



Schoon Water voor Brabant Rapportage over 2016

J. van Vliet, L.R. Terryn, Y.M. Gooijer, C.W. Rougoor,
J.L. Lommen en P.C. Leendertse
In samenwerking met B. Aasman (Delphy) en
J. Hekman (Eco Consult)

Schoon Water voor Brabant

Rapportage over 2016

Auteurs: J. van Vliet, L. Terryn, Y. Gooijer, C. Rougoor, J. Lommen en P. Leendertse
M.m.v: B. Aasman (Delphy) en J. Hekman (Eco Consult)

© CLM, Publicatienummer 942, september 2017

CLM Onderzoek en Advies

Postbus:

Postbus 62
4100 AB Culemborg

Bezoekadres:

Gutenbergweg 1
4104 BA Culemborg

T 0345 470 700

F 0345 470 799

www.clm.nl

Inhoud

1 Inleiding	3
2 Omvang en werkwijze per doelgroep	4
2.1. Landbouw	5
2.2. Stedelijk spoor	8
2.2.1. Gemeenten en bewoners	8
2.2.2. Sport en recreatie	8
2.2.3. Bedrijventerreinen	9
3 Milieuresultaten	10
3.1. Landbouw	10
3.2. Grondwaterbeschermingsgebieden	11
3.2.1. Loonwerk	12
3.2.2. Akkerbouw	13
3.2.3. Asperge	13
3.2.4. Boomkwekerij	13
3.3. Verbreding	13
3.3.1. Milieubelasting oppervlaktewater	14
3.3.2. Milieubelasting grondwater	15
3.4. Gemeenten en sport- en recreatieterreinen	16
4 Communicatie	20
4.1. Algemene communicatie	20
4.2. Communicatie specifiek richting landbouw	25
4.3. Communicatie specifiek richting niet-landbouw	26
5 Conclusies	28
Bijlagen	
Bijlage 1 Milieuresultaten landbouw 2016 in de grondwater- beschermingsgebieden	30
Bijlage 2 Milieuresultaten landbouw 2016 - Verbreding	44
Bijlage 3 Werkzame stof per teelt en projectgebied	67
Bijlage 4 Milieuresultaten gemeenten	78

1.

Inleiding

In de provincie Noord-Brabant loopt het programma ‘Schoon Water voor Brabant’. Dit programma is gericht op het verminderen van het gebruik van bestrijdingsmiddelen die een risico vormen voor de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater. Het programma bestaat uit twee onderdelen: I) grondwaterbeschermingsgebieden en II) verbreding over heel Brabant.

Grondwaterbeschermingsgebieden

Doel van het project binnen de grondwaterbeschermingsgebieden is de emissie van gewasbeschermingsmiddelen naar het grondwater te verminderen. Grondwater is de bron voor drinkwater en dat willen we schoon houden.

Het project omvat tien zeer kwetsbare grondwaterbeschermingsgebieden, namelijk Bergen op Zoom, Eindhoven-Aalsterweg, Helmond, Helvoirt, Lith, Macharen, Nuland, Roosendaal, Vessem en Waalwijk¹.

In de tien zeer kwetsbare gebieden zetten alle gebruikers van gewasbeschermingsmiddelen stappen om de emissie naar het grondwater te verminderen: agrariërs, gemeenten, bedrijven en bewoners. Dit onderdeel is in 2001 gestart en steeds opgeschaald naar meer gebieden en meer deelnemers

Het doel van ‘Schoon Water 2016-2020’ in de grondwaterbeschermingsgebieden is het voortzetten en verankeren van de behaalde resultaten en opgebouwde contacten. Ook moet een verdere beperking van het gebruik van bestrijdingsmiddelen gerealiseerd worden.

Verbreding naar heel Noord-Brabant

Sinds 2012 is ook een verbredingsproject in de gehele provincie Brabant gestart. Maatregelen die in de grondwaterbeschermingsgebieden goed werken, d.w.z. goed zijn voor teler én milieu, worden breed verspreid door heel Brabant. De nadruk in dit onderdeel van het programma ligt op de oppervlaktewaterkwaliteit.

Rapportage

In deze nieuwe rapportage beschrijven we de bevindingen en resultaten voor beide onderdelen (grondwaterbeschermingsgebieden en verbreding). Wel worden de milieuresultaten per onderdeel nog apart gerapporteerd in de bijlagen.

¹Budel valt sinds vorig jaar niet meer in de categorie ‘zeer kwetsbaar grondwaterbeschermingsgebied’ omdat de winning nu dieper plaatsvindt. Deelnemers in Budel blijven actief meedoen in het programma en worden begeleid onder Schoon Water Verbreding.. Dit jaar zijn ze hun resultaten voor het laatst nog gerapporteerd onder de naam grondwaterbeschermingsgebied Budel. Gemeente Cranendonck blijft ook Schoon Water deelnemer en ontvangt –waar nodig- begeleiding voor chemievrij beheer.

2.

Omvang en werkwijze per doelgroep

In totaal doen ruim 750 agrarische ondernemers mee aan het project: akkerbouwers, loonwerkers, veehouders via de loonwerkers, vollegrondsgroententelers en boomkwekers. Binnen de grondwaterbeschermingsgebieden doen daarnaast 18 gemeenten en hun bewoners mee, alsmede een tiental bedrijven.

Binnen de grondwaterbeschermingsgebieden wordt op 85% van het landbouwareaal Schoon Water maatregelen genomen (dat is 4.000 hectare). Via het loonwerk vinden deze Schoon Water maatregelen ook op 4.500 hectare buiten de gebieden plaats. Brabant breed is dat op 33% van het landbouwareaal het geval, in totaal op ruim 41.000 hectare. Het deelnemend landbouwareaal van beide projecten samen is daarmee zo'n 50.000 hectare.

Alle deelnemers nemen maatregelen op hun bedrijf om emissie van gewasbeschermingsmiddelen naar het water te verminderen. Zij kunnen deze maatregelen vastleggen in een specifiek voor Schoon Water ontwikkelde gewasbeschermingsmonitor: de [SchoonWaterWijzer](#).

Deelnemers krijgen groepsgewijs begeleiding om de emissie naar water zover mogelijk te verminderen. Tijdens veldbijeenkomsten kijken ze bij elkaar en wordt de gewasbescherming besproken. Daarnaast worden deelnemers gestimuleerd met innovaties aan de slag te gaan.

Voor boomtelers en aspergetelers in de grondwaterbeschermingsgebieden is daarnaast nog twee uur individueel advies beschikbaar per jaar. Ook voor een deel van de akkerbouw/loonwerkers (25%) in de grondwaterbeschermingsgebieden is er deze extra ondersteuning: we richten ons daarbij vooral op de deelnemers die het in de afgelopen jaren slechter 'scoorden' op milieubelasting ten opzichte van collega's.

Voor de doelgroep niet-landbouw richten we onze activiteiten op gemeenten, bewoners en enkele grote recreatieterreinen binnen de grondwaterbeschermingsgebieden. Doel van het advies voor gemeenten is het bestendigen van het chemievrij beheer in het openbaar groen en op verhardingen en het stimuleren van een pesticiden-vrije aanpak voor sport- en golfterreinen. Bewoners in de grondwaterbeschermingsgebieden herinneren we jaarlijks aan het belang van chemievrij tuinonderhoud.

2.1. Landbouw

Werving

In 2016 is voor elk deelnemend grondwaterbeschermingsgebied een gebiedsinventarisatie gemaakt. Met deze inventarisatie wordt in 2017 een aanvullende werving opgezet. Doel is om uiteindelijk 100% van de grondgebruikers te benaderen voor deelname. Lastig punt is dat de arealen deels onder kort- en langlopende pacht liggen, zodat de gebruiker van de gronden niet altijd duidelijk is. Aanvullende werving voor de Verbreding gaat in 2017 van start.

SchoonWaterWijzer

Ook in 2016 konden deelnemers het plan van aanpak weer digitaal invullen. Door invullen en evalueren van de SchoonWaterWijzer en het bijhouden van de spuitregistratie voldoen telers bovendien aan de vanuit het landelijk beleid verplichte Gewasbeschermingsmonitor. In de [SchoonWaterWijzer](#) hebben we voor 10 gewassen een geïntegreerde werkwijze opgenomen, waarin alle Schoon Water maatregelen zijn verwerkt. Het digitale plan van aanpak is een vorm van borging: telers kunnen het eenvoudig zelf invullen en ze krijgen Schoon Water maatregelen en aanvullende informatie aangereikt.

Bijeenkomsten

In 2016 zijn er een 30-tal bijeenkomsten gehouden, waarvoor zowel telers uit de grondwaterbeschermingsgebieden als uit andere delen van Brabant zijn uitgenodigd. Op alle bijeenkomsten is er ook aandacht besteed aan de SchoonWaterWijzer. Verder is bodem een onderwerp dat in alle bijeenkomsten in enige vorm terugkwam:

- De preitellers zijn op bezoek geweest bij een akkerbouwer die actief werkt met vliegtuigbeelden van de grond. Zo kunnen ‘fouten’ in de percelen (met suboptimale gewasgroei tot gevolg) worden herkend en vervolgens aangepakt. Dit kan ook voor preitellers een goede werkwijze zijn. Vervolgens is een groenbemestersdemo besproken en getoond, met aandacht voor o.a. wijze van zaaien, resultaten en gevolgen voor aaltjes. Tenslotte is ook een bezoek gebracht aan PPO-Vredepeel waar prei-onderzoek plaatsvindt. We werken hierbij samen met Bakker Barendrecht, de afnemer waar het grootste deel van de preitellers aan levert.
- De boomkwekers hadden de thema’s ‘toepassing van plantversterkers’ en ‘alternatieve bestrijding van aaltjes’, beiden gericht op vermindering van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, op de agenda staan.
- De sperziebonotelers zijn begin december bij elkaar geweest. We werken hierbij samen met de afnemer, Bakker Barendrecht, die de telers uitnodigt en die actief deelneemt aan deze bijeenkomsten.
- Aardbeientelers hebben deelgenomen aan de aardbeidag op 11 januari j.l. Op deze dag kwam o.a. de mogelijkheden van biologische bestrijding en het belang van een goede bodem uitgebreid aan bod.
- Aspergetelers hebben optimale bemesting en het belang van organische stof in de bodem als thema behandeld. Vervolgens is ingegaan op de mogelijkheden om vliegtuigbeelden te gebruiken om de bodem- en gewaskwaliteit te beoordelen.
- In de akkerbouwers- en loonwerkersgroepen is uitgebreid ingegaan op de aaltjesproblematiek (herkenning, mogelijkheden om aaltjes te voorkomen, bestrijding). Ook keuze van gewasbeschermingsmiddelen in de aardappelteelt (om milieubelasting zoveel mogelijk te beperken) en het belang van organische stof in de bodem is bediscussieerd. Aanpak van Phytophthora en Alternaria zijn voor de aardappeltelers cruciaal voor behoud van oogst en kwaliteit.

In veel groepen was ook iemand van een van de waterschappen of Brabant Water aanwezig om uit te leggen wat voor hen het belang van Schoon Water is. Het blijkt belangrijk om zo aan de telers te laten zien wat het belang is van het project en dat hun inspanningen ook worden gezien en gewaardeerd door de opdrachtgevers. Ook kunnen spanningen tussen telers en waterschap aan de orde komen, zoals rond gewasshade door wateroverlast in het gebied van de Dommel.

'Zo nat is het land in dertig jaar nog nooit geweest'



REPORTAGE

DOOR ESTHER DE SNOO

Zo nat heb ik het land in het voorjaar nog nooit gezien", zegt akkerbouwer Toon van der Heijden in Soerendonk. Hij boert al 35 jaar op de Brabantse zandgronden. Op laarzen baggert hij en zoon Twan langs de verzopen aardappelplanten. Het regent. Twan trekt een plant uit een rug die deels onder water staat. Drie kleine knollen en verrotte wortels komen tevoorschijn. "Dat zouden er twaalf tot zestien moeten zijn. Dit komt niet meer goed."

Niet alleen de opbrengstderiving van tien knollen per plant is het probleem, maar ook de kwaliteit. Twan: "De knollen zijn krom of hebben groeischeuren. De hoofdwortels zijn rot, wat door-



De knolzetting is achtergebleven door de nattigheid. Ook de kwaliteit laat te wensen over.

In de afgelopen 35 jaar heeft akkerbouwer Toon van der Heijden in het Brabantse Soerendonk de akkers in het voorjaar niet eerder zo nat gehad. 25 hectare aardappels is verloren.

groeï belemmert. Het is de vraag of het nog wel zin heeft deze knollen überhaupt uit de grond te halen."

In de nacht van 30 mei begon het te regenen. Eerst nog 30 millimeter maar de volgende dag kwam er direct een hoosbui overheen van wel 90 millimeter. Het is daarna nauwelijks droog geweest. Toon schat dat sindsdien 225 millimeter water is gevallen. "Het regent al bijna drie weken onafgebroken. Het probleem is de hoeveelheid neerslag en de duur."

Van der Heijden teelt op 70 hectare aardappels; Fontane en Hansa. Hij schat een opbrengstderiving van 35 procent à €5.000 per hectare plus vervolgschade.

"Het bodemleven is aan gort door zuurstofgebrek in de grond, nutriënten zijn weggespoeld. Ik heb al 30 ton extra kunstmest besteld voor herbemesting en een ontheffing daarvoor aangevraagd bij RVO.nl nadat deze week de percelen zijn getaxeerd."

Begin deze week kwamen vertegenwoordigers van afnemers Aviko en Agristo langs. De contracten moeten worden herzien. "De afgesproken tonnen kunnen we niet leveren. Gelukkig toon-



Toon (r) en Twan van der Heijden staan op een perceel aardappels. Vanaf eind mei staat water tussen de ruggen.

den ze begrip. We hoeven in ieder geval geen aardappels bij te kopen om aan de afgesproken levering te voldoen."

Toon wijst gelaten naar de sloot die naast het perceel ligt. Het hoge water is inmiddels iets gezakt. In de slootkanten woekeren brandnetels en grassen. "De sloten zijn dichtgegroeid. Het water kan niet snel genoeg worden afgevoerd via de watergangen. Dat komt door het maabeleid van het Waterschap de Dommel.

Ze willen niet te vroeg maaien omwille van de flora en fauna. Het waterschap is een ambtelijke natuurclub geworden. Het boerenbelang is ondergeschikt. Het houdt zich op een verkeerde manier bezig met water. Hoe natter de gebieden, hoe beter voor de flora en fauna. Ons bedrijf heeft daar al jaren last van."

Waterschap de Dommel zegt uit te zoeken of in de afgelopen periode de juiste maatregelen zijn genomen, zoals die beleidsmatig

zijn vastgelegd. Ondertussen hebben meer dan honderd boeren en anderen schade gemeld. De schademeldingen betekenen niet dat er ook vergoedingen worden gegeven, zegt een woordvoerder van het waterschap.

Of het waterschap het maabeleid juist heeft toegepast en alles heeft gedaan om het overvloedige water tijdig af te voeren, wordt onderzocht, zegt de woordvoerder. "Daar lopen we niet op vooruit."

Voorbeelden van bijeenkomsten landbouw

Op 24 maart werd in de kantine van het splinternieuwe bedrijf Van der Avoird de milieubelasting over 2015 van de aardbeïengroep besproken. Met name toepassing van enkele fungiciden zorgden in 2015 voor een hogere milieubelasting van grondwater. Voor oppervlaktewater is de milieubelasting in de afgelopen jaren afgenomen tot ongeveer 100 milieubelastingpunten per ha. Een prima prestatie van de aardbeïengroep. Lees [hier het hele verslag](#) van de bijeenkomst die verder ging over de beperking gebruik insecticiden in relatie tot de nieuwe eis voor nul-lozing van deze stoffen uit de glastuinbouw.



Begin juni kwamen 21 deelnemers bijeen op een perceel van Antonio van Beek in Dongen. Daar teelt hij 14 hectare asperges, waarvan één hectare onder glas. Er is overal druppelbevloeiing aangelegd. Druppelbevloeiing biedt in theorie meerdere voordelen, zoals waterbesparing, gerichtere en zuinigere bemesting en minder onkruidgroei omdat er niet meer van boven berekend wordt. De deelnemers kwamen dit in de praktijk bekijken. Lees [hier het hele verslag](#).



In juni zijn twee groepen van 8 deelnemers onder leiding van Schoon Water adviseur Bert Aasman aan de slag gegaan met onkruidherkenning, onkruidbestrijding in snijmaïs, en de bestrijding van Phytophthora en Alternaria in aardappelen. Een goede herkenning van onkruiden kan helpen bij de keuze van de juiste bestrijdingsmaatregel.

[Lees het hele verslag...](#)



Op 21 november kwamen de Schoon Water groepen sierteelt en snijheesters bijeen onder leiding van Schoon Water adviseurs Eugene en François van Abeelen. Ze bespraken de resultaten van een aantal demo's, uitgevoerd door Delphy team Boomteelt in het groeiseizoen 2016. Vaste planten telers zijn altijd op zoek naar niet-chemische alternatieven. Daar sloot deze middag goed op aan. [Lees het hele verslag...](#)

Coaching moeilijke teelten grondwaterbeschermingsgebieden

We hebben een analyse gemaakt van de verschillen in milieubelasting tussen Schoon Water deelnemers. Op basis van deze analyse hebben we bepaald welke akkerbouwers en loonwerkers binnen de grondwaterbeschermingsgebieden individuele begeleiding krijgen. Deelnemers die hoger scoren in milieubelasting dan collega's bekijken samen met de Schoon Water adviseur in 2017 in detail op welke punten zij kunnen verbeteren.

Eind 2016 is gestart met individuele begeleiding van aspergetelers en boomkwekers. De aspergegroepe hebben daarnaast een gezamenlijke bijeenkomst gehad die in het teken stond van bemesting en weerbaar telen. Hiervoor waren diverse (externe) sprekers uitgenodigd.

Voor de boomkwekerij zijn 4 bijeenkomsten georganiseerd in november en december. Tijdens deze bijeenkomsten stond het verminderen van chemische gewasbeschermingsmiddelen door inzet van plantversterkers centraal. Bijvoorbeeld door gebruik van steenmeel en silicium bladmeststoffen.

Stimuleringsbijdrage

Voor bovenwettelijke maatregelen kunnen deelnemers aanspraak maken op een stimuleringsbijdrage vanuit de Schoon Water innovatiepot. In 2016 is een nieuwe beoordelingsrichtlijn ontwikkeld voor de aanvragen. Er zijn al diverse reserveringen gemaakt voor Schoon Water deelnemers die bezig zijn met maatregelen. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om de aanleg van een wasplaats met zuiveringssysteem om erfemissie van gewasbeschermingsmiddelen te voorkomen. Of de aanschaf van emissiereducerende spuittechnieken voor de boomteelt. In 2016 zijn nog geen bijdragen uitgekeerd. De voor 2016 gereserveerde stimuleringsbijdrage van € 25.000,- wordt naar verwachting in 2017 uitgekeerd, als de maatregelen zijn genomen en betaald door de deelnemers. Daarna worden deze innovaties ook aan andere deelnemers gedemonstreerd en breed gecommuniceerd.

2.2. Stedelijk spoor

Deelnemers ‘stedelijk’ zijn verder onderverdeeld in de groepen ‘gemeenten en bewoners’ en ‘sport en recreatie’.

2.2.1.

Gemeenten en bewoners

Sinds 31 maart 2016 is het professionals wettelijk verboden om op verhardingen chemische onkruidbestrijding toe te passen. Voor openbaar groen ligt de ingangsdatum van het verbod op 1 november 2017. In februari 2017 is een Green Deal verantwoord particulier gebruik gewasbeschermingsmiddelen getekend door de tuinbranche om het gebruik te verminderen. De aandacht binnen het project Schoon Water richt zich binnen het gemeentelijk beheer op het gebruik in het groen en op sportvelden (zie hiervoor ‘sport en recreatie’). De stap naar niet-chemisch en de verankering daarvan vraagt per type terrein een andere aanpak.

De doelstellingen voor het stedelijk spoor 2016 - 2018 zijn als volgt:

1. ‘Een vinger aan de pols’ voor wat betreft het chemievrij werken van gemeenten op verhardingen en in het groen. Hiervoor is op de website www.schoon-water.nl een knelpuntenplatform beschikbaar dat toegankelijk is voor alle beheerders.
2. Ieder voorjaar communicatie naar bewoners waarin wordt verhelderd waarom het gebruik van bestrijdingsmiddelen af te raden is. Daarnaast worden tips gegeven hoe chemievrij kan worden gewerkt in de tuin en op het terras.

Lange termijn

Het ‘vinger aan de pols houden’ bij de gemeenten richt zich op de lange termijn; hoe kan ook op lange termijn het chemievrij beheer van groen en verhardingen worden verankerd? Hoe verder als problemen optreden?

Benieuwd naar de vragen die bij groenbeheerders leven? Kijk op het [Forum SchoonWater](#)

2.2.2.

Sport en recreatie

Sport en recreatie zijn tijdelijk uitgezonderd van het verbod op het gebruik van chemische middelen; beide sectoren hebben Green Deals getekend. De sport- (waaronder voetbal en golf) en recreatiesector hebben zich als doel gesteld toe te werken naar chemievrij beheer in 2020. Voor meer informatie over de Green Deals zie <http://www.onkruidvergaat.nl/green-deals/>.

De doelstellingen t.a.v. sport en recreatie binnen Schoon Water 2016-2018 zijn:

- Drie voetbalterreinen in drie verschillende Schoon Water gemeenten zijn blijvend omgeschakeld naar chemievrij beheer, en de overige Noord-Brabantse gemeenten zijn hierbij betrokken.
- Twee golfterreinen zijn blijvend omgeschakeld naar chemievrij beheer en deze kennis en ervaring is gedeeld met andere golfbanen binnen de provincie Noord-Brabant.
- Twee Brabantse recreatiebedrijven, gevestigd in verschillende Schoon Water gemeenten, zijn in 2018 omgeschakeld naar chemievrij beheer.

2.2.3.

Bedrijventerreinen

Vanaf 2016 richten we ons binnen Schoon Water niet langer actief op bedrijventerreinen. Verhardingen van bedrijventerreinen vallen onder het verbod op het professioneel gebruik van glyfosaat. In het verleden constateerden we al dat voorlichting aan deze groep weinig effect sorteerde. Hiervoor stond het thema chemievrij onkruidbeheer veelal te ver af van de corebusiness van bedrijven. Om dezelfde reden maken wij ons zorgen over de naleving van het verbod op deze terreinen. Des te meer omdat via de particuliere verkoop nog ruim toegang is tot glyfosaat, waar een deel van deze groep waarschijnlijk gebruik van maakt. Handhaving van het verbod op bedrijventerreinen is wenselijk om te zorgen dat de verontreiniging van water met glyfosaat vanuit stedelijk gebied ook echt vermindert.

Tenslotte zijn er goede voorbeelden van Kempen Airport, Unipol, Bavaria, Heineken die laten zien dat verantwoord terreinbeheer prima mogelijk is.

3.

Milieuresultaten

3.1. Landbouw

Bij de berekening van de milieubelasting is gebruik gemaakt van de CLM-milieumeetlat (2016). Op basis van middeleigenschappen zoals uitspoelingsgevoeligheid, toxiciteit, persistentie, e.d. zoals beschreven in de toelatingsbesluiten (Ctgb) berekent de meetlat milieubelastingpunten. De milieubelasting binnen het project is berekend op basis van het gewasbeschermingsmiddelengebruik van de deelnemers. Van zo veel mogelijk deelnemers zijn gegevens verzameld over tijdstip van bespuiting, dosering, middel en beteeld en bespoten oppervlakte. Op basis daarvan is de milieubelasting voor oppervlakte- en grondwater berekend met behulp van het rekenprogramma GRIP.

Naast de milieubelasting zijn ook middelprijzen opgenomen in dit rekenprogramma. De prijzen van alle middelen zijn uit 2015.

De berekeningen zijn ook voor alle voorgaande jaren opnieuw uitgevoerd met de meest recente cijfers uit de milieumeetlat. Hierdoor wijken sommige cijfers over voorgaande jaren voor bepaalde gewassen en/of gebieden af van de cijfers zoals deze in voorgaande rapportages zijn vermeld. Reden hiervoor is dat uit nieuw onderzoek in de toelatingsdossiers naar voren komt dat bepaalde werkzame stoffen van gewasbeschermingsmiddelen een veel grotere kans op uitspoeling geven dan eerder werd verondersteld. Zo zijn de milieubelastingpunten voor grondwater van difenconazool, ethofumesaat en metazachloor gestegen. De milieubelastingpunten van de stoffen cymoxanil en pyroxsulam zijn gedaald. Tabel 1.1 geeft een overzicht van de belangrijkste stoffen waarvan de milieubelastingpunten zijn gewijzigd.

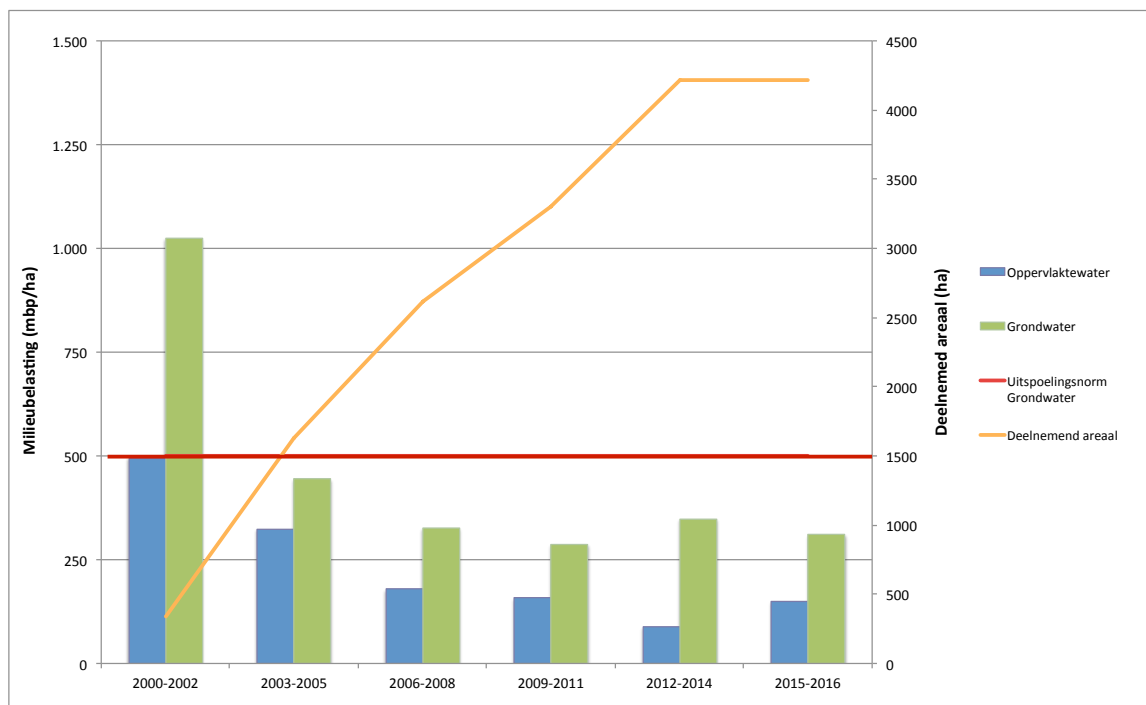
Tabel 1.1: Overzicht van de werkzame stoffen met gewijzigde milieubelastingpunten voor grondwater en gerelateerde gewasbeschermingsmiddelen en teelten waarin deze middelen worden gespoten.

Werkzame stof	mbp grondwater Voorjaar	mbp grondwater Najaar	Middelen	Type middel	Teelten
cymoxanil		-3.400	Curzate M, Curzate Partner, Cymbal, Cymoxanil-M, Kunshi, Nautile, Tanos, Turbat, Video, Zetanil	Fungicide	Aardappelen
difenoconazool	2.963	4.410	Amistar Top, Budget Difenconazool 250 EC, Carial Star, Narita, Score 250 EC/10 WP, Spyrale,	Fungicide	Aardappelen, Asperges, Boomteelt, Prei, Suikerbieten
ethofumesaat	703	1.400	Agrichem Ethofumesaat, Betanal, Ethofumesaat-200 vlb, Goltix, Holland Fyto Ethofumesaat 200, Oblix 200/500 EC, Powertwin, Trammat, Wizard EC,	Fungicide	Boomteelt, Suikerbieten
metazachloor	3.418	8.766	Agrichem Metazachloor, Butisan S, Imex-Metazachloor-500, Springbok	Herbicide	Boomteelt, Prei
pyroxsulam	-11.799	-28.809	Capri, Capri Twin	Herbicide	Granen

De analyse van de milieubelasting binnen het Schoon Water project is opgesplitst in 2 gebieden; de grondwaterbeschermingsgebieden en verbreding. Eerst worden de resultaten voor grondwaterbeschermingsgebieden besproken daarna deze voor verbreding. Binnen de grondwaterbeschermings-gebieden ligt de focus op afname van de belasting van het grondwater. In de verbreding wordt zowel naar de belasting van het grondwater als het oppervlaktewater gekeken. 1 en 2 bevatten een uitgebreide beschrijving van de milieubelasting per teelt in beide gebieden. Bijlage 3 geeft per gewas de meest belastende stoffen in 2016 weer. Dit is louter informatief en wordt verder in de rapportage niet besproken.

3.2. Grondwaterbeschermingsgebieden

De gemiddeld milieubelasting van alle gewassen in alle grondwaterbeschermingsgebieden binnen het project, ligt in de periode 2015-2016 ruim onder de uitspoelingsnorm van 500 milieubelastingspunten per ha (mbp/ha). 500 milieubelastingspunten komt overeen met de wettelijke somnorm voor uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen naar grondwater van 0,5 microgram/l. In afbeelding 1.1 is te zien dat sinds de start van het project in 2000 de milieubelasting voor het grondwater een duidelijk dalende trend laat zien. Terwijl landelijk gezien vanaf 2000 de milieubelasting voor grondwater nagenoeg gelijk is gebleven. Maatregelen om uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen naar het grondwater te verminderen blijken ook een positief effect op het oppervlaktewater te hebben. Ook de milieubelasting oppervlaktewater laat een sterk dalende trend zien. Terwijl het deelnemend areaal (oranje lijn) in de projectperiode 2000-2012 sterk is toegenomen, ook van moeilijke teelten. In de periode 2013-2016 is het deelnemend areaal in de gebieden gelijk gebleven. In 2016 is extra werving gestart.

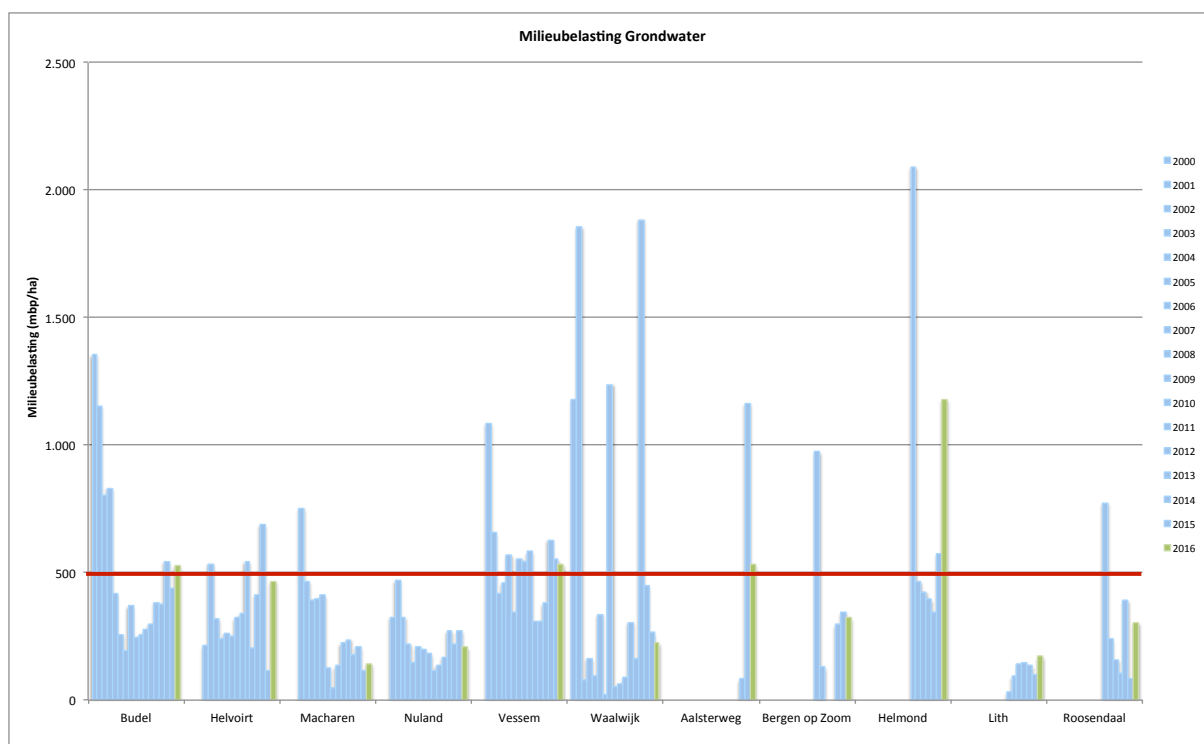


Afbeelding 1.1: Gemiddelde milieubelasting voor grondwater en oppervlaktewater (mbp/ha) van de grondwaterbeschermingsgebieden van Schoon Water tussen 2000 en 2016. De horizontale rode lijn geeft de uitspoelingsnorm van 500 mbp/ha weer. De oranje lijn geeft het deelnemend areaal weer.

In afbeelding 1.2 is de milieubelasting voor grondwater per gebied weergegeven. In 2016 ligt in 7 van de 11 grondwaterbeschermingsgebieden de milieubelasting voor het grondwater onder de uitspoelingsnorm van 500 mbp/ha. In Macharen, Nuland, Waalwijk, Bergen op Zoom, Lith en Roosendaal ligt de milieubelasting voor het grondwater fors onder de uitspoelingsnorm van 500 mbp/ha. In Budel, Vessem en Aalsterweg net boven de uitspoelingsnorm. Enkel in Helmond ligt de milieubelasting voor het grondwater ver boven de uitspoelingsnorm van 500 mbp/ha. De verklaring hiervoor ligt in het grotere aandeel aardappelarealen (ongeveer 1/3de) in dit gebied in dit jaar. De natte zomermaanden juni en juli 2016 en het warme weer vanaf augustus ging gepaard met hoge Phytosphthora- en Alternariadruk met meerdere bespuitingen tot gevolg (vnl. van het gewasbeschermingsmiddel Narita (werkzame stof difenconazool) dat sterk belastend is voor het grondwater). Overigens is het areaal landbouwgrond in het gebied bij Helmond beperkt in vegetatie met de andere gebieden.

De gemiddelde milieubelasting per hectare is in 2016 gedaald t.o.v. voorgaande jaren in Macharen, Nuland, Vessem, Waalwijk en Aalsterweg. In Helvoirt, Lith en Roosendaal is de milieubelasting in 2016 voor grondwater licht gestegen, maar ligt deze nog steeds onder de uitspoelingsnorm.

Per uitgevoerde bespuiting geldt voor grondwater de norm van 100 mbp/ha (vergelijkbaar met de drinkwaternorm van 0,1 µg/l), in 2016 voldeed 82% van alle bespuitingen aan deze norm. Dat is vergelijkbaar met de jaren ervoor (82 tot 87%).



Afbeelding 1.2: Gemiddelde milieubelasting voor grondwater (mbp/ha) door de deelnemers in de 11 deelnemende gebieden tussen 2000 en 2016.

De horizontale lijn geeft de uitspoelingsnorm van 500 mbp/ha weer.

3.2.1.

Loonwerk

De loonwerkers hielden de belasting voor het grondwater in de meeste gebieden in gras (uitzondering Budel en Bergen op Zoom) en mais (uitzondering Aalsterweg) onder de

uitspoelingsnorm. Zij volgden het Schoon Water advies om weinig MCPA en middelen met terbuthylazine in te zetten goed op.

3.2.2.

Akkerbouw

De natte zomer van 2016 resulteerde in veel *Phytophthora infestans* en *Alternaria* in de aardappels. Dit verklaart de hoge belasting voor het grondwater. De milieubelasting voor het grondwater kwam in al de 5 gebieden met aardappelteelt boven de uitspoelingsnorm van 500 mbp/ha uit en steeg t.o.v. voorbijgaande jaren in alle gebieden met uitzondering van Budel.

In suikerbiet is de milieubelasting voor grondwater in al de gebieden, behalve Budel, afgenomen maar ligt nog steeds ver boven de uitspoelingsnorm. De trend in de grafiek is gewijzigd ten opzichte van rapportages van voorbijgaande jaren (zie bijlage 1). Dit heeft te maken met nieuwe onderzoeken die bij het verlengen van de toelatingen van gewasbeschermingsmiddel zijn gedaan, waaruit blijkt dat de werkzame stoffen difenconazool en ethofumesaat veel meer risico op uitspoeling geven dan eerder gedacht.

In granen was er dit jaar geen overschrijding van de uitspoelingsnorm.

3.2.3.

Asperge

De aspergetelers in Budel hebben de daling in de gemiddelde milieubelasting voor het grondwater weten door te zetten. In Helvoirt daarentegen is de gemiddelde milieubelasting voor het grondwater verdrievoudigd. Een nat voorjaar en begin van de zomer bemoeilijkten met name in dit gebied mechanische onkruidbestrijding en door de hoge schimmeldruk is meer gespoten.

3.2.4.

Boomkwekerij

In alle drie de gebieden met boomkwekerij (Budel, Vessem en Waalwijk) werd de uitspoelingsnorm overschreden. De belangrijkste oorzaak is het gebruik van de fungiciden Spirit en Luna Privilege en groeistoffen (w.s. metazachloor of 2,4- D) tegen wortelonkruiden, die nauwelijks mechanisch zijn te bestrijden. Door het natte voorjaar konden ook andere onkruiden moeilijker mechanisch worden bestreden.

Resultaten van milieubelasting per teelt zijn verder weergegeven in bijlage 1.

3.3.

Verbreding

Binnen de verbreding wordt er een representatieve steekproef (ca. 30% van de deelnemers) gehanteerd om het middelengebruik en de milieubelasting voor grond- en oppervlaktewater te berekenen. Ter vergelijking is de milieubelasting voor grondwater vergeleken met die van de telers binnen de grondwaterbeschermingsgebieden. De resultaten van de verbredingsgroep als totaal zijn hieronder weergegeven, voor de resultaten per gewas wordt verwezen naar bijlage 2.

Omdat het niet elk jaar dezelfde groep is die de spuitregistratie doorgeeft, zijn de verschillen soms ook ‘persoonsgebonden’: de ene teler houdt zich strakker aan het Schoon Water advies dan de andere.

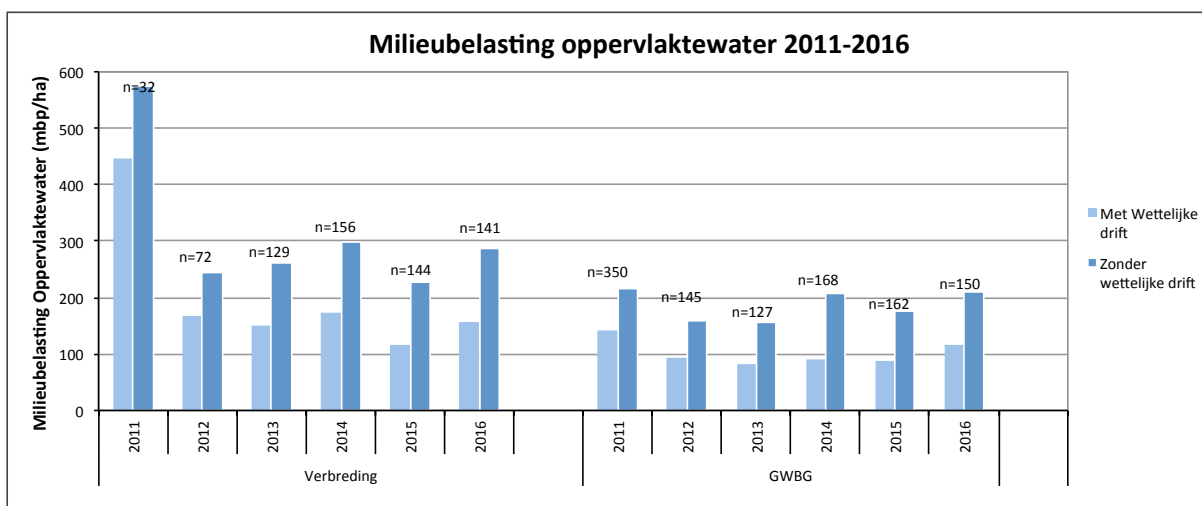
3.3.1.

Milieubelasting oppervlaktewater

In Nederland is het wettelijk verplicht met spuitdoppen te werken die de drift met minimaal 50% reduceren in de zone van 14 meter naast de sloot. Voor sommige middelen gelden, vanwege het effect op waterleven, strengere driftreductie-eisen. Het gebruik van 75 of 90% driftreducerende doppen is dan verplicht. Vanaf 2018 is de wettelijke driftreductie aangescherpt tot 75% op het gehele perceel.

Deze 75% of 90% driftreducerende doppen worden in de praktijk echter niet altijd gebruikt bij middelen waar dit wel verplicht is. Bovendien hebben factoren als rijnsnelheid, hoeveelheid water en spuitboomhoogte effect op de drift. Daarom is er voor de milieubelasting van het waterleven uitgegaan van het worst-case-scenario (“zonder”/donkerblauwe staafjes); dat elke bespuiting (modelmatig) is uitgevoerd met 50% driftreducerende doppen; en een scenario waar wel aan de strengere driftreductie-eisen van desbetreffende middelen is voldaan (“met”/lichtblauwe staafjes). Het verschil tussen de donkerblauwe en lichtblauwe staafjes geeft het belang aan van naleving van de wettelijke driftreductie. Driftreductie door technieken als Wingssprayer en Luchtondersteuning zijn, indien toegepast, in beide scenario’s meegenomen.

De milieubelasting voor oppervlaktewater binnen de verbreding is in 2016 enigszins toegenomen tot het niveau van 2014 (zie afbeelding 1.3). Ten opzichte van het referentiejaar 2011 is nog steeds sprake van een halvering van de milieubelasting. In aardappel en asperge ligt de milieubelasting voor oppervlaktewater dit jaar iets hoger dan afgelopen jaren. Dit is te verklaren door verhoogde ziekte- en onkruiddruk door de natte zomer en warme, lange nazomer. De belasting voor oppervlaktewater voor boomteelt is sterk gestegen in 2016. In mais schommelen de resultaten enigszins van jaar tot jaar en blijft de milieubelasting laag. Sperziebonen zijn een relatief nieuw gewas binnen het project. De telers wisten in het derde jaar de lagere milieubelasting t.o.v. het beginjaar te behouden. Bespuitingen in gras en aardbeien hebben een beperkte impact op het oppervlaktewater. In de aardbeienteelt is het gebruik van luchtondersteuning wijd verspreid. Ook de preitelers gebruiken vaker luchtondersteuning wat resulteert in een lagere milieubelasting voor oppervlaktewater.



Afbeelding 1.3: Totale gemiddelde milieubelasting voor het oppervlaktewater (mbp/ha) in de verbreding en binnen de grondwaterbeschermingsgebieden (GWBG). De lichtblauwe staafjes geven de milieubelasting bij toepassing van wettelijke driftreductie per middel aan. De donkerblauwe staafjes geven de milieubelasting bij toepassing van de standaard driftreductie (50%). ‘n’ geeft het aantal telers weer waaruit de steekproef bestaat.

3.3.2.

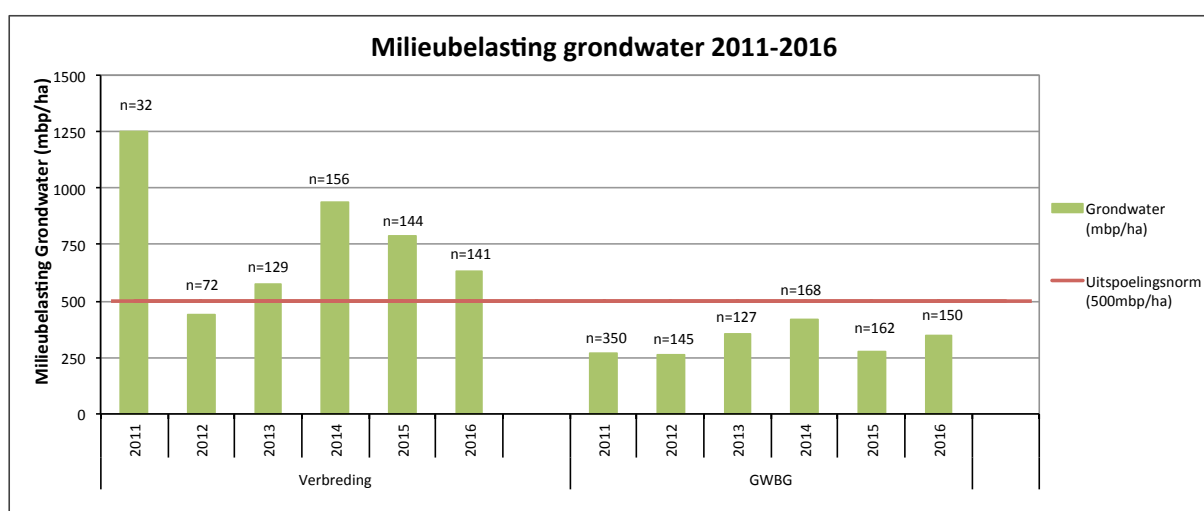
Milieubelasting grondwater

De milieubelasting voor grondwater in het verbredingsgebied is gezakt van van 792 mbp/ha in 2015 naar 648 mbp/ha in 2016 voor grondwater maar nog boven de uitspoelingsnorm van 500 mbp/ha (Afbeelding 1.4). Dit is grotendeels te verklaren door opkomst van nieuwe fungiciden met de werkzame stof fluopyram (Luna Privilege, Luna Sensation en Luna Experience), dat zorgt voor een groot risico op uitspoeling in aardbei, sperziebonen en prei. De sperziebonentelers doen sinds 2014 mee aan het project. Dit gewas heeft een relatief hoge milieubelasting voor grondwater (bijlage 2, §1.9). Daarenboven werd 2016 gekenmerkt door een nat voorjaar en zomer wat zorgde voor een verhoogde schimmeldruk en moeilijkere omstandigheden voor het toepassen van mechanische onkruidbestrijding. Ten opzichte van het referentiejaar 2011 is sprake van een halvering van de milieubelasting van het grondwater.

In 2016 werd de uitspoelingsnorm in de verbreding overschreden in alle teelten behalve gras en mais. De teelten van aardbeien en asperges kenden een toename in de milieubelasting voor grondwater. 2 teelten die gevoelig zijn voor schimmels. In de aspergeteelt werd door het natte weer meer beroep gedaan op herbiciden omdat mechanische onkruidbestrijding moeilijk is onder natte omstandigheden. De milieubelasting voor grondwater bleef ongeveer gelijk in de prei- en sperziebonen teelt en nam af in gras, mais en boomteelt.

De milieubelasting voor het grondwater van aardappel is in deze rapportage niet weergegeven. Uit nieuw onderzoek in de toelatingsdossiers blijkt dat de uitspoeling van de fungiciden cymoxanil en mancozeb (Curzate M, Curzate Partner, Cymbal en Cymoxanil-M) resp. difenconazool (Narita en Carial Star) anders wordt beoordeeld door het Ctg. CLM gaat momenteel na in hoeverre deze veranderingen voldoende onderbouwd zijn in de dossiers. In de rapportage 2017 wordt een en ander verwerkt,

Ter vergelijking is ook de totale gemiddelde milieubelasting binnen de grondwaterbeschermingsgebieden weergegeven. Zoals eerder aangegeven is daar de milieubelasting ruim onder de norm van 500 mbp/ha.



Afbeelding 1.4: Totale gemiddelde milieubelasting voor het grondwater (mbp/ha) voor de verbreding en binnen de grondwaterbeschermingsgebieden (GWBG).

‘n’ geeft het aantal telers weer waaruit de steekproef bestaat.

De rode lijn geeft de uitspoelingsnorm grondwater van 500 mbp/ha weer.

3.4. Gemeenten en sport- en recreatieterreinen

Verhardingen en groen

De activiteiten vanuit Schoon Water binnen de Schoon Water gemeenten staan in het teken van het verankeren van chemievrij beheer.

In januari 2017 is een bijeenkomst georganiseerd op het Efteling Golfpark. Dit was een gecombineerde bijeenkomst waar zowel het gemeentelijk beheer werd besproken, als ook de stand van zaken t.a.v. golf en sport. In 2016 is de informatie voor burgers op de website van schoon water geüpdatet. Ook is contact gezocht met MilieuCentraal, als voorbereiding van de communicatie richting burgers in het voorjaar van 2017.

Toepassing van chemische middelen op verhardingen is niet meer toegestaan. Alle gemeenten onderhouden hun verhardingen dus chemievrij. Dit maakt dat het niet meer nodig is te rapporteren over het gebruik op verhardingen in de Schoon Water gemeenten. Zestien van de 17 Schoon Water gemeenten met een grondwaterbeschermingsgebied² beheren in 2016 het openbaar groen in deze gebieden chemievrij. Zie tabel 4.1. op de volgende pagina. Alleen in de gemeente Waalwijk is in het groen binnen een grondwaterbeschermingsgebied 1,3 liter chemische middelen gebruikt ter bestrijding van wortelonkruiden. Het merendeel van de gemeenten gebruikt ook op sportvelden binnen een grondwaterbeschermingsgebied geen chemische middelen meer. De gemeente Roosendaal vormt hier een uitzondering op; daar werd nog chemisch gewerkt op sportvelden in 2016. De gemeenten Laarbeek en Loon op Zand gebruikten wel chemische middelen op sportvelden in het grondwaterbeschermingsgebied, maar dit was in totaal minder dan 3,5 kg of liter. Van St. Michielgestel hebben we geen gegevens ontvangen over het sportveldenbeheer.

Buiten de grondwaterbeschermingsgebieden worden meer middelen ingezet (zie tabel 9.2 in Bijlage 2). Maar ook hier is vooruitgang geboekt t.o.v. voorgaande jaren. Slechts drie gemeenten gebruiken in 2016 nog beperkt chemische middelen in het openbaar groen. Zeven gemeenten gebruiken ook op sportvelden buiten grondwaterbeschermingsgebieden geen chemische middelen meer.

Sportvelden

In 2016 is er veel aandacht geweest voor het chemievrij beheer van de gemeentelijke sportaccommodaties. De gemeenten Haaren en Bladel werken al velen jaren zonder chemie op de sportvelden. Oss, Waalre, Veldhoven en Eersel hebben de laatste twee jaar chemievrij gewerkt binnen en buiten het grondwaterbeschermingsgebied op sportvelden. Cranendonck werkt in 2016 chemievrij. Enkele andere gemeentelijke sportvelden zijn in omschakeling naar chemievrij beheer:

- Met de gemeente Laarbeek is in september 2016 gebrainstormd over de invulling van een pilot chemievrij beheer sportvelden. Toen is het besluit genomen in 2017 te starten met het chemievrij beheer van 1 sportpark met 4 velden. Hierbij zullen verschillende methodes worden toegepast, waarbij de resultaten goed zullen worden gedocumenteerd. Als de pilot naar wens verloopt, wil Laarbeek in 2018 ook de andere 3 sportparken chemievrij gaan beheren. Geleerde lessen van de naburige gemeente Helmond worden gedeeld met Laarbeek.
- Helmond heeft nu twee jaar achtereen op een sportpark chemievrij beheer gestart. Nu zijn twee van de zes sportparken chemievrij. Het plan is om in 2018/'19 op alle sportparken chemievrij te werken.

² Bergeijk, Baarle-Nassau en Laarbeek zijn op eigen initiatief bij het project aangehaakt. Alleen Bergeijk heeft een grondwaterbeschermingszone. Laarbeek heeft een minder kwetsbare winning met een boringsvrije zone. De gemeente Maasdonk is door een gemeentelijke herindeling opgegaan in de gemeenten Oss en 's-Hertogenbosch.

- Er is contact gelegd met Bergen op Zoom, Roosendaal en Den Bosch. Zij willen graag een pilot chemievrij beheer op sportvelden opstarten. Dit zal in 2017 nader worden ingevuld. Ook St. Michielsgestel wil naar chemievrij beheer van sportvelden toewerken. Van deze gemeente zijn geen gegevens ontvangen over het gebruik van bestrijdingsmiddelen op sportvelden in 2016.
- Eindhoven gebruikt beperkt chemisch buitende grondwaterbeschermingsgebieden in 2016 en chemievrij binnen. In 2015 werkten ze nog chemisch op alle sportterreinen.

De overige gemeenten Baarle-Nassau, Bergeijk, Waalwijk en Loon op Zand gebruiken chemische bestrijdingsmiddelen op hun sportvelden.

Tabel 4.1 Onkruidbestrijdingsmethoden binnen de grondwaterbeschermingsgebieden in openbaar groen en op sportvelden in de gemeenten in 2016. ‘Beperkt chemisch’ houdt in dat in totaal minder dan 3,5 kg of liter is toegepast.

Gemeente	Openbaar groen	Sportvelden
Bergeijk	niet-chemisch	n.v.t. (geen velden)
Bergen op Zoom	n.b. (geen data)	niet-chemisch
Bladel	niet-chemisch	niet-chemisch
Cranendonck	n.v.t. (geen groen)	n.v.t. (geen velden)
Eersel	niet-chemisch	niet-chemisch
Eindhoven	niet-chemisch	niet-chemisch
Haaren	niet-chemisch	n.v.t. (geen velden)
Helmond	niet-chemisch	niet-chemisch
Laarbeek	niet-chemisch	beperkt chemisch
Loon op Zand	niet-chemisch	beperkt chemisch
Oss	niet-chemisch	niet-chemisch
Roosendaal	niet-chemisch	Chemisch
s-Hertogenbosch	niet-chemisch	n.v.t. (geen velden)
St. Michielsgestel	niet-chemisch	n.b. (geen data)
Veldhoven	niet-chemisch	niet-chemisch
Waalre	niet-chemisch	niet-chemisch
Waalwijk	beperkt chemisch	n.v.t. (geen velden)

Alle gemeentelijke contactpersonen die sportvelden beheren hebben een uitnodiging ontvangen voor een Schoon Water bijeenkomst georganiseerd op het Efteling Golfpark begin januari 2017. Vanuit de gemeente Helmond werd op deze bijeenkomst toegelicht hoe zij enkele sportvelden chemievrij beheerden in 2016. Daarnaast was er aandacht voor de pilot op het Efteling Golfpark (zie onder ‘Golfvelden’). Zo is kennis en ervaring tussen de golf- en sportsector uitgewisseld.

Totale hoeveelheid gebruikte middelen

Het middelengebruik per gemeente is in bijlage 2 opgenomen. In 2015 werd door alle Schoon Water gemeenten gezamenlijk nog 672 liter glyfosaat gebruikt. In 2016 is dit (als gevolg van het verbod op gebruik op verhardingen) gekelderd naar slechts 1,1 liter. Toepassing in 2016 was voor het aanstippen van stobben (in de gemeente Helmond) en pleksgewijs tegen onkruid op een sportveld in Loon op Zand.

Ook het gebruik van MCPA is in 2016 sterk afgenomen ten opzichte van 2015. In 2016 was het totaalgebruik 47 liter, terwijl dit in 2015 nog 294 liter was, een afname met 84%.

Ook hoeveelheden aan toegepaste andere middelen zijn apart weergegeven in bijlage 2. Ook hier zien we een daling van het gebruik. Deze daling is 15% t.o.v. het gebruik in 2015, en daarmee minder spectaculair dan de daling in het gebruik van glyfosaat en MCPA. Het merendeel van het gebruik van overige middelen komt op naam van de gemeente Waalwijk door de toepassing van Merit Turf.

Het gebruik van Cito en Ultima werd in voorgaande jaren ook gerapporteerd. Per 31 maart 2016 hebben deze middelen geen wettelijke status en zijn daardoor niet meer toegepast.

Golfbanen

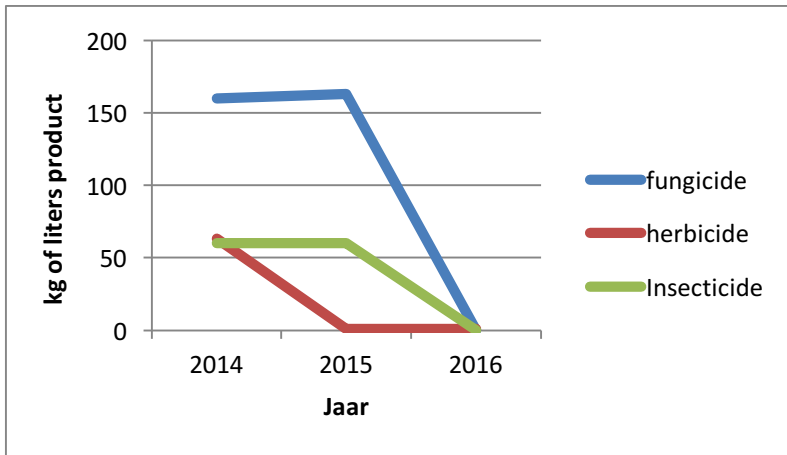
Vanaf najaar 2015 is een apart project uitgevoerd gericht op chemievrij beheer van golfbanen. In dit project waren vier golfbanen betrokken. Tegelijkertijd liep een project waarbij deze vier golfbanen de mogelijkheid kregen een bijenhotel op het terrein te plaatsen, als ‘uithangbord’ voor hun chemievrij beheer. Vanaf zomer 2016 vormt dit werk onderdeel van Schoon Water voor Brabant 2016-2020. Het betreft de volgende golfbanen:



- Het Efteling Golfpark. In 2016 is een pilot uitgevoerd op delen van de golfbaan. Gedurende het groeiseizoen zijn enkele overleggen geweest om de voortgang te bespreken. De resultaten zijn in november besproken met alle betrokken partijen. De resultaten zijn goed; het gebruik van bestrijdingsmiddelen was in 2016 minimaal (een bespuiting). In 2017 wordt de omvang van de pilot uitgebreid naar 5 wedstrijdbanen.
- Golfpark De Pettelaar. Er zijn gesprekken geweest. Dit heeft door allerlei oorzaken nog niet geleid tot concrete acties. Het plan is dit in 2017 weer op te pakken.
- Met golfbaan de Haenen zijn verkennende gesprekken gevoerd en is een plan opgezet hoe toe te werken naar chemievrij beheer. Door omstandigheden kon dit helaas niet direct in praktijk worden gebracht op de golfbaan. Mogelijk krijgt dit een vervolg in 2017.

Bij de bijeenkomst die is georganiseerd in januari 2017 op het Efteling Golfpark was aandacht voor de wijze waarop De Efteling chemievrij werkt op de golfbaan. Het was een goed bezochte bijeenkomst. Alle Brabantse golfbanen waren uitgenodigd. In totaal waren ruim 30 belangstellenden (gemeenten, hoveniers, groenvoorzieners, leveranciers, golfsector) aanwezig, en waren in elk geval zeven Brabantse golfbanen vertegenwoordigd.

Afbeelding 1.5 op de volgende pagina laat het gebruik van fungiciden, herbiciden en insecticiden op het Efteling Golfpark zien in 2014, 2015 en 2016. In 2014 en 2015 werd op de greens gebruik gemaakt van de fungicide Chipco Green en enkele liters Caramba en Signum. Daarnaast werd Merit Turf ingezet (een insecticide) en in 2014 werd Brabant Mixture (een herbicide) toegepast. In 2016, het jaar waarin op enkele greens werd gestart met chemievrijbeheer, was het gebruik op de gehele golfbaan nihil; slechts eenmalig werd op 1 hectare een kleine hoeveelheid Primstar gespoten. In het najaar is schimmel geconstateerd op greens die wel en niet meededen met de chemievrije proef. Er is voor gekozen om de greens buiten de proef te behandelen met kopermeststof en ijzersulfaat. In januari 2017 was op de proefgreen nog (de gevolgen van) de schimmel te zien, op de overige greens was minder/ geen effect te zien van de schimmel.



Afbeelding 1.5: Totaal gebruik van chemische middelen op het Efteling Golfpark

Ondanks overleg met de drie overige golfbanen zijn zij nog niet gestart met het nemen van chemievrije maatregelen. Hierdoor is het niet zinvol om het middelengebruik van deze golfbanen in deze rapportage op te nemen.

Recreatieterreinen

In 2016 is er contact geweest met de volgende (recreatie)bedrijven over chemievrij beheer:

- Attractiepark de Efteling. Er is een gesprek geweest over het beheer van groen en verhardingen in het park. Vanaf 2016 wordt het park geheel zonder chemische bestrijdingsmiddelen beheerd. Knelpunten zijn besproken en suggesties voor oplossingen aangedragen.
- De Beekse Bergen. Het Safari- en bungalowpark heeft besloten hun park zonder chemische bestrijdingsmiddelen te beheren. Vanuit Schoon Water worden ze ondersteund bij deze omschakeling. Het is nog een zoektocht welke onkruidbestrijdingstechniek in hun situatie het beste werkt. Het park ligt in een bosrijk gebied. Onkruidbestrijding met een brander is een risico vanwege brandgevaar. Daarom wordt, op advies van de Schoon Water adviseur, een proef uitgevoerd met hete lucht. Net als enkele golfterreinen die deelnemen in Schoon Water heeft het park ook een bijenhotel geplaatst.
- Met de RECRON, de branchevereniging voor recreatieondernemers, is in 2016 regelmatig contact geweest om van elkaar te leren welke problemen men tegenkomt t.a.v. chemievrij beheer en hoe deze kunnen worden aangepakt. Ook heeft Schoon Water op een symposium van RECRON een workshop verzorgd over chemievrij beheer. De ervaringen vanuit Schoon Water zijn hier gebruikt als voorbeeld voor de recreatieondernemers. De contacten met RECRON worden in 2017 verder uitgebouwd. De mogelijkheden worden verkend om gezamenlijk een informatiebijeenkomst te organiseren voor hun Brabantse leden over chemievrij beheer.

4.

Communicatie

Gerichte communicatie is van groot belang voor Schoon Water voor Brabant. Het toont de successen en biedt algemene informatie over het project. Zowel aan deelnemers aan het project als aan anderen binnen en buiten Brabant. Daarnaast heeft het zichtbaar maken van de opgedane ervaringen buiten Brabant invulling gegeven aan de Green Deal ‘Schoon Water voor Nederland’. In dit hoofdstuk geven we een overzicht van de belangrijkste communicatie-uitingen vanuit het project in 2015.

4.1. Algemene communicatie

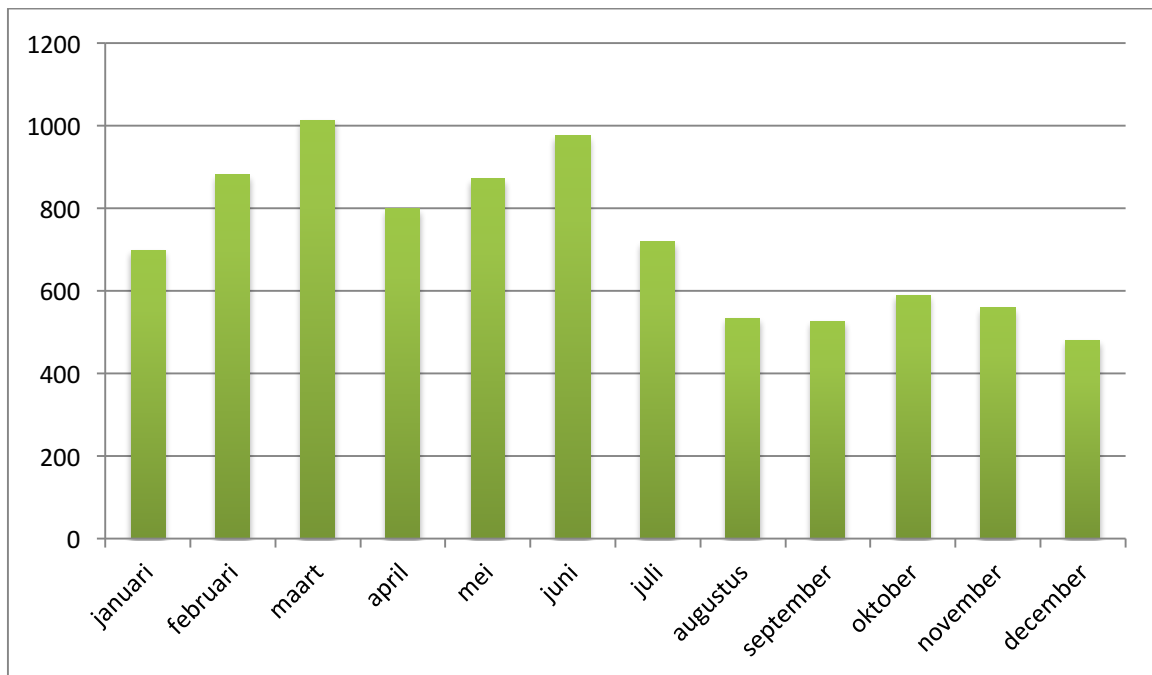
www.schoon-water.nl

In 2016 zijn er in totaal 46 berichten op de Schoon Water website geplaatst. De site wordt gebruikt voor de grondwaterbeschermingsgebieden van Schoon Water, voor Schoon Water Verbreding en voor de provincies Brabant en Zeeland; dus niet alleen berichten over activiteiten binnen de grondwaterbeschermingsgebieden. Praktische info, zoals teelttips voor agrariërs, informatie voor gemeenten over onkruidbestrijding op verhardingen en informatie voor bewoners is vanaf de homepage direct te vinden door tegels aan de rechterkant. Het nieuws op de site maakt onderscheid in persberichten, nieuwsbrieven (die digitaal worden verspreid) en Schoon Water in de pers (onder andere artikelen die in de (landbouw)bladen zijn verschenen). Ook het een forum voor gemeenten en de agenda zijn direct beschikbaar op de homepage. Vooral van het forum wordt zeer goed gebruik gemaakt wordt, getuige de berichten en reacties.

Bezoekers

In totaal is de site in 2016 7.973 keer bezocht. In afbeelding 4.1 op de volgende pagina is de ontwikkeling per maand te zien. Het gemiddelde aantal unieke bezoekers per maand ligt op 660, een lichte daling in vergelijking met vorig jaar. Dat heeft waarschijnlijk een aantal oorzaken: wijzigingen in de online privacywetgeving, dus een andere manier van gebruikers tellen, minder nieuwsitems en geen grote bijeenkomsten dit jaar.

Dit jaar springen de maanden maart en juni eruit. De laagst scorende maanden vallen dit jaar in het oogstseizoen: telers misschien te druk en nog veel Nederlanders op vakantie? In de loop van 2016 was onder andere het thema erfemissie actueel, in oktober is het goede projectresultaat gecommuniceerd, in december is bezemactie Zeeland gestart en eind 2016 hebben de bijeenkomsten over chemievrij beheer van verhardingen plaatsgevonden. In het algemeen kan gezegd worden dat de site een vrij constant bezoek laat zien, waarschijnlijk te danken aan de verschillende doelgroepen, met elk eigen piekmomenten, en (daardoor) de diversiteit aan nieuwsitems.



Afbeelding 4.1: Aantal bezoekers op www.schoon-water.nl per maand in 2016

Populaire pagina's

De homepage heeft altijd de meeste bezoekers. Ook het nieuwe forum en de aanmelding voor de bezemactie Zeeland werden goed gevonden (1648 en 999 bezoekers). De start van Schoon Water Zeeland en de Zeeuwse bezemactie zijn de best scorende nieuwsitems. Verder valt op dat de nieuwe provinciale indeling goed werkt en springen de tips en video's eruit. Uit de statistieken van de bezoekcijfers blijkt dat de nieuwe pagina's en onderdelen op de site goed gevonden worden, dus aansluiten op de behoeften van de bezoekers.

Oorsprong bezoekers

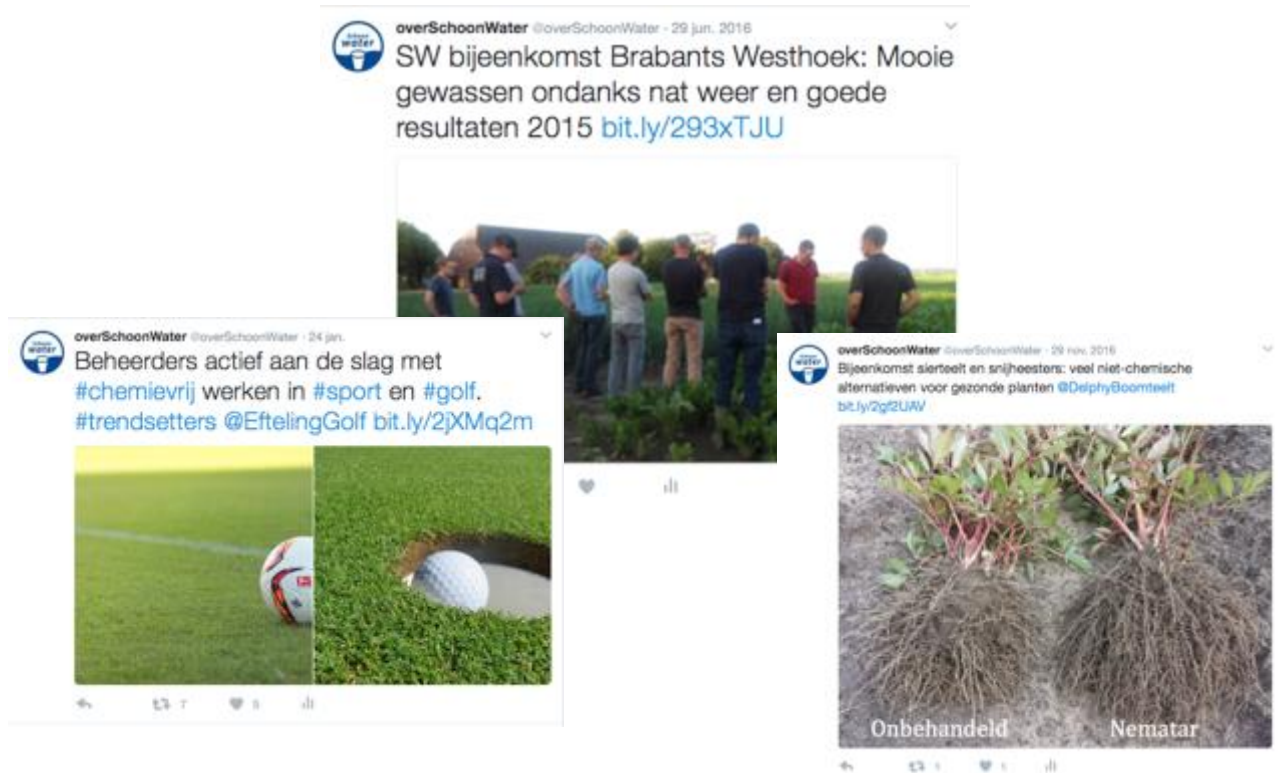
Circa 85% van de bezoekers is afkomstig uit Nederland, waarbinnen natuurlijk de deelnemende Schoon Water gemeenten goed vertegenwoordigd zijn. Bezoekers komen via verschillende kanalen op de site. Rond de 60% bereikte de site via een zoekopdracht (google e.d.). Maandelijks komt rond de 20% van de bezoekers direct op de site, dus via het intikken van een url (www.schoon-water.nl/...), een deeplink in een tweet of het gebruik van een zelfgemaakte bladwijzer. Verwijzingen naar de site van pagina's anders dan sociale media zijn goed voor rond de 15% van de bezoekersstroom. Dat zijn dus verwijzingen op nieuwssites, websites met vakkennis (OnkruidVergaat-portal) of gemeentelijke websites. Het aandeel van de sociale media als lead naar de website is afgenomen, maar Twitter vormt nog een vaste bron van bezoekers binnen het verwijzende deel.

Twitter

Via [@overSchoonWater](https://twitter.com/overSchoonWater) tweeten we over alle interessante activiteiten binnen Schoon Water en daarbuiten. Bijvoorbeeld tijdens bijeenkomsten, over persberichten, films, teelttips, tipkaarten, enz. Gemiddeld gaan er 25 tweets per maand uit.

Bijeenkomsten waar 'live' getwitterd wordt, zijn bij voorkeur voorzien van de hashtag (#SchoonWater), om Schoon Water gemakkelijk en goed onder de aandacht te brengen. Als je op twitter zoekt op dat trefwoord met hashtag, zie je veel relevante tweets, ook van mensen en

organisaties die niet direct betrokken zijn bij het project. Een teken dat het Schoon Waterproject behoorlijk ingeburgerd is.



Facebook

Ook op de Schoon Water Facebook pagina plaatsen we berichten over interessante activiteiten binnen Schoon Water. Enkele voorbeelden zijn weergegeven op de volgende pagina.

Persberichten

In 2016 hebben we enkele persberichten uitgebracht, waaronder: 'Beekse Bergen opent bijenhotel en beheert onkruid chemievrij' en 'Schoon Water deelnemers realiseren blijvend verlaging milieubelasting'.

Bekijk alle [persberichten](#) op de website.

Nieuwsbrief

In juli en december zijn digitale nieuwsbrieven verstuurd aan alle deelnemers aan en geïnteresseerden in het project. Hoofdartikel van nieuwsbrief 33 ging over de resultaten over 2015. Het hoofdartikel van nieuwsbrief 34 ging over chemievrij beheer door Beekse Bergen. Op de website zijn verder nieuwsberichten geplaatst met informatie over het knelpuntenplatform en informatie over regelgeving t.a.v. beheer van verhardingen en het gebruik van glyfosaat.

Schoon Water
Gepubliceerd door Nicole Krassenberg [?] · 17 oktober 2016 ·

Schoon Water deelnemers realiseren blijvende verlaging milieubelasting (persbericht):
Ook in 2015 hebben de deelnemers van 'Schoon Water voor Brabant' zich ingezet voor een goede kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater. En met succes: vanaf 2000 is de milieubelasting van het grondwater met 75% afgenomen. En dat niveau blijft gehandhaafd. Terwijl landelijk gezien vanaf 2000 de milieubelasting nagenoeg gelijk is gebleven. De kracht van het programma is dat alle partijen die gewasbeschermingsmiddelen gebruiken mee doen. Naast 750 telers zijn dat ook gemeenten, niet-agrarisch bedrijven en bewoners van grondwaterbeschermingsgebieden. Samen houden zij het grond- en oppervlaktewater, bron van drinkwater in Brabant, schoon.
<http://www.schoon-water.nl/.../persbericht-schoon-water-dee.../>



PERSBERICHT: Schoon Water deelnemers realiseren blijvende verlaging milieubelasting | Schoon Water
Ook in 2015 hebben de deelnemers van 'Schoon Water voor Brabant' zich ingezet voor een goede kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater. En met...
SCHOON-WATER.NL

42 bereikte personen Bericht promoten

Leuk Opmerking plaatsen Delen

Mariëtta Went, Peter Leendertse en Martine Verhagen Topopmerkingen

Schrijf een opmerking...

Martine Verhagen Dank je wel deelnemers voor de zorg voor goed grondwater als grondstof voor drinkwater nu en in de toekomst.
Leuk · Beantwoorden · Chatbericht · 2 · 17 oktober 2016 om 18:47

Schoon Water
Gepubliceerd door Nicole Krassenberg [?] · 23 september 2016 ·

Sinds 31 maart jl. is professioneel gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen op verhardingen niet meer toegestaan. Vanaf november 2017 geldt eenzelfde verbod voor onverharde terreinen. Uit signalen blijkt dat zowel opdrachtgevers als opdrachtnemers behoefte hebben aan kennis en aan het delen van ervaringen. Hoe zit het met de uitzonderingen en laag risicomiddelen? Wat betekenen de Green Deals? Wat zijn de nieuwste ontwikkelingen in methoden? Hoe regel ik het in mijn bestekken? Op deze en meer vragen gaan we in tijdens vier kennisbijeenkomsten.
<http://www.schoon-water.nl/.../uitnodiging-kennisbijeenkomst.../>



Uitnodiging kennisbijeenkomsten Chemievrij onkruidbeheer op verhardingen | Schoon Water
Sinds 31 maart jl. is het professioneel gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen op verhardingen niet meer toegestaan. Vanaf...
SCHOON-WATER.NL

Afbeelding 4.2: Voorbeelden van berichtgeving op Facebookpagina van Schoon Water

Knipselkrant

Het project Schoon Water voor Brabant is ook in 2016 veelvuldig in de pers geweest. Zowel geprinte media als websites plaatsten artikelen met Schoon Water inbreng door CLM. We attenderen deelnemers ook periodiek op onze digitale knipselmap, zodat ze zien dat het project waar zij zich voor inzetten ook zorgt voor flink wat positieve publiciteit.

Nieuwsbericht

13 mei 2016

Schoonheid van water in beeld



Inhoud van de film

Ecoloog Christophe Brochard en zijn twee zonen Elco (10 jr.) en Milan (8 jr.) zijn gek op waterbeestjes. Elk weekend gaan ze op pad op zoek naar waterslakjes, watertorren en libelvelarven die leven in de Nederlandse sloten.

Laat je meenemen op hun zoektocht naar de zeldzame gevleete witsnuitlibelvelarve! Tijdens hun avontuur ontdekken ze de kwaliteit van water in de stad en in natuurservaat de Weerribben. Situaties in het water worden toegelicht door CLM-adviseur Peter Leendertse, een sportvisser en een waterbeestjes-expert.

Achtergrondinfo

Deze korte film, mogelijk gemaakt door crowdfunding, gaat over de waterkwaliteit in Nederland. Over wat er al gebeurt om water schoon te maken en wat we er voor kunnen doen om ons water zo schoon mogelijk te houden.

Vanaf 4:16 min. over de rol van de landbouw en de schoonheid van water.

Vanaf 5:10 min. CLM-adviseur Peter Leendertse over gewasbeschermingsmiddelen en schoon water.



Bekijk de film "De schoonheid van water"

Hieronder of op youtube: youtu.be/tJUroqKINms



Afbeelding 4.3: Mooie voorbeelden van het in beeld brengen van de Schoon Water inspanningen richting een groot publiek. Via een bijdrage aan de film “de Schoonheid van Water” en een artikel in Trouw

4.2. Communicatie specifiek richting landbouw

Teelttips

Er zijn 11 teelttips gemaakt, o.a. ‘Waterschade en gewasbescherming’, ‘Cylindrocladium en zonnig weer’, ‘Groenbemesters goed zaaien’, ‘Infectiedruk echte meelddauw en weersinvloed’, ‘Bladschimmels goed waarnemen en alleen spuiten indien nodig’ en ‘Schoonmaken spuitapparatuur’. Deze tips worden per mail aan de deelnemers verzonden, op de website geplaatst en via twitter verspreid.

Artikelen in Nieuwe Oogst & Stal en Akker

In de landbouwvakpers verschenen drie artikelen over Schoon Water voor Brabant in 2016:

- Stal en Akker: Grondwaterbelasting blijft laag
- Nieuwe Oogst: Schoon Water Brabant Succes
- Nieuwe Oogst: Met weinig aanpassingen kun je al milieuvoordeel halen.

‘Met weinig aanpassingen kun je al milieuvoordeel behalen’

MAKENE VERHEJDEN

Stefan Habraken heeft een vollegrondstuinbouwbedrijf in het Brabantse Helmond. Uit milieuoverwegingen heeft hij zich aangesloten bij het programma Schoon Water voor Brabant.

Schoon Water voor Brabant?

“Via mijn voorlichter bij Delphy. Zij vertelde me dat dit programma maatregelen biedt om met weinig aanpassingen in de bedrijfsvoering milieuvoordelen te behalen. Als dat binnen mijn mogelijkheden ligt, wil ik daar graag aan bijdragen.”

Zijn er ook nadelen aan deze techniek?

“Er is één minnetje: omdat ik een kleine machine heb, ligt het spuit-tempo lager. Maar dat vind ik een aanvaardbare bijkomstigheid.”

Heeft u ook financieel voordeel van de nieuwe techniek?

“Ik gebruik minder water en bestrijdingsmiddel, en ik ervaar minder

gewasschade. Maar dat is moeilijk in geld uit te drukken.

“Ik heb voor de helft van de aanschafwaarde van het spuitje een innovatiebijdrage ontvangen. Vanuit Schoon Water zijn er verschillende maatregelenbijdrages waar agrariërs gebruik van kunnen maken.”

Gaat u nog meer maatregelen nemen?

“Ik zit met een paar sectoren in een studiegroep van Schoon Water voor Brabant. Ik ben dus op de hoogte van nieuwe technieken, eisen en mogelijkheden.

“Ik zit op een nieuwe locatie en ga op den duur bijbouwen. Ik heb nu nog geen speciale inrichting om erfafspoeling te voorkomen. Maar ik wil dat dan wel gaan impassen, mits het financieel haalbaar is.”

INTERVIEW

Wat voor een bedrijf heeft u?

“Ik run een vollegrondstuinbouwbedrijf met als hoofdteelt aardbeien op stellingen en asperges. Samen met mijn vader en broer zit ik in een maatschap. Zij leiden de horecagelegenheden met speelruimte naast de boerderij.”

Hoe bent u betrokken geraakt bij

Welke maatregelen heeft u genomen?

“Voor de onkruidbestrijding heb ik gebruikgemaakt van de Laag Volume Strooptechniek (LVS). Ik heb een speciaal spuitje laten maken voor op mijn spuitmachine. “Het resultaat is dat ik minder onkruidbestrijdingsmiddelen en water verbruik en geen drift heb. En doordat ik nauwerkeuter kan spuiten, heb ik minder schade aan mijn gewassen.”



Stefan Habraken, vollegrondstuinteeler in Helmond

Ik verbruik minder water en gebruik minder onkruidbestrijdingsmiddel, heb geen drift en ervaar minder gewasschade.

Tijds foto

Wat doet de studiegroep?

“Daarin bespreken we nieuwe mogelijkheden en technieken en of het slim is om wel of niet te spuiten op een bepaald moment. Een voorlichter staat ons hierin bij.

“Door de studiegroep voel ik me gesteund in mijn bedrijfsvoering en kan ik zo efficiënt mogelijk werken.”

Digitale ledennieuwsbrief ZLTO

Perberichten, uitnodigingen en andere informatie vanuit Schoon Water voor Brabant wordt vaak in de digitale ledennieuwsbrief van ZLTO geplaatst. Hiermee worden duizenden ondernemers bereikt.

Koppeling met agrarisch onderwijs

Voor de koppeling met het agrarisch onderwijs hebben ZLTO en CLM gebrainstormd over mogelijke invulling. In 2017 bespreekt ZLTO dit met coördinatoren van MAS en HAS.

Kruisbestuiving

Er heeft veel kruisbestuiving plaatsgevonden met andere projecten/trajecten. Begin oktober hebben Peter Leendertse en Sandra Verheijden Schoon Water toegelicht tijdens de landelijke kennisdag van KNW ‘Waterkwaliteit op de kaart’. In september heeft Peter Leendertse de Schoon Water aanpak toegelicht op het seminar Delta-aanpak Waterkwaliteit en Zoetwater. Ook in de film ‘Schoonheid van water in beeld’ hebben we gewasbescherming en schoon water toegelicht. In oktober hebben Brabant en Zeeland onderling Schoon Water ervaringen uitgewisseld tijdens een speciaal georganiseerde bijeenkomst in de Beekse Bergen.

Het expertteam bodem-gewasbescherming is gevormd en bestaat uit 2 akkerbouwers, 2 boomtelers, 2 aspergetelers en een loonwerker. De bijeenkomsten van het expertteam vinden begin 2017 plaats.

De koppeling met markt en ketenpartijen is gelegd door (versterking van) het contact met Bakker Barendrecht Vogelaar en Nedato, alle drie leverancier van AH. Daarnaast hebben we Schoon Water toegelicht bij Mc Cain en gebrainstormd over gezamenlijke activiteiten. In 2017 worden deze activiteiten concreet gemaakt. Daarnaast heeft kruisbestuiving plaatsgevonden. De Schoon Water deelnemers zijn o.a. geïnformeerd over de opening van het Erfemissieloket. Ook is, waar nuttig, de koppeling gelegd met het project Bee deals. In 2014 en 2015 is samen met afnemer Vogelaar ook met een groep fruittelers in Brabant gewerkt aan Schoon Water (met provincie als opdrachtgever).

Platformfunctie

Erfemissie blijft een belangrijk aandachtspunt. Enerzijds laat regelgeving teveel ruimte. Bijvoorbeeld doordat het uitwendig wassen van de veldspuit maximaal 2x/jaar is toegestaan op het erf (waarbij het waswater in de bodem dringt). Dit is niet te handhaven: bij controle is het dan altijd 'de 2e keer'. Anderzijds is de regelgeving beperkend voor een praktijktoepassing. Bijvoorbeeld de eis voor een vloeistofdichte (i.p.v. vloeistofkerende) wasplaats, waarbij bodemonderzoek en een keuring vereist zijn, wat hogere kosten met zich mee brengt. Een ander voorbeeld is dat van de wasplaats afstromend regenwater niet mag worden geloosd op bodem, riool of sloot. Het regenwater moet daardoor worden opgevangen en uitgereden over het perceel, wat niet praktisch is. Mede vanuit Schoon Water kaarten we dit aan bij het ministerie.

4.3.

Communicatie specifiek richting niet-landbouw

Gemeenten

Eco Consult heeft in 2016 met individuele gemeenten en sportverenigingen contact gelegd over chemievrij beheer van sportvelden. In individuele overleggen is verder afgestemd hoe de gemeenten aan de slag willen en kunnen met chemievrij beheer van sportvelden.

Ook buiten de Schoon Water gemeenten is gecommuniceerd over de schoon water aanpak niet-landbouw. Er is een bijeenkomst op het Efteling Golfpark georganiseerd voor alle Brabantse gemeenten, golfbanen en beheerders van sportvelden. Ook op andere plaatsen in het land was er aandacht voor chemievrij beheer en de ervaringen die hiermee zijn opgedaan in Brabant. Zo zijn er vijf landelijke bijeenkomsten geweest met als thema 'chemievrij onkruidbeheer op verhardingen'. De ervaringen vanuit Schoon Water zijn hier benoemd als voorbeeld voor andere gemeenten. Ook heeft Schoon Water symposia bijgewoond en bijdrage geleverd als panellid bij het Nationaal Golf & Groen symposium. Daarnaast hebben we regelmatig overleg met de NGF en RECRON over de voortgang van de Green Deals.

Vanuit andere provincies is interesse in de Schoon Water aanpak. Afgelopen jaar is een project gestart in het stroomgebied van de Drentsche Aa waarbij gemeenten worden begeleid richting chemievrij beheer. Daarnaast wordt momenteel gekeken of gezamenlijk met enkele Overijsselse gemeenten een project kan worden opgezet voor chemievrij beheer van sportvelden.

Pers- en nieuwsberichten op schoon-water.nl

In het afgelopen jaar zijn de volgende pers- en nieuwsberichten naar buiten gebracht:

- mei 2016: 'Verbod op gebruik chemische bestrijdingsmiddelen'
- juni 2016: 'Bijenhôtels voor chemievrij beheer'
- juni 2016: 'Schoon Water forum voor gemeenten en onkruidvergaat.nl'
- juli 2016: 'Beekse Bergen opent bijenhôtel en beheert onkruid chemievrij' (Persbericht)
- juli 2016: 'Verwarring rond glyfosaat op verhardingen opgelost' (Persbericht)
- augustus 2016: 'Beekse Bergen werkt chemievrij'
- september 2016: 'Update gewasbeschermingsbeleid niet-landbouw'

- september 2016: ‘Save the date: kennisbijeenkomsten chemie-vrij onkruidbeheer op verhardingen’
- oktober 2016: ‘Chemievrij beheer in de Beekse Bergen’
- januari 2017: ‘Beheerders actief aan de slag met chemievrij werken in sport en golf’. (Persbericht)

Forum op www.schoon-water.nl en kennisplatform onkruidvergaat.nl

Het forum op schoon-water.nl dient als vraagbaak voor iedereen die chemievrij wil werken. Het kennisplatform onkruidvergaat.nl dient als informatiebron voor dezelfde doelgroep. Beide sites worden niet gefinancierd vanuit Schoon Water, maar vormen een goede aanvulling op het project. In 2016 zijn 21 vragen gesteld (en beantwoord) op het forum. In totaal is het forum in 2016 (april t/m december) ruim 3.000 maal bezocht. Ook het kennisplatform voorziet in een behoefte; tussen 18 april en 31 december 2016 is deze pagina door ruim 5.000 bezoekers bezocht.

	Is RoundUp (glyfosaat) voor onkruidverdelging op (particuliere) begraafplaatsen toegestaan. De berichtgeving hierover is tegenstrijdig.	1 ant.
	Mag Roundup worden gebruikt tegen Japanse duizendknoop?	2 ant.
	Gebruik chloor, azijn en zout om onkruid te bestrijden	1 ant.
	VVE en gebruik chemische bestrijdingsmiddelen	1 ant.
	Vraag anonymus: zijn grindkoffers onder hoogspanningsmasten halfverharding?	1 ant.
	Mag een agrariër spuiten op zijn (verharde) erf?	1 ant.
	Bestrijden van algen en groene aanslag rondom sportterreinen	1 ant.
	Gebruik van middelen voor niet-professioneel gebruik t.b.v. onkruid- en mosbestrijding op tegelpaden rondom sportvelden?	1 ant.
	Gebruiksverbod op verhardingen en mosbestrijding op tegelpaden rondom sportvelden	1 ant.

5.

Conclusies

- Het deelnemend landbouwareaal van beide projecten (grondwaterbeschermingsgebieden en verbreding) samen is 50.000 hectare.
- In de grondwaterschermingsgebieden ligt de belasting van het grondwater in 7 van de 11 gebieden onder of rond de uitspoelingsnorm van 500 milieubelastingspunten (mbp) per hectare. Voor gewasbescherming was 2016 een moeilijk jaar: door een lange natte periode was mechanische onkruidbestrijding lastig en was de schimmeldruk hoog. Dit betekende extra inzet van chemische middelen. Desondanks is in de verbreding de belasting voor grond- en oppervlaktewater stabiel lager ten opzichte van het startjaar.
- In de meeste teelten heeft de afgelopen twee jaar geen grote afname in milieubelasting meer plaatsgevonden. Een belangrijk reden hiervoor is dat het verlagen van de milieubelasting door het kiezen van middelen met een beter milieuprofiel moeilijker is geworden. Via middelenkeuze de milieubelasting verder omlaag te brengen lijkt niet goed meer mogelijk. Om resistentie te voorkomen bij vaak toenemende schimmeldruk, kan chemie niet eenvoudig meer door chemie worden vervangen.
- Daarnaast is er voor enkele middelen een discrepantie tussen de uitspoelingsgevoeligheid zoals die blijkt uit toelatingsprofielen van middelen (gebaseerd op modelberekeningen) en de feitelijk uitspoeling in de praktijk (afgaande op de monitoring door de drinkwaterbedrijven). Dit bemoeilijkt een goede advisering over de te kiezen middelen..
- Technische innovaties blijven belangrijk om de uitspoelingsnorm voor grondwater (500 mbp/ha) te halen en verbeteringen voor de oppervlaktewaterkwaliteit te bewerkstelligen. In 2016 hebben we ingezet op wasplaatsen met opvang en zuivering voor loonwerkers, phytophthora-apps en taakkaarten o.b.v. hyperspectraalbeelden voor de akkerbouw en mechanische en LVS-onkruidbestrijding voor boomteelt en aspergetelers.
- Daarnaast is de afnemer heel belangrijk voor de teler in het nemen van nieuwe stappen op weg naar verduurzaming. Daarom hebben we ook in 2016 de contacten met de afnemers geïntensiveerd.
- Voor stedelijke verhardingen die professioneel worden onderhouden, is sinds 2016 een landelijk verbod op gebruik van bestrijdingsmiddelen van kracht. Dit is er mede gekomen door de voorlopersrol van de Schoon Water gemeenten: die lieten en laten zien dat het kan. Nu vormt het verbod een uitstekende borging van het resultaat van de gemeenten. Bijna alle Schoon Water gemeenten zijn nu ook al chemievrij in het groen, ruim voor het verbod van chemiegebruik in openbaar groen ingaat op 1 november 2017. Ook op sport- en golfvelden en recreatieterreinen lopen diverse sportverenigingen en recreatiebedrijven nu vooruit op de ‘Green deals’ en mogelijke wetgeving: zij zetten stappen richting het chemievrij beheer van sport- en golfvelden, en van recreatieterreinen. Met individuele begeleiding, bijeenkomsten, een expertteam sportvelden en praktische tips worden ze hiertoe uitgedaagd.

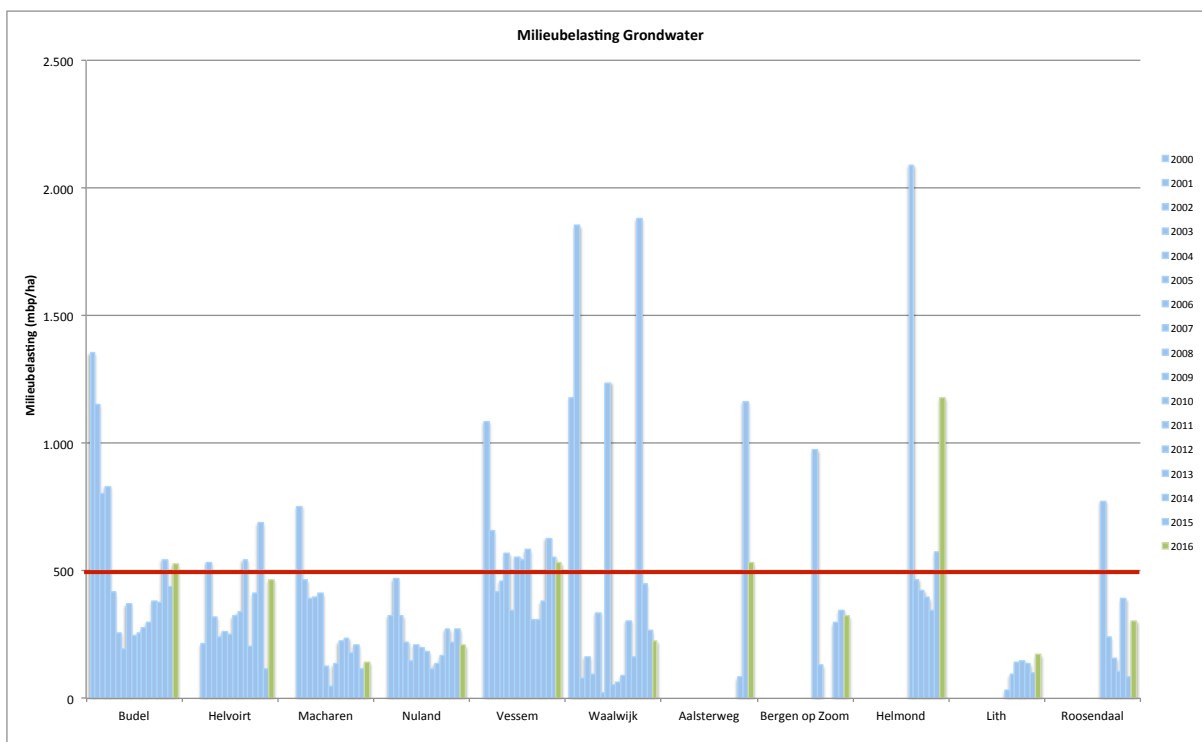
- Vanuit de projecten heeft ook in 2016 een diversiteit aan communicatie plaatsgevonden, met de website www.schoon-water.nl als basis. Via tips, tweets berichten op Facebook, persberichten en nieuwsbrieven informeren we telers en andere stakeholders. Ook presenteren we het project tijdens bijeenkomsten en in opiniestukken. O.a. via een groot artikel in Trouw en een bijdrage aan de film “Schoonheid van water” komen de inspanningen van de deelnemers ook in beeld bij het grote publiek.
- In Schoon Water voor Brabant wordt steeds gewerkt aan kruisbestuiving met gerelateerde projecten of initiatieven. Verder komen we tegemoet aan de vraag van deelnemers om integraler te werken: zo komt een weerbare bodem nadrukkelijk aan bod in Schoon Water of in gecombineerde bijeenkomsten.

Bijlage 1 Milieuresultaten landbouw 2016 in de grondwaterbeschermingsgebieden

Bijna alle akkerbouwers, loonwerkers, aspergetelers en boomkwekers binnen de grondwaterbeschermingsgebieden hebben hun spuitregistratie over 2016 ingeleverd. Op basis van deze spuitregistratie is, met behulp van de CLM milieumeetlat 2016, de milieubelasting voor grondwater berekend. Soms veranderen milieubelastingpunten als gevolg van aanpassingen in de toelatingsdossiers van middelen, bijvoorbeeld door nieuwe gegevens over het risico van uitspoeling van een stof. Waar dit het geval is, wordt dat vermeld. Ook alle voorgaande jaren zijn doorgerekend met de nieuwe milieubelastingpunten, zodat verschillen tussen jaren niet door verschillen in beoordeling van middelen komen.

Algemene resultaten

De gemiddelde milieubelasting voor het grondwater komt in 7 van de 11 grondwaterbeschermingsgebieden in 2016 (ruim) onder de uitspoelingsnorm van 500 milieubelastingpunten (mbp) en in 3 gebieden net erboven, zie afbeelding B1.1.



Afbeelding B1.1: Gemiddelde milieubelasting voor grondwater (mbp/ha) door de deelnemers in de 11 deelnemende gebieden tussen 2000 en 2016. De horizontale lijn geeft de uitspoelingsnorm van 500 mbp/ha weer.

In Helmond is de gemiddelde milieubelasting (1178 mbp/ha) dit jaar verdubbeld t.o.v. 2015. Dit heeft te maken met veelvuldig gebruik van het gewasbeschermingsmiddel Narita (w.s).

difenconazool) tegen *Alternaria* in de aardappelteelt. De gemiddelde milieubelasting per hectare is in 2016 weer (licht) gedaald t.o.v. voorgaande jaren in Nuland, Vessem, Helmond, Aalsterweg en Bergen op Zoom. In Aalsterweg werden er dit jaar geen suikerbieten meer geteeld, enkel mais. Dit resulteert in een halvering van de gemiddelde milieubelasting voor het grondwater t.o.v. 2015. In Budel, Helvoirt, Vessem en Aalsterweg ligt de gemiddelde milieubelasting rond de uitspoelingsnorm. De sterke stijging in milieubelasting voor het grondwater in Helvoirt, Helmond en Roosendaal is te verklaren door najaarsbespuitingen in de aspergeteelt en de natte zomer die zorgde voor een verhoogde *Phytophthora* en *Alternaria* druk in de aardappelen.

Weersomstandigheden in 2016

2016 werd gekenmerkt door een koud en (plaatselijk zeer) nat voorjaar waarin het in mei pas warmer werd. De zomer was nat tot half augustus waarna het zonnig en warm bleef tot eind september.

De gewasontwikkeling kwam op het zand van Oost-Brabant traag op gang door het koude voorjaar. Hierdoor sloot het gewas later en kreeg onkruid in het open gewas meer kans. Door het buiige voorjaar, plaatselijk zeer hevig met wateroverlast tot gevolg, was mechanische onkruidbestrijding moeilijk. Er werd daar extra met herbiciden gespoten. In de West-Brabantse klei gebieden was de ervaring anders: de gewassen groeiden maar licht trager, terwijl bodem- en contactherbiciden heel effectief werkten op de vochtige bodem en het malse onkruid.

Het natte weer zorgde ook voor een verhoogde schimmeldruk, met extra bespuitingen tot gevolg, onder andere in aardappelen en asperges.

In juni en juli werd het warm en ook zeer nat. Vanaf midden augustus tot eind september werd het droger en tropisch warm. Hierdoor was het groeiseizoen voor verschillende gewassen langer.

Gevolg is dat er in het najaar ook meer bespuitingen plaatsvinden. Aan bespuitingen na 1 september wordt een hogere belasting voor het grondwater toegekend, gezien het gemiddeld over de jaren heen grotere neerslagoverschot in het najaar. Dit is een van de verklaringen voor de hoge milieubelasting voor het grondwater in aardappel (*Phytophthora* en *Alternaria*), asperges (onkruid) en suikerbiet (*Cercospora* bladvlekkenziekte).

Maatregelen

De maatregelen die de deelnemers hebben uitgevoerd, hebben de milieubelasting van het grondwater in 2016 in 10 van de 11 gebieden (bijna) voldoende beperkt. Het gaat dan om maatregelen zoals middelenkeuze, nieuwe spuittechnieken, mechanische onkruidbestrijding, gebruik van afdekkingsmaterialen en toepassing van waarschuwingssystemen.

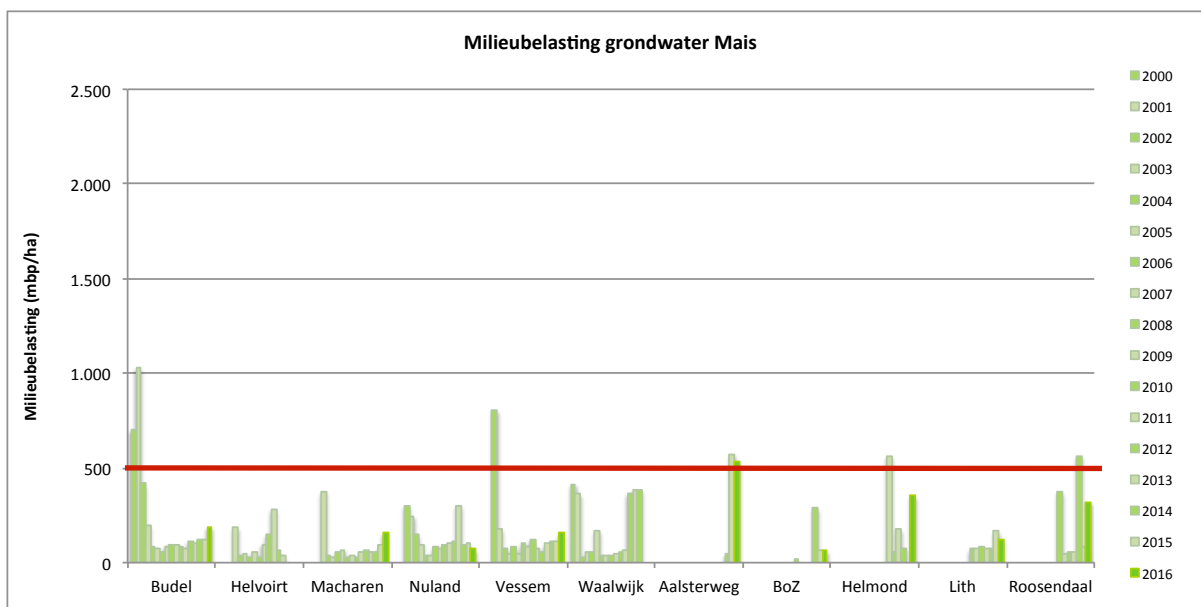
Loonwerkers

Mais

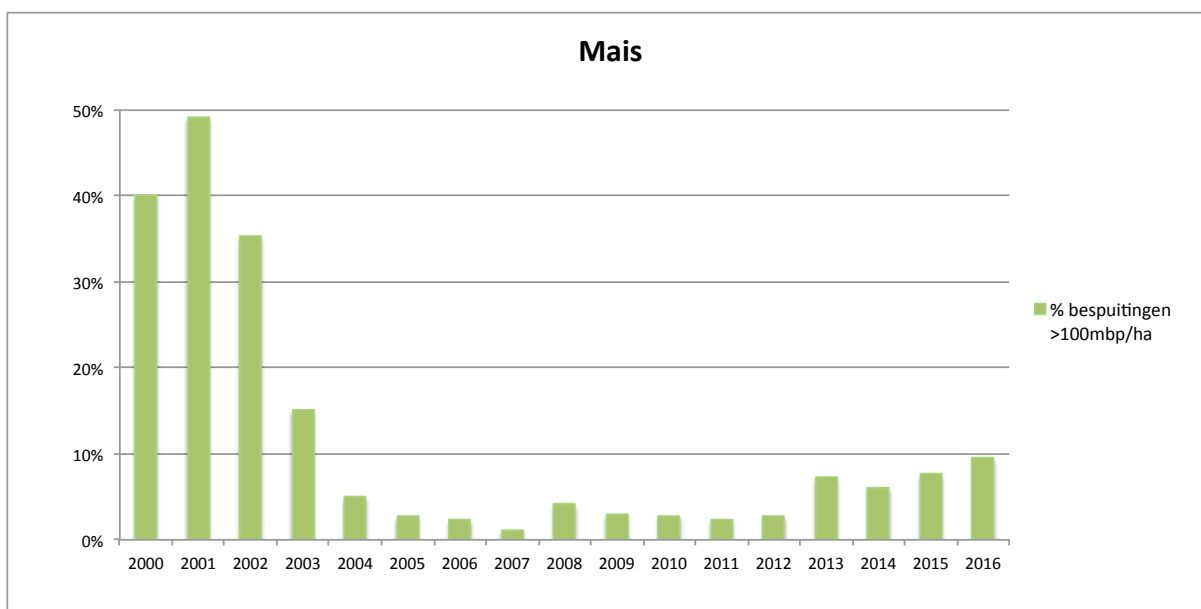
In 2016 blijven alle gebieden, behalve Aalsterweg, ruim onder de somnorm van 500 mbp/ha voor mais (Afbeelding B1.3). In Aalsterweg ligt de milieubelasting voor het grondwater net boven de norm (532 mbp/ha). Verklaring is een volveldse bespuiting met Calaris (w.s. terbuthylazine, mesotrion). In Budel is de milieubelasting in 2016 ook iets hoger dan in de overige gebieden door een paar bespuitingen met Calaris. Het Schoon Water advies om terbuthylazine alleen in te zetten op percelen waar problemen zijn met ooievaarsbek is verder goed opgevolgd. Helvoirt en Waalwijk scoren 0 mbp/ha, het betreft hier alleen biologisch areaal.

In 2016 overschrijdt 10% van de bespuitingen de norm van 100 mbp/ha per bespuiting (afbeelding B1.4). Dit is veel minder dan in de beginjaren van het project, deels door de begeleiding rond inzet van terbuthylazine en deels doordat middelen op basis van pyridaat (bv Biopyr) hun toelating in

mais verloren. Wel lijkt het aantal bespuitingen boven de norm de laatste jaren weer wat toegenomen.



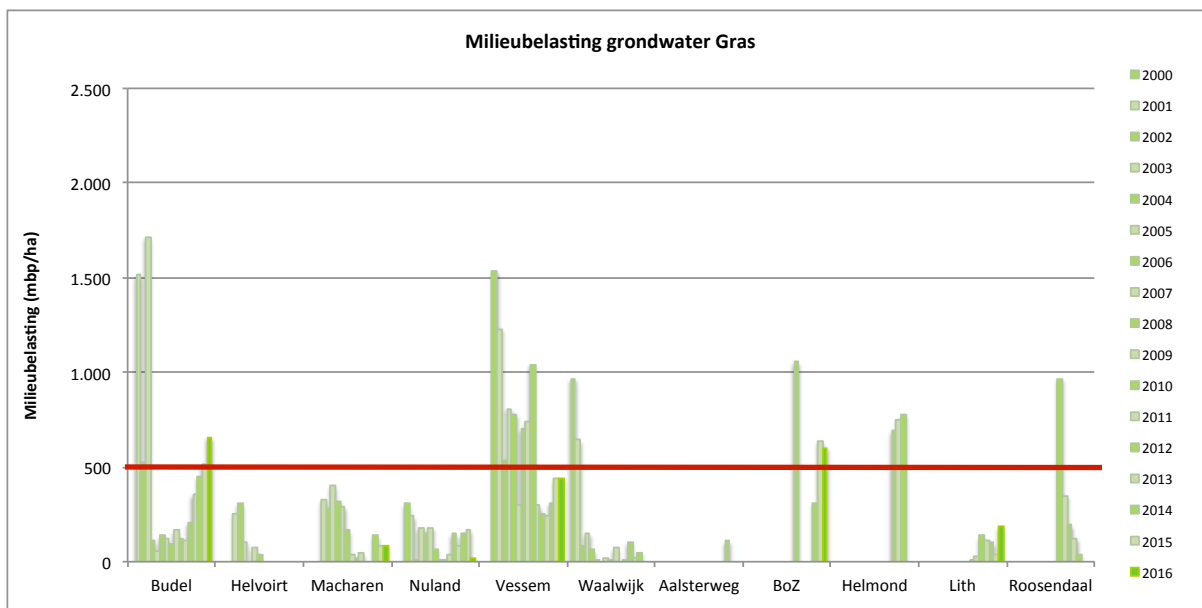
Afbeelding B1.3: Gemiddelde milieubelasting voor grondwater (mbp/ha) in mais binnen de grondwaterbeschermingsgebieden tussen 2000 en 2016. De horizontale lijn geeft de uitspoelingsnorm van 500 mbp/ha weer.



Afbeelding B1.4: Aandeel van de bespuitingen in mais dat de norm van 100 mbp/ha *per bespuiting* voor grondwater binnen de grondwaterbeschermingsgebieden tussen 2000-2016 overschrijdt.

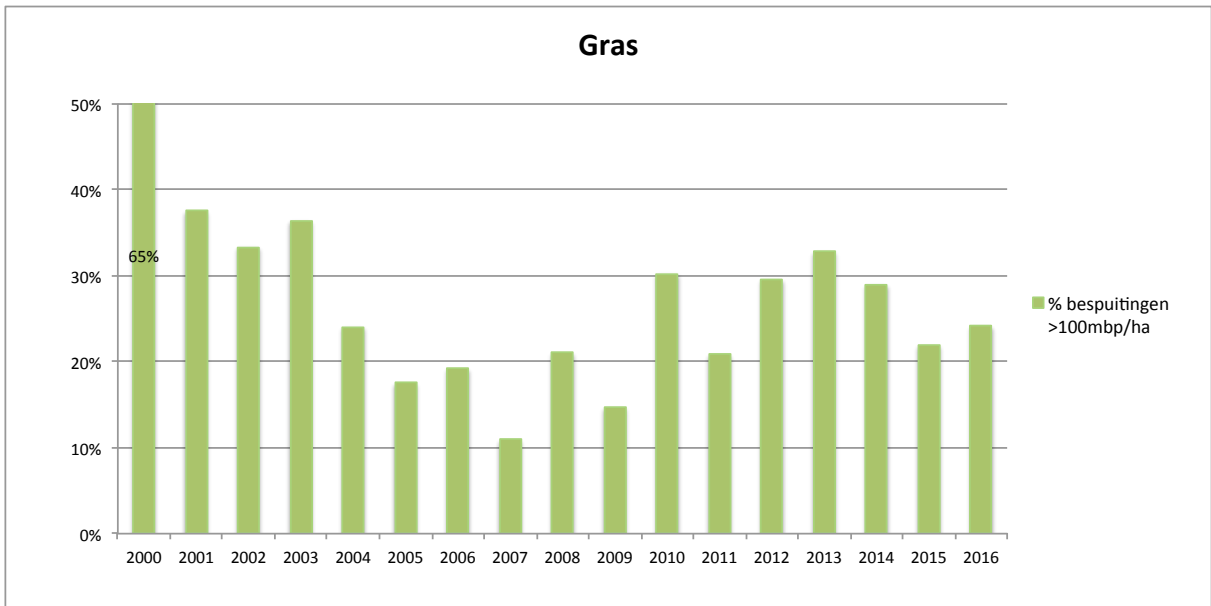
Gras

Voor gras blijven de meeste gebieden onder de 100 mbp/ha en halen dus ruimschoots de uitspoelingsnorm (afbeelding B1.5). Op een flink deel van het areaal wordt niet of alleen pleksgewijs gespoten tegen onkruiden. Vessem blijft met 436 mbp/ha net onder de norm. In Bergen op Zoom en in Budel wordt de norm van 500 mbp/ha niet gehaald, zij scoren 655 resp. 603 punten. De verklaring ligt in het gebruik van herbiciden met de werkzame stof MCPA. Vanaf 2016 is het gebruik van middelen met de werkzame stof MCPA niet meer toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden, juist vanwege dit grote risico op uitspoeling.



Afbeelding B1.5: Gemiddelde milieubelasting voor grondwater (mbp/ha) in gras binnen de grondwaterbeschermingsgebieden tussen 2000 en 2016. De horizontale lijn geeft de uitspoelingsnorm van 500 mbp/ha weer. (BoZ = Bergen op Zoom).

Van alle bespuitingen overschrijdt in 2016 nog 24% de norm van 100 mbp/ha per bespuiting in gras (afbeelding 1.6). Dit lijkt veel, maar op 85% van het grasareaal worden helemaal geen bespuitingen uitgevoerd. De enkele bespuitingen die wel worden uitgevoerd, leveren per bespuiting veel milieubelastingpunten op voor het grondwater omdat het gaat om herbiciden die gemakkelijk uitspoelen.



Afbeelding B1.6: Aandeel van de bespuitingen in gras dat de norm van 100 mbp/ha *per bespuiting* voor grondwater binnen de grondwaterbeschermingsgebieden tussen 2000-2016 overschrijdt.

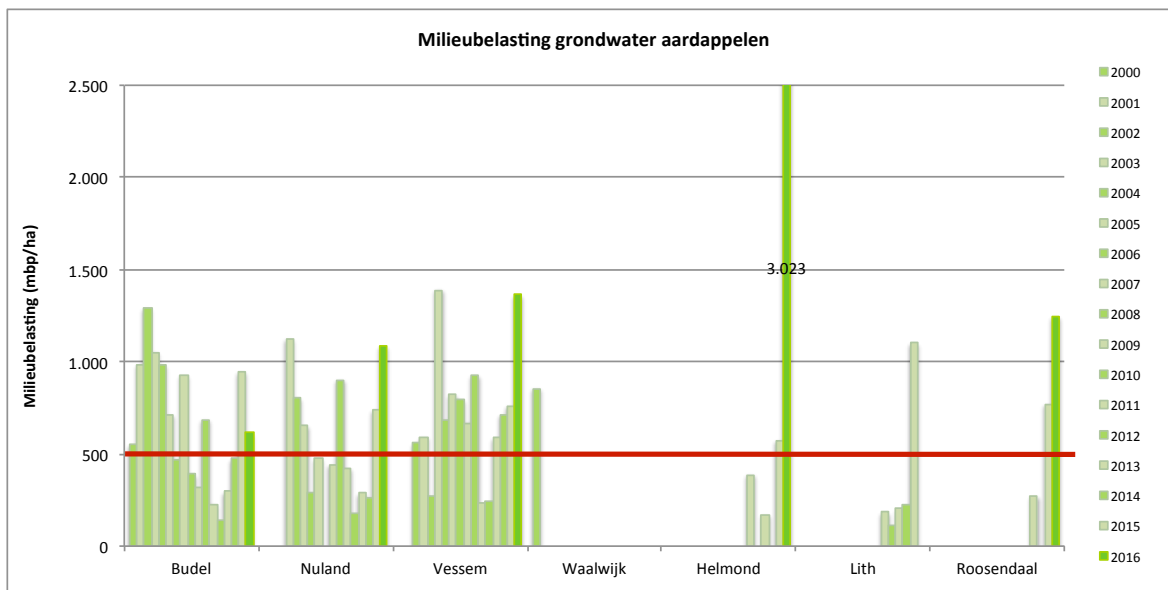
Akkerbouw

Aardappelen

In 2016 stijgt de gemiddelde milieubelasting voor het grondwater in alle gebieden boven de somnorm uit, waarbij Helmond met 3.023 mbp/ha het slechtst scoort (afbeelding B1.7). Enkel in Budel ligt de gemiddelde milieubelasting net boven de somnorm (615 mbp/ha) en is deze met 1/3^{de} gezakt t.o.v. 2015.

Dit jaar kozen in dit gebied relatief veel telers voor vroege rassen.

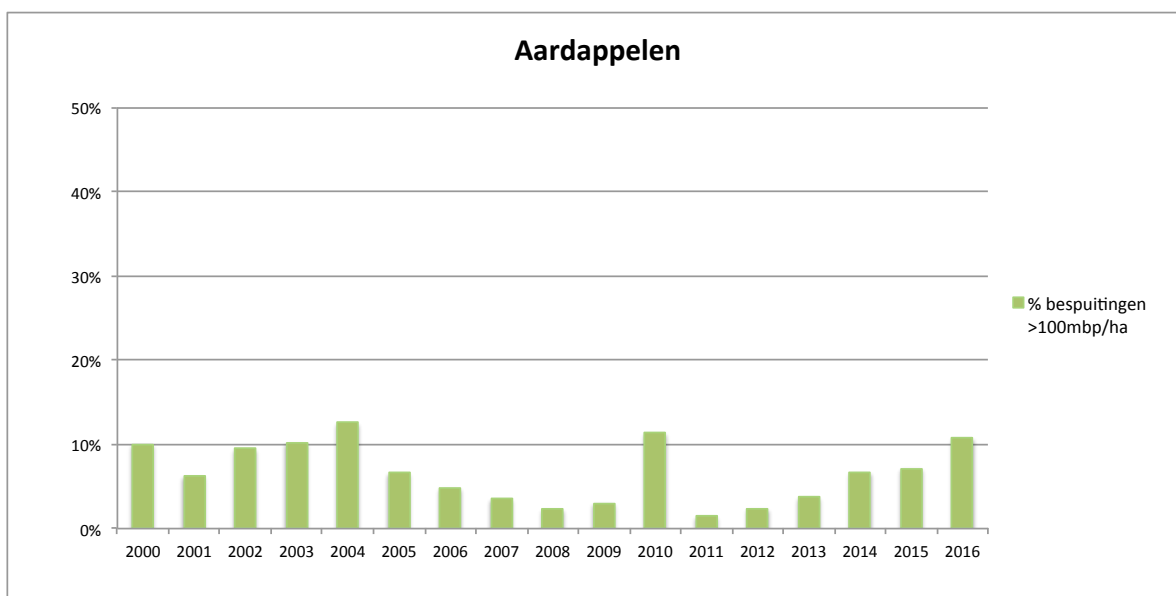
De natte zomer resulteerde in veel *Phytophthora infestans* in de aardappelen. Vooral in juni viel plaatselijk veel neerslag. Vanaf augustus werd het droger en warmer, de ideale omstandigheden voor de schimmelinfectieziekte *Alternaria*. Deze schimmel gedijt goed in hoge temperaturen en wisselvallig weer en komt vooral voor aan het eind van het seizoen. Ter bestrijding wordt het gewasbeschermingsmiddel Narita (w.s. difenconazool) gebruikt. Dit middel is zeer belastend voor het grondwater. Voornamelijk in Helmond werd dit middel meerdere malen gebruikt.



Afbeelding B1.7: Gemiddelde milieubelasting voor grondwater (mbp/ha) in aardappelen binnen de grondwaterbeschermingsgebieden tussen 2000 en 2016. De horizontale lijn geeft de uitspoelingsnorm van 500 mbp/ha weer.

Ten opzichte van voorgaande rapportages liggen de scores voor meerdere gebieden in alle jaren wat hoger. Dit komt door een wijziging in punten van de stof difenconazool, de werkzame stof van het middel Narita. Uit nieuw onderzoek in de toelatingsdossiers blijkt dat dit middel een veel grotere kans op uitspoeling geeft dan eerder werd verondersteld (zie tabel B1.1).

Van alle bespuitingen overschrijdt in 2016 11% de norm van 100 mbp/ha per bespuiting in aardappel (afbeelding B1.8).



Afbeelding B1.8: Aandeel van de bespuitingen in aardappel dat de norm van 100 mbp/ha *per bespuiting* voor grondwater binnen de grondwaterbeschermingsgebieden tussen 2000-2016 overschrijdt.

Vooruitblik 2017

Ook in 2017 zullen telers gestimuleerd worden om een Beslissing Ondersteunende Systemen (BOS) te gebruiken en goed te interpreteren. Daarnaast de telers blijvend bewust maken dat er effectievere spuitschema's voor Phytophthora en Alternaria zijn waar het zonder belastende middelen kan. Dat zal de de telers weer op scherp zetten: gebruik cymoxanil alleen bij uiterste noodzaak en niet standaard in het schema.

In 2017 wordt een sneltest voor Alternaria ontwikkeld door Eximiuslab. In West-Brabant wordt op 3 percelen een proef met deze sneltest opgezet volgens volgend protocol. Het perceel wordt opgedeeld in 3 stukken:

- 1 stuk van +/- 50 strekkende meter (over spuitboombreedte) volledig niet bespoten met gewasbeschermingsmiddelen tegen Alternaria, alleen tegen Phytophthora.
- 1 stuk van +/- 100 strekkende meter (over spuitboombreedte) gespoten vanaf het moment dat Alternaria wordt gedetecteerd. Er wordt gestopt met spuiten als Alternaria niet meer wordt gedetecteerd.
- De rest van het perceel waar de teler bovengemiddeld spuit tegen Alternaria vanwege gevoeligheid ras of hoge Alternaria druk in het perceel.

Voorts zal het gebruik van een LaagDoseringsysteem (LDS) of het gebruik van bodemherbiciden voor onkruidbestrijding gestimuleerd worden. Beide zijn teelttechnisch even succesvol, afhankelijk van de omstandigheden. We laten telers zien welke keuze het beste past bij hun bodemsoort en de weersomstandigheden.

Niet-chemisch maatregelen zoals ruime vruchtrotatie, een slimmere vruchtwisseling en een goede bodemgezondheid gunstige effecten op het onderdrukken van ziektes en lastige onkruiden. Het stimuleren van deze maatregelen wordt een belangrijk Schoon-Water-missie voor de komende jaren.

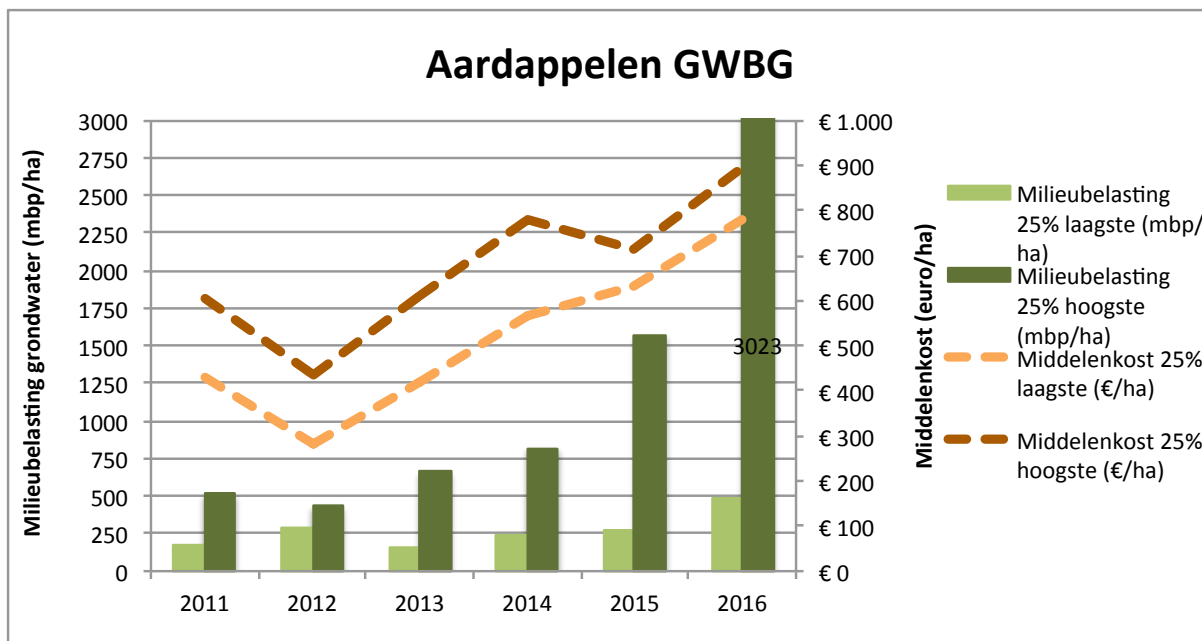
Middelkosten

De kosten van een middel vormen –naast effectiviteit- een zwaarwegend keuzecriterium voor telers. In de komende jaren gaan we telers ook op basis van het kostenplaatje van de bespuiting proberen te overtuigen. Dit werkt natuurlijk alleen daar waar een effectieve bespuiting minder milieubelasting heeft en ook nog eens minder kost. In aardappel is dat zeker mogelijk.

In afbeelding B1.9 is -voor de periode van 2011 tot 2016- de gemiddelde milieubelasting weergegeven van 25% van de telers met de laagste milieubelasting en die van 25% van de telers met de hoogste milieubelasting. Respectievelijk de lichtgroene en donkergroene staafjes. De stippellijnen geven de gemiddelde middelkosten (€/ha) aan voor deze groepen. Respectievelijk de lichtbruine en donkerbruine stippellijn.

Afbeelding B1.9 laat zien dat in 2016 de middelkosten voor telers met een lage milieubelasting 20% lager zijn dan de middelkosten voor telers met een hogere milieubelasting. Lagere milieubelasting zorgt in dit geval ook voor enigszins lagere middelkosten. Hier staat tegenover dat de teler een extra bespuiting als een soort 'verzekering' ziet. De teler denkt dat de kans op een goede opbrengst toeneemt door extra bespuitingen. De handel in gewasbescherming speelt handig in op deze gedachte. In Schoon Water proberen we telers weerbaarder te maken door duidelijker te laten zien welke risico's reëel zijn en welke niet.

De sterke stijging in milieubelasting bij de 25% telers met de hoogste milieubelasting is voornamelijk te wijten aan de inzet van Narita tegen Alternaria.



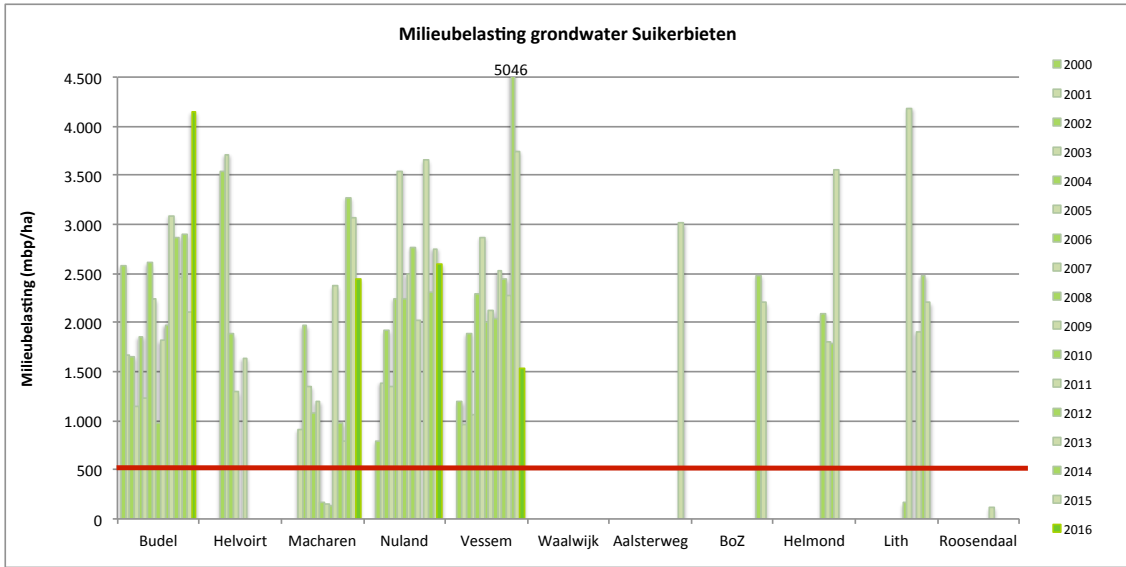
Afbeelding B1.9: Gemiddelde milieubelasting grondwater en middelenkosten van 25% aardappeltelers met de laagste milieubelasting en 25% telers met de hoogste milieubelasting. Er is gerekend met de prijzen voor middelen in 2015.

Suikerbieten

In 2016 is de milieubelasting voor grondwater t.o.v. 2015 in 3 van de 4 gebieden waar suikerbieten worden geteeld (Macharen, Nuland en Vessem) gedaald (Afbeelding 1.10). In Budel is deze verdubbeld. Het inzetten van middelen met een hoge milieubelasting voor grondwater, zoals de fungiciden Retengo Plust in het najaar³ en Score, en de herbiciden Goltix Queen en Betanal Maxx Pro (hogere mbp/ha dan andere type Goltix resp. Betanal), verklaren de stijging in Budel. Vessem daarentegen kent een halvering van de gemiddelde milieubelasting voor het grondwater. Een verklaring hiervoor is een duidelijke vermindering in gebruik van de fungiciden Spyrle en Retengo Plust tegen bladplekkenziektes. Retengo Plust werd niet meer gebruikt. Spyrle slechts door 1 van de 3 telers in dit gebied. Individuele begeleiding van de telers en het aanscherpen van hun kennis met betrekking tot herkennen van bladplekkenziektes is en blijft belangrijk voor het terugdringen van het gebruik van fungiciden.

Opmerking: het herbicide Goltix (w.s. metamitron) en de fungiciden Spyrle en Score 250 EC (w.s. difenconazool) worden geadviseerd om niet toe te passen in grondwaterbeschermingsgebieden. Als alternatief fungicide kunnen Sphere of Retengo Plust toegepast worden. Sphere heeft bij toepassing van de adviesdosering (1 l/ha) geen impact op het grondwater (2 mbp/ha). Retengo Plust is bij toepassing van de adviesdosering (1 l/ha) wel belastend voor het grondwater (110 mbp/ha in het voorjaar en 170 mbp/ha in het najaar). De herbiciden die gespoten kunnen worden bij suikerbieten zijn legio.

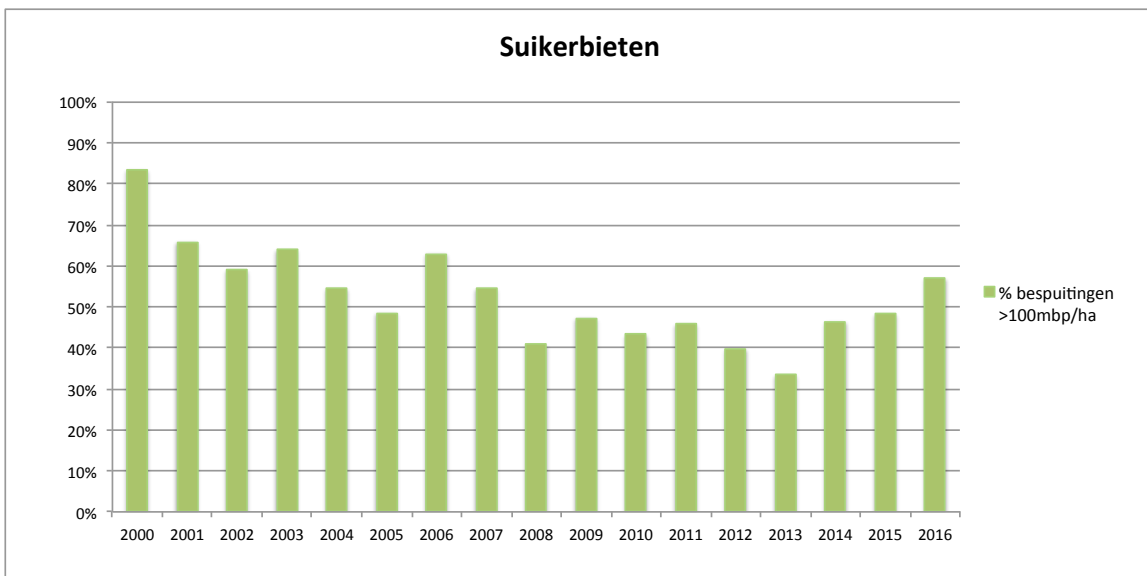
³ Bespuitingen die na 1 september plaatsvinden krijgen modelmatig een hogere belasting voor het grondwater, gezien het gemiddeld over de jaren heen grotere neerslagoverschot in het najaar.



Afbeelding B1.10: Gemiddelde milieubelasting voor grondwater (mbp/ha) in suikerbiet binnen de grondwaterbeschermingsgebieden tussen 2000 en 2016. De horizontale lijn geeft de uitspoelingsnorm van 500 mbp/ha weer.

Ten opzichte van voorgaande rapportages liggen de scores voor meerdere gebieden in alle jaren wat hoger. Dit komt door een wijziging in punten van de stoffen difenconazool, de werkzame stof van onder andere Spyrale en Score 250 EC (fungicide), en etofumesaat, werkzame stof van Goltix super, Betanal e.a. (herbicide). Uit nieuw onderzoek in de toelatingsdossiers blijkt dat dit middel een veel grotere kans op uitspoeling geven dan eerder werd verondersteld.

Van alle bespuitingen overschrijdt in 2016 maar liefst 57% de norm van 100 mbp/ha per bespuiting in suikerbiet. Wel is dit duidelijk minder dan aan het begin van het project (afbeelding B1.11).



Afbeelding B1.11: Aandeel van de bespuitingen in suikerbiet dat de norm van 100 mbp/ha per bespuiting voor grondwater binnen de grondwaterbeschermingsgebieden tussen 2000-2016 overschrijdt.

Onkruidbestrijding

Tot nog toe was het advies om breedbladige onkruiden te bestrijden met Lage Dosering Systeem (3-4x een lage dosering) met een mix van vier middelen. Dat werd idealiter aangevuld met schoffelen vlak voor het sluiten van het gewas. Of liefst helemaal vervangen door eggen. In de praktijk kiezen echter maar weinig bedrijven voor mechanische onkruidbestrijding, zelfs in droge voorjaren. Ook dan is schoffelen namelijk lastiger dan spuiten: is het gewas open gebleven, dan moet je namelijk in de rij toch blijven spuiten (tussen de rijen is schoffelen veel makkelijker dan in de rij). Bovendien vraagt schoffelen veel meer arbeid door de smallere breedte en lagere snelheid van de machines. Daarom kiezen zeker grote bedrijven daar niet voor.

In 2017 is een start gemaakt met het ontwikkelen van een nieuwe Schoon Water strategie voor de suikerbieten. Enkele telers hebben interesse in innovaties in de techniek van mechanische onkruidbestrijding: het moet makkelijker en sneller gaan, en liefst ook in de rij. Bedrijven die grote arealen moeten bespuiten, gaan we proberen te overtuigen van de keuze voor Wingssprayer in combinatie met verlaagde doseringen.

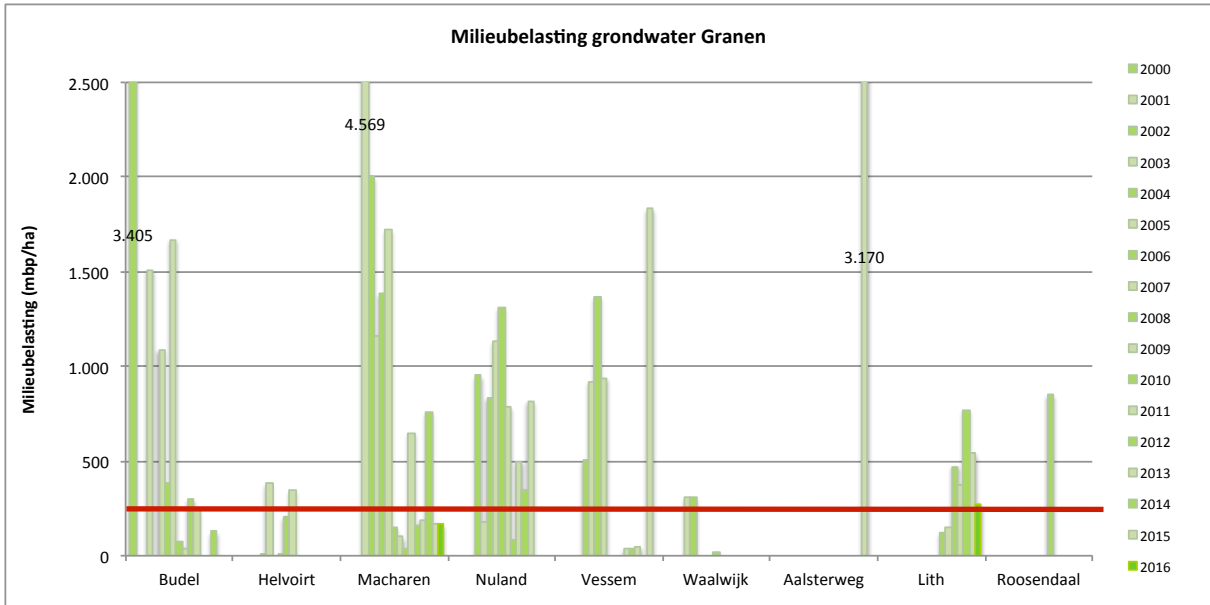
Bladvekkenziekten

Het herkennen van bladvekkenziekten door de teler is cruciaal. Een herkenningkaart met loep voor een aantal ziektes wordt verspreid. Verder hebben een ruime rotatie, een slimmere vruchtafwisseling en een goede bodemgezondheid gunstige effecten. Dit vormt een belangrijk speerpunt in Schoon Water de komende jaren.

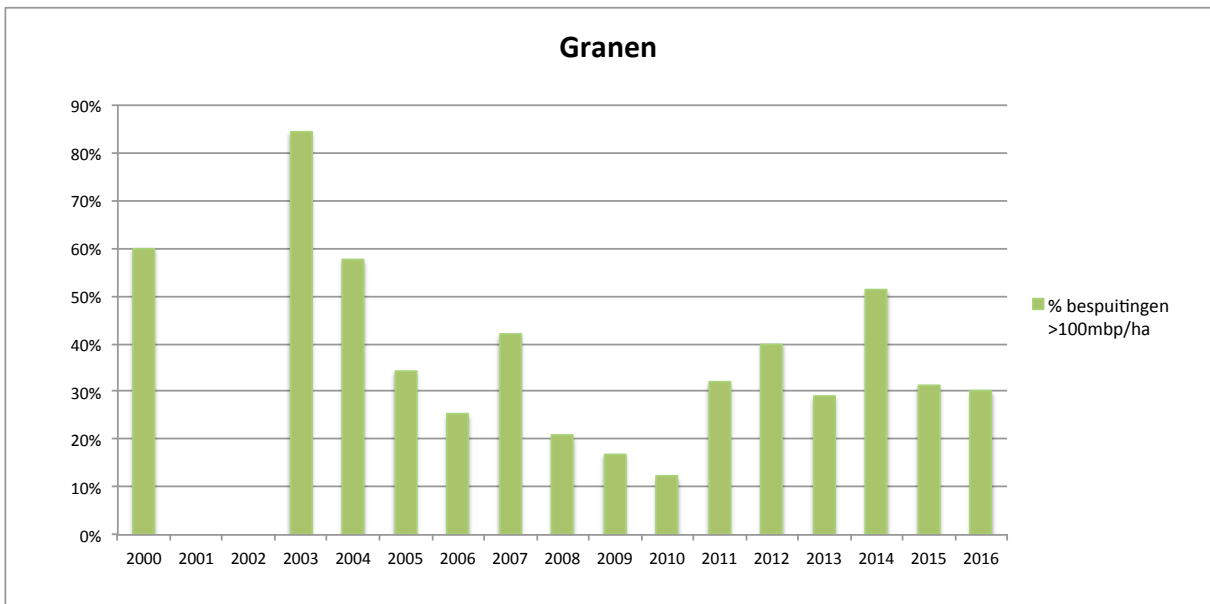
Granen

In 2016 zijn er alleen in Macharen en Lith granen geteeld. Het ging om wintertarwe, gerst en zomertarwe. In beide gebieden ligt de gemiddelde milieubelasting voor het grondwater beduidend lager dan de somnorm, nl. 166 mbp/ha resp. 275 mbp/ha (afbeelding B1.12). Middelen tegen wortelonkruiden met de werkzame stof MCPA werden niet meer toegepast. MCPA is een groeistof die goed werkt op distels en goedkoop is. Het gebruik is meestal in september, dus in het najaar wat veel uitspoeling geeft. Sinds 2016 mogen er binnen grondwaterbeschermingsgebieden geen middelen met de werkzame stof MCPA gespoten worden. Binnen de granen heeft het verbod een gunstig effect op de milieubelasting van het grondwater. Binnen het grondwaterbeschermingsgebied is de milieubelasting voor het grondwater gezakt van 960 mbp/ha in 2015 naar 210 mbp/ha.

Van alle bespuitingen overschrijdt in 2016 37% de norm van 100 mbp/ha per bespuiting in granen (Afbeelding 1.13). Dit betreft bespuitingen met de middelen Adexar (fungicide), Puma Extra (Herbicide) en Skyway Xpro (fungicide).



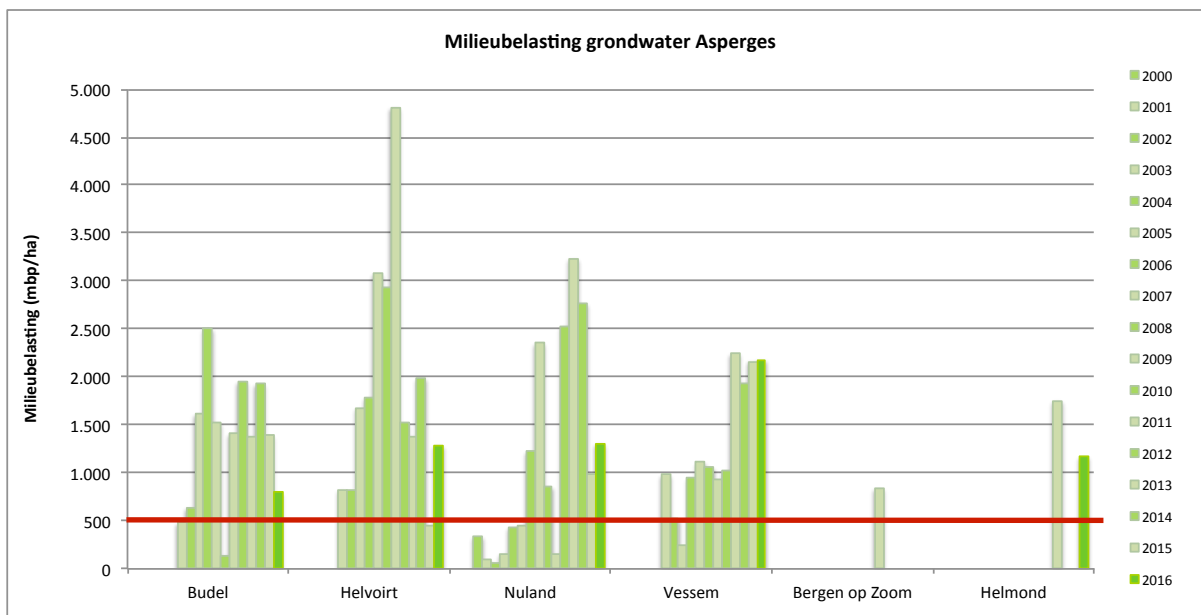
Afbeelding B1.12: Gemiddelde milieubelasting voor grondwater (mbp/ha) in granen binnen de grondwaterbeschermingsgebieden tussen 2000 en 2016. De horizontale lijn geeft de uitspoelingsnorm van 500 mbp/ha weer.



AfbeeldingB 1.13: Aandeel van de bespuitingen in granen dat de norm van 100 mbp/ha *per bespuiting* voor grondwater binnen de grondwaterbeschermingsgebieden tussen 2000-2016 overschrijdt.

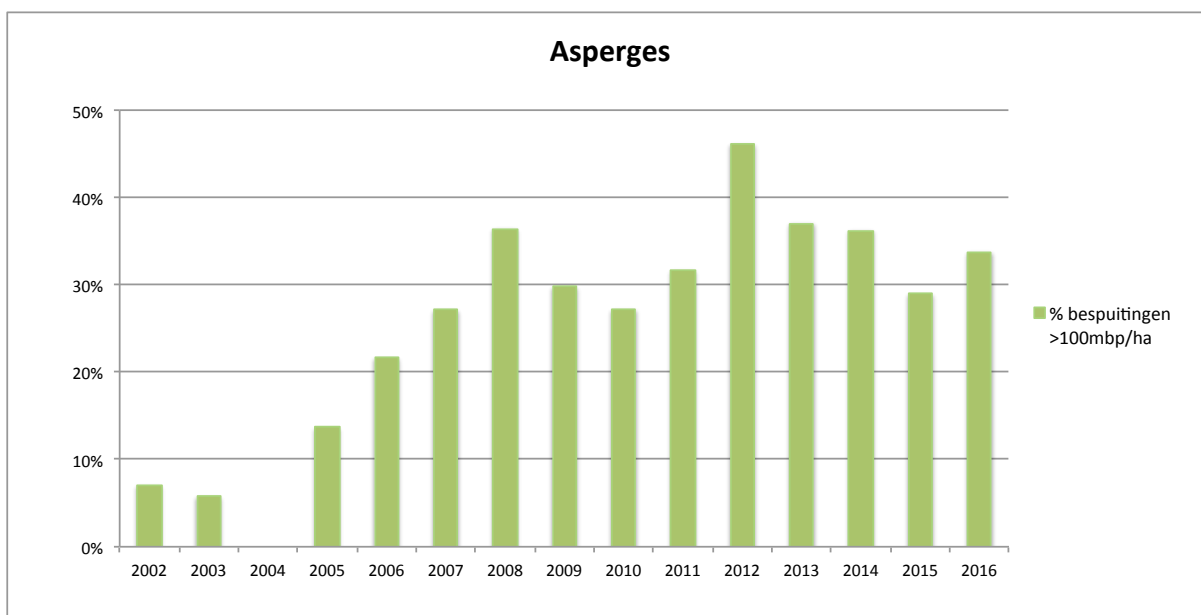
Asperges

De milieubelasting voor grondwater in asperge ligt in 2016 tussen 794 en 2176 mbp/ha (Afbeelding B1.14). In Budel is de gemiddelde milieubelasting voor het grondwater sterk afgenomen t.o.v. de voorbije 5 jaar. In Vessem is gemiddelde milieubelasting voor het grondwater hetzelfde gebleven en in Nuland is de belasting weer licht toegenomen t.o.v. 2015. In Helvoirt is de gemiddelde milieubelasting voor het grondwater verdrievoudigd t.o.v. 2015 maar lager dan de jaren daarvoor.



Afbeelding B1.14: Gemiddelde milieubelasting voor grondwater (mbp/ha) in asperge binnen de grondwaterbeschermingsgebieden tussen 2000 en 2016. De horizontale lijn geeft de uitspoelingsnorm van 500 mbp/ha weer.

In 2016 overschrijdt 34% van alle bespuitingen de norm van 100 mbp/ha per bespuiting in asperge (afbeelding B 1.15). Dit is een lichte stijging t.o.v. vorig jaar (29%).



Afbeelding B1.15: Aandeel van de bespuitingen in asperge dat de norm van 100 mbp/ha *per bespuiting* voor grondwater binnen de grondwaterbeschermingsgebieden tussen 2000-2016 overschrijdt.

Herbiciden

Hoge milieubelasting wordt met name veroorzaakt door de inzet van onkruidbestrijdingsmiddelen (Lentagran WP en Sencor WG) tegen melde, zwarte nachtschade en knopkruid. In Helvoirt is deze stof in 2016 vaker en in het najaar ingezet dan in 2015. Door het natte voorjaar van 2016 was mechanische onkruidbestrijding moeilijker dan in het droge voorjaar van 2015.

Fungiciden

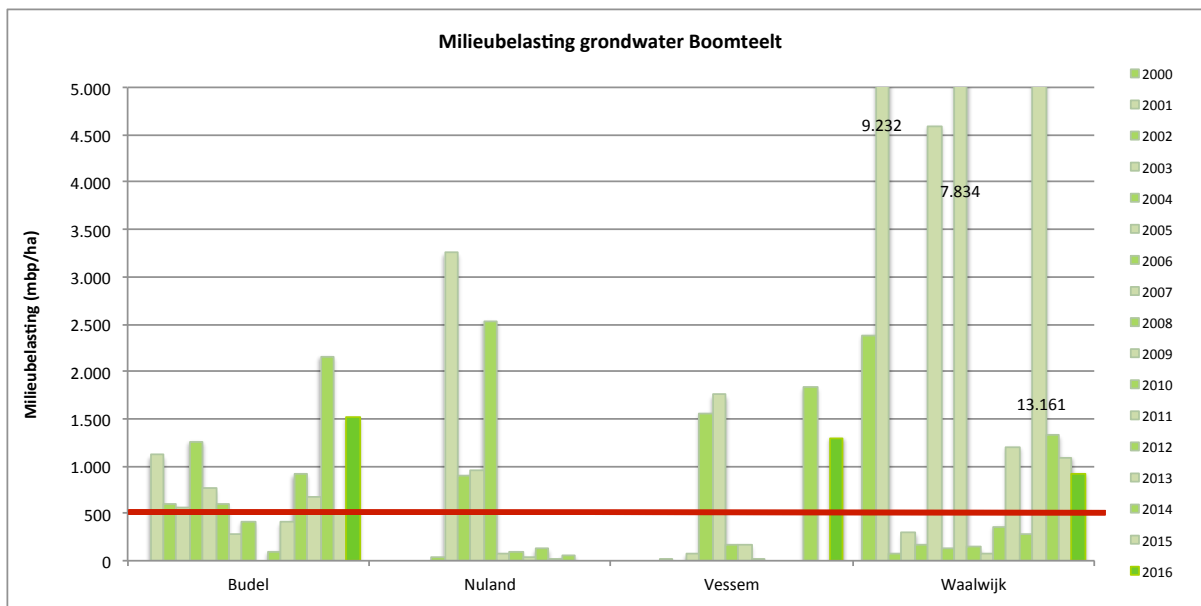
Een tweede belangrijke bijdrage aan de hoge belasting voor het grondwater komt door het gebruik van fungiciden met de werkzame stof mancozeb en het fungicide Score 250 EC (najaars-besputingen). In Helvoirt is het gebruik van deze middelen sterk toegenomen. Het verschil tussen telers is bij schimmelbestrijding groot: van helemaal geen schimmelbesputingen tot twee besputingen met tot vier verschillende middelen. Dit lijkt vooral te maken te hebben met risicoperceptie, want er is geen recent onderzoek dat laat zien of de besputingen de opbrengst en kwaliteit daadwerkelijk verhogen. Een andere reden kan zijn de ligging van een perceel, de plantdichtheid in de rij of de rijafstand.

Boomteelt

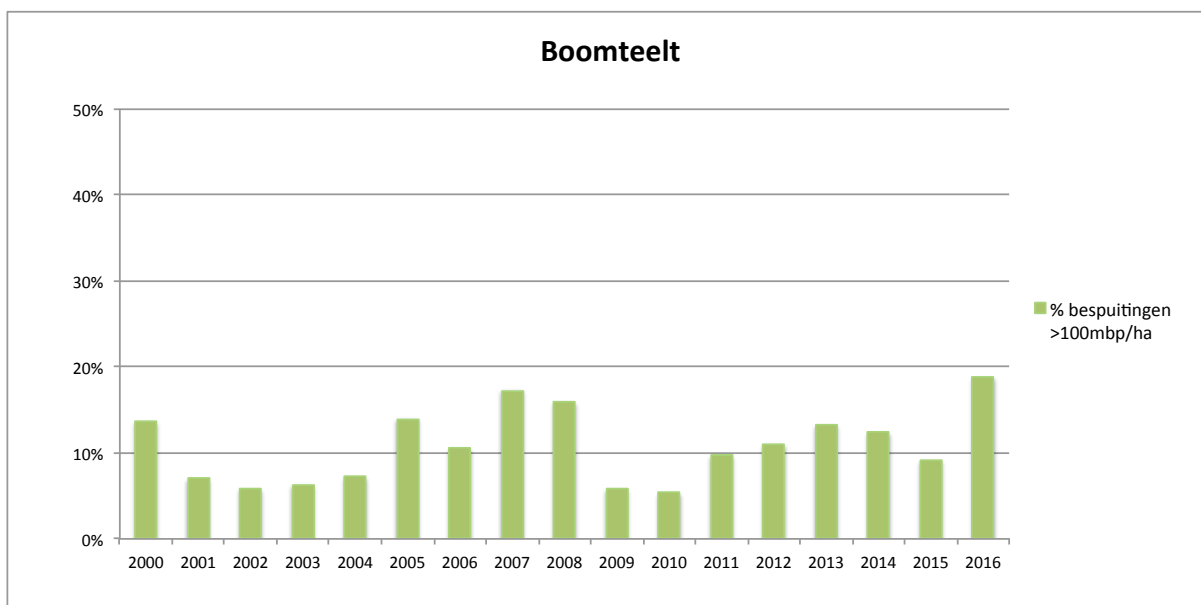
De milieubelasting voor het grondwater in de boomteelt zit in de 3 gebieden boven de somnorm van 500 mbp/ha (Afbeelding 1.16). In Nuland is geen boomteelt meer. In Budel lag de milieubelasting voor grondwater vorig jaar nog rond de somnorm. Dit jaar is de milieubelasting weer gestegen tot 1.512 mbp/ha. In Waalwijk en Vessem is de milieubelasting afgenomen.

Van alle besputingen overschrijdt 19% in 2016 de norm van 100 mbp/ha per besputing in de boomteelt (Afbeelding 1.17). Het gaat dan met name om besputingen met groeistoffen (w.s. metazachloor of 2,4- D) tegen wortelonkruiden. Ook het fungicide Spirit (w.s. tebuconazool, folpet) en Luna privilege (w.s. fluopyram) geeft een hoog risico op uitspoeling. De dalingen in milieubelasting zijn voornamelijk te danken aan het spuiten met LVS (Laag Volume Systeem). LVS is vanuit Schoon Water geïntroduceerd en gestimuleerd. De techniek verlaagt de doseringen van de onkruidmiddelen sterk. Bijvoorbeeld: Finale of Basta 200 worden normaal met doseringen van 3 l/ha gespoten, terwijl dit met LVS verlaagd kan worden tot 0,5-1,5 l per ha. Een verlaging van 70-80%. Het daadwerkelijk benutten van deze techniek blijft in de praktijk nog achter. Stimulering is hier noodzakelijk.

In 2016 werd er door het natte jaar wel meer chemisch gespoten tegen onkruiden dan in het drogere voorjaar van 2015 waarin de kwekers eerder kozen voor mechanische onkruidverwijdering.



Afbeelding B1.16: Gemiddelde milieubelasting voor grondwater (mbp/ha) in boomteelt binnen de grondwater- beschermingsgebieden tussen 2000 en 2016. De horizontale lijn geeft de uitspoelingsnorm van 500 mbp/ha weer.



Afbeelding B1.17: Aandeel van de bespuitingen in boomteelt dat de norm van 100 mbp/ha *per bespuiting* voor grondwater binnen de rondwaterbeschermingsgebieden tussen 2000-2016 overschrijdt.

Bijlage 2 Milieuresultaten landbouw 2016 - Verbreding

In deze bijlage is voor de verschillende sectoren de milieubelasting van zowel oppervlaktewater als grondwater weergegeven. Voor oppervlaktewater zijn steeds 2 waarden weergegeven:

- ‘zonder’ geeft de milieubelasting weer waarbij is uitgegaan van een standaard wettelijke driftreductie van 50% en geen rekening is gehouden met de wettelijke eisen i.v.m. het gebruik van driftreducerende doppen voor bepaalde specifieke gewasbeschermingsmiddelen. Bij toepassing van extra driftreducerende technieken als Wingsprayer en luchtondersteuning is gerekend met een hogere driftreductiefactor. In onderstaande grafieken is dit steeds afgebeeld met lichtblauwe staafjes.
- ‘met’ geeft de milieubelasting weer waarbij is uitgegaan van volledige naleving van extra wettelijke driftreducerende eisen op het middeletiket, volgens de **voorwaarden die gelden in 2016**. Deze voorwaarden kunnen strenger zijn dan de afgelopen jaren, maar in de berekeningen is er vanuit gegaan dat ook in de voorgaande jaren al volgens de regels is 2016 wordt gewerkt. In onderstaande grafieken steeds afgebeeld met donkerblauwe staafjes.

Grote verschillen in bovenstaande waarden geven het belang aan van het opvolgen van extra driftreducerende maatregelen voor het waterleven. En het risico op emissie als deze driftreductie niet wordt opgevolgd.

Dit onderscheid is gemaakt omdat in de praktijk niet altijd wordt gewerkt volgens de aanvullende driftreducerende eisen zoals zijn vermeld op het etiket. Bovendien hebben factoren als rijnsnelheid, hoeveelheid water en spuitboomhoogte effect op de drift. Een 75%-driftreducerende dop is bijvoorbeeld maar 50%-driftreducerend als de spuitboomhoogte meer is dan 50 cm of als de teler harder rijdt. Daarom is er voor de milieubelasting van het waterleven uitgegaan van het worst-case-scenario (“zonder”) en een scenario waar wel aan de strengere driftreductie-eisen van desbetreffende middelen is voldaan (“met”).

Een andere reden is dat gerekend wordt met de wettelijke driftreductie voorwaarden die gelden in 2016. Het kan zijn dat in voorgaande jaren deze driftreductie-eisen nog niet golden voor desbetreffende middelen. Om een goede vergelijking over de jaren heen te maken, is gekozen om ook de milieubelasting voor oppervlaktewater zonder toepassing van wettelijke driftreductie in beeld te brengen.

Voor oppervlaktewater geldt geen uniforme norm, zoals de uitspoelingsnorm van 500 mbp/ha voor grondwater. Wel geldt de norm van maximaal 100 milieubelastingpunten per hectare per bespuiting. Daarnaast is in deze rapportage gewerkt met een mediaan als richtlijn.⁴ Omdat bij de mediaan de extreme waarden (heel hoge of juist lage milieubelasting) niet van invloed zijn, is voor de mediaan gekozen in plaats van de gemiddelde milieubelasting. In de grafieken staat de mediaan voor de milieubelasting voor oppervlaktewater waar 50% van de telers onder bleven in 2016. De mediaan is bepaald vanuit de milieubelasting met wettelijke driftreductie en geeft een indicatie van welke verlaging in milieubelasting mogelijk is. Ligt de gemiddelde milieubelasting voor oppervlaktewater onder de mediaan dan is of het verschil tussen de telers met een relatief lage en

⁴ De mediaan is de middelste waarde en wijkt af van de gemiddelde waarde. Bijvoorbeeld de mediaan van 5 scores (1, 4, 6, 11 en 30) is de middelste score, nl. 6. Het gemiddelde is de som van de 5 scores gedeeld door 5. Het gemiddelde in dit voorbeeld is 10,4.

hoge milieubelasting groot of hebben telers met een relatief lage milieubelasting een relatief grote teeltoppervlak.

Binnen de verbreding wordt er een representatieve steekproef (ca. 30% van de deelnemers). Ter vergelijking is de milieubelasting vergeleken met die van de telers binnen de grondwaterbeschermingsgebieden.

Omdat het niet elk jaar dezelfde groep is die de spuitregistratie doorgeeft, zijn de verschillen soms ook ‘persoonsgebonden’: de ene teler houdt zich strakker aan het Schoon Water advies dan de andere.

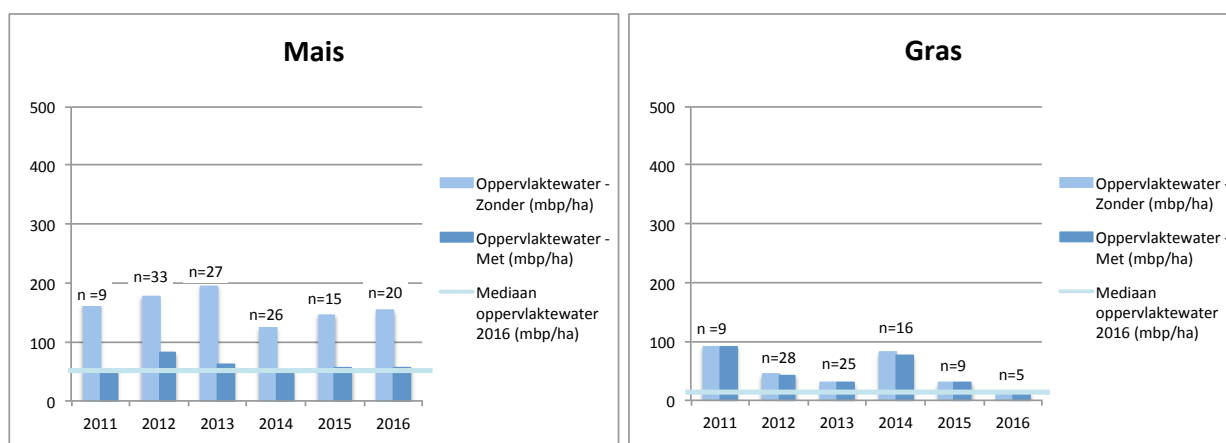
Gras en mais

De bespuitingen in gras en mais worden binnen de verbreding door de loonwerkers uitgevoerd. In 2016 is de spuitregistratie van mais en/of gras van 20 loonwerkers (44%) verwerkt.

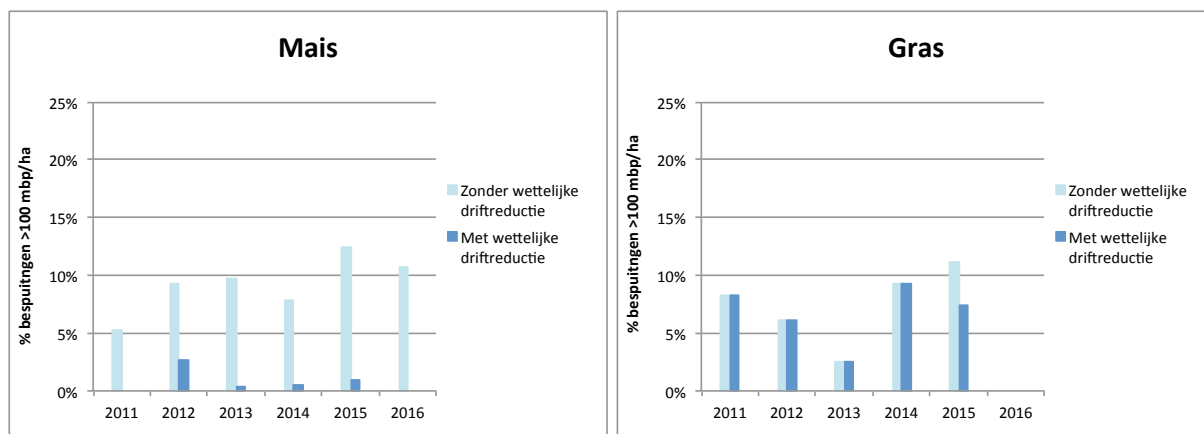
Milieubelasting oppervlaktewater

Voor mais is de milieubelasting voor het oppervlaktewater minimaal gestegen van 146 mbp/ha in 2015 naar 153 mbp/ha in 2016 wanneer geen rekening wordt gehouden met toepassen wettelijke driftreductie (afbeelding B2.1). Het aantal bespuitingen dat de norm van 100 mbp/ha overschrijdt is met 1% gedaald in 2016 (11%) t.o.v. 2015 (Afbeelding 2.2). Bij het correct toepassen van driftreducerende doppen bij de middelen waarvoor dat verplicht is, is het resultaat 55 resp. 57 mbp/ha in 2015 en 2016 en wordt de norm van 100 mbp/ha per bespuiting bij geen enkele bespuiting overschreden. Dit geeft het belang van de toepassing van de juiste driftreductie duidelijk weer. De gemiddelde milieubelasting bij het correct toepassen van driftreducerende doppen ligt op hetzelfde niveau als de mediaan (51mbp/ha) en fors er boven indien hier geen rekening mee wordt gehouden.

De milieubelasting voor het oppervlaktewater van gras ligt jaar na jaar ruim onder 100 mbp/ha (Afbeelding 2.1). De milieubelasting oppervlaktewater van gras is gedaald van 30 mbp/ha in 2015 naar 11 mbp/ha in 2016. Bij geen enkele bespuiting werd de norm van 100 mbp/ha overschreden (afbeelding B2.2). De gemiddelde milieubelasting van de telers ligt net onder de mediaan (14 mbp/ha). Dat komt omdat op 85% van het grasareaal geen bespuitingen werden uitgevoerd.



Afbeelding B2.1: Gemiddelde milieubelasting voor het oppervlaktewater (mbp/ha) in mais en gras in de verbreding. De mediaan geeft de milieubelasting aan waaraan de helft van de telers in 2016 voldeed. ‘n’ geeft het aantal telers weer waaruit de steekproef bestaat.



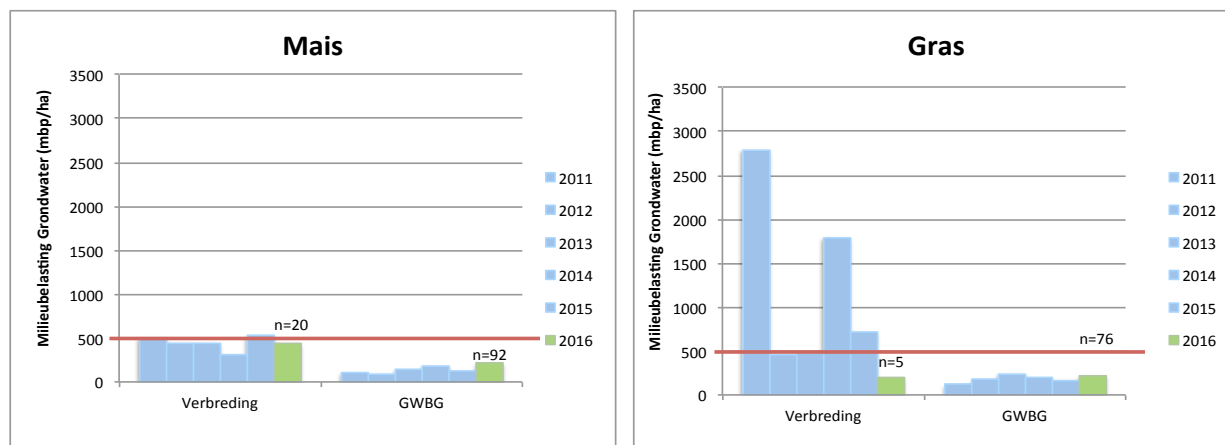
Afbeelding B2.2: Aandeel van de bespuitingen dat de norm van 100 (mbp/ha) waterleven per bespuiting overschrijdt in mais en gras in de verbreding.

Milieubelasting grondwater

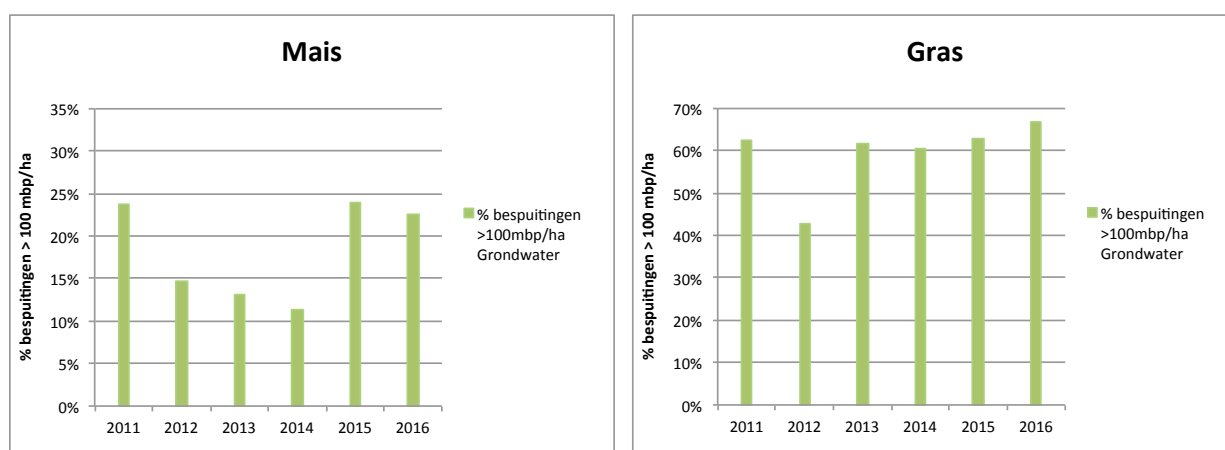
In mais is de milieubelasting voor grondwater in 2016 (434 mbp/ha) gedaald tot net onder de uitspoelingsnorm van 500 mbp (afbeelding B2.3). Jaar na jaar blijft de milieubelasting voor grondwater op maispercelen rond de uitspoelingsnorm schommelen. Het blijft lastig om loonwerkers jaarlijks te laten vertrouwen op de Schoon Water middelenmix, waarbij alleen middelen op basis van terbuthylazine worden ingezet waar het echt nodig is, namelijk bij ooievaarsbek. Deze middelen met werkzame stof terbuthylazine (bijvoorbeeld Akris, Calaris en Gardo Gold) worden buiten het project standaard ingezet en zo ook door de handel aangeleverd. Vaak worden deze middelen standaard aan de middelenmix toegevoegd om zeker te zijn dat alle onkruiden worden aangepakt. De werking is bedrijfszekerder (bijna geen missers) en heeft ook een werking op aardappelopslag. In 2016 komt 23% van de bespuitingen boven de norm van 100 mbp/ha per bespuiting voor grondwater (afbeelding B2.4).

Ook de milieubelasting grondwater van gras ligt in 2016 weer ruim onder de uitspoelingsnorm van 500 mbp/ha, namelijk 191 mbp/ha (Afbeelding 2.3). Dat is een reductie van 93% ten opzicht van het referentiejaar 2011. In 2014 was de milieubelasting van het grondwater nog 1.790 mbp/ha. Dit was voornamelijk te wijten aan het volvelds gebruik van Cirran (w.s. 2,4-D en MCPA) en MCPA door zes van zestien loonwerkers. In 2015 werden deze stoffen minder ingezet en daalde de belasting tot 719 mbp/ha. Vanaf 2016 is het gebruik van middelen met de werkzame stof MCPA niet meer toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden, juist vanwege dit grote risico op uitspoeling. Het blijkt dat deze aanbeveling ook is opgevolgd buiten de grondwaterbeschermingsgebieden. Slechts op 16% van het areaal werd Cirran toegepast. De overige 85% werd niet bespoten.

In gras komt zo'n 67% van de bespuitingen boven de norm van 100 mbp/ha per bespuiting voor grondwater (afbeelding B2.4). Dit lijkt veel, maar op een groot areaal worden helemaal geen bespuitingen (84%) uitgevoerd of alleen pleksgewijs. De enkele bespuitingen die wel worden uitgevoerd, leveren per bespuiting veel milieubelastingspunten op voor het grondwater omdat het gaat om herbiciden (nl. Cirran en Primstar) die makkelijk uitspoelen.



Afbeelding B2.3: Gemiddelde milieubelasting voor het grondwater (mbp/ha) in mais en gras in de verbreding en binnen de grondwaterbeschermingsgebieden (GWBG). ‘n’ geeft het aantal telers weer waaruit de steekproef bestaat. De rode lijn geeft de uitspoelingsnorm grondwater van 500 mbp/ha weer.



Afbeelding B2.4: Aandeel van de bespuitingen dat de norm van 100 (mbp/ha) grondwater per bespuiting overschrijdt voor mais en gras in de verbreding.

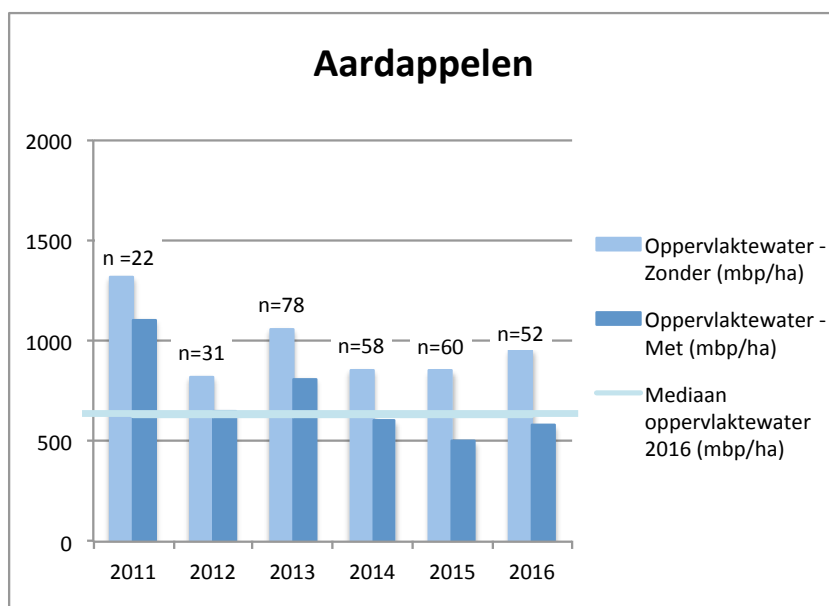
Aardappel

Van de akkerbouwers heeft meer dan de helft van de aardappeltelers in 2016 de spuitregistratie ingeleverd.

Milieubelasting oppervlaktewater

De milieubelasting voor het waterleven is in 2016 licht gestegen t.o.v. 2014 en 2015 maar nog steeds aanmerkelijk lager dan het referentiejaar 2011. De gemiddelde milieubelasting voor het oppervlaktewater komt in 2016 op 956 mbp/ha t.o.v. 855 resp. 849 mbp/ha wanneer geen rekening wordt gehouden met toepassen wettelijke driftreductie (Afbeelding 2.5). Toch werd slechts bij 8% van de bespuitingen de norm van 100 mbp/ha overschreden (Afbeelding 2.6). Dit was nog 13% resp. 12% in 2014 en 2015. Vastgesteld wordt dat er in 2016 meer bespuitingen per hectare werden uitgevoerd dan de 2 jaren er voor (hogere mbp/ha) maar met minder belastende producten en/of doseringen (minder overschrijdingen per bespuiting van de 100 mbp/ha-norm).

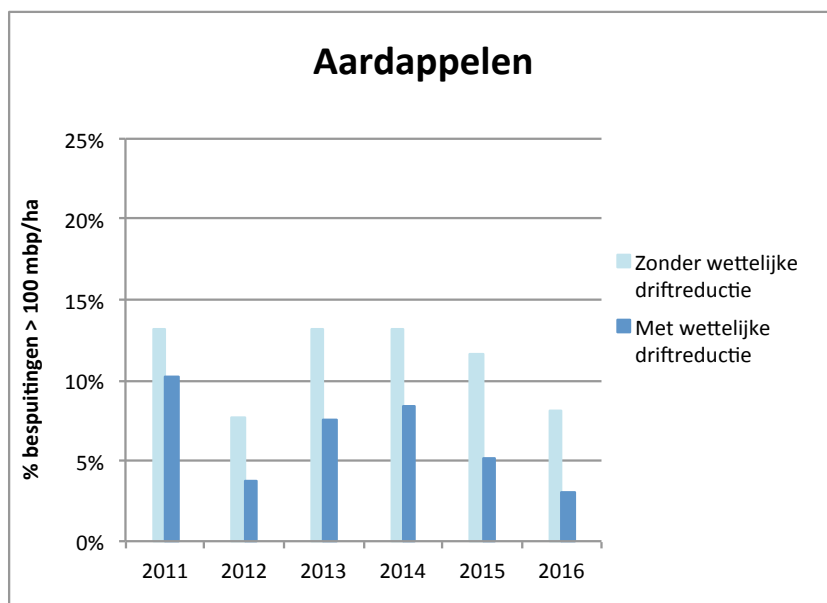
Correct toepassen van de driftreducerende doppen bij de middelen waarvoor dat verplicht is, heeft effect: de milieubelasting voor het oppervlaktewater is dan 577 mbp/ha in 2016. De milieubelasting ligt hiermee onder het niveau van 2014 (599 mbp/ha) en net boven het niveau van 2015 (499 mbp/ha). Bij 3 % van de bespuitingen werd alsnog de norm van 100 mbp/ha overschreden. De gemiddelde milieubelasting ligt ruim onder de mediaan (627 mbp/ha in 2016). Dit komt omdat telers op relatief groot areaal een lage milieubelasting hebben, bijvoorbeeld door gebruik van Wingsprayer of luchtondersteuning. In 2015 bedroeg de mediaan nog 728 mbp/ha.



Afbeelding B2.5: Gemiddelde milieubelasting voor het oppervlaktewater (mbp/ha) in aardappel in de verbreding. De mediaan geeft de milieubelasting aan waaraan de helft van de telers in 2016 voldeed. 'n' geeft het aantal telers weer waaruit de steekproef bestaat.

Bij overschrijdingen van de 100 mbp/ha per bespuiting gaat het dan met name om de herbiciden Reglone en Tubermission 200 SL (w.s. diquatdibromide), Boxer (w.s. prosulfocarb) en Challenge (w.s. aclonifen). Dit zijn dezelfde middelen als in 2015. Interessant om te zien is dat dit middelen zijn die allemaal wel goed scoren op grondwater. In de advisering heeft richten op middelkeuze dan ook weinig effect: een verbetering voor het waterleven wentelt dan gemakkelijk af op het grondwater. Het toepassen van een emissiereducerende spuittechniek zoals driftreducerende doppen, Wingsprayer of luchtondersteuning, levert meer op⁵. Bij toepassen van de wettelijke driftreducerende doppen overschrijden enkel de bespuitingen met Reglone en Tubermission de norm van 100 mbp/ha.

⁵ Totdat overgegaan wordt op een alternatieve techniek als luchtondersteuning en Wingsprayer wordt telers in waterrijke gebieden geadviseerd vooral op de punten voor waterleven te letten en telers in grondwaterbeschermingsgebieden op de punten voor grondwater.



Afbeelding B2.6: Aandeel van de bespuitingen dat de norm van 100 (mbp/ha) waterleven per bespuiting overschrijdt in aardappel in de verbreding.

Ook bespuitingen met het fungicide Consento geven – zonder het toepassen van de verplichte driftreducerende doppen (wettelijke driftreductie van 90%)- vaak een overschrijding van de norm van 100 mbp/ha. Hier speelt afwenteling veel minder een rol: het middel scoort zowel slecht op grondwater als ook op waterleven en er zijn genoeg alternatieven die op beide milieucompartimenten goed scoren. Consento wordt vaak ingezet vanwege de positieve nevenwerking op *Alternaria*. Een beter alternatief is het inzetten van het fungicide Infinito dat een lage milieubelasting voor zowel oppervlakte- als grondwater heeft.

Milieubelasting grondwater

De milieubelasting voor het grondwater van aardappel is in deze rapportage niet weergegeven. Uit nieuw onderzoek in de toelatingsdossiers blijkt dat de uitspoeling van de fungiciden cymoxanil en mancozeb (Curzate M, Curzate Partner, Cymbal en Cymoxanil-M) resp. difenconazool (Narita en Carial Star) anders wordt beoordeeld door het Ctgb. CLM gaat momenteel na in hoeverre deze veranderingen voldoende onderbouwd zijn in de dossiers. In de rapportage 2017 wordt een en ander verwerkt.

Voor aardappelen geldt dat het natte voorjaar en begin van de zomer (tot half augustus) zorgde voor een hoge schimmeldruk. De vele regendagen maakten het ook nog eens moeilijk om een optimaal spuitmoment te vinden. Ook voor onkruidgroei waren de omstandigheden gunstig. De natte zomer van 2016 resulteerde dan ook in veel *Phytophthora infestans* in de aardappelen. Vooral in juni viel plaatselijk veel neerslag. Vanaf augustus werd het droger en warmer. Ook is er meer gespoten tegen *Alternaria*, een schimmelinfectieziekte die goed gedijt in hoge temperaturen en wisselvallig weer en vooral aan het eind van het groeiseizoen optreedt. Ter bestrijding wordt het middel Narita ingezet. In 2015 is dit middel voor het eerst toegepast. In 2016 werd het middel veel vaker toegepast: het gebruik steeg van gemiddeld 0,1 liter/ha naar 0,5 liter/ha. Dit middel is belastend voor het grondwater. Uit onderzoek aan bladmonsters weten we dat een deel van de bespuitingen onterecht is. Bladeren met vlekjes hebben maar beperkt echt *Alternaria*, regelmatig gaat het om bijvoorbeeld ozonschade. Probleem is dat de testen vaak te lang op zich laten wachten en telers daarom toch preventief gaan spuiten.

Een aantal telers in Oost-Brabant heeft in 2016 veel schade gehad door het onderlopen van percelen na een heftige regenbui in juni. In sommige aardappelpercelen waren alle aardappelen hierdoor verrot. Oppervlakkige afspoeling van middelen heeft waarschijnlijk plaatsgevonden waar boeren hun gewas moesten redden van waterschade door greppeltjes te steken naar de sloot. Andere telers moesten de bespuitingen verlaat uitvoeren omdat ze het land niet op konden. Dit resulteerde in meer bespuitingen in het najaar.

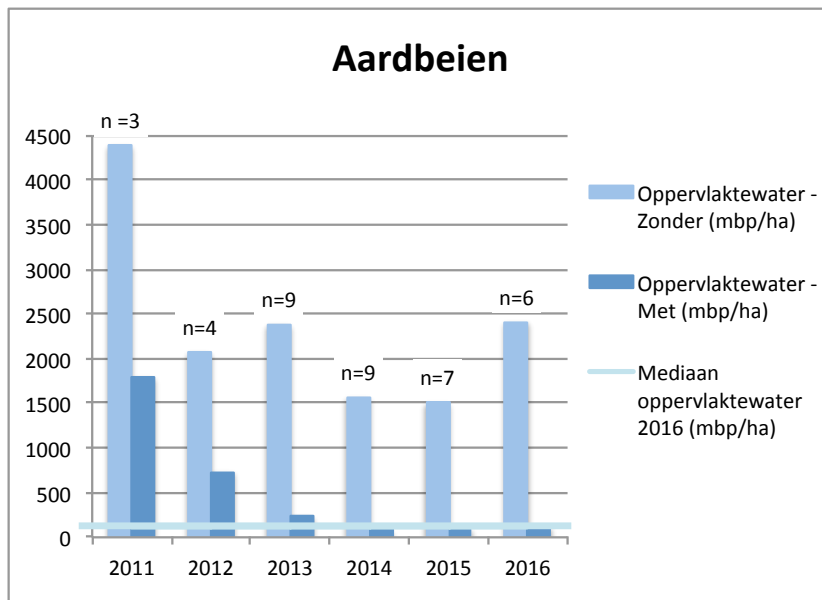
Aardbei

Het aantal aardbeientelers dat de spuitregistratie heeft ingeleverd is beperkt (26% en n=6). Hierdoor is de toevalsfactor groter. Bespuitingen die een individuele teler doet, wegen relatief zwaar mee in de milieubelasting.

Milieubelasting oppervlaktewater

In de buitenteelt van aardbeien is gebruik van luchtondersteuning wijdverbreid. Dit houdt de drift laag: er wordt bij luchtondersteuning namelijk gerekend met een driftpercentage van 0,05%. Het is goed te zien dat luchtondersteuning de emissie naar het oppervlaktewater sterk vermindert: zonder luchtondersteuning (lichtblauwe staafjes in afbeelding B2.10) zou de milieubelasting in het startjaar bijna 4.500 mbp/ha en in het laatste jaar nog altijd bijna 2.500 mbp/ha zijn geweest.

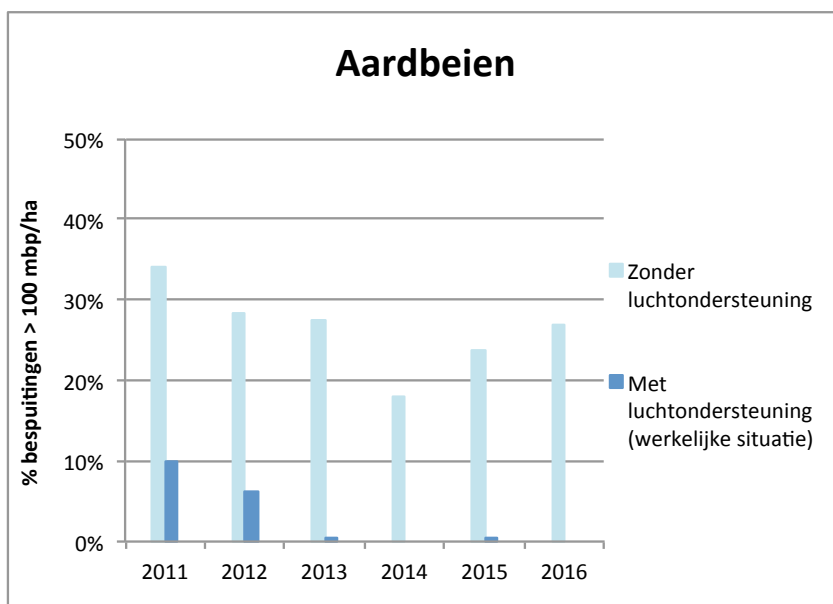
De milieubelasting voor oppervlaktewater met luchtondersteuning (werkelijke situatie) bedroeg slechts 98 mbp/ha in 2015 en 121 mbp/ha in 2016 en is daarmee sterk gedaald t.o.v. de beginperiode (1793 mbp/ha).



Afbeelding B2.10: Gemiddelde milieubelasting voor het oppervlaktewater (mbp/ha) in aardbei in de verbreding.

Let op: anders dan bij andere gewassen is hier met de lichtblauw staafjes de belasting voor het waterleven ZONDER luchtondersteuning getoond. Bij de donkerblauwe staafjes (werkelijkheid) is uitgegaan van een naleving van 100% van de wettelijke verplichte driftarme doppen én luchtondersteuning: de invloed van het gebruik van luchtondersteuning is veel groter dan van de doppen. De mediaan geeft de milieubelasting aan waaraan de helft van de telers in 2016 voldeed.

In 2016 bleef elke bespuiting onder de norm van 100 mbp/ha dankzij het gebruik van luchtondersteuning. Als telers die techniek niet in zouden zetten, overschreed 27% van de bespuitingen de norm (afbeelding B2.11). Middelen die nog boven de 100 mbp/ha scoren zijn insecticide Decis (w.s. deltamethrin) en de fungiciden Tracer (w.s. spinosad), Paraat (w.s. dimethomorf) en Switch (w.s. fludioxonil en cyprodinil).

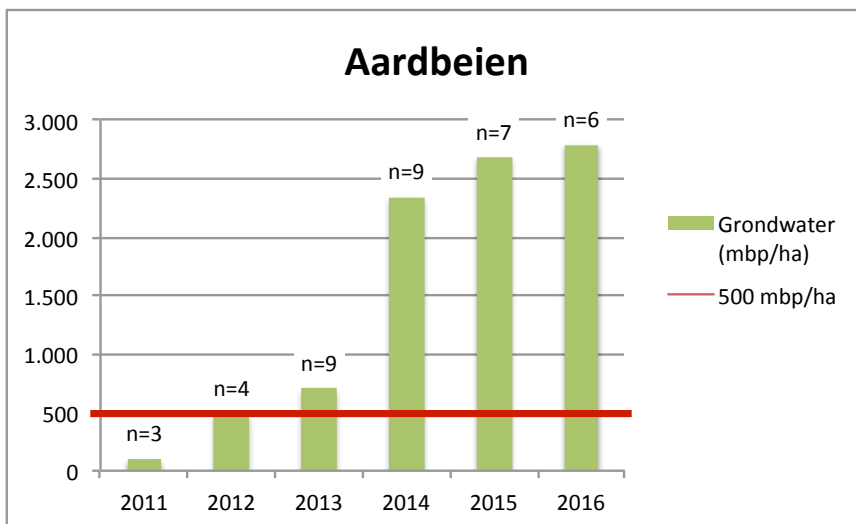


Afbeelding B2.11: Aandeel van de bespuitingen dat de norm van 100 (mbp/ha) waterleven per bespuiting overschrijdt in aardbei in de verbreding. Let op: anders dan bij andere gewassen is hier met de lichtblauw staafjes de overschrijdingen per bespuiting ZONDER luchtondersteuning getoond. Bij de donkerblauwe staafjes is uitgegaan van een naleving van 100% van de wettelijke verplichte driftarme doppen én luchtondersteuning; de invloed van het gebruik van luchtondersteuning is veel groter dan van de doppen.

Milieubelasting grondwater

Omdat binnen de grondwaterbeschermingsgebieden geen aardbeientelers mee doen aan het project, kunnen we geen vergelijking maken zoals bij de andere gewassen.

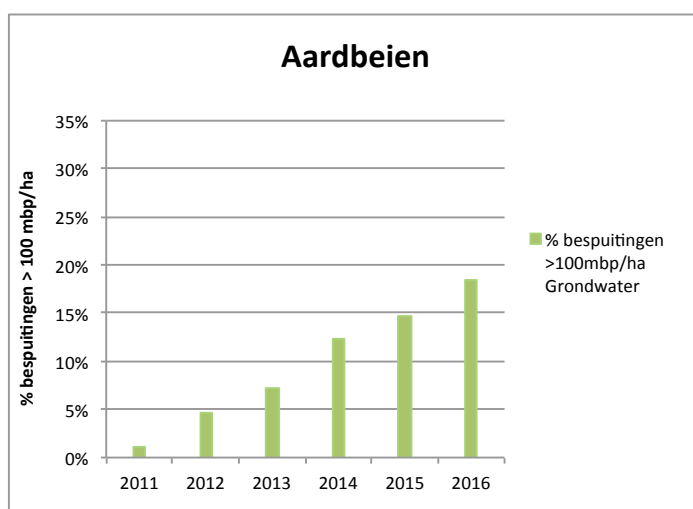
Vanaf 2014 is de milieubelasting voor het grondwater in aardbeien flink gestegen, tot boven de 2.500 mbp/ha (Afbeelding 2.12). Dit is grotendeels te wijten aan de opkomst van twee fungiciden in de aardbei: Luna Privilege (w.s. fluopyram) en Luna Sensation (w.s. fluopyram, trifloxystrobine) tegen o.a. echte meeldauw en vruchtrot. Dit betekent wel wat minder bespuitingen met ander fungiciden, maar het totaal aantal fungiciden bespuitingen is echt hoger dan in voorgaande jaren. De Luna's scoren slecht voor het grondwater omdat fluopyram zowel behoorlijk persistent als mobiel is. Per bespuiting levert dat 37 – 6.200 mbp/ha op (afhankelijk van dosering, seizoen en organisch stof percentage). Telers zetten de middelen in omdat ze effectiever zijn dan de oude middelen en om door afwisseling resistentie te voorkomen. Dit laat zien dat ook nieuwe middelen die op de markt komen een knelpunt kunnen gaan vormen.



Afbeelding B2.12: Gemiddelde milieubelasting voor het grondwater (mbp/ha) in aardbei in de verbreding. 'n' geeft het aantal telers weer waaruit de steekproef bestaat. De rode lijn geeft de uitspoelingsnorm grondwater van 500 mbp/ha weer.

Middelen die – weliswaar in veel mindere mate - bijdragen aan de hoge milieubelasting zijn de fungiciden Topaz (w.s. penconazool), Nimrod VLB (w.s. bupirimaat) en insecticiden Pirimor (w.s. Pirimicarb) dat wordt ingezet tegen luizen en Tracer (w.s. spinosad) tegen trips en de Suzuki fruitvlieg.

In 2014 was augustus zeer nat en koud, in 2015 waren augustus en september nat en warm en in 2016 was het nat tot half augustus. De vele regenbuien in 2016, zeker in combinatie met hoge temperaturen gaven een zeer hoge infectiekans voor vruchtrot/Botrytis. Telers hebben daardoor meer fungiciden ingezet. De meeldauwdruk is door het weer en mede door de effectieve nieuwe middelen beperkt gebleven.



Afbeelding B2.13: Aandeel van de bespuitingen dat de norm van 100 (mbp/ha) grondwater per bespuiting overschrijdt in aardbei in de verbreding.

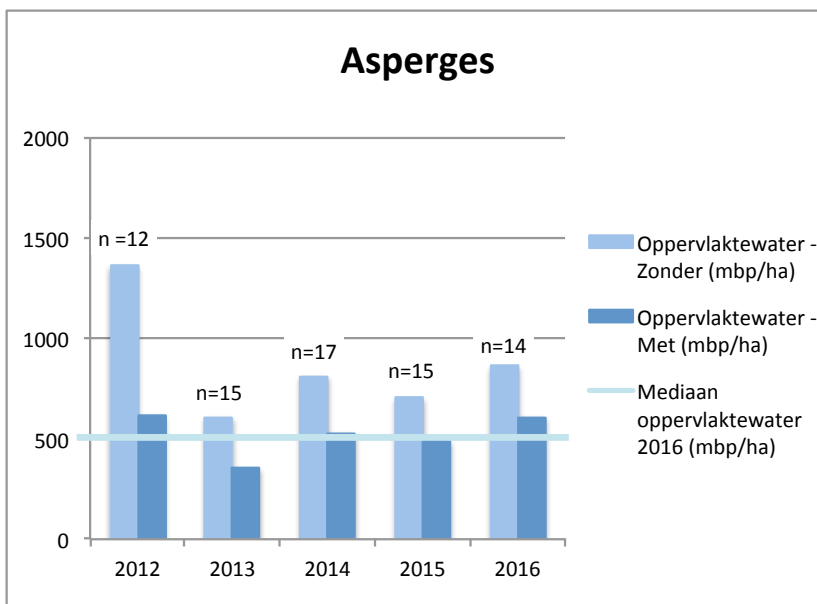
Ook het aantal bespuitingen boven de norm van 100 mbp/ha voor grondwater is toegenomen in 2016 tot 18% (Afbeelding 2.13). In de beginjaren van het project was dit 1-7% en dit is volledig te wijten aan de opkomst van fungiciden met de werkzame stof fluopyram (Luna Privilege en Luna Sensation).

Asperge

In 2016 leverde 63% van de aspergetelers binnen het Verbredingsgebied de spuitregistratie aan.

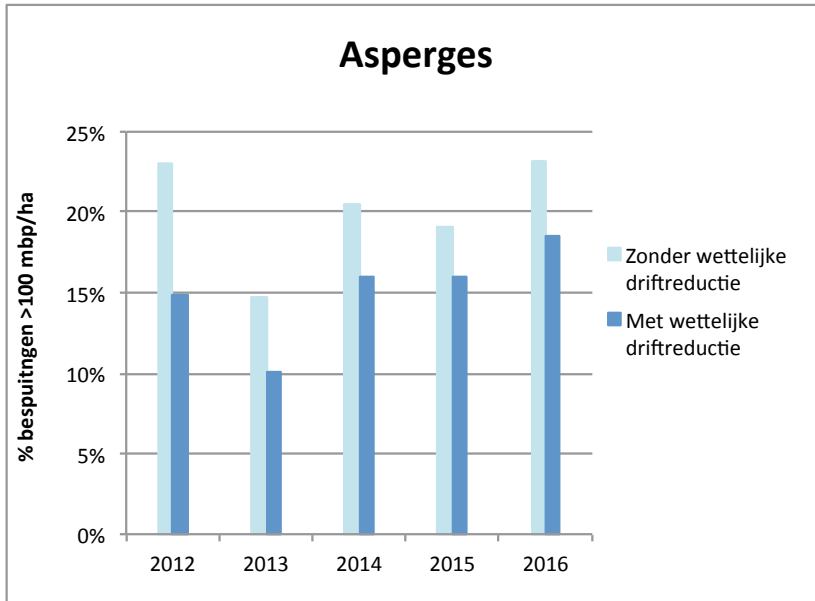
Milieubelasting oppervlaktewater

De milieubelasting voor het oppervlaktewater in de aspergeteelt is sinds 2011 flink gedaald en daarna ongeveer op hetzelfde niveau gebleven, rond de 800 mbp/ha (Afbeelding 2.14). Dit is te danken aan het toepassen van driftreducerende maatregelen zoals het gebruik van zakpijpen, LVS-lans (Laag Volume Systemen) en van inzet mechanische onkruidbestrijding. Het natte voorjaar van 2016 bemoeilijkt mechanische onkruidbestrijding. De milieubelasting van het oppervlaktewater ligt hierdoor in 2016 (862 mbp/ha) iets hoger dan in 2015 (704 mbp/ha). Als alle telers de eisen m.b.t. driftreductie opvolgen ligt de milieubelasting rond de 600 mbp/ha.



Afbeelding B2.14 Gemiddelde milieubelasting voor het oppervlaktewater (mbp/ha) in asperge in de verbreding. De mediaan geeft de milieubelasting aan waaraan de helft van de telers in 2016 voldeed. 'n' geeft het aantal telers weer waaruit de steekproef bestaat.

Het percentage bespuitingen boven de norm van 100mbp/ha bedroeg in 2016 23% (Afbeelding 2.15). Bij correct toepassen van driftarme doppen daalt dat tot 19%. Dit is een lichte stijging t.o.v. 2015 (19% zonder en met driftarme doppen 16%).



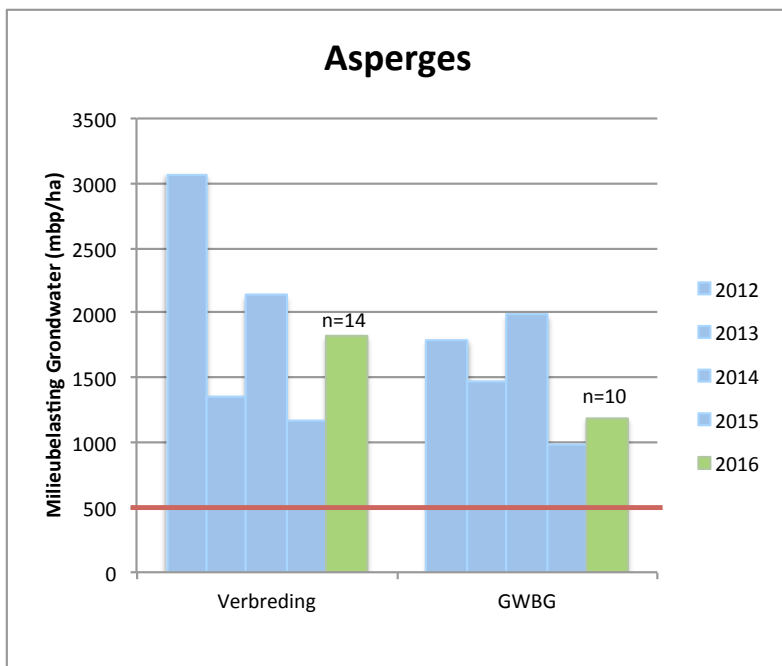
Afbeelding B2.15: Aandeel van de bespuitingen dat de norm van 100 (mbp/ha) waterleven per bespuiting overschrijdt in asperge in de verbreding.

Gebruik van het herbicide Lentagran WP (w.s. pyridaat) blijft een aandachtspunt voor zowel grond- als oppervlaktewater. Door te richten op mechanische onkruidbestrijding, onkruidpreventie en optimaal spuitmoment is het gelukt het gebruik te verminderen. Andere aandachtstoffen zijn deltamethrin tegen o.a. aspergekever en enkele fungiciden (die elkaar over de jaren afwisselen). Het lukt in beperkte mate telers ervan te overtuigen deze middelen niet standaard bij te mengen in de middenmix. De (potentiele) kosten van schade in de teelt zijn immers veel hoger dan de extra middelkosten van het bijmengen.

Milieubelasting grondwater

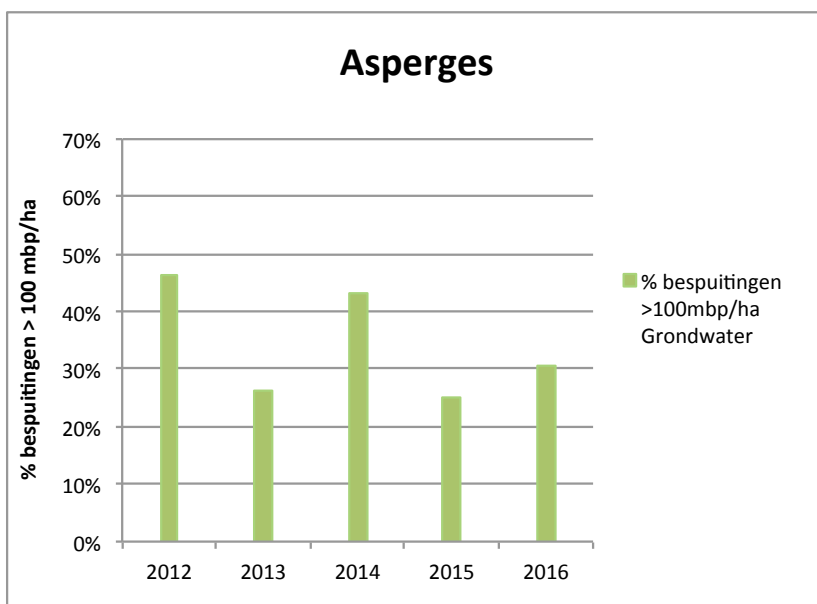
Na de scherpe daling in 2013, schommelt de milieubelasting voor grondwater van de aspergetelers in de verbreding tussen 1000 mbp/ha en 2000 mbp/ha (Afbeelding 2.16). De aspergetelers binnen de grondwaterbeschermingsgebieden scoren wat beter. De daling is het resultaat van meer op waarneming spuiten, mechanische onkruidbestrijding inzetten, spuiten met de LVS-lans, alternatieve middelen inzetten en meer overleggen met de loonwerker. De schommelingen zijn te verklaren door de verschillende weersomstandigheden (natte en droge jaren). Door het natte voorjaar van 2016 was mechanische onkruidbestrijding moeilijker dan in het droge voorjaar van 2015.

In de beide projecten lukt het nog niet om onder de somnorm van 500 mbp/ha te komen. Hoge milieubelasting wordt met name veroorzaakt door de inzet van onkruidbestrijdingsmiddel Lentagran WP (w.s. pyridaat) tegen melde, zwarte nachtschade en knopkruid. Verder draagt vooral inzet van fungicide met werkzame stof maneb bij aan de hoge score in 2014, wat in 2015 is vervangen door fungicide met werkzame stof mancozeb (Penncozeb SC/DG) i.v.m. een gewijzigde toelating. Mancozeb geeft enkel voor najaarsbespuitingen een hoge milieubelasting voor grondwater. Door het beperkte middelenpakket hebben aspergetelers weinig tot geen mogelijkheden om te kiezen voor minder milieubelastende middelen.



Afbeelding B2.16: Gemiddelde milieubelasting voor het grondwater (mbp/ha) in asperge in de verbreding en binnen de grondwaterbeschermingsgebieden (GWBG). ‘n’ geeft het aantal telers weer waaruit de steekproef bestaat.
De rode lijn geeft de uitspoelingsnorm grondwater van 500 mbp/ha weer.

Het percentage bespuitingen boven de norm van 100mbp/ha voor grondwater bedroeg in 2016 30% t.o.v. 46% in 2012 (afbeelding B2.17).



Afbeelding B2.17: Aandeel van de bespuitingen dat de norm van 100 (mbp/ha) grondwater per bespuiting overschrijdt in asperge in de verbreding.

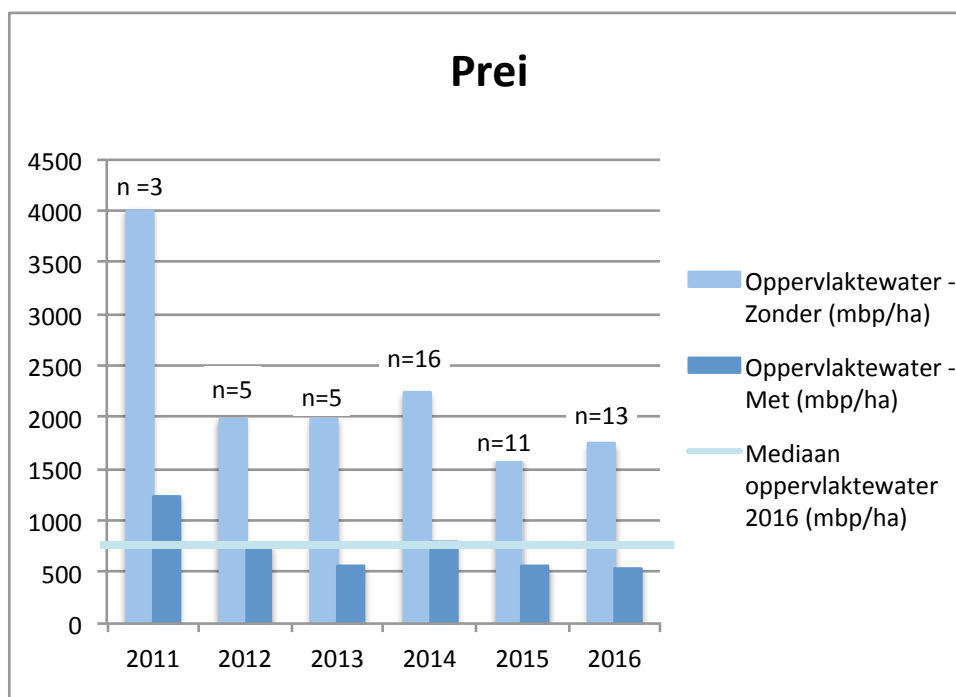
De grootste uitdaging én kans voor de aspergetelers om hun hoge milieubelasting aan te pakken, ligt bij de onkruidbestrijding. Aspergetelers zijn daarom in 2015 aan de slag gegaan met blijvende aandacht voor mechanische onkruidbestrijding tussen de rijen. Met resultaat: het gebruik van Lentagran WP lag in 2015 40% lager en in 2016 met 15% dan in 2014. In 2016 was mechanische onkruidbestrijding door de weersomstandigheden moeilijker.

Prei

Van de preitellers levert 60-95% jaarlijks hun spuitregistratie aan via Bakker Barendrecht.

Milieubelasting oppervlaktewater

De milieubelasting van oppervlaktewater voor prei is flink gedaald ten opzichte van beginjaar 2011 (4.000 mbp/ha), en blijft verder dalen tot onder 1.750 mbp/ha in 2016 (afbeelding B2.18). Bij 30 resp. 33% van de bespuitingen werd de norm van 100 mbp/ha overschreden in 2015 en 2016. Het toepassen van de juiste driftreducerende doppen bij de middelen waarvoor dat wettelijk verplicht is, heeft een grote impact op de milieubelasting voor oppervlaktewater. Deze ligt dan 2/3^{de} lager (540 mbp/ha) dan zonder toepassen van wettelijke driftreductie-eisen. Bij 12 resp. 11% van de bespuitingen werd dan nog de norm van 100 mbp/ha overschreden in 2015 en 2016 (afbeelding B2.19). De gemiddelde milieubelasting ligt onder de mediaan. Dit komt doordat een van de telers met een lage milieubelasting beschikt over een groot oppervlakte prei.

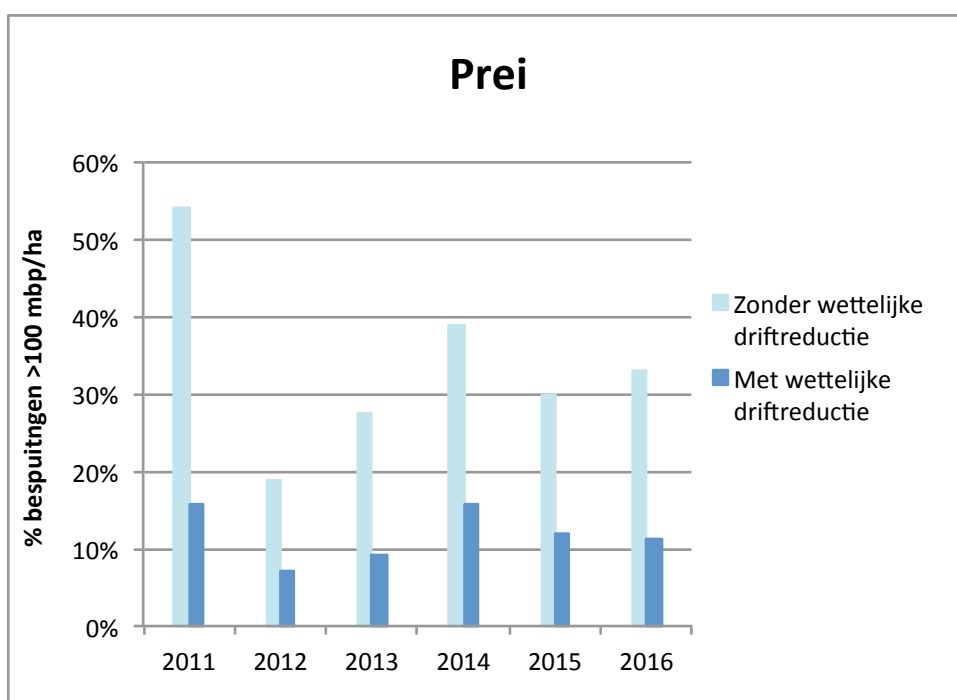


Afbeelding B2.18: Gemiddelde milieubelasting voor het oppervlaktewater (mbp/ha) in prei in de verbreding. De mediaan geeft de milieubelasting aan waaraan de helft van de telers in 2016 voldeed. 'n' geeft het aantal telers weer waaruit de steekproef bestaat.

Belangrijkste veroorzakers van een te hoge milieubelasting van het oppervlaktewater zijn het gebruik van de insecticiden Decis (w.s. deltamethrin) en in mindere mate Tracer (w.s. spinosad). Beide middelen worden ingezet om trips te bestrijden. Voor de bestrijding van trips in prei zijn

middelen met slechts drie verschillende werkzame stoffen (spinosad, abamectine en deltamethrin) beschikbaar, die afwisselend moeten worden toegepast. Deze middelen hebben bijna allemaal een hoge milieubelasting voor oppervlaktewater. Enige verlaging van de milieubelasting is te halen door het toepassen op het optimale moment (lagere dosering nodig voor effectieve bespuiting) of door beperking van de drift.

Ook in 2016 droeg het gebruik van fungicide Rudis (w.s. prothioconazool) bij aan de hoge belasting voor het waterleven. Het middel wordt door de handel geadviseerd als sterke triazool met effectieve preventieve en curatieve werking op roest en *Alternaria*. Het middel scoort wel heel laag op de milieubelasting voor grondwater.



Afbeelding B2.19: Aandeel van de bespuitingen dat de norm van 100 (mbp/ha) waterleven per bespuiting overschrijdt in prei in de verbreding.

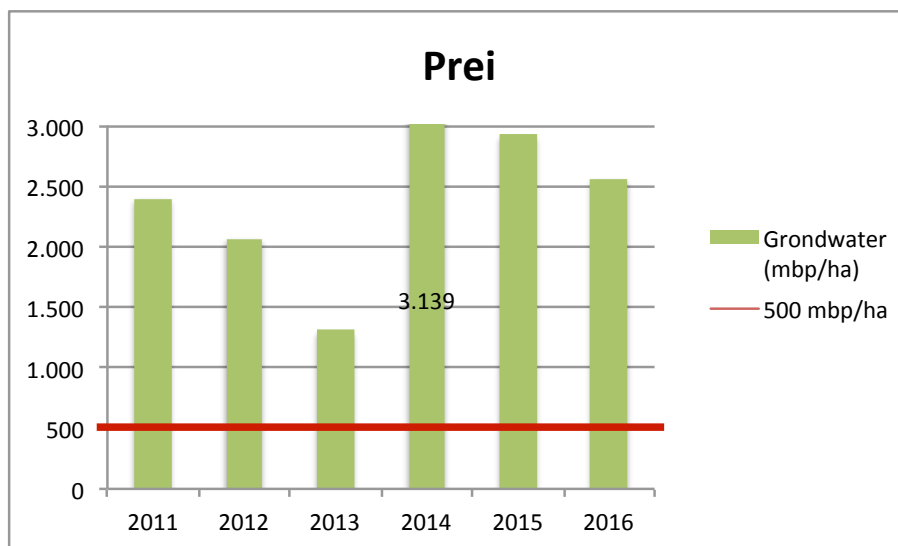
Milieubelasting grondwater

In 2016 is de milieubelasting grondwater van prei afgenomen tot 2.561 mbp/ha (afbeelding B2.20). Dit is nog hoger dan in de periode 2011-2013. De hoge belasting komt met name door het gebruik van onkruidbestrijder Lentagran WP (w.s. pyridaat) en Butisan S (w.s. metazachloor) en het fungicide Amistar Top (w.s. difenconazool).

Andere bespuitingen met een hoge belasting voor het grondwater in de periode 2014-2016 waren:

- Insecticide Tracer (w.s. spinosad) tegen trips.
- In 2014 het zeer uitspoelingsgevoelige fungicide Luna Privilege (w.s. fluopyram), waar van de toelating in 2015 werd vervangen door Luna Experience. Luna Experience bevat een lagere dosis fluopyram (gecombineerd met tebuconazool) en werd bovendien veel minder gebruikt in 2015 en 2016.

- Fungiciden Folio Gold (w.s. chloorthalonil en metalaxyl-M) en Folicur (w.s. tebuconazool).
- Het meest gebruikte fungicide - Rudis (w.s. prothioconazool) - levert nauwelijks belasting op voor grondwater, maar scoort slecht op belasting voor het waterleven. Met middelenkeuze is in de schimmelbestrijding dus weinig winst te behalen.

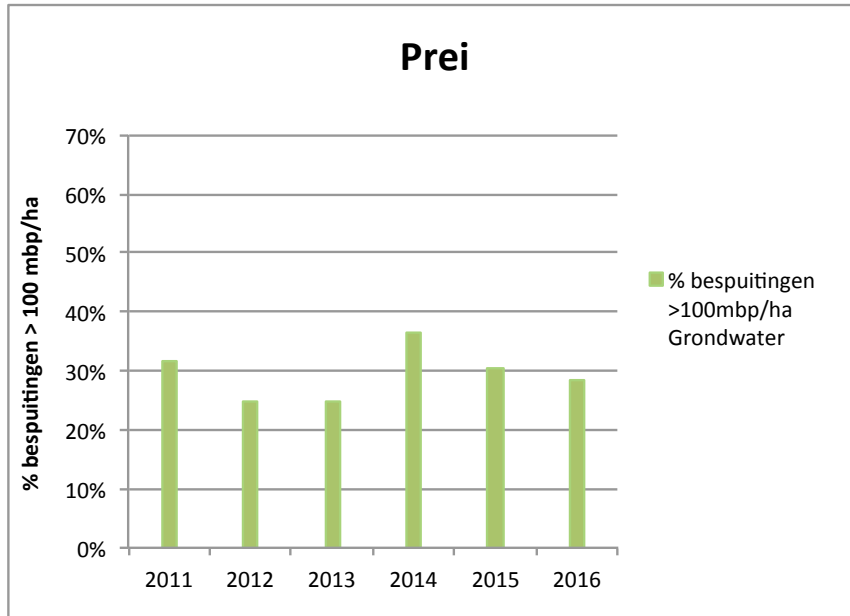


Afbeelding B2.20: Gemiddelde milieubelasting voor het grondwater (mbp/ha) in prei in de verbreding. De rode lijn geeft de uitspoelingsnorm grondwater van 500 mbp/ha weer.

De milieubelasting voor grondwater ligt ten opzichte van rapportages van voorbijgaande jaren hoger. Dit heeft te maken met nieuwe onderzoeken die bij het verlengen van de toelatingen zijn gedaan, waaruit blijkt dat de werkzame stoffen difenconazool (Amistar Top) en metazachloor (Butisan S) veel meer risico op uitspoeling geven dan eerder gedacht (zie tabel B 1.1).

Bij 30%, resp. 29% van de bespuitingen werd de norm van 100 mbp/ha voor grondwater overschreden in 2015 en 2016 (afbeelding B2.21 op de volgende pagina). Binnen de grondwaterbeschermingsgebieden is in de periode 2011-2016 geen prei geteeld, dus daar kan niet mee worden vergeleken.

Toepassing van herbiciden (met hogere milieubelasting grondwater) blijft een aandachtspunt in de prei. In de advisering van beide teelten werden de positieve effecten van een gezonde bodem (organische stofgehalte, bodemstructuur, bodemleven etc.) besproken. De komende jaren zal hier nog meer aandacht besteed worden.



Afbeelding B2.21: Aan deel van de bespuitingen dat de norm van 100 (mbp/ha) grondwater per bespuiting overschrijdt in prei in de verbreding.

Sperzieboon

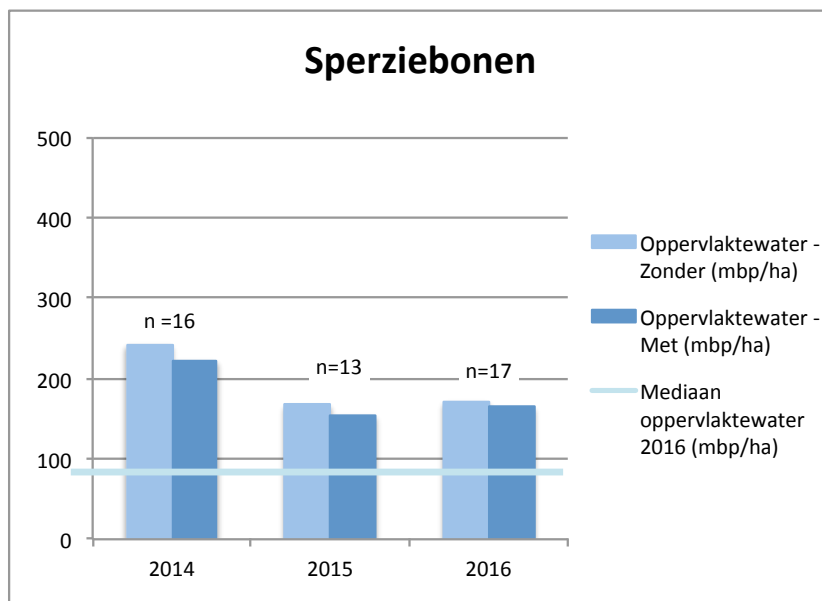
In 2014 deed voor het eerst een groep van 20 sperziebonentelers via Bakker Barendrecht mee. In 2016 leverde 86% van de sperzieboontelers hun spuitregistratie in.

Milieubelasting oppervlaktewater

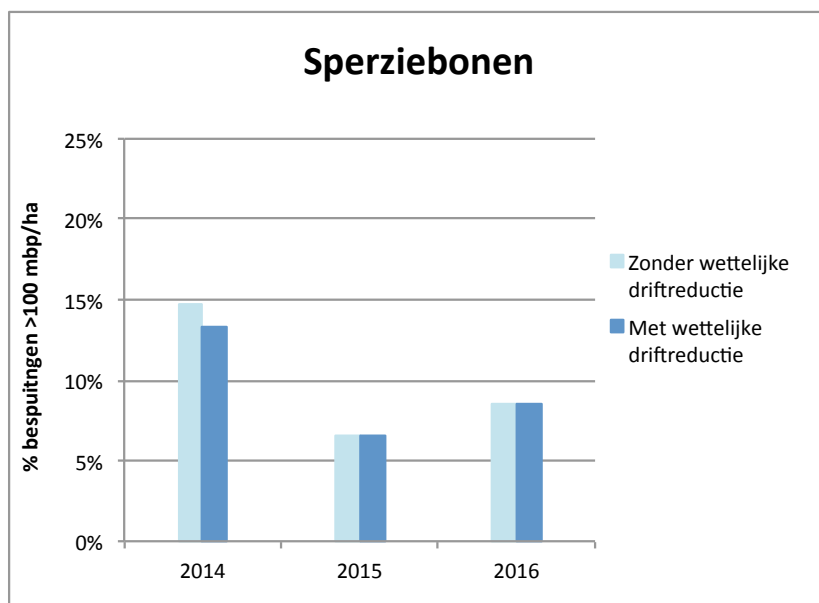
De milieubelasting van sperzieboon voor het oppervlaktewater was al vanaf de start in 2014 laag. In 2016 is de milieubelasting voor het oppervlaktewater op hetzelfde niveau gebleven als in 2015 maar lager dan het beginjaar 2014 (afbeelding B2.22 op de volgende pagina). Van de bespuitingen ligt 8% boven de norm van 100 mbp/ha uit in 2016 t.o.v. 15% in 2014 (afbeelding B2.23 op de volgende pagina). Dit betreft vooral bespuitingen met fungicide Switch (w.s. fludioxonil en cyprodinil). In sperziebonen is er weinig verschil in milieubelasting oppervlaktewater en overschrijding van de 100 mbp/ha-norm wanneer wel of niet rekening wordt gehouden met de voorgeschreven driftbeperkende doppen. Het belastende fungicide Switch heeft geen verplichte extra driftreductie.

Milieubelasting grondwater

De milieubelasting van sperziebonen voor grondwater is in 2016 gemiddeld 1.795 mbp/ha en was in 2014 2.703 mbp/ha, een flinke daling. Het ligt in deze teelt dus ruim boven de uitspoelingsnorm van 500 mbp/ha (afbeelding B2.24). Bij 22% van de bespuitingen werd de norm van 100 mbp/ha voor grondwater overschreden in 2016 (afbeelding B2.25).



Afbeelding B2.22: Gemiddelde milieubelasting voor het oppervlaktewater (mbp/ha) in sperziebonen in de verbreding. De mediaan geeft de milieubelasting aan waaraan de helft van de telers in 2016 voldeed. 'n' geeft het aantal telers weer waaruit de steekproef bestaat.



Afbeelding B2.23: Aandeel van de bespuitingen dat de norm van 100 (mbp/ha) waterleven per bespuiting overschrijdt in sperziebonen in de verbreding.

De belangrijkste veroorzaker van de milieu belasting zijn de bespuitingen met Luna Privilege (w.s. fluopyram), dat een hoog risico op uitspoeling naar het grondwater geeft. Iedere teler voert een bespuiting met dit fungicide uit, al wordt wel gevarieerd in de totale dosering van 0,5 tot 1,13 l/ha. Een alternatief voor Luna Privilege is er niet in het smalle beschikbare middelenpakket voor de sperziebonenteelt. Om resistentie te voorkomen, wordt al afgewisseld met Switch (w.s. cyprodinil

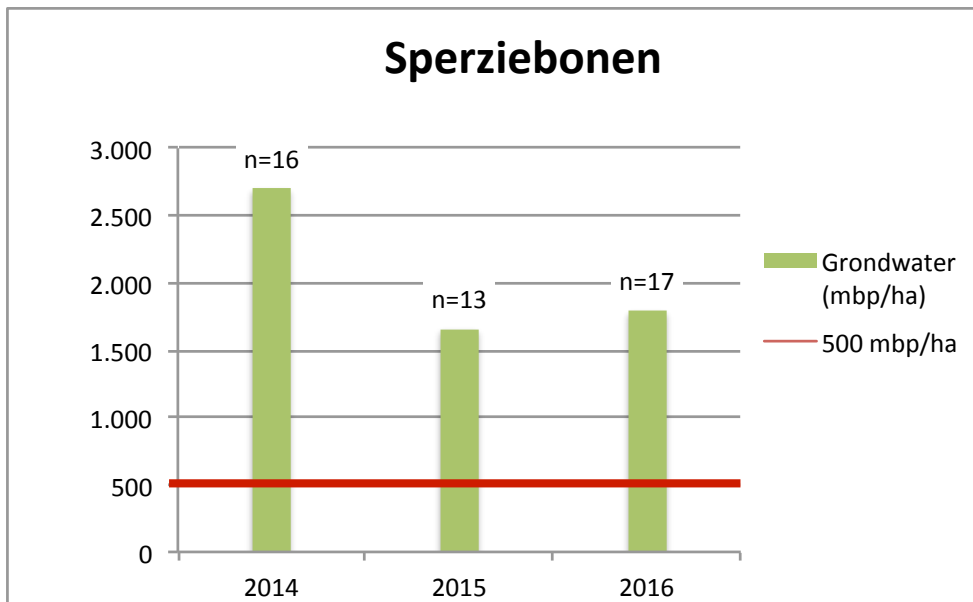
en fludioxonil) en Rovral Aquaflo (w.s. iprodion). Vooral tegen schimmelziekte Sclerotinia moet intensief worden gespoten.

Andere middelen die – weliswaar in veel mindere mate - bijdragen aan de hoge belasting zijn de herbiciden Centium 360 EC (w.s. clomazone) en Fusilade (w.s. fluazifop-P-butyl) en fungicide Topsin M Ultra (w.s. thiofanaat-methyl). Onkruidbestrijding gebeurt bij de meeste telers ook 1-2 x per seizoen mechanisch (schoffelen) tussen de rijen, vooral in een droog voorjaar.

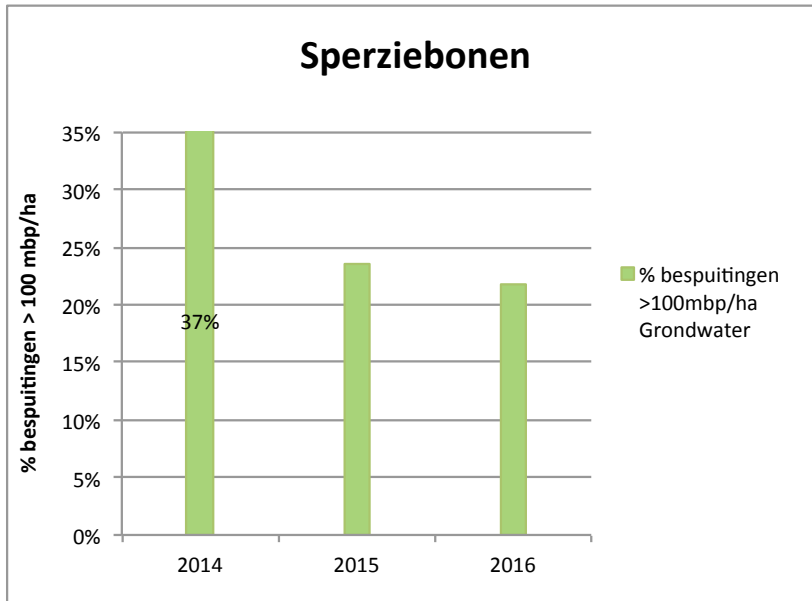
De telers uit de groep hebben vooral interesse om hun spuittechniek te optimaliseren, zodat doseringen en drift in de toekomst kunnen worden verlaagd. De Wingssprayer (gedemonstreerd en aangeschaft door een van de telers) is een interessante techniek voor hen omdat deze het gewas opentrekt wat gunstig is in de bestrijding van de Sclerotinia-schimmel. De Sclerotinia-schimmel geeft juist druk van onder af in het gewas, vooral bij zware bemesting en dikke begroeiing. In 2016 werd er een proef opgezet waarin het effect van een grotere rijafstand op de Sclerotinia-schimmel werd getest. Hieruit blijkt dat de Sclerotinia-schimmel minder frequent voorkomt bij een rijafstand van 50 cm in plaats van de gebruikelijke 37,5 cm.

Ook het effect op onkruid van LSD (Lage Dosering Systeem) en tijdstip van bespuiten lagen onder de loep tijdens de veldbijeenkomsten. Het gebruik van LDS blijkt effectief voor onkruidbestrijding. Zeker wanneer een 2de bespuiting kort op de eerste volgt. Het spuiten na een regenbui is effectiever bij droog, afgehard onkruid aangezien de regen de waslaag aantast en hierdoor het onkruid het contactmiddel veel beter opneemt.

Spitzaaien, het nieuwe zaaisysteem op het zand in één werkgang (spitten/zaaien) bleek ook succesvol. Door het spitzaaien is het niet meer nodig om in een stuifdek te zaaien waardoor er ook geen herbiciden nodig zijn om het stuifdek dood te spuiten.



Afbeelding B2.24: Gemiddelde milieubelasting voor het grondwater (mbp/ha) in sperziebonen in de verbreding. 'n' geeft het aantal telers weer waaruit de steekproef bestaat. De rode lijn geeft de uitspoelingsnorm grondwater van 500 mbp/ha weer.



Afbeelding B2.25: Aandeel van de bespuitingen dat de norm van 100 (mbp/ha) grondwater per bespuiting overschrijdt in sperzieboon de verbreding.

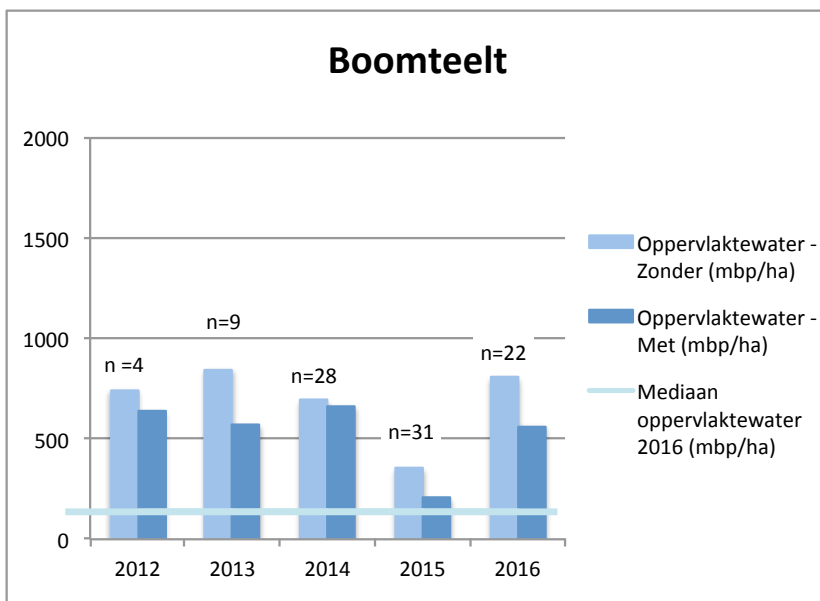
Boomteelt

In 2015 leverde 30% (31 kwekers) en in 2016 27% (22 kwekers) van de boomtelers hun spuitregistratie in. Het areaal waarvan de bespuitingen zijn ingeleverd is wel toegenomen van 869 ha in 2015 naar 1167 ha in 2016. Er worden o.a. vruchtbomen, laanbomen, buxus, taxus, beuk en rozen geteeld.

Binnen de verbreding dient slecht 30% van de deelnemers per teelt hun spuitregistraties in te leveren. De boomkwekers die hun spuitregistratie aanleveren verschillen jaar op jaar. Dus ook het type gewas (rozen, heesters, bomen) is niet elk jaar hetzelfde. Dit maakt het vergelijken en verklaren van de verschillen tussen de jaren lastig, aangezien het gebruik in gewasbeschermingsmiddelen (middel en dosering) uiteenloopt. In de boomteelt is het verzamelen van registraties lastig. Bij een aantal telers leeft de gedachte dat het inleveren van registraties kan leiden tot nieuwe middelverboden. Vanuit de adviseurs is toegelicht dat dit niet zo werkt, maar toch blijft de gedachte bestaan.

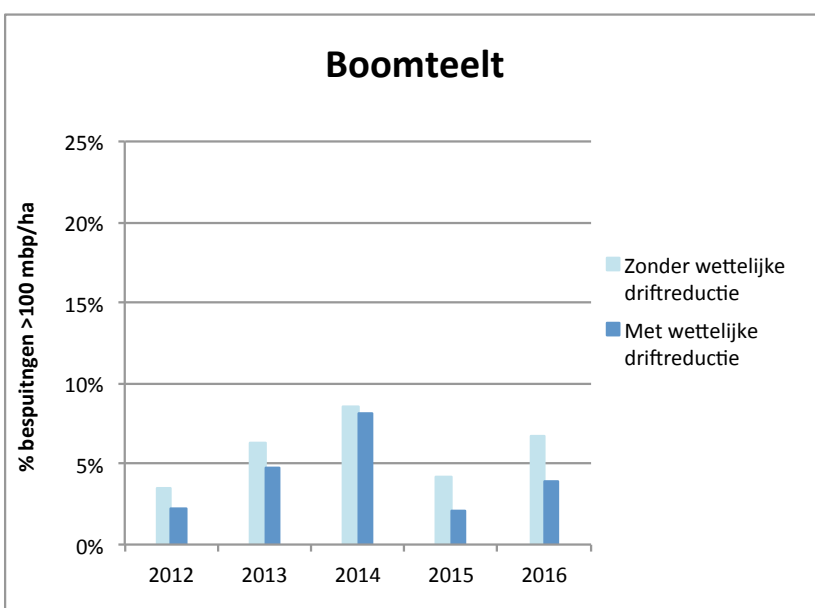
Milieubelasting oppervlaktewater

In 2015 zakte de milieubelasting voor oppervlaktewater door de boomteelt naar de helft van de jaren ervoor. In 2016 steeg de milieubelasting weer naar het niveau van de beginjaren, als geen rekening wordt gehouden met wettelijke driftreducerende maatregelen (afbeelding B2.26). In 2015 voldeed amper 4% van de bespuitingen niet aan de norm van max 100 mbp/ha per bespuiting en in 2016 voldeed 7% niet.



Afbeelding B2.26: Gemiddelde milieubelasting voor het oppervlaktewater (mbp/ha) in boomteelt in de verbreding. De mediaan geeft de milieubelasting aan waaraan de helft van de telers in 2016 voldeed. 'n' geeft het aantal telers weer waaruit de steekproef bestaat.

Dezelfde schommeling wordt waargenomen als ervanuit gegaan wordt dat wel steeds de juiste driftreducerende doppen werden gebruikt. In 2015 voldeed 2% van de bespuitingen niet aan de norm van 100 mbp/ha (afbeelding B2.27). Terwijl in 2016 4% van de bespuitingen de norm overschreed. In beide scenario's ligt de gemiddelde milieubelasting voor oppervlaktewater boven de mediaan.



Afbeelding B2.27: Aandeel van de bespuitingen dat de norm van 100 (mbp/ha) waterleven per bespuiting overschrijdt in boomteelt in de verbreding.

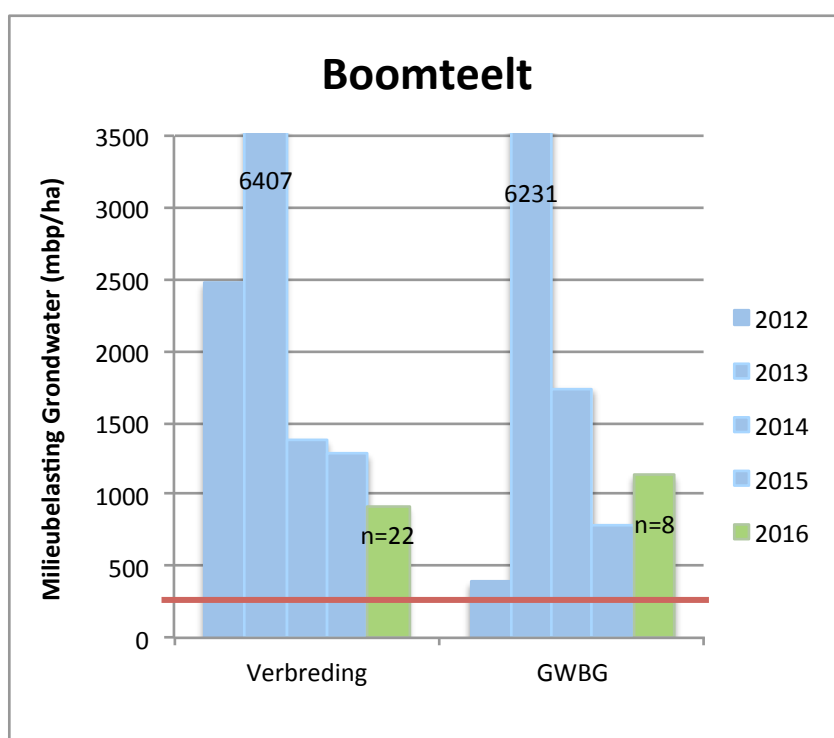
Grootste boosdoener voor het waterleven is Decis (w.s. deltamethrin), dat wordt ingezet tegen o.a. trips en rupsen. Met name de opkomst van de Buxusmot en bijbehorende rups is een probleem in de buxusteelt. Deze rups verspreidt zich steeds meer over Brabant en Nederland en is lastig te bestrijden. Naast Decis zijn er weinig alternatieven. Runner is een optie, maar dat mag je maar 1x per groeiseizoen inzetten volgens het etiket.

Decis staat ook ter discussie i.v.m. de bijensterfte. Veel kwekers zijn dit middel minder gaan gebruiken, ook omdat het alle natuurlijke vijanden doodt. In de boomkwekerij wordt er steeds meer geïntegreerd gekweekt om zodoende meer gebruik te maken van natuurlijke bestrijders van plagen.

Andere aandachtsmiddelen zijn vooral fungiciden als Mirage Plus (w.s. folpet en prochloraz), Nimrod VLB (w.s. bupirimaat), Syllit Flow (w.s. dodine), Spirit (w.s. tebuconazool en folpet), Captan 50 en Malvin WG/Merpan (beide w.s. captan), en een enkele bespuiting met insecticide Pirimor (w.s. pirimicarb). In 2016 is Folicur niet meer ingezet (hoge milieubelasting voor zowel oppervlaktewater als grondwater). Echter, Reglone, Syllit Flow en Captan (lage milieubelasting voor grondwater) werden procentueel meer toegepast dan in 2015.

Milieubelasting grondwater

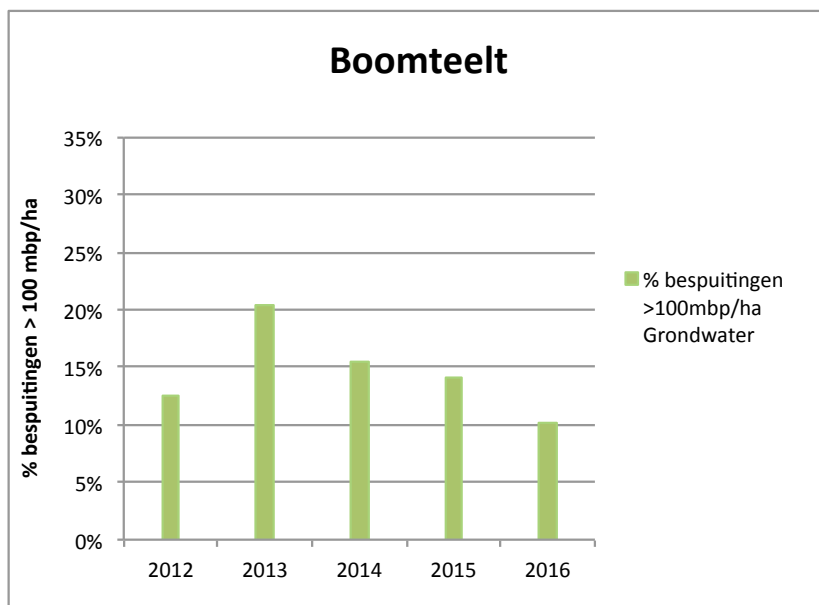
Ondanks dat de milieubelasting voor oppervlaktewater in 2016 gestegen is t.o.v. 2015, is dit niet het geval voor de milieubelasting van het grondwater. Deze bedroeg in 2015 nog 1.279 mbp/ha en is in 2016 gezakt naar 910 mbp/ha. Dit is lager dan de milieubelasting voor grondwater binnen de grondwaterbeschermingsgebieden (Afbeelding 2.28). In 2015 overschreed 14% en in 2016 10% van de bespuitingen de norm van 100 mbp/ha per bespuiting voor grondwater (afbeelding B2.29).



Afbeelding B2.28: Gemiddelde milieubelasting voor het grondwater (mbp/ha) in boomteelt in de verbreding en binnen de grondwaterbeschermingsgebieden (GWBG). ‘n’ geeft het aantal telers weer waaruit de steekproef bestaat.

De rode lijn geeft de uitspoelingsnorm grondwater van 500 mbp/ha weer.

De milieubelasting voor grondwater ligt ten opzichte van rapportages van voorbijaande jaren hoger. Dit heeft te maken met nieuwe onderzoeken die bij het verlengen van de toelatingen zijn gedaan, waaruit blijkt dat de werkzame stoffen metazachloor (Butisan S), difenconazool (Score) en ethofumesaat (Goltix) veel meer risico op uitspoeling geven dan eerder gedacht (zie Tabel 1.1). De invloed van metazachloor is het grootste aangezien Butisan S veel gespoten werd.



Afbeelding B2.29: Aandeel van de bespuitingen dat de norm van 100 (mbp/ha) grondwater per bespuiting overschrijdt in boomteelt in de verbreding.

Vanaf 2016 is het gebruik van middelen met de werkzame stof MCPA niet meer toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden, juist vanwege dit grote risico op uitspoeling. Uit de resultaten blijkt dat deze aanbeveling ook door boomkwekers buiten de grondwaterbeschermingsgebieden is opgevolgd.

De vermindering van het herbicidegebruik is vooral te danken aan het steeds meer toepassen van Laag Volume Systemen (LVS). Het gebruik van LVS is binnen Schoon Water sterk gestimuleerd. Kwekers kunnen hiermee de doseringen van de toegepaste middelen met 70-80% verminderen. De impact van Butisan S is hierdoor drastisch afgenomen.

Het gebruik van de fungiciden is gerelateerd aan het weer. In 2016 was het nat tot half augustus waarna een periode volgde met tropische temperaturen tot eind september. Dit gaf in die gehele periode een zeer hoge infectiedruk van allerlei schimmels. Hierdoor hebben boomkwekers tot laat in het najaar moeten spuiten tegen echte en valse meeldauw en tegen cylindrocladium in Buxus. Het gebruik van Luna Privilege, Spirit, Nimrod, Ridomil Gold en Fenomenal is verdubbeld t.o.v. 2015. 22% van de overschrijdingen van de norm 100 mbp/ha/bespuiting werd veroorzaakt door het spuiten met Luna Privilege.

Een verklaring voor de extra inzet fungiciden in najaar 2016 kan verklaard worden door;

- Het zeer warme najaar in combinatie met het nat slaan van de gewassen door dauw in deze periode. Dit heeft tot gevolg dat schimmels zich snel en goed kunnen ontwikkelen. In het najaar zijn er frisse nachten, waardoor er meer en sneller dauwvorming optreedt. Met name de

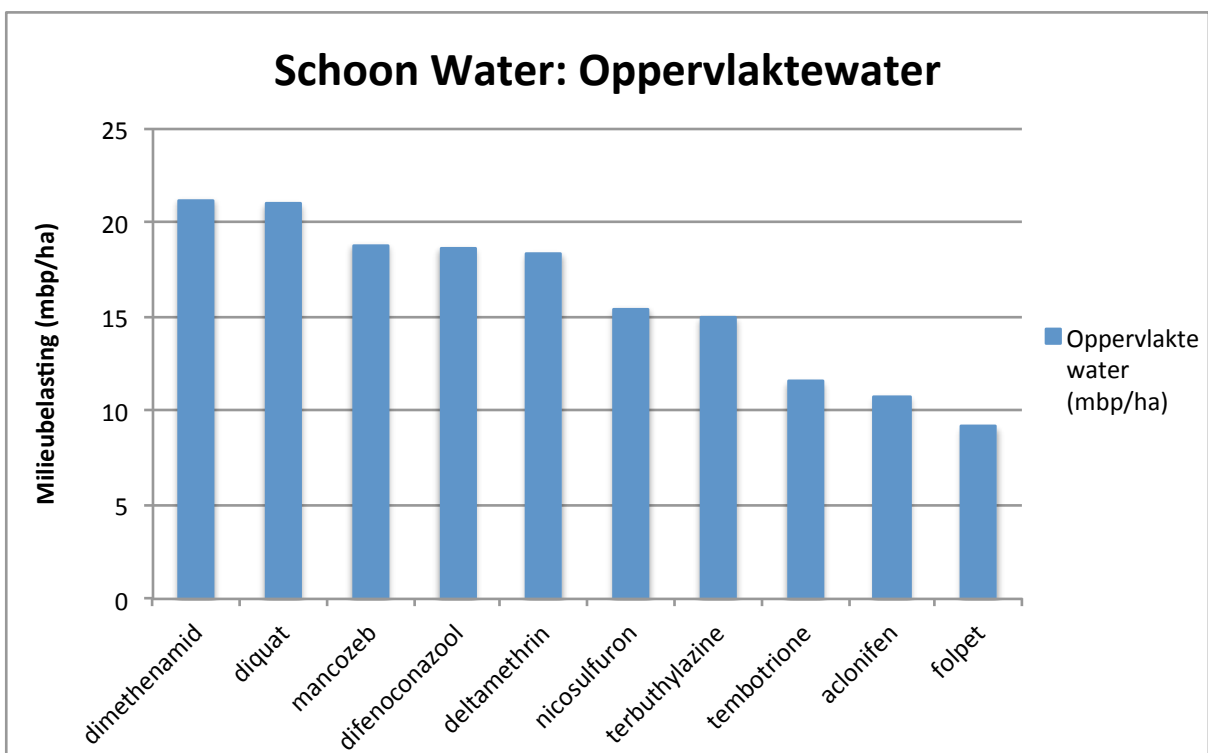
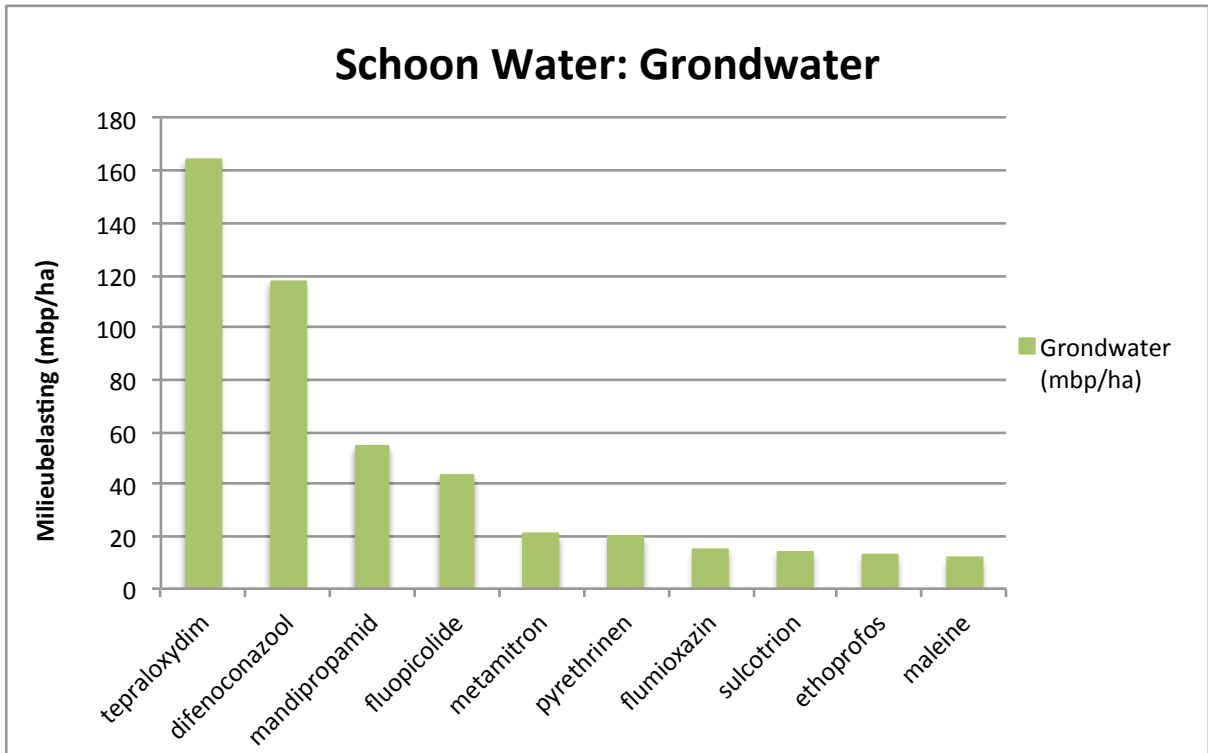
druk van echte-, valse meeldauw en cylindrocladium neemt hierdoor sterk toe. In deze periode hebben volle grond kwekers extra moeten ingrijpen om hun producten gezond en leverbaar te houden.

- Het wegvallen van diverse fungiciden tegen echte meeldauw (o.a. Folicur) en de nieuwe toelating van Luna Privilege verklaart ook de hogere inzet van dit middel. Het effectief middelenpakket tegen echte meeldauw in de boomkwekerij is zeer smal geworden en er zijn dus weinig alternatieven. Preventief worden diverse groene alternatieven ingezet (plantversterkers, bladvoedingen), maar om eventuele schimmel te doden, zijn sterke chemische middelen noodzakelijk. In het najaar waren de preventieve middelen niet voldoende om de gewassen te beschermen tegen de schimmels en was inzet van deze middelen noodzakelijk. Dit om een leverbaar product te behouden voor de klanten.
- Daarnaast wordt Luna Privilege ook ingezet ter bestrijding van cylindrocladium in buxus. Deze druk was ook extra hoog in het najaar t.o.v. andere jaren door het warme weer. Om voldoende middelen af te kunnen wisselen ter voorkoming van resistentie is ook het middel Luna Privilege ingezet om deze schimmel te bestrijden.

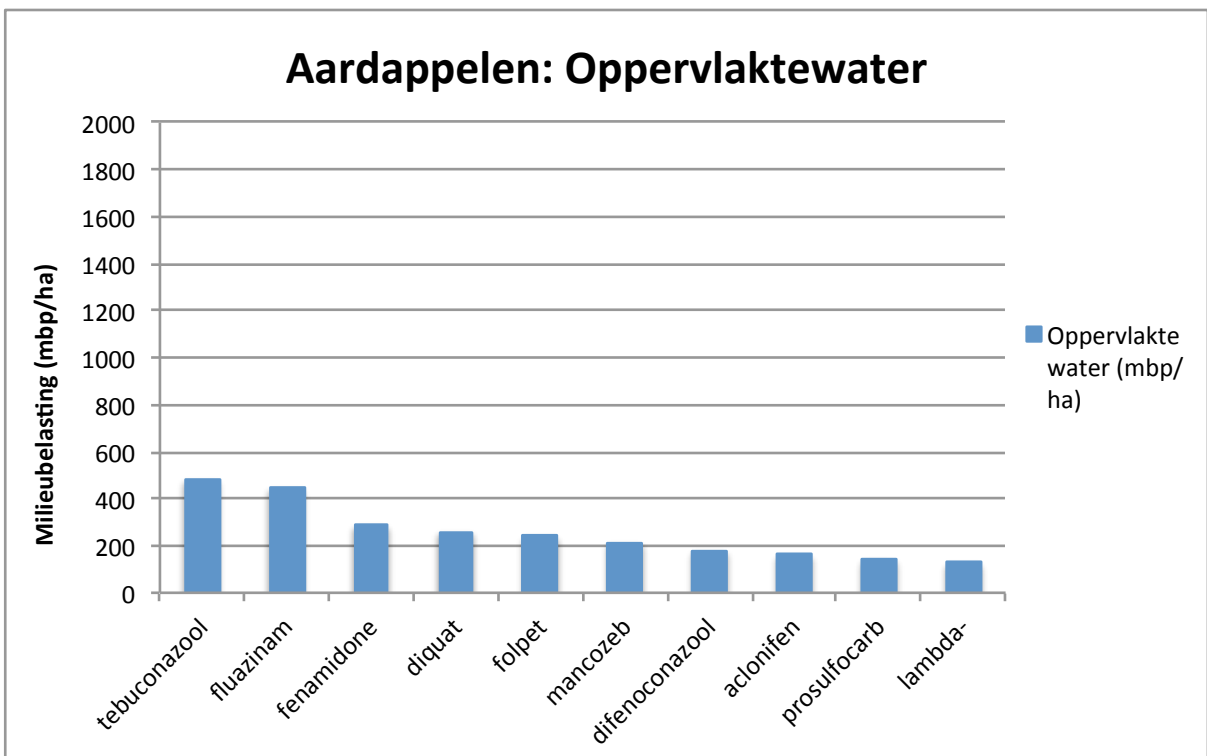
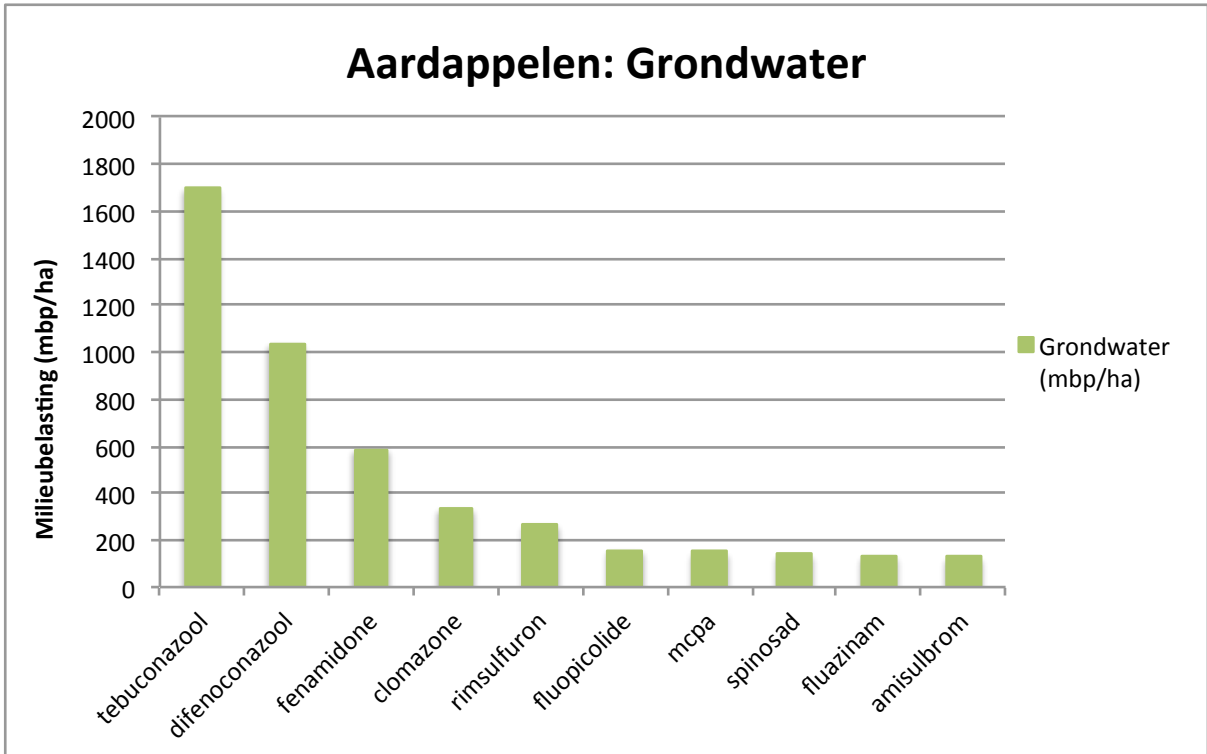
Bijlage 3 Werkzame stof per teelt en projectgebied

Onderstaande grafieken geven een overzicht van de –in 2016- 10 meest belastende werkzame stoffen binnen het totale Schoon Water-projectgebied (grondwaterbeschermingsgebieden en Verbreding) en per teelt voor zowel grondwater als oppervlaktewater.

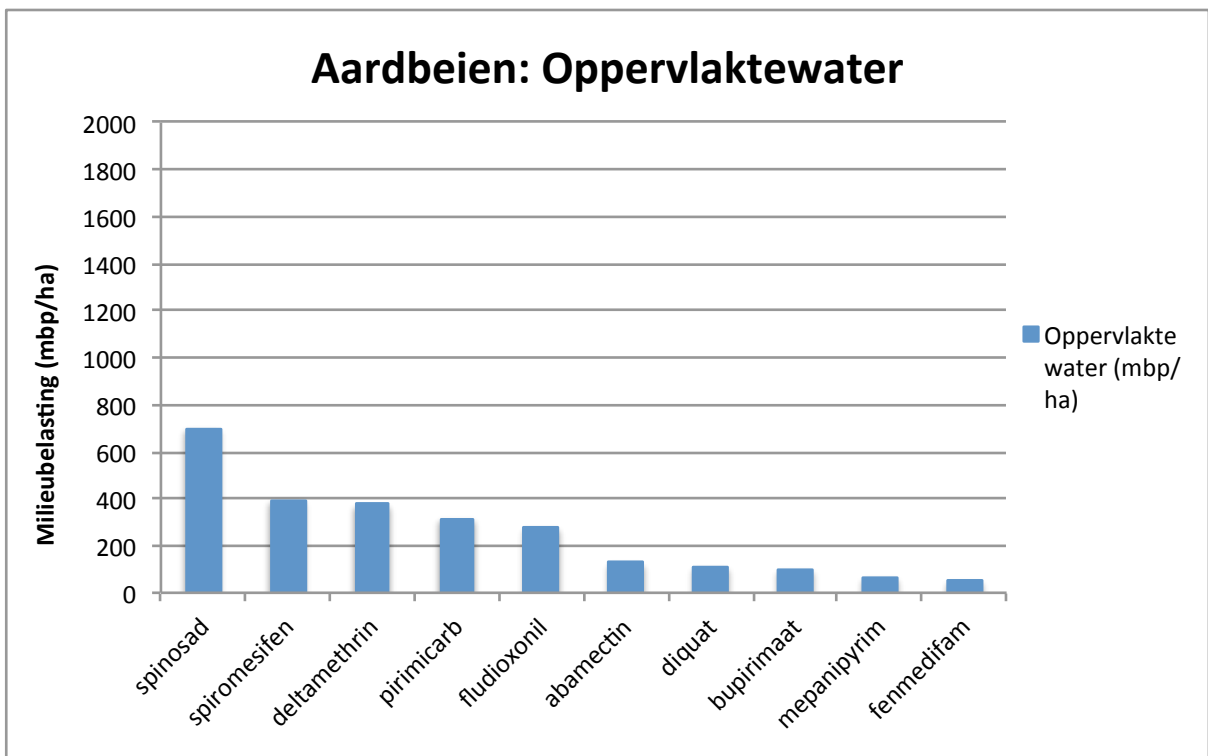
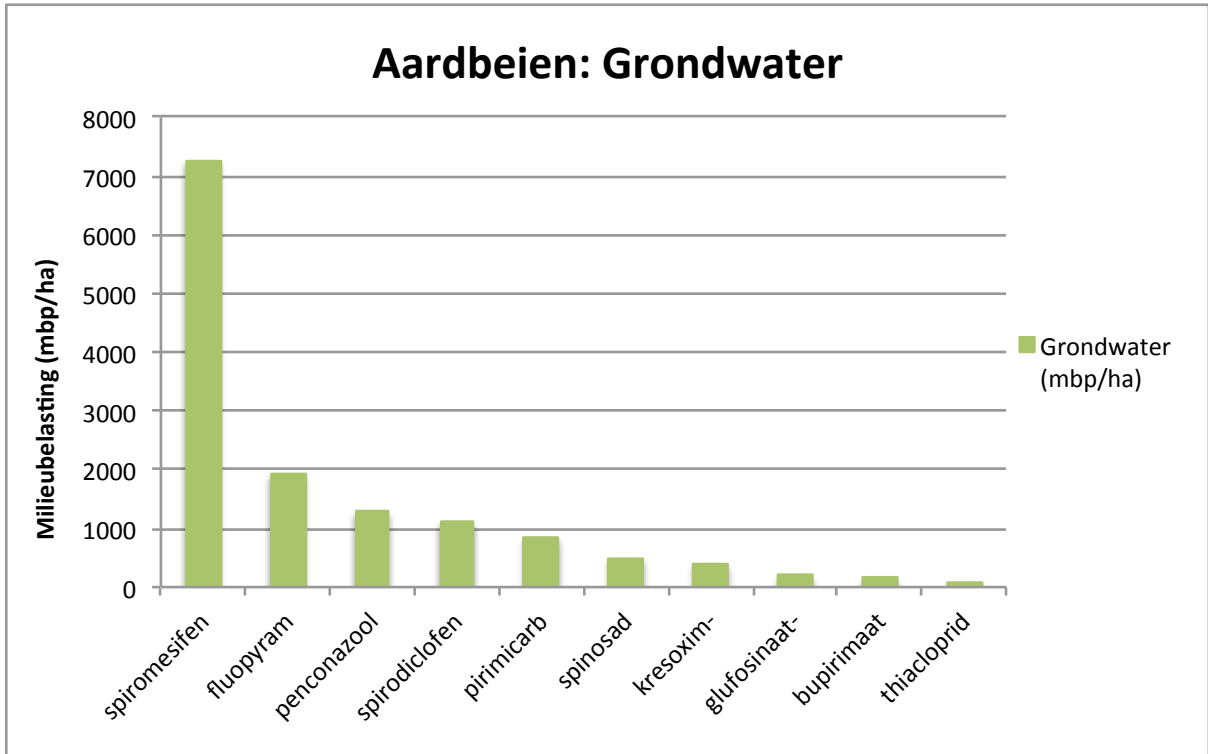
Totale projectgebied



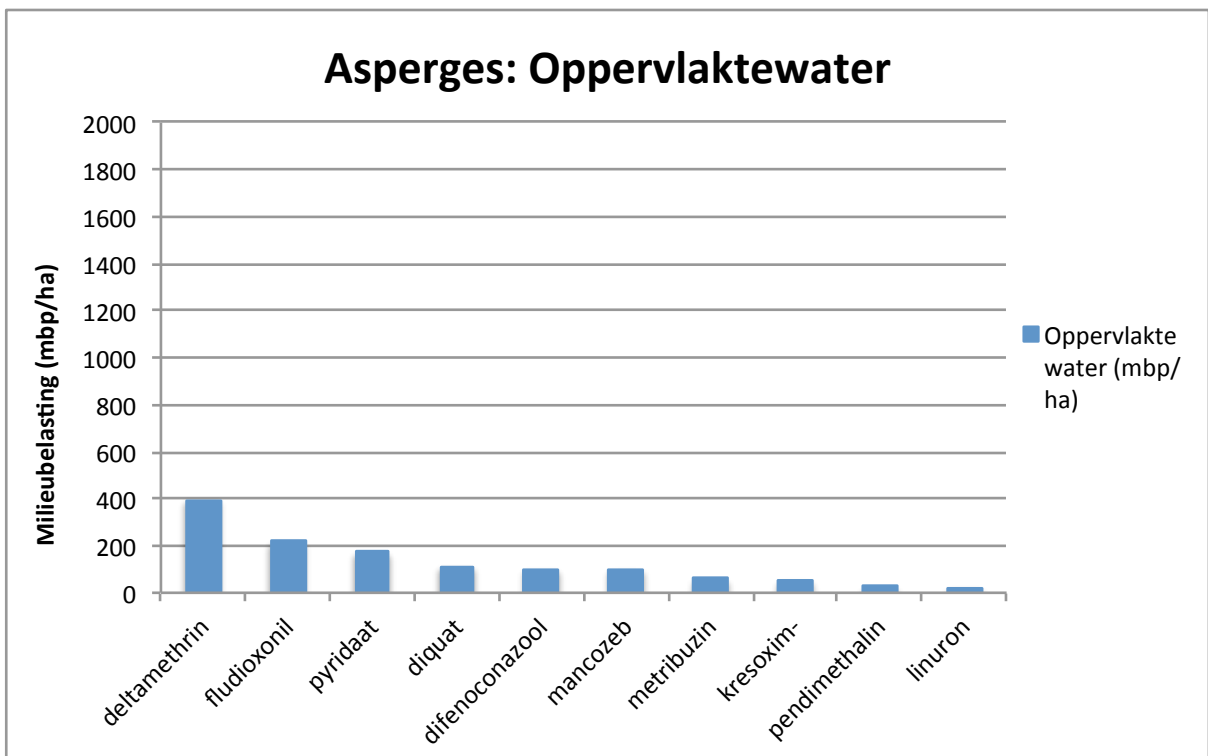
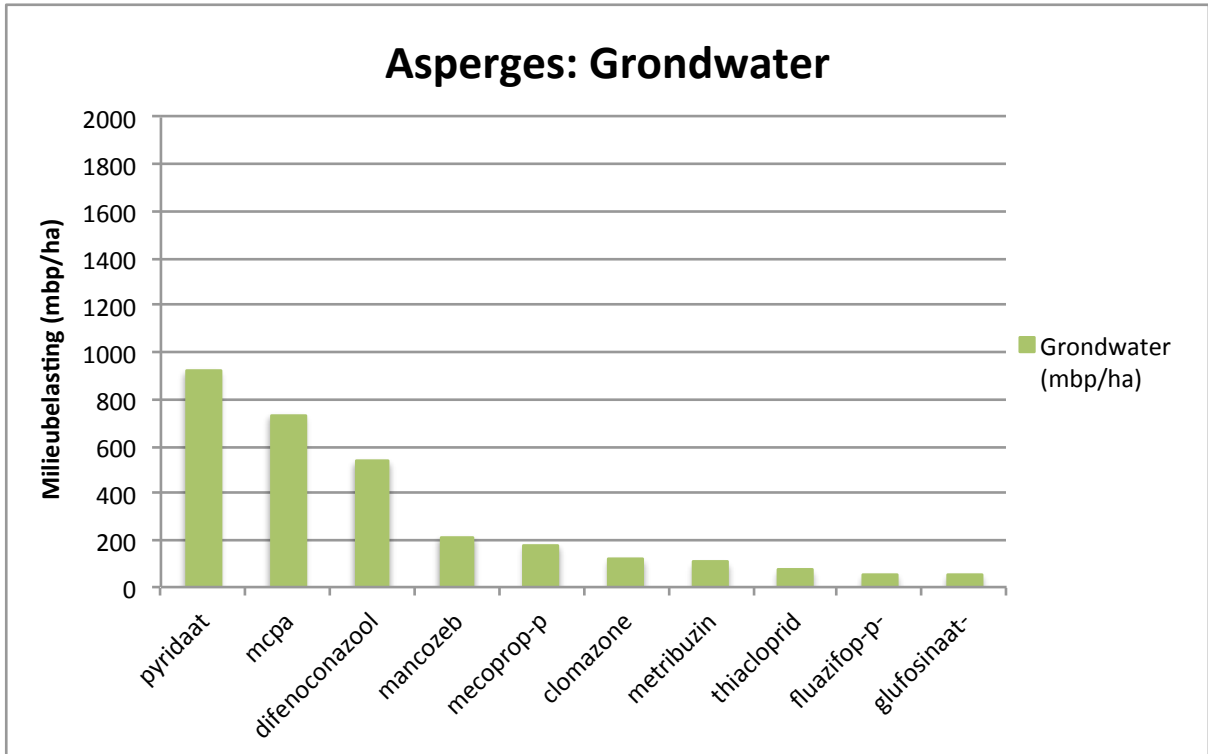
Aardappelen



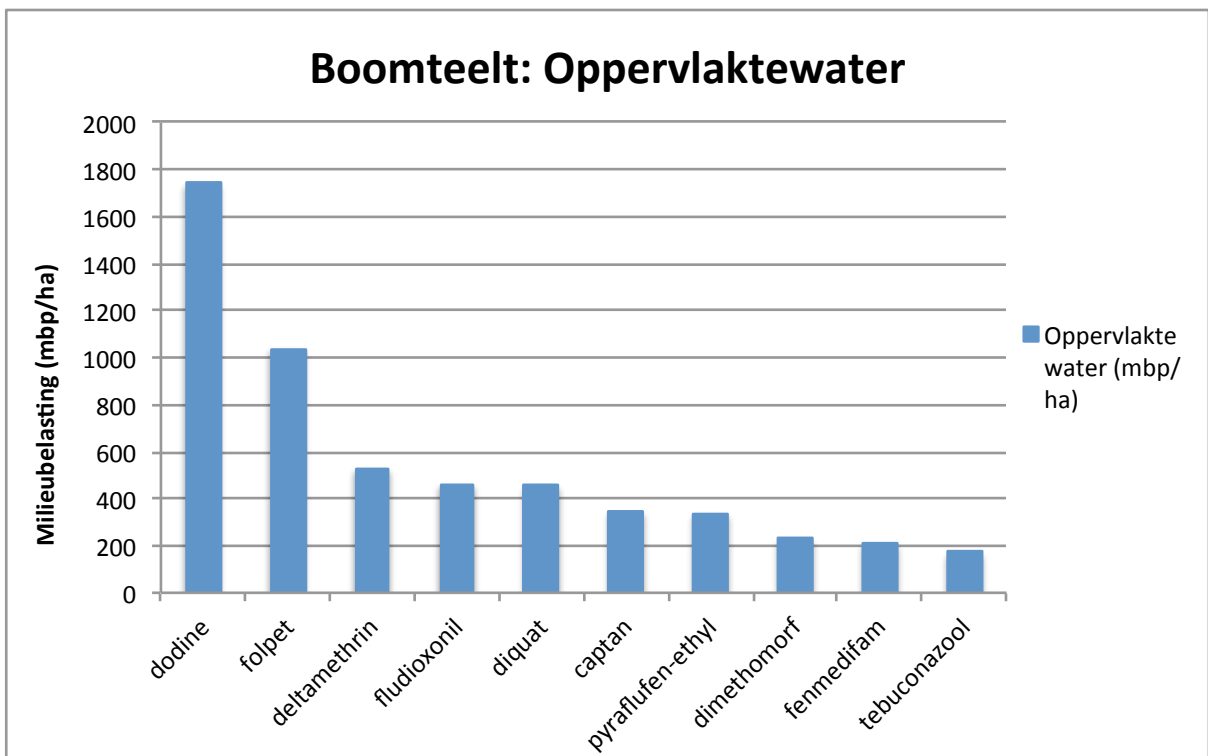
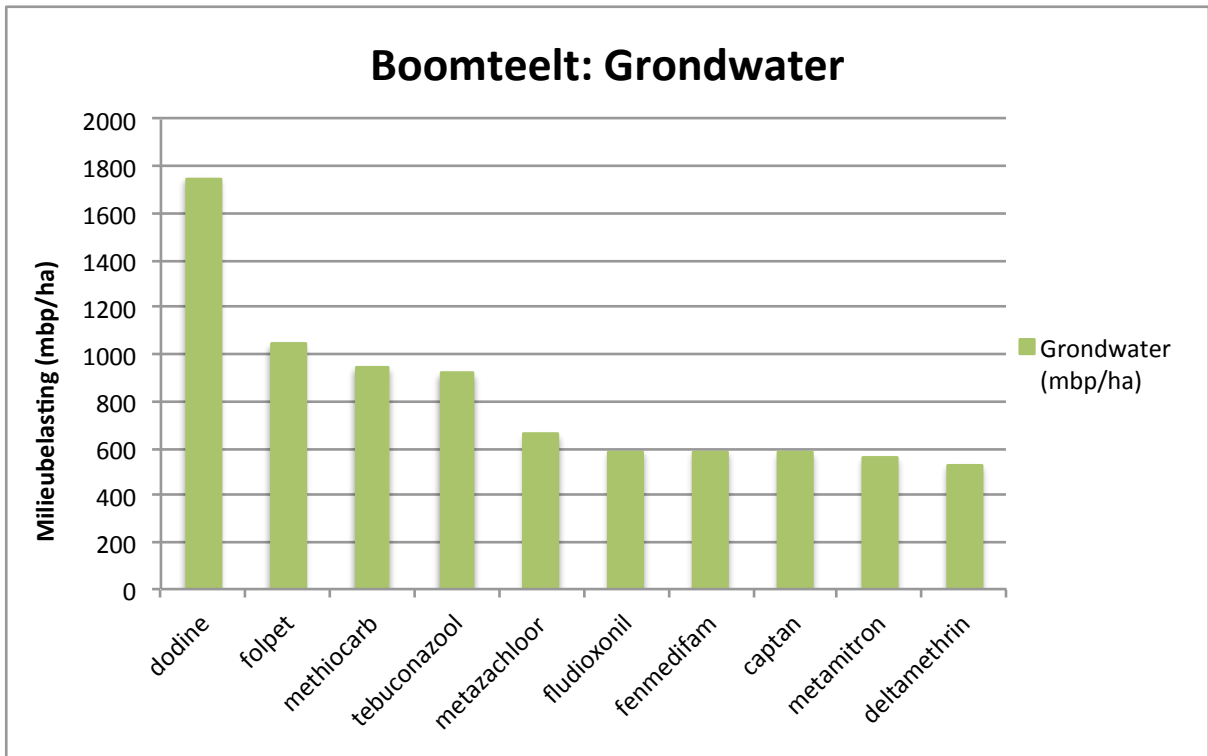
Aardbeien



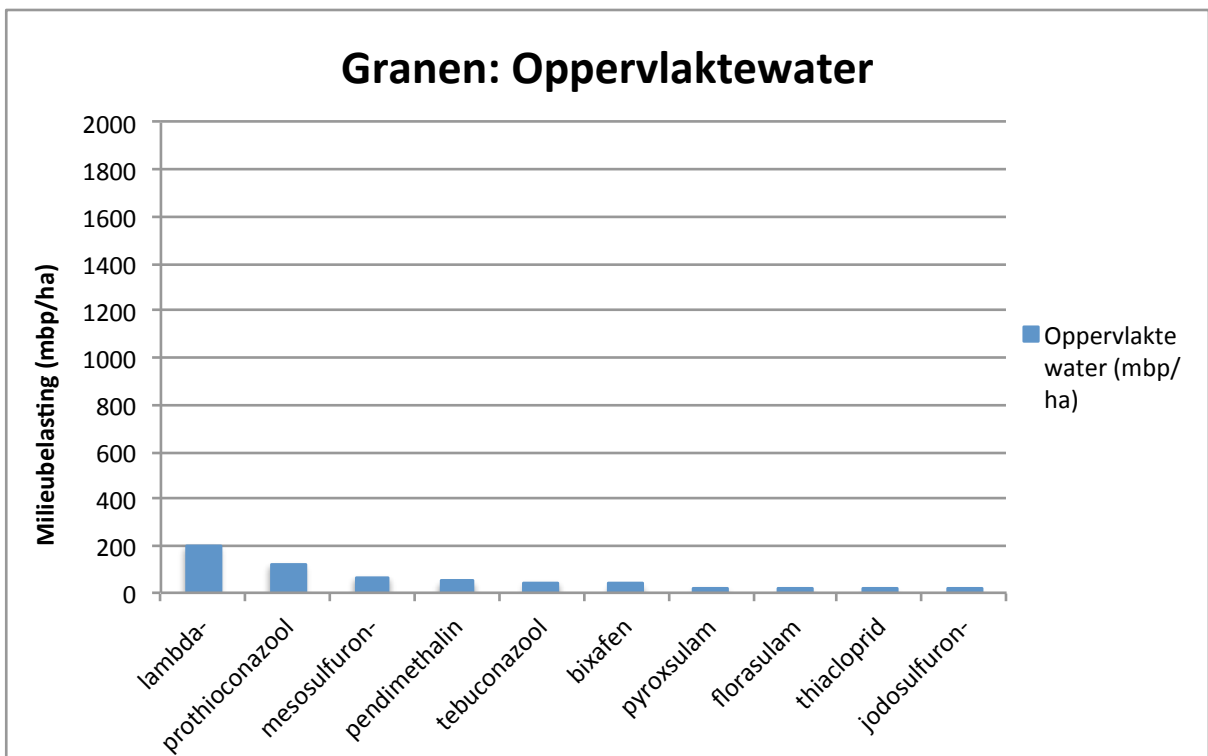
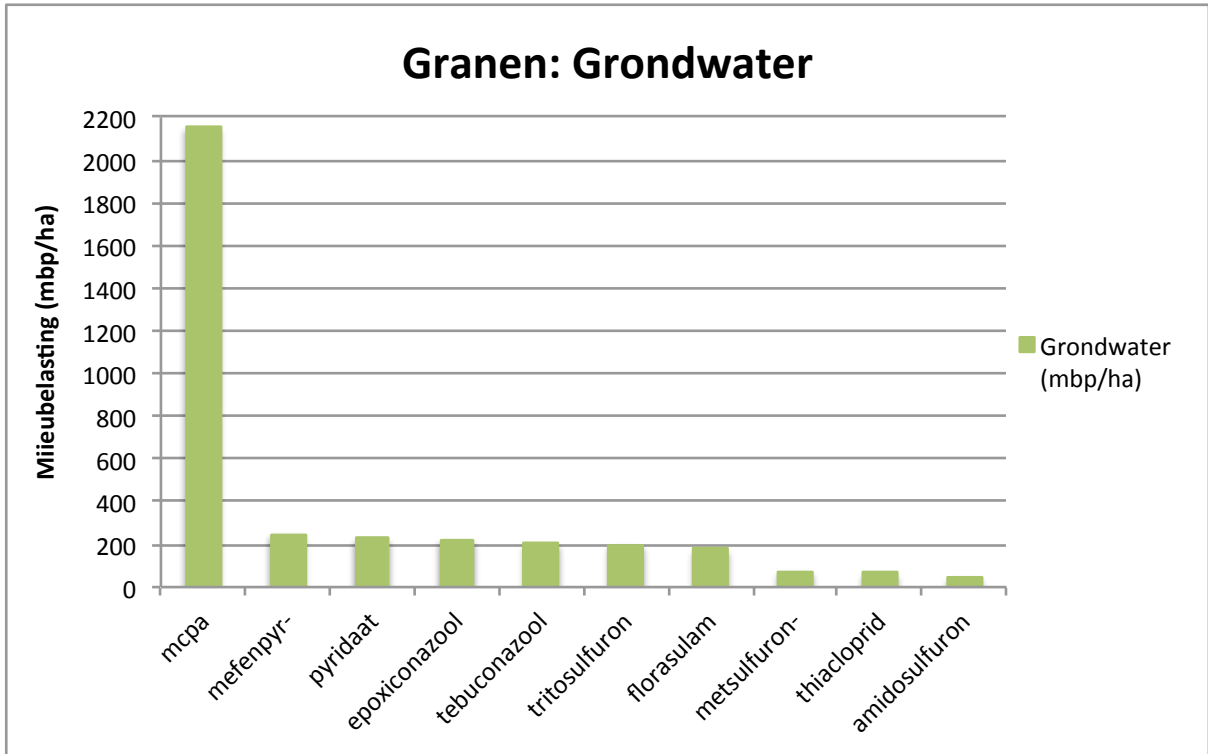
Asperges



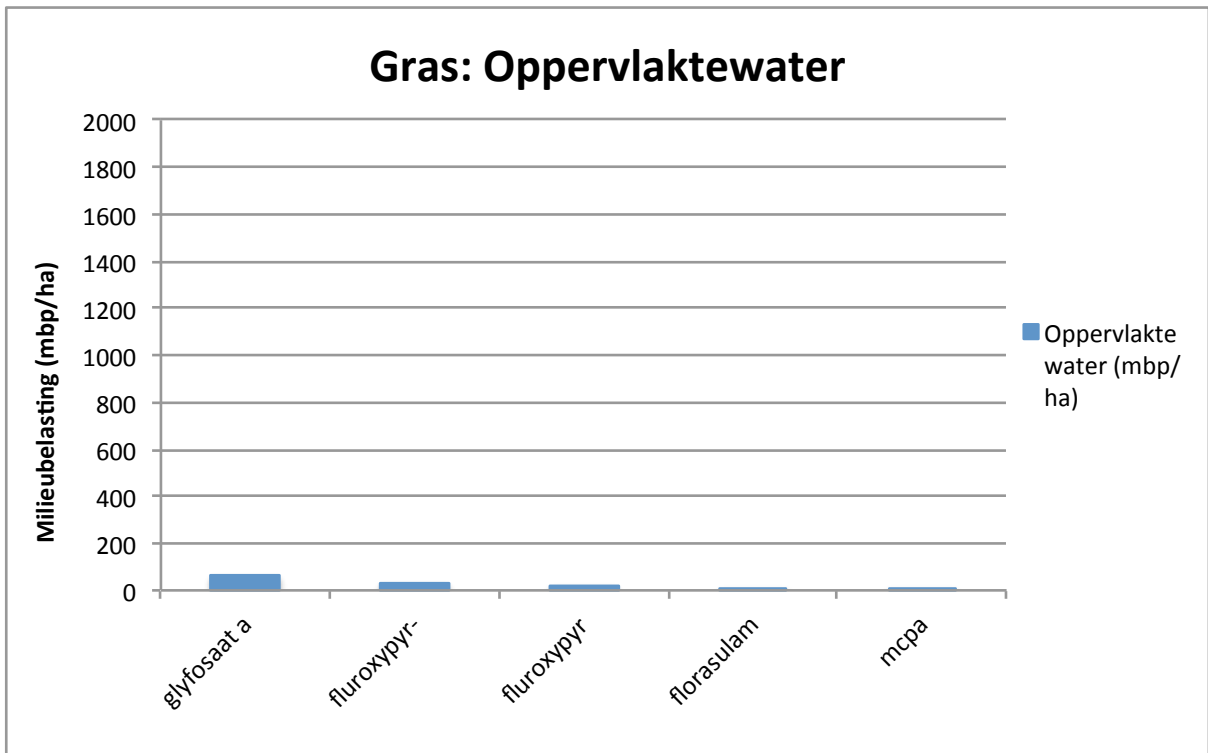
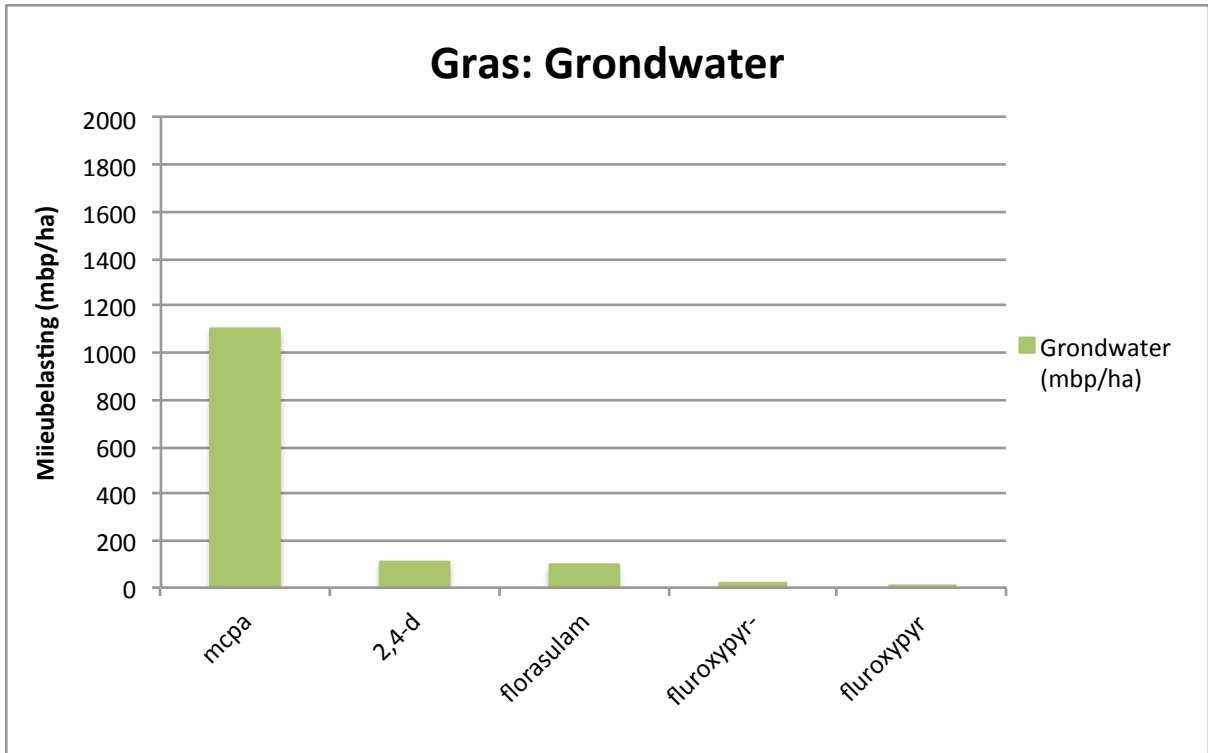
Boomteelt



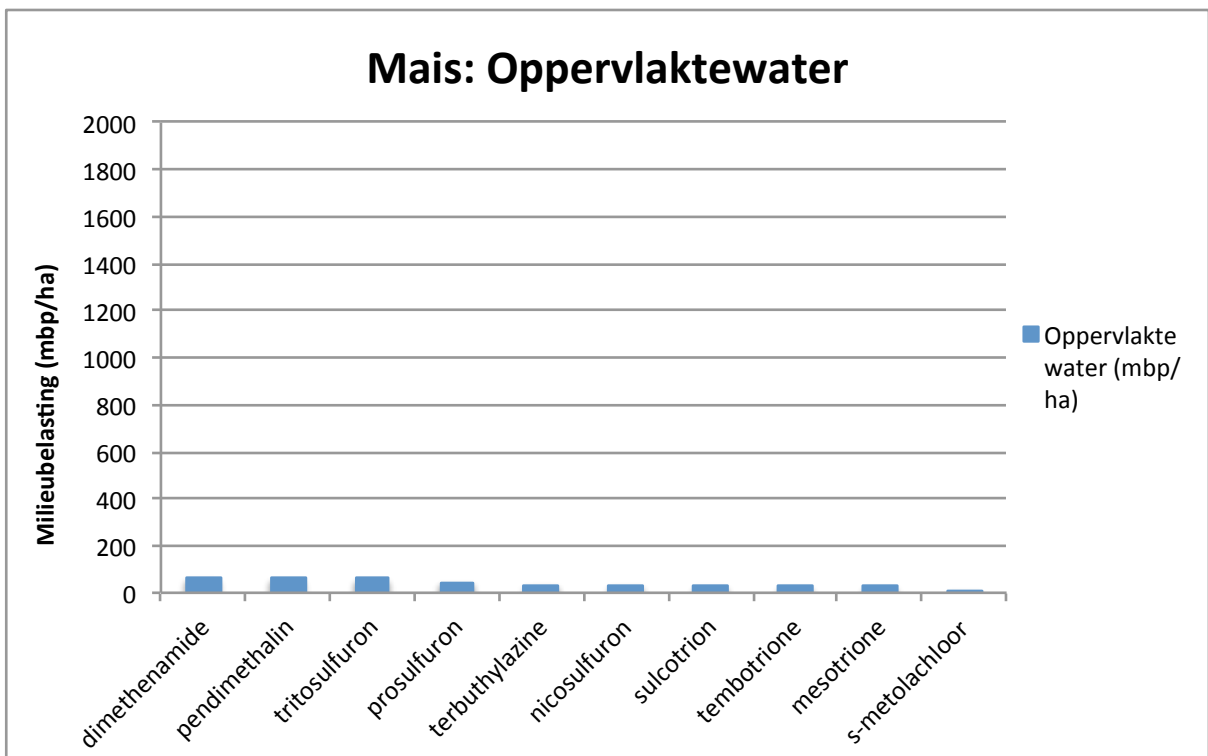
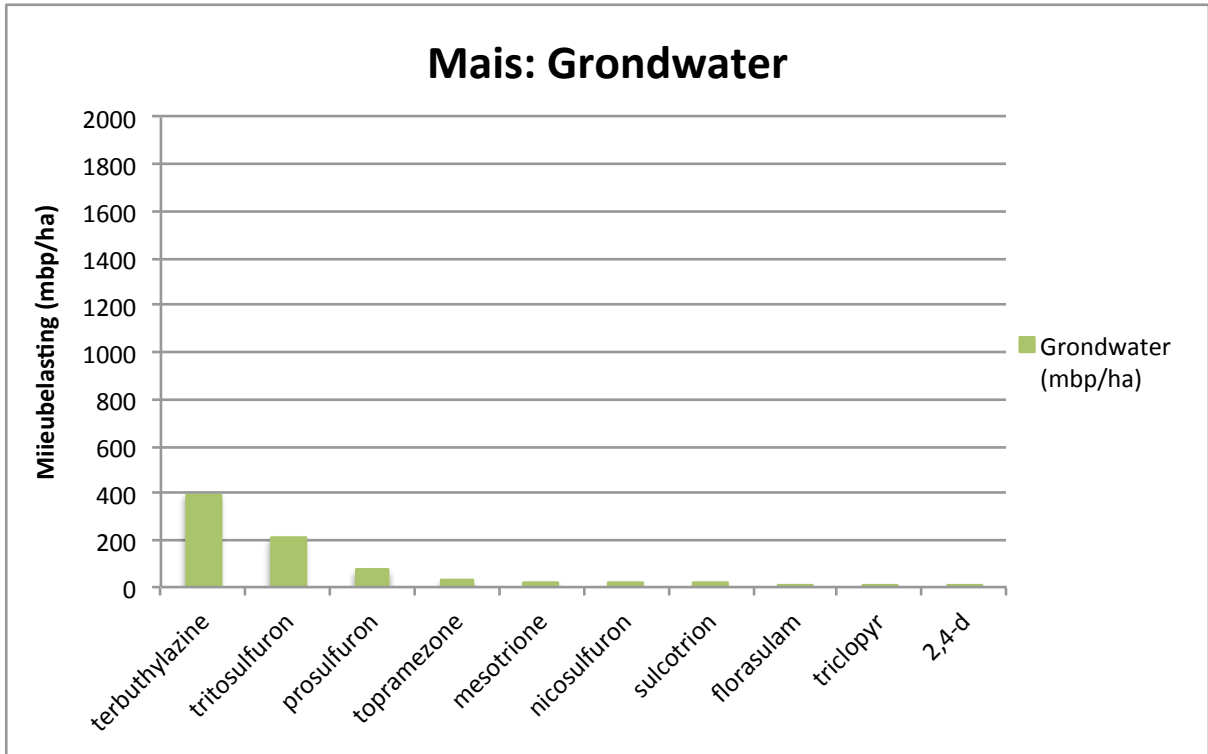
Granen



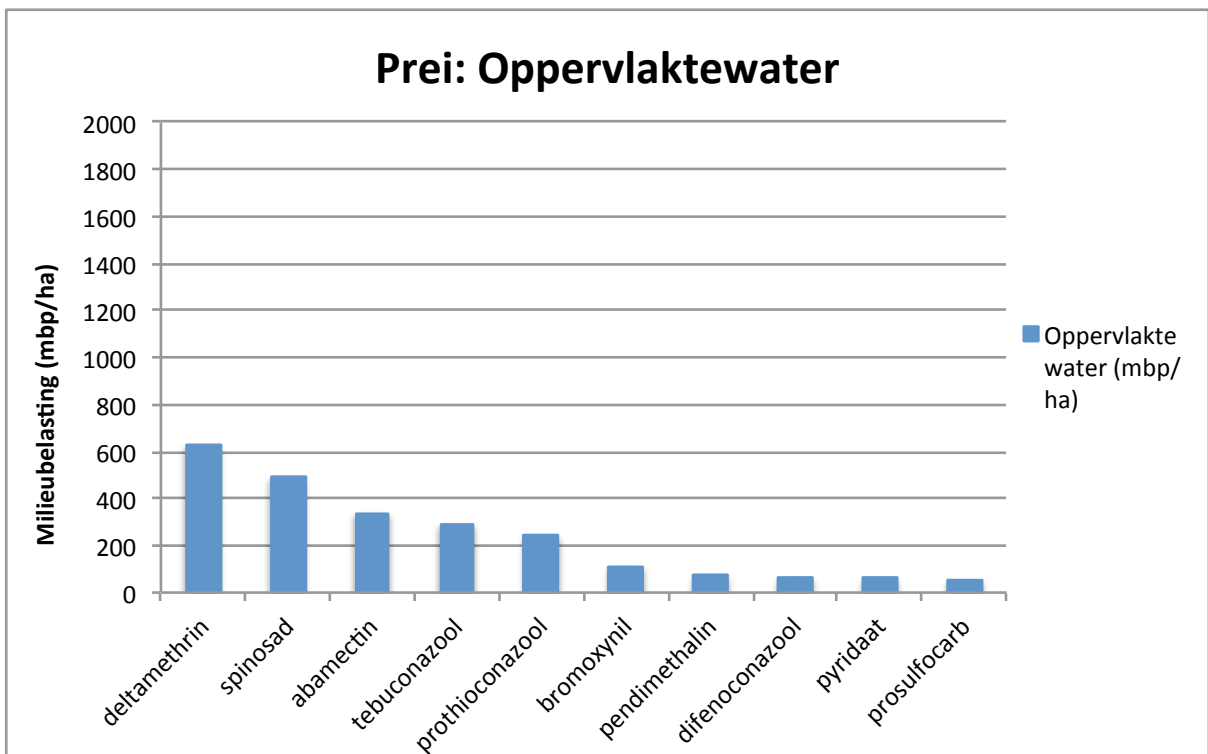
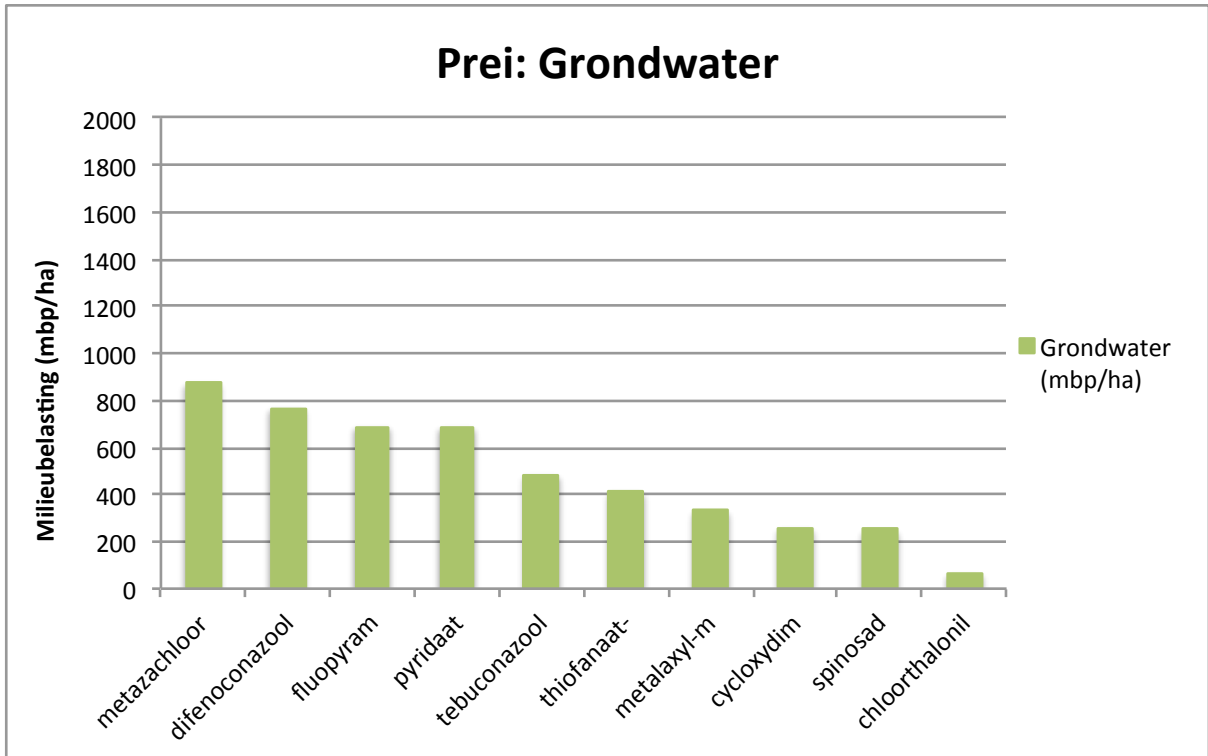
Gras



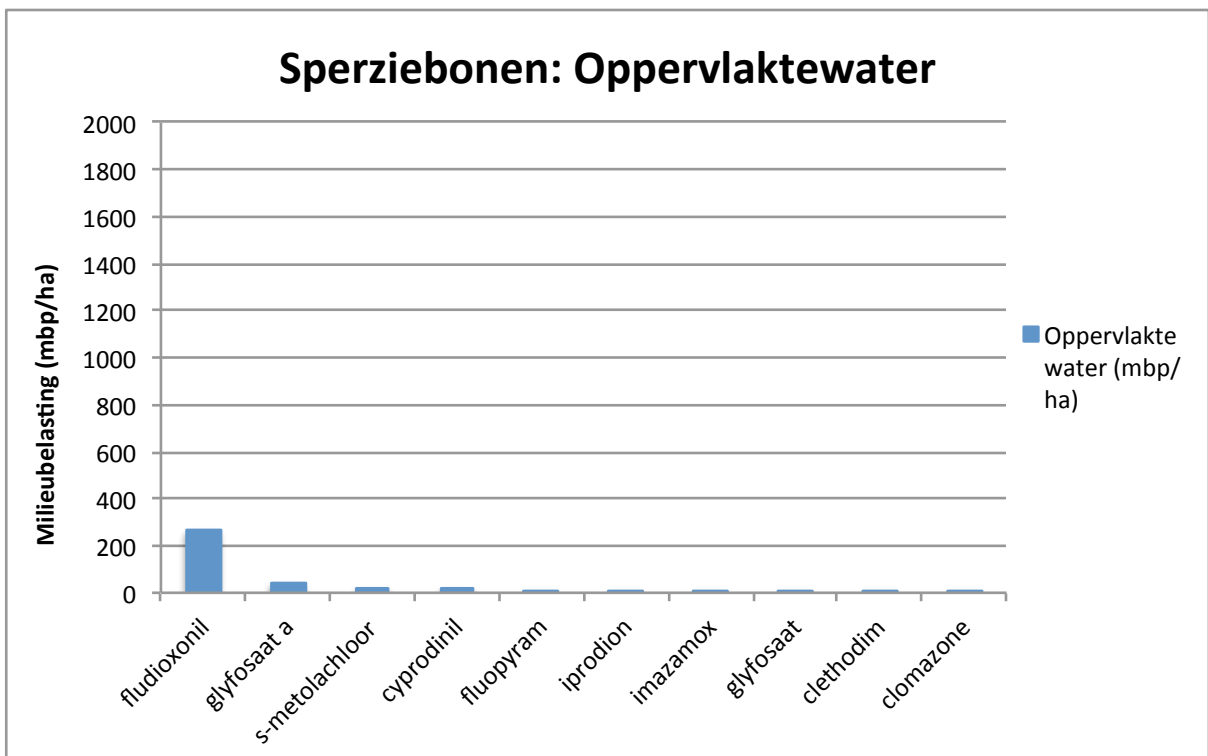
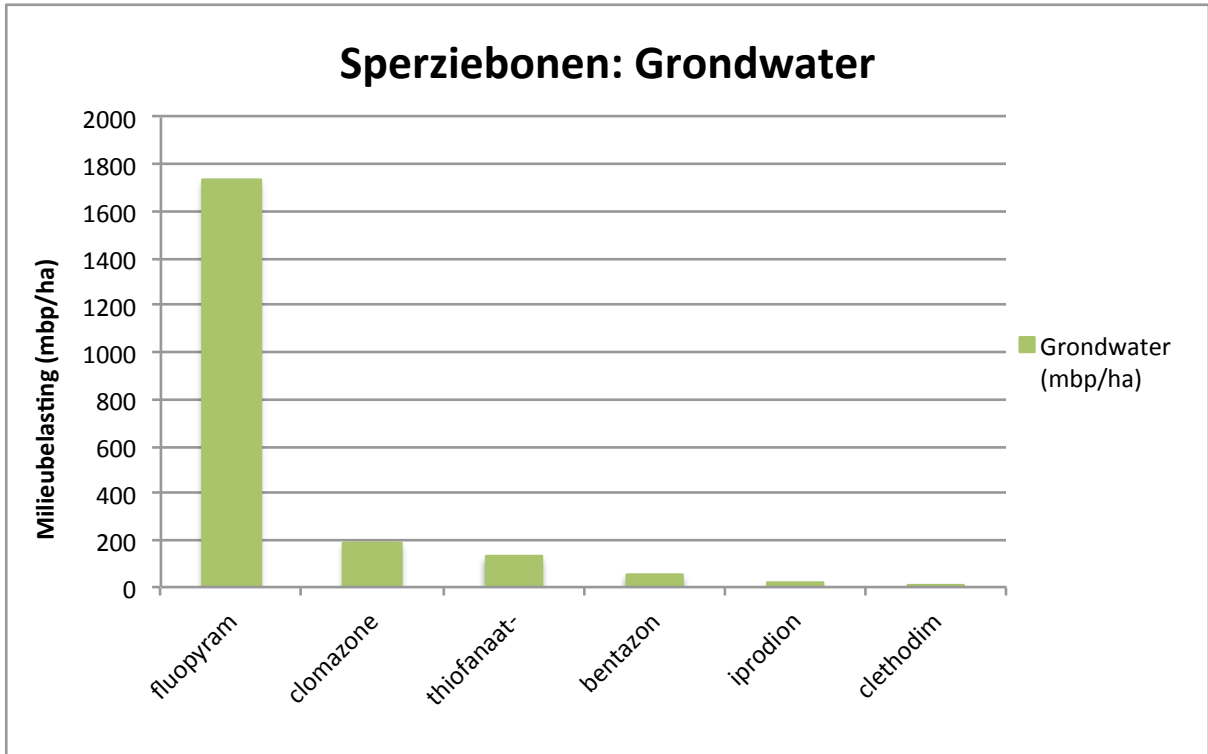
Mais



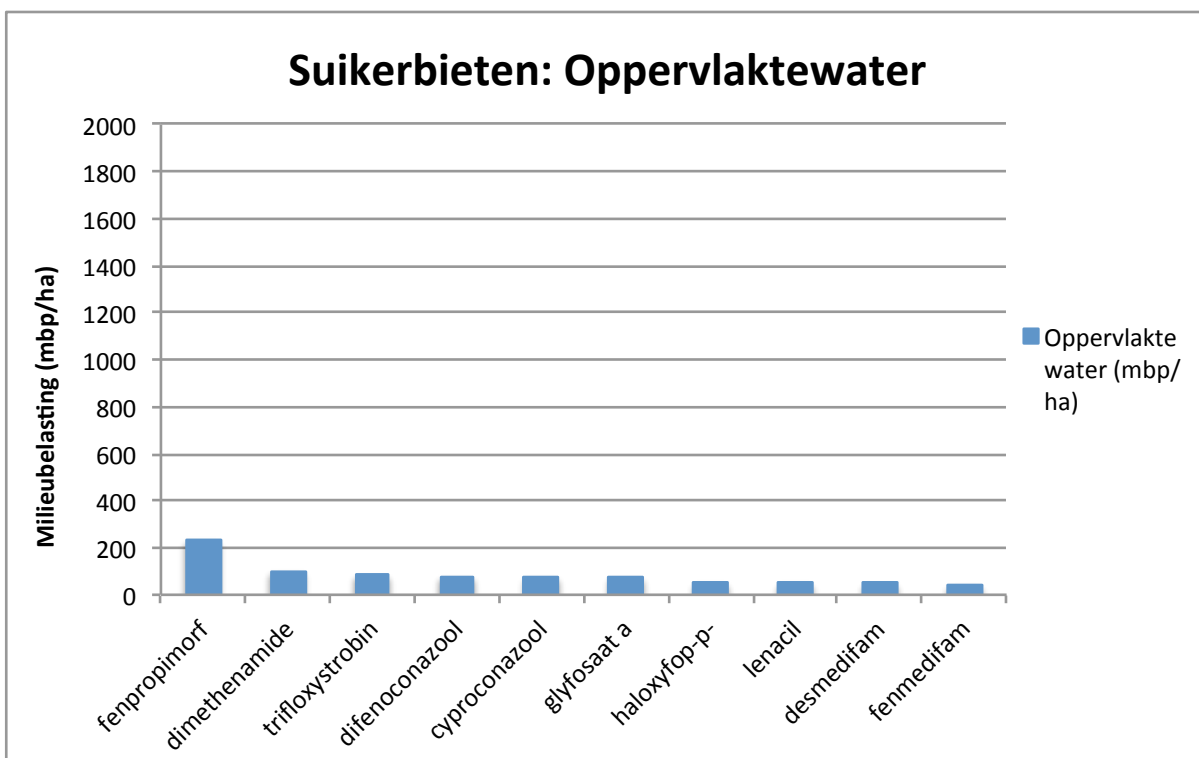
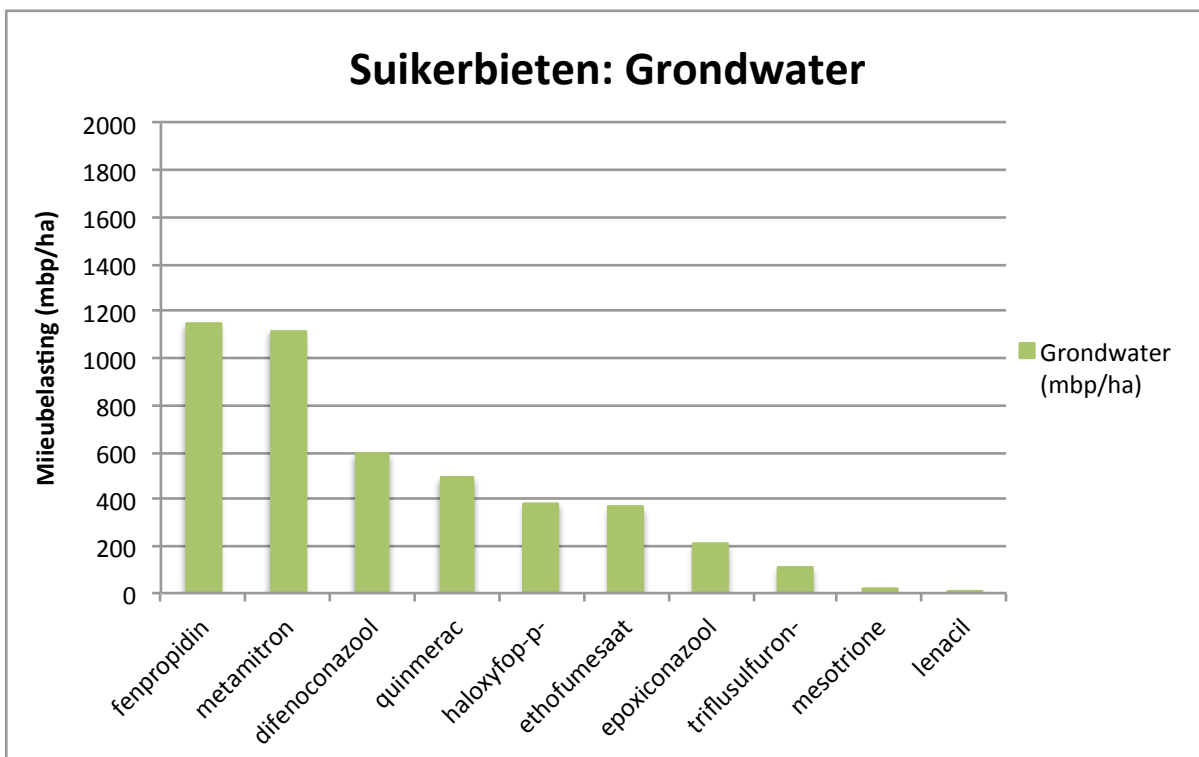
Prei



Sperziebonen



Suikerbieten



Bijlage 4 Milieuresultaten gemeenten

In deze bijlage vindt u de behaalde milieuresultaten van de 18 Schoon Water gemeenten in 2016.

Middelengebruik binnen de grondwaterbeschermingsgebieden

Bergeijk, Laarbeek en Baarle Nassau zijn als laatste gemeenten toegetreden bij Schoon Water voor Brabant. Bergeijk heeft een kwetsbaar grondwater-beschermingsgebied, Laarbeek alleen een boringvrije zone (minder kwetsbare winning), Baarle Nassau heeft geen winning. Baarle-Nassau bezit dus geen grondwaterbeschermingsgebied en hierover is dus ook niet gerapporteerd in deze paragraaf over grondwaterbeschermingsgebieden.

Het verbod op professioneel gebruik van gewasbeschermingsmiddelen op verhardingen trad per 31 maart 2016 in werking. Gedurende de periode van 1 januari tot 30 maart 2016 hadden gemeenten juridisch en theoretisch de kans op chemische bestrijdingsmiddelen te gebruiken op verharding, dit is in de praktijk niet gebeurd.

Van de 17 gemeenten met een grondwaterbeschermingsgebied werken 11 gemeenten zonder bestrijdingsmiddelen in dit gebied in openbaar groen en (indien aanwezig) op sportvelden, zie tabel B3.1 op de volgende pagina. Dit zijn Bladel, Eersel, Eindhoven, Helmond, Oss, Veldhoven, Waalre, Bergeijk, Cranendonk, Haaren en 's-Hertogenbosch. Vier gemeenten werken chemisch of beperkt chemisch op sportvelden of in het groen, te weten Laarbeek, Loon op Zand, Roosendaal en Waalwijk. Van twee gemeente zijn geen spuitgegevens ontvangen, namelijk sportvelden St. Michielsgestel en in het groen van Bergen op Zoom.

In het groen werken 16 van de 17 gemeenten niet-chemisch. Alleen Waalwijk werkt 'beperkt chemisch'. Onder beperkt chemisch is verstaan een hoeveelheid van maximaal 3,5 kg of liter middel. In Waalwijk is 1,3 liter fusilade ter bestrijding van wortelonkruiden gespoten. Per november 2017 gaat het verbod in voor professioneel gebruik op 'overige terreinen' (lees: het groen). Dit verbod leidt voor 16 gemeenten dus niet tot wijzigingen in het dagelijkse beheer. De gemeente Waalwijk zal het beheer wel moeten aanpassen.

Acht gemeenten werken niet-chemisch op sportvelden in het grondwaterbeschermingsgebied, namelijk: Bergen op Zoom, Bladel, Eersel, Eindhoven, Helmond, Oss, Veldhoven en Waalre. Het gaat hierbij om natuurgrasvelden, exclusief golfbanen. Laarbeek en Loon op Zand werken beperkt chemisch. Roosendaal werkt chemisch. Laarbeek gebruikte 3,2 liter. Loon op Zand heeft respectievelijk 2,1 liter gebruikt. Roosendaal had in 2016 erg veel onkruid in de velden en daarom zijn nagenoeg alle velden gespoten, aldus de gemeente. Er is 11 liter Primstar en 30 liter Dicophar SL (met als werkzame stof o.a. MCPA) gebruikt. De resterende 6 gemeenten hebben geen data aangeleverd (1x) of geen velden (5x) in het grondwaterbeschermingsgebied. Steeds meer Schoon Water gemeenten (of uitvoerende hovenier/groenvoorziener of sportclub) pakken de uitdaging aan op sportvelden niet-chemisch te beheren. Hiermee lopen zij voorop op de landelijke trend.

Tabel B4.1 Onkruidbestrijdingsmethoden binnen de grondwaterbeschermingsgebieden op openbaar groen en op sportvelden (alleen natuurgrasvelden, exclusief golfbanen) in de gemeente in 2016. Baarle-Nassau bezit geen grondwaterbeschermingsgebied en is daarom niet weergegeven in deze tabel. NB. Beperkt chemisch is gedefinieerd als minder dan 3,5 liter of kg totaalgebruik⁶.

Gemeente	Openbaar groen	Sportvelden
Bergeijk	niet-chemisch	n.v.t. (geen velden)
Bergen op Zoom	n.b. (geen data)	niet-chemisch
Bladel	niet-chemisch	niet-chemisch
Cranendonck	n.v.t. (geen groen)	n.v.t. (geen velden)
Eersel	niet-chemisch	niet-chemisch
Eindhoven	niet-chemisch	niet-chemisch
Haaren	niet-chemisch	n.v.t. (geen velden)
Helmond	niet-chemisch	niet-chemisch
Laarbeek	niet-chemisch	beperkt chemisch
Loon op Zand	niet-chemisch	beperkt chemisch
Oss	niet-chemisch	niet-chemisch
Roosendaal	niet-chemisch	chemisch
s-Hertogenbosch	niet-chemisch	n.v.t. (geen velden)
St. Michielsgestel	niet-chemisch	n.b. (geen data)
Veldhoven	niet-chemisch	niet-chemisch
Waalre	niet-chemisch	niet-chemisch
Waalwijk	beperkt chemisch	n.v.t. (geen velden)

Middelengebruik buiten de grondwaterbeschermingsgebieden

Buiten de grondwaterbeschermingsgebieden wordt vaker chemie gebruikt dan binnen het gebied, zie tabel B3.2 op de volgende pagina. De belangrijkste reden is de extra noodzaak van bronbescherming binnen de gebieden die door de gemeenten is onderschreven. Dit sluit aan bij het primaire Schoon Water doel, chemievrij binnen de gebieden.

Zeven van de 18 gemeenten werken ook buiten de grondwaterbeschermingsgebieden zowel in het groen als op sportvelden in 2016 niet-chemisch, namelijk: Bladel, Cranendonck, Eersel, Haaren, Oss, Veldhoven en Waalre.

Van de 18 gemeenten gebruiken 3 gemeenten (2 meer dan in het grondwaterbeschermingsgebied) beperkt chemische middelen in het groen, dat wil zeggen minder dan 3,5 liter of kg. Dit zijn Baarle-Nassau, Helmond en Waalwijk. Van Bergen op Zoom zijn de spuitgegevens niet bekend.

Op sportvelden is buiten het grondwaterbeschermingsgebied door meer gemeenten chemie gebruikt dan binnen dit gebied. Zeven gemeenten werken chemievrij, 1 gemeente beperkt chemisch en 9 gemeenten werken chemisch.

⁶ Omdat een overzicht ontbreekt van het aantal sportvelden per gemeente, kan helaas geen gebruik per veld worden weergegeven. De onderlinge vergelijking van gemeenten gaat hierdoor enigszins mank. Enkele van de gemeenten die volgens deze tabel 'chemisch' werken, werken hard aan de reductie van het gebruik. Zie de hoofdstuktekst paragraaf 'binnen de grondwaterbeschermingsgebieden'.

Verschillen tussen gemeenten zijn groot. 's-Hertogenbosch werkt aan reductie, in 2016 is op alle sportvelden in totaal 10,25 liter gebruikt. De gemeente Helmond heeft 200 liter op sportvelden gebruikt in 2016. Echter beiden werken ze volgens de definitie chemisch.

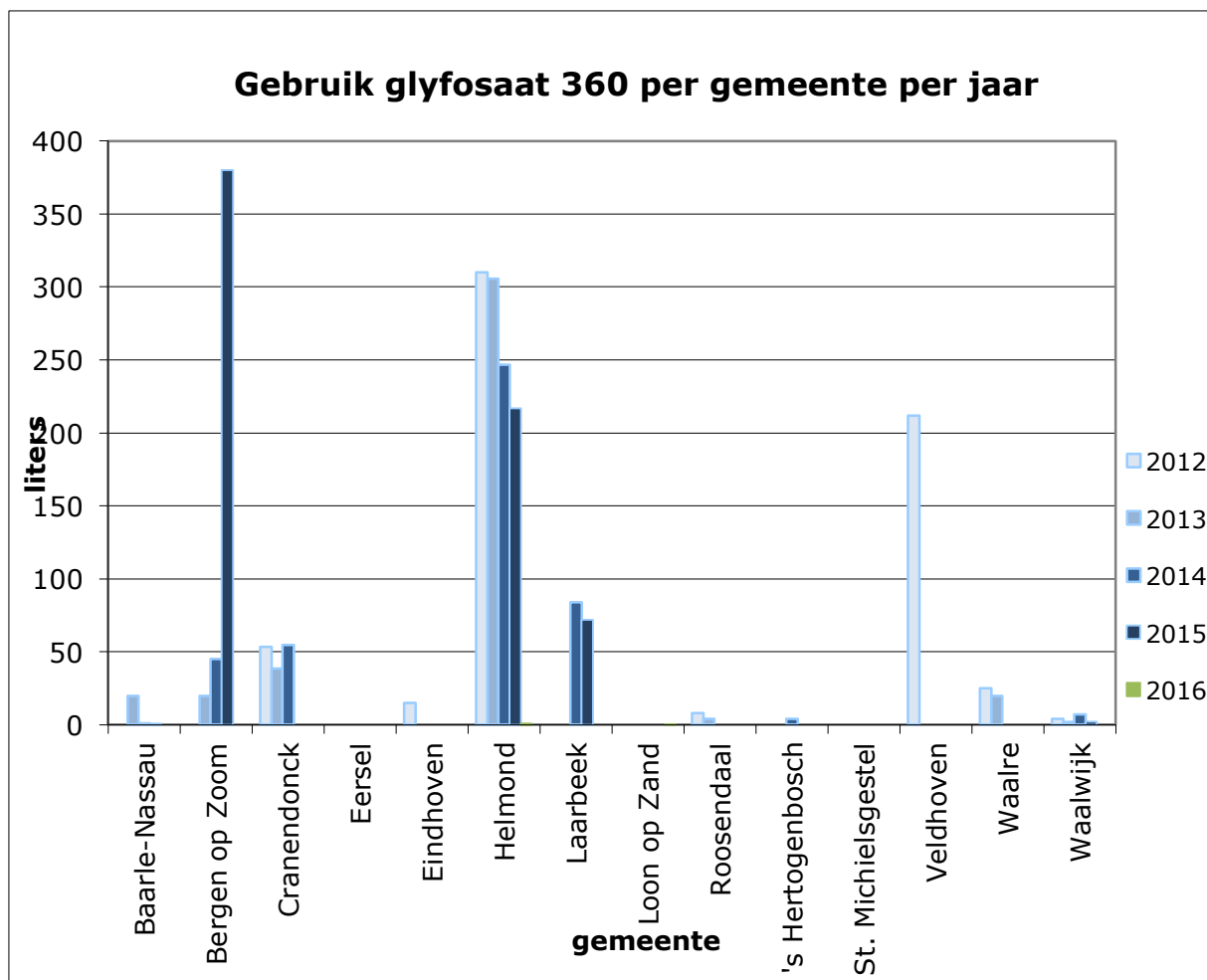
Van St. Michielsgestel zijn de spuitgegevens niet verkregen. Op sportvelden wordt in vergelijking met het groen verreweg de grootste hoeveelheden bestrijdingsmiddelen gebruikt in 2016 sinds het verbod op verharding. De top 4 van gemeenten die de grootste hoeveelheid chemische bestrijdingsmiddelen toepassen zijn: Helmond (200 liter Dichopar SL), Waalwijk (140kg Merit Turf, 24 liter Primstar en 23 liter Dicophar SL), Bergeijk (115kg Merit Turf) en Roosendaal (74 liter Dicophar SL en 30 liter Primstar). Merit Turf (w.s. imidacloprid) is een neonicotinoïde in granulaatvorm. Het is toegelaten ter bestrijding van emelten en engerlingen. Het is in opsprak vanwege de negatieve effecten op insecten, met name honingbijen. Het mag maximaal maar eenmaal per jaar toegepast worden, na toepassing dient ter bescherming van vogels en zoogdieren direct berekend te worden, en het middel mag niet toegepast worden in de buurt van bloeiend (on)kruid. Dit middel kan ook uitspoelen naar het oppervlaktewater. Het heeft een toelating t/m 2020. Dicophar is een herbicide die via wederzijdse herkenning een toelating heeft sinds juli 2016. Dit middel bevat 4 werkzame stoffen te weten MCPA, 2,4 D, dicamba en mecoprop-p in relatief lage gehalten. Desalniettemin vormden of vormen ze een probleem voor grond- en oppervlaktewater.

Tabel B4.2 Onkruidbestrijdingsmethoden buiten de grondwaterbeschermingsgebieden in het openbaar groen en op sportvelden in de gemeente in 2016. NB. Beperkt chemisch is gedefinieerd als minder dan 3,5 liter of kg totaalgebruik.

Gemeente	Openbaar groen	Sportvelden
Baarle-Nassau	beperkt chemisch	chemisch
Bergeijk	niet-chemisch	chemisch
Bergen op Zoom	n.b. (geen data)	chemisch
Bladel	niet-chemisch	niet-chemisch
Cranendonck	niet-chemisch	niet-chemisch
Eersel	niet-chemisch	niet-chemisch
Eindhoven	niet-chemisch	beperkt chemisch
Haaren	niet-chemisch	niet-chemisch
Helmond	beperkt chemisch	chemisch
Laarbeek	niet-chemisch	chemisch
Loon op Zand	niet-chemisch	chemisch
Oss	niet-chemisch	niet-chemisch
Roosendaal	niet-chemisch	chemisch
s-Hertogenbosch	niet-chemisch	chemisch
St. Michielsgestel	niet-chemisch	n.b. (geen data)
Veldhoven	niet-chemisch	niet-chemisch
Waalre	niet-chemisch	niet-chemisch
Waalwijk	beperkt chemisch	chemisch

Gebruik van glyfosaat

Figuur B4.1 geeft weer hoeveel liter glyfosaat gemeenten per jaar in 2012 t/m 2016 gebruikten. In verschillende producten - die toegelaten zijn voor professionele gebruikers (zoals Imex-Glyfosaat 2, Roundup Evolution) - zit 360 gram per liter glyfosaat. Een liter product in de figuur komt dus overeen met 360 gram glyfosaat. Vanwege de leesbaarheid van figuur 9.1 staan alleen die 12 gemeenten weergegeven die in de periode van 2012 t/m 2016 minimaal één jaar glyfosaat hebben gebruikt binnen of buiten het grondwaterbeschermingsgebied.



Figuur B4.1 De hoeveelheid gebruikte glyfosaat (in liters product zoals Roundup Evolution, Imex-glyfosaat 2) in de gemeenten (zowel binnen als buiten grondwaterbeschermingsgebieden) over de jaren 2012 t/m 2016. Als de gemeente geen glyfosaat heeft gebruikt in deze periode is de gemeente niet weergegeven in de figuur.

Wat direct opvalt uit figuur B4.1 is dat in 2016 nauwelijks glyfosaat is toegepast. In 2015 werd het middel nog toegepast door 5 gemeenten: Baarle-Nassau, Bergen op Zoom, Helmond, Laarbeek en Waalwijk. Deze gemeenten gebruikten bij elkaar 672 liter glyfosaat in 2015. In 2016 betreft het totaal slechts 1,1 liter glyfosaat. Hiermee is de milieubelasting sterk gedaald. Dit is te verklaren door het gebruiksverbod op verharding per 31 maart 2016. Ook hebben enkele gemeenten onkruiden op verharding in 2015, voordat het verbod van kracht ging, (wortel)onkruiden ‘extra hard’ aangepakt,

waardoor het gebruik in 2015 in o.a. Bergen op Zoom piekte. Helmond heeft in 2016 1,0 liter Roundup Evolution gebruikt voor het aanstippen van stobben (mogelijk wordt deze toepassing uitgezonderd in het gebruikersverbod ‘overige terreinen’ per november 2017. Dat is op dit moment nog niet duidelijk). Loon op Zand heeft 0,1 liter Roundup pleksgewijs tegen onkruid op een sportveld gebruikt. De overige gemeenten hebben geen producten gebruikt met daarin de werkzame stof glyfosaat.

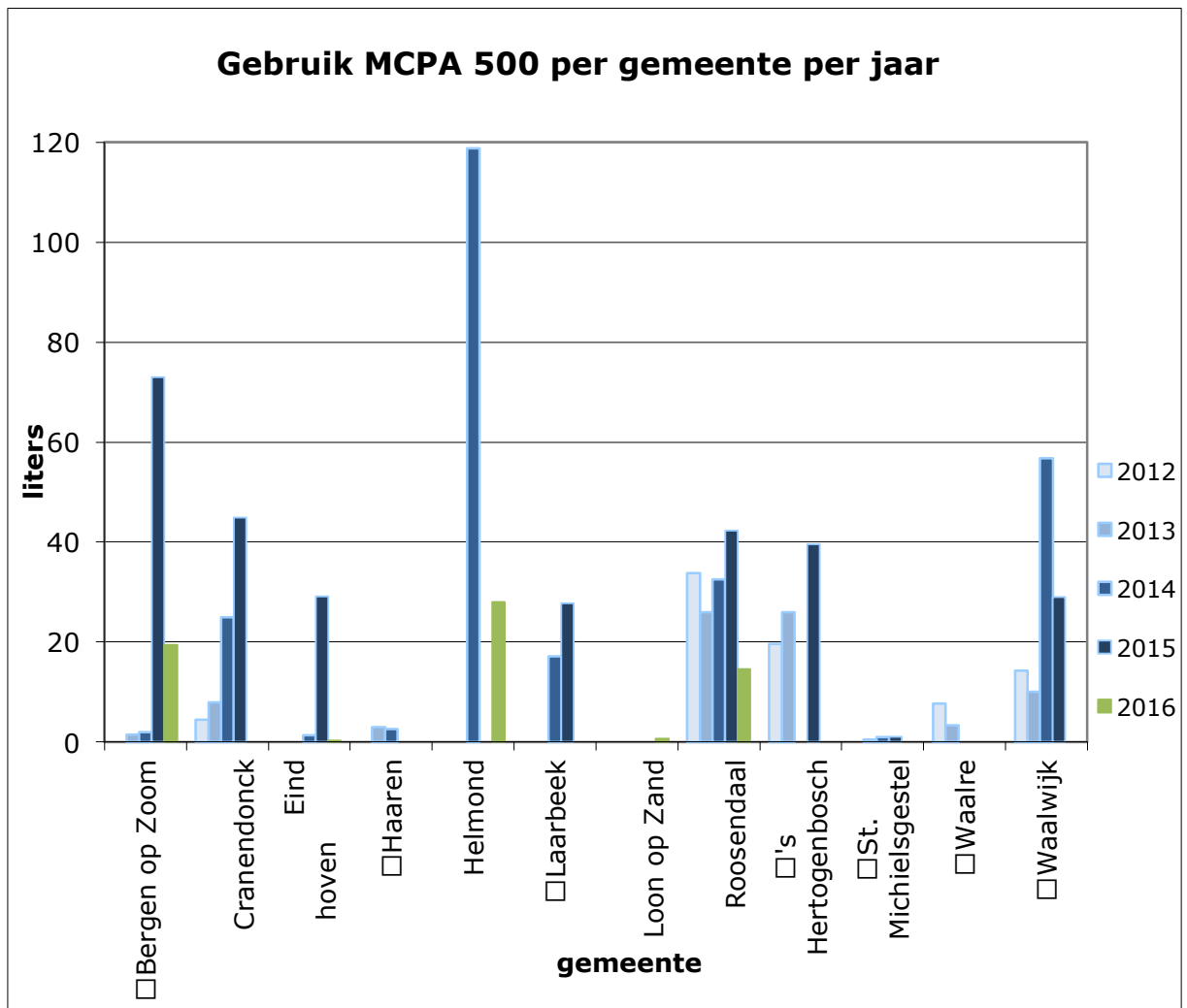
Gebruik van MCPA

Figuur B4.2 geeft het gebruik weer van MCPA binnen de gemeentelijke grenzen. In verschillende middelen zit MCPA als werkzame stof in verschillende gehalten (aantal gram per liter). Om deze middelen toch te kunnen vergelijken, is in de figuur de omrekening gemaakt naar liters MCPA 500. Een liter product in de figuur komt dus overeen met 500 gram MCPA. Vanwege de leesbaarheid zijn alleen die gemeenten weergegeven die in de periode van 2012 t/m 2016 minimaal één jaar MCPA hebben gebruikt binnen of buiten het grondwaterbeschermingsgebied. De 5 gemeenten die geen MCPA gebruikten in het groen of op sportterreinen in deze periode zijn dus niet weergegeven. Dit zijn Oss, Bladel, Bergeijk, Eersel en Veldhoven.

Uit figuur 9.2 blijkt Cranendonck, Laarbeek, 's Hertogenbosch, St. Michielsgestel en Waalwijk in 2016 volledig gestopt zijn met het gebruik van MCPA houdende middelen. In 2016 gebruiken 3 gemeenten nog maar circa 1 liter MCPA, te weten: Baarle-Nassau (1,1 liter), Eindhoven (0,3 liter) en Loon op Zand (0,7 liter). Van Helmond (van 0 naar 28 liter) en Loon op Zand (van 0 naar 0,7 liter) is het verbruik in 2016 gestegen ten opzichte van 2015. In Helmond was in 2015 niet gespoten op sportvelden maar in 2016 maar liefst 200 liter (28 liter met Dicophar SL met 500 gram MCPA/liter) tegen weegbree, madelief, boter- en paardenbloem. Afname van het gebruik is te zien in Bergen op Zoom (afname met 54 liter), Roosendaal (27 liter) en Baarle-Nassau (7 liter).

In het verleden werden middelen met werkzame stof MCPA als Aamix (opgebruiktermijn 1 juli 2015), Brabant Mixture (opgebruiktermijn 1 juli 2015) en Jepolinix Pro (vervaldatum 1 april 2025) gebruikt. In 2016 is dat niet meer het geval. Deels komt dat omdat de opgebruiktermijn is verstreken.

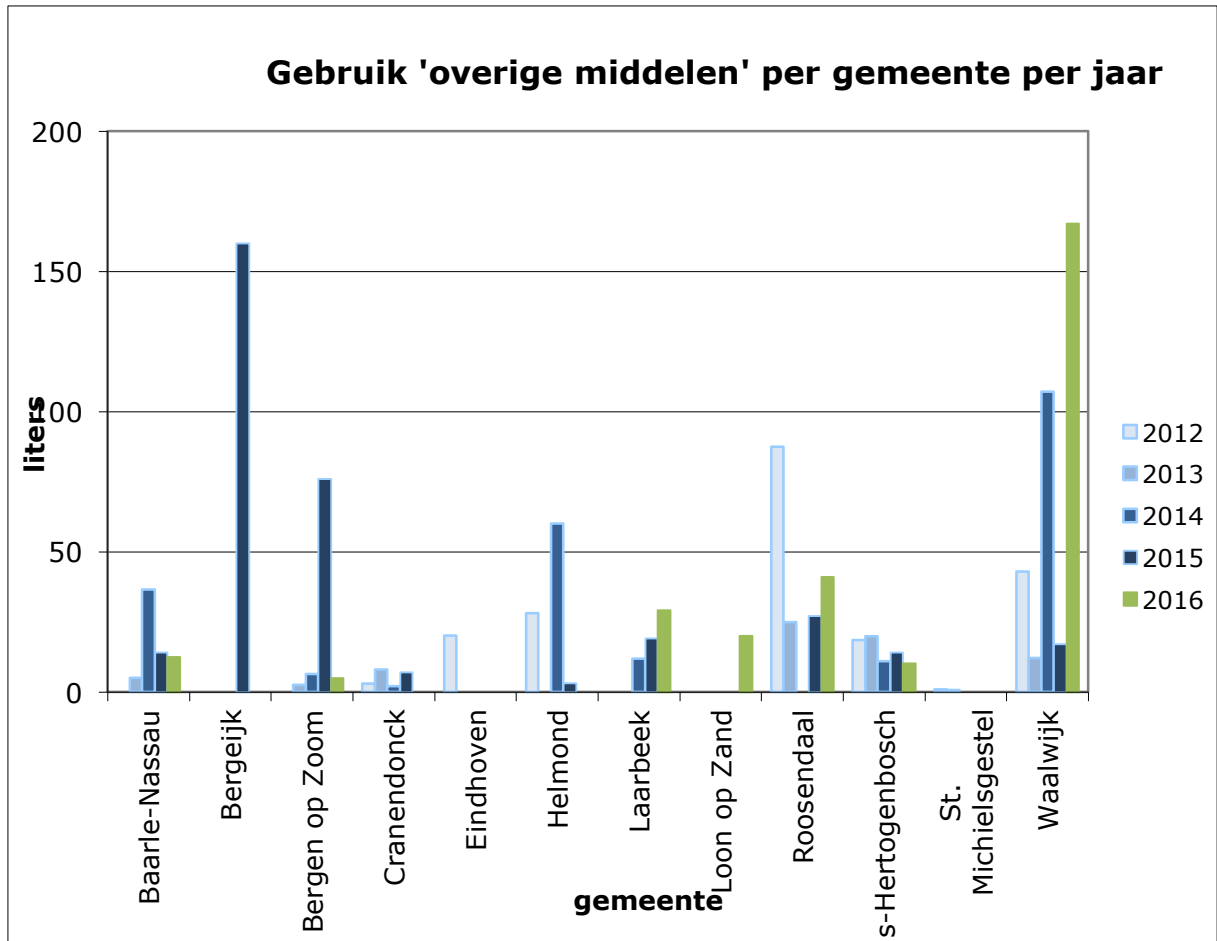
In totaal gebruikten alle gemeenten samen in 2015 294 liter bestrijdingsmiddelen, in 2016 betreft dit 47 liter. Dit is een afname van 247 liter MCPA (teruggerekend 500 gram MCPA/liter).



Figuur B4.2 De hoeveelheid gebruikte MCPA 500 (in liters product, inclusief AA-mix, Jepolinex, Brabant-mix, Dicophar SL waarin de werkzame stof MCPA zit) in de gemeenten (zowel binnen al buiten grondwaterbeschermingsgebieden) over de jaren 2012 t/m 2016. Als de gemeenten geen MCPA hebben gebruikt in deze periode is de gemeente niet weergegeven in het figuur.

Gebruik van andere pesticiden

Onder 'overige middelen' wordt verstaan alle chemische bestrijdingsmiddelen met uitzondering van middelen op basis van glyfosaat en MCPA. Biologische middelen zoals Bioalg Forte, Xen Tari (aaltjes) of uitvloeiers zijn niet opgenomen in het staafdiagram, omdat zij geen schadelijk effect hebben op de omgeving. Biociden als Zepreer 100 (algenbestrijding) en Dimanin (mossen- en algenbestrijding) zijn eveneens niet meegenomen. De middelen Ultima en Cito zijn in 2014 en 2015 niet meer meegenomen onder de noemer 'overige middelen'. Deze twee middelen werden apart gerapporteerd in deze jaren. Per 31 maart 2016 hebben deze vermeende 'groene middelen' of vermeende 'laag-risico middelen' geen wettelijke status en zijn daardoor niet meer toegepast.



Figuur B4.3 De hoeveelheid gebruikte 'overige middelen' in de gemeenten (zowel binnen al buiten grondwaterbeschermingsgebieden) over de jaren 2012 t/m 2016. Als de gemeenten geen overige middelen hebben gebruikt in deze periode is de gemeente niet weergegeven in het figuur.

In figuur B4.3 staan alleen die gemeenten weergegeven die in de periode van 2012 t/m 2016 minimaal één jaar 'overige chemische middelen' hebben gebruikt binnen of buiten het grondwaterbeschermingsgebied. De 6 gemeenten die in deze periode geen 'overige middelen' hebben gebruikt, zijn Bladel, Eersel, Haaren, Oss, Veldhoven en Waalre.

Het overige middelengebruik is afgenomen in Baarle-Nassau, Bergen op Zoom, Bergeijk, Cranendonck, Den Bosch en Helmond. De grote dalers zijn Bergeijk (160 liter naar 0), Bergen op Zoom (76 liter naar 5 liter). De grootste stijger is Waalwijk (van 17 naar 167 liter), Roosendaal (van 27 naar 41 liter), Laarbeek (van 19 naar 29 liter). In Waalwijk is de stijging veroorzaakt door 140 liter Merit Turf. Dit veroorzaakt mogelijk normoverschrijdingen in het oppervlaktewater met imidacloprid⁷.

⁷ www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl

CLM Onderzoek en Advies

Postadres

Postbus 62
4100 AB Culemborg

Bezoekadres

Gutenbergweg 1
4104 BA Culemborg

T 0345 470 700
F 0345 470 799

www.clm.nl