



## Duurzaam meststoffen gebruik

*“Er is een tendens waarneembaar in de landbouw waarbij duurzaamheid en kringloop een codewoord lijken. Hoewel de indruk gewekt wordt dat we sommige traditionele methoden moeten uitsluiten is het veel meer de vraag wat een gezonde balans is voor mens en milieu.”*

**Joris Broekhuis, Country manager, Triferto BV**

From soil to life

**Triferto**  
FERTILIZERS



70 Medewerkers

**Klanten** 1.000

*In meer dan 60 landen*

8

**Opslaglocaties**

*200.000 ton opslagcapaciteit*

**Leveranciers** 70

*Lange termijn relaties*

12

**Blenders**

*Lijn, drum en continu blenders*

**Artikelen** 350

*Volledig assortiment*

4

**Zakgoed lijnen**

*Geschikt voor PE en WPP zakken*

**Volume** 800

*Jaarlijks tonnage*

kT

12

**Bigbag lijnen**



Copyright Triferto®

From soil to life



# Trends

- Toenemende aandacht voor klimaat, milieu en energie
- Kringlooplandbouw als “oplossingsrichting”
- Groter belang van ketentransparantie en veiligheid
- Besluitvorming op basis van meningen/sentimenten



# wroeten

## De Natuurlijke Moestuï

TUINIEREN MET DE NATUUR MEE, NIET TEGEN DE NATUUR IN!

## Kunstmeststoffen zijn slecht! Maar waarom eigenlijk?

Kunstmeststoffen zoals Blauwe en Roze...



Zeker Blauwe korrel is heel bekend bij tuiniers en wordt dikwijls aangeraden om bij te geven bij planten die achterblijven in

## Kunstmest

7 redenen om het niet te gebruiken



Tekst en foto's Siera vd Wittenboer

Kunstmest heeft - sinds de introductie ervan - bijgedragen aan het feit dat we in de westerse wereld sinds al decennia geen voedseltekorten meer hebben. Tot zover het succesverhaal, nu de keerzijde.

Dit artikel schrijf ik naar op een vorig artikel over kunstmest

kritischer mocht zijn over het gebruik van kunstmest. Het massaal gebruik van kunstmest vormt een bedreiging voor het milieu. Vandaar een aanvullend artikel om duidelijk te maken

### Achterhoek wil boeren zonder kunstmest

**Te veel stikstof dood vooral planten en insecten**

Door: Guido Sparreboom 3 mei 2018

Thema-artikel Provinciale Statenverkiezingen 2019



Volleggrond | 24 dec 2018

## 'Reststromen doen niet onder voor kunstmest'

### Rotterdam



**GEEN KUNSTMEST OP SPORTVELDEN**

GroenLinks en PvdD willen dat gemeente Rotterdam organische mest gaat gebruik voor het onderhoud van sportvelden

n. Menu nrc.nl

## De mens bestaat voor groot deel uit kunstmest

Stikstof uit auto's, elektriciteitscentrales en vooral kunstmest komt uiteindelijk in ons lichaam. De vraag is hoeveel?

Karel Knip 6 oktober 2017 Leestijd 3 minuten



# Impact van meststoffen op bodem en klimaat

- Toediening van N-kunstmest leidt tot een verhoging van het organische stofgehalte, vanwege een toename van de biomassaproductie (Offenbarger et al., 2017, Hijbeek et al., 2019)
- N-kunstmest leidt tot hogere biomassaproductie, maar ook door een efficiëntere omzetting van plantaardig materiaal met een hoge C/N-ratio (b.v. stro) in bodem organische stof met lagere C/N-ratio's (Kirkby et al., 2016)
- Optimale N-gift in de vorm van kunstmest niet leidt tot een afname van organische stofgehalten of een verminderde activiteit van het bodemleven, maar juist tot een verbetering. (Van der Wal et al. 2009, Singh, 2018)
- BKG-emissies (broeikasgassen) bij de productie van kunstmest vertegenwoordigen ongeveer 1% van de totale wereldwijde uitstoot van broeikasgassen
- Door gebruik van kunstmest werd 1 miljard hectare ontbossing voorkomen (periode 1961 en 2005).

# Ontwikkeling wereld bevolking



United Nations

Department of Economic and Social Affairs

## World Population 2019

Population Division  
www.unpopulation.org

### Population size and regional distribution

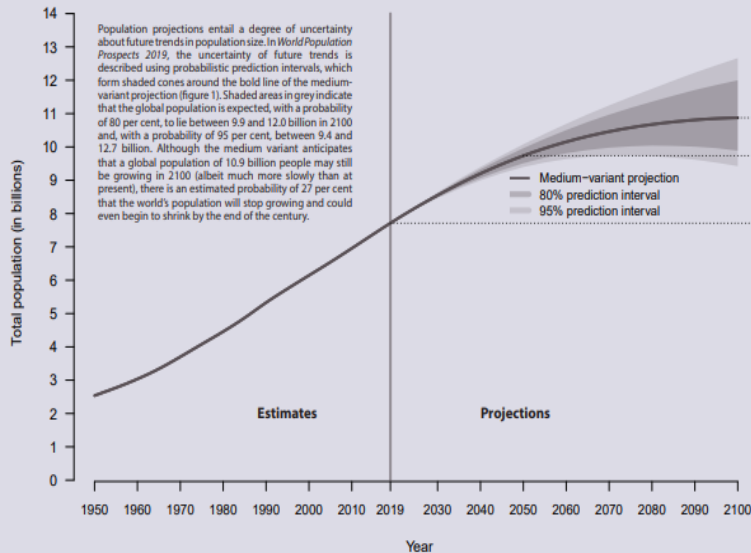


Figure 1. World population estimates and projections, 1950 to 2100 (billions)

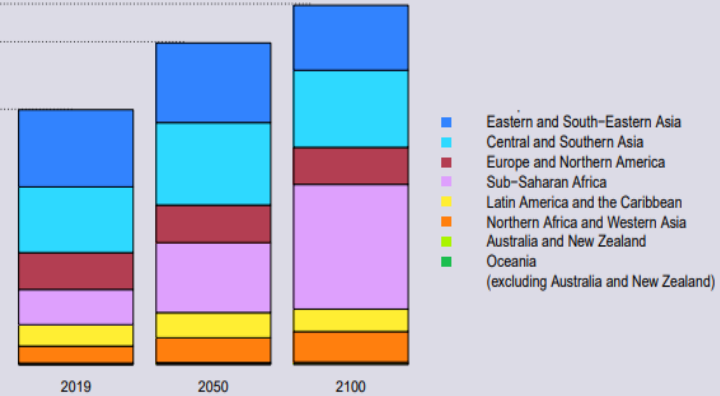
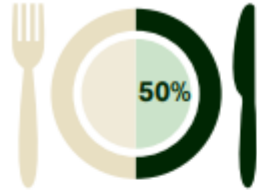


Figure 2. Population size by region, 2019, 2050 and 2100 (billions)

# Kunstmest noodzakelijk voor voedsel



Today, fertilizers\* account for  
**50%** of global food production

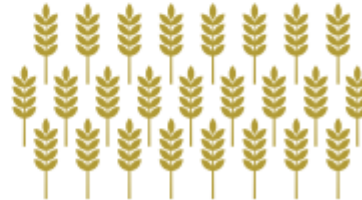
\* mineral-based fertilizers



In 1960, **2 people** were  
fed from 1 hectare of land



In 2025, **5 people** will  
need to be fed from 1  
hectare of land



Source: Erisman et al, NatureGeo

# Klimaatverandering - impact op meststoffen markten



Talking dirt

## Why I ♥ fertilizer

By Bill Gates | November 14, 2018

I've never been shy about my passion for fertilizer. It's a magical innovation that's saving millions of lives from hunger and lifting millions more out of poverty by increasing productivity.

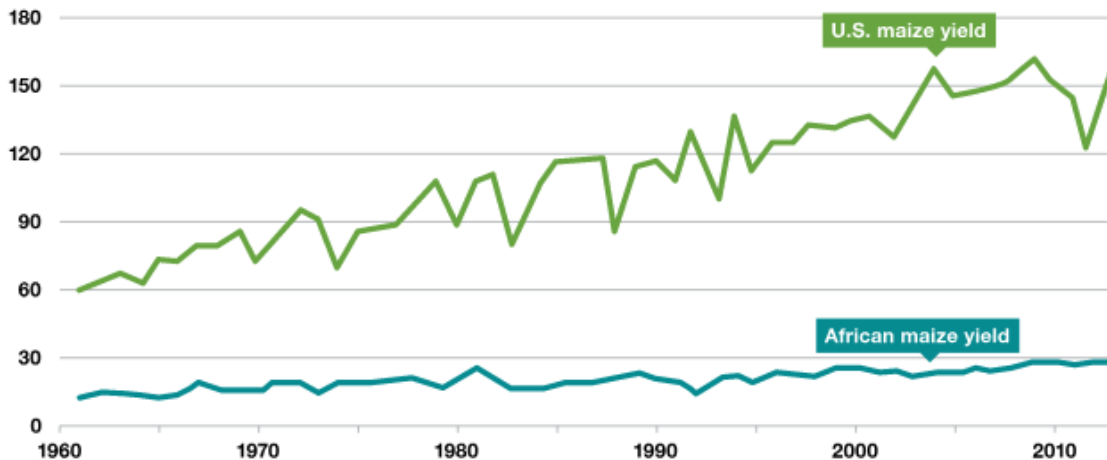
- 4770 SHARES
- 42 SHARES
- SHARE
- 173 COMMENTS

## Growth potential

Farmers' yields in many parts of Africa, where fertilizer use is low, are just a fifth of those of U.S. farmers.

gates  
notes

Bushels per acre

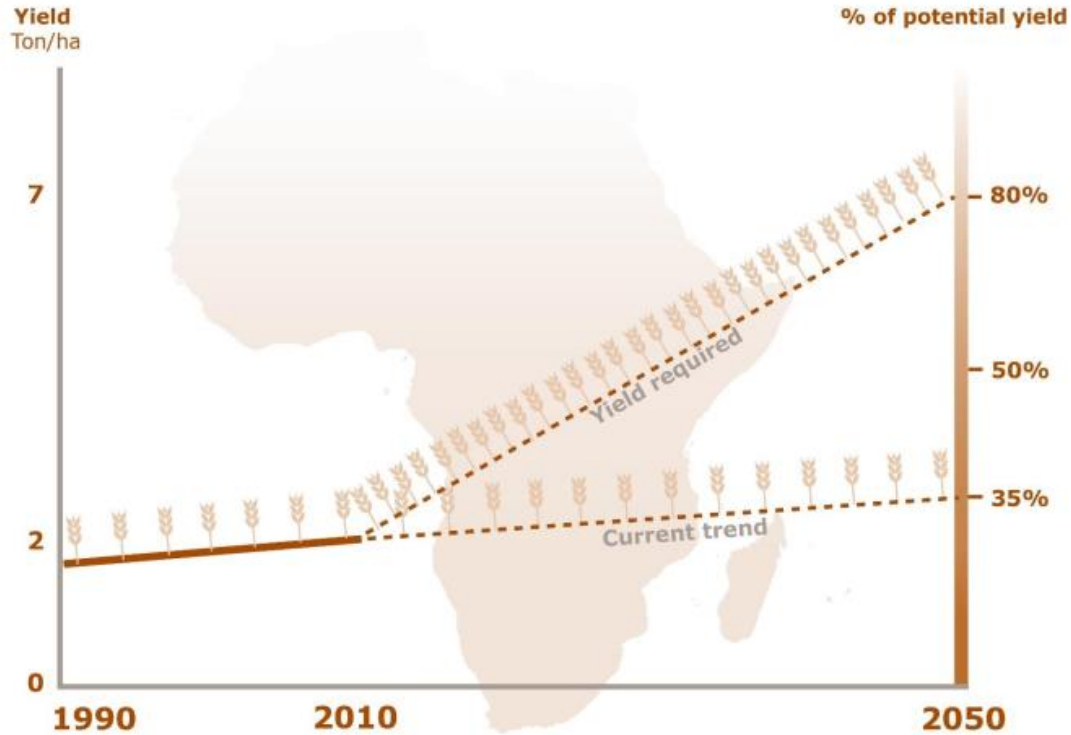


Source: FAO



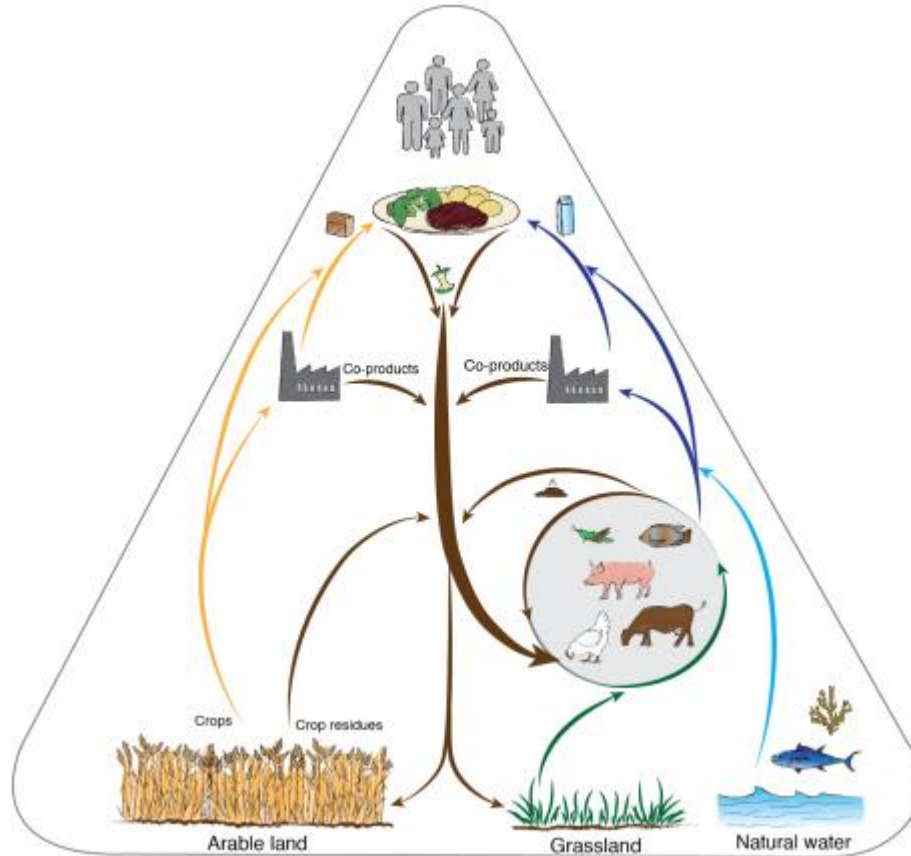


# Yieldcap



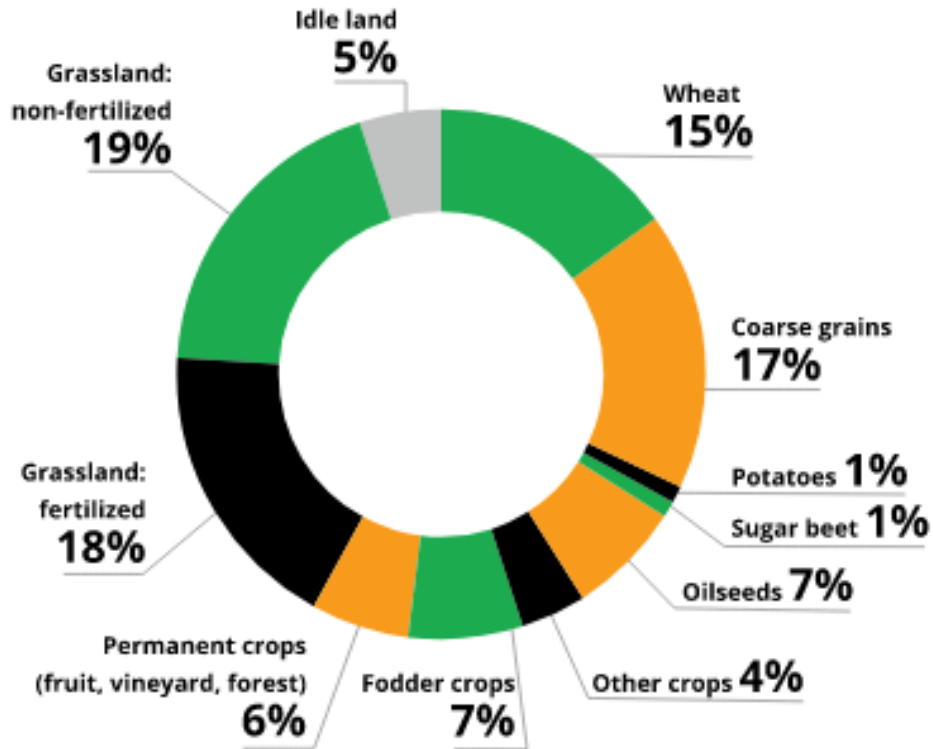
© Wageningen University & Research

# Voedselsysteem benadering (Van Zanten et al. (2019) Global Food Security)



From soil to life

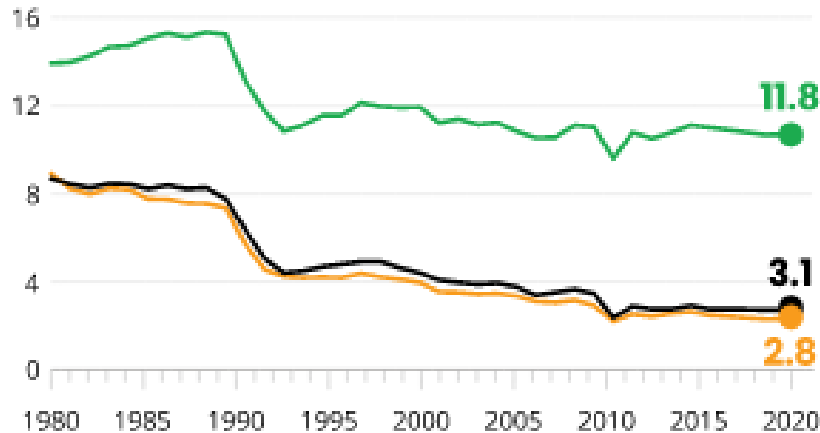
# Landgebruik in EU (2015-2018)



# Kunstmest gebruik EU (2018)

## TOTAL NUTRIENTS

**17.6** million tonnes  
(of nutrient)



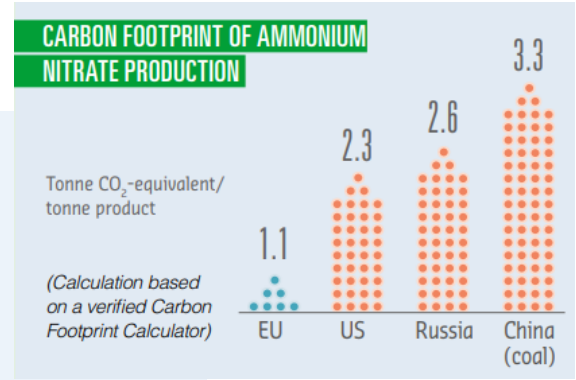
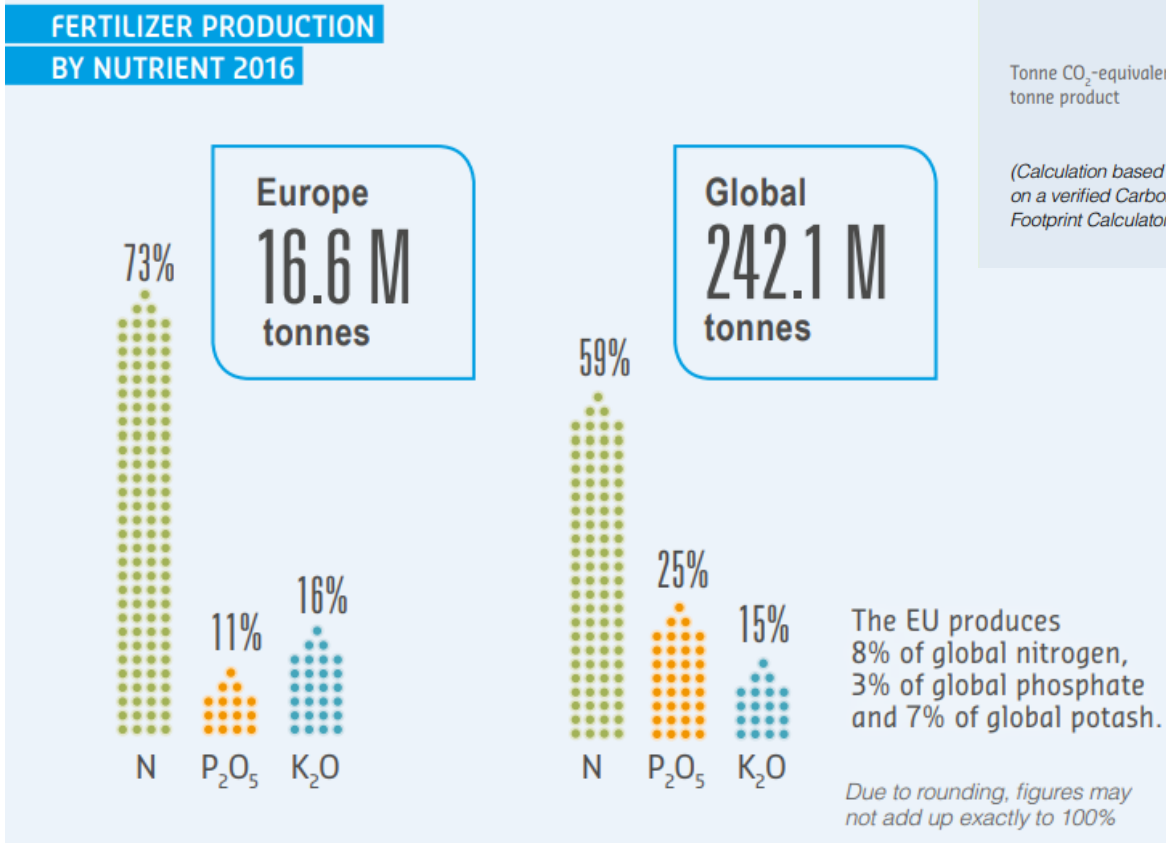
Expected  
growth by  
2027 / 2028

**-1.6%**  
● NITROGEN

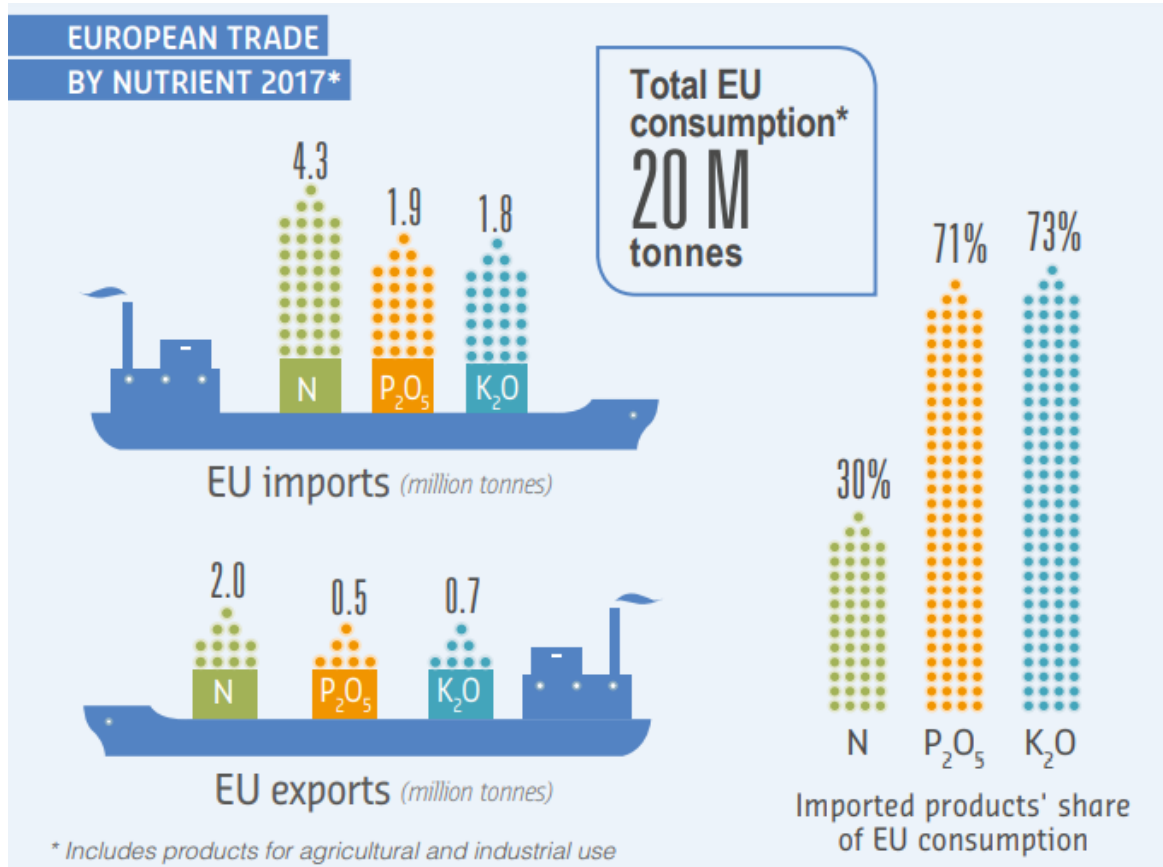
**+6%**  
● POTASH

**+4.3%**  
● PHOSPHATE

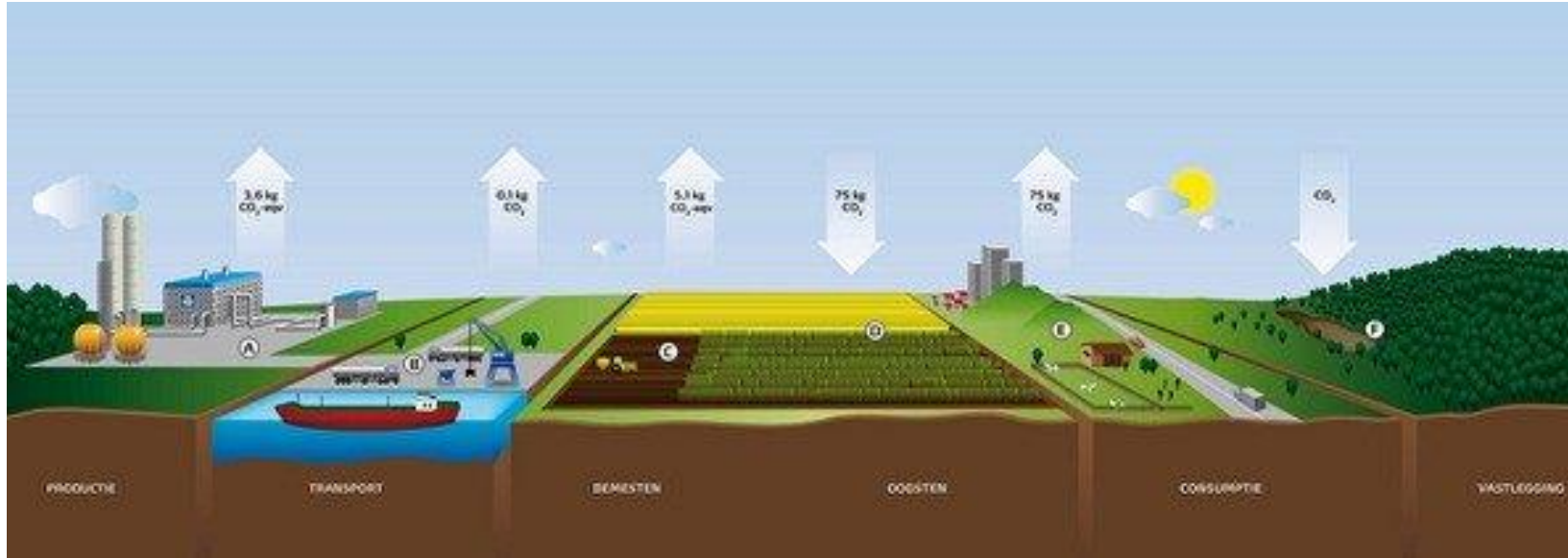
# Kunstmest productie



# Import vs. export van meststoffen in EU

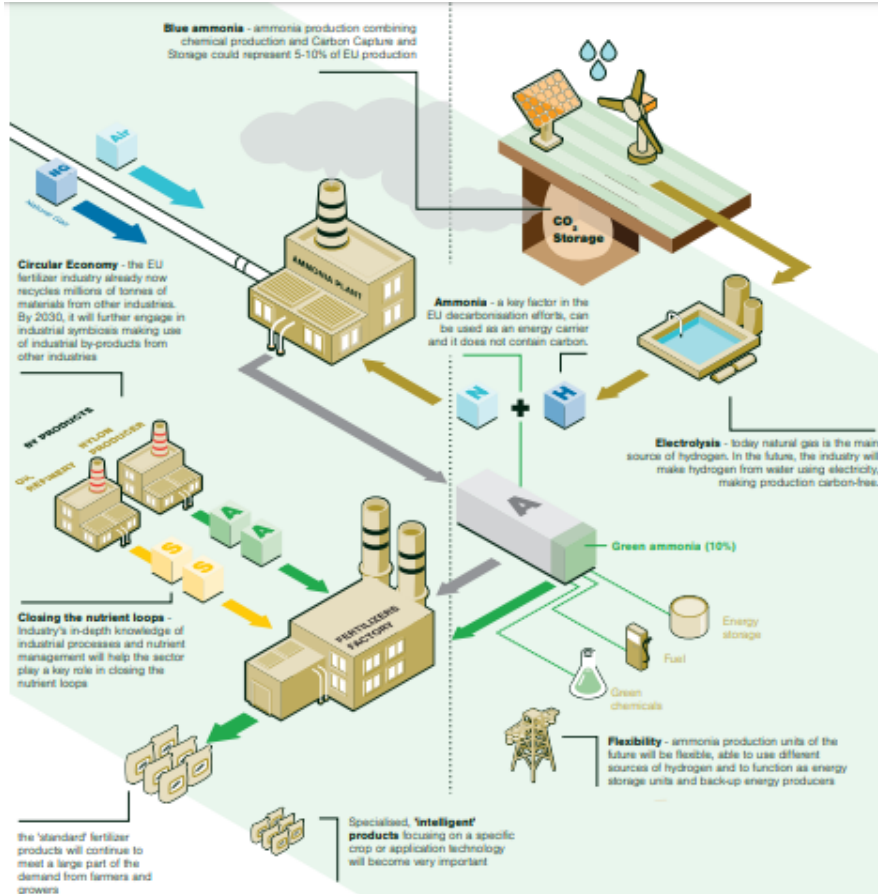


# CO2 footprint per kg N





# Kunstmest productie 2030




# Klimaatverandering - impact op meststoffen markten



**CropLife** Crop Inputs IRON Management Precision CropLife 100

## BASF To Acquire Becker Underwood

Posted by Janeen Wright | September 20, 2012



**BASF** plans to acquire **Becker Underwood** for a price of \$1.02 billion. The company, headquartered in Ames, IA, is one of the leading global providers of technologies for biological **seed treatment**, seed treatment colors and polymers, as well as products in the areas of biological crop protection, turf and horticulture, animal nutrition and landscape colorants and coatings. Becker Underwood has 10 production sites worldwide and 479 employees. BASF came to an agreement with Norwest Equity Partners (NEP) to acquire Becker Underwood which has been a portfolio company of NEP since 2004. The purchase is subject to approval by the responsible authorities and legal closing of the transaction is expected by the end of 2012.

ADVERTISEMENT

ЕВРОХИМ АГРОСЕРВИС

ЦЕННОСТЬ Agrinos

ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ И СТРЕССОУСТОЙЧИВОСТИ КУЛЬТУР

ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОДУКТОВ  
КОМПАНИЯ БЕКЕРУНДВУД

Agrinos 1  
Agrinos 2

**BOERENBUSINESS**

Noteringen Video Rapporten

Akkerbouw Melk Varkens Granen & Grondstof Financieel A

GROOTSTE BIOVERGISTER

## OCI Nitrogen pakt mestprobleem aan

4 December 2017 - Clarisse van der Woude - 1 reactie

Kunstmestproducent OCI Nitrogen heeft vergevorderde plannen voor de bouw van Nederlands grootste biovergister. De vergister moet vanaf 2020 jaarlijks 700.000 ton varkensmest verwerken en draagt daarmee bij aan het oplossen van het mestoverschot.

De biogasinstallatie die op industrieterrein Chemelot (tussen Stein en Geleen) moet komen, gaat ruim 40 miljoen kubieke meter biogas produceren. Deze dient als grondstof voor de productie van melamine en kunstmest. Als restproduct blijven mineralen, zoals fosfaat, over die als vaste meststof opnieuw kunnen worden gebruikt.

# Meststoffen als recyclingproduct

1. Nylonproductie (polymerisatie caprolactam)
  2. Ontzwaveling brandstof/olie
  3. Ontsluiting rockfosfaat (Odda process/ $\text{HNO}_3$ )
  4.  $\text{CO}_2$  en warmte van productie Yara
  5.  $\text{CO}_2$  voor frisdrank
  6. Productie van PVC (chlorides)
- 7,5 milj. Ton ammoniumsulfaat  
5,2 milj. Ton zwavel (voor fosfaatproductie)  
Calciumnitraat > Calciumammoniumnitraat  
195 kT  $\text{CO}_2$  besparing in tuinbouw  
1400 kT  $\text{CO}_2$  hergebruik  
restproduct Kaliumsulfaat

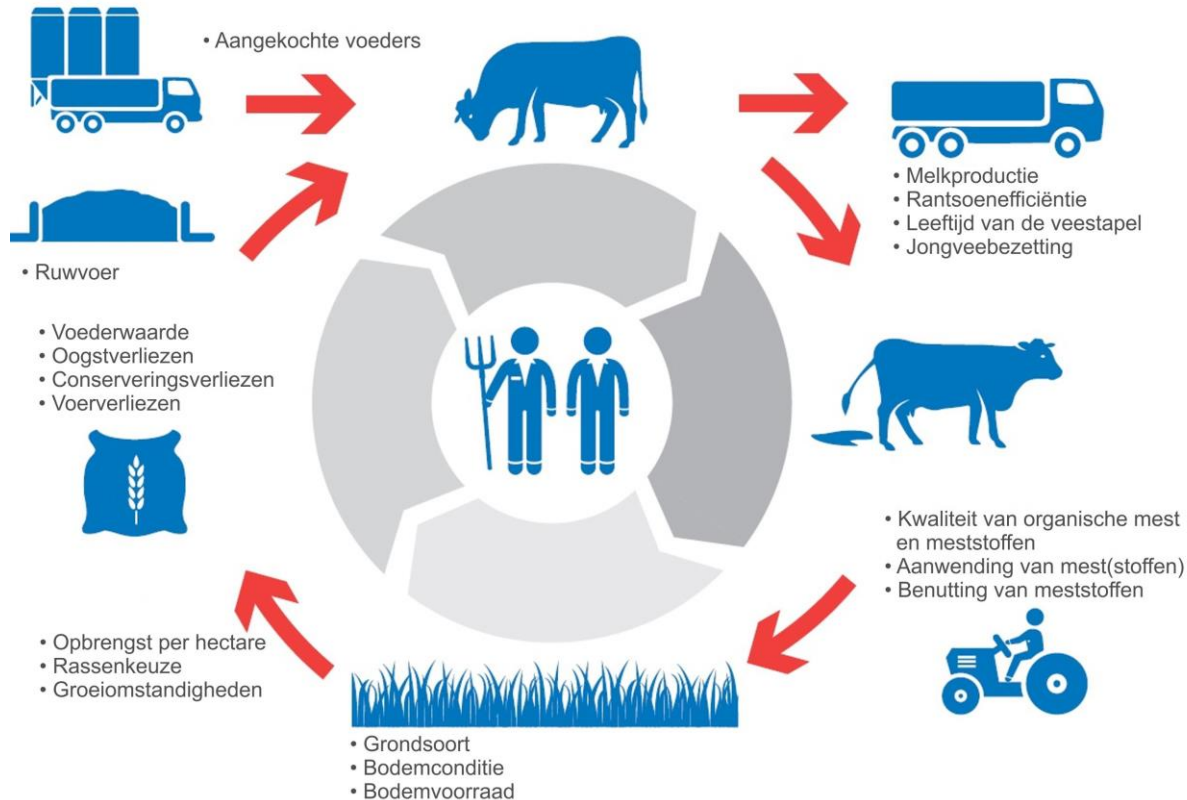


# Realisatieplan LNV-visie “Waardevol en verbonden”

Carola Schouten: “Twee vragen die van wezenlijk belang zijn”:

1. Zijn we in staat tot innovaties te komen die boeren helpen zich in de gewenste richting te ontwikkelen.
2. En lukt het de boer een goed inkomen te verdienen als hij zich in die richting beweegt?

# Antwoord op EU-nitraatrichtlijn: Kringloopwijzer



# Voorbeeld berekening (gras, zand, Oost NL 100% maaien)

	Opbrengst kg drogestof	Gehalten			Onttrekking		
		ruw eiwit	gram P	gram K	kg N	Kg P2O5	kg K2O
Snede 1	3500	180	3,50	32,50	101	28	137
Snede 2	3000	175	3,50	32,50	84	24	117
Snede 3	3000	170	3,50	32,50	82	24	117
Snede 4	2500	170	3,50	32,50	68	20	98
	<b>12000</b>				<b>334</b>	<b>96</b>	<b>470</b>
					<b>Bemest: 320</b>	<b>86</b>	<b>311</b>
					<b>Tekort: -14</b>	<b>-10</b>	<b>-159</b>

Derogatie	230 kg N	
Werkingscoefficient	60%	x
Werkzaam uit mest	138 kg N	

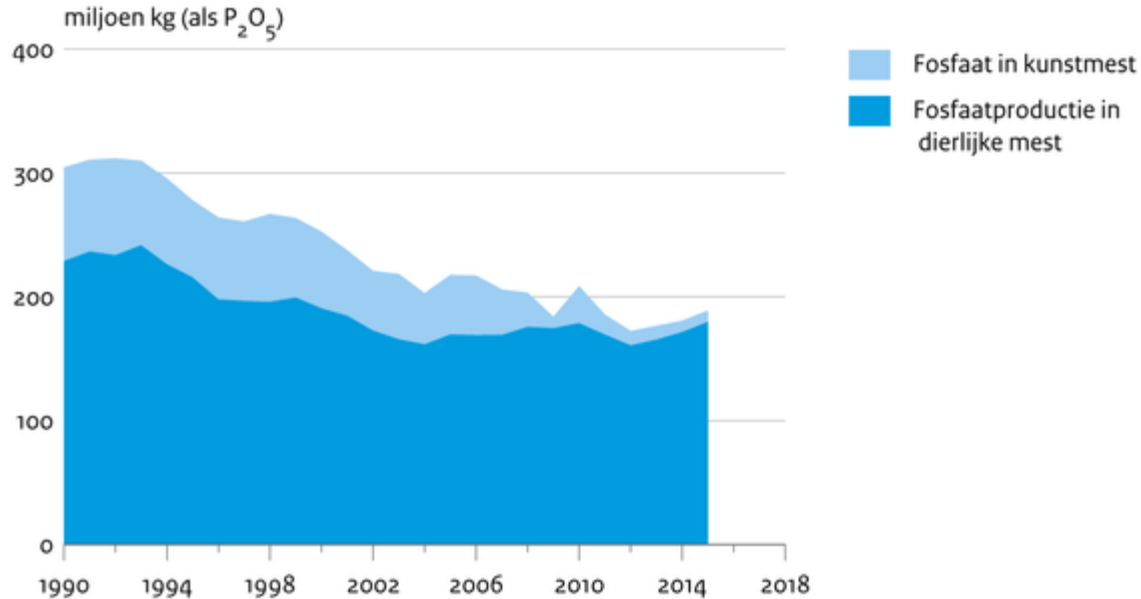
N-gebruiksruimte	320 kg N		m3	N	P2O5	K2O	
Werkzaam uit mest	138 kg N	-	totaal	58	230	86	311
Ruimte uit kunstmest	182 kg N		per m3	4,0	1,5	5,4	

# Fosfaat-overschot (bron: mestverwaarding.nl)

	2014	2015	2016	2017
<b>Aanvoer fosfaat</b>				
Fosfaatuitscheiding <sup>4)</sup>	171,7	180,1	175,2	169,0
Dierlijke mestimport <sup>3)</sup>	1,3	1,3	1,2	1,4
Gebruik kunstmest <sup>1), 4)</sup>	13,7	9,2	9,2	9,2
Co-substraten vergisting <sup>2), 4)</sup>	3,6	4,6	4,1	3,1
Overige aanvoer <sup>1), 4)</sup>	6,9	6,9	6,9	6,9
<b>Totaal aanvoer fosfaat in Nederland</b>	<b>197,2</b>	<b>202,0</b>	<b>196,5</b>	<b>189,6</b>
<b>Plaatsingsruimte fosfaat</b>				
Plaatsingsruimte landbouw <sup>4)</sup>	137,5	135,1	134,3	135,4
Plaatsing hobbybedrijven en particulieren <sup>1), 4)</sup>	5,3	5,3	5,2	5,2
Plaatsing natuurterreinen <sup>1), 4)</sup>	1,2	1,2	1,3	1,3
<b>Totaal plaatsingsruimte fosfaat in Nederland</b>	<b>144,0</b>	<b>141,6</b>	<b>140,8</b>	<b>141,9</b>
<b>Nationaal fosfaatoverschot</b>	<b>53,2</b>	<b>60,4</b>	<b>55,7</b>	<b>47,7</b>
<b>Gerealiseerde export en verwerking fosfaat</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Export dierlijke mest via registratie VDM's <sup>3)</sup>	32,1	38,4	41,9	40,2
Aanvoer naar mestverbranding <sup>2)</sup>	9,4	9,3	8,7	8,7
Aanvoer naar mestkorrelaars <sup>1)</sup>	4,6	5,5	5,9	6,5 <sup>4)</sup>
<b>Totaal export en verwerking</b>	<b>46,1</b>	<b>53,2</b>	<b>56,5</b>	<b>55,4</b>

# Meststoffen balans nationaal (bron: CBS)

## Fosfaat in dierlijke mest en kunstmest



Bron: CBS en LEI

CBS/jun16  
[www.clo.nl/nl010618](http://www.clo.nl/nl010618)



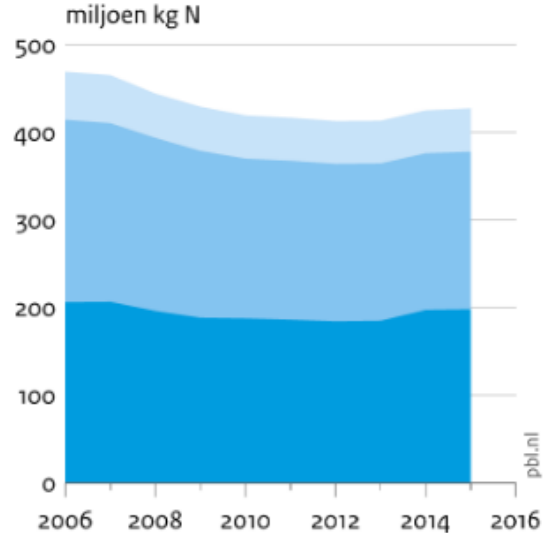
# Stikstof-overschot (bron: mestverwaarding.nl)

	2014	2015	2016	2017
<b>Aanvoer stikstof uit dierlijke mest</b>				
Stikstofuitscheiding <sup>4)</sup>	486,7	497,5	504,3	512,0
Stikstofverliezen in stal en opslag <sup>4)</sup>	-62,9	-64,3	-65,0	-66,2
Dierlijke mestimport <sup>3)</sup>	2,2	2,2	2,2	2,4
Co-substraten vergisting <sup>2), 4)</sup>	3,6	4,2	3,9	3,2
<b>Totaal aanvoer stikstof uit dierlijke mest in Nederland</b>	<b>429,6</b>	<b>439,6</b>	<b>445,4</b>	<b>451,4</b>
<b>Plaatsingsruimte stikstof uit dierlijke mest</b>				
Plaatsingsruimte dierlijke mest landbouw <sup>4)</sup>	382,2	389,7	383,7	384,1
Plaatsing hobbybedrijven en particulieren <sup>1), 4)</sup>	12,8	12,5	12,7	12,7
Plaatsing natuurterreinen <sup>1), 4)</sup>	3,5	3,3	3,8	3,8
<b>Totaal plaatsingsruimte dierlijke mest in Nederland</b>	<b>398,5</b>	<b>405,5</b>	<b>400,2</b>	<b>400,6</b>
<b>Nationaal stikstofoverschot dierlijke mest</b>				
	<b>31,1</b>	<b>34,1</b>	<b>45,2</b>	<b>50,8</b>

<b>Gerealiseerde export en mestverwerking stikstof</b>	2014	2015	2016	2017
Export dierlijke mest via registratie VDM's <sup>5)</sup>	36,3	42,8	44,1	40,3
Aanvoer naar mestverbranding <sup>4)</sup>	10,6	11,0	10,8	10,8
Aanvoer naar mestkorrelaars <sup>3)</sup>	5,7	6,8	7,4	8,0 <sup>6)</sup>
Mestverwerking overige <sup>2)</sup>	9,9	10,4	9,1	9,1 <sup>1)</sup>
<b>Totaal export en mestverwerking</b>	<b>62,5</b>	<b>71,0</b>	<b>71,4</b>	<b>68,2</b>

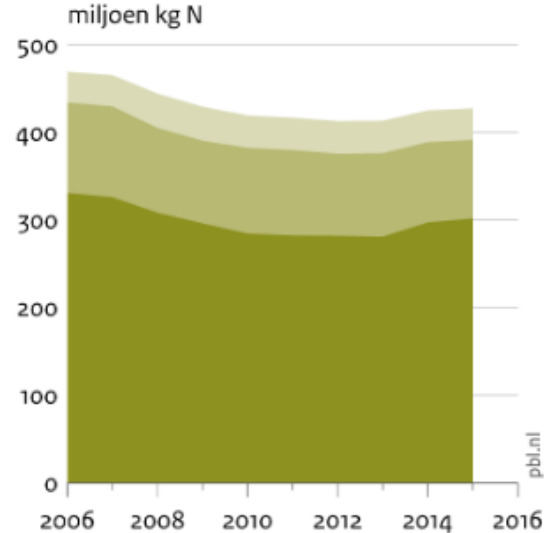
# Gebruiksruimte voor werkzame stikstof

Naar grondsoort



- Veen
- Zand en löss
- Klei

Naar bodemgebruik

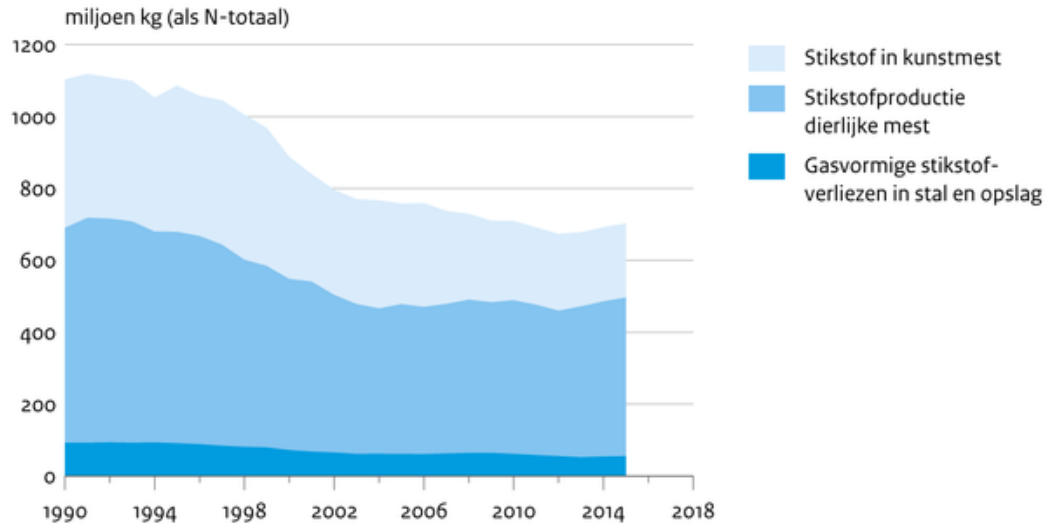


- Snijmaïs
- Akkerbouw
- Grasland

Bron: CBS; bewerking PBL

# Meststoffen balans nationaal (bron: CBS)

## Stikstof in dierlijke mest, kunstmest en gasvormige verliezen



Bron: CBS en LEI

CBS/jun16  
[www.clo.nl/nlo10618](http://www.clo.nl/nlo10618)

	2015
Stikstofproductie dieren	451,4
Verwerking/Export	68,2
Totaal mest-N NL	383,2
Werkingscoëfficiënt	50%
N-werkzaam uit mest	191,6
N-plafond	425
N-ruimte kunstmest	233,4
N-gebruik	205
<b>N-onbenut</b>	<b>28,4</b>

\* in 1000.000 kg N

# Precisie bemesting

## 4R NUTRIENT STEWARDSHIP



RIGHT SOURCE



RIGHT TIME



RIGHT RATE



RIGHT PLACE

# Duurzame concepten

**Novurea**



*Ureum, behandelt met ureaseremmers.*

**Novagran**



*Blends, nauwkeurig berekend, exact passend bij de bodem, plant, klimaat en wensen van de teler.*

**FertiFlow**



*Vloeibare meststoffen, op maat gemaakt voor de specifieke gewas- en bodembeoefte.*

**HUMICoat**



*Stimuleert de uitwisseling van nutriënten tussen gewas en toegediende meststoffen.*

Copyright Triferto®

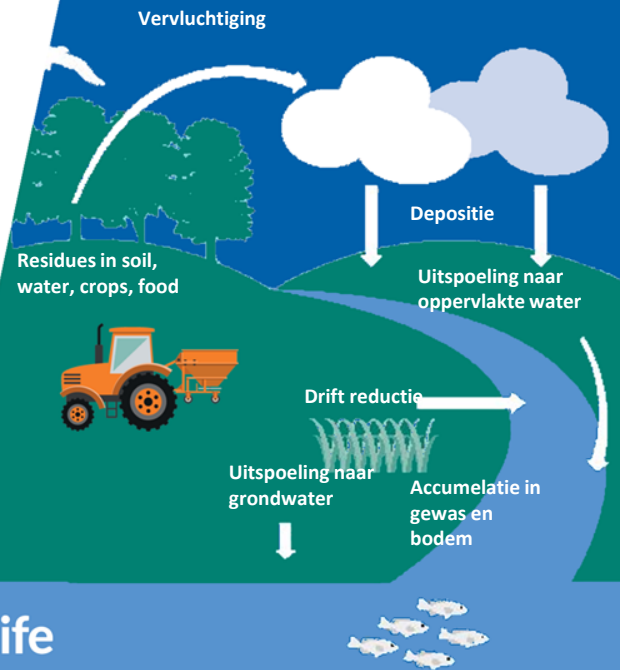


De mogelijkheden van  
blendmeststoffen

veeteelt  
**GRAS**  
◀ TV ▶

## Wij nemen verantwoordelijkheid voor duurzaam landbouw en voedselproductie.

- Verbeteren efficiëntie van meststoffen
- Valoriseren met spoorelementen
- Focus op strooi-eigenschappen
- Voederwaarde van gewas
- Reduceren milieu-impact
- Reduceren arbeid en transport
- Ontwikkelen duurzame logistiek



# From soil to life



Copyright Triferto®

Bedankt voor uw aandacht