

.....

Gezamenlijk meetnet bestrijdings- middelen



Factsheets
Resultaten 2000 - 2009

.....

Inhoudsopgave

INLEIDING	3
<hr/>	
RESULTAAT SAMENWERKING	3
Factsheets	3
Toetsing	4
<hr/>	
FACTSHEETS	5
Metribuzin	6
Metolachloor (S-metolachloor)	8
Imidacloprid	10
Dimethoat	12
Azoxystrobin	14
Kresoxim-methyl	16
N,N-diethyl-3-methylbenzamide (N,N-diethyl-m-toluamide) (DEET)	18
Isoproturon	20
Ethyleentioureum (ETU)	22
Linuron	24
Iprodion	26
Propoxur	28
Pirimicarb	30
Carbendazim	32
2,4-Dinitrofenol	34
Samenvattend overzicht Prioritaire stoffen, rijnrelevante stoffen en drinkwaterrelevante stoffen	36
<hr/>	
OVERIGE INFORMATIE	39
Bestrijdingsmiddelenatlas	39
Milieubelastingspunten	39
<hr/>	
BIJLAGES	
Beschrijving toetsing	40
Beschrijving prestatievorm	41
Normoverschrijdende stoffen jaren 2000–2009	42

Inleiding

In de stuurgroep 'samenwerking laboratorium' van het laboratorium van Waterschap Groot Salland is de beslissing genomen om in 2010 een gemeenschappelijke bestrijdingsmiddelenrapportage op te stellen. Dit betrof in eerste instantie de waterschappen Veluwe, Vallei & Eem, Groot Salland, Reest en Wieden, Velt en Vecht en Zuiderzeeland. De stuurgroep heeft een pleidooi gedaan deze rapportage te verbreden tot Rijn-Midden en Rijn-Oost en intussen zijn ook de waterschappen in Noord-Nederland aangesloten (Waterschappen Rijn & IJssel, Regge en Dinkel, Hunze en Aa's, Noorderzijlvest en Wetterskip Fryslan).

Resultaat samenwerking

In 2010 en begin 2011 zijn er vijf bijeenkomsten geweest voor deze samenwerking. Al bij de eerste bijeenkomst bleek het delen van kennis erg nuttig, daarom zijn bij alle vervolgbijeenkomsten externe deskundigen uitgenodigd om te informeren over nieuwe ontwikkelingen. De bijeenkomsten hebben onder meer geleid tot de volgende resultaten:

1. Uitwisseling van kennis en een gezamenlijke aanpak naar de toekomst;
2. Een gemeenschappelijke bestrijdingsmiddelenrapportage: factsheets van de belangrijkste probleemstoffen;
3. Een gezamenlijk meetnet bestrijdingsmiddelen;
4. Een informatiekraant;
5. Een artikel in H2O.

Dit document bevat informatie over de belangrijkste probleemstoffen.

FACTSHEETS

De factsheets tonen het voorkomen van bestrijdingsmiddelen in oppervlaktewater in 11 noordoostelijke waterschappen uit de regio's Rijn-Oost, Rijn-Midden, Rijn-Noord en Eemsgebied:

1. Zuiderzeeland
2. Vallei & Eem
3. Veluwe
4. Rijn en IJssel
5. Regge en Dinkel
6. Velt en Vecht
7. Groot Salland
8. Reest en Wieden
9. Fryslân
10. Noorderzijlvest
11. Hunze en Aa's

Van 15 bestrijdingsmiddelen is een factsheet opgesteld, de Top-15 aandachtstoffen: Dit zijn de middelen die het meest in normoverschrijdende concentraties gemeten zijn over de afgelopen zes jaar (2004 t/m 2009).

De factsheet bevat informatie over:

1. Algemene informatie: toepassing, handelsnaam, toxiciteit, norm, detectiegrenzen, etcetera

-
2. Verspreidingskaart: metingen en normoverschrijdingen (periode 2004 t/m 2009).
Per meetpunt presentatie van het laatste jaar dat de stof is onderzocht
 3. Grafiek met de periode van het jaar waarin de stof is gemeten en bij hoeveel van die metingen de stof is aangetoond (periode 2004 t/m 2009)
 4. Grafiek met de ontwikkeling van het aantal bemeten monsternamenpunten per jaar en meetresultaat (< detectiegrens, aantoonbaar, normoverschrijding) (periode 2000 t/m 2009)

De bijlage 'beschrijving presentatievorm' bevat aanvullende informatie over de totstandkoming van de factsheets.

Resultaten van Prioritaire stoffen, Rijnrelevante stoffen en stoffen relevant voor de drinkwaterwinning zijn samengevat in een tabel en grafiek.

TOETSING

De chemische kwaliteit van het oppervlaktewater wordt beoordeeld door de gemeten concentraties van stoffen te toetsen aan de normen voor die stoffen. De methode van toetsing hangt daarbij af van de methode waarmee de normen zijn afgeleid.

Prioritaire stoffen

In de dochtterrichtlijn Prioritaire Stoffen van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) zijn Europese normen opgenomen voor de prioritaire stoffen. Bij toetsing van de prioritaire stoffen worden van de verplichte maandelijkse metingen van een stof het jaargemiddelde en het maximum berekend. Zowel de jaargemiddelde concentratie als de maximumconcentratie per stof moeten voldoen aan de daarvoor gestelde Europese normen.

Overige verontreinigende stoffen

Normen voor de groep overige verontreinigende stoffen worden vastgesteld door de nationale overheid of, voor stoffen die relevant zijn voor een internationaal stroomgebied, door een internationale stroomgebiedcommissie (voor het Rijnstroomgebied is dit de Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn).

In principe is de manier van afleiden van de normen (en de bijbehorende toetsing) vergelijkbaar met die voor de prioritaire stoffen. Maar niet voor alle stoffen zijn al nieuwe normen afgeleid. In dat geval gelden de oude normen en wordt getoetst met een wiskundig 90 percentiel kental. De normen zijn vastgelegd in Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water (BKMW 2009).

Voor stoffen waar nog geen milieukwaliteitseisen zijn vastgelegd, wordt getoetst aan ad-hoc normen. Deze normen hebben geen wettelijke status, maar geven wel een zo goed mogelijk oordeel over de schadelijkheid van de gemeten concentraties van een stof.

- De toetsing is uitgevoerd met iBever versie 3.7.105 en de daarin opgenomen normen.
- Getoetst is aan de normen uit het Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water (BKMW 2009). Voor middelen die niet in het BKMW 2009 zijn opgenomen is getoetst aan de (ad-hoc) normen in de iBever Bestrijdingsmiddelentoets:
 - MKN Milieukwaliteitsnorm
 - BKMW Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water
 - MR Ministeriële Regeling monitoring kaderrichtlijn water (MR Monitoring)
 - JG-MKN Jaargemiddelde kwaliteitsnorm
 - MAC-MKN Maximaal Aanvaardbare Concentratie Milieukwaliteitsnorm
- Voor enkele stoffen is de ad-hoc norm in de Bestrijdingsmiddelentoets inmiddels achterhaald. De ad-hoc norm is vervangen door een wettelijke norm. Hier is niet aan getoetst. Indien van toepassing, is dat in de factsheet vermeld.

- Toetsresultaten van jaargemiddelde (JG) en maximumconcentratie (MAC) zijn per stof samengevoegd tot één oordeel.
- Er is niet getoetst aan de normen voor ‘oppervlaktewater met de functie bereiding van drinkwater’ (0,1 µg/l is de Europese norm voor bestrijdingsmiddelen en relevante metabolieten van alle middelen).
- Detectiegrenzen: Van een aantal middelen is de detectiegrens hoger dan de norm waardoor ‘niet meetbare concentraties’ niet aan de norm getoetst kunnen worden. Hier is ervoor gekozen om alleen meetreeksen te toetsen met één of meer gemeten waarden boven de detectiegrens. Meetreeksen bestaande uit alleen metingen als niet meetbare concentraties onder de detectiegrens zijn niet getoetst en worden als ‘gemeten’ (niet aangetoond) gepresenteerd.

De bijlage ‘beschrijving toetsing’ bevat een overzicht van de voor de toetsing gevolgde stappen.

Overzichtstabellen van normoverschrijdende stoffen, aangetoonde stoffen zonder norm, aangetoonde stoffen die voldoen aan de norm en onderzochte maar niet aangetoonde stoffen zijn opgenomen in de bijlagen.

Factsheets

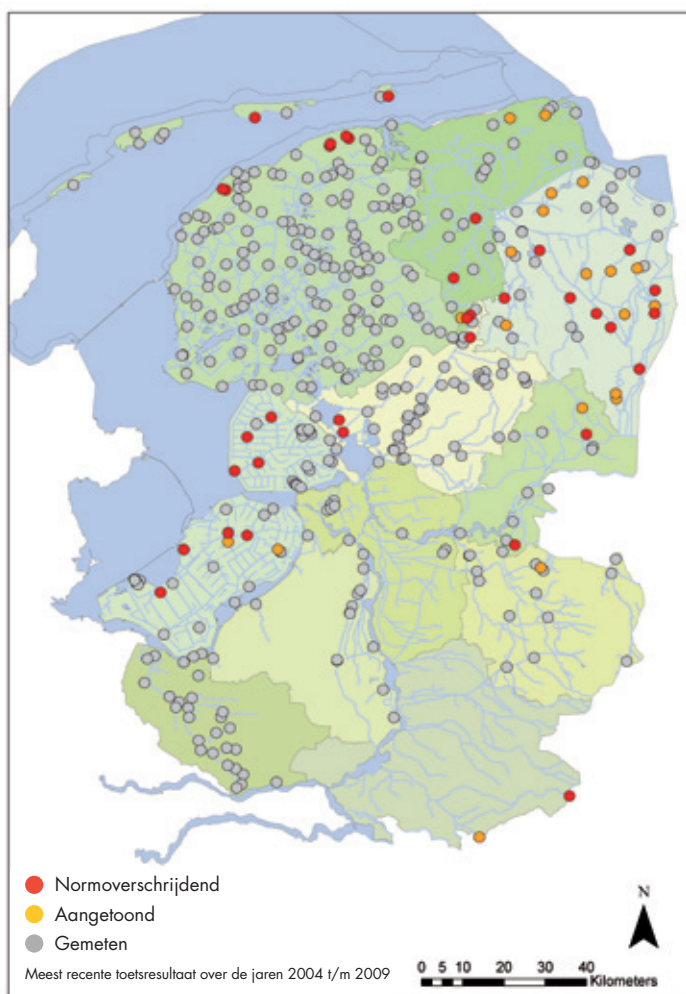
	TOP-15 AANDACHTSTOFFEN	OOK IN DE LIJST:
1.	Metribuzin	
2.	Metolachloor (= S-metolachloor)	
3.	Imidacloprid	
4.	Dimethoaat	
5.	Azoxystrobin	
6.	Kresoxim-methyl	
7.	N,N-diethyl-3-methylbenzamide (N,N-diethyl-m-toluamide) (DEET)	
8.	Isoproturon	Prioritaire stof
9.	Ethyleentiourem (ETU)	
10.	Linuron	
11.	Iprodion	
12.	Propoxur	
13.	Pirimicarb	
14.	Carbendazim	
15.	2,4-Dinitrofenol	

Metribuzin

Stof	Metribuzin
Groep	Herbicide
Chemische groep	Triazinonen
Handelsnaam	Lexone, Sencor, Sencoral, Sencorex, Senkor, Oxamis, Mistral, Metriphar, Metrizin, Tuberon, Lanxess, Metribuzin
Toepassing	Aardappelen, asperges, tomaten
Toegelaten	Ja, tot 01-10-2017
Prioritair	N.v.t.
Rijn-relevant	N.v.t.
Normgroep	Indicatieve MKN
Normtype	Ad hoc MTR opgelost: 0,052 µg/l
Detectiegrens	Het merendeel van de gehanteerde detectiegrenzen is 0,05 µg/l of lager en daarmee onder het MTR van 0,052 µg/l. Als de stof aantoonbaar wordt gemeten, is er al snel sprake van overschrijding van de norm.
Toxiciteit	Zeer toxisch voor groene algen en waterplanten

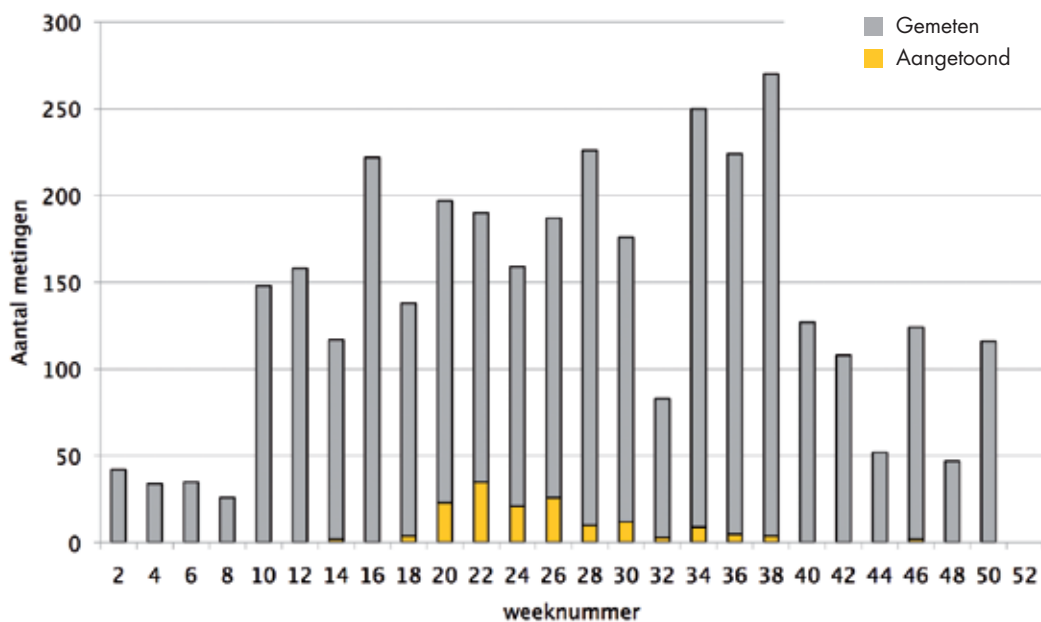
RUIMTELIJKE VERSPREIDING

Metribuzin heeft een smal toepassinggebied en wordt daardoor in een beperkt aantal gebieden in het oppervlaktewater aangetroffen, vooral in Flevoland, Drenthe en Noord-Friesland.



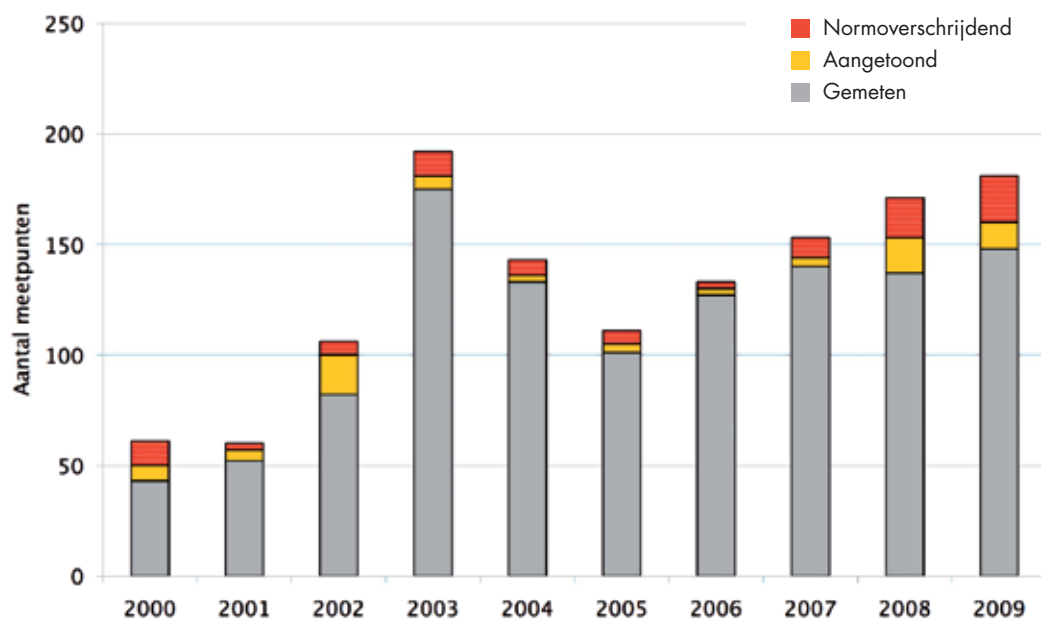
PERIODE VAN VOORKOMEN

Metribuzin wordt alleen gedurende het teeltseizoen in oppervlaktewateren aangetroffen.



MEETRESULTATEN 2000-2009

Het aantal meetpunten met onderzoek naar metribuzin over de afgelopen jaren is redelijk constant. Wel is er sprake van een toename van normoverschrijdende meetpunten gedurende de afgelopen zes jaren.

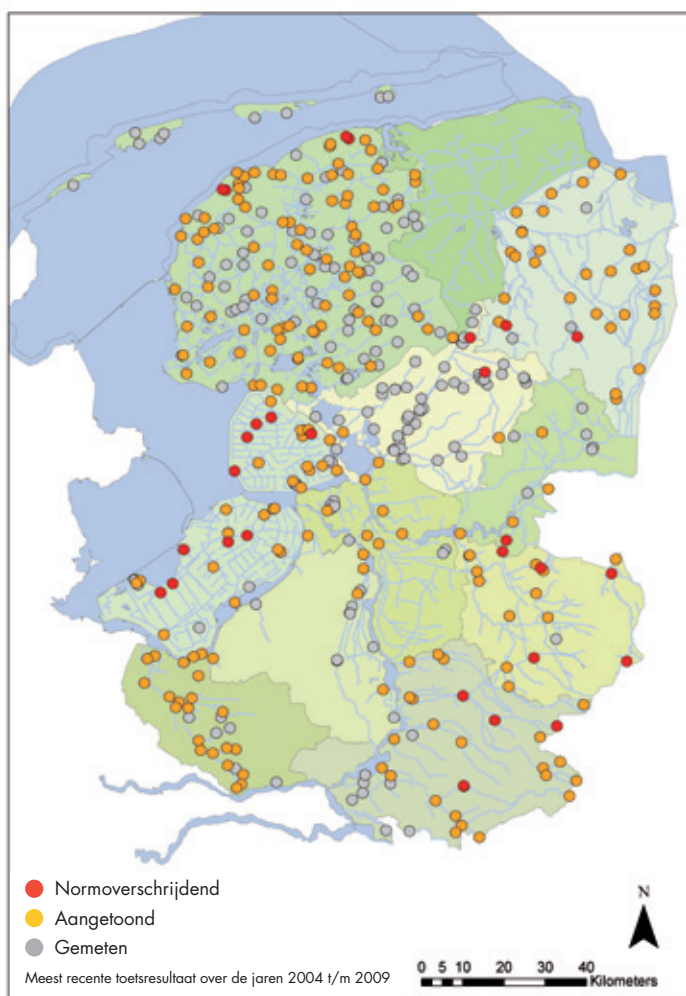


Metolachloor (S-metolachloor)

Stof	Metolachloor (= S-metolachloor)
Groep	Herbicide
Chemische groep	Aniliden
Handelsnaam	Gardo Gold, Dual Gold 960EC
Toepassing	Mais, suiker- en voederbieten, uien, boomteelt, aardbeien, chicorei, tulpen en lelies
Toegelaten	Ja, tot 01-01-2019 (mais) en 31-3-2015 (overig)
Prioritair	N.v.t.
Rijn-relevant	N.v.t.
Norm	BKMW: MTR totaal 0,2 µg/l
Detectiegrens	De gehanteerde detectiegrenzen zijn maximaal 0,05 µg/l en zijn daarmee lager dan de norm (MTR 0,2 µg/l)
Toxiciteit	Matig toxisch voor vissen en algen
Toxiciteit	Zeer toxisch voor groene algen en waterplanten

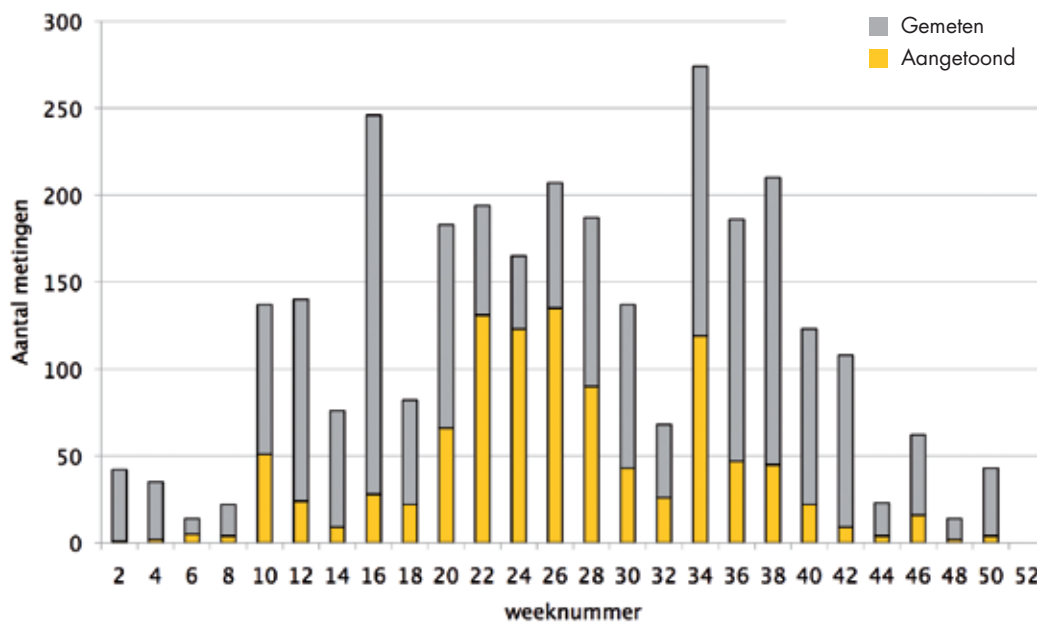
RUIMTELIJKE VERSPREIDING

Metolachloor is een herbicide met een brede toepassing, vooral in de maïsteelt maar ook in de bollenteelt, bieten, uien, aardbei, boomteelt, et cetera. De stof wordt wijd verbreid in het oppervlaktewater aangetroffen, ook in normoverschrijdende concentraties.



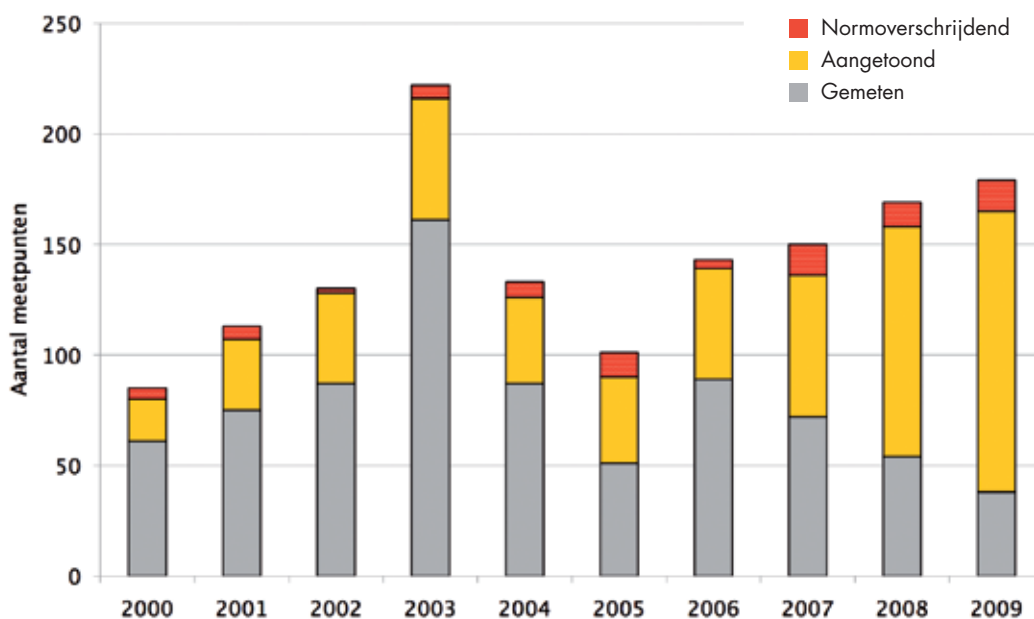
PERIODE VAN VOORKOMEN

Metolachloor komt het jaarrond aantoonbaar in oppervlaktewater voor, maar vooral in het teeltseizoen wordt de stof aantoonbaar gemeten. In het zomerhalfjaar is metolachloor bij meer dan 50% van de metingen aangetoond.



MEETRESULTATEN 2000-2009

De afgelopen jaren wordt metolachloor steeds vaker aangetroffen. In 2000 was in 25% van de metingen de stof aantoonbaar aanwezig en in 2009 is dat toegenomen tot 75%. Er is een lichte toename van het aantal normoverschrijdingen te zien.

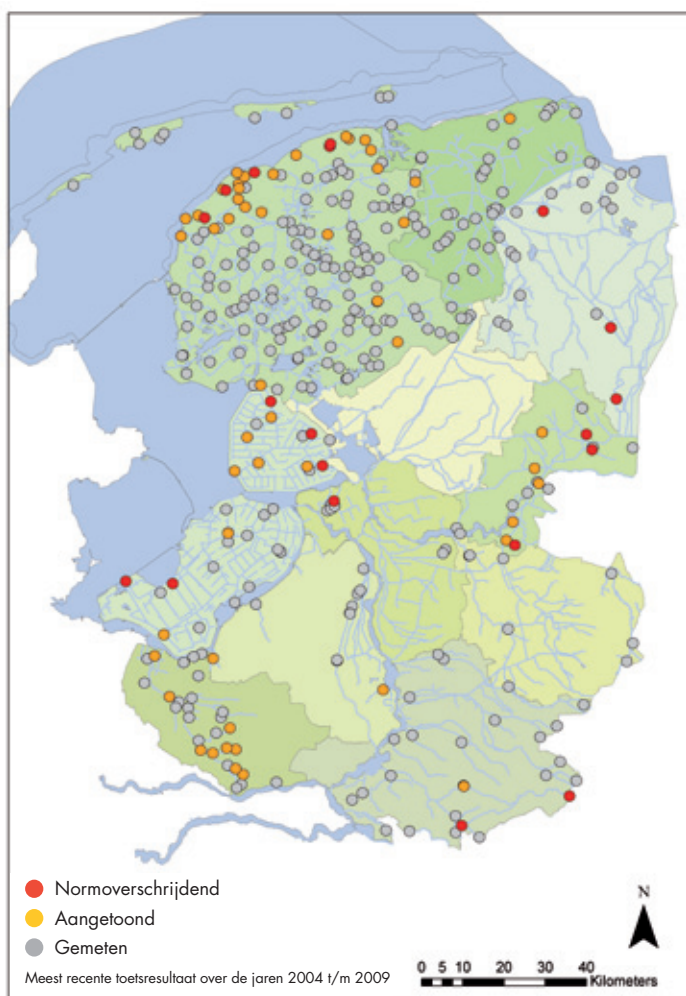


Imidacloprid

Stof	Imidacloprid
Groep	Insecticide
Chemische groep	Nicotineverbindingen
Handelsnaam	Admire, Gaucho, Maxforce, Confidor, Belem, Provado, Premise, Gardiflor, Sombrero, Bazooka, Kohinor, Warrant
Toepassing	Appelbomen, tomaten, tabak, hop, sierplanten, bescherming zaaizaad
Toegelaten	Ja, tot 31-07-2019
Prioritair	N.v.t.
Rijn-relevant	N.v.t.
Normgroep	Wettelijke MKN/BKMW/MR, Indicatieve MKN
Norm	Wettelijk: MAC-MKN 0,2 µg/l en JG-MKN 0,067 µg/l
Detectiegrens	De gehanteerde detectiegrenzen zijn maximaal 0,05 µg/l en zijn hiermee lager de normen
Toxiciteit	Zeer acuut toxisch voor bijen

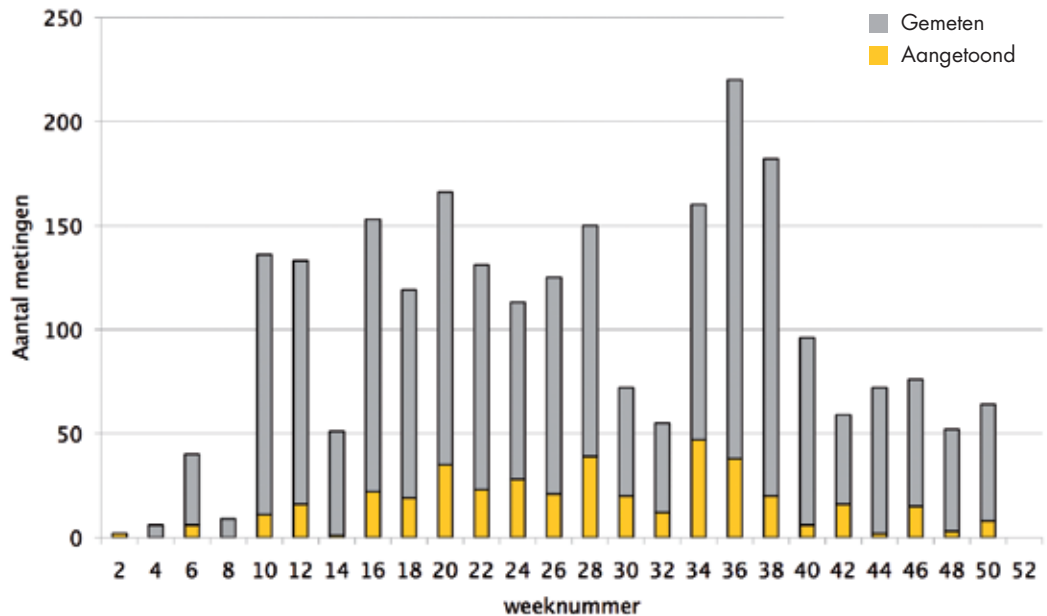
RUIMTELIJKE VERSPREIDING

Imidacloprid kent als insecticide een aantal specifieke toepassingen (bescherming zaaizaad, sierplanten, appels, tomaten). Dit middel is vooral in Flevoland, Noord-Friesland, Zuidoost-Drenthe in oppervlaktewater aangetoond, waarvan deels in normoverschrijdende concentraties.



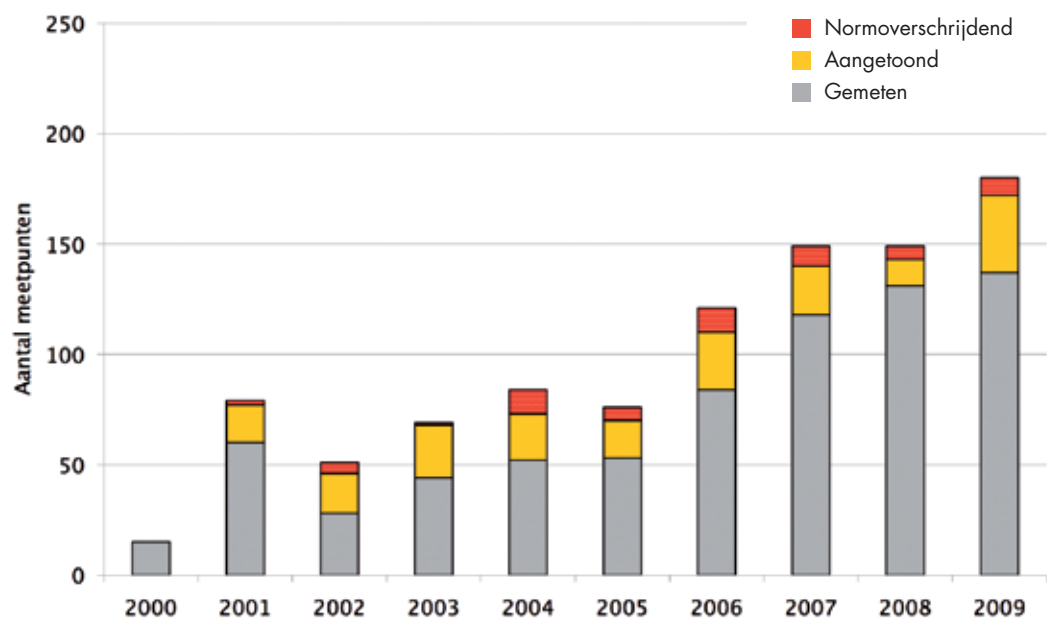
PERIODE VAN VOORKOMEN

Imidacloprid wordt vooral in het zomerhalfjaar in het oppervlaktewater aangetroffen, maar ook in het winterhalfjaar komt de stof aantoonbaar voor.



MEETRESULTATEN 2000-2009

In de afgelopen jaren is onderzoek naar het voorkomen van imidacloprid toegenomen. Het aantal meetpunten waar de stof wordt aangetroffen en het aantal normoverschrijdingen is de afgelopen jaren constant gebleven.

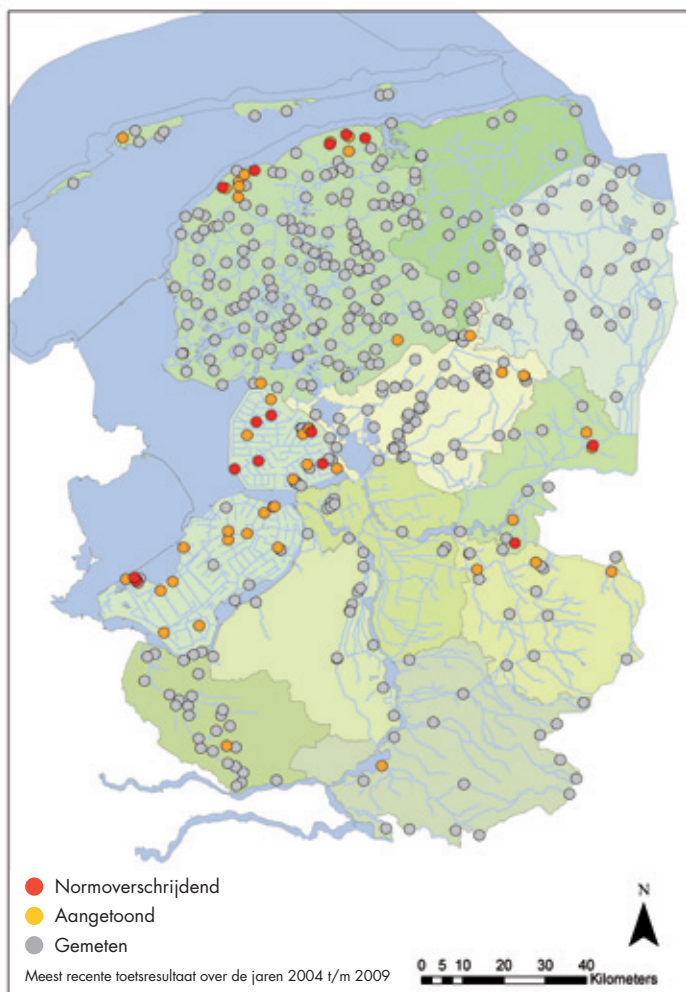


Dimethoaat

Stof	Dimethoaat
Groep	Insecticide, acaricide
Chemische groep	Thiofosfaatverbindingen
Handelsnaam	Aseptia dimethoaat, Brabant demethoaat, Danadim, Dimezyl Luxan demethoaat, Luxan parasect, Meteor, Perfekthion, Poly-Plant, Rogor
Toepassing	Kersenbomen, bieten, aardappelen, wortelen, cichorei, knolselder, schorseneren, uien, bloemkool, witloofwortels
Toegelaten	Ja, maar sinds 07-06-2010 alleen nog toepasbaar op de teelt van wintertarwe, zomertarwe, winterrogge, zomerrogge, triticale, suikerbieten, voederbieten en potplanten
Prioritair	N.v.t.
Rijn-relevant	Ja
Normgroep	Wettelijke MKN/BKMW/MR
Norm	Wettelijk: JG-MKN 0,07 µg/l en MAC-MKN 0,7 µg/l
Detectiegrens	De gehanteerde detectiegrenzen zijn maximaal 0,05 µg/l en zijn daarmee lager dan de normen
Toxiciteit	Gevaarlijk voor bijen, hommels en niet-doelwit arthropoden.

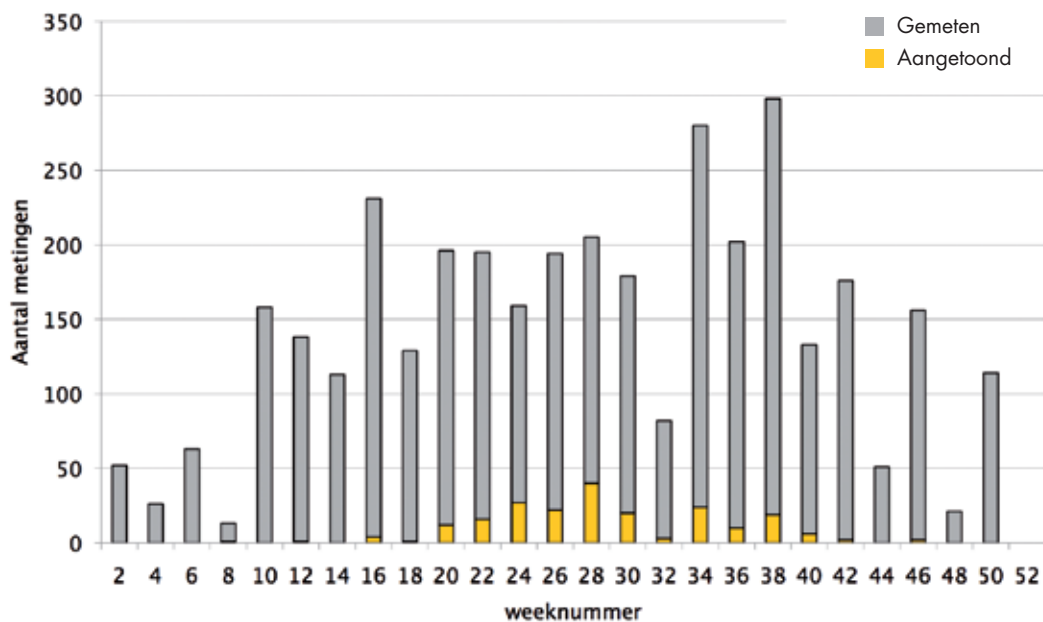
RUIMTELIJKE VERSPREIDING

Dimethoaat wordt in een beperkt aantal gebieden in oppervlaktewater aangetroffen, dit zijn de Flevopolders, Noord-Friesland en Overijssel/Drenthe. Deze gebieden worden gekenmerkt door aanwezigheid akkerbouw en/of tuinbouw.



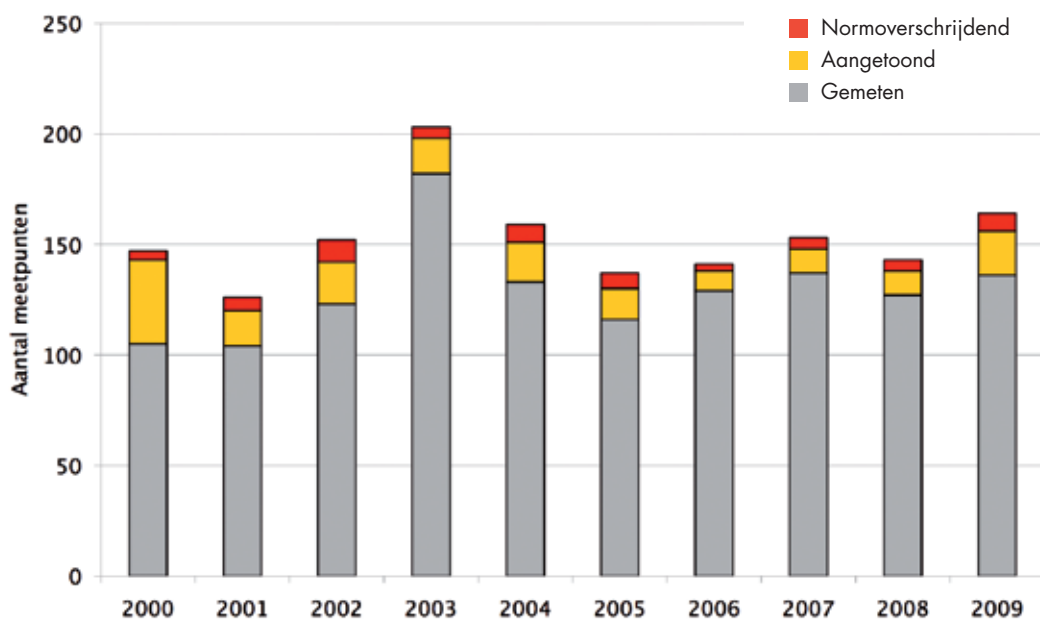
PERIODE VAN VOORKOMEN

Vooral in het zomerhalfjaar wordt dimethoaat in het oppervlaktewater aangetroffen. In het winterhalfjaar is de stof zelden aangetoond.



MEETRESULTATEN 2000-2009

Het aantal meetpunten waar dimethoaat wordt aangetroffen en het aantal normoverschrijdingen is constant over de afgelopen jaren.

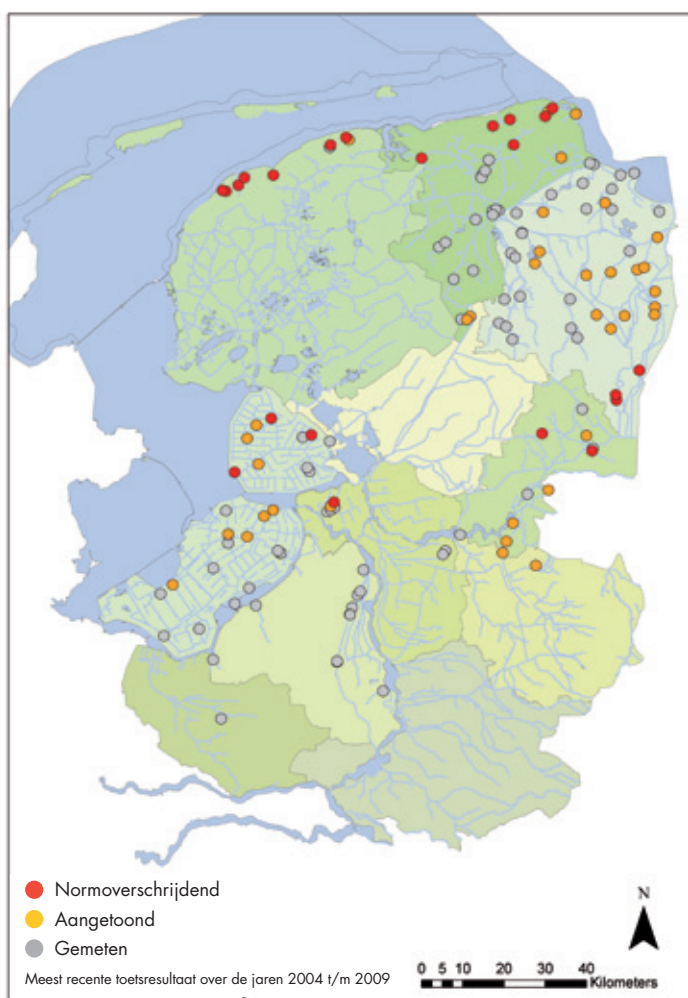


Azoxystrobin

Stof	Azoxystrobin
Groep	Fungicide
Chemische groep	Strobilurines
Handelsnaam	Amistar, Ortiva, Abound, Quadris, Heritage
Toepassing	Granen, de meeste groenten, fruit, tomaten, aardappelen, sierplanten, graszaadteelt
Toegelaten	Ja
Prioritair	N.v.t.
Rijn-relevant	N.v.t.
Normgroep	Indicatieve MKN
Norm	Ad hoc MTR opgelost 0,056 µg/l
Detectiegrens	Sinds 2006 is de detectiegrens 0,01 µg/l en daarmee lager dan de norm van 0,56 µg/l.
Toxiciteit	Toxisch voor waterorganismen; in het bijzonder ongewervelde zeedieren

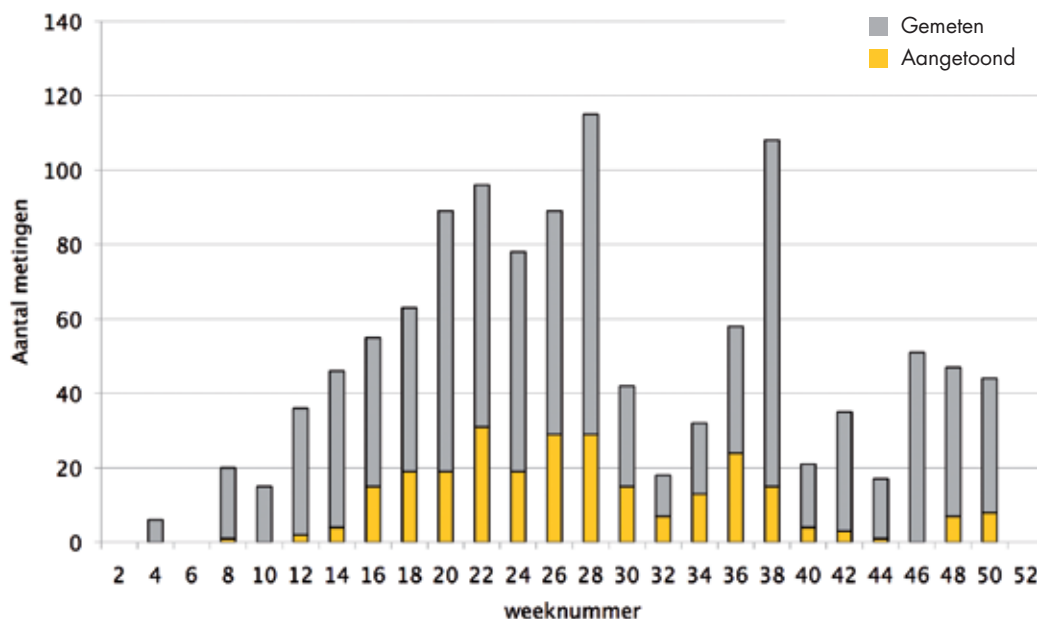
RUIMTELIJKE VERSPREIDING

Azoxystrobin wordt in enkele regio's gemonitord. Op alle meetpunten in Noord-Fryslân en Noord-Groningen wordt azoxystrobin in normoverschrijdende concentraties aangetroffen. Daarnaast wordt de stof ook frequent aangetroffen in Drenthe, Noordoost-Overijssel en Flevoland, waarvan ook enkele normoverschrijdingen.



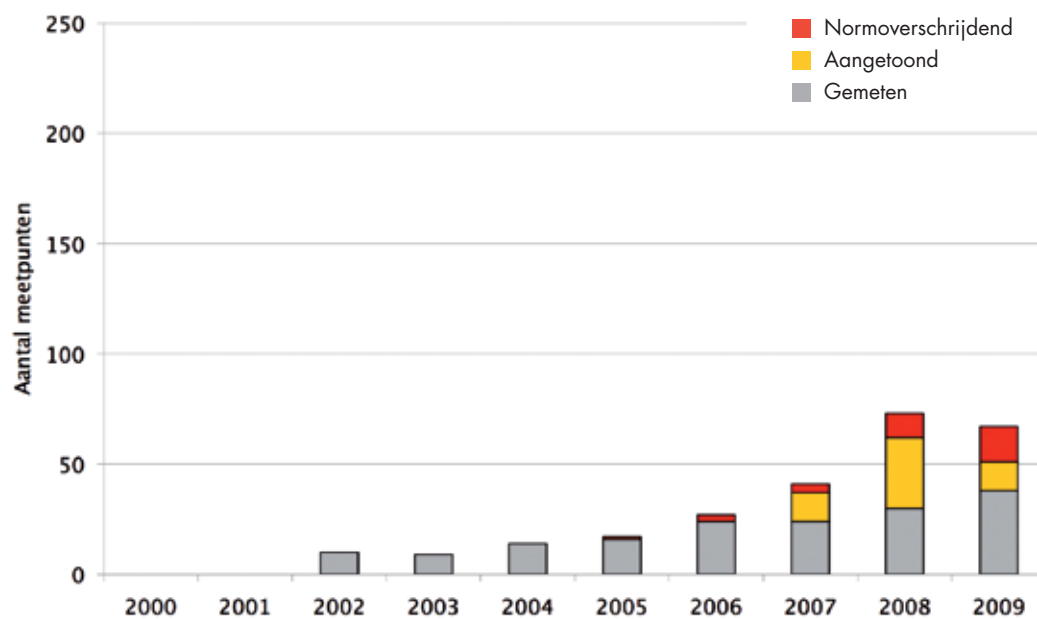
PERIODE VAN VOORKOMEN

Behalve in het zomerhalfjaar wordt azoxystrobin ook in het najaar in oppervlaktewater aangetroffen.



MEETRESULTATEN 2000-2009

In de afgelopen jaren is onderzoek naar het voorkomen van axystrobin toegenomen. Op circa 40% tot 50% van de meetpunten is de stof aantoonbaar aanwezig. Dat axystrobin vanaf 2007 vaker wordt aangetoond komt ondermeer door de verbeterde (lagere) detectiegrenzen.

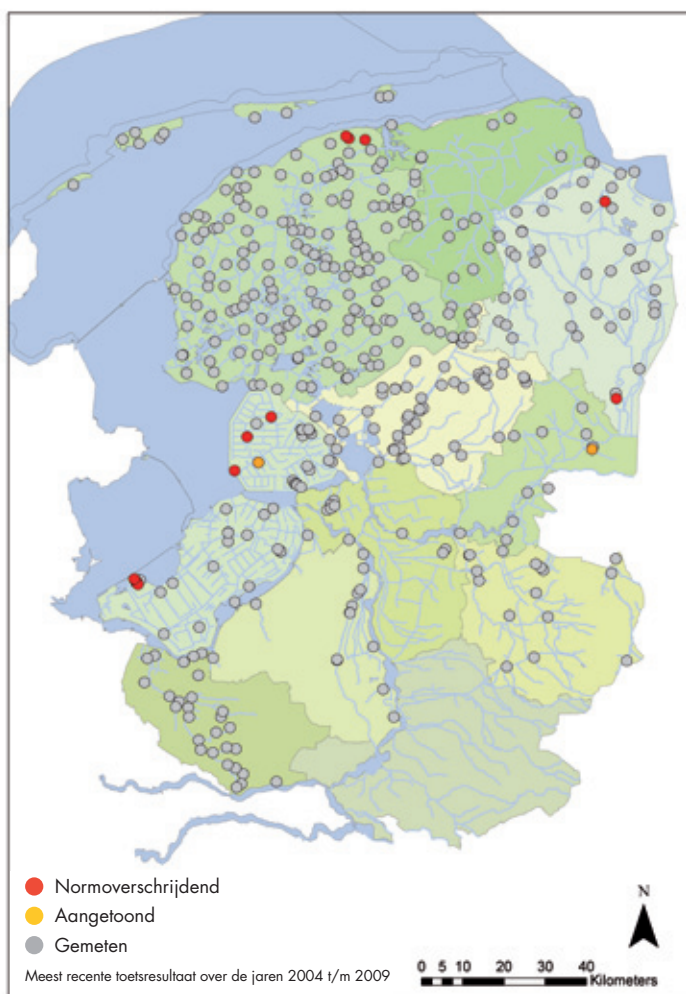


Kresoxim-methyl

Stof	Kresoxim-methyl
Groep	Fungicide
Chemische groep	
Handelsnaam	Allegro, Collis, Kenbyo, Mentor, Optimo, Strobby
Toepassing	Appelbomen, tarwe, gerst, ui, kasbloemen en -planten, perenbomen
Toegelaten	Ja
Prioritair	N.v.t.
Rijn-relevant	N.v.t.
Normgroep	Wettelijke MKN/BKMW/MR, Indicatieve MKN
Norm	Wettelijk sinds 2008: JG-MKN 0,63 µg/l en MAC-MKN 0,63 µg/l Getoetst aan oude norm bestrijdingsmiddelentoets: ad hoc MTR (P90) 0,015 µg/l
Detectiegrens	De hoogste detectiegrens waarmee wordt gemeten is 0,05 µg/l. Dit is lager dan de huidige norm. (Maar wel hoger dan de oude ad hoc norm van de bestrijdingsmiddelentoets waaraan hier getoetst is)
Toxiciteit	Zeer giftig voor in het water levende organismen

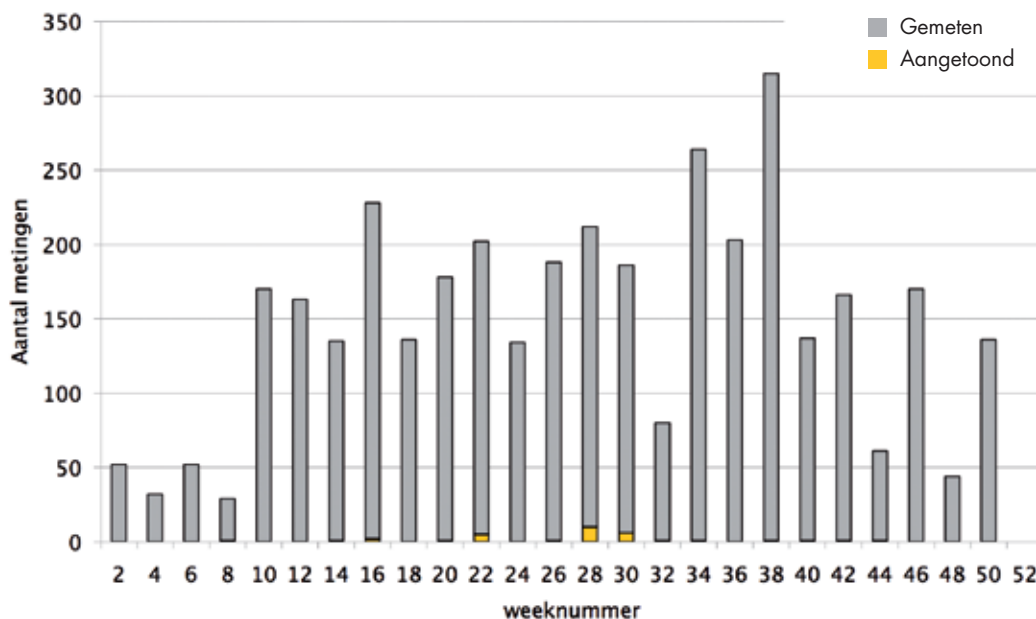
RUIMTELIJKE VERSPREIDING

Kresoxim-methyl wordt algemeen gemonitord. Lokaal is de stof normoverschrijdend aangetroffen (Flevoland, Noordoost-Friesland en Oost-Drenthe). Opgemerkt wordt dat getoetst is aan de oude norm uit de bestrijdingsmiddelentoets. Het aantal normoverschrijdende meetpunten zal naar de huidige normering lager zijn.



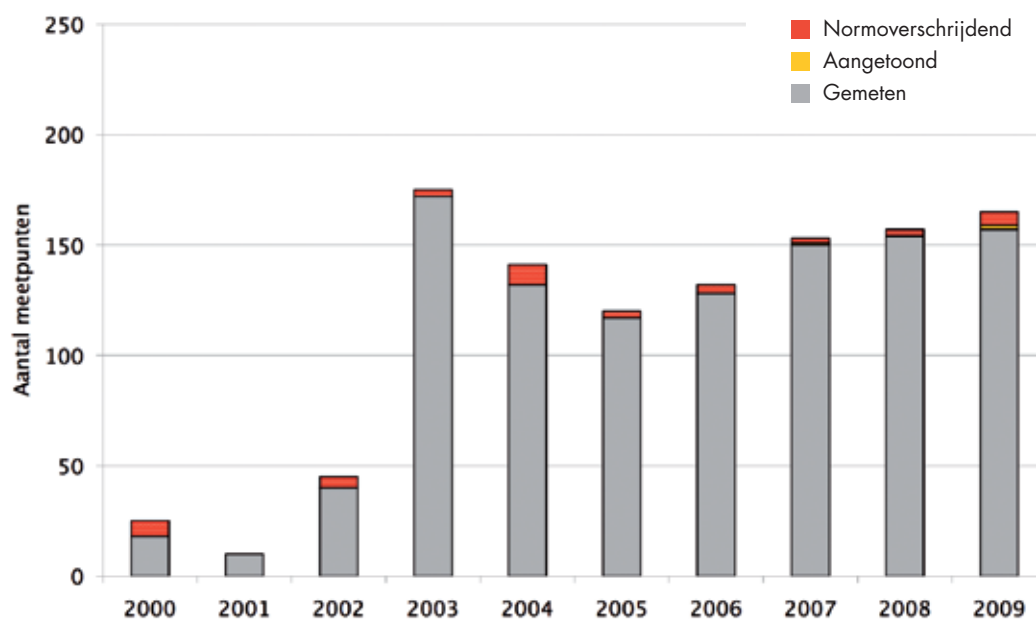
PERIODE VAN VOORKOMEN

Gedurende het jaar wordt kresoxym-methyl over een ruime periode (week 8 – 44) aangetroffen. In de grafiek is dit niet zichtbaar omdat het maar een beperkt aantal meetpunten betreft.



MEETRESULTATEN 2000-2009

Op circa 5% van de meetpunten is kresoxym-methyl aangetoond; er is gelijk ook sprake van normoverschrijdingen. Dit komt omdat de detectiegrens lager of gelijk is dan de (oude) ad hoc norm uit de bestrijdingsmiddelentoets waaraan getoetst is. Gezien de nieuwe wettelijke norm is 40 maal hoger is, zal het aantal normoverschrijdingen naar de huidige normering minder zijn.



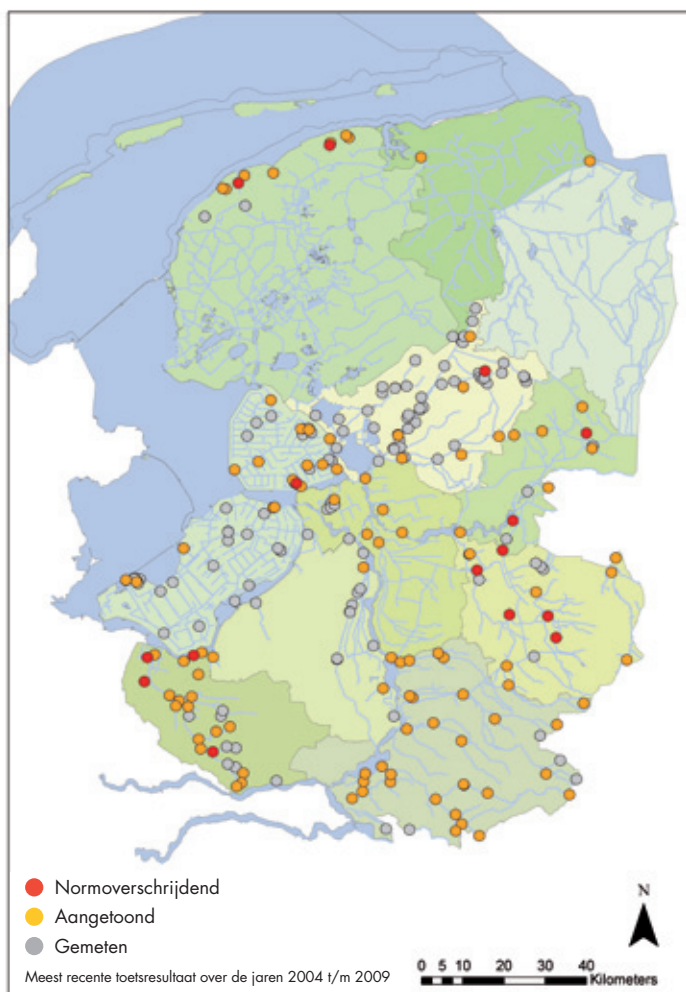
N,N-diethyl-3-methylbenzamide

(N,N-diethyl-m-toluamide) (DEET)

Stof	N,N-diethyl-3-methylbenzamide,(N,N-diethyl-m-toluamide), (DEET)
Groep	Biocide
Chemische groep	
Handelsnaam	Azaron, Autan, Care Plus DEET, TravelDeet
Toepassing	Tegen insectenbeten bij de mens (er is geen toelating voor gebruik bij dieren)
Toegelaten	Ja
Prioritair	N.v.t.
Rijn-relevant	N.v.t.
Normgroep	Indicatieve MKN
Norm	Ad hoc MTR opgelost: 0,11 µg/l (P90)
Detectiegrens	Het merendeel van de gehanteerde detectiegrenzen is maximaal 0,05 µg/l en daarmee lager dan de norm.
Toxiciteit	-

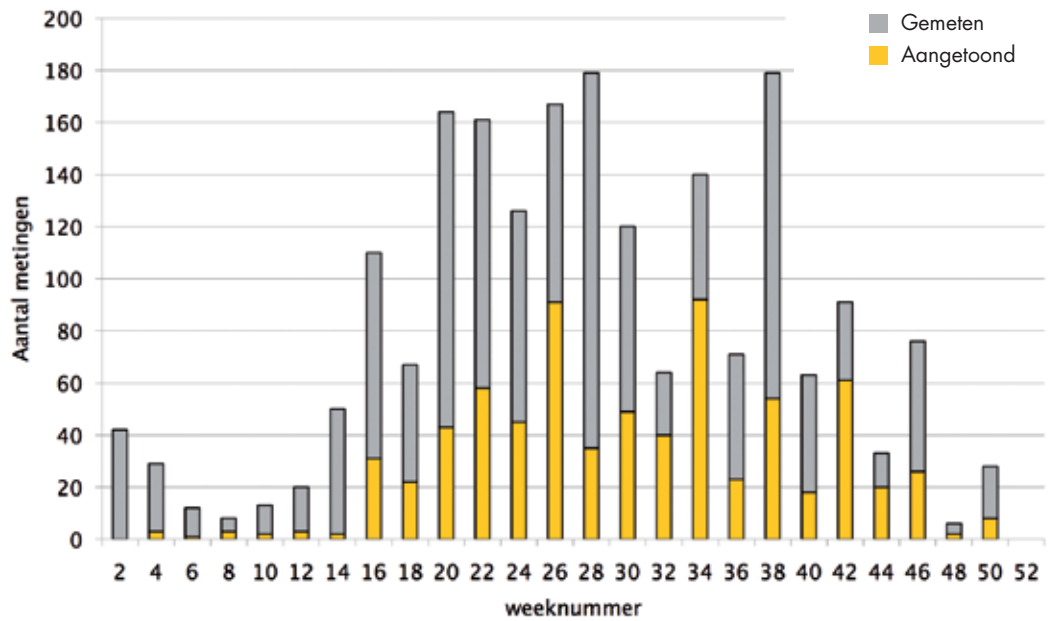
RUIMTELIJKE VERSPREIDING

DEET wordt wijd verbreid in oppervlaktewater aangetroffen. Gezien de toepassing als anti insectenbeten stick of crème, is dat veelal gerelateerd aan lozingen van huishoudelijk afvalwater. Normoverschrijdende concentraties worden vooral gezien in Utrecht en Overijssel (Twente).



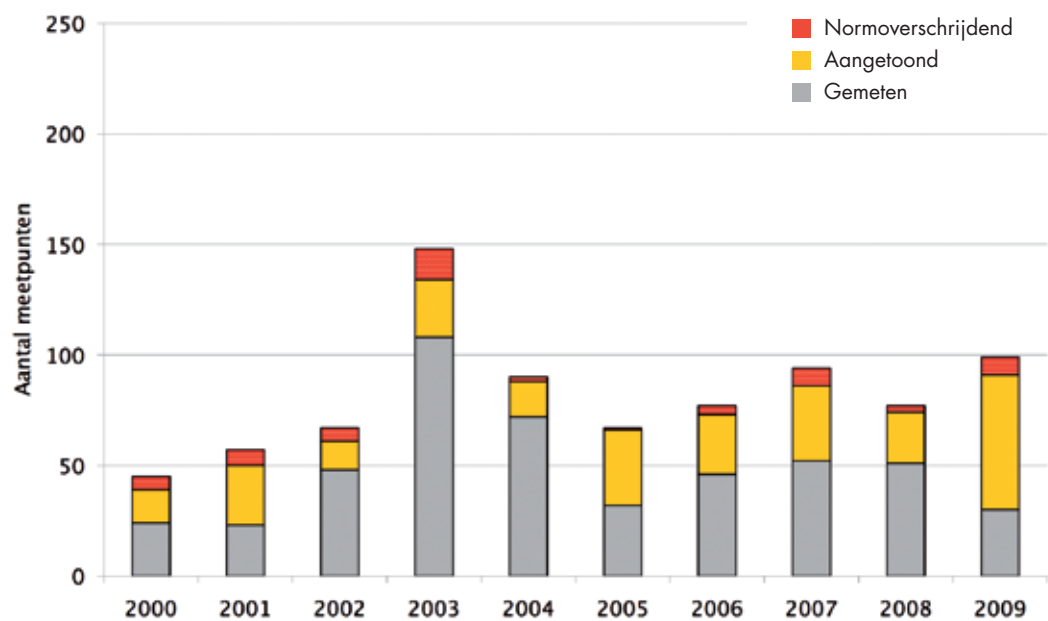
PERIODE VAN VOORKOMEN

DEET wordt vooral in het zomerhalfjaar en najaar in het oppervlaktewater aangetroffen, maar ook in de winter komt de stof aantoonbaar voor.



MEETRESULTATEN 2000-2009

Op 25-60% van de meetpunten is DEET in oppervlaktewater aangetroffen, op circa 5-15% van de meetpunten is sprake van normoverschrijdingen.

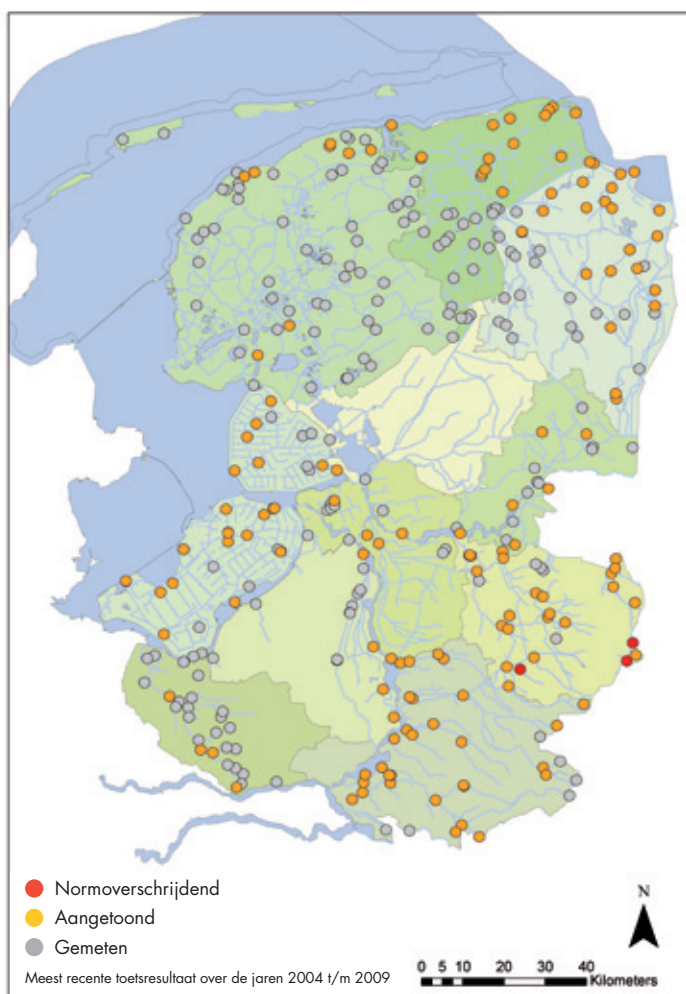


Isoproturon

Stof	Isoproturon
Groep	Herbicide
Chemische groep	Ureum verbindingen
Handelsnaam	Azur, Javelin, Arelon, Bifenix N, IP-FLO, Isoproturon-Flo
Toepassing	Graan
Toegelaten	Ja, tot 31-12-2012
Prioritair	Ja
Rijn-relevant	N.v.t.
Normgroep	Wettelijke MKN/BKMW/MR
Norm	Wettelijk: JG-MKN 0,3 µg/l en MAC-MKN 1 µg/l
Detectiegrens	De gehanteerde detectiegrenzen zijn hoofdzakelijk 0,01 en 0,05 µg/l. De maximale (verhoogde) detectiegrens was 0,08 µg/l. De detectiegrenzen zijn daarmee allemaal lager dan de normen.
Toxiciteit	Matig toxisch, moeilijk afbreekbaar

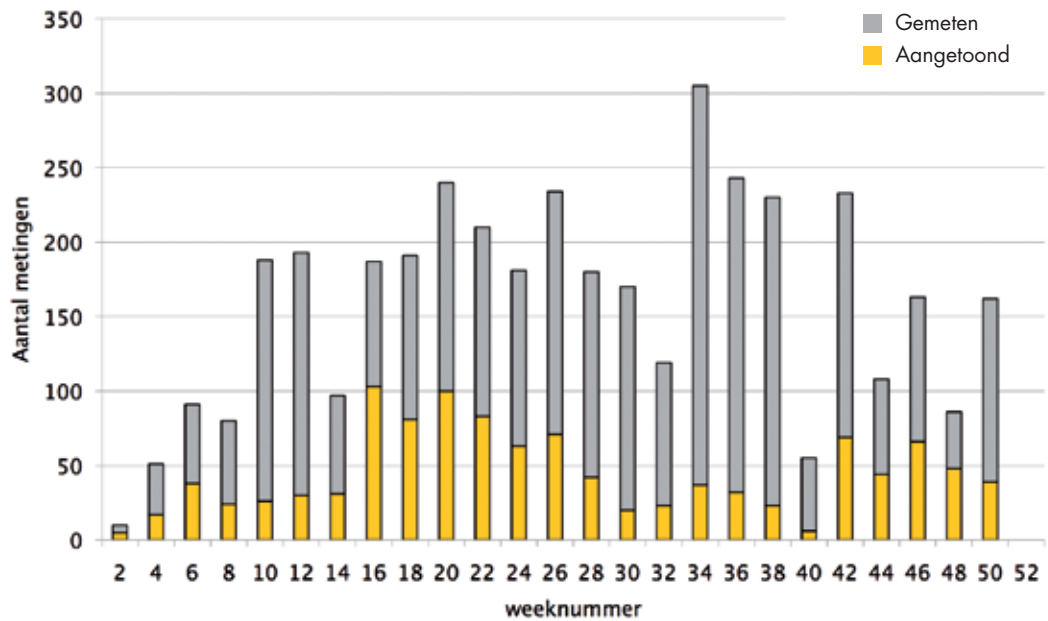
RUIMTELIJKE VERSPREIDING

Ondanks de specifieke toepassing van isoproturon in de graanteelt, komt de stof in alle regio's aantoonbaar in oppervlaktewater voor. Normoverschrijdingen worden alleen gezien op enkele meetpunten in Overijssel (Twente) waarvan twee grensmeetpunten.



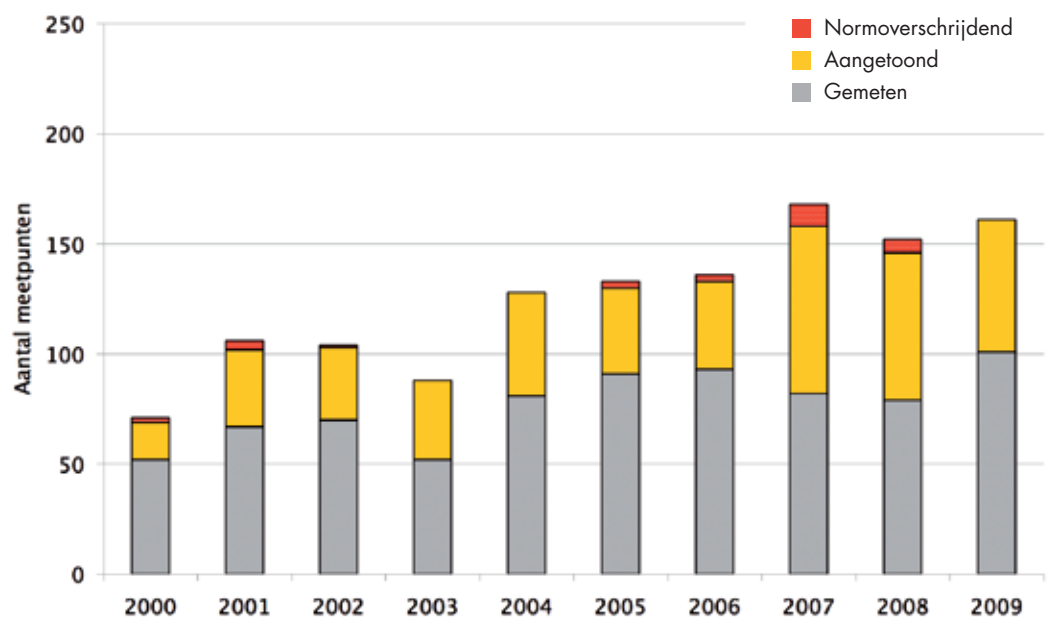
PERIODE VAN VOORKOMEN

Het jaarrond komt isoproturon in oppervlaktewater voor, maar vooral in de maanden april-juni is de kans op aantreffen groot (tot 50% van de metingen).



MEETRESULTATEN 2000-2009

Het aantal meetpunten waar isoproturon onderzocht is, is de afgelopen jaren iets toegenomen. Op ongeveer 40-50 % van de meetpunten wordt isoproturon daadwerkelijk aangetroffen.



Ethyleentiourem (ETU)

Stof	Ethyleentiourem (ETU)
Groep	Fungicide
Chemische groep	Metaboliët van zineb, maneb en mancozeb
Handelsnaam	Trimangol (maneb), gro-Mancozeb (mancozeb), Astraman (mancozeb), Dequiman (mancozeb), Dithane (mancozeb), Indofil (mancozeb), Human (mancozeb), Herbozeb (mancozeb), Mancoplus (mancozeb), Manfil (mancozeb), Mastana (mancozeb), Milcozebe (mancozeb), Penncozeb (mancozeb), Prozeb (mancozeb), Spoutnik (mancozeb), Interspeed (zineb), micron (zineb), vondac (maneb)
Toepassing	Appelbomen, perenbomen, druivelaars, bessen, groenten, graangewassen, aardappelen, tabak, sierplanten, productie van rubber
Toegelaten	Ja
Prioritair	N.v.t.
Rijn-relevant	N.v.t.
Normgroep	Niet-wettelijke MKN
Norm	MTR opgelost en MTR-totaal: beide 0,005 µg/l (P90)
Detectiegrens	De detectiegrens is 0,05 µg/l en is daarmee een factor 10 hoger dan de norm. Als de stof aantoonbaar wordt gemeten, is er gelijk sprake van een normoverschrijding.
Toxiciteit	Mogelijk kankerverwekkend, maneb zeer giftig voor vissen

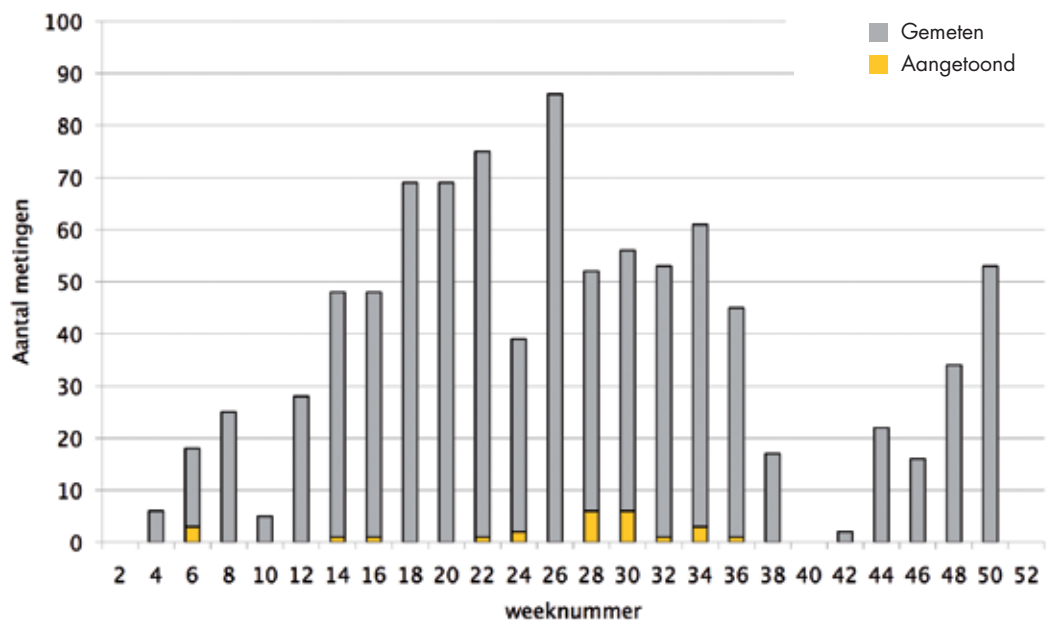
RUIMTELIJKE VERSPREIDING

ETU wordt in een beperkt aantal gebieden gemonitord. Plaatselijk is sprake van normoverschrijdingen. Als ETU meetbaar wordt gemeten is er direct sprake van een normoverschrijding.



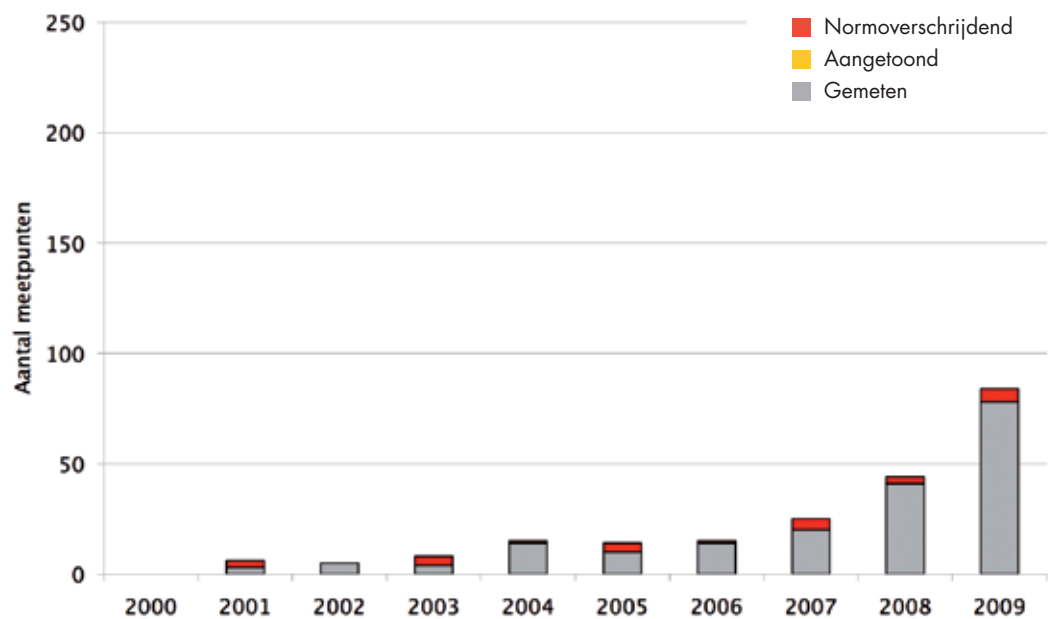
PERIODE VAN VOORKOMEN

ETU is verspreid over het jaar aangetroffen (februari – september).



MEETRESULTATEN 2000-2009

De meetintensiteit is de afgelopen jaren toegenomen. Het aantal meetpunten met normoverschrijdingen is ongeveer gelijk gebleven. Omdat de norm hoger is dan de detectiegrens, is er direct sprake van een normoverschrijding als de stof wordt aangetoond.

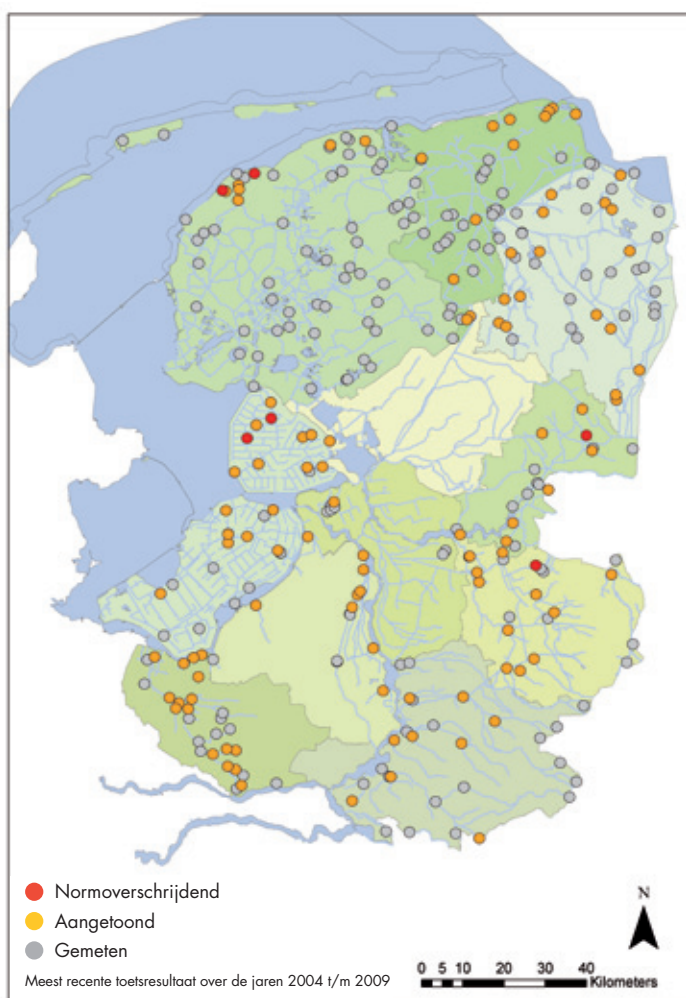


Linuron

Stof	Linuron
Groep	Herbicide
Chemische groep	Ureum verbindingen
Handelsnaam	Lorox, Afolon, Linugan, Linurex, Linuron 450 Protex, Luxan Linuron
Toepassing	Aardappelen, diverse groenten, mais, fruitbomen en -struiken, granen, sierbomen en -heesters
Toegelaten	Ja, tot 31-12-2013
Prioritair	N.v.t.
Rijn-relevant	N.v.t.
Normgroep	Wettelijke MKN/BKMW/MR
Norm	MTR-totaal 0,25 µg/l
Detectiegrens	De gehanteerde detectiegrenzen zijn 0,1 en 0,05 µg/l en zijn hiermee lager dan de norm
Toxiciteit	Zeer toxisch voor waterorganismen

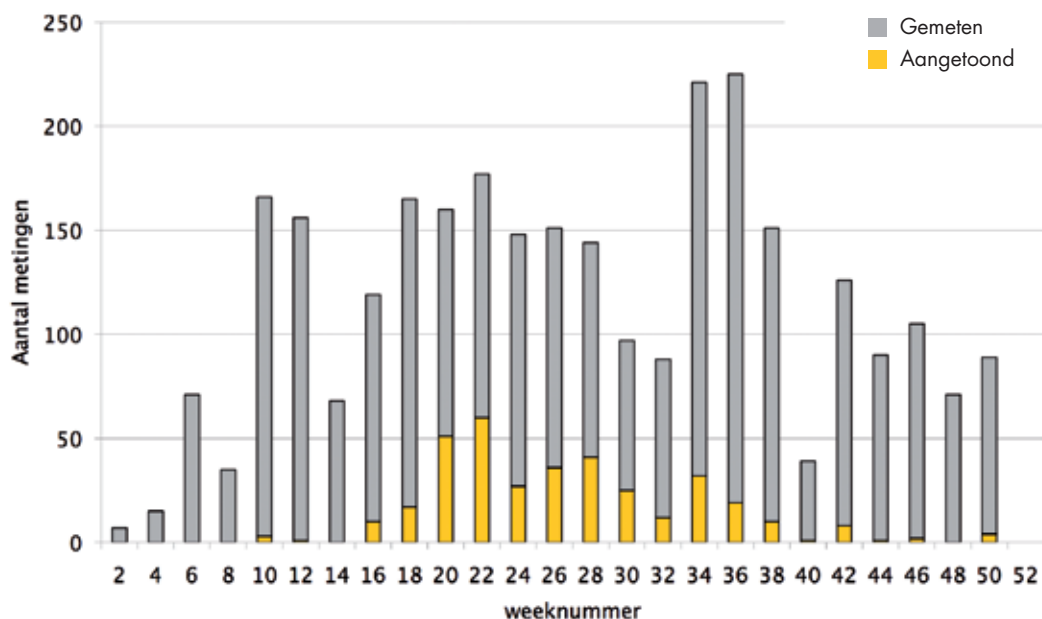
RUIMTELIJKE VERSPREIDING

Linuron wordt wijd verbreid in oppervlaktewater aangetroffen. Op zes meetpunten zijn normoverschrijdende concentraties gemeten (Noordoostpolder, Noord-Friesland, Zuidwest-Drenthe en Noordoost-Overijssel).



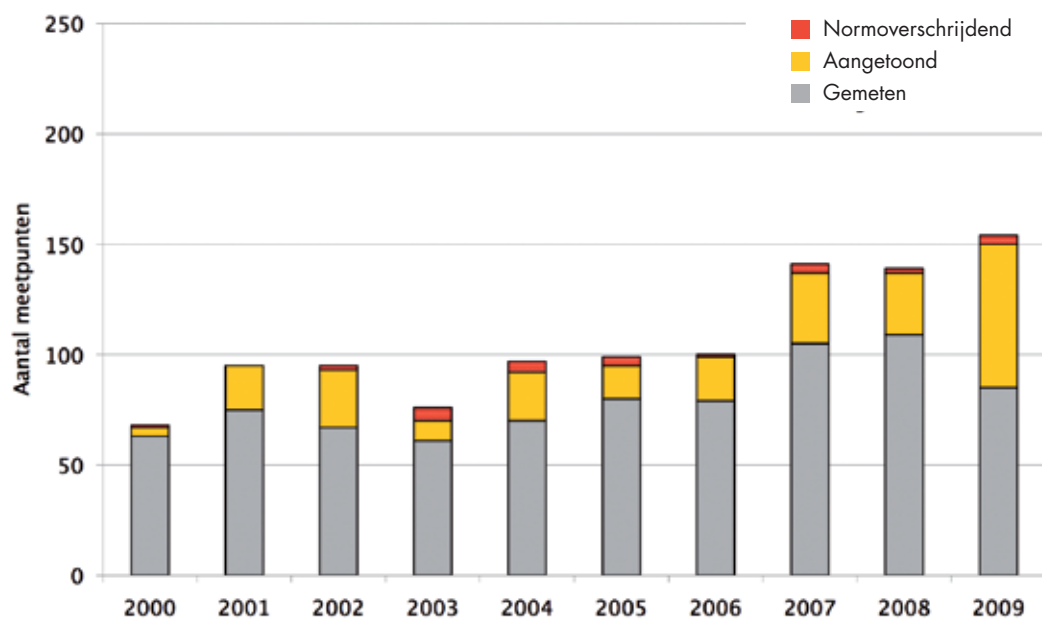
PERIODE VAN VOORKOMEN

Linuron wordt hoofdzakelijk in het zomerhalfjaar in oppervlaktewater aangetroffen. Echter ook in het vroege voorjaar (medio maart) en najaar (t/m december) is linuron aangetoond.



MEETRESULTATEN 2000-2009

Linuron is de afgelopen jaren op een toenemend aantal meetpunten in oppervlaktewater aangetroffen, vooral in 2009 is een stijging te zien. Het aantal normoverschrijdingen is echter redelijk constant gebleven.

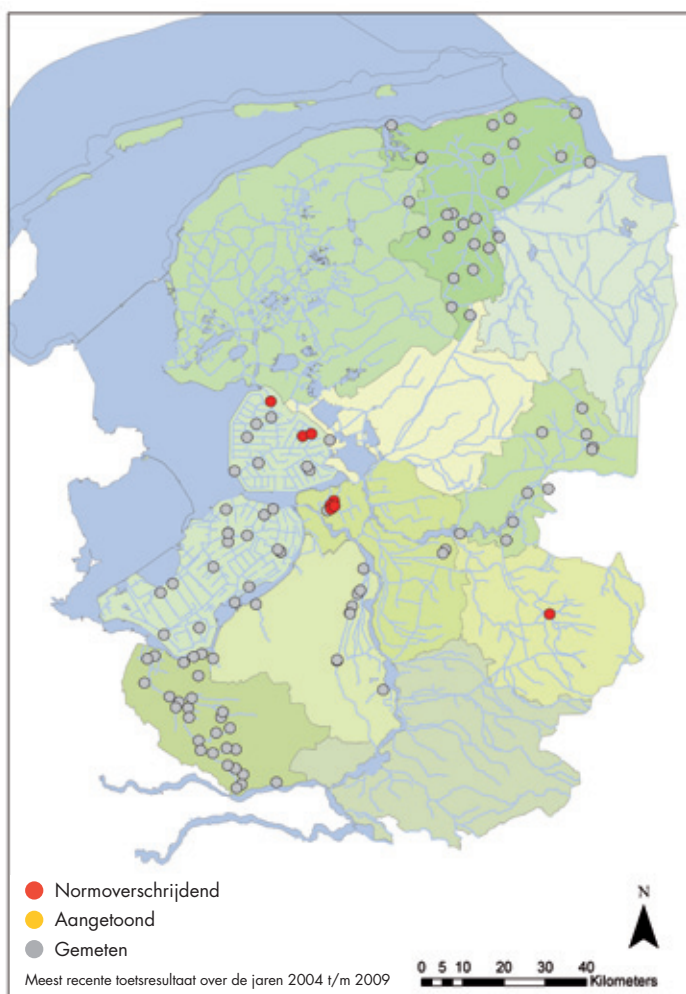


Iprodion

Stof	Iprodion
Groep	Fungicide
Chemische groep	Dicarboximides
Handelsnaam	Imex Iprodion flo, Rovral Aquaflow
Toepassing	Diverse teelten
Toegelaten	Ja, tot 01-09-2018
Prioritair	N.v.t.
Rijn-relevant	N.v.t.
Normgroep	Indicatieve MKN
Norm	Ad hoc MTR opgelost: 0,5 µg/l. Getoetst is aan de norm van de bestrijdingsmiddelenloets: 0,1 µg/l.
Detectiegrens	De minimum gehanteerde detectiegrens is 0,1 µg/l (300 metingen). Bij evenzoveel metingen was de detectiegrens 0,5 µg/l en hoger (tot 5 µg/l (vooral in 2009). Dit betekent dat als de stof is aantoonbaar wordt gemeten, er direct sprake is van een normoverschrijding.
Toxiciteit	De acute toxiciteit van iprodion is laag, maar de stof is ingedeeld als mogelijk kankerverwekkend (Categorie 3).

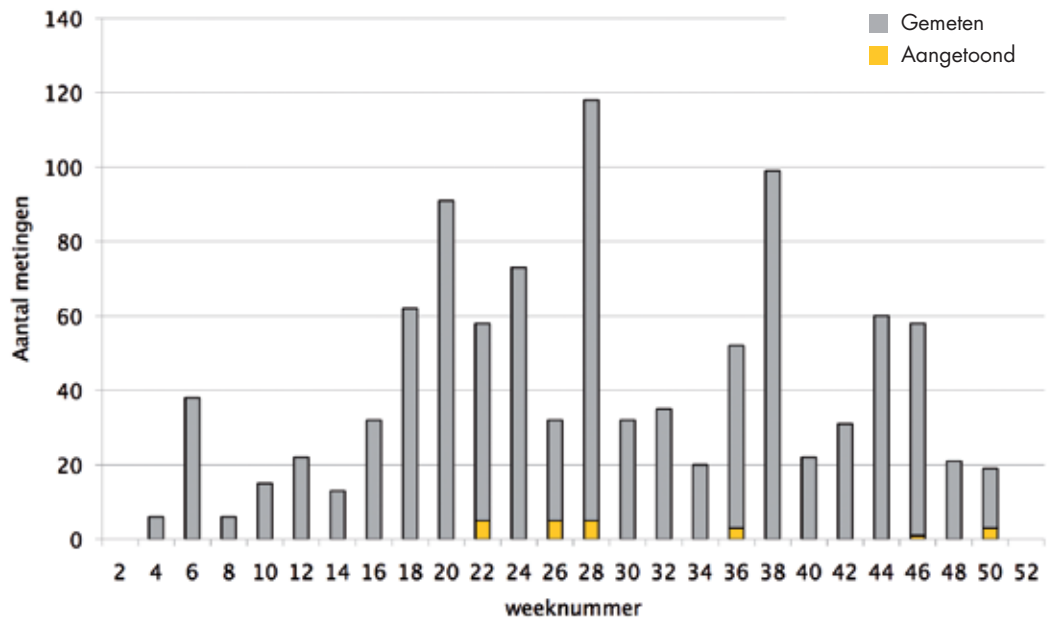
RUIMTELIJKE VERSPREIDING

Iprodion wordt in enkele regio's gemonitord. De stof wordt lokaal in oppervlaktewater aangetroffen (Overijssel en Noordoostpolder), waarbij tevens sprake is van normoverschrijdende concentraties.



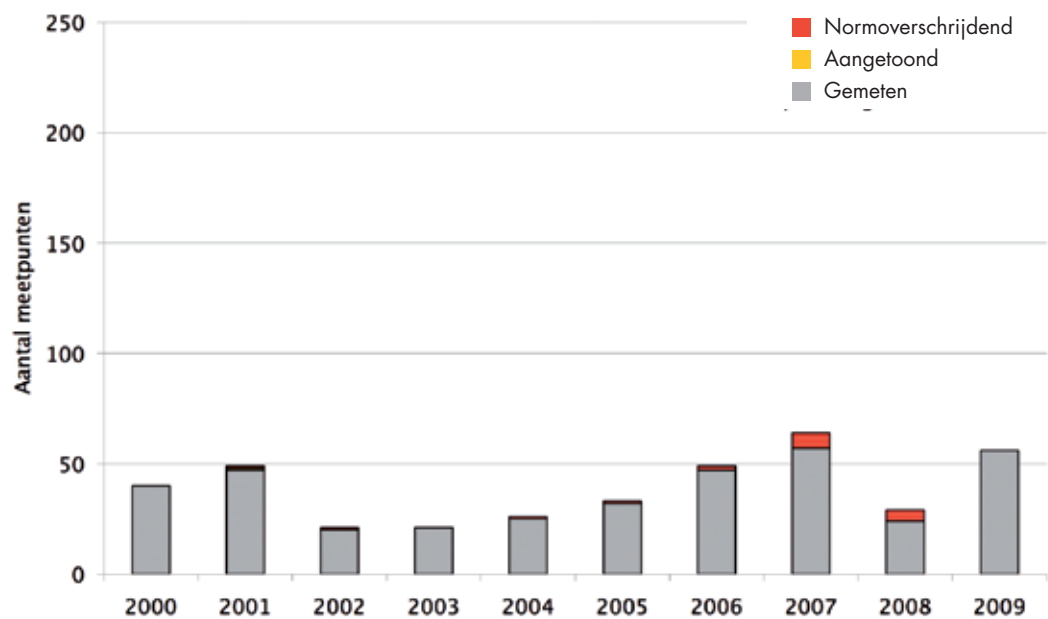
PERIODE VAN VOORKOMEN

Iprodion wordt in de zomer in oppervlaktewater aangetroffen (mei/juni) en sporadisch ook in de maanden september en november/december.



MEETRESULTATEN 2000-2009

In de afgelopen jaren was onderzoek naar het voorkomen van iprodion constant. Het aantal meetpunten waar de stof is aangetroffen varieert licht. Vanwege de hoge detectiegrens ten opzichte van de norm, is er direct sprake van een normoverschrijding als iprodion aantoonbaar gemeten wordt.

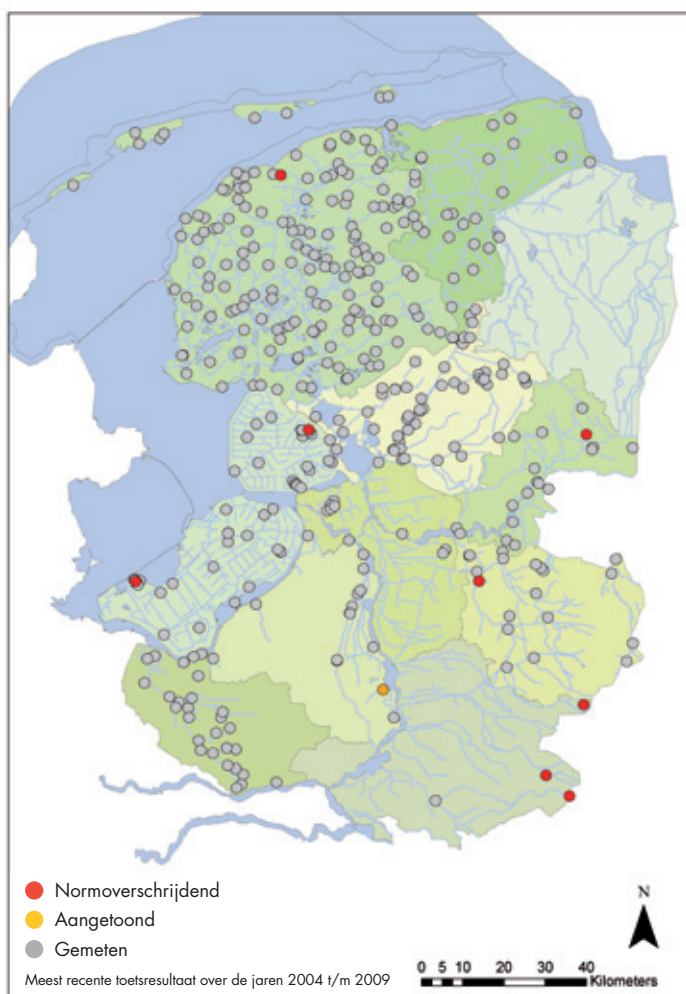


Propoxur

Stof	Propoxur
Groep	Insecticide, acaricide
Chemische groep	Carbamaten
Handelsnaam	Baygon, Undeen, Blattanex, Bolfo
Toepassing	Diverse teelten, vlooienvoeders
Toegelaten	Vervallen (laatste middel sinds 2010)
Prioritair	N.v.t.
Rijn-relevant	N.v.t.
Normgroep	Wettelijke MKN/BKMW/MR
Norm	MTR en MKE totaal: 0,01 µg/l
Detectiegrens	In het verleden is vaak met hogere detectiegrenzen gemeten (tot 0,05 µg/l). In 2009 was de laagste detectiegrens 0,01 µg/l en dus gelijk aan de norm. Dit betekent dat als propoxur aantoonbaar gemeten wordt, er direct sprake is van een normoverschrijding.
Toxiciteit	Zeer giftig voor kreeftachtigen en ongewervelde waterdieren, bijen en hommels, vogels. Matig toxisch voor vissen

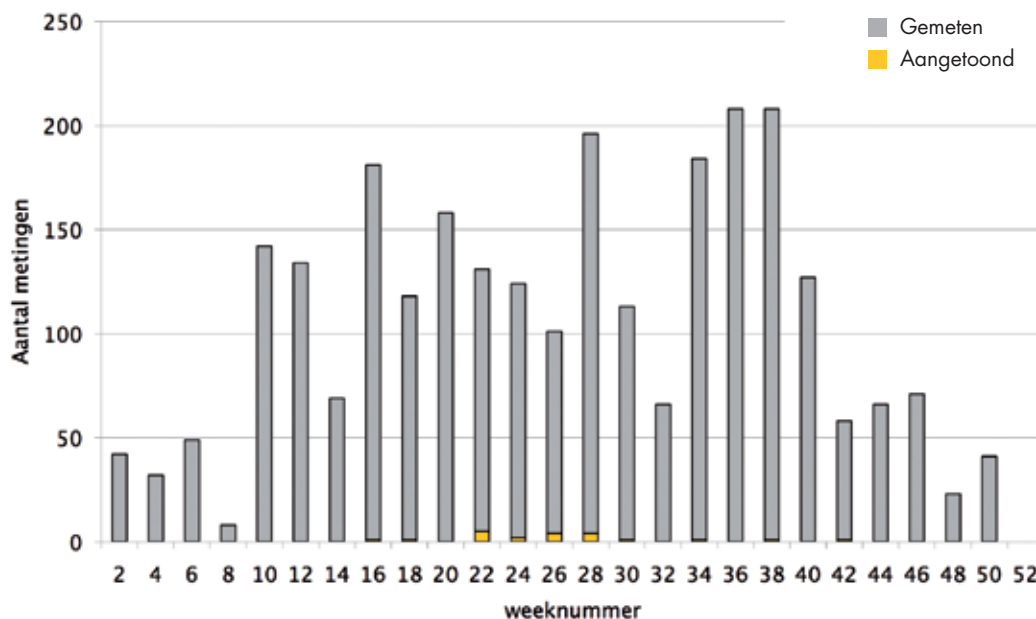
RUIMTELIJKE VERSPREIDING

Propoxur wordt algemeen gemonitord. Op enkele verspreid liggende meetpunten is propoxur in oppervlaktewater aangetoond, waarbij in de meeste gevallen tevens sprake is van normoverschrijdingen.



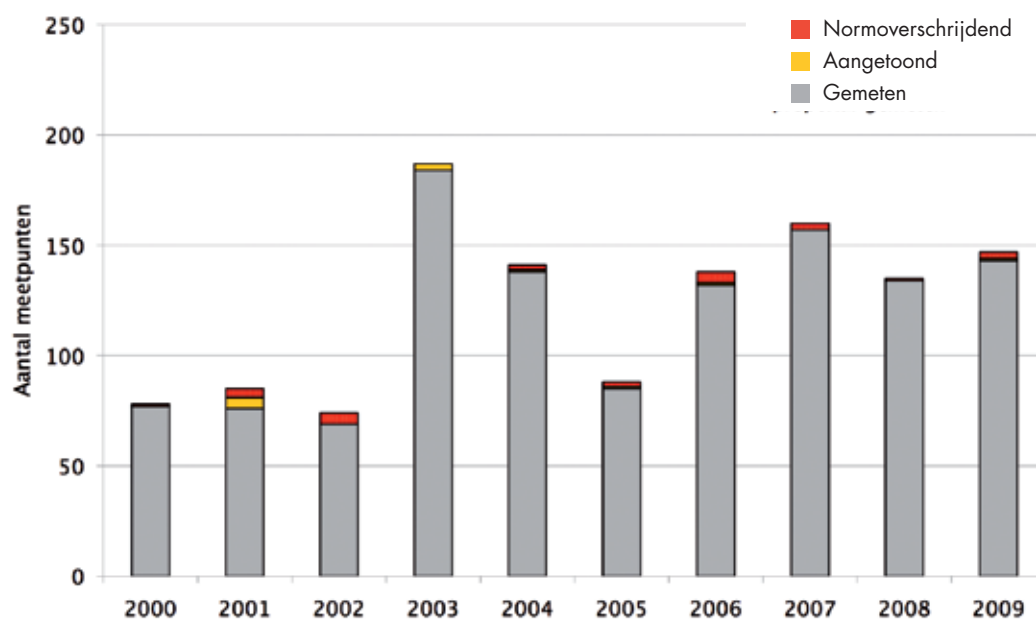
PERIODE VAN VOORKOMEN

Propoxur is vooral in de zomermaanden (week 22-28) aangetroffen. Maar ook in het najaar komt de stof aantoonbaar voor. Dit is in de grafiek niet zichtbaar omdat het een beperkt aantal metingen betreft.



MEETRESULTATEN 2000-2009

De afgelopen jaren is het onderzoek naar propoxur redelijk constant. Het aantal meetpunten waar de stof wordt aangetroffen en het aantal normoverschrijdingen is onveranderlijk.

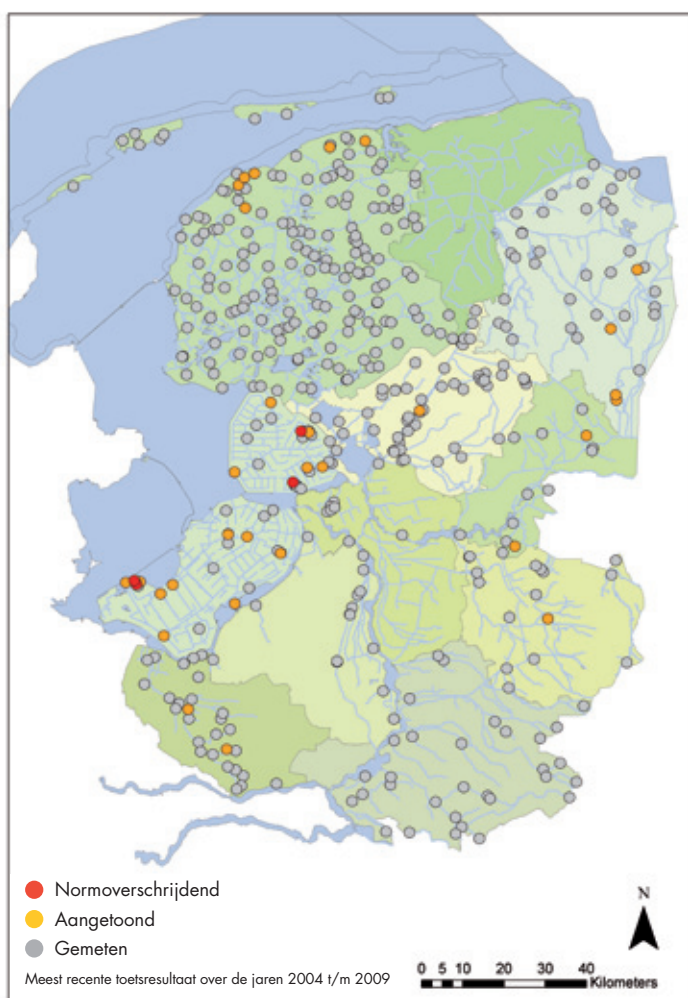


Pirimicarb

Stof	Pirimicarb
Groep	Insecticide
Chemische groep	Carbamaten
Handelsnaam	Agrichem pirimicarb, Pirimor
Toepassing	Fruiteelten, groenteteelten, graangewassen, sierplanten
Toegelaten	Ja, tot 31-01-2011
Prioritair	N.v.t.
Rijn-relevant	Ja
Normgroep	Wettelijke MKN/BKMW/MR
Norm	MTR en MKE totaal: 0,09 µg/l
Detectiegrens	De gehanteerde detectiegrenzen zijn maximaal 0,05 µg/l en zijn daarmee lager dan de norm.
Toxiciteit	Giftig voor in het water levende organismen

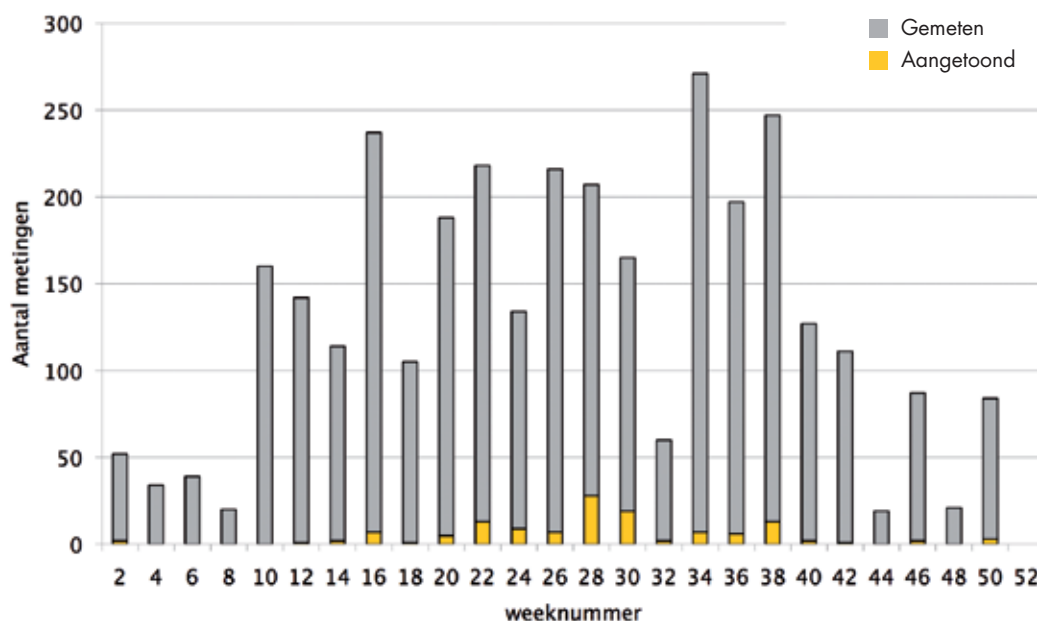
RUIMTELIJKE VERSPREIDING

Pirimicarb wordt op veel plaatsen gemonitord. In enkele regio's komt pirimicarb aantoonbaar in oppervlaktewater voor (met name Flevopolders, Noord-Friesland, Oost-Drenthe en Utrecht). Normoverschijdingen zijn alleen in Flevoland aangetroffen.



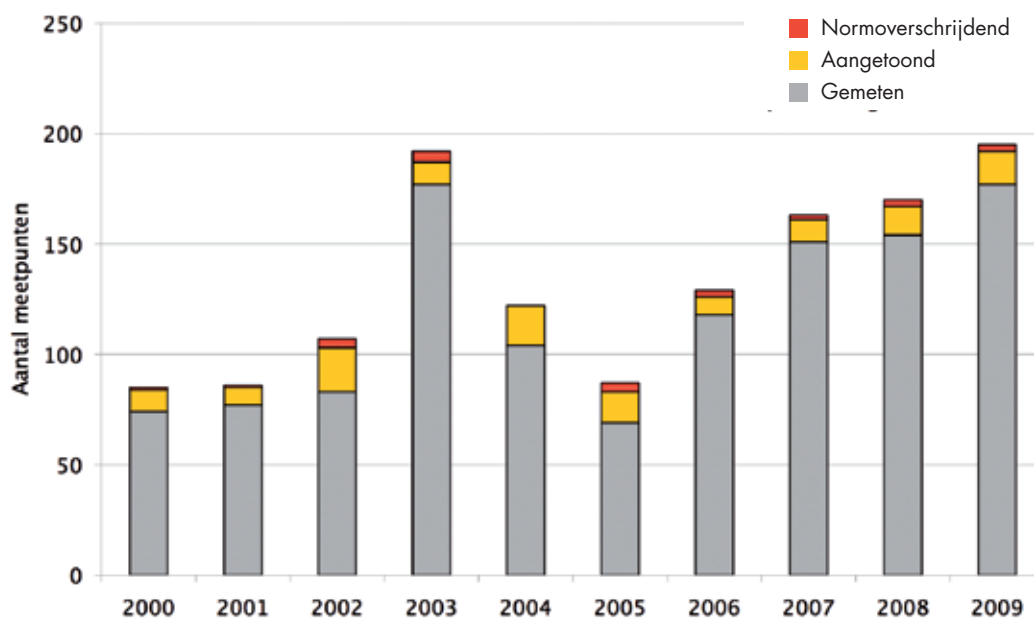
PERIODE VAN VOORKOMEN

Vooraf in het zomerhalfjaar (mei – september) wordt pirimicarb in oppervlaktewater aangetroffen. Hierbuiten is de stof enkele keren aangetoond.



MEETRESULTATEN 2000-2009

In de afgelopen jaren was het aantal meetpunten waar pirimicarb is aangetoond consistent. Ook het aantal meetpunten met normoverschrijdingen is gelijk gebleven.

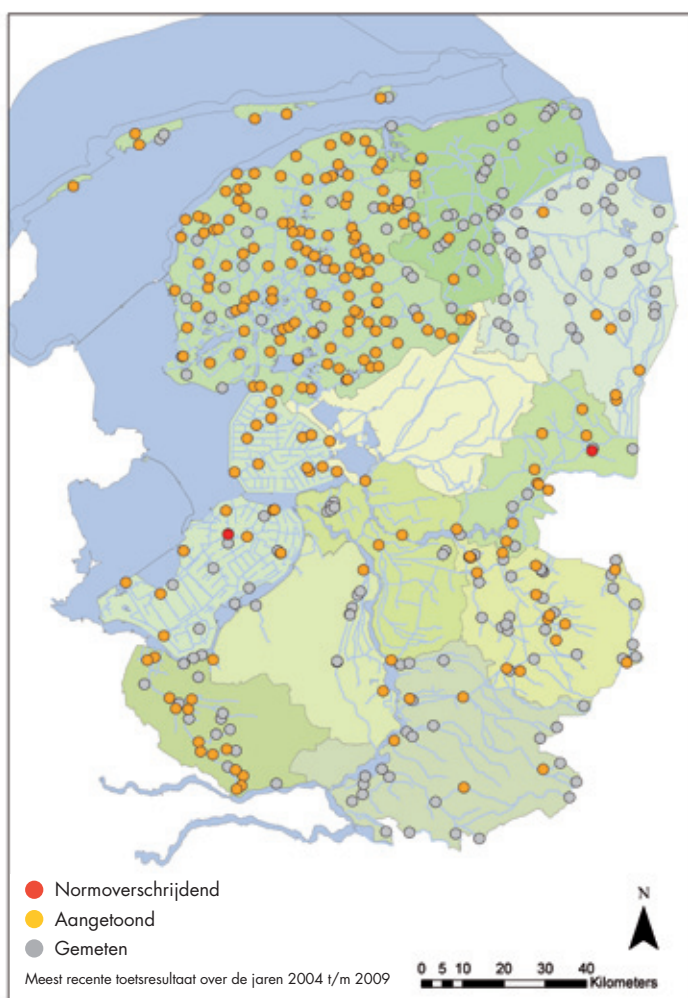


Carbendazim

Stof	Carbendazim
Groep	Fungicide
Chemische groep	Carbamaten
Handelsnaam	
Toepassing	Granen, suikerbieten, pootaardappelen, fruitbomen- en struiken, bloembollen, diverse teelten
Toegelaten	Vervallen
Prioritair	N.v.t.
Rijn-relevant	N.v.t.
Normgroep	Wettelijke, MKN/BKMW/MR
Norm	JG-MKN: 0,6 µg/l en MAC-MKN 0,6 µg/l
Detectiegrens	De gehanteerde detectiegrens is 0,05 µg/l en lager. Dit is ruimschoots lager dan de norm.
Toxiciteit	-

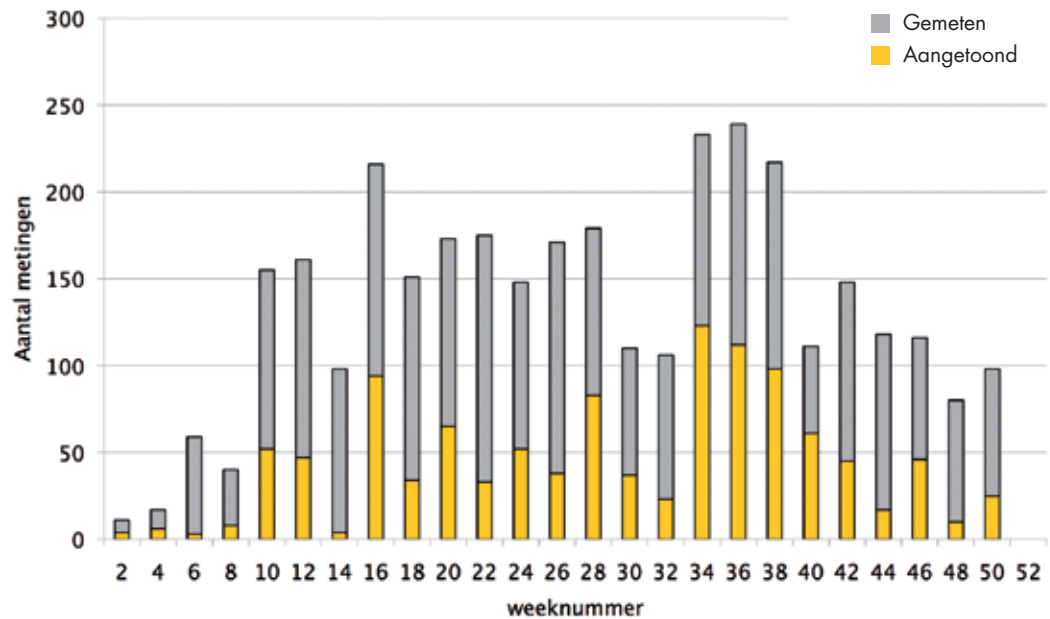
RUIMTELIJKE VERSPREIDING

Carbendazim wordt wijd verspreid in oppervlaktewater aangetroffen. Op twee meetpunten (Flevopolders en Zuidoost-Drenthe) zijn tevens normoverschrijdende concentraties gemeten.



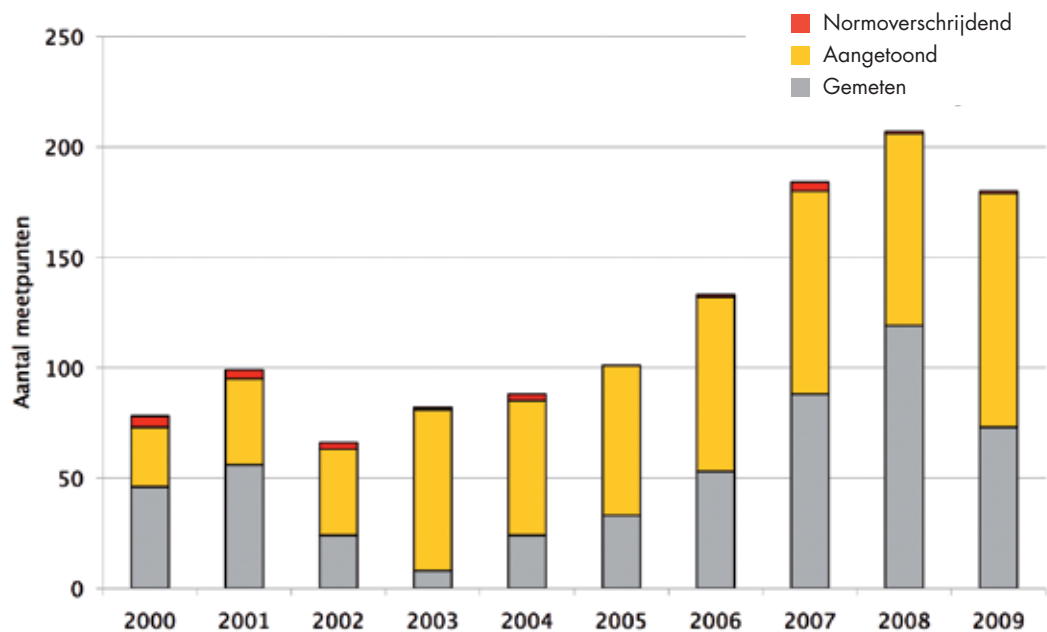
PERIODE VAN VOORKOMEN

Gedurende het hele jaar wordt carbendazim in oppervlaktewater aangetroffen.



MEETRESULTATEN 2000-2009

In de afgelopen jaren is onderzoek naar het voorkomen van carbendazim toegenomen. Op 40-50% van de meetpunten is de stof aantoonbaar in oppervlaktewater aanwezig. Het aantal meetpunten met normoverschrijdingen is beperkt en is in de afgelopen jaren gelijk gebleven.

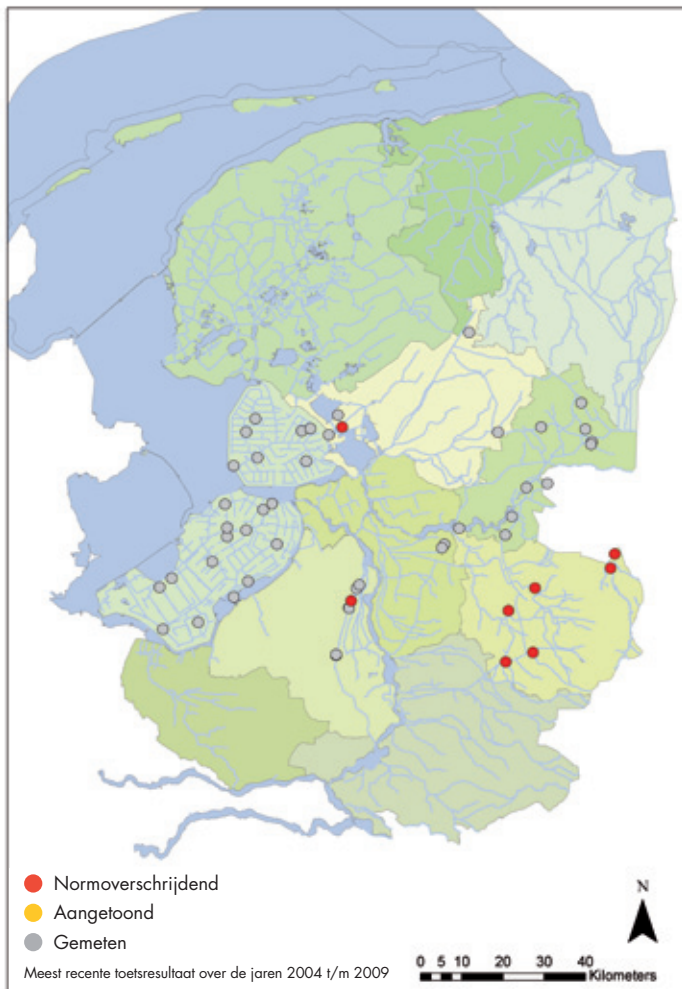


2,4-Dinitrofenol

Stof	Ondermeer afbraakproduct van DNOC maar ook (tussen)product of bijproduct van allerlei processen (industrie, uitlaatgassen autoverkeer en verbrandingsinstallaties).
Groep	-
Chemische groep	-
Handelsnaam	-
Toepassing	-
Toegelaten	DNOC is sinds 2000 verboden
Prioritair	Nee
Rijn-relevant	Nee
Normgroep	Indicatieve MKN
Norm	Ad hoc MTR opgelost: 0,001 µg/l
Detectiegrens	De gehanteerde detectiegrens van 0,05 µg/l is hoger dan de ad hoc norm. Dit betekent dat als 2,4-Dinitrofenol aantoonbaar wordt gemeten, er direct sprake is van normoverschrijdingen.
Toxiciteit	-

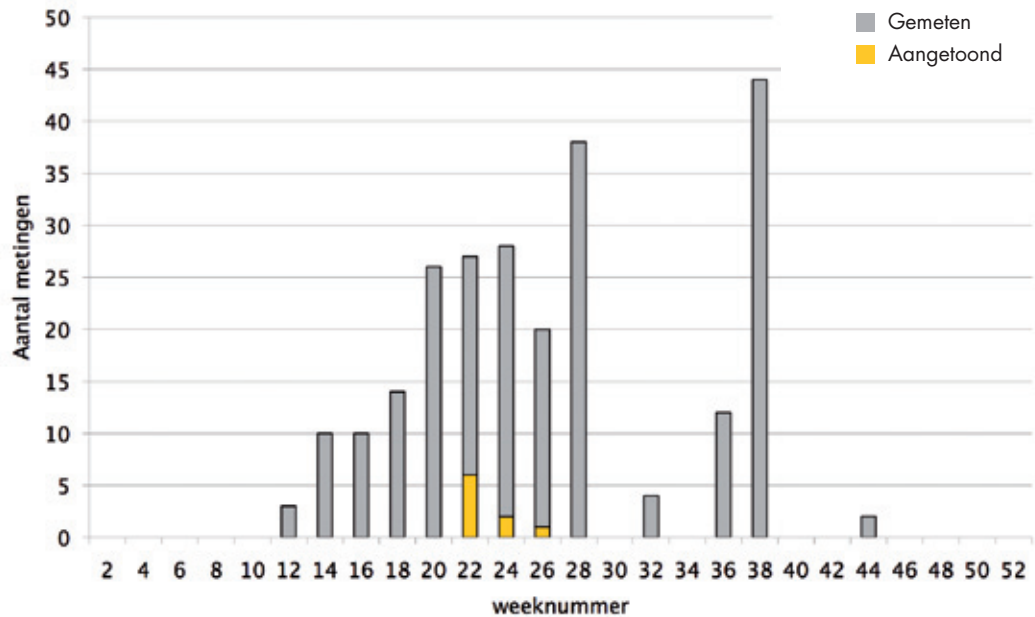
RUIMTELIJKE VERSPREIDING

2,4-Dinitrofenol wordt op een beperkt aantal locaties gemonitord. Lokaal wordt de stof in oppervlaktewater aangetroffen (Overijssel en Gelderland), waarbij tevens sprake is van normoverschijdingen.



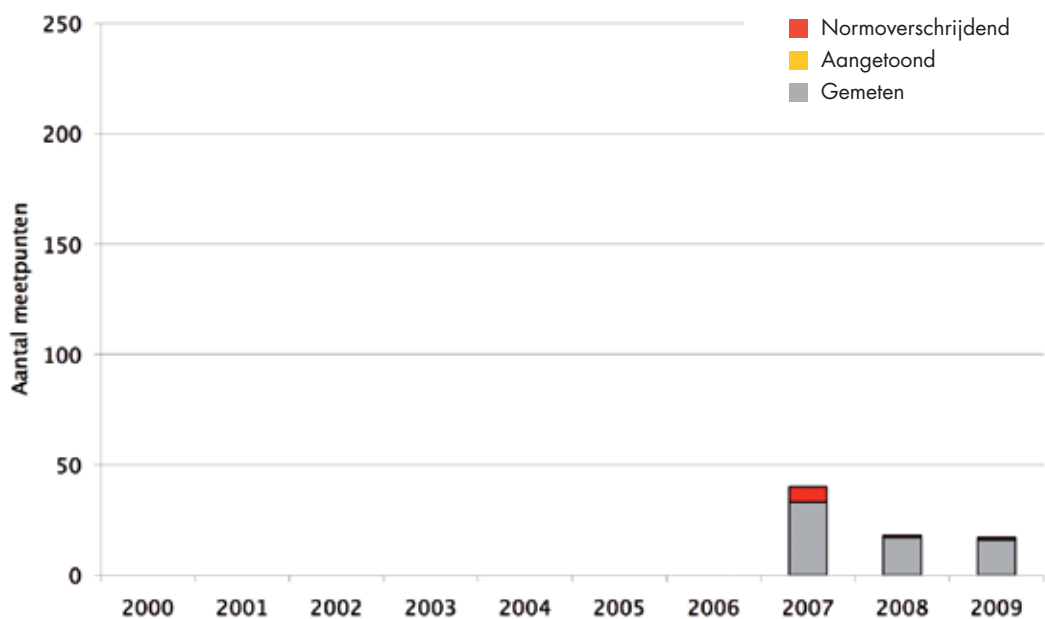
PERIODE VAN VOORKOMEN

2,4-Dinitrofenol is een korte periode (juni/juli) in oppervlaktewater aangetroffen. Deze periode zou kunnen duiden op herkomst door gebruik bestrijdingsmiddelen (DNOC) en niet zozeer overige diffuse bronnen.



MEETRESULTATEN 2000-2009

In 2007 is 2,4-Dinitrofenol voor het eerst gemonitord. Op ongeveer 20% van de meetpunten werd de stof in normoverschrijdende concentraties gemeten.



Samenvattend overzicht Prioritaire stoffen, rijnrelevante stoffen en drinkwaterrelevante stoffen

Vanuit de Europese Kaderrichtlijn water kennen we diverse groepen probleemstoffen. Dit zijn de prioritaire en prioritair gevaarlijke stoffen en stroomgebiedrelevante stoffen. De toestand voor deze KRW relevante stoffen zijn gepresenteerd in het samenvattende overzicht.

Waar oppervlaktewater wordt gebruikt voor de winning van drinkwater gelden strenge normen voor de toegestane concentratie per stof en voor het totaal-gehalte aan stoffen. De resultaten voor vier bekende probleemstoffen zijn gepresenteerd.

De volgende opmerkingen horen bij de overzichtstabel en grafiek op de volgende pagina's:

- De somparameters van endosulfan, HCH, DDT en drins zijn niet getoetst. De reden hiervoor is dat in de toetsing alleen meetreeksen zijn meegenomen met één of meer aangetoonde meetwaarden, hierdoor zijn de somparameters meestal niet volledig te berekenen.
- Van elk meetpunt/stof is alleen het laatste meetjaar in de meetperiode 2004-2009 representatief gesteld.

Enkele samenvattende conclusies:

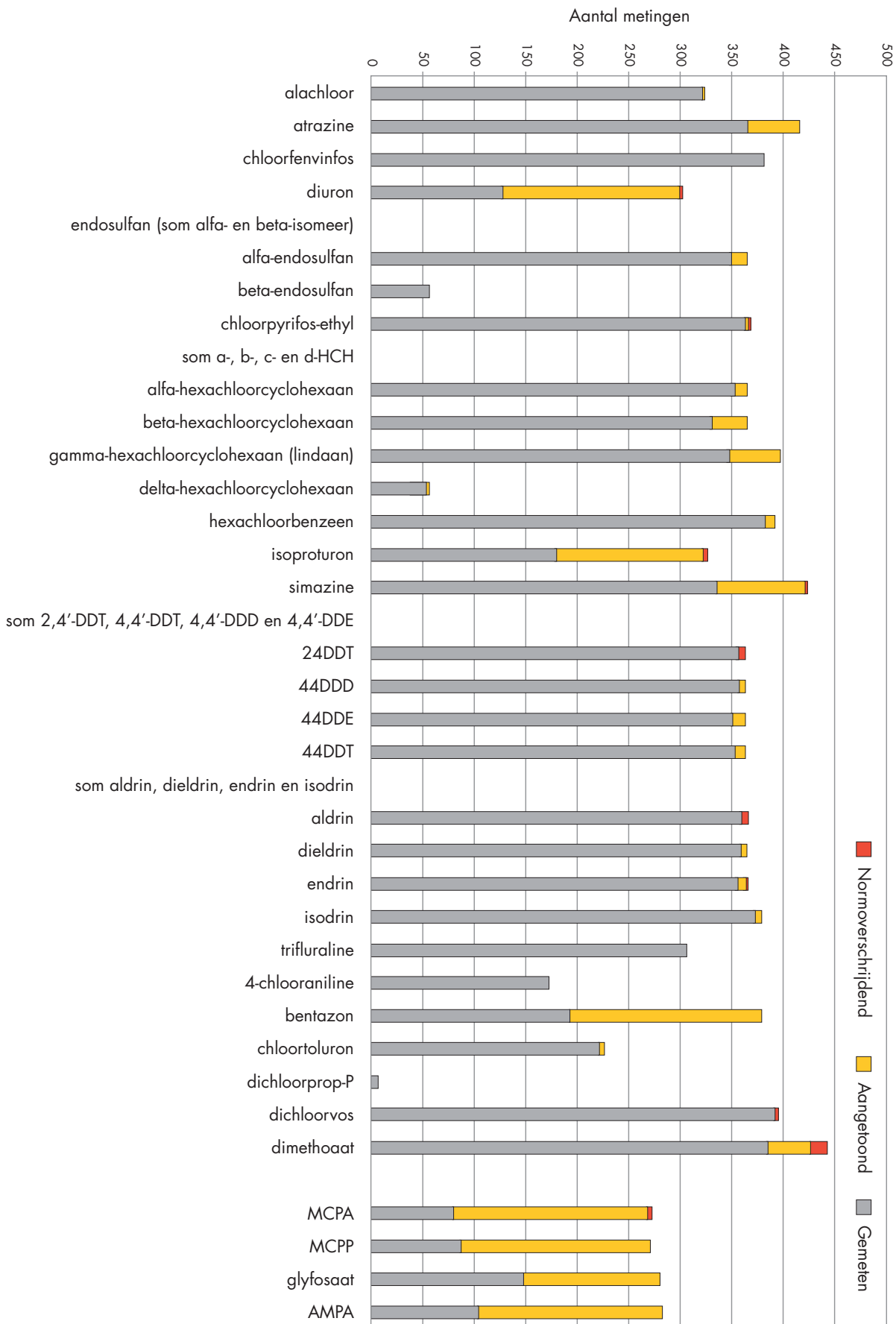
- Middelen die frequent (circa 50% van de metingen of meer) in het oppervlaktewater worden aangetroffen zijn: diuron, isoproturon (ook top-15), bentazon, MCPA, MCPP, glyfosaat en AMPA
- Zeven middelen zijn een en/of meerdere keren normoverschrijdend gemeten: diuron, chloorpyrifos-ethyl, isoproturon (ook top-15), simazine, dimethoat (ook top-15) en MCPA en MCPP. Hiervan springt dimethoat met meerdere normoverschrijdingen het meest in het oog; dit middel komt tevens voor in de top-15 (factsheets).

**SAMENVATTEND OVERZICHT:
PRIORITAIRE-, RIJNRELEVANTE- EN DRINKWATERRELEVANTE STOFFEN**

STOF	PRIORITAIR	RIJN-RELEVANT	DRINKWATER	TOP 15	NORM µg/l	AANTAL MEETPUNTEN	% GEMETEN (< DET.GR)	% AANGEHOOND	% NORMOVERSCHRIJDEND
Alachloor	X				JGM-MKN 0,3 en MAC-MKN 0,7	323	100	0,3	0
Atrazine	X				JGM 0,6 en MAC 2	416	88	12	0
Chloorfeninfos	X				JGM 0,1 en MAC 0,3	381	100	0	0
Diuron	X				JGM 0,2 en MAC 1,8	302	42	57	0,7
endosulfan (som alfa- en beta-isomeer)*	X				JGM 0,005 en MAC 0,01				
alfa-endosulfan	X				MKN (P90) 0,02	365	96	4	0
beta-endosulfan	X				Niet wetelijk: ad hoc MTR-opgel. 0,02	57	100	0	0
chloorpyrifos-ethyl	X				JGM 0,03 en MAC 0,1	368	99	0,5	0,3
som α, β, γ en d-HCH*	X				JGM 0,02 en MAC 0,04				
alfa-hexachloorcyclohexaan	X				Niet wetelijk: MTR-totaal (P90) 3,3	365	97	3	0
beta-hexachloorcyclohexaan	X				Niet wetelijk: (P90) MTR-totaal 0,86	365	91	9	0
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	X				Wetelijk MKN-totaal (P90) 0,92	397	88	12	0
delta-hexachloorcyclohexaan	X				Ad hoc MTR-opgelost 0,44	56	95	5	0
Hexachloorbenzeen	X				JGM-MKN 0,01 en MAC-MKN 0,05	392	98	2	0
Isoproturon	X			X	JGM 0,3 en MAC 1	326	55	44	0,9
som 2,4'-DDT, 4,4'-DDT, 4,4'-DDD en 4,4'-DDE*	X				JGM 0,025 en MAC -				
2,4'-dichloorodifenylichoorethaan (24DDT)	X				Ad hoc MTR-opgel: 0.000006	363	98	0	1,7
4,4'-dichloorodifenylichoorethaan (44DDD)	X				-	363	99	1,4	0
4,4'-dichloorodifenylichoorethaan (44DDE)	X				-	363	97	3,3	0
4,4'-dichloorodifenylichoorethaan (44DDT)	X				JGM-MKN 0,01	363	97	2,8	0
som aldrin, dieldrin, endrin en isodrin*	X				JGM-MKN 0,01				
Aldrin	X				Oude MKN-totaal 0,001	365	99	0	1,1
Dieldrin	X				Oude MKN-totaal 0,039	365	99	1,4	0
Endrin	X				Oude MKN-totaal 0,004	365	98	2,2	0,3
Isodrin	X				BKMW: JG-MKN 0.010	379	98	1,6	0
Trifluraline	X				JGM 0,03	306	100	0	0
4-chlooraniline		X			JGM 0,22 en MAC 1,2	173	100	0	0
Bentazon		X			JGM-MKN 73 en MAC-MKN 450	379	51	49	0
Chloortoluron		X			BKMW: JGM-MKN 0,4 en MAC-MKN 2,3	226	98	1,8	0
dichloorprop-P		X			BKMW: JG-MKN 1	7	100	0	0
dichloorvos		X			BKMW: JGM 0,0006 en MAC 0,0007	395	99	0	0,5
dimeethoat		X		X	JGM 0,07 en MAC 0,7	443	87	9	3,6
2-methyl-4-chloorfenoxiazijnzuur (MCPA)		X	X		JGM-MKN 1,4 en MAC-MKN 15	272	29	69	1,1
2-methyl-4-chloorfenoxypropionzuur (MCPP, mecoprop)		X	X		JGM-MKN 1,8 en MAC-MKN 160	271	32	68	0
glyfosaat			X		Ad hoc MTR opgelost (P90) 77	281	53	47	0
aminomethylfosfonzuur (AMPA)			X		Niet wet. MKN: MTR opgelost (P90) 79,7	282	37	63	0

Alle cijfers zijn gebaseerd op het laatste meetjaar in de meetperiode 2004-2009. Licht blauw: individuele middelen behorend tot de bovengenoemde somparameter.
* = de somparameters zijn niet getoetst, omdat in de dataset alleen meetreeksen zijn meegenomen met één of meer aangehoonde meetwaarden.

SAMENVATTING RESULTATEN 2004 - 2009
PRIORITAIRE-, RIJNRELEVANTE- EN DRINKWATERRELEVANTE STOFFEN



Overige informatie

BESTRIJDINGSMIDDELENATLAS

Meer informatie is te vinden op www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl. Op deze website worden de metingen van de bestrijdingsmiddelen gevisualiseerd. De atlas geeft antwoord op vragen als waar en wanneer stoffen zijn gemeten en de mate van normoverschrijding:

- Kaarten, histogrammen en grafieken over de gemeten concentraties van individuele stoffen in relatie tot een vijftal normen (drinkwaternorm, ecotoxicologische norm (MTR), toelatingscriterium (CTGB), kaderrichtlijnwaternorm voor het jaargemiddelde (AA-EQS) en de Maximaal Aanvaardbare Concentratie (MAC-EQS).
- De atlas bevat alleen werkzame stoffen (en een aantal metaboliëten) van bestrijdingsmiddelen.
- De bestrijdingsmiddelenatlas bevat factsheets met gegevens over de individuele stoffen zoals de toelatingscriteria, CAS-nummer en bestrijdingsmiddelengroep(en) waar de stof toe behoort.
- Andere interessante informatiebronnen in de bestrijdingsmiddelenatlas zijn lijsten met de belangrijkste probleemstoffen per stroomgebied, top-10 stijgers en dalers en trends. De oude atlas (versie 1.0) bevatte over de jaren 1997 t/m 2006 tevens een koppeling met grondgebruik/teelt.

De gegevens zijn afkomstig van de waterbeheerders en worden eens per jaar landelijk bij elkaar gebracht (Waterkwaliteitsenquête). De meetprogramma's variëren echter sterk in het aantal meetpunten, het aantal gemeten stoffen en de meetfrequentie zodat de vergelijkbaarheid tussen verschillende gebieden lastig is.

MILIEUBELASTINGSPUNTEN

Het Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM te Utrecht) ontwikkelde de milieumeetlat (<http://www.milieumeetlat.nl/>). De Milieumeetlat geeft een overzicht van de milieubelasting van alle in Nederland toegelaten bestrijdingsmiddelen en maakt het mogelijk om middelen onderling te vergelijken. Zo kan gekozen worden voor de minst schadelijke bestrijdingsmiddelen. Belastingspunten zijn opgesteld voor de volgende milieucompartmenten:

- oppervlaktewater (effect op waterleven)
- bodem (effect op bodemorganismen)
- grondwater (kans op uitspoeling)

Voor bodemleven en grondwater komt een score van 100 MBP per toepassing overeen met de toelatingsnorm van het College voor Toelating van Bestrijdingsmiddelen (CTB). Voor waterleven ligt de toelatingsnorm (sinds een aanscherping in 1995) op 10 MBP per toepassing. De toelatingsnorm is een concentratie waarbij er niet te veel risico optreedt voor het milieu.

Via de website die voor iedereen toegankelijk is, kunnen de milieu-effecten van bestrijdingsmiddelen met elkaar worden vergeleken. De milieubelastingspunten worden weergegeven per middel (dus per handelsnaam en niet per werkzame stof) en per gebruikte hoeveelheid per hectare. Per teelt is dit wisselend. Abonnees hebben toegang tot een volledige digitale versie, met onder andere de Milieumeetlat met werkzame stoffen (open teelten en glastuinbouw). Dit bestand geeft per toegelaten werkzame stof milieubelastingspunten voor waterleven (oppervlaktewater), bodemleven en voor uitspoeling naar het grondwater.

Bijlage: beschrijving toetsing

De toetsing van de bestrijdingsmiddelen is gebaseerd op de datasets van de 11 waterschappen over de jaren 2000-2009. De volgende stappen zijn gedaan om de gegevens te ordenen en tot een toetsoordeel te komen:

1. De dataset is per beheerder ingelezen in een iBever 3.7.105 database (éénduidigheid parameters en meetpunten)
2. Van de iBever databases zijn exports gemaakt
3. Op de exports zijn queries uitgevoerd van de waarnemingssoorten per meetpunt per jaar.

Resultaat: 11 waterbeheerders, 1.830 meetpunten, 2,6 miljoen meetwaarden, 785 waarnemingssoorten.

4. De 785 waarnemingssoorten zijn verdeeld in gewasbeschermingsmiddelen (en metabolieten en bijbehorende hulpstoffen) en niet-gewasbeschermingsmiddelen. Voor de stoffen waarvan niet direct duidelijk was of het wel/niet een mee te nemen stof is, is in chemische databases de toepassing van stoffen nagezocht.

Resultaat: 379 in de toetsing mee te nemen waarnemingssoorten.

5. Uit de databases per beheerder zijn de reeksen geselecteerd van de in de toetsing mee te nemen waarnemingssoorten. Deze afzonderlijke tabellen per beheerder zijn samengevoegd in één tabel.

Resultaat: 11 waterbeheerders, 830 meetpunten, 552.938 meetwaarden, 379 waarnemingssoorten.

6. Bij de normtoetsing wordt een toetskental berekend dat wordt vergeleken met een norm. Als het berekende toetskental is gebaseerd op een reeks met één of meer meetwaarden beneden de detectiegrens, is het lastig om te beoordelen of het daadwerkelijk om een normoverschrijding gaat. Het toetskental kan gebaseerd zijn op een daadwerkelijke meetwaarde of op een detectiegrens die hoger is dan de normwaarde. Een toetskental gebaseerd op alleen metingen beneden de detectiegrens rekenen we niet mee als een normoverschrijding. Om alleen toetskentallen te berekenen gebaseerd op één of meer aangetoonde meetwaarden, is een selectie gemaakt van de meetreeksen (combinatie van beheerder, meetpunt, waarnemingssoort en jaar) met tenminste één meetwaarde boven de detectiegrens. Voor deze meetreeksen zijn vervolgens alle meetwaarden geselecteerd. Meetreeksen met slechts waarden beneden de detectiegrens zijn dus niet getoetst.

Resultaat: 11 waterbeheerders, 675 meetpunten, 66.311 meetwaarden, 236 waarnemingssoorten.

7. Bovenstaande selectie is getoets met Notove 4.12.107. De volgende toetsingen zijn uitgevoerd:

- BKMW - Prioritair zoet
- BKMW - KRW overig zoet
- BKMW - MKE zoet
- Bestrijdingsmiddelentoets

Resultaat: 11 waterbeheerders, 668 meetpunten, 27.787 toetsresultaten, 200 waarnemingssoorten (voor 36 waarnemingssoorten was geen norm aanwezig).

8. Een aantal waarnemingssoorten komt in meerdere toetsen voor, ook wordt in een aantal gevallen getoetst aan twee normen (jaargemiddelde concentratie en maximum concentratie). Om dubbeltellingen te vermijden zijn de toetsresultaten samengevat tot één oordeel per meetreeks. Vastgestelde normen uit de BKMW-toets gaan daarbij voor normen uit de bestrijdingsmiddelentoets (oftewel: alleen voor waarnemingssoorten waarvoor in het BKMW geen normen zijn opgenomen is het resultaat van de toetsing aan de norm uit de bestrijdingsmiddelentoets meegenomen).

Resultaat: 11 waterbeheerders, 668 meetpunten, 15.322 oordelen, 200 waarnemingssoorten.

9. Voor de verdere presentatie van gegevens is per meetreeks als 'eindoordeel' aangegeven of de reeks 'gemeten' (alle meetwaarden beneden de detectiegrens), 'aangetoond' (één of meer meetwaarden boven de detectiegrens, maar geen normoverschrijding) of 'normoverschrijdend' is.

Resultaat: 153.634 'eindoordelen'.

Bijlage: beschrijving presentatievorm

In de factsheets is gebruik gemaakt van kaarten, en grafieken. Deze worden kort beschreven.

KAARTEN

De kaarten zijn gebaseerd op de 'eindoordelen' per meetreeks.

1. Voor presentatie in de kaarten is een deelselectie van de 'eindoordelen' gemaakt. Hierbij is per beheerder, meetpunt, waarnemingssoort alleen het oordeel van het laatste meetjaar (periode 2004-2009) geselecteerd.
2. De resultaten per top-15 stof zijn in 3 kaartlagen gepresenteerd, onderop een laag met de meetpunten waarop de stof is 'gemeten', daarboven de meetpunten waarop de stof is 'aangetoond' en bovenop de meetpunten waarop de stof 'normoverschrijdend' was.

GRAFIEK 'PERIODE VAN VOORKOMEN'

De grafiek met de periode van voorkomen is gebaseerd op de volledige dataset van bestrijdingsmiddelen en de periode 2004 t/m 2009.

1. Op basis van de meetdatum is een indeling gemaakt in een 2 weekse periode.
2. Per periode is het aantal uitgevoerde metingen gegroepeerd op metingen beneden de detectiegrens (gemeten) en metingen boven de detectiegrens (aangetoond). Een categorie 'normoverschrijdend' is niet relevant omdat individuele meetwaarden niet zinvol getoetst kunnen worden.

GRAFIEK 'MEETRESULTATEN 2000-2009'

De grafiek van de meetresultaten is gebaseerd op de totaal-tabel met 'eindoordelen' per meetreeks.

INTERPRETATIE DETECTIEGRENZEN

Om een oordeel te kunnen vellen over de detectiegrenzen van een stof in verhouding tot de norm voor die stof, zijn de gerapporteerde meetwaarden beneden de detectiegrenzen in klassen verdeeld. Voor het in categorieën indelen van de detectiegrenzen is gebruik gemaakt van de metingen beneden de detectiegrens over de periode 2004-2009. De gekozen klassen (in $\mu\text{g/l}$) zijn:

- $\leq 0,001$
- $> 0,001 - \leq 0,005$
- $> 0,005 - \leq 0,01$
- $> 0,01 - \leq 0,05$
- $> 0,05 - \leq 0,1$
- $> 0,1 - \leq 0,5$
- $> 0,5 - \leq 1$
- $> 1 - \leq 5$
- > 5

Bijlage: Normoverschrijdende stoffen jaren 2000-2009

Aantal meetpunten waarop een stof in een jaar de norm overschrijdt.

NR.	WERKZAME STOF	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	AANTAL NORMOVER- SCHRIJDINGEN (2004-2009)
1	metribuzin	11	3	6	11	7	6	3	9	18	21	64
2	metolachloor	5	6	2	6	7	11	4	14	11	14	61
3	imidacloprid		2	5	1	11	6	11	9	6	8	51
4	dimethoat	4	6	10	5	8	7	3	5	5	8	36
5	azoxystrobin						1	3	4	11	16	35
6	kresoxim-methyl	7		5	3	9	3	4	2	3	6	27
7	N,N-diethyl- 3-methylbenzamide (DEET)	6	7	6	14	2	1	4	8	3	8	26
8	isoproturon	2	4	1			3	3	10	6		22
9	ethyleenthioureum		3		4	1	4	1	5	3	6	20
10	linuron	1		2	6	5	4	1	4	2	4	20
11	iprodion		1	1		1	1	2	7	5		16
12	propoxur	1	4	5		2	2	5	3	1	3	16
13	pirimicarb	1	1	4	5		4	3	2	3	3	15
14	carbendazim	5	4	3	1	3		1	4	1	1	10
15	2,4-dinitrofenol								7	1	1	9
16	heptachloor							1			7	8
17	2-methyl-4-chloorfe- noxyazijnzuur		1		2	1	1	1	1		3	7
18	methiocarb		3	2		2	1	3		1		7
19	terbutryne	1		1			1	1	1	3	1	7
20	2,4'-dichloordifeny- trichloorethaan		13				2				4	6
21	diazinon	3	1	10	2	1		1	1	3		6
22	malathion	8	1	5			1	1		3	1	6
23	pirimifos-methyl	1		3	1	2	1	2	1			6
24	thiacloprid									3	3	6
25	aldrin	5		1					1	1	3	5
26	dinoseb								3	1	1	5
27	2,4'-dichloordifeny- dichlooretheen		3								4	4
28	bromacil						1		2		1	4
29	ethoprofos		1	2	1			1		2	1	4
30	heptachloorepoxide		1							1	3	4
31	parathion-methyl	1	3	2			2	2				4
32	tebuconazol				1	1	1		1		1	4
33	telodrin	3			3	1				1	2	4
34	2,4'-dichloordifeny- dichloorethaan			1		1					2	3
35	dichloorvos	1	4	6	1		1		1	1		3
36	dimethomorf				1		2	1				3
37	diuron	10	4	4		2					1	3
38	methomyl				1	1		2				3
39	butachloor			2	7	1			1			2
40	ethylparathion	9	11						1	1		2
41	chloorpyrifos-ethyl	1								1	1	2

NR.	WERKZAME STOF	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	AANTAL NORMOVER- SCHRIJDINGEN (2004-2009)
42	dinoterb					2						2
43	fenamifos										2	2
44	pendimethalin										2	2
45	piperonyl-butoxide						1		1			2
46	prosulfocarb						1				1	2
47	pymetrozine							1	1			2
48	tecnazeen							2				2
49	terbutylazine				1					1	1	2
50	aclonifen					1						1
51	aldicarb		1	2	1				1			1
52	aldicarbulfon							1				1
53	aldicarbulfoxide								1			1
54	atrazine	1		1					1			1
55	bifenox								1			1
56	methoxychloor						1					1
57	methylazinfos	2	2				1					1
58	methylchloorpyrifos								1			1
59	carbofuran					1						1
60	dimethylsulfide						1					1
61	dicamba		1		1		1					1
62	dichlofluanide									1		1
63	diflubenzuron			11				1				1
64	difenoconazool	3						1				1
65	dimethenamid-P									1		1
66	endrin		1								1	1
67	endosulfan (som alfa- en beta- isomeer)									1		1
68	fenpropimorf										1	1
69	fluazinam								1			1
70	heptenofos					1						1
71	monolinuron								1			1
72	prochloraz				1			1				1
73	pyrazofos			2			1					1
74	simazine		2						1			1
75	spinosad							1				1
76	tributyltin	1				1						1
77	thiofanaat-methyl						1					1
78	2,4-dichloorfenol	1										0
79	ethylazinfos	2	3	2								0
80	carbaryl		1		1							0
81	chlooramine-T	1										0
82	chloroxuron			2								0
83	coumafos	5										0
84	ethion		1									0
85	fenitrothion	3	1									0
86	fenoxycarb		1	2								0
87	fenthion	1	4									0
88	isodrin			1								0
89	ioxynil			1								0
90	methidathion			2								0
91	mevinfos	2	1	7								0
92	triazofos	1		9								0

NORMOVERSCHRIJDENDE STOFFEN
(ALFABETISCHE VOLGORDE, 92 MIDDELEN)

2,4'-dichloordifenyldichloorethaan
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen
2,4'-dichloordifenylnitroloorethaan
2,4-dichloorfenol
2,4-dinitrofenol
2-methyl-4-chloorfenoxycarboxyzuur (MCPA)
acetonifien
aldicarb
aldicarb-sulfon
aldicarb-sulfoxide
aldrin
atrazine
azoxystrobin
bifenox
bromacil
butachloor
carbaryl
carbendazim
carbofuran
chlooramine-T
chloorpyrifos-ethyl
chloroxuron
coumafos
diazinon
dicamba
dichlofluanide
dichloorvos
difenoconazol
diflubenzuron
dimethenamid-P
dimethoaat
dimethomorf
dimethylsulfide
dinoseb
dinoterb
diuron
endosulfan (som alfa- en beta-isomeer)
endrin
ethion
ethoprofos
ethylazinfos
ethylethionureum
ethylparathion
fenamifos
fenitrothion
fenoxycarb
fenpropimorf
fenthion
fluazinam
heptachloor
heptachloorepoxide
heptenofos
imidacloprid
ioxynil
iprodion
isodrin
isoproturon
kresoxim-methyl
linuron
malathion
methidathion
methiocarb
methomyl
methoxychloor
methylazinfos
methylchloorpyrifos
metolachloor
metribuzin
mevinfos
monolinuron
N,N-diethyl-3-methylbenzamide (DEET)
parathion-methyl
pendimethalin
piperonyl-butoxide
pirimicarb
pirimifos-methyl
prochloraz
propoxur
prosulfocarb
pymetrozine
pyrazofos
simazine
spinosad
tebuconazol
tecnazeen
telodrin
terbutryne
terbutylazine
thiacloprid
thiofanaat-methyl
triazofos
tributyltin

**AANGETOONDE STOFFEN,
ZONDER NORM
(36 MIDDELEN)**

1,2,3-trimethylbenzeen
1,2,4-trimethylbenzeen
1,3,5-trimethylbenzeen
2,3,4,5-tetrachloorfenol
2,3,4,6-tetrachloorfenol
2,3,4-trichloorfenol
2,3,5,6-tetrachloorfenol
2,3,5-trichloorfenol
2,3,6-trichloorfenol
2,3-dichloorfenol
2,6-dichloorfenol
2-ethyltolueen
2-fenylfenol
3,4,5-trichloorfenol
3,4-dichloorfenol
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen
4-chloorfenoxiazijnzuur
4-dimethylaminosulfotoluidide
4-hydroxy-2,5,6-trichloorisofthalonitril
alfa-chloorfenvinfos
asulam
cis-chloordaan
desethylterbutylazine
dimethyldisulfide
endosulfansulfaat
ethiofencarbsulfon
fenarimol
fluazifop
formothion
ftalimide
mepanipirim
propamocarb
pyridafof
rimsulfuron
sulcotrione

**AANGETOONDE STOFFEN,
VOLDOEN AAN NORM
(108 MIDDELEN)**

1,2-dichloorethaan
1,2-dichloorpropaan
1,4-dichloorbenzeen
2,4,5-trichloorfenol
2,4,5-trichloorfenoxiazijnzuur
2,4,6-trichloorfenol
2,4-dichloorfenoxiazijnzuur
2,4-dichloorfenoxyboterzuur
2,4-dichloorfenoxypropionzuur
2,6-dichloorbenzamide
2-chloorfenol
2-methyl-4-chloorfenoxyboterzuur
(MCPB)
2-methyl-4-chloorfenoxypropionzuur
(MCP, mecoprop)
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan
4,6-dinitro-o-cresol
acetamiprid
alachloor
alfa-endosulfan
alfa-hexachloorcyclohexaan
amidosulfuron
aminomethylfosfonzuur
azaconazool
bentazon
beta-hexachloorcyclohexaan
bitertanol
boscalid
bromoxynil
broompropylaat
bupirimaat
buprofezin
butocarboximsulfoxide
carbetamide
carboxin
chloorbromuron
chloorfenvinfos
chloormequat
chloorprofam
chloorthalonil
chloortoluron
chloridazon
clopyralid
cyanazine
cyazofamide
cycloxydim
cyproconazool
delta-hexachloorcyclohexaan
desethylatrazine
desisopropylatrazine >

desmetryn
dichlobenil
dieldrin
diethofencarb
difenoxuron
dimethenamide
dodemorf
epoxiconazool
ethiofencarb
ethofumesaat
etridiazol
fenamidone
fenhexamide
fenmedifam
fenuron
fluroxypyr
flutolanil
furalaxyl
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)
glufosinaat
glyfosaat
haloxyfop
hexachloorbenzeen
imazalil
lenacil
metalaxyl
metamitron
metazachloor
methabenzthiazuron
methiocarbsulfon
methiocarbsulfoxide
methobromuron
metoxuron
monuron
nicosulfuron
oxamyl
penconazool
pencycuron
pentachloorbenzeen
pentachloorfenol
procimidon
profam
prometryne
propachloor
propazine
propiconazol
propyzamide
pyrimethanil
tepraloxydim
tetrahydroftaalimide
thiabendazol
tolclofos-methyl
triadimefon
triadimenol
triallaat

trichloorbenzeen
trichloormethaan (chloroform)
triclopyr
trifloxystrobin
vinclozolin

**ONDERZOCHE, MAAR NIET AANGETOONDE, STOFFEN
(143 MIDDELEN)**

1,2-dibroom-3-chloorpropaan	chloroxynil
1,2-dibroomethaan	cinidon-ethyl
1,2-dichloorbenzeen	cis-1,3-dichloorpropeen
1,2-dichlooretheen	cis-heptachloorepoxide
1,3-dichloorbenzeen	clodinafop-propargyl
1,3-dichloorpropaan	cloquintoceet-mexyl
1,3-dichloorpropeen	cycloaat
2,3,4-trichlooraniline	cyfluthrin
2,3,5,6-tetrachlooraniline	cymoxanil
2,3-dichlooraniline	cypermethrin
2,3-dichloorpropeen	cyprodinil
2,3-dimethylfenol	deltamethrin
2,4,5-trichlooraniline	demeton-O
2,4,5-trichloorfenoxypropionzuur	demeton-S-methyl
2,4,6-trichlooraniline	demeton-S-methylsulfon
2,4,6-trimethylaniline	desmedifam
2,4-dichlooraniline	dibroommethaan
2,4-dimethylfenol	dichloorprop-P
2,4-xylidine	dicloran
2,5-dimethylfenol	dicofol
2,6-dichloor-4-nitroaniline	diflufenican
2,6-dichlooraniline	dimethachlor
2,6-dimethylfenol	diquatbromide
2-chlooraniline	disulfoton
2-chloortolueen	dodine
2-ethylfenol	endrinaaldehyde
2-nitroaniline	esfenvaleraat
3,4,5-trichlooraniline	ethiofencarbulsulfoxide
3,4-dichlooraniline	ethylbromofos
3,4-dimethylaniline	ethylidipropylthiocarbamaat
3,5-dichlooraniline	etrimfos
3-nitroaniline	famoxadone
4-chloor-3-methylfenol	fenpiclonil
4-chlooraniline	fenpropathrin
4-chloorfenol	fenpropidin
abamectine	fenvaleraat
alfa-cypermethrin	fipronil
allethrin	florasulam
ametryn	fluazifop-P-butyl
aniline	flufenacet
atraton	folpet
beta-endosulfan	fonofos
bifenthrin	fosalon
butocarboxim	fosfamidon
butocarboximsulfon	hexachloorbutadieen
captafol	hexythiazox
captan	imazamethabenz-methyl
carfentrazone-ethyl	indoxacarb
chloordaan	isoxaben
chloorsulfuron	isoxaflutool
chloorthal-dimethyl	lambda-cyhalothrin

>

methyl-3-hydroxyfenylcarbamaat
methylbromofos
methylisothiocyanaat
methyl-metsulfuron
monocrotofos
myclobutanil
N,N-dimethylaniline
N-butylbenzeen
nitrothal-isopropyl
N-methylaniline
nuarimol
paclobutrazol
pentachlooraniline
permethrin
pirimicarb-desmethyl
prometon
pyraclostrobin
pyridaat
pyrifenox
quinoxifen
secbumeton
sec-butylbenzeen
sethoxydim
simetryn
sulfotep
teflubenzuron
tertiair-butylbenzeen
tetrabutyltin
tetrachloormethaan (tetra)
tetrachloorinfos
tetramethrin
tolylfluamide
trans-1,3-dichloorpropeen
trans-heptachloorepoxide
tricyclohexyltin
trifenyln
trifluraline
triflusulfuron-methyl
trinexapac-ethyl
vamidothion
zineb

Colofon

SAMENSTELLING WERKGROEP

Aan de werkgroep is door 11 waterschappen deelgenomen, de samenstelling van de werkgroep varieerde. In onderstaande lijst is per waterschap en per laboratorium één contactpersoon opgenomen:

WATERSCHAP	CONTACTPERSOON
Wetterskip Fryslân	Mattie de Vries
Waterschap Groot Salland	Bert Kreunen
Waterschap Hunze en Aa's	Annette Geesken
Waterschap Noorderzijlvest	Melissa van Hoorn
Waterschap Reest en Wieden	Annie Venema
Waterschap Regge en Dinkel	Alberta Groteboer
Waterschap Rijn en IJssel	Annemarie Kramer
Waterschap Vallei & Eem	Frans de Bles
Waterschap Velt en Vecht	Anke Durand
Waterschap Veluwe	Richard van Hoorn
Waterschap Zuiderzeeland	Ruurd Maasdam

LABORATORIUM	CONTACTPERSOON
Wetterskip Fryslân	Froukje van der Meer
Waterschap Groot Salland	Hans de Kok
Waterschap Hunze en Aa's	Roelof Dilling
Waterschap Regge en Dinkel	Frits Huttenhuis

REDACTIE

Waterschap Zuiderzeeland (contactpersoon Michiel Oudendijk)

VORMGEVING

Simons en Boom, Arnhem

FOTOGRAFIE

Aatjan Renders



