



DUURZAAMHEID
BIJ BAYER



Science For A Better Life

ForwardFarming Field Academy Water Protection Training

Opleiding “Bescherming van het oppervlaktewater”

Welkom op Hof ten Bosch

Mei 2016



Agenda

- Officiële resultaten
- Historiek
- R&D
- Bayer activiteiten
- Stewardship maatregelen

EU wetgeving

Gewasbeschermingsmiddelen (GBM) en water



- EU-richtlijn - - Bijzonderheden -

Kaderrichtlijn Water (WFD)	2000/60 EG	Doel: goede status van oppervlaktewater in 2015-2021
Milieukwaliteits-normen (EQS)	2008/105 EG	Bepaalde stoffen in het oppervlaktewater; maximaal residugehalte
Drinkwater	98/83 EG	Drinkwaternorm: • Max. 0,1 µg/l • Max. 0,5 µg/l voor het totaal van alle actieve stoffen
Grondwater	2006/118 EG	Voorkomen en onder controle houden van grondwaterverontreiniging en streven naar een goede chemische status van het grondwater
Verordening betreffende het op de markt brengen van GBM	1107/09 EG	Behandelt de registratie van actieve stoffen en producten
Richtlijn duurzaam gebruik van pesticiden	2009/128 EG	Creëert het kader voor de gebruiksomstandigheden voor GBM

- Rapport van de EU-commissie -



“Landbouw vormt nog altijd een aanzienlijke bedreiging voor een goede waterkwaliteit. Meststoffen, pesticiden, ... zijn hiervoor verantwoordelijk.”

Bron:
Europese commissie,
2015, pag. 99

Elke overschrijding van de wettelijke normen heeft gevolgen voor de erkenning van producten !

Standpunt van de overheid

Doelstellingen

- Vier grote doelstellingen -

**Doel voor
2015**

- 1 Streven naar een goede toestand van het oppervlaktewater
- 2 Streven naar een goede ecologische en goede chemische toestand van kunstmatige watermassa's
- 3 Streven naar een goede status van het grondwater
- 4 Ervoor zorgen dat alle opgestelde normen en doelstellingen voor de beschermde waterwingebieden worden behaald.

**Resultaat in
2015**

Doelstellingen niet gehaald !

In de nabije toekomst verwachten we maatregelen van de EU om de waterkwaliteit te verbeteren !

Het oppervlaktewater is de spiegel van onze maatschappij



Milieukwaliteitsnormen (EQS)

MAC

(Maximum admissible concentration)

Acute toxiciteit

- MAC-drempel (maximaal toelaatbare concentratie) ng/l
- Effect op korte termijn

PNEC

(Predicted no-effect concentration)

Chronische toxiciteit

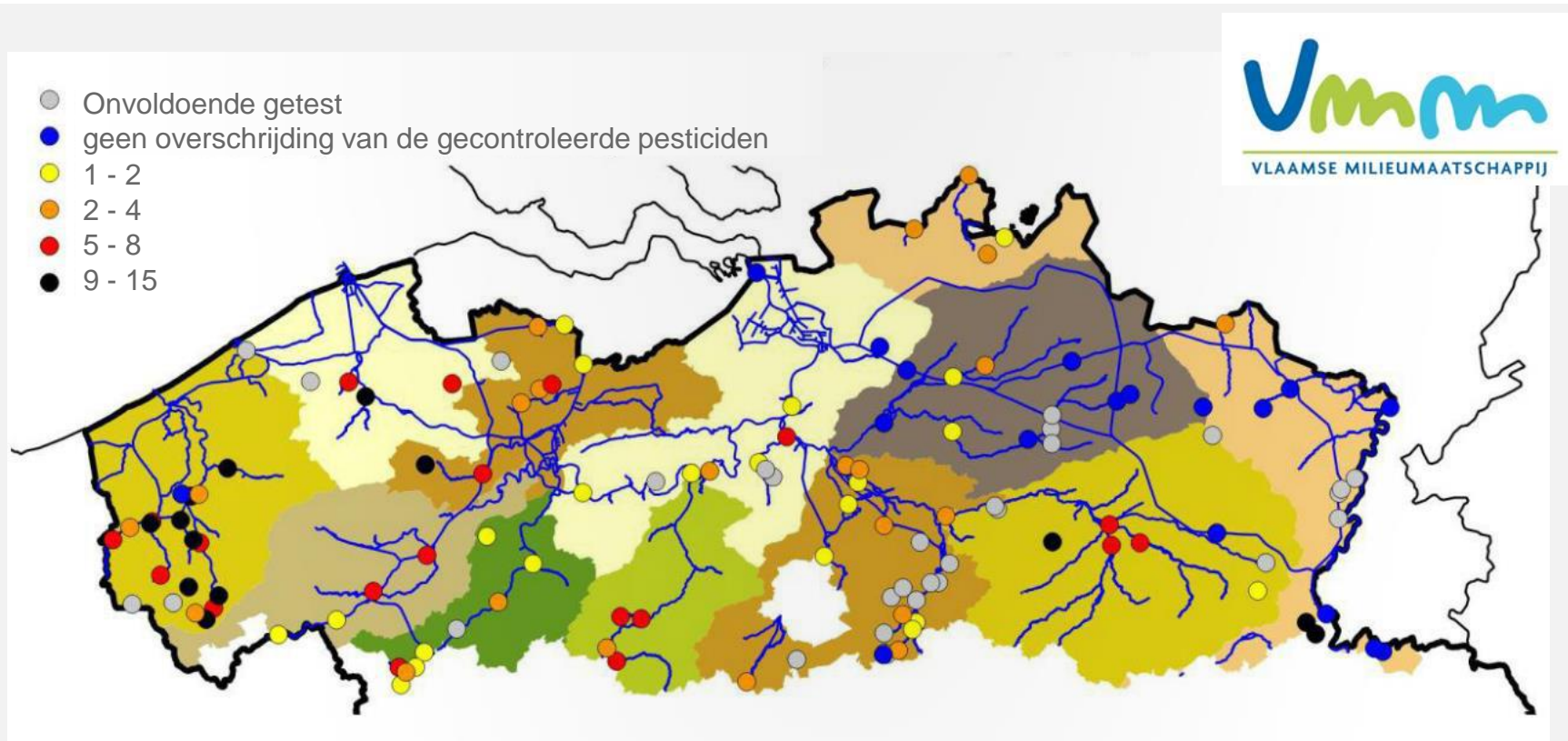
- PNEC-drempel (voorspelde nul-effect concentratie) ng/l
- Effect op lange termijn
- Gemiddelde jaarlijkse waarde

- Het terugvinden van actieve stoffen is geen probleem, maar het overschrijden van de milieukwaliteitsnormen is dat wel
- De concentratie van actieve stoffen in het oppervlaktewater mag niet toxisch zijn voor het waterleven

Goede ecologische toestand ➡ Noch de MAC, noch de PNEC overschrijdt de drempelwaarde !

Het resultaat van officiële metingen

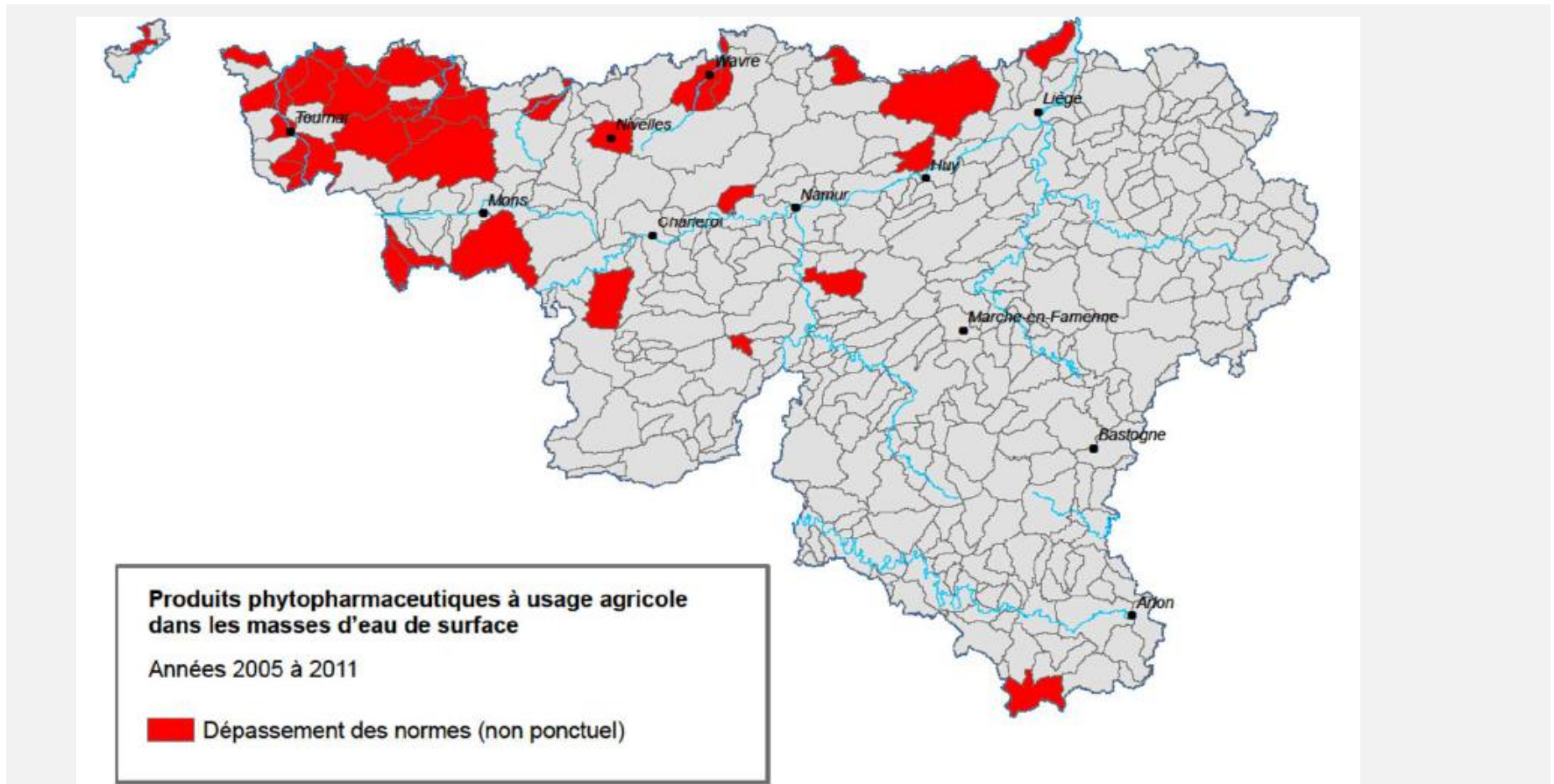
Aantal actieve stoffen met PNEC-overschrijdingen per meetpunt in Vlaanderen (2014)



Op 12 meetpunten in Vlaanderen overschreed het residu van 9-15 actieve stoffen de EQS

Het resultaat van officiële metingen

De streken in Wallonië waar ecologische overschrijdingen werden vastgesteld (2005-2011)



Residu's van gebruikte GBM werden in het oppervlaktewater gevonden

Oppervlaktewater verontreinigd met GBM

57 % van de waterlichamen in Wallonië in slechte staat

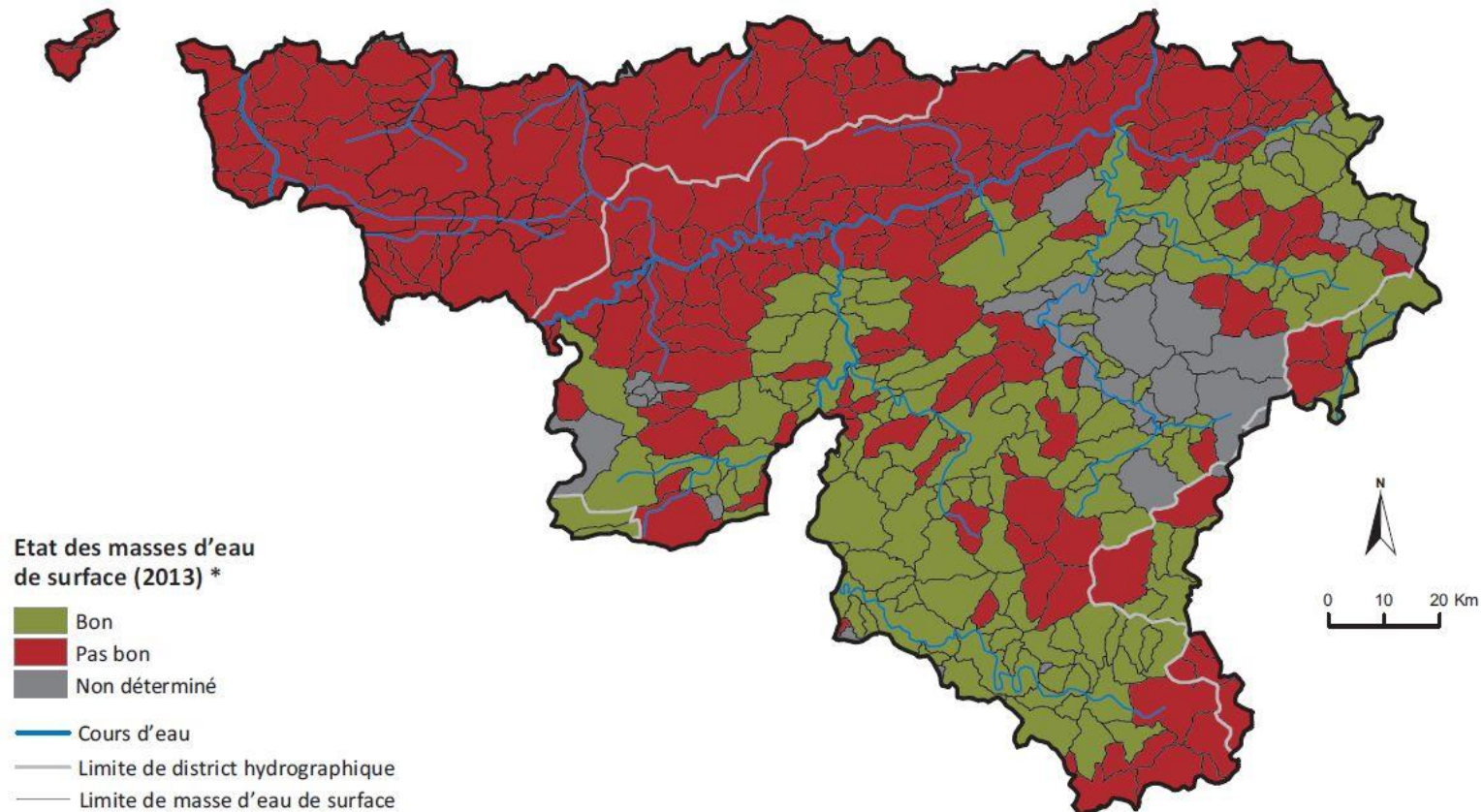


ETAT DES MASSES D'EAU DE SURFACE

→ Voir fiche 10-1

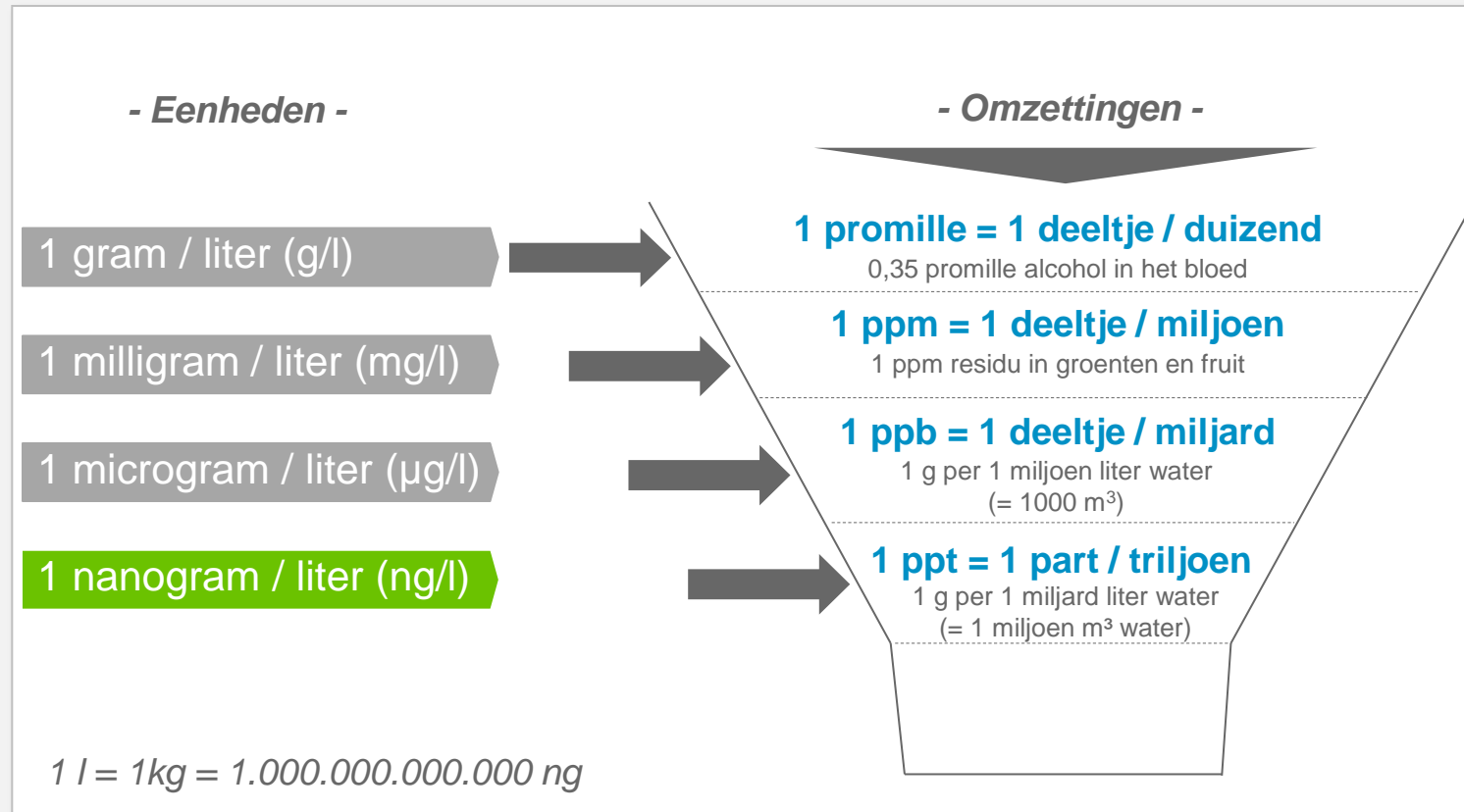
<http://etat.environnement.wallonie.be/>

Indicateurs clés de l'environnement wallon 2014 (IECW2014)



Zeer precieze metingen

nanogram / liter = “niets van niets”



meeteenheid om het residugehalte met de hoogste precisie te analyseren = ng/l

Wat is een nanogram per liter (ng/l)?



Dikte van een
kredietkaart
=
1 mm

25 x



1 ng/ l = 1 kredietkaart / 25 x de omtrek van de aarde
 = 1 mm / 1.000.000 km

Hoog technologische methoden worden gebruikt om de verontreiniging met grote nauwkeurigheid te meten

Technische mogelijkheden om residu's te vinden



1 graankorrel in 2.500 aanhangwagens met elk 20 ton

1 graankorrel ...



1 korrel $\approx 50 \text{ mg}$
1 mg = 1.000.000 ng
1 korrel $\approx 50.000.000 \text{ ng}$
1 korrel = $5 \cdot 10^{-8} \text{ ton}$

1 ng/liter = 1 ng/kg

2.500 aanhangwagens



20 ton

Door gebruik te maken van moderne technologieën is het mogelijk om zelfs de concentratie van 1 nanogram in 1 liter water te meten

 50.000 ton

Met de moderne apparatuur is het mogelijk om sporen van chemische stoffen te meten

Water en gewasbeschermingsmiddelen

Producten vervangen door andere lost het probleem niet op



Naam	Atrazine	Terbuthylazine	Volgende generatie	& vele andere :
Probleem	Residu in grondwater (effecten op lange termijn)	Residu in oppervlaktewater (effecten op korte termijn)	Residu in oppervlaktewater	Verbod <ul style="list-style-type: none"> • Simazine, Diuron, Monolinuron • Lindaan, Diazinon, Malathion, Endosulfan • Alkylfenolen en alkylfenoethoxylaten
Wetgeving	Verboden op de Belgische markt sinds 2004	20 m vegetatieve bufferstrook sinds 26.11.2015	Beperkingen / Verbod	Beperkingen: <ul style="list-style-type: none"> • Verbod op het gebruik van bodemherbiciden door tuiniers • Implementeren van bufferzones

- Verdere focus op beheersmaatregelen die rekening houden met de effecten op het ecosysteem
- Aantal gemeten actieve stoffen in het water stijgt

De situatie moet drastisch verbeteren

Indien er nog steeds overschrijdingen gevonden worden

Dan zullen er meer producten verboden worden

Indien verder verbod op producten

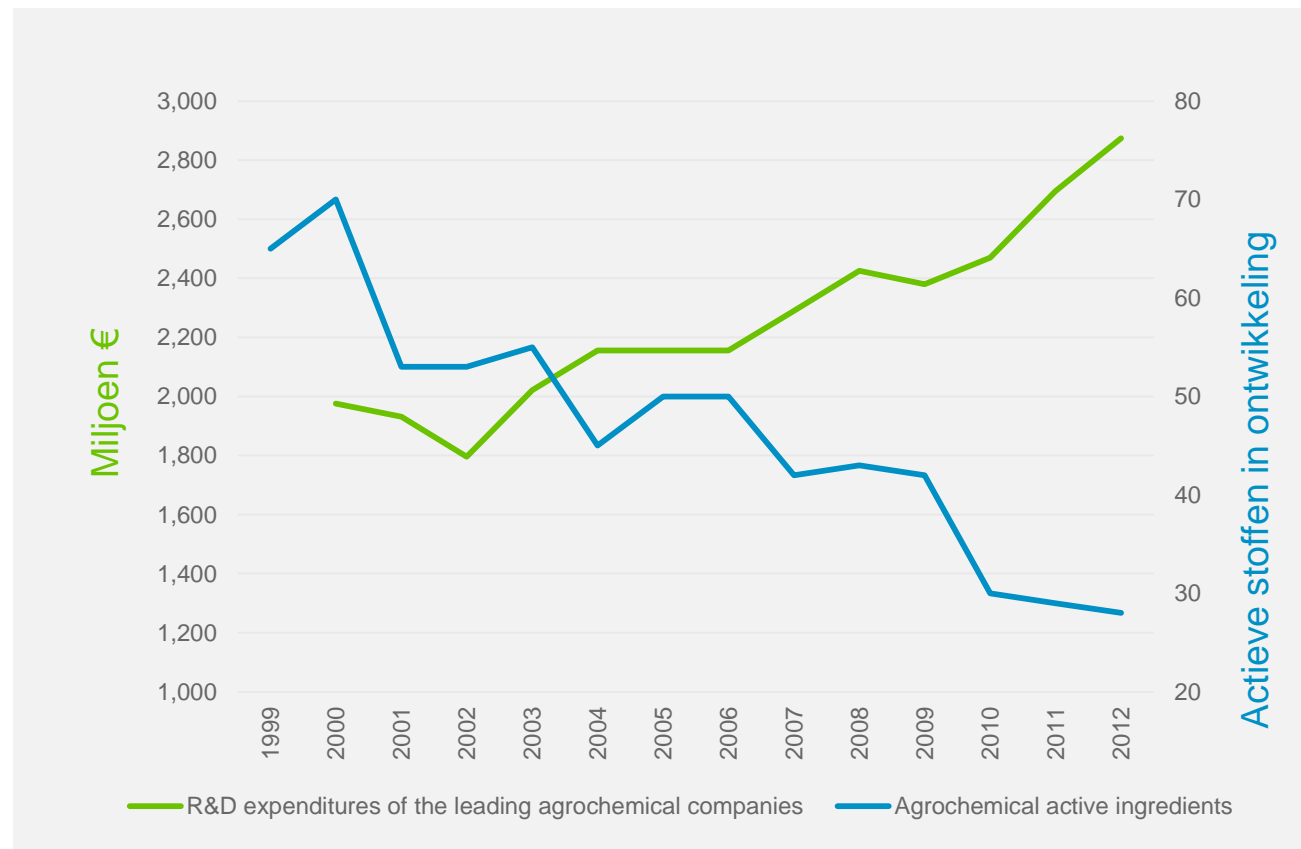
dan wordt de teelt van bepaalde landbouwgewassen extreem moeilijk

Een reëel probleem voor ons allemaal : producenten, verdelers, adviseurs en landbouwers



R&D uitgaven

Ondanks grotere investeringen daalt de ontwikkeling van actieve stoffen



Op de markt brengen van nieuwe actieve stoffen (1997-2012)

Bayer	35
Syngenta	12
BASF	19
Andere Japanse bedrijven	39
Overige	61
Totaal	166

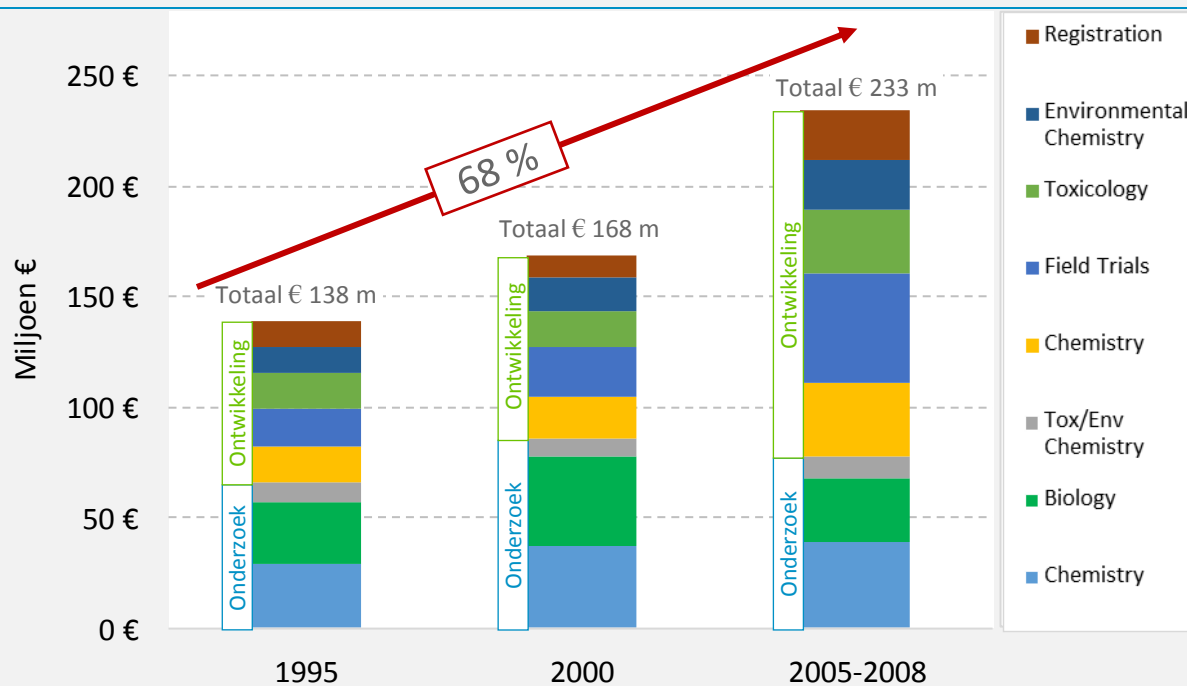
BronECPA 2013, R&D-trends voor chemische gewasbeschermingsmiddelen in de Europese markt

Hogere kosten en minder nieuwe actieve stoffen zijn de harde realiteit in de hele industrie

R&D investeringen

Elementen die de R&D evolutie voor de Europese markt beïnvloeden

Kosten voor het op de markt brengen van nieuwe actieve stoffen



Verschillen in kosten

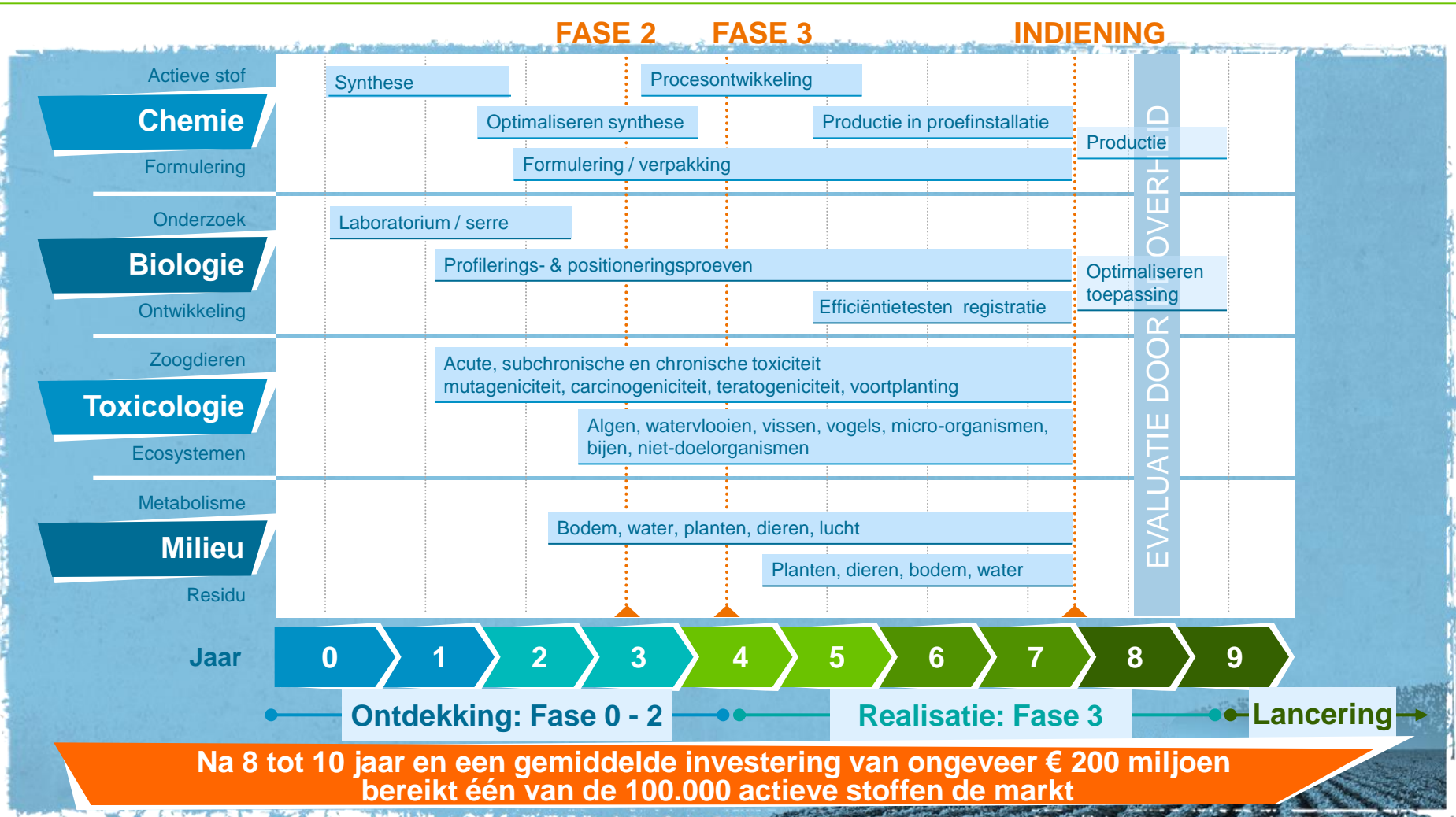
118 %
stijging van de kosten
in ontwikkeling

18 %
stijging van de kosten
in onderzoek

Bron: ECPA 2013, R&D-trends voor chemische gewasbeschermingsmiddelen en de positie van de Europese markt

Strengere eisen vanwege de overheid voor het registratieproces

Ontwikkelingsproces van een gewasbeschermingsmiddel*



Ontwikkelingen in de toekomst

Nieuwe herbiciden / actieve stoffen in BE



Jaar	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
		Acuron								Herbicide (niet gespecificeerd)	?
										Na 2021: Herbicide (niet gespecificeerd)	?

Op de markt gebracht
 Verwacht
 Verwacht jaar

Een innovatie van vandaag bereikt de markt pas in 2026!

Vroeger werden verboden stoffen vervangen door nieuwe, verbeterde producten. In het geval van herbiciden zijn er momenteel geen innovaties in ontwikkeling.

Monitoring project : 2010-2013

Zoeken naar de oorzaken van waterverontreiniging



Studies over een periode van
4 jaar op
4 meetpunten,
elk uur een staalname

Kleine Aa & Grote Kommelbeek:

2 diverse
landbouwstreken

**Individuele versus
algemene stewardship
campagne**

Een verband leggen tussen de gemeten waterkwaliteit, het weer, de toegepaste producten, de bodemkaarten en de toegepaste verbeteringsmaatregelen

Monitoring project : 2010-2013

Productstewardship ter ondersteuning van het juiste gebruik

Doelstellingen :

- 1** Potentiële verontreinigingsbronnen opsporen
- 2** De verschillende effecten van diffuse verontreiniging en puntvervuiling analyseren
- 3** Opstarten van wetenschappelijke pilootprojecten als onderdeel van een algemeen en EU-stewardshipprogramma
- 4** Analyse van de gemeten concentraties en modellering
- 5** Stewardship- en sensibiliseringscampagne rond de Goede Landbouw Praktijken



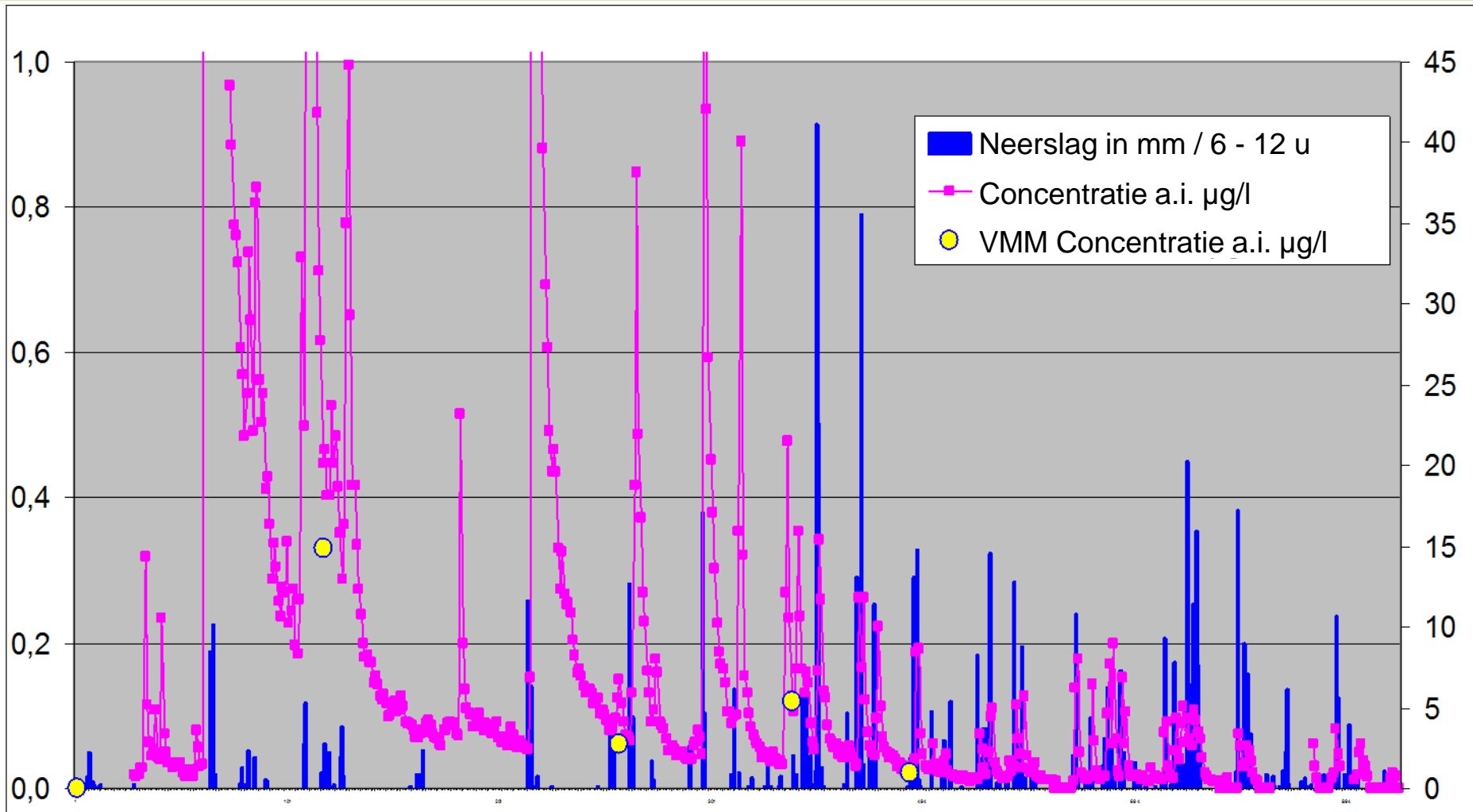
Timing / acties



De modelleringsfase moet de mogelijke verontreinigingsbronnen in kaart brengen

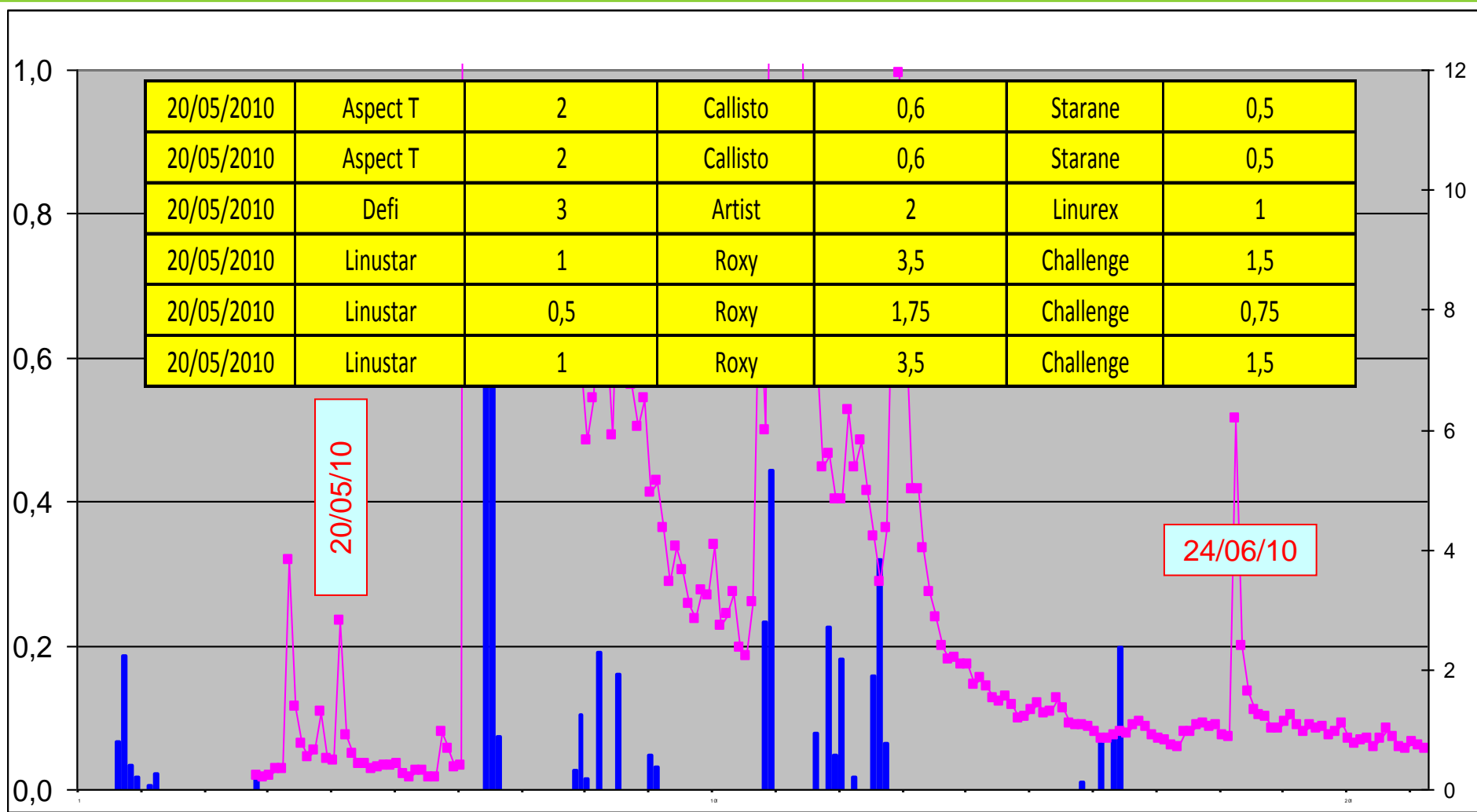
Resultaten

Grote Kemmelbeek - GKB 1 : 2010



Resultaten

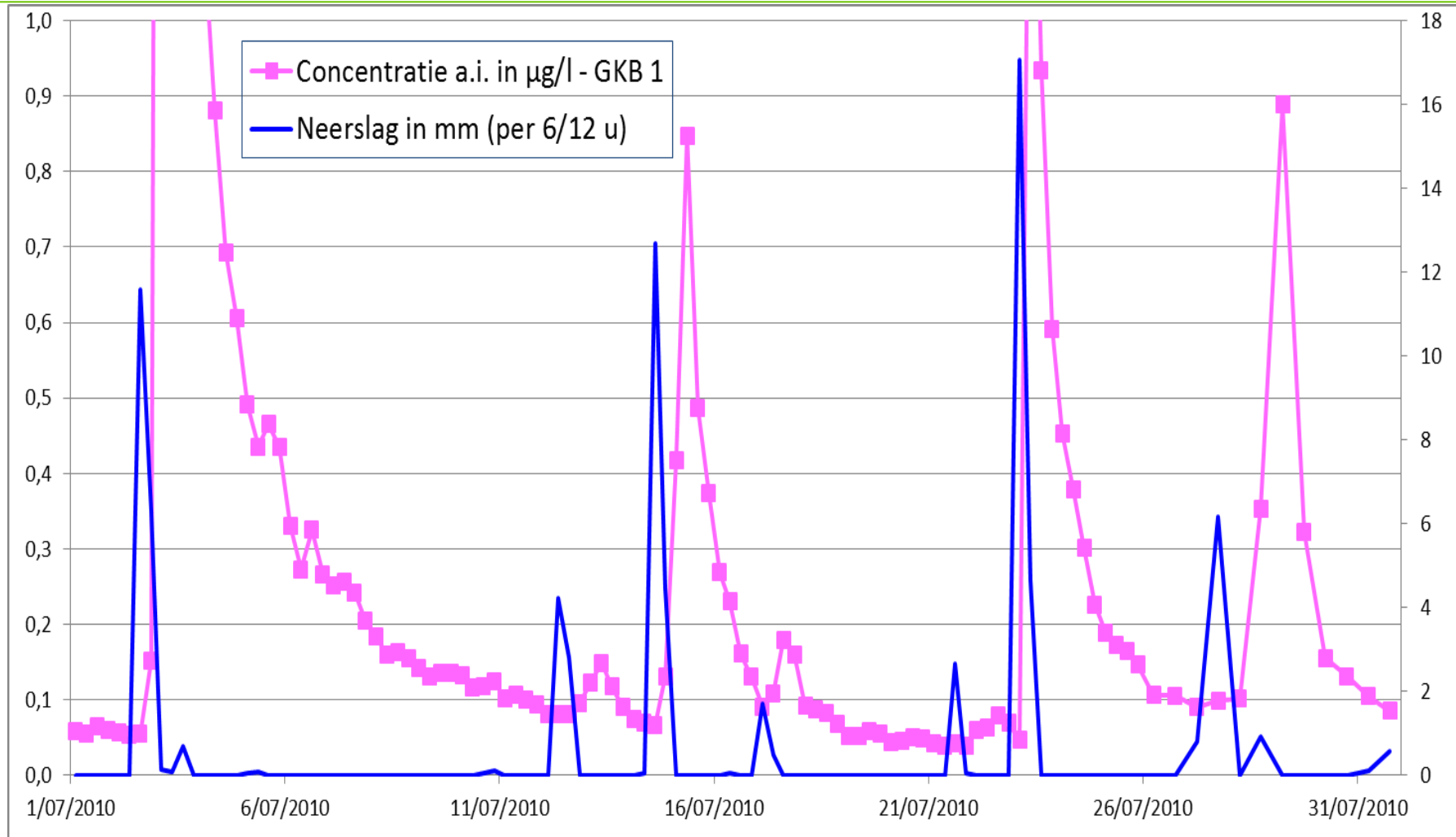
Grote Kemmelbeek - GKB 1 : 2010



Resultaten

Grote Kemmelbeek - GKB 1 : 2010

Correlatie tussen neerslag en gemeten concentraties



Resultaten



Sociaal	<ul style="list-style-type: none">• Het effect van de individuele stewardshipcampagne was duidelijker dan het effect van de algemene campagne
Milieu	<ul style="list-style-type: none">• Een verontreiniging verschijnt snel en verdwijnt langzaam• Hoogste piekwaarden worden tijdens de toepassingsperiode vastgesteld - sterke daling nadien• Grote correlatie tussen neerslag en gemeten concentraties
Bronnen	<ul style="list-style-type: none">• Puntvervuiling is de belangrijkste oorzaak van vervuiling• De effecten van erosie en afvloeiing zijn heel belangrijk als bronnen van diffuse verontreiniging• Spectaculaire daling van puntvervuiling door het individuele stewardshipprogramma
Technologie	<ul style="list-style-type: none">• Verontreiniging is afhankelijk van de productspecificaties (absorptiecoëfficiënt, wateroplosbaarheid, afbraaksnelheid, enz.)• De modelleringsfase toont een daling van de verontreiniging door het gebruik van luchtmengdoppen
Praktijk	<ul style="list-style-type: none">• Bevestiging dat er bijna geen overschrijdingen van de milieunormen zijn indien de Goede Landbouw Praktijken worden toegepast

Productstewardship

ter ondersteuning van het juiste gebruik gedurende de hele levenscyclus van een product



Levens- cyclus van producten



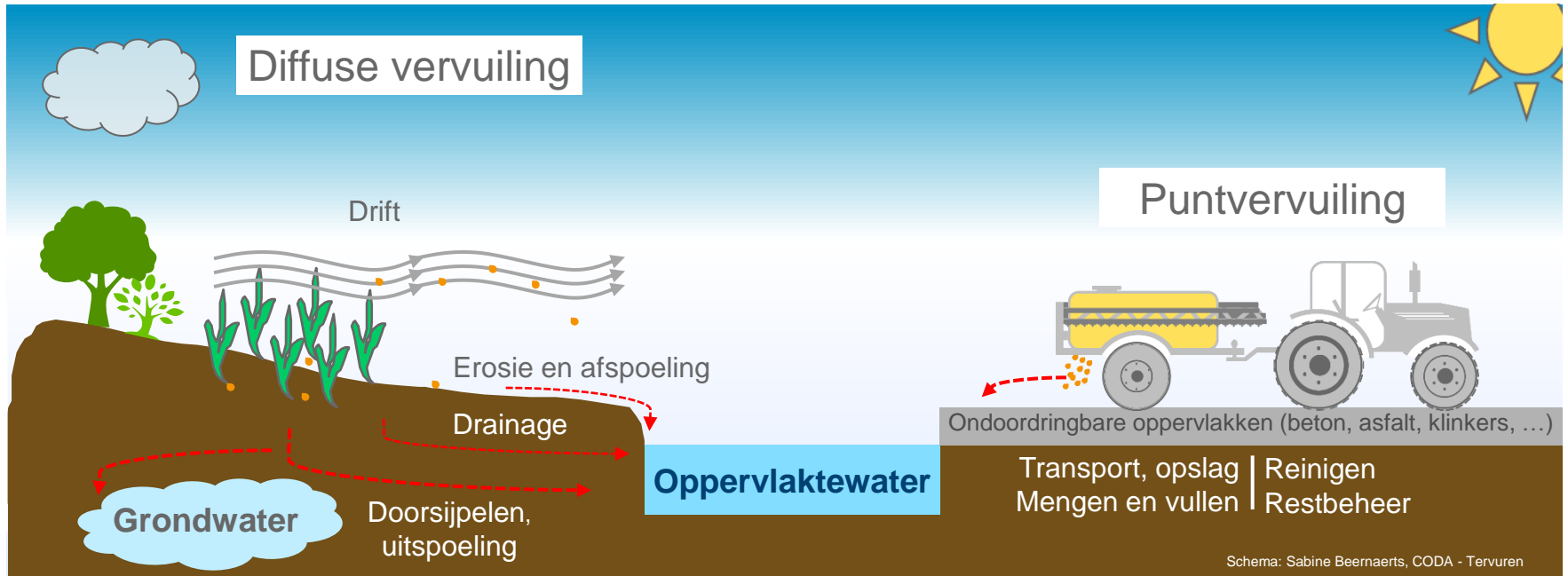
Productstewardship is het op een verantwoorde en ethische manier beheren van een product doorheen zijn levenscyclus, van de uitvinding tot het definitieve gebruik en verder.

Doelstellingen :

- Promoten van de Goede Landbouw Praktijken
- Optimaliseren van de voordelen van het productgebruik
- Milieubescherming (waterbescherming als de belangrijkste doelstelling van deze opleiding)
- Bescherming van de menselijke gezondheid
- Productintegriteit (bv. resistentiemanagement, anti-namaak, levenscyclus van producten)
- Functionele agrobiodiversiteit verbeteren

Bronnen van waterverontreiniging

Hoe belanden gewasbeschermingsmiddelen in het water ?



Bronnen	Vóór	Tijdens	Na
Diffuse bronnen			
Drift		●	
Afspoeling			●
Erosie			●
Puntvervuiling			
Rechtstreeks verlies	●		●

Bronnen van waterverontreiniging

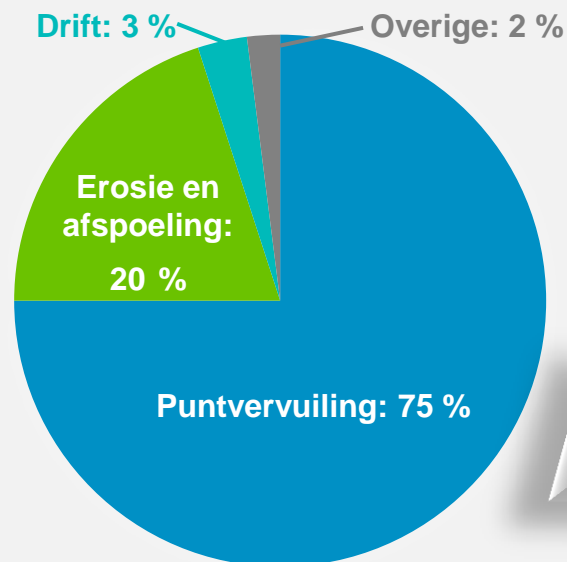
Hoe belanden gewasbeschermingsmiddelen in het water ?



Bron: Topps

Maar dit is in grote mate afhankelijk van het seizoen, het landbouwbedrijf, de geografie, ...

Voorbeeld : Hof ten Bosch



- 92 %

Implementeren van de Goede Landbouw Praktijken :

- Vul- en spoelplaats
- Phytobac[®]
- Dremfeltjes in de aardappelen
- Grasbufferstroken
- Anti-drift doppen

■ Puntvervuiling	25 %
■ Afspoeling/Erosie	51 %
■ Drift	5 %
■ Overige	19 %

Stewardshipactieplan: 2015-2020



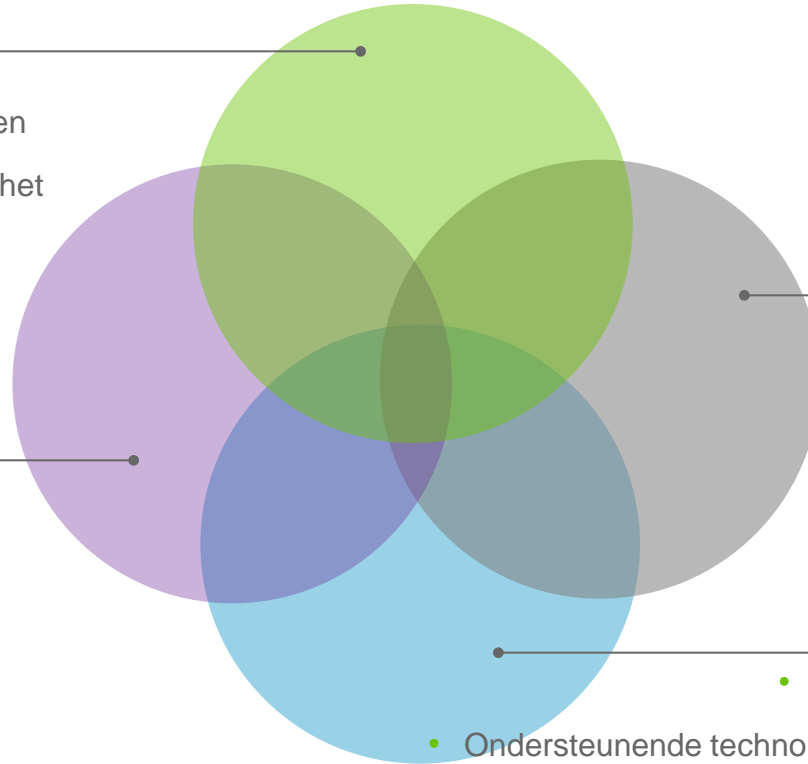
Landbouwer

- Implementeren van de Goede Landbouw Praktijken
- Verantwoordelijkheid voor het veilig omgaan met GBM
- Implementeren van verbeteringsmaatregelen

Distributie/adviseur



- Promotor van de Goede Landbouw Praktijken
- Nauw contact en goede relatie met de landbouwers



Overheid

- Veiligheid, voorschriften opstellen, opleggen en controleren
- Dialoog met alle stakeholders

Industrie

- Bewustzijn creëren
- Ondersteunende technologieën ontwikkelen
- Gebruikers opleiden in de Goede Landbouw Praktijken
- De diversiteit van actieve stoffen ondersteunen en behouden
- Geïntegreerd resistentiemanagement ondersteunen



Opleiding van vandaag

Communicatie rond een efficiënte en duurzame gewasbescherming



1. Puntvervuiling

Lesgever : Dirk Baets

- Vul- en spoelplaats
- Reinigingstechnieken
- Verwerking rest- en spoelwater met bioremediatiesystemen

2. Spuittechnologie

Lesgever : Johan Declercq (NL)

Risicoanalyse drift

- Spuittechnologie
- Spuittoestellen en afstelling
- Bufferzones

Goede Landbouw Praktijken

De 3 onderwerpen bieden een overzicht van de goede Landbouw Praktijken die een veilig en efficiënt GBM-gebruik verbeteren

3. Bodemerosie & Afspoeling

Lesgever : Marc Sneyders

- Diagnose
- Erosiebeperkende maatregelen





DUURZAAMHEID BIJ BAYER



Science For A Better Life

Dank u!

Mei 2016, Dirk Baets