



Decentrale watervoorziening en afvalwaterbehandeling?

Peter van der Maas

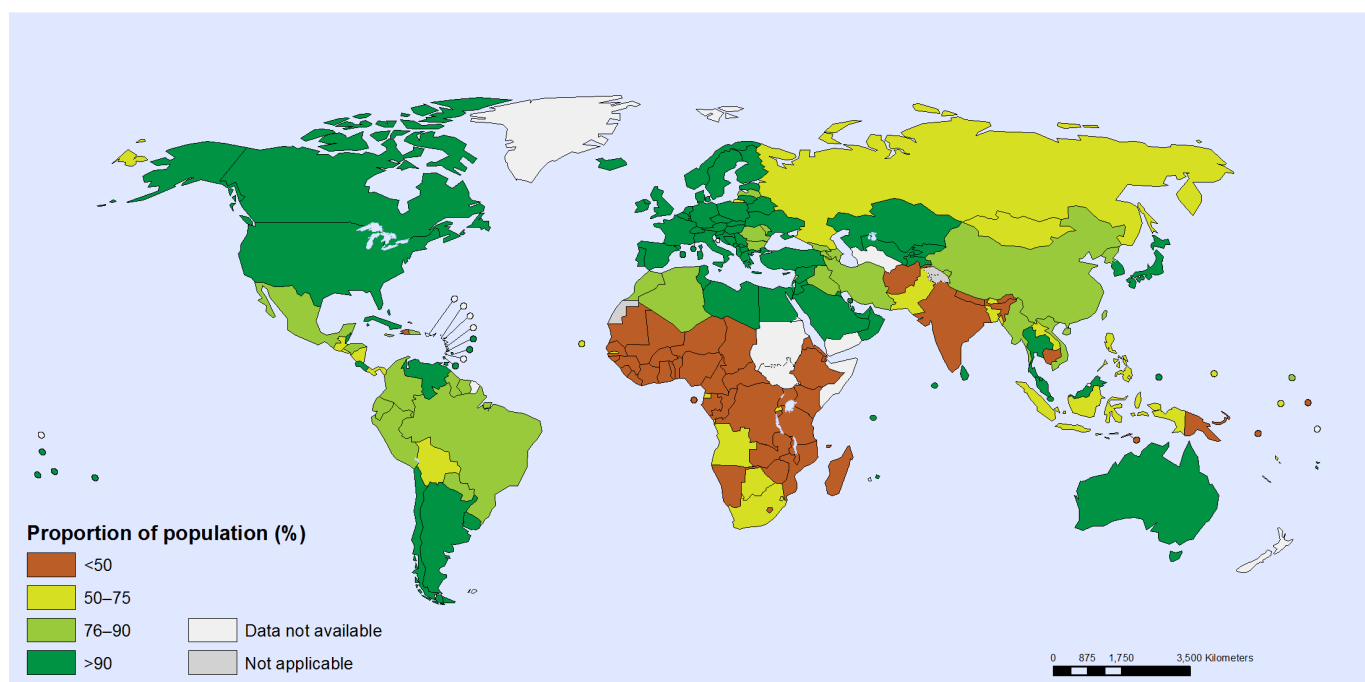
Groningen, 13 December 2022

Sanitatie => volksgezondheid



<http://www.lowtechmagazine.com/2010/09/recycling-animal-and-human-dung-is-the-key-to-sustainable-farming.html>

Proportion of population using improved sanitation facilities (%), 2015



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data Source: World Health Organization
Map Production: Information Evidence and Research (IER)
World Health Organization



© WHO 2015. All rights reserved.

Sanitatie, steeds grootschaliger en centraler



<https://www.aanpakringzuid.nl/beeld/foto/werkzaamheden-riolering-rond-het-vrijheidsplein-sept-2017>

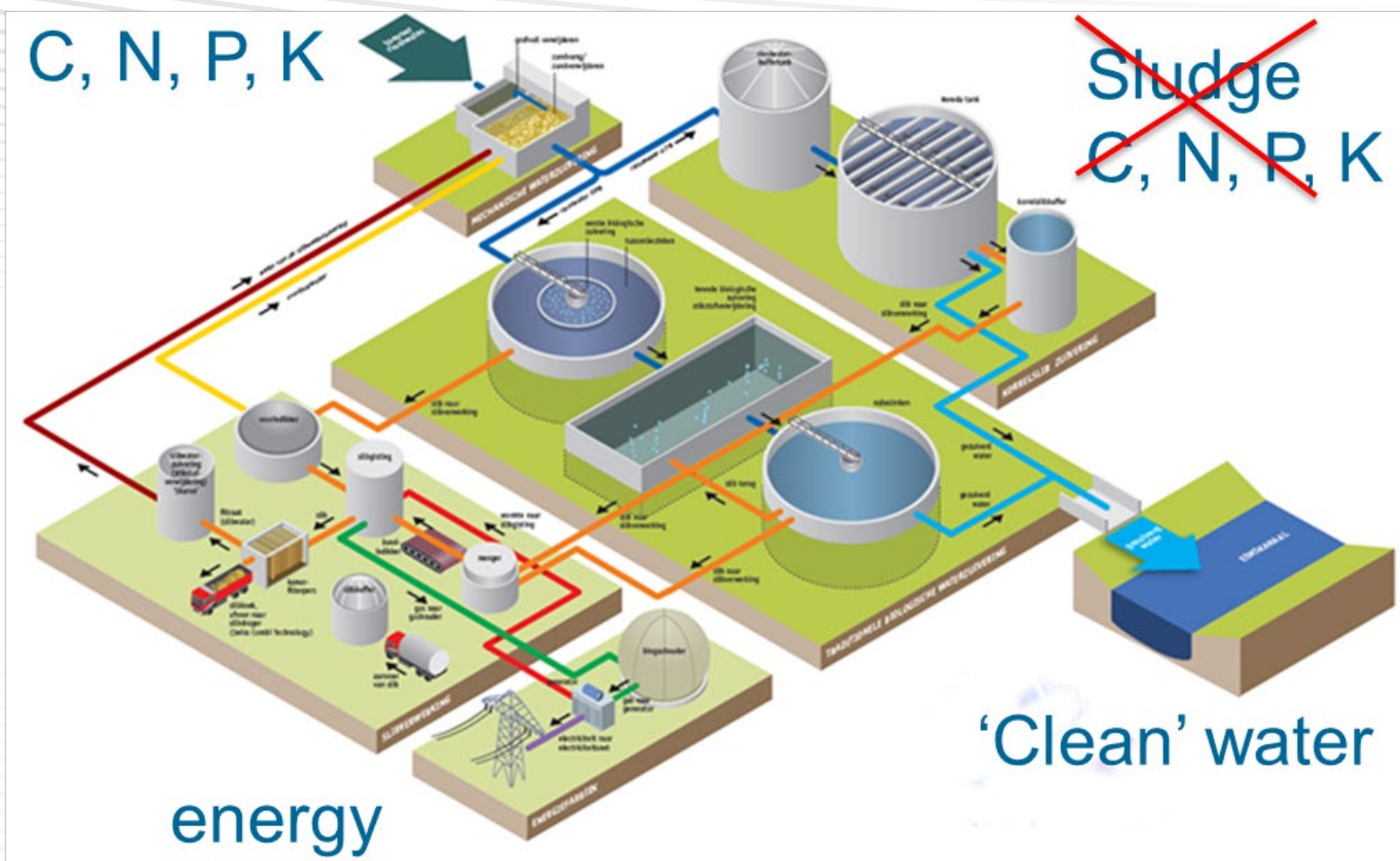


www.noorderzijlvest.nl

Ontworpen als 'end of pipe' oplossing

wastewater:

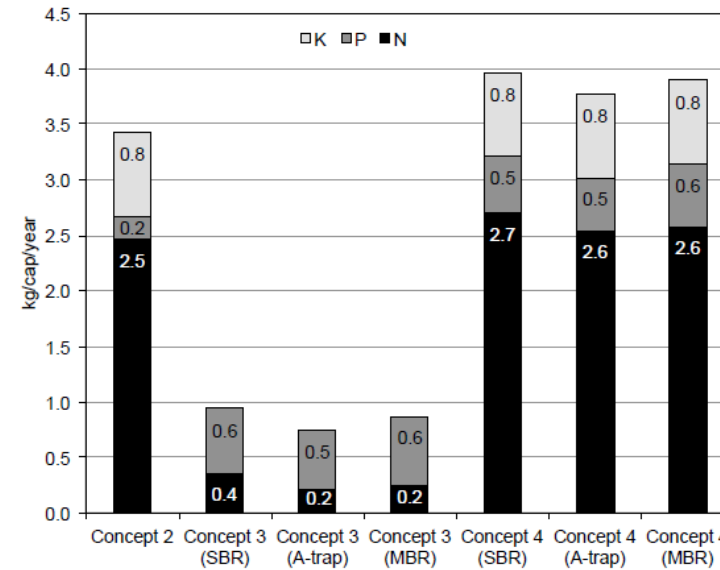
C, N, P, K



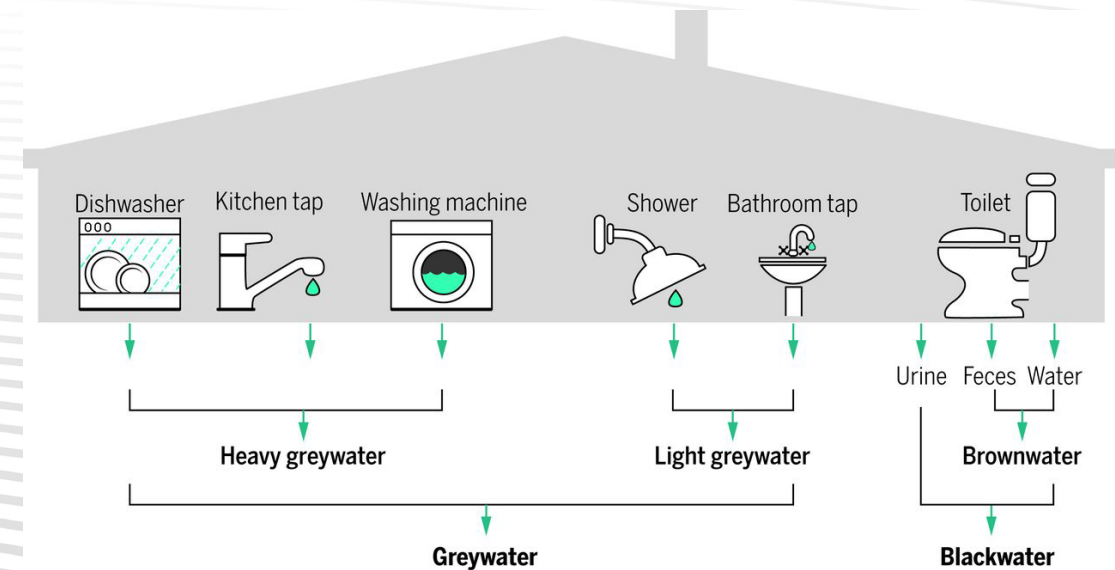
Nieuwe sanitatie concepten: duurzame alternatieven?



www.saniwijzer.nl



Tervahauta et al., (2014)
Water 2013, 5, 1006-1035;
doi:10.3390/w5031006



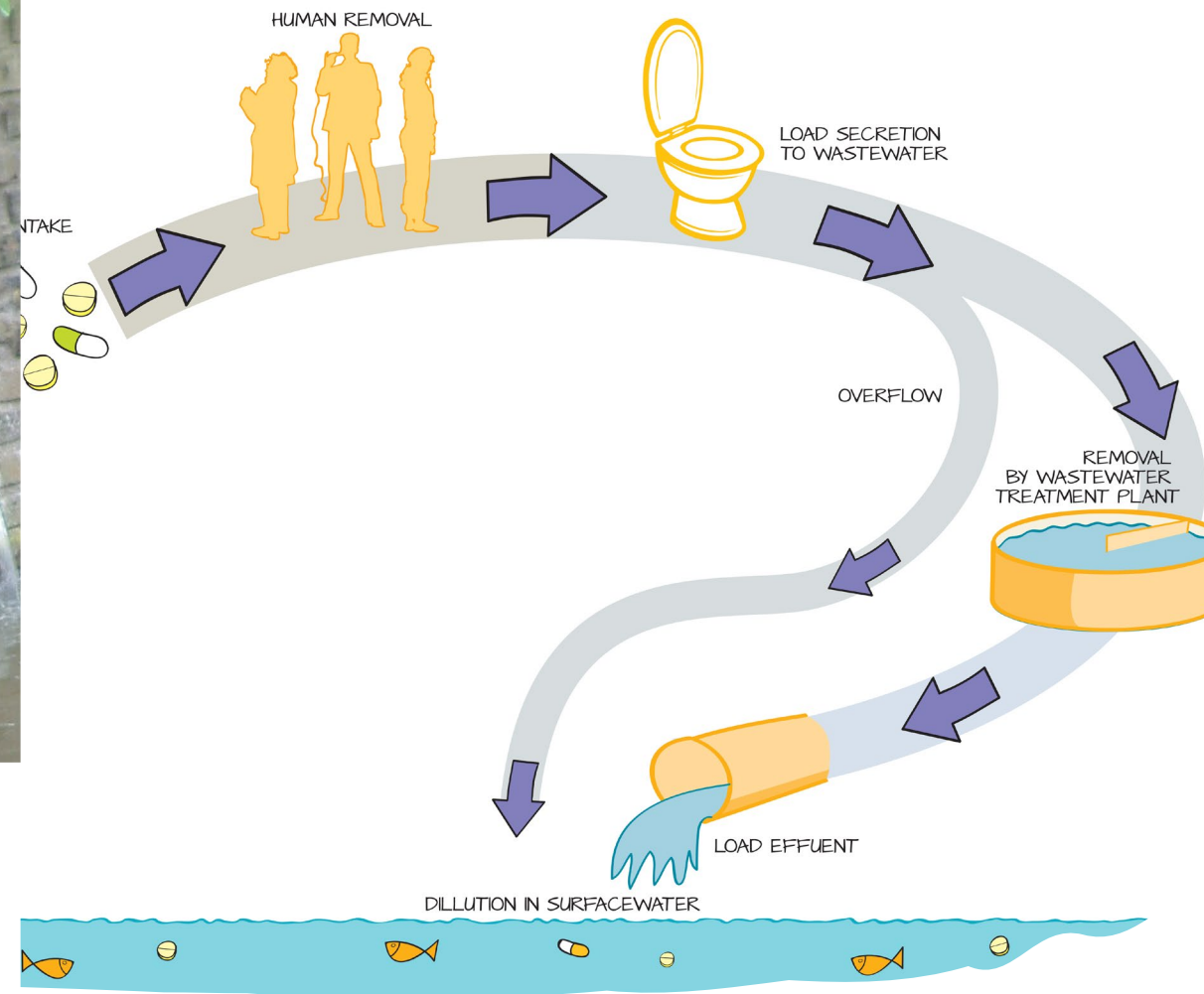
Uitdaging: Klimaatverandering, vergroening, water



Vóór 2030 dreigt een drinkwatertekort in Fryslân: 'Op deze manier gaan we het niet redden'

De tien drinkwaterbedrijven in Nederland pleiten voor meer actie om een drinkwatertekort te voorkomen. Uit onderzoek van Vewin (de vereniging van waterbedrijven in Nederland) blijkt dat sommige bedrijven nu al tegen knelpunten aanlopen wat betreft hun leveringsplicht. Volgens Vitens valt de situatie in Fryslân nu mee, maar ontstaan er bij voortzetting van de huidige situatie vóór 2030 wél problemen.

Friesch Dagblad, 27 September 2022



**Uitdaging:
Geneesmiddelen en antibiotica
resistentie**



▲ De woningbouwproductie moet flink worden opgeschroefd. Woningbouwers, projectontwikkelaars en andere woonpartijen hebben daar afspraken over gemaakt. © Marc Bolsius

Woonakkoord gesloten voor bouw van 1 miljoen huizen

De 25 grootste branche- en belangenverenigingen in de woningbouw hebben gisteren een akkoord gesloten waarin staat dat tot 2030 maar liefst 1 miljoen huizen moeten worden gebouwd. De afspraken die ze daarover samen maken zijn ook een oproep aan de politiek om de juiste voorwaarden te creëren en met extra geld over de brug te komen.

Argumenten voor kritische reflectie op stedelijke waterketen

Opgaven woningbouw, keuzes m.b.t. water infrastructuur

Opgaven duurzaamheid:

- Schaarste grondstoffen → circulaire economie: niet vervuilen, besparing en hergebruik grondstoffen
- Klimaatverandering → adaptatie
- Meer groen, voor prettig woon en werkklimaat, biodiversiteit



**Meer waterhergebruik,
op welke schaal?**