ctgb

Ministerie van Economische Zaken
Aan de Staatssecretaris van het Ministerie Economische Zaken
T.a.v. mw. S.A.M. Dijksma
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Briefnummer	201408260206
Behandeld door	dhr. Dr. Ir. L.P. van Duijn
Telefoonnummer	0317-471814
Datum	11 september 2014

Betreft: Advies aangaande het Nature artikel '*Declines in insectivorous birds are associated with high neonicotinoid concentrations*'

Geachte mevrouw Dijksma,

U heeft het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) verzocht het recent gepubliceerde Nature artikel '*Declines in insectivorous birds are associated with high neonicotinoid concentrations*' (Hallmann et al., 2014) te beoordelen aangaande de mogelijke relevantie voor de toelatingen van de middelen op basis van imidacloprid. Het Ctgb heeft hiervoor aanvullende expertise ingeschakeld van het RIVM en Biometris – WUR. Door middel van deze brief rapporteren wij onze bevindingen.

De auteurs tonen in het artikel dat de afname van de (insectenetende) vogelstand gecorreleerd is aan de aanwezigheid van de stof imidacloprid. Er zijn enkele kanttekeningen te plaatsen bij de statistische onderbouwing, zoals het ontbreken van een zowel positieve als een negatieve controle, maar de gevonden correlatie is, vanuit statistisch oogpunt, voldoende solide. Bij studies waar veldtellingen en veldmetingen worden gebruikt, en dus zonder zelf opgezette en gecontroleerde proefopzet naar een eventuele oorzaak-effect relatie (zoals in deze publicatie), is een correlatie geen bewijs voor een (direct) causaal verband. Een correlatie geeft in deze type studies slechts weer dat er een mogelijk verband is, maar oorzaak en gevolg, of de mogelijkheid van meer oorzaken, is daarmee niet aangetoond.

De auteurs presenteren verscheidene aanvullende argumenten en analyses om te onderbouwen dat imidacloprid ook een oorzakelijk verband heeft met de afnemende vogelstand. Het is echter zeer waarschijnlijk dat imidacloprid correleert met de aanwezigheid van sporen van andere bestrijdingsmiddelen in deze gebieden (Vijver en van den Brink, 2014), alsmede met andere landbouwkundige factoren die insecten en vogelpopulaties negatief kunnen beïnvloeden. Van belang is bovendien dat imidacloprid concentraties en biologische waarnemingen niet van dezelfde locaties zijn. Door de gebruikte ruimtelijke extrapolatie en de mogelijke correlaties met overige pesticiden is het onduidelijk in hoeverre aanwezigheid van imidacloprid op de ene locatie niet meer is dan aanwijzing voor slechte levensomstandigheden door intensief agrarisch gebruik op de locatie waar vogels zijn geteld.

College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden
Stadsbrink 5 6707 AA Wageningen Postbus 217 6700 AE Wageningen t (0317) 471 810 f (0317) 471 899
post@ctgb.nl www.ctgb.nl IBAN NL27 RABO 0397076053 SWIFT/BIC RABONL2U

ctgb

Aannemende dat de vogelstand is achteruitgegaan door verschraling in het insectenaanbod, dan mag worden aangenomen dat imidacloprid heeft bijgedragen aan deze verschraling in agrarische gebieden waar de aquatische norm op grote schaal is overschreden in de afgelopen jaren.
Maar hoe het effect van imidacloprid zich verhoudt met andere mogelijke factoren zoals intensiteit van de landbouw en het gebruik van andere insecticiden is onbekend.

De vraag of het artikel grond geeft om in te grijpen in de huidige toelatingen wordt niet alleen beantwoord op basis van het veronderstelde risico op zichzelf. Deze dient ook te worden beantwoord in het licht van de maatregelen die zijn genomen na de recente herbeoordelingen van imidacloprid, en met name hoe deze maatregelen zullen bijdragen aan het verbeteren van de waterkwaliteit. De gegevens die gebruikt zijn in de studie zijn van vóór 2010. De gemiddelde concentratie imidacloprid in het water van toen zijn nu niet meer actueel. De concentraties zijn afnemend en 2010-2012 al lager dan in de 'studieperiode' van de publicatie 2003-2009. Sinds 2011 zijn door de nationale en Europese maatregelen voor bijen en de recente aanscherping van de waternorm, veel toepassingen in open veld van imidacloprid niet meer toegestaan. Bovendien zijn door het Ctgb in 2014 maatregelen genomen specifiek om de uitspoeling van imidacloprid naar oppervlakte water, met name in de glastuinbouw, sterk te verminderen.

In 2013 heeft het Ctgb onder toepassing van artikel 44 Gewasbeschermingsverordening een herbeoordeling van het middel imidacloprid in water gestart naar aanleiding van een publicatie van Roessink et al. (2013). In januari 2014 heeft dit geleid tot de volgende maatregelen om het aquatische milieu te beschermen:

(1) aanscherping van de toelaatbare norm voor emissie naar het oppervlaktewater én
(2) het daarmee samenhangend in het wettelijk gebruiksvoorschrift voorschrijven van vérgaande zuiveringstechnieken voor emissiewater uit kassen.

Deze maatregelen zijn op 1 mei 2014 van kracht geworden. U bent hierover per brief door mij geïnformeerd (14 mei 2013 en 12 februari 2014, bijlage I en II). De effecten van de genomen maatregelen op de waterkwaliteit in de kassengebieden zijn op dit moment nog niet gerapporteerd. De verwachting is dat dit op een termijn van een jaar tot meetbare effecten zal leiden.

Nu er een accuratere, meer beschermende toelatingsnorm voor waterorganismen is vastgesteld voor imidacloprid en er zuiveringstechnieken zijn voorgeschreven om te garanderen dat de waternorm ook wordt gehaald, zullen de imidacloprid concentraties in het oppervlakte water van de "risico-gebieden" verder moeten dalen, bij afdoende naleving. Dat betekent dat ook mogelijke effecten op vogels door verschraling van insecten als hun voedselbron op afzienbare termijn af moeten nemen. In het huidige toetsingskader wordt beoordeling van een mogelijke verschraling van een voedselbron niet meegenomen. Een dergelijk secondair effect is niet eenvoudig te modelleren omdat ook andere effecten een rol zullen spelen. Daarnaast betreft het doorgaans geen middel- of stofspecifiek risico, maar betreft het een gehele groep (bijvoorbeeld alle insecticiden). Alle insecticiden zullen een effect hebben op insectenaanbod vanuit de bodem, en ook herbiciden kunnen door de planten te doden de insectenpopulaties aantasten. Een voorbeeld van een indirect effect is het gebruik van herbiciden en het omploegen van het agrarisch land op het voedselaanbod van veldleeuwerik in de winter (Geiger et al., 2014). Het is de vraag welke indirecte effecten al bij middeltoelating zouden kunnen worden meegenomen en welke effecten middels een gebiedsgerichte aanpak moeten worden beheerst. U wordt geadviseerd de Europese Commissie te verzoeken dit te agenderen in de relevante EU werkgroepen.

ctgb

Het Ctgb is op grond van voorgaande analyse (zie voor volledige analyse bijlage III) tot de volgende conclusie gekomen:
Het Ctgb is alert op signalen uit de wetenschappelijke literatuur over effecten van gewasbeschermingsmiddelen. Het Nature-artikel is één van die signalen. In de afgelopen jaren zijn maatregelen genomen om de effecten van imidacloprid op de bijenstand en op het waterleven binnen aanvaardbare normen te houden.
Het effect van deze maatregelen zal de komende tijd zichtbaar (moeten) worden in verlaging van de gehaltes imidacloprid in oppervlaktewater.
Het Ctgb is van mening dat de uitwerking van deze maatregelen moet worden afgewacht alvorens eventuele nieuwe maatregelen aan de orde kunnen zijn.

Hoogachtend,

De voorzitter van het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden,

Ir. J.F. de Leeuw

Cc. Ministerie van Infrastructuur en Milieu t.a.v. Staatssecretaris Mansveld.

Referenties:

Geiger F., Hegemann A., Gleichman M., Flinks H., de Snoo G.R., Prinz S., Tieleman B.I., Berendse F. (2014) Habitat use and diet of Skylarks (*Alauda arvensis*) wintering in an intensive agricultural landscape of the Netherlands. Journal of Ornithology 155: 507-518.

Hallmann C.A., Foppen R.P.B., van Turnhout C.A.M., de Kroon H., Jongejans E. (2014). Declines in insectivorous birds are associated with high neonicotinoid concentrations. Nature 511:341-343.

Vijver, M.G., van den Brink P.J. (2014). Macro-Invertebrate decline in surface water polluted with imidacloprid: a rebuttal and some new analyse. PLoS ONE 9 (2): e89837

ctgb

Bijlage I. Brief Ctgb aan de Staatssecretaris van Economische Zaken van 14 mei 2013

Aan de Staatssecretaris van Economische
Zaken
T.a.v. mw. S.A.M. Dijksma
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Briefnummer	13/0082 LDU/EJS
Behandeld door	Dhr. dr.ir. L.P. van Duijn
Doorkiesnummer	0317-471814
Uw kenmerk	
Datum	14 mei 2013
Betreft	Betreft heroverweging middelen op basis van imidacloprid ivm risico waterorganismen.

Geachte mevrouw Dijksma,

Het college is voornemens de besluitvorming van een aantal middelen op basis van imidacloprid te heroverwegen in verband met het risico voor waterorganismen. Uit monitoringsgegevens blijkt dat de waterkwaliteitsnormen verscheidene jaren ruim worden overschreden.

In de rapportage 'herbeoordeling neonicotinoïde houdende bestrijdingsmiddelen' uit juni 2011 heeft het college aan de toenmalige Staatssecretaris van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie laten weten dat er overschrijdingen zijn van de normen voor waterorganismen. Ook is gesignaleerd dat het college verwacht eventueel verdere risicobeperkende maatregelen te zullen instellen op basis van de ontwikkeling van toetsingskader voor het omgaan met dit type overschrijding gedurende de looptijd van een toelating.

In oktober 2012 heeft Pan Europe een intrekkingsverzoek gedaan voor een zevental middelen op basis van imidacloprid met betrekking tot de risicobeoordeling voor waterorganismen. Aangezien er geen toetsingskader is aangereikt om deze situatie te beoordelen, maakt het Ctgb om de blootstelling vast te stellen gebruik van methodieken, die recent ontwikkeld zijn of nog in ontwikkeling zijn. In de voorbereiding op de heroverweging heeft het college besloten de norm voor waterorganismen aan te scherpen op basis van de publicatie van Roessink et al (2013) over de effecten van imidacloprid op aquatische insecten. Deze norm zal in de relevante Europese gremia worden ingebracht.

Ten behoeve van het opnieuw vaststellen van de norm voor waterorganismen is ook de publicatie van Van Dijk et al (2013) beoordeeld door het Ctgb, in afstemming met WUR-Alterra en RIVM. Op basis van de reeds beschikbare laboratoriumgegevens is duidelijk dat er effecten op macro-invertebraten in het veld kunnen optreden bij de gemeten concentraties van Van Dijk et al. De publicatie is echter ongeschikt geacht voor het afleiden van de exacte hoogte van de norm. De studie heeft namelijk teveel complicerende factoren waardoor de gemeten concentratie van imidacloprid niet kan worden gekoppeld aan een direct effect op soorten macro-invertebraten. In bijlage I wordt het Ctgb standpunt m.b.t. deze publicatie in meer detail beargumenteerd.

ctgb

Het college rondt eind mei de heroverweging af van de eerdere besluitvorming van de 7 middelen op basis van imidacloprid die betrokken zijn bij het PAN EUROPE intrekkingsverzoek. De verwachting is dat de consequenties voor zowel de spuit– als de kastoepassingen groot zullen zijn. Na het voorgenomen besluit in mei zal een zienswijze procedure worden gestart voor deze middelen. De besluitvorming zal kort daarna plaatsvinden. Hierover wordt u t.z.t. geïnformeerd.

Er zijn naast de 7 toegelaten middelen nog 4 toegelaten middelen op basis van imidacloprid met spuit- en/of kastoepassingen. Het Ctgb zal zich in de komen maanden bezinnen over de continuering van de toelatingen van deze middelen, waarbij ook de Europese context een rol speelt. Hierover wordt u t.z.t. geïnformeerd.

Deze brief is ook verzonden aan Staatssecretaris Mansveld van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Hoogachtend,

De voorzitter van het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden,
namens deze:
de secretaris/directeur,

dr.ir. L.P. van Duijn

ctgb

Bijlage bij brief 14 mei 2013 Standpunt Ctgb over publicatie Van Dijk et al (2013)

Van Dijk, T.C., Van Staalduinen, M.A., Van der Sluijs, J.P., (2013). Macro-Invertebrate Decline in Surface Water Polluted with Imidacloprid. PLoS ONE 8(5): e62374.

In deze publicatie wordt een verband gezocht tussen de meetgegevens van de Bestrijdingsmiddelenatlas over concentraties van imidacloprid in het oppervlaktewater en de gegevens over het voorkomen van macro-invertebraten in regionale wateren. Op basis van de reeds beschikbare laboratoriumgegevens is duidelijk dat effecten in het veld kunnen optreden bij de gemeten concentraties. Toch is deze studie niet geschikt voor het afleiden van een toelatingsnorm voor imidacloprid vanwege de volgende complicerende factoren in de studie:

- Niet-bestrijdingsmiddel gerelateerde factoren die leiden tot ecologische verarming in sloten in agrarische gebieden zijn niet onderzocht.
- De blootstelling aan andere bestrijdingsmiddelen, naast imidacloprid, bij de geobserveerde locaties. Gedurende de periode waarover de data zijn vergeleken, zullen meerdere gewasbeschermingsmiddelen zijn toegepast. De geobserveerde negatieve effect op soortenrijkdom in de studie kan dus ook deels worden veroorzaakt door deze gewasbeschermingsmiddelen.
- Van belang is bovendien dat imidacloprid concentraties en biologische waarnemingen niet van dezelfde locaties en tijdstippen zijn. Er wordt een radius van maximaal 1 km gehanteerd tussen de locaties waar imidacloprid is gemeten en waar biologische waarnemingen (fauna) zijn gedaan. Daarnaast is er een verschil in tijdstip tot maximaal 160 dagen tussen metingen van imidacloprid concentraties en biologische waarnemingen.

Het is hierdoor onduidelijk in hoeverre aanwezigheid van imidacloprid op de ene locatie niet meer is dan een voorspeller van 'slechte ecologische omstandigheden' door intensief agrarisch gebruik op de locatie waar fauna is onderzocht.

ctgb

Bijlage II. Brief Ctgb aan de Staatssecretaris van Economische Zaken van 12 februari 2014

Aan de Staatssecretaris van het Ministerie Economische Zaken
T.a.v. mw. S.A.M. Dijksma
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Briefnummer	201402120133
Behandeld door	Diane Heemsbergen
Telefoonnummer	(0317) 471897
Datum	12 februari 2014

Betreft Besluitvorming omtrent gewasbeschermingsmiddelen op basis van imidacloprid

Geachte mevrouw Dijksma,

In onze brief van 14 mei 2013 hebben wij u kenbaar gemaakt dat het college een versnelde herbeoordeling van middelen op basis van imidacloprid heeft ingezet vanwege nieuwe wetenschappelijke inzichten aangaande het risico voor aquatische organismen. Via deze brief willen we u informeren over de besluitvorming die heeft plaatsgevonden. De hoofdpunten van de besluitvorming zijn:

- door nieuw wetenschappelijk inzicht is de norm voor aquatische organismen aangescherpt
- de herbeoordeling heeft geleid tot een beperking van het aantal toepassingen van imidacloprid
- vooruitlopend op het activiteitenbesluit zijn er zuiveringstechnieken voorgeschreven als emissiebeperkende maatregel in de glastuinbouw
- de reguliere herregistratie heeft geleid tot het intrekken van het middel Gaucho

Daarnaast heeft ook de herregistratie van middelen op basis van imidacloprid plaatsgevonden.

De herbeoordeling en herregistratie worden hieronder verder toegelicht. In bijlage I vindt u het persbericht van het Ctgb aangaande de besluitvorming.

Herbeoordeling
De middelen Admire (11483 N), Gaucho Tuinbouw (12341 N) en Kohinor 700 WG (13831 N) zijn herbeoordeeld wat betreft het risico van imidacloprid naar aquatische organismen. De aanleiding voor de herbeoordeling was in eerste instantie een verzoek dat PAN Europe in oktober 2012 heeft ingediend bij het Ctgb om over te gaan tot intrekking van een aantal imidacloprid houdende middelen.
Tijdens de behandeling van dit verzoek zijn nieuwe gegevens gepubliceerd (Roessink et al., 2013) die zeer relevant konden zijn voor de behandeling van het betreffende verzoek.
Het Ctgb heeft daarom besloten deze te betrekken bij de beoordeling van het intrekkingsverzoek en zich voorgenomen om in de herbeoordeling ambtshalve ook de overige gewasbeschermingsmiddelen op basis van imidacloprid mee te nemen.

ctgb

Bij de beoordeling is op basis van nieuwe gegevens over eendagsvliegen (Roessink et al., 2013) gebleken dat de Europees geharmoniseerde norm voor aquatische organismen minimaal met een factor 20 te hoog is vastgesteld. Hierop heeft het College besloten om de norm voor aquatische organismen aan te scherpen ten einde ook deze gevoelige groep te beschermen. De nieuwe verscherpte norm voor aquatische organismen is conform de Europese methodiek voor het afleiden van aquatische toetsingsnormen.

Op basis van de nieuwe verscherpte norm voor aquatische organismen zijn voor bedekte en onbedekte teelt risico's voor waterorganismen geconstateerd.
In de bedekte teelt zijn deze risico's dermate hoog dat deze alleen kunnen worden weggenomen door het opleggen van stringente emissiebeperkende technieken zoals opgenomen in Van Ruijven et al, 2013. Het College heeft gekozen om de meest effectieve zuiveringstechnieken voor te schrijven na een uitgebreid overleg met de NVWA, LTO en de Unie van Waterschappen. Dit voorschrift is in lijn met het door u voorgestane beleid in de Tweede Nota Duurzame Gewasbescherming. Door deze technieken nú voor te schrijven als toelatingsvoorwaarden kunnen deze middelen beschikbaar blijven voor de glastuinbouw.
Voor onbedekte teelt is het toepassingsgebied aanzienlijk ingeperkt en zijn risico beperkende maatregelen voorgeschreven. In de fruitteelt kan met driftreducerende maatregelen enkele toepassingen worden gehandhaafd.

Na het voorgenomen besluit in september is een zienswijzeprocedure gestart zodat belanghebbenden inzage konden krijgen in de voorgenomen besluiten. Er zijn zienswijzen ingediend door de toelatinghouder, de Unie van Waterschappen, PAN Europe, Greenpeace en LTO Glaskracht Nederland (mede namens LTO Noord Glaskracht, ZLTO, LLTB en hun leden). In de wetenschappelijke onderbouwing van de besluiten zijn de zienswijzen verwerkt en becommentarieerd.

Het College heeft de Europese Commissie, EFSA en de andere lidstaten geïnformeerd aangaande de nieuwe studie en de nieuwe verscherpte normstelling. Bij besluitvorming aangaande ambtshalve wijzigingen van de toelatingen worden, binnen het zonale stelsel, de houder van de toelating, de andere lidstaten, de Commissie en EFSA zo spoedig mogelijk geïnformeerd en zal er ook notificatie plaatsvinden.

Herregistratie
De reguliere herregistraties van alle middelen op basis van imidacloprid zijn nu voltooid en de middelen voldoen nu aan de toetsingscriteria onder de richtlijn 91/414, conform de herregistratie deadline van 1 februari 2014. De resultaten van de herbeoordeling voor de risico's van bijen en de herbeoordeling van de risico's voor oppervlaktewater zijn uiteraard geïmplementeerd in de herregistratiebesluiten.

Op grond van de beoordeling in het kader van de herregistratie is het aantal toepassingen voor onbedekte teelt (die resteerden na de herbeoordeling van risico's voor bijen en oppervlaktewater) van Gaucho Tuinbouw verder ingeperkt op grond van risico's voor vogels. De herbeoordeling van Admire heeft voor de toegelaten toepassingen geen verdere consequenties gehad. De herregistratie van Gaucho (11455 N) is per 31 januari 2014 niet toegekend vanwege het risico voor vogels.

Respijtperiode
Indien de toepassingen van het middel wordt beperkt of als het gehele middel wordt ingetrokken heeft de toelatingshouder eventueel recht op een respijtperiode. Het College heeft op basis van bestuurlijke zorgvuldigheid een korte respijtperiode toegekend van drie maanden voor Gaucho tuinbouw, Admire en Kohinor 700 WG.

ctgb

Voor het vervallen middel Gaucho is een respijtperiode toegekend tot 1 juli 2014 voor gebruik conform het oude gebruiksvoorschrift.

Deze brief is ook verzonden aan Staatssecretaris Mansveld van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

Hoogachtend,

De voorzitter van het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden,

Ir. J.F. de Leeuw

ctgb

Bijlage bij brief 12 februari 2014: Persbericht 3 februari 2014 - Beperking toelating imidacloprid houdende gewasbeschermingsmiddelen

ctgb **PERSBERICHT**
3 februari 2014

Beperking toelating imidaclopridhoudende gewasbeschermingsmiddelen

Het Ctgb besloot tijdens de collegevergadering van januari 2014 tot beperking van de toelating van de imidaclopridhoudende gewasbeschermingsmiddelen Admire (11483 N), Gaucho Tuinbouw (12341 N) en Kohinor 700 WG (13831 N). Aanleiding daartoe is nieuwe wetenschappelijke kennis over emissies en restwaterzuivering en een recente publicatie over het effect van imidacloprid op waterorganismen. De herregistratie van Gaucho (11455 N) is per 31 januari 2014 niet toegekend vanwege het risico voor vogels.

Imidacloprid is één van de neonicotinoïden waarvan de toelatingen vorig jaar zijn ingeperkt door de Europese Commissie wegens risico's voor bijen. Nieuw Nederlands onderzoek heeft in 2013 uitgewezen dat niet alleen voor bijen maar ook voor waterorganismen de risico's van imidacloprid groter zijn dan gedacht. Vooruitlopend op Europese besluitvorming heeft het Ctgb op basis van dit Nederlandse onderzoek de toelatingen van Admire, Gaucho Tuinbouw en Kohinor 700 WG ingeperkt en het gebruik aan nadere voorwaarden verbonden.

Herbeoordeling middelen op basis van imidacloprid
In 2013 hebben onderzoekers van de WUR een studie gepubliceerd over het effect van imidacloprid op waterorganismen. De studie is uitgevoerd door Roessink et al, van het instituut Alterra. Uit deze studie bleek dat bepaalde waterorganismen, namelijk ééndagsvliegen, gevoeliger zijn voor chronische blootstelling aan imadcloprid dan eerder werd aangenomen. Op basis hiervan heeft het RIVM het bestaande model voor de maximaal toegestane belasting van imidacloprid in oppervlaktewater doorgerekend en geadviseerd een nieuwe, lagere norm vast te stellen. Aan de hand van deze norm zijn de middelen herbeoordeeld. Bij de herbeoordeling is tevens gebruik gemaakt van de kennis over nieuwe zuiveringstechnieken voor de gesloten teelt.

De ontwerpbesluiten zijn ter inzage gelegd. Van deze hoor- en wederhoor mogelijkheid hebben PAN Europe, Greenpeace, LTO Nederland, Unie van Waterschappen en de industrie gebruik gemaakt

De toelatingen van Admire (11483 N), Gaucho Tuinbouw (12341 N) en Kohinor 700 WG (13831 N) zijn als gevolg van deze herbeoordeling gewijzigd. Naast de wijzigingen in de toepassingsgebieden zijn ook nadere voorwaarden verbonden aan het gebruik in de glastuinbouw en de fruitteelt. Voor de toepassingen in bedekte teelten zijn zeer strenge voorwaarden gesteld aan het lozen van filterspoelwater, drainwater bij substraatteelten en drainagewater. Deze afvalwaterstromen dienen een uitgebreide zuivering te doorlopen voordat lozing plaats vindt. De toepassingen voor Admire en Kohinor 700 WG in de onbedekte teelten zijn teruggebracht tot toepassingen in de teelt van appel en peer en enkele bloembol- en bloemknolgewassen. Bij appel en peer zijn aanvullende driftbeperkende methoden voorgeschreven.

De besluitvorming rond deze middelen is transparant en zorgvuldig verlopen, maar de beperkingen van deze middelen zijn voor een aantal sectoren ingrijpend. Om die reden heeft het college, vanuit bestuurlijke zorgvuldigheid, een opgebruik- en aflevertermijn tot 1 mei 2014 vastgesteld.

Herregistratie Admire en Gaucho Tuinbouw
Ook zijn in het kader van het reguliere toelatingsproces de middelen Admire en Gaucho Tuinbouw opnieuw beoordeeld en vervolgens geherregistreerd. Dat leidde ook tot beperkingen in de toepassingsgebieden. In de nu geldende wettelijk gebruiksvoorschriften voor deze middelen (gepubliceerd 31 januari 2014) zijn ook de aanpassingen meegenomen die volgden uit de herbeoordeling vanwege het risico voor waterorganismen.

ctgb

Bijlage III. Analyse van de implicaties van Nature artikel op bestaande toelatingen / reactie voor EZ aangaande Nature artikel

1. Beoordeling van het artikel

Samenvatting van het artikel

Het onderzoek is gebaseerd op een vergelijkende, statistische analyse van twee sets bestaande meetgegevens: SOVON lange termijn tellingen van 15 insectivore broedvogels van het boerenland en imidacloprid meetgegevens uit de reguliere monitoring waterkwaliteit van de Waterschappen. De SOVON data zijn afkomstig uit de periode 2003 – 2010 en de waterkwaliteitsgegevens uit de periode 2003 – 2009 (imidacloprid werd voor het eerst toegelaten in 1994). Om de twee datasets ruimtelijk aan elkaar te kunnen koppelen werden de imidacloprid concentraties ruimtelijk geëxtrapoleerd (zie verderop bij kwaliteit gebruikte data en referenties). De vogelstanden op de monitoringslocaties zijn dus gecorreleerd met geëxtrapoleerde imidacloprid concentraties voor die monitoringslocaties.

De vergelijking tussen de twee datasets laat voor enkele vogelsoorten een negatieve correlatie zien tussen de trend in aantallen en de over de genoemde periode gemeten imidacloprid concentraties in oppervlaktewater. Van de 15 soorten onderzochte broedvogels bleken er voor 6 soorten een significante negatieve correlatie te zijn (95% betrouwbaarheidsinterval). Voor 8 soorten was er een negatieve trend, maar niet significant; en voor één soort was er een positieve trend. De in het artikel getrokken conclusie is dat er sterke aanwijzingen zijn dat hogere concentraties imidacloprid in oppervlaktewater samenhangen met een afnemende populatietrend van een aantal soorten insectenetende vogels. Bij lokale imidacloprid concentraties in oppervlaktewater groter dan 20 ng/l[1] (of verderop in het artikel, 19.4 ng/L) berekenen de auteurs een afname in de vogelstand van de onderzochte boerenlandsoorten met 3,5 % per jaar.

Voor de gevonden correlaties worden ook twee alternatieve verklaringen dan imidacloprid onderzocht. De eerste is dat de achteruitgang van broedvogels een effect van ruimtelijke veranderingen kan zijn, veroorzaakt door andere factoren en reeds gestart voordat imidacloprid toegelaten was. Om dit te controleren werden ook lokale SOVON data uit de periode 1984 – 1995 in de analyse betrokken. Op basis hiervan wordt de conclusie getrokken dat de geconstateerde lokale achteruitgang van de vogelstand niet gerelateerd kan worden aan een al langere tijd durende lokale afname van de vogelstand door andere factoren. Dit werd gedaan door te onderzoeken of lokale veranderingen in landgebruik in de onderzoeksperiode de (mate van) achteruitgang van de lokale vogelstand konden verklaren. Zeven soorten landgebruik werden onderzocht: maïs, wintergranen, kassen, natuur, braakliggend land, stedelijk gebied en bloembollen en daarnaast N-gift. De veranderingen in oppervlakten bloembollen en braakliggende grond en de trend in concentraties imidacloprid correleerden positief (voor wat betreft bloembollen significant) met de trend waargenomen in de lokale vogelpopulaties. De trend geeft overigens geen indicatie over de algemene samenhang tussen die gebieden en de vogelpopulaties, het geeft alleen aan dat de verandering in areaal wel of niet correleerde. Ook geeft het artikel verder niet aan of er verschil in landbouwintensiteit of pesticiden gebruik heeft opgetreden, waardoor interpretatie van de resultaten lastig is.

[1] De waarde van 20 ng/L is het punt waar de regressielijn de X-as snijdt, en dus het gemiddelde effect op de vogelstand negatief wordt.

De auteurs geven aan dat tot nu toe de potentiële risico's van neonicotinoïden voor vogels vooral gezocht werden in acute risico's door directe consumptie. Met dit artikel suggereren ze dat de verschraling van voedselbronnen – insecten - een mogelijke oorzaak is van de achteruitgang van de vogelstand. Alle onderzochte vogelsoorten voeren hun kuikens in de broedperiode, waarin de voedselbehoefte het grootst is, bijna uitsluitend met insecten. In hoeverre de voedselbron bestaat uit aquatische of terrestrische insecten wordt niet weergegeven in het artikel. Daarnaast blijkt uit eenzelfde vergelijkende aanpak dat in gebieden met hogere concentraties imidacloprid een sterke achteruitgang van aquatische macrofauna kan optreden, ook van macrofauna met watergebonden larvale stadia (Van Dijk et al., 2013[2]).

Er wordt in het artikel aangegeven dat de relaties correlatief zijn. De auteurs doen nog suggesties voor mogelijke andere oorzaken: doorvergiftiging naar hogere trofische niveaus in de voedselketen (consumptie van verontreinigde insecten), en directe effecten voor de zes onderzochte soorten met significant negatieve trend die deels granivoor zijn, door de consumptie van gecoat zaad. Deze suggesties zijn beperkt uitgewerkt of onderbouwd in het artikel.

De auteurs stellen dat de gevonden resultaten suggereren dat de neonicotinoïden een mogelijk groter risico vormen voor vogelpopulaties dan tot nu toe werd aangenomen. De aanbeveling wordt gedaan om bij toekomstige regelgeving voor insecticiden expliciet aandacht te besteden aan de trofische component. In het artikel wordt niet vermeld of de auteurs hierbij zowel aquatische als terrestrische voedselwebben bedoelen.

Kanttekeningen met betrekking tot het artikel

- ruimtelijke verdeling van concentraties imidacloprid

Ctgb en RIVM analyse
Kriging (interpolatie van concentraties imidacloprid over grotere gebieden om zo samen te vallen met de gebieden waar de vogeltellingen plaatsvonden) lijkt gebaseerd te zijn op een uniforme extrapolatie, dat wil zeggen dat er geen rekening is gehouden met heterogeniteit in de afwateringsrichting of afwateringseenheden in bijvoorbeeld kassengebieden. Dit kan zelfs op kleine schaal -de auteurs nemen 5 km tussen een imidacloprid meting en een vogeltelgebied als maximale afstand (cut-off value) - tot ruimtelijke verschillen leiden; zie ook Fig 1 in artikel. De basis voor de keuze van 5 km wordt beschreven in het artikel, en tevens de statistische effecten van 1-25 km, maar het is onbekend waarom de standaard range van de kriging niet is gebruikt.

Het is niet helder hoe de gemiddelde concentraties zijn bepaald. Het lijkt te gaan om jaarlijkse (maart –september) gemiddelden die vervolgens weer over de jaren zijn gemiddeld. De standaardafwijking in de gebruikte gemiddelde log concentratie is 5.7 (= 80%), dus een hoge mate van onzekerheid. Daarnaast wordt van de totale metingen van imidacloprid die beschikbaar zijn, 40% niet meegenomen vanwege een te hoge detectielimiet. Deze keuze is begrijpelijk uit het oogpunt dat het de foutenmarge in de extrapolatie kan verhogen en dus ook de statistische analyses beïnvloeden. Echter, omdat de detectielimiet per methode verschilt, en daarmee ook per waterschap, is het niet duidelijk wat hiervan de ruimtelijke gevolgen zijn. Dit wordt verder niet bediscussieerd in het artikel.

---

2 Van Dijk T.C., Van Staalduinen M.A., Van der Sluijs J.P. (2013) Macro-Invertebrate Decline in Surface Water Polluted with Imidacloprid. PLoS ONE 8(5): e62374. doi:10.1371/journal.pone.0062374

Het is hierdoor onze indruk dat er maar een relatief klein deel van de totale metingen gebruikt wordt, en vervolgens verwerkt tot data met mogelijk een relatief grote foutenmarge. Toch wordt in de verdere (statistische) analyse van de gegevens deze foutenmarge in de imidaclopridmetingen niet genoemd of geëvalueerd.

Wat betreft de gebruikte extrapolatietechniek (mede gebaseerd op Heuvelink et al., 2011)[3] hebben we de volgende opmerkingen:

- Er wordt slechts globaal ingegaan op de extrapolatie van imidacloprid concentraties. Heuvelink et al. 2011 geven aan dat gedetailleerde informatie meegenomen moet worden voor de betrouwbaarheid van een ruimtelijke extrapolatie. Het lijkt er op dat geen informatie is meegenomen over de toepassing en het gebruik van de middelen waar imidacloprid in zit, zoals het gebruik als zaadcoating ten opzichte van het gebruik in kassen of veldgewassen.
- In lijn met het bovenstaande zou, om de betrouwbaarheid van de extrapolatie van de imidacloprid metingen in oppervlaktewater te vergroten, de stromingsrichting van het water meegenomen dienen te worden. Bij voorkeur wordt ook de verblijftijd/doorstroomsnelheid meegenomen in de kriging, voor zo ver deze verblijftijd nog niet wordt meegenomen in de afstand parameter.
- De afstandsrelatie voor de kriging lijkt, op basis van de verdeling van monitoringspunten en de dichtheid van de metingen, voor een belangrijk deel te worden bepaald door de metingen in het westen van het land. Een groot aantal van de doelgebieden (SOVON locaties) ligt echter in gebieden met nagenoeg geen metingen van imidacloprid-concentraties. De gevonden afstandsrelatie voor die gebieden kan beïnvloed zijn door de dichtheid van de metingen in het westen.

Hoge imidacloprid waarden (> 100 ng/L) uit Fig. 1b lijken een relatief kleine invloed te hebben op de trend; de helling van de lijn lijkt vooral te worden bepaald door de punten onder de x-as tussen 50 en 100 nanogram/liter. Juist in dit concentratie-gradient lijken veel van de contourlijnen in Fig. 1a door middel van kriging te zijn verkregen. Hierdoor zijn de bovengenoemde kritiekpunten op de kriging, die zorgen voor een niet toepassing- en stofafhankelijke afwatering naar alle zijden, belangrijk. Bovenstaande argumenten zorgen dat met name in Limburg en het noordoosten van Nederland, de interpolatie van de concentraties imidacloprid in Nederland (figuur 1a), een behoorlijke fouten marge kan hebben gecreëerd. Dit komt doordat afwatering binnen de 5 km straal een sterk effect heeft.

Distributie modellen zoals CASCADE [4] (zie ook Focks, 2014)[5] zouden de betrouwbaarheid van de extrapolatie kunnen verhogen, omdat deze ontworpen zijn om de distributie van bestrijdingsmiddelen in verschillende watergangen te beschrijven.

Analyse Biometris

De samenvatting van de bevindingen van Biometris (WUR) is hieronder weergegeven.

'In Hallmann et al. (Nature, 2014) wordt de afname in insectenetende vogels in verband gebracht met hoge concentraties imidacloprid (imid) op basis van data uit gestandaardiseerde monitoring data van Sovon en de bestrijdingsmiddelenatlas van Nederland. Dit wordt gedaan op basis van statistische analyses.

---

3 Heuvelink G.B.M., Kruijne R., Musters C.J.M. (2011). Geostatistische opschaling van concentraties van gewasbeschermingsmiddelen in het Nederlandse oppervlaktewater. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOtrapport 115.

4 http://www.cascade.pesticidemodels.eu/documentation.shtml

5 Focks, A. (2014), The Challenge: Landscape ecotoxicology and spatially explicit risk assessment. Environmental Toxicology and Chemistry, 33: 1193. doi: 10.1002/etc.2568

ctgb

In dit rapport worden de statistische analyses in het artikel kritisch bekeken vanuit statistisch perspectief. De samengevatte gegevens die met het artikel gepubliceerd zijn (weergegeven in Figuur 1b van het artikel), zijn op verschillende manieren nader geanalyseerd.

Het belangrijkste punt van zorg over de gebruikte analyses is dat ze lijden aan pseudoherhaling. Bij pseudoherhaling worden gegevens als onafhankelijk beschouwd terwijl ze feitelijk statistisch gezien afhankelijk zijn. Zo worden de trendschattingen van soorten van eenzelfde monitoring plot als onafhankelijke punten in de analyse opgenomen en wordt er geen rekening gehouden met mogelijke ruimtelijke afhankelijkheid (autocorrelatie) en er wordt ook niet achteraf gecontroleerd of autocorrelatie een rol kan spelen.

Een punt van zorg is de interpolatie van imid naar de monotoring plots. Daarbij is gebruik gemaakt van kriging met externe drift. De gebruikte drift vorm kan ongewenste randeffecten geven. De mogelijke randeffecten (voor zover leidend tot hoge concentraties) lijken echter het verband niet direct te treffen aangezien de trendschattingen in de hoogste concentratie klasse juist hoger zijn dan verwacht op basis van het lineaire verband met log-imid. De onnauwkeurigheid in de imid metingen en interpolaties zijn geen punt van grote zorg aangezien het niet leidt tot het overschatten van het verband; het leidt eerder tot onderschatting van de sterkte.

Trendschattingen uit twee perioden (1984-1995 en 2003-2010) worden in verband gebracht met de gemiddelde log-imid concentratie uit de periode 2003-2009. Voor de periode 1984-1995 wordt geen statistisch significant verband gevonden en voor de periode 2003-2010 wel. Het verschil tussen "niet-statistisch significant" en "statistisch significant" is op zich niet statistisch significant. Het verschil is mogelijk niet significant hetgeen de onderbouwing ondermijnt van de conclusies die uit dit verschil worden getrokken in het artikel.

Een sterk punt van het artikel is het onderzoek naar acht andere mogelijke verklaringen voor de afname in insectenetende vogels. In die vergelijking is imid veruit de belangrijkste factor en zijn zeven van de acht variabelen niet statistisch significant. Het probleem van pseudo-herhaling in de gegevens, zoals hierboven omschreven, is kennelijk niet zo groot dat erg gemakkelijk statistische significante verbanden gevonden kunnen worden.
De samengevatte gegevens leiden veel minder aan mogelijke pseudo-herhaling en hun aantal is kleiner dan het aantal onderzochte monitoring plots. De statistische analyses uitgevoerd op de samengevatte gegevens laten zien dat het statistische verband tussen de afname in insectenetende vogels en imid robuust is tegen grote perturbaties van de gegevens. Zo leidt het weglaten van de laagste twee imid klassen of de hoogste twee klassen (die mogelijk een effect van de imid interpolatie zijn) niet tot andere conclusies. Zelfs op basis van maar negen datapunten, die gevormd zijn door de mediaan te nemen van de trendschattingen per imid klasse, is er statistisch gezien nog een duidelijke aanwijzing voor het verband.

In het artikel wordt zorgvuldig omgegaan met de vraag of een correlatie ook een aanwijzing voor een causale verband zou kunnen betekenen. Een aantal aspecten kan alleen worden beantwoord in een uitgebreide her-analyse van de originele gegevens. Het rapport bevat een aantal aanknopingspunten hiervoor.

Ctgb conclusie statistische analyse:
Uit de analyse van Biometris en RIVM / Ctgb analyse blijkt dat er wel wat kanttekeningen geplaatst kunnen worden, maar dat de meeste daarvan de conclusies niet zullen veranderen als deze punten juist zouden zijn uitgevoerd. Echter een heel belangrijk punt van kritiek is dat de controle mogelijk geen echte controle is.

Dat wil zeggen, dat er niet is gecontroleerd of er inderdaad een verschil is tussen (trends in) de datasets van 1984-1995 (geen imidacloprid op de markt) en 2003-2010 (wel imidacloprid op de markt) op de verschillende monitoringslocaties. Een eerste inschatting van Biometris toont dat er waarschijnlijk geen statistisch verschil is tussen 1984-1995 en 2003-2010. Als tussen deze twee tijdsperioden geen significant verschil zit, dan ondermijnt dit alle getrokken conclusies uit het artikel of zijn ze zelfs ongeldig. Idealiter zou er een her-analyse van de dataset worden gedaan, waarbij ook op soortsniveau de hypothese wordt getoetst, inclusief op niet-insectivore vogelsoorten als controle op de insectivore vogelsoorten.

- kwaliteit gebruikte data en referenties

Eén van de referenties in het artikel betreft de studie van Van Dijk et al. (2013) betreffende de relatie tussen het voorkomen van macrofauna en verhoogde concentraties imidacloprid. Deze studie werd door het Ctgb geëvalueerd in het kader van de (her)beoordeling van een aantal middelen. In afstemming met RIVM en WUR is daarbij geconcludeerd, dat het onduidelijk is in hoeverre aanwezigheid van imidacloprid op de ene locatie niet meer is dan een voorspeller van 'slechte ecologische omstandigheden' door intensief agrarisch gebruik op de locatie waar fauna is onderzocht[6] vanwege de volgende complicerende factoren:

- Niet-bestrijdingsmiddel gerelateerde factoren, zoals eutrofiëring, die leiden tot ecologische verarming in sloten in agrarische gebieden zijn niet onderzocht.
- De blootstelling aan andere bestrijdingsmiddelen, naast imidacloprid, bij de geobserveerde locaties. Gedurende de periode waarover de data zijn vergeleken, zullen meer gewasbeschermingsmiddelen zijn toegepast. Het geobserveerde negatieve effect op soortenrijkdom in de studie kan deels worden veroorzaakt door deze gewasbeschermingsmiddelen.
- Van belang is bovendien dat imidacloprid concentraties en biologische waarnemingen niet van dezelfde locaties en tijdstippen zijn. Er wordt een radius van maximaal 1 km gehanteerd tussen de locaties waar imidacloprid is gemeten en waar biologische waarnemingen (fauna) zijn gedaan. Daarnaast is er een verschil in tijdstip tot maximaal 160 dagen tussen metingen van imidacloprid concentraties en biologische waarnemingen.

Vijver en van den Brink[7] schreven een weerwoord[8] op Van Dijk et al. (2013). Hierin worden de conclusies van Van Dijk et al. (2013) ter discussie gesteld met name omdat de observaties van macrofauna niet van dezelfde plekken zijn en niet op hetzelfde moment hebben plaatsgevonden als de metingen van imidacloprid in oppervlaktewater. De auteurs presenteren een nieuwe analyse van de meetdata uit de bestrijdingsmiddelenatlas.

---

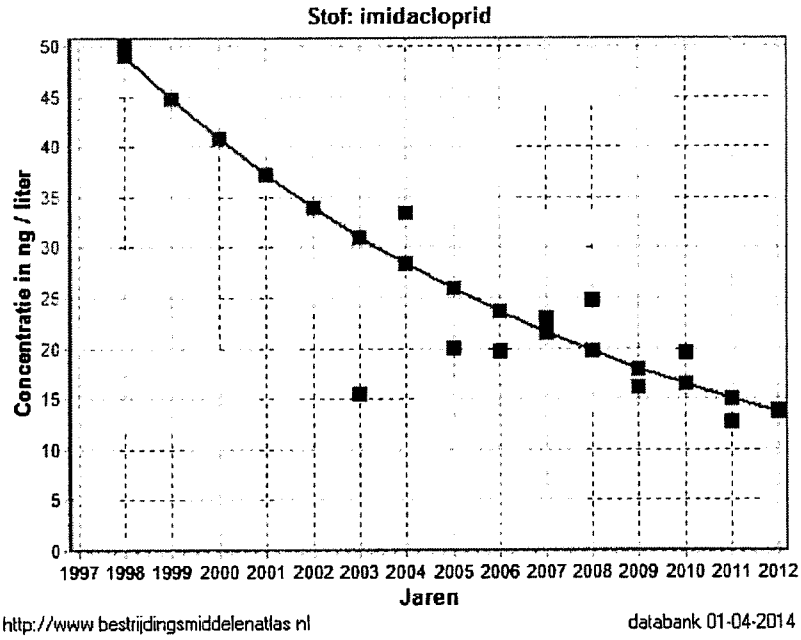
[6] Brief Ctgb aan ministeries I&M en EZ, mei 2013, betreffende heroverweging middelen op basis van imidacloprid i.v.m. risico waterorganismen

7 Vijver, M.G. and P.J. van den Brink, 2014. Macro-Invertebrate decline in surface water polluted with imidacloprid: a rebuttal and some new analyse. PLoS ONE 9 (2): e89837

8 Imidacloprid is one of several pesticides that can be detected in surface waters draining agricultural areas at levels frequently exceeding environmental quality standards. Despite this, we show here that key assumptions made by Van Dijk et al. specifically relating to imidacloprid toxicity are not supported by observational data and, therefore, their assessment is unsuitable to determine threshold levels of effects. Specifically, the validity of two assumptions: 1) that imidacloprid levels are not correlated with toxic levels of other pesticides residues and 2) that chemical exposure data can be extrapolated over a 1 km distance and 160 day time window are here shown to be highly questionable. The ecological status of field sites can be attributed to a complex suite of stressors resulting from a range of anthropogenic practices in the highly managed landscape of the Netherlands, of which pesticides are just one factor, and imidacloprid only one of many pesticides being applied, albeit an important one in terms of ecological risks.

In deze analyse wordt aangetoond dat deze meetdata van imidacloprid covariëren met andere bestrijdingsmiddelen.

De (gemiddelde) concentraties imidacloprid van 2003-2009 zijn op dit moment niet meer actueel. Hoewel er fluctuaties voorkomen, is de algemene trend in de gemiddelde concentratie imidacloprid afnemend in de tijd zie grafiek hieronder[9]. De concentraties 2010-2012 zijn lager dan die in de periode 2003-2009 (hierbij moet worden aangetekend dat het aantal metingen/locaties niet gelijk was over de jaren).



Hoewel de auteurs een argumentatie geven dat er van jaar tot jaar niet veel variatie was in de concentraties per locatie en dat daarmee de exercitie om over de jaren te middelen geoorloofd is (zie 'Supplementary Data en Fig. 3b), zijn er ook aanwijzingen dat de middeling van de data over de jaren heen wellicht niet de meest geschikte methode is om naar trends te kijken. Vijver en Van den Brink (2014) stellen: *"...it can be expected that correlations between pesticide occurences will be year specific."*. Wellicht zou een dataselectie met concentraties gedurende de broedperiode gedaan kunnen worden om de variatie te verlagen.

Vogelsoorten

Het is niet duidelijk op basis van welke criteria de vogelsoorten zijn geselecteerd. In de 'supplementary data' wordt vermeld dat het om veel voorkomende soorten gaat die in imidacloprid blootgestelde gebieden leven, waarvan voldoende gegevens beschikbaar zijn en waarvan de voedselbron uit kleine invertebraten bestaat. Echter, deze criteria zouden veel meer soorten moeten opleveren (bv. mezen).
In een reactie in het WUR magazine Resource[10] stelt Prof Dr. Paul van den Brink dat er ook vogelsoorten hadden moeten worden meegenomen in de analyse die niet afhankelijk zijn van insecten.

---

9 Data van http://www.bestrijdingsmiddelenatlas.nl/

[10] Resource (magazine van de WUR) 14 augustus 2014. Dag vogels, dag imidacloprid/ http://resource.wageningenur.nl/nl/wetenschap/show/Dag-vogels-dag-imidacloprid.htm

Deze groep dient dan als controlegroep voor de hypothese dat een verschraling in de insectenpopulaties de achterliggende oorzaak is van het negatieve verband tussen imidacloprid en vogelstand.

- correlatie met andere (landbouwkundige) factoren

In de studie wordt er geen significant verband gevonden tussen de verandering in het areaal kassen met de trend in vogelpopulatie. Op basis van andere data (Bestrijdingmiddelenatlas, verband tussen teelten en overschrijdingen) en analyses daarvan (zie bijvoorbeeld het toelatingsbesluit Kohinor 700 WG) zijn er wel verbanden gevonden tussen kassen en waternormoverschrijdingen van imidacloprid. Een mogelijke verklaring voor deze ogenschijnlijke tegenstrijdigheid zou kunnen zijn dat (de verandering in) het areaal aan kassen op zich niet sterk gerelateerd is aan de trend in vogelpopulatie, maar wel aan de teeltwijze, de intensiteit, de toepassingstechniek of het type teelten in de kas zelf. Verder moet er ook worden opgemerkt dat de tijdslijnen niet gelijk lopen. Het vogelpopulatie onderzoek loopt immers van 2003-2010, terwijl de areaalvergelijking is gedaan over de periode1996-2006; en de data voor imidacloprid concentraties zijn genomen over de periode 2003-2009.

Met betrekking tot de relatie (op basis van de concentraties imidacloprid) tussen landgebruik en (omvang) van de vogelpopulaties is alleen gekeken naar *veranderingen* in het areaal landgebruik terwijl de vraag wat een *normale* vogelstand is bij een bepaald type landgebruik niet als basis is gebruikt. Daarnaast is maar een beperkt aantal typen landgebruik meegenomen die mogelijk geen recht doen aan de zeer verschillende landschapstypen in Nederland. Zie in dit verband ook Vijver en van de Brink (2014).
Ook is de richting van de verandering in landgebruik niet aangegeven. Er is wel een positief effect gevonden op de vogelpopulatiestand door de verandering in het areaal bollenteelt; maar nergens staat vermeld of de verandering in de bollenteelt zelf positief of negatief was. Ook het verschil in ligging of verplaatsing van de percelen is daardoor niet meegenomen. Ook in het artikel wordt dit niet verder bediscussieerd

De gebieden met hogere imidacloprid concentraties worden beschreven als landbouwgrond, boerderijen, maar ook als graslanden, riet en struiken. Het is opvallend dat in deze laatste gebieden geen direct gebruik van imidacloprid is toegelaten, maar dat andere gebieden zoals boomgaarden waar het wel wordt gebruikt, *niet* worden genoemd.

- correlatie vs causaliteit

Een correlatieanalyse toont nog geen causaal verband aan. Een correlatie geeft alleen weer dat er een mogelijk verband is, maar oorzaak en gevolg, of de mogelijkheid van meer oorzaken, is daarmee niet aangetoond.

In het artikel wordt met name geconcentreerd op areaal veranderingen als mogelijke alternatieve variabelen die de dalende trend in vogelstand op de locaties kunnen verklaren. Andere pesticiden, klimaatverandering, meervoudige effecten van intensivering van de landbouw zijn voorbeelden van mogelijke overige factoren die ook een direct of indirect effect kunnen hebben op de vogelstand. Bijvoorbeeld, door de intensivering van de landbouw zijn er mogelijk voor de vogels steeds minder plekken in de akkers om te broeden, maar kan ook de insectenpopulatie zijn verschraald. Het is daarom niet uitgesloten dat de resultaten van de studie samenhangen met andere factoren die de populatiegrootte van insectivore vogels (mede) kunnen beïnvloeden.

De suggestie dat de causaliteit voor de gevonden correlatie tussen hogere concentraties imidacloprid en een achteruitgang van de insectivore vogelstand wellicht gezocht moet worden in een onvoldoende hoeveelheid beschikbaar voedsel, is een logische keuze.

Binnen de landbouw worden tal van maatregelen toegepast om insectenplagen tegen te gaan, zowel biologisch als chemisch. In alle gevallen is het doel het bestrijden van plaaginsecten en in alle gevallen zal dit consequenties hebben voor populaties van insecten. Ook kunnen er lagere insectenaantallen tot stand komen als gevolg van veranderingen in perceelsmanagement in het algemeen, bijvoorbeeld akkerrandenbeheer en intensivering van de landbouw. Dit is geen specifiek punt voor imidacloprid of voor neonicotinoïden, maar relevant voor alle insecticiden (biologisch of chemisch). Deze indirecte effecten van afnemende insectenpopulaties (te weinig voedsel voor jonge vogels) worden niet meegenomen in de huidige risicobeoordeling in de toelating van gewasbeschermingsmiddelen. De wijze waarop het risico voor vogels in deze beoordeling nu wordt meegenomen wordt in paragraaf 3 verder toegelicht.
Indien mogelijk, zou het een mogelijk goede aanvulling zijn om de aquatische macroinvertebrate fauna op te vragen bij de waterschappen, of de dataset van van Dijk et al. (2013) om dit mee te nemen als verklarende variabele in de statistische analyse.

De consumptie door zaadetende vogels van gecoat zaad lijkt onwaarschijnlijk als oorzaak. In Nederland is momenteel in het veld alleen zaadcoating van bietenzaden toegestaan. Hierbij worden de zaden niet alleen gecoat met een insecticide, maar ook omhuld met een harde kleilaag; ter bescherming van het zaad. Dit zaad heeft dan meer de vorm van kleikogels; en is niet meer als zaad te herkennen. Doordat ze ook een stuk groter zijn, worden ze niet ingeslikt door kleine zaadeters. In het verleden is ook gecoat mais toegelaten geweest, wat ook grote zaden zijn. Grote zaden zijn vaak ook behandeld met vogelafweermiddelen. Imidacloprid heeft als stof ook zelf een repellant effect op vogels[11]. Beide soorten zaden worden op enige diepte in de bodem gebracht en ondergewerkt. Het risico voor kleine zaadeters via consumptie van deze zaden is heel klein en kan niet achteruitgang van populaties kleine zaadeters veroorzaken, zoals wordt gesuggereerd in het artikel.

Algemene conclusie
Door de gebruikte spatiële extrapolatie en de mogelijke correlaties met overige pesticiden is het onduidelijk in hoeverre aanwezigheid van imidacloprid op de ene locatie niet meer is dan aanwijzing voor slechte levensomstandigheden door intensief agrarisch gebruik op de locatie waar vogels zijn geteld.

2. Effect van maatregelen

In de periode vanaf 2006 tot heden is er een toenemende belangstelling geweest voor de risico's die het gebruik van neonicotinoïden met zich meebrengt voor niet-doelwit organismen. In 2006 is een belangrijke studie verschenen m.b.t. de achteruitgang van bestuivers. In 2009 zijn de eerste alarmerende artikelen verschenen (zie ook neonicotinoïde houdende middelen en www.ctgb.nl/onderwerpsdossier/neonicotinoiden). Sinds 2011 zijn zowel in Europa als door het Ctgb maatregelen genomen die als volgt kunnen worden samengevat:

1. de Bijenbesluiten (2011, herbeoordeling door het Ctgb van de effecten op de gezondheid van bijen van in totaal 55 middelen; naar aanleiding waarvan bij 13 middelen het WG/GA werd aangepast om de risico's te beperken),

[11] In de toelating voor Sombrero (13524 N) wordt verwezen naar het Europees stofdossier van imidacloprid, waar de dietary studies met vogels aantonen dat er bij hoge concentraties een repellant effect van imidacloprid wordt waargenomen.

2. de EU verboden (mei 2013), naar aanleiding waarvan bij besluiten van 6 september 2013 restricties werden gesteld aan een aantal toepassingen van onder andere imidacloprid,
3. aanscherping door het Ctgb van de toelatingsnorm voor waterorganismen (onder invloed van de studie van Roessink et al., 2013)[12] voor imidacloprid van 600 ng/l naar 27 ng/l, naar aanleiding waarvan aanpassingen werden gedaan in de toelatingen van een drietal gewasbeschermingsmiddelen (besluiten van 30 januari 2014) en
4. herbeoordeling door het Ctgb in het kader van de herregistratie van middelen op basis van imidacloprid naar aanleiding waarvan een aantal toepassingen geschrapt werd en aanvullende eisen werden gesteld aan de reductie van drift (voor 2 resterende toepassingen in appel en peer) en aan de zuivering van afvalwater uit de bedekte teelten (besluiten van 31 januari 2014).

Deze door het Ctgb genomen maatregelen zijn uiteraard relevant voor de Europese stoftoelating. In het kader van Europese harmonisatie zijn deze ontwikkelingen en de onderliggende data gedeeld met Duitsland, die RMS (rapporteur Member State) is voor verlenging van de Europese goedkeuring van de werkzame stof imidacloprid. De ingetrokken toepassingen zijn genotificeerd binnen Europa. De Commissie heeft dit ter kennisgeving aangenomen en wacht het renewal proces af. De expiratiedatum van de plaatsingsgoedkeuring is 31 juli 2019.

De termijn waarop de effecten van de hierboven genoemde genomen maatregelen zichtbaar worden, is afhankelijk van de wijze en snelheid waarop de emissies uit de landbouw (bedekte en onbedekte teelt) het oppervlaktewater bereiken, welke routes door middel van de opgelegde restricties zijn gelimiteerd of (volledig) gesaneerd en welke relevantie de overige routes (nog) hebben. In de volgende paragrafen wordt deze analyse gemaakt.

Emissieroutes naar oppervlaktewater vanuit de glastuinbouw
Restwater uit de kas (filterspoelwater, spuiwater) is naar verwachting de belangrijkste route voor de emissie naar oppervlaktewater. Imidacloprid breekt relatief langzaam af in spuiwater, waardoor de stof via lozing van drainwater, drainagewater of filterspoelwater in het oppervlaktewater terecht kan komen. De toelatingsnorm van imidacloprid in het oppervlaktewater is per januari 2014 aangescherpt tot 27 ng/l. Om aan deze norm te kunnen voldoen is bij de recente herbeoordeling van middelen op basis van imidacloprid een restrictiezin opgesteld waardoor het emissiewater dat uit de kas komt eerst moet worden gezuiverd voordat het op het oppervlaktewater geloosd mag worden. De restrictiezin luidt als volgt:

Om in het water levende organismen te beschermen is het in de bedekte teelten niet toegestaan om ongezuiverd filterspoelwater, drainwater bij substraatteelten en drainagewater bij grondgebonden teelten op het oppervlaktewater te lozen. Het te lozen drain-, drainage en filterspoelwater mag uitsluitend worden geloosd, nadat het te lozen drain-, drainage en/of filterspoelwater geleid wordt door een werkende zuiveringsvoorziening:

- *Deze zuiveringsvoorziening dient te bestaan uit één van onderstaande combinaties van technieken:*
  - *H2O2 + MDUV + actief koolfilter of*
  - *H2O2 + LDUV + actief koolfilter of*
  - *Ozon + actief koolfilter*
  - *Een andere door het bevoegd gezag gelijkwaardig verklaarde techniek*

12 Roessink I., Merga L.B., Zweers H.J., Van den Brink P.J. (2013) The neonicotinoid imidacloprid shows high chronic toxicity to mayfly nymphs. Environmental Toxicology and Chemistry32:1096-100.

- o *De zuiveringsvoorziening wordt tenminste éénmaal per jaar op de goede werking gecontroleerd en onderhouden door een deskundige op het gebied van zuiveringsvoorzieningen*
- o *Een bewijs van de controle en het onderhoud is binnen de inrichting aanwezig en op aanvraag direct te tonen.*

Overige emissieroutes naar oppervlaktewater vanuit de landbouw
Naast de toepassing in kassen zijn er nog 3 potentiële emissieroutes van imidacloprid naar oppervlaktewater vanuit de landbouw:
1. via drift tijdens spuittoepassingen
2. via drainage, uitspoeling vanuit landbouwgrond
3. via afspoeling vanuit landbouwgrond.

In de herbeoordeling werden middelen op basis van imidacloprid voor spuittoepassingen in buitenteelten ook meegenomen. Op twee na zijn deze toepassingen ingetrokken. Voor twee resterende toepassingen (teelt van appel en peer; 2 middelen) worden in de toelating driftreducerende technieken (*KWH k1500-3R2 VLOS 3-rijenspuit met variabele luchtondersteuning en 90% driftreducerende doppen en ventilatorstand "laag"*) voorgeschreven waarmee wordt voorkomen dat de toelatingsnorm voor waterorganismen wordt overschreden.

Bij een aantal andere buitentoepassingen van imidacloprid treedt geen drift op. Dit betreffen granulaat toepassingen, middelen die in een voor worden gespoten en zaadbehandelingstoepassingen en dompeltoepassingen. Bij deze toepassingen zijn drainage en afspoeling de grootste emissieroutes.

Drainage, (horizontale) uitspoeling naar oppervlaktewater uit landbouwgrond, wordt niet in de huidige modellen voor toelating van gewasbeschermingsmiddelen voor de Nederlandse markt meegenomen. In de Europese beoordelingsmethodiek wordt drainage (en ook run-off) wél meegenomen. Voor Nederland is een model in ontwikkeling dat ook de drainageroute meeneemt (DRAINBOW). De verwachting is dat dit model in december 2014 beschikbaar komt.

Er zijn aanwijzingen dat de drainage route een bijdrage kan leveren aan de concentratie van imidacloprid in oppervlaktewater, op basis van enkele voorbeeldberekeningen met een vergelijkbare stof (echter zonder afbraak mee te nemen) met het nieuwe model (Tiktak et al., 2012)[13]. Echter de piekconcentraties in deze voorbeeldberekeningen worden (bij standaard driftwaarden) veroorzaakt door drift.
Doordat dit scenario nog niet definitief is, en ook de stofparameters tussen de geteste stof en imidacloprid (EFSA conclusion, 2014) niet geheel vergelijkbaar zijn, vallen hier op dit moment nog geen eindconclusies te trekken.

De drainageroute zou relevant kunnen zijn voor zowel de spuittoepassingen als de zaadbehandeling en dompelbehandeling. Op basis van de beschikbare berekeningen, zoals die zijn gedaan met de Europese modellen, is de blootstelling vanuit die route veel lager dan die van drift (in de DAR van imidacloprid zijn voor alle scenario's/teelten de hoogste concentraties veroorzaakt door afspoeling en drift).

13 Tiktak A. Adriaanse, P.I.; Boesten, J.J.T.I.; Griethuysen, C. van; Horst, M.M.S. ter; Linders, J.B.H.J.; Linden, A.M.A. van der; Zande, J.C. van de (2012). Scenarios for exposure of aquatic organisms to plant protection products in the Netherlands. RIVM report 607407002/2012

Verticale uitspoeling naar grondwater is wel een regulier onderdeel van de nationale toelatingsbeoordeling. Toegelaten middelen/toepassingen voldoen altijd aan de grondwaternorm zoals deze geldt voor gebruik als drinkwater (0.1 µg/L).

De route via afspoeling van landbouwgrond wordt niet in de huidige modellen voor toelating van gewasbeschermingsmiddelen voor de Nederlandse markt meegenomen. Run-off speelt met name een rol op hellende gebieden en dit geldt niet voor het overgrote deel van Nederland. Run-off vanaf waterverzadigde grond en/of als puntemissie kan mogelijk lokaal een rol spelen maar daarvoor ontbreekt op dit moment een beoordelingsmethodiek. Voor zaadcoating en boldompeling lijkt run-off minder relevant omdat run-off met name de bovenste centimeters betreft. Ook voor de ontwikkeling van het nieuwe modelinstrumentarium DRAINBOW is in de betreffende werkgroep vastgesteld dat (reguliere) run-off geen urgente route is.

Effect van maatregelen
Er is op basis van monitoringsgegevens vastgesteld dat in Nederland de emissie vanuit kassen de grootste bijdrage levert aan de hogere concentraties van imidacloprid in oppervlaktewater. Bovendien geven de huidige modellen voor de glastuinbouw een onderschatting van de emissies naar het oppervlaktewater[14], waardoor het risico mogelijk wordt onderschat. Er is een nieuw emissiemodel in ontwikkeling, welke nog niet gereed is voor gebruik. De verwachting is dat de concentraties in het oppervlaktewater in kassengebieden flink omlaag zullen gaan als gevolg van de voorgeschreven restricties, als deze goed worden uitgevoerd en nageleefd. Daardoor zal naar verwachting het aantal overschrijdingen van de toelatingsnorm aanzienlijk afnemen.
De mate waarin en de snelheid waarmee de afname van de concentratie zal plaatsvinden zijn onder andere afhankelijk van de implementatiegraad en -snelheid van de genomen maatregelen en de handhaving daarvan.

Nalevering vanuit sediment en de afbraaksnelheid in de waterfase kunnen van invloed zijn op de termijn waarop de stof nog gemeten wordt nadat de lozingen zijn gereduceerd. Die elementen zijn hieronder verder uitgewerkt.

- Nalevering uit sediment

Er is nagegaan of een langdurige nalevering vanuit sediment (met daarin opgeslagen stof die met vertraging vrijkomt) te verwachten valt. Aangezien de stof niet sterk bindt aan sediment[15], zal dit naar verwachting geen grote rol spelen: De hoeveelheid in sediment opgeslagen stof is, op basis van de beschikbare onderzoekgegevens zoals vastgelegd in het toelatingsdossier, relatief klein. Het is niet uit te sluiten dat deze route plaatselijk relevanter kan zijn, bijvoorbeeld op plekken met sediment met een veel hoger dan gemiddeld gehalte organische stof waardoor er meer stof naar de sedimentfase gaat.

- Verblijftijd in oppervlaktewater

Imidacloprid is goed afbreekbaar door licht. In de zomer is de halfwaardetijd ca. 1 week, en gecorrigeerd voor de lichtintensiteit gedurende het gehele jaar is de halfwaardetijd ca. 3 weken. In water/sedimentsystemen in het donker blijkt imidacloprid minder goed afbreekbaar te zijn met een halfwaardetijd van ca. 80 dagen. De stof lijkt niet zeer persistent, maar dit hangt wel af van de condities.

---

14 Gezonde Groei, Duurzame Oogst Tweede nota duurzame gewasbescherming periode 2013 tot 2023.
15 Koc ca. 200 L/kg, verder is relatief weinig transport van actieve stof in de sedimentfase gemeten in de water-sediment studies (10-30% naar sediment) en de mesocosms studies (< 10% naar sediment) uit het EU dossier

Conclusie: effect van maatregelen
Uit bovenstaande analyse kan geconcludeerd worden dat de effecten van de genomen maatregelen op de kwaliteit van het oppervlaktewater naar verwachting op een termijn van 1 jaar zichtbaar zullen worden en naar verwachting aanzienlijk zullen zijn. Niet uit te sluiten is dat lokaal het effect verstoord kan worden door een (mogelijke) nalevering uit sediment en door uitspoeling.

Monitoring van de concentraties in oppervlaktewater is noodzakelijk om het effect van de bij de toelatingen voorgeschreven restricties te kunnen bepalen. Verder zal gemonitord moeten worden hoe het met de naleving en handhaving staat.

3. Aspecten relevant in de beoordeling van een toelating

➢ Toxiciteit van imidacloprid voor insecten ten opzichte van andere insecticiden
Toxiciteit als zodanig zegt niet alles over mogelijk optredende gevaren, omdat factoren als dosering, gebruik, blootstelling, persistentie, een grote rol spelen in de uiteindelijk te verwachten effecten in het veld. Met name de samenhang van factoren zoals relatieve persistentie, systemische werking, oplosbaarheid en grootschalig gebruik in Nederland en in Europa maakt dat de neonicotinoïden veel aandacht krijgen. Ook veel andere insecticiden vertonen vergelijkbare toxiciteit, of soms veel hogere toxiciteit voor bepaalde groepen insecten of invertebraten. Voor sommige groepen insecten zijn pyrethrinen, die in de biologische bestrijding gebruikt kunnen worden, toxischer dan imidacloprid

➢ Risicobeoordeling vogels
Standaardgegevens die voor iedere werkzame stof geleverd dienen te worden zijn acute toxiciteitstesten voor minimaal 2 soorten vogels (LC50 waarden), en een chronische test voor de meest gevoelige soort van de eerder geteste soorten (No Effect Concentration bepaling). In de laatste test wordt ook rekening gehouden met een aantal reproductie effecten, zoals eileg en het opgroeien van de kuikens. Vaak is er ook nog een 5-d dieettest bij adulten beschikbaar (LC50).
Deze eindpunten worden met een additionele veiligheidsfactor van 10 voor het acute risico en 5 voor het chronische risico gebruikt om een risico inschatting te maken van directe blootstelling via direct bespoten voer. Uitgangspunt zijn de indicatorsoorten die toegepast worden als representant voor herbivore vogels (bijv. duiven), kleine omnivore vogels (bijv. leeuwerik), kleine insectivore vogels (bijv. mezen en kwikstaarten) en kleine granivore vogels (bijv. kneu). Dit zijn dus deels dezelfde soorten als in het artikel zijn bekeken; met name de gele kwikstaat (yellow wagtail, *Motacilla flava*) en veldleeuwerik (skylark, *Alauda arvensis*) worden vaak gebruikt als indicator soorten. Het voedseltype is dan direct bespoten blad/gras/onkruid, insecten of zaden.
Uiteindelijk betekent dit dat er een risicobeoordeling ligt voor insectivore vogels waarvan het dieet geheel uit bespoten voedselitems kan bestaan. Er is pas een toelating mogelijk als bij de te verwachten blootstellingsconcentratie geen effecten (NOEC inclusief veiligheidsfactor) zijn te verwachten op reproductie.

Voor zaadbehandelingen wordt een aparte risicobeoordeling gedaan. Daarbij wordt bekeken of er sterfte is te verwachten na het opnemen van 1 behandeld zaadje. Aanvullend wordt er een acute en chronische risicobeoordeling gedaan voor kleine zaadeters, zoals vinken of kneu's en in geval van grote zaden (mais, gecoat bietenzaad) voor grote zaadeters, zoals patrijzen.

Voor systemische middelen (zoals imidacloprid) wordt tevens een beoordeling uitgevoerd voor herbivore vogels, zoals de houtduif, die blad eten dat via de systemische route de actieve stof bevat. Dit is met name relevant wanneer de manier van toepassen de route via directe bespuiting van het blad uitsluit, zoals bij grondbehandeling, zaadbehandeling, opkweek in kassen en uitplanting.

Bij de standaard risicobeoordeling hoort ook de indirecte route via doorvergiftiging. Hierbij wordt uitgegaan van de route via bodem-regenworm-vogel, of via water-vis-vogel. Echter vanwege de sterk hydrofiele chemische eigenschappen van imidacloprid wordt deze route niet relevant geacht, omdat ophoping in organismen niet zal plaatsvinden.

Tenslotte wordt ook nog de route van blootstelling via drinkwater in beschouwing genomen.

Globaal is deze invulling van de risicobeoordeling over de jaren heen hetzelfde gebleven, maar de precieze invulling is in de loop der jaren aangescherpt en ook het aantal indicatorsoorten dat in beschouwing moet worden genomen is in de loop der tijd toegenomen.

4. voedselketen effecten en normstelling van imidacloprid

Het artikel in Nature geeft niet expliciet weer of imidacloprid concentraties als absolute metingen worden gezien, of als indicator voor imidacloprid gebruik. Het persbericht geeft enkele aanwijzingen dat de hypothese gebaseerd is op een verondersteld mogelijk causaal verband met negatieve effecten op insecten tijdens hun aquatische fase, en niet op het effect van imidacloprid op de bodem:

"...Het zijn voor het merendeel vogels die afhankelijk zijn van slootkanten, perceelsranden en landschapselementen waar zij hun voedsel bij elkaar scharrelen.' Het Nederlandse vogeltelnetwerk is het fijnmazigste ter wereld.

Voor de studie gebruikten de onderzoekers verder waterkwaliteitsmetingen van de waterschappen. Veel voor vogels belangrijke insecten brengen een deel van hun leven in het water door"

Zowel terrestrische en aquatische normstellingen worden hieronder besproken.

Aquatisch

De meest recente serie van maatregelen in januari 2014 is de aanscherping van de toelaatbare norm voor emissie naar het oppervlaktewater en daarmee samenhangend het in het WG/GA voorschrijven van vérgaande zuiveringstechnieken voor emissiewater uit kassen. De nieuwe toelatingsnorm voor waterorganismen is gebaseerd op een Species sensitivity distribution waarbij een norm wordt afgeleid waarbij 95% van de soorten wordt beschermd. Hierbij wordt gebruikt gemaakt van chronische blootstellingsstudies uit het laboratorium. Een SSD is een model waarbij op basis van toxiciteitdata van meerdere soorten een (water)norm wordt afgeleid waarbij een bepaald fractie van de soorten wordt beschermd. Bij normstelling op basis van een SSD is de aanname dat, als er een hoog percentage van de soorten wordt beschermd, de voedselketen en het ecosysteem functioneren ook worden beschermd. Deze aanname hangt er echter van af of er voldoende soorten zijn getest in het lab, of er keystone species zijn meegenomen en of de meest gevoelige groep is meegenomen.

- Er zijn meerdere laboratorium- en mesocosm testen in de database waar veel insectensoorten in het onderzoek zijn meegenomen. Door de vele[16] soorten die getest zijn, kunnen we met redelijk grote zekerheid stellen dat de meest gevoelige soort is geïdentificeerd: de eendagsvliegen. Deze zijn in de SSD opgenomen.

- Keystonespecies: Het is lastig om van alle aquatische ecosystemen in NL de keystone species of keystone functionele groepen vast te stellen. Als er genoeg overige soorten zijn getest, kan aangenomen worden dat ook keystone functionele groepen zijn meegenomen. Bij bescherming van de eendagsvliegen is ook de bescherming van keyspecies of key functionele groep gewaarborgd.

De SSD-methodiek is getoetst met vele verschillende mesocosm studies om te beoordelen of deze methodiek beschermend genoeg is ten opzichte van de mesocosm studies. Deze laatste studies kunnen gezien worden als zeer dicht tegen de praktijksituatie aan liggend. Uit deze toetsing bleek dat de SSD-methodiek, met inbegrip van de veiligheidsfactoren, een realistic worst-case berekenen ten opzichte van de mesocosm studies. Het is dus aannemelijk dat in het geval van imidacloprid het voedselaanbod voor insectivore vogels m.b.t. aquatische insecten en insecten met een aquatisch levensstadium is gewaarborgd.

Terrestrisch
Imidacloprid mag buiten worden toegepast als eenmalige sproeibehandeling in onbedekte teelt van appel en peer, en als smeertoepassing in onbedekte teelt van hop. Daarnaast is het toegelaten als dompelbehandeling van bloembollen voor onbedekte teelt en grondbehandeling voor teelt van pootaardappelen en zaadcoating van bietenzaad.

De inzet van insecticiden heeft als gevolg dat naast de plaagsoorten, ook niet-doelwit insecten in de bodem mogelijk worden bestreden, wat kan leiden tot een lokaal lager voedselaanbod voor insectivore vogels. Dit geldt met name voor spuittoepassingen. Dit is inherent aan insecticiden, en dus ook voor imidacloprid. In het beoordelingskader van gewasbeschermingsmiddelen wordt daarom getoetst of er herstel van de populaties van niet doelwit arthropoden in de bodem mogelijk is. Door te toetsen op herstel, en niet op verstoring van een populatie, bestaat de mogelijkheid dat het gebruik van insecticiden in de landbouw kan leiden tot een (tijdelijke) lagere voedselbeschikbaarheid van vogels. Er zullen voldoende alternatieve voedselbronnen beschikbaar moeten zijn voor vogels om de verlaging in insectenaantallen in landbouwgronden (tijdelijk) te compenseren.

Herstel is onderdeel van het toetsingskader. Om te voorkomen dat dit risico (tot niet-herstel) optreedt zijn er twee opties:

1. verandering van het toetsingskader van 'beoordeling van herstel' naar 'het optreden van effecten op soortsniveau'. In dat geval zijn alle spuitbehandelingen van insecticiden en herbiciden niet meer mogelijk, en mogelijk nog veel meer toepassingen, vanwege mogelijk optredende indirecte effecten. Dit is een zeer onwaarschijnlijke optie, en moet in Europees verband worden aangepakt.
2. Beheer(sing) van het risico op landschapsniveau: bijvoorbeeld door herstel te optimaliseren middels goed akkerrandenbeheer, toepassen van vanggewassen, en lokaal voldoende alternatieve voedselbronnen voor insectivore vogels te creëren. Voor akkerrandenbeheer en vanggewassen heeft het ministerie recent de tweede

[16] Van de invertebraten zijn er 13 soorten crustacea en 25-30 soorten aquatische insecten getest in acute laboratorium testen; Chronische laboratorium testen zijn beschikbaar voor 5 crustacea en 11 aquatische insecten. Daarnaast zijn er ook nog meerdere curstacea en aquatische insecten getest in (outdoor) mesocosms.

kamer geïnformeerd over de vergroening van het gemeenschappelijk landbouwbeleid[17].

5. Overall conclusie en belang van het artikel voor de toelatingen op basis van imidacloprid

Conclusies aangaande weergave en beoordeling van relevante feiten uit het artikel
De studie laat een negatieve correlatie zien tussen de trend van enkele vogelsoorten en de over de genoemde periode gemeten imidacloprid concentraties in oppervlaktewater. Er zijn kanttekeningen te plaatsen aangaande de gebruikte methodiek, maar de gevonden correlaties lijken voldoende robuust om deze te kunnen weerstaan. Het is echter niet uit te sluiten dat er meerdere factoren covariëren met imidacloprid, zoals andere bestrijdingsmiddelen. In het artikel is niet gecontroleerd of er een verschil is tussen (trends in) de datasets van 1984-1995 (geen imidacloprid op de markt) en 2003-2010 (wel imidacloprid op de markt) op de verschillende monitoringslocaties. Een eerste inschatting van Biometris toont dat er waarschijnlijk geen statistisch verschil is tussen 1984-1995 en 2003-2010. Als tussen deze twee tijdsperioden geen significant verschil zit, dan ondermijnt dit alle getrokken conclusies uit het artikel of zijn ze zelfs ongeldig.

Er worden verschillende verklaringen genoemd hoe imidacloprid het negatieve effect op vogels kan veroorzaken. Het eten van verontreinigde insecten en gecoate zaden wordt niet waarschijnlijk geacht. Echter, een potentieel tekort aan insecten als voedselbron zou een potentiële oorzaak kunnen zijn.

Door de gebruikte methodiek is het verband tussen (lokale) concentraties imidacloprid in oppervlaktewater en de (lokale) broedvogelstand niet eenduidig te herleiden naar één of meerdere oorzaken. Hierdoor is het onduidelijk in hoeverre de aanwezigheid van imidacloprid op de ene locatie niet meer is dan 'aanwijzing voor slechte levensomstandigheden' door intensief agrarisch gebruik op de locatie waar vogels zijn geteld. Echter, het menigvuldig overschrijden van de waternorm van imidacloprid in het oppervlaktewater en de mogelijke effecten hiervan op aquatische insecten en potentieel vogelstand op lokale schaal, is een gegronde zorg.

Het is onbekend in hoeverre ook de afname in terrestrische insecten bijdraagt aan de gevonden correlatie tussen aquatische concentraties en afname in vogelstand. Echter, alle insecticiden hebben een direct ongewenst neveneffect op niet-doelwit insecten op agrarische gronden.

De mogelijke correlatie van imidacloprid met overige pesticiden en overige landbouwkundige factoren, impliceert dat er geen absolute 'grenswaarde' voor imidacloprid kan worden afgeleid aangaande een effect op vogels op basis van de gevonden correlatie. In ieder geval moet opgemerkt worden dat de door de auteurs genoemde 'grenswaarde' van 20 ng/L in dezelfde orde van grootte is als de nieuwe toelatingsnorm voor waterorganismen (27 ng/L). De studie van Hallman et al., 2014 sluit derhalve in die zin goed aan bij de in januari 2014 door het Ctgb vastgestelde toelatingsnorm voor imidacloprid.

[17] http://www.rijksoverheid.nl/documenten-en-publicaties/kamerstukken/2014/07/29/kamerbrief-wijzigingen-invulling-van-de-vergroening-gemeenschappelijk-landbouwbeleid-glb.html

Geven de feiten aanleiding om in te grijpen in de toelatingen?

Het mogelijke risico voor een nadelig effect van imidacloprid op de aquatische insectenpopulatie, en hierdoor ook op de vogelstand, zal substantieel verlagen met de meest recente serie van maatregelen: de aanscherping van de toelaatbare norm voor emissie naar het oppervlaktewater en het daarmee samenhangend in het WG/GA voorschrijven van vérgaande zuiveringstechnieken voor emissiewater uit kassen. Nu er een accuratere, meer beschermende toelatingsnorm voor waterorganismen is vastgesteld voor imidacloprid en er zuiveringstechnieken zijn voorgeschreven om te garanderen dat de toelatingsnorm ook wordt gehaald, zou de aquatische levensgemeenschap voldoende beschermd moeten zijn en worden ook trofische effecten naar vogels voorkomen. De effecten van deze maatregelen zijn momenteel nog niet zichtbaar in een verbetering van de waterkwaliteit in de kassengebieden. De verwachting is dat dit op een termijn van 1 jaar wel tot meetbare effecten leidt.

Het College is van mening dat de effecten op de waterkwaliteit van de recent genomen maatregelen moeten worden afgewacht alvorens eventuele nieuwe maatregelen aan de orde kunnen zijn.