

# Over bemesting en landbouw.

Een historiografische schets van het  
fosforgebruik in de Belgische  
landbouw (1840-2011)

Dra. Hanne De Winter

[Hanne.dewinter@icag.kuleuven.be](mailto:Hanne.dewinter@icag.kuleuven.be)

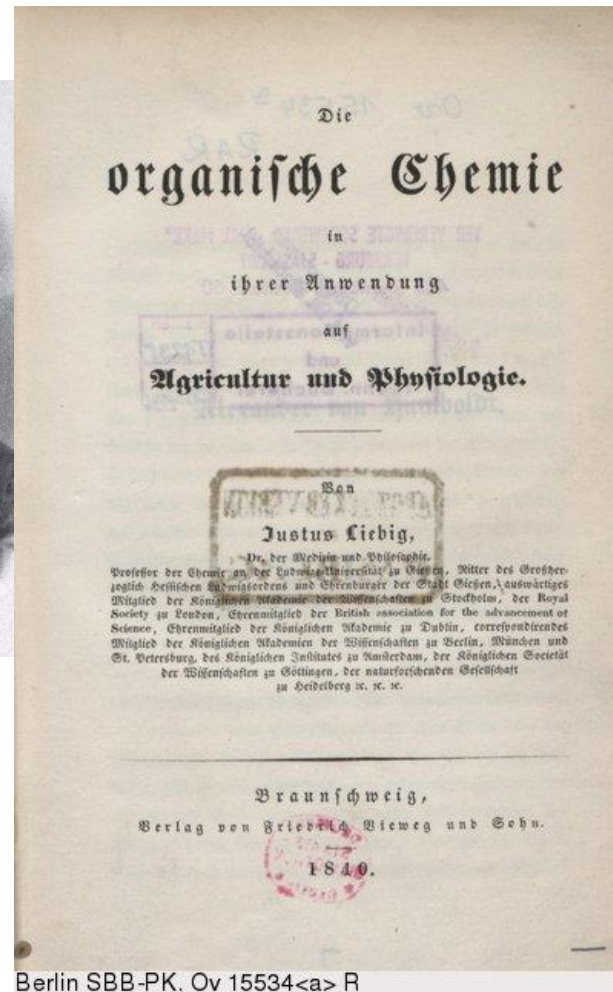
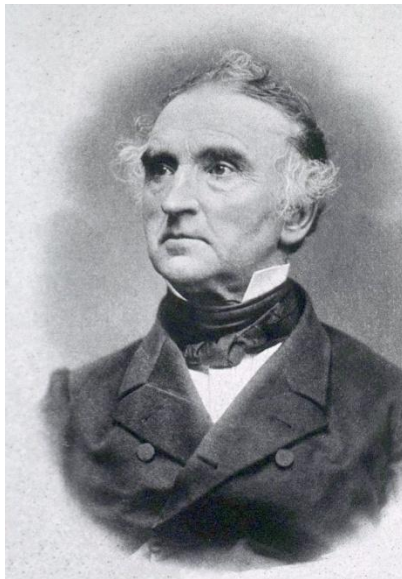


# Inhoud

- Deel 1: Een voorgeschiedenis (1840-1884)
- Deel 2: Een heus kennisoffensief (1884-1914)
- Deel 3: Crisis als motor (1914-1945)
- Deel 4: Het fosforverbruik na WOII (1945-1982)
- Deel 5: Het fosforgehalte in de bodem (1982-2011)
- Besluit

# Deel 1: Voorgeschiedenis (1840-1884)

## De mineralentheorie van J. von Liebig



Berlin SBB-PK, Ov 15534<a> R

# Deel 1: Voorgeschiedenis (1840-1884)

## Traditionele bemesting

- Dierlijke mest (stalmest)
- Organische handelsmeststoffen (stadsmest, oliekoeken, houtas,...)



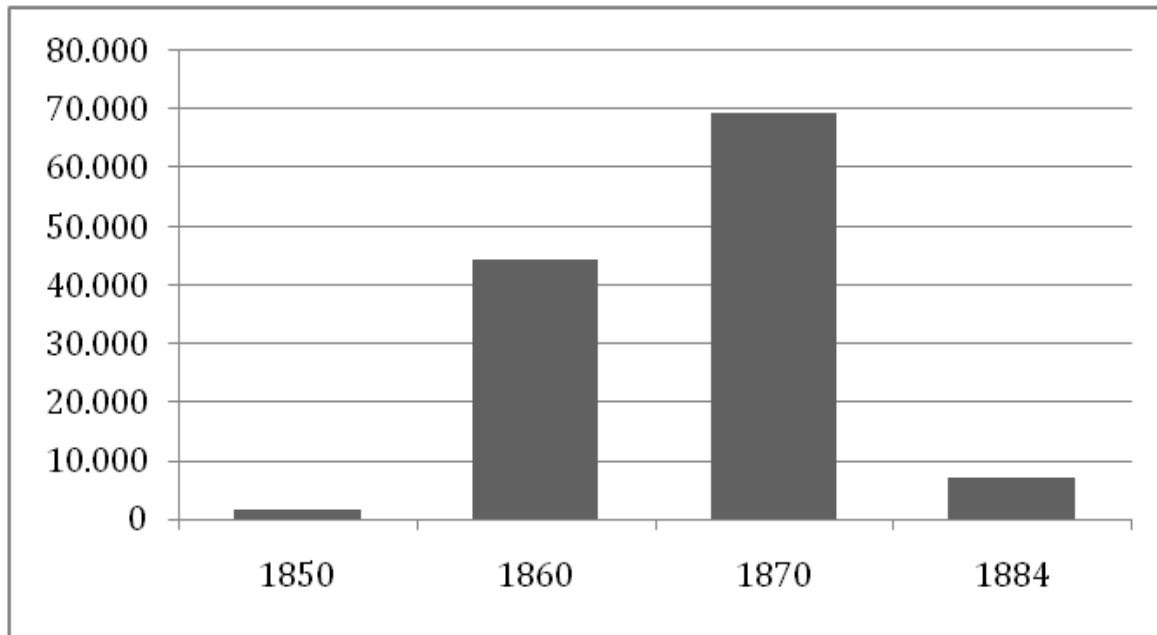
Bron: Mayhey, 1967 (1861-1864):  
London labour and the London  
poor: the condition and earnings  
of those that will work, those that  
cannot work, and those that will  
not work, London, deel 2, p. 243



# Deel 1: Voorgeschiedenis (1840-1884)

## Guano

**Evolutie van het verbruik van guano (in ton) in België, 1850-1884**



Bron: *Tableau général du commerce de la Belgique avec les pays étrangers*, (1850), 29 en 107; (1860), 17 en 169; (1870), 14 en 56; (1884), 18 en 67.

# Deel 1: Voorgeschiedenis (1840-1884)

## De minerale meststoffenindustrie

- Groot-Brittannië: *Lawes Chemical Company* 'Superphosphate'
- België: *Société Métallurgique d'Engis*  
*Solvay & Cie., ...*

Aantal meststoffabrieken (anorganisch + organisch), totaal productie (in ton) en omzet (in BEF) in België, Vlaanderen en Wallonië, 1880

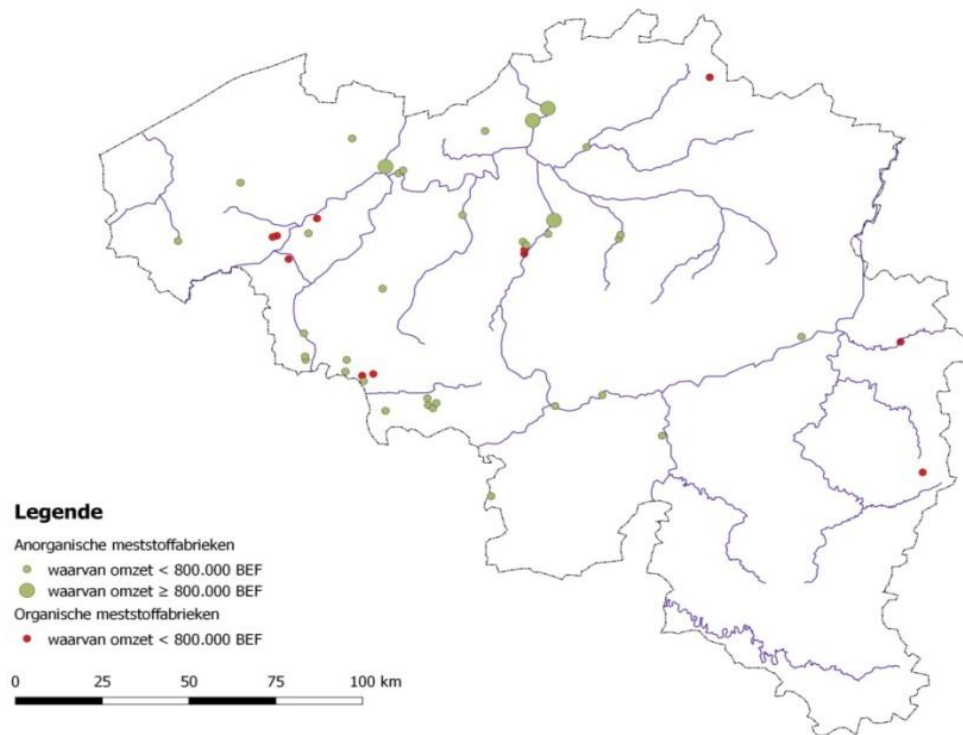
|               | Aantal fabrieken | Productie in ton | Omzet in BEF      |
|---------------|------------------|------------------|-------------------|
| <b>België</b> | <b>46</b>        | <b>98.232</b>    | <b>16.493.968</b> |
| Vlaanderen    | 25               | 61.716           | 14.091.725        |
| Wallonië      | 21               | 36.516           | 2.402.243         |

Bron: Recensement Général 31 décembre 1880, 442-443.

# Deel 1: Voorgeschiedenis (1840-1884)

## De minerale meststoffenindustrie

**Locaties van de meststoffenfabrieken (organische en anorganische) in België, 1880**



Bron: *Recensement Général 31 décembre 1880*, 442-443.

# Deel 2: Kennisoffensief (1884-1914)

## Ministerie van Landbouw

- Rijksagronomen: 'culturele amfibiëen'
- > bemestingsexperimenten:

**Bemestingsproefschema van de Belgische landbouwleraar P. Wauters, 1900**

| 1.       | 2.       | 3.       | 4.       | 5.       | 6.       |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Stalmest | Stalmest | Stalmest | Stalmest | Stalmest | Stalmest |
| Stikstof |          | Stikstof | Stikstof | Stikstof |          |
| Fosfor   | Fosfor   |          | Fosfor   | Fosfor   |          |
| Potas    | Potas    | Potas    |          | Potas    |          |
| Kalk     | Kalk     | Kalk     | Kalk     |          |          |

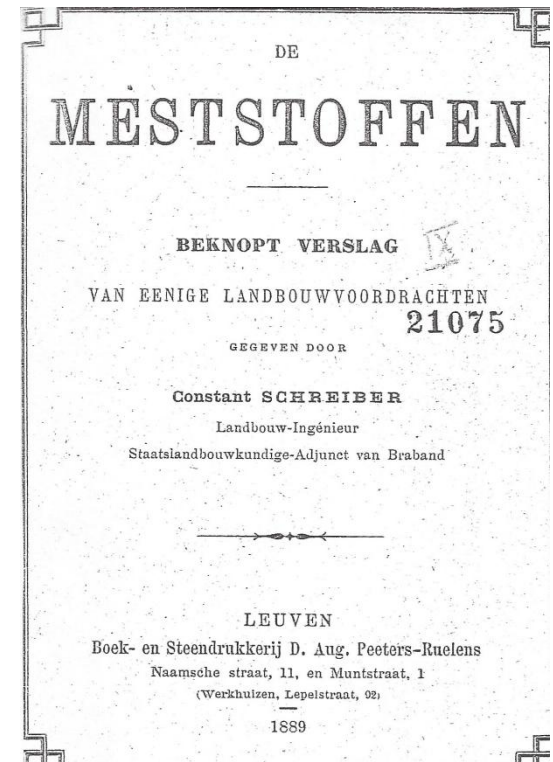
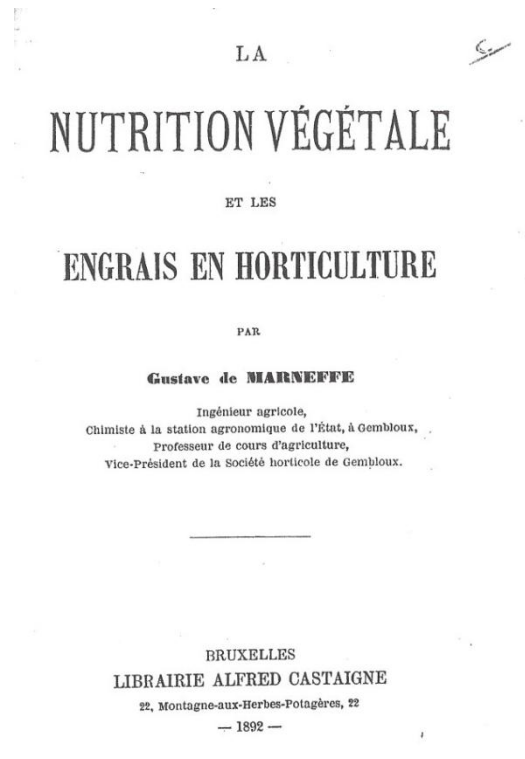
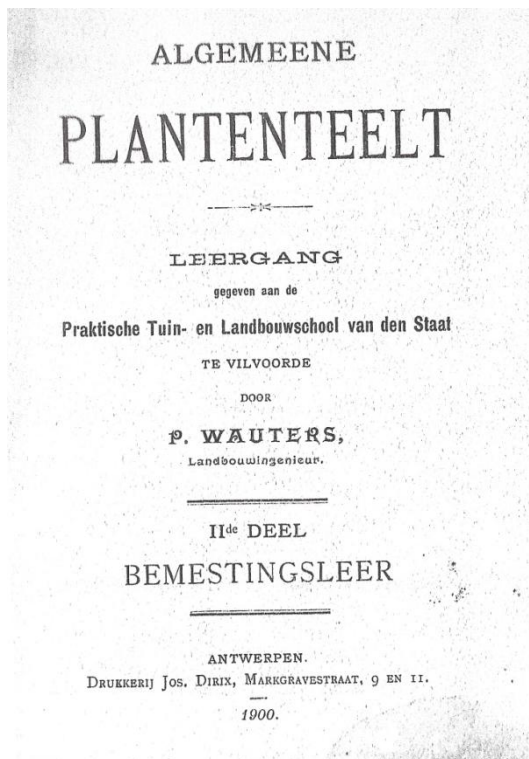
Bron: Wauters, *Algemeene plantenteelt*, 28.



# Deel 2: Kennisoffensief (1884-1914)

## Handleidingen 'Bemestingsleer'

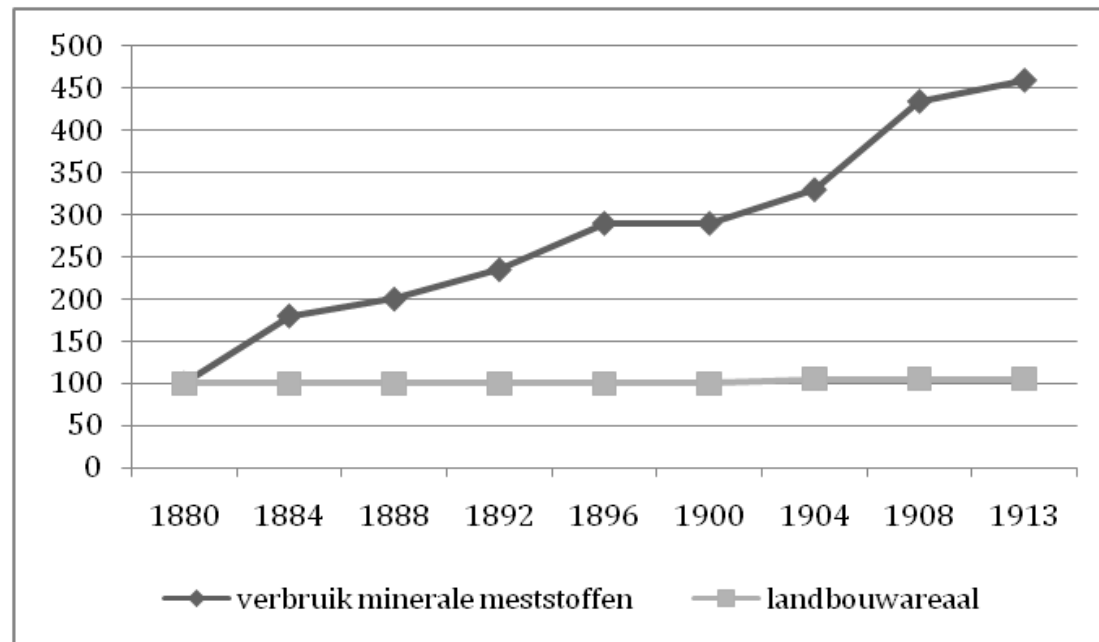
-> de eerste algemene bemestingsadviezen



# Deel 2: Kennisoffensief (1884-1914)

## Meststoffenproductie en -verbruik

**Evolutie van het minerale meststoffenverbruik en van het landbouwareaal in België, 1880-1913 (1880 = 100)**

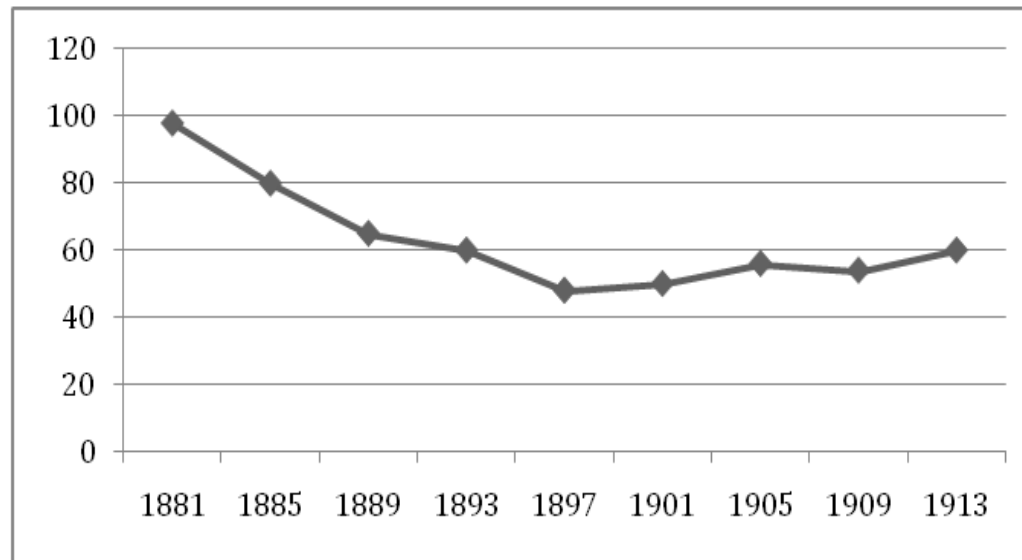


Bron: Blomme, *The economic development*, 240.

# Deel 2: Kennisoffensief (1884-1914)

## Meststofprijzen

**Evolutie van de prijs van de minerale meststoffen in België,  
1880-1913 (1880=100)**

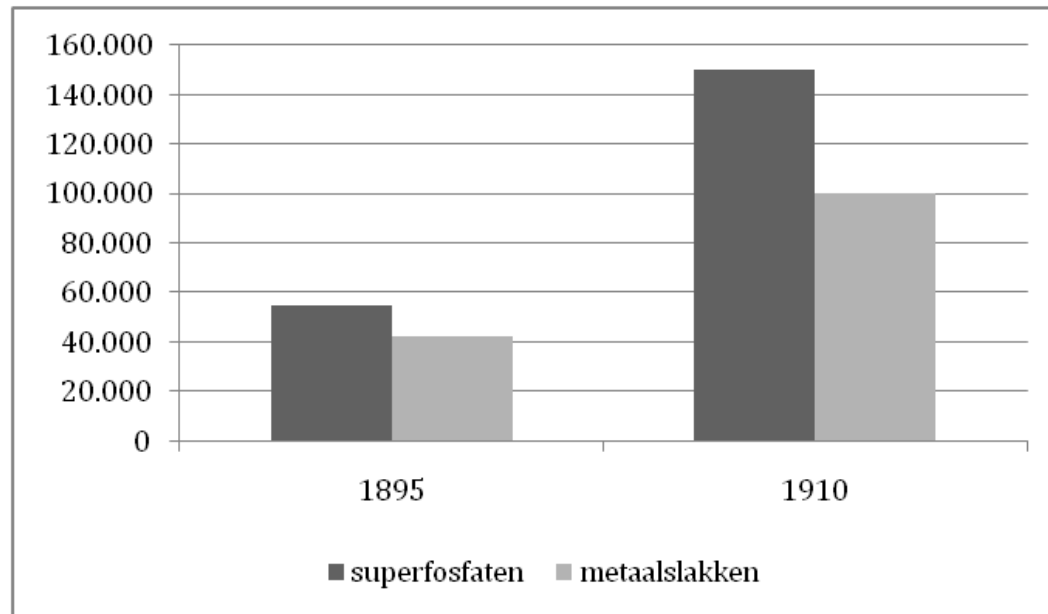


Bron: Blomme, *The Economic Development*, 241.

# Deel 2: Kennisoffensief (1884-1914)

## Fosforverbruik

**Evolutie van het verbruik van superfosfaten en metaalslakken (in ton) in België, 1895 en 1910**



Bron: Bublot, *La production*, 66.

# Deel 2: Kennisoffensief (1884-1914)

## Fosforproductie

- Superfosfaten en metaalslakken
- 1909: België exporteert 416.328 ton metaalslakken en 348.311 ton superfosfaten

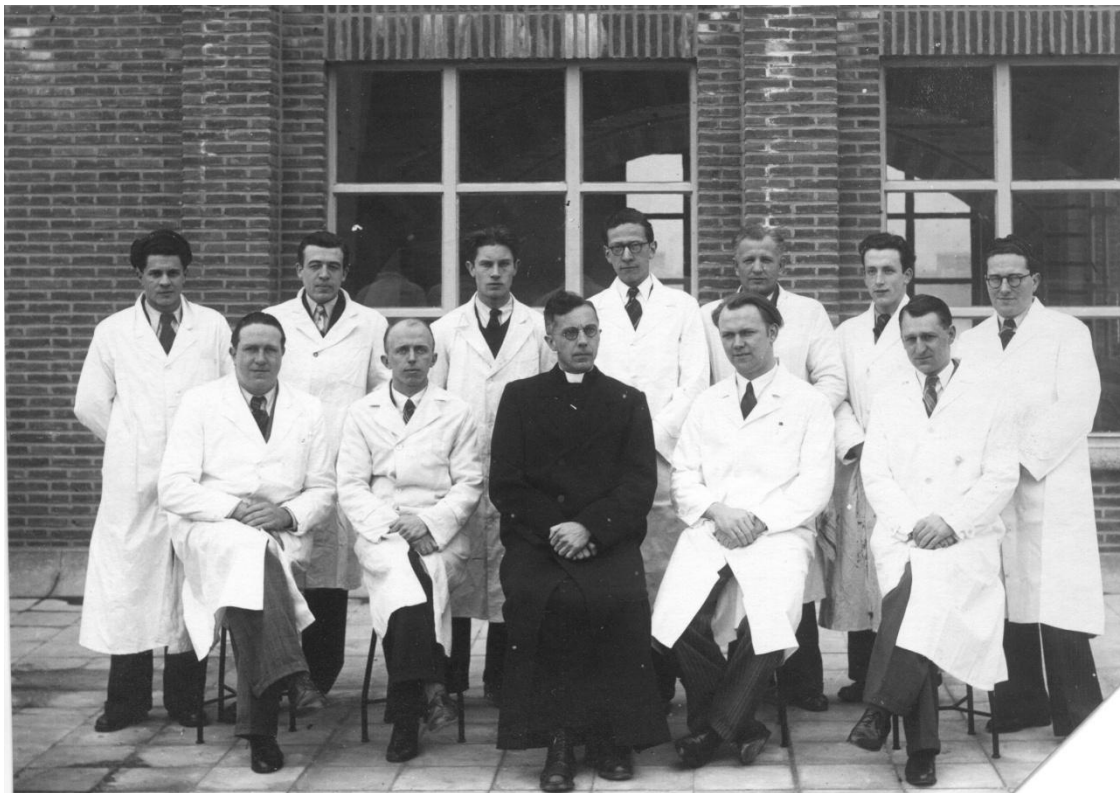


De Kouterfabriek (SAPFIA) te St. Amands  
(productie van superfosfaten 1906-1950)

# Deel 3: Crisis als motor (1914-1945)

## Prof. Jozef Baeyens en het Bodemkundig Laboratorium

Professor Baeyens en het team van het Bodemkundig Laboratorium (Landbouwhogeschool Leuven), 1939

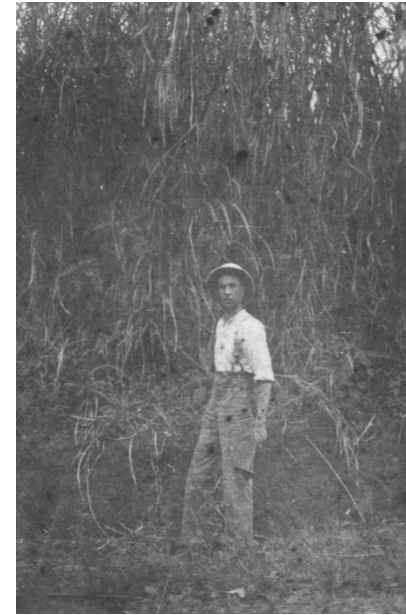


Bron: archief BDB

# Deel 3: Crisis als motor (1914-1945)

## Prof. Jozef Baeyens en het Bodemkundig Laboratorium

- INEAC
- Meststoffenindustrie
- Landbouwersverenigingen
- Ministerie van Landbouw



Professor Baeyens in  
Belgisch- Congo op studiereis  
voor het INEAC (1933-1934)

(Bron: persoonlijk archief familie Baeyens)

# Deel 3: Crisis als motor (1914-1945)

## Belgische bodemvruchtbaarheidsnormen

=> de eerste perseelsspecifieke bemestingsadviezen voor de praktijk

| jaar | Aantal adviezen |
|------|-----------------|
| 1941 | 4.151           |
| 1942 | 8.201           |
| 1943 | 16.878          |
| 1944 | 9.324           |
| 1945 | 13.265          |

**Evolutie van het totaal aantal bodemanalyses geanalyseerd door het Bodemkundig Laboratorium, 1941-1945**

(Bron: Baeyens en Stenuit, *De bodemvruchtbaarheidstoestand*, 99)



# Deel 3: Crisis als motor (1914-1945)

## Een perceelsspecifiek bemestingsadvies

### Bemestingsadvies van het Bodemkundig Laboratorium voor landbouwer R.J. afkomstig uit Kessenich (Limburg), 1948

Naam en adres van de landbouwer :  
R... J... Kessenich (Limb.).

Nº 2.

Naam en adres van de staalnemer :  
H... te Kessenich.

#### ONTLEDINGSUITSLAGEN

Benaming van het perceel : « Hork ».

Nr Bulletin : E. 550.

Nr Landbouwtreek : IV b.

| Volgnummer | Nr der<br>staalneming | PH. | Kalkbehoefte | Oplosbare<br>fosfor | Uitwisselbare<br>Kali | Koolstof-<br>gehalte | Stikstof-<br>gehalte | Verhouding<br>C/N |
|------------|-----------------------|-----|--------------|---------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| 7941       | J. R. 1               | 6.0 | 0            | 3.2                 | 4.3                   | 1.03                 | 108.2                | 9.5               |

#### BEOORDELING EN BEMESTINGSADVIES : Voor roggeteelt (slecht in droge jaren).

**Reactie** : Matig zuur. Toe te dienen dosis kalk : hoogstens lichte dosis. Liefst alkalisch-werkende meststoffen toedienen.

**Fosfor en kali** : Sterk uitgeput. Zware doses toedienen, zelfs voor tarwe.  
Toe te dienen dosis : ongeveer ( 120 eenheden voor fosfor.  
( 120 eenheden voor kali.

**Humus en stikstof** : Laag humusgehalte. Flinke doses stalmest mogen hier worden toegediend. Toe te dienen dosis stikstof : ongeveer 45 eenheden.

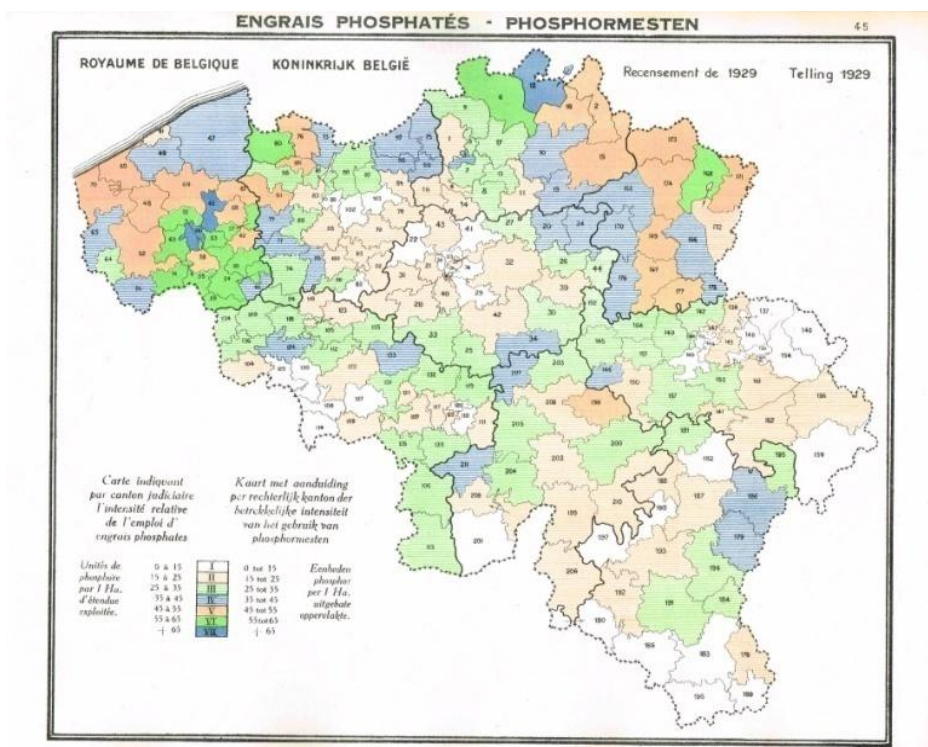
**Besluit** : Sterk uitgeputte grond op elk gebied. Eerst en vooral echter het humusgehalte opdrijven en een paar jaar sterk voor fosfor en kali bemesten.

# Deel 3: Crisis als motor (1914-1945)

## Fosformeststoffenverbruik

| Jaar | Belgisch verbruik fosformeststoffen |
|------|-------------------------------------|
| 1910 | 255.370 ton                         |
| 1929 | 447.228 ton                         |

(Bron: Agriculture. Recensement général de 1910, 263-264; Agriculture. Recensement général au 31 décembre 1929, 393-394)



**Verspreiding van het verbruik van de fosformeststoffen per rechterlijk kanton ( in eenheden fosfor per hectare landbouwgrond) in België, 1929**

(Bron: Atlas van de Algemene Landbouwtelling van 31 december 1929, 45)

# Deel 4: Bemestingsadviezen na WOII (1945-1982)

## Nationaal Congres voor Landbouwhernieuwing (1945)

*Ten allen kanten worden pogingen aangewend om de puinen op te ruimen, die een vijfjarige bezetting op stoffelijk en geestelijk gebied gestapeld heeft. Moest men geen aandacht wijden aan de zoo belangrijke taak, die land- en tuinbouw in de nationale economie en in gansch het nationaal leven te vervullen hebben, dan zou het onbegonnen werk zijn te droomen van een meer welvarend volk in dit land, dat het kruispunt is van Europa en dat steeds het gelukkigste land van den aardbol had kunnen zijn.*

Baron Robert De Kerckhove D'Exaerde

(Bron: Nationaal Congres voor Landbouwhernieuwing. Verhandelingen en Wensen, 21)

# Deel 4: Bemestingsadviezen na WOII (1945-1982)

## De Bodemkundige Dienst van België

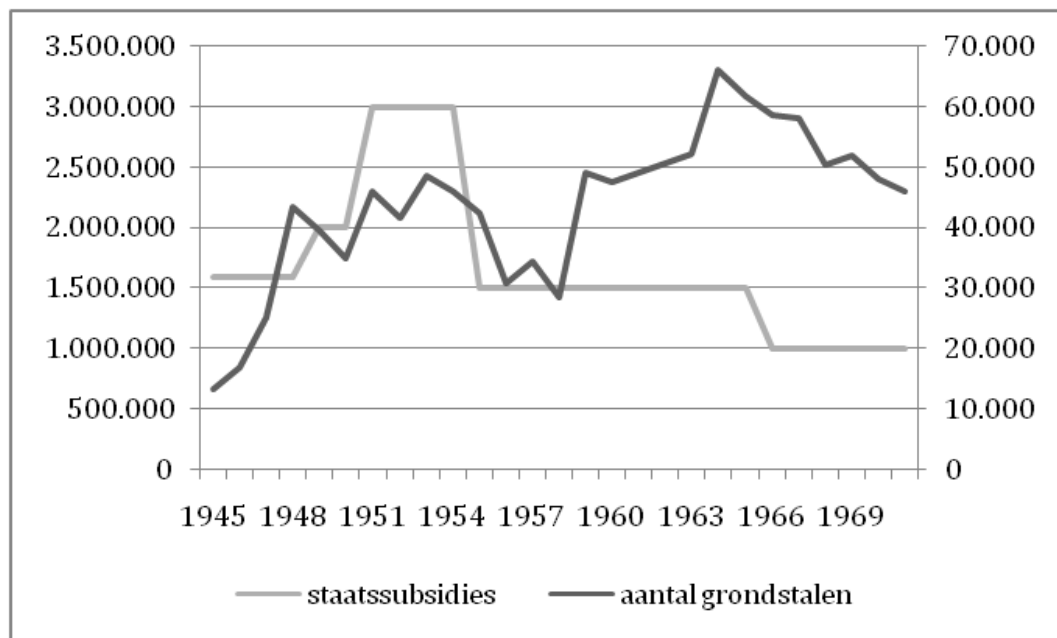


Bron: ABDB (foto geschonken door de familie Stenuit aan de BDB).

# Deel 4: Bemestingsadviezen na WOII (1945-1982)

## Concurrentie ( 1955)

**Evolutie van de staatssubsidies verleend door het Ministerie van Landbouw aan de grondanalyses uitgevoerd door de Bodemkundige Dienst van België (in BEF, linkeras) en van het aantal binnengekomen grondstalen (bouwlaag) bij de Bodemkundige Dienst van België (rechteras), 1945-1971**

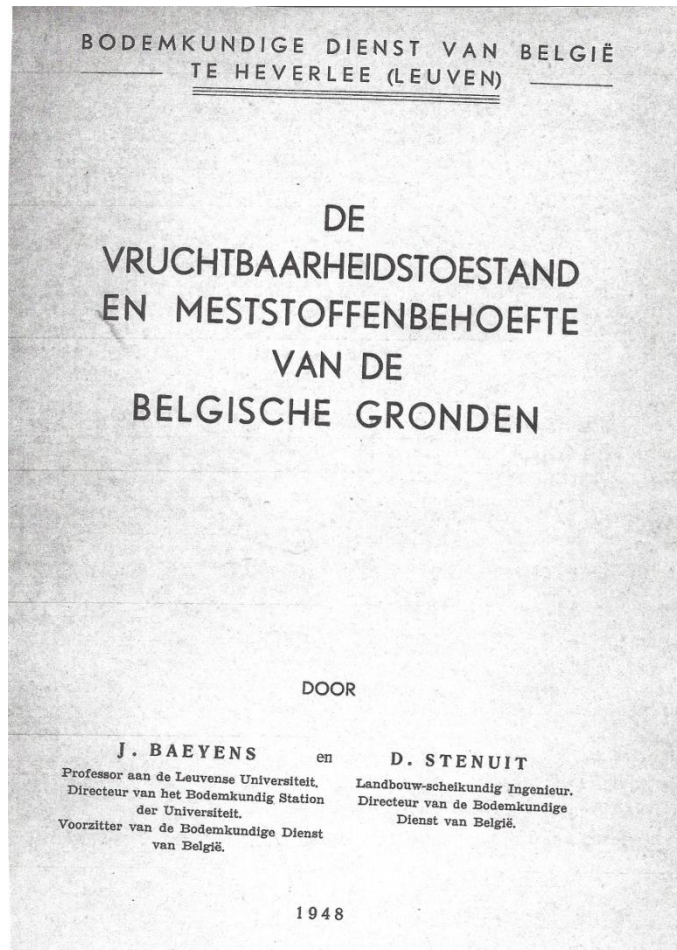


(Bron: ABDB, Statistieken)



# Deel 4: Bemestingsadviezen na WOII (1945-1982)

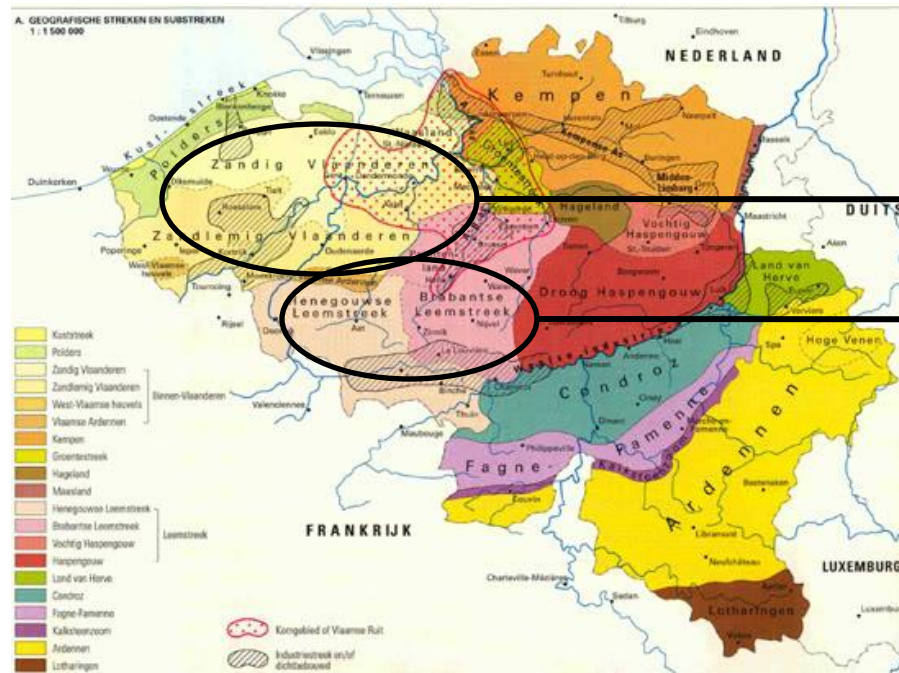
## Fosfortoestand Belgische landbouwgronden (1948)



| Fosfor      | Beoordeling              | % gronden |
|-------------|--------------------------|-----------|
| — 5,0       | Sterk uitgeput           | 9.9       |
| 5,1 — 10,0  | Tam. sterk uitgep.       | 20.9      |
| 10,1 — 16,0 | Middelm. gehalte         | 26.3      |
| + 16,0      | Goed geh. tot<br>reserve | 42.9      |

# Deel 4: Bemestingsadviezen na WOII (1945-1982)

## Fosfaatverbruik Belgische landbouw (1949-1973)



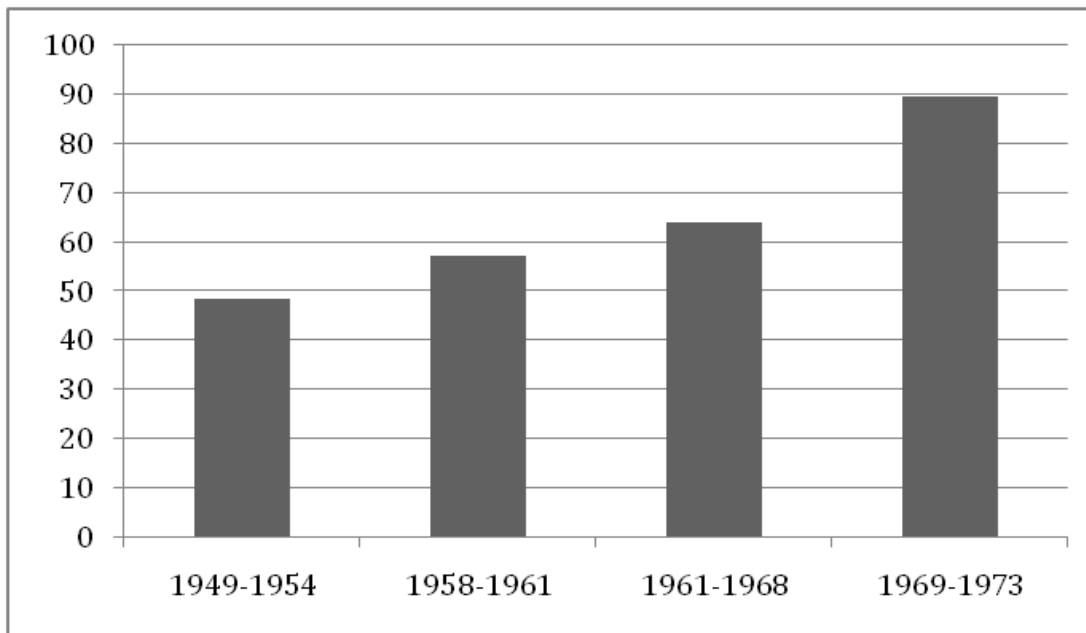
Opvallend hoog  
fosforgehalte : drijfmest

Opvallend hoog  
fosforgehalte:  
minerale  
(fosfor)meststoffen

# Deel 4: Bemestingsadviezen na WOII (1945-1982)

## Fosfaatverbruik Belgische landbouw (1949-1973)

**Evolutie van het gemiddeld verbruik van fosfaat uit minerale meststoffen (in kg zuivere  $P_2O_5$  per ha landbouwgrond) in België, 1949-1973**

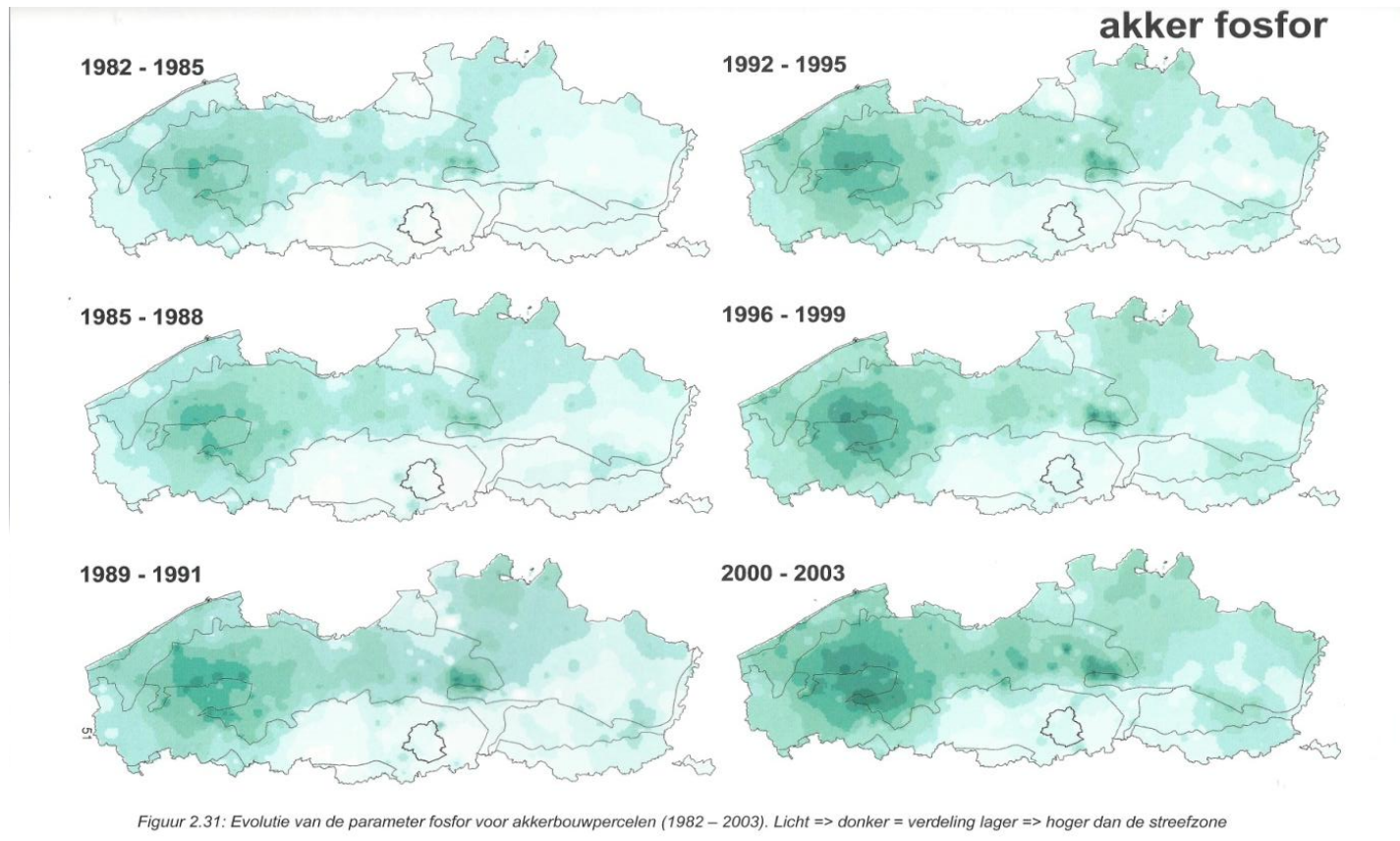


Bron: "De evolutie van de fosfor- en kalitoestand in onze gronden", *De Boer*, 80 (1974) 31, 7.



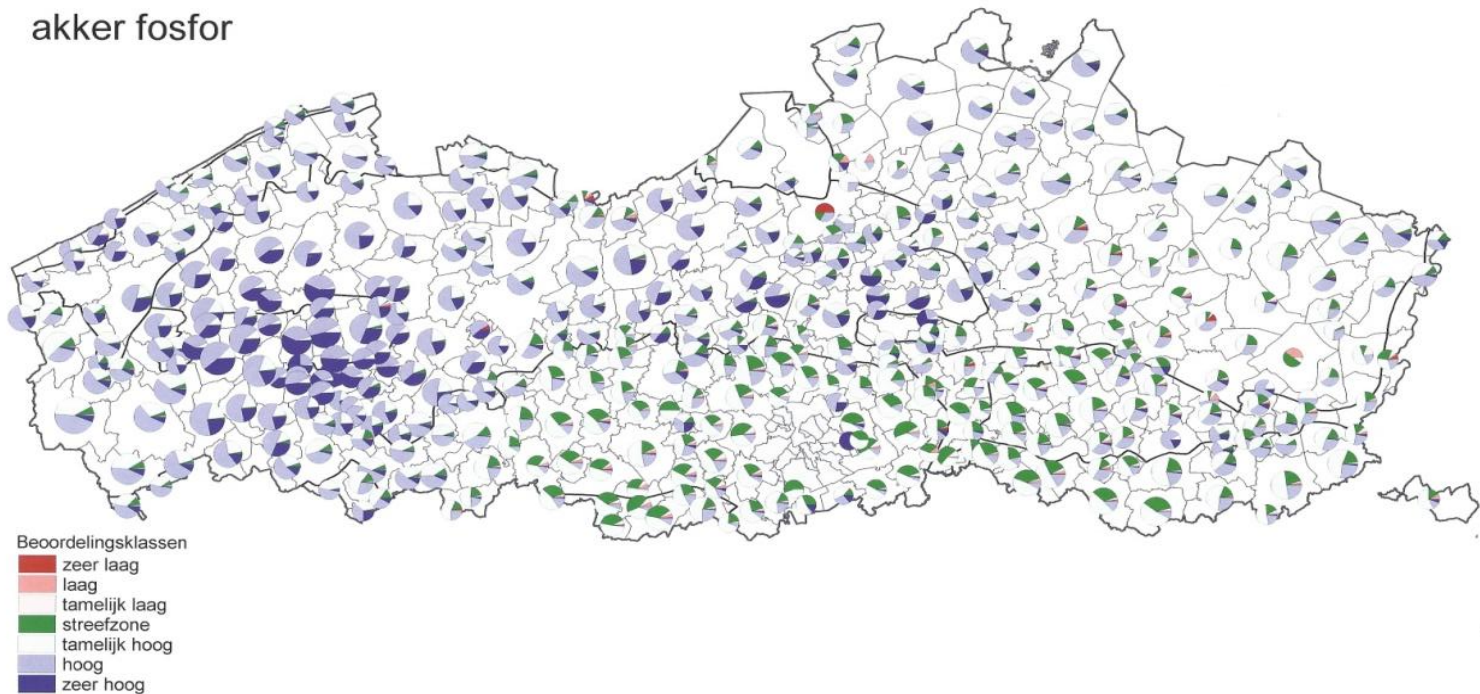
# Deel 5: Het fosforgehalte in de Belgische landbouwbodems (1982-2011)

## Evolutie 1982-2003



# Deel 5: Het fosforgehalte in de Belgische landbouwbodems (1982-2011)

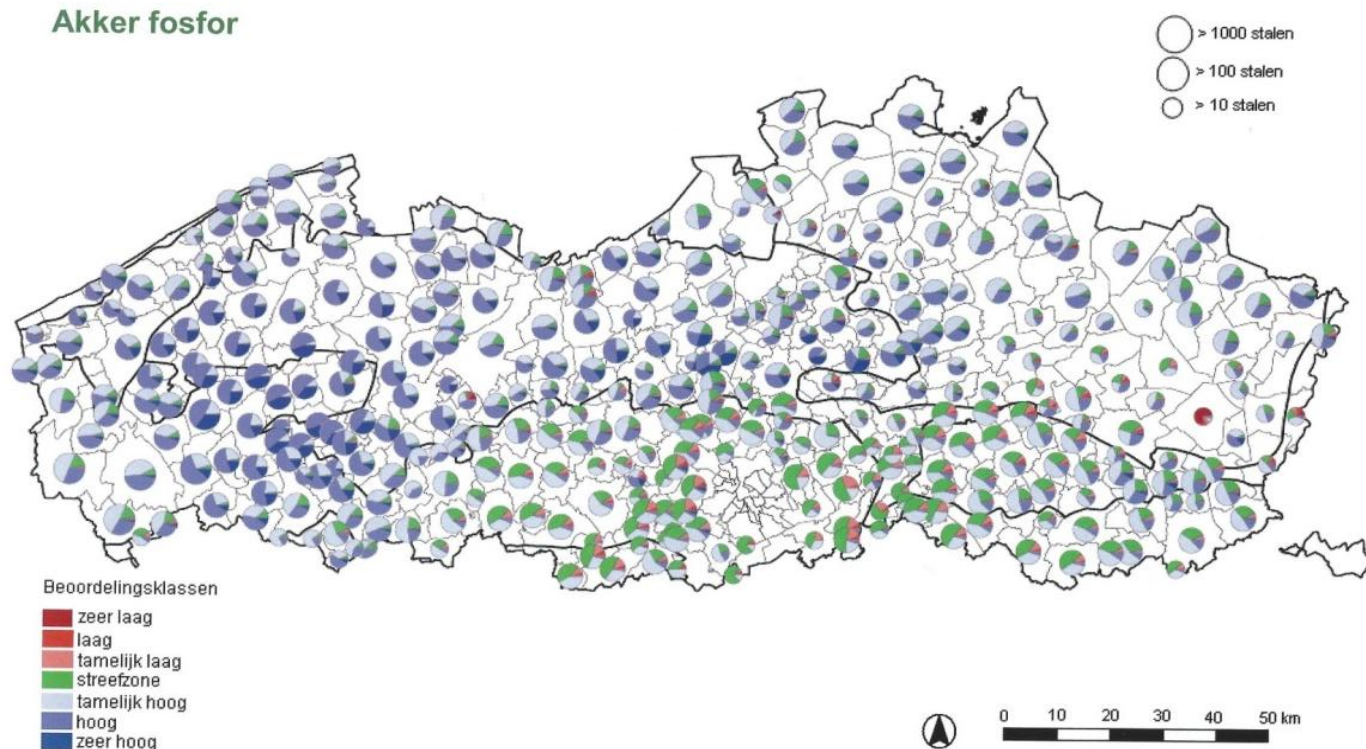
## Evolutie 2004-2007



Figuur 2.19: Procentuele verdeling van de akkerbouwstalen in de zeven bodemvruchtbaarheidsklassen per gemeente (eventueel opgesplitst naar landbouwstreek) voor de parameter fosfor

# Deel 5: Het fosforgehalte in de Belgische landbouwbodems (1982-2011)

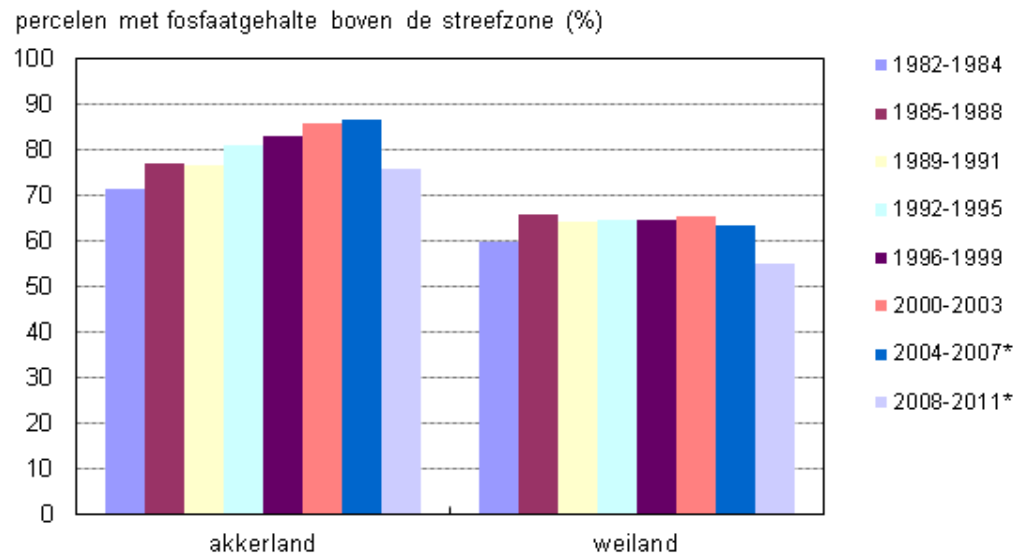
Evolutie 2008-2011



Figuur 2.19: Procentuele verdeling van de akkerbouwstalen in de zeven bodemvruchtbaarheidsklassen per gemeente (eventueel opgesplitst naar landbouwstreek) voor de parameter fosfor (2008-2011)

# Wat kunnen we nu algemeen besluiten over de evolutie van het fosforgehalte van de Belgische gronden?

- Fosforgehalte **1889**: gebrek
- **1948**: 58 % van de Belgische landbouwgronden leed aan een fosforgebrek
- **1974-2003**: fosforovermaat
- **2003** bleef dit overigens gevoelig stijgen (zeker in Vlaanderen).
- **2011**: nog steeds 77% van de Vlaamse landbouwgronden fosforovermaat. Toch terugloop sinds 2008.
- **2012-2015**: ?



\* Periode 2004-2007 loopt tot 31 augustus 2007. Periode 2008-2011 loopt van 1 september 2007 tot 31 augustus 2011

Bedankt voor uw aandacht!