

Gebruik en emissie van biociden in Fryslân

Verkenning van handelingsperspectieven voor stimuleringsbeleid van de Provincie Fryslân, met bedrijven als doelgroep (niet zijnde landbouwbedrijven)

Auteurs

Tsjippie Visser, Jasper de Lichte, Peter van der Maas & Erica Mosch

Opdrachtgever: Provincie Fryslân

Status: openbaar

VHL rapportnummer: 2024-123

Datum: 24 januari 2025

Hogeschool Van Hall Larenstein

Agora 1

8934 CJ Leeuwarden

www.hvhl.nl

Inhoud

Begrippenlijst.....	3
Samenvatting.....	4
1. Inleiding	5
1.1 Kennisvragen	5
1.2 Aanpak.....	5
1.3 Leeswijzer	6
2. Literatuurstudie	6
2.1 Wat zijn biociden?	6
2.2 Analyse van regelgeving	7
2.3 Omvang gebruik	10
2.4 Milieukundige en ecotoxicologische risico's	11
Norm overschrijdingen in het milieu	11
3 Analyse van databases - Inventarisatie bekende biocide concentraties in het milieu	12
3.1 Resultaten database analyse biociden in watermilieu	13
4 Expertinterviews	15
4.1 Uitkomsten expertinterviews	15
5 Evaluatie aangetroffen biociden	17
Cybutrine	17
DEET	17
Esfenvaleraat	17
Fenoxycarb.....	17
Fipronil	17
Imidacloprid	18
Pyriproxyfen.....	18
Trichloorfon	18
6 Conclusie, handelingsperspectief en monitoring.....	18
Referenties	19
Bijlage I Informatie over soortgroepen biociden	20
Bijlage II Stoffen aangetroffen boven de norm in oppervlaktewater	22
Bijlage III Normwaarden biociden	26
Bijlage IIII Biociden aangetroffen boven norm 2020-2022	27

Begrippenlijst

AI	Nederlandse Arbeidsinspectie
Biociden	Stof of mengsel die een of meer werkzame stoffen bevat of genereren en bestemd zijn om schadelijke of ongewenste organismen (bijvoorbeeld bacteriën, virussen, schimmels of ongedierte) af te weren, onschadelijk maken of te voorkomen. Maar hebben geen betrekking op levende planten.
Ctgb	College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden
ECHA	Europees Agentschap voor chemische stoffen
Effluent	Gezuiverd afvalwater dat de rioolwaterzuiveringsinstallatie verlaat.
FUMO	Friese Uitvoeringsdienst Milieu en Omgeving
Gewasbeschermingsmiddelen	Gewasbeschermingsmiddelen zijn stoffen die in de landbouw, worden ingezet om gewassen te beschermen. Ze worden bijvoorbeeld gebruikt om schimmels, insecten en onkruid tegen te gaan. Ook buiten de landbouw worden gewasbeschermingsmiddelen gebruikt, bijv. in tuinen of op terreinen. De toepassing is dan vergelijkbaar met die in de landbouw. Slakkenkorrels en onkruidbestrijdingsmiddelen zijn bijvoorbeeld altijd gewasbeschermingsmiddelen
IGJ	Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd
ILT	Inspectie Leefomgeving en transport
Influent	Stedelijke afvalwater dat voor behandeling op een rioolwaterzuiveringsinstallatie wordt aangevoerd
JG-MKN	Jaargemiddelde milieukwaliteitsnorm, de jaargemiddelde milieukwaliteitsnorm voor langdurige blootstelling. Beschermt het waterecosysteem en mensen en dieren die vis of schelpdieren eten
MAC	Maximaal aanvaardbare concentratie
MAC-MKN	Maximaal aanvaardbare concentratie milieukwaliteitsnorm, de maximaal aanvaardbare concentratienorm. Beschermt het ecosysteem tegen kortdurende concentratiepieken.
MKN	Milieukwaliteitsnorm
MKN-biota	Milieukwaliteitsnorm in organismen, de jaargemiddelde waterkwaliteitsnorm wordt uitgedrukt als hoeveelheid van een stof in vis of schelpdieren. Deze norm beschermt het ecosysteem, maar ook mensen die vis of schelpdieren eten.
MTR	Maximaal toelaatbaar risico, de concentratie van een stof in water, sediment, bodem of lucht waar beneden geen negatief effect is te verwachten.
NVWA	Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit
Pesticiden	Gewasbeschermingsmiddelen plus biociden
Rwzi	Rioolwaterzuiveringsinstallatie: installatie waar het stedelijk afvalwater wordt gezuiverd.
SodM	Staatstoezicht op de mijnen
Wgb	Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden

Samenvatting

De provincie is op zoek naar handelingsperspectief om het gebruik van biociden door bedrijven¹ effectief en efficiënt te kunnen reduceren. In dit onderzoek is gezocht naar meer grip op de kennisleemte die er is voor wat betreft het gebruik en emissie van biociden in Fryslân. De volgende kennisvragen zijn geformuleerd:

1. Hoe groot is het gebruik van biociden in de Provincie Fryslân door bedrijven: welke werkzame stoffen worden in welke mate gebruikt door welke sector?
2. Wat zijn kansrijke handelingsopties en in het verlengde daarvan, wat zijn kansrijke bouwstenen voor eventueel stimuleringsbeleid van de Provincie Fryslân om het gebruik van biociden door bedrijven te reduceren? Bijvoorbeeld via informeren, stimuleren, faciliteren.

Omdat er geen registratie plaatsvindt van het daadwerkelijke gebruik of de verkoop hoeveelheden van biociden is er gekeken naar wat er wordt aangetroffen in het milieu in de provincie Fryslân. Hieruit is naar voren gekomen dat er een aantal stoffen wordt aangetroffen die zowel een toepassing hebben als biocide en als gewasbeschermingsmiddel. Door deze brede toepassing is het niet goed mogelijk te bepalen waar een mogelijke handelingsoptie zit. Er is een aantal stoffen waar wel een handelingsperspectief voor kan worden gedefinieerd:

Stof	Handelingsperspectief	Monitoring
cybutrine	Onderzoek Wetterskip Fryslân volgen	Blijven monitoren i.v.m. mogelijke nalevering
fipronil, imidacloprid, pyriproxyfen	Dierenartsen, dierenasiels, trimsalons en dierenwinkels: informeren over effect en stimuleren andere middelen te gebruiken	Geen specifieke verdere monitoring

Voor de bovenstaande stoffen is ook het voorlichten van particulieren en het stimuleren van alternatieven een handelingsperspectief voor de provincie. Begin oktober van dit jaar is het Wetterskip Fryslân gestart met het informeren van honden- en kattenbezitters over vlooiemiddelen. Hier zou de provincie bij aan kunnen sluiten. Monitoring van het effect van deze voorlichting kan dan vooral plaatsvinden door de monitoring van effluenten en de monitoring van het ontvangende oppervlaktewater.

Geconcludeerd kan worden dat:

- Onderzoeksvraag 1: Er is geen systeem waarin het gebruik van biociden is geregistreerd.
- In de meetgegevens van oppervlaktewater en effluent in de provincie Fryslân zien we dat acht verschillende biociden normoverschrijdend worden aangetroffen, en dus een knelpunt vormen.
- Onderzoeksvraag 2: Er is slechts een beperkt handelingsperspectief voor het terugdringen van de emissies van biociden.

¹ In dit rapport ligt de scope specifiek op biociden-gebruik door bedrijven, of specifieker: MKB, niet zijnde landbouwbedrijven. Particulieren vallen buiten scope.

1. Inleiding

Per jaar groeit het aantal chemische stoffen met ongeveer 25.000. Het gaat hierbij om stoffen in de industrie, maar ook om gewasbeschermingsmiddelen, biociden en (dier-) geneesmiddelen. Tegelijkertijd groeien de analysemethoden om stoffen op te sporen in het milieu, ze kunnen in steeds lagere concentraties gemeten worden. Dit brengt nieuwe vragen met zich mee.

In 2022 is door Hogeschool Van Hall Larenstein (HVHL), in samenwerking met CLM, een studie uitgevoerd naar het gebruik en de emissie van pesticiden in Fryslân. Ondanks dat pesticiden zowel biociden als gewasbeschermingsmiddelen omvatten, was de studie vooral gericht op de gewasbeschermingsmiddelen. De studie gaf de provincie handelingsperspectieven om de emissie van gewasbeschermingsmiddelen naar met name het watermilieu verder te verlagen, door het gericht stimuleren van bijvoorbeeld kennisdeling, innovatie en proeftuinen.

Aanpak provincie: afbouwen gebruik pesticiden door alle gebruikers.

De provincie heeft op basis van het rapport van Van Hall Larenstein & CLM, en eigen afwegingen, een aanpak geformuleerd. De aanpak is gericht op het afbouwen van het gebruik van pesticiden in Fryslân, en op alle relevante actoren in dezen: zoals de provinciale organisatie zelf, huishoudens en consumenten, bedrijven, andere overheden en de landbouw. De aanpak is dus breed opgezet en beoogt alle betreffende doelgroepen aan te spreken en te stimuleren om het gebruik van pesticiden te verminderen, door te informeren en het beoogde ombuigingsproces te faciliteren en ondersteunen.

De aanpak is gericht op het afbouwen van het gebruik van biociden en gewasbeschermingsmiddelen in Fryslân, in de context van Europese en nationale programma's en richtlijnen die met name gericht zijn op verlaging van gebruik.

Nu heeft de provincie behoefte aan inzicht in het gebruik van biociden binnen de doelgroep "bedrijven", d.w.z. midden- en kleinbedrijf, niet zijnde landbouwbedrijven: welke werkzame stoffen worden door welke bedrijven in welke mate gebruikt binnen Fryslân? En wat is het handelingsperspectief voor de provincie om het gebruik van biociden door bedrijven effectief en efficiënt te kunnen reduceren? Met deze kennis kan een gerichte campagne voor de doelgroep bedrijven beter focussen en ontwikkelen. Biociden zijn stoffen met als hoofddoel het bestrijden van o.a. ongedierte, algen en schimmels die schadelijk zijn voor de gezondheid van mens en dier, of die schade toebrengen aan materialen.

1.1 Kennisvragen

Om meer grip op de kennisleemte te krijgen wat betreft het gebruik en emissie van biociden in Fryslân zijn de volgende kennisvragen geformuleerd:

1. Hoe groot is het gebruik van biociden in de Provincie Fryslân door bedrijven: welke werkzame stoffen worden in welke mate gebruikt door welke sector?
2. Wat zijn kansrijke handelingsopties en in het verlengde daarvan, wat zijn kansrijke bouwstenen voor eventueel stimuleringsbeleid van de Provincie Fryslân om het gebruik van biociden door bedrijven te reduceren? Bijvoorbeeld via informeren, stimuleren, faciliteren.

1.2 Aanpak

De beantwoording van de hier bovengenoemde vragen zijn opgepakt door ze in verschillende fases te verdelen. In de eerste fase zijn we door middel van een literatuurstudie opzoek gegaan naar openbare kennis en bronnen met betrekking op de toepassing van biociden, de milieukundige en ecotoxicologische knelpunten en de omvang van het gebruik van biociden. En er is gekeken naar de geldende regelgeving met betrekking tot het gebruik van biociden.

Vervolgens is er gezocht naar openbare databases die zicht geven op het gebruik van biociden. Omdat er geen registratie plaatsvindt van het daadwerkelijke gebruik of de verkoop hoeveelheden van biociden is er gekeken naar wat er wordt aangetroffen in het milieu in Fryslân. Er is gebruik gemaakt van de databases van: de emissie registratie van de Rijksoverheid, de bestrijdingsmiddelen atlas, de grondwater atlas, Watson databases van rioolwaterzuiveringsinstallaties, Waterkwaliteitsportaal IM metingen en data van het Wetterskip Fryslân (Rapportage screening effluent).

Ook zijn er in deze fase expertinterviews uitgevoerd met de volgende partijen: een beleidsadviseur van het Ctgb, een toezichthouder gevaarlijke stoffen en biociden van het ILT, een senioradviseur gewasbeschermingsmiddelen en biociden van het RIVM, twee milieu-inspecteurs/toezichthouders/BOA's van het Wetterskip Fryslân en een medewerker monitoring waterkwaliteit van het Wetterskip Fryslân.

In de tweede fase wordt er een evaluatie gegeven op de eerste fase om antwoorden te kunnen geven op de vragen: Hoe groot het probleem van het gebruik van biociden in Fryslân is, welke knelpunten er zijn vanuit milieukundig perspectief en wat de bouwstenen zijn voor kansrijke handelingsopties.

1.3 Leeswijzer

In dit rapport wordt verslag gedaan van het onderzoek naar handelingsperspectieven voor de provincie Fryslân om het gebruik van biociden door bedrijven effectief en efficiënt te kunnen reduceren. Het onderzoek is ingedeeld in twee fases zoals hierboven beschreven in de aanpak.

In hoofdstuk 2 wordt de literatuurstudie behandeld. Er wordt beschreven wat biociden zijn, hoe de huidige wet- en regelgeving en het toezicht op de handhaving er uit ziet, welke milieukundige en ecotoxicologische risico's in algemene zin er verbonden zijn aan het gebruik van biociden en er wordt gekeken naar de omvang van het gebruik in Fryslân. In hoofdstuk 3 wordt de database analyse uitgediept. In hoofdstuk 4 worden de uitkomsten van expertinterviews weergegeven en in hoofdstuk 5 wordt de evaluatie gegeven op de gevonden informatie. In hoofdstuk 6 wordt er perspectief geboden voor kansrijke handelingsopties om het gebruik van biociden effectief en efficiënt te kunnen reduceren.

2. Literatuurstudie

2.1 Wat zijn biociden?

Biociden zijn bestrijdingsmiddelen die in tal van verschillende sectoren worden ingezet. Denk aan de voedingsmiddelenindustrie of de gezondheidszorg, hier kan men eigenlijk niet zonder desinfectiemiddelen.

Biociden hebben als doel om schadelijke organismen te bestrijden. Bestrijdingsmiddelen die worden toegepast op planten (waaronder onkruid) en gewassen zijn geen biociden, deze bestrijdingsmiddelen vallen onder de noemer gewasbeschermingsmiddelen. De overkoepelende term van biociden en gewasbeschermingsmiddelen is pesticiden of bestrijdingsmiddelen.

Biociden bevatten een of meer werkzame stoffen. Deze werkzame stoffen zijn de actieve (chemische) componenten die zorgen voor een beoogd effect. Binnen de biociden bestaan er in totaal 22 verschillende producttypen die onderverdeeld zijn in de vier hoofdgroepen op basis van hun toepassing: desinfectiemiddelen, conserveermiddelen, plaagbestrijdingsmiddelen en andere middelen (tabel 1) (Bijlage I geeft een specifieke beschrijving per soortgroep).

TABEL 1 DE VERSCHILLENDE PRODUCTTYPEN BIOCIDEN (RIJKSOVERHEID, BIOCIDEN, 2024)

Productsoorten biociden			
Hoofdgroep			
Desinfecteermiddelen	Conserveermiddelen	Plaagbestrijdingsmiddelen	Andere middelen
Subgroep			
(1) Menselijke hygiëne	(6) Conserveermiddelen voor producten tijdens opslag	(14) Rodenticiden	(21) Aangroei werende middelen
(2) Desinfecteermiddelen en algiciden welke niet rechtstreeks op mens of dier worden gebruikt	(7) Filmconserveringsmiddelen	(15) Aviciden	(22) Vloeistoffen voor balsemen en opzetten
(3) Dierhygiëne	(8) Houtconserveringsmiddelen	(16) Mollusciden, vermiden en producten om andere ongewervelde dieren te bestrijden	
(4) Voeding en diervoeders	(9) Conserveringsmiddelen voor vezels, leer, rubber en gepolymeriseerde materialen	(17) Pisciden	
(5) Drinkwater	(10) Conserveringsmiddelen voor bouwmaterialen	(18) Insecticiden, acariciden en producten voor de bestrijding van andere geleedpotigen	
	(11) Conserveringsmiddelen voor vloeistofkoelings- en verwerkingssystemen	(19) Afwermiddelen en lokstoffen	
	(12) Slijmbestrijdingsmiddelen	(20) Bestrijding van andere gewervelde dieren	
	(13) Vloeibare conserveringsmiddelen voor bewerking en versnijden		

2.2 Analyse van regelgeving

De Nederlandse overheid is verantwoordelijk voor toezicht op de naleving van de Europese Biocideverordening (EU/528/2012) en de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Wgb).

Europees wordt er vastgelegd welke stoffen in biocidemiddelen mogen zitten door het Europees Agentschap voor chemische stoffen (ECHA). Als producenten bijvoorbeeld een nieuw middel op de markt willen brengen moet dit goed gekeurd zijn door de ECHA. Biociden mogen alleen verkocht worden als ze beoordeeld zijn op hun veiligheid en ze voor een bepaald gebruik zijn toegelaten.

Middelen in Nederland mogen pas toegelaten worden als het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) dit ook goedkeurt. Dit gebeurt op basis van een aanvraag van de producent. De middelen dienen aan de gestelde eisen van het Ctgb te voldoen. Er wordt bijvoorbeeld gekeken naar de biologische afbreekbaarheid, toxiciteit en toepassing van de stof. Het Ctgb weegt het risico van de stof af tegen het nut van de stof. Wanneer het nut duidelijk en het risico acceptabel is (lees: wanneer gebruik conform voorschrift de toelatingsnorm niet overschrijdt), dan wordt de stof goedgekeurd voor verkoop op de Nederlandse markt.

Bij elk goedgekeurd middel wordt er een gebruiksvoorschrift opgesteld. In dit voorschrift staat de enige manier waarop het middel mag worden toegepast. Een afwijking van dit voorschrift wordt gezien als een overtreding.

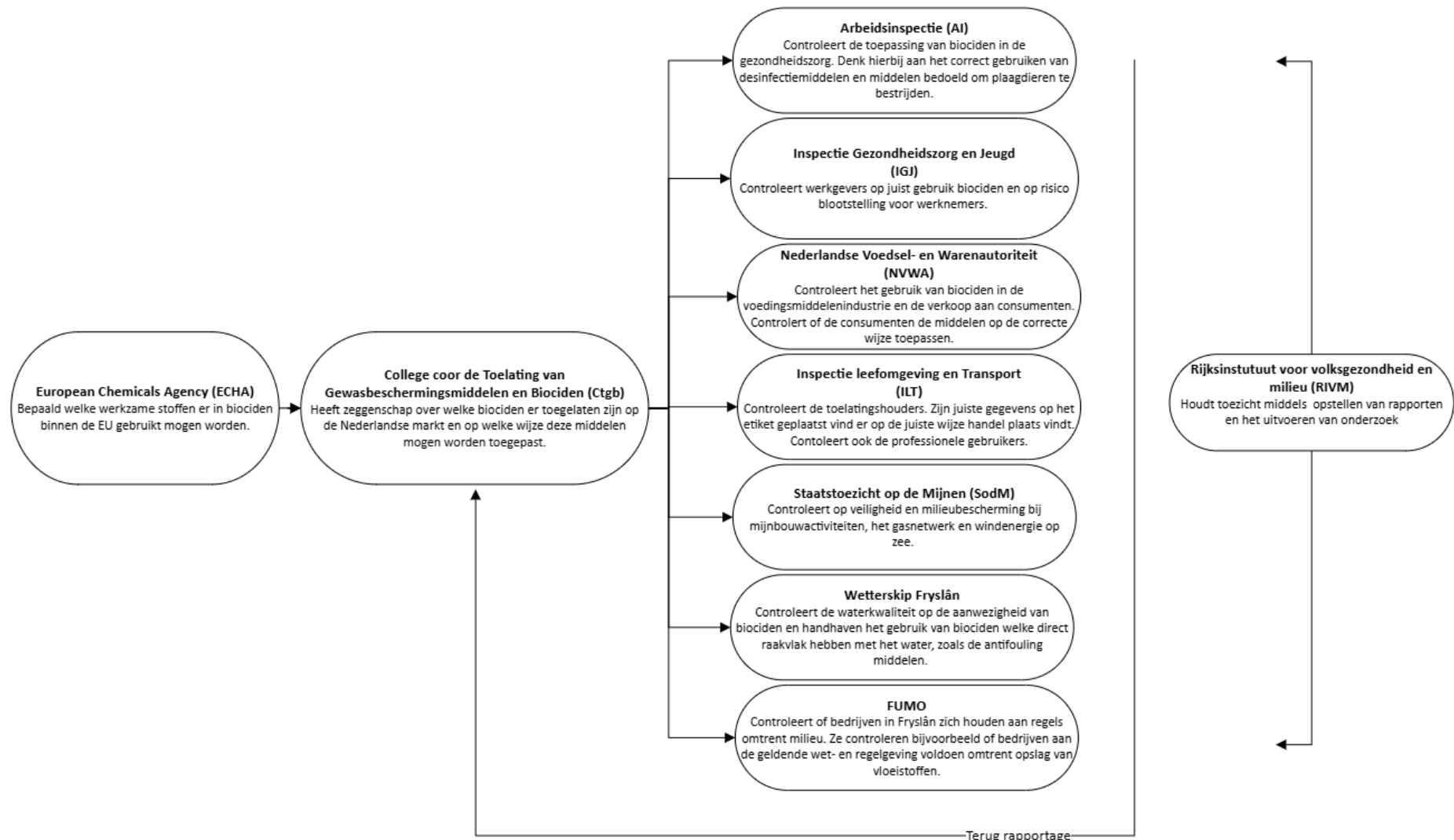
Waar overtreding mogelijk zijn, dient ook toezicht en handhaving plaats te vinden. In het geval van biociden wordt de toezicht en handhaving door verschillende instanties uitgevoerd. De toezichthouders hebben op basis van de toepassing van de biociden een gebied waarbinnen zij controles uitvoeren.

Bij onjuist gebruik volgt er een sanctie. De toezichthouders kunnen boetes opleggen, bij een overtreding kan er ook een strafrechtelijke procedure gestart worden.

De toezichthouders bestaan uit de inspectie Leefomgeving en transport (ILT), de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA), de Nederlandse Arbeidsinspectie (AI), de Inspectie Gezondheidszorg en Jeugd (IGJ), Waterschappen en het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM) (Rijksoverheid, Biociden, 2024). Daarnaast is er in Fryslân de Friese Uitvoeringsdienst Milieu en Omgeving (FUMO). Deze organisatie is opgericht door Wetterskip Fryslân en de Friese gemeenten. De FUMO geeft advies, verstrekt vergunningen en houdt toezicht op het gebied van natuur- en milieuwet- en regelgeving voor bedrijven en inwoners van Fryslân. De FUMO doet dit in opdracht van alle 18 Friese gemeenten, de provincie en Wetterskip Fryslân. Een deel van het toezicht is ondergebracht bij de FUMO maar Wetterskip Fryslân en veel gemeenten voeren ook zelf het toezicht uit.

De toezichthouders kunnen gegevens ook doorgeven aan andere toezichthouders over zaken die onder andere toezichthouders vallen. Wetterskip Fryslân kan bijvoorbeeld gegevens over consumentenproducten doorgeven aan het NVWA.

In figuur 1 wordt een overzicht gegeven van de verschillende instanties en hun rol bij de regelgeving omtrent biociden.



Figuur 1 Overzicht betrokken instanties en hun rol bij wetgeving en toezicht van biociden gebruik

2.3 Omvang gebruik

Er bestaat op dit moment geen systeem voor het verzamelen van gegevens over het gebruik van of de verhandelde hoeveelheden biociden in Nederland of Fryslân. Voor België zijn er wel cijfers bekend wat betreft de verhandelde werkzame stoffen in biociden, in 2023 bedroeg dit 20.000 ton/jaar (FOD Volksgezondheid, 2023) (Bij deze data is niet gespecificeerd of dit voor particulier of industrieel gebruik is). Omdat Nederland anderhalf keer zoveel inwoners heeft zal dit minstens zo veel zijn voor Nederland. Als we de gegevens van België zouden extrapoleren over Nederland en er enkel op basis van inwoneraantal wordt doorgerekend voor Fryslân (4% van de Nederlandse inwoners woont in Fryslân), komt dat neer op 1200 ton/jaar.

Daarbij komt dat volgens het rapport van de RIVM de hoeveelheid gebruikte werkzame stof in biociden in Nederland naar verwachting minimaal een factor twee hoger is dan de hoeveelheid gebruikte werkzame stof in gewasbeschermingsmiddelen (circa 10.000 ton/jaar) in Nederland (RIVM, 2023).

Om een beter beeld te kunnen krijgen van de schaal van het gebruik van biociden in Fryslân is er gekeken naar wat er teruggevonden wordt in het milieu met behulp van beschikbare databases. Deze databases zullen in kaart gebracht worden en vervolgens zal er gekeken worden per recent (2020 tot en met 2022) gevonden stof of er sprake is van een norm overtreding.

2.4 Milieukundige en ecotoxicologische risico's

Aan het gebruik van biociden zijn risico's verbonden. In biociden kunnen stoffen zitten die schade aan kunnen richten voor mens, plant, dier en het milieu.

Uit een onderzoek van de RIVM in 2023 (RIVM, 2023) is gebleken dat er in Nederland:

- Binnen alle sectoren illegale of onjuist gebruikte biocides aangetroffen zijn door inspecteurs.
- De meest gevaarlijkste stoffen in middelen zitten tegen muizen en ratten, in insecticiden en in conserveringsmiddelen voor hout.
- Er te weinig informatie beschikbaar is over de restanten van biociden die terecht kunnen komen in voedsel en oppervlaktewater.
- Het veelvoudig onduidelijk is welke biociden als conservering worden gebruikt voor materialen en vloeistoffen.
- Het niet bekend is welke hoeveelheden aan biociden er in Nederland gebruikt worden.

Bepaalde biociden worden toegelaten ondanks de risico's die het met zich meebrengt vanwege publiek belang. Deze biociden worden toegelaten omdat ze nodig zijn vanuit publiek belang ondanks dat uit beoordelingen blijkt dat dit risico's oplevert. Ze worden toegelaten omdat er geen goede alternatieven zijn. Deze biociden worden vaak gebruikt om de verspreiding van ziektes en plaagorganismen te voorkomen.

Om grip te krijgen op de risico's worden er normen opgesteld in welke concentraties biocides mogen voorkomen in het milieu waar beneden geen negatief effect valt te verwachten.

Norm overschrijdingen in het milieu

Ter aanvulling van de Europese normen stelt de Nederlandse overheid milieukwaliteitsnormen op voor stoffen die belangrijk zijn voor het Nederlandse milieu. Het RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) heeft hiervoor een handleiding ontwikkeld die afgestemd is op de Europese REACH- verordening (registratie, evaluatie en autorisatie van chemicaliën) en de kaderrichtlijn water. Het RIVM kijkt naar de toelatingscriteria van de biocide die de fabrikant heeft aangevraagd (bij het Ctgb) en bepaalt of er een aanvullende (ecologische) norm moet komen. Afhankelijk van de hoeveelheid onderzoek die er naar een bepaalde stof gedaan is komt er nog een veiligheidsmarge overheen in de vorm van een andere norm.

Op watergebied kunnen de normen bepaald zijn voor de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW), waarin prioritaire stoffen zijn vastgelegd. Dit zijn stoffen die een groot risico vormen in en via het watermilieu. Jaarlijks worden hier lijsten van gepubliceerd.

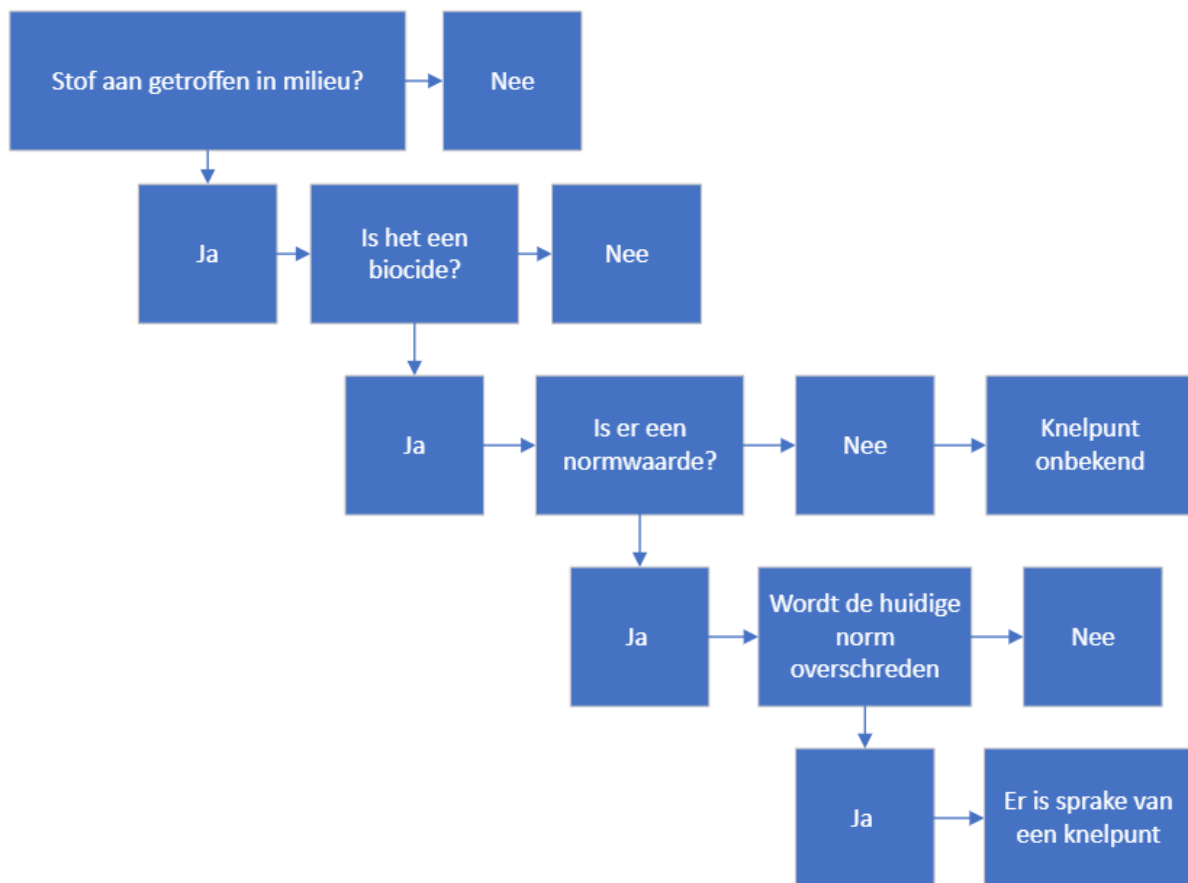
Daarnaast is er ook als aanvulling op de Europese normen het maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR), dit is de concentratie van een stof in water, sediment, bodem of lucht waar beneden geen negatief effect is te verwachten.

Voor oppervlaktewater wordt de milieukwaliteitsnorm (MKN) gebruikt. Hieronder valt JG-MKN (jaar gemiddelde) die de norm aan geeft waarbij er geen nadelige effecten zijn bij langdurige blootstelling en de MAC-MKN wat staat voor maximaal aanvaardbare concentratie bij kortdurende blootstelling.

Er kunnen ook indicatieve milieurisicogrenzen zijn wanneer er geen vastgestelde MTR of MKN- waarde is vastgesteld. Daarnaast is er ook nog de drinkwaternorm. En het toelatingscriterium van een biocide (Bestijdingsmiddelenatlas, 2024).

N.B. als er geen norm beschikbaar is, betekent dit niet per se dat er geen (ecotoxicologisch) risico is. Dit risico zal eerst via onderzoek moeten worden bepaald zodat er een (voorlopige) norm aan verbonden kan worden (een actueel voorbeeld hiervan is PFAS).

Om wat te kunnen zeggen over de risico's wordt er gekeken naar normwaardes. In het geval van een normovertreding is er een verhoogd risico. Er zal gebruik worden gemaakt van het stroomschema in figuur 2. Waar mogelijk zal de stof daarna ingedeeld worden in de bijpassende productgroep. De stof kan ook gebruikt worden in meerdere productgroepen.



FIGUUR 2 STROOMSCHEMA DAT GEBRUIKT WORDT OM TE BEPALEN OF ER SPRAKE IS VAN EEN KNELPUNT BIJ EEN GEVONDEN STOF IN HET MILIEU.

3 Analyse van databases - Inventarisatie bekende biocide concentraties in het milieu

Er is gezocht naar bronnen met databases die bekende concentraties van biociden in het milieu weergeven van de afgelopen drie jaar.

Biociden worden op veel plekken gebruikt en zijn daarom aanwezig op veel plekken zoals in de lucht, bodem en water. In eerste instantie is er gezocht naar databases voor deze verschillende omgevingen maar niet alle data bleek bruikbaar en betrouwbaar. Zo is bijvoorbeeld de database van de Emissieregistratie van de Rijksoverheid niet meegenomen omdat de informatie die hierin verzameld is veel gebaseerd is op berekeningen en/of schattingen en niet op daadwerkelijk in het milieu gevonden concentraties van stoffen.

Water kan dienen als transportmiddel van biociden, doordat regenwater op land valt en deels verder doorstroomt naar oppervlaktewater. Wanneer stoffen terug te vinden zijn in water kunnen ze op meer plekken impact hebben dan gewenst. Zo kan bijvoorbeeld de biocide die gebruikt wordt als ontvlooiingsmiddel (fipronil of imidacloprid) voor de hond en kat teruggevonden worden in oppervlaktewater. Hier heeft het ook effect op ongewervelde waterdieren en daarmee ook een bredere ongewenste ecologische impact. Daarbij is Fryslân bij uitstek de waterrijke provincie en daarom ligt de focus van dit onderzoek op biociden teruggevonden in het oppervlaktewater.

In tabel 2 worden de databases weergegeven die zijn onderzocht. Hierbij kan enige overlap aanwezig zijn, hier is rekening mee gehouden. De databases bleken niet allemaal actueel. Zo is er uit de grondwater atlas weinig bruikbare informatie gekomen omdat deze voor de jaren 2020-2023 nog weinig of geen data bevat. Hetzelfde geldt voor de Watson databases (RWZI's).

De Watson influent database moet als een aparte beschouwd worden omdat deze gaat over de concentraties die gevonden worden in het afvalwater zoals dat op een RWZI aankomt, en niet over concentraties die al in het milieu voorkomen. Gevonden concentraties van biociden in afvalwater geven een indicatie van het gebruik. Een mooi voorbeeld van het gebruik van monitoringsgegevens van afvalwater is het onderzoek naar de verspreiding van het coronavirus.

Er is ook gekeken naar effluent (gezuiverd afvalwater dat uit een RWZI geloosd wordt op oppervlaktewater). Mochten biociden in te hoge concentraties voorkomen in effluent dan kan dit een knelpunt zijn.

TABEL 2 DATABASES ONDERZocht VOOR ANALYSE VAN BIOCIDEN CONCENTRATIES IN HET MILIEU

Onderdeel	Database	Informatie beschikbaar	Bruikbaarheid	
1	Water	Atlas bestrijdingsmiddelen in oppervlaktewater	Stoffen individueel of samen, mate van overschrijding/ milieu belasting per regio/ meetpunt. Weergegeven aantal meetpunten. Erg nuttig voor overzichtelijk krijgen van de belangrijkste stoffen. Metingen in Fryslân van Wetterskip.	Goed bruikbaar
2	Water	Grondwater atlas	Beschrijvende statistiek van hoe vaak een te selecteren stof is aangetroffen in putten en bronnen. Cumulatieve selectie van meet resultaten. Resultaten zijn per individuele stoffen.	Geen recente data beschikbaar
3	Water	Waterkwaliteitsportaal IM-metingen	Metingen uitgevoerd door Wetterskip Fryslân, toont welke stoffen er in welke concentraties zijn aangetroffen.	Overlapt met de data van de Atlas bestrijdingsmiddelen
4	Water	Rapportage screening effluent Wetterskip Fryslân	Rapportage van bestrijdingsmiddelen in het effluent van waterzuiveringsinstallaties van Wetterskip Fryslân.	Gebruikt om vast te stellen of de gevonden norm overschrijdende biociden in oppervlaktewater ook voorkomen in effluent
5	Water	Watson meetresultaten effluent	Concentraties gemeten van biociden teruggevonden in het effluent, specifieke biociden staan genoemd.	Geen recente data beschikbaar
6	Water	Watson meetresultaten influent	Concentraties gemeten van biociden teruggevonden in het effluent, specifieke biociden staan genoemd.	Geen recente data beschikbaar

3.1 Resultaten database analyse biociden in watermilieu

Uit de database analyse is naar voren gekomen dat er 14 verschillende biociden boven de norm zijn aangetroffen in oppervlaktewater in Fryslân, deze zijn weergegeven in tabel 3. Van een geringe overschrijding is sprake wanneer de stof is aangetroffen boven de norm en van een ernstige overschrijding is sprake wanneer de stof boven 5 keer de norm is aangetroffen. De normen die zijn getoetst:

- JG-MKN (jaar gemiddelde-milieukwaliteitsnorm): norm die concentratie aangeeft waarbij er geen nadelige effecten zijn bij langdurige blootstelling;
- MAC-MKN (maximaal aanvaardbare concentratie-milieukwaliteitsnorm): norm voor kortdurende blootstelling;
- MTR (maximaal toelaatbaar risiconiveau): norm voor concentratie van een stof in water, sediment, bodem of lucht waar beneden geen negatief effect is te verwachten;
- Toelatingscriterium biocide: een norm die gebaseerd is op het onderzoek voor de toelating door de producent naar de concentratie waarbij geen negatief effect te verwachten is.

TABEL 3 OVERZICHTSTABEL VAN DE NORM Overschrijdende bestrijdingsmiddelen gevonden in oppervlaktewater in Fryslân. De brondata is afkomstig uit de bestrijdingsmiddelen atlas en rapportage screening effluent van WETterskip Fryslân.

Stof	Productgroep	Biocide / GBM	Jaar overschrijding	Aantal overschrijdingen per toetsingsnorm met in rood het aantal overschrijdingen van meer dan 5x de normconcentratie				Percentag e metingen dat de norm overschrijd	Aangetroffen in effluent
				JG-MKN	MAC-MKN	MTR	Toelatingscriteriu m biocide		
Cybutrine*	Algicide (2)	Biocide	2020, 2021 & 2022	4	1			9	nee
Diethyltoluamide (DEET) ²	Insecticide (18)	Biocide	2020 & 2021			5		9	ja
Esfenvaleraat (groepstof) ^{3**}	Insecticide (18)	Biocide & GBM	2020	1	1			2	nee
Fenoxycarb ^{4***}	Insecticide (18)	Biocide & in verleden GBM	2020, 2021 & 2022	5				9	nee
Fipronil ⁵	Insecticide (18)	Biocide & in verleden GBM	2021 & 2022			3		11	ja (boven norm)
Imidacloprid ^{6****}	Insecticide (18)	Biocide & in verleden GBM	2020, 2021 & 2022	4			13 waarvan 2 meer dan 5 keer boven de norm	18	ja
Pyriproxyfen ⁷	Insecticide (18)	Biocide & GBM	2020	1			1	2	Nee
Trichloorfon ^{8*****}	Insecticide, acaricide (18)	Biocide & GBM	2020	1				4	Nee

* Sinds 2016 niet meer toegestaan in de EU (2023 wereldwijd), te veel risico's en gevaarlijke eigenschappen.

** Is alleen GBM in toelatingen databank Ctgb, maar wordt ook genoemd als biocide (https://www.toolboxwater.nl/sdm_downloads/esfenvaleraat/) en is bij ECHA ook biocide (<https://echa.europa.eu/nl/information-on-chemicals/biocidal-active-substances/-/disas/factsheet/1302/PT18>).

*** Sinds 2020 niet meer toegestaan als GBM. Is in Nederland niet toegestaan als biocide maar buiten Nederland wel (houtbehandeling <https://echa.europa.eu/nl/substance-information/-/substanceinfo/100.069.702>).

**** Sinds 2018 verboden voor buitengebruik (tot op heden wel toegestaan als huisdiergeneesmiddel).

***** Sinds 2007 niet meer toegelaten in de EU.

² Biocide die uitsluitend door particulieren wordt gebruikt

³ Werkzaam tegen blad vretende rupsen, bladluizen, witte vliegen en larven van de coloradokever

⁴ Insecticide die de groei van insecten verstoort

⁵ In diergeneesmiddelen om vlooien, teken en mijten bij katten en honden te bestrijden

⁶ Behoort tot de groep van neonicotinoïden, zit in anti-vlooienmiddelen en in anti-mierenmiddelen, mag niet meer toegepast worden in de landbouw

⁷ Onder andere tegen vlooien bij honden en katten

⁸ Brede toepassing: van golfbaangras tot siervisvijvers ter bestrijding van rupsen, witte larven, luizen etc.

4 Expertinterviews

Om de visie op biociden gebruik en de bestaande wet- en regelgeving op dit gebied beter in kaart te brengen, zijn er vijf interviews afgenomen. De gesproken experts staan weergegeven in tabel 4.

TABEL 4: WEERGAVE VAN DE GESPROKEN EXPERTS T.B.V. DE EXPERTINTERVIEWS, MET RECHTS ZIJN/HAAR FUNCTIE BINNEN DE INSTANTIE.

Instantie	Functie
Ctgb	Beleidsmedewerker bij Ctgb
ILT	Toeziethouder ILT, gevaarlijke stoffen, biociden
RIVM	Senior adviseur gewasbeschermingsmiddelen en biociden bij RIVM
Wetterskip Fryslân	Milieu-inspecteur/Toeziethouder/BOA Milieu-inspecteur/Toeziethouder/BOA
Wetterskip Fryslân	Medewerker monitoring waterkwaliteit

De uitkomsten van deze interviews zijn onderverdeeld in 4 onderwerpen:

- Beoordeling van chemische middelen
- Normen & rapportage
- Risico's en prioriteiten
- Toezicht en handhaving

4.1 Uitkomsten expertinterviews

Beoordeling van chemische middelen

Aan de beoordeling van een chemische middel voor toelating als biocide zit een heel traject verbonden. Hierbij wordt gekeken naar wat voor effect dit enkele middel heeft op het doel organisme en of de stof veilig genoeg is voor niet-doel organismen. Als het risico als acceptabel wordt beschouwd wordt er een toelating afgegeven. Maar wat buiten beschouwing blijft in dit traject zijn de eventuele combinatie of stapelingeffecten. Dit brengt extra of andere risico's met zich mee. Twee of meer verschillende stoffen kunnen samen een ander ongewenst effect hebben maar ook kunnen concentraties van een bepaalde stof op stapelen doordat ze bijvoorbeeld voorkomen in meerdere middelen (interview Ctgb).

Normen en rapportage

Wetterskip Fryslân monitort de oppervlaktewaterkwaliteit en kijkt daarbij ook naar of er bestaande biocide normen worden overschreden. Elke maand worden er op vier locaties in Friesland monsters verzameld. Deze monsters zijn afkomstig uit het Sneekermear, het Prinses Margriet kanaal, de Deelen en de Tjonger. Op basis van deze testen wordt gekeken welke chemische stoffen in norm overschrijdende concentraties aanwezig zijn. Hier worden dan vervolgonderzoeken voor ingepland. Elke zes jaar voert het Wetterskip Fryslân een uitgebreidere controle uit van het oppervlaktewater. Bij deze controle wordt er op 25 plekken in Friesland een meting uitgevoerd. De verkregen resultaten van de reguliere metingen en uitgebreide metingen worden gerapporteerd aan de EU en komen in het waterkwaliteitsportaal. Naast deze metingen wordt de waterkwaliteit standaard bij de rioolwaterzuiveringen (RWZI's) gecontroleerd door vaste opstellingen. De gevonden gegevens bij de 'RWZI's helpen ook bij het bepalen van welke stoffen eventueel meer aandacht verdienen (interview Wetterskip Fryslân).

Risico's en prioriteiten

De risico's en prioriteiten met betrekking tot biociden worden grondig geëvalueerd om de volksgezondheid en het milieu te beschermen (interview CTGB). Er wordt een systematische benadering gevolgd om de risico's van

verschillende chemische stoffen te identificeren en te prioriteren. Dit proces houdt rekening met de toxiciteit, blootstellingsniveaus en mogelijke milieueffecten. Zoals eerder genoemd wordt er bij het opstellen van een risicobeoordeling gekeken naar één enkele toepassing, van één product met één aanvraag. Het effect op de omgeving is individueel berekend. Als al deze producten tegelijkertijd in een kleine omgeving terecht komen kunnen de gestelde normen toch worden overschreden. Het doel van het ILT is om de meest urgente risico's eerst aan te pakken en te zorgen voor een veilige en verantwoorde omgang met biociden. Deze prioritering helpt bij het richten van de beperkte middelen en inspanningen van het ILT, op de stoffen die de grootste impact hebben op de gezondheid en milieu (interview ILT). Zo verdient bijvoorbeeld de stof cybutrine extra aandacht op dit moment. Cybutrine is sinds 2023 niet meer toegestaan voor gebruik in Nederland. Dit middel wordt nu op bepaalde locaties in Friesland in te hoge concentraties teruggevonden. Een van deze locaties is het Van Harinxmakanaal in Franeker (interview Wetterskip Fryslân). Het vermoeden bestaat nu dat dit middel weglekt vanuit een nabijgelegen schroothandel of opgeslagen zit in een sliblaag. Het kan volgens de milieu-inspecteur van het Wetterskip Fryslân ook via een nog onbekende route in het water terechtkomen.

Toezicht en handhaving

Zodra een biocide wordt toegelaten voor professioneel gebruik, dient de verkopende partij bij te houden wat hij voor grondstoffen inkoopt en aan wie hij het product verkoopt. Iedereen in de handel van biociden voor professioneel gebruik, dient dit zelfstandig bij te houden. Deze gegevens dienen per verkoper te worden opgevraagd omdat ze niet openbaar toegankelijk zijn. Op deze wijze zou het mogelijk zijn om de gehele keten door te lopen. Echter, dit is zeer arbeidsintensief. Voor biociden bestemd voor het gebruik door consumenten is dit niet verplicht. Het gebruik door consumenten kan enkel in kaart worden gebracht door bij alle individuele consumenten langs te gaan (interview ILT).

Het toezicht en handhaving voor biociden is onderverdeeld onder meerdere instanties. De belangrijkste twee hiervan zijn de ILT en Wetterskip Fryslân voor de provincie Fryslân wat betreft oppervlaktewater. De ILT richt zich op inspecties bij bedrijven en controleert of deze de juiste procedures en middelen gebruiken. De ILT beperkt zichzelf tot de professionele gebruikers. De NVWA voert soortgelijke controles uit, maar dan op niveau voor de consumenten. Controles voor de NVWA worden onder andere uitgevoerd door inspecteurs van Wetterskip Fryslân. Deze rapporteren hun bevindingen terug naar de NVWA. In de beginfase van een toelating wordt nagegaan hoe een middel gebruikt moet worden. Inspecteurs controleren of de informatie op het etiket overeenkomt met het daadwerkelijke gebruik van het middel. Het Ctgb stelt het toetsingskader vast. Afwijkingen van dit kader worden gezien als overtredingen (interview ILT).

Bij de ILT worden er veel meldingen ontvangen omtrent biociden. Alle meldingen worden afgewogen op basis van prioriteiten. Door een gebrek aan personeel kunnen niet alle meldingen direct worden opgepakt. Naast het werken op basis van meldingen, werkt het ILT ook op basis van informatie. Deze informatie is afkomstig vanuit rapporten opgesteld door het RIVM. Aan de hand van deze rapporten wordt gekeken waar het zwaartepunt van het toezicht dient te liggen. Het ILT houdt zich enkel bezig met toezicht.

Bij Wetterskip Fryslân zijn er in totaal acht BOA's en drie heffing inspecteurs bezig met het toezicht houden op en handhaven van biociden gebruik. De controles worden steekproefsgewijs uitgevoerd.

5 Evaluatie aangetroffen biociden

In dit hoofdstuk kijken we waar de acht in 2020, 2021 en 2022 norm overschrijdend aangetroffen biociden voor gebruikt worden en waar ze eventueel vandaan kunnen komen.

Cybutrine

In de jaren 2020, 2021 en 2022 zien we de algicide cybutrine boven de norm in oppervlaktewater. Cybutrine (Irgagol) is een aangroeiwerend middel (antifouling) en is sinds 2023 wereldwijd verboden. De stof wordt aangetroffen op twee plekken in Friesland. Er is mogelijk sprake van een historische bron, Wetterskip Fryslân doet hier nader onderzoek aan (zie hoofdstuk 4).

DEET

DEET (diethyltoluamide) wordt in alle jaren aangetroffen zowel in oppervlaktewater als in het effluent. DEET is een biocide die uitsluitend door particulieren wordt gebruikt als een insecten afwerend middel. Mogelijke routes naar oppervlaktewater lopen via het douchen, en via de wasmachine. Omdat DEET in het verleden ook is aangetroffen in het diepe grondwater, bestaat er twijfel over de correctheid van de metingen. Het is mogelijk dat het monster verontreinigd is met DEET waarmee monsternemers zich insmeren of vanuit de werkkleding die monsternemers dragen. Wetterskip Fryslân geeft echter aan dat vervuiling van het monster is uitgesloten. Handelingsperspectief voor terugdringen van deze stof ligt voornamelijk bij particulieren. Er is geen MKB specifiek gebruik bekend.

Esfenvaleraat

Wordt op één locatie aangetroffen boven de norm. Daarbij wordt vermeld dat de rapportagegrens voor deze stof tot op heden nog ver boven de norm lag. Wetterskip Fryslân werkt aan het verlagen van de rapportagegrens voor Esfenvaleraat. Esfenvaleraat is een biocide en een gewasbeschermingsmiddel. Het behoort tot de pyrethroïden groep, en is werkzaam tegen blad vretende rupsen, bladluizen, witte vliegen en de larven van de coloradokever. De stof wordt niet aangetroffen in effluent. Vanuit de toelating van gewasbeschermingsmiddelen is bekend dat spuitdift de belangrijkste blootstellingsroute is voor esfenvaleraat. Esfenvaleraat wordt ook ingezet bij bloembollenteelt, aardappelen en groente teelt in volle grond. We zien geen handelingsperspectief voor MKB-bedrijven buiten de akkerbouw/ tuinbouw.

Fenoxycarb

Fenoxycarb wordt op vijf locaties in het oppervlaktewater aangetroffen boven de norm, de stof wordt niet aangetroffen in effluent. De stof wordt onder andere aangetroffen in De Deelen en in het Tjongerkanaal. Uit de literatuur blijkt dat fenoxycarb met name in de fruitteelt wordt ingezet, maar ook bij groenteteelt in de volle grond en bij boomkwekerijen (KIWK 2020-12).

Fipronil

Bekend van het schandaal in 2017 waarbij het ingezet is als middel tegen bloedluis in kippenstallen. De stof zit in anti-vlooienmiddelen voor honden en katten, zowel in druppels aan te brengen op de huid als via spray. Volgens de factsheet Emissies van vlooienmiddelen voor huisdieren naar oppervlaktewater (KIW, 2021) kan een relatief kleine emissie, van minder dan 1 procent van het verbruik van deze stof al leiden tot normoverschrijding in oppervlaktewater. Er zijn verschillende routes: als de behandelde hond wordt afgedroogd, of op een handdoek ligt die in de wasmachine wordt gewassen. Handen die worden gewassen na het toedienen van het middel of na het knuffelen. Of honden die worden gewassen. Ook is het mogelijk dat uitwerpselen van honden via de riolering op de RWZI aankomen. Mogelijk handelingsperspectief voor fipronil en andere vlooienmiddelen ligt bij dierenartsen en dierenwinkels.⁹

⁹ Opgemerkt wordt het zwemmen van honden ook een emissieroute kan zijn, maar die (particuliere) route valt buiten de scope van deze studie.

Imidacloprid

Imidacloprid is de stof die het vaakst wordt aangetroffen. De stof behoort tot de neonicotinoïden, dit zijn stoffen die effectief zijn tegen insecten doordat ze prikkelgeleiding tussen de zenuwcellen verstoren (ctgb.nl). Imidacloprid zit in diergeneesmiddelen (bestrijding van vlooiën bij honden en katten) alsook in biociden voor bestrijding van insecten binnenshuis of in opslagplaatsen (bijvoorbeeld mierenlokdozen). Als diergeneesmiddel kan het op dezelfde manier als fipronil in afvalwater en oppervlaktewater terecht komen. Vanwege bijensterfte mag imidacloprid niet meer gebruikt worden bij de open teelt van gewassen.

Pyriproxyfen

Pyriproxyfen wordt gebruikt bij de bestrijding van vlooiën bij honden en katten, daarnaast is het een insecticide toegelaten bij groente en sierteeltgewassen. Voor wat betreft de inzet als diergeneesmiddel kan het op dezelfde manier in het oppervlaktewater terecht komen als fipronil. Er is één overschrijding (van twee normen) gemeten in 2020.

Trichloorfon

Trichloorfon wordt ingezet als diergeneesmiddel tegen parasieten en wormen bij siervissen, het wordt daarvoor in lage concentraties aan het vijverwater toegevoegd. Daarnaast wordt trichloorfon toegepast op golfbanen tegen meikevers en junikevers, mits de golfbaan voldoet aan geïntegreerde gewasbescherming (IPM) (greenkeeper.nl). De stof is in 2020 ruim boven de norm in het Van Harinxmakanaal aangetroffen.

6 Conclusie, handelingsperspectief en monitoring

Uit de evaluatie van de meetgegevens komt een aantal stoffen naar voren die zowel een toepassing hebben als biocide en als gewasbeschermingsmiddel. Door deze brede toepassing is het niet goed mogelijk te bepalen waar een mogelijke handelingsoptie zit. Er is een aantal stoffen waarvoor we wel een handelingsperspectief zien voor MKB-bedrijven zien:

Stof	Handelingsperspectief	Monitoring
Cybutrine	Onderzoek Wetterskip Fryslân volgen	Blijven monitoren i.v.m. mogelijke nalevering
Fipronil, Imidacloprid, Pyriproxyfen	Dierenartsen, dierenasiels, trimsalons en dierenwinkels: informeren over effect en stimuleren andere middelen te gebruiken	Geen specifieke verdere monitoring

In deze tabel is niet Trichloorfon opgenomen, monitoring van visvijvers of golfbanen lijkt voor een eenmalige overschrijding een te grote maatregel. Voor de bovenstaande stoffen is ook het voorlichten van particulieren en het stimuleren van alternatieven een handelingsperspectief voor de provincie. Op 4 oktober (dierendag) van dit jaar is het Wetterskip Fryslân gestart met het informeren van honden- en kattenbezitters over vlooiënmiddelen. Hier zou de provincie bij aan kunnen sluiten. Monitoring van het effect van deze voorlichting kan dan vooral plaatsvinden door de monitoring van effluenten en de monitoring van het ontvangende oppervlaktewater.

Geconcludeerd kan worden dat:

- Onderzoeksvraag 1: Er is geen systeem waarin het gebruik van biociden is geregistreerd.
- In de meetgegevens van oppervlaktewater en effluent in de provincie Fryslân zien we dat acht verschillende biociden normoverschrijdend worden aangetroffen, en dus een knelpunt vormen.
-
- Er is slechts een beperkt handelingsperspectief voor het terugdringen van de emissies van biociden.

Referenties

Bestrijdingsmiddelenatlas. (2024, 11 8). *Toelatingscriterium (Ctgb)*. Retrieved from bestrijdingsmiddelenatlas: <https://www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl/toelichtingen/normentoelating>

FOD Volksgezondheid. (2023). *Interactief jaarverslag over de belgische biocidenmarkt*. Retrieved from Biocide.be: https://apps.health.belgium.be/files-dwh-ext/files/gau_2024/index.html

Rijksoverheid. (2024, 05 24). *Biociden*. Retrieved from Productsoorten: <https://www.biociden.nl/regelgeving/productsoorten>

Rijksoverheid. (2024, 05 31). *Biociden*. Retrieved from Overige toezichthouders: <https://www.biociden.nl/toezicht/overige-toezichthouders>

RIVM. (2023). *Verkenning risicofactoren biocidegebruik Aanbevelingen voor toezicht, onderzoek en beleid*. RIVM.

Bijlage I Informatie over soortgroepen biociden

In onderstaande tekst wordt meer informatie gegeven over de verschillende soortgroepen onder de biociden.

Desinfectiemiddelen

1 Menselijke hygiëne

Biociden voor menselijke hygiëne zijn producten die worden aangebracht op of in contact staan met de huid met als hoofddoel deze te desinfecteren.

2 Desinfectiemiddelen en algiciden welke niet rechtstreeks op mens of dier worden gebruikt

Middelen in deze groep worden gebruikt voor desinfectie van oppervlakken, materialen en meubilair die niet worden gebruikt voor rechtstreekse aanraking met voedingsmiddelen of diervoeders. Die producten worden met name op de volgende gebieden gebruikt: zwembaden, aquaria, badwater afvalwater en ander water (niet menselijke of dierlijke consumptie); luchtverversingssystemen; muren en vloeren in particuliere, openbare en industriële ruimten en andere ruimten waar beroepsactiviteiten worden uitgevoerd. Producten voor desinfectie van lucht, chemische toiletten, ziekenhuisafval, de bodem, herstel van bouwmaterialen of producten die verwerkt worden in textiel, stoffen, maskers, verf en andere artikelen en materialen met het doel behandelde voorwerpen met desinfecterende eigenschappen te produceren.

3 Dierhygiëne

Middelen voor veterinaire hygiënedoeleinden, zoals desinfectiemiddelen, desinfecterende zeep, producten voor mond- en lichaamshygiëne of met een antimicrobiële werking. Maar ook middelen voor het desinfecteren van materialen en oppervlakken die te maken hebben met de huisvesting of vervoer van dieren.

4 Voeding en diervoeders

Middelen voor de desinfectie van apparatuur, containers, eetgerei, oppervlakken of leidingen voor de productie, het transport, de opslag of de consumptie van menselijke en dierlijke voeding of diervoeders (inclusief drinkwater). Producten gemaakt van materialen die in contact kunnen komen met voedsel.

5 Drinkwater

Dit zijn middelen die gebruikt worden voor het desinfecteren van drinkwater voor zowel mens als dier.

Conserveringsmiddelen

6 Conserveermiddelen voor producten tijdens opslag

Producten voor de conservering van verwerkte producten, behalve voedingsmiddelen, diervoeders, cosmetica, geneesmiddelen en medische hulpmiddelen, door bederf door bacteriën te voorkomen om de houdbaarheid te verlengen. Producten die dienen als conserveermiddelen tijdens de opslag of het gebruik van rodenticiden, insecticiden of ander lokaas.

7 Filmconserveringsmiddelen

Producten voor de conservering van films en beschermingslagen om aantasting door bacteriën of algen te voorkomen, waardoor de oorspronkelijke eigenschappen van het oppervlak van materialen of objecten zoals verf, plastic, afdichtingsmiddelen, zelfklevende wandbekleding, bindmiddelen, papier en kunstwerken worden beschermd.

8 Houtconserveringsmiddelen

Producten voor de conservering van hout en houtproducten, vanaf de zagerijfase, door het bestrijden van houtvernietigende of houtbeschadigende organismen, waaronder insecten. Deze productcategorie omvat zowel preventieve als curatieve middelen.

9. Conserveringsmiddelen voor vezels, leer, rubber en gepolymeriseerde materialen

Producten voor de conservering van vezelhoudende of gepolymeriseerde materialen zoals leer, rubber, papier of textiel door microbiële aantasting tegen te gaan. Deze producten omvatten biociden die de hechting van micro-organismen aan het materiaaloppervlak verhinderen, waardoor luchtjes worden voorkomen of een ander nuttig doel wordt bereikt.

10. Conserveringsmiddelen voor bouwmaterialen

Producten voor de conservering van metselwerk, composietmaterialen en andere bouwmaterialen, met uitzondering van hout, door microbiële afbraak en algenvorming tegen te gaan.

11. Conserveringsmiddelen voor vloeistofkoelings- en verwerkingssystemen

Producten voor de conservering van water of andere vloeistoffen in koel- en verwerkingssystemen door schadelijke organismen zoals bacteriën, algen en mosselen te bestrijden. Producten voor het desinfecteren van drinkwater of zwembadwater vallen niet onder deze categorie.

12. Slijmbestrijdingsmiddelen

Producten voor het voorkomen of bestrijden van slijmvorming op materialen, uitrusting en structuren die in industriële processen worden gebruikt, zoals in hout- en papierpulpproductie en poreuze zandlagen in de oliewinning.

13. Vloeibare conserveringsmiddelen voor bewerking en versnijden

Producten die bacteriële aantasting tegengaan in vloeistoffen die worden gebruikt voor het bewerken of versnijden van metaal, glas of andere materialen.

Plaagbestrijdingsmiddelen

14. Rodenticiden

Producten voor de bestrijding van muizen, ratten en andere knaagdieren, met uitzondering van middelen voor afweren of aanlokken.

15. Aviciden

Producten voor de bestrijding van vogels, met andere middelen dan afweren of aanlokken.

16. Mollusciciden, vermiden en producten om andere ongewervelde dieren te bestrijden

Producten voor de bestrijding van weekdieren, wormen en andere ongewervelde dieren die niet onder andere productcategorieën vallen, met middelen anders dan afweren of aanlokken.

17. Pisciciden

Producten voor de bestrijding van vissen, met andere middelen dan afweren of aanlokken.

18. Insecticiden, acariciden en producten voor de bestrijding van andere geleedpotigen

Producten voor de bestrijding van geleedpotigen zoals insecten, spinachtigen en schaaldieren, met andere middelen dan afweren of aanlokken.

19. Afweermiddelen en lokstoffen

Producten voor de bestrijding van schadelijke organismen (zoals ongewervelde dieren zoals vlooiën, of gewervelde dieren zoals vogels, vissen en knaagdieren) door deze af te weren of aan te lokken, inclusief producten die worden gebruikt voor de hygiëne van mens en dier, zowel direct op de huid als indirect in de leefomgeving van mens of dier.

20 Bestrijding van andere gewervelde dieren
Producten voor de bestrijding van andere gewervelde dieren, met uitzondering van afweren of aanlokken, die niet onder de andere productsoorten van deze hoofdgroep vallen.

Andere middelen

21. Aangroeiwerende middelen

Producten die de groei en afzetting van organismen (micro-organismen, hogere planten en dieren) op schepen, aquacultuurinstallaties en andere constructies in water tegengaan.

22. Vloeistoffen voor balsemen en opzetten

Producten voor het desinfecteren en conserveren van overleden mensen of dieren, of delen daarvan.

Bijlage II Stoffen aangetroffen boven de norm in oppervlaktewater

In onderstaande tabel wordt de data weergegeven die gebruikt is voor de data-analyse van de norm overschrijdende stoffen gevonden in oppervlaktewater in Fryslân. De data is afkomstig van de bestrijdingsmiddelen atlas en het toelatings portaal van de CTGB website voor het bepalen van de pesticiden indeling (biocide en/of pesticide) en de werking en productgroep.

MEETPUN T_COD E	XCO ORD_ M	YCO ORD_ M	MLCI DEN T	JAA R	STOF_ NR_SA M	CAS_ NR	STOF_NAA M_SAM	KL AS SE	NORM_OMS CHRIJVING	KL AS SE	KLASSE_OMSCHRIJVING	Werking	Biocide	Ook gebruikt als GBM	Productgr oep biocide
166	1628 80	5770 40	NL02 _002 6	202 2	2192	2815 9-98- 0	cybutrine	4	JG-MKN	2	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Algicide	Algicide	Nee	2
162	1709 00	5914 30	NL02 _041 4	202 2	96	7249 0-01- 8	fenoxycarb	4	JG-MKN	3	aangetroffen, boven 5 keer de norm (toetsbaar)	Insecticide	Insecticide en in verleden GBM	Nee	18
3746	1909 05	5595 14	NL02 _079 5	202 2	96	7249 0-01- 8	fenoxycarb	4	JG-MKN	3	aangetroffen, boven 5 keer de norm (toetsbaar)	Insecticide	Insecticide en in verleden GBM	Nee	18
162	1709 00	5914 30	NL02 _041 4	202 2	932	1200 68- 37-3	fipronil	1	MTR	3	aangetroffen, boven 5 keer de norm (toetsbaar)	Insecticide	Insecticide en in verleden GBM	Niet meer	18
162	1709 00	5914 30	NL02 _041 4	202 2	231	1382 61- 41-3	imidacloprid	13	Toelatingscri terium biocide	3	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Insecticide en GBM	Insecticide en GBM	Ja	18
166	1628 80	5770 40	NL02 _002 6	202 1	2192	2815 9-98- 0	cybutrine	4	JG-MKN	2	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Algicide	Algicide	Nee	2
3726	1938 00	5448 55	NL02 _078 6	202 1	2192	2815 9-98- 0	cybutrine	4	JG-MKN	2	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Algicide	Algicide	Nee	2
3726	1938 00	5448 55	NL02 _078 6	202 1	524	134- 62-3	diethyltoluamide (DEET)	1	MTR	2	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Insecticide	Insecticide	Nee	18
707	2083 40	5553 30	NL02 _009 9	202 1	96	7249 0-01- 8	fenoxycarb	4	JG-MKN	3	aangetroffen, boven 5 keer de norm (toetsbaar)	Insecticide	Insecticide en in verleden GBM	Nee	18
3726	1938 00	5448 55	NL02 _078 6	202 1	932	1200 68- 37-3	fipronil	1	MTR	3	aangetroffen, boven 5 keer de norm (toetsbaar)	Insecticide	Insecticide en in verleden GBM	Niet meer	18

3741	2144 62	5565 15	NL02 _208 4	202 1	932	1200 68- 37-3	fipronil	1	MTR	3	aangetroffen, boven 5 keer de norm (toetsbaar)	Insecticid e	Insecticide en in verleden GBM	Niet meer	18
162	1709 00	5914 30	NL02 _041 4	202 1	231	1382 61- 41-3	imidaclopri d	4	JG-MKN	2	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Insecticid e en GBM	Insecticide en GBM	Ja	18
3726	1938 00	5448 55	NL02 _078 6	202 1	231	1382 61- 41-3	imidaclopri d	4	JG-MKN	2	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Insecticid e en GBM	Insecticide en GBM	Ja	18
3741	2144 62	5565 15	NL02 _208 4	202 1	231	1382 61- 41-3	imidaclopri d	4	JG-MKN	2	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Insecticid e en GBM	Insecticide en GBM	Ja	18
166	1628 80	5770 40	NL02 _002 6	202 1	231	1382 61- 41-3	imidaclopri d	13	Toelatingscri terium biocide	3	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Insecticid e en GBM	Insecticide en GBM	Ja	18
162	1709 00	5914 30	NL02 _041 4	202 1	231	1382 61- 41-3	imidaclopri d	13	Toelatingscri terium biocide	3	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Insecticid e en GBM	Insecticide en GBM	Ja	18
2447	1952 50	5777 60	NL02 _003 3	202 1	231	1382 61- 41-3	imidaclopri d	13	Toelatingscri terium biocide	3	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Insecticid e en GBM	Insecticide en GBM	Ja	18
155	2100 50	5836 80	NL02 _003 8	202 1	231	1382 61- 41-3	imidaclopri d	13	Toelatingscri terium biocide	3	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Insecticid e en GBM	Insecticide en GBM	Ja	18
3726	1938 00	5448 55	NL02 _078 6	202 1	231	1382 61- 41-3	imidaclopri d	13	Toelatingscri terium biocide	5	aangetroffen, boven 5 keer de norm (toetsbaar)	Insecticid e en GBM	Insecticide en GBM	Ja	18
3741	2144 62	5565 15	NL02 _208 4	202 1	231	1382 61- 41-3	imidaclopri d	13	Toelatingscri terium biocide	5	aangetroffen, boven 5 keer de norm (toetsbaar)	Insecticid e en GBM	Insecticide en GBM	Ja	18
166	1628 80	5770 40	NL02 _002 6	202 0	2192	2815 9-98- 0	cybutrine	4	JG-MKN	2	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Algicide	Algicide	Nee	2
166	1628 80	5770 40	NL02 _002 6	202 0	2192	2815 9-98- 0	cybutrine	5	MAC-MKN	2	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Algicide	Algicide	Nee	2
166	1628 80	5770 40	NL02 _002 6	202 0	524	134- 62-3	diethyltolua mide (DEET)	1	MTR	2	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Insecticid e	Insecticide	Nee	18

162	1709 00	5914 30	NL02 _041 4	202 0	524	134- 62-3	diethyltolua mide (DEET)	1	MTR	2	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Insecticid e	Insecticide	Nee	18
184	1794 70	5608 60	NL02 _007 5	202 0	524	134- 62-3	diethyltolua mide (DEET)	1	MTR	2	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Insecticid e	Insecticide	Nee	18
707	2083 40	5553 30	NL02 _009 9	202 0	524	134- 62-3	diethyltolua mide (DEET)	1	MTR	2	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Insecticid e	Insecticide	Nee	18
162	1709 00	5914 30	NL02 _041 4	202 0	4747	NVT, GROE P	esfenvalera at (groepstof)	4	JG-MKN	3	aangetroffen, boven 5 keer de norm (toetsbaar)	Insecticid e	Insecticide en GBM	Ja	18
162	1709 00	5914 30	NL02 _041 4	202 0	4747	NVT, GROE P	esfenvalera at (groepstof)	5	MAC-MKN	2	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Insecticid e	Insecticide en GBM	Ja	18
166	1628 80	5770 40	NL02 _002 6	202 0	96	7249 0-01- 8	fenoxycarb	4	JG-MKN	3	aangetroffen, boven 5 keer de norm (toetsbaar)	Insecticid e	Insecticide en in verleden GBM	Nee	18
181	1905 09	5596 70	NL02 _022 1	202 0	96	7249 0-01- 8	fenoxycarb	4	JG-MKN	3	aangetroffen, boven 5 keer de norm (toetsbaar)	Insecticid e	Insecticide en in verleden GBM	Nee	18
162	1709 00	5914 30	NL02 _041 4	202 0	231	1382 61- 41-3	imidaclopri d	4	JG-MKN	2	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Insecticid e en GBM	Insecticide en GBM	Ja	18
166	1628 80	5770 40	NL02 _002 6	202 0	231	1382 61- 41-3	imidaclopri d	13	Toelatingscri terium biocide	3	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Insecticid e en GBM	Insecticide en GBM	Ja	18
162	1709 00	5914 30	NL02 _041 4	202 0	231	1382 61- 41-3	imidaclopri d	13	Toelatingscri terium biocide	3	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Insecticid e en GBM	Insecticide en GBM	Ja	18
184	1794 70	5608 60	NL02 _007 5	202 0	231	1382 61- 41-3	imidaclopri d	13	Toelatingscri terium biocide	3	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Insecticid e en GBM	Insecticide en GBM	Ja	18
2447	1952 50	5777 60	NL02 _003 3	202 0	231	1382 61- 41-3	imidaclopri d	13	Toelatingscri terium biocide	3	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Insecticid e en GBM	Insecticide en GBM	Ja	18
707	2083 40	5553 30	NL02 _009 9	202 0	231	1382 61- 41-3	imidaclopri d	13	Toelatingscri terium biocide	3	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Insecticid e en GBM	Insecticide en GBM	Ja	18

155	2100 50	5836 80	NL02 _003 8	202 0	231	1382 61- 41-3	imidaclopri d	13	Toelatingscri terium biocide	3	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Insecticid e en GBM	Insecticide en GBM	Ja	18
162	1709 00	5914 30	NL02 _041 4	202 0	552	9573 7-68- 1	pyriproxyfe n	4	JG-MKN	3	aangetroffen, boven 5 keer de norm (toetsbaar)	Insecticid e	Insecticide en GBM	Ja	18
162	1709 00	5914 30	NL02 _041 4	202 0	552	9573 7-68- 1	pyriproxyfe n	13	Toelatingscri terium biocide	3	aangetroffen, boven de norm (toetsbaar)	Insecticid e	Insecticide en GBM	Ja	18
166	1628 80	5770 40	NL02 _002 6	202 0	174	52- 68-6	trichloorfon (DEP)	4	JG-MKN	3	aangetroffen, boven 5 keer de norm (toetsbaar)	Insecticid e/arachid e	Insecticide en GBM	Ja	18

Bijlage III Normwaarden biociden

In onderstaande tabel zijn de normen gepresenteerd die geleden voor de biociden die in 2020-2023 boven een norm zijn aangetroffen in oppervlaktewater. Per norm is de huidig geldende norm weer gegeven in microgram per liter (UG/L). Een lege cel betekend dat hier (nog) geen norm voor bestaat. Het type toelating zegt wat over de manier waarop de biocide is getest voor toelating. Ook de toelating voor gewasbeschermingsmiddelen (GBM) is weergegeven omdat een biocide in sommige gevallen ook als GBM gebruikt kan worden. zie pagina 11 voor specifieke uitleg over de normen.

Stof	Productgroep	MTR (UG/L)	JG-MKN (UG/L)	MAC-MKN (UG/L)	Toelatingscriterium biocide (UG/L)	Type toelating BCD	Toelating GBM (UG/L)	Type toelating GBM
Acetamiprid	Insecticide (18)	0.1			0.1	0.02*NOEC (taxa unclear)	100	0.1*EC50 Lemna
Cybutrine	Algicide (2)		0.0025	0.016				
Cyhalothrin, lambda- (groepstof)	Insecticide (18)		0.00002	0.00047	0.0002	0.1*NOEC Daphnia	0.01	hogere tier, NOEAEC
Cypermethrin (groepstof)	Insecticide (18)		0.00008	0.0006		0.1*NOEC vis	0.013	0.1*geomean NOEC ELS vis
Diethyltoluamide (DEET)	Insecticide (18)	0.11			43	0.001*EC50 alg		
Esfenvaleraat (groepstof)	Insecticide (18)		0.00019	0.0017			0.01	hogere tier, NOEC community
Fenoxycarb	Insecticide (18)		0.0003	0.026				hogere tier, NOEAEC microcosm (10 met AF van 4)
Fipronil	Insecticide (18)	0.00007						
Imidacloprid	Insecticide (18)		0.0083	0.2	0.0048	0.2*EC10 haft	0.027	hogere tier, HC5 zonder veiligheidsfactor
Methiocarb	Avicide (15), insecticide, acaricide (18) & molluscicide (16)			0.16			0.131	hogere tier, 0.01*EC50 Daphnia (in een water-sediment test)
Pyriproxyfen	Insecticide (18)		0.00003	0.026	0.003	0.2*NOEC Daphnia	0.27	0.1*NOEC vis
Tebuconazool	Fungicide, houtconservering (8)		0.63		1	0.1*NOEC Daphnia	1.2	0.1*NOEC vis
Thiacloprid	Insecticide (18)		0.01	0.11	0.05	0.1*NOEC Chironomus	0.52	hogere tier, NOEAEC mesocosm met veiligheidsfactor 3
Trichloorfon	Insecticide, acaricide (18)		0.001					

Bijlage III Biociden aangetroffen boven norm 2020-2022

De onderstaande tabel geeft de gevonden norm overschrijdende biociden per jaar (2020 -2022) weer. In totaal zijn er 40 norm overschrijdingen gevonden waarvan 13 overschrijdingen de norm meer dan 5 keer overschreden (zie pagina 11 voor uitleg over de normen en bijlage III voor de hoogte van de huidige normen).

Locatie	Stof	Aantal keren stof aangetroffen boven de norm			Aantal keren stof aangetroffen meer dan 5x boven de norm			Totaal
		2020	2021	2022	2020	2021	2022	
PS. MAGRIETKANAA L, Stroobos	imdacloprid	1	1					2
ZWARTE HAAN, Swarte Harne/geml	diethyltolua mide (DEET)	1						1
	esfenvaleraa t (groepstof)	1			1			2
	fenoxycarb						1	1
	fipronil						1	1
	imdacloprid	2	2	1				5
	pyriproxyfen	1			1			2
V. HARINXMAKAN, Kiesterzijl	cybutrine	2	1	1				4
	diethyltolua mide (DEET)	1						1
	fenoxycarb				1			1
	imdacloprid	1	1					2
	trichloorfon (DEP)				1			1
DE DEELEN 8, Oude Deel	fenoxycarb				1			1
SNEEKERMEER, midden	diethyltolua mide (DEET)	1						1
	imdacloprid	1						1
TJONGERKANAA L, Prikkedam, Hoornsterzw.	diethyltolua mide (DEET)	1						1
	fenoxycarb					1		1
	imdacloprid	1						1
PR.MARGRIETKA NAAL, Bergum	imdacloprid	1	1					2
SCHIPSLOOT, Nijelamer	cybutrine		1					1
	diethyltolua mide (DEET)		1					1
	fipronil					1		1
	imdacloprid		1			1		2
RWZI Oosterwolde afvoer	fipronil					1		1
	imdacloprid		1			1		2
DE DEELEN, petgat 1, t.z.v. Oude Deel	fenoxycarb						1	1
Total aantal overschrijdingen		15	10	2	5	5	3	40
Totaal aantal overschrijdingen per categorie		27			13			40