



Vlaanderen  
is milieu

# Uitdagingen voor drinkwater in Vlaanderen

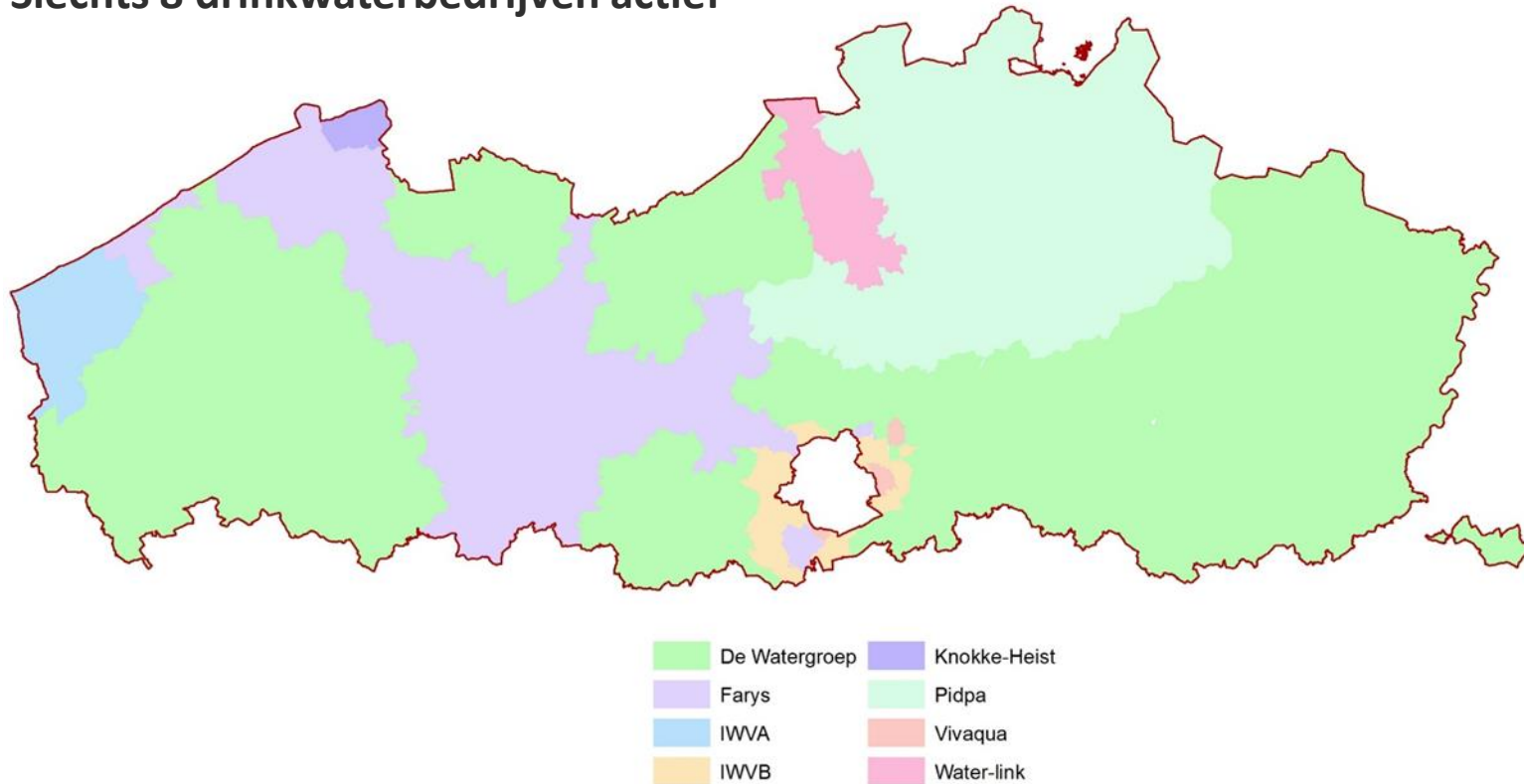
Kris Van den Belt  
1 juni 2017

VLAAMSE  
MILIEUMAATSCHAPPIJ

# Organisatie openbare watervoorziening

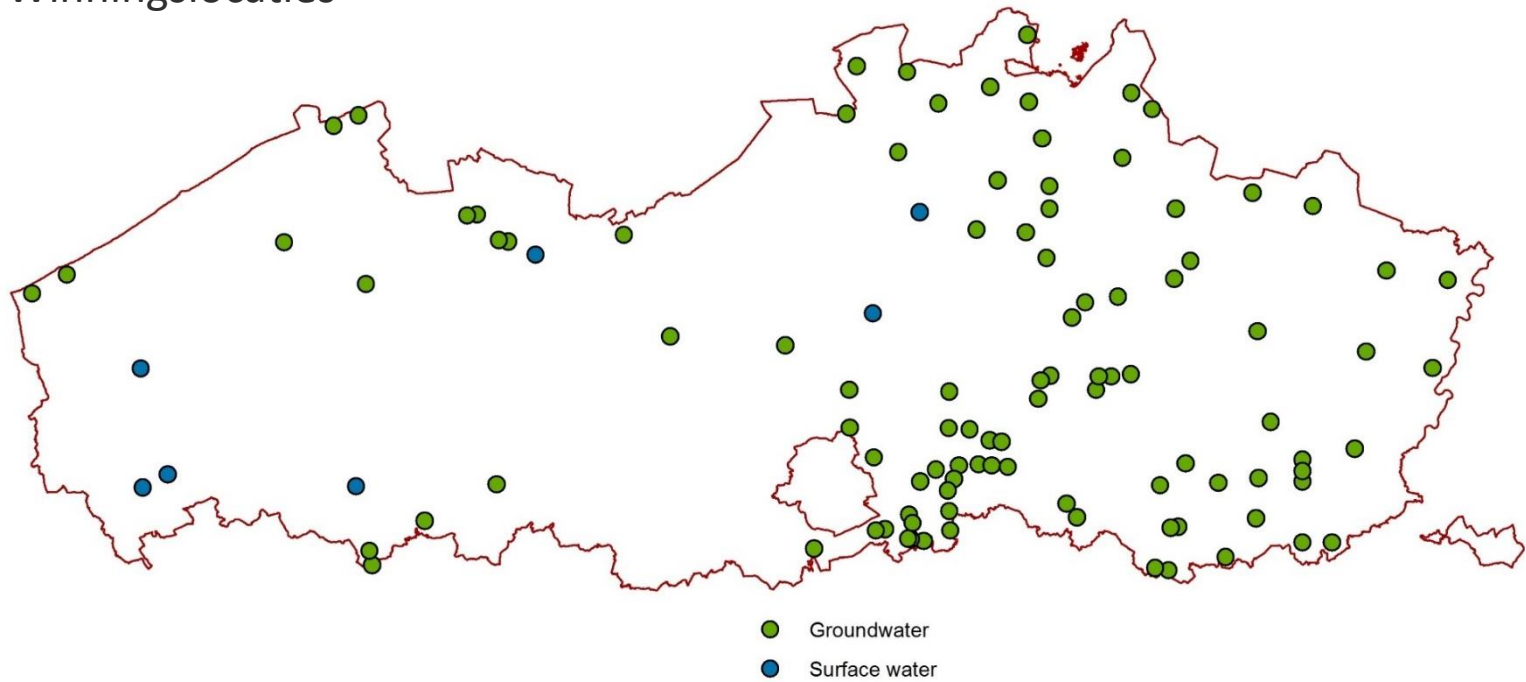
- ▶ **Gemeenten: taak om drinkwatervoorziening te organiseren**
  - Via gemeentebedrijven
  - Via intercommunales
  
- ▶ **Vlaams Gewest**
  - Regulering
  - Kader waarbinnen de drinkwatervoorziening plaatsvindt
    - × Kwaliteitsborging
    - × Levering
    - × Klantenrelatie
  - Prijs (nieuwe staatshervorming)

## Slechts 8 drinkwaterbedrijven actief

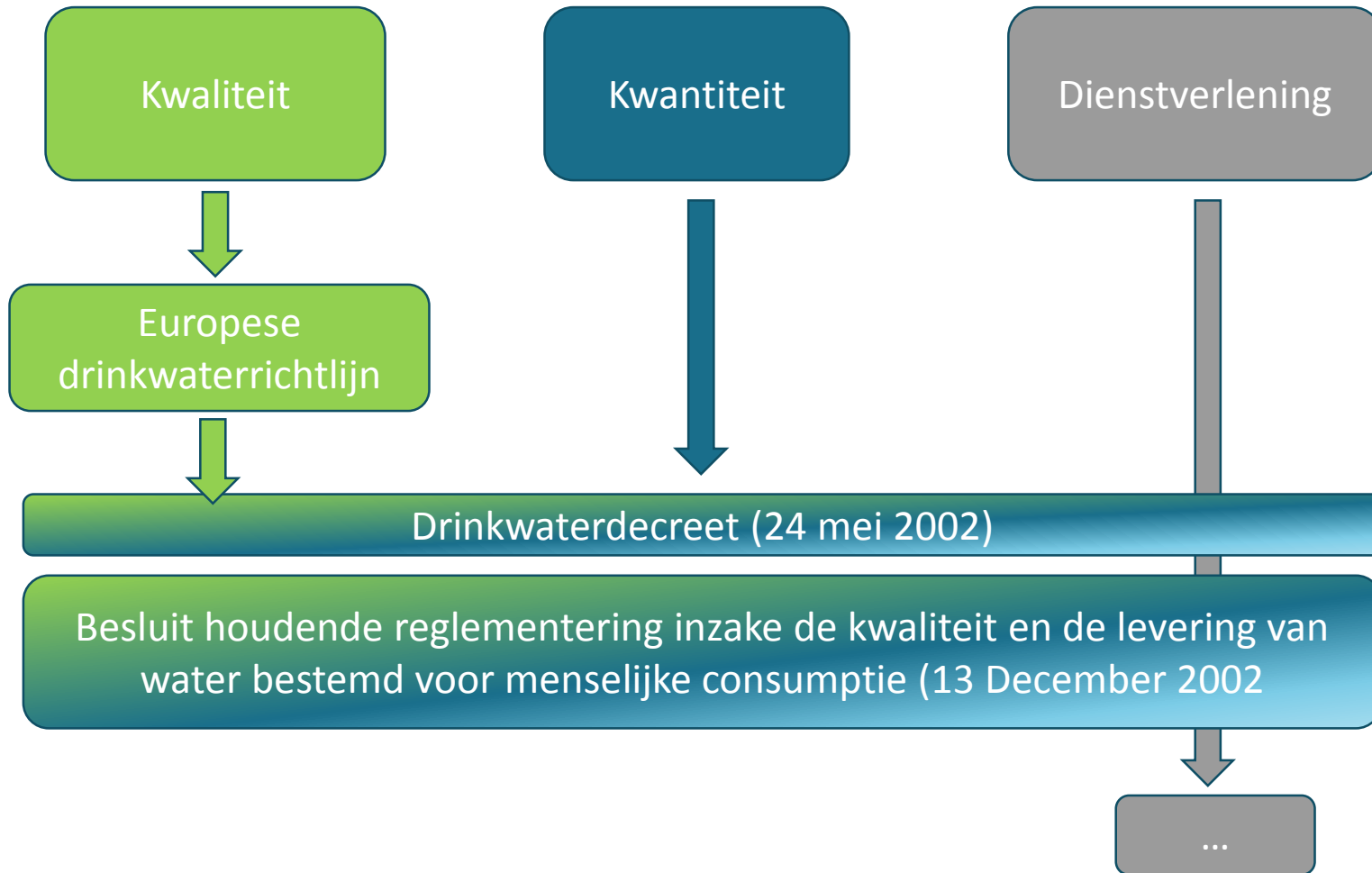


- Beperkt aantal actoren
- Schaalgrootte biedt voordelen
- Competente bedrijven

## Winningslocaties

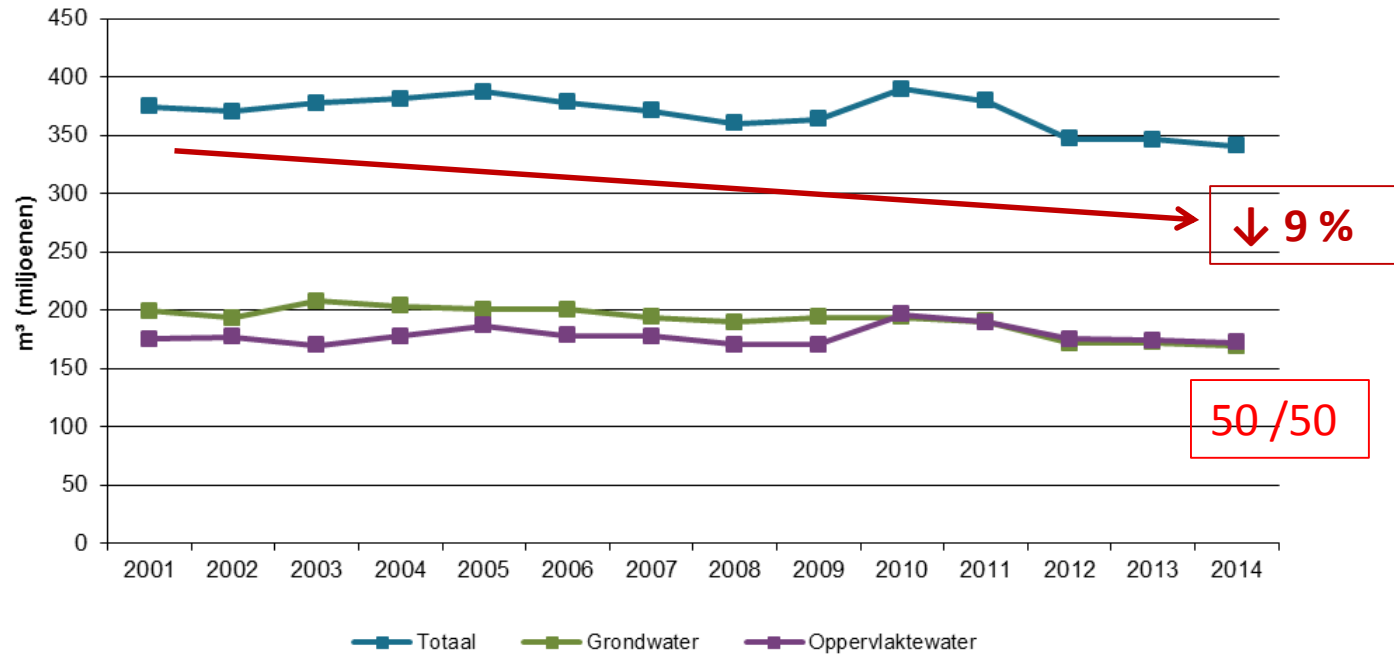


# Beleidskader



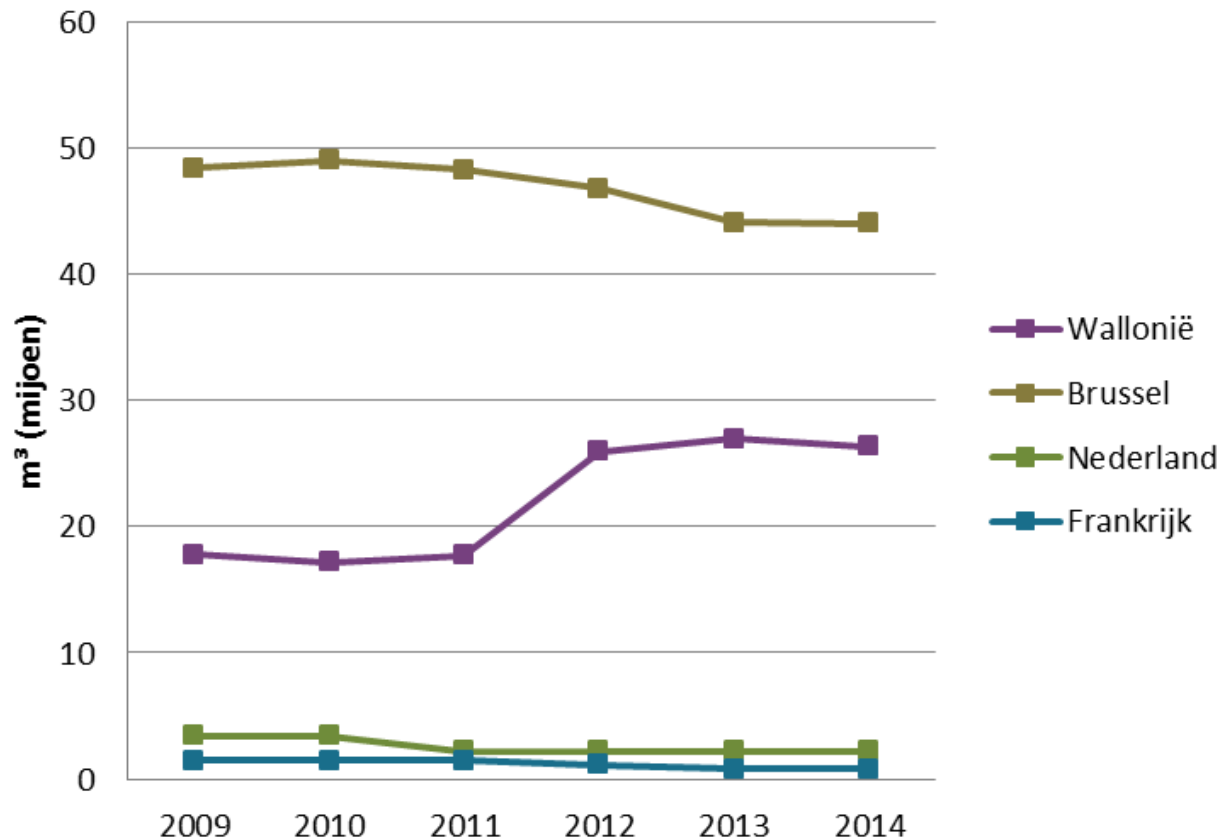
# Drinkwaterkwantiteit

## ► Productie drinkwater in Vlaanderen



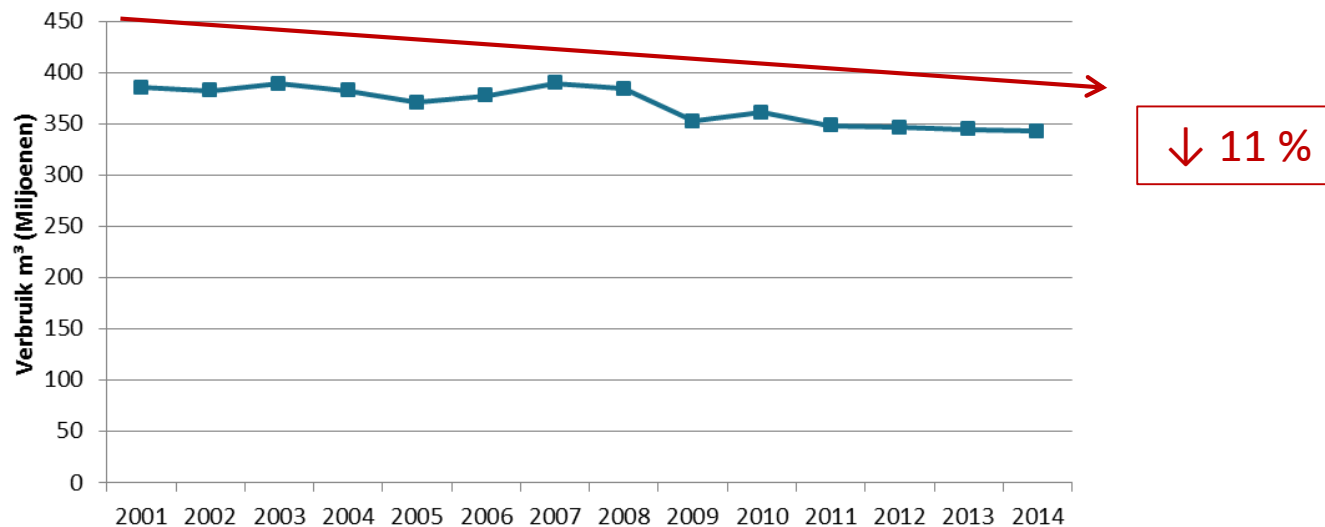
# Drinkwaterkwantiteit

## ► Inkoop drinkwater uit naburige gewesten en landen



# Drinkwaterkwantiteit

## ► Drinkwatergebruik in Vlaanderen



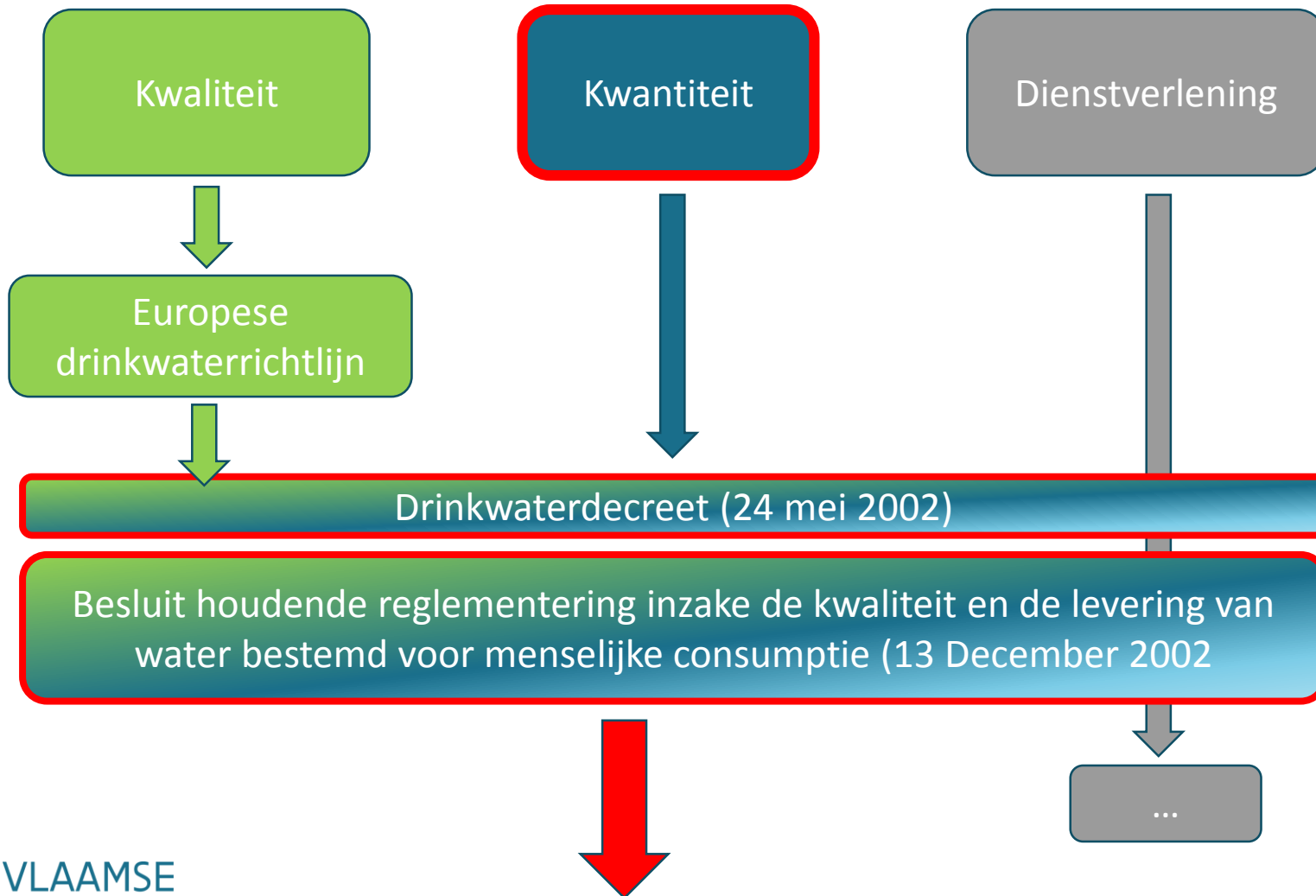
tabel 8: Gemiddeld jaarleidingwaterverbruik per gezinssituatie (2015)

Aantal gedomicilieerden	Gemiddeld jaarleidingwaterverbruik per typegezin (m <sup>3</sup> )	Gemiddeld jaarleidingwaterverbruik per gedomicilieerde (m <sup>3</sup> )	Gemiddeld dagleidingwaterverbruik per gedomicilieerde (in liter)
1	48	48	132
2	75	38	103
3	104	35	95
4	127	32	87
5	154	31	84
<b>Gemiddeld gezin</b>			
2,3	84	36	100

Bron: VMM Waterbank, VMM Waterboek



# Beleidskader kwantiteit



▶ **Aanpassing wettelijk kader in 2013**

ODV Continuïteit - Interventieplanning –  
Noodbedeling

ODV Leveringszekerheid

- Leveringsplannen
- Langetermijnvoorzieningsplannen



# Uitdagingen

## ▶ Behoud van huidig niveau leveringszekerheid

## ▶ Impact klimaatverandering

→ Impact in kaart brengen

× Geclusterde neerslag: wijziging kwantiteit / kwaliteit

→ Ontwikkelen van duurzame respons

× Aanpassing strategie inname oppervlaktewater

× Slimme inzet van grondwater en oppervlakte

× Inzetten op interconnectiviteit

EN

× Inzetten op 'gecontroleerde' decentrale voorzieningen ?

× Alternatieven voor opslag ?



**Langetermijnvoorzieningsplannen !**



## ▶ Decentrale voorzieningen

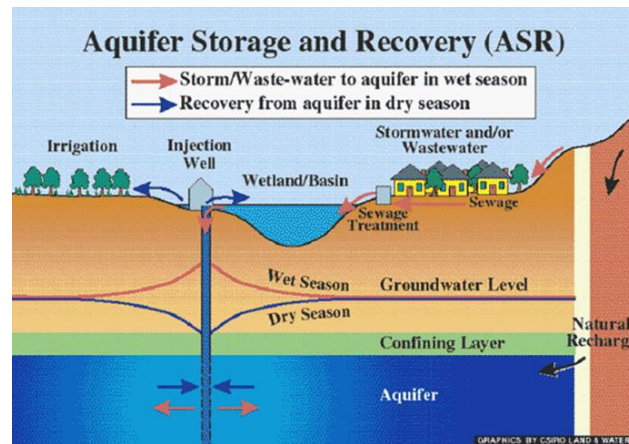
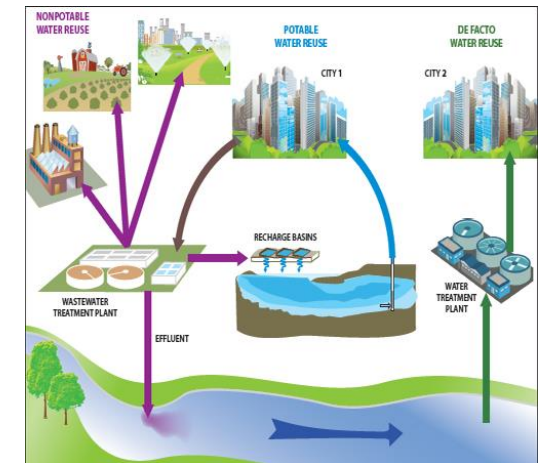
→ Uitbouw winningsinfrastructuur gericht op aanbod?

→ Waterkringloopbenadering ?

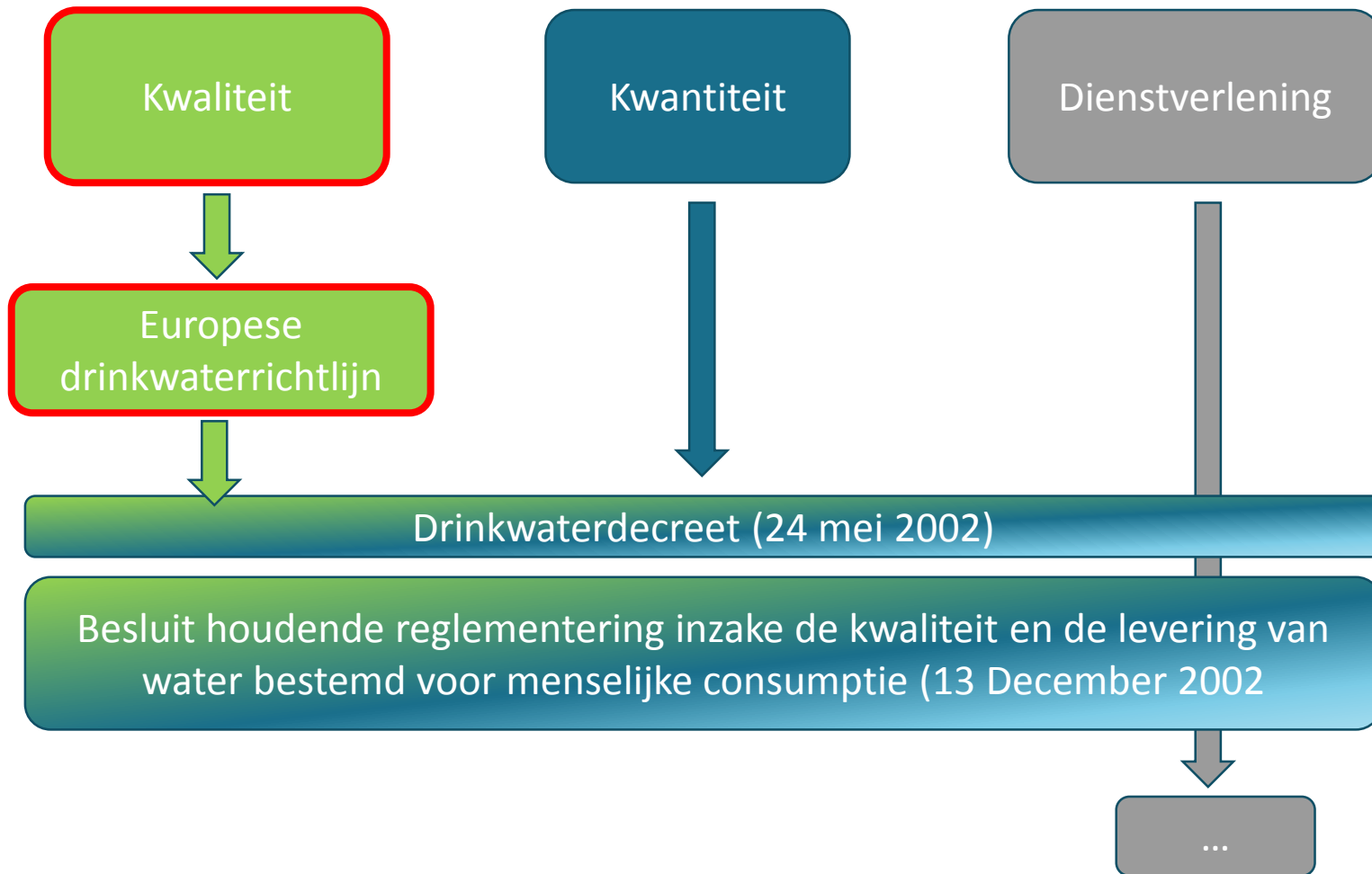
→ EU-beleid Circulaire economie / Water reuse

## ▶ Alternatieve voor opslag

→ Managed aquifer recharge and storage



# Beleidskader kwaliteit



# EU –beleid : Drinkwaterrichtlijn (EU 98/83)

## ► Kwaliteitsborging

### *Artikel 4*

#### Algemene verplichtingen

1. Onverminderd hun verplichtingen uit hoofde van andere communautaire bepalingen, nemen de lidstaten de nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat voor menselijke consumptie bestemd water gezond en schoon is. Overeenkomstig de minimumvereisten van deze richtlijn is voor menselijke consumptie bestemd water gezond en schoon, als het:

- a) geen micro-organismen, parasieten of andere stoffen bevat in hoeveelheden of concentraties die gevaar voor de volksgezondheid kunnen opleveren,
- b) voldoet aan de in bijlage I, delen A en B, gespecificeerde minimumvereisten;

en als de lidstaten, overeenkomstig de toepasselijke bepalingen van de artikelen 5 tot en met 8 en 10, overeenkomstig het Verdrag, alle andere nodige maatregelen nemen om ervoor te zorgen dat voor menselijke consumptie bestemd water aan de vereisten van deze richtlijn voldoet.

Gezond en schoon

Nodige maatregelen

Minimale eisen

3. Indien de bescherming van de volksgezondheid op hun grondgebied of een deel daarvan dit vereist, stellen de lidstaten waarden vast voor aanvullende parameters die niet in bijlage I zijn opgenomen. De vastgestelde waarden moeten ten minste voldoen aan de eisen van artikel 4, lid 1, onder a).

- ▶ Microbiologische parameters
- ▶ Chemische parameters
- ▶ Indicatorparameters



WHO – Drinking water  
quality guidelines

*BIJLAGE I*

PARAMETERS EN PARAMETERWAARDEN

DEEL A

Microbiologische parameters

Parameter	Parameterwaarde (aantal/100 ml)
Escherichia coli (E. Coli)	0
Enterokokken	0

- meest gangbare indicatoren voor feacale contaminatie

## ▶ Van nature aanwezige stoffen

→ Arseen, fluoride, boor,...

## ▶ Stoffen eigen aan DW

→ Trihalomethanen  
→ Vinylchloride  
→ Lood, nikkel, koper

## ▶ Polluenten

→ Pesticiden, benzene, tetrachlooretheen,...

Anno 1998 !

DEEL B  
Chemische parameters

Parameter	Parameterwaarde	Eenheid	Opmerkingen
Acrylamide	0,10	µg/l	Opmerking 1
Antimon	5,0	µg/l	
Arseen	10	µg/l	
Benzen	1,0	µg/l	
Benzo(a)pyreen	0,010	µg/l	
Boor	1,0	mg/l	
Bromaat	10	µg/l	Opmerking 2
Cadmium	5,0	µg/l	
Chroom	50	µg/l	Opmerking 3
Koper	2,0	mg/l	Opmerking 3
Cyanide	50	µg/l	
1,2-Dichloorethaan	3,0	µg/l	
Epichloorhydrine	0,10	µg/l	Opmerking 1
Fluoride	1,5	mg/l	
Lood	10	µg/l	Opmerkingen 3 en 4
Kwik	1,0	µg/l	
Nikkel	20	µg/l	Opmerking 3
Nitraat	50	mg/l	Opmerking 5
Nitriet	0,50	mg/l	Opmerking 5
Pesticiden	0,10	µg/l	Opmerkingen 6 en 7
Pesticiden – totaal	0,50	µg/l	Opmerkingen 6 en 8
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,10	µg/l	Som van de concentraties van de gespecificeerde verbindingen; opmerking 9
Seleen	10	µg/l	
Tetrachlooretheen en Trichlooretheen	10	µg/l	Som van de concentraties van de gespecificeerde parameters
Trihalomethanen – totaal	100	µg/l	Som van de concentraties van de gespecificeerde verbindingen; opmerking 10
Vinylchloride	0,50	µg/l	Opmerking 1



# EU –beleid : Drinkwaterrichtlijn (EU 98/83)

## ► Kwaliteitsborging

### Artikel 4

#### Algemene verplichtingen

1. Onverminderd hun verplichtingen uit hoofde van andere communautaire bepalingen, nemen de lidstaten de nodige maatregelen om ervoor te zorgen dat voor menselijke consumptie bestemd water gezond en schoon is. Overeenkomstig de minimumvereisten van deze richtlijn is voor menselijke consumptie bestemd water gezond en schoon, als het:

- a) geen micro-organismen, parasieten of andere stoffen bevat in hoeveelheden of concentraties die gevaar voor de volksgezondheid kunnen opleveren,
- b) voldoet aan de in bijlage I, delen A en B, gespecificeerde minimumvereisten;

en als de lidstaten, overeenkomstig de toepasselijke bepalingen van de artikelen 5 tot en met 8 en 10, overeenkomstig het Verdrag, alle andere nodige maatregelen nemen om ervoor te zorgen dat voor menselijke consumptie bestemd water aan de vereisten van deze richtlijn voldoet.

RA

Gezond en schoon

Nodige maatregelen

Minimale eisen

3. Indien de bescherming van de volksgezondheid op hun grondgebied of een deel daarvan dit vereist, stellen de lidstaten waarden vast voor aanvullende parameters die niet in bijlage I zijn opgenomen. De vastgestelde waarden moeten ten minste voldoen aan de eisen van artikel 4, lid 1, onder a).

## ► Monitoring (annex II)

- Conformiteitscontrole – naleving min. kwaliteitseisen
- Aan de kraan bij de gebruiker
- Ad random in leveringsgebieden met een minimaal te respecteren frequentie

### NIEUWE ANNEX II ( EU 1787 /EC – 6/10/2015)

- Om zetten tegen 31/10/2017
- Introductie concept 'Risk based monitoring'



→ Risicobeoordeling op basis van EN-15975-2

→ Op basis van de resultaten

- × Verhoging meetfrequenties
- × Extra parameters opvolgen

× Verlaging meetfrequenties onder voorwaarden

→ Niet voor E. coli

→ Reduceren: 3 jaar < 60% PV

→ Niet meer meten:

▶ 3 jaar < 30% PV

▶ RA toont geen risico op verslechtering aan



# Beleidskader kwaliteit



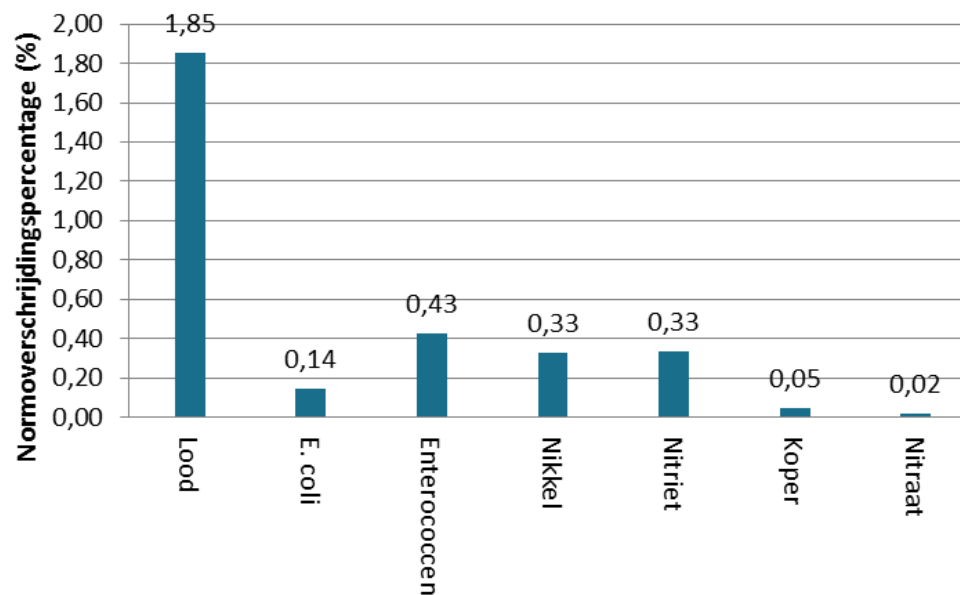
# Drinkwaterkwaliteit aan de kraan

## ▶ Microbiologische & chemische parameters = gezondheidsrelevant

→ >>> conformiteit

→ 357 normoverschrijdingen: 11,5 % oorzaak waterleverancier

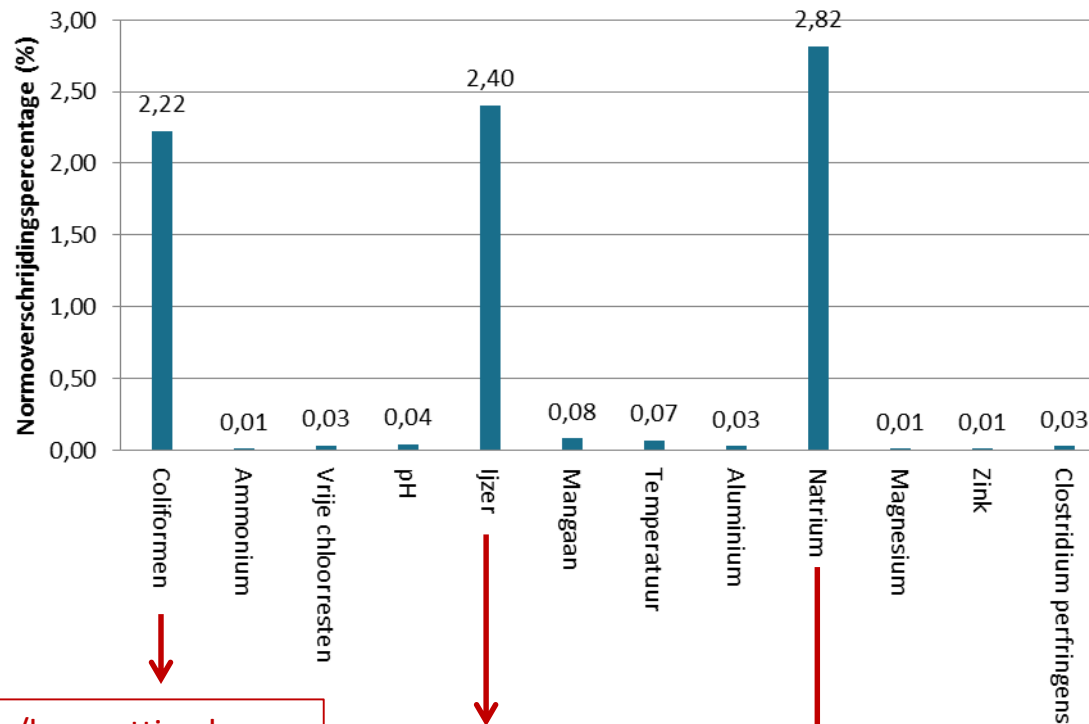
× 217 normoverschrijdingen voor lood



# Drinkwaterkwaliteit aan de kraan

## ► Indicatorparameters = comfortparameters

→ 728 normoverschrijdingen: 5,1 % oorzaak waterleverancier



Biofilm/besmetting kraan

Corrosie leidingen

Waterontharders

# Drinkwaterkwaliteit in het net

## ▶ Microbiologische parameters

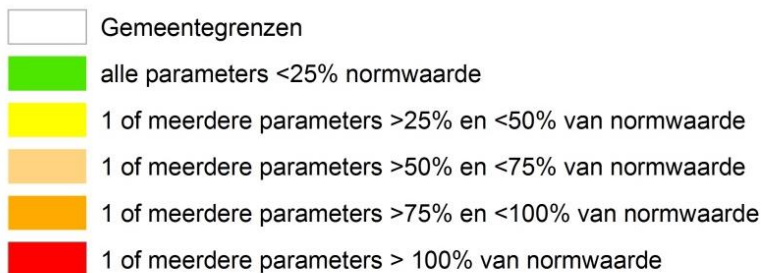
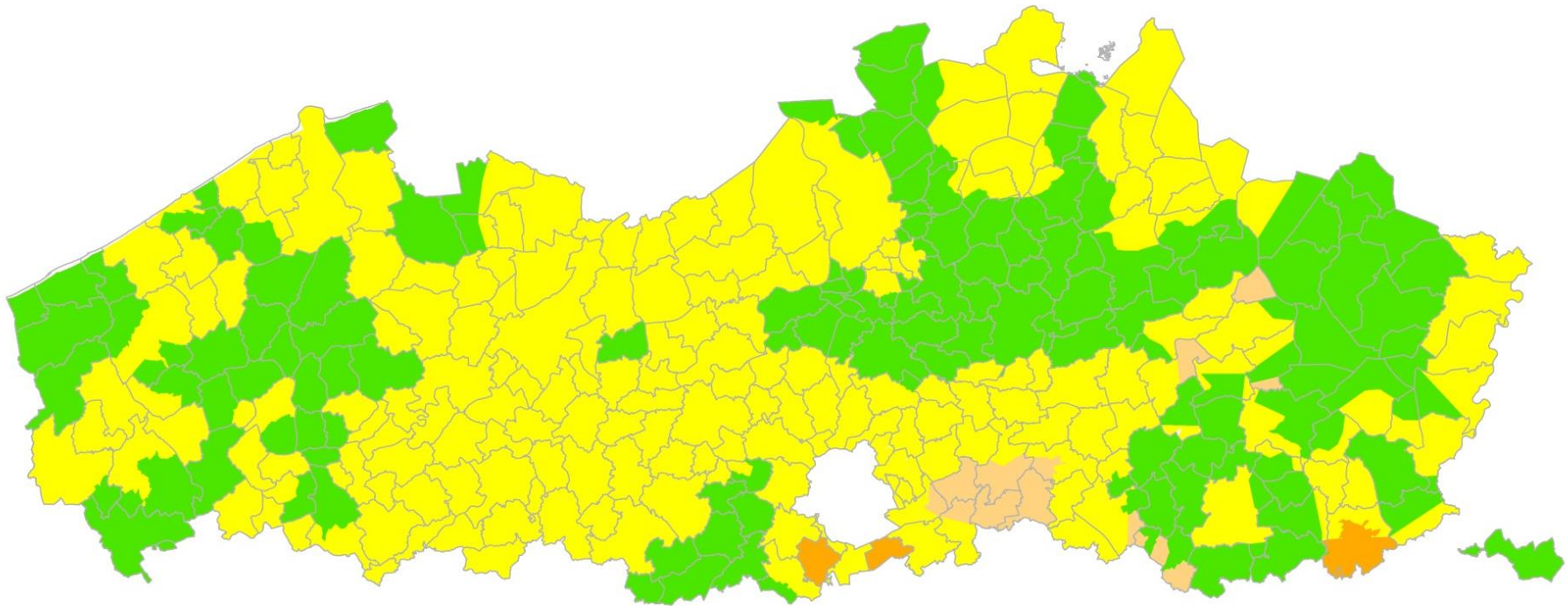
→ Normoverschrijdingen

× 2 x E. coli (11.626)

× 50 x Enterococcon (11.623) → Nieuwe gevoeligerere analysemethode

→ Bevestigd: 2 Enterococcon → Herstelmaatregelen

# Drinkwaterkwaliteit in het net



Analyse uitgevoerd op de microbiologische en chemische parameters. Opgenomen in bijlage A en B parameters van het besluit van de Vlaamse regering (13/12/2002) houdende reglementering inzake de kwaliteit en levering van water, bestemd voor menselijke consumptie.



# Maar ....

## ► Incidenten nemen toe

→ Interne verstoringen

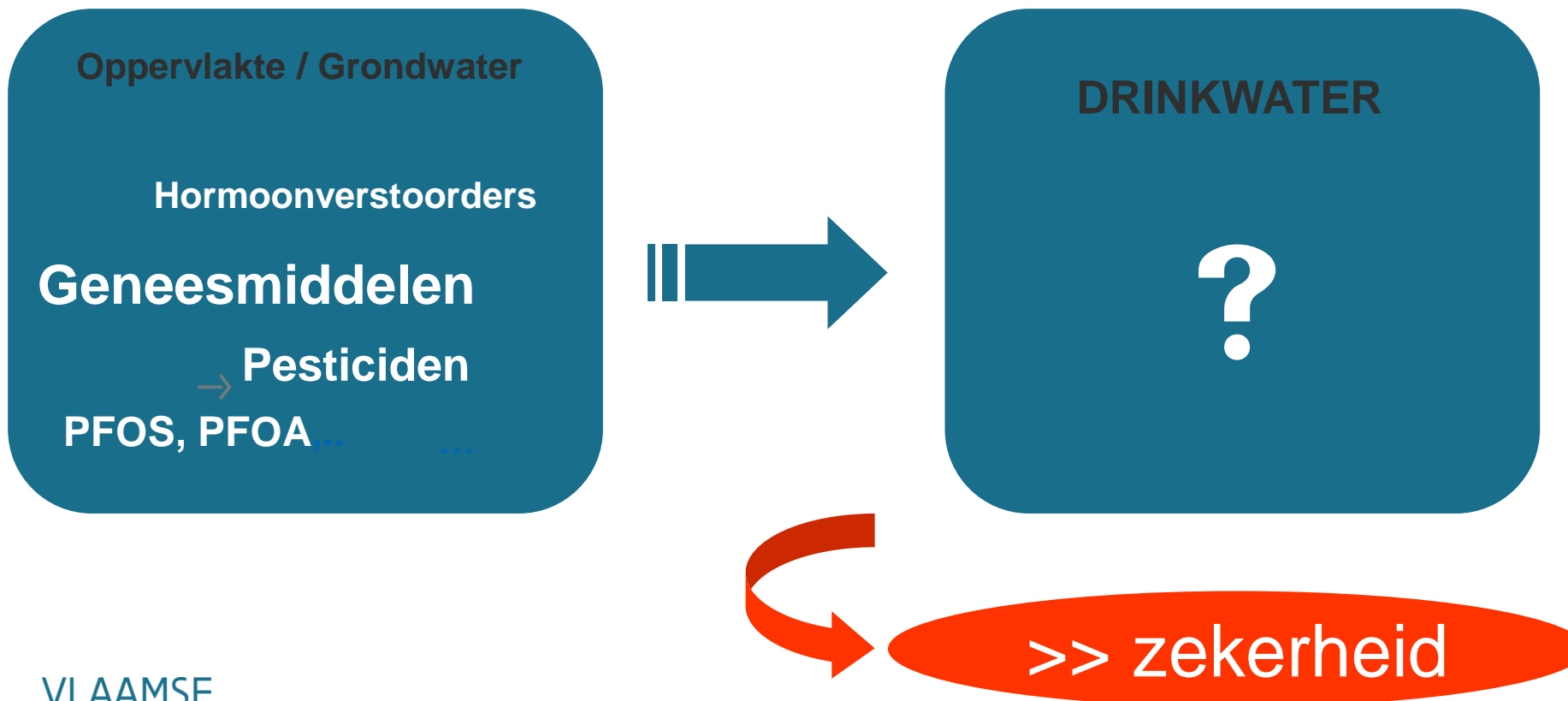
→ Externe verstoringen (wanverbindingen hemelwater...)



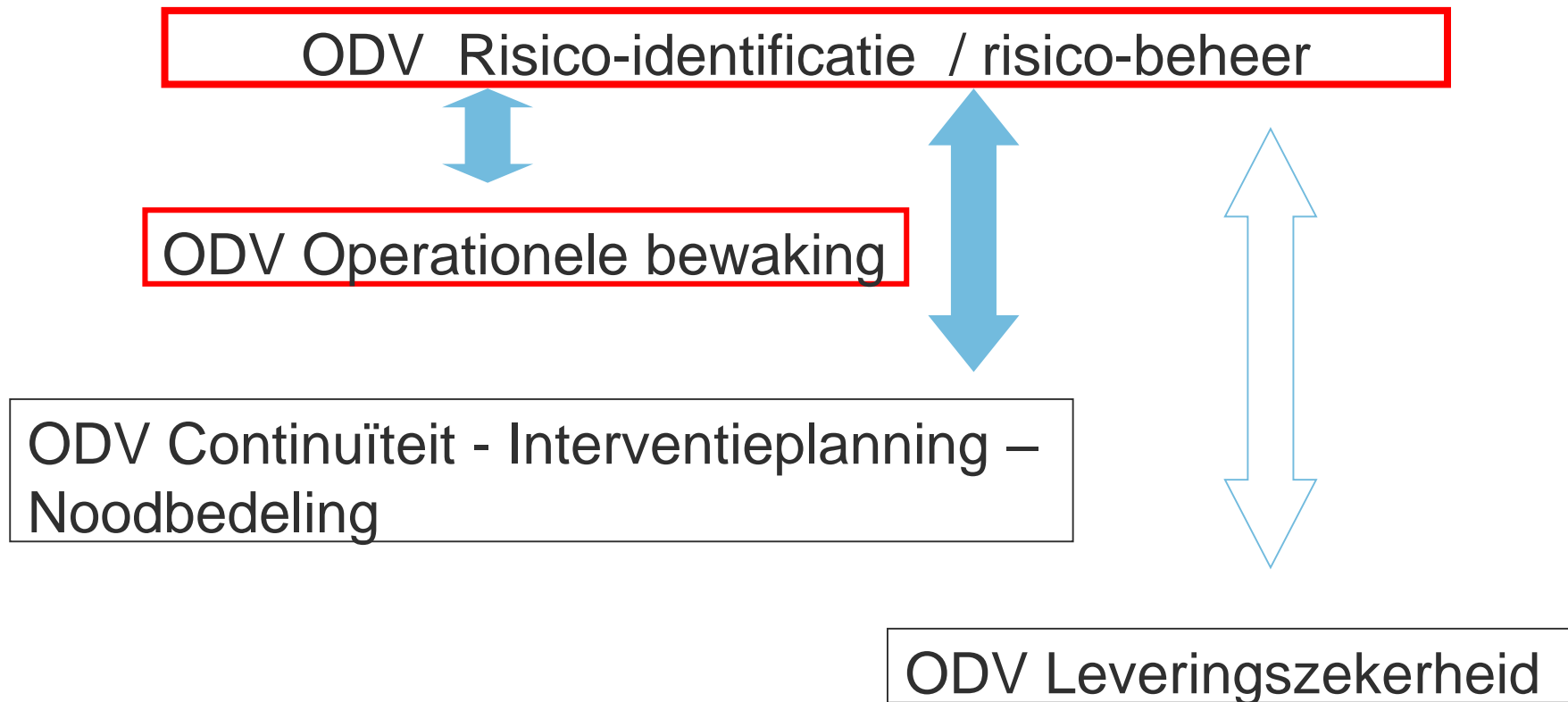
>> zekerheid

► **Kwaliteit is goed, maar**

- Toenemende milieudruk op de bronnen!
- Leemte in wettelijke kader
- Verhoogde alertheid grote publiek / pers/...



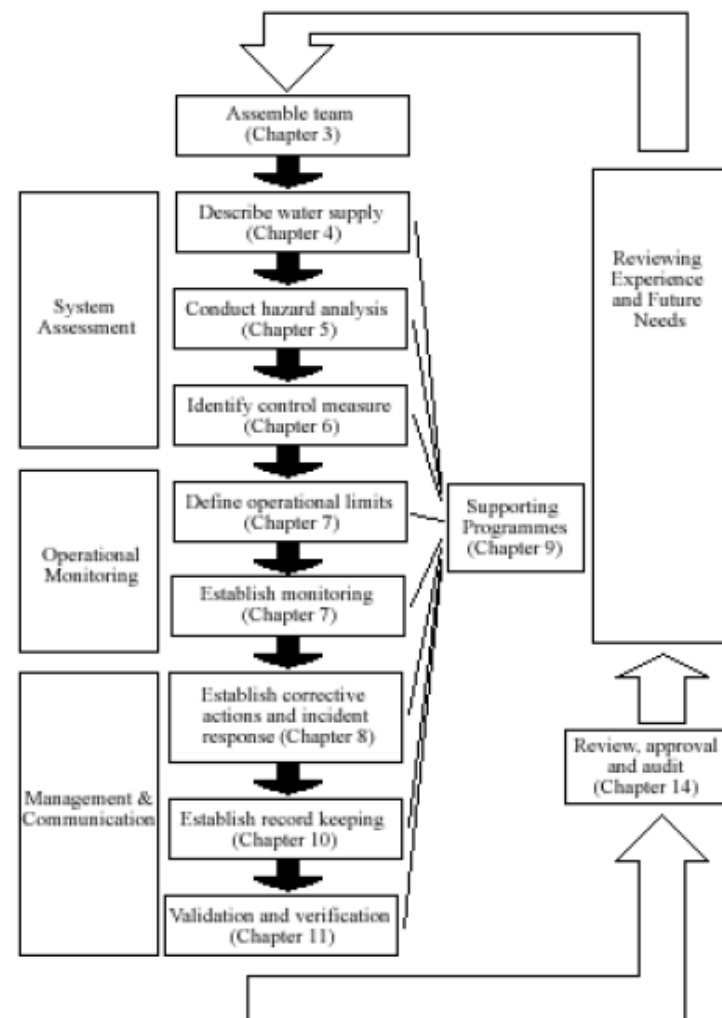
► **Aanpassing wettelijk kader in 2013**





# ODV Risico-identificatie / risico-beheer

## Water Safety Plan (WHO)



► **Kerngedachte WaterVeiligheidsPlannen (WVP)**



1. Risico-identificatie
2. Risico-evaluatie
3. Risicobeheer via herstelmaatregelen



→ Interne maatregelen:

bv. operationele controle / investeringen /...

→ Externe maatregelen:

bv. bronbescherming / handhaving /...

## Bron

- ▶ Monitoring
- ▶ Bescherming
- ▶ Handhaving

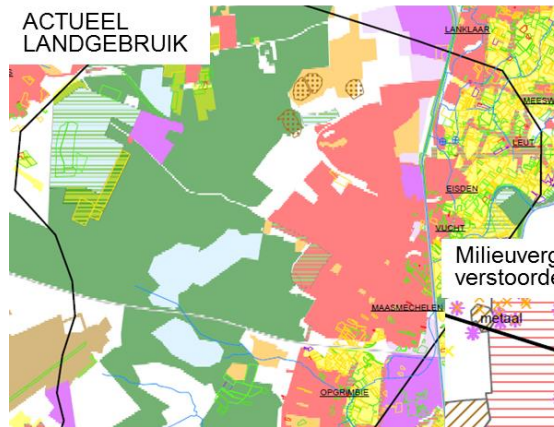


**Gedeelde verantwoordelijkheid: waterproducent en overheid!**

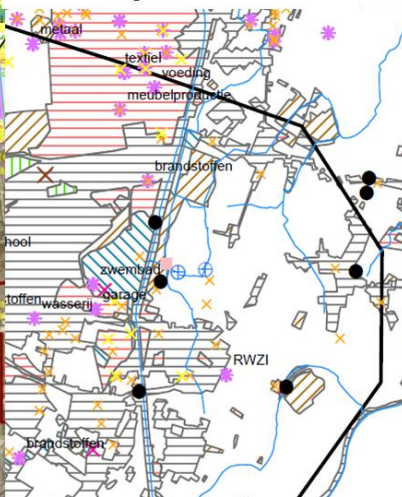


# Bronbescherming in Vlaanderen

## ► Brondossier – Risico-inventarisatie



Milieuvergunningen, lozingen, verstoorde gronden



### Lozingen oppervlaktewater

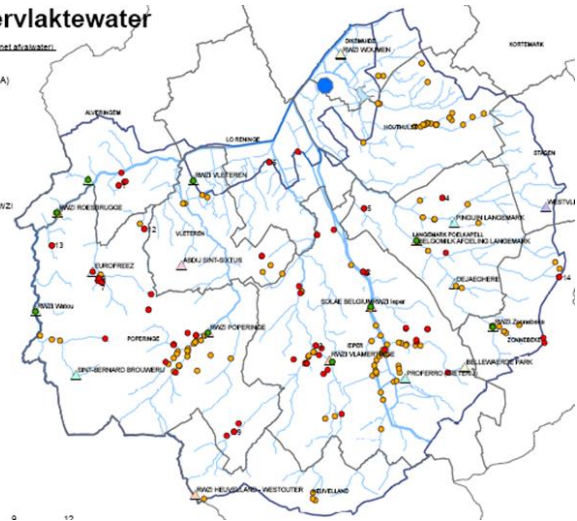
- Lozingen in oppervlaktewater (industrial - meetnet afvalwater)
- ▲ Onbeend
  - ▲ Huishoudelijk afvalwater (HA)
  - ▲ HA + Regenwater (RW)
  - ▲ Koelwater (KW)
  - ▲ Bedrijfsafvalwater (BA)
  - ▲ BA + HA
  - ▲ BA + HA + RW
  - ▲ BA + KW
  - ▲ BA + RW

Lozingen in oppervlaktewater (niet industrieel)

- Relevante lozingspunten: uitlaten RWZI/KWZI
- Relevante lozingspunten: huishoudelijk
- Relevante lozingspunten: overstoren

Andere

- Vlaams Oppervlaktewaterlichaam (Vla)
- VL01\_188 - Spaarvisken Blankart
- Gemeentegrenzen
- Waterlopen:
  - Bevatbare waterloop
  - Onbevatbare waterloop 1ste categorie
  - Onbevatbaar waterloop 2e categorie
  - Onbevatbaar waterloop 3e categorie
  - Blanktaart vijver
  - Afbakening Oppervlaktewaterwinning
  - Blanktaart



### BODEMVERONTREINIGING

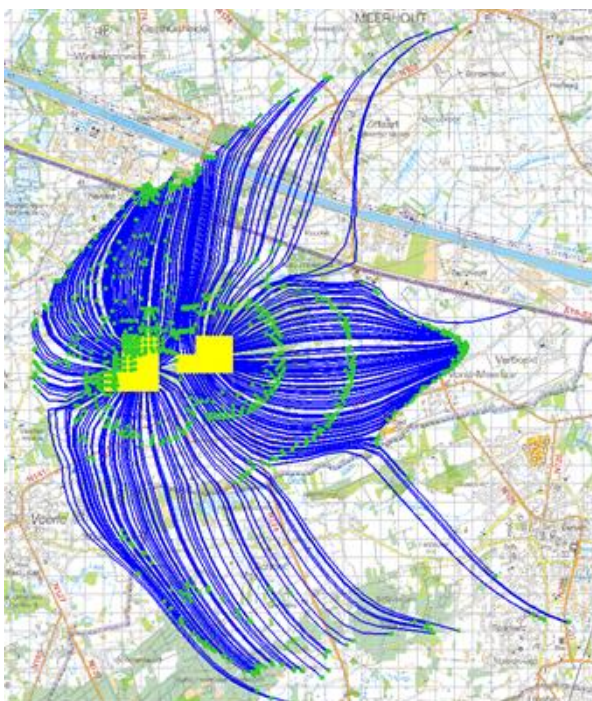


- Ruimtegebruik
- Landbouwgebruik
- Risico-inrichtingen
- Bodemverontreiniging
- Lijninfrastructuur
- Overstromingsrisico
- Beïnvloeding andere grondwaterwinningen
- Beïnvloeding door oppervlaktewater
- Huishoudelijke lozingen
- Niet-huishoudelijke lozingen
- Diffuse verontreiniging

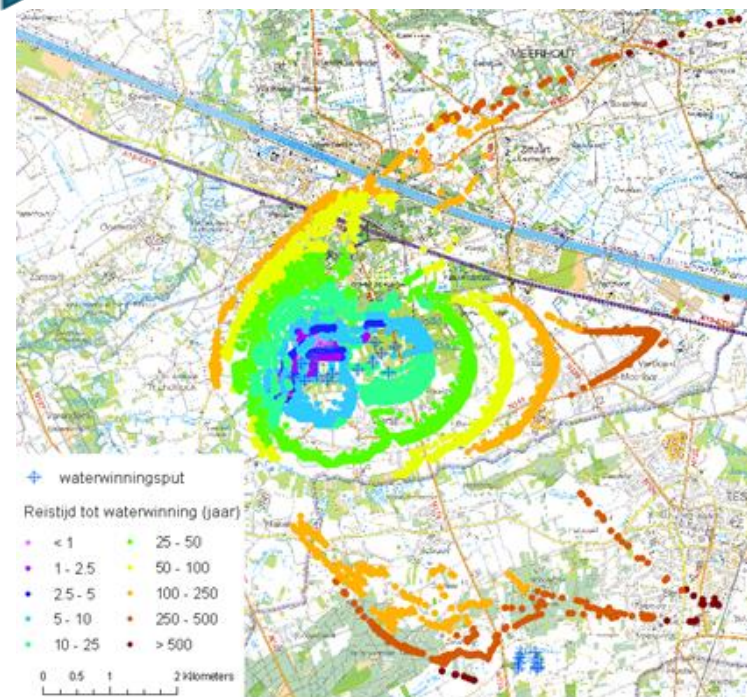
# Bronbescherming in Vlaanderen

- ▶ **Prioritaire gebieden bronbeschermingsbeleid grondwater**  
→ Afbakenen intrekgebied → via modelmatige afbakening

Stroombanen

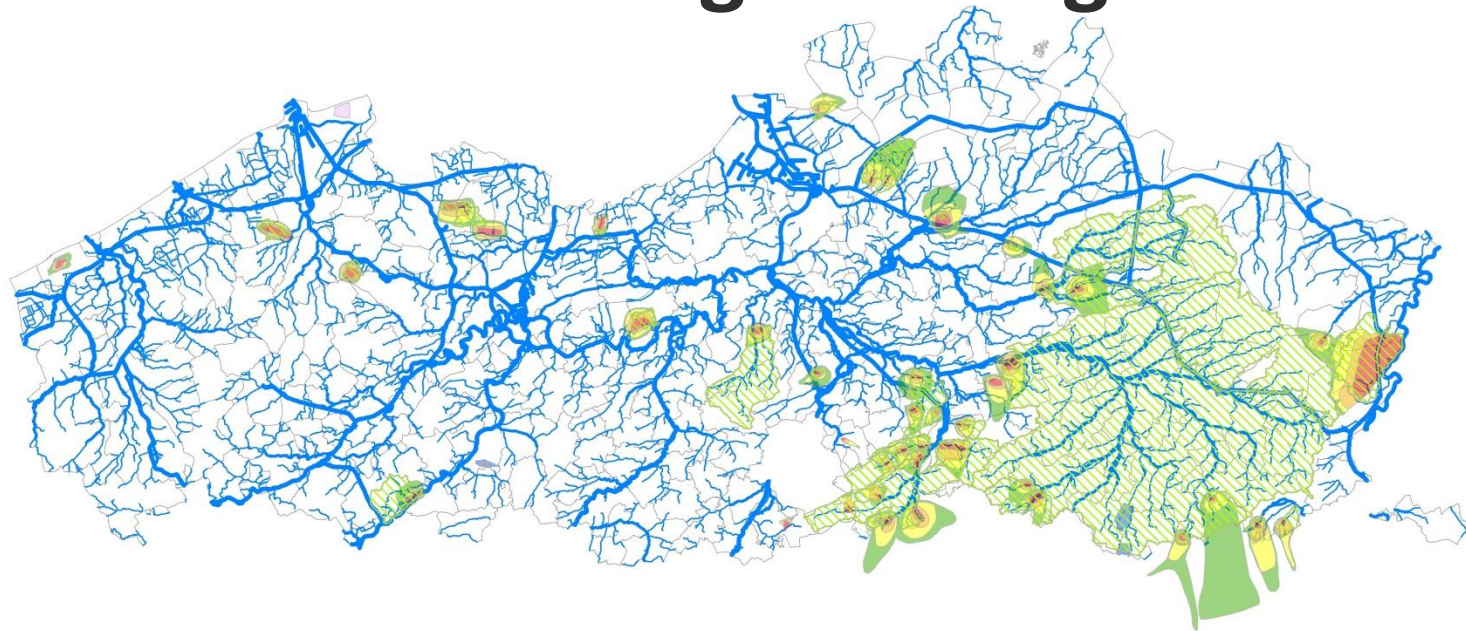


Reistijden





# Prioritaire gebieden bronbeschermingsbeleid grondwater



**Stroomopwaartse afstromingsgebieden van waterlopen binnen gebied met zeer korte reistijden infiltreren water Waterlopen**

▨ Stroomopwaartse afstromingsgebieden van waterlopen binnen gebied met zeer korte reistijden infiltreren water

**Intrekggebieden met reistijden infiltrerend water**

▭ Kwetsbaar, geen model

▭ Bronzone (1 - 100 jaar)

▭ Zeer korte termijn (0 - 5 jaar)

▭ Korte termijn (5 - 25 jaar)

▭ Middellange termijn (25 - 100 jaar)

▭ Lange termijn (> 100 jaar)

▬ Bevaarbaar

▬ Onbevaarbaar, categorie 1

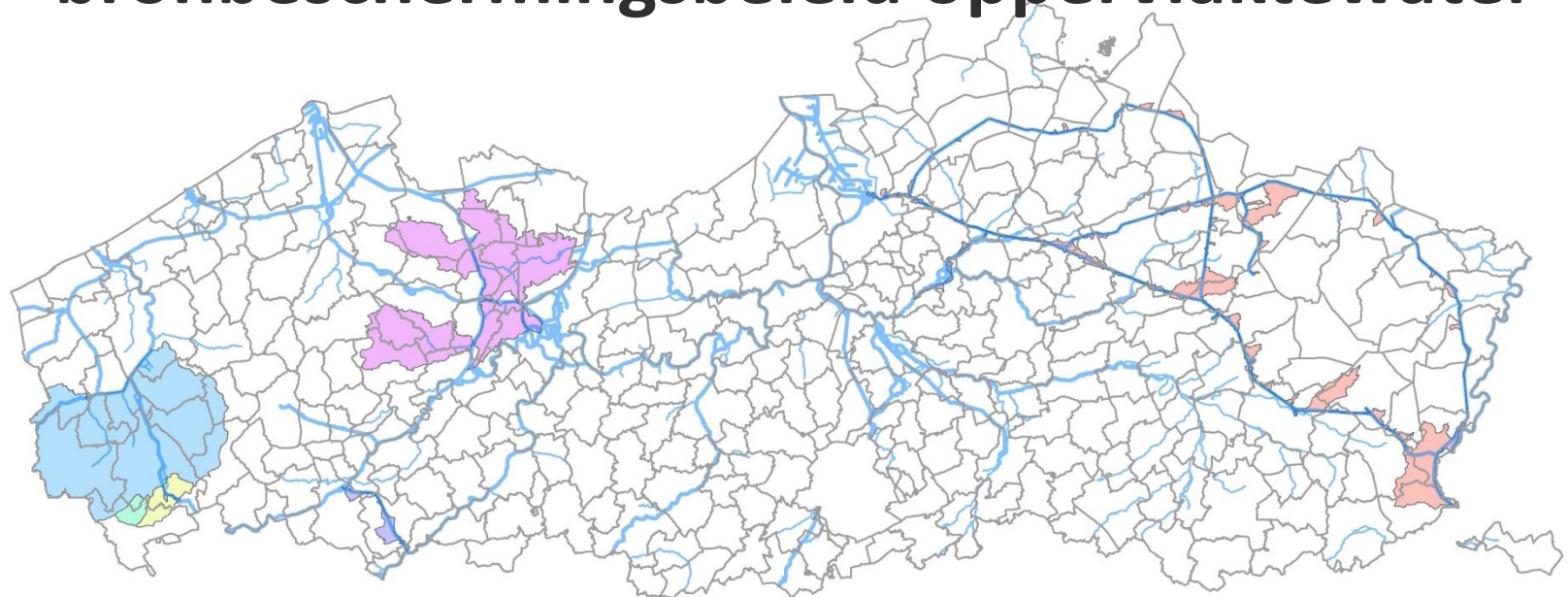
▬ Onbevaarbaar, categorie 2

**Gemeentegrenzen**

▭

Opgenomen in SGBP

# Prioritaire gebieden bronbeschermingsbeleid oppervlaktewater



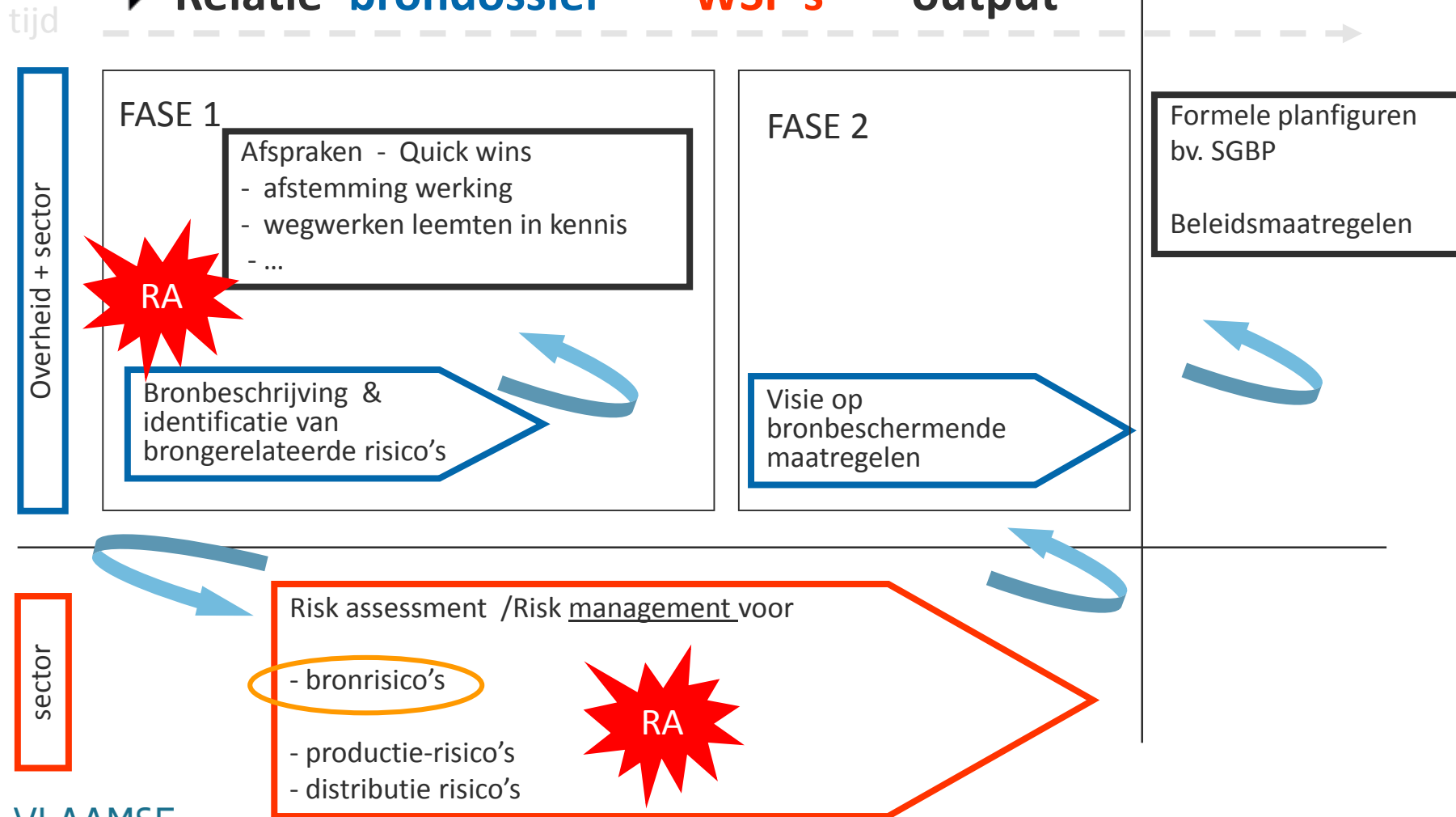
## Prioritaire gebieden oppervlaktewaterwinningen Waterlopen

- Albertkanaal en Netekanaal
- Blankaart
- Dikkebus
- Gavers
- Kluizen
- Zillebeke

- Bevaarbaar
- Onbevaarbaar, categorie 1


# Bronbescherming in Vlaanderen

## ► Relatie 'brondossier' – 'WSP's' - output



## ODV Operationele bewaking



- 
- ▶ **Toestand van de bron**
  - ▶ **Controle en opvolging zuivering**
  - ▶ **Drinkwater exit WPC**
  - ▶ **Drinkwater in het openbaar waterdistributienetwerk**
    - Risico-gebaseerd !
    - Eyes open principe
    - Meten is weten

Antwoord groeiende vraagstelling rond  
nieuwe stofgroepen

# Uitdagingen

## ► Nieuwe stoffen

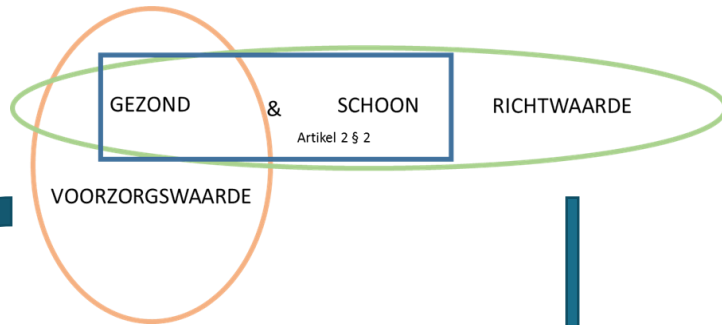
→ Monitoring

- × Inzetten op kwalitatieve screeningstechnieken
- × Ontwikkeling nieuwe kwantitatieve analysetechnieken
  
- × Inzetten op 'effect'-gerichte screeningstechnieken  
Bv. YES/YAS voor EDC's, AMES-test, etc



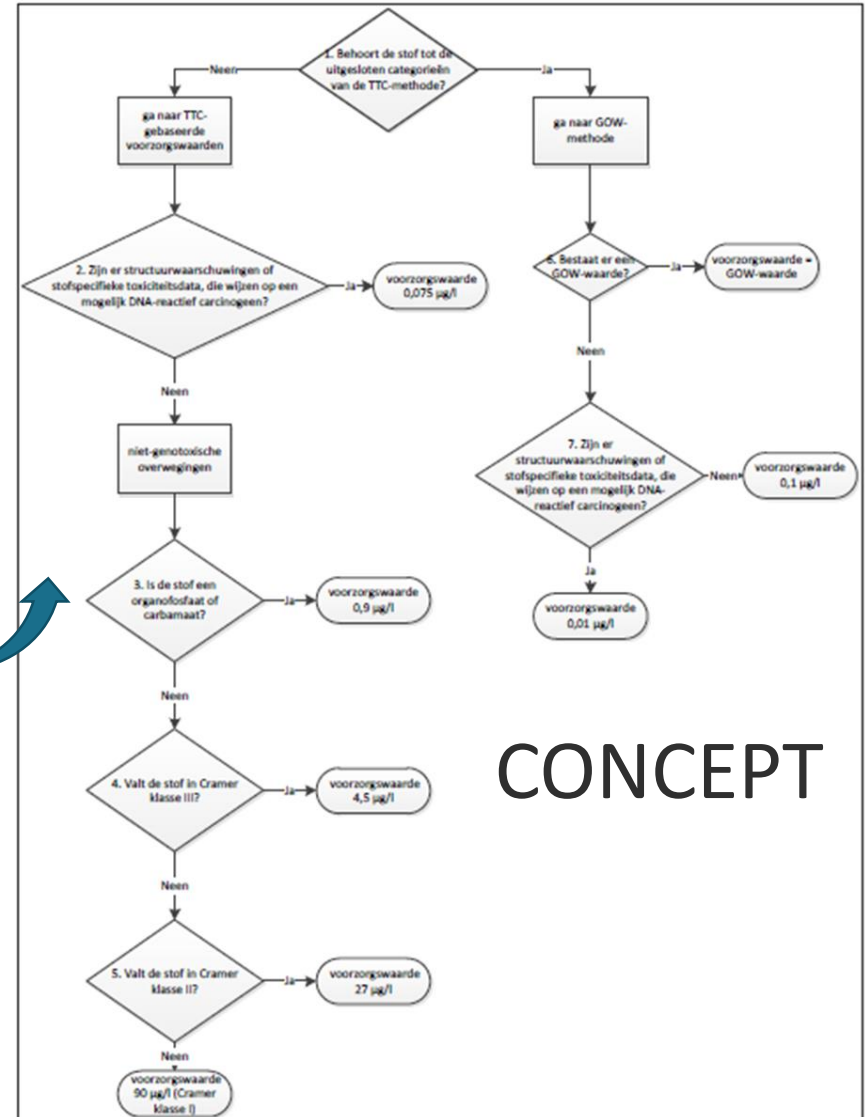


→ Afleiden van toelaatbare concentraties



TTC - Threshold of Toxicological Concern  
UBA-benadering

ALARA – principe voor richtwaarde



CONCEPT

→ Communicatie

× Hoe communiceren? Welke boodschap geven we de burger?

→ Relevantie farmaceutica in drinkwater

→ Relevantie asbest in drinkwater

→ ...



## ▶ Onderbouwing bronbeschermingsbeleid

### ▶ Risico-identificatie / risicobeheer



1. Risico-identificatie
2. Risico-evaluatie
3. Risicobeheer via herstelmaatregelen

*Interne maatregelen (bv. operationele controle / investeringen/...)*

*Externe maatregelen (bv bronbescherming / handhaving/...)*



## × Aanpak bron versus aanpak productie

- Aanpak aan de bron
  - ▶ Kosten voor initiatiefnemer
  - ▶ Kosten voor overheid
- Aanpak bij de productie
  - ▶ Kosten voor DWM
  - ▶ Druk op DW-prijs



>>> onderbouwing = >>> draagvlak voor maatregelen



