

Middels dit A4tje willen wij U de belangrijkste punten meegeven die voortkomen uit onze duurzame melkvee studiegroep.

1. Uit het onafhankelijke meetnet van de provincie Drenthe blijkt al jaren dat onze bedrijven ruim onder de 50 mg nitraatgrens presteren.
2. Door een eiwitarme voeding van onze koeien tonen we aan dat de ammoniakemissies en fosfaatgehalten lager zijn dan de nu geldende generieke normen.
3. Het CLM heeft uitgezocht dat onze bedrijfsspecifieke kringloopcijfers prima te borgen zijn met een onafhankelijk certificaat.
4. Wij pleiten dan ook voor meer ruimte in het milieubeleid voor gecertificeerde bedrijven die dit nodig hebben voor hun verdere bedrijfsontwikkeling.
5. Wij denken dat daarvoor het volgende noodzakelijk is:
 - a. Haast maken met de verdere ontwikkeling en implementatie van de "bedrijfsspecifieke milieuscore" (BEX/Kringloopwijzer).
 - b. Een pilot in Drenthe om "bedrijfsspecifieke prestaties" erkend te krijgen richting o.a.:
 - De programmatische aanpak stikstof (PAS)
 - Kader Richtlijn Water (KRW)
 - Drentse gemeentes en de provincie (vergunningverlening)
 - c. Ruimte creëren voor "low cost" mestscheiding en mestverwerking op het eigen bedrijf, zodat dierlijke mest eenvoudiger als kunstmest ingerekend kan worden.
 - d. Generieke streng en simpel beleid (staarten en hectares tellen, in lijn de rest van Europa), waardoor meer kansen ontstaan voor individuele bedrijven, zoals bijvoorbeeld een ruimere derogatienorm voor het aanwenden van dierlijke mest.

Wij willen dus aan de slag met het door ons ontwikkelde kringloopcertificaat, zodat ruimte kan ontstaan bij rijk, provincies en gemeentes voor gecertificeerde milieuprestaties.

Tot slot denken wij dat een onafhankelijke certificering van de milieuprestaties van onze bedrijven de hoeveelheid ambtenaren op dit dossier sterk kan verminderen en de betrouwbaarheid (in Brussel) sterk vergroten. Bovendien scheidt het voor ons en voor de sector mogelijkheden voor andere vorming van beloning voor prestaties zoals: de vergroening van het GLB, voordelen bij financiering, pacht, OZB, lagere waterschapslasten en vooral ontwikkelruimte in gebieden die nu op slot zitten!

Samen met het ministerie willen we graag een pilot opzetten om onze aanpak verder door te ontwikkelen.

Contactpersoon:
Boerenverstand
 Frank Verhoeven
 Postbus 64
 3830 AB Leusen
 033-382400
 06-20003239
frank@bvboerenverstand.nl

BVBOEREN VERSTAND MEER WAARDE VOOR HET PLATTELAND **BVBOEREN VERSTAND**

Kringloop Certificaat

Naam: ...
 Woonplaats: ...
 Datum: 14 februari 2012

Duurzaamheidsprestaties

Metric	Score	Waarde
Luchtvervuiling (kg NO _x + NO ₂ + N ₂ O per ha)	4.3	+
Watervervuiling (kg N per ha)	2	+
Stikstofemissie (kg N per ha)	1.5	+
Fosfaatemissie (kg P per ha)	1.5	+
CO ₂ emissie (kg CO ₂ eq per ha)	1.5	+
Stikstofemissie (kg N per ha)	1.5	+
Fosfaatemissie (kg P per ha)	1.5	+




PRESENTATIE KRINGLOOPLANDBOUW

FRANK VERHOEVEN

16 FEBRUARI 2012



Duurzame melkveehouderij en de kringloop aanpak




Frank Verhoeven
@boerenverstand

Presentatie HAS DEN BOSCH
16 februari 2012

Inhoud

- Wie en wat is boerenverstand?
- Achtergronden kringloop aanpak
- Duurzame melk → het koe- en kringloop kompas
- De diepte in: kringloopwijzer (de nieuwe BEX)
- En het eindigt bij de consument!




Frank Verhoeven - Boerenverstand

Geboren te Udenhout melkveebedrijf 35 koeien 18 ha

- 1991 Agrarische Hogeschool Den Bosch
- 1995 Wageningen Universiteit – Dierwetenschappen
- 1997 Onderzoeker Wageningen Universiteit
- 1999 Projectleider WUR onderzoeksproject Nitraatrichtlijn
- 2005 Start eigen bedrijf: Boerenverstand Consultancy projecten op het gebied van duurzame melkveehouderij (2004/05 betrokken bij BEX werkgroep)
- 2007 Samenwerking ETC Adviesgroep, Dirksen Management Support www.boerenverstand.org, www.duurzaamboerbijleven.nl
- 2010 Adviseur CONO Kaasmakers en Natuurhoeve (Caring Dairy)
- 2011 Mede initiatiefnemer Kringloopwijzer (opvolger van de BEX)




Projecten




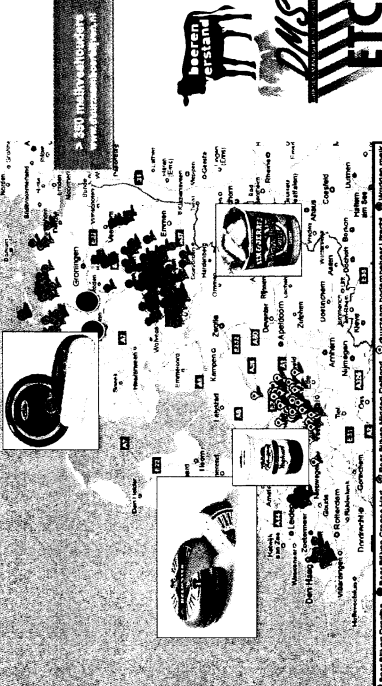
- > 252 melkveehouders
www.duurzaamboer.nl
- Duurzaam Boer Blijven in Drenthe**
> 120 melkveehouders in 30 stuurgroepen, gefinancierd door provincie Drenthe
- Duurzaam Boer Blijven in Groningen**
> Westerkwartier, Centraal en Humsterland (40 melkveehouders)
- Duurzaam Boer Blijven in de Friesland**
> Friesland, pilot akkerbouw-melkvee en AB vrij (40 melkveehouders)
- Duurzaam Boer Blijven in Noord Holland (met CONO)**
> Invulling Caring Dairy programma via workshops (120 melkveehouders)
- Duurzaam Boer Blijven in Utrechtse West**
> ANV Lopikerwaard en Natuurtoere Zuilve (12 melkveehouders)
- Duurzaam Bodembeheer in Utrecht Oost**
> Vanuit ANV Vallei Horstee (120 melkveehouders)
- Duurzaam Boer Blijven in Oost (Lochem e.o.)**
> Vanuit ANV Onderhoud en ADEL (20 melkveehouders)
- Duurzaam Boer Blijven Midden Delfland**
> Vanuit ANV Vockestaert gefinancierd vanuit gemeente Midden Delfland (24 melkveehouders)
- Duurzaam Boer Blijven rondom de Wadden (met RFC)**
> Vereniging gezonde waddenmelk met Friesland/Campina (70 melkveehouders)
- Landbouw Centraal in ZO Brabant/Limburg**
> Met Wageningen UR (12 melkveehouders)

Klara 34



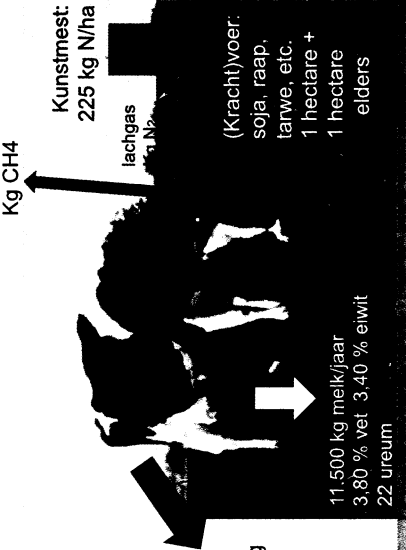
Projecten





> 530 melkveehouders
www.duurzaamboer.nl

Klara 34



Methaan
Kg CH₄

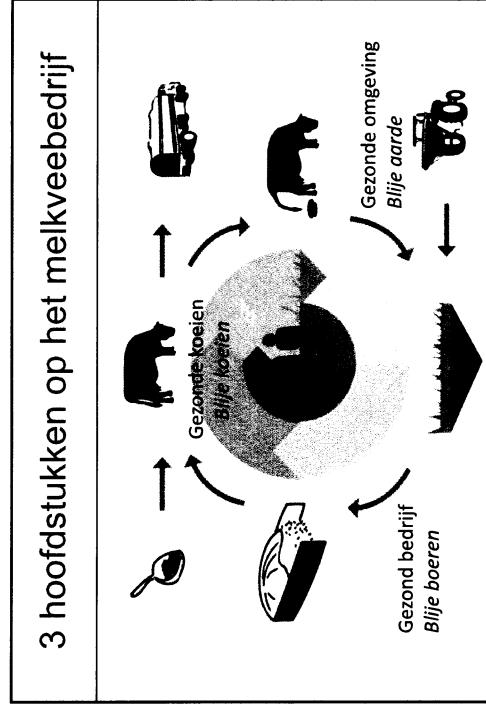
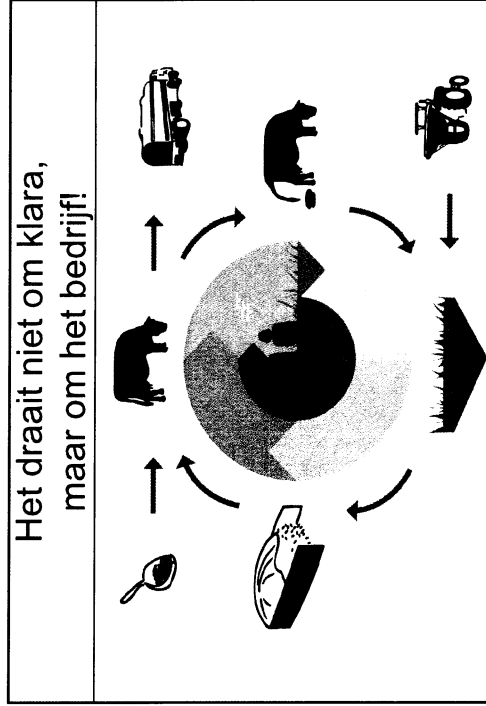
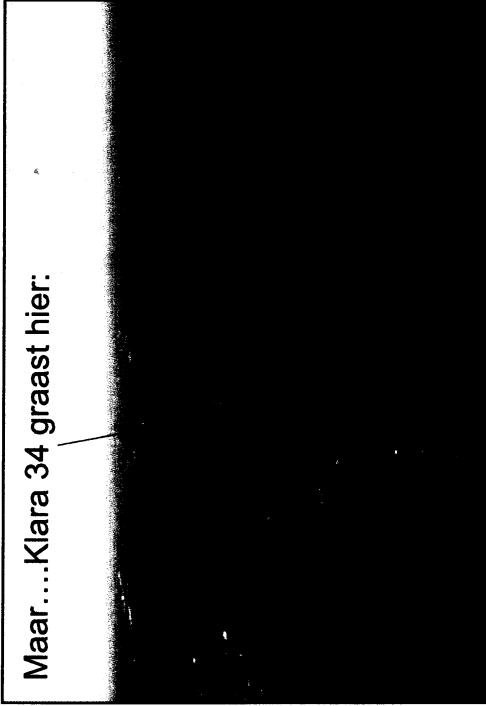
Kunstmest:
225 kg N/ha
lachgas

(Kracht)voer:
soja, raap,
tarwe, etc.
1 hectare +
1 hectare
elders

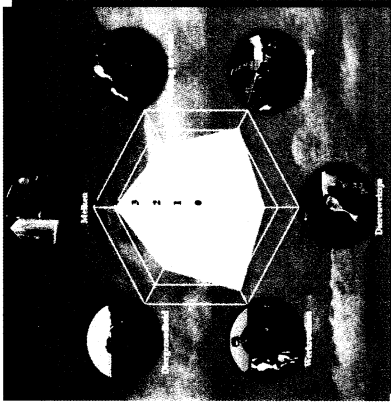
Mest:
123,6 kg
N/jaar

11.500 kg melk/jaar
3,80 % vet 3,40 % eiwit
22 ureum

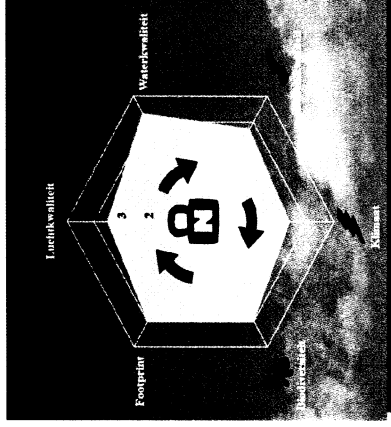
De optimale loze, optimale bemestingsniveau, optimale grasland, etc.



Blijje koeien? → Koe Kompas



Blijje aarde? → Kringloop Kompas

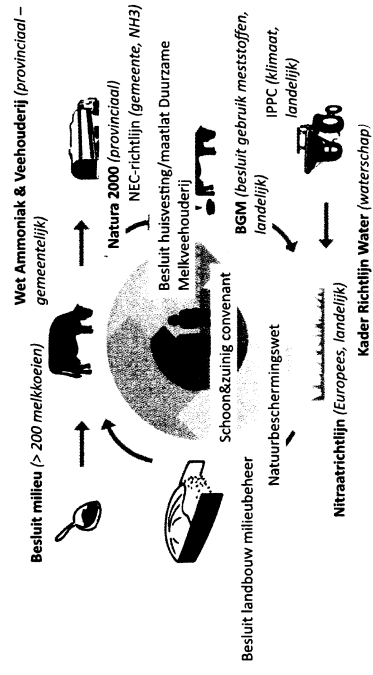


Blijje boeren? → Boer Kompas

- ✓ Arbeidsinkomen
- ✓ Opvoeding/financieringsdruk
- ✓ Arbeidsomstandigheden
- ✓ Maatschappelijk: inzet van stagiaires/open dagen /lid van ANV/verbredingsactiviteiten/schoolklassen ontvangen
- ✓ Levenslang leren en deelname workshops
- ✓ Impact van het bedrijf op de omgeving

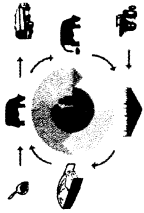


Is dit blijje aarde?




Belangrijk: wat zijn de grote lijnen?

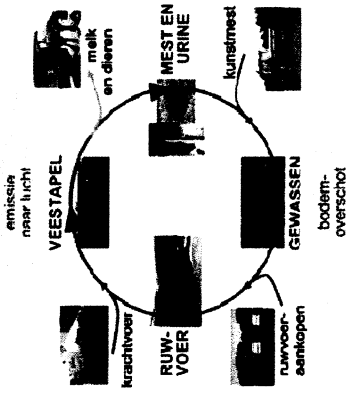
- 90% gaat over N (stikstof), P (fosfor) en C (koolstof)
- Doel = meer uit minder halen = efficiëntie slag
- Schoon & zuinig
- Beter gebruik maken eigen mest, bodem en ruwvoer
- Aantoonbaar minder verliezen naar lucht en bodem
- Van middelen ... naar doelen
- ... naar afrekenbare resultaten!



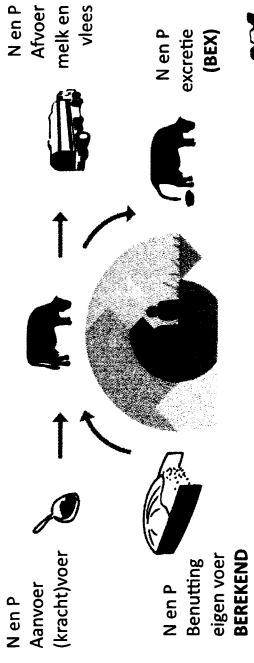
Een blijde aarde begint bij een goede bodem!



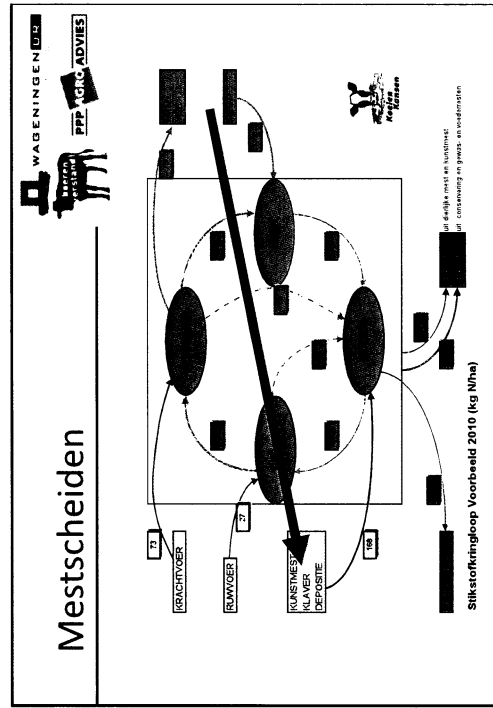
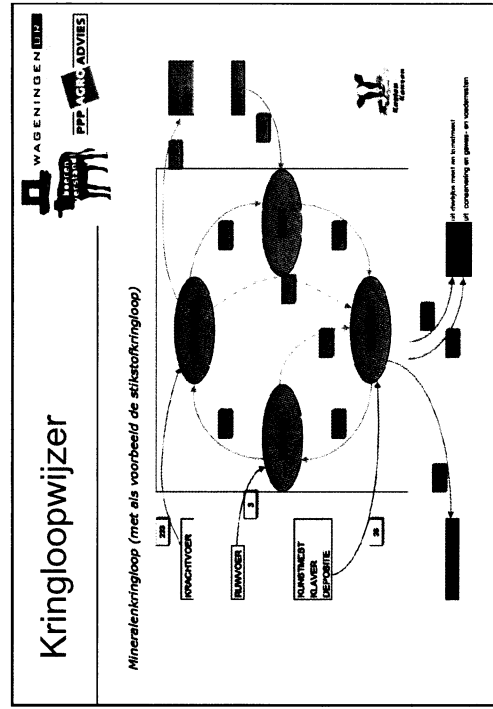
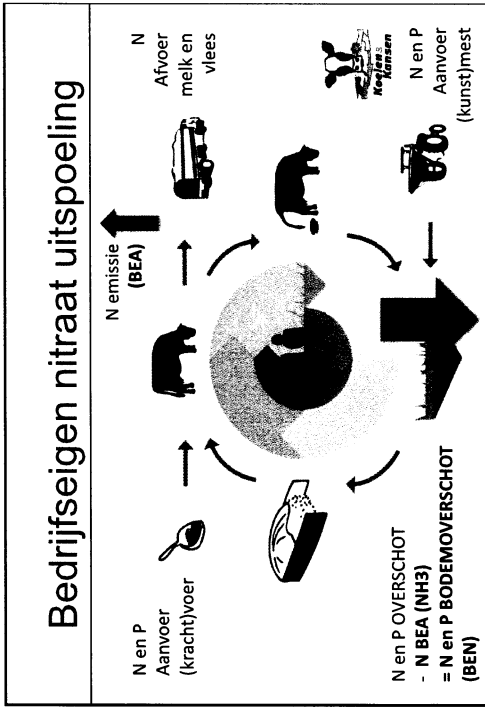
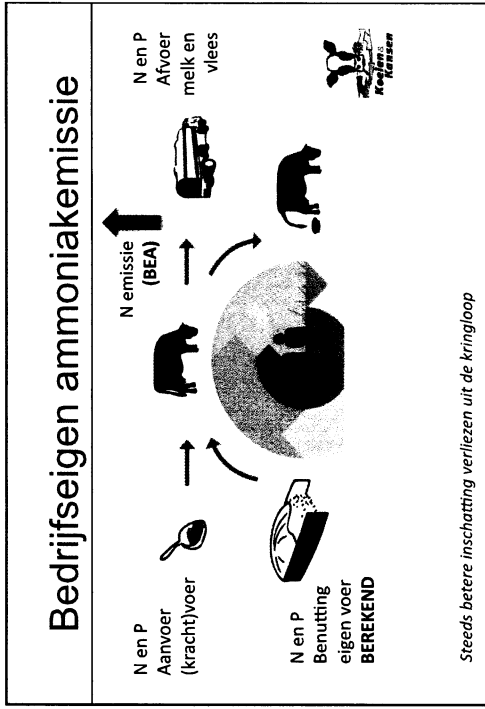
90% gaat over N, P (en C)




Bedrijfseigen excretie (BEX)



Stap voor stap steeds nauwkeurigere berekeningen interne N en P stromen



Kringloopwijzer uitvoer



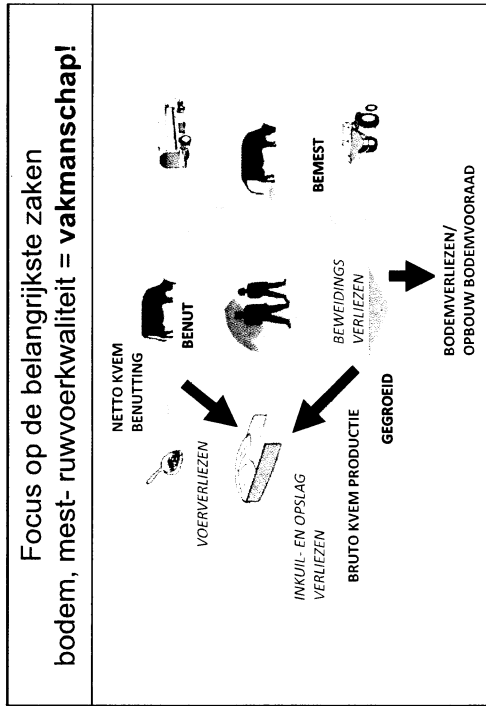
WAGENINGEN UR
PPZ - AGRO ADVIS

Milieuprestaties	Naam	LV bodem	MLK 2005
opvoer		36.0	54.5
% gestreid		77	83
kg melk per ha		11780	10000
kg melk per fractuur		6857	8929
melkproductie per ha per jaar		11.7	11.7
kg melk per 10 ha		7.4	7.1
breiwslag (dagen)		180	116

Samenvatting	LV bodem	MLK 2005
Non-overstort per ha	✓	206
Non-overstort per ha (incl. jongvee)	✓	139
P ₂₀ -aanname per ha (incl. jongvee)	✓	37
total NMS per ha melk	✓	3.6

Gegevens veevoeding	LV bodem	MLK 2005
TP/PSA per ha (incl. jongvee)	✓	147
RE/opschiksel (incl. jongvee)	✓	104.0
RE /AVEM (g/ha)	✓	154
P /AVEM (g/ha)	✓	3.3
% VEM uit eigen voer		85

Conclusie op 'Nieuw melkvee':
 ✓ = 10% hoger dan referentie*
 (of 10% hoger dan referentie*)
 * vergelijkbaar met referentie
 binnen een marge van 10%
 ✓ = 10% lager dan referentie*
 (of 10% hoger of lager dan referentie*)



In studiegroepen van elkaar leren en resultaten boeken!

Bron: 60 melkveehouders in Achtkarspelen (Fr)

Geen relatie met de kunstmestgift!



Benut meer van eigen land!
via voercentrum?

Voert 3000 koeien! 2500 ha 1^e snede

Kringloop optimaliseren
is werken aan lagere kosten!

kostprijs/100 kg melk vs
totaal kg melk geleverd

Zelfde quotum:
10ct winst = INKOMEN!

Gratis advies bij het krachtvoer?

Voerkosten (€ / 100 kg melk) vs melkproductie/koe

de melkveehouder de consument

emissie naar lucht
VEESTAPEL
RUIW VOER
ruwvoer aankopen
CEWASSEN bodem-overschot
mest en urine
melk en dieren

"Duurzaamheidsbeleid is geworteld in het wereldwijde beleid van het concern."

Dichter bij de natuur

Maar het moet allemaal wel kloppen!

kijkohetklopt.nl

duurzaam versus biologisch

- Duurzaam steeds vaker een verkoop argument, zo niet een voorwaarde om te mogen leveren
- Meerprijs voor EKO is vaak te duur
- Consument kiest op basis van emotie
- Duurzame boeren vinden zich vaak beter dan EKO


In het "tussensegment" draait het om de duurzaamheids**prestaties!** Minder uitstoot, oudere koeien, minder jongvee per liter melk, enzoverder ofwel een continue verbetering
en dus misschien wel beter dan EKO?

Dus ook stimuleren van prestaties

- Nabetaaling gebaseerd op melkprijs FC

+€1,50	• Contante Melkprijs (referentie contante melkprijs FC)
+€0,50	• Toeslag weidegang
+€0,25	• Toeslag duurzaamheid deelname
+€0,25	• Toeslag excellente koescore
+€0,25	• Toeslag excellente kringloopscore
+€2,75	• TOTAAL

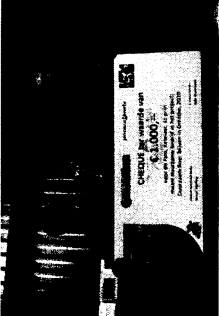
Per 100 kg



Maar meer partijen gaan prestaties belonen

MILIEUSCORE 2009	No. 1	No. 2	No. 3	Drenthe**	DBB NL
WATERKwaliteit Bodemfiltrat/overstoot in kg N/ha*	93	103	125	156	170
LUCHTKwaliteit Ammoniakuitstoot in kg N in NH3/10.000 kg melk	18,3	18,7	14,9	18,4	19,6
BODEMKwaliteit Fosfaatoverschot in kg P2O5/ha	3	3	-1	15	18
KLIJMAAT CO2 uitstoot in CO2equivalenten/10.000 kg melk	70	70	69	94	91
POOTAFDRUK* NVM uit één voor	73,0	77,1	72,8	72,0	68,9

* exclusief mineralisatie en depositie
 ** berekend over 72 gespecialiseerde melkveehouderijbedrijven waarvan alle cijfers betrouwbaar in beeld zijn gebracht



Duurzaamste melkveehouder van Drenthe april 2010
 Provincie Drenthe

Conclusie (1)


Duurzaamheid betekend continue sturen op verbetering van de resultaten. Dat is beter voor de boer, voor het milieu en voor de melkfabriek!

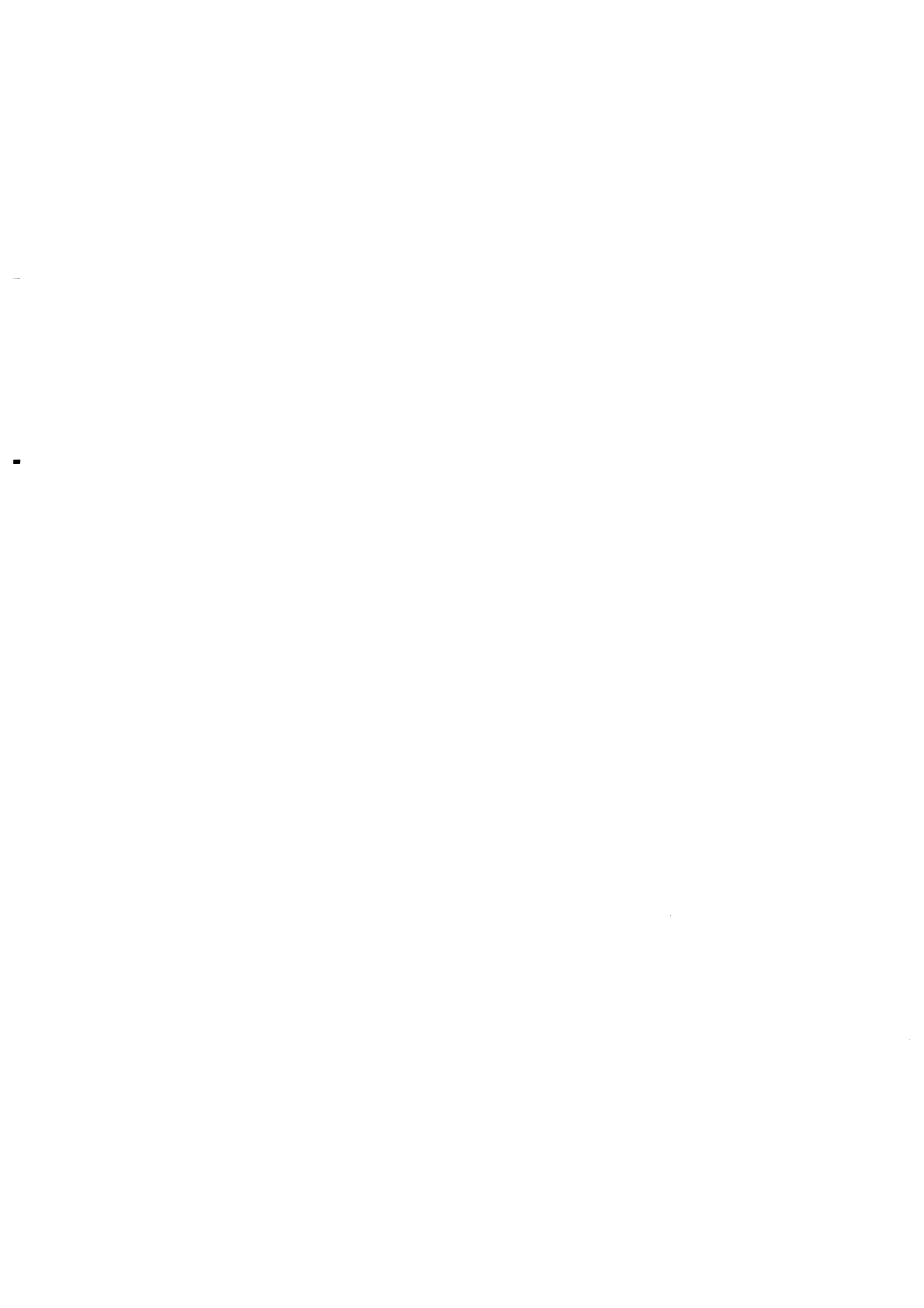
Opstellen van de kringloopwijzer moet tot de basis vaardigheden van de melkveehouder behoren

Conclusie (2)
<p>Als het quotum verdwijnt zal de mestwet in grote mate bepalend zijn voor de productie en de bedrijfswinst.</p> <p><i>Het voerspoor (ofwel een gunstige uitkomst van de kringloopwijzer) en mestscheiding/verwerking geeft ruimte</i></p>

Conclusie (3)
<p>Als het quotum verdwijnt zal het (duurzaamheids)verhaal achter de melk moeten kloppen om het te kunnen blijven afzetten en mogelijk te groeien</p> <p><i>Het is niet ondenkbaar dat er alleen nog maar groei mogelijk is voor EKO gecertificeerde boeren</i></p>

Conclusie (4)
<p>Bouw aan je eigen (duurzaamheids) verhaal richting de directe omgeving. Zet stappen en communiceer dit!</p> <p><i>Voor een groot deel is het laten zien wat je doet en uitleg geven! Twitter, bloggen, open dagen, facebookvrienden, enz. Hoe meer draagvlak hoe groter de kansen op bedrijfsontwikkeling.</i></p>

Bedankt voor jullie aandacht!
<p>www.duurzaamboerblijven.nl www.boerenverstand.org www.caringdairy.nl www.kringloopkompas.nl</p> 

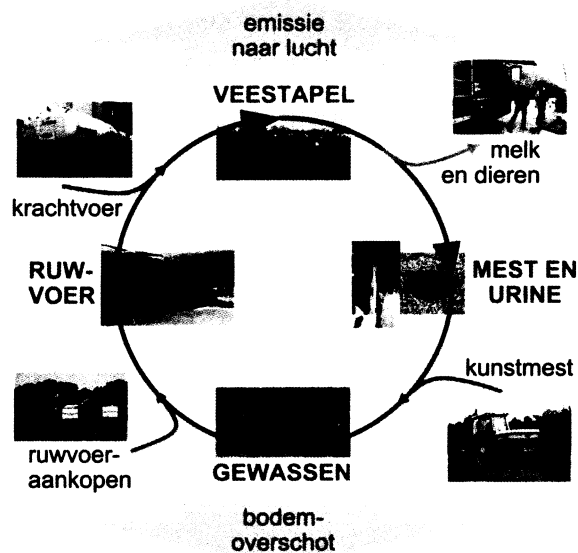




Mineralenkringloop 2010

KringloopWijzer 1.0 versie: 10/05/2011

Naam



Opgesteld door:

Wageningen UR

Jouke Oenema
Postbus 16
7600 AA Wageningen

Tel: 0
Fax: 0

E: jouke.oenema@wur.nl
I: www.koeienenkansen.nl

24 oktober 2011



Jouke Oenema
Postbus 16
7600 AA Wageningen

t 0
f 0

E jouke.oenema@wur.nl
I www.koeienenkansen.nl

Naam
Adres
Postcode+woonplaats

24 oktober 2011

Beste relatie,

Hierbij ontvangt u de mineralenkringloop 2010 voor uw bedrijf.

De berekening is opgesteld met de KringloopWijzer, dat ontwikkeld is in het project Koeien & Kansen ism PPP-Agro Advies en Boerenverstand. Contactpersoon: Jouke Oenema PRI (Plant Research International van Wageningen UR).

Op het laatste blad staan ook kringlopen van collega bedrijven, hier kunt u uw eigen bedrijfskringloop mee vergelijken

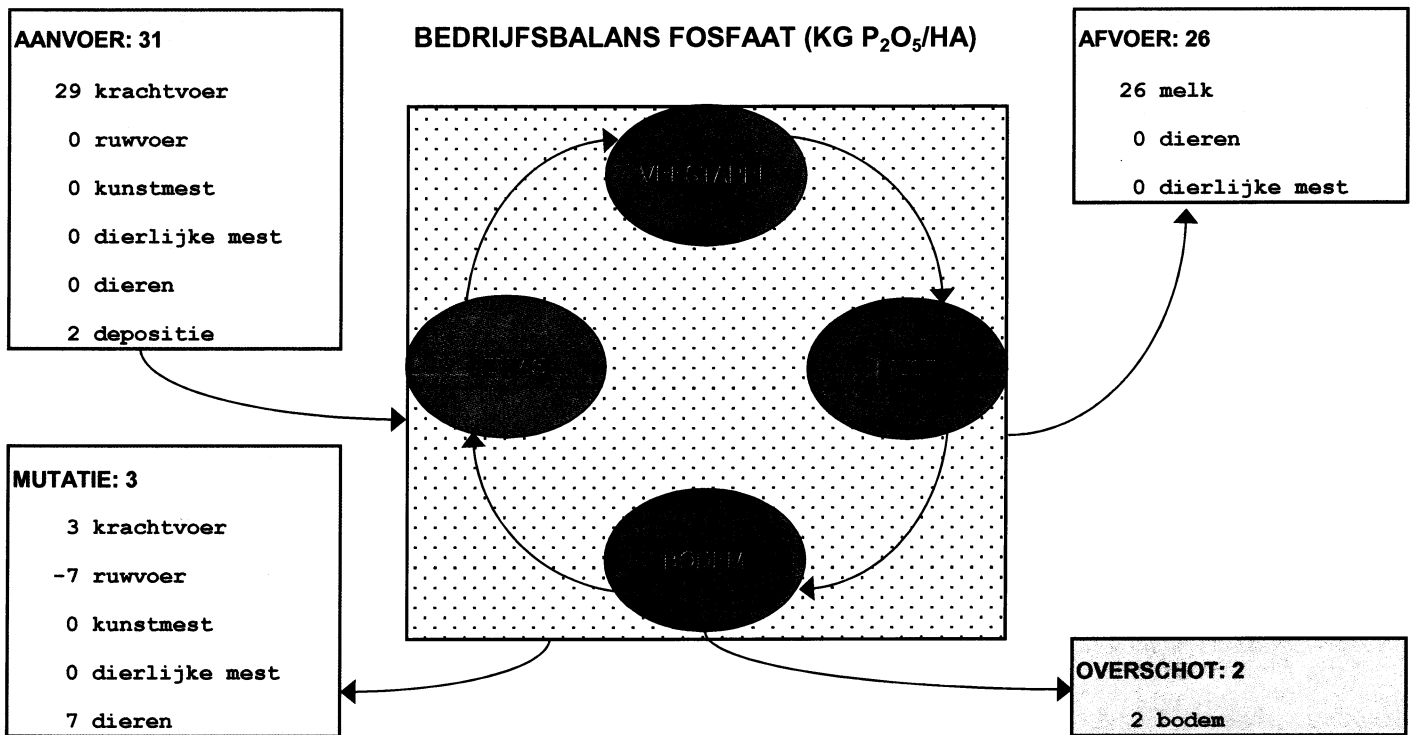
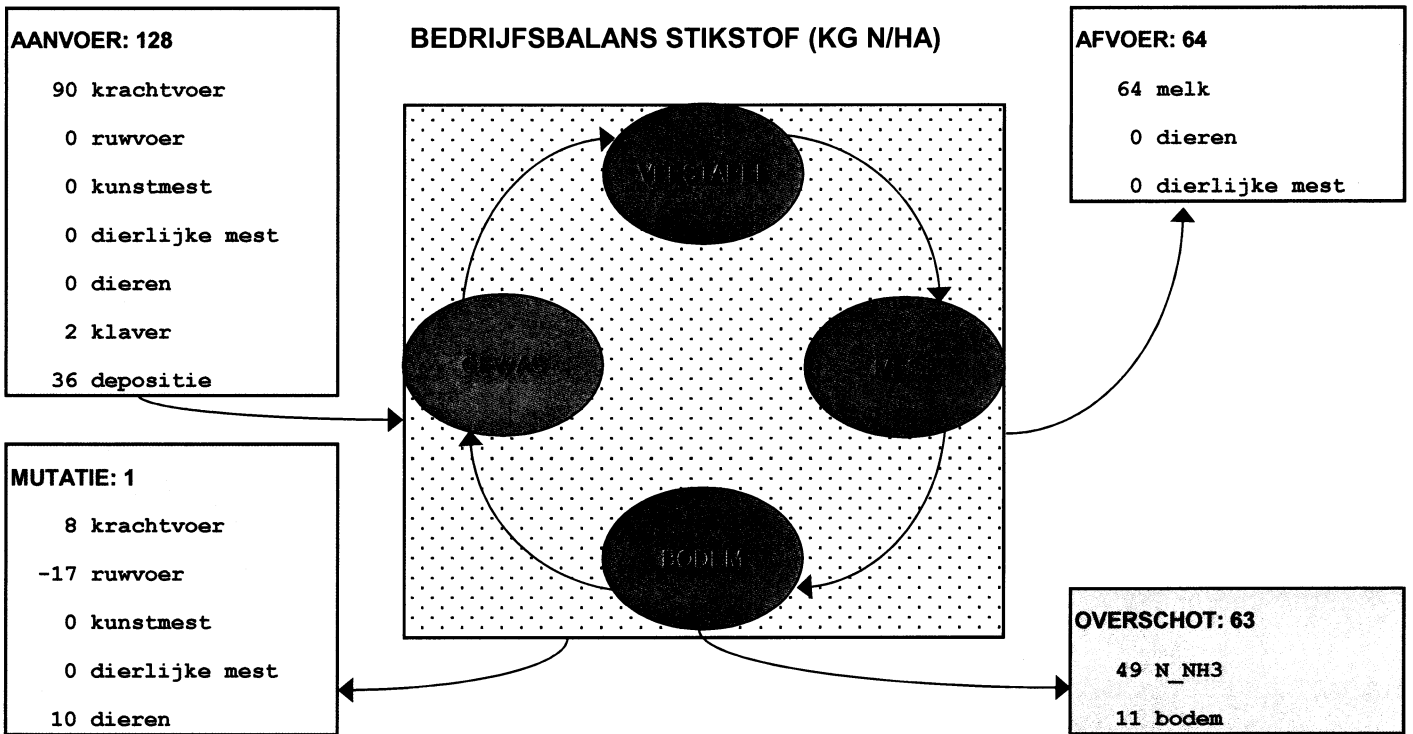
In de komende periode zullen we deze kringloop bespreken.

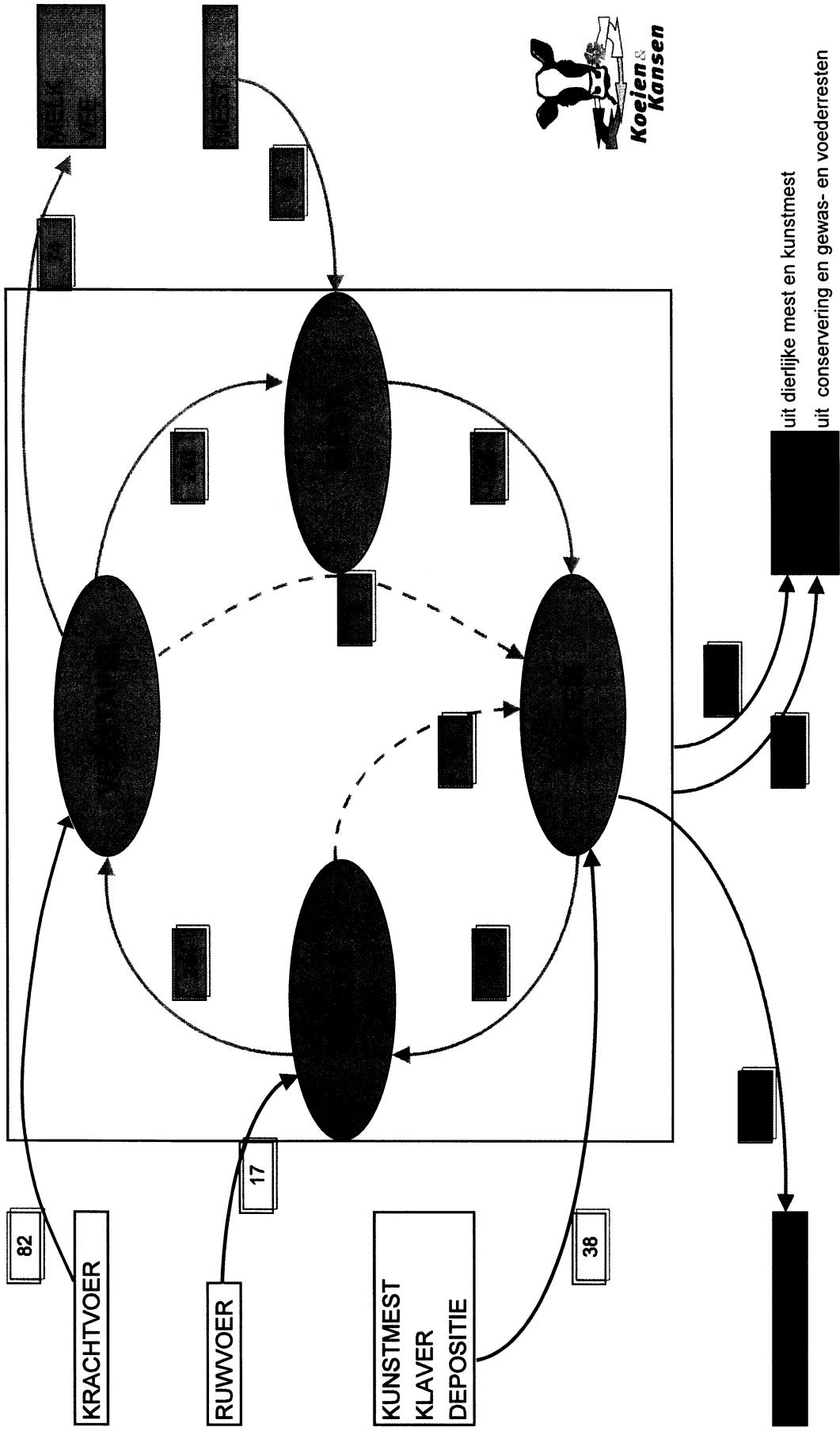
Met vriendelijke groet,

Jouke Oenema
Functie

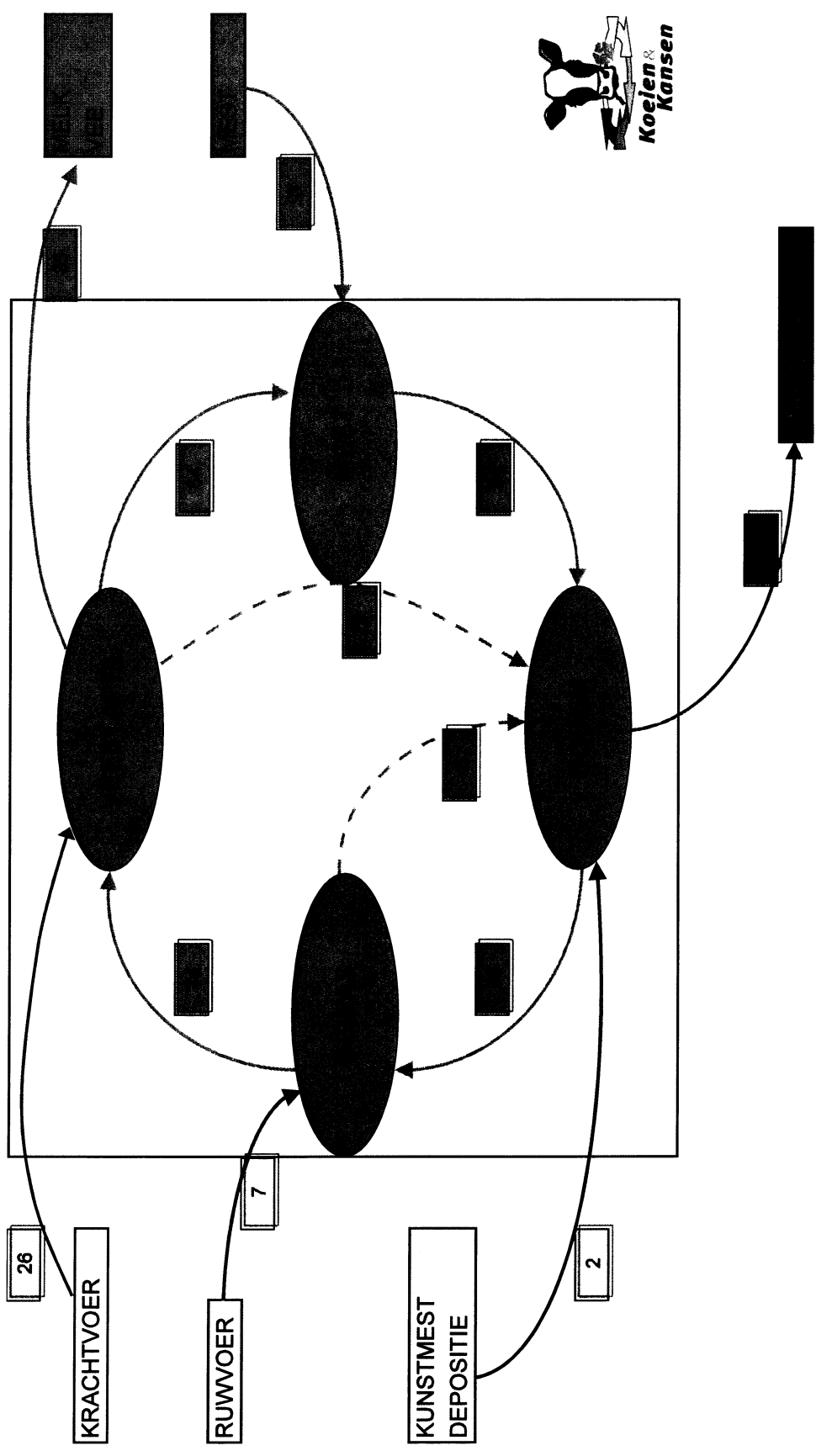
Bijlage: mineralenkringloop

Naam 2010





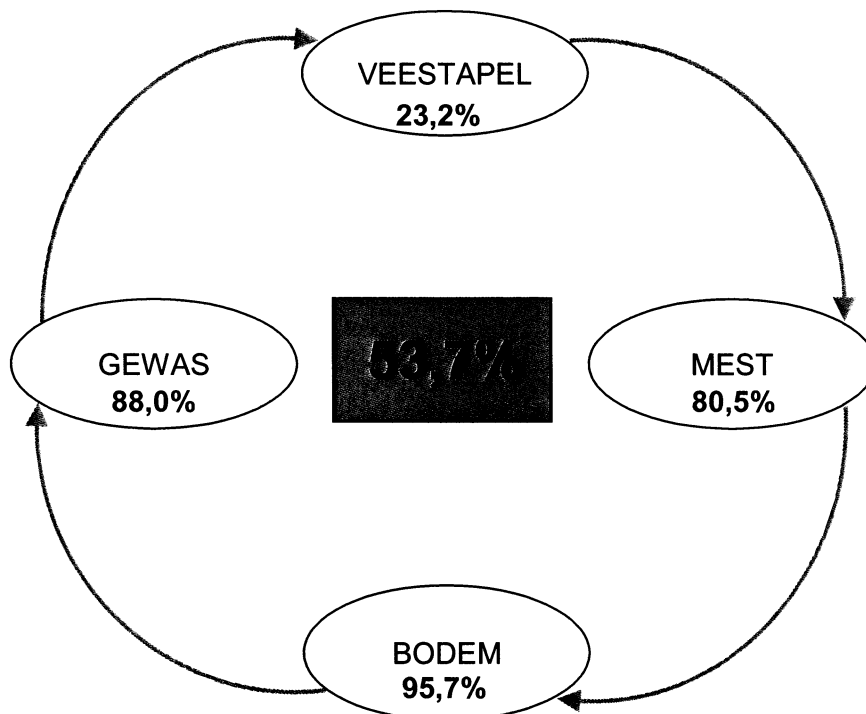
Stikstofkringloop Naam 2010 (kg N/ha)



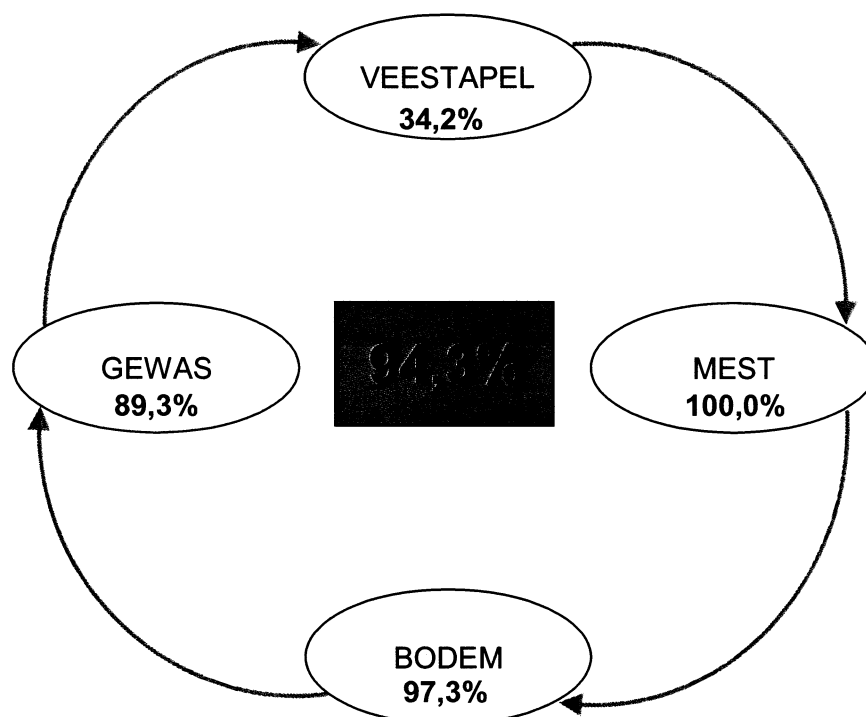
Fosfaatkringloop Naam 2010 (kg P2O5/ha)

Naam 2010

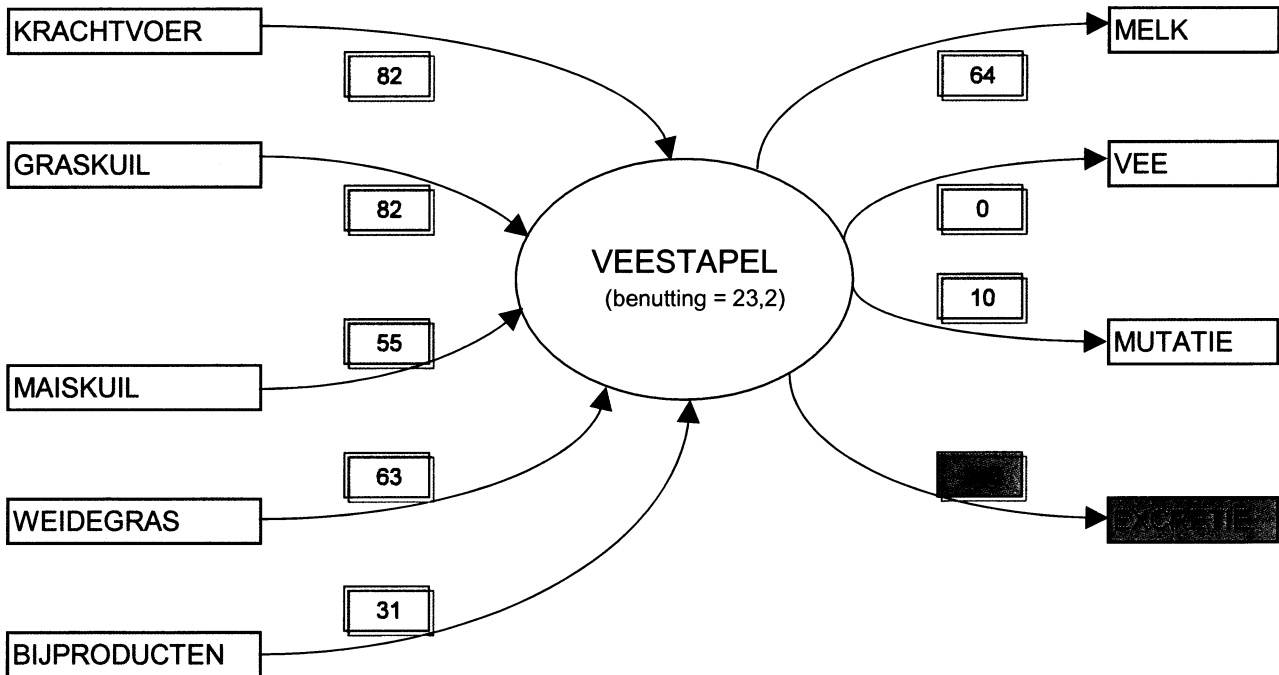
N-BENUTTING% IN DE KRINGLOOP



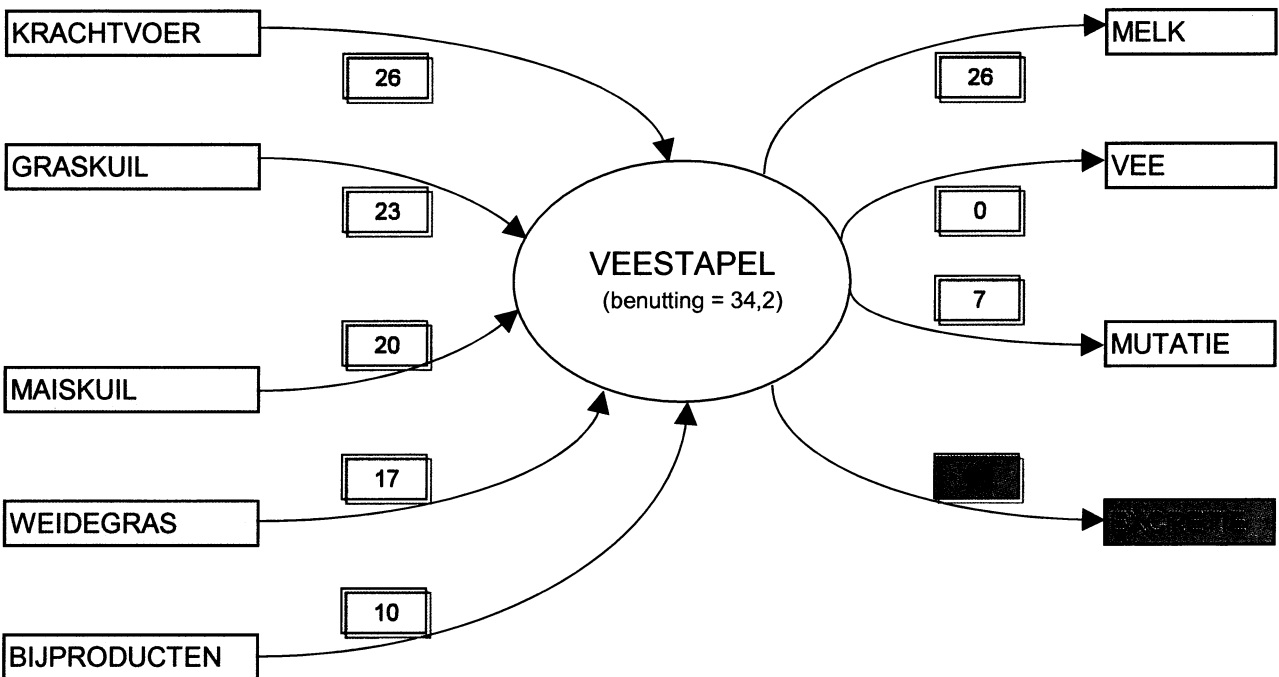
P-BENUTTING% IN DE KRINGLOOP



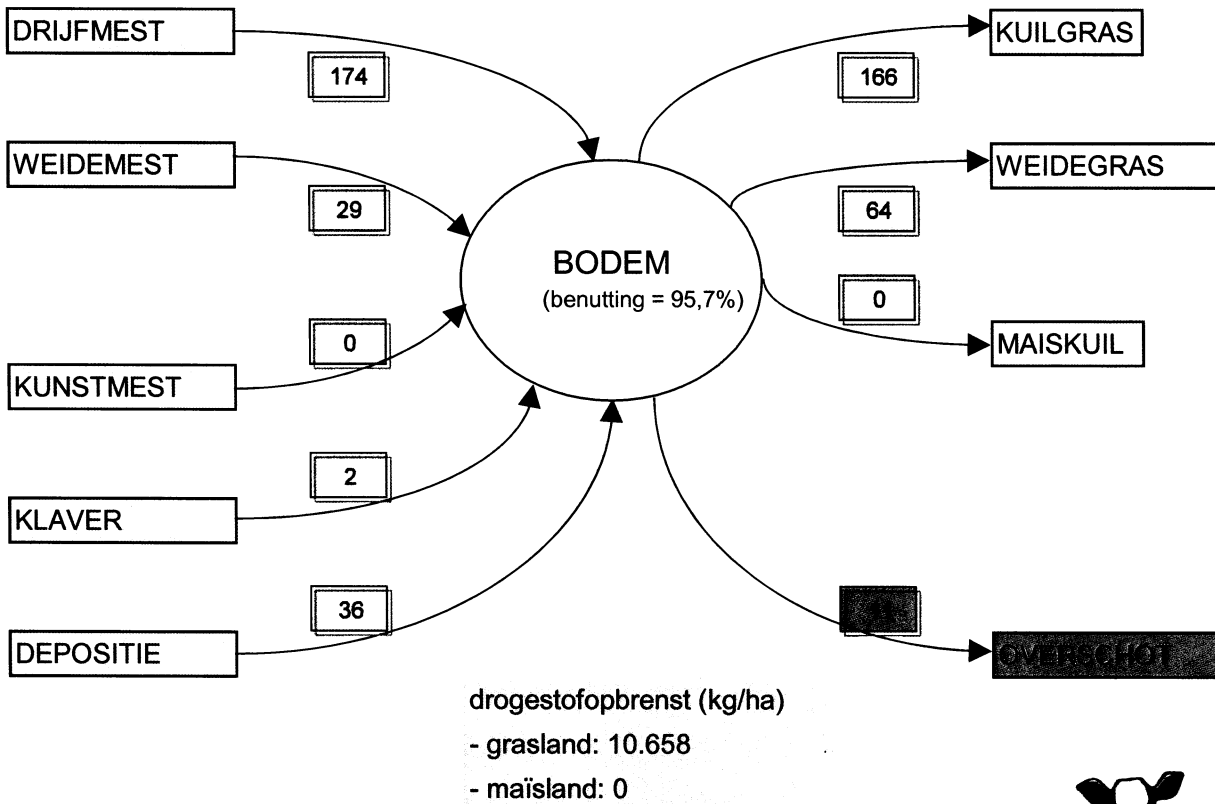
Stikstofbalans veestapel Naam 2010 (kg N/ha)



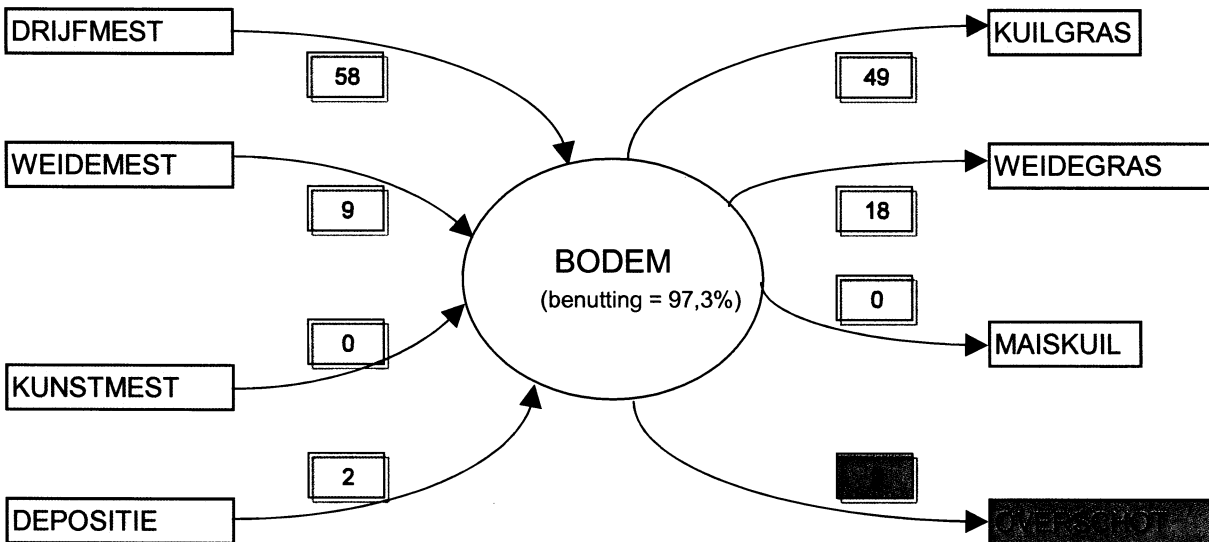
Fosfaatbalans veestapel Naam 2010 (kg P2O5/ha)



Stikstofbalans bodem 2010 (kg N/ha)



Fosfaatbalans bodem 2010 (kg P₂O₅/ha)



Milieuprestaties Naam



Bedrijfsportret

	Uw bedrijf	K&K 2009
grondsoort	Zand	
oppervlakte (ha)	36,8	54,5
% grasland	77	83
melkproductie bedrijf	434075	1013288
kg melk per hectare	11786	18605
melkproductie per koe per jaar	6857	8629
aantal melkkoeien	63,3	117
jongvee per 10 koeien	7,4	7,1
beweiding (dagen)	180	116

Samenvatting

	Uw bedrijf	K&K 2009
N-overschot per ha	✓ 63	206
P ₂ O ₅ -overschot per ha	✓ 2	17
N-excretie per koe (incl. jongvee)	✓ 124	139
P ₂ O ₅ -excretie per koe (incl. jongvee)	✓ 37	50
totaal NH3 per ton melk	3,8	3,6

Gegevens voeding

	Uw bedrijf	K&K 2009
kg FPCM per kg ds (veestapel)	✓ 0,93	1,05
RE-gehalte gehele rantsoen	147	154,0
RE / kVEM (g/kvem)	154	160,0
P / kVEM (g/kvem)	✓ 3,3	3,9
% VEM uit eigen voer	66	

Stikstof

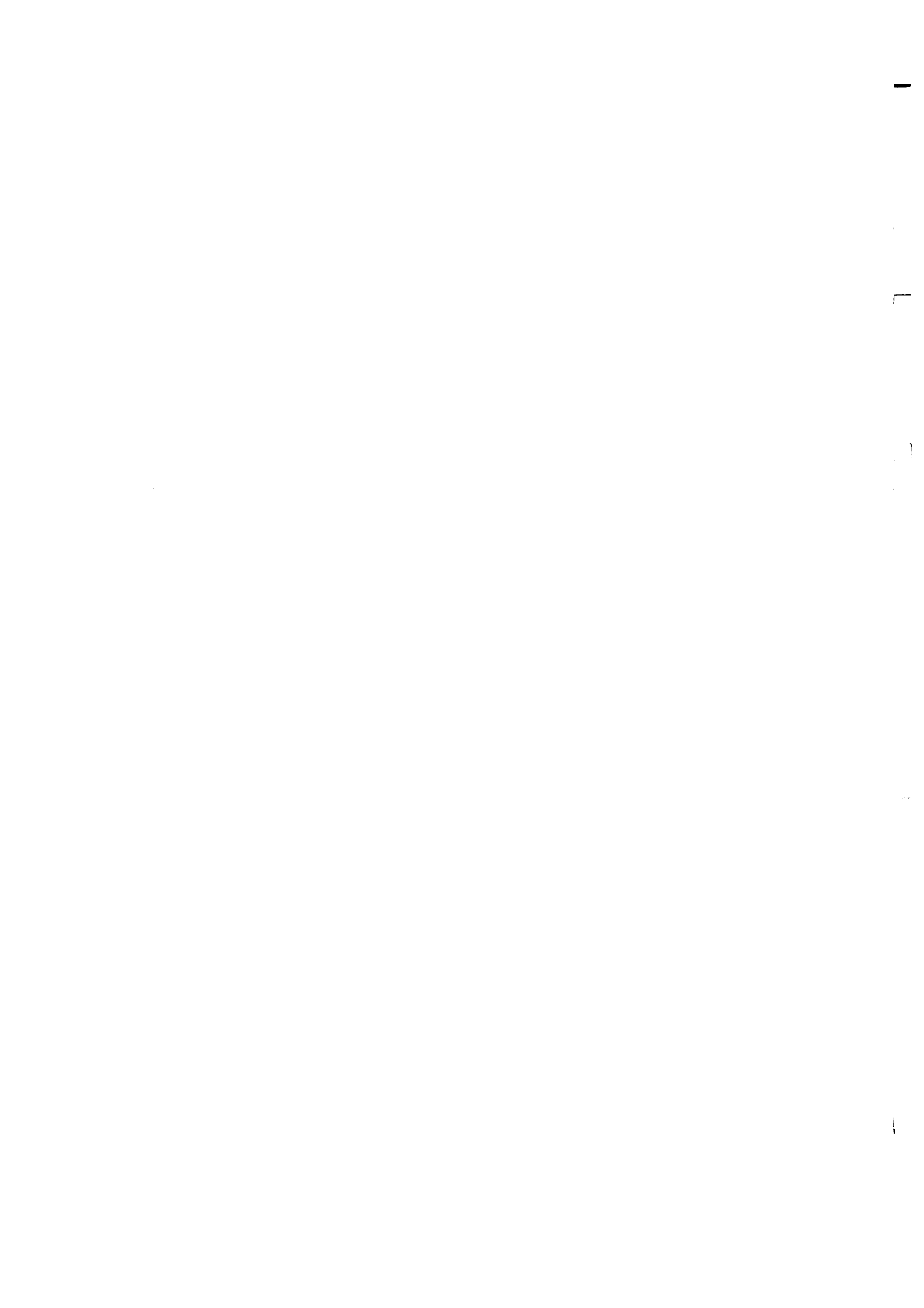
	Uw bedrijf	K&K 2009
overschot per ton melk	✓ 5	11,4
aanvoer per ton melk	✓ 11	19,9
kunstmestverbruik per ha	✓ 0	113
dierlijke mest per ha	✓ 230	266
NH3 uit stal per koe	11	11,5
benutting van het bedrijf	✓ 53,7	36,4
benutting van de veestapel	23,2	25,2
benutting van mest	80,5	78,8
benutting van de bodem	✓ 95,7	66,1
benutting van gewas	88,0	89,7

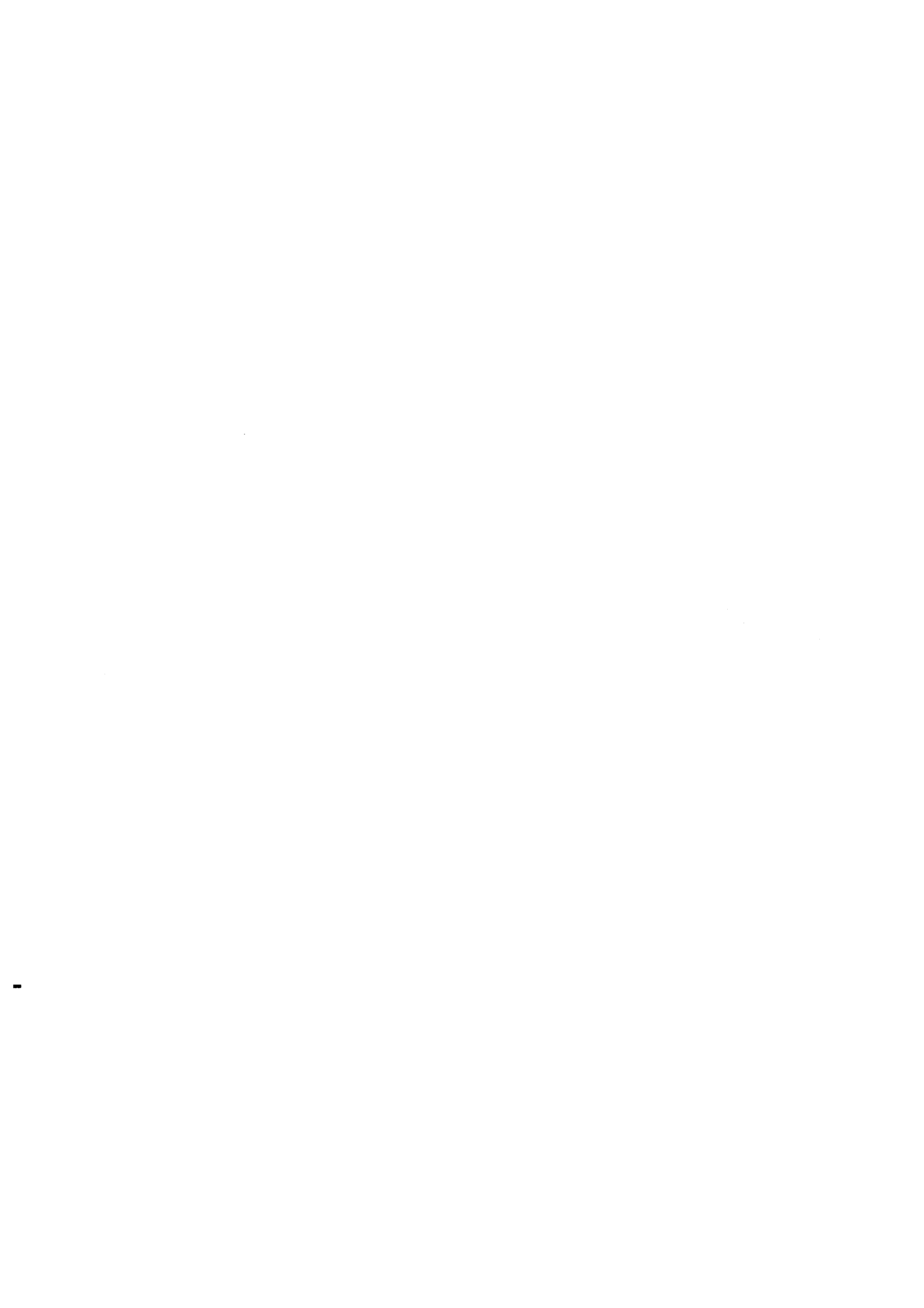
Fosfaat

	Uw bedrijf	K&K 2009
overschot per ton melk	✓ 0,2	1,0
aanvoer per ton melk	✓ 2,7	4,5
kunstmestverbruik per ha	✓ 0	3
dierlijke mest per ha	✓ 67	97
benutting van het bedrijf	✓ 94,3	78,3
benutting van de veestapel	✓ 34,2	29,1
benutting van mest	100	100
benutting van de bodem	✓ 97,3	84,6
benutting van gewas	89,3	91,2

Toelichting op 'kleur-indicatoren':

- ✗ = 10% hoger dan referentie":
(of 10 % lager bij 'benuttingen')
- = vergelijkbaar met referentie:
binnen een marge van 10%
- ✓ = 10% lager dan referentie":
(of 10 % hoger bij 'benuttingen')







KRINGLOOP-KOMPAS^{BASIS}

Bedrijf: **123456**

J.P. Friesian

Dorpstraat 1

1234 AB Beemster

Aantal stuks melkvee: **117**

Melkproductie: **989211 kg/jaar**

Landoppervlakte: **70 ha**

Basisgegevens: **Quickscan 2008,2010**

Datum: 9 mei 2011

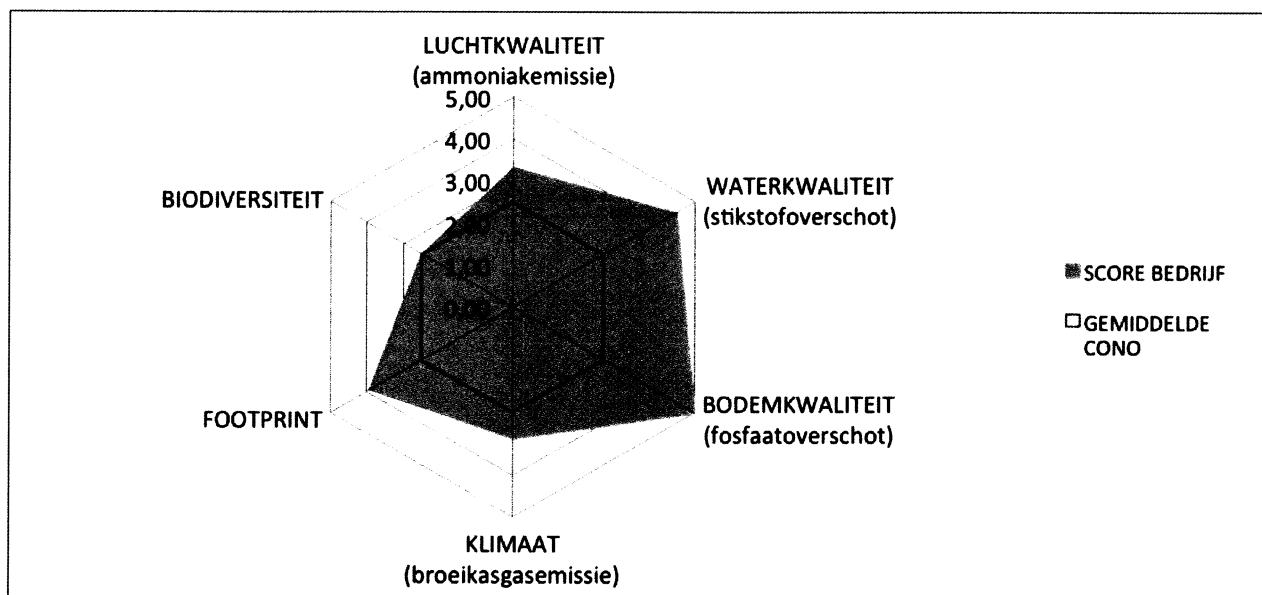
Voor het onderdeel 'Blijje Aarde' binnen het Caring Dairy-programma hebben wij een duurzaamheidsrapportage ontwikkeld: het 'Kringloop-Kompas^{Basis}'. Een kompas dat richting helpt geven aan duurzaamheidsontwikkelingen binnen uw bedrijf. Hierin komen verschillende milieuthema's aan de orde. Onderstaand kompas sluit aan bij het voor u al bekende 'Koekompas' waarin we ingaan op het onderdeel 'Blijje Koeien'.

Het Kringloop-Kompas^{Basis} draagt bij aan een zo gesloten mogelijke kringloop op uw bedrijf. Dit zorgt voor een zo laag mogelijke milieubelasting. Zo dringt u de aanvoer van grondstoffen (van ver weg) terug en realiseert u een minimaal overschot van (met name) mineralen op uw bedrijf en in de regio. Dat is goed voor het milieu, maar uiteindelijk ook voor de portemonnee.

We hebben ervoor gekozen om in deze eerste versie van het Kringloop-Kompas^{Basis} elk kringloophema toe te spitsen op één milieuaspect. Zo hebben we voor het thema luchtkwaliteit alleen ammoniak meegenomen. Voor waterkwaliteit gebruiken we stikstofoverschot als indicator, voor bodemkwaliteit fosfaat en voor het thema klimaat de broeikasgasemissies op uw bedrijf. Met footprint bedoelen we de landoppervlakte die nodig is voor de productie van melk. Het thema biodiversiteit wordt over 2010 nog niet gescoord.

Uiteraard zijn er veel meer indicatoren van belang. Die zullen we in de komende jaren stapsgewijs toevoegen. Centraal daarbij blijft het onderstaande spinnenweb (hexagram) met alle afzonderlijke thema's.

Totale duurzaamheidscore





In deze rapportage zijn uw resultaten gescoord. Het hexagram geeft uw bedrijfsresultaat weer en het gemiddelde van alle CONO-bedrijven op de zes verschillende duurzaamheidsthema's. Het gemiddelde van alle CONO-bedrijven is voor elk thema op 2,5 gezet.

U vindt uw score in punten. Let op: dit is dus geen emissiehoogte. Hoe hoger de score, hoe milieuvriendelijker uw bedrijf is op het betreffende duurzaamheidsthema. Het is puur een berekening hoe uw bedrijf milieutechnisch scoort. Andere aspecten (zoals dierenwelzijn, economie e.d.) zijn niet meegenomen in de score.

In het hexagram wordt voor elk thema het gemiddelde van de CONO-bedrijven als 'norm' weergegeven. U kunt aan de hand van deze lijnen zien hoe uw bedrijf scoort ten opzichte van een gemiddeld CONO-bedrijf. Een score buiten de blauwe lijn geeft aan dat uw werkwijze milieuvriendelijker is dan het gemiddelde CONO-bedrijf.

	Bedrijfsgegevens		Bedrijfsscore	
	CONO	Uw bedrijf	CONO	Uw bedrijf
Luchtkwaliteit				
(Ammoniakemissie) (kg NH ₃ /koe/jaar)	36,23	28,06	2,5	3,32
Waterkwaliteit				
(Stikstofoverschot) (kg N/ha/jaar)	179,27	60,23	2,5	4,48
Bodemkwaliteit				
(Fosfaatoverschot) (kg P ₂ O ₅ /ha/jaar)	7,12	-29,26	2,5	5,00
Klimaat				
(Broeikasgasemissie) (kg CO ₂ -eq/100 kg melk)	120,23	94,30	2,5	3,15
Footprint (m ² /100 kg melk)	245,78	187,37	2,5	3,96
Biodiversiteit	In het eerste jaar is biodiversiteit nog niet meegenomen in het Kringloop-Kompas^{Basis}			

De punten score in bovenstaande tabel is berekend voor de uitstoot, uitgedrukt in gangbare eenheden. Daarnaast belichten we per thema de emissie per 100 kg melk.

Op de volgende pagina's vindt u een uitwerking van alle thema's.



Luchtkwaliteit (ammoniakemissie)

De grote ammoniakuitstoot in de veehouderij bepaalt al sinds de jaren tachtig van vorige eeuw de milieuwet- en regelgeving. Dit heeft alles te maken met de hoeveelheid stikstof in kwetsbare natuurgebieden. Wetgeving zorgt ervoor dat de bedrijven de laatste jaren soms letterlijk op slot komen te zitten als hun uitstoot te hoog is. Deze problematiek speelt met name dicht bij natuurgebieden.

Ammoniak komt op verschillende plaatsen op uw bedrijf vrij. Niet alleen in de stal, maar ook bij beweiding, bij bemesting en in de mestopslag¹. In de onderstaande tabel ziet u de verschillende bronnen. Omdat ammoniakuitstoot in het algemeen wordt uitgedrukt in emissie per dier per jaar, hebben we hieronder de totale ammoniakemissie omgerekend naar een emissie per melkkoe. Daarbij geldt: hoe lager de ammoniakemissie per melkkoe, hoe hoger de score. Ter indicatie wordt de ammoniakemissie per 100 kg melk weergegeven.

Luchtkwaliteit	CONO		Uw bedrijf	
	kg NH ₃ /koe		kg NH ₃ /100 kg melk	
Stal – melkvee	8,00	11,00	0,10	0,13
Stal – jongvee	2,18	1,42	0,03	0,02
Bemesting	21,40	12,52	0,29	0,15
Beweiding	2,60	1,44	0,04	0,02
Kunstmest	2,05	1,67	0,03	0,02
Totaal	36,23	28,06	0,49	0,33
Score	2,50	3,32		

Door de vele variabelen die bij de ammoniakemissie een rol spelen, is er een groot verschil in ammoniakemissie per koe tussen bedrijven. De belangrijkste factoren zijn:

- aantal uur weidegang
- staltype (vloer, dak)
- percentage jongvee
- rantsoensamenstelling / ureumgetal
- bemestingswijze
- hoeveelheid bemesting
- kunstmestsoort
- grondsoort
- staloppervlakte per dier¹
- mestopslag¹

Ammoniak ontstaat als mest en urine bij elkaar komen. Als de koe in de wei loopt, gebeurt dat nauwelijks. Weidegang zorgt dus voor lagere emissies. De overgrote meerderheid van ammoniak vervluchtigt vanuit de stal en bij het uitrijden van mest. Door andere voeding (met minder eiwit en meer structuur) kan meer stikstof gebonden worden in de mest en neemt de kans op vervluchtiging af. Tenslotte spelen de hoeveelheid en het soort kunstmest nog een rol.

¹ Dit jaar nog niet in de berekeningen meegenomen.



Waterkwaliteit (stikstofoverschot)

Stikstof komt met name op uw bedrijf binnen via (kracht)voer en (kunst)mest. Het kan ook ontstaan door mineralisatie vanuit de bodem (met name op veengronden) of een stikstofbinding vanuit de lucht via klaver (of andere vlinderbloemigen)². Afvoer van stikstof vindt plaats via de afvoer van melk, dieren en soms via de afvoer van mest of verkoop van voer. De afvoer van N is terug te vinden in de negatieve posten in de tabel.

De stikstofbalans berekent het stikstofoverschot op het niveau van uw bedrijf. Het deel van de stikstof uit dit overschot dat niet de lucht in verdwijnt, komt terecht in het grond- en oppervlaktewater, een ongewenste situatie. In onderstaande tabel vindt u het totale overschot aan stikstof dat verdwijnt naar het grond- en oppervlaktewater of vervluchtigt. In onderstaande tabel is het totale stikstofoverschot teruggerekend naar een overschot per hectare. Dit getal herkennen velen waarschijnlijk uit de oude mineralenboekhouding (of Minas). Ook voor stikstof geldt: hoe lager het overschot per hectare, hoe hoger de score. Ter indicatie wordt het stikstofoverschot per 100 kg melk weergegeven.

Waterkwaliteit	CONO	Uw bedrijf	CONO	Uw bedrijf
	kg N/ha		kg N/100 kg melk	
Dier	-11,07	-14,21	-0,09	-0,10
Ruwvoer en strooisel	10,74	1,57	0,06	0,01
Krachtvoer	109,80	57,06	0,87	0,40
Bijproducten	19,20	5,58	0,14	0,04
Drijfmest	-10,19	-31,80	-0,05	-0,23
Kunstmest	117,91	111,43	1,05	0,79
N-depositie	31,00	31,00	0,29	0,22
Melk	-88,11	-100,40	-0,69	-0,71
Totaal	179,27	60,23	1,59	0,43
Score	2,50	4,48		

De volgende factoren spelen een belangrijke rol in de hoogte van de stikstofoverschotten (of verliezen):

- aantal uur weidegang
- rantsoensamenstelling / ureumgetal
- bemestingswijze
- tijdstip van bemesting
- hoeveelheid bemesting
- kunstmestsoort
- grondsoort (en de daarbij behorende bemestingsnormen)

De verschillen tussen bedrijven zijn op dit onderdeel relatief beperkt. Landelijk gezien bedraagt het overschot ongeveer 160 kg N/ha/jaar.

² Dit jaar nog niet in de berekeningen meegenomen.



Bodemkwaliteit (fosfaatoverschot)

Fosfaat speelt een belangrijke rol in de bodem. Een overmatige fosfaatbemesting leidt tot ophoping in de bodem. Die ophoping kan resulteren in uit- en afspoeling van fosfaat naar het grond- en oppervlaktewater.

De fosfaatstromen op uw bedrijf zijn (evenals bij stikstof) in onderstaande tabel weergegeven als positieve posten (aanvoer van fosfaat op uw bedrijf, voornamelijk uit krachtvoer, ruwvoer en kunstmest) en negatieve posten (afvoer van fosfaat in producten, voornamelijk melk en dieren). De fosfaatbalans berekent het totale overschot van fosfaat op bedrijfsniveau. Dit overschot geeft aan hoeveel fosfaat verdwijnt naar het oppervlaktewater of zich ophoopt in de bodem. Hieronder rekenen we het totale fosfaatoverschot op uw bedrijf terug naar een overschot per hectare. Ook voor de fosfaat geldt: hoe lager het fosfaatoverschot per hectare, hoe hoger de score. Ter indicatie wordt het fosfaatoverschot per 100 kg melk weergegeven

Bodemkwaliteit	CONO		Uw bedrijf	
	kg P ₂ O ₅ /ha		kg P ₂ O ₅ /100 kg melk	
Dier	-7,32	-9,40	-0,06	-0,07
Ruwvoer en strooisel	3,83	0,62	0,02	0,00
Krachtvoer	37,52	21,78	0,30	0,15
Bijproducten	5,91	1,99	0,04	0,01
Drijfmest	-4,22	-12,87	-0,02	-0,09
Kunstmest	0,02	0,01	0,04	0,05
Melk	-28,61	-31,39	-0,22	-0,22
Totaal	7,12	-29,26	0,10	-0,16
Score	2,50	5,00		

De volgende factoren spelen een belangrijke rol in de hoogte van de fosfaatoverschotten:

- aantal uur weidegang
- rantsoensamenstelling (o.a. krachtvoer)
- bemestingswijze
- tijdstip van bemesting
- hoeveelheid bemesting
- grondsoort (fosfaatverzadiging, normen)

Als gevolg van de wetgeving over fosfaat laat het fosfaatoverschot gelukkig al enkele jaren een daling zien. Landelijk gezien bedraagt het overschot ongeveer 15 kg P₂O₅/ha/jaar.



Klimaat (broeikasgasemissie)

Klimaatverandering is al jaren een belangrijk milieuthema. De uitstoot van broeikasgassen zorgt voor een versnelde opwarming van de aarde met alle gevolgen van dien. Op het melkveebedrijf gaat het verbouwen van gras en maïs gepaard met veel CO₂-opname. Aan de andere kant wordt weer veel CO₂ uitgestoten door het gebruik van energie (gas, diesel en elektriciteit). De grootste bijdrage aan de uitstoot van broeikasgassen leveren melkveebedrijven echter in de vorm van methaan en lachgas. Methaan komt vrij uit de koeienpens en wordt gevormd door bacteriën. Lachgas komt voornamelijk bij bemesting en grondbewerking vrij vanuit de bodem. Per saldo stoot een melkveebedrijf altijd meer broeikasgassen uit dan in de gewassen worden opgenomen. Methaan en lachgas zijn zeer schadelijk. Terugdringen is dan ook essentieel.

Koolstofdioxide is het bekendste broeikasgas, maar lachgas heeft een bijna driehonderd keer sterkere werking dan koolstofdioxide. Methaan heeft een 25 maal sterkere werking. Alle broeikasgassen worden in de praktijk omgerekend naar CO₂-eenheden, de zogenaamde CO₂-equivalenten. In berekeningen corrigeren we de uitstoot met de vastgelegde CO₂ in gewassen. In onderstaande tabel is de totale hoeveelheid broeikasgasemissie teruggerekend naar emissie per 100 kg melk. Voor broeikasgassen geldt: hoe lager de emissie per 100 kg melk, hoe hoger de score.

Klimaat	CONO	Uw bedrijf
Kg CO ₂ -eq/100 kg melk		
Energiegebruik	7,47	3,58
Transport & arbeid derden	0,75	1,08
Pensfermentatie	51,54	44,16
Stal	13,63	17,48
Beweiding	10,10	2,94
Dierlijke bemesting	2,40	3,71
Kunstmest bemesting	4,78	3,36
Kunstmest productie	2,72	1,97
Grasland scheuren	2,03	0,00
Indirecte bodememissies	12,48	10,04
Voeraankoop	12,33	5,96
Totaal	120,23	94,30
Score	2,50	3,15

De hoogte van de broeikasgasemissies per liter melk is afhankelijk van:

- staltype
- hoeveelheid bemesting
- percentage jongvee
- kunstmestsoort
- aantal uur weidegang
- grondsoort
- rantsoensamenstelling / ureumgetal
- melkproductie per koe
- bemestingswijze
- dierintensiteit per ha



Broeikasgasuitstoot is van veel factoren afhankelijk. In deze berekening nemen we de uitstoot als gevolg van veenoxidatie niet mee. Ook zonder landbouw vinden veenoxidatieprocessen plaats. Bovendien zou het erg grote verschillen opleveren tussen bedrijven op veen en op andere grondsoorten.

Naast bovengenoemde factoren speelt het organische stofgehalte in de bodem een belangrijke rol. In organische stof zit koolstof. Als organische stof wordt afgebroken, komt deze koolstof in de vorm van koolstofdioxide vrij. Daartegenover staat dat met het verhogen van het organische stofgehalte in de bodem koolstof wordt vastgelegd in de bodem en daarmee CO₂ uit de atmosfeer wordt gehaald.

Bij het openwerken van de grond (zoals bij het scheuren van grasland) gaat doorgaans een deel van het organische stofgehalte verloren. Naast de emissie van CO₂ komt daarbij ook lachgas vrij.

Voor het in toom houden van broeikasgasuitstoot is een hoge veebezetting per hectare en een hoge melkproductie per dier gunstig. Voor andere thema's in het hexagram kan dit minder gunstig uitpakken.



Footprint

Een footprint geeft weer welk stukje van de aarde nodig is om een product of dienst te maken. Het totale aardoppervlakte is beperkt. Door de footprint laag te houden, doet een product minder beroep op de natuurlijke reserves van de aarde en blijft de milieubelasting beperkt. Voor melk is de footprint voornamelijk afhankelijk van de hoeveelheid en type voer per koe en de hoeveelheid melk die zij heeft geproduceerd. De productie van veevoer neemt ruimte in beslag omdat het moet worden verbouwd. Per veevoer verschilt deze ruimte. Voor het verbouwen van een kilo snijmaïs is bijvoorbeeld gemiddeld 0,7 m² nodig, terwijl voor een kilo kuilgras 1,0 m² nodig is. Voor een kilo soja is dit gemiddeld 4,4 m² en voor een kilo tarwe 1,5 m². Veel van de grond die we (in)direct voor de productie gebruiken ligt ver van het bedrijf vandaan.

Met de footprint wordt het landgebruik per 100 kg geproduceerde melk uitgedrukt. Dit geeft aan hoeveel land (wereldwijd) nodig is voor de productie van melk.

Krachtvoer, kalvermelk en bijproducten zijn grondstoffen die een bedrijf van elders laat komen. Ook voor de productie van deze grondstoffen is land nodig. Voor footprint geldt in het hexagram: hoe lager het landbeslag per 100 kg melk, hoe hoger de score.

Footprint	CONO	Uw bedrijf
	m ² /100 kg melk	
Veevoer Jongvee	30,46	25,38
Veevoer Melkvee	214,99	161,80
Bedrijf (erf en stal)	0,33	0,19
Totaal	245,78	187,37
Score	2,50	3,96

Onder veevoer valt zowel het landbeslag voor de grondstoffen van de aangekochte hoeveelheid krachtvoer, als het landbeslag voor het ruwvoer dat u mogelijk zelf verbouwt. De berekeningen zijn gebaseerd op het voerrantsoen, niet op het areaal eigen land.

De grootte van de footprint per 100 kg melk is afhankelijk van:

- ruwvoer - krachtvoerverhouding
- percentage jongvee: voor meer jongvee is meer voer nodig
- gebruik bijproducten
- melkproductie per koe



Biodiversiteit

De biodiversiteitscore beschrijft de inspanningen en resultaten voor biodiversiteit op uw bedrijf. Bij biodiversiteit kunt u denken aan de volgende thema's:

- weide- en erfvogels
- botanisch beheer
- beplanting
- veestapel
- bodem

Het thema biodiversiteit wordt in de toekomst in het Kringloop-Kompas^{Basis} opgenomen. Vooralsnog verzamelen we op dit thema nog geen informatie en kunt u hier dus nog niet op scoren. Om het hexagram wel alvast zes 'hoeken' te geven, hanteren we voor dit jaar een gemiddelde score (gelijk aan de CONO-norm). Het weergegeven cijfer is dus fictief en voor iedereen gelijk.



Bijlage: Puntenscore per thema

Ammoniakemissie:

De score die u op uw bedrijf behaalt voor ammoniakuitstoot is afhankelijk van de (omgerekende) uitstoot per dier. De puntenscore loopt vloeiend van 0-5, waarbij 2,5 het gemiddelde van alle CONO-bedrijven is.

- 0= 61 kg NH₃/koe/jaar of meer
- 1= 51 kg NH₃/koe/jaar
- 2= 41 kg NH₃/koe/jaar
- 3= 31 kg NH₃/koe/jaar
- 4= 21 kg NH₃/koe/jaar
- 5= 11 kg NH₃/koe/jaar of minder

Stikstofoverschot:

De score die u op uw bedrijf behaalt voor stikstofoverschot is afhankelijk van de (omgerekende) uitstoot per hectare. De puntenscore loopt vloeiend van 0-5, waarbij 2,5 het gemiddelde van alle CONO-bedrijven is.

- 0= 330 kg N/ha/jaar of meer
- 1= 270 kg N/ha/jaar
- 2= 210 kg N/ha/jaar
- 3= 150 kg N/ha/jaar
- 4= 90 kg N/ha/jaar
- 5= 30 kg N/ha/jaar of minder

Fosfaatoverschot:

De score die u op uw bedrijf behaalt voor fosfaatoverschot is afhankelijk van de (omgerekende) uitstoot per hectare. De puntenscore loopt vloeiend van 0-5, waarbij 2,5 het gemiddelde van alle CONO-bedrijven is.

- 0= 32 kg P₂O₅/ha/jaar of meer
- 1= 22 kg P₂O₅/ha/jaar
- 2= 12 kg P₂O₅/ha/jaar
- 3= 2 kg P₂O₅/ha/jaar
- 4= -8 kg P₂O₅/ha/jaar
- 5= -18 kg P₂O₅/ha/jaar of minder

Broeikasgasemissie:

De score die u op uw bedrijf behaalt voor broeikasgasemissies is afhankelijk van de (omgerekende) CO₂-emissie per 100 kg melk. De puntenscore loopt vloeiend van 0-5, waarbij 2,5 het gemiddelde van alle CONO-bedrijven is.

- 0= 220 kg CO₂-eq/100 kg melk of meer
- 1= 180 kg CO₂-eq/100 kg melk
- 2= 140 kg CO₂-eq/100 kg melk
- 3= 100 kg CO₂-eq/100 kg melk
- 4= 60 kg CO₂-eq/100 kg melk
- 5= 20 kg CO₂-eq/100 kg melk

Footprint:

De score die u op uw bedrijf behaalt voor footprint is afhankelijk van het (omgerekende) landgebruik per 100 kg melk. De puntenscore loopt vloeiend van 0-5, waarbij 2,5 het gemiddelde van alle CONO-bedrijven is.

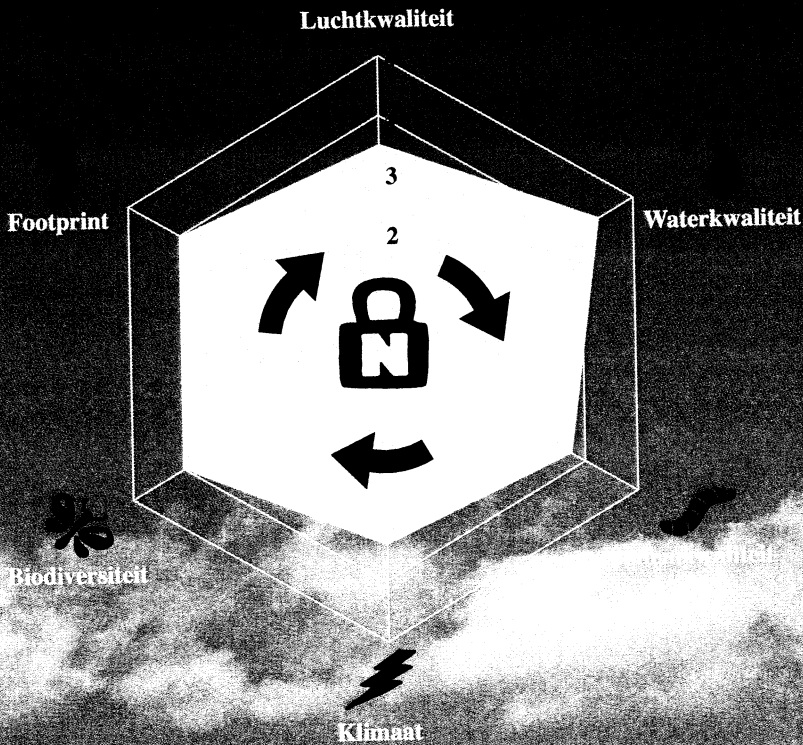
- 0= 345 m²/100 kg melk of meer
- 1= 305 m²/100 kg melk
- 2= 265 m²/100 kg melk
- 3= 225 m²/100 kg melk
- 4= 185 m²/100 kg melk
- 5= 145 m²/100 kg melk of minder

CARING DAIRY



Het Kringloop-Kompas

Hoe wordt de aarde blij?



Wat kan je als veehouder doen?

Wat kan je als veehouder doen? Het is belangrijk om te weten dat je kunt bijdragen aan een beter milieu - de wereld van vandaag is anders dan die van 50 jaar geleden. Het is belangrijk om te weten dat je kunt bijdragen aan een beter milieu - de wereld van vandaag is anders dan die van 50 jaar geleden. Het is belangrijk om te weten dat je kunt bijdragen aan een beter milieu - de wereld van vandaag is anders dan die van 50 jaar geleden.

Voorbereiden van slimme maatregelen

- Optimaal gebruikmaken van mest van koeien -> minder kunstmest nodig
- Meer gras van eigen land -> minder voer aankopen ->verkleinen footprint
- Starten met mestraffinage, waardoor energie wordt geproduceerd en mest beter kan worden benut
- Werken aan de diergezondheid en dierenwelzijn, waardoor koeien ouder worden en de footprint wordt verkleind

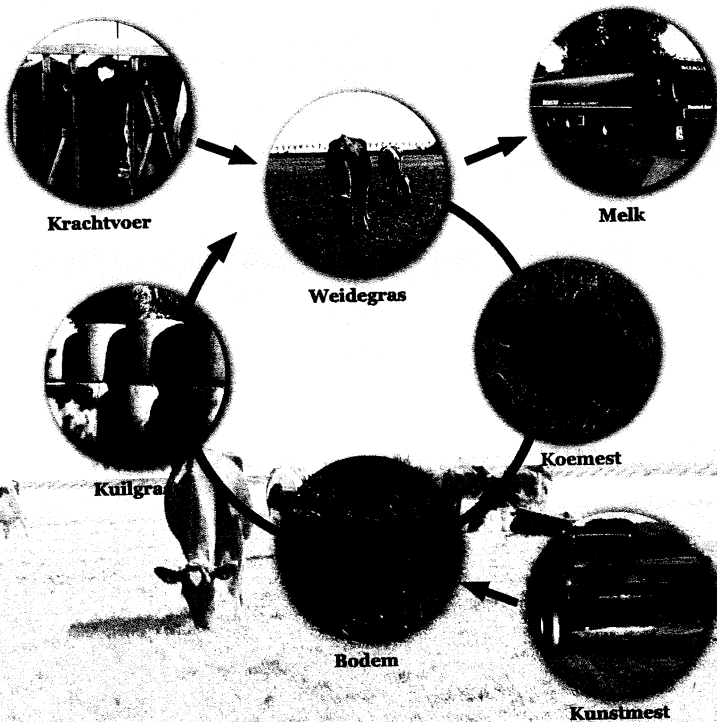
Hoe maak je de blije aarde meetbaar?

Met het Kringloop-Kompas ieder jaar leveren de melkveehouders gegevens aan waarmee de de milieu-impact van hun bedrijf wordt gemeten. De impact wordt gemeten aan de hand van de kringloop van een melkveebedrijf.

Kringloop-Kompas meet milieu-impact

Tijdens de Caring Dairy-workshops bespreken veehouders het Kringloop-Kompas en hun score met collega-veehouders en een expert. Hierdoor zien boeren met welke maatregelen zij de milieu-impact van hun bedrijf kunnen verminderen.

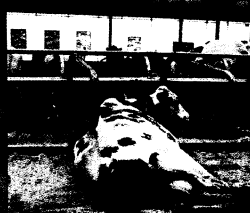
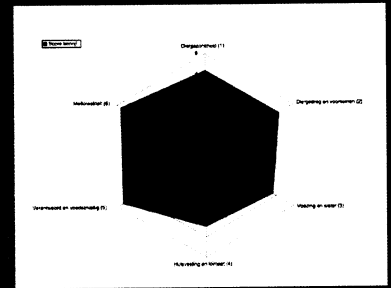
Kringloop melkveebedrijf



Beemster is wel heel bijzonder

Blijе koeien

Koeien in de wei



Blijе koeien zitten goed in hun vel

De boer zien of een koe goed in zijn vel zit, is voor de boeren het dierenwelzijn meetbaar. De boer van de boer zien worden verwerkt in een figuur. In deze figuur kan de boer zien hoe hij er op het gebied van dierenwelzijn voor verbeterd kan worden. Bijvoorbeeld door de aanschaf van koeienuitrusting.

Zomer en winter goed verzorgd

- Blijе koeien lopen graag buiten in de wei.
- In de winter kunnen de koeien niet naar buiten en blijven zij "op stal".
- In de winter wordt er voor de koeien in de stal aan niets gedaan om de koeien warm te houden. In de winter is overvloed aan te maken.
- In de winter wordt er voor de koeien in de stal aan niets gedaan om de koeien warm te houden. In de winter is overvloed aan te maken.



Wist je dat..

- een koe slaapt tien minuten per dag slaapt!
- meer dan 95% van de Beemster boeren de koeien in de wei laat lopen.
- meer dan 95% van de Beemster boeren de koeien in de wei laat lopen.
- beemster betaalt elke boer een premie van €0,50 per 100 kg melk.
- beemster betaalt elke boer een premie van €0,50 per 100 kg melk.
- beemster betaalt elke boer een premie van €0,50 per 100 kg melk.
- beemster betaalt elke boer een premie van €0,50 per 100 kg melk.



CARING DAIRY



BEN & JERRY'S



BEEMSTER
PREMIUM BEEMSTERKAAS

Beemster is wel heel bijzonder

