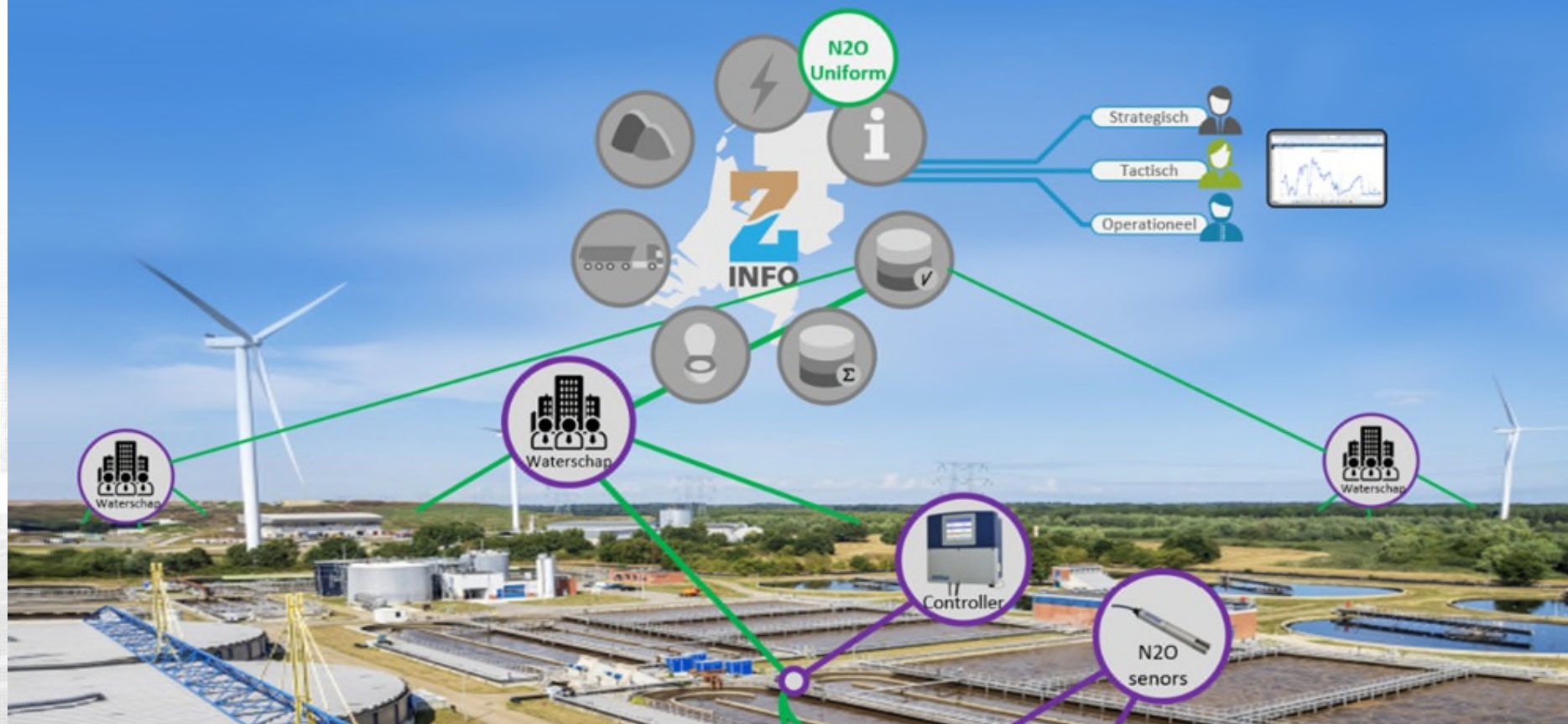
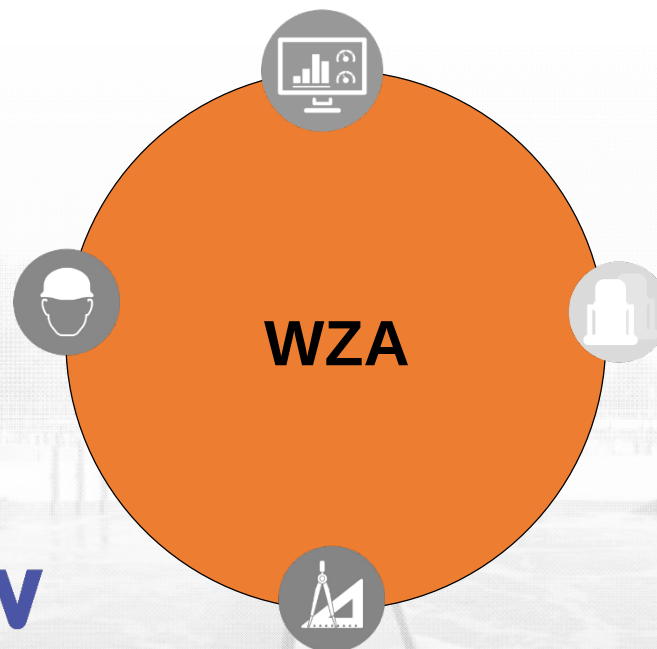




Uniforme lachgasdataverwerking

Saskia Hanneman - WL | Peter Withagen - CWD



Water Zuiveringen Alliantie: Samen bouwt het beter
Mobilis – Croonwolver&dros – RWB – TAUW – Sweco

Even voorstellen



Saskia Hanneman
Innovatietechnoloog



Peter Withagen
Manager watermarkt



Waar gaat het eigenlijk over?



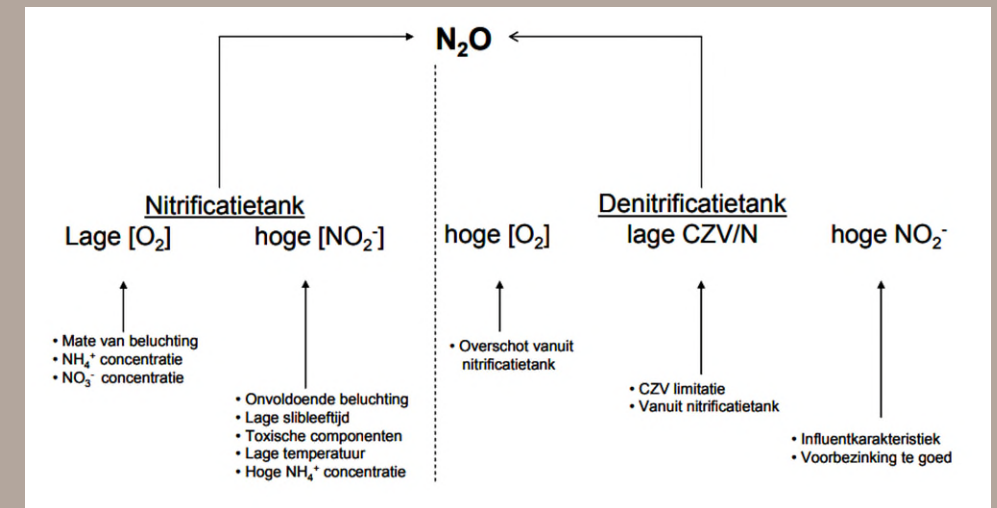
waterschap
limburg



croonwolter&dros | TBI

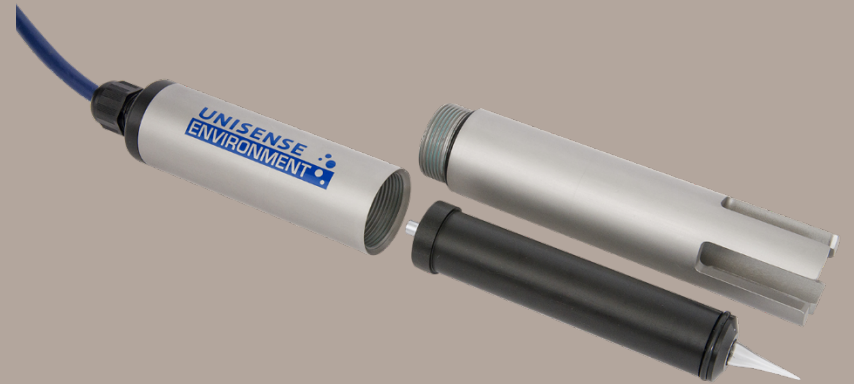
Rioolwaterzuiveringen en lachgas

- Wat is het, hoe ontstaat het?
- Onbedoeld bijproduct in het zuiveringsproces
- Bijna 300x sterker dan CO_2
- Hoeveel lachgas wordt er eigenlijk uitgestoten?
- Wat kunnen we eraan doen om te verminderen?



Rioolwaterzuiveringen en lachgas

- Mogelijkheden om te kunnen meten
- Ideeën ontstaan, metingen worden geïnstalleerd
- Maar... je meet niet de uitstoot!
- Berekeningen zijn complex, versnippering ligt op de loer



Versnellingsprogramma Lachgas

- Samenwerking tussen 21 waterschappen (VvZB), STOWA & Unie van Waterschappen
subsidie vanuit ministerie Klimaat & Groene Groei (voorheen EZK)
- **Doel: inzicht krijgen in én reduceren van de uitstoot van lachgas door de rwzi's**
 - *Eerst verdiepen.....om te kunnen versnellen*



stowa

UNIE VAN
WATERSCHAPPEN

Versnellingsprogramma Lachgas

Organisatie

- Programmateam met drie programmaspoortrekkers en een programmamanager + de CoP (Community of Practice) lachgas (met 21 waterschappen & STOWA)
- Drie sporen:
 - 1) Inzicht : meten van lachgas op uniforme wijze
 - 2) Reductie: reduceren van de uitstoot van lachgas door inzicht in proces gerelateerde emissie
 - 3) Speelveld: continu kijken naar de relevante zaken die spelen, vooral in relatie tot de landelijke en Europese ontwikkelingen; rapportage aan ministerie KGG, RVO.

Versnellingsprogramma Lachgas

Aanpak: 4-jarig programma

- Meten op totaal 51 rwzi's
 - *verdeeld over 21 waterschappen, in zes groepen*
 - Noodzakelijk om jaar rond te meten
 - Meten met waterfase metingen
 - Complexe metingen
 - Geavanceerde berekeningen
- Opdracht om lachgasuitstoot te berekenen in Z-info: de lachgasmodule

Versnellingsprogramma Lachgas

Wat is er bereikt

- Ongeveer 48 rwzi's meten lachgas, rest volgt in 2026
- Dataopslag & berekening geüniformeerd in Z-info, uitrol Q1&Q2 2026

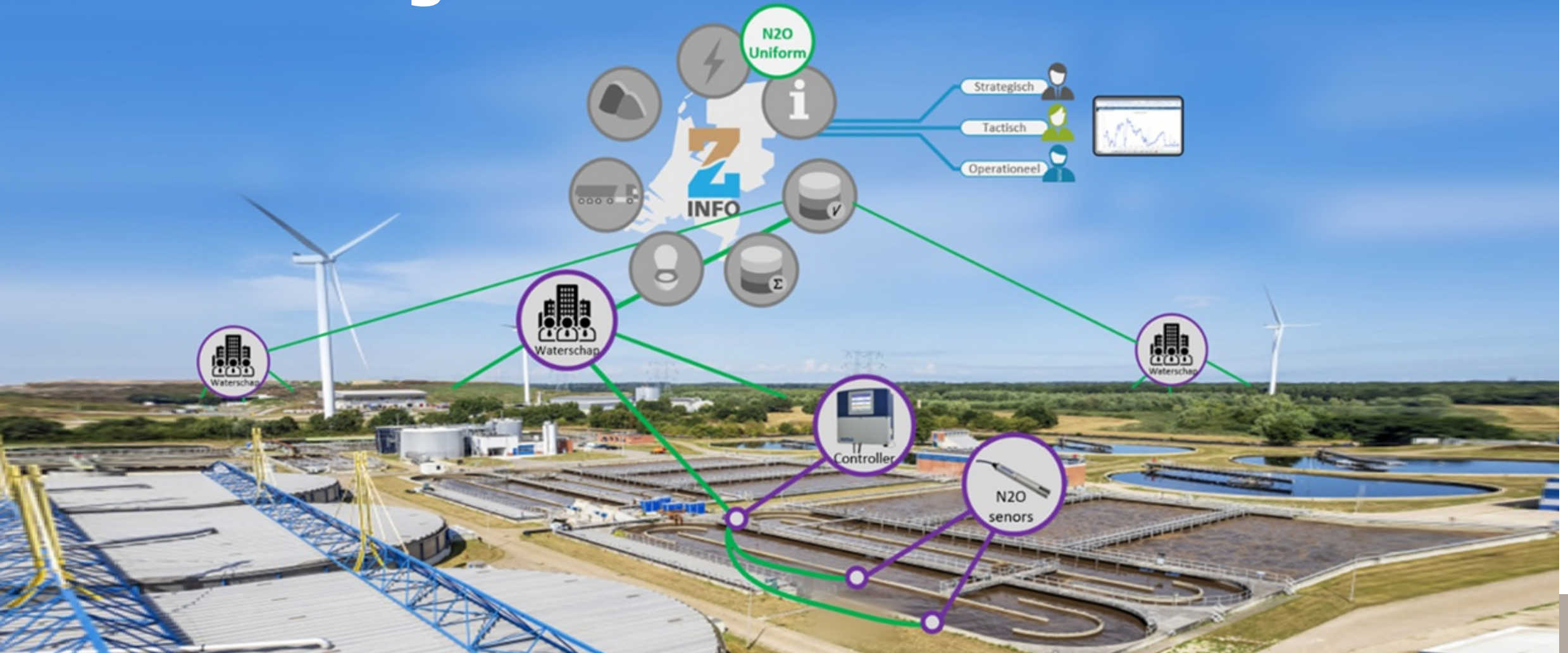


Wat willen we nog bereiken

- Uniforme data analyse, berekening emissiefactor
- Reductie lachgas vastleggen in data en emissiefactor
- Validatie van data verbeteren



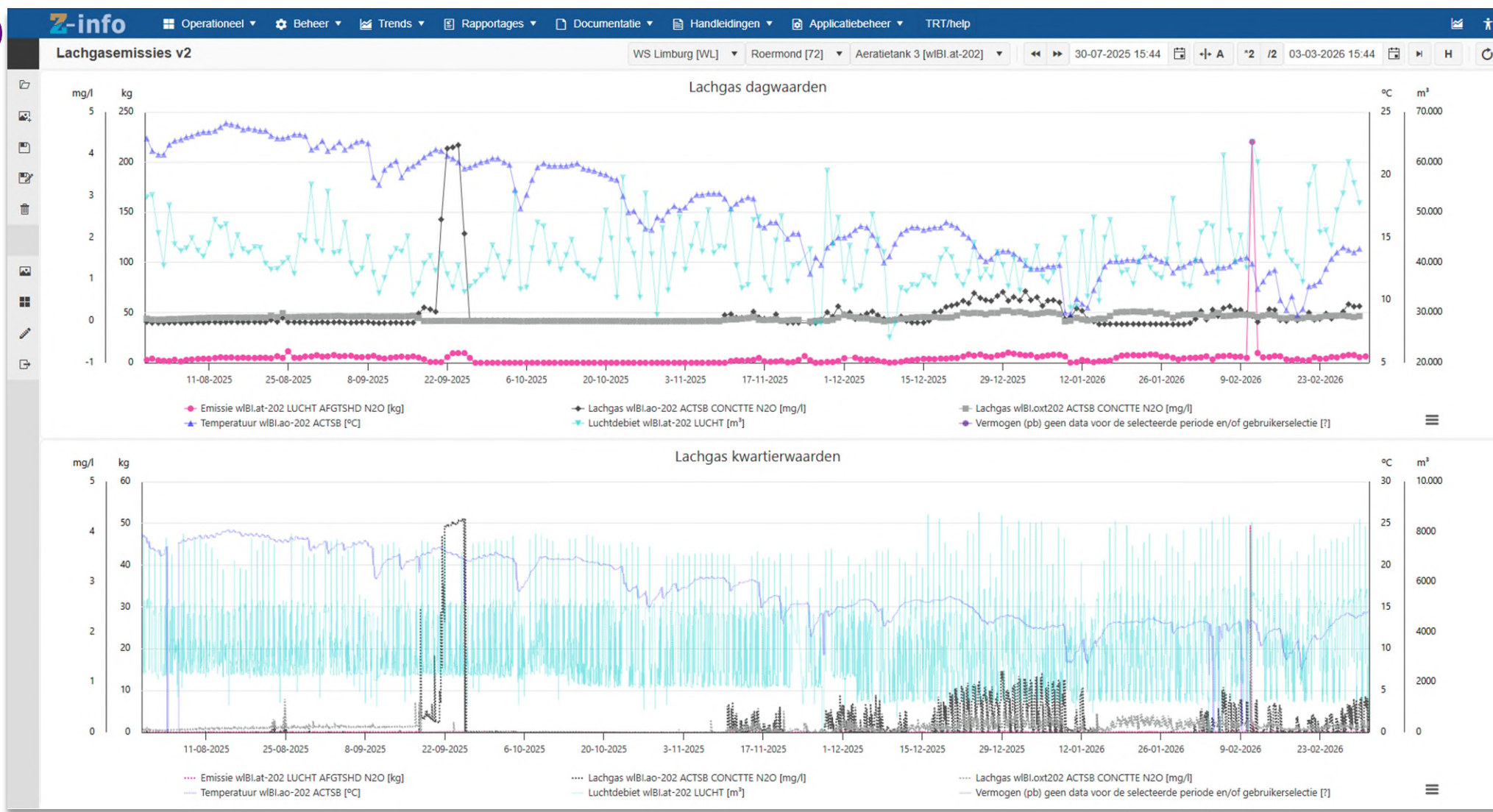
Berekeningen in Z-info



Inrichting in Z-info

- Voordelen
 - Uniformiteit
 - Snelheid
 - Vergelijkbaarheid
 - Volledigheid inzicht
- Kwartierwaarden
- Berekeningsmodule
- Uniform in te richten door belangrijkste parameters in Excel aan te voeren

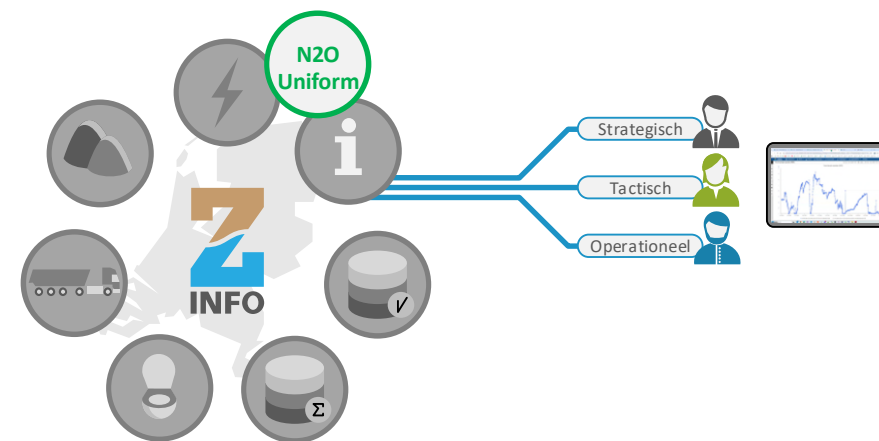
Z-info										
Filter Vernieuwen 24-02-2026 23:59 03-03-2026 23:59 WS Limburg Roermond Waarnemingssoort Details										
Reset filters Filter text DeelprocesCode MeetpuntId Filter lijst Gegevensdomein Deelproces HoofdDeelproces Klasse Lachgas emissie Invoer Meetobject Grootheid parameter										
Meetpunten N2O emissie 23 regel(s)										
Nr	Trend	Invoer	Meetpunt Id	Meetpunt Omschrijving Kort	Deelproces Code	Laatste Aanvoer Waarde	Laatste Aanvoer Datum	Aanvoer Kwaliteit Indicatie	SGD	Waarnemingssoort
1			60.722BIFT460021fm3	Luchtdeb.1 at-3	wIBl.at-202	666	03-03-2026 13:30	n: 98,8% (632/640), n(v):0, k:100%	HGS	VOLME NVT [m3] [NVT] [LT]
2			60.722BIFT460040lm3	Luchtdeb.1 at-1	wIBl.at-001	3.007	03-03-2026 13:30	n: 98,8% (632/640), n(v):0, k:100%	HGS	VOLME NVT [m3] [NVT] [LT]
3			60.722BIQT470021IN2O-an	Lachgas-an ao-1	wIBl.ao-001	0,006	03-03-2026 13:30	n: 98,8% (632/640), n(v):0, k:100%	HGS	CONCTTE N2O [mg/l] [N] [AW]
4			60.722BIQT470021IT	Actsib T ao-1	wIBl.ao-001	14,6	03-03-2026 13:30	n: 98,8% (632/640), n(v):0, k:100%	HGS	T NVT [oC] [NVT] [AW]
5			60.722BIQT470022IN2O-a	Lachgas-a oxt1	wIBl.ox001	0,013	03-03-2026 13:30	n: 98,8% (632/640), n(v):0, k:100%	HGS	CONCTTE N2O [mg/l] [N] [AW]
6			60.722BIQT490021IN2O-an	Lachgas-an ao-3	wIBl.ao-202	0,31	03-03-2026 13:30	n: 98,8% (632/640), n(v):0, k:100%	HGS	CONCTTE N2O [mg/l] [N] [AW]
7			60.722BIQT490021IT	Actsib T ao-3	wIBl.ao-202	14,6	03-03-2026 13:30	n: 98,8% (632/640), n(v):0, k:100%	HGS	T NVT [oC] [NVT] [AW]
8			60.722BIQT490022IN2O-a	Lachgas-a oxt3	wIBl.ox001	0,2	03-03-2026 13:30	n: 98,8% (632/640), n(v):0, k:100%	HGS	CONCTTE N2O [mg/l] [N] [AW]
9			60.722wIBl.C4701a.EM-a	EM-a [kg/15min]	wIBl.ox001	0,008	03-03-2026 10:45	n: 97% (621/640), n(v):0, k:100%	HGS	AFGTSHD N2O [kg] [N] [LT]
10			60.722wIBl.C4701a.EM-a	EM-a	wIBl.ox001	0,81	03-03-2026 23:59	n: 100% (777), n(v):0, n(k):7	BGS	AFGTSHD N2O [kg] [N] [LT]
11			60.722wIBl.C4701an1EM-an	EM-an [kg/15min]	wIBl.ao-001	0	03-03-2026 10:45	n: 97% (621/640), n(v):0, k:100%	HGS	AFGTSHD N2O [kg] [N] [LT]
12			60.722wIBl.C4701an.EM-an	EM-an	wIBl.ao-001	0,01	03-03-2026 23:59	n: 100% (777), n(v):0, n(k):7	BGS	AFGTSHD N2O [kg] [N] [LT]
13			60.722wIBl.C4701EM	EM [kg/15min]	wIBl.at-001	0,008	03-03-2026 10:45	n: 97% (621/640), n(v):0, k:100%	HGS	AFGTSHD N2O [kg] [N] [LT]
14			60.722wIBl.C4701EM	EM	wIBl.at-001	0,82	03-03-2026 23:59	n: 100% (777), n(v):0, n(k):7	BGS	AFGTSHD N2O [kg] [N] [LT]
15			60.722wIBl.C4802a.EM-a	EM-a (=at3)	wIBl.ox001	4,79	02-03-2026 23:59	n: 100% (777), n(v):0, n(k):7	BGS	AFGTSHD N2O [kg] [N] [LT]
16			60.722wIBl.C4802an.EM-an	EM-an (=at3)	wIBl.ao-101	0,82	02-03-2026 23:59	n: 100% (777), n(v):0, n(k):7	BGS	AFGTSHD N2O [kg] [N] [LT]
17			60.722wIBl.C4802.EM	EM (=at3)	wIBl.at-101	5,61	02-03-2026 23:59	n: 100% (777), n(v):0, n(k):7	BGS	AFGTSHD N2O [kg] [N] [LT]
18			60.722wIBl.C4903a1EM-a	EM-a [kg/15min]	wIBl.ox001	0,042	03-03-2026 10:45	n: 97% (621/640), n(v):0, k:100%	HGS	AFGTSHD N2O [kg] [N] [LT]
19			60.722wIBl.C4903a.EM-a	EM-a	wIBl.ox001	5,52	03-03-2026 23:59	n: 100% (777), n(v):0, n(k):7	BGS	AFGTSHD N2O [kg] [N] [LT]
20			60.722wIBl.C4903an1EM-an	EM-an [kg/15min]	wIBl.ao-202	0	03-03-2026 10:45	n: 97% (621/640), n(v):0, k:100%	HGS	AFGTSHD N2O [kg] [N] [LT]
21			60.722wIBl.C4903an.EM-an	EM-an	wIBl.ao-202	0,83	03-03-2026 23:59	n: 100% (777), n(v):0, n(k):7	BGS	AFGTSHD N2O [kg] [N] [LT]
22			60.722wIBl.C4903EM	EM [kg/15min]	wIBl.at-202	0,042	03-03-2026 10:45	n: 97% (621/640), n(v):0, k:100%	HGS	AFGTSHD N2O [kg] [N] [LT]
23			60.722wIBl.C4903.EM	EM	wIBl.at-202	6,35	03-03-2026 23:59	n: 100% (777), n(v):0, n(k):7	BGS	AFGTSHD N2O [kg] [N] [LT]
Proceseigenschappen N2O emissie 13 regel(s)										
Nr	Installatie Code	Deelproces Omschrijving [Code]	Proces Eigenschap	Type	Operand	Waarde	Alfan. Waarde	Waarnemingssoort Omschrijving	Proces Eigenschap Hoofdgroep	
1	NL.60.72	Oxische tank at-1F [wIBl.ox001]	DR-a Diepte a-reactor	Ontwerp gegeven	=	3,87		DIEPTE NVT [m] [NVT] [NT]	Lachgas	
2	NL.60.72	Oxische tank at-3 [wIBl.ox001]	DR-a Diepte a-reactor	Ontwerp gegeven	=	4,2		DIEPTE NVT [m] [NVT] [NT]	Lachgas	
3	NL.60.72	Anoxische tank at-1F [wIBl.ao-001]	DR-an Diepte an-reactor	Ontwerp gegeven	=	5,5		DIEPTE NVT [m] [NVT] [NT]	Lachgas	
4	NL.60.72	Anoxische tank at-3 [wIBl.ao-202]	DR-an Diepte an-reactor	Ontwerp gegeven	=	4,7		DIEPTE NVT [m] [NVT] [NT]	Lachgas	
5	NL.60.72	Anoxische tank at-1F [wIBl.ao-001]	KLa-an Constante_2-4 day	Algemeen gegeven	=	3		TJUD NVT [d] [NVT] [GS]	Lachgas	
6	NL.60.72	Anoxische tank at-3 [wIBl.ao-202]	KLa-an Constante_2-4 day	Algemeen gegeven	=	3		TJUD NVT [d] [NVT] [GS]	Lachgas	
7	NL.60.72	Oxische tank at-1F [wIBl.ox001]	m2-a Oppervlakte a-reactor	Ontwerp gegeven	=	1.268,75		OPPTE NVT [m2] [NVT] [NT]	Lachgas	



Conclusie

- 19 waterschappen maken gebruik van Z-info
- Uniforme data opslag en berekening van de emissie van lachgas
- Beter inzicht van de metingen door trends in Z-info
 - Sneller acteren op uitval van metingen; minder gaten in de data
- Mogelijkheid tot extra validatie van data

- We zijn goed op weg



Heeft u nog vragen?

