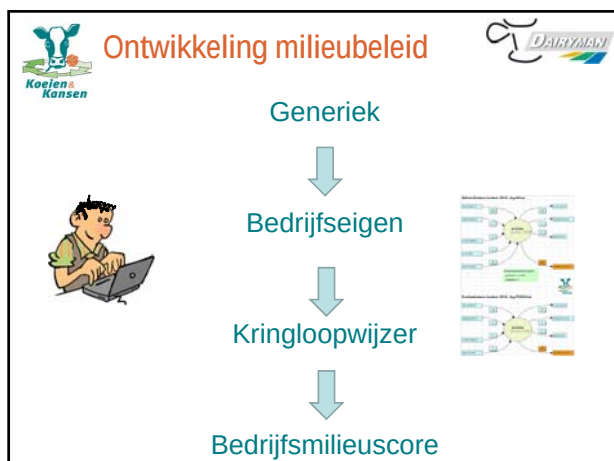
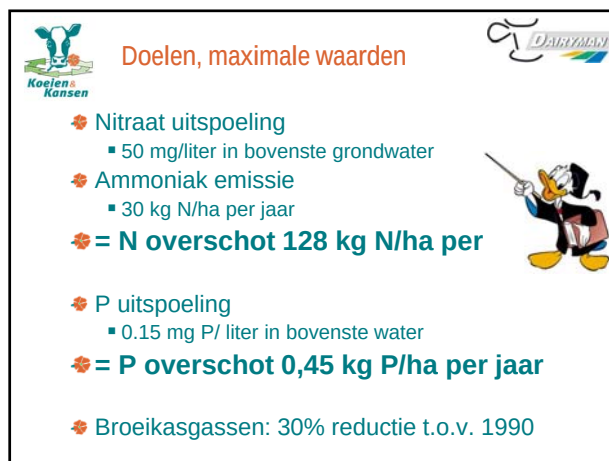
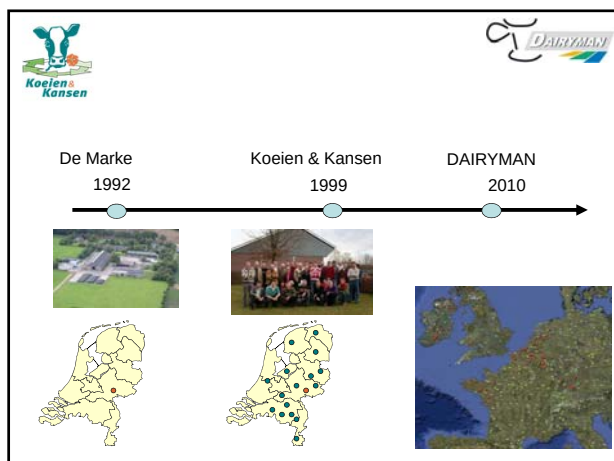
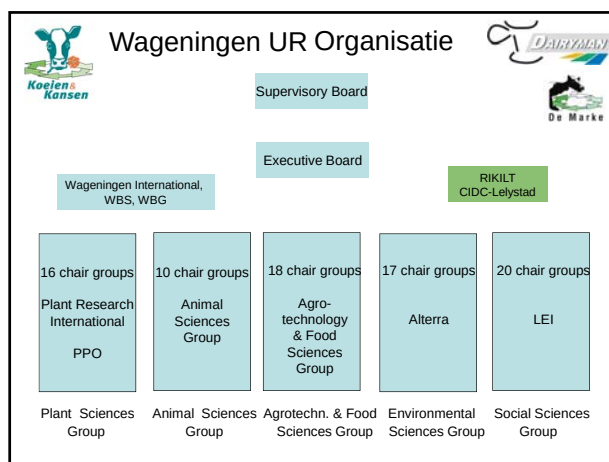




Gebruiksnorm dierlijke mest (kg/ha)							
	3 ^{de}	4 ^{de} actieprogramma				5 ^{de}	
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<u>Stikstof gebruiksnorm</u>	170/ 250	170/ 250	170/ 250	170/ 250	170/ 250	?	?
<u>Fosfaat gebruiksnorm grasland</u>							
P-AL > 50 (hoog)	100	90	90	85	85	85	80
P-AL 27-50 (voldoende)	100	95	95	95	95	95	90
P-AL < 27 (laag)	100	100	100	100	100	100	100
<u>Fosfaat gebruiksnorm bouwland</u>							
Pw > 55 (hoog)	85	75	70	65	55	55	50
Pw 36-55 (voldoende)	85	80	75	70	65	65	60
Pw < 36 (laag)	85	85	85	85	85	80	75

Huidige wettelijke maatregelen gericht op het gemiddelde bedrijf...

The diagram illustrates a circular flow of agricultural inputs and outputs. At the top, an orange arrow points upwards, labeled 'emissie naar lucht' (emission to air). At the bottom, an orange arrow points downwards, labeled 'bodem-overschot' (soil surplus). The cycle consists of five main components, each with a corresponding image: 'VEESTAPEL' (Livestock) with a cow, 'MEST EN URINE' (Manure and urine) with a cow, 'KUNSTMEST' (Fertilizer) with a tractor, 'GEWASSEN' (Crops) with a field, and 'RUWVOER' (Fodder) with a pile of hay. Arrows indicate the flow: from 'VEESTAPEL' to 'MEST EN URINE', from 'MEST EN URINE' to 'KUNSTMEST', from 'KUNSTMEST' to 'GEWASSEN', from 'GEWASSEN' to 'RUWVOER', and from 'RUWVOER' back to 'VEESTAPEL'. There are also arrows from 'VEESTAPEL' to 'emissie naar lucht' and from 'bodem-overschot' to 'GEWASSEN'. A small image of a cow is also present next to 'VEESTAPEL'.

.....maar het gemiddelde bedrijf bestaat niet!

Diagram illustrating Nitrogen Flows (N-flows) in a Dairy Farm (Dairyman):

The diagram shows a cow with various nitrogen flows labeled around it, representing different stages of the nitrogen cycle in a dairy farm.

Key Nitrogen Flows (kg N/jaar):

- Opname (Intake):** 180 kg N/jaar (from N+en P+ opname)
- Vastlegging (Fertilization):** 2 kg N/jaar (from Vastlegging)
- Vastlegging (Fertilization):** 17 kg N/jaar (from Vastlegging)
- Uitscheiding (Excretion):** 137 kg N/jaar (from Uitscheiding)
- N-excretie mest (N-excretion manure):** 114 kg N/jaar (from N-excretie mest)
- Netto excretie (Net excretion):** 114 kg N/jaar (from Netto excretie)
- Melk (Milk):** 41 kg N/jaar (from Melk)
- Veestapel (melkkoeien + jongvee):** 137 kg N/jaar (from Veestapel)

Calculation of Net Excretion:

$$180 - 2 - 41 = 137 \text{ kg N/jaar}$$

$$137 - 17 = 120 \text{ kg N/jaar}$$

$$120 - 6 = 114 \text{ kg N/jaar}$$

Legend:

- Opname:** 180 kg N/jaar
- Vastlegging:** 2 kg N/jaar
- Vastlegging:** 17 kg N/jaar
- Uitscheiding:** 137 kg N/jaar
- N-excretie mest:** 114 kg N/jaar
- Melk:** 41 kg N/jaar
- Veestapel (melkkoeien + jongvee):** 137 kg N/jaar
- Netto excretie:** 114 kg N/jaar

[illegible][illegible]

Van BEX naar BEA

Gehele veestapel en per jaar

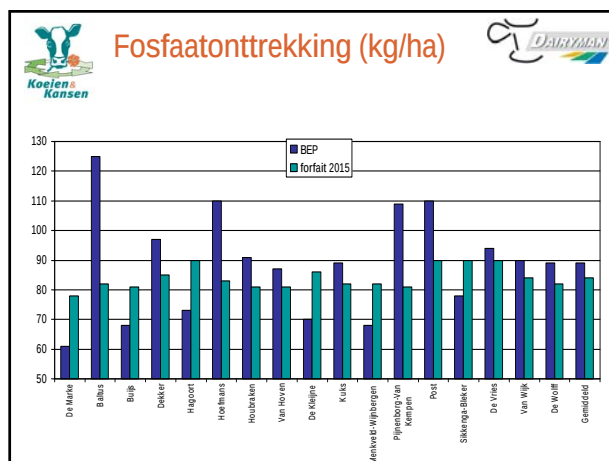
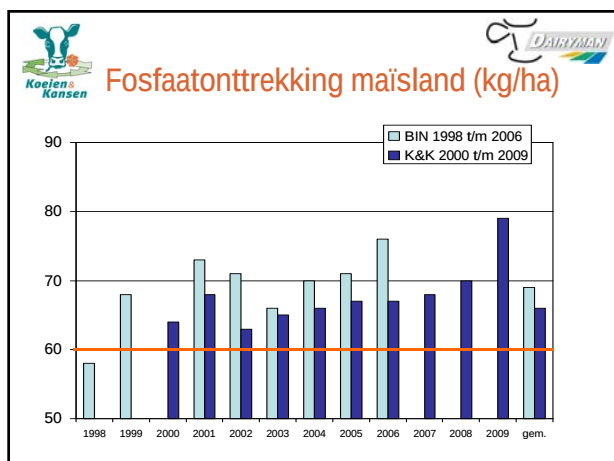
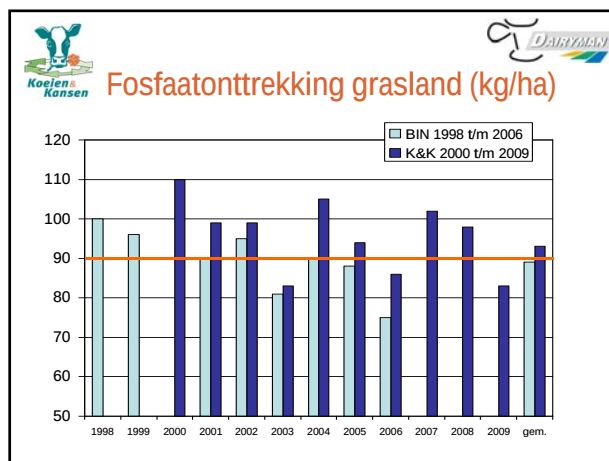
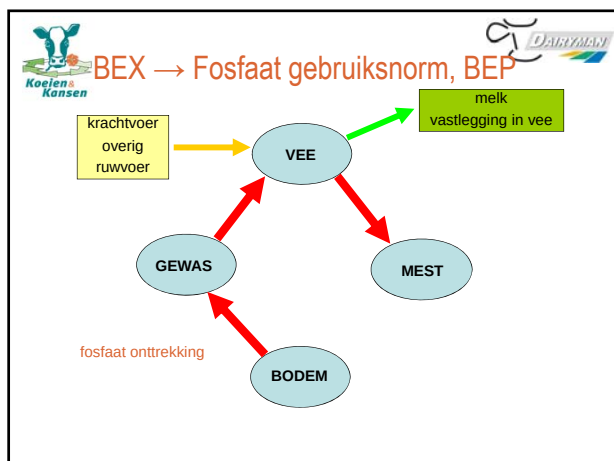
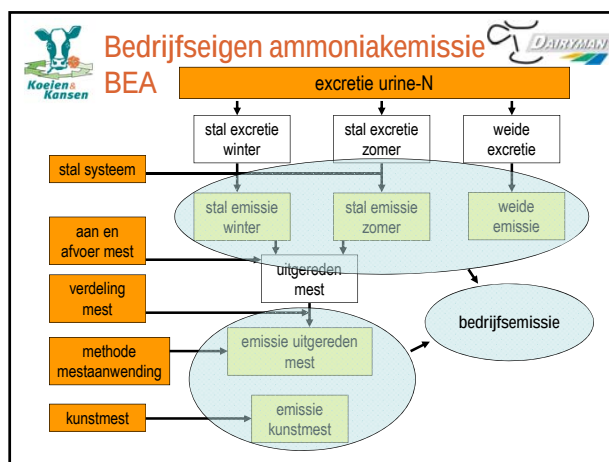
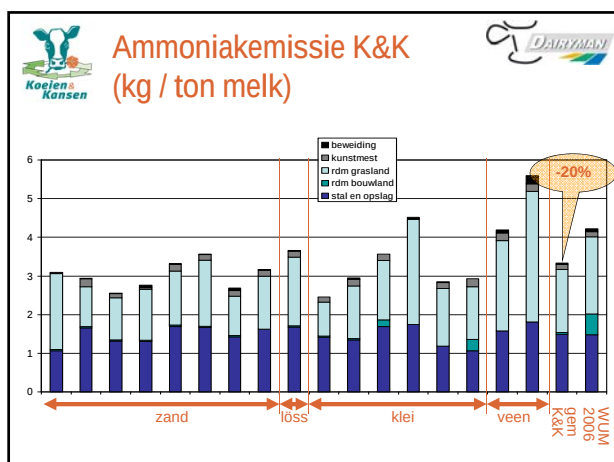
Opname

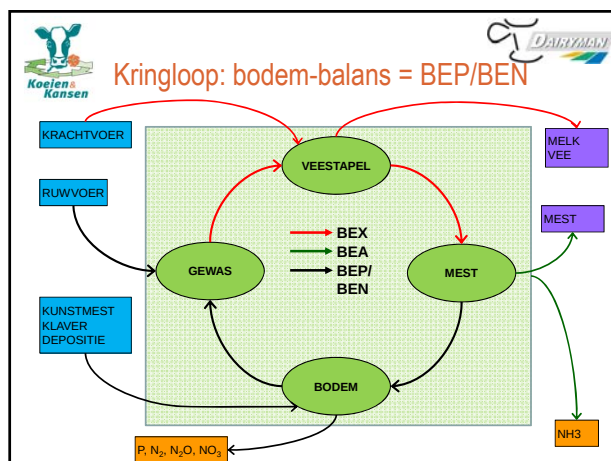
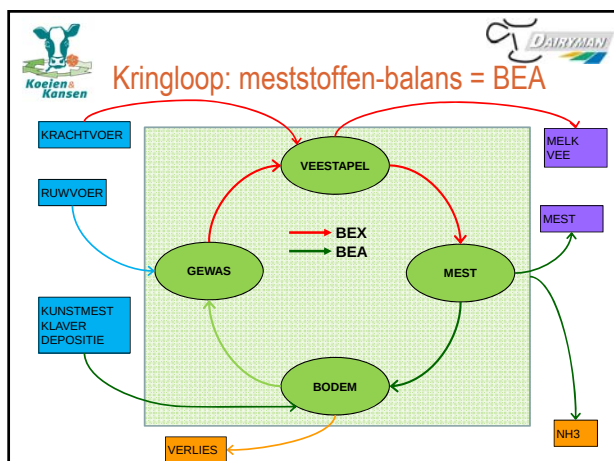
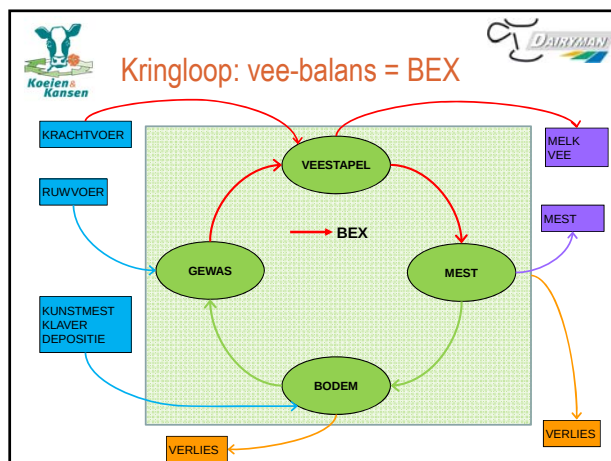
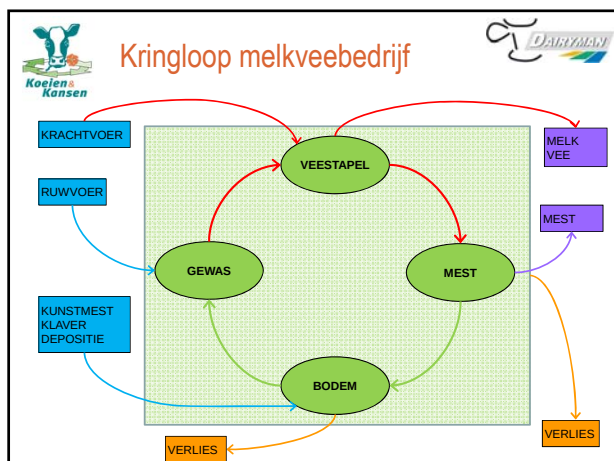
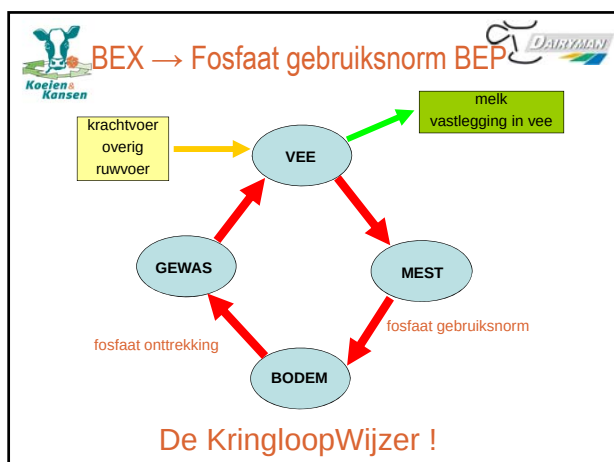
Vastlegging

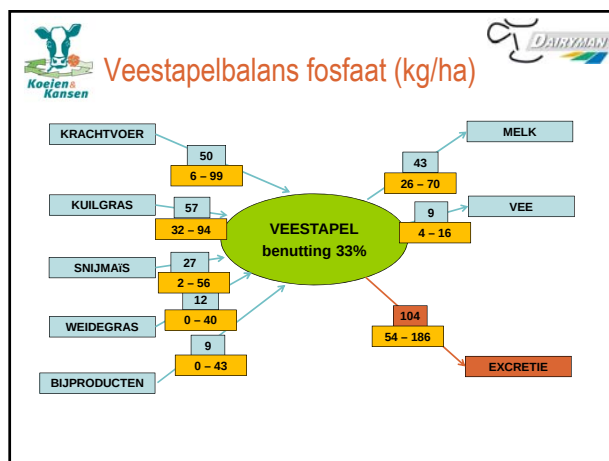
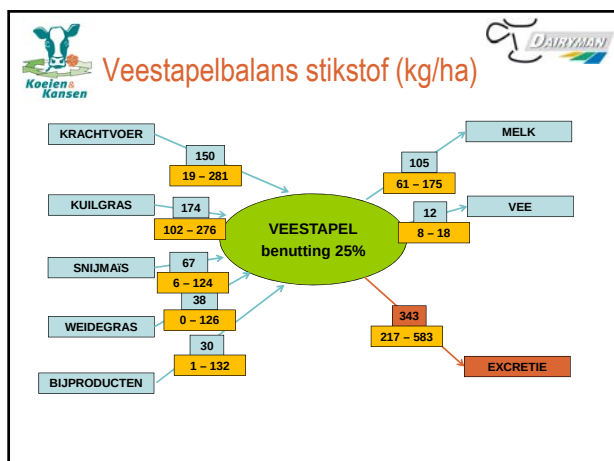
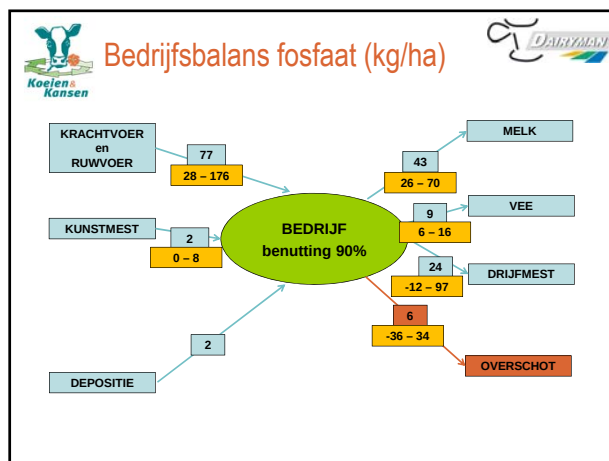
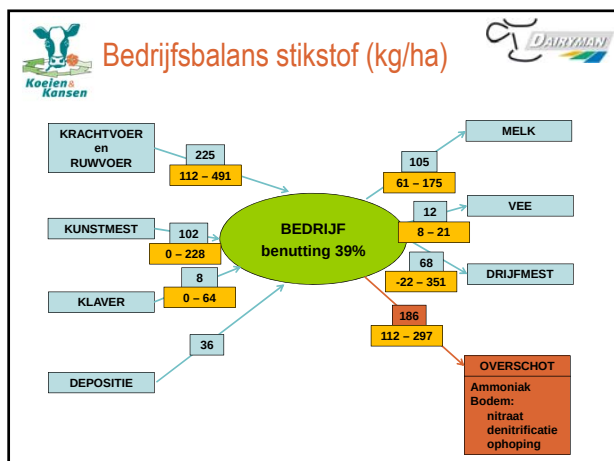
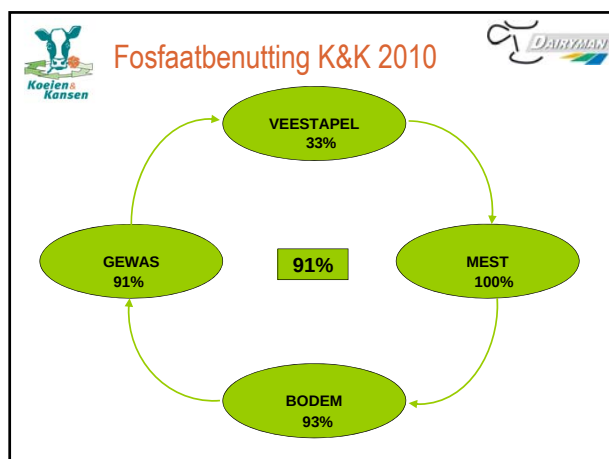
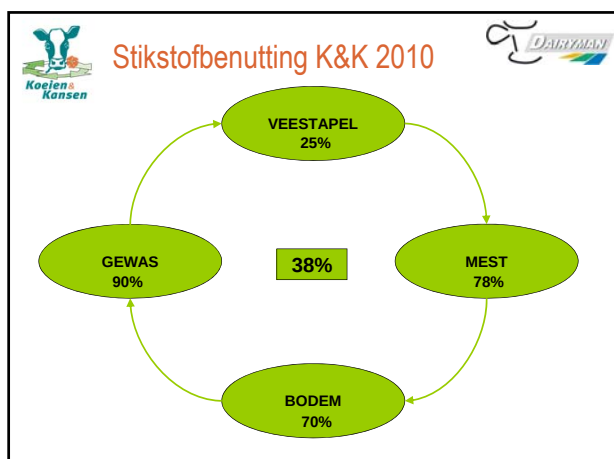
Melk

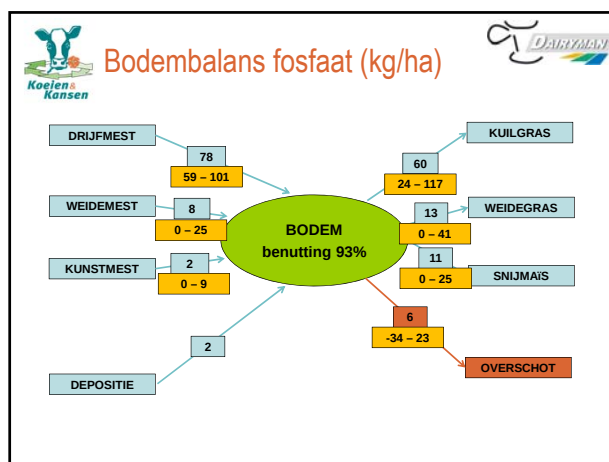
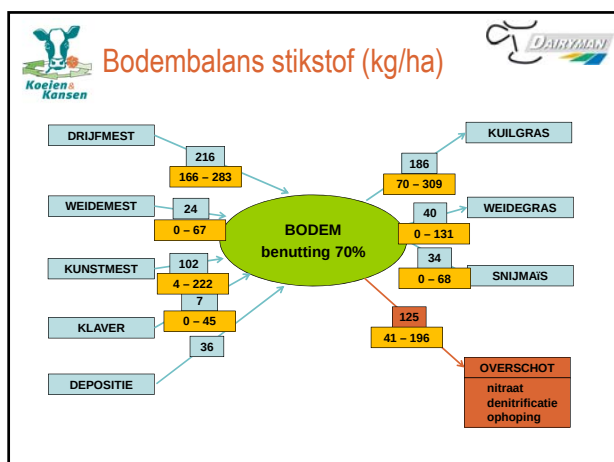
Excretie N-totaal

BEA: berekening hoeveelheid
Totaal Ammoniaktaal N = urine-N












Kringloopscore van uw bedrijf

X = 10% hoger dan K&K 2011 (of 10% lager bij benuttingen)
! = vergelijkbaar met K&K 2011 (binnen een marge van 10%)
V = 10% lager dan K&K 2011 (of 10% hoger bij benuttingen)

Verliezen	Per hectare		Per ton melk	
	Eigen bedrijf	K&K 2011	Eigen bedrijf	K&K 2011
Mineralenoverschot bedrijfsbalans				
- stikstof (kg)	V	142	192	10.7
- fosfaat (kg)	X	13	4	0.9
Mineralenoverschot bodembalans				
- stikstof (kg)	V	101	128	7.6
- fosfaat (kg)	X	13	4	0.9
Ammoniak, uitkomst BEA (kg N)	V	36	58	2.7
Overige N-verliezen				
- conservering (kg)	V	3.1	4.3	0.23
- gewasresten (kg)	V	0.7	0.9	0.05




Gewasopbrengsten (netto)	Grasland		Sniijmais			
	Eigen bedrijf	K&K 2011	Eigen bedrijf	K&K 2011		
Droge stof (kg/ha)	X	9371	10937	X	12207	17372
KVEM (kvem/ha)	X	8373	9842	X	12695	17195
Stikstof (kg/ha)	X	226	275	X	124	203
Fosfaat (kg/ha)	X	77	88	X	50	76

Excretie, uitkomst BEX	Stikstof		Fosfaat			
	Eigen bedrijf	K&K 2011	Eigen bedrijf	K&K 2011		
Excretie per koe, incl jongvee (kg)	!	140	132	!	42	44

Benuttingen	Stikstof		Fosfaat			
	Eigen bedrijf	K&K 2011	Eigen bedrijf	K&K 2011		
Benutting van het bedrijf (%)	!	36.3	38.2	X	73.9	108.9
Benutting van de veestapel (%)	!	24.7	25.3	!	35.3	33.7
Benutting van de mest (%)	!	86.1	81.4	!	100.0	100.0
Benutting van de bodem (%)	!	66.6	68.8	X	85.3	97.5
Benutting van gewassen (%)	!	88.8	89.0	!	90.6	90.9

Waarom de KringloopWijzer?

- Geeft inzicht in mineralenstromen en benutting op het melkveebedrijf:
 - Stikstof
 - Fosfor
 - Ammoniak
 - Koolstof
 - Broeikasgassen
- Geeft informatie over verbeter mogelijkheden bedrijfsonderdelen: Vee-mest-bodem-voer

Waarom de KringloopWijzer?

- Leidt tot hogere gewasopbrengsten
- Meer melk per ha met minder mestafvoer
- Beter economisch rendement
- Duurzaamheids-rapportage Melkveehouderij

Ideaal in studiegroep verband!





Vragen?




Belangrijkste maatregelen





Tips bemesting (1)

- ✿ Voldoende mestopslag
- ✿ Bemonster mest en grond
- ✿ **Maak bemestingsplan**
 - Verdeling over gewassen
 - Verdeling over het jaar
- ✿ Nauwkeurig bemesten/strooien
- ✿ Drijfmest in voorjaar en begin zomer
- ✿ Stop op tijd

160 RE in graskuil = Optimaal




Tips: bemesting (2)

- ✿ Denk aan Kali: vochthuishouding, vorming koolhydraten
- ✿ Denk aan Zwavel: planteiwit vorming
- ✿ Afstelling kunstmeststrooier
- ✿ Mestmixen






Drijfmest emissiearm uitrijden in het groeiseizoen





Drijfmestrijenbemesting in maïs

Mestscheiding



Bemesten op maat met dierlijke mest



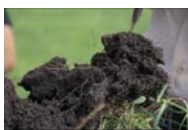
- ✿ **Dunne fractie:**
 - Blijvend grasland
 - Grond met laag NLV
 - Grasland zonder klaver
- ✿ **Dikke fractie:**
 - Maïsland
 - Grond met laag fosfaat
- ✿ **Drijfmest:**
 - Tijdelijk grasland



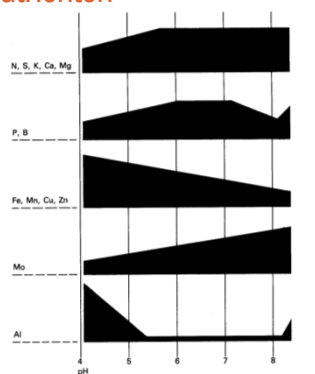
Tips: bodem



- ✿ Juiste pH
- ✿ Organische stof op peil
- ✿ Structuur: bandenspanning



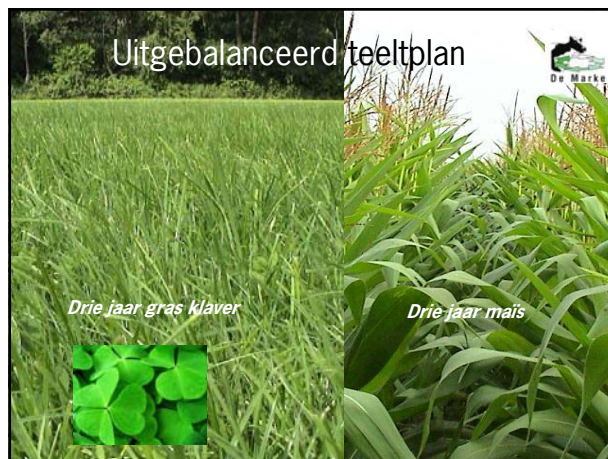
pH bodem en opname nutriënten



Uitgebalanceerd teeltplan



Uitgebalanceerd teeltplan



 **Vruchtwisselingplan voorbeeld** 

40 ha: 28 ha grasland en 12 ha maïs

16 ha blijvend grasland rond de stal
12 ha tijdelijk grasland
12 ha snijmaïs



Rotatie om de 3 of 4 jaar.
Dit betekent elk jaar, 4 of 3 ha gras inzaaien.

 **Tips: grasland** 

- ❖ Speciaal mengsel tijdelijk gras
- ❖ Mengsel met witte klaver voor beweiding
- ❖ Mengsel met rode en witte klaver voor maaien
- ❖ pH > 5,5 en kaligetal > 20
- ❖ Klaveraandeel sturen met weiden en maaien
- ❖ Houd rekening met perceelsverschillen



 **Tips: maïs** 

- ❖ Maïs in vruchtwisseling
- ❖ Ploeg maïsland kort voor het zaaien
- ❖ Geef drijfmest in de rij
- ❖ Gecoat maïszaad verhoogd P benutting
- ❖ Maïs na gras heeft geen bemesting nodig
- ❖ Grasonderzaai in maïs is betrouwbaarder dan nazaai




Gras onder maïs zaaien




onderzaai Italiaans raaigras

nazaai Italiaans raaigras / rogge




Uitgebalanceerd rantsoen



 **Tips voeding** 

- ✿ Voldoende structuur
- ✿ Ds totaal (basis)rantsoen: 40 – 50
- ✿ Aandeel maaskuil > 25%
- ✿ Laag RE gehalte in rantsoen (< 160 g/kg ds)
- ✿ OEB < 200
- ✿ Laag P gehalte in rantsoen (< 3,8 g/kg ds)
- ✿ VEM/RE > 6
- ✿ Tankeureum 15 – 20




 **Tips: beweiding** 

- ✿ Maak een strak beweidingsplan
- ✿ Schaar in bij ongeveer 1500 kg ds
- ✿ Evt. naweiden met jongvee
- ✿ Wanneer omweiden niet lukt -> standweiden
- ✿ Op tijd opstallen





Vragen?

 **Dank
voor uw
aandacht !** 



 **Meer weten?**  

- ✿ www.projectdemarke.nl
- ✿ www.koeienenkansen.nl
- ✿ www.interregdairyman.eu