



Hoogheemraadschap van

**Rijnland**

# Waterkwaliteit agrarische gebieden **Rijnland 2011**



**Droge** voeten, **schoon** water



Hoogheemraadschap van  
**Rijnland**

**WATERKWALITEIT  
AGRARISCHE GEBIEDEN  
RIJNLAND 2011**

Archimedesweg 1  
postadres:  
postbus 156  
2300 AD Leiden  
telefoon (071) 3 063 063  
telefax (071) 5 123 916

CORSA nummer: 12.38813  
versie: 1  
auteur: J. van Rooden, D. Slot  
oplage:00  
datum: 1 oktober 2012  
projectnummer:

---

## INHOUDSOPGAVE

Samenvatting .....	3
1. Inleiding .....	4
1.1 Aanleiding .....	4
1.2 Doelstelling rapport .....	4
1.3 Leeswijzer .....	5
2. Achtergrondinformatie .....	6
2.1 Agrarisch grondgebruik Rijnland .....	6
2.1.1 Akkerbouw .....	6
2.1.2 Bollenteelt (Greenport Duin- en Bollenstreek) .....	6
2.1.3 Boomteelt (Greenport regio Boskoop) .....	7
2.1.4 Glastuinbouw .....	7
2.1.5 Veehouderij (gras) .....	7
2.2 Normen .....	7
2.2.1 Nutriënten .....	8
2.2.2 Gewasbeschermingsmiddelen (bestrijdingsmiddelen) .....	8
3. Opzet agrarisch meetnet Rijnland .....	10
3.1 Locaties .....	10
3.2 Stoffen en meetfrequentie .....	13
4. Resultaten .....	14
4.1 Toestand 2011 .....	14
4.1.1 Nutriënten .....	14
4.1.2 Gewasbeschermingsmiddelen .....	18
5. Conclusies, discussie en aanbevelingen .....	32
5.1 Nutriënten .....	32
5.2 Gewasbeschermingsmiddelen .....	32
5.3 Grondgebruik .....	33
5.4 Monitoringsprogramma .....	34
Bijlage 1. Overzicht normen .....	35
Bijlage 2. Tabel aangetroffen middelen .....	39
Bijlage 3. stoffen met normoverschrijding en toelating .....	41
Bijlage 4. Klassenindeling stikstof en fosfor .....	42
Bijlage 5. Grasland en natuur .....	43
Bijlage 6. Bestrijdingsmiddelenatlas .....	49
Bijlage 7. Tijdgrafieken gewasbeschermingsmiddelen 2010 en 2011 .....	53

---

## Samenvatting

In dit rapport is de waterkwaliteit in de agrarische gebieden van Rijnland in 2011 weergegeven. Het algemene beeld is dat de waterkwaliteit in de agrarisch gebieden in 2011 iets beter is dan de waterkwaliteit in 2010. De invloed van de agrarische gebieden op het ontvangend oppervlaktewater is nog steeds groot. Ook is er sprake van afwenteling op naburig oppervlaktewater.

### *Nutriënten*

De nutriënten blijven normoverschrijdend voorkomen in de agrarische gebieden. Stikstof is aangetroffen in piekconcentraties tot 81 mg/l, maar normoverschrijdend op slechts vier locaties (boomteelt (1), akkerbouw (2), glastuinbouw (1)). Fosfor is op alle locaties normoverschrijdend. In de bollenteelt zijn de hoogste overschrijdingen (met een factor > 20) aangetroffen.

De ernst van de normoverschrijdingen voor nutriënten in 2011 is voor de verschillende gebieden als volgt:

Stikstof: ontvangend water / bollenteelt < boomteelt < natuur < grasland < akkerbouw < glastuinbouw

Fosfor: natuur < akkerbouw < grasland < boomteelt < ontvangend water < glastuinbouw < bollenteelt

### *Gewasbeschermingsmiddelen*

Meest opvallend in 2011 is dat er geen normoverschrijdingen van carbendazim zijn aangetroffen. Goed nieuws voor de waterkwaliteit, maar de reden achter de verbetering is nog niet in beeld. Verder blijft het aantreffen van middelen die geen toelating hebben een aandachtspunt. In 2011 zijn vier niet toegelaten middelen aangetroffen, waarvan één (metolachloor) in normoverschrijdende hoeveelheden, en één niet geregistreerd middel (chloorsulfuron).

De actie “bezem door de middelenkast”, waarbij in Boskoop met succes flinke hoeveelheden niet meer toegelaten middelen zijn ingezameld, geeft aan dat een goede infrastructuur van inzameling en verwerking kan bijdragen in het beperken van dit soort middelen.

In 2011 zijn zeven gewasbeschermingsmiddelen normoverschrijdend aangetroffen op de locaties van het agrarisch meetnet. Het aantal normoverschrijdende middelen is in 2011 vergelijkbaar met het aantal in 2010, maar het zijn veelal andere middelen die normoverschrijdend zijn aangetroffen.

De ernst van de normoverschrijdingen gewasbeschermingsmiddelen in 2011 is voor de verschillende gebieden als volgt:

natuur/grasland/ontvangend water < akkerbouw/ bollenteelt < boomteelt < glastuinbouw

In 2011 zijn op 9 locaties met normoverschrijdingen voor gewasbeschermingsmiddelen aangetroffen. Dit aantal is lager dan in 2010. Hierbij is vooral het geringe aantal locaties in de bollenteeltgebieden met een normoverschrijding van gewasbeschermingsmiddelen opmerkelijk. De helft van de locaties in de glastuinbouwgebieden en boomteelt hebben in 2011 een normoverschrijding voor één tot drie gewasbeschermingsmiddelen. In de akkerbouw en bollen is op één locatie een normoverschrijding voor een gewasbeschermingsmiddel aangetroffen. Bij geen van de locaties in het ontvangend water zijn normoverschrijdingen voor gewasbeschermingsmiddelen aangetroffen.

Op basis van de gegevens van de bestrijdingsmiddelenatlas (jaar 2010) worden op de meetlocaties binnen Rijnland en Delfland meer overschrijdingen van de KRW normen aangetroffen dan in rest van Nederland. Voor wat betreft de overschrijdingen van de MTR normen is het beeld binnen Rijnland vergelijkbaar met het landelijk beeld.

Ook blijkt dat in de analysepakketten van Rijnland een behoorlijk aantal gewasbeschermingsmiddelen niet zijn opgenomen die wel voorkomen in tabel meest normoverschrijdende middelen in stroomgebied van de Rijn. De analysepakketten worden in de evaluatie van het agrarisch meetnet onder de loep genomen. Eind 2012 is de voorziene einddatum van de evaluatie agrarisch meetnet.

---

## 1. Inleiding

### 1.1 Aanleiding

Eén van de kerntaken van Rijnland is er voor te zorgen dat de waterkwaliteit voldoet aan de gestelde eisen. De afgelopen tientallen jaren hebben omvangrijke investeringen van vele partijen tot forse emissiereducties geleid. Met groot succes, want de waterkwaliteit is op het ogenblik veel beter dan een jaar of 30 geleden. Echter de analyses, die onder andere voor de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn uitgevoerd, laten zien dat we er nog niet zijn. We zullen de emissies naar het oppervlaktewater nog verder moeten beperken om te voldoen aan de kwaliteitseisen die bijvoorbeeld KRW stelt.

Uit de analyses die voor het Emissiebeheerplan 2010-2015 zijn uitgevoerd, is gebleken dat voedingsstoffen (stikstof en fosfaat) en gewasbeschermingsmiddelen voor de meeste waterkwaliteitsproblemen binnen Rijnland zorgen. Hiervoor zijn landbouwkundige emissies één van de belangrijkste oorzaken. In gebieden met intensieve agrarische activiteiten treden pieksgewijs sterke normoverschrijdingen op. Bij de voedingsstoffen spelen ook achtergrondbelastingen (voedselrijke kwel, veenaafbraak, neerslag) en nalevering uit de waterbodem een rol.

Piekconcentraties van gewasbeschermingsmiddelen en voedingsstoffen ontstaan door drift, afspoeling, het meespuiten van bijvoorbeeld sloten en/of slootkanten en door afvalwaterlozingen. Gewasbeschermingsmiddelen hebben een schadelijk effect op het waterleven, vooral in sloten. Te hoge concentraties in het oppervlaktewater kunnen leiden tot sterfte van watervlooien en algen. Uiteindelijk wordt het waterleven volledig verstoord en kan zelfs vissterfte optreden.

Hoge concentraties aan voedingsstoffen in het oppervlaktewater kunnen resulteren in een ontregeld ecosysteem, waardoor bijvoorbeeld plantensoorten verdwijnen en kroos- en algenbloei kan optreden. Hierdoor wordt het doorzicht van het oppervlaktewater kleiner en kan plaatselijk vissterfte optreden door zuurstoftekort.

Sinds 1993 voert Rijnland metingen in diverse agrarische gebieden uit ten behoeve van inzicht in de waterkwaliteit in deze gebieden voor overleg met de sectoren en handhaving. In 2009 is geconcludeerd dat een dergelijk meetnet ook nodig is ten behoeve van de evaluatie van beleid (waaronder het Emissiebeheerplan).

In dit rapport zijn de meetgegevens van het agrarisch meetnet van 2011 uitgewerkt.

### 1.2 Doelstelling rapport

Dit rapport heeft de volgende hoofddoelen:

- Weergave van de huidige toestand (2011) van de waterkwaliteit in agrarische gebieden in Rijnland.
- Beschrijven van de invloed van de agrarische gebieden op het ontvangend of naburig oppervlaktewater.
- Inzicht geven in wat nodig is om de chemische en ecologische doelen te halen.

Deze rapportage kan worden gebruikt voor het volgende:

- Evaluatie van het huidige landbouwmeetnet van Rijnland.
- Informatie voor overleg met de sectoren/werkgroepen.
- Informatie ten behoeve van watergebiedsplannen.
- Informatie voor handhaving.
- Discussie toelatingsbeleid gewasbeschermingsmiddelen (nationaal).
- Evaluatie mestbeleid (nationaal).

---

Dit rapport is geschreven voor bestuurders en medewerkers van Rijnland, maar wordt ook ter beschikking gesteld aan externen zoals LTO, KAVB, PPO, gemeenten, UvW, drinkwaterbedrijven, bestrijdingsmiddelenatlas, Ctgb.

### **1.3 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 wordt achtergrondinformatie gegeven over normen en agrarisch grondgebruik binnen Rijnland. De opzet van het agrarisch meetnet Rijnland is in hoofdstuk 3 uitgewerkt. Hoofdstuk 4 geeft de resultaten van de data-analyse van 2011. De conclusies, discussie en aanbevelingen zijn te vinden in hoofdstuk 5.

---

## 2. Achtergrondinformatie

Agrarische bedrijven passen nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen toe om een economisch optimaal resultaat te behalen. De intensieve agrarische activiteiten bollenteelt, glastuinbouw en boomteelt zijn teelten met een hoge inzet van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen. De intensiteit van deze teelten gaat samen met een hoge mate van gecontroleerde waterhuishouding. De akkerbouw en de veehouderij op (veen)weidegebieden zijn minder intensief maar beslaan een groot oppervlak binnen Rijnland. De invloed van de agrarische sector op het oppervlaktewater is groot (Bron: Emissiebeheerplan 2010-2015).

### 2.1 Agrarisch grondgebruik Rijnland

Binnen het beheergebied van Rijnland is ca. 48.000 ha in agrarisch gebruik. Dit is 43% van het totale oppervlak van Rijnland. De teelten die voorkomen zijn akkerbouw (aardappelen, bieten, granen, maïs, en overige landbouwgewassen), bollenteelt, boomteelt, glastuinbouw en grasland (veehouderij). In tabel 1 zijn de arealen van deze teelten vermeld ten opzichte van agrarisch gebruik en totaal Rijnland.

Tabel 1 *Agrarisch grondgebruik Rijnland (Bron: LGN6)*

	<b>oppervlak ha</b>	<b>tov agrarisch gebruik</b>	<b>tov totaal rijnland</b>
Aardappelen	1.990	4%	2%
Agrarisch gras	30.543	63%	27%
Bieten	1.662	3%	1%
Bloembollen	3.244	7%	3%
Boomgaarden	12	0%	0%
Boomkwekerijen	1.557	3%	1%
Fruitekwekerijen	67	0%	0%
Glastuinbouw	1.067	2%	1%
Granen	4.811	10%	4%
Mais	1.442	3%	1%
Overige landbouwgewassen	1.790	4%	2%
<b>totaal agrarisch gebruik</b>	<b>48.185</b>	<b>100%</b>	<b>43%</b>

#### 2.1.1 Akkerbouw

Akkerbouw (aardappelen, bieten, granen, maïs en overige landbouwgewassen) beslaat in totaal 10% van het oppervlak van Rijnland en 24% van het agrarische gebruik binnen Rijnland. Akkerbouw komt voornamelijk voor in de diepe droogmakerijen te weten de Haarlemmermeerpolder, polder de Noordplas, polder Nieuwkoop en polder Vierambacht.

Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de akkerbouw is groot: ruim tweederde van het totale gebruik in Nederland wordt bepaald door akkerbouw. Sinds 2000 is het totale gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de akkerbouw stabiel. Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen bij zetmeelaardappelen is in 2008 met 21 procent toegenomen sinds 2000 (bron: [www.compendiumvoordeleefomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl)).

#### 2.1.2 Bollenteelt (Greenport Duin- en Bollenstreek)

De bollenteelt in Rijnland bevindt zich hoofdzakelijk in de duin- en bollenstreek. Dit is in het gebied tussen Katwijk en Heemstede, ten westen van de Haarlemmermeerpolder. Het bollengebied beslaat ongeveer 3% van Rijnlands beheergebied en 7% van het agrarisch gebruik binnen Rijnland.

Het landelijk beeld is dat het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de bollenteelt per hectare sinds 2000 afneemt (bron: [www.compendiumvoordeleefomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl)).

---

### 2.1.3 Boomteelt (Greenport regio Boskoop)

De boomteelt is geconcentreerd rond Boskoop en Waddinxveen en beslaat een oppervlak van 1% van Rijnlands beheergebied. Ten opzichte van het agrarisch gebruik in Rijnland heeft de boomteelt een aandeel van 3%.

Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de boomteelt is stabiel sinds 2000 (bron: [www.compendiumvoordeleefomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl)).

### 2.1.4 Glastuinbouw

Glastuinbouw heeft geen groot aandeel in het grondgebruik binnen Rijnland en ligt verspreid binnen Rijnland. Het totale oppervlak is 1.067 hectare, 1% van Rijnlands beheergebied en 2% van het agrarisch grondgebruik (zie tabel 1) en dit ligt verspreid in de gemeenten Katwijk, Aalsmeer, Kaag en Braassem, Haarlemmermeer en Leidschendam-Voorburg. Behalve in de glasconcentratiegebieden zijn veel glasopstanden aanwezig in de Bollenstreek en in het boomteeltgebied. Dit betreft het zogenaamde “ondersteunend glas” en wordt gebruikt voor broeierij, opkweek en overwintering van gewassen. De teeltwijze in het ondersteunend glas is minder intensief dan in glasconcentratiegebieden.

De belasting van het oppervlaktewater is afhankelijk van het type teelt en of deze bijvoorbeeld grondgebonden is. De laatste jaren is er een verschuiving van grondgebonden teelten naar substraatteelten. Dit heeft vaak voordelen voor zowel de tuinder als de waterkwaliteitsbeheerder. Doordat bij substraatteelten de controle over waterstromen groter is, kun je makkelijker water recirculeren en hergebruiken en systemen sluiten.

### 2.1.5 Veehouderij (gras)

Binnen het agrarisch grondgebruik beslaat grasland met 63% het grootste deel binnen Rijnland. Dit is 27% van Rijnlands gebied.

Gewasbeschermingsmiddelen worden zeer beperkt gebruikt, enkel voor onkruidbestrijding, het doodspuiten van graspercelen ten behoeve van grasvernieuwing en stalontsmetting.

De nutriënten zijn een bekend probleem in de veeteeltgebieden. Het Vlietpolderproject van Rijnland is er op gericht om voor dit probleem oplossingen te vinden. Begin 2012 is het eindrapport ‘onderzoeksproject veenweide (KRW), Vlietpolder: zoektocht naar verbetering van de waterkwaliteit in het veenweidegebied’ met de analyse van de meetgegevens opgeleverd. De conclusies die uit dit onderzoek naar voren zijn gekomen zijn als volgt:

- Door de intensieve samenwerking van Rijnland met de deelnemende agrariërs is wederzijds begrip ontstaan en zijn maatregelen op brede schaal getoetst. Dit geeft een goed beeld van het draagvlak en het succes dat met de verschillende maatregelen kan worden behaald.
- Vooral de ecologische kwaliteit van de sloten in de Vlietpolder is verbeterd dankzij het aangepast slootbeheer
- Alle maatregelen samen hebben niet geleid tot een dusdanige verbetering van de chemische waterkwaliteit dat de KRW normen hiermee kunnen worden gehaald.

Omdat gewasbeschermingsmiddelen beperkt worden gebruikt in veehouderij en nutriëntenemissies intensief werden onderzocht in projectverband, zijn in het huidige agrarische meetnet van Rijnland geen meetlocaties opgenomen in de veeteelt-/grasgebieden. Bij de evaluatie van het agrarisch meetnet in 2012 wordt deze keuze heroverwogen. In dit rapport is de waterkwaliteit in grasgebieden in 2011 wel opgenomen. Hiervoor zijn zes grasgebieden geselecteerd, die zijn bemonsterd voor andere projecten.

## 2.2 Normen

Landbouwkundige emissies worden op dit moment als belangrijkste bron voor de voedingsstoffen en gewasbeschermingsmiddelen aangewezen (Emissiebeheerplan 2010 - 2015, Rijnland). De normen die gelden voor deze stoffen zijn in deze paragraaf uitgewerkt.



---

De regelgeving voor de agrarische sector is begin jaren 90 begonnen met het normenstelsel van de Algemene Milieu Kwaliteit (AMK-waarden). De AMK is gedefinieerd als de milieubelasting die voldoet aan de minimale kwaliteitseisen die in het Nationaal en Provinciaal Milieubeleidsplan zijn geformuleerd om een duurzame ontwikkeling te waarborgen. Met de vierde nota Waterhuishouding is het normenstelsel gewijzigd, met als basis de AMK-waarden. De minimale waterkwaliteitsdoelen zijn gedefinieerd als het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR), de stofconcentratie waarbij 95% van de aanwezige soorten is beschermd. De einddoelstelling, de streefwaarde betreft het verwaarloosbaar risico (VR), in z'n algemeenheid 1/100 van de MTR-waarde.

De doelstelling gold voor alle watersystemen en betrof een inspanningsverplichting. In 2000 is de Kaderrichtlijn water (KRW) van kracht geworden. De belangrijkste wijziging met de KRW is de doelstellingen en het gekoppelde normenstelsel. Voor grotere watersystemen, de waterlichamen, zijn ecologische doelen vastgesteld, waarvoor een chemisch fysische toestand als randvoorwaarde aanwezig moet zijn. Het betreft een resultaatverplichting. Dit impliceert een gedifferentieerd normenstelsel, maar ook dat de normstelling voor de niet waterlichamen onduidelijk is. In het Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water 2009 (BKMW) en in de op grond daarvan vastgestelde Ministeriële regeling Monitoring is vastgelegd met welke op de KRW gebaseerde milieukwaliteitseisen de water(beheer)plannen rekening moeten houden. Hiermee zijn getalswaarden vastgesteld voor zowel chemische stoffen als biologie. De kwaliteitseisen van de biologie (ook biologisch ondersteunende stoffen) gelden voor de KRW-waterlichamen. De chemie geldt voor al het oppervlaktewater.

#### 2.2.1 Nutriënten

De agrarische gebieden zijn in KRW termen voornamelijk aanwezig in het overig gebied. Het overig gebied beïnvloedt waterlichamen doordat het direct verbonden is met een waterlichaam of dat een waterlichaam benedenstrooms is gelegen. Voor de nagestreefde waterkwaliteit gelden de MTR-waarden, te weten 0,15 mg fosfor per liter en 2,2 mg stikstof per liter. Deze waarden betreft het zomergemiddelde, het gemiddelde van de metingen in de periode april t/m september.

#### 2.2.2 Gewasbeschermingsmiddelen (bestrijdingsmiddelen)

De normen voor gewasbeschermingsmiddelen zijn op verschillende plaatsen vastgelegd. De toelating van verschillende stoffen wordt bepaald door het College voor de Toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (ctgb). Als onderdeel van de toelatingsbeoordeling wordt aandacht besteed aan de te verwachten schadelijke effecten op waterorganismen. Voor een geschematiseerde modelsituatie worden hiertoe modelberekeningen uitgevoerd. De hierbij gehanteerde criteria zijn de afgelopen jaren, mede onder invloed van de Europese ontwikkelingen, stringenter geworden. Bij de toelatingsbeoordeling wordt tot nu toe (nog) geen rekening gehouden met de normen die gelden in het waterkwaliteitsbeleid (bijv. MTR of de eisen voor drinkwaterwinning uit oppervlaktewater), noch met de specifieke eisen die voortvloeien uit de Kaderrichtlijn Water. Alleen met de informatie die uit het betreffende model verkregen is. Er blijken regelmatig verschillen te zijn tussen de modelberekeningen en de concentraties die gevonden worden in het oppervlaktewater. Momenteel wordt er door de Waterdienst aan gewerkt om de gebruiksnormen beter aan te laten sluiten op de waterkwaliteitsnormen.

---

Voor de gewasbeschermingsmiddelen gelden verschillende soorten normen:

- De stoffen die op de prioritaire stoffenlijst staan, hebben een norm voor de jaargemiddelde concentratie (JGM) en een maximaal aanvaardbare concentratie (MAC);
- De overige relevante stoffen hebben nog niet allemaal een norm voor JGM en een MAC. Als een stof een JGM en een MAC heeft dan worden deze normen gehanteerd. Als geen JGM en MAC bekend is dan wordt gebruik gemaakt van het maximaal toelaatbaar risico (MTR) of een ad-hoc MTR. Deze zijn gebaseerd op het 90-percentiel (P90) van alle metingen in een jaar.

In bijlage 1 zijn de gehanteerde normen per stof opgenomen.

Als bij gewasbeschermingsmiddelen als analyseresultaat de rapportagegrenzen zijn gerapporteerd, dan wordt bij toetsing 50% van rapportagegrens als waarde gehanteerd.

---

### 3. Opzet agrarisch meetnet Rijnland

De monitoring van het oppervlaktewater in de agrarische gebieden van Rijnland is gestoeld op de regelgeving die de emissie van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen moeten beperken. Voor de nutriënten is het Rijksbeleid met het systeem van gebruiksdoelstellingen richtinggevend. Voor de gewasbeschermingsmiddelen is de toelating van middelen en de Waterwet de belangrijkste basis. De voorgeschreven maatregelen betreffen middelvoorschriften. Of en in welke mate de waterkwaliteit daardoor verbetert in Rijnlands beheergebied wordt sinds de jaren '90 gemonitord in het agrarisch meetnet. Op representatieve locaties in de teeltgebieden is de waterkwaliteit gevolgd.

Sinds 2010 is voor het agrarisch meetnet ook ingezet op het monitoren van de invloed van agrarische concentratiegebieden op de omgeving. Naast metingen in de concentratiegebieden wordt tevens de benedenstroomse wateren gemonitord. 2010 is het eerste jaar waarop met deze methode is ingezet om de prestatie van de agrarische sector te meten. In 2011 is het meetnet ongewijzigd voortgezet om de evaluatie van de nieuwe aanpak voldoende basis te geven.

Tijdens de presentatie van het rapport waterkwaliteit agrarische gebieden 2010 voor de landbouwsector werd gevraagd hoe het zit met normoverschrijdingen van gewasbeschermingsmiddelen in de volkstuincomplexen. Rijnland heeft hier geen gegevens over, maar het hoogheemraadschap van Delfland heeft in de afgelopen jaren bij bijna tien volkstuincomplexen de invloed op de waterkwaliteit bepaald. Deze gegevens zijn opgevraagd bij Delfland. Hieruit blijkt dat gewasbeschermingsmiddelen niet normoverschrijdend zijn aangetroffen in het oppervlaktewater van de volkstuincomplexen. Er is geen reden om een ander beeld voor Rijnland te verwachten. Het areaal volkstuincomplexen in Rijnland is 337 ha (ongeveer 675 voetbalvelden; gebaseerd op CBS 2003). Gezien het kleine oppervlak areaal volkstuincomplexen in Rijnland (0,7% van de agrarische gebieden binnen Rijnland) en de verwachting dat gewasbeschermingsmiddelen geen probleem zijn in volkstuincomplexen, zien we geen noodzaak tot metingen in volkstuincomplexen binnen Rijnland.

#### 3.1 Locaties

De meetlocaties in het agrarisch meetnet zijn gelegen in concentratiegebieden, zodat analyseresultaten gekoppeld kunnen worden aan de overwegend aanwezige agrarische activiteiten. Daarnaast is op deze locaties een langjarige meetreeks opgebouwd, zodat trendanalyse mogelijk is. Enkele locaties in de boomteelt zijn in 2010 na aangeven van de sector verplaatst naar meer representatieve locaties. Ook is een nieuw meetpunt neergelegd bij het gemaal van het PCT-terrein, een gebied met momenteel de meest moderne bedrijfsinrichting. Daarnaast zijn punten neergelegd in groot ontvangend water om de afwenteling van de intensieve gebieden in beeld te brengen.

In dit meetnet zijn geen meetlocaties in de veeteeltgebieden geselecteerd (zie paragraaf 2.1.5). Bij de analyse van de gegevens 2011 zijn echter wel gegevens van graslandgebieden meegenomen. Deze gegevens zijn afkomstig van meetlocaties die zijn opgenomen in andere meetprogramma's van Rijnland (bijvoorbeeld onderzoeksprojecten en trendmeetnet). Ook zijn ter vergelijking meetlocaties in natuurgebieden (Natura2000) geselecteerd afkomstig uit KRW meetnet.

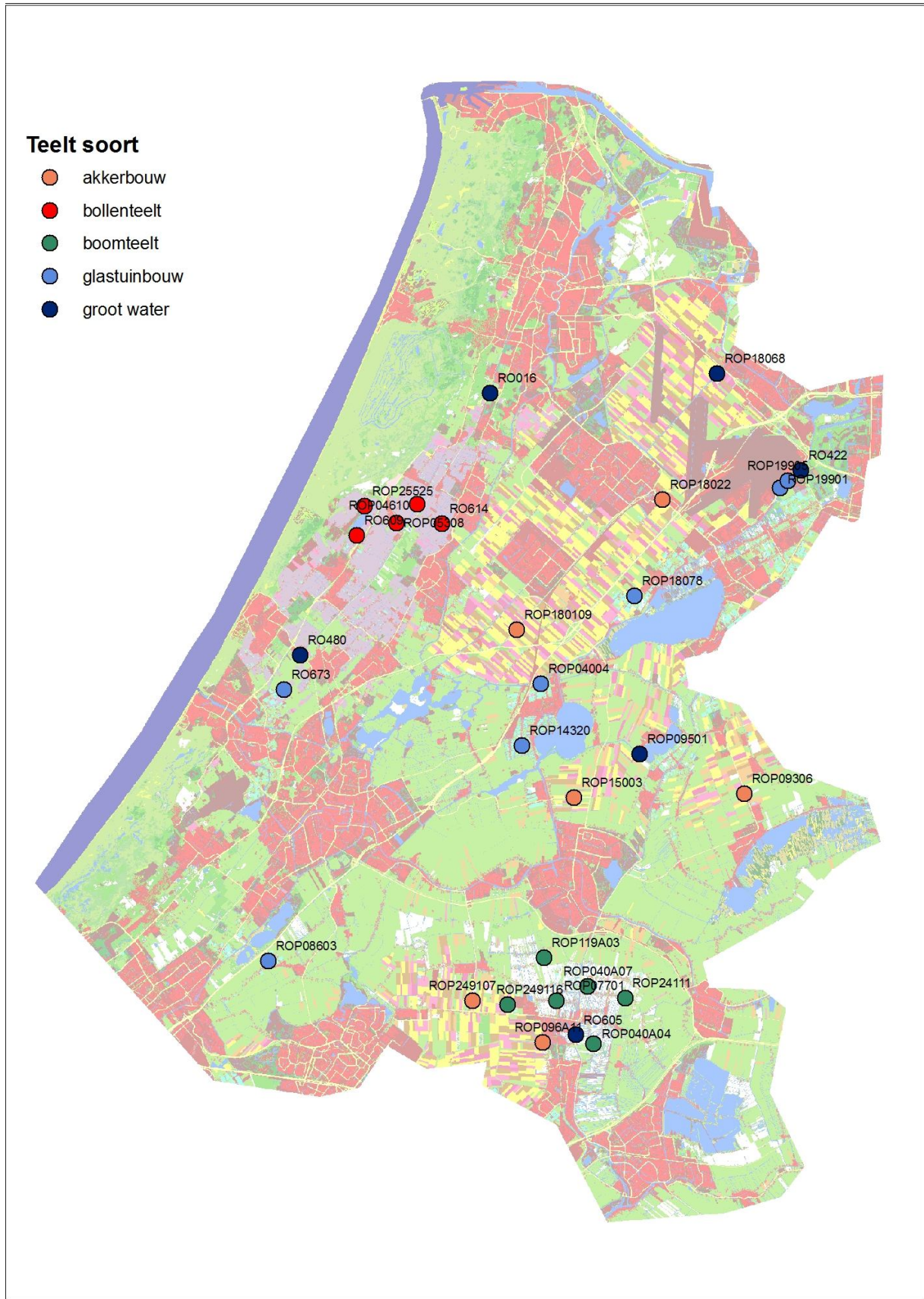
In tabel 2 en figuur 1 zijn de meetlocaties van het agrarisch meetnet weergegeven. De meetlocaties voor de aanvullende gegevens in grasland en natuur zijn in tabel 3 vermeld.

Tabel 2 meetlocaties agrarisch meetnet

monsterpunt	omschrijving	x-coördinaat	y-coördinaat	teelt
RO016	leidsetrekvaart; vanaf brug in het manpad t.z.v.leiduin	101080	483580	ontvangend water
RO422	ringvaarth.meerpolder; van brug bosrandweg(aalsmeer)	115600	479950	ontvangend water
RO480	h'lem. trekvt. vanaf noordwijkerhoekbrug.	92243	471340	ontvangend water
RO605	gouwe, bij inlaat gouwepolder bij molenvliet	105092	453598	ontvangend water
RO609	oosterduinse sloten, aan de zuidzijde van oosterduinse meer	94876	476921	bollenteelt
RO614	hyacintenlaan bij de brug	98843	477443	bollenteelt
RO673	trappenberglaan bij duiker onder de weg (no)	91482	469726	glastuinbouw
ROP04004	gogerpolder, molentocht bij bruggetje googermolenweg	103444	470005	glastuinbouw
ROP040A04	gouwepolder, v.a.brugje randenburgseweg no.23	105926	453176	boomteelt
ROP040A07	firma westerhoud rijneveld 38 in gouwe polder boskoop	105628	455867	boomteelt
ROP04610	zilverpolder; van saasesloten	97705	478365	bollenteelt
ROP05308	hogeveense polder, delfweg 74 sloot links van huis	96706	477472	bollenteelt
ROP07701	laag boskoop; gemaal (vanaf okt95 in toevoersloot)	104180	455177	boomteelt
ROP08603	meeslouwerpolder, kassengebied bij stompwijk	90750	457050	glastuinbouw
ROP09306	polder nieuwoop, vanaf brug in nw.veenweg, 80 m. t.zd.nr2	112940	464870	akkerbouw
ROP09501	noordeind en geer; gemaal,smitskade t.n.v.leidsevaart	108055	466720	ontvangend water
ROP096A11	polder de noordplas, tocht onder noordeinderweg door nr.122	103560	453240	akkerbouw
ROP119A03	riethoornsepolder, v/a brug tegenover burg.smitsweg no.99	103610	457200	boomteelt
ROP14320	veender en lijker;v.a.brug oostzijde floraweg bij nr.85/87	102573	467108	glastuinbouw
ROP15003	vierambacht, vanaf kruisweg in de hoofdtocht.	105015	464681	akkerbouw
ROP180109	haarlemmermeer; v.a. brug onder spoorlijn met kr. lisserweg	102341	472509	akkerbouw
ROP18022	haarlemmermeerpolder, gelegen aan de kruisweg bij kr. sloter	109120	478580	akkerbouw
ROP18068	haarlemmermeer;v.a.brug over hoofdvaart kruising schipholweg	111681	484479	ontvangend water
ROP18078	haarlemmermeer; aalsmeerdertocht, kruising rijdsrecht	107816	474076	glastuinbouw
ROP19901	SCHINKEL; Voormalig gemaal bij molen	114600	478420	glastuinbouw
ROP19905	schinkel; nieuw gemaal aan ringvaart twv takkade 28	114988	479466	glastuinbouw
ROP24111	blokgemaal spoelwijk	107395	455310	boomteelt
ROP249107	noordplas; n209; op wel bij brug	100273	455182	akkerbouw
ROP249116	noordplas pct terrein gemaal bovenwegh	101912	455010	boomteelt
ROP25525	noordzyderpld, overst.naar boezemwater by duinschoten nr.31	95222	478266	bollenteelt

Tabel 3 meetlocaties grasland en natuur

meetpunt	omschrijving	x-coördinaat	y-coördinaat	teelt
RO169	VEENWATERING; VAN BRUG IN HORSTLAAN(WASSENAAR)	87696	459730	grasland
ROP01001	BLAUWE; GEMAAL IN TOCHT T.W.V.RIJPW.VRT. T.O.ZUIDWEG 51A	100499	466432	grasland
ROP02701	DROGG.WESTZIJDE AARLANDERVEEN; GEMAAL	108716	458895	grasland
ROP11920	PLDR REEUWYK IN DE WONNEWETERING THV VRIJENES	110170	454050	grasland
ROP15301	VLIET; GEMAAL BIJ KROMME DOES	100514	464809	grasland
ROP16702	ZOETERMEERSCHE MEER;IN DE MIDDENTOCHT MET KRUISING MIDDELWEG	92520	455173	grasland
RO420	't Wed (Kennemerduinen)	100733	490395	natuur
ROP01803	Broekvelden en Vettenbroek; in het midden van de plas	111511	451833	natuur
ROP09412	NIEUWKOOP EN NOORDEN; NOORDEINDERPLAS	114500	462920	natuur
ROP11307	Oukoopnegenviertel;sloot haaks op oukoopsdijk thv nr16	113457	449032	natuur
ROP24213	Groenendijk,in Slingerweteringvoor hek en overstort (Wilck)	97417	459122	natuur



*Figuur 1 Meetlocaties agrarisch meetnet*

---

### 3.2 Stoffen en meetfrequentie

De beïnvloeding van de waterkwaliteit door de agrarische sector betreft de nutriënten, stikstof en fosfaat, en een scala aan gewasbeschermingsmiddelen. De teelten in de buitenlucht volgen het groeiseizoen. De toepassing van nutriënten en gewasbeschermingsmiddelen vinden overwegend plaats in dit groeiseizoen. De bedekte teelten zijn onafhankelijker van de buitenomstandigheden en de toepassing van middelen is dan ook jaarrond.

De gestelde regels voor de bescherming van het oppervlaktewater betreffen middelvoorschriften en zijn gericht op het terugdringen van lozingen. Om de effectiviteit van de maatregelen te monitoren is het niet nodig om iedere lozing te registreren, maar is het nodig om regelmatig te meten met een analyse gericht op een subset van middelen. De doelstelling is, dat middelen uiteindelijk aangetroffen worden in concentraties beneden de gestelde normen. De mate van het halen van deze doelstelling bepaalt of maatregelen afdoende zijn, of dat bijstelling nodig is. Het meetregime is hierop afgestemd met een maandelijkse meting. Analyse van alle mogelijke middelen is begrotelijk en gaat vooralsnog voorbij aan de doelstelling. Indien regelmatig middelen aangetroffen worden boven de normstelling, dan zijn de lozingsroutes onvoldoende teruggedrongen.

In bijlage 2 is het meetpakket weergegeven. In de lijst zijn ook afbraakproducten van middelen opgenomen, indien deze in de analyse zijn aangetoond. Ook pak's en enkele medicijnen worden met de analyse aangetoond en zijn in de lijst opgenomen. Van de meeste in de lijst opgenomen stoffen zijn voor de herkenbaarheid één of enkele handelsnamen vermeld. Van de normoverschrijdende middelen is nagegaan of de toelating is beëindigd, indien dat het geval is, is de datum van beëindiging van de toelating vermeld in bijlage 3. Van sommige middelen kon niet worden getraceerd of er een toelating bestaat of ooit is geweest. Dit kan een kwestie zijn van ongeoorloofd gebruik, maar ook van een andere spellingsvorm van de stofnaam. Dit is in de tabel onvermeld gelaten.

## 4. Resultaten

In de gepresenteerde grafieken zijn de resultaten gegroepeerd per categorie in de volgorde:

- ontvangend water (ow): RO016, RO422, RO480, RO605, ROP09501, ROP18068;
- boomteelt (boom): ROP040A04, ROP040A07, ROP07701, ROP119A03, ROP24111, ROP249116;
- bollenteelt (bol): RO609, RO614, ROP04610, ROP05308, ROP25525;
- glastuinbouw (gtb): RO673, ROP04004, ROP08603, ROP14320, ROP18078, ROP19901, ROP19905;
- akkerbouw (akker): ROP09306, ROP096A11, ROP15003, ROP180109, ROP18022, ROP249107.

In bijlage 5 zijn de analyseresultaten van grasland en natuur in grafieken gepresenteerd. Dit ter vergelijking met de resultaten van bovenstaande categorieën.

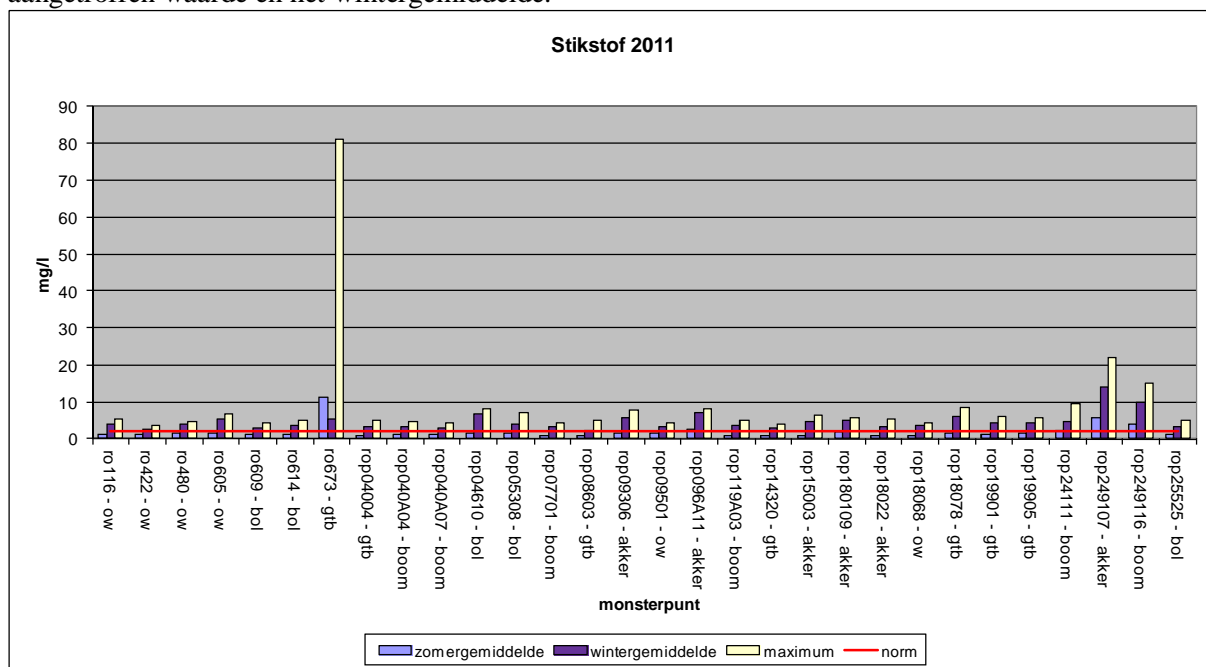
### 4.1 Toestand 2011

#### 4.1.1 Nutriënten

Normoverschrijdingen van nutriënten (stikstof en fosfor) in agrarische gebieden zijn eerder regel dan uitzondering. Hierbij spelen ook achtergrondbelastingen (voedselrijke kwel, veenaafbraak, neerslag) en nalevering uit de waterbodembodem een rol, maar zeer hoge piekconcentraties in agrarische gebieden zijn veelal te wijten aan agrarische activiteiten. In deze paragraaf zijn de meetresultaten van 2011 in de agrarische gebieden gepresenteerd.

#### Stikstof

De toetsing van stikstof betreft het zomergemiddelde (april t/m september) aan de norm van 2,2 mg/l. Echter, hoge concentraties beïnvloeden de ecologie en vooral in de winter vindt stikstofuitspoeling plaats. In figuur 2 worden daarom drie waarden gepresenteerd: het zomergemiddelde, de maximum aangetroffen waarde en het wintergemiddelde.

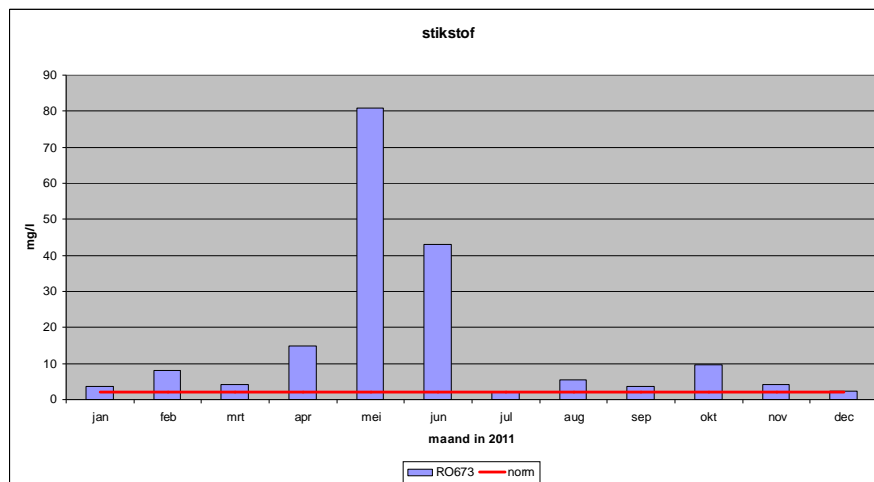


Figuur 2 Toetsing stikstof (norm 2,2 mg N/l)

In 2011 wordt de stikstofnorm (zomergemiddelde) op vier locaties (ROP249107 (akker), ROP096A11 (akker), ROP249116 (boom), RO673 (glas)) overschreden met een factor 2,5-11. In de winterperiode, wanneer stikstofopname laag is spoelt op alle locaties de stikstof uit. Dan worden vooral op akkerbouw locaties de hoogste waarden aangetroffen. In bijlage 4 is een figuur opgenomen met de klassenindeling.

In bijlage 5.1 is ter vergelijking de toetsing van stikstof in grasland- en natuurgebieden uitgewerkt. Alle locaties in graslandgebieden hebben een toetswaarde tussen 2-3 mg N/l; 2 van de 6 geselecteerde locaties voldoen aan de norm voor stikstof van 2,2, mg N/l. Voor de natuurgebieden voldoen 3 van de 5 locaties aan de stikstofnorm. De andere twee locaties in natuurgebieden vertonen een vergelijkbaar beeld met graslandlocaties.

Op glastuinbouwlocatie RO673 wordt in mei een waarde van 81 mg/l gemeten. Dit is aanleiding om dit punt uit te lichten (figuur 3). Normoverschrijdende waarden worden vaker waargenomen, maar hier lijkt het alsof de voedingsoplossing van een bedrijf in het oppervlaktewater is geloosd. De bijzonderheid is, dat op deze locatie ook in de april en juni enorme normoverschrijdingen zijn opgetreden. De situatie op minimaal één van de glastuinbouwbedrijven in het Trappenberggebied lijkt niet op orde.

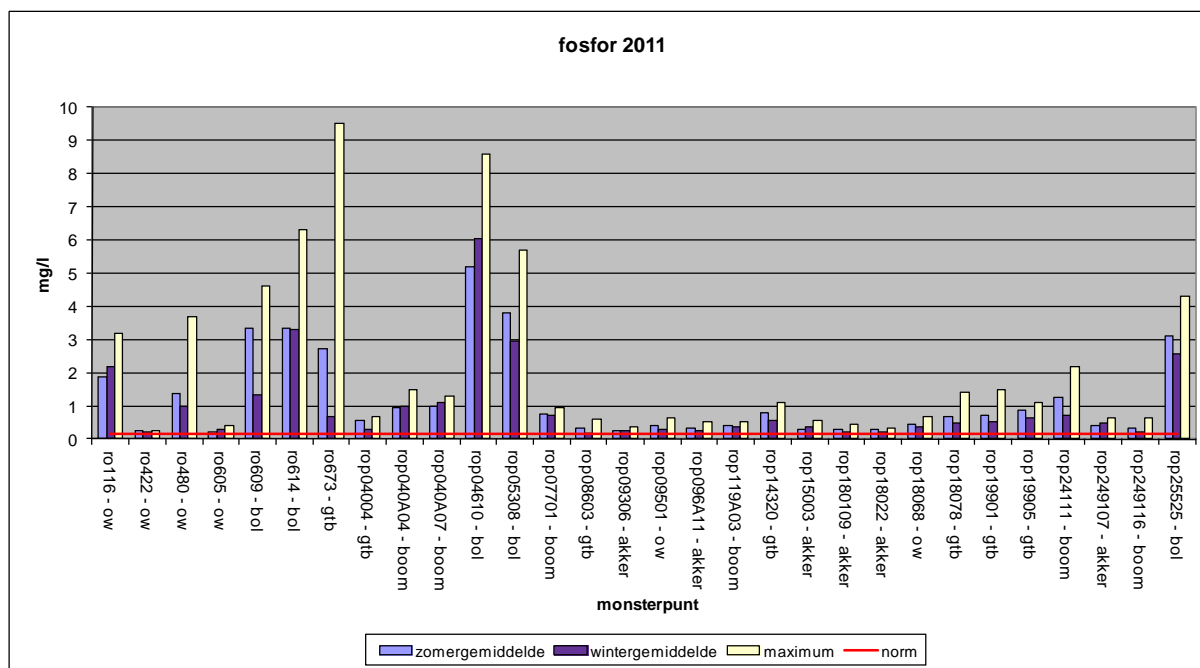


Figuur 3 Stikstofmetingen op locatie RO673 (glastuinbouw) in 2011

### Fosfor

De toetsing van het zomergemiddelde totaal fosfor is in figuur 5 weergegeven. De gebruikte norm is 0,15 mg/l voor het zomergemiddelde (april t/m september). Ook van fosfor is behalve het zomergemiddelde eveneens de maximumconcentratie en het wintergemiddelde in de grafiek weergegeven.





Figuur 4 Toetsing fosfor 2011 (norm is 0,15 mg P/l)

Op alle locaties wordt de norm van zomergemiddelde van 0,15 mg/l overschreden. Bij de glastuinbouwlocatie RO673 is de hoogste overschrijding aangetroffen (63 x norm). De problematiek op deze locatie is overeenkomstig met de stikstofwaarneming (zie figuur 3). Ook de normoverschrijdingen op de bollenlocaties zijn hoog met overschrijdingen van orde grootte 20 maal de norm. Op de akkerbouwlocaties, glastuinbouw en de boomteelt zijn de overschrijdingen minder hoog.

De overschrijdingen met fosfor zijn forsler dan de stikstofoverschrijdingen. De locaties in de ontvangende watergangen hebben eveneens normoverschrijdende waarden en dit heeft effect op andere functies. In bijlage 4 is een figuur opgenomen met de klasseindeling fosfor.

Uit bijlage 5.1 blijkt dat de zes meetlocaties in grasland niet voldoen aan de norm voor fosfor van 0,15 mg P/l. Drie van de vijf locaties in natuurgebieden voldoen aan deze norm voor fosfor. De normoverschrijdingen bij grasland- en natuurgebieden zijn relatief laag met overschrijdingen van orde grootte vier maal de norm.

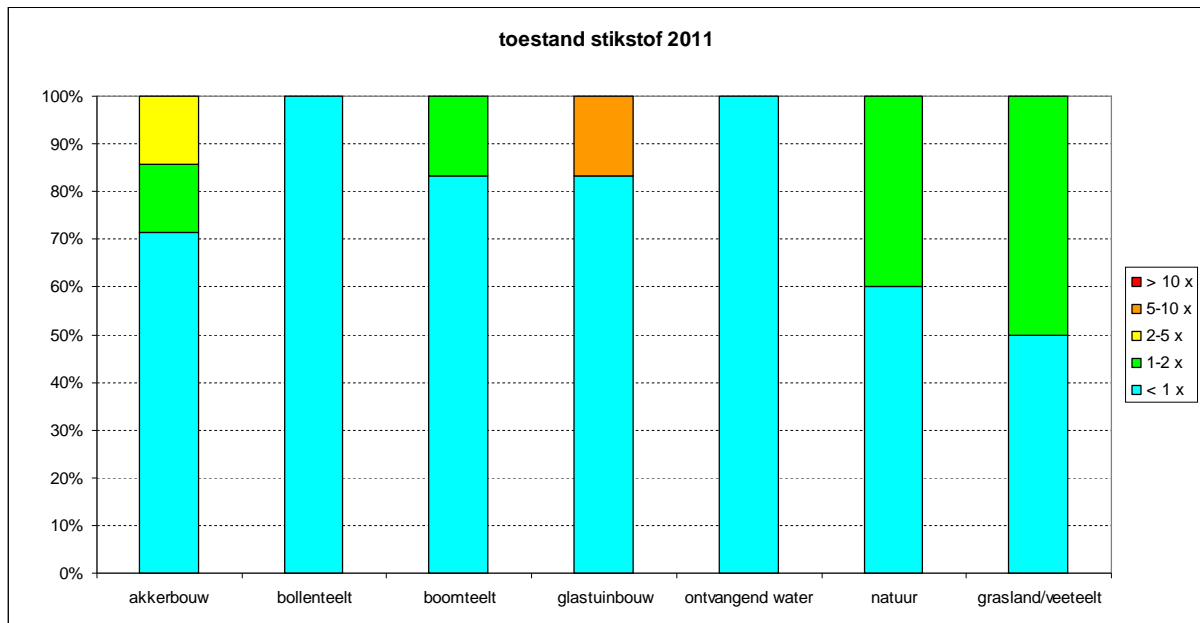
#### Samenvatting nutriënten 2011

Normoverschrijdingen van nutriënten zijn eerder een regel dan een uitzondering in agrarische gebieden. Bij fosfor is dit ernstiger dan bij stikstof. De ernst van de normoverschrijdingen in 2011 is voor de verschillende categorieën grondgebruik als volgt:

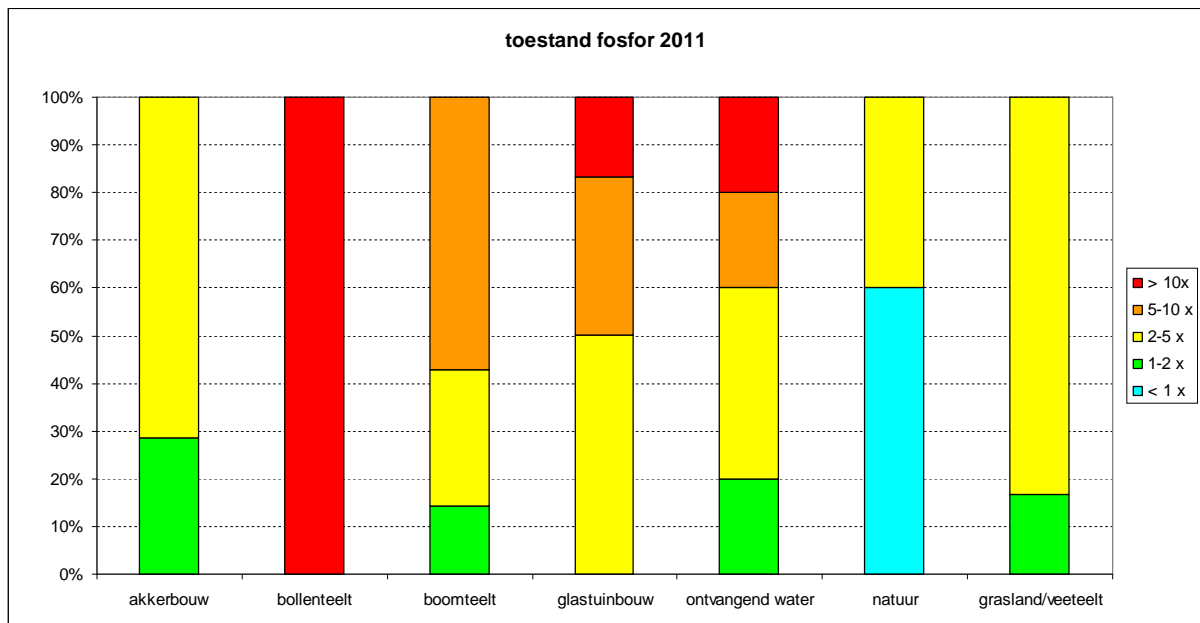
- Stikstof: ontvangend water / bollenteelt < boomteelt < natuur < grasland < akkerbouw < glastuinbouw (zie figuur 5)
- Fosfor: natuur < akkerbouw < grasland < boomteelt < ontvangend water < glastuinbouw < bollenteelt (zie figuur 6)

Het bovenstaande beeld geeft voor bollen, boom, glastuinbouw en ontvangend water een vergelijkbaar beeld met 2010.

Voor stikstof zijn incidentele lozingen en wellen belangrijke bronnen van overschrijdingen. Bij fosfor is de doorslag van de fosfaatverzadigde gronden in de bollenteelt (duinzandgronden) groot. In de glastuinbouw zijn incidentele lozingen aanwezig van drain- en drainagewater.



*Figuur 5 normoverschrijdingen stikstof 2011 in agrarische gebieden, ontvangend water en natuur*



*Figuur 6 normoverschrijdingen fosfor 2011 in agrarische gebieden, ontvangend water en natuur*

---

#### 4.1.2 Gewasbeschermingsmiddelen

Het aantreffen van gewasbeschermingsmiddelen duidt op lozingen afkomstig van agrarische activiteiten. In bijlage 4 is aangegeven welke middelen in 2011 zijn aangetroffen, hoeveel waarnemingen er zijn, hoeveel daarvan beneden de rapportagegrens zijn gemeten en hoeveel waarnemingen boven de norm zijn waargenomen.

Voor 15 middelen wordt specifiek op de toetsresultaten ingegaan: carbendazim, chloorsulfuron, dimethoat, flufenacet, imidacloprid, indoxacarb, linuron, methiocarb, methoxyfenozide, metolachloor, nuarimol, pirimicarb, prosulfuron, spinosad, sulfotep. Zeven middelen zijn normoverschrijdend aangetroffen. Eén middel dat binnen Rijnland normoverschrijdend is aangetroffen in 2011 zitten ook in de top 10 bestrijdingsmiddelen die de kwaliteitsnorm het meest overschreden in het stroomgebied van de Rijn (zie bijlage 6). Dit betreft imidacloprid. In de analysepakketten van Rijnland ontbreken veel middelen die voorkomen in de tabel met meest normoverschrijdend in stroomgebied van de Rijn (14 van de 20).

Negen van de 15 bovenvermelde middelen hebben een norm onder de rapportagegrens. Bij aantreffen van deze middelen is normoverschrijding mogelijk, maar niet vanzelfsprekend. Van de aangetroffen middelen zijn vier middelen (carbendazim, metolachloor, nuarimol en sulfotep) niet meer toegelaten en één middel (chloorsulfuron) komt niet voor in de databank van Ctgb.

In de grasland- en natuurgebieden zijn minder middelen gemeten dan in de gebieden van het agrarisch meetnet. Mede hierdoor is de lijst met normoverschrijdende middelen relatief kort: zeven middelen zijn vermeld (zie bijlage 5.2). De middelen indoxacarb en spinosad zijn voor alle locaties als normoverschrijdend aangemerkt, net als voor de locaties in agrarisch meetnet. Dit vanwege het feit dat de norm onder de rapportagegrens ligt. De andere vijf gewasbeschermingsmiddelen (carbendazim, imidacloprid, linuron, methiocarb en methoxyfenozide) zijn in grasland- en natuurgebieden niet normoverschrijdend aangetroffen.

Hoe de Rijnlandse gegevens van de bestrijdingsmiddelen zich verhouden tot het landelijk beeld, is in bijlage 6 opgenomen. De gegevens in deze bijlage zijn afkomstig van de bestrijdingsmiddelenatlas ([www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl](http://www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl)) en betreffen de situatie van 2010. Hieruit blijkt dat voor de overschrijdingen van KRW normen het probleem in Nederland het grootst is in Delfland en Rijnland. Voor overschrijding van MTR norm is het beeld binnen Rijnland behoorlijk vergelijkbaar met het landelijk beeld.

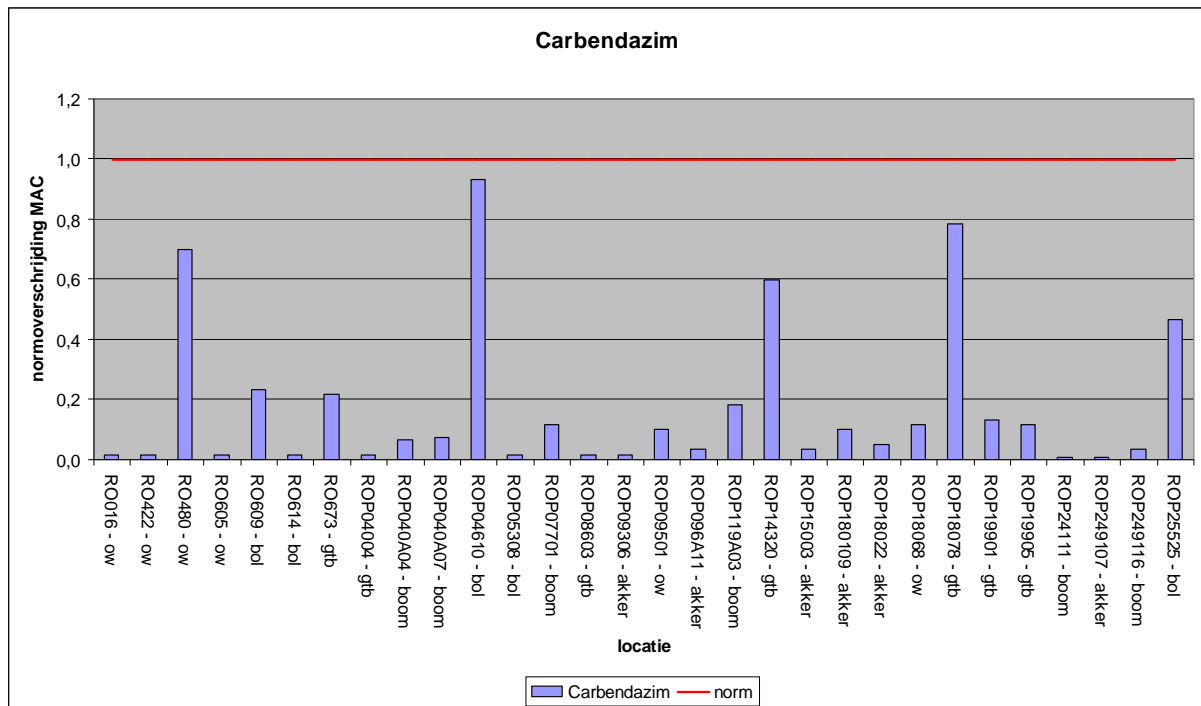
In bijlage 7 zijn tijdgrafieken van de gewasbeschermingsmiddelen, die in 2011 normoverschrijdend zijn aangetroffen, opgenomen. Hierin zijn de analysewaarden op alle locaties voor de periode 2010 en 2011 weergegeven voor acht gewasbeschermingsmiddelen.

##### Carbendazim.

Bij de toetsing van de analysewaarden voor carbendazim van 2011 zijn geen normoverschrijdingen aangetroffen (zie figuur 7). De hoogste toetswaarde voor MAC is aangetroffen op een bollenlocatie (ROP04610, Zilkerpolder). De toetswaarde op deze locatie ligt 10% onder de normwaarde. Carbendazim is ook niet normoverschrijdend aangetroffen in de grasland- en natuurgebieden (zie bijlage 5.2)

Sinds metingen in de agrarische gebieden van Rijnland plaatsvinden is carbendazim altijd gidsparemer geweest: indien carbendazim is aangetroffen, dan zijn er emissieroutes aanwezig afkomstig van agrarische activiteiten. Dat gold voor alle teeltypen. Gezien de resultaten van 2011 lijkt dit principe niet meer te gelden. Niet duidelijk is, of dit komt door sanering van lozingsroutes of vervanging van de werkzame stof.

Carbendazim als werkzame stof heeft sinds 2007 geen toelating meer, maar als afbraakproduct van thiofanaat-methyl was de toepassing van het middel niet ten einde. Thiofanaat methyl komt in veel analyses wel voor, maar zelden is dat boven de rapportagegrens van 0,01 µg/l.

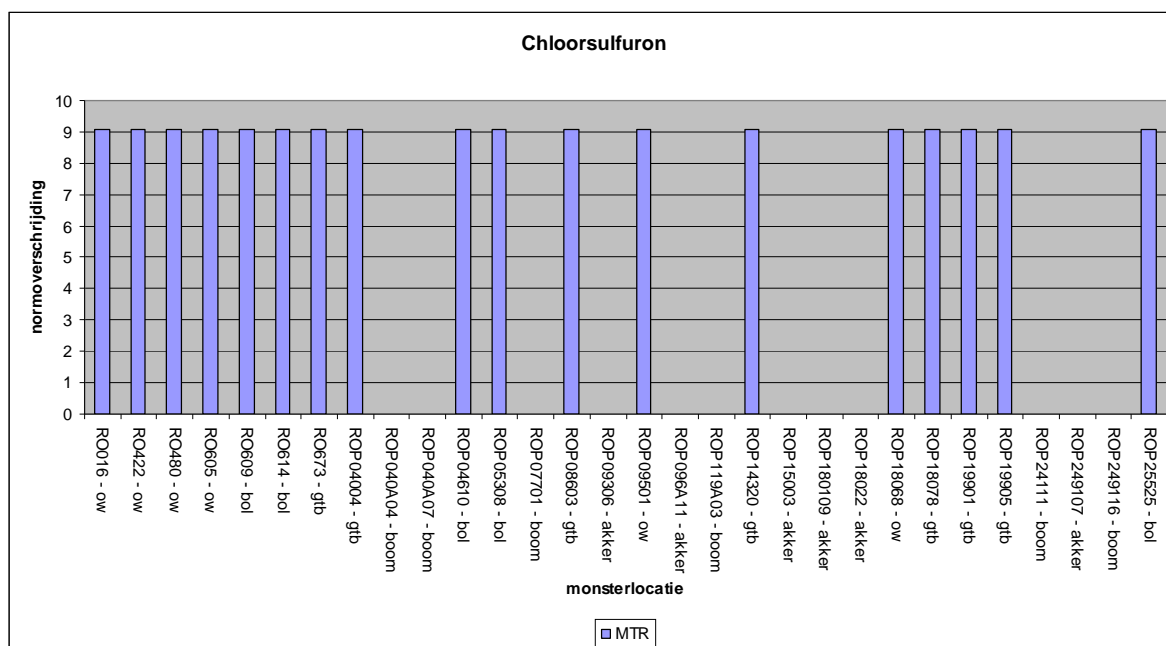


Figuur 7 toetsing carbendazim (MAC norm 0,6 µg/l = 1 op y-as)

### Chloorsulfuron

Chloorsulfuron is een herbicide en wordt in 2011 op veel locaties aangetroffen. Dit middel is niet opgenomen in het analysepakket voor boomteelt en akkerbouw. De ad hoc MTR is 1,1 ng/l. De rapportagegrens van 10 ng/l ligt ruim negen maal boven de norm. In 2011 wordt de rapportagegrens op één locatie overschreden in het ontvangend water van het bollengebied (RO016). Door de toetsingsmethodiek is dit niet zichtbaar in figuur 8. Op de overige locaties in ontvangend water, bollenteelt en glastuinbouw liggen alle analysewaarden onder de rapportagegrens.

De stof is niet terug te vinden in de catalogus van de CTB, niet in de toegelaten middelen en ook niet in de vervallen middelen. In het buitenland zijn wel formuleringen op de markt. De Europese Commissie heeft chloorsulfuron opgenomen in de lijst van gewasbeschermingsmiddelen die de lidstaten van de Europese Unie mogen erkennen volgens de Richtlijn 91/414/EEG.

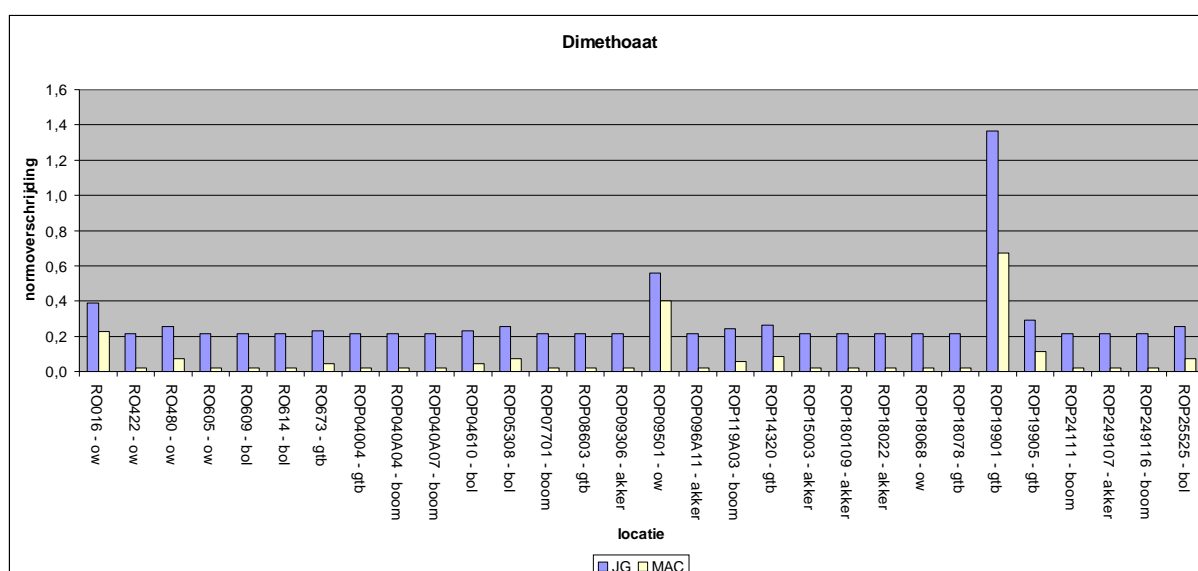


Figuur 8 toetsing chloorsulfuron (ad hoc MTR 1,1 ng/l = 1 op y-as)

### Dimethoaat

Dimethoaat is een insecticide en heeft toelating in de bietenteelt, de potplantenteelt en één formulering mag in de graanteelt toegepast worden.

In 2011 is op alle locaties de stof aangetroffen, maar zelden boven de rapportagegrens van  $0,03 \mu\text{g/l}$  (figuur 9). De stof is echter wel op locaties aangetroffen waar niet of nauwelijks sprake is van teelten waar de toelating geldt. Overschrijding van de JGM norm ( $0,07 \mu\text{g/l}$ ) komt voor op locatie ROP19901, in het glastuinbouwgebied van de Schinkelpolder. Overschrijdingen van MAC norm van  $0,7 \mu\text{g/l}$  zijn niet waargenomen. Uit de tijdgrafiek in bijlage 7 is geen duidelijke relatie tussen hoge waarden en bepaalde periode in het jaar af te leiden. In Rijn-oost wordt dit middel met name in zomerperiode aangetroffen.



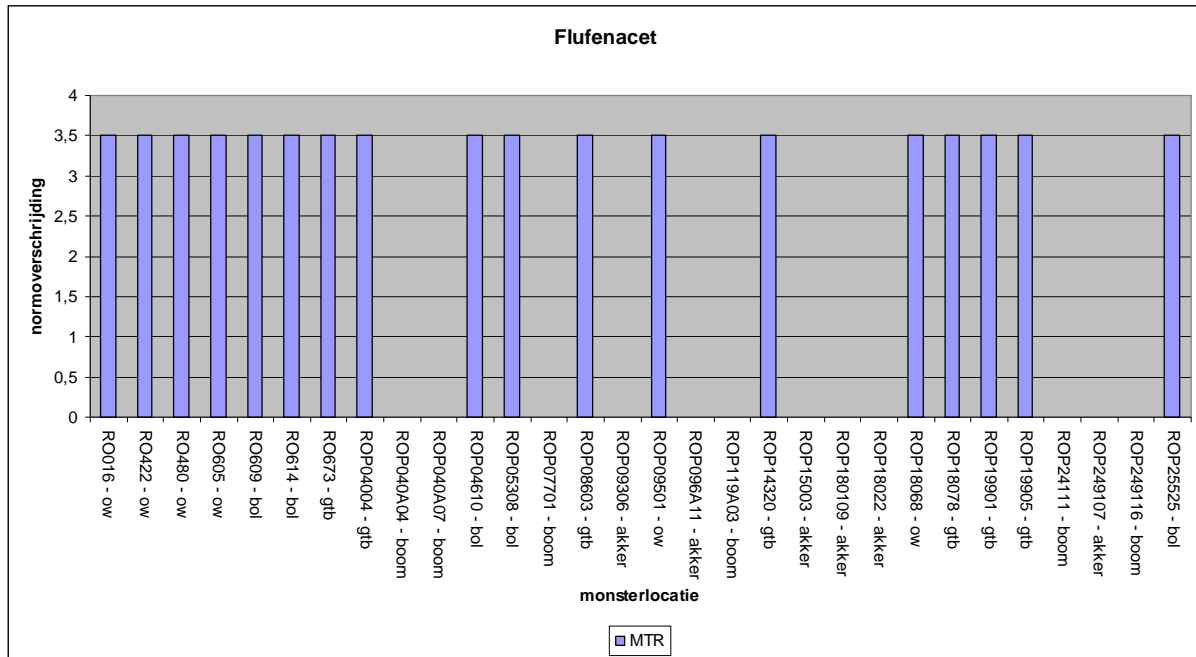
Figuur 9 toetsing dimethoaat (JGM norm is  $0,07 \mu\text{g/l}$  en MAC norm is  $0,7 \mu\text{g/l}$ ; norm = 1 op y-as)

### Flufenacet

Het herbicide flufenacet heeft een toelating voor wintertarwe en wintergerst. Dit middel wordt ook in de bollenteelt toegepast, waar wintergerst wordt ingezet als stuifbestrijder.

Flufenacet is niet opgenomen in het analysepakket van Rijnland voor boomteelt en akkerbouw. Dat het niet opgenomen is in akkerbouw pakket is vreemd aangezien dit middel toelating heeft voor graanproductie.

Het middel wordt meestal aangetroffen onder de rapportagegrens. Uitgezonderd één locatie in ontvangend water (RO605, Gouwe), waar één waarde boven de rapportagegrens van 0,07 µg/l is aangetroffen. Door de wijze van toetsen is dit niet zichtbaar in figuur 10. De MTR norm is 0,01 µg/l en ligt onder de rapportagegrens.



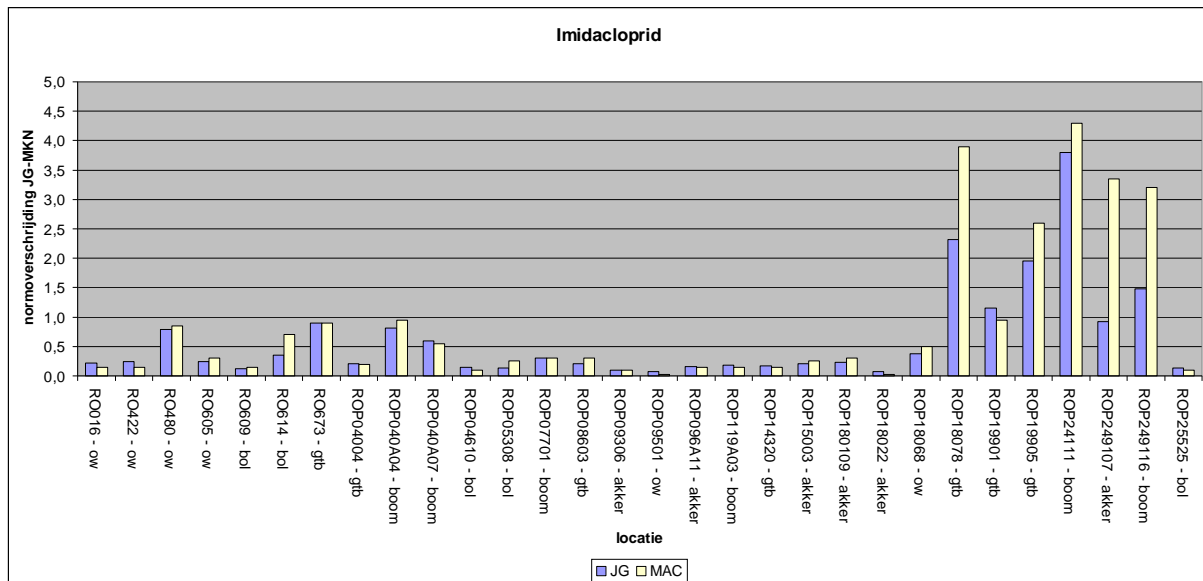
Figuur 10 toetsing flufenacet (MTR norm 0,01 µg/l; norm =1 op y-as)

### Imidacloprid

Het insecticide imidacloprid wordt op alle locaties aangetroffen. Zowel jaargemiddelde als MAC-waarden worden op vijf locaties overschreden (zie figuur 11). De normoverschrijdingen zijn aangetroffen in glastuinbouwgebieden, in de boomteelt en in akkerbouwgebieden.

De stof staat internationaal onder de aandacht in relatie met de vitaliteit van bijenvolken. Echter, de oppervlaktewaternorm is onlangs versoepeld, waardoor de mate van normoverschrijding de laatste jaren is verminderd. Uit de tijdgrafiek in bijlage 7 blijkt dat de MAC waarde voornamelijk in de zomerperiode (april t/m sept) wordt overschreden. Dit beeld is vergelijkbaar met de meetresultaten van Rijn-oost.

Imidacloprid is niet normoverschrijdend aangetroffen in de grasland- en natuurgebieden (zie bijlage 5.2).

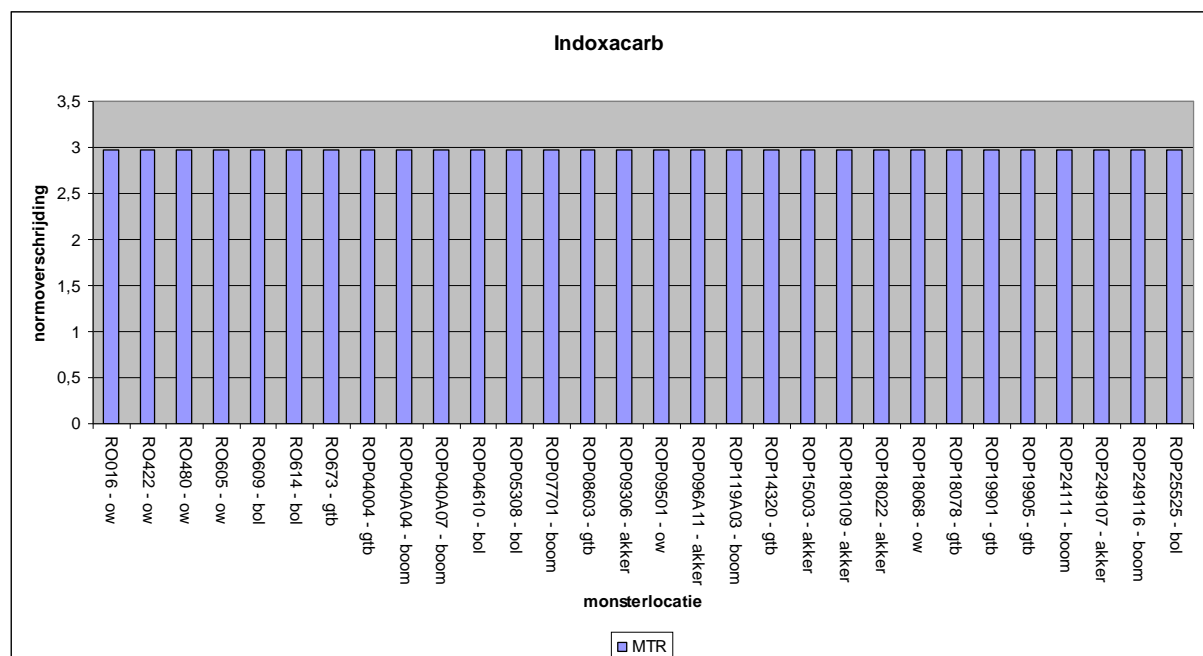


Figuur 11 toetsing imidacloprid (JGM norm is 0,007 µg/l en MAC norm is 0,2 µg/l; norm = 1 op y-as)

### Indoxacarb

Het insecticide indoxacarb wordt op bijna alle locaties van het agrarisch meetnet aangetroffen in waarden onder de rapportagegrens. Ook bij de locaties in grasland- en natuurgebieden is dit middel aangetroffen onder de rapportagegrens (zie bijlage 5.2).

De meeste analysewaarden van 2011 liggen onder de rapportagegrens van 0,05 µg/l. Er is één analysewaarde op een bollenlocatie (ROP05308, Hogeveensepolder) boven de rapportagegrens aangetroffen. Door de toetsingmethodiek is dit niet zichtbaar in figuur 12. De MTR norm is 0,0084 µg/l en ligt onder de rapportagegrens.

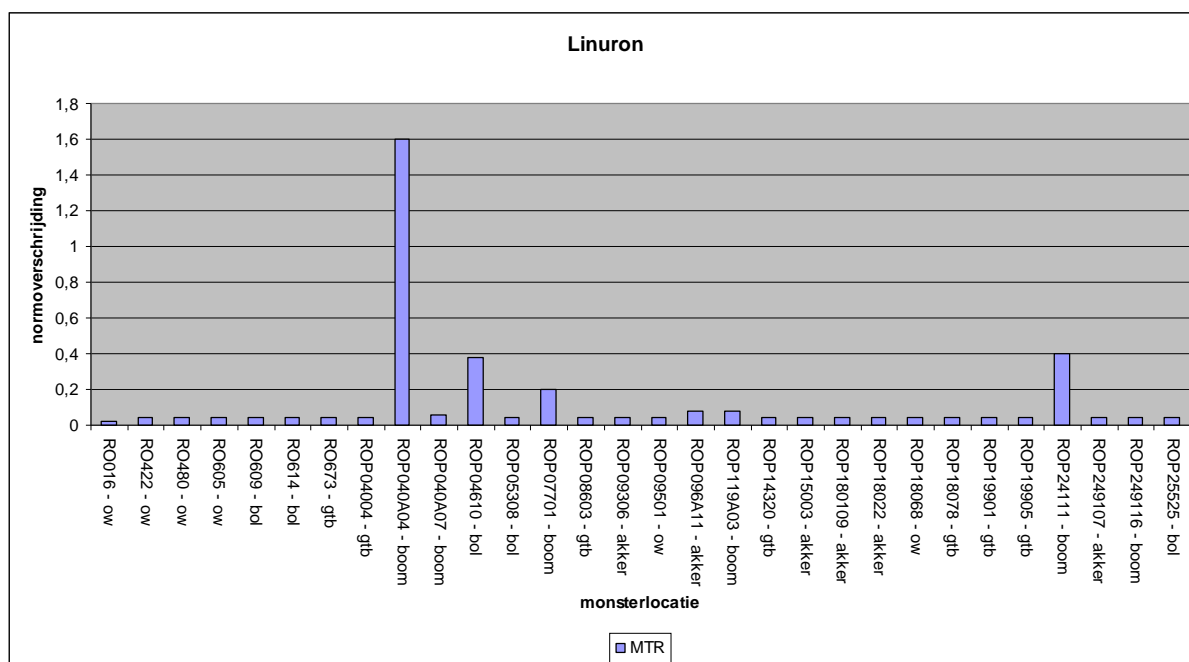


Figuur 12 toetsing indoxacarb (MTR norm is 0,0084 µg/l; norm = 1 op y-as)

### Linuron

Linuron is een onkruidbestrijdingsmiddel en wordt in 2011 gebiedsbreed aangetroffen (figuur 13). Op één locatie (boomteeltlocatie ROP040A04) is het middel in normoverschrijdende waarden aangetroffen. Op deze locatie zijn hoge waarden gemeten in de maanden maart-april (zie tijdgrafiek in bijlage 7). Dit beeld is vergelijkbaar met Rijn-oost. In Rijn-oost wordt het steeds meer aangetroffen. Dit is in Rijnland niet het geval.

Op de locaties in grasland- en natuurgebieden is linuron niet normoverschrijdend aangetroffen (zie bijlage 5.2).



Figuur 13 toetsing linuron (MTR norm is 0,25 µg/l; norm =1 op y-as)

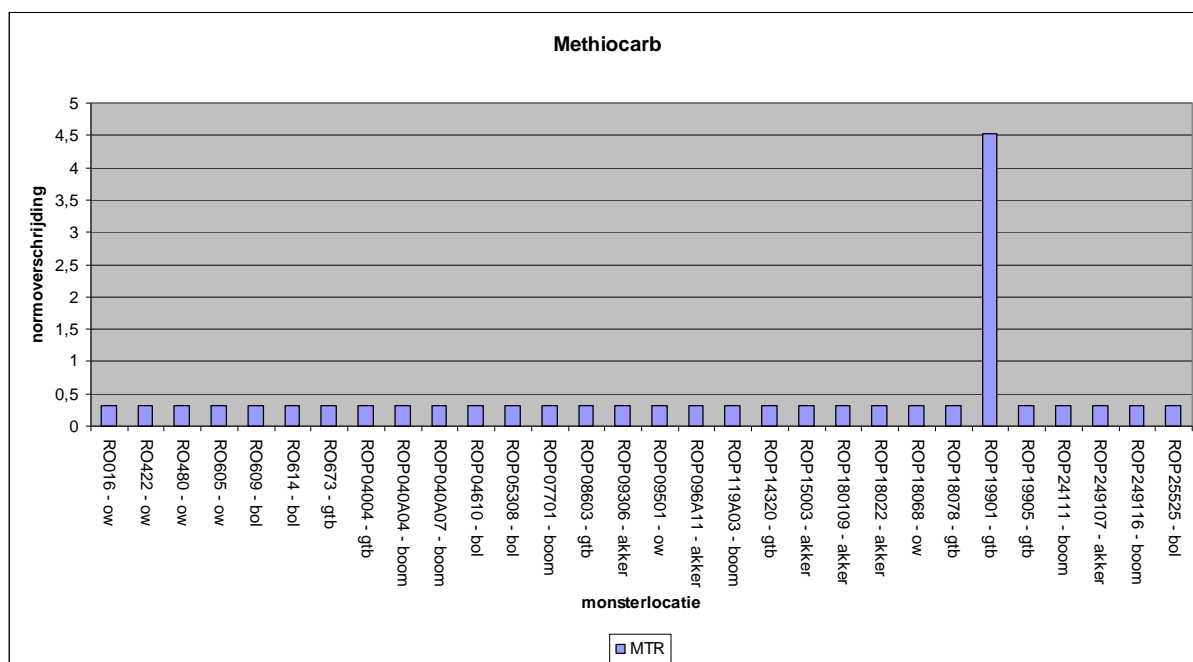
### Methiocarb

Het slakkenmiddel is op locatie ROP19901 (glastuinbouw) met een normoverschrijding van ruim 4,5 maal aangetroffen (figuur 14). Op alle andere locaties wordt methiocarb wel aangetroffen, maar met waarden onder de rapportagegrens. De rapportagegrens is 0,3 µg/l en deze ligt boven de norm van 0,016 µg/l.

Uit de tijdgrafiek in bijlage 7 blijkt dat in 2010 en 2011 hoge waarden zijn aangetroffen op locaties in glastuinbouw- en akkerbouwgebieden in de winterperiode (december t/m maart).

Methiocarb is ook aangetroffen op de locaties in grasland- en natuurgebieden (zie bijlage 5.2). Alle waarden waren hier onder de rapportagegrens.



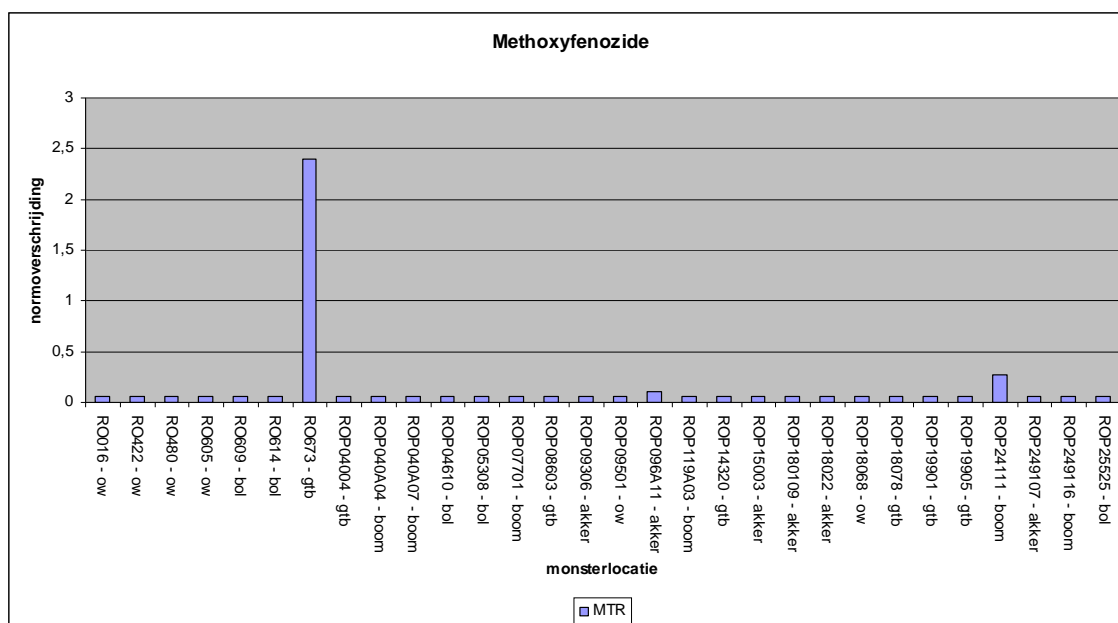


Figuur 14 toetsing methiocarb (MTR norm is 0,016 µg/l; norm = 1 op y-as).

### Methoxyfenozide

Rupsenbestrijdingsmiddel methoxyfenozide wordt gebiedsbreed aangetroffen in het oppervlaktewater (figuur 15). Op glastuinbouwlocatie RO673, in het Trappenbergegebied, wordt het normoverschrijdend aangetroffen met een normoverschrijding van bijna 2,5 keer boven de norm van 0,018 µg/l. Uit de tijdgrafiek in bijlage 7 blijkt dat op deze locatie hoge waarden zijn aangetroffen in juli 2010 en in februari en april 2011.

Op bijna alle andere locaties wordt het middel ook aangetroffen, maar dan ruim onder de norm. Methoxyfenozide is ook aangetroffen bij de locaties in grasland- en natuurgebieden (zie bijlage 5.2). In deze gebieden lagen alle waarden onder de rapportagegrens.



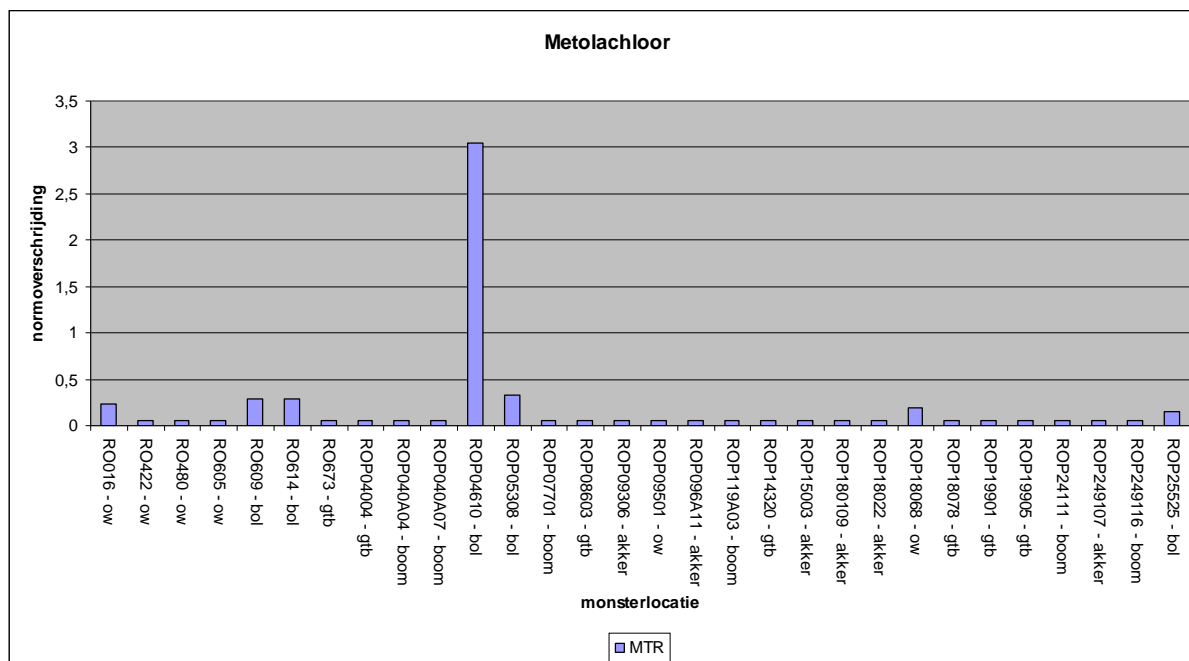
Figuur 15 toetsing methoxyfenozide (MTR norm is 0,18 µg/l; norm = 1 op y-as)

### Metolachloor

Het herbicide metolachloor wordt in de Zilkerpolder (ROP04610; bollenteelt) normoverschrijdend aangetroffen (figuur 16). Op alle andere locaties is het eveneens aanwezig, maar niet normoverschrijdend.

De toelating van metolachloor is in 1999 ingetrokken. In 2011 zijn hoge waarden van dit middel aangetroffen op drie meetlocaties in bollengebieden in de periode januari t/m maart (zie tijdgrafiek in bijlage 7). In Rijn-oost wordt dit middel jaarrond aangetroffen met in zomerhalfjaar hogere waarden. Dit middel wordt de afgelopen jaren steeds meer aangetroffen in Rijn-oost.

Het algemene beeld is dat metolachloor in geheel Nederland wordt aangetroffen. Waarschijnlijk betreft het de s-metolachloor (middel Dual Gold) (Bron: LTON noord) .

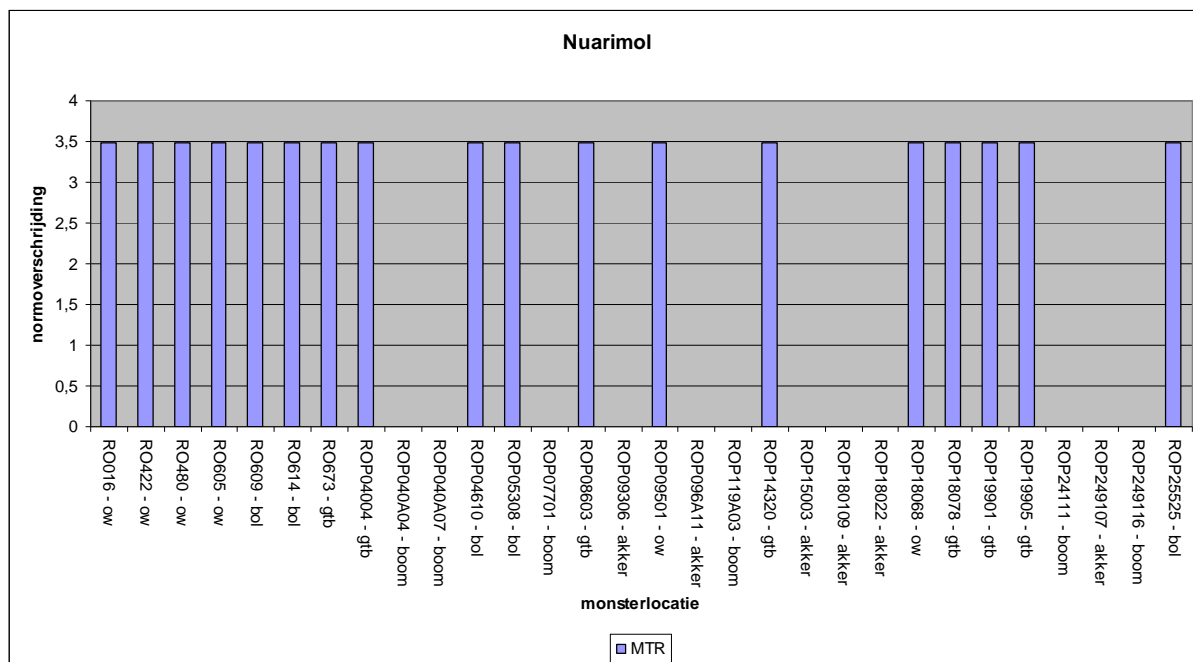


Figuur 16 toetsing metolachloor (MTR norm is 0,2 µg/l; norm =1 op y-as)

### Nuarimol

Het schimmelbestrijdingsmiddel in appel nuarimol heeft geen toelating meer sedert 1997. Op de locaties in de bollenteelt, glastuinbouw en ontvangend water is het aangetroffen, bijna allemaal onder de rapportagegrens (figuur 17). Op locatie RO605 in de Gouwe (ontvangend water) is het één maal boven de rapportagegrens aangetroffen met een hoge concentratie van 0,1 µg/l. Door de toetsingsmethodiek is dit niet zichtbaar in figuur 17. De MTR van 0,0043 µg/l ligt onder de rapportagegrens.

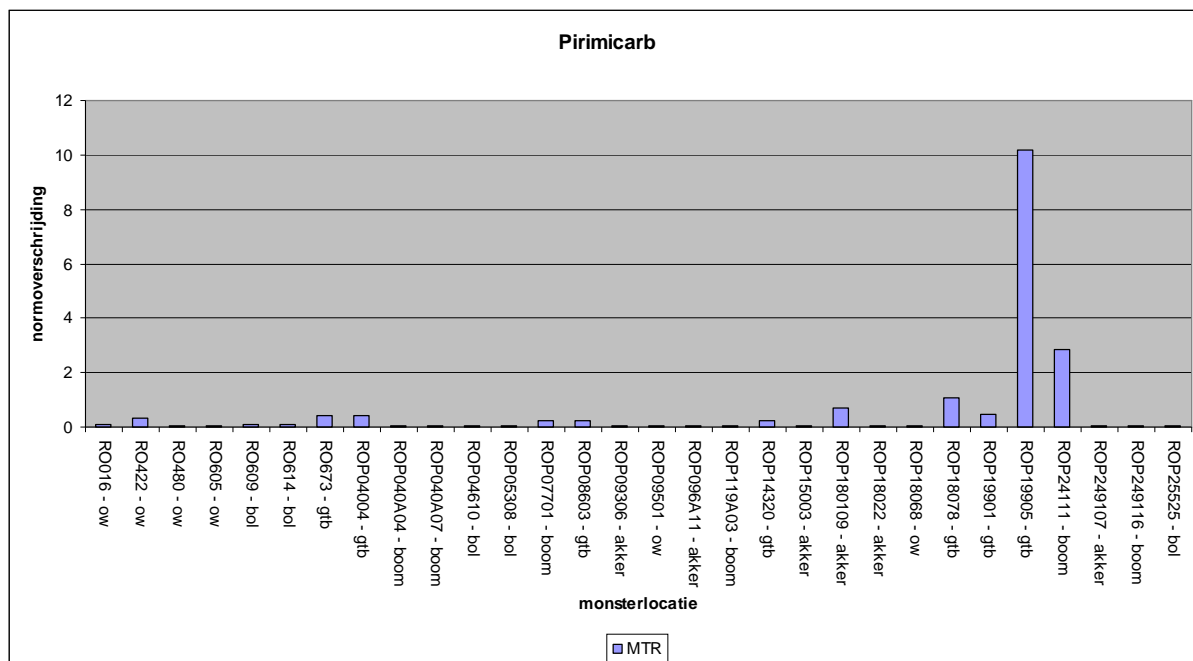
Nuarimol zit niet in het analysepakket voor boomteelt en akkerbouw.



Figuur 17 toetsing nuarimol (MTR norm is 0,0043 µg/l; norm = 1 op y-as)

### Pirimicarb

Luizenbestrijdingsmiddel pirimicarb wordt op alle locaties aangetroffen (figuur 18). Op drie locaties zijn normoverschrijdende waarden aangetroffen. Op het meetpunt van het glastuinbouwgebied in de Schinkelpolder (ROP19905) is de toetswaarde ruim 10 x boven de MTR norm. Ook de glastuinbouwlocatie ROP18078 (Haarlemmermeerpolder, Aalsmeerdertocht) laat een normoverschrijding zien. In het boomteeltgebied is op locatie ROP24111 de normoverschrijding bijna drie keer de norm. Uit de tijdgrafiek in bijlage 7 is geen duidelijke relatie is tussen piekwaarden en periode af te leiden. In Rijn-oost is deze stof met name in zomerhalfjaar (mei-september) aangetoond.



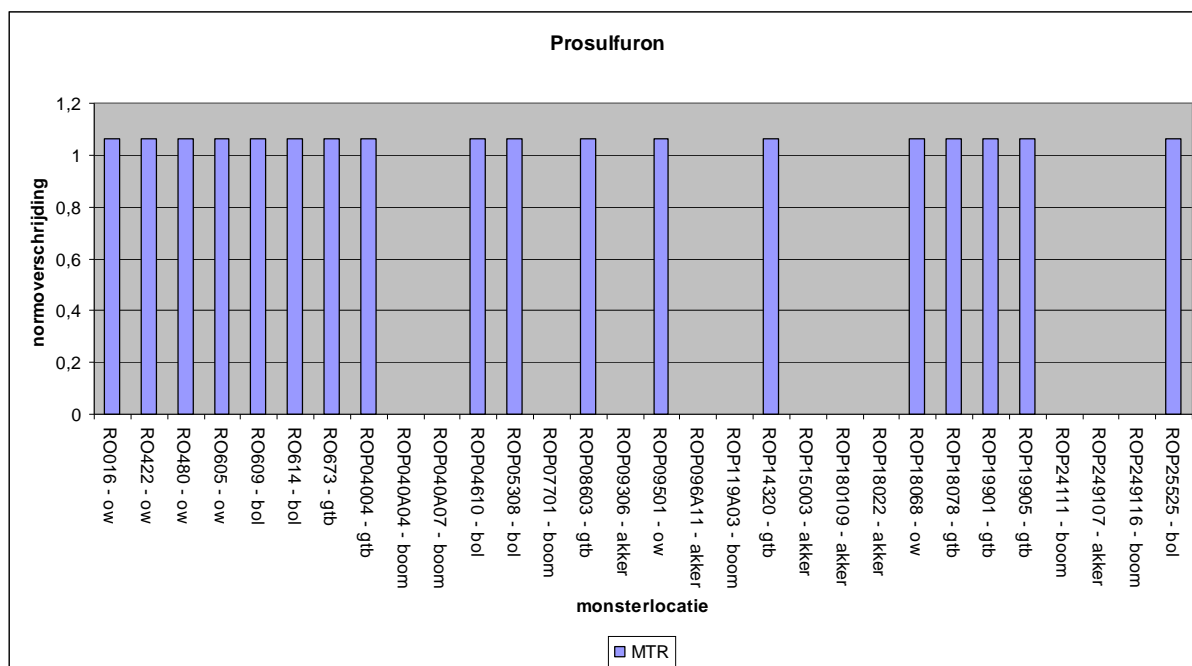
Figuur 18 toetsing pirimicarb (MTR norm is 0,09 µg/l; norm = 1 op y-as)

### Prosulfuron

Het onkruidbestrijdingsmiddel prosulfuron is een toegelaten middel in maïs. Prosulfuron is niet opgenomen in het analysepakket van Rijnland voor boomteelt en akkerbouw. Dat het niet opgenomen is in akkerbouwpakket is vreemd aangezien dit middel toelating heeft voor maïsproductie.

Op de locaties van de overige teelten en ontvangend water is dit middel enkel aangetroffen onder de rapportagegrens, met uitzondering van één meting bij locatie RO605, Gouwe (ontvangend water).

Door de wijze van toetsen is dit niet zichtbaar in figuur 19. De norm is  $0,024 \mu\text{g/l}$  en ligt onder de rapportagegrens van  $0,03 \mu\text{g/l}$ .

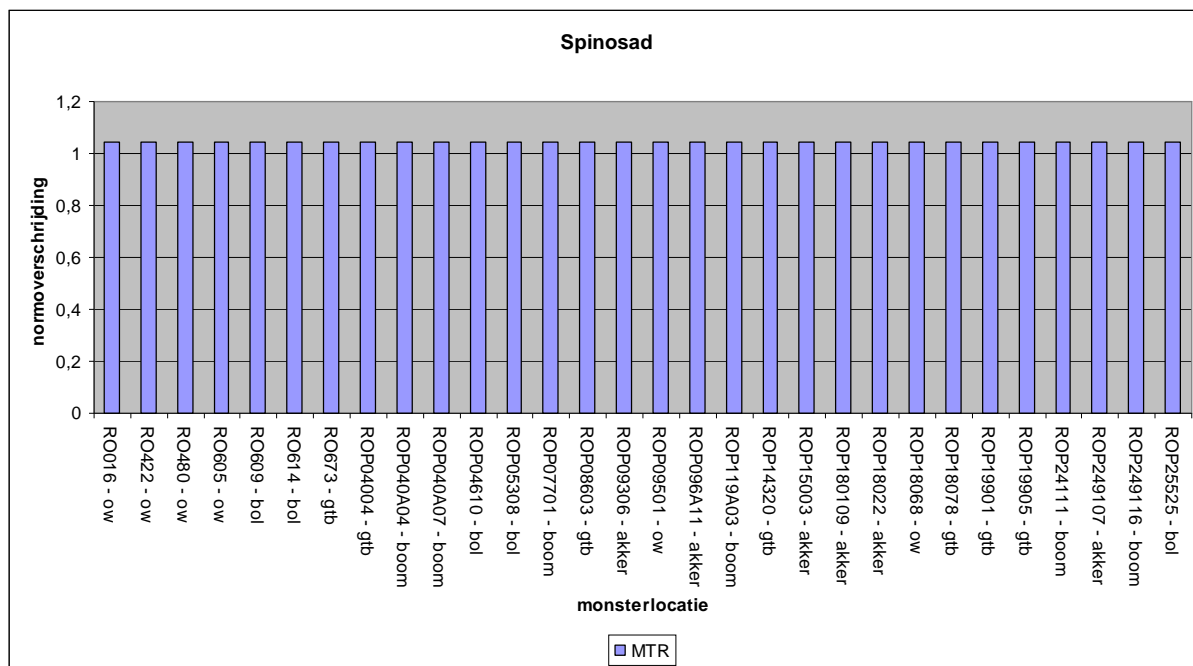


Figuur 19 toetsing prosulfuron (MTR norm is  $0,0094 \mu\text{g/l}$ ; norm = 1 op y-as)

### Spinosad

Spinosad is een insecticide en heeft een toelating in stallen, kassen en huizen. De analysewaarden liggen meestal onder de rapportagegrens, uitgezonderd op twee locaties (ROP05308 (bollen) en ROP19901 (glastuinbouw)); figuur 20). Op deze locaties is eenmalig een waarde boven de rapportagegrens aangetroffen in januari/februari. Door de toetsingsmethodiek is dit niet zichtbaar in figuur 20. De norm van  $0,016 \mu\text{g/l}$  ligt net onder de rapportagegrens van  $0,2 \mu\text{g/l}$ .

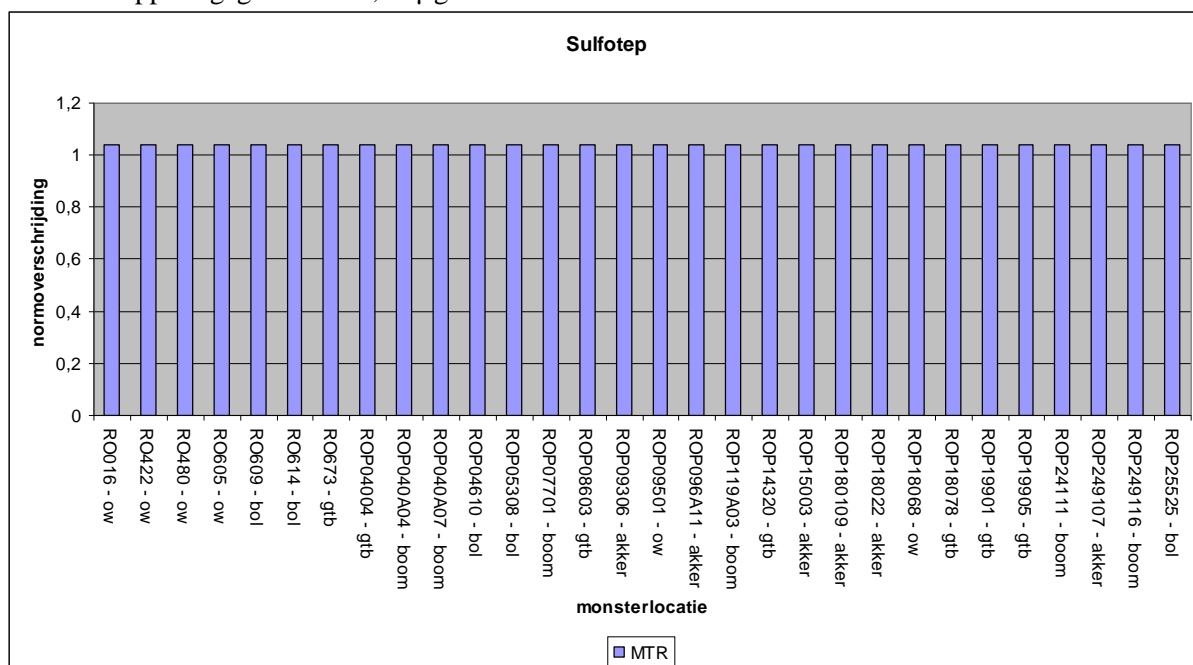
Ook in de grasland- en natuurgebieden liggen de analysewaarden voor spinosad onder de rapportagegrens (zie bijlage 5.2).



Figuur 20 toetsing spinosad (MTR norm is 0,024 µg/l; norm = 1 op y-as)

### Sulfotep

Het insecticide sulfotep heeft sinds 1999 geen toelating. De analysewaarden van dit rookmiddel ligt bij alle locaties onder de rapportagegrens, met uitzondering van één meting in ontvangend water (RO605, Gouwe). Door de toetsingsmethodiek is dit niet zichtbaar in figuur 21. De norm is 0,016 µg/l en ligt onder de rapportagegrens van 0,02 µg/l.



Figuur21 toetsing sulfotep (MTR norm is 0,016 µg/l; norm = 1 op y-as)

---

### Samenvatting gewasbeschermingsmiddelen 2011

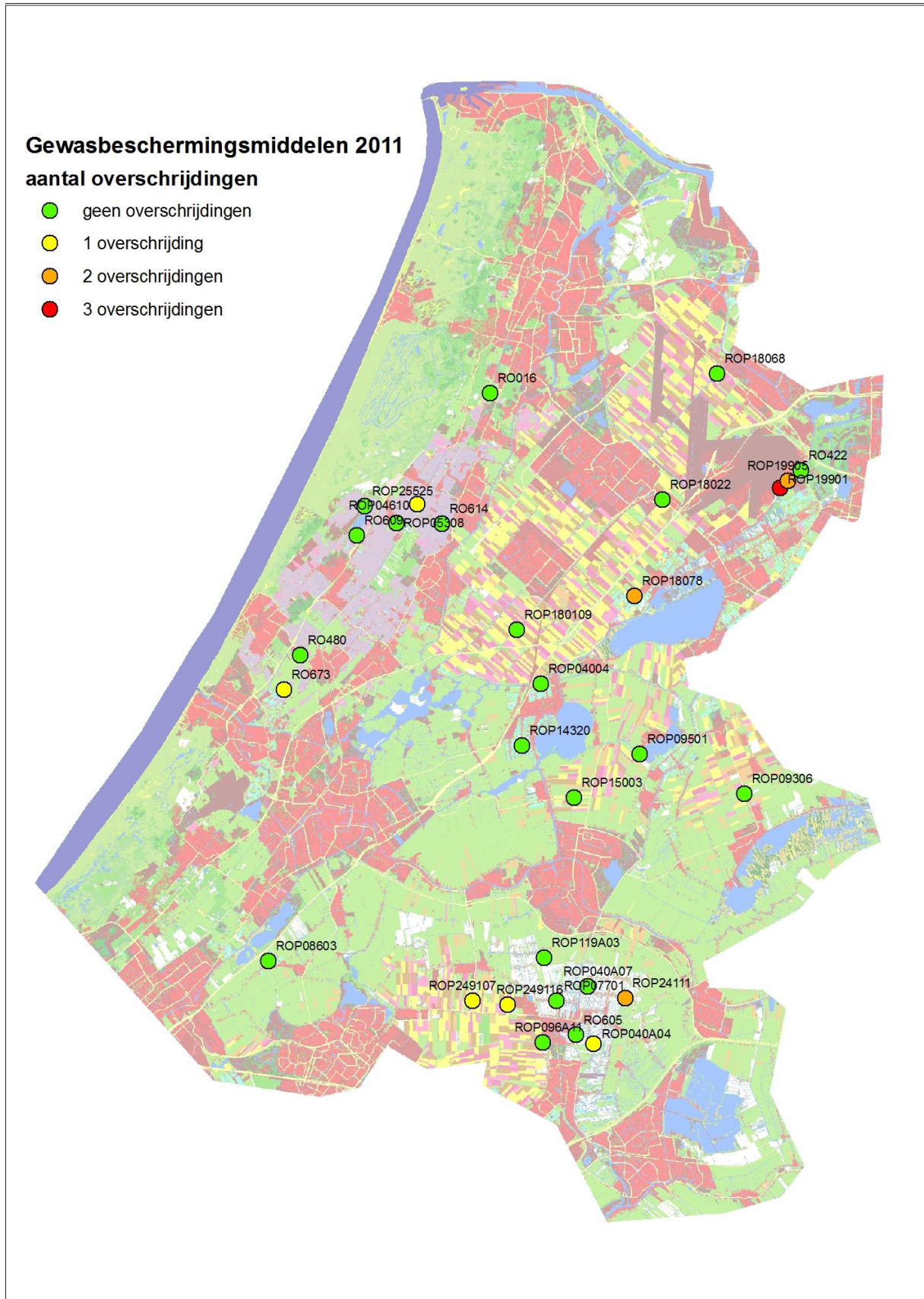
In 2011 zijn zeven middelen normoverschrijdend aangetroffen op de locaties van het agrarisch meetnet, waarvan één middel (metolachloor) dat niet meer is toegelaten. Ook zijn nog drie andere middelen aangetroffen die niet meer zijn toegelaten: carbendazim, nuarimol en sulfotep. Op een aantal locaties zijn van deze stof waarden boven de rapportagegrens gevonden. Daarnaast is één middel (chloorsulfuron) aangetroffen dat niet te vinden is in de catalogus van de Ctgb. In het buitenland zijn wel formuleringen op de markt en dit middel is door de Europese Commissie opgenomen in de lijst van gewasbeschermingsmiddelen die de lidstaten van de Europese Unie mogen erkennen volgens de Richtlijn 91/414/EEG.

Voor 9 van de 15 middelen die zijn geanalyseerd is een norm vastgesteld die ligt onder de rapportagegrens. Bij aantreffen van dit middel is normoverschrijding mogelijk, maar niet vanzelfsprekend.

In de grasland- en natuurgebieden zijn geen normoverschrijdingen voor gewasbeschermingsmiddelen aangetroffen in 2011. Overigens zijn er in de grasland- en natuurgebieden minder middelen geanalyseerd dan in de gebieden van agrarisch meetnet en zijn in grasland maar twee meetlocaties waar gewasbeschermingsmiddelen zijn gemeten.

Vergeleken met 2010 is het aantal normoverschrijdende middelen in 2011 vergelijkbaar, maar zijn het veelal andere middelen die normoverschrijdend zijn aangetroffen.

Op 21 van de 30 locaties in het agrarisch meetnet van Rijnland zijn geen normoverschrijdingen van gewasbeschermingsmiddelen aangetroffen (zie figuur 22). Vergeleken met 2010 zijn er in 2011 op minder locaties normoverschrijdingen aangetroffen. Ruim de helft van de locaties in de glastuinbouwgebieden en boomteelt hebben in 2011 een normoverschrijding voor één tot drie gewasbeschermingsmiddelen. In de akkerbouw en bollenteelt is op één locatie een normoverschrijding voor een gewasbeschermingsmiddel aangetroffen. Op de locaties van het ontvangend water zijn geen normoverschrijdingen van gewasbeschermingsmiddelen aangetroffen.



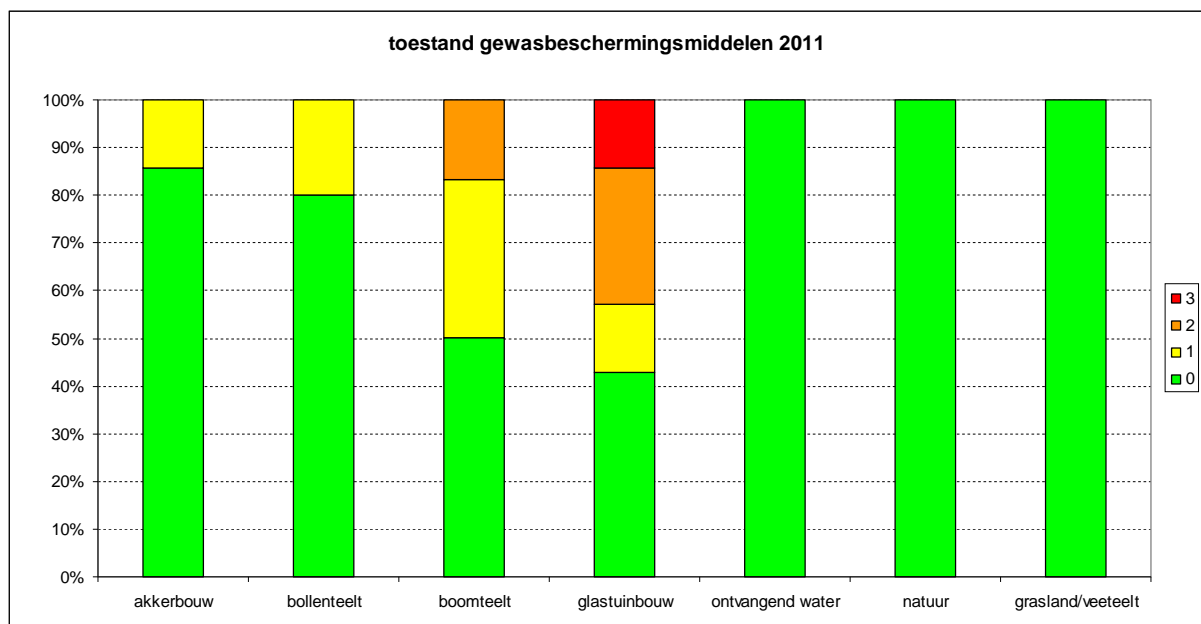
*Figuur 22 Aantal normoverschrijdende gewasbeschermingsmiddelen per locatie in het agrarisch meetnet*

De ernst van de normoverschrijdingen gewasbeschermingsmiddelen in 2011 is voor de verschillende categorieën grondgebruik als volgt:

natuur/grasland/ontvangend water < akkerbouw/bollenteelt < boomteelt < glastuinbouw (zie figuur 23). Voor de gebieden die in het agrarische meetnet zijn opgenomen is het beeld van 2011 bijna vergelijkbaar met het beeld van 2010. Opvallend is dat in 2011 in de bollenteeltgebieden bijna geen locatie met normoverschrijding van gewasbeschermingsmiddelen is aangetroffen, terwijl in 2010 nog op bijna alle locaties normoverschrijdingen zijn gesignaleerd.

Op basis van de gegevens van de bestrijdingsmiddelenatlas (jaar 2010) worden op de meetlocaties binnen Rijnland en Delfland meer overschrijdingen van de KRW normen aangetroffen dan in rest van Nederland. Voor wat betreft de overschrijdingen van de MTR normen is het beeld binnen Rijnland vergelijkbaar met het landelijk beeld.

Ook blijkt dat in de analysepakketten van Rijnland een behoorlijk aantal middelen niet zijn opgenomen die wel voorkomen in tabel meest normoverschrijdende middelen in stroomgebied van de Rijn.



*Figuur 23*      *aantal normoverschrijdende gewasbeschermingsmiddelen 2011 in agrarische gebieden, ontvangend water en natuur*



---

## 5. Conclusies, discussie en aanbevelingen

In dit rapport is de waterkwaliteit in de agrarische gebieden in 2011 weergegeven. Hieruit is gebleken dat de invloed van de agrarische gebieden op het ontvangend oppervlaktewater groot is: de nutriëntgehalten in de agrarische gebieden zijn normoverschrijdend en er zijn hoge piekconcentraties van gewasbeschermingsmiddelen aangetroffen. Ook is er sprake van afwenteling op naburig oppervlaktewater. Het beeld van 2011 is iets beter dan het beeld van 2010.

### 5.1 Nutriënten

De nutriënten blijven normoverschrijdend voorkomen in agrarische gebieden. Stikstof in piekconcentraties tot 81 mg/l, maar normoverschrijdend op slechts vier locaties. Fosfor is op alle locaties normoverschrijdend. In de bollenteelt zijn de hoogste overschrijdingen (met een factor 20) aangetroffen.

Pieklozingen van nutriënten zouden in deze mate niet meer voor mogen komen. De overschrijdingen van stikstof in de glastuinbouw laten zien, dat de organisatie op de bedrijven nog te wensen over laat. Mogelijk dat na uitvoering van de nota handhaving deze pieklozingen voorkomen kunnen worden. Hierin wordt aangegeven dat de bezoekfrequentie van een bedrijf wordt verhoogd naar één keer per twee jaar.

De ernst van de normoverschrijdingen in 2011 is voor de teelten als volgt:

- Stikstof: ontvangend water/bollenteelt < boomteelt < akkerbouw < glastuinbouw
- Fosfaat: akkerbouw < ontvangend water < glastuinbouw < boomteelt < bollenteelt

Het bovenstaande beeld geeft een vergelijkbaar beeld met 2010.

Vooraf in de bollenteeltgebieden blijft fosfor een probleem. In de pilot bollenteelt, gestart in 2011, worden door de landbouwsector en Rijnland maatregelen voorbereid die de emissie van fosfor dan wel de afwenteling naar overig gebied moeten gaan terugdringen.

De normoverschrijdingen in natuur en grasland zijn voor fosfor laag en zijn minder erg als ontvangend water. Voor stikstof liggen de normoverschrijdingen in natuur en grasland tussen boomteelt en glastuinbouw.

### 5.2 Gewasbeschermingsmiddelen

Meest opvallend in 2011 is dat voor carbendazim geen normoverschrijdingen zijn aangetroffen. Goed nieuws voor de waterkwaliteit, maar de reden achter de verbetering is nog niet in beeld.

De ernst van de normoverschrijdingen gewasbeschermingsmiddelen in 2011 is voor de teelten als volgt: ontvangend water < akkerbouw/bollenteelt < boomteelt < glastuinbouw

Dit is ongeveer een vergelijkbaar beeld met 2010.

In 2011 is het aantal locaties met normoverschrijdingen voor gewasbeschermingsmiddelen lager dan in 2010. Hierbij is vooral het geringe aantal locaties in de bollenteeltgebieden met een normoverschrijding van gewasbeschermingsmiddelen opmerkelijk.

Uit de analyse blijkt dat in natuur en grasland geen normoverschrijdingen voor gewasbeschermingsmiddelen zijn. Dit is een vergelijkbaar beeld met het ontvangend water.

Het aantreffen van middelen die geen toelating hebben blijft een aandachtspunt. In 2011 zijn vier niet toegelaten middelen aangetroffen waarvan één (metolachloor) in normoverschrijdende hoeveelheden. De actie “bezem door de middelenkast”, waarbij in Boskoop met succes flinke hoeveelheden niet meer toegelaten middelen zijn ingezameld, geeft aan dat een goede infrastructuur van inzameling en verwerking kan bijdragen in het beperken van dit soort middelen.

---

Bij de analyse van de gegevens is gesignaleerd dat in de analysepakketten van Rijnland niet veel normoverschrijdende middelen, die in het stroomgebied van de Rijn zijn aangetroffen (bijlage 6), zijn opgenomen. Deze situatie wijzigt nadat de evaluatie van het agrarisch meetnet is afgerond (eind 2012).

### 5.3 Grondgebruik

#### Bollen:

In de bollenteeltgebieden zijn de bindingsmogelijkheden in de bodem afgenomen en uitspoeling treedt makkelijker op. Dit leidt tot hoge normoverschrijdingen van vooral fosfaat.

In de bollenteelt heeft de regelgeving voor gebruik gewasbeschermingsmiddelen verregaande verbetering van de waterkwaliteit gebracht. In 2011 is op één locatie in de bollengebieden een normoverschrijding van gewasbeschermingsmiddelen aangetroffen. Dit is veel minder dan in 2010.

#### Glastuinbouw:

De normoverschrijdingen van nutriënten in de glastuinbouwgebieden zijn aanzienlijk. Op bijna alle meetlocaties in glastuinbouwgebieden zijn in 2011 normoverschrijdingen van fosfor en gewasbeschermingsmiddelen aangetroffen. Dit beeld is vergelijkbaar met 2010.

In de glastuinbouw is de substraatteelt inmiddels gemeengoed. Hoewel het opvangen en hergebruik van water daarbij uitgangspunt is blijkt dat de inrichting of de bedrijfsvoering niet garant staat voor de theoretisch haalbare nullozing. In de glastuinbouw zijn de lozingen van drain- en drainagewater een bron van emissies. Dit duidt op niet volledig gesloten bedrijfsinrichtingen en op het ontbreken van een rioleringsstelsel van voldoende capaciteit om het bedrijfsafvalwater in te zamelen.

#### Boomteelt:

Het lijkt er op dat de actie 'Bezem door de bestrijdingsmiddelenkast' een succes is. In de boomteeltgebieden zijn zeer weinig niet toegelaten gewasbeschermingsmiddelen aangetroffen. Daarnaast is waarneembaar, dat vanaf de gesloten containervelden de risico's van emissies groot zijn. Door verschuiving van teelt in de vollegrond naar de teelt in potten en containers wordt de teelttechniek vergelijkbaar met de systemen in de glastuinbouw. Dat is terug te vinden in uitschieters bij de meetresultaten.

#### Akkerbouw:

Bij de meetlocaties in de akkerbouwgebieden geeft stikstof voornamelijk een nutriëntenprobleem. De akkerbouwgebieden zijn gelegen in diepe polders, waar veel nutriëntrijke kwel voorkomt. Het stikstofprobleem kan ook met de achtergrondbelasting te maken hebben.

De normoverschrijdingen van gewasbeschermingsmiddelen in de akkerbouw zijn minder ernstig dan bij de intensieve tuinbouwteelten.

#### Grasland:

Ruim 60% van het agrarisch areaal binnen Rijnland bestaat uit grasland. In het agrarisch meetnet zijn geen meetpunten in dit gebied neergelegd, maar in deze rapportage van de situatie 2011 is gebruik gemaakt van gegevens van zes bestaande meetlocaties. Hieruit blijkt dat er geen normoverschrijdingen voor de gemeten gewasbeschermingsmiddelen zijn aangetroffen. Het grootste probleem in de grasgebieden zijn de nutriënten, en dan is stikstof een groter probleem dan fosfor.

#### Ontvangend water

In het agrarisch meetnet zijn zes meetlocaties als indicatie voor afwenteling op ontvangend water opgenomen. Op deze locaties worden ook normoverschrijdingen van nutriënten aangetroffen, maar overwegend in mindere mate dan in de agrarische gebieden. In 2011 zijn op de locaties van het ontvangend geen normoverschrijdingen van gewasbeschermingsmiddelen aangetroffen. Wel zijn gewasbeschermingsmiddelen in hoeveelheden boven rapportagegrens meten. Het is zinvol om deze locaties in het agrarisch meetnet te hebben, zodat een beeld van afwenteling wordt verkregen.

---

## Natuur

Om een beeld te krijgen van het probleem in de agrarische gebieden in relatie tot de natuurgebieden, zijn bij de analyse van de resultaten van 2011 ook gegevens van natuurgebieden betrokken. Uit deze analyse blijkt dat de gemeten gewasbeschermingsmiddelen niet normoverschrijdend zijn aangetroffen, net als in de grasgebieden. In een aantal natuurgebieden (Stein en de Wilck) zijn normoverschrijdingen voor stikstof en fosfor aangetroffen. Deze gebieden worden nog behoorlijk beïnvloed door de agrarische activiteiten in de omgeving (deze gebieden zijn niet hydrologisch geïsoleerd) en mogelijk grondgebruik. Het probleem met de nutriënten in de natuurgebieden is, zoals verwacht, lager in de natuurgebieden dan in de agrarische gebieden.

### **5.4 Monitoringsprogramma**

In het rapport 'waterkwaliteit agrarische gebieden 2010' is geconstateerd dat het agrarisch meetnet moet worden geëvalueerd met als doel een aangepast meetnet dat voldoet aan de huidige informatiebehoefte, teelt en gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Deze evaluatie wordt in 2012 uitgevoerd. Het voorstel van het nieuwe meetnet wordt afgestemd met de agrarische sector.

Tijdens de evaluatie van het agrarische meetnet wordt ook gekeken naar de aanpak van een aantal waterschappen met vergelijkbare problemen in de agrarische gebieden.

## Bijlage 1. Overzicht normen

parameter	ig-mkn	eenheid	MAC	eenheid	MTR	eenheid	mtr toets
1((3-chl)4meth.phenylurea					100	µg/l	p90
2-(2,4,5 trichloorfenoxyl)azijnzuur (2,4,5-t)					9	µg/l	p90
2-(2,4-dichloorfenoxyl)propionzuur (dichloorprop p)	1	µg/l	7,6	µg/l	40	µg/l	p90
2.4-d					26	µg/l	p90
2.4-db					6	µg/l	p90
4-chloorfenoxylazijnzuur					12,5	µg/l	p90
abamectine	0,001	µg/l	0,018	µg/l	0,00004	µg/l	p90
acenaftyleen					3,8	µg/l	
acenaftyleen					5,8	µg/l	
acetamiprid					0,1	µg/l	p90
acridine					0,3	µg/l	p90
aldicarb					0,098	µg/l	p90
aldicarb sulfon					0,25	µg/l	p90
amidosulfuron					32	µg/l	p90
anthraceen	0,1	µg/l	0,4	µg/l	80	ng/l	
atrazin	0,6	µg/l	2	µg/l	2,9	µg/l	p90
azamethifos					0,000223	µg/l	p90
bentazon	73	µg/l	450	µg/l	64	µg/l	p90
benzo(a)anthraceen					30	ng/l	p90
benzo(a)pyreen	0,05	µg/l	0,1	µg/l	200	ng/l	
bitertanol					0,31	µg/l	p90
boscalid/nicobifen					0,55	µg/l	p90
bromacil					6,8	ng/l	p90
bromoxynil fenol					25	µg/l	p90
bzv atu					10	mg/l	
cadmium-opgelost					0,4	µg/l	
carbendazim	0,6	µg/l	0,6	µg/l	0,5	µg/l	p90
carbetamide					39,1	µg/l	p90
carbofuran					0,91	µg/l	p90
chloorbromuron					1,7	µg/l	p90
chloorfeninfos	0,1	µg/l	0,3	µg/l	0,002	µg/l	p90
chloorprofam					3,3	µg/l	p90
chloorsulfuron					0,0011	µg/l	p90
chloorthalonil					0,8	µg/l	p90
chloortoluron					0,22	µg/l	p90
chlolidazon	27	µg/l	190	µg/l	73	µg/l	p90
chloride					200	mg/l	p90
chlorofyl-a					100	µg/l	
chloroxuron					0,12	µg/l	p90
cholinesterase remming					0,5	µg/l	
chroom	3,4	µg/l			8,7	µg/l	
chryseen					900	ng/l	
clodinafop-propargyl					0,39	µg/l	p90
clopyralid					75	µg/l	p90
cloquintocet-mexyl					0,38	µg/l	p90
cymoxanil					1,5	µg/l	p90
cyromazin					1,9	µg/l	p90
daminozide					76	µg/l	p90
desmedifam					1	µg/l	p90
diazinon					0,037	µg/l	p90
dicamba					130	ng/l	p90
dichlobenil					20	µg/l	p90
dichloorvos	0,6	ng/l	0,7	ng/l	0,0007	µg/l	p90
diethyltoluamide					71,3	µg/l	p90
difenoxuron					7,5	µg/l	p90
diflufenican					9	µg/l	p90
dimethoat	0,07	µg/l	0,7	µg/l	23	µg/l	p90
dithianon	0,097	µg/l	0,36	µg/l	0,4	µg/l	p90
diuron	0,2	µg/l	1,8	µg/l	0,43	µg/l	p90
dnoc	9,2	µg/l	0,66	µg/l	21	µg/l	p90
doorzicht					0,4	m	zq
eptam (eptc)					0,32	µg/l	p90
ethiofencarb					20	µg/l	p90
ethofumesaat					6,4	µg/l	p90
fenamifos	12	ng/l	27	ng/l	0,0022	µg/l	p90
fenantreen					300	ng/l	
fenmedifam					0,5	µg/l	p90
fenpropidin					0,014	µg/l	p90
flonicamid					120	µg/l	p90

fluazifop-butyl					0,783	µg/l	p90
fluazinam					0,55	µg/l	p90
flufenacet					0,01	µg/l	p90
fluorantheen	0,1	µg/l	1	µg/l	500	ng/l	
fluoreen					0,0068	µg/l	
fluroxypyr-methyl					1100	µg/l	p90
flurtamone					0,011	µg/l	p90
flutolanil					22	µg/l	p90
furathio carb					0,36	ng/l	p90
haloxyfop					110	µg/l	p90
haloxyfop-ethoxyethyl					0,14	µg/l	p90
heptenofos	2	ng/l	20	ng/l	0,02	µg/l	p90
hymexazool					8,8	µg/l	p90
imazalil					0,87	µg/l	p90
imidacloprid	0,067	µg/l	0,2	µg/l	0,013	µg/l	p90
indoxa carb					0,0084	µg/l	p90
ioxynil					0,26	µg/l	p90
iprodion					0,5	µg/l	p90
isoproturon	0,3	µg/l	1	µg/l	0,32	µg/l	p90
isoxaben					0,11	µg/l	p90
isoxaflutool					1,6	µg/l	p90
koper opgelost					1,5	µg/l	p90
kwik	0,05	µg/l	0,07	µg/l	1,2	µg/l	
lenacil					0,95	µg/l	p90
linuron					0,25	µg/l	p90
lood-opgelost					11	µg/l	
malathion					0,013	µg/l	p90
mcpa	1,4	µg/l	15	µg/l	280	µg/l	p90
mcpb					3,3	µg/l	p90
mcpp	18	µg/l	160	µg/l	4	µg/l	p90
mesotrione					0,077	µg/l	p90
metamitron					10	µg/l	p90
metazachloor					34	µg/l	p90
methiocarb					0,016	µg/l	p90
methiocarbsulfon					94	µg/l	p90
methiocarbsulfoxide					100	µg/l	p90
methomyl					0,08	µg/l	p90
methoxyfenozide					0,18	µg/l	p90
metobromuron					10	µg/l	p90
metolachloor					0,2	µg/l	p90
metoxuron					19	µg/l	p90
metribuzin					0,052	µg/l	p90
mevinfos	0,17	ng/l	17	ng/l	2	ng/l	p90
monocrotofos					0,08	ng/l	p90
monolinuron					0,15	µg/l	p90
monuron					0,9	µg/l	p90
nh3-n					0,02	mg/l	
nh4-n					0,8	mg/l	
nikkel-opgelost					5,1	µg/l	p90
nuarimol					0,0043	µg/l	p90
o2					5	mg/l	p10
omethoat					1,2	µg/l	p90
oxamyl					1,8	µg/l	p90
oxasulfuron					0,15	µg/l	p90
parathion-methyl					0,011	µg/l	p90
picolinafen					0,09	µg/l	p90
pirimicarb					0,09	µg/l	p90
pirimifos-methyl	0,5	ng/l	1,6	ng/l	0,002	µg/l	p90
propamocarb					190	µg/l	p90
propoxur					0,01	µg/l	p90
propryzamide					11	µg/l	p90
prosulfuron					0,0094	µg/l	p90
pymetrozine					0,5	µg/l	p90
pyreen					0,033	ng/l	p90
quinmerac					100	µg/l	p90
simazin	1	µg/l	4	µg/l	0,14	µg/l	p90
spinosad					0,024	µg/l	p90
spirodiclofen					0,025	µg/l	p90
sulcotrion					13	µg/l	p90

sulfaat (so4)					100	mg/l	
sulfotep					0,016	µg/l	p90
tebufenpyrad					0,024	µg/l	p90
teflubenzuron	1,2	ng/l	1,7		0,00001	µg/l	p90
temperatuur					25	°C	p90
terbutylazijn					0,19	µg/l	p90
thiacloprid					0,025	µg/l	p90
thiamethoxam					1	µg/l	p90
thifensulfuron-methyl					0,0013	µg/l	p90
thiofanaat-methyl					0,56	µg/l	p90
tolclofos-methyl	1,2	µg/l	7,1	µg/l	0,8	µg/l	p90
tot-n					2,2	mg/l	zg
tot-p					0,15	mg/l	zg
triadimenol					10	µg/l	p90
triazofos	1	ng/l	20	ng/l	0,032	µg/l	p90
triclopyr					1,2	µg/l	p90
vamidothion					0,19	µg/l	p90
vinchlozolin					1,6	µg/l	p90
zink-opgelost					9,4	µg/l	p90
zuurtegraad					6.5 - 9	pH	p10 - p90



## Bijlage 2. Tabel aangetroffen middelen

parameter	n	< rapportage	> jg	> mac	> mtr	middel
1((3-ch)4meth.phenylurea	149	149				gerelateerd aan diuron
2-(2,4,5 trichloorfenoxij)azijnzuur (2,4,5-t)	72	72				bcf-bushkiller, super d weedone, esterone 245
2-(2,4-dichloorfenoxij)propionzuur (dichloorprop p)	72	72				link, optica, duplosan dp
2,4-d	72	69				2,4-D amine
2,4-db	72	72				butress
4-chloorfenoxiazijnzuur	72	72				tomatone, tomatop
abamectine	359	351				vertimec
acenaftyleen	18	10				
acenaftyleen	18	10				
acetamiprid	359	352				gazelle, insyst, Acetamiprid WP
acidine	149	149				
aldicarb	359	357				temik
aldicarb-sulfon	359	357				
amidosulfuron	149	149				artemis, Chekkar, Druid, Eagle, Squire, Sekator, Gratil
anthraceen	24	24				
atrazin	359	359				Atrazin, atranex, gesaprim
azamethifos	149	149				aza fly, snip, alfacron, ms avd, aza insect
bentazon	72	43				basagran, bentazon
benz(a)anthraceen	24	24				
benzo(a)pyreen	24	24				
benzo(b)fluorantheen	18	18				
bitertanol	359	265				baycor
boscalid/nicobifen	149	135				collis, signum, bellis, venture
bromacil	149	149				borea, cynogan, borocil 1v, Hyvar X bromoacil
bromoxynil fenol	72	72				bromotril
bzv atu	47					
cadmium-opgelost	4	4				
calcium	11					
carbamezapin	149	90				
carbendazim	359	297				bavistin, afbraakproduct van thiofanaat-methyl (topsin-m)
carbetamide	149	117				carbetamide, crawler, riot, scrum
carbofuran	356	351				curater
chloorbromuron	149	148				malaran
chloorfeninfos	359	359				birfane
chloorprofam	359	264				chloor-ipc
chloorsulfuron	149	148			1	master, trisufuron, lasher, pilargreen
chloorthalonil	359	359				chloorthalonil, daconil
chloortoluron	359	359				lentipur, chloortoluron
chloridazon	359	341				chloridazon, pyramin
chloride	392					
chlorofyt-a	35					
chloroxuron	149	147				tenoran
cholinesterase remming	4	4				
chrom	4	4				
chryseen	24	24				
clodinafop-propargyl	149	148				tropik 240, clodinafop, traxos
clopyralid	149	145				esteem, galera, grazon 90, stinger
cloquintoceet-mexyl	149	146				pestanal
cymoxanil	149	148				turbat, cymaxonil, curzate, zandal, zandal, viridal
cyromazin	359	359				aptaor, neporex, trigard
daminozide	149	149				alar, imex daminozide, holland fitozide
desmedifam	149	148				betanal, conquerer, pantopur
diazinon	359	357				diazinon
dibenz(a,h)anthraceen	18	18				
dicamba	72	69				banvel, protex dicamba, cambatec
dichlobenil	359	353				dichlobenil
dichloorvos	359	359				delta sekt, denkavepon, lurectron
diethyltoluamide	359	303				deet
difenoxuron	149	148				lironion, pinoran
diflufenican	149	146				javelin, azur
dimethoaat	359	346	1			danadim, perfekthion
dithianon	149	147				delan df
diuron	359	347				diuron
dnoc	149	148				dnoc, trifanex, trifocide
doorzicht	56					
doorzicht bodem	56					
drijf alg	17					
droogrest 0,45µ	35	5				
eptam (eptc)	149	149				capsolane
ethiofencarb	149	149				croneton
ethiofencarb-sulfon	149	149				
ethiofencarbsulfoxide	149	149				
ethofumesaat	359	327				ethofumesaat
extinctie	10					
fenamifos	141	139			2	nemacur
fenantreen	24	8				
fenmedifam	149	148				betasane, contact 320 sc, corzal
fenpropidin	149	148				mildin 750
flonicamid	359	288				teppeki
fluazifop-butyl	72	72				fusilade max
fluazinam	348	346				shirlan
flufenacet	149	148			1	tiara
fluorantheen	24	11				
fluoreen	18	6				
fluroxypyr-methyl	72	65				primstar, fluroxypyr, starane, tandus, tomahawk
flurtamone	149	147				bacara, carat
flutolanil	359	264				monarch, symphonie
furathiocarb	149	148				promet



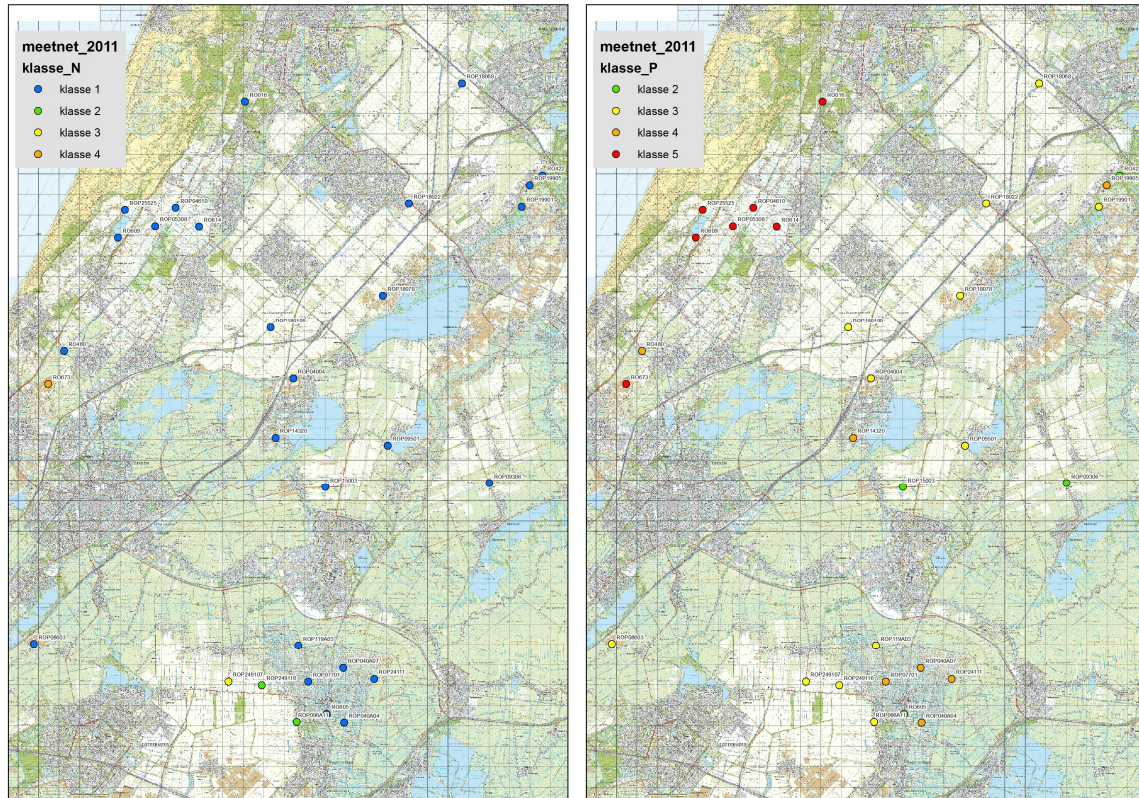
parameter	n	< rapportage	> jg	> mac	> mtr	middel
gloeirest	1					
haloxyfop	72	72				gallant
haloxyfop-ethoxyethyl	149	148				
hco3	371					
heptenofos	359	359				hostaquick
hymexazool	149	148				tachigaren
imazalil	359	359				fungafior, diabolo, magnate 20ec
imidacloprid	359	167				admire, gaucho
indoxacarb	359	358			1	steward
ioxynil	72	72				actril
iprodion	359	334				rovral
isoproturon	359	356				arulon, azur, bifenix, graminon, javelin
isoxaben	149	149				az 500
isoxafutool	149	149				merlin
joodpropynybutylcarbamaat	149	148				omacide
kallum	11					
koper opgelost	16	5				
kwik	4	4				
lenacil	149	148				lenacil, venzar
linuron	359	325			1	linuron
lood-opgelost	4	4				
malathion	359	358				malathion
mcpa	72	39				agritox, agroxone, cedar, esteem, golow power, polo, relay p, spear, tropotox plus
mcpb	72	72				butoxone, tropotox, thistrol
mcpp	72	53				compitox plus, di-farmon r, foundation, optica, prompt, relay p
mesotrione	149	146				elumis, calaris
metamitron	359	359				goltix, metamitron
metazachloor	359	234				butisan, metazachloor
methiocarb	359	354			1	mesurol
methiocarbsulfon	359	359				
methiocarbsulfoxide	359	358				
methomyl	359	357				lannate, methomyl, akomyl, methomex
methoxyfenozyde	359	345			1	runner
metobromuron	149	149				patoran, igrater, metobromuron, pattonex
metolachloor	359	327			1	metolachloor, dual, jobber
metoxuron	359	357				dosanex
metribuzin	359	344				metribuzin, mistral, sencor
mevinfos	359	358				phosdrin
monocrotofos	149	149				monocrotofos 600
monolinuron	359	358				Afarin, aresin, gramonol, ivoron forte
monuron	149	148				telvar, monurex
natrium	11					
nh3-n	36	25				
nh4-n	48	5				
nikkel-opgelost	12					
n-isopropylantranilamide	149	149				
n-kjell	11					
no2/no3-n	47	16				
no2-n	12					
no3-n	12					
nuarimol	149	148			1	tridol, nuarimol
o2	297					
o2-%	286					
omethoat	149	148				foimat
ortho-p	47	2				
oxamyl	359	348				vydate
oxasulfuron	149	144				pestanal
parathion-methyl	359	359				condor
picolinafen	149	149				flight
pirimicarb	359	286			3	pinmor, pirimicarb
pirimifos-methyl	359	326				actellic
propamocarb	359	347				previcur, infinito, consento
propoxur	359	344				undeen
propyzamide	359	347				kerb
prosulfuron	149	147			2	casper, peak
pymetrozine	359	350				plenum
pyreen	18	14				
quinmerac	149	149				boomerang
simazin	359	338				simazin
som 10 pak's	6	6				
spinosad	359	357			2	conserve, elector, loxiran, mierenlokdoos
spirodiclofen	149	149				envidor
sulcotrion	149	149				mikado
sulfaat (so4)	370	4				
sulfotep	149	148			1	bladafum
tebufenpyrad	149	146				masai
teflubenzuron	72	72				nomolt
temperatuur	58					
terbuthylazin	359	349				gardoprim
thiacloprid	359	355				calypso
thiamethoxam	359	334				actara, agita, axoris, cruiser
thifensulfuron-methyl	149	149				harmony m
thiofanaat-methyl	359	349				Topsin-M
tolclofos-methyl	359	334				rizolex
tot-n	359	1				
tot-p	359					
triadimenol	359	356				exact, matador
triazofos	359	358				hostathion, triazofos
triclopyr	72	72				garlon, tribel
vamidothion	149	149				kilval
vinchlozolin	359	359				ronilan
waterdiepte (hoogte kolom)	33					
zink-opgelost	16	12				
zuurtegraad	58					

### Bijlage 3. stoffen met normoverschrijding en toelating

parameter	n	analysewaarde	toetswaarde	toetswaarde	toetswaarde	middel	toelating	opgebruik
		> mtr	> jg mkn	> mac	> mtr			
carbendazim	359					bavistin, afbraakproduct van thiofanaat-methyl (topsin-m)	< 1-7-2007	1-7-2008
chloorsulfuron	149	1				master, trisufuron, lasher, pilargreen	geen toelating	
dimethoaat	359		1			danadim, perfektion	< 13-12-2007	13-6-2009
flufenacet	149	1				herold sc		
imidacloprid	359		5	5		admire, gaucho		
indoxacarb	359	1				steward		
linuron	359				1	linuron		
methiocarb	359				1	mesurol		
methoxyfenozyde	359				1	runner		
metolachloor	359				1	metolachloor, dual, jobber	< 1-11-1999	1-11-1999
nuarimol	149	1				tridol, nuarimol	< 30-9-1997	1-1-1999
pirimicarb	359				3	pirimor, pirimicarb		
prosulfuron	149	2				casper, peak		
spinosad	359	2				conserve, elector, loxiran, mierenlokdoos		
sulfotep	149	1				bladafum	< 1-11-1997	1-1-1999

## Bijlage 4. Klassenindeling stikstof en fosfor

In onderstaande figuren zijn de klassenindeling voor stikstof en fosfor voor de locaties van het agrarisch meetnet uitgewerkt. Dit is dus zonde de locaties in grasland en natuur.



klasse	kleur	overschrijdingsfactor
1	blauw	< 1
2	groen	1 - 2
3	geel	2 - 5
4	oranje	5 - 10
5	rood	> 10

## Bijlage 5. Grasland en natuur

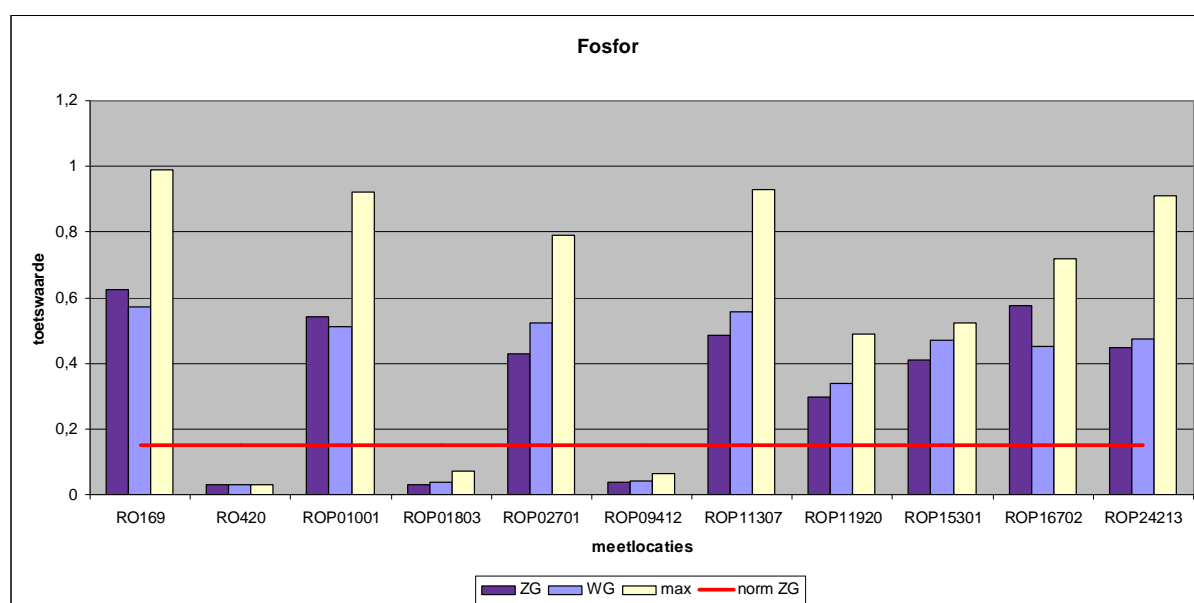
Om de waterkwaliteitsgegevens van agrarisch meetnet (bollen, boom, glastuinbouw en ontvangend water) te relateren aan waterkwaliteit in grasland- en natuurgebieden is gebruik gemaakt van beschikbare gegevens uit andere meetprojecten. Onderstaande meetlocaties zijn geselecteerd: 6 in grasland en 5 in natuurgebieden. Op deze locaties zijn in 2011 nutriënten (stikstof en fosfor) gemeten en op alle locaties in de natuurgebieden en 2 van de 6 meetlocaties in graslandgebieden zijn gewasbeschermingsmiddelen gemeten.

### Meetlocaties grasland en natuur

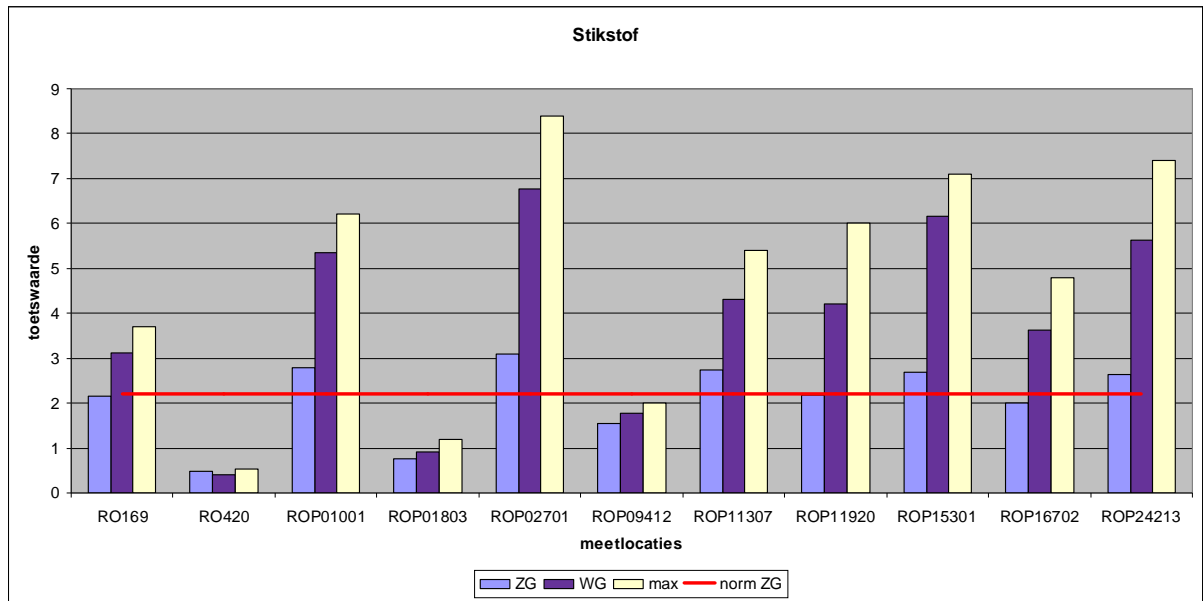
meetpunt	omschrijving	x-coördinaat	y-coördinaat	teelt	gebied	opmerking
RO169	VEENWATERING; VAN BRUG IN HORSTLAAN(WASSENAAR)	87696	459730	grasland	boezem: veenwatering	
ROP01001	BLAUWE; GEMAAL IN TOCHT T.W.V.RIJPW.VRT. T.O.ZUIDWEG 51A	100499	466432	grasland	Blauwe polder	alleen N en P
ROP02701	DROOGG.WESTZIJDE AARLANDERVEEN; GEMAAL	108716	458895	grasland	Drooggemaakte Polder ten westzijde Aarlanderveen	alleen N en P
ROP11920	PLDR REEUWYK IN DE WONNEWATERING THV VRIJENES	110170	454050	grasland	Polder Reeuwijk	
ROP15301	VLIET; GEMAAL BIJ KROMME DOES	100514	464803	grasland	Vlietpolder	alleen N en P
ROP16702	ZOETERMEERSCHE MEER; IN DE MIDDENTOCHT MET KRUISING MIDDELWEG	92520	455173	grasland	Zoetermeerse Meerpolder	alleen N en P
RO420	't Wed (Kennemerduinen)	100733	490395	natuur	Natura2000: Kennemerland-zuid	
ROP01803	Broekvelden en Vettenbroek; in het midden van de plas	111511	451833	natuur	Natura2000: Broekvelden Vettebroek & polder Stein	
ROP09412	NIEUWKOOP EN NOORDEN; NOORDEINDERPLAS	114500	462920	natuur	Natura2000: Nieuwkoopse Plassen & De Haeck	
ROP11307	Oukoopnegenviertel; sloot haaks op oukooptdijk thv nr16	113457	449032	natuur	Natura2000: Broekvelden Vettebroek & polder Stein	
ROP24213	Groenendijk in Slingerweteringvoor hek en overstort (Wilck)	97417	459122	natuur	Natura2000: De Wilck	

### Bijlage 5.1 Nutriënten

De zes meetlocaties in grasland voldoen niet voor norm fosfor van 0,15 mg P/l. Drie van de vijf locaties in natuurgebieden voldoen aan de norm voor fosfor. De overige twee locaties in natuurgebieden vertonen een vergelijkbaar beeld met grasland. Dit is logisch, want het betreft grasland in Natura2000 gebieden.



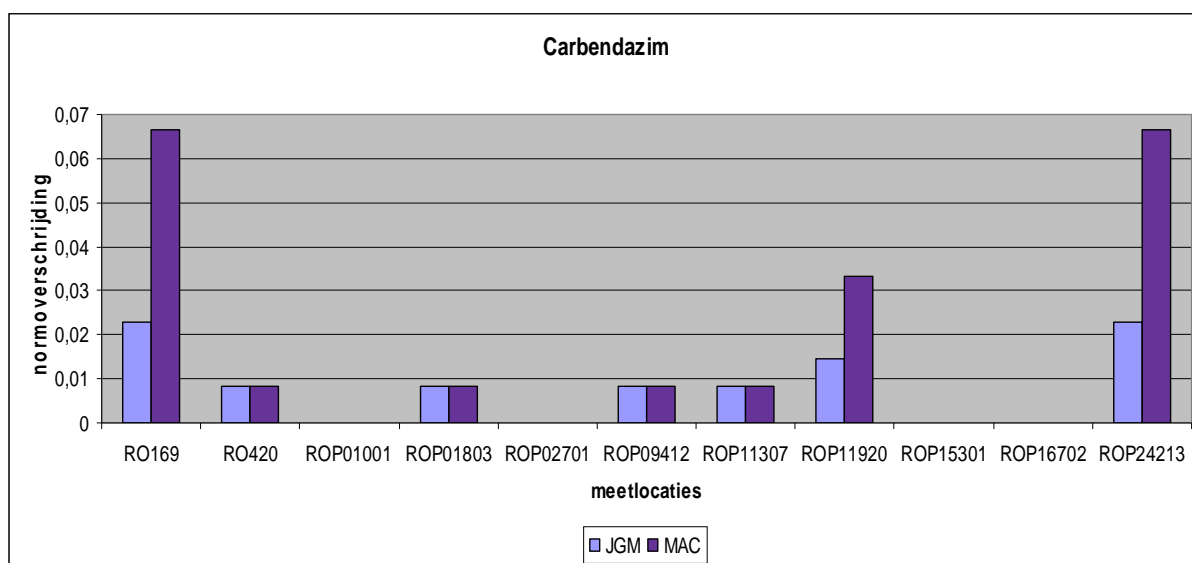
Voor stikstof is het beeld iets beter dan voor fosfor: twee van de zes locaties in grasland voldoen aan de norm voor stikstof van 2,2 mg N/l. Voor de natuurgebieden voldoen drie van de vijf gebieden aan deze norm. Ook voor stikstof geldt dat de twee overige natuurgebieden een vergelijkbaar beeld laten zien als de meetlocaties in grasland.

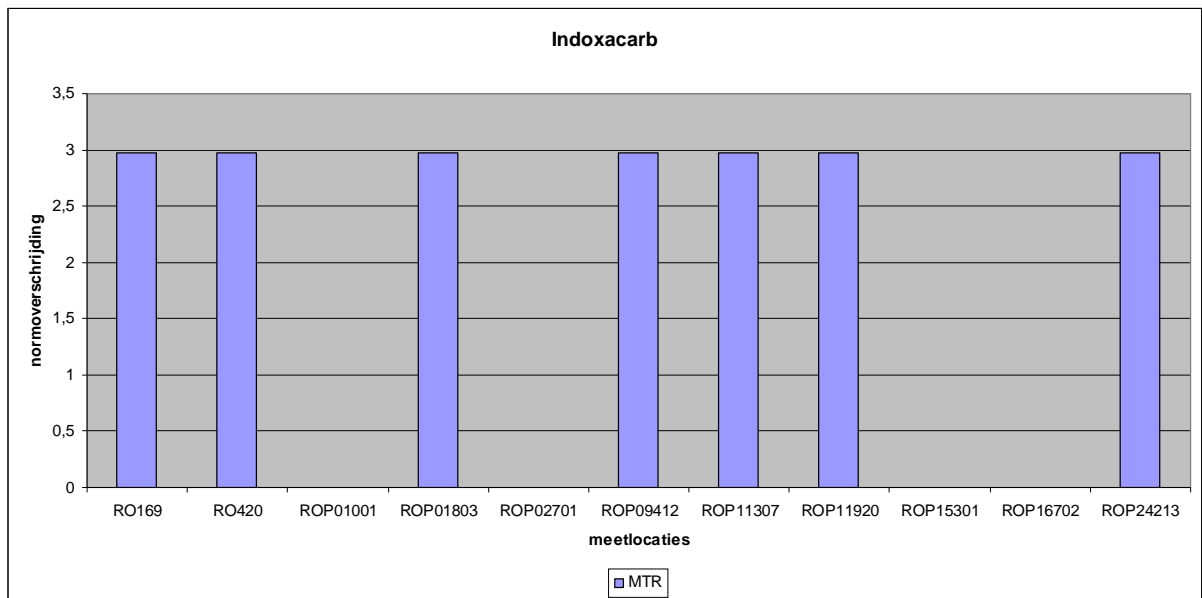
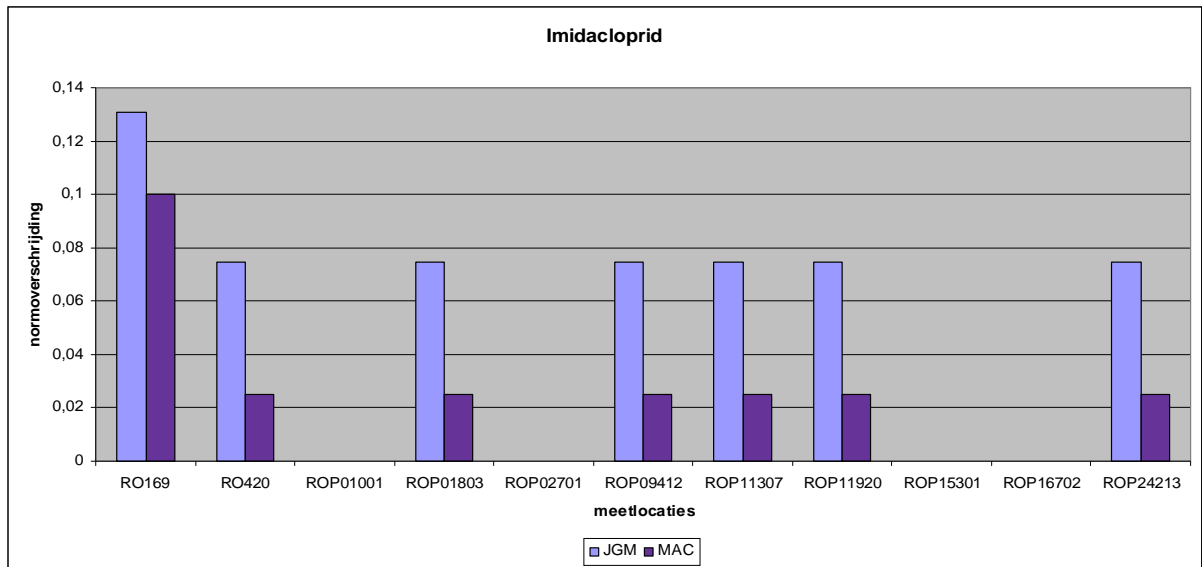


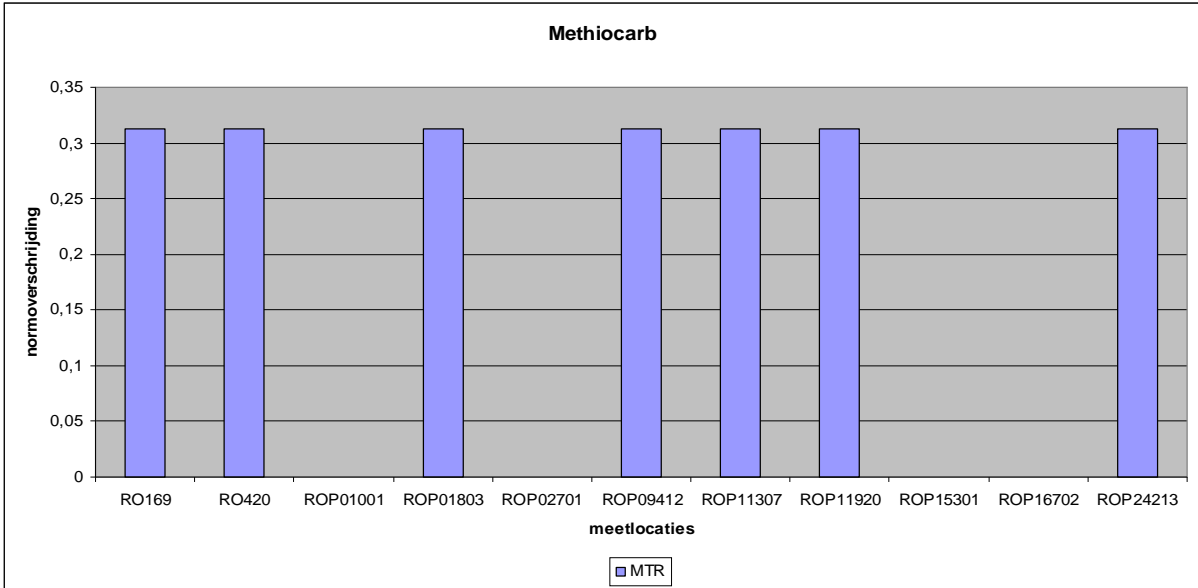
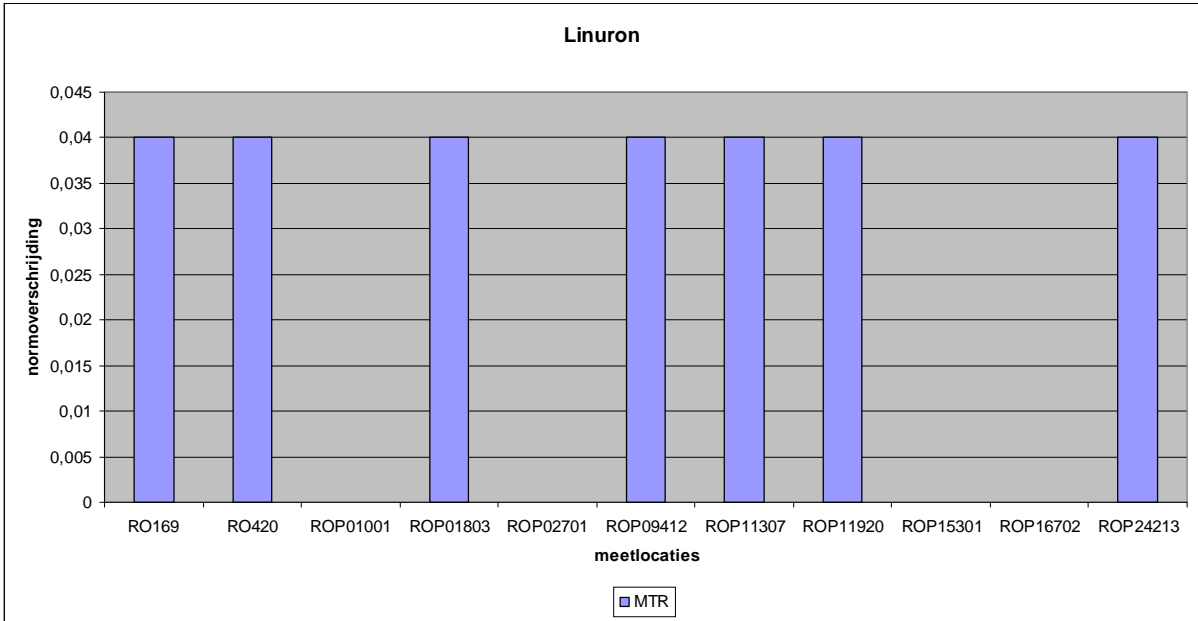
## Bijlage 5.2 Gewasbeschermingsmiddelen

Hieronder zijn de grafieken weergegeven van de gewasbeschermingsmiddelen die in 2011 normoverschrijdend zijn aangetroffen in grasland- (2 locaties) of natuurgebieden (5 locaties). Ook zijn de grafieken van de middelen vermeld die in 2011 normoverschrijdend in het agrarisch meetnet zijn gemeten. Het gaat om zeven middelen:

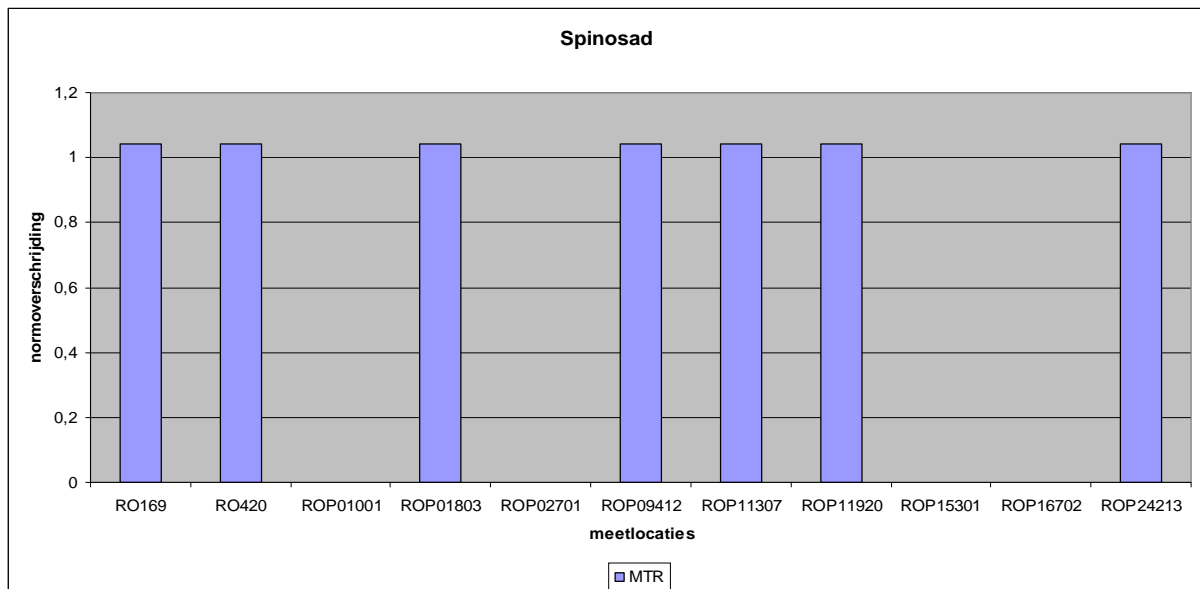
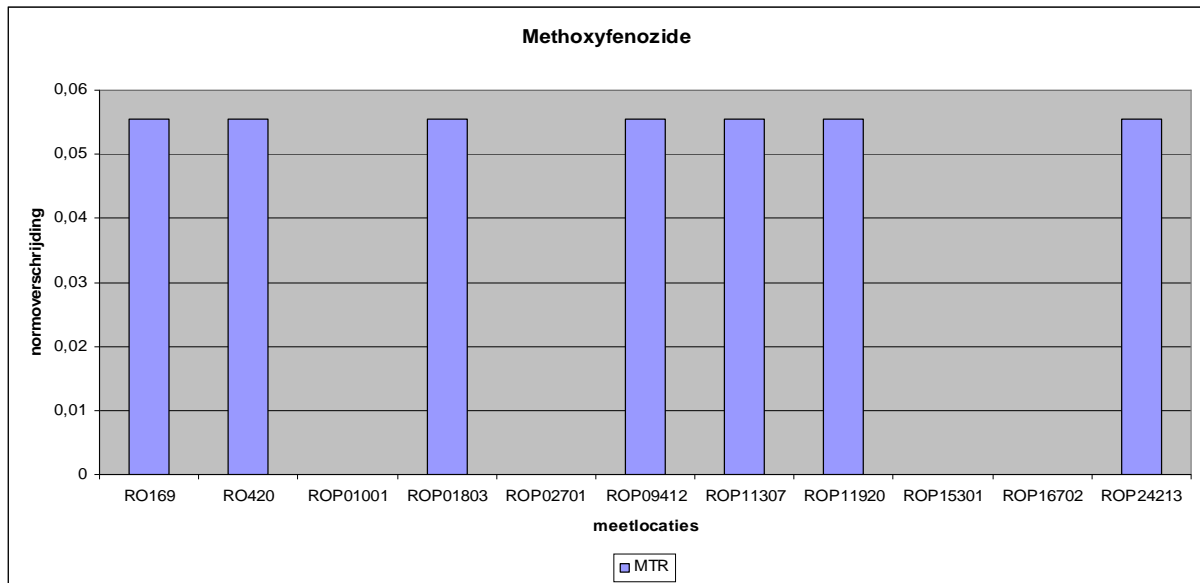
- Carbendazim: niet normoverschrijdend in grasland- en natuurgebieden. Wel normoverschrijdend op locaties van agrarisch meetnet (zie 4.1.2.2).
- Imidacloprid: niet normoverschrijdend in grasland- en natuurgebieden. Wel normoverschrijdend aangetroffen op locaties van agrarisch meetnet (zie 4.1.2.7).
- Indoxacarb: vergelijkbaar beeld met locaties in agrarisch meetnet (zie 4.1.2.8). Op alle meetlocaties in grasland- en natuurgebieden aangetroffen. Norm ligt onder de rapportagegrens.
- Linuron: niet normoverschrijdend in grasland- en natuurgebieden. Wel normoverschrijdend aangetroffen op één locatie van agrarisch meetnet (zie 4.1.2.7)
- Methiocarb: niet normoverschrijdend in grasland- en natuurgebieden. Wel normoverschrijdend aangetroffen op één locatie van agrarisch meetnet (zie 4.1.2.8).
- Methoxyfenozide: niet normoverschrijdend in grasland- en natuurgebieden. Wel normoverschrijdend aangetroffen op één locatie van agrarisch meetnet (zie 4.1.2.9).
- Spinosad: vergelijkbaar beeld met locaties in agrarisch meetnet (zie 4.1.2.16). Op alle meetlocaties in grasland- en natuurgebieden aangetroffen. Norm ligt onder de rapportagegrens.











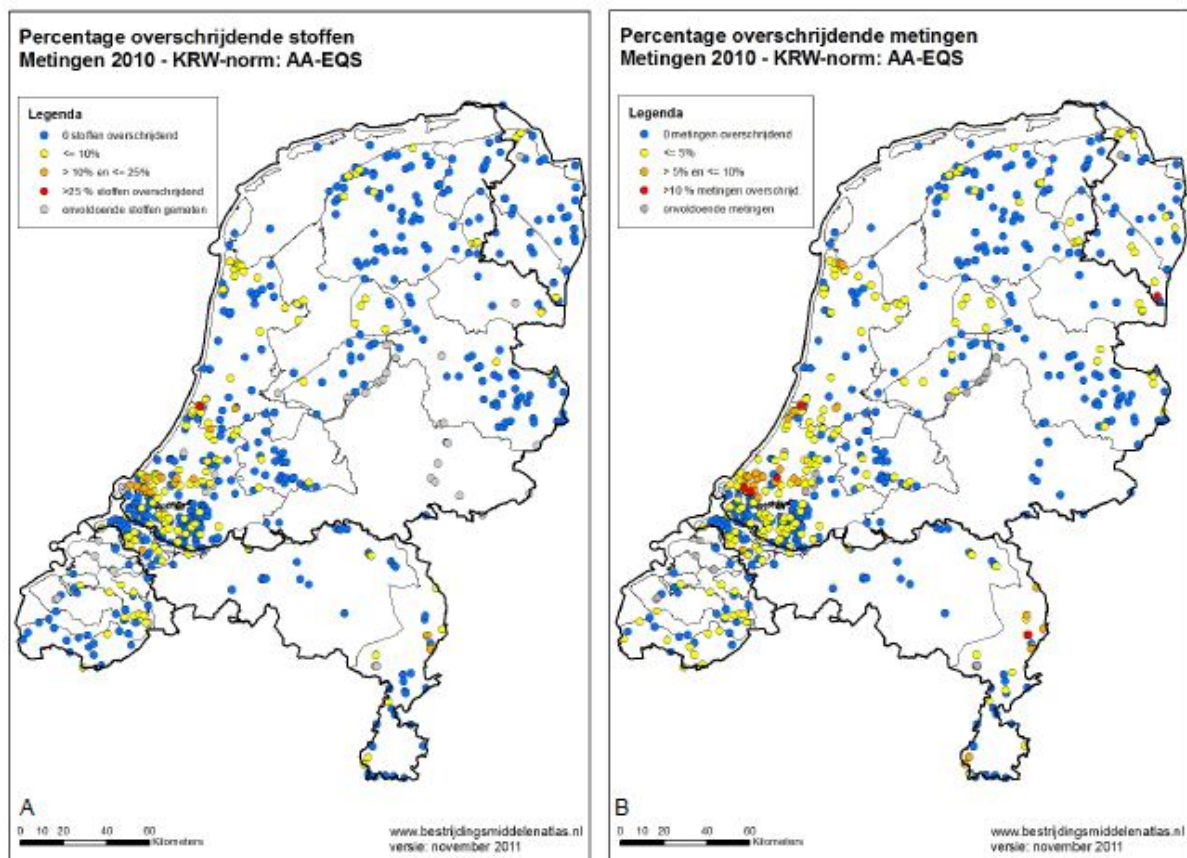
Onderstaande middelen die in 2011 normoverschrijdend zijn aangetroffen in agrarisch meetnet zijn niet aangetroffen of niet gemeten in de grasland- en natuurgebieden.

<b>niet aangetroffen/gemeten</b>	
azametifos	
chloorsulfuron	niet bekend bij ctgb
dimethoaat	
flufenacet	
metolachloor	niet meer toegelaten
nuarimol	niet meer toegelaten
pirimicarb	
sulfotep	niet meer toegelaten
thifensulfuron-methyl	niet meer toegelaten

## Bijlage 6. Bestrijdingsmiddelenatlas

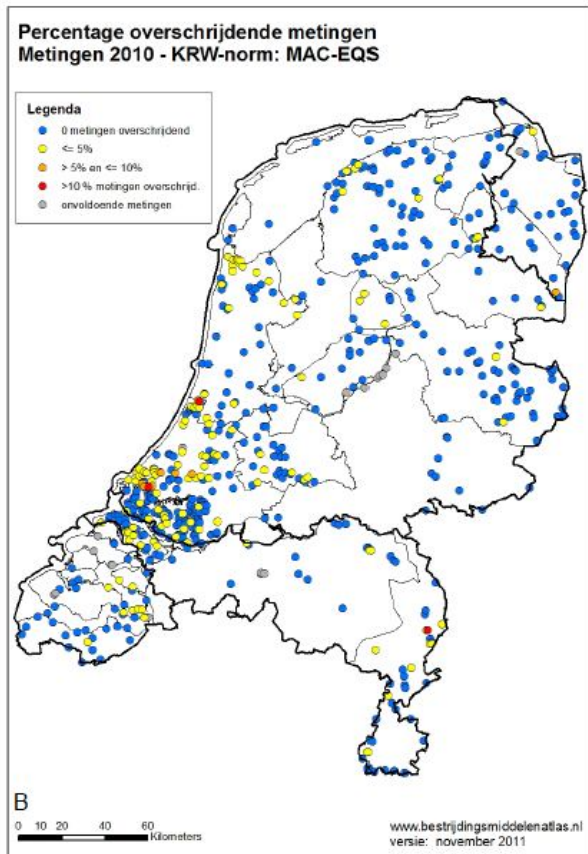
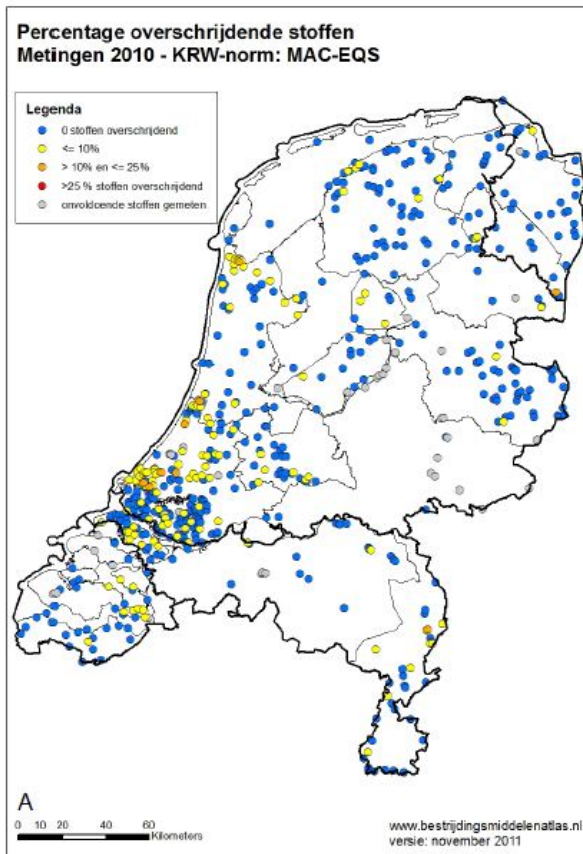
Via de informatie van [www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl](http://www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl) kan een beeld worden verkregen hoe de Rijnlandse situatie zich verhoudt tot het landelijk beeld. Hieronder zijn zes kaarten gepresenteerd met normoverschrijdingen ten opzichte van KRW jaargemiddelde, KRW maximumwaarde en MTR norm. Ook is in deze bijlage een tabel gegeven met de top 10 bestrijdingsmiddelen die in het stroomgebied van de Rijn de norm het meest overschreden in 2010.

Uit onderstaande kaartbeelden blijkt dat KRW norm (jaargemiddelde (AA-EQS) en maximumwaarde (MAC-EQS)) op veel locaties binnen Rijnland wordt overschreden. Het beeld dat wordt weergegeven is dat binnen Delfland en Rijnland het probleem het grootst is. Voor de overschrijding van MTR normen is het beeld binnen Rijnland redelijk overeenkomstig met een groot deel van Nederland.



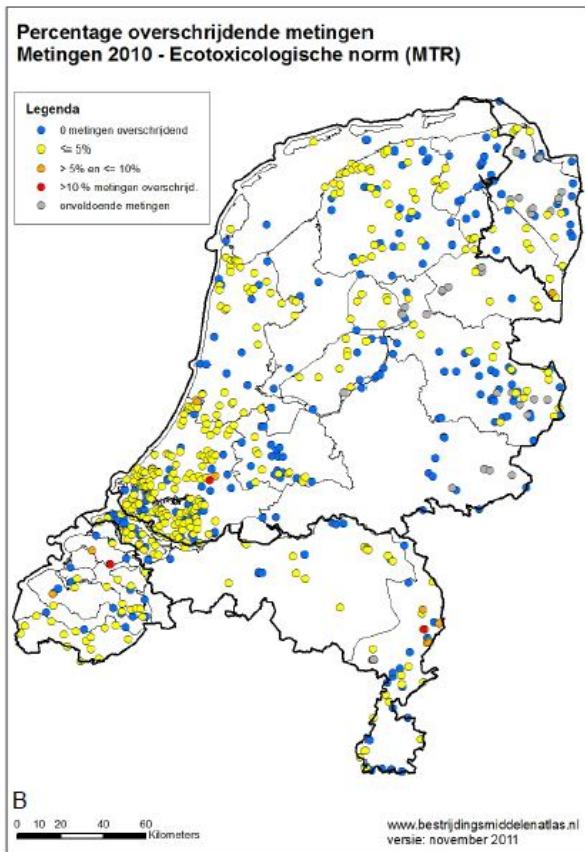
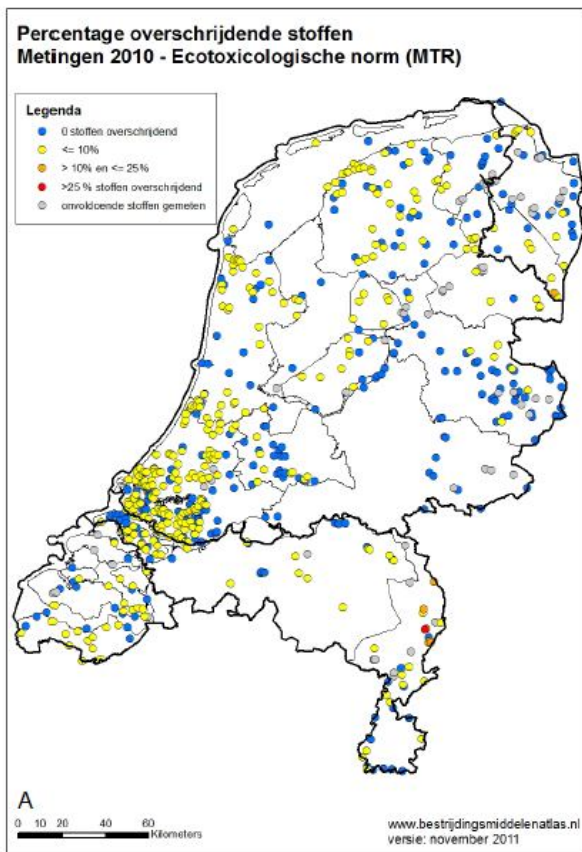
A. De kaart geeft het percentage van de gemeten stoffen die de [KRW-norm: AA-EQS](#) overschrijden. Als er aan minder dan 5 stoffen een meting is verricht wordt de berekening van het percentage als onbetrouwbaar beschouwd en het meetpunt grijs weergegeven. In de kaart zijn de vier stroomgebieden in Nederland weergegeven: Rijn, Maas, Eems en Schelde.

B. De kaart geeft het percentage van de metingen die de [KRW-norm: AA-EQS](#) overschrijden. Als er minder dan 10 metingen zijn verricht wordt de berekening van het percentage als onbetrouwbaar beschouwd en het meetpunt grijs weergegeven. In de kaart zijn de vier stroomgebieden in Nederland weergegeven: Rijn, Maas, Eems en Schelde.



A. De kaart geeft het percentage van de gemeten stoffen die de [KRW-norm: MAC-EQS](#) overschrijden. Als er aan minder dan 5 stoffen een meting is verricht wordt de berekening van het percentage als onbetrouwbaar beschouwd en het meetpunt grijs weergegeven. In de kaart zijn de vier stroomgebieden in Nederland weergegeven: Rijn, Maas, Eems en Schelde.

B. De kaart geeft het percentage van de metingen die de [KRW-norm: MAC-EQS](#) overschrijden. Als er minder dan 10 metingen zijn verricht wordt de berekening van het percentage als onbetrouwbaar beschouwd en het meetpunt grijs weergegeven. In de kaart zijn de vier stroomgebieden in Nederland weergegeven: Rijn, Maas, Eems en Schelde.



A. De kaart geeft het percentage van de gemeten stoffen die de [ecotoxicologische norm \(MTR\)](#) overschrijden. Als er aan minder dan 15 stoffen een meting is verricht wordt de berekening van het percentage als onbetrouwbaar beschouwd en het meetpunt grijs weergegeven. In de kaart zijn de vier stroomgebieden in Nederland weergegeven: Rijn, Maas, Eems en Schelde.

B. De kaart geeft het percentage van de metingen die de [ecotoxicologische norm \(MTR\)](#) overschrijden. Als er minder dan 10 metingen zijn verricht wordt de berekening van het percentage als onbetrouwbaar beschouwd en het meetpunt grijs weergegeven. In de kaart zijn de vier stroomgebieden in Nederland weergegeven: Rijn, Maas, Eems en Schelde.

## Stroomgebied Rijn top 10 bestrijdingsmiddelen die de kwaliteitsnorm het meest overschreden in 2010

	KRW-norm (AA-EQS)	KRW-norm (MAC-EQS)	ecotoxicologische norm (MTR)	drinkwaternorm (DWN)	toelatingscriterium (CTGB)
1	pirimifos-methyl	imidacloprid	terbuthylazin, desethyl-	glyfosaat	pirimifos-methyl
2	imidacloprid	captan	imidacloprid	carbendazim	permethrin, trans-
3	pyriproxyfen	carbendazim	pyraclostrobin	tritosulfuron	teflubenzuron
4	captan	pyridaben	pirimifos-methyl	MCPA	dichloorvos
5	pyridaben	teflubenzuron	captan	propamocarb	pirimicarb
6	teflubenzuron	dichloorvos	fipronil	tetrahydroftaalimide	iodosulfuron(-methyl-na)
7	triazofos	azinfos-methyl	ETU	metaldehyde	imidacloprid
8	carbendazim	triazofos	permethrin, trans-	imidacloprid	carbendazim
9	metsulfuron-methyl	hexachloorbutadieen	azoxystrobin	fluopicolide	pyraclostrobin
10	azinfos-methyl	azinfos-ethyl	chloorpyrifos	mecoprop	tebuconazool

Van de 20 bovengenoemde middelen die normoverschrijdend voor KRW en MTR zijn aangetroffen, zitten 14 middelen niet in de analysepakketten van Rijnland: pyriproxyfen, captan, pyridaben, metsulfuron-methyl, azinfos-methyl, hexachloorbutadieen, azinfos-ethyl, terbuthylazin, pyraclostrobin, fipronil, ETU, permethrin, azoxystrobin, chloorpyrifos.

De middelen imidacloprid en carbendazim zijn in 2011 normoverschrijdend binnen Rijnland aangetroffen. De overige vijf middelen (pirimifos-methyl, teflubenzuron, triazofos, dichloorvos) zijn niet normoverschrijdend binnen Rijnland aangetroffen.

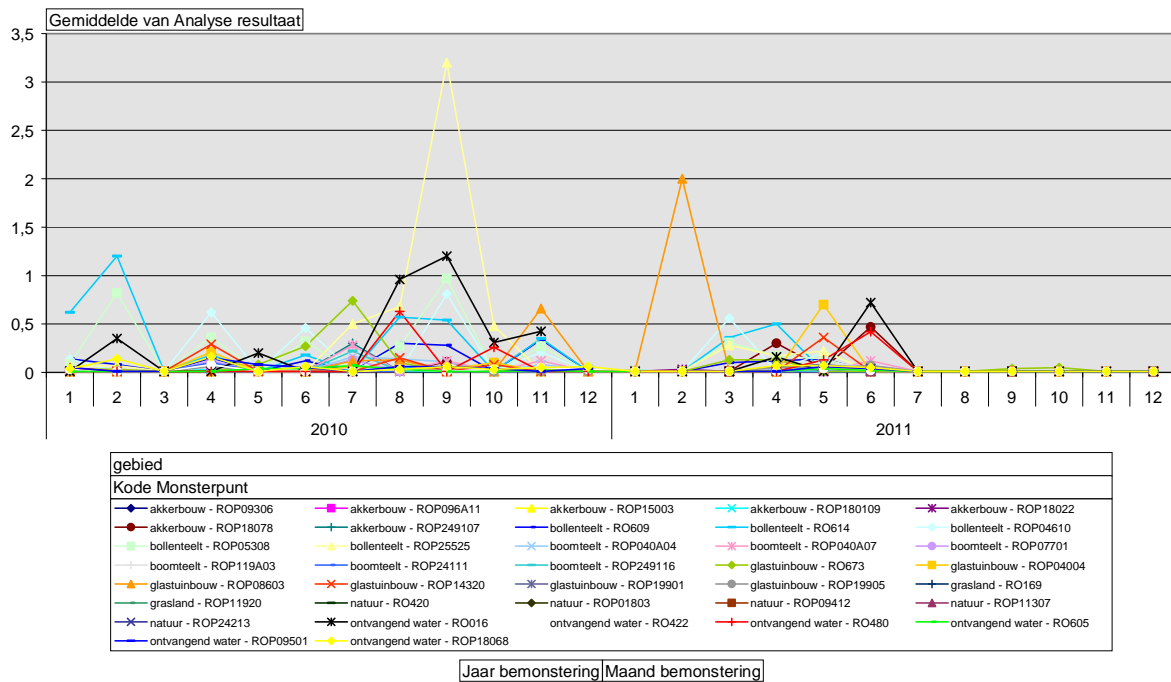
## Bijlage 7. Tijdgrafieken gewasbeschermingsmiddelen 2010 en 2011

Carbendazim als werkzame stof heeft sinds 2007 geen toelating meer, maar als afbraakproduct van thiofanaat-methyl is de toepassing van het middel niet ten einde.

Norm voor carbendazim is 0,6 ug/l voor jaargemiddelde en MAC (maximumwaarde)

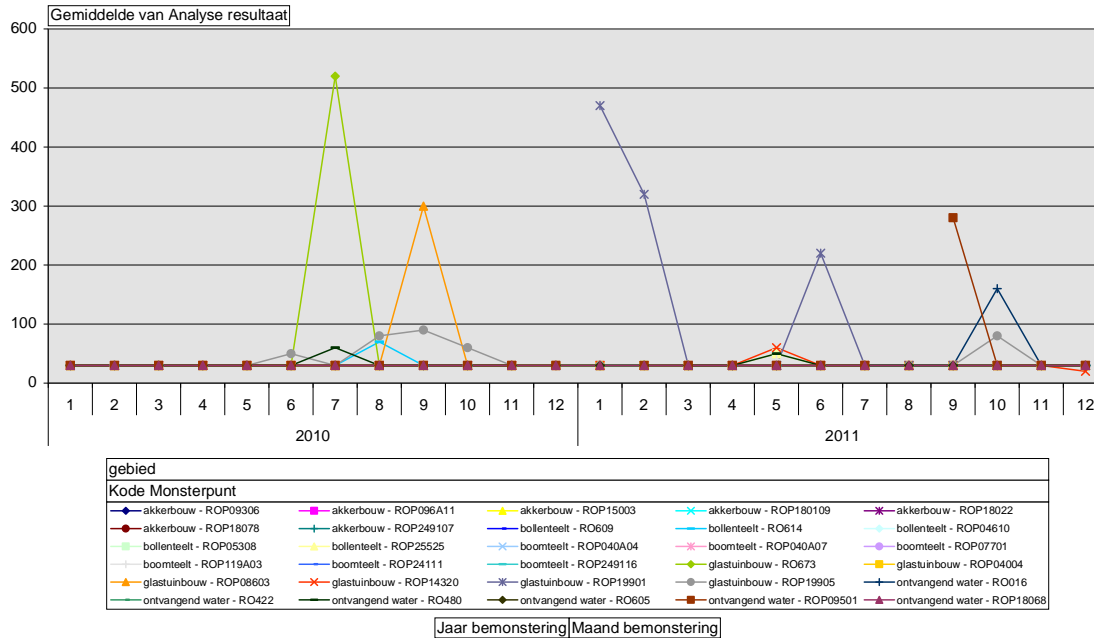
Uit de onderstaande grafiek blijkt dat in 2010 de norm voor MAC vaker en op meer locaties is overschreden dan in 2011. Voor carbendazim is niet af te leiden dat normoverschrijdingen in bepaalde periode wordt aangetroffen.

Omschrijving parameter CARBENDAZIM



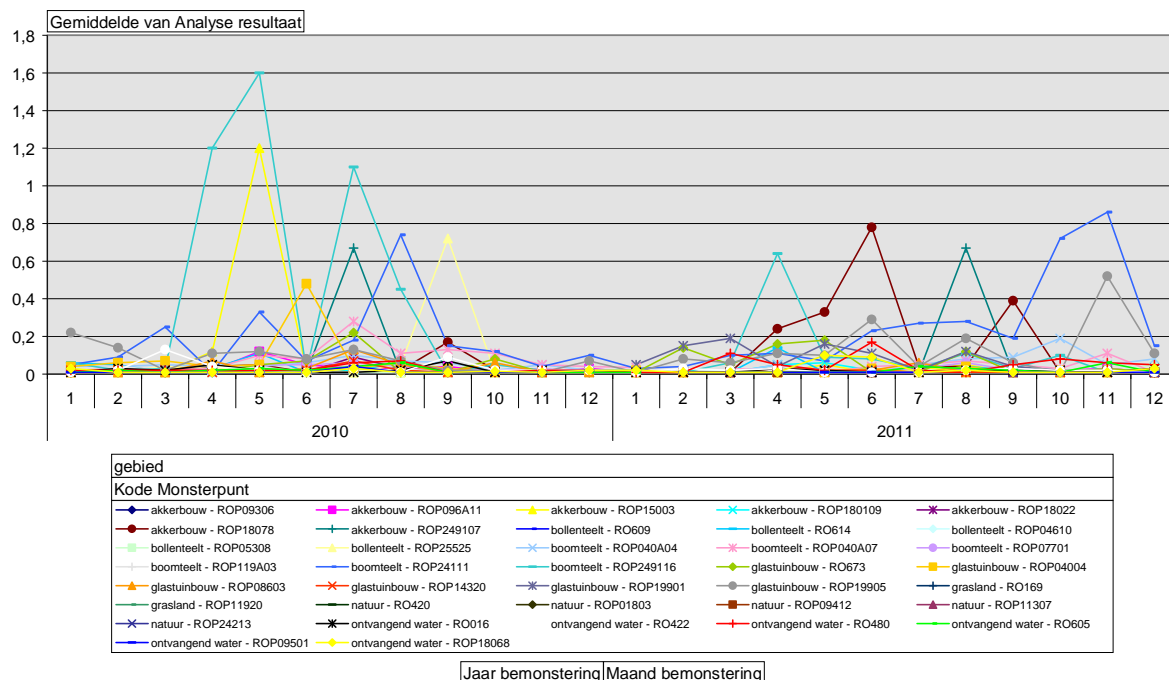
Dimethoaat is een insecticide. Voor oppervlaktewater zijn normen afgeleid (jaargemiddelde 70 ng/l en 700 ng/l maximumwaarde). Het middel is in 2010 en 2011 op veel locaties aangetroffen maar meestal onder de rapportagegrens 30 ng/l. Opvallend is dat in 2010 en 2011 hoge waarden van het middel vooral zijn aangetroffen op locaties in glastuinbouw en ontvangend water waar niet of nauwelijks sprake is van teelten waar de toelating geldt.

Omschrijving parameter | DIMETHOAAAT



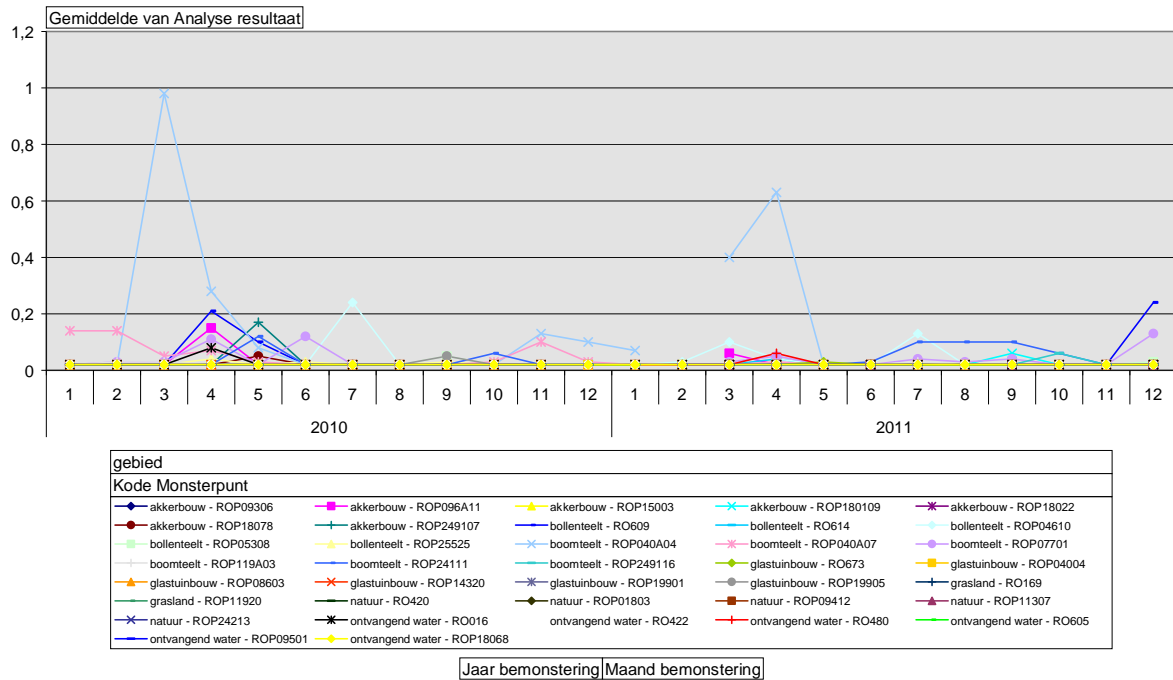
Imidacloprid is een insectenbestrijdingsmiddel. Het middel is ook toegelaten in mierenlokdozen. Voor imidacloprid geldt een norm voor JGM (0,067) en MAC (maximum; 0,2). Uit onderstaande grafiek blijkt dat de MAC waarde voornamelijk in de zomerperiode (april t/m sept) wordt overschreden.

Omschrijving parameter | IMIDACLOPRID



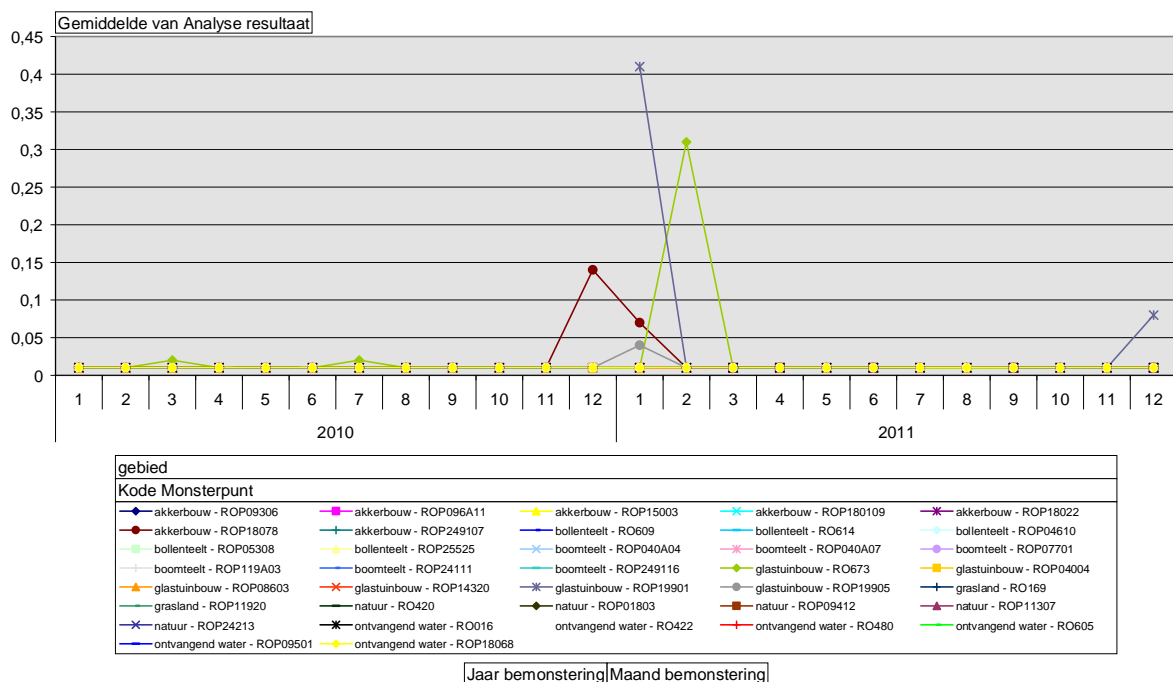
Linuron is een onkruidbestrijdingsmiddel dat toegelaten is in akkerbouw, fruitteelt, bollenteelt, bloemteelt, glasteelt en teelt potplanten. De norm voor linuron is 0,25 ug/l (90 percentiel). In de jaren 2010 en 2011 wordt deze norm op één locatie overschreden in boomteelt. Op deze locatie zijn hoge waarden gemeten in de maanden maart-april.

Omschrijving parameter | LINURON



Methiocarb is toegestaan als insecticide en vogelafweermiddel. De norm is 0,016 ug/l (90 percentiel). In 2010 en 2011 zijn hoge waarden aangetroffen op locaties in glastuinbouw- en akkerbouwgebieden in de winterperiode (december t/m maart).

Omschrijving parameter | METHIOCARB

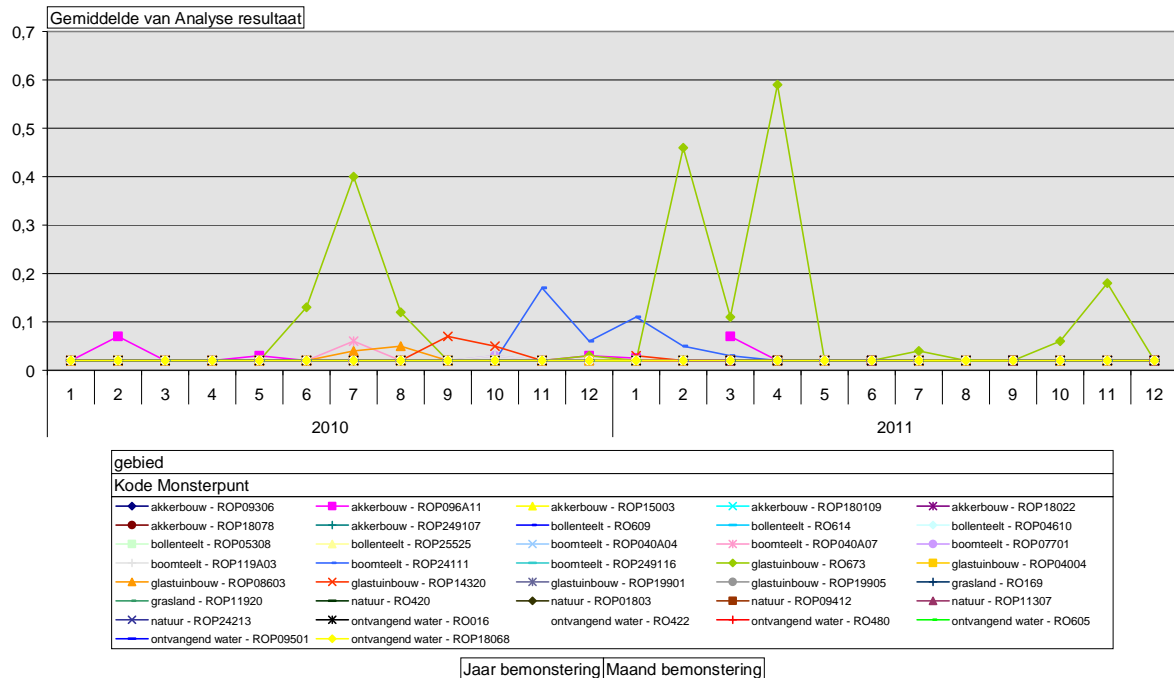




Methoxyfenozide is een insecticide dat toegelaten is in akkerbouw (maïs), fruitteelt, glastuinbouw en boomteelt. De norm is 0,18 µg/l (90 percentiel).

Uit onderstaande grafiek blijkt dat in 2010 en 2011 hoge waarden van dit middel zijn aangetroffen op één locatie in de glastuinbouw (RO673). In 2010 was dat in juli en in 2011 in februari en april.

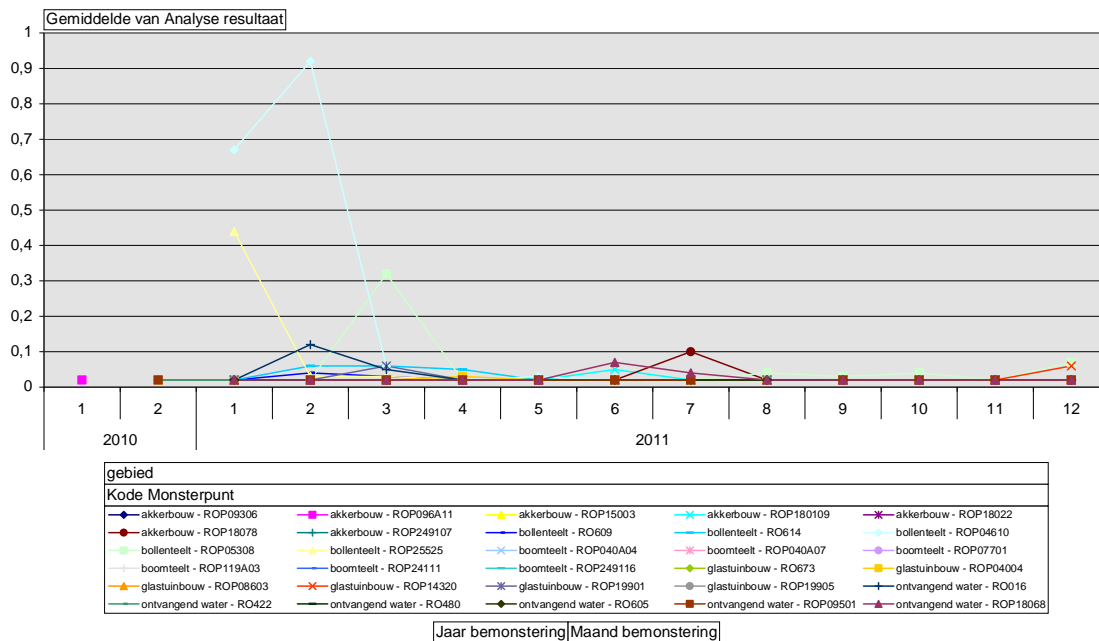
Omschrijving parameter | METHOXYFENOZIDE



Metolachloor is niet meer toegelaten in Nederland als onkruidbestrijdingsmiddel sinds 1999.

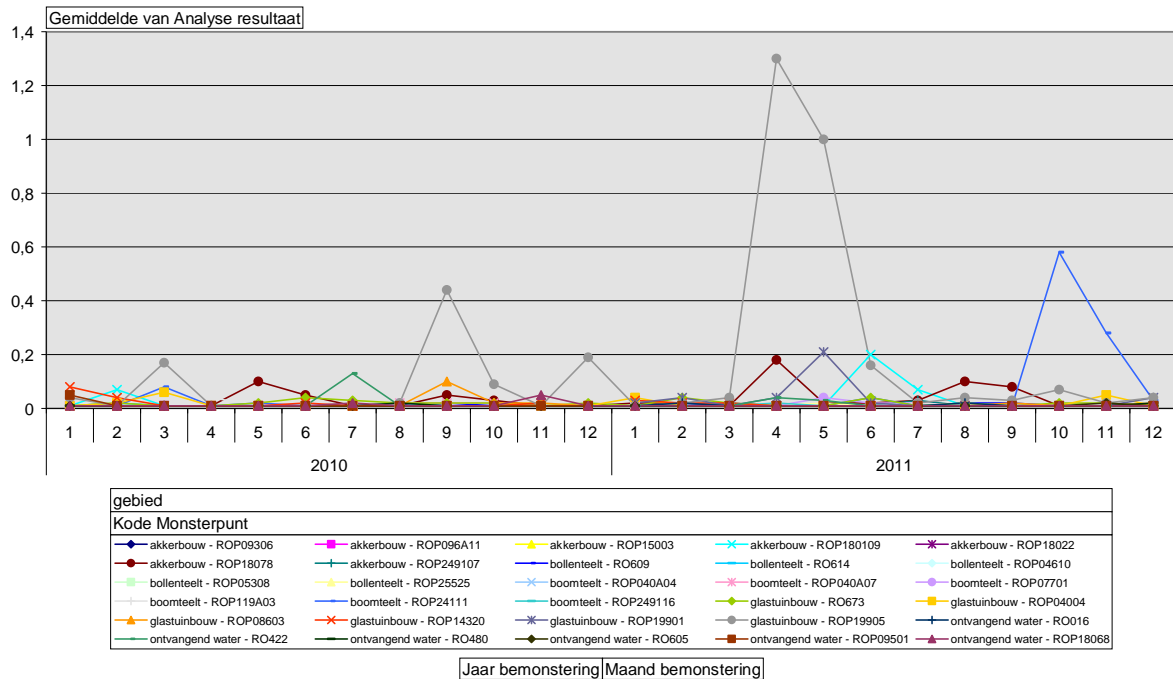
Als norm in oppervlaktewater wordt een waarde van 0,2 µg/l (90 percentiel) gehanteerd. In 2011 zijn hoge waarden van dit middel aangetroffen op drie meetlocaties in bollengebieden in de periode januari t/m maart.

Omschrijving parameter | METOLACHLOR



Pirimicarb is een insecticide dat is toegelaten in akkerbouw, fruitteelt, bollenteelt, glastuinbouw, boomteelt en openbaar groen.  
 De norm is 0,09 ug/l (90 percentiel). Piekwaarden  $\geq 0,2$  ug/l zijn in 2010 en 2011 aangetroffen in akkerbouw-, boomteelt- en glastuinbouwgebieden. Uit de gegevens is geen duidelijke relatie tussen piekwaarden en periode af te leiden.

Omschrijving parameter PIRIMICARB



## Hoogheemraadschap van Rijnland

Archimedesweg 1  
postbus 156  
2300 AD Leiden

telefoon (071) 30 63 063  
fax (071) 51 23 916  
post@rijnland.net

Meer weten over het  
hoogheemraadschap  
van Rijnland? kijk op:  
[www.rijnland.net](http://www.rijnland.net)

