



# Zeven Blokken

## Gebiedsgericht toezicht

Carli Aulich – Smilde – 12 april 2022





# Programma

19:00 u. **Inloop met koffie en thee**

19:30 u. **Welkomstwoord bestuurder (Jeroen Niezen)**

19:35 – 20.00 u. **Presentatie over project 'Perceelsemissie in de hand' (Sjoerd van der Meulen)**

20:00 – 20:25 u. **Presentatie monitoringresultaten (Carli Aulich)**

20:25 – 20:35 u. **Conclusies en ervaringen van het project**

20:35 – 20:45 u. **Hoe gaan we nu verder?**

Vanaf 20:45 u. **Afsluiting met hapje en drankje**



## Doel van het project

- Aan de hand van monitoringsgegevens gericht in gesprek met doelgroep over mogelijkheden om emissies terug te dringen (en indien nodig handhaven)
- Onderzoeken of het mogelijk is om het effect van intensievere samenwerking (of handhaving) te kunnen meten in oppervlaktewaterkwaliteit





# Programma

19:00 u. **Inloop met koffie en thee**

19:30 u. **Welkomstwoord bestuurder (Jeroen Niezen)**

19:35 – 20.00 u. **Presentatie over project 'Perceelsemissie in de hand' (Sjoerd van der Meulen)**

20:00 – 20:25 u. **Presentatie monitoringresultaten (Carli Aulich)**

20:25 – 20:35 u. **Conclusies en ervaringen van het project**

20:35 – 20:45 u. **Hoe gaan we nu verder?**

Vanaf 20:45 u. **Afsluiting met hapje en drankje**

# Perceelemissie in de Hand

Smilde, 12-04-2022



# Inleiding PidH

- Met 70 deelnemers emissies beperken
- Experimenteren met maatregelen
- Demonstreren op pilotbedrijven
- Leren van metingen



# Meettechniek

**HOE NAUWKEURIG WORDT WATERKWALITEIT? GEMETEN!**

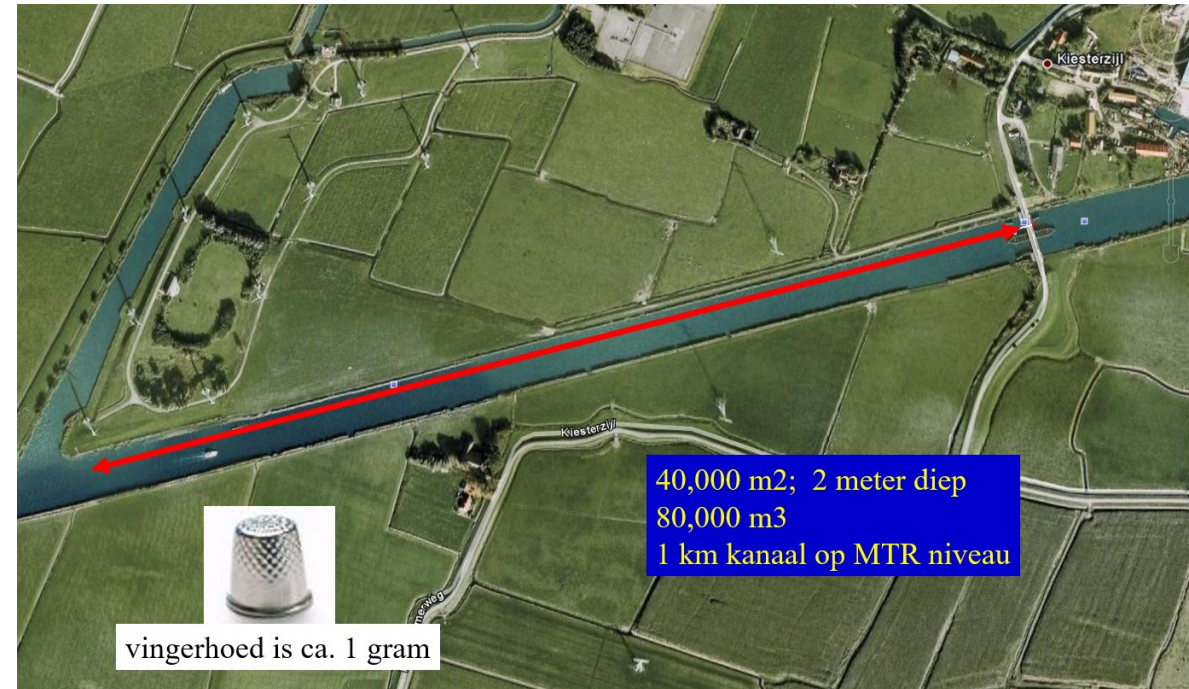
WATERKWALITEIT WORDT UITGEDRUKT IN NANOGRAM PER LITER



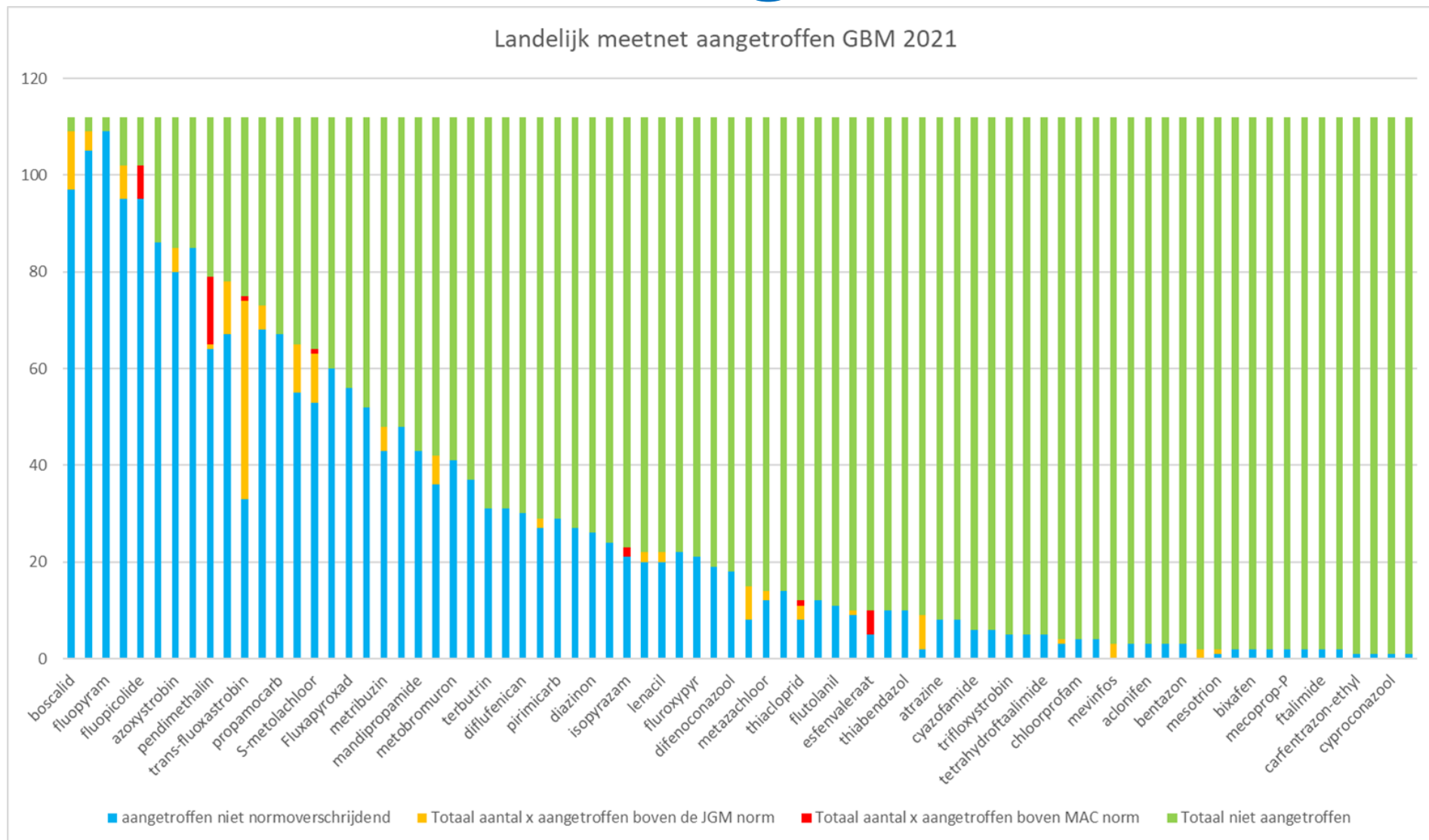
DIT IS ZO PRECIES DAT...  
**ER 1 PERSOON ONTDEKT KAN WORDEN UIT 1 MILJARD**



Een druppel van **1 gram** onverdund gewasbeschermingsmiddel is voldoende om **20 km** sloot te vervuilen!



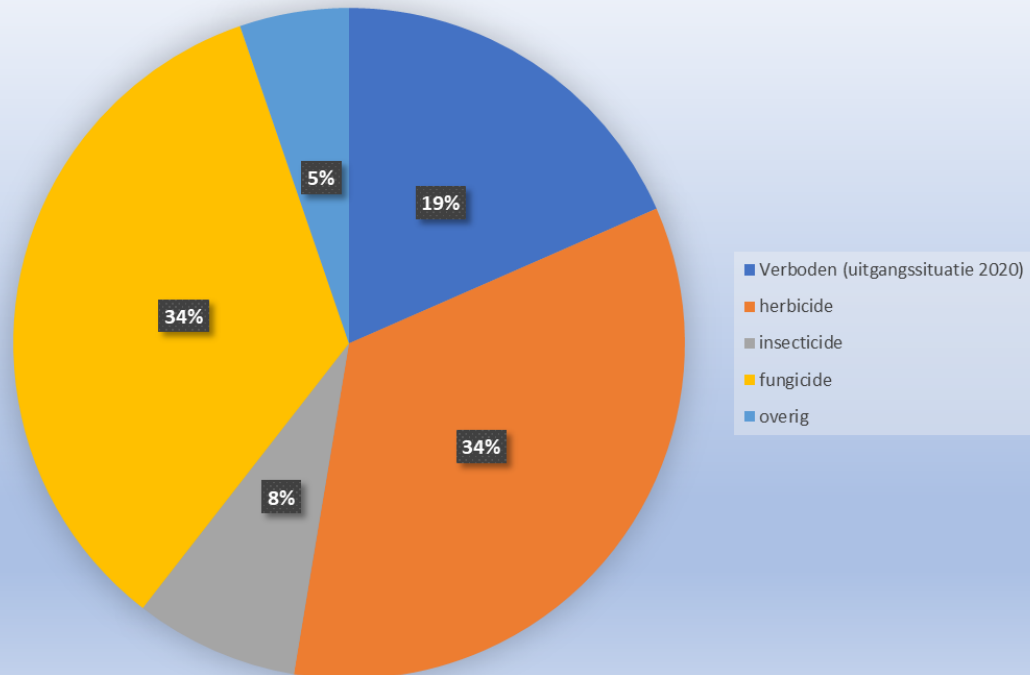
# Wat wordt er gevonden?



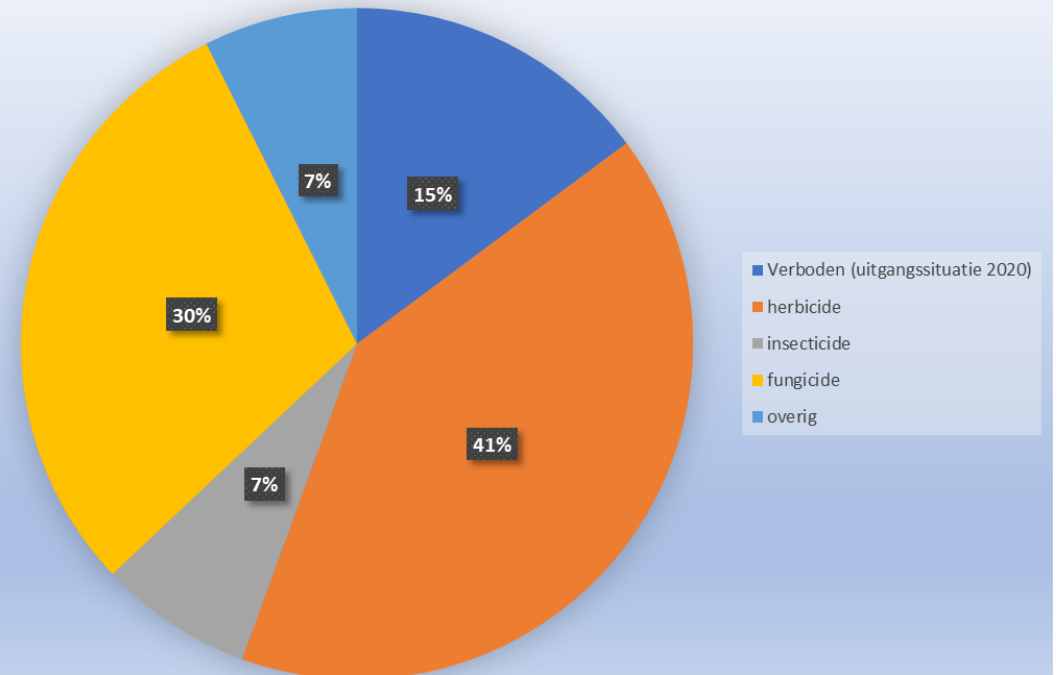


# Wat wordt er gevonden?

## Soort aangetroffen stof



## Soort normoverschrijdende stof



# Wat wordt er gevonden?

Oorsprong niet alleen uit de landbouw

Mierenlokdozen, ontsmettingsmiddelen, DEET, bebouwing, vlooiënbanden, coatings, medicijnen etc.

# Emissieroutes

Vuistregel:

- Puntemissies  $\approx$  50%
- Perceelemissie: 35 - 40%
- Drift rest



# Emissieroutes



# Emissieroutes



# Emissieroutes



# Maatregelen

Twee pijlers:

- Duurzaam bodembeheer
  - Organische stof en mest aanvoer, groenbemesters ed.
  - Grondbewerking, bodemverdichting
  - Infiltratie capaciteit verhogen!
- Fysieke maatregelen
  - Waterhuishouding
  - Randenbeheer



# Duurzaam bodembeheer

## aanvoer

gewasresten	1105	kg/ha
stro		kg/ha
groenbemesters	103	kg/ha
organische mest	1034	kg/ha
<b>totale aanvoer</b>	<b>2.243</b>	<b>kg/ha</b>

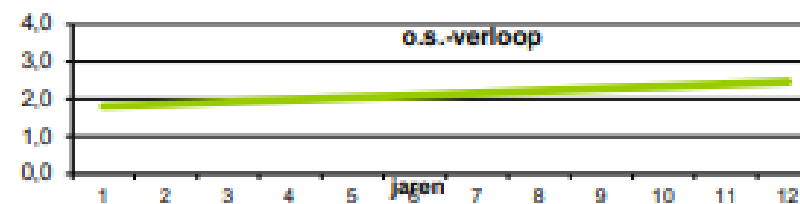
## afbraak

bouwvoor	15	cm	=	2175	ton
o.s.	1,8	%	=	39,15	ton
afbraak	2,4	%	=	944	kg/ha
<b>balans</b>	<b>1.300</b>	<b>kg/ha</b>			
jaarlijkse toename :	0,060	%			

aanvoer als percentage van de afvoer



aanvoer/afvoer 238 %



o.s.% over 10 jaar: 2,40 %





# Erosie beperken

- Greppels
- Transformer op aardappelruggen
- Drenpels
- Frezen



# Randenbeheer



# Overzicht maatregelen

Maatregelen	Aantal	Percentage	Opmerking
Stro hakselen	43	63%	Er zijn er ook die deels het stro verhakselen
Sensing info gebruiken op percelen	19	28%	
Drainage	68	100%	
Compost tussen poten en frezen		0%	
Drempels tussen ruggen	2	3%	Een aantal hebben mogelijk wat interesse daarin
Greppel langs gewassen	44	64%	
Sleufenrees extra ringleiding of T-stuk in slenk	4	6%	
Extra infiltratiegreppel langs sloot (cascade)	8	12%	
woeltand bij het frezen	35	52%	
Groene bufferstrook langs watergang	18	27%	
Graan rondom gewassen op kopakker		0%	
Combi woeltand en drempels		0%	
niet kerende grondbewerking (deels of volledig)	13	19%	
Ekploeg / ondieper ploegen / minimaal ploegen	35	52%	
optimaliseren organische stofaanvoer	37	54%	Veelal positieve balans, valt nog te verbeteren in aanvoer van soorten en terugdringen kunstmest gebruik
Calciumtoestand verbeteren	10	14%	
verdichte/storende lagen opheffen	11	16%	weinig echt storende lagen, wel compactering
Middelenkeuze gewasbescherming	42	62%	
BOS systeem gebruiken	19	28%	
Spuitmachinetype emissiearm	16	24%	
Eindvoor laten liggen	5	7%	
Gebruik lage drukbanden / wisselsystemen etc.	29	42%	
Minimaal berijden van de percelen bij oogst	19	28%	
Gebruik hulpstoffen	20	29%	
Telen van diepwortelende groenbemesters	10	14%	toenemende aandacht voor mengsels
Kouters achter de wielen na het zaaien	1	2%	
Erfemissie aandacht	12	18%	
Toepassen drip irrigatie	2	3%	
Rietkraag in niet watervoerende sloot	8	12%	
Vaste rijpaden	1	2%	
Maximaal beteeld houden van land	9	13%	2 deelnemers zijn nkg, rest voorjaarsploegen



# Conclusies

- Effectieve maatregelen nemen is maatwerk!
- Stapelen van maatregelen
- Meest effectief is een bodem in topconditie



**Dank voor uw aandacht**



# Programma

19:00 u. Inloop met koffie en thee

19:30 u. **Welkomstwoord bestuurder (Jeroen Niezen)**

19:35 – 20.00 u. **Presentatie over project 'Perceelsemissie in de hand' (Sjoerd van der Meulen)**

20:00 – 20:25 u. **Presentatie monitoringresultaten (Carli Aulich)**

20:25 – 20:35 u. **Conclusies en ervaringen van het project**

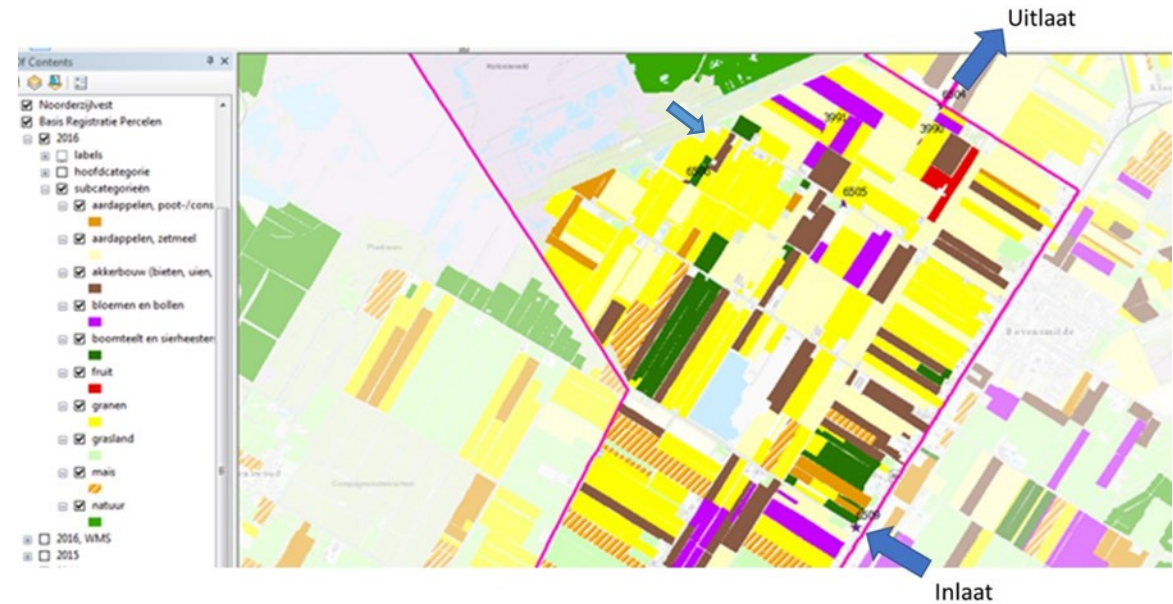
20:35 – 20:45 u. **Hoe gaan we nu verder?**

Vanaf 20:45 u. **Afsluiting met hapje en drankje**



## Opzet en uitvoering project

- Metingen
  - Uitlaat
  - Inlaat/inlaten
  - Regulier: steekmonsters
  - Passieve bemonstering over langere periode
- Bijeenkomsten
  - Terugkoppeling meetresultaten
  - Informatieve presentaties
- Bedrijfsbezoeken





## Opzet project

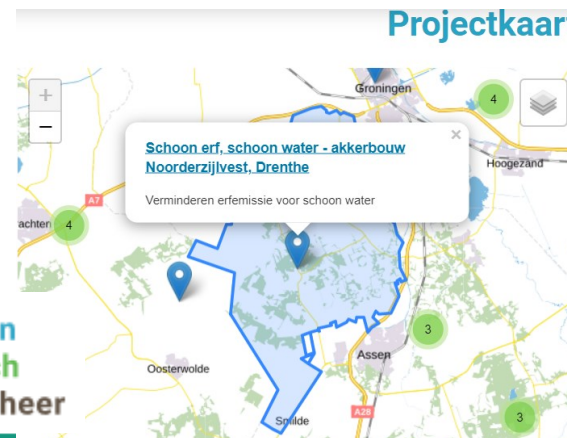


### Bijeenkomsten

- 27 maart 2019, 9 maart 2020, en nu
- Werkwijze toezicht en handhaving gbm in afvalwater agrarische bedrijven
- TCT: driftreductie en regelgeving in de praktijk
- DAW-project “Schoon erf, schoon water
- Project Friesland “Perceelsemissie in de hand”

### Bedrijfsbezoeken

- Gehinderd door Corona
- 4 bedrijven, waarvan 1 specifiek voor dit project
- Komende periode volgen meer bezoeken







## Metingen

- Steekmonsters: 5-8 momentopnamen per jaar, officiële vergelijking norm
- Passieve bemonstering: constante opname over langere periode, tijds-gemiddelde waarde, locaties beter vergelijken, lagere concentraties meten

2018	2019	2020
	22 mrt – 3 mei	8 april – 6 mei *
5 mei – 13 juni	3 mei – 18 juni	6 mei – 17 juni
13 juni – 26 juli	18 juni – 26 juli	17 juni – 29 juli
26 juli – 6 september		





## Regulier - steekmonsters

Werkzame stoffen, waarvan de metingen sinds 2018 (individueel) normen overschrijden.

	MAC	MTR	JG (individueel)
<b>Uitlaat</b>	Pendimethalin	Metamitron	S-Metolachloor
	Dimethenamid-P	Fenpropidin	Azoxystrobin
		Pyridafol	Metribuzin
			Imidacloprid
<b>Additioneel in haarvaten</b>	Metribuzin	Cyazofamide	t-Fluoxastrobin
	Deltamethrin	Lenacil	Epoxiconazool
		Lufenuron	Desmedifam
<b>Inlaat (2020)</b>			Terbutylazine
			Imidacloprid
			Dimethenamid-P



Pendimethalin: Wing-P (bloembollen, prei, ui, gras[zoden]), Stomp (o.a. uien, bloembollen, boomkwekerij)

Dimethenamide-P: Frontier Optima (o.a. [rode] bieten, mais) , Spectrum (tulp), Wing-P

Metribuzin: CropGuard Metribuzin 600 SC (o.a. aardappelen, wortelen, asperges), Arcade (aardappelen)

Deltamethrin: WOPRO Deltamethrin (o.a. aardappelen, bloembollen, granen, koolgewassen)

Metamitron: Metafol Super (bieten), Goltix WG (o.a. bieten, aardbeien, bloembollen)



## Passieve bemonstering

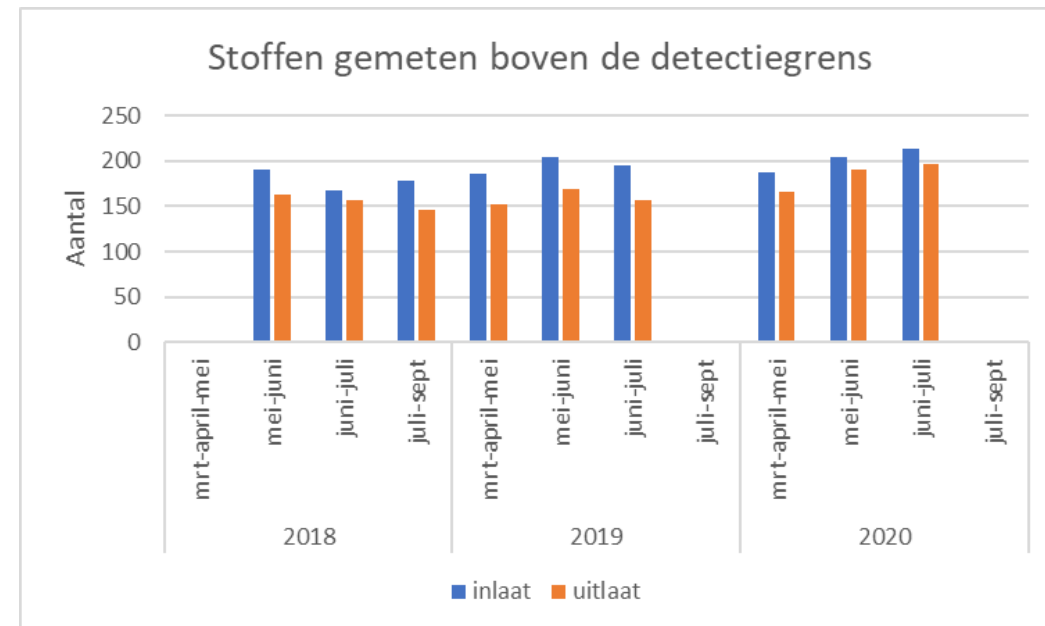
- Ook bij deze bemonstering komen (indicatieve) normoverschrijdingen van **Pendimethalin**, **Dimethenamide-P**, **Metribuzin** en Azoxystrobin naar voren.
- Vergelijking van uitlaat met inlaat laat zien welke middelen veel gebruikt worden in Zeven Blokken (grote toename in meerdere jaren): **Lenacil**, **Metamitron** (en afbraakproduct), **Trifloxystrobin** (én afbraakproduct), **Ethofumesaat**, Flutolanil, **Metribuzin**, Fluopyram (vooral afbraakproduct) en **Pendimethalin** (de laatste vooral in juni-juli 2018)
- Thiacloprid (m.n 2019): kwam bij reguliere bemonstering niet naar voren; bij passieve bemonstering wel toename in het gebied tot boven de norm aangetoond





## Trends

Veel gewasbeschermingsmiddelen komen in *lage* concentraties het landbouwgebied binnen; bijv. fosthiazaat (Nemathorin; aardappelen, lelies) in periode eind maart-begin mei





## Trends

Ratio uitlaat/inlaat	2018	2019	2020
<b>Bestrijdingsmiddelen (GCMS)</b>			
dimethenamid (-P) +	4-40	6-19	0,5-2,3
ethofumesaat +	16-79	13-56	12-27
metolachloor (-S) +	7-16	4-28	4-4,4
metribuzin *	13-71	1-3,6	1-90/310
pendimethalin +	15-500	3-14	0,5-1,4
prosulfocarb +	11-24	2-6	1-10
terbutylazine +	1-2	0,2-0,8	0,1-1
<b>Bestrijdingsmiddelen (LC-MS)</b>			
azoxystrobin +	2-9	1-5,5	4-7
carbendazim *	0,4-2,4	0,9-3,6	0,7-1,2
flutolanil +	17-34	4-21	4-30
lenacil +	24-67	16-227	15-38
metamitron -	6-15	3,5-157	4-14
metamitron-desamino -	n.g.	5-171	5-21
thiacloprid -	1-2	n.a.-24	n.a.-6
flonicamid -	3-16	n.a.-2	n.a.-9
fluopyram *	0,9-9	1,6-9	0,9-2,3
trifloxystrobin +	10-239	27-135	1,5-5,5

Duidelijke afname tijdens projectperiode:

- dimethenamide-P (Frontier, Wing-P),
- ethofumesaat (Metafol Super, Goltix Super (bevat ook metamitron), Oblix 500 SC),
- pendimethalin (Wing-P, Stomp) en
- trifloxystrobin (Luna Sensation, Delaro)

Maar ook wisselingen (teeltwisseling?):

- Metribuzin (Arcade, TAVAS, artist)
- Lenacil (Safari duoactive)



## Conclusies metingen

- Verschillende locaties beter vergelijkbaar – wat komt het gebied in, wat neemt toe
  - ▶▶ goed beeld van wat de belasting vanuit Zeven Blokken zelf is
- Lagere concentraties, uitgebreider pakket (bv. Afbraakproducten)
- Door constante bemonstering mis je “niks”
  
- In 2019 : effect op watervlooien aantoonbaar; 20% sterfte geeft risico op chronisch effect aan





# Programma

19:00 u. Inloop met koffie en thee

19:30 u. Welkomstwoord bestuurder (Jeroen Niezen)

19:35 – 20.00 u. Presentatie over project 'Perceelsemissie in de hand' (Sjoerd van der Meulen)

20:00 – 20:25 u. Presentatie monitoringresultaten (Carli Aulich)

20:25 – 20:35 u. **Conclusies en ervaringen van het project**

20:35 – 20:45 u. **Hoe gaan we nu verder?**

Vanaf 20:45 u. **Afsluiting met hapje en drankje**



## Onze conclusies over en ervaringen met het project

Qua kennis heeft het project het nodige opgeleverd:

- Qua analyses meer kennis en informatie; beter beeld van belasting door gebied zelf
- Contacten en kennisuitwisseling over meetmethoden met andere waterschappen
- Objectieve informatie delen met agrariërs

Maar ook ....







## Onze conclusies over en ervaringen met het project

....

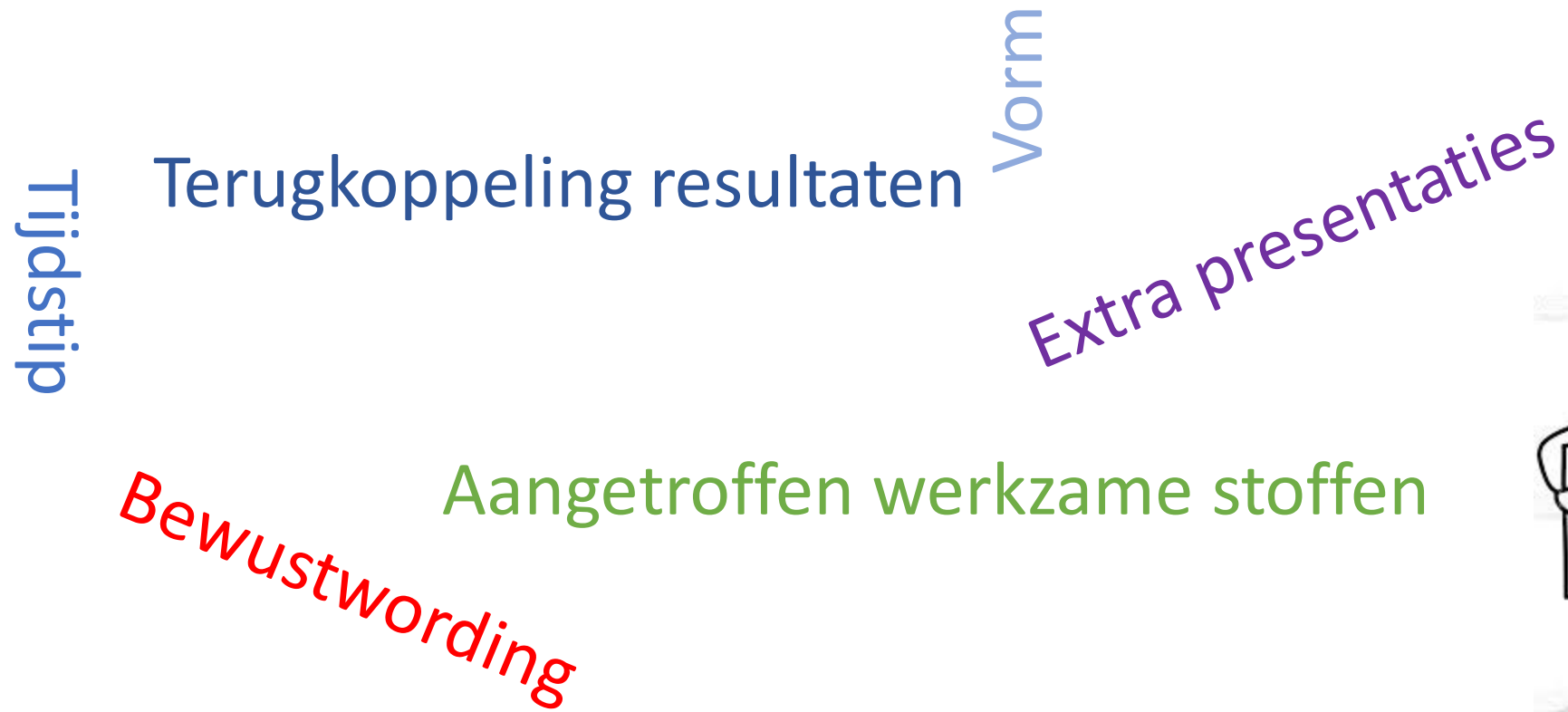
- Het is kostbaar en arbeidsintensief
- Voor een gebied met meer in-/uitlaten: gecompliceerder, duurder
- Veel werkzame stoffen worden voor groot aantal verschillende teelten gebruikt
- Effectgerichte metingen (watervlooiën) meer duiding?

Het doel van het project bereikt?

- Door corona nog relatief weinig bedrijfsbezoeken
- Oorzaak – gevolg is moeilijk te duiden (teelten – middelen – weer – invloed project)



## En wat vind u?





# Programma

19:00 u. Inloop met koffie en thee

19:30 u. Welkomstwoord bestuurder (Jeroen Niezen)

19:35 – 20.00 u. Presentatie over project 'Perceelsemissie in de hand' (Sjoerd van der Meulen)

20:00 – 20:25 u. Presentatie monitoringresultaten (Carli Aulich)

20:25 – 20:35 u. Conclusies en ervaringen van het project

20:35 – 20:45 u. **Hoe gaan we nu verder?**

Vanaf 20:45 u. **Afsluiting met hapje en drankje**



# Dank voor uw aandacht






# Stomp 400 SC

<b>Toelatingsnummer</b>	<b>10766 N</b>
<b>Wnr</b>	W.24
<b>Productgroep</b>	Herbicide
<b>Aard van het preparaat</b>	Suspensie concentraat
<b>Werkzame stof(fen) en gehalte(n)</b>	Pendimethalin (400 g/l)

## Classificatie

<b>De identiteit van alle stoffen in het mengsel die bijdragen tot de indeling van het mengsel:</b>	
-	
<b>Pictogram</b>	
<b>Signaalwoord</b>	WAARSCHUWING
<b>Gevarenaanduidingen</b>	H410 Zeer giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.
<b>Voorzorgsmaatregelen</b>	P273 Voorkom lozing in het milieu. P391 Gelekte/gemorste stof opruimen. P501 Inhoud/verpakking afvoeren naar verzamelpunt voor speciaal of gevaarlijk afval. STORL.
<b>Aanvullende etiketelementen</b>	SP 1 Zorg ervoor dat u met het product of zijn verpakking geen water verontreinigt.