

Nieuwe ontwikkelingen in EmissieRegistratie Water

Petra Krystek



ER Taakgroep: Monitoring Emissies WATER (MEWAT)

Team & werkveldtrekkers en vervangers

Deltares

Petra Krystek - projectleider

Naomi Lamers – ook secretaris

Steven Kelderman

Kevin Ouwerkerk

Kees Wesdorp

Lisa van Eck

CBS

Kees Baas

RIVM

Bert Leekstra

Joost Lahr (Floris Naus)

Meinie Naus

WUR - WEnR (Wageningen Environmental Research)

Erwin van Boekel

Deltares

RWS – WVL

Rob Berbee -> Colet Eggermont (mei 2023),

-> Andrea Aldas-Vargas (vanaf juni 2023),

Benjamin Ebbers (vervanger)

TNO

Rianne Dröge



4 Vergadersessies per jaar

Inhoudelijke werkzaamheden in werkvelden &
Bespreking van jaarlijkse emissiecijfers
ter vaststelling

Verbeteringen

Overzicht

MEWAT

12 werkvelden

www.emissieregistratie.nl

Per **Emissiebron**: [factsheet](#)

Actuele methode voor
emissieberekening van
betreffende emissieoorzaken

Puntbronnen *versus*
diffuse emissiebronnen

Overzicht

MEWAT

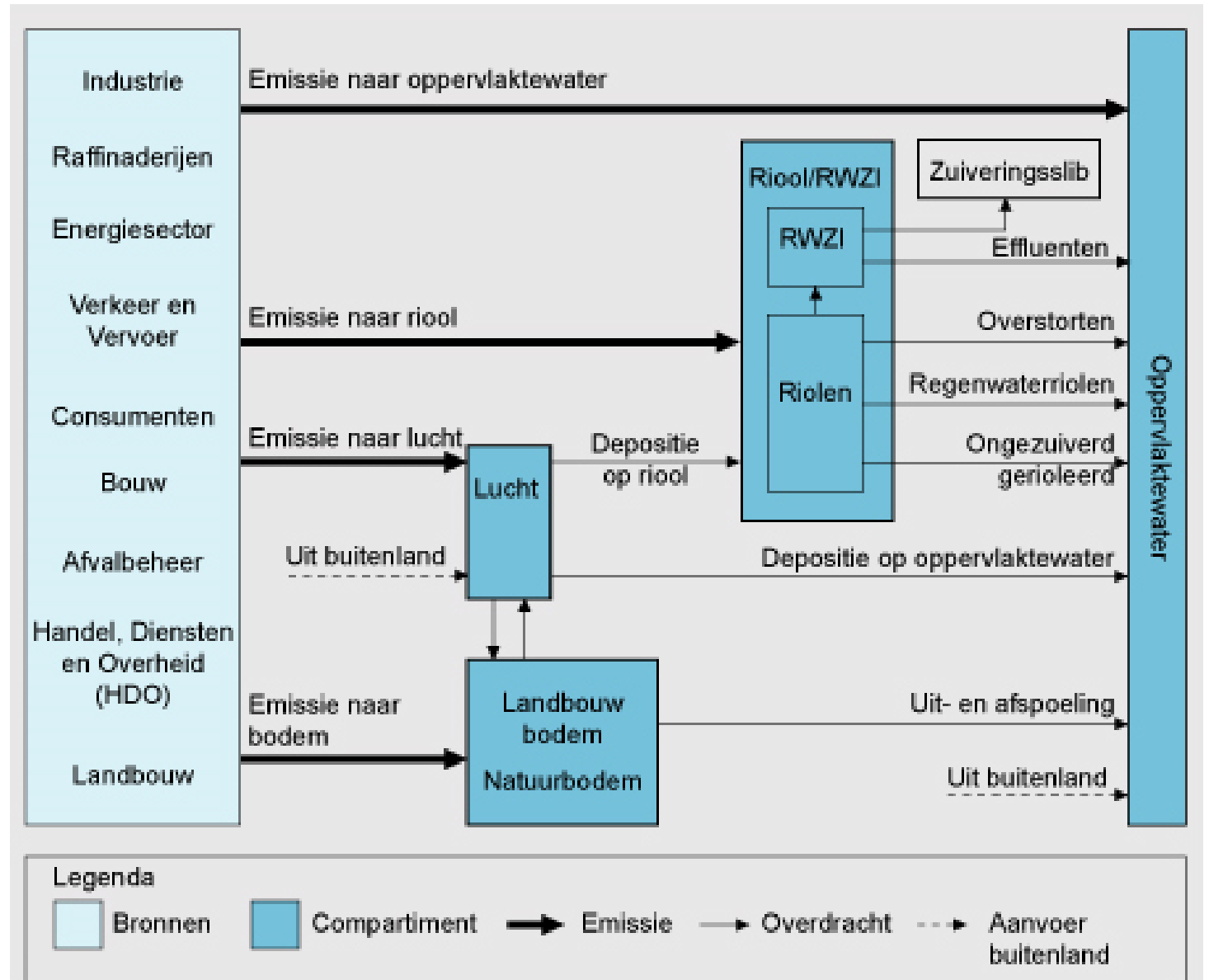
12 werkvelden

www.emissieregistratie.nl

Per **Emissiebron**: [factsheet](#)

Actuele methode voor emissieberekening van betreffende emissieorzaken

Puntbronnen *versus* diffuse emissiebronnen



www.emissieregistratie.nl

Emissieregistratie

Home > Data > Grafieken en kaarten > Dataset 1990-2021 met nationale totalen naar lucht en water

Dataset 1990-2021 met nationale totalen naar lucht en water

Data

Grafieken en kaarten ^

Definitieve dataset 1990-2020

Dataset 1990-2021 met definitieve nationale totalen naar lucht en water

Data export

Bronnen Top 10 v

Bedrijfsrapporten

Overzichtstabellen lucht v

Overzichtstabellen water v

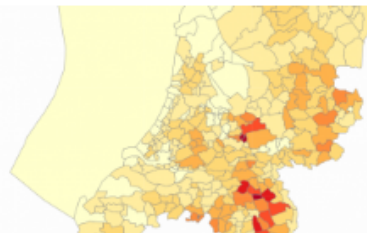
Watson: RWZI project meetdata v

Methodewijzigingen v

Datacorrecties

Wijzigingsdatum 14-06-2023 | 17:25

Het dataportaal kan emissies van meer dan 100.000.000 emissiegetallen laten zien in een grafiek, tabel of kaart. Op deze pagina vindt u een aantal voorbeelden van veelgebruikte selecties. Deze selecties geven overzichten van bepaalde emissies naar lucht, water of bodem in Nederland, vanaf het jaar 1990. U kunt de voorbeelden zelf aanpassen en uw eigen grafiek of kaart maken. Zie de handleiding voor instructies.



Maak eigen grafiek, tabel of kaart

Dataset 1990-2021 met definitieve nationale totalen naar lucht en water

Via deze link kunt u zelf een grafiek, tabel of kaart maken. Dan begint u met een lege grafiek, tabel of kaart en maakt u uw eigen selectie. ➔



Handleiding maak eigen grafiek, tabel of kaart

Via deze link vindt u een uitleg voor het maken van uw eigen grafiek, tabel of kaart.

Updates & trends

1990 -

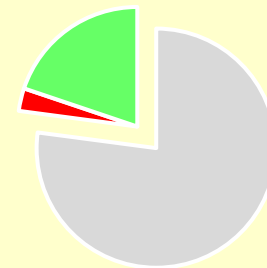


MEWAT – geregistreerde emissies totaal

	2020	2021	Vershil [%]
<i>in kg</i>	6 288 175 396	6 182 087 104	
in Mton	6,29	6,18	-1,7

Individuele stofregistraties

$n = 7636$

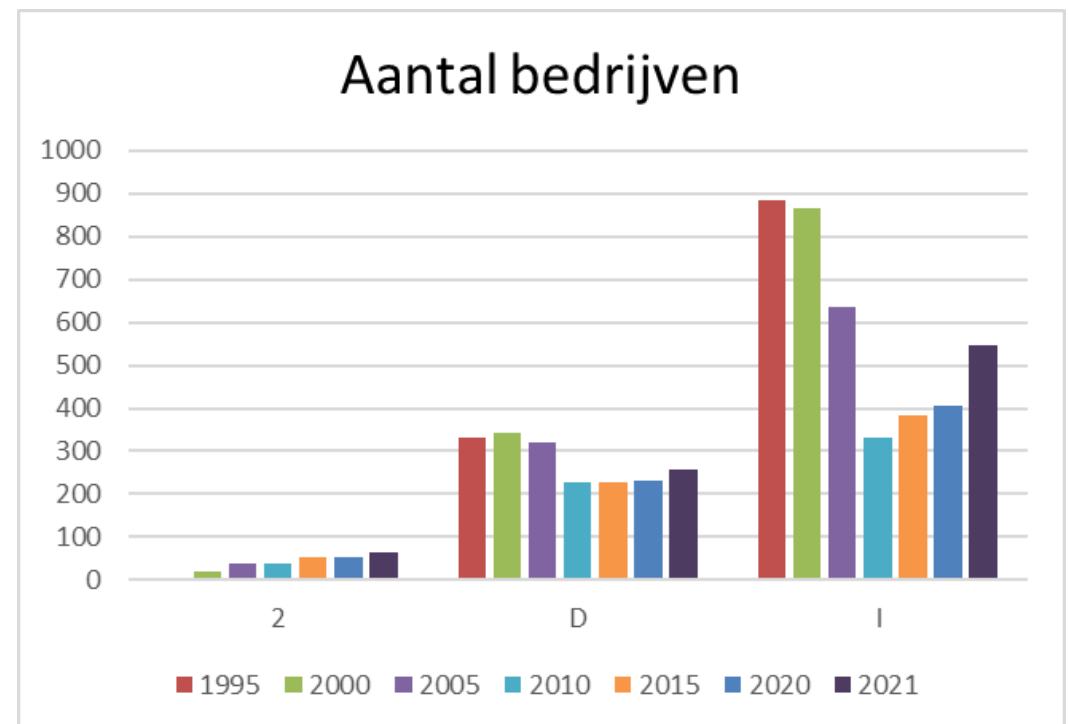
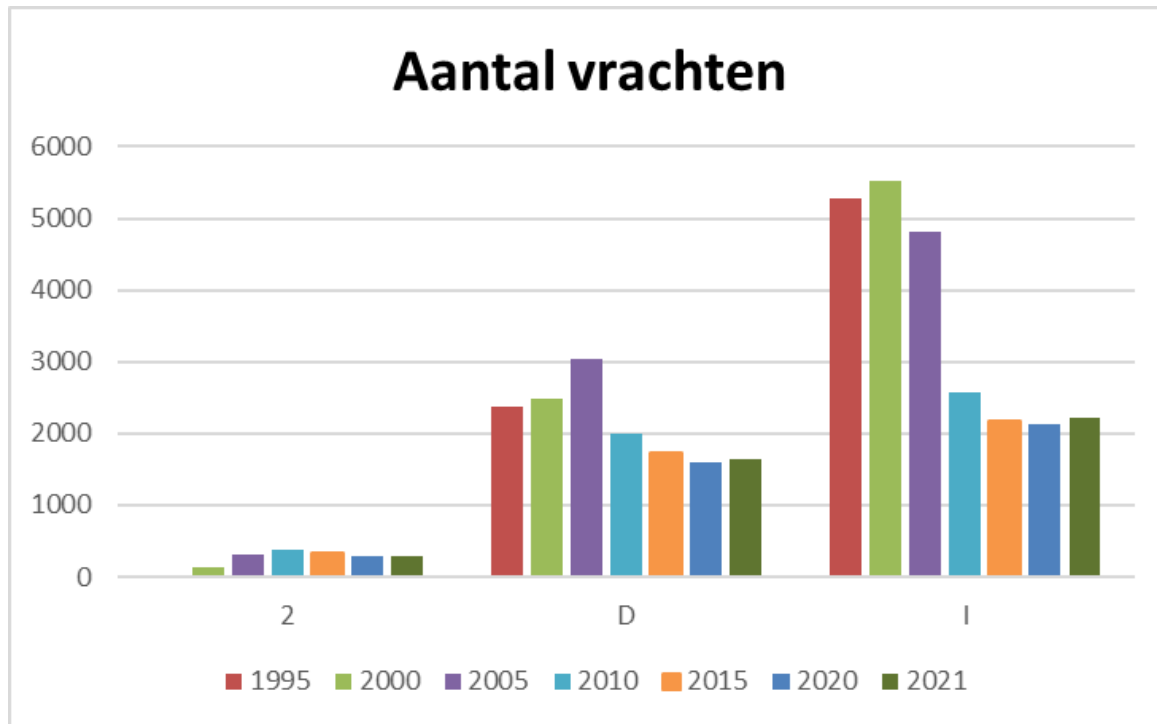


- Stabiel en/of doorgekopieerd
- Toename van vracht
- Afname van vracht

Individuele wateremissies bedrijven – “industrie”

Industriële lozingen 2021

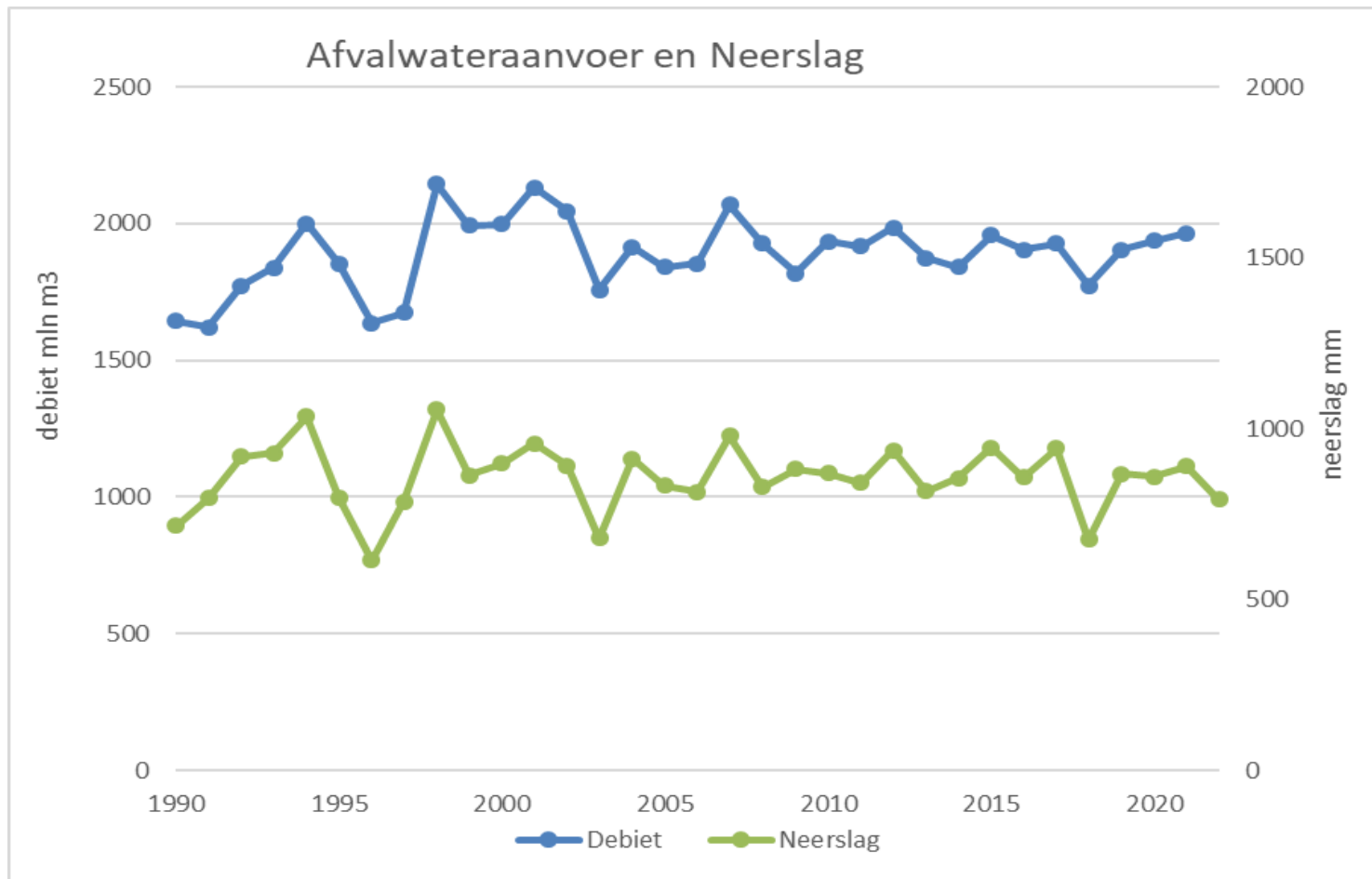
- groepering naar lozingstypes -



Met bijzondere dank aan
Kees Baas, CBS

2= samen zuiverende lozers
D= directe lozers
I= indirecte lozers

Afvalwateraanvoer (debiet) en neerslag Effluenten RWZI's 1990-2021



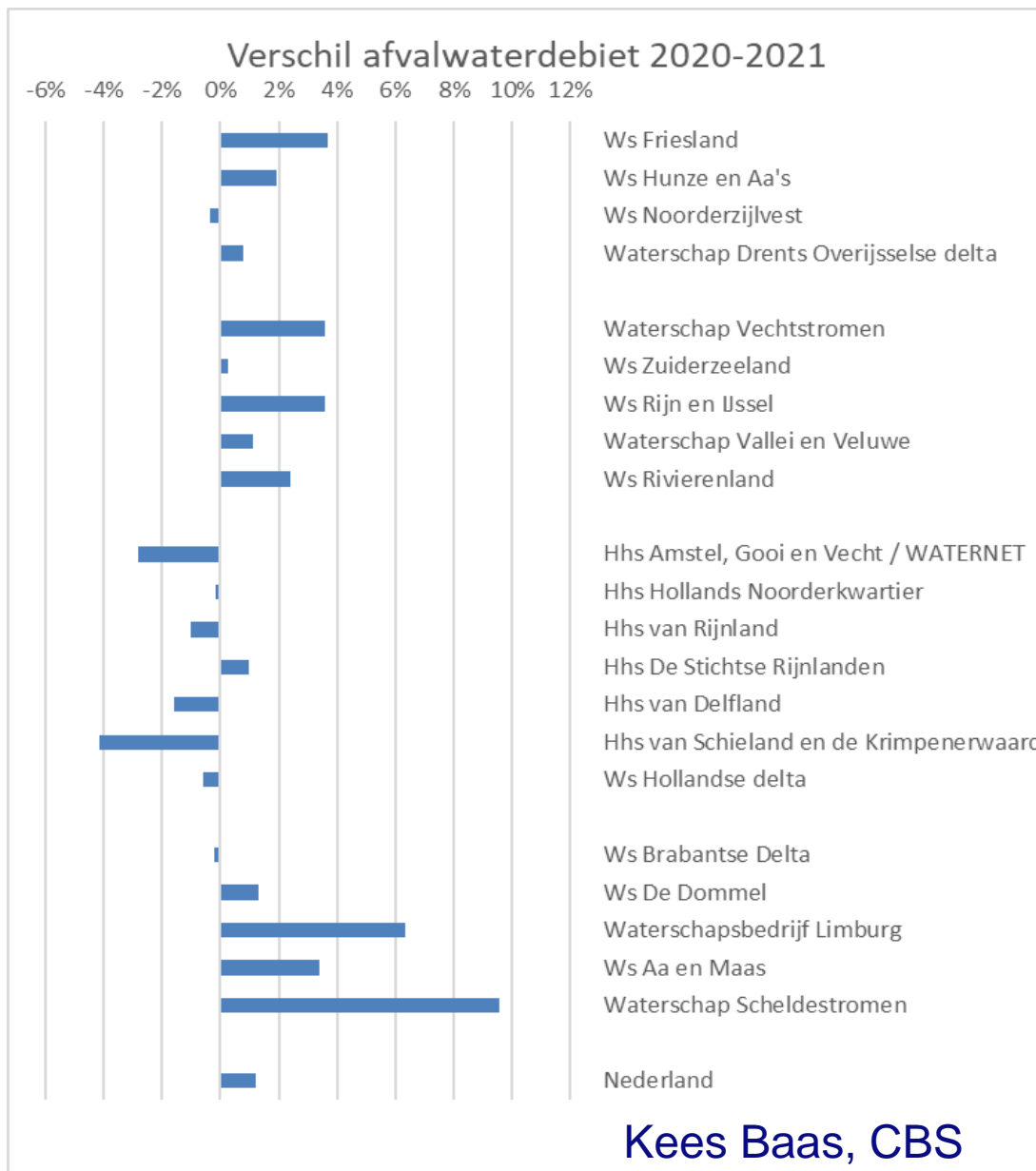
2021

- **Gemiddelde neerslag**
876 mm
iets lager dan in 2020
- **Totaal afvalwaterdebiet**
1,96 miljard m³
iets hoger dan in 2020

Vooruitblik 2022

Neerslag 11% lager dan in 2021

Afvalwaterhoeveelheid per waterschap



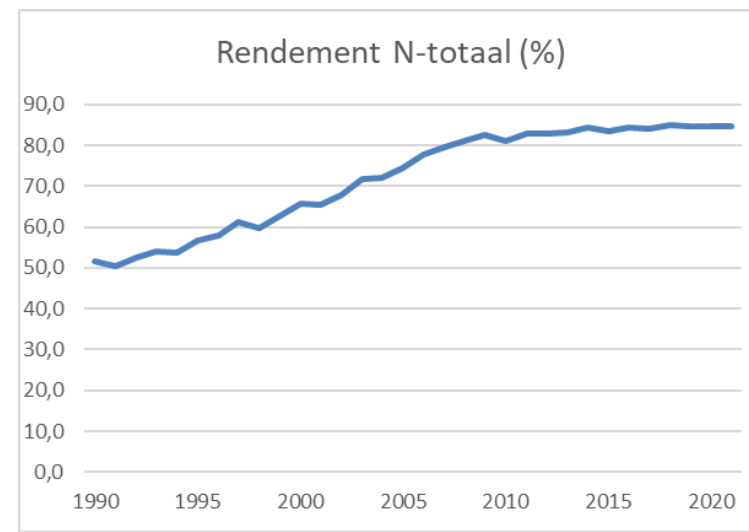
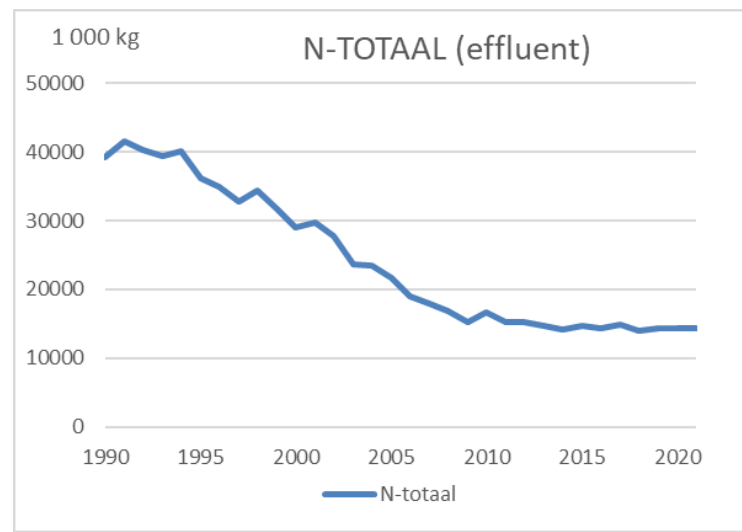
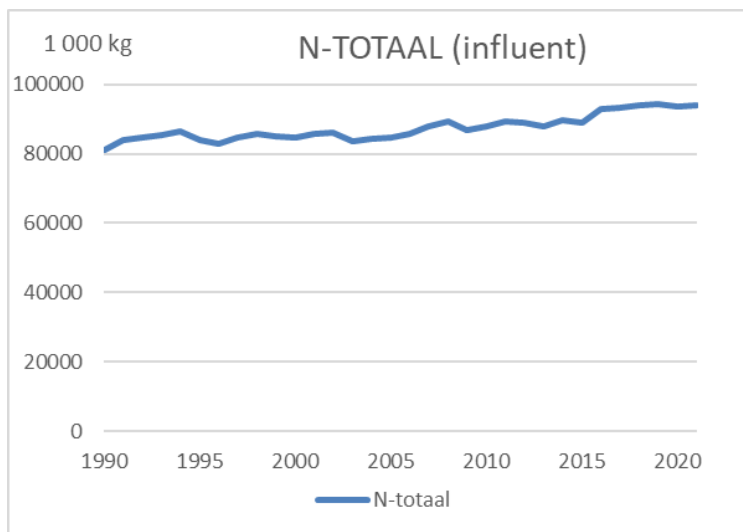
- Bij meeste waterschappen: paar % meer afvalwater
- Midden en westen: iets minder
- Zuiden: meer afvalwater



Code oranje in Limburg, wateroverlast juli 2021

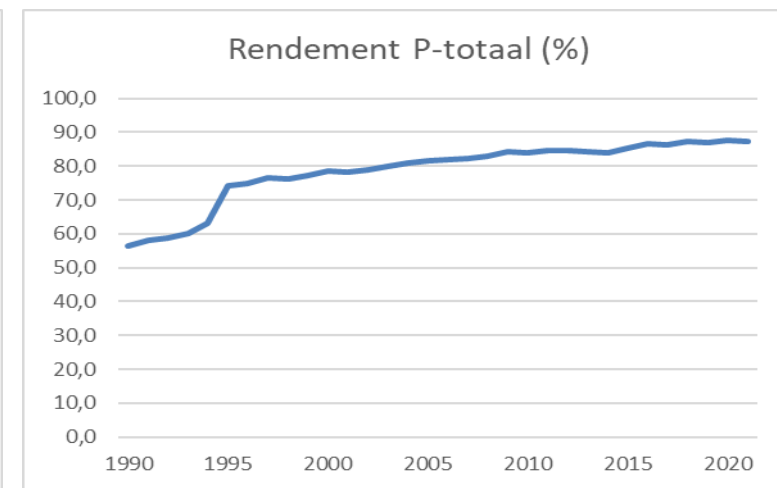
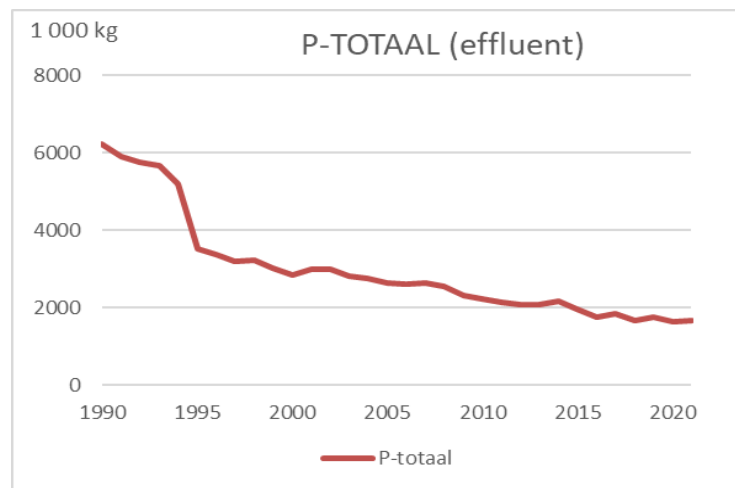
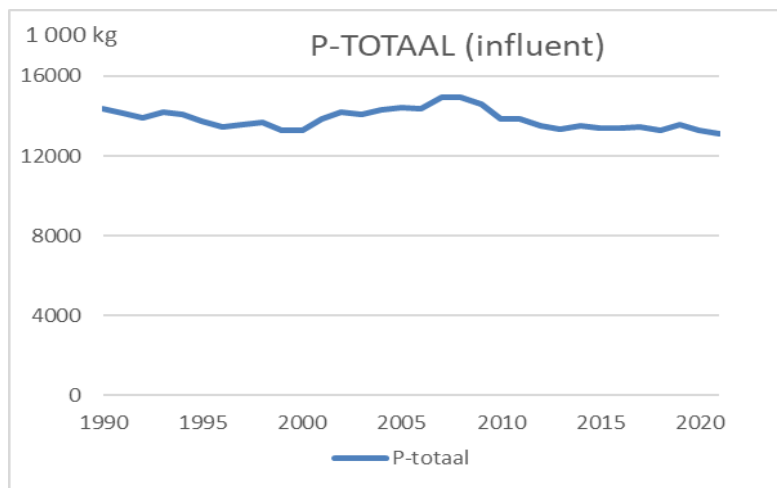
www.nos.nl

Stikstofverbindingen (N-totaal)



- Influentvracht 2020: 93,9 mln kg N (+0,2%)
- Effluentvracht 2020: 14,4 mln kg N (+0,4%)
- Rendement 2020: 84,7% (gelijk aan 2020)

Fosforverbindingen (P-totaal)



- Influentvracht 2021: 13,1 mln kg P (-1,2%)
- Effluentvracht 2021: 1,68 mln kg P (2,3%)
- Rendement 2021: 87,2% (-0,4%)

Aanvoer buitenlandse rivieren

- 8 nieuwe stoffen naar ER geupload -

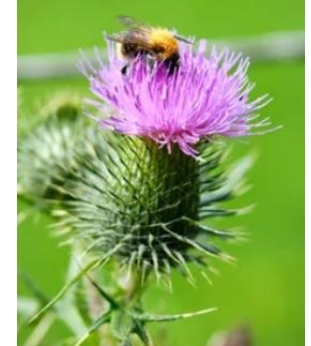
Stof	Rijn	Maas	Schelde
Endosulfan	X	X	
1,2-Dichlooretheen	X		X
Thiacloprid	X		X
1,4-Dichloorbenzeen	X		X
2,4-Dichloorfenoxy- azijnzuur		X	
Pyroproxifen		X	
Ethylenzeen			X
2,4,6-Trichloorfenol			X



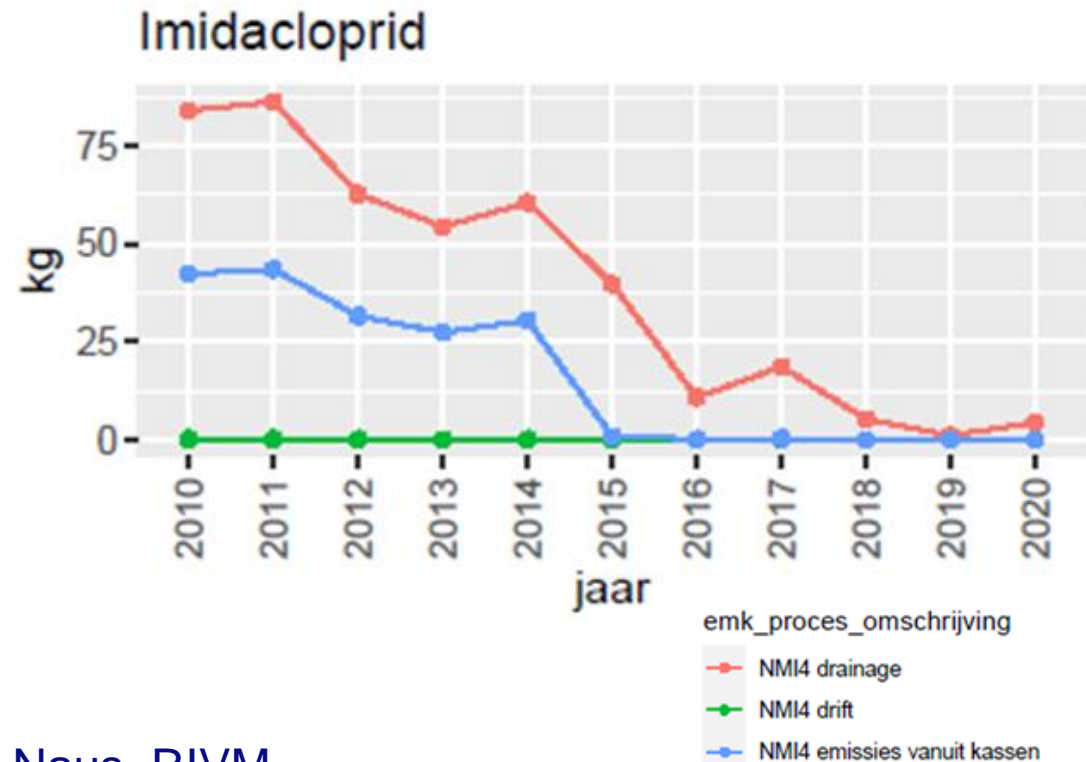
Gewasbeschermingsmiddelen (GBM) in de ER



voorbeeld: **Imidacloprid** (insecticide)
niet meer toegelaten als GBM
sinds 2013






- > 200 werkzame stoffen GBMs in de ER
- Nieuwe tool (geautomatiseerde methode) voor de controle van afzetgegevens en het inzichtelijk maken van trends
- Verschillende bronnen van verschillende GBM worden inzichtelijk gemaakt:
 - Drainage
 - Emissies vanuit kassen



5 verbeterpunten 2022

Verbeterpunten 2022

Verbeterpunten 2022	Activiteit	Trekker / team
Communicatie over zeer zorgwekkende stoffen (ZZS)	Presentatie tijdens ER symposium 2022	Lise de Boer, RIVM
Onzekerheidsanalyse van data in de ER	3 voorbeeldstoffen: - stikstof; - koper; - benzo(a)pyreen (vertraagd, rapport in afronding)	Jolien van Huijstee, RIVM, & MEWAT team (TNO, WEnR, Deltares)
Microplastics (haalbaarheidsstudie)	in kaart brengen van informatie; emissiefactoren voor microplastics al haalbaar? -> te vroeg	Deltares & RWS 
Technology Critical Elements (TCEs) (haalbaarheidsstudie)	in kaart brengen van informatie; multidisciplinaire samenwerking, 2 rapporten van studententeams	 Universiteit Utrecht  UNIVERSITÄT SIEGEN Petra Krystek, Deltares Rob Berbee, RWS
Huishoudelijk afvalwater	compacte bemonsterings- en meetstudie uitgevoerd, evaluatie; memo	Deltares, RIVM en RWS

Huishoudelijk afvalwater

- Compacte bemonsterings- en meetstudie -

7-daagse bemonstering van influenten van gescheiden rioolstelsels bij 2 RWZI's
(Lelystad en Nijmegen)

Chemische analyses van influenten

Data-evaluatie

Chemisch-analytische resultaten

Trends van zeer zorgwekkende stoffen (ZZS)

*Vervolg evaluatie met literatuur (van andere studies) tot update emissiefactoren
in ER werkveld huishoudelijk afvalwater*



Enkele uitkomsten

Analysepakket: 540 stoffen
Aantal stoffen > RG: totaal: 55 stoffen
Waarvan op beide locaties: 39 stoffen



Toetsing t.o.v.
factsheet huishoudelijk afvalwater:
28 "nieuwe" stoffen
aantoonbaar vastgesteld
waarvan 18 op beide locaties

14 geclassificeerd als
zeer zorgwekkende stoffen (ZZS)
o.a. metalen, PAK's, PFAS, brandvertragers

Gewasbeschermingsmiddelen:

b.v. Mepiquat, Permethrin, Propamocarb, Ftalimide,
Piperonyl-butoxide, N,N-diethyl-3-methylbenzamide

Brandvertragers:

b.v. 2,2',4,4'-tetrabroomdifenylether (PBDE47),
2,2',4,4',5-pentabroomdifenylether (PBDE99)

Metalen: Tin

Bijzondere stoffen:


b.v. **additief/weekmaker**: Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP),
parfumstof: Hexahydrohexamethylcyclopentabenzopyran
(HHCB),
anti-bactericid: Chloorxylenol < 0,02 µg/L (Lelystad)
versus 4,4 µg/l (Nijmegen)

5 geplande en lopende verbeterpunten in 2023

Verbeterpunten 2023

- uitvoering bij Deltares en CBS & MEWAT team -

Verbeterpunten 2023	Activiteit
Update huishoudelijke afvalwater	vervolg t/m 2024
Technology Critical Elements (TCEs)	verdieping en evaluatie

Glastuinbouw: nutriënten	nieuwe database referentie verkennen	
Zeescheepvaart: anti-fouling en scrubbers	brede vernieuwing van werkveld	
Waterdebieten	verkenning als evaluatie criteria	
Gebruik van water		

Conclusies

- “Extra maatregelen noodzakelijk voor goede waterkwaliteit”
- Aandachtspunt: **Groeiend aantal stoffen** in gebruik, maar ook in milieu “**oude bronnen**” goed bijhouden én “**opkomende bronnen**” snel identificeren



ER Symposium programma

20 juni 2023

CHECK IN



PFAS – zijn we te laat met het terugdringen van emissies?

Jacob de Boer
(VU)



Herziening oktober 2022

Richtlijn stedelijk afvalwater

Sandra Mol
(Ministerie Infrastructuur en
Waterstaat)

Een indruk van het project “van Bron tot Effect (B2E)”

Janneke Snijders (Waterschap Aa en Maas)
&
Kees Wesdorp (Deltares)

Project Lopend Slim meten en handelen

Integrale aanpak van industriële probleemstoffen in het oppervlaktewater



www.tkiwatertechnologie.nl

Technology Critical Elements (TCEs) in surface water

**Kim Gommans (Universiteit Utrecht & Deltares),
Daniela Nordhoff (Universiteit Siegen/D)
& Sophie Meyer (Universiteit Siegen/D)**

Rapporten

“The Routes of Transfer of
Technology Critical Elements
to Surface Water in the Netherlands”



“Six Rather Unknown Technology Critical
Elements (TCEs) in the River Rhine
- Niobium, Tantalum, Gallium,
Indium, Germanium, Tellurium –”





Zicht op **erfemissie**:
kan sensortechnologie uitkomst
bieden?

Peter van der Maas
(Van Hall Larenstein)



Emissieregistratie
van “prehistorie” tot 2030

Rob Berbee
(Rijkswaterstaat)

ER Symposium programma

20 juni 2023

Nieuwe informatie
Relevante updates
Nieuwe contacten
Inspireerde netwerkmomenten

**Heel veel plezier
vanmiddag**

Hartelijk dank
voor uw belangstelling

petra.krystek@deltares.nl
emissieregistratie@deltares.nl