

Gewasbeschermingsmiddelen en biociden Drentsche Aa

Meetresultaten waterkwaliteit van de Drentsche Aa in 2017



Gewasbeschermingsmiddelen en biociden Drentsche Aa

Meetresultaten seizoen 2017

Theo Vlaar, Waterbedrijf Groningen, maart 2018

t.vlaar@waterbedrijfgroningen.nl , 050 – 3 688 698

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

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	16
5.1 Overzicht van het weer in 2017	16
5.2 Neerslag en waterafvoer	17
6 Conclusies.....	18

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 2017.

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 2017. 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.

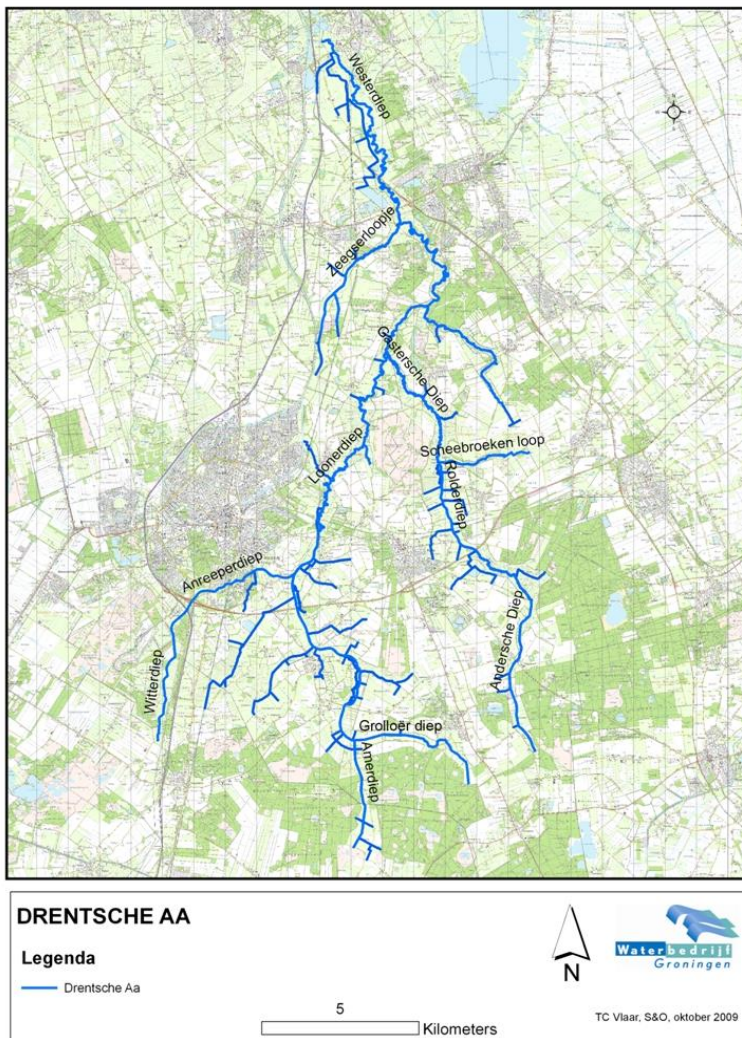
In hoofdstuk 5 zijn de klimatologische gegevens gepresenteerd: neerslag en de afvoer.

De conclusies volgen uiteindelijk in hoofdstuk 6.

2 Achtergrond

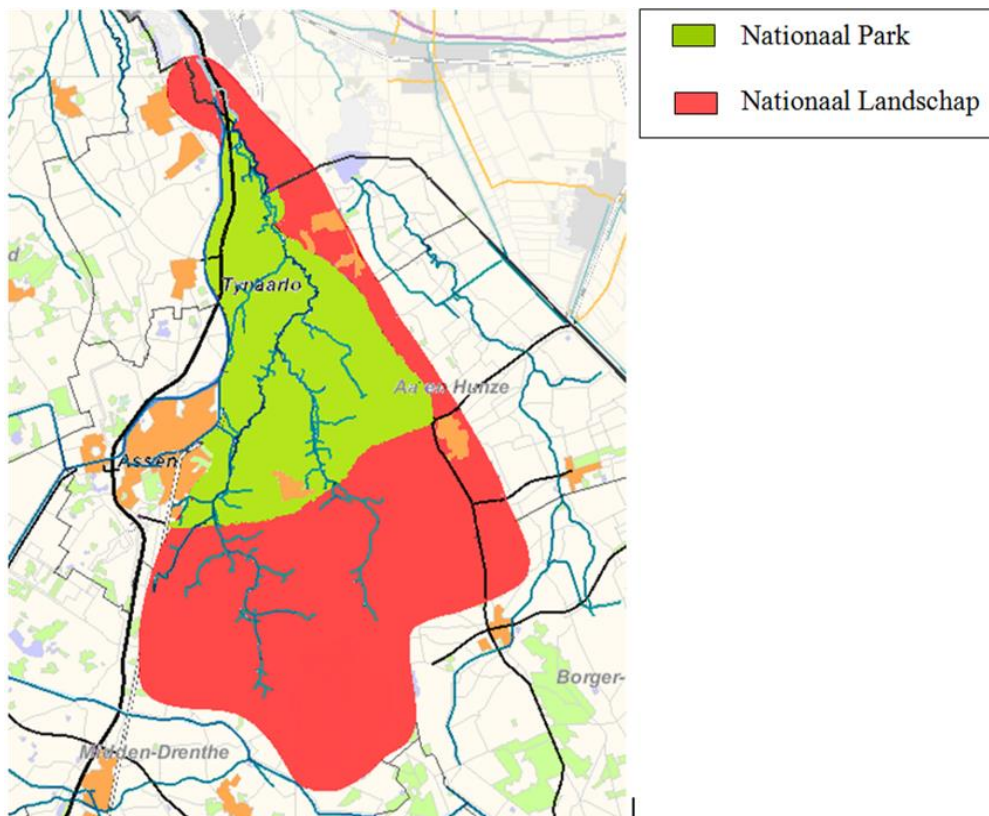
2.1 Stroomgebied

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".

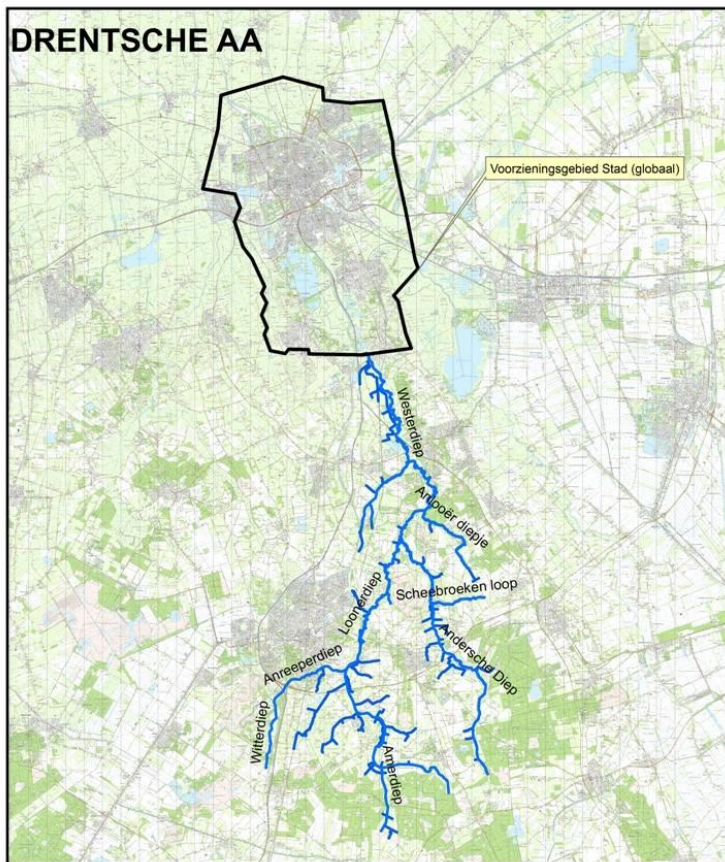


Figuur 2: Nationaal Landschap & Park (bron: www.drenthe.info/kaarten/website/geoportaal/)

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 m³ 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.

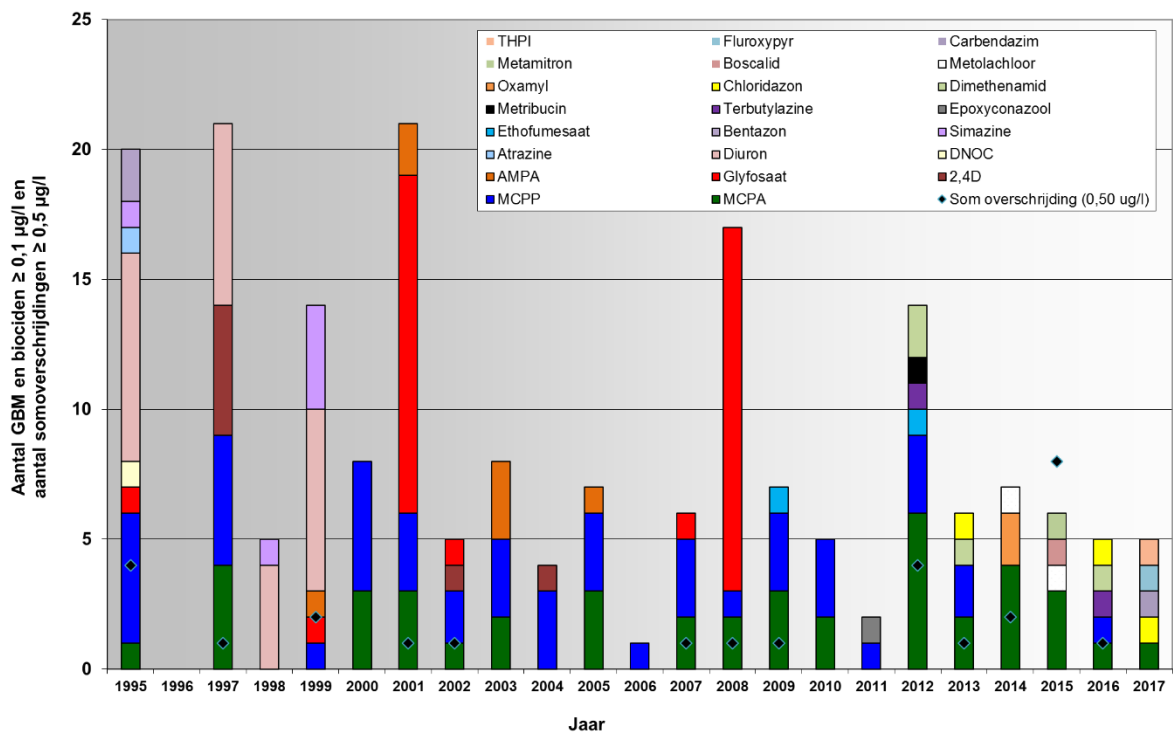
Op de x-as staan de jaartallen, op de y-as het aantal overschrijdingen per GBM. Getoetst wordt op de individuele norm van 0,10 µg/l per GBM. In 2017 zijn er overschrijdingen

geconstateerd van de volgende GBM: MCPA (herbicide), chloridazon (herbicide), carbendazim (fungicide) en fluroxypyr (herbicide). Tevens is 1 metaboliet in een forse concentratie aangetroffen > 1 µg/l: THPI. Dit middel werd aangetroffen na 2 innamestops bij het innamepunt in januari 2017.

Verder wordt er getoetst op de somoverschrijding van 0,50 µg/l per meetmoment. In 2017 zijn er geen somoverschrijdingen geweest (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 2017 zijn weinig GBM's aangetroffen, wel metabolieten (afbraakproducten) van GBM's. Onder meer chloridazon-desfenyl, metolachloorsulfonzuur, BAM en metolachloorzuur zijn aangetroffen.

Drentsche Aa: innamepunt voor drinkwaterproductie



Figuur 4: Overschrijding van de drinkwaternorm van gewasbeschermingsmiddelen en biociden

3 Meetresultaten innamepunt De Punt

In tabel 1 zijn de aangetroffen GBM (concentratie in $\mu\text{g/l}$) gepresenteerd voor het innamepunt De Punt (metingen Waterbedrijf Groningen). In tabel 2 zijn juist de metabolieten (afbraakproducten van GBM) gepresenteerd. Uit deze tabel kan het volgende worden vermeld:

- Er zijn 18 verschillende GBM aangetroffen en 12 metabolieten van GBM.
- Er zijn 4 overschrijdingen van GBM boven de drinkwaternorm van $0,10 \mu\text{g/l}$. Dit zijn de GBM: MCPA (herbicide), chloridazon (herbicide), carbendazim (fungicide) en fluroxypyr (herbicide).
- Verder is er een overschrijding geconstateerd van de metaboliet THPI. Dit middel is afkomstig van Captan (fungicide).
- De somnorm ($0,50 \mu\text{g/l}$) is niet overschreden.
- De metabolieten chloridazon-desfenyl, chloridazon-methyl-desfenyl, metolachloorzuur en metolachloorsulfonzuur worden het hele jaar aangetroffen.

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, tussen de 50% en 100% van de metingen.

Het GBM MCPA wordt het vaakst aangetroffen. In bijna 30% van de metingen wordt deze werkzame stof gedetecteerd.

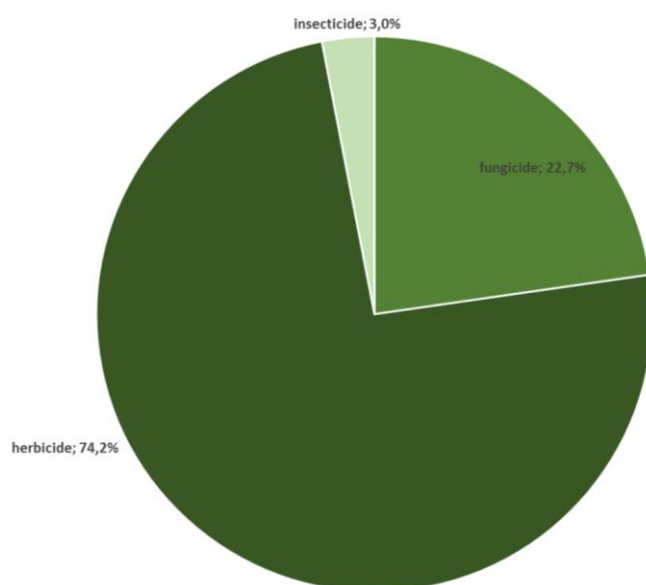
In figuur 5 is een onderverdeling gemaakt van het aantal stoffen dat is aangetroffen in de klassen: herbiciden, fungiciden en insecticiden. Herbiciden komen in ca. 74% van de metingen voor, insecticiden in ca. 23% en fungiciden in ca. 3% van de metingen.

Tabel 2: meetresultaten metaboliëten 2017 innamepunt De Punt

INNAMEPUNT DE PUNT		Metaboliët												
Stof (1 µg/l)	Type metaboliët	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
		2-1-2017	9-1-2017	16-1-2017	23-1-2017	30-1-2017	6-2-2017	13-2-2017	20-2-2017	27-2-2017	13-3-2017	20-3-2017	27-3-2017	3-4-2017
chloridazon-desfenyl	Metaboliët	ng	ng	0,17	0,18	ng	ng	0,14	0,25	0,09	ng	ng	ng	0,11
chloridazon-methyl-desfenyl	Metaboliët	ng	ng	0,02	0,03	ng	ng	0,04	0,04	0,02	ng	ng	ng	0,02
metolachloorsulfonzuur	Metaboliët	ng	ng	0,04	0,06	ng	ng	0,06	0,03	0,07	ng	ng	ng	0,04
metolachloorzuur	Metaboliët	ng	ng	0,05	0,04	ng	ng	0,07	0,02	0,06	ng	ng	ng	0,03
R417888 (met. chloorthalonil)	Metaboliët	ng	ng	ng	ng	ng	0,02	0,02	ng	0,03	ng	ng	ng	ng
M27 (met. dimethenamid-P)	Metaboliët	ng	ng	ng	ng	ng	0,14	0,04	ng	0,08	ng	ng	ng	ng
CGA 62826 (met. metalaxyl-M)	Metaboliët	ng	ng	ng	ng	ng	0,01	0,01	ng	< 0,01	ng	ng	ng	ng
CGA 108906 (met. metalaxyl-M)	Metaboliët	ng	ng	ng	ng	ng	0,02	0,04	ng	0,01	ng	ng	ng	ng
tetrahydroftaalimide (THPI) (geen Q)	Metaboliët	ng	1,20	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	< 0,1
terbutylazine-desethyl	Metaboliët	ng	ng	< 0,01	< 0,01	ng	ng	< 0,01	< 0,01	< 0,01	ng	ng	ng	< 0,01
dimethachloorzuur (geen Qf)	Metaboliët	ng	ng	< 0,05	< 0,05	ng	ng	< 0,05	< 0,05	< 0,05	ng	ng	ng	< 0,05
2,6-dichloorbenzamide (BAM)	Metaboliët	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	< 0,05
INNAMEPUNT DE PUNT		Metaboliët												
Stof (1 µg/l)	Type metaboliët	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
		10-4-2017	18-4-2017	24-4-2017	1-5-2017	8-5-2017	15-5-2017	22-5-2017	29-5-2017	6-6-2017	12-6-2017	19-6-2017	26-6-2017	3-7-2017
chloridazon-desfenyl	Metaboliët	0,12	0,08	0,06	0,07	0,10	0,09	< 0,05	0,05	0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
chloridazon-methyl-desfenyl	Metaboliët	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	Metaboliët	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
metolachloorzuur	Metaboliët	< 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
R417888 (met. chloorthalonil)	Metaboliët	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	0,01	ng	ng
M27 (met. dimethenamid-P)	Metaboliët	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	0,01	ng	ng
CGA 62826 (met. metalaxyl-M)	Metaboliët	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	< 0,01	ng	ng
CGA 108906 (met. metalaxyl-M)	Metaboliët	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	< 0,01	ng	ng
tetrahydroftaalimide (THPI) (geen Q)	Metaboliët	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
terbutylazine-desethyl	Metaboliët	< 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
dimethachloorzuur (geen Qf)	Metaboliët	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2,6-dichloorbenzamide (BAM)	Metaboliët	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
INNAMEPUNT DE PUNT		Metaboliët												
Stof (1 µg/l)	Type metaboliët	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
		10-7-2017	17-7-2017	24-7-2017	31-7-2017	8-8-2017	14-8-2017	21-8-2017	28-8-2017	4-9-2017	11-9-2017	18-9-2017	25-9-2017	2-10-2017
chloridazon-desfenyl	Metaboliët	< 0,05	< 0,05	0,13	0,21	0,11	0,18	0,13	0,13	< 0,05	0,06	0,33	0,13	0,06
chloridazon-methyl-desfenyl	Metaboliët	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,03	0,03	0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,08	< 0,02	< 0,02
metolachloorsulfonzuur	Metaboliët	0,03	0,10	0,12	0,07	0,25	0,28	0,27	0,04	< 0,02	0,03	0,15	0,25	0,06
metolachloorzuur	Metaboliët	0,02	0,06	0,05	< 0,02	0,06	0,08	0,07	< 0,02	< 0,02	< 0,02	0,05	0,06	< 0,02
R417888 (met. chloorthalonil)	Metaboliët	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng
M27 (met. dimethenamid-P)	Metaboliët	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng
CGA 62826 (met. metalaxyl-M)	Metaboliët	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng
CGA 108906 (met. metalaxyl-M)	Metaboliët	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng
tetrahydroftaalimide (THPI) (geen Q)	Metaboliët	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
terbutylazine-desethyl	Metaboliët	< 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
dimethachloorzuur (geen Qf)	Metaboliët	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2,6-dichloorbenzamide (BAM)	Metaboliët	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	0,05	< 0,05
INNAMEPUNT DE PUNT		Metaboliët												
Stof (1 µg/l)	Type metaboliët	Week 40	Week 41	Week 42	Week 43	Week 44	Week 45	Week 46	Week 47	Week 48	Week 49	Week 50	Week 51	
		9-10-2017	16-10-2017	23-10-2017	30-10-2017	6-11-2017	13-11-2017	20-11-2017	27-11-2017	4-12-2017	11-12-2017	18-12-2017	27-12-2017	
chloridazon-desfenyl	Metaboliët	0,06	0,10	0,09	0,13	0,09	0,09	0,10	0,13	0,16	0,12	0,17	0,14	
chloridazon-methyl-desfenyl	Metaboliët	0,02	0,03	0,02	0,04	0,03	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	
metolachloorsulfonzuur	Metaboliët	0,10	0,25	0,11	0,44	0,13	0,08	0,16	0,24	0,29	0,21	0,21	0,15	
metolachloorzuur	Metaboliët	0,06	0,08	0,04	0,09	0,05	0,03	0,06	0,09	0,13	0,09	0,10	0,07	
R417888 (met. chloorthalonil)	Metaboliët	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	
M27 (met. dimethenamid-P)	Metaboliët	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	
CGA 62826 (met. metalaxyl-M)	Metaboliët	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	
CGA 108906 (met. metalaxyl-M)	Metaboliët	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	ng	
tetrahydroftaalimide (THPI) (geen Q)	Metaboliët	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
terbutylazine-desethyl	Metaboliët	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
dimethachloorzuur (geen Qf)	Metaboliët	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
2,6-dichloorbenzamide (BAM)	Metaboliët	0,06	0,06	< 0,05	0,10	< 0,05	< 0,05	0,06	0,08	0,08	0,08	0,11	0,08	

Tabel 3: aangetroffen GBM en metabolieten innamepunt De Punt in 2017

	N x onderzocht	N x aangetroffen	% van de onderzochte monsters
R417888 (met. chloorthalonil)	4	4	100,0%
M27 (met. dimethenamid-P)	4	4	100,0%
chloridazon-desfenyl	44	36	81,8%
CGA 108906 (met. metalaxyl-M)	4	3	75,0%
metolachloorsulfonzuur	44	31	70,5%
metolachloorzuur	44	26	59,1%
chloridazon-methyl-desfenyl	44	23	52,3%
CGA 62826 (met. metalaxyl-M)	4	2	50,0%
MCPA	39	11	28,2%
2,6-dichloorbenzamide (BAM)	39	11	28,2%
fluroxypyr	39	9	23,1%
carbendazim	39	9	23,1%
chloridazon	39	6	15,4%
MCPP	39	6	15,4%
2,4-D	39	5	12,8%
dimethenamid	39	5	12,8%
terbutylazine	39	4	10,3%
dimethomorf	39	2	5,1%
terbutylazine-desethyl	44	2	4,5%
aldicarbulfon	39	1	2,6%
butoxycarboxim	39	1	2,6%
thiabendazool	39	1	2,6%
metolachloor	39	1	2,6%
metamitron	39	1	2,6%
propamocarb	39	1	2,6%
2,6-dichloor-4-nitroaniline (Dichloran)	39	1	2,6%
metalaxyl	40	1	2,5%
tetrahydroftaalimide (THPI) (geen Q)	40	1	2,5%
dimethachloorzuur (geen Qf)	44	1	2,3%
linuron	51	1	2,0%



Figuur 5: percentage aangetroffen herbiciden, fungiciden en insecticiden bij het innamepunt

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 2017 zijn de volgende meetpunten bemonsterd:

Tabel 2: meetpunten Drentsche Aa

MEETPUNTCODE	BESCHRIJVING	Aantal analyses
2101	Drentse Aa brug in weg De Punt-Glimmen	296
2103	Drentse Aa, Okkenveen	3435
2129	Nijlandsloopje, Anreeperstraat	36
2204	Zeegserloop duiker in weg Tynaarlo-Zeegse	3435
2210	Rolderdiep brug in weg Gasteren-Loon	3435
2246	Anloerdiepje Weg Gasteren-Anloo	3435
2607	Deurzerdiep (noordkant weg) 302137B	3435
2648	Laaghalen, weg Laaghalen-Laaghalenveen	1721

Op de meetpunten 2103, 2204, 2210, 2246 en 2607 is twee keer per maand bemonsterd (m.u.v. september en oktober). Dit is veel meer dan de normale reguliere bemonstering van 6 tot 8 keer per jaar. Door het veelvuldige bemonsteren krijgen we inzicht in de aanwezigheid van de gbm door het jaar heen in de verschillende deelgebieden van de Drentsche Aa. De verdere uitwerking van deze gegevens volgt in een aparte rapportage.

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 2017. De meeste stoffen treffen we aan op meetpunt 2204, respectievelijk gevolgd door de meetpunten 2607, 2246, 2210, 2103, 2648, 2129 en 2101. Op de meetpunten waar we het meest gemeten hebben treffen we dus ook de meeste stoffen aan.

Tabel 3: aangetroffen GBM in het stroomgebied van de Drentsche Aa in 2017 (reguliere meetpunten)

Parameter.omsch	N x onderzocht	N x aangetroffen	% van de onderzochte monsters	2101	2103	2129	2204	2210	2246	2607	2648
AMPA	128	29	22,7		4	2	4	1	4	5	9
fluopicolide	122	22	18,0		4		2	6	5	4	1
metolachloor	85	15	17,6		3		7	2	1	2	
bentazon	128	22	17,2				8	9	3	2	
dimethenamid-P	125	17	13,6	1	3		2	3	3	5	
terbutylazine	122	15	12,3		3		3	5	3	1	
diuron	122	14	11,5				14				
ethofumesaat	122	13	10,7		2		2	3	3	3	
glyfosaat	128	12	9,4		1	2	2		1	2	4
S-metolachloor	40	3	7,5						3		
azoxystrobin	122	9	7,4		3				2	1	3
dimethomorf	122	9	7,4		1		4		4		
linuron	125	7	5,6					1	1	2	3
chlorigazon	122	4	3,3		2				1	1	
carbendazim	125	4	3,2		2		2				
metalaxyl-M	39	1	2,6							1	
tebuconazol	120	3	2,5					1			2
fosthiazaat	122	3	2,5						3		
mecoprop-P	41	1	2,4			1					
MCPA	128	3	2,3					2		1	
mecoprop	87	2	2,3			2					
desethylterbutylazine	120	2	1,7				1	1			
flufenacet	122	2	1,6		1		1				
metamitron	122	2	1,6					1		1	
pendimethalin	122	2	1,6								2
propamocarb hydrochloride	122	2	1,6				1				1
isoproturon	133	2	1,5		1		1				
metalaxyl	83	1	1,2							1	
mandipropamide	116	1	0,9							1	
chloorprofam	120	1	0,8							1	
difenoconazool	120	1	0,8							1	
fluroxypyr	120	1	0,8							1	
haloxyfop	120	1	0,8							1	
2,4-dichloorfenoxiazijnzuur	122	1	0,8							1	
acetamiprid	122	1	0,8								1
lenacil	122	1	0,8							1	
mesotrion	122	1	0,8							1	
metribuzin	122	1	0,8							1	
nicosulfuron	122	1	0,8							1	
pencycuron	122	1	0,8						1		
spirodiclofen	122	1	0,8							1	
thiacloprid	122	1	0,8								1
zoxamide	122	1	0,8		1						
imidacloprid	125	1	0,8								1
atrazine	131	1	0,8							1	
Totaal				1	31	7	54	35	38	44	28

De geel gearceerde stoffen hebben een overschrijding van de milieukwaliteitsnorm op de volgende meetpunten.

Tabel 4: overschrijdingen per meetlocatie en stof in 2017 (reguliere meetpunten)

Code	Meetpuntomschrijving	Pendimethalin	Thiacloprid
2648	Laaghalen, weg Laaghalen-Laaghalenveen	JG/MAC	JG/MAC

JG: jaargemiddelde MAC: maximaal aanvaardbare concentratie.

Pendimethalin is een herbicide. Thiacloprid is een insecticide uit de groep van de neonicotinoïden.

Resultaten haarvat meetpunten

In 2017 zijn de volgende meetpunten bemonsterd:

Tabel 6: haarvatmeetpunten Drentsche Aa

MEETPUNTCODE	BESCHRIJVING	Aantal analyses
2646	Assen	24
2662	Eldersloo	572
2663	Nooitgedacht	721
2664	Assen	18

Bij meetpunt 2646 en 2664 is gemeten in het kader van het project "Duurzaam onkruidbeheer stedelijk gebied". Bij meetpunt 2662 en 2663 is gemeten in het kader van het project "Duurzame bollenteelt". Het meetpunt 2663 bleek echter naast een aardappelperceel te liggen.

Onderstaande gewasbeschermingsmiddelen zijn in de monsters aangetroffen (tabel 7). In de laatste kolommen staat per meetpunt het aantal aangetroffen middelen in 2017.

Tabel 7: aangetroffen GBM in het stroomgebied van de Drentsche Aa in 2017 (haarvat meetpunten)

	N x onderzocht	N x aangetroffen	% van de onderzochte monsters	2646	2662	2663	2664
S-metolachloor	2	1	50,0		1		
AMPA	16	7	43,8	3	1		3
metamitron	9	3	33,3		3		
glyfosaat	16	5	31,3	1		1	3
chloridazon	9	2	22,2		2		
fosthiazaat	9	2	22,2		2		
mecoprop-P	5	1	20,0				1
MCPA	16	3	18,8				3
metolachloor	7	1	14,3		1		
oxamyl	9	1	11,1		1		
pendimethalin	9	1	11,1		1		
spirodiclofen	9	1	11,1		1		
			Totaal	4	13	1	10

Percentueel gezien worden er de meeste stoffen aangetroffen bij 2664. Er is 18 keer gemeten en 10 keer aangetroffen. Relatief gezien vinden we de meeste stoffen bij 2662.

De geel gearceerde stoffen hebben een overschrijding van de milieukwaliteitsnorm op de volgende meetpunten.

Tabel 8: overschrijdingen per meetlocatie en stof in 2017 (haarvat meetpunten)

Code	Meetpuntomschrijving	Pendimethalin
2662	Eldersloo	JG/MAC

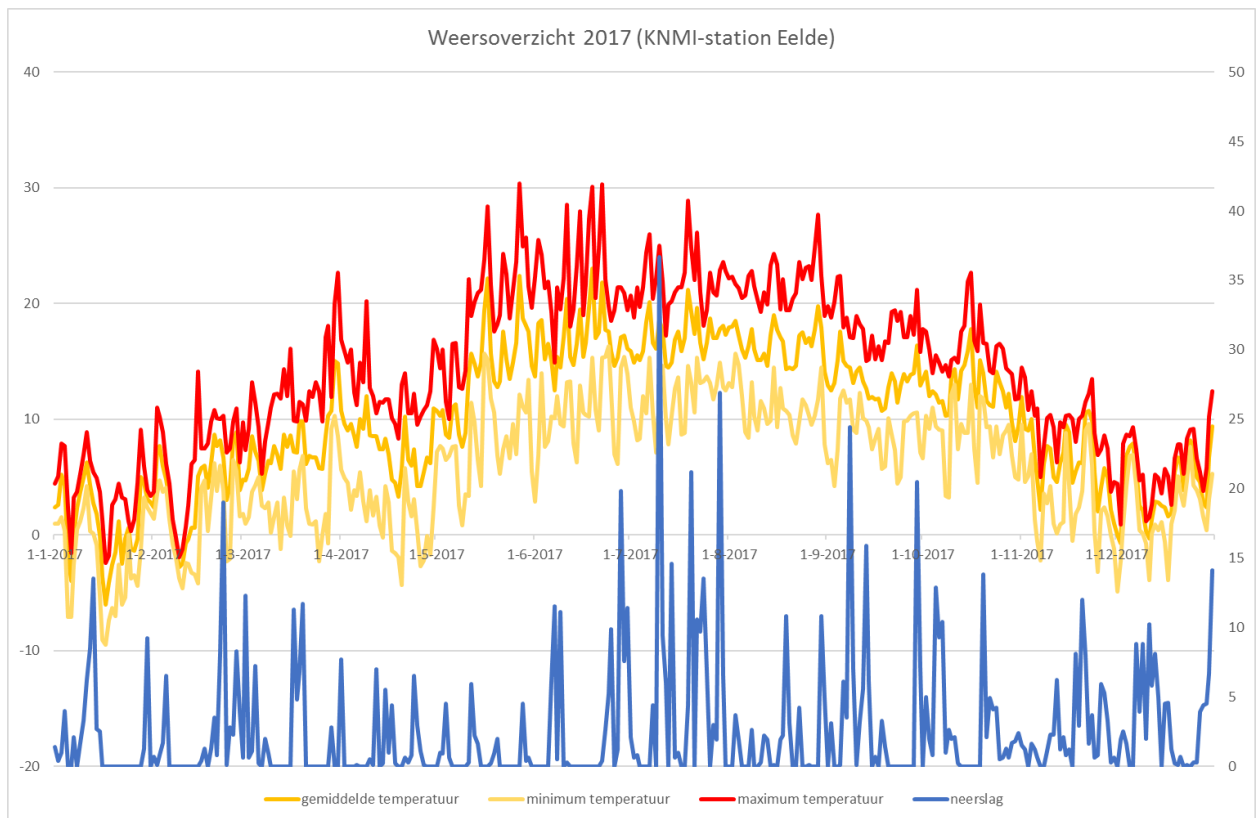
JG: jaargemiddelde MAC: maximaal aanvaardbare concentratie.

Pendimethalin is een herbicide.

5 Klimaat

5.1 Overzicht van het weer in 2017

In figuur 6 is het weersoverzicht over 2017 gepresenteerd: minimum, gemiddelde, maximum temperatuur en de neerslagsom per dag. De gemiddelde temperatuur in 2017 in Eelde was 10,1 graden Celsius. De totale neerslagsom in 2017 bedroeg 940 mm. (Bron: KNMI).

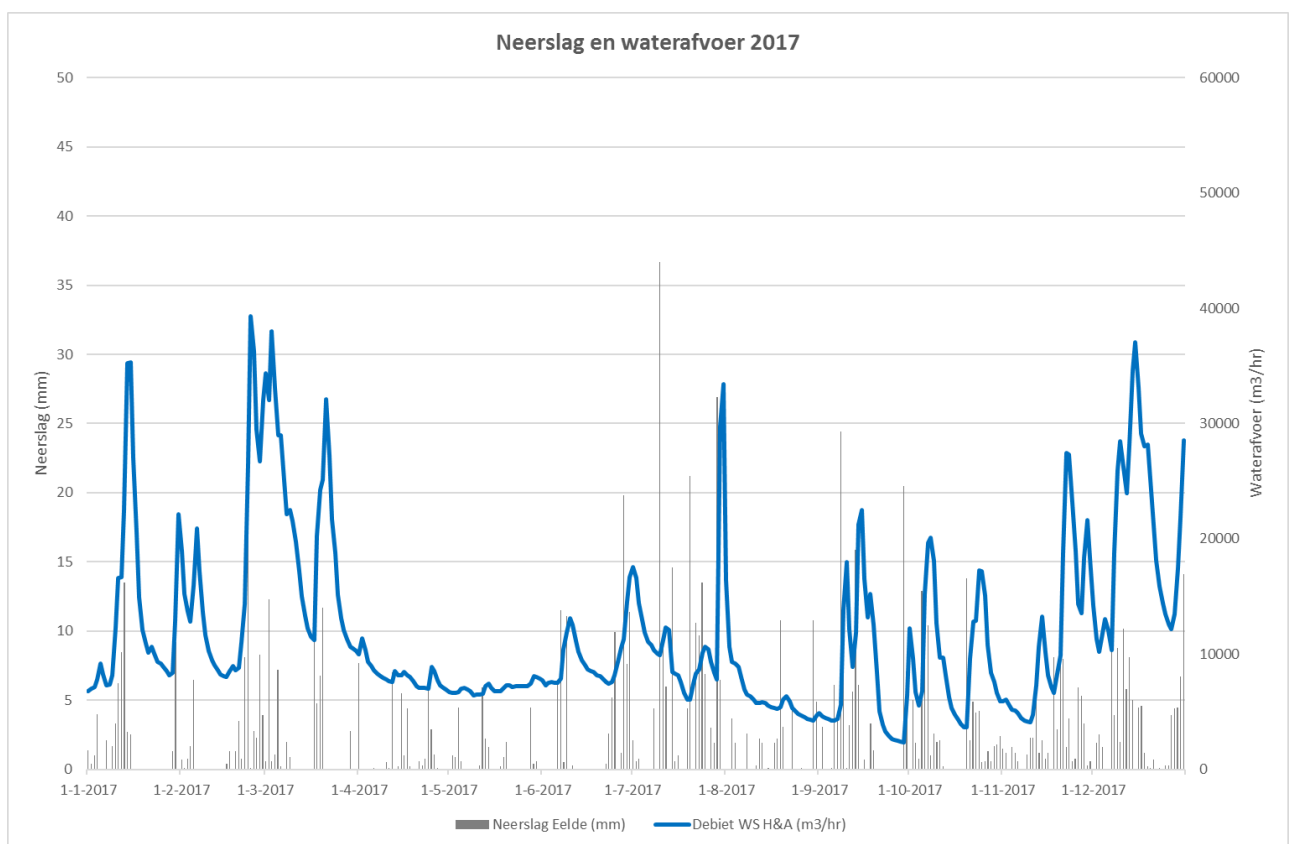


Figuur 6: weersoverzicht Eelde 2017

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.



Figuur 7: neerslag Eelde en waterafvoer Drentsche Aa 2017

6 Conclusies

Bij het innamepunt in De Punt overschrijden in 2017 vier GBM en één metaboliet de drinkwaternorm van 0,10 µg/l. Met uitzondering van fluroxypyr mogen deze gewasbeschermings- of bestrijdingsmiddelen 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. MCPA treft het waterschap in het stroomgebied niet vaak aan bij de reguliere metingen; twee keer in het Rolderdiep en één keer in het Deurzerdiep. Bij de haarvatmetingen is MCPA alleen aangetroffen bij het meetpunt 2664 (Bonte Wever).

2. Chloridazon, 1 overschrijding

Chloridazon is ook een herbicide en heeft een toelating voor een beperkt aantal teelten: bieten, bloembollen, uien. Het waterschap treft chloridazon bij de reguliere metingen niet vaak aan (4 keer). Bij de haarvatmetingen is het middel alleen aangetroffen bij meetpunt 2662 (naast lelieveld)

3. Carbendazim, 1 overschrijding

Carbendazim is een afbraakproduct van thiofanaat-methyl, een fungicide. Deze fungicide mag gebruikt worden voor een aantal landbouwgewassen, namelijk bloembollen, bloemisterijgewassen, pootaardappel, prei, tweedejaars ui en wintertarwe. Carbendazim is in het stroomgebied vier keer aangetroffen, twee keer op meetpunt 2103 en twee keer op 2204. Bij de haarvatmeetpunten is het niet aangetroffen.

4. Fluroxypyr, 1 overschrijding

De toepassing van deze herbicide is in de landbouw toegestaan in o.a. graslanden, mais en granen. Het is ook voor particulier gebruik toegestaan in gazons. In het stroomgebied is fluroxypy eenmalig aangetroffen op meetpunt 2607 in de maand juni. De overschrijding bij de Punt vond plaats in oktober. Bij de haarvatmeetpunten is het niet aangetroffen.

5. THPI, 1 overschrijding

THPI is een afbraakproduct van captan, een fungicide. Captan mag o.a. gebruikt worden de fruitteelt, boomkwekerij, bloemisterijgewassen en bloembollen. In het stroomgebied is THPI in 2017 24 keer gemeten en niet aangetroffen.

Bij de metingen in het stroomgebied worden alleen pendimethalin en thiacloprid overschrijdend aangetroffen (toetsing aan milieukwaliteitsnorm). Pendimethalin is een herbicide en kent alleen een professionele toepassing in verschillende teelten (o.a. bollen aardappel, ui(achtigen), mais, graan). Thiacloprid is een insecticide uit de groep van de neonicotinoïden. Als gewasbeschermingsmiddel mag het alleen professioneel toegepast worden (o.a. aardappel, bollen, bieten), als biocide echter ook niet-professioneel (houtconserveringsmiddel)