

# Gewasbeschermingsmiddelen en biociden Drentsche Aa

Meetresultaten waterkwaliteit van de Drentsche Aa in 2016



# Gewasbeschermingsmiddelen en biociden Drentsche Aa

Meetresultaten seizoen 2016

Theo Vlaar, Waterbedrijf Groningen, maart 2018

[t.vlaar@waterbedrijfgroningen.nl](mailto:t.vlaar@waterbedrijfgroningen.nl) , 050 – 3 688 698

Gerda Valkering, Waterschap Hunze en Aa's, maart 2018

[g.valkering@hunzeenaas.nl](mailto:g.valkering@hunzeenaas.nl) , 0598 – 69 32 51



*provincie* Drenthe

## Inhoudsopgave

1 Voorwoord.....	4
2 Achtergrond.....	5
2.1 Stroomgebied.....	5
2.2 Drinkwater .....	6
2.3 Waterkwaliteit.....	7
3 Meetresultaten innamepunt De Punt .....	9
4 Meetresultaten stroomgebied .....	13
5 Klimaat .....	17
5.1 Overzicht van het weer in 2016 .....	17
5.2 Neerslag en waterafvoer .....	18
6 Conclusies.....	19

# 1 Voorwoord

In 2015 is het Uitvoeringsprogramma Drentsche Aa (UPDA) van start gegaan. Dit programma heeft een doorlooptijd van 6 jaar. Eén van de 10 projecten is 'Monitoring'. Vanuit deze projectgroep wordt jaarlijks een rapportage opgesteld met betrekking tot de waterkwaliteit van de Drentsche Aa. Hierna volgt de jaarrapportage voor 2016.

Hoofdstuk 2 behandelt de achtergrond informatie van de Drentsche Aa, de drinkwater productie bij De Punt en de historie aan waterkwaliteitsmetingen.

Hoofdstuk 3 gaat in op de meetresultaten bij het innamepunt De Punt in 2016. Dit zijn de metingen van Waterbedrijf Groningen.

De metingen van Waterschap Hunze en Aa's in het stroomgebied van de Drentsche Aa is gepresenteerd in hoofdstuk 4.

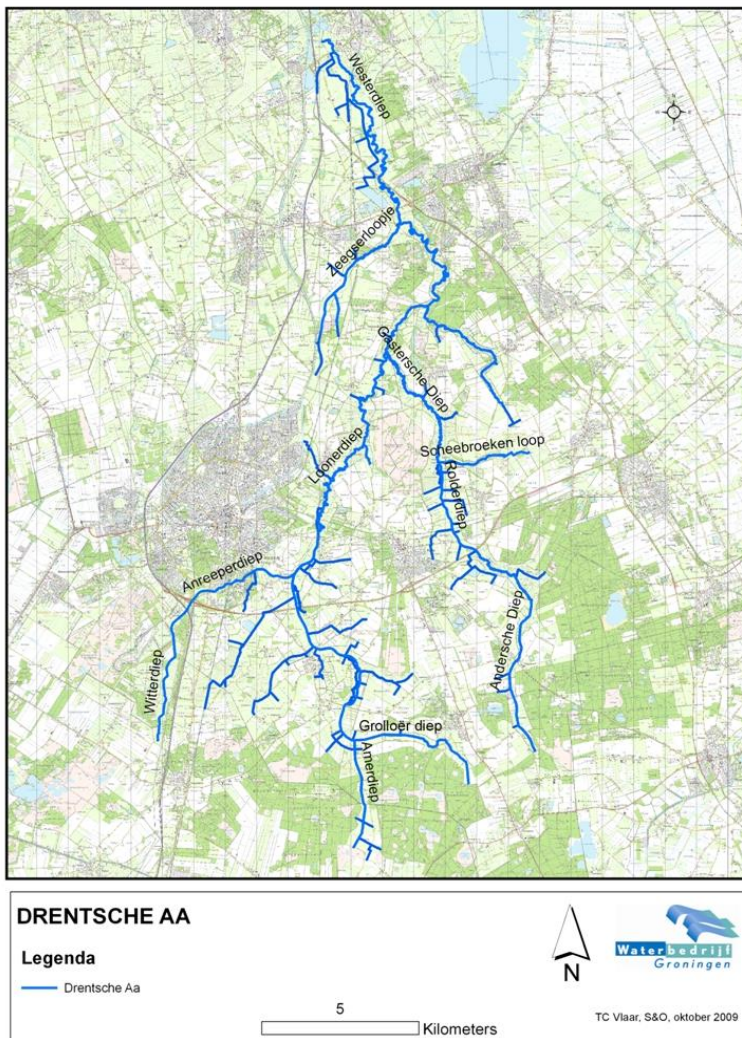
In hoofdstuk 5 zijn de klimatologische gegevens gepresenteerd: neerslag en de afvoer.

De conclusies volgen uiteindelijk in hoofdstuk 6.

## 2 Achtergrond

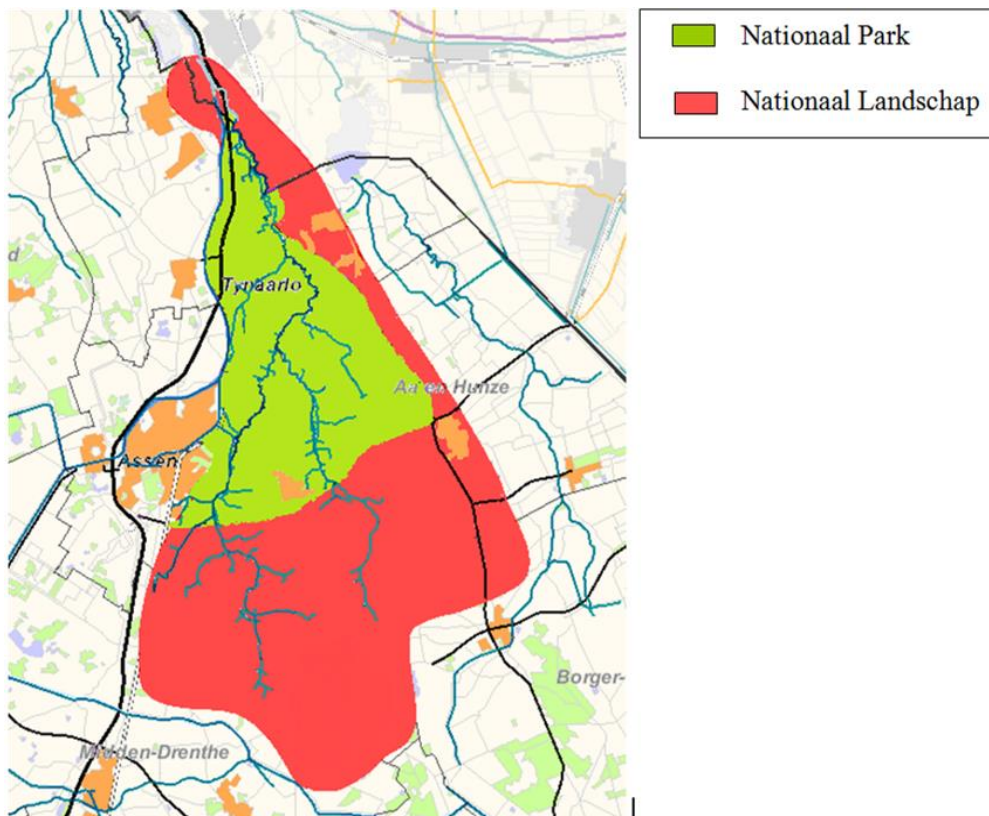
### 2.1 Stroomgebied

Het stroomgebied van de Drentsche Aa heeft grotendeels gestalte gekregen tijdens de laatste ijstijden die Nederland tienduizenden jaren geleden teisterden. Grote gletsjers uit Scandinavië schoven over de Nederlandse aardbodem, waarbij de grond werd opgestuwd en bedekt met een laag keileem. Toen het landijs begon te smelten is het keileemplateau op sommige plaatsen 'uitgesleten' door het smeltwater. Deze uitslijtingen vormden de latere beekdalen. In samenhang met het eeuwenlange gebruik door mensen hebben deze natuurlijke omstandigheden het huidige beekdallandschap gevormd. Hierbij bestaat de Drentsche Aa uit een fijn vertakt netwerk van beken (zie figuur 1). De verschillende stroompjes zijn meestal genoemd naar het dorp waar het langs stroomt, bijvoorbeeld het Loonediep en het Rolderdiep. Gezamenlijk zorgen de beken voor de regenwaterafvoer van het Drents plateau naar het Noord-Willemskanaal. Naast het bekenstelsel bestaat het beekdal uit natte bloemrijke graslanden langs de beek, die veelal worden omsloten door houtwallen. Op de hoger gelegen delen wisselen landbouwgronden, bossen, vennen, heide, esdorpen en de bijbehorende 'essen' elkaar af.



Figuur 1: Bekenstelsel Drentsche Aa

Het stroomgebied van de Drentsche Aa bevindt zich in een vrij gave toestand en is daarmee één van de laatst overgebleven beekdallandschappen in West-Europa. In tegenstelling tot vele andere beken in Nederland is het grootste gedeelte van het bekenstelsel op het Drents plateau niet genormaliseerd. Om deze unieke toestand te kunnen behouden, geniet het stroomgebied dan ook verschillende statussen van bescherming. Zo is het 30.000 hectare grote stroomgebied aanwezen als Nationaal Landschap Drentsche Aa. Bovendien maakt het gebied in de driehoek Assen, Gieten en Glimmen met een grote van circa 10.000 hectare deel uit van het Nationaal Park 'beek en esdorpenlandschap Drentsche Aa' (zie figuur 2). Sommige delen zijn aangewezen als Natura-2000 gebied. Binnen deze vormen van bescherming wordt geprobeerd natuur en cultuur op een harmonieuze manier te doen samenleven. De beheersvisie voor het gebied luidt dan ook: "Behoud door ontwikkeling".

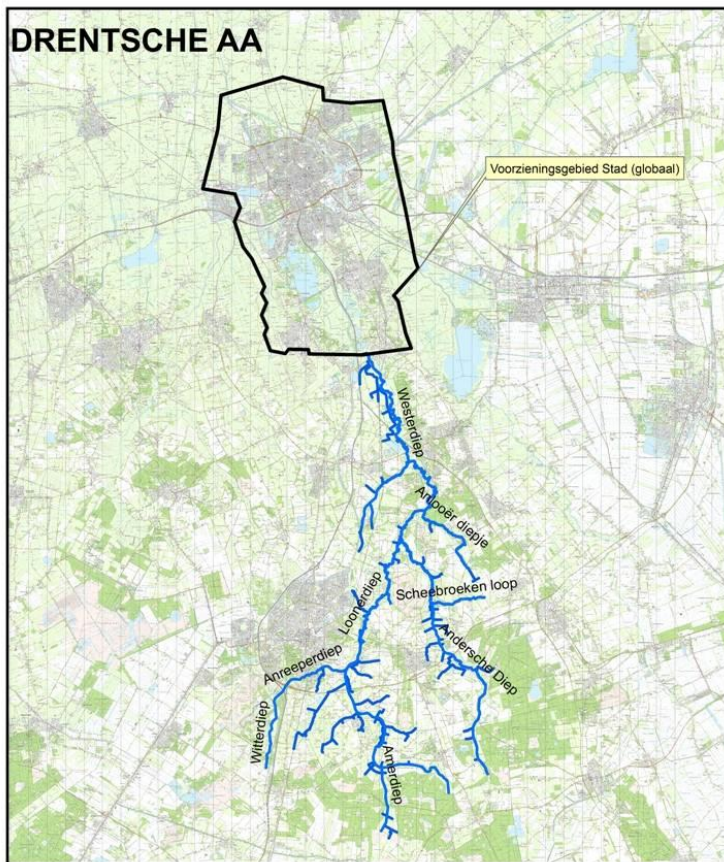


Figuur 2: Nationaal Landschap & Park (bron: [www.drenthe.info/kaarten/website/geoportaal/](http://www.drenthe.info/kaarten/website/geoportaal/))

## 2.2 Drinkwater

Naast natuur en cultuur fungeert de Drentsche Aa als belangrijke bron voor drinkwater. Sinds 1881 onttrekt Waterbedrijf Groningen water uit de beek om er drinkwater van te maken. Deze inname gebeurt nabij het pompstation De Punt even ten zuidwesten van het dorp Glimmen op de provinciegrens Groningen/Drenthe. Op jaarbasis produceert het Waterbedrijf ongeveer 7 miljoen m<sup>3</sup> drinkwater afkomstig van de Drentsche Aa. Dit komt overeen met 15% van de totaal geproduceerde hoeveelheid drinkwater. Na een homogene waterstroom te hebben verkregen in het mengbekken, doorloopt het water de volgende zuiveringstappen: coagulatie en sedimentatie, snelfilter, voorfilter met actief kool, tussenfilter en het biologische filter. Het gezuiverde water wordt vervolgens opgeslagen in de reinwaterkelder en traditiegetrouw gebruikt om de stad Groningen van drinkwater te voorzien. Verder bestaat het voorzieningsgebied van het Drentsche Aa water uit de

omliggende plaatsen Haren, Glimmen en een gedeelte van Eelde-Paterswolde (zie figuur 3). Naast oppervlaktewater is een deel van het geleverde drinkwater in dit gebied afkomstig van grondwater, dat op pompstation De Punt wordt gezuiverd.



**Figuur 3: Drinkwatervoorzieningsgebied met Drentsche Aa water**

### 2.3 Waterkwaliteit

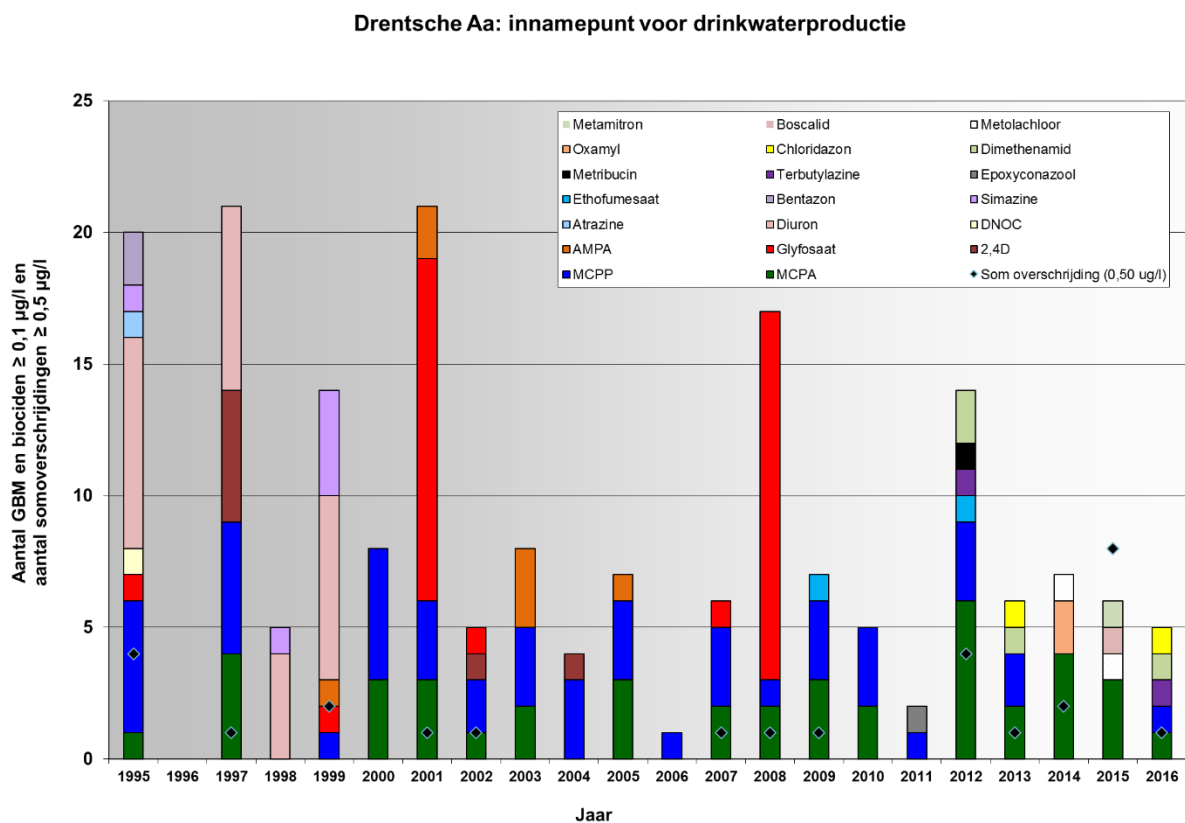
De hierboven beschreven drinkwaterwinning is goed mogelijk, doordat het Drentsche Aa water relatief schoon is. Bovendien bevinden zich langs de beken geen RWZI's of andere industrie, die (afval-) water lozen op de beek. Bijkomend voordeel is dat de Drentsche Aa een regionaal bekenstelsel is, gelegen binnen één provincie, zodat verontreiniging vanuit het buitenland geen directe invloed heeft op de waterkwaliteit van de beek. Naast deze unieke eigenschappen van het bekenstelsel voor drinkwaterwinning zijn in de jaren '90 van de vorige eeuw nog een aantal maatregelen genomen om de waterkwaliteit verder te verbeteren. Zo zijn riooloverstorten gesaneerd, zijn spuitvrije zones van vier meter langs de beek en toevoerende wateren ingesteld, een innameverbod voor het vullen van spuitmachines ingesteld en zijn speciale vulplaatsen aangelegd voor het vullen en spoelen van agrarische spuitmachines. Bovendien geldt een vaarverbod voor de Drentsche Aa.

Deze maatregelen hebben de kwaliteit van het beekwater sterk doen verbeteren, waarbij de hoeveelheid nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen in het water zijn verminderd. Toch zijn er het afgelopen decennia nog een aantal gewasbeschermingsmiddelen (GBM) die in te hoge concentraties worden aangetroffen in het Drentsche Aa water, zie figuur 4.

Op de x-as staan de jaartallen, op de y-as het aantal overschrijdingen per GBM. Getoetst wordt op de individuele norm van 0,10 µg/l per GBM. In 2016 zijn er overschrijdingen

geconstateerd van de volgende GBM: MCPA (herbicide), MCPP (herbicide), terbutylazine (herbicide), dimethenamid (herbicide) en chloridazon (herbicide). Verder wordt er getoetst op de somoverschrijding van 0,50 µg/l per meetmoment. In totaal is er één somoverschrijding geconstateerd (weergegeven met een ruit in figuur 4).

Tot en met het jaar 2014 was de meetperiode bij De Punt van ca. maart tot begin oktober. In 2015 is voor het eerst doorgemeten tot eind december. Op basis van ervaringen en interpretatie van meetgegevens uit het verleden was dit een ‘blinde vlek’ in de meetdata. In het laatste kwartaal van 2016 zijn weinig GBM's aangetroffen, wel metabolieten (afbraakproducten) van GBM's. Onder meer chloridazon-desfenyl, metolachloorsulfonzuur en metolachloorzuur zijn aangetroffen.



**Figuur 4: Overschrijding van de drinkwaternorm van gewasbeschermingsmiddelen en biociden**



### 3 Meetresultaten innamepunt De Punt

In tabel 1 zijn de aangetroffen GBM (concentratie in µg/l) gepresenteerd voor het innamepunt De Punt (metingen Waterbedrijf Groningen). In tabel 2 zijn juist de metabolieten (afbraakproducten van GBM) gepresenteerd. Uit deze tabellen kan het volgende worden geconstateerd:

- Er zijn 15 verschillende GBM aangetroffen en 9 metabolieten van GBM.
- Er zijn 5 overschrijdingen van GBM boven de drinkwaternorm van 0,10 µg/l. Dit zijn de GBM: MCPA (herbicide), MCPP (herbicide), terbutylazine (herbicide), dimethenamid (herbicide) en chloridazon (herbicide).
- In totaal is de somnorm van 0,50 µg/l (GBM totaal per meetmoment) 1 x overschreden.
- De metabolieten chloridazon-desfenyl, chloridazon-methyl-desfenyl, metolachloorzuur en metolachloorsulfonzuur worden het hele jaar aangetroffen.
- Er zijn in 2016 geen insecticiden aangetroffen bij de metingen.

In tabel 3 zijn de aangetroffen GBM en metabolieten weergegeven op percentage van voorkomen. In het merendeel van de analyses worden metabolieten zeer frequent aangetroffen, vaak (tot) 100%, d.w.z. bij (vrijwel) iedere meting wordt de metaboliet aangetroffen.

MCPA wordt qua bestrijdingsmiddel het vaakst aangetroffen, bijna 50%. De overige GBM worden in mindere mate aangetroffen.

In figuur 5 is een onderverdeling gemaakt van het aantal stoffen dat is aangetroffen in de klassen: herbiciden, fungiciden en insecticiden. Herbiciden komen in ca. 95% van de metingen voor en fungiciden 5%. In 2016 zijn geen insecticiden aangetroffen.

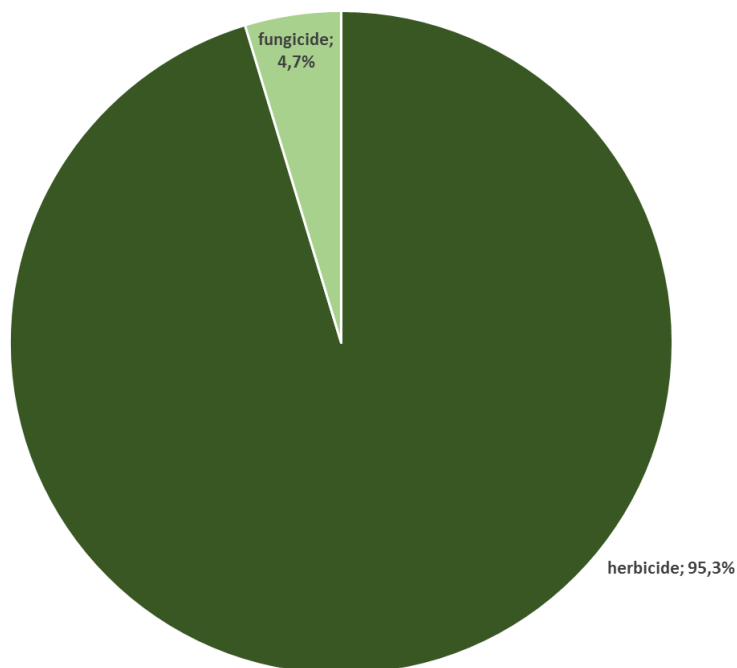


Tabel 2: meetresultaten metaboliëten 2016 innamepunt De Punt

INNAMEPUNT DE PUNT		Week												
Stof (1 µg/l)	Type metabolië	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4	Week 5	Week 6	Week 7	Week 8	Week 9	Week 10	Week 11	Week 12	Week 13
		4-1-2016	11-1-2016	18-1-2016	25-1-2016	1-2-2016	8-2-2016	15-2-2016	22-2-2016	29-2-2016	7-3-2016	14-3-2016	21-3-2016	29-3-2016
R417888 (met. chloorthalonil)	metabolië	ng	0,02	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng
M27 (met. dimethenamid-P)	metabolië	ng	0,06	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng
CGA 62826 (met. metalaxyl-M)	metabolië	ng	0,01	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng
CGA 108906 (met. metalaxyl-M)	metabolië	ng	0,01	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng
chloridazon-desfenyl	metabolië	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng
chloridazon-methyl-desfenyl	metabolië	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng
metolachloorsulfonzuur	metabolië	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng
metolachloorzuur	metabolië	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng
terbutylazine-desethyl	metabolië	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng
INNAMEPUNT DE PUNT														
Stof (1 µg/l)	Type metabolië	Week 14	Week 15	Week 16	Week 17	Week 18	Week 19	Week 20	Week 21	Week 22	Week 23	Week 24	Week 25	Week 26
		4-4-2016	11-4-2016	18-4-2016	25-4-2016	2-5-2016	9-5-2016	17-5-2016	23-5-2016	30-5-2016	6-6-2016	13-6-2016	20-6-2016	27-6-2016
R417888 (met. chloorthalonil)	metabolië	ng	ng	ng	ng	0,03	0,01	ng	0,01	0,01	0,01	ng	0,01	ng
M27 (met. dimethenamid-P)	metabolië	ng	ng	ng	ng	0,06	0,02	ng	0,02	0,03	0,02	ng	0,02	ng
CGA 62826 (met. metalaxyl-M)	metabolië	ng	ng	ng	ng	na	na	ng	na	0,01	0,01	ng	na	ng
CGA 108906 (met. metalaxyl-M)	metabolië	ng	ng	ng	ng	0,01	na	ng	0,01	0,01	0,01	ng	0,01	ng
chloridazon-desfenyl	metabolië	0,1	0,11	0,1	0,1	0,11	0,11	0,16	0,07	< 0,05	0,09	0,07	0,12	0,13
chloridazon-methyl-desfenyl	metabolië	0,02	0,02	0,02	< 0,02	0,02	0,04	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
metolachloorsulfonzuur	metabolië	0,04	0,02	0,04	0,03	0,04	0,03	< 0,02	< 0,02	0,03	0,02	< 0,02	< 0,02	0,05
metolachloorzuur	metabolië	0,03	< 0,02	0,02	0,02	0,03	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,03
terbutylazine-desethyl	metabolië	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,02	< 0,01	0,03	< 0,01
INNAMEPUNT DE PUNT														
Stof (1 µg/l)	Type metabolië	Week 27	Week 28	Week 29	Week 30	Week 31	Week 32	Week 33	Week 34	Week 35	Week 36	Week 37	Week 38	Week 39
		4-7-2016	11-7-2016	18-7-2016	25-7-2016	1-8-2016	8-8-2016	15-8-2016	22-8-2016	29-8-2016	5-9-2016	12-9-2016	19-9-2016	26-9-2016
R417888 (met. chloorthalonil)	metabolië	ng	ng	0,01	ng	0,01	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng
M27 (met. dimethenamid-P)	metabolië	ng	ng	0,01	ng	0,04	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng
CGA 62826 (met. metalaxyl-M)	metabolië	ng	ng	< 0,01	ng	0,01	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng
CGA 108906 (met. metalaxyl-M)	metabolië	ng	ng	< 0,01	ng	0,01	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng
chloridazon-desfenyl	metabolië	0,08	0,09	< 0,05	0,17	0,09	< 0,05	0,07	0,08	< 0,05	0,08	0,1	0,07	< 0,05
chloridazon-methyl-desfenyl	metabolië	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
metolachloorsulfonzuur	metabolië	0,04	0,02	< 0,02	0,03	0,03	0,03	< 0,02	0,02	< 0,02	0,05	0,04	< 0,02	< 0,02
metolachloorzuur	metabolië	0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,03	0,02	< 0,02	< 0,02
terbutylazine-desethyl	metabolië	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01
INNAMEPUNT DE PUNT														
Stof (1 µg/l)	Type metabolië	Week 40	Week 41	Week 42	Week 43	Week 44	Week 45	Week 46	Week 47	Week 48	Week 49	Week 50	Week 51	Week 52
		3-10-2016	10-10-2016	17-10-2016	24-10-2016	31-10-2016	7-11-2016	14-11-2016	21-11-2016	28-11-2016	5-12-2016	12-12-2016	19-12-2016	27-12-2016
R417888 (met. chloorthalonil)	metabolië	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	0,01	ng	ng	ng	ng	0,02
M27 (met. dimethenamid-P)	metabolië	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	0,03	ng	ng	ng	ng	0,06
CGA 62826 (met. metalaxyl-M)	metabolië	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	< 0,01	ng	ng	ng	ng	< 0,01
CGA 108906 (met. metalaxyl-M)	metabolië	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	< 0,01	ng	ng	ng	ng	0,01
chloridazon-desfenyl	metabolië	< 0,05	< 0,05	0,07	0,07	0,09	0,07	0,08	0,09	0,08	0,07	0,07	0,09	0,08
chloridazon-methyl-desfenyl	metabolië	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
metolachloorsulfonzuur	metabolië	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,03	0,04	0,03	0,02	0,04	0,05
metolachloorzuur	metabolië	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,03	0,03	< 0,02	< 0,02	0,05	0,03
terbutylazine-desethyl	metabolië	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01

**Tabel 3: aangetroffen GBM en metabolieten innamepunt De Punt in 2016**

	N x onderzocht	N x aangetroffen	% van de onderzochte monsters
R417888 (met. chloorthalonil)	11	11	100,0%
M27 (met. dimethenamid-P)	11	11	100,0%
chloridazon-desfenyl	39	32	82,1%
CGA 108906 (met. metalaxyl-M)	10	8	80,0%
metolachloorsulfonzuur	39	23	59,0%
CGA 62826 (met. metalaxyl-M)	7	4	57,1%
MCPA	39	18	46,2%
metolachloorzuur	39	14	35,9%
fluroxypyr	39	7	17,9%
MCPP (Mecoprop)	39	6	15,4%
chloridazon-methyl-desfenyl	39	6	15,4%
2,4-D	39	5	12,8%
chloridazon	40	5	12,5%
dimethenamid	39	4	10,3%
linuron	52	5	9,6%
bentazon	39	3	7,7%
terbutylazine	39	3	7,7%
dimethomorf	39	2	5,1%
metamitron	39	2	5,1%
terbutylazine-desethyl	39	2	5,1%
glyfosaat	38	1	2,6%
metolachloor	39	1	2,6%
nicosulfuron	39	1	2,6%
carbendazim	40	1	2,5%



**Figuur 5: percentage aangetroffen herbiciden, fungiciden en insecticiden bij het innamepunt in 2016 (alleen GBM)**

## 4 Meetresultaten stroomgebied

De waterkwaliteit in het stroomgebied wordt door Waterschap Hunze en Aa's op twee verschillende manieren gemonitord:

1. reguliere meetpunten: deze meetpunten geven de waterkwaliteit van een achterliggend gebied weer.
2. haarvat meetpunten: deze meetpunten geven de waterkwaliteit van een specifiek perceel of een klein gebied met één of meerdere teelten weer.

De metingen worden getoetst aan de milieukwaliteitsnorm. Dit kan een norm zijn voor het jaargemiddelde (JG) of voor de maximaal aanvaardbare concentratie (MAC).

### Resultaten reguliere meetpunten

In 2016 zijn de volgende meetpunten bemonsterd:

**Tabel 2: meetpunten Drentsche Aa**

MEETPUNTCODE	BESCHRIJVING	Aantal analyses
2103	Drentse Aa, Okkenveen	1035
2129	Nijlandsloopje, Anreeperstraat	36
2204	Zeegserloop duiker in weg Tynaarlo-Zeegse	1037
2210	Rolderdiep brug in weg Gasteren-Loon	756
2246	Anloerdiepje Weg Gasteren-Anloo	1036
2607	Deurzerdiep (noordkant weg) 302137B	902
2648	Laaghalen, weg Laaghalen-Laaghalenveen	1150

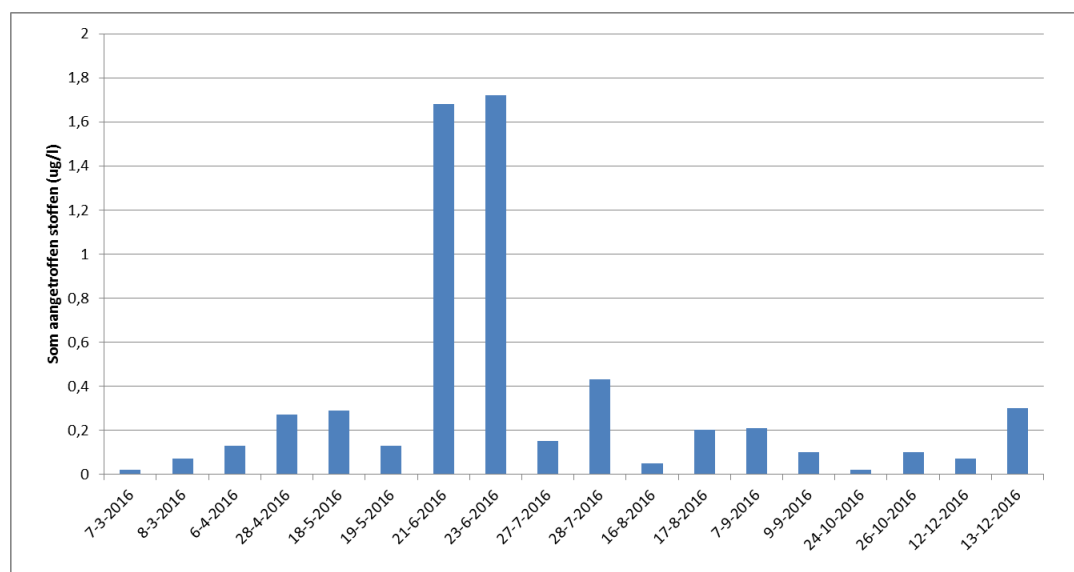
In tabel 4 op de volgende pagina zijn de aangetroffen gewasbeschermingsmiddelen gepresenteerd. In de laatste kolommen staat per meetpunt uit tabel 3 het aantal aangetroffen middelen in 2016. Op meetpunt 2103 zijn relatief gezien de meeste stoffen aangetroffen. Op meetpunt 2129 zijn percentueel gezien de meeste stoffen aangetroffen (19%).

**Tabel 3: aangetroffen GBM in het stroomgebied van de Drentsche Aa in 2016 (reguliere meetpunten)**

	N x onderzocht	N x aangetroffen	% van de onderzochte monsters	2103	2129	2204	2210	2246	2607	2648
MCPA	58	14	24,1	6	1	1	1	2	3	
terbutylazine	53	10	18,9	2		2	2	2	1	1
linuron	51	8	15,7	1			3	2	1	1
bentazon	58	9	15,5	2		2	2	2	1	
AMPA	52	8	15,4	2	1					5
MCPP	58	8	13,8	3	3	2				
dimethenamid-P	51	7	13,7	2		1	1	2	1	
diuron	51	7	13,7			7				
desethylterbutylazine	41	5	12,2	1		1	1	1	1	
dimethomorf	51	6	11,8				1	5		
ethofumesate	51	6	11,8	2			2	1	1	
S-metolachloor	52	5	9,6	2		2			1	
fluopicolide	51	4	7,8				2	1	1	
glyfosaat	52	4	7,7		2				1	1
chlolidazon	51	2	3,9					1	1	
prosulfocarb	41	1	2,4	1						
tebuconazool	41	1	2,4				1			
azoxystrobin	51	1	2,0	1						
carbendazim	51	1	2,0			1				
flutolanil	51	1	2,0					1		
metamitron	51	1	2,0							1
nicosulfuron	51	1	2,0							1
metribuzine	51	1	2,0					1		
			Totaal	25	7	19	16	21	15	8

Er zijn geen overschrijdingen van de milieukwaliteitsnorm opgetreden.

Opvallend bij de metingen van het waterbedrijf is dat er alleen overschrijdingen zijn aangetroffen in de maand juni in week 25 (20 t/m 26 juni). Dit gaf aanleiding om ook naar de metingen in deze periode in het stroomgebied te kijken. In onderstaande grafiek is de som van alle gemeten gehalten op één dag bij elkaar opgeteld. Daaruit blijkt duidelijk dat in dezelfde week ook veel middelen worden gemeten in het stroomgebied.



## Resultaten haarvat meetpunten

In 2016 zijn de volgende meetpunten bemonsterd:

**Tabel 6: meetpunten Drentsche Aa**

MEETPUNTCODE	BESCHRIJVING	Aantal analyses
2644	Amelte	705
2650	Eldersloo	488
2653	Papenvoort	396
2658	Tynaarlo	660
2659	Amen	660
2660	Zeegse	318
2661	Zeegse	3

Onderstaande gewasbeschermingsmiddelen zijn in de monsters aangetroffen (tabel 7). In de laatste kolommen staat per meetpunt het aantal aangetroffen middelen in 2016.

**Tabel 7: aangetroffen GBM in het stroomgebied van de Drentsche Aa in 2016 (haarvat meetpunten)**

	N x onderzocht	N x aangetroffen	% van de onderzochte monsters	2644	2648	2650	2653	2658	2659	2660	2661
AMPA	31	10	32,3		4		1		5		
Fluopicolide	33	8	24,2	1					4	3	
Terbutylazine	33	8	24,2	1	1		1	1	1	3	
Desethylterbutylazine	32	7	21,9	1				1	2	3	
Metolachloor	33	7	21,2					3	4		
Glyfosaat	31	6	19,4		1				5		
Fluroxypyr	26	5	19,2						5		
ETU (ethyleenthioureum)	27	5	18,5						5		
Bentazon	30	5	16,7			4	1				
Tebuconazool	32	5	15,6						5		
Acetamidrid	33	5	15,2				1		4		
Azoxystrobin	33	5	15,2						5		
Dimethenamid	33	4	12,1						2	2	
Dimethomorf	33	4	12,1				2	2			
MCPA	30	3	10,0						3		
Chloridazon	33	3	9,1						3		
Linuron	33	3	9,1	1	1		1				
Diuron	33	2	6,1				2				
Metalaxyl	33	2	6,1							2	
Metribuzin	33	2	6,1				1		1		
Propamocarb hydrochloride	33	2	6,1						2		
MCPP	30	1	3,3	1							
Glufosinaat	31	1	3,2						1		
Boscalid	33	1	3,0						1		
Carbendazim	33	1	3,0						1		
Ethofumesaat	33	1	3,0				1				
DEET	33	1	3,0						1		
Nicosulfuron	33	1	3,0								1
Thiamethoxam	33	1	3,0					1			

De geel gearceerde stoffen hebben een overschrijding van de milieukwaliteitsnorm op de volgende meetpunten. JG is een jaargemiddelde overschrijding. MAC is een overschrijding van de maximaal aanvaardbare concentratie.

**Tabel 8: overschrijdingen per meetlocatie en stof in 2016 (haarvat meetpunten)**

MEETPUNTCODE	BESCHRIJVING	Azoxystrobin	ETU
2659	Amen	JG	JG

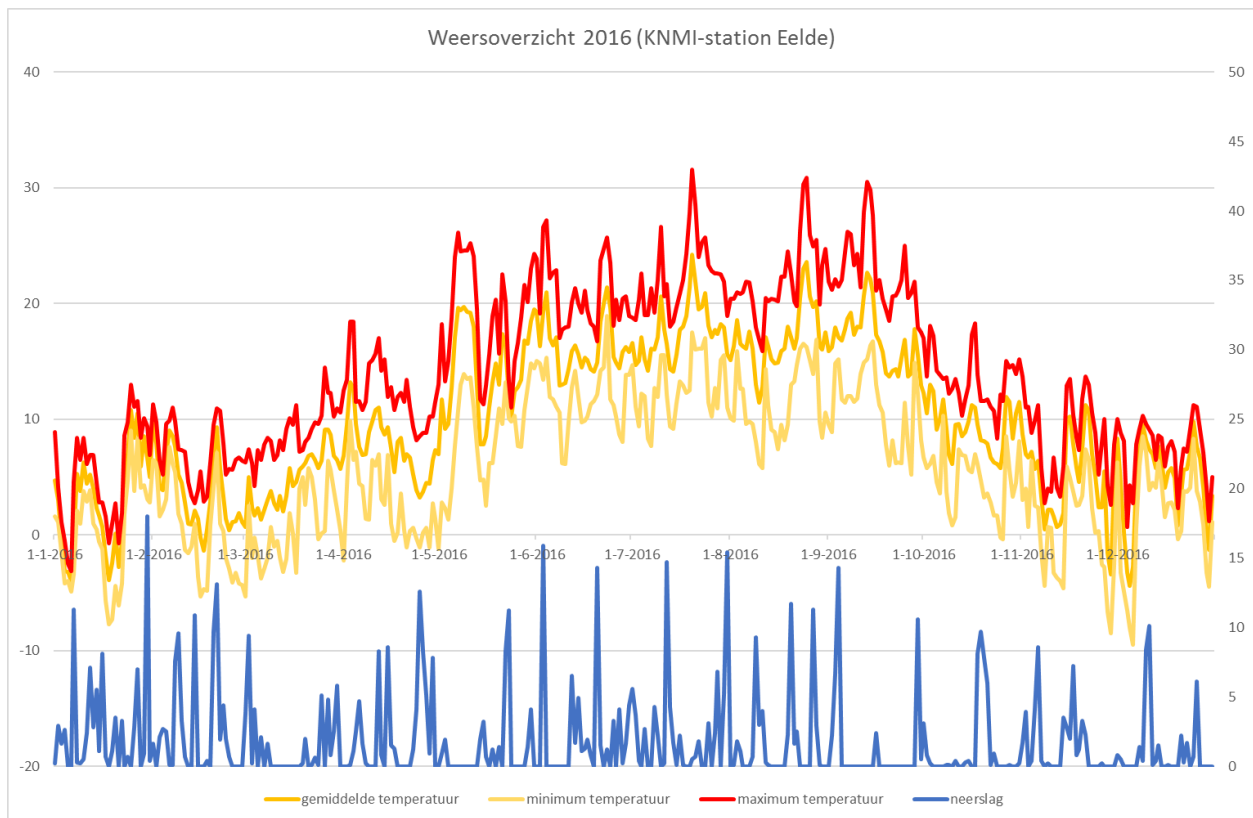
Azoxystrobin is een fungicide. ETU (Ethyleenthioureum) is een afbraakproduct van o.a. de fungicide mancozeb.



## 5 Klimaat

### 5.1 Overzicht van het weer in 2016

In figuur 6 is het weersoverzicht over 2016 gepresenteerd: minimum, gemiddelde, maximum temperatuur en de neerslagsom per dag. De gemiddelde temperatuur in 2016 in Eelde was 10,0 graden Celsius. De totale neerslagsom in 2015 bedroeg 657 mm. (Bron: KNMI).



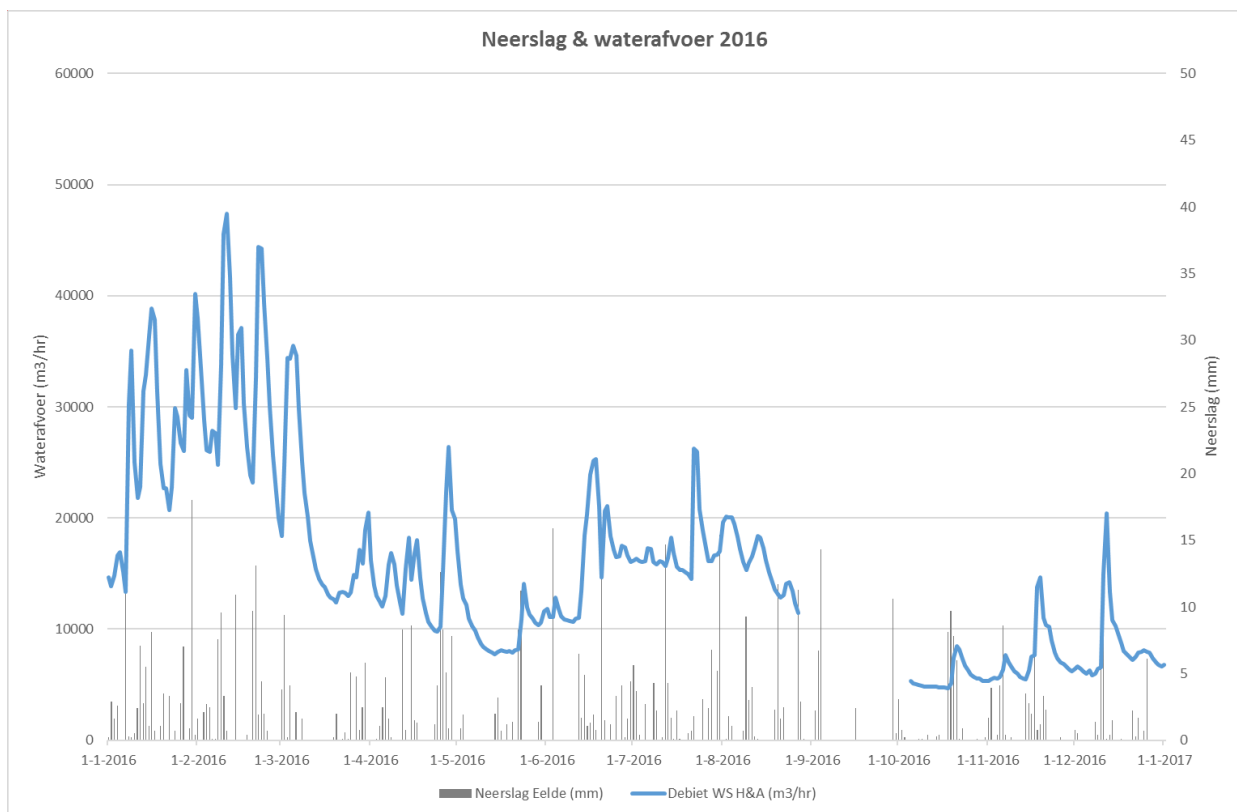
**Figuur 6: weersoverzicht Eelde 2016**

## 5.2 Neerslag en waterafvoer

In het Drentsche Aa stroomgebied vinden 2 typen debietmetingen plaats. Waterschap Hunze en Aa's meet nabij de brug bij Schipborg middels een geautomatiseerd systeem. Sinds 1977 meet Waterbedrijf Groningen op de brug bij Schipborg middels een Ott-molen. Onderstaand figuur wordt verkregen wanneer de waterafvoeren van Waterschap Hunze en Aa's en de neerslag gegevens van het KNMI bij Eelde zijn weergegeven.

Het bekenstelsel Drentsche Aa wordt hoofdzakelijk gevoed door regenwater, wat blijkt uit figuur 7. Een periode van neerslag en pieken in de neerslag wordt veelal gevolgd door een piek in de waterafvoer.

In september 2016 mist data over de waterafvoer bij Schipborg vanwege een storing.



**Figuur 7: neerslag Eelde en waterafvoer Drentsche Aa 2016**

## 6 Conclusies

Bij het innamepunt in De Punt overschrijden in 2016 vijf stoffen de drinkwaternorm van 0,10 µg/l. Deze gewasbeschermingsmiddelen mogen alleen professioneel toegepast worden.

### 1. MCPA, 1 overschrijding

Dit is een herbicide. Het gebruik is toegestaan in o.a. graanteelt, op grasland, openbaar groen, boomkwekerijen, gazon en sportvelden. Het kan daarmee afkomstig zijn uit stedelijk en landelijk gebied. Bij de regulier metingen treft het waterschap in het stroomgebied MPCA het vaakst aan (in ca. 24 % van de metingen). Bij de haarvatmetingen is MCPA alleen aangetroffen bij het meetpunt 2659 (Tipslagweg, naast een lelieperceel).

### 2. MCPP, 1 overschrijding

Dit is eveneens een herbicide. MCPP is toegestaan in o.a. graanteelt en graslanden. Bij de regulier metingen treft het waterschap in het stroomgebied MCPP in 14 % van de metingen aan. Bij de haarvatmeetpunten vinden we het alleen bij meetpunt 2644 (Amelterloopje).

### 3. Terbutylazine, 1 overschrijding

Terbutylazine is een herbicide en wordt vooral toegepast in de maisteelt. Deze werkzame stof is dus afkomstig uit landbouwgebied. Terbutylazine wordt het op één na vaakst aangetroffen in het stroomgebied. Ook bij de haarvatmeetpunten wordt het vaak en op veel meetpunten aangetroffen.

### 4. Dimethenamid, 1 overschrijding

Dimethenamid is ook een herbicide en wordt vooral gebruikt in bieten en in mais. Deze werkzame stof is ook afkomstig uit landbouwgebied en wordt in 14% van de metingen in het stroomgebied aangetroffen. Bij de haarvatmeetpunten is het alleen bij 2659 en 2660 aangetroffen.

### 5. Chloridazon, 1 overschrijding

En ook chloridazon is een herbicide en heeft een toelating voor meerdere teelten: boomkwekerijen, bieten, tulpen, lelies, narcissen, uien. In het stroomgebied treffen we het niet vaak aan, maar twee keer. Bij de haarvatmeetpunten treffen we het drie keer aan bij meetpunt 2659.

De vijf overschrijdingen vonden plaats in dezelfde week, namelijk week 25. Uit de metingen in het stroomgebied blijkt ook dat in deze week heel veel middelen zijn aangetroffen. Desondanks zijn bij de metingen in het stroomgebied dit jaar geen overschrijdingen aangetroffen (toetsing aan milieukwaliteitsnorm). Bij de haarvatmeetpunten zijn alleen de stoffen azoxystrobin en ETU overschrijdend aangetroffen. Azoxystrobin is een fungicide. ETU (Ethyleenthioureum) is een afbraakproduct van o.a. de fungicide mancozeb.