

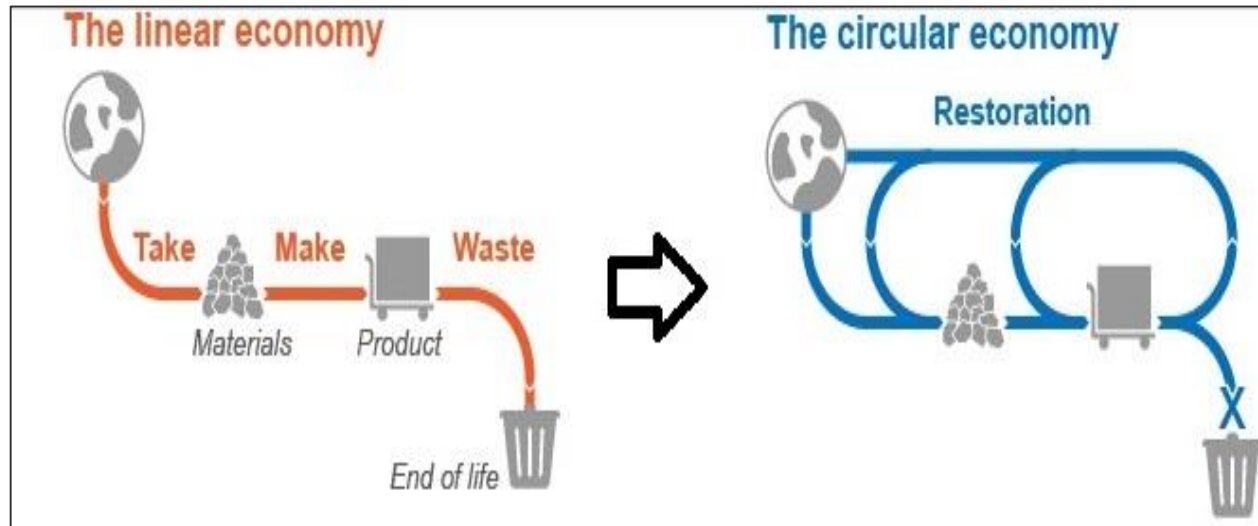
# INDUSTRIEEL AFVALWATER EN ECOLOGIE: VRIEND, NIET VIJAND

Lut Hoebeke, 1 juni 2018

# Overzicht presentatie

- Circulaire economie
- Problemen bij waterbesparing en hergebruik
- VLAREM artikel rond waterbesparing/waterhergebruik
- Wat met acute toxiciteit?
- Voorbeeld uit de groenteverwerkende sector
- Green deal voor brouwerijen

# Circulaire economie : brandend actueel



- Maximale herbruikbaarheid / minimaal waardeverlies van producten en grondstoffen.
- Belangrijk aspect in de toekomstvisie van Vlaamse regering (Visie 2050- Vizier 2030)

# Circulaire economie vertaald naar de watersector

## Robuust watersysteem

- Goede waterkwaliteit
- Oppervlaktewater- en grondwatervoorraden beschermen
- Alternatieve waterbronnen maximaal benutten
- Waterverspilling vermijden
- Waterhergebruik aanmoedigen
- Kringloopsluiting
- Voldoende ruimte en opslag voor water

# ROL VMM

## Voor industrie:

- Ondersteunen initiatieven rond waterhergebruik en waterbesparing (vb. Greendeal brouwerijen).
- Adviseren bij vergunningen afvalwater en grondwater
- Bedrijven stimuleren om in kringlopen te denken
- Instrument wateraudit optimaal inzetten
- Aanpassingen VLAREM initiëren indien noodzakelijk

# Waterbesparing en –hergebruik = BBT

Veel aandacht voor waterbesparing, waterhergebruik, kringloopsluiting in Europese BREFs en Vlaamse BBTs.

- BBT technieken rond waterbesparing, hergebruik, kringloopsluiting...
- Referentievolumes (waterverbruik, afvalwater...)

Recent herziene BREF ‘Pulp, Papier en Karton’

- Bindende BBT Conclusies rond waterbesparing, waterhergebruik, kringloopsluiting!

Vlaamse BBT studies Betoncentrales en Natuursteen: nullozing is BBT

# BBT Conclusies BREF 'Pulp, Papier en Karton'

BBT 5. De BBT om het watergebruik en de productie van afvalwater te verminderen, is het watersysteem af te sluiten voor zover dit technisch haalbaar is gezien de vereisten inzake pulp- en papierindustriekwaliteit, en toepassing van een combinatie van de volgende technieken.

	Techniek	Toepasbaarheid
a	Monitoren en optimaliseren van het waterverbruik	Algemeen toepasbaar
b	Evaluatie van mogelijkheden inzake waterhercirculatie	
c	Een evenwicht zoeken tussen de mate waarin watercircuits worden afgesloten en de potentiële nadelen ervan; indien nodig bijkomende apparatuur toevoegen	
d	Scheiden van minder verontreinigd afdichtingswater uit pompen voor het creëren van vacua en hergebruik	
e	Schoon koelwater scheiden van verontreinigd proceswater en hergebruiken	
f	Proceswater hergebruiken in plaats van vers water (waterhercirculatie en sluiten van watercircuits)	Van toepassing op nieuwe installaties en grondige renovaties. Toepasbaarheid kan beperkt zijn als gevolg van de waterkwaliteit en/of kwaliteitseisen voor het product of als gevolg van technische beperkingen (zoals neerslag/aansetting in het watersysteem) of verhoogde geurhinder
g	In-line-behandeling van (delen van) proceswater om de waterkwaliteit te verbeteren met het oog op hercirculatie of hergebruik	Algemeen toepasbaar

# BBT Conclusies BREF 'Pulp, Papier en Karton'

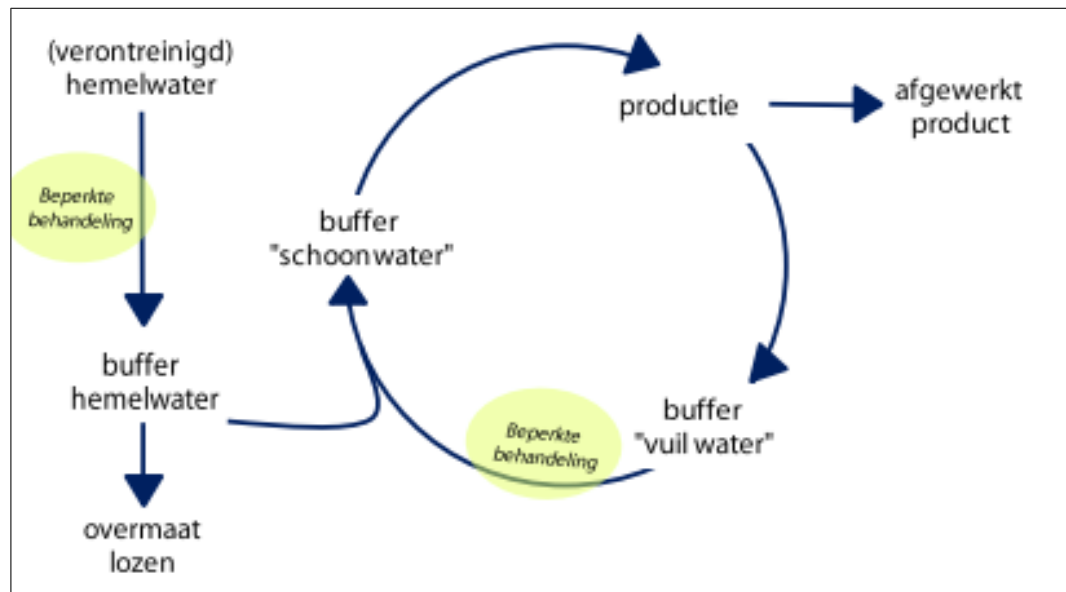
De BBT-gerelateerde afvalwaterstroom op het tijdstip van de lozing na de behandeling van het afvalwater uitgedrukt in jaargemiddelden bedraagt:

Sector	BBT-gerelateerde afvalwaterstroom
Gebleekte kraft	25 - 50 m <sup>3</sup> /ADt
Ongebleekte sulfaatcellulose	15 - 40 m <sup>3</sup> /ADt
Met sulfiet gebleekte pulp van papierkwaliteit	25 - 50 m <sup>3</sup> /ADt
Magnesiumpulp	45 - 70 m <sup>3</sup> /ADt
Oplosbare pulp	40 - 60 m <sup>3</sup> /ADt
NSSC-pulp	11 - 20 m <sup>3</sup> /ADt
Mechanische pulp	9 - 16 m <sup>3</sup> /t
CTMP en CMP	9 - 16 m <sup>3</sup> /ADt
GRV-papierfabrieken zonder ontinkting	1,5 - 10 m <sup>3</sup> /t (het hogere gedeelte van het bereik wordt vooral gerelateerd aan de productie van vouw-karton)
GRV-papierfabrieken met ontinkting	8 - 15 m <sup>3</sup> /t
GRV-fabrieken voor tissuepapier zonder ontinkting	10 - 25 m <sup>3</sup> /t
Niet-geïntegreerde papierfabrieken	3,5 - 20 m <sup>3</sup> /t



# BBT Betoncentrales

Betoncentrales kunnen vanaf 1 januari 2015 geen bedrijfsafvalwater vanuit productie meer lozen in oppervlaktewater of in de openbare riolering. Bijgevolg moet al het afvalwater hergebruikt worden. Concreet houdt deze nieuwe regeling in dat alle afvalwater moet worden hergebruikt als aanmaakwater voor beton.



Bron : Trevi

# Effecten bij waterbesparing en hergebruik

- Hogere concentraties in te zuiveren afvalwater
- Effluent
  - *B-stoffen* (vb. ZS): de met BBT haalbare effluentkwaliteit is onafhankelijk van de mate van waterhergebruik

***A-stoffen*** (vb. chloriden): de met BBT haalbare effluentkwaliteit is wel afhankelijk van de mate van waterhergebruik

- Emissiegrenswaarden komen in het gedrang
- Mogelijks een negatieve impact in de ontvangende waterloop (niet behalen MKN, acute toxiciteit)

# Problemen bij waterbesparing en hergebruik

**Tabel 1: Met BBT haalbare effluentkwaliteiten en vrachten in functie van waterbesparing of -hergebruik (hypothetische voorbeelden)**

% Waterbesparing of -hergebruik <sup>2</sup>	0 %	50 %	90 %
Volume afvalwater	1000 m <sup>3</sup>	500 m <sup>3</sup>	100 m <sup>3</sup>
<b>Parameter X – geval a</b>			
- met BBT haalbare effluentkwaliteit	10 mg/l	10 mg/l	10 mg/l
- met BBT haalbare vracht	10 kg	5 kg	1 kg
<b>Parameter Y – geval c</b>			
- met BBT haalbare effluentkwaliteit	10 mg/l	15 mg/l	50 mg/l
- met BBT haalbare vracht	10 kg	7,5 kg	5 kg
<b>Parameter Z – geval c</b>			
- met BBT haalbare effluentkwaliteit	10 mg/l	20 mg/l	100 mg/l
- met BBT haalbare vracht	10 kg	10 kg	10 kg

← B-stoffen (pointing to Parameter X)

← A-stoffen (pointing to Parameters Y and Z)

Bron :Discussiedocument Lozingsnormen: concentraties of vrachten? (VITO, 2007)

A stoffen :

- Een gedifferentieerde concentratienorm is in overeenstemming met BBT.
- Koppeling van de normen aan de graad van waterbesparing/hergebruik of aan de toegepaste waterbesparingstechniek.

# VLAREM II en waterbesparing/hergebruik

## VLAREM II artikel 5.3.2.4.§3 :

De vergunningverlenende overheid kan op basis van **vergaande waterbesparende maatregelen** in de omgevingsvergunning voor de exploitatie van de ingedeelde inrichting of activiteit voor bepaalde parameters hogere emissiegrenswaarden toestaan dan de emissiegrenswaarden, vermeld in paragraaf 1, als aan al de volgende voorwaarden is voldaan:

# VLAREM II en waterbesparing/hergebruik

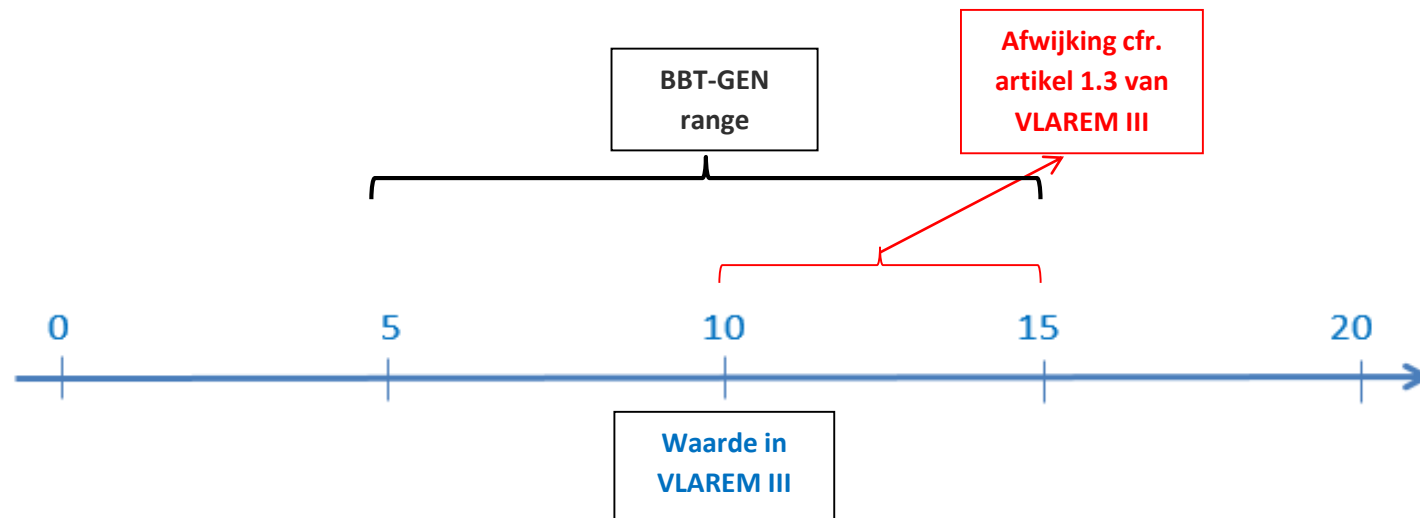
1. het betreffen parameters die aanleiding geven tot concentratieverhoging
2. de exploitant stelt lozingsvoorwaarden voor, rekening houdend met het overeenstemmende debiet (waterbesparing)
3. De exploitant toont aan dat:
  - a) de **BBT** inzake preventie en waterzuivering wordt toegepast om de lozing van de parameters in kwestie te beperken;
  - b) technieken worden toegepast die op een **intensieve wijze** het waterverbruik beperken;
  - c) de **milieukwaliteitsdoelstellingen** van het ontvangende oppervlaktewater daardoor niet in het gedrang komen door de toepassing van hogere emissiegrenswaarden;
  - d) er **geen acute toxiciteit** wordt veroorzaakt in het oppervlaktewater door de toepassing van hogere emissiegrenswaarden;
4. de exploitant maakt een waterbalans op.

# Wie past VLAREM artikel toe?

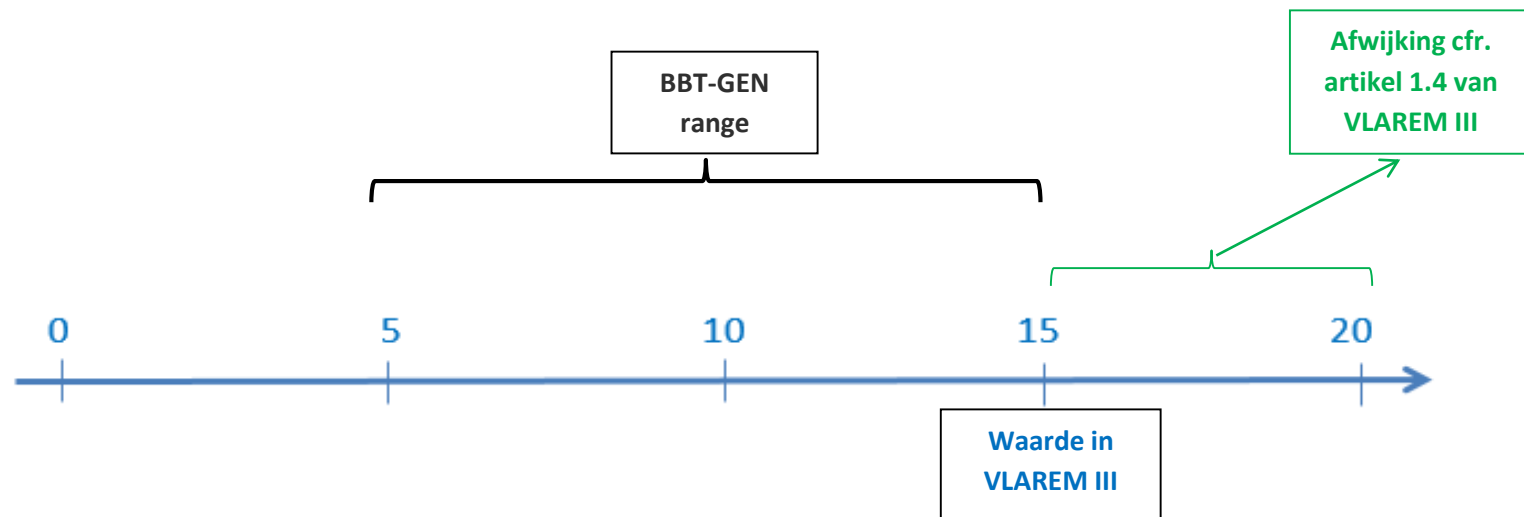
Artikel staat reeds lang in VLAREM II maar is beperkt aangevraagd.

- 9 bedrijven hebben een hogere norm dan de sectorale in de vergunning op basis van art. 5.3.2.4§3  
(3 x voeding, 1x metaalbewerking, 1x papier, 1x brouwerij, 1x chemie, 2x textiel)
- Bij 1 bedrijf werd de aanvraag geweigerd omwille van MKN en acute toxiciteit (textiel)
- 5 bedrijven zijn nu in onderhandeling rond de toepassing van art. 5.3.2.4§3  
(2x brouwerij, 2x voeding, 1x textiel)

# VLAREM III en waterbesparing/hergebruik



# VLAREM III en waterbesparing/hergebruik





# Hoe gedifferentieerde normen afleiden voor A stoffen?

1. Via omrekening op basis van referentievolumes
  - ⇒ toelaatbare vracht blijft gelijk
  - ⇒ is in een aantal gevallen te ruim

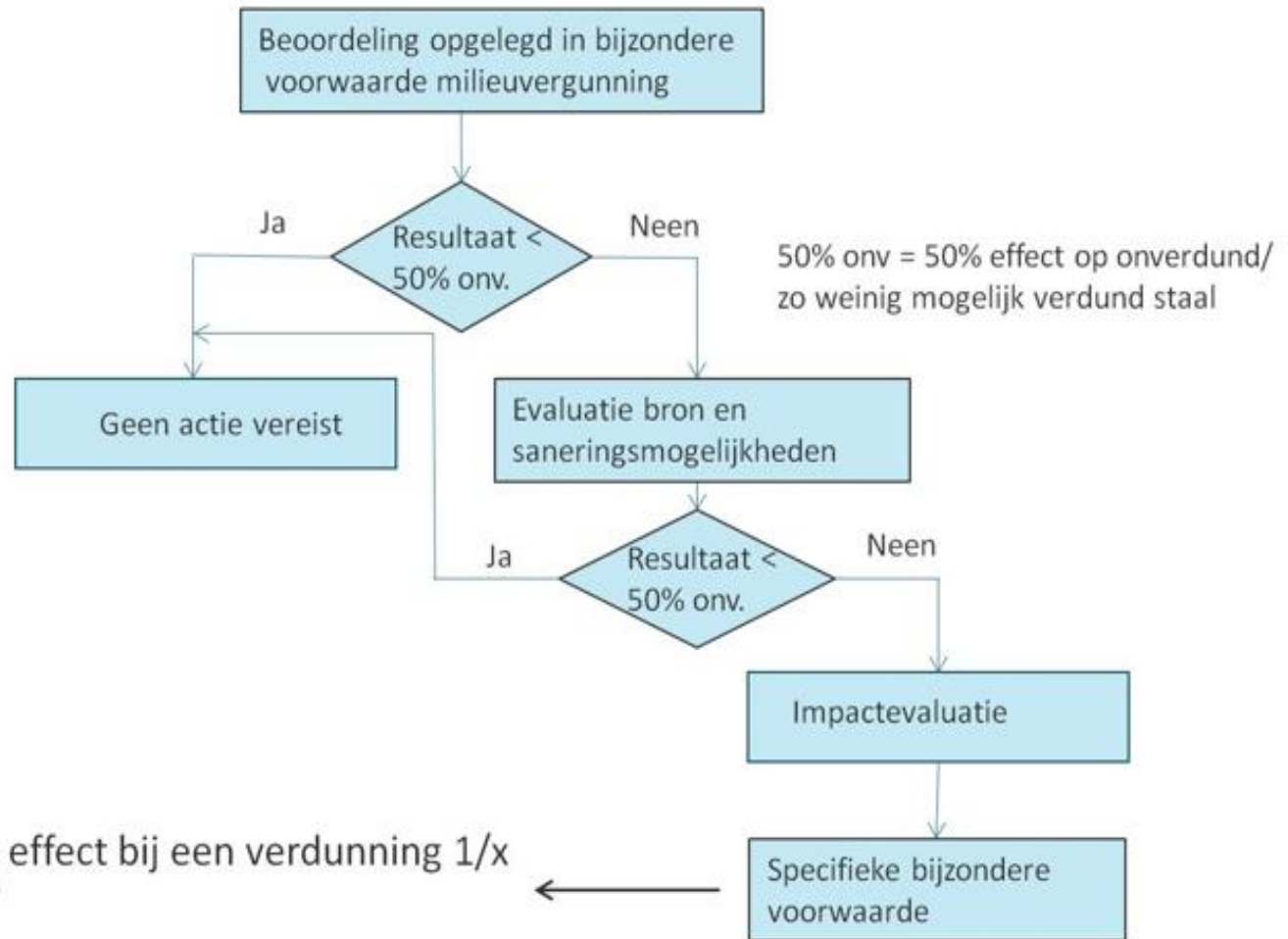
**Tabel 3: Omrekening van concentratienormen dmv referentievolumes (Vol Ref)**

Specifiek afvalwatervolume	Concentratienorm
Vol Ref	Norm Ref
Vol A	$(\text{Vol Ref} \times \text{Norm Ref}) / \text{Vol A}$
Vol B	$(\text{Vol Ref} \times \text{Norm Ref}) / \text{Vol B}$

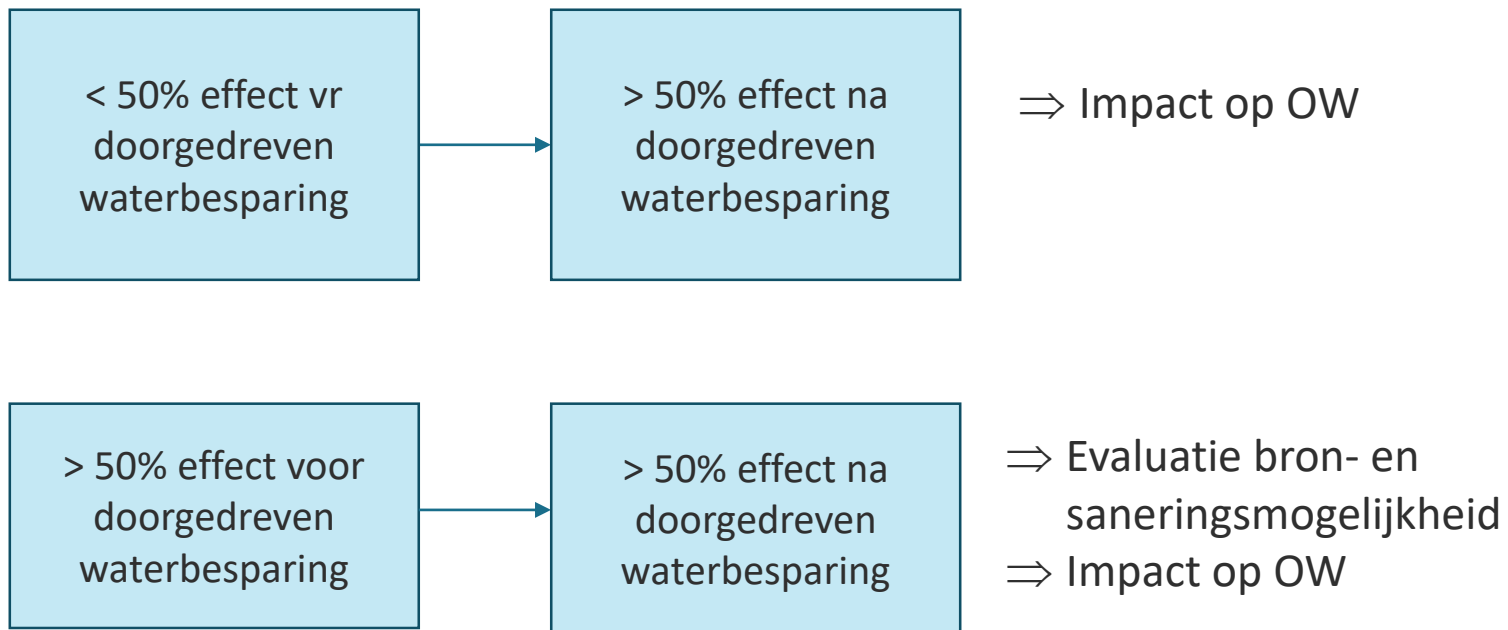
2. Op basis van informatie in het aanvraagdossier.

In alle gevallen zal bijkomende informatie nodig zijn over de aard van de pollutanten, de relatie tussen uitgevoerde activiteiten en toegepaste waterbesparing/ hergebruikstechnieken enerzijds en het volume geloosd afvalwater anderzijds.

# Wat met acute toxiciteit?



# Wat met acute toxiciteit?



# Voorbeeld uit de groenteverwerkende sector

## Problemen:

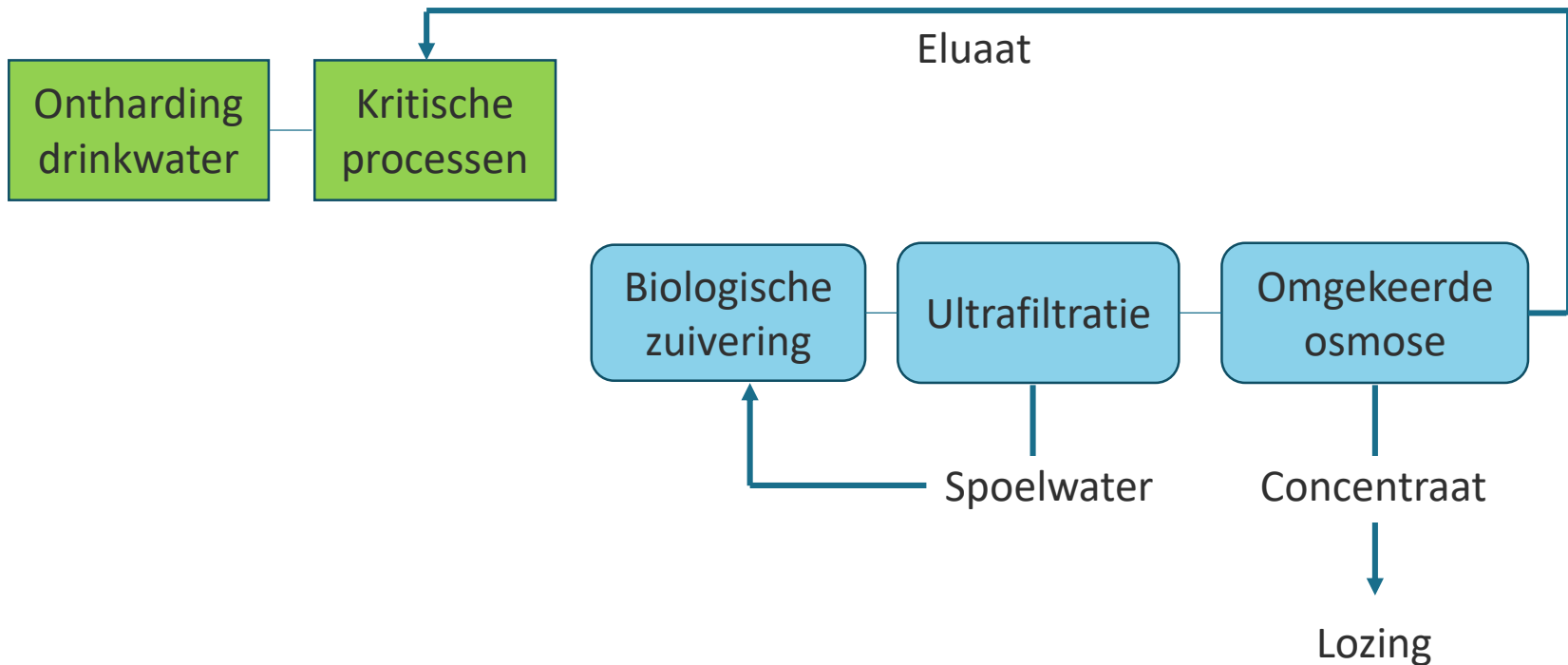
- Specifiek waterverbruik drinkwater hoger dan referentievolume
- Huidig lozingsdebiet is onvoldoende
- Actuele chloridenorm wordt niet gehaald
- Er wordt geloosd op een beek met beperkt debiet

## Bijkomend:

- Het afvalwater wordt reeds hergebruikt maar voor kritische toepassingen moet water van drinkwaterkwaliteit gebruikt worden.
- Voor toepassingen met warm water moet het water eerst onthard worden.

# Voorbeeld uit de groenteverwerkende sector

Pilotproject: effluent verder opwerken tot drinkwater



# Voorbeeld uit de groenteverwerkende sector

- Het geproduceerde water kan gebruikt worden ter vervanging van stadswater => specifiek drinkwaterverbruik daalt
- Het lozingsdebiet daalt
- Het geproduceerde water moet niet meer onthard worden dus wordt er minder zout verbruikt in de ontharders  
=> chloridevracht daalt
- Opconcentratie van opgeloste stoffen

# Green deals

- vrijwillige overeenkomst tussen (privé)partners en de Vlaamse overheid om samen een groen project te starten.
- milieudoelen gaan hand in hand met een verhoogde competitiviteit en een goede bedrijfsvoering => concurrentieversterking!
- inspanningsverbintenis, geen resultaatsverbintenis
- rol van de overheid is vooral faciliterend en ondersteunend (geen financiële ondersteuning).
- Onderzoek naar ‘experimenteerruimte’ of ‘regelluwe zones’

# Green deal bierbrouwers

Bier bestaat voor 95% uit water, water is een van de belangrijkste grondstoffen en hulpbronnen om bier te brouwen.

=> Groen project rond duurzaam watergebruik

Doel van de deal:

- Bijdragen aan duurzame waterconsumptie van de brouwerijsector.
- Het waterverbruik/l geproduceerd bier verminderen tegen 2021.
- Afbouw van het gebruik van grondwater uit watervoerende lagen in ontoereikende kwantitatieve toestand (vervangen door andere waterbronnen).
- Verder gaan dan wat nu in de vergunning staat.
- Communicatie omtrent de resultaten.



# Green deal bierbrouwers

## Partners

- Belgische Bierbrouwers (beroepsvereniging brouwerijen)
- FEVIA Vlaanderen
- Vlaamse Overheid Departement Omgeving
- Vlaamse Milieumaatschappij
- VLAKWA
- Deelnemende brouwerijen

Hoe een project aanvragen?

<https://www.lne.be/green-deals>