerp Boerderij van de Toekomst

4 verschillende systemen:

'intensief'



'extensief'

Akkerbouw –
vollegrondsgroente systeem

Grondgebonden
melkveebedrijf

Natuurinclusief/extensief
melkveebedrijf

Grondgebonden
varkenshouderij

Waar past welk bedrijf?

Hoe zouden de verhoudingen zijn als we deze systemen uit zouden rollen over heel ZOZ?

Ongegronde aanname: alle 4 deelsystemen worden ieder 25% van cultuurgrond in ZOZ.

Grondgebruik

Verhoudingen grondgebruik zijn redelijk vergelijkbaar met huidige verhoudingen

- 75% areaal veevoerproductie (nu 68%)
- Minder blijvend grasland, meer natuurgrasland
- Minder snijmais
- Veel meer granen
- Minder groenten
- Meer suikerbieten (?)
- Meer eiwitgewassen en koolzaad

	Ontwerp Boerderij van de Toekomst: invulling cultuurgrond (ha)		Huidige invulling ZOZ gebied
Totaal grasland	90867	39%	40%
- Blijvend	17400	-19%	-45%
- Tijdelijk	38667	-43%	-45%
- Natuurlijk	34800	-38%	-10%
Snijmais	17400	8%	19%
Totaal granen	54617	24%	9%
- CCM	14500	-27%	-50%
- gerst/tarwe	40117	-73%	-45%
Aardappel	19333	8%	8%
Groenten	9667	4%	10%
Suikerbieten	19333	8%	4%
Eiwitgewassen	11117	5%	<1%
Koolzaad	9667	4%	<1%

Hoe zouden de verhoudingen zijn als we deze systemen uit zouden rollen over heel ZOZ?

Ongegronde aanname: alle 4 deelsystemen worden ieder 25% van cultuurgrond in ZOZ.

Dierplaatsen te voeren vanuit grondgebruik

- 75% van melkvee
- 10% varkens

Geen vleeskalveren, pluimvee, geiten etc.

Mensen te 'voeden' vanuit grondgebruik en dierlijke productie

- Meer mensen dan in gebied wonen
- Geen uitgebalanceerd dieet
- Inwoners ZOZ: 2,2 miljoen inwoners

	Ontwerp BvdT	Huidig aantal
	Dierplaatsen gevoerd uit cultuurgrond	dierplaatsen ZOZ
Melkvee	153 700 dierplaatsen	204 000
Varkens	739 500 dierplaatsen	7 076 000

Ontwerp BvdT

Mensen vanuit cultuurgrond (+dieren) gevoed

kCal	3,394 miljoen mensen
eiwit	2,954 miljoen mensen



KRINGLOPEN EN STROMEN IN HET ZUID OOSTELIJK ZANDGEBIED

Hoe zien ze eruit en welke plek hebben de akkerbouw en veehouderij hierin?

Lennart Fuchs – WUR Open Teelten

m.m.v. Marie Wesselink, Pieter de Wolf, Theun Vellinga, Iris de Jonge



Stelling:

**In de toekomst staat de
veehouderij ten dienste van
duurzame plantaardige productie**



KRINGLOPEN EN STROMEN IN HET ZUID OOSTELIJK ZANDGEBIED

Hoe zien ze eruit en welke plek hebben de akkerbouw en veehouderij hierin?

Lennart Fuchs – WUR Open Teelten

m.m.v. Marie Wesselink, Pieter de Wolf, Theun Vellinga, Iris de Jonge

