

Trusted Source pilot Fresh Upstream

Domeinverkenning gewasbeschermingsinformatie in land- en tuinbouw

Dr. H. (Hajo) Rijgersberg, ir. J. (Johan) den Engelse, ir. J. (Jan) Vogels

Trusted Source pilot Fresh Upstream

Domeinverkenning gewasbeschermingsinformatie in land- en tuinbouw

Auteurs: Dr. H. (Hajo) Rijgersberg, ir. J. (Johan) den Engelse, ir. J. (Jan) Vogels

Dit onderzoek is uitgevoerd door Wageningen Food & Biobased Research in opdracht van en gefinancierd door TKI Agri & Food (projectnummer 6234132000).

Wageningen Food & Biobased Research
Wageningen, januari 2020

Openbaar

Rapport 2015

ISBN <https://doi.org/10.18174/513580>



Versie: definitief
Reviewer: Jan Top
Goedgekeurd door: Henk Wensink
Opdrachtgever: TKI Agri & Food
Financier: TKI Agri & Food
Intern project: Trusted Source 6234132000
Wageningen Food & Biobased Research heeft haar onderzoek onafhankelijk en integer verricht.

Dit rapport is gratis te downloaden op / of op www.wur.nl/wfbr (onder publicaties).

© 2020 Wageningen Food & Biobased Research, instituut binnen de rechtspersoon Stichting Wageningen Research.

Het is de opdrachtgever toegestaan dit rapport integraal openbaar te maken en ter inzage te geven aan derden. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Wageningen Food & Biobased Research is het niet toegestaan:

- a. dit door Wageningen Food & Biobased Research uitgebrachte rapport gedeeltelijk te publiceren of op andere wijze gedeeltelijk openbaar te maken;
- b. dit door Wageningen Food & Biobased Research uitgebrachte rapport, c.q. de naam van het rapport of Wageningen Food & Biobased Research, geheel of gedeeltelijk te doen gebruiken ten behoeve van het instellen van claims, voor het voeren van gerechtelijke procedures, voor reclame of antireclame en ten behoeve van werving in meer algemene zin;
- c. de naam van Wageningen Food & Biobased Research te gebruiken in andere zin dan als auteur van dit rapport.

Postbus 17, 6700 AA Wageningen, T 0317 48 00 84, E info.wfbr@wur.nl, www.wur.nl/wfbr.
Wageningen Food & Biobased Research is onderdeel van Wageningen University & Research.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, hetzij mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. De uitgever aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten of onvolkomenheden.

Inhoud

Woord vooraf	4
Samenvatting	5
Summary	7
1 Inleiding	9
2 Netwerkanalyse	11
3 Data-analyse	13
4 Datakwaliteitscheck	20
5 Databeschikbaarheids- en sleutelveldenanalyse	23
6 Conclusie	26
Glossary	30
Referenties	31
Bijlage 1 Stakeholders	33
Bijlage 2 MST en Fytostat	46
Bijlage 3 Indelingen van gewassen en organismen	47
Bijlage 4 Regelgevingsprocedures voor de goedkeuring van werkzame stoffen en de toelating van gewasbeschermingsmiddelen	50
Bijlage 5 Informatierotonde gewasbeschermingsmiddelen	51

Woord vooraf

In het Trusted Source project wordt in verschillende pilots gekeken naar de beschikbaarheid, betrouwbaarheid, en compleetheid van informatie binnen verschillende (agrarische) ketens. Binnen de pilot Fresh Upstream hebben we gekeken naar gewasbeschermingsinformatie. De opdracht was om een domeinverkenning te doen, met een focus op masterdata, waarbij de basisvraag was welke informatie er allemaal beschikbaar is en in welke systemen of berichten die voorkomt. We hebben daarbij – waar opportuun – ook gekeken naar de afzetketen.

Onze dank gaat uit naar de geïnterviewden Bryan Boelders, Joost Boerboom, Conny Graumans, Geert Hermans, Gerard den Heyer, Niels Maris, Eline van der Mast, Altjo Medema, Joris Roskam, Fritz Schuster, Harmen Wollerich, Marc van Outersterp, en de reviewers van dit rapport.

Samenvatting

Inleiding

In het kader van het Trusted Source netwerkanalyse- en informatiestructuurdossier Fresh Upstream kijken we naar de informatievoorziening over gewasbeschermingsmiddelen. Hoe kunnen we de informatie, die met name van producenten en wetgeving afkomstig is, zo goed en eenduidig mogelijk terecht laten komen bij de gebruikers van deze informatie? Dit zijn met name de boeren en tuinders, industrie, handel en indirect ook de consumenten. Doordat niet overal in Europa en de Europese Unie dezelfde wetgeving en toelatingen omtrent gewasbeschermingsmiddelen en de registratie hiervan geldt – laat staan in de rest van de wereld – is het een enorm ingewikkeld en tijdrovend karwei om dit volledig in kaart te brengen. In het kader van dit project beperken we ons dan ook tot Nederland en de belangrijkste omringende landen in Europa.

Masterdata

Omdat de toelatingen voor gewasbeschermingsmiddelen verschillende coderingssystemen hebben in ieder land, is het moeilijk om in een internationale setting met deze informatie om te gaan. Reguliere toelatingen (alsmede uitbreidingen van toelatingen) worden in Nederland geregistreerd in de Middelen Stoffen Toelatingen databank (MST) van het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb). De website van MST en de bijbehorende Application Programming Interface, de MST Public API, leveren informatie over gewasbeschermingsmiddelen op het gebied van toelating, werkzame stoffen, gevaarindicaties en gebruiksdoelen. Noodtoelatingen – tijdelijke toelatingen in bijzondere omstandigheden – dienen te worden opgenomen in het Plant Protection Products Application Management System (PPPAMS) van de Europese Commissie. Dit is de belangrijkste Europese database voor toelatingen van gewasbeschermingsmiddelen, maar is nog in ontwikkeling. Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit geeft noodtoelatingen af in Nederland.

De informatie over gewasbeschermingsmiddelen is zeer versplinterd en onvolledig. Vooral bedrijven die importeren hebben te maken met een veelheid aan toelatingsnummers (per land) en missende Global Trade Item Number (GTIN's; artikelnummers). Toelatingsnummers en GTIN's zijn niet gemakkelijk met elkaar in verband te brengen. In Nederland en ook in Frankrijk is het beter geregeld dan in veel andere Europese landen.

Er zijn meerdere commerciële partijen op de markt die onderdelen van de informatievoorziening m.b.t. gewasbeschermingsmiddelen voor hun rekening nemen. Een commerciële partij die niet uitsluitend in Nederland actief is, maar sterk internationaal georiënteerd is, is Homologa. Dit is een privaat Frans initiatief van Agrobase-Logigram. Homologa integreert gewasbeschermingsinformatie van over de hele wereld. Dat is een arbeidsintensief proces, voor het grootste gedeelte handmatig verlopend. Fytostat is een Nederlandse database van de belangrijkste gewasbeschermingsproducenten, die informatie levert over toelatingen, verpakkingen, en veiligheidsvoorschriften. Het systeem linkt een GTIN van een gewasbeschermingsproduct met toelating uit MST. Deze toelatingsinformatie wordt echter niet van Ctgb betrokken, maar door de producenten zelf ingevoerd en kan daardoor afwijken van de informatie van Ctgb. Aanbevolen wordt dan ook om te refereren naar de informatie in MST. Consumer-unit-informatie zou daarbij geüpload moeten worden naar GS1 Data Source, waar dan vervolgens ook naar gelinkt wordt, net als naar de data van Ctgb. Fytostat wordt dan meer een datahub dan een database; het zal dan niet meer zelf alle toelatings- en consumer-unit-informatie bevatten, met alle onderhoudsverplichtingen en -gevaaren van dien. In een internationale setting zou Homologa de rol van Fytostat en MST kunnen nemen, als het behalve de Franse GTIN's ook die van andere landen zou bevatten. Zowel voor Homologa als Fytostat geldt dat de systemen door de manier waarop zij op dit moment georganiseerd zijn altijd in meer of mindere mate achterlopen bij de realiteit. De updatefrequentie per land of producent met betrekking

tot toelatingsinformatie verschilt behoorlijk hetgeen geen positieve invloed heeft op de betrouwbaarheid van deze systemen. Dit betekent dat vakspecialisten regelmatig moeten dubbelchecken op basis van actuele besluitvorming aangaande toelatingen. Om masterdata naar een hoger plan te tillen is het verstandig om binnen UN/CEFACT domain Agro in samenwerking met RVO en standaardisatieorganisaties een datamodel voor gewasbeschermingsmiddelen te ontwikkelen. Hiermee zou (inter)nationale informatie-uitwisseling beter gestructureerd kunnen worden.

Procesdata

Informatie betreffende productie en distributie van gewasbeschermingsmiddelen wordt uitgewisseld door middel van XML-leverings- en -factuurberichten (voor resp. samenstelling en transactie van het product). Producenten die bedrijfsinformatiesystemen van SAP gebruiken koppelen onderling via IDoc-berichten. Er is op dit moment geen sectorbrede standaard voor elektronische berichten voor dataoverdracht, waardoor het moeilijk is om batches gewasbeschermingsmiddelen te traceren. Een belangrijke ontwikkeling om bij aan te sluiten is AgroCloSer (Agro Cloud Services), getrokken door Nefyto en Agrodix. Deze ontwikkeling heeft tot doel om de tracering van gewasbeschermingsmiddelen van producenten tot aan boeren en tuinders te versnellen. Consumer unit, trade unit (doos), en logistic unit worden voorzien van GS1 DataMatrix die GTIN, batchnummer, logistic-unit-nummer (SSCC), locatiecode (GLN), en productiedatum bevatten.

Voor de uitwisseling van teeltinformatie tussen de bedrijfsmanagementsystemen van boeren en tuinders, distributeurs, adviseurs en loonwerk, coöperaties en handel, worden EDI-Crop-berichten gebruikt. Er bestaat geen register waarin de informatie uit deze berichten centraal staat. Hierdoor is het moeilijk om het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen te traceren. In de toekomst zal men eCROP-berichten gaan gebruiken om teeltinformatie uit te wisselen. eCROP is een internationale UN/CEFACT-berichtenstandaard, die erop ingericht is om te kunnen werken met GS1-identifiers en verschillende code agencies en codelijsten.

Dit rapport richt zich met name op de masterdata in de gewasbeschermingsmiddelenketen (van producent tot boer en tuinder), met een doorkijk naar de afzetketen (van boer en tuinder tot retail).

Aanbevolen stappen

Een register dient gebouwd te worden waarin het GTIN van het gewasbeschermingsmiddel centraal staat. Deze database verwijst voor consumer-unit-informatie naar GS1 Data Source en voor toelatingsinformatie naar MST van Ctgb. MST moet worden uitgebreid met noodtoelatingen, die nu nog missen in het systeem. De transitie naar batch-specifieke informatie van het gewasbeschermingsmiddel moet gemaakt worden om traceerbaarheid van het product te vergroten. Hierbij kan worden aangesloten bij de ontwikkeling AgroCloSer, dat dit voor de teelt organiseert. Het is bij deze en vorengenoemde initiatieven belangrijk om zoveel mogelijk met standaardcodes te werken, zoals GPC, EPPO, GLN, en SSCC. Daarnaast is het belangrijk dat batchnummers gestandaardiseerd gaan worden. Vervolgonderzoek dient uitgevoerd te worden naar hoe gewasbeschermingsinformatie transparanter kan worden in de afzetketen (van teelt tot retail).

Summary

Introduction

In the context of the Trusted Source network analysis and information structure dossier Fresh Upstream, we look at the provision of information about plant protection products. How can we ensure that the information, particularly from producers and legislation, reaches its users as effectively and unambiguously as possible? These users in particular are farmers and horticulturists, industry, trade and – indirectly – consumers. As the same legislation and authorizations regarding plant protection products and the registration of these apply everywhere in Europe and the European Union – let alone in the rest of the world – it is a hugely complicated and time-consuming task to fully map this out. In the context of this project, we therefore have limited ourselves to the Netherlands and its most important neighboring countries in Europe.

Master data

Since the authorizations for plant protection products have different coding systems in each country, it is difficult to handle this information in an international setting. Regular authorizations (as well as extensions of authorizations) are registered in the Netherlands in the Middelven Stoffen Toepassingen Database (MST) of the Dutch Board for the Authorisation of Plant Protection Products and Biocides (Ctgb). The MST website and the associated Application Programming Interface, the MST Public API, provide information on plant protection products in the field of authorization, active substances, hazard indications and uses. Emergency authorizations – temporary authorizations in special circumstances – must be included in the Plant Protection Products Application Management System (PPPAMS) of the European Commission. This is the most important European database for authorizations of plant protection products but is still under development. The Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality issues emergency permits in the Netherlands.

The information about plant protection products is highly fragmented and incomplete. Especially importers have to deal with a multitude of authorization numbers (per country) and missing Global Trade Item Numbers (GTINs; article numbers). Admission numbers and GTINs are not easily linked. In the Netherlands and in France, this is better regulated than in many other European countries.

There are several commercial parties on the market that are responsible for parts of the information provision regarding plant protection products. Homologa is a commercial party that is not exclusively active in the Netherlands but is strongly internationally oriented. This is a private French initiative of Agrobases-Logigram. Homologa integrates crop protection information from all over the world. This is a labor-intensive process, for the most part proceeding manually. Fytostat is a Dutch database of the most important crop protection producers, which provides information on authorizations, packaging, and safety regulations. The system links a GTIN of a crop protection product with the authorization from MST. However, this authorization information is not obtained from Ctgb, but is entered by the producers themselves and may therefore differ from the information from Ctgb. It is therefore recommended to refer to the information in MST. Consumer unit information should thereby be uploaded to GS1 Data Source, which is then also linked to, just like the data from Ctgb. Fytostat then will become more of a data hub rather than a database; it will no longer contain all admission and consumer unit information, with all entailing maintenance obligations and risks. In an international setting, Homologa could take on the role of Fytostat and MST, if it would include those of other countries in addition to the French GTINs. For both Homologa and Fytostat, the way in which they are currently organized means that the systems always lag behind to a greater or lesser extent. The update frequency per country or producer with regard to authorization information varies considerably, which has no positive influence on the reliability of these systems. This means that subject matter specialists must regularly double-check on the basis of current decision-making regarding authorizations. To raise master data to a higher level, a data model for crop protection

products within UN/CEFACT domain Agro should be developed in collaboration with RVO and standardization organizations. This would enable to structure (inter)national information exchange better.

Process data

Information concerning the production and distribution of plant protection products is exchanged using XML delivery and invoice messages (respectively for composition and transaction of the product). Producers who use SAP business information systems interconnect through IDoc messages. There is currently no sector-wide standard for electronic messages for data transfer, which makes it difficult to trace batches of plant protection products. An important development to link with is AgroCloSer (Agro Cloud Services), drawn by Nefyto and Agrodix. This development aims to speed up the tracing of plant protection products from producers to farmers and horticulturists. Consumer unit, trade unit (box), and logistic unit are provided with GS1 DataMatrix, containing GTIN, batch number, logistic unit number (SSCC), location code (GLN), and production date.

EDI-Crop messages are used for the exchange of cultivation information between the farm management systems of farmers and horticulturists, distributors, advisers and contractor, cooperatives and trade. There is no register in which the information from these messages is central. This makes it difficult to trace the use of plant protection products. In the future, eCROP messages will be used to exchange cultivation information. eCROP is an international UN/CEFACT message standard, designed to work with GS1 identifiers and various code agencies and code lists.

This report focuses particularly on the master data in the plant protection products chain (from producer to farmer and horticulturist), with a glimpse into the sales chain (from farmer and horticulturist to retail).

Recommended steps

A register must be built in which the GTIN of the plant protection product is central. For consumer unit information, this database refers to GS1 Data Source and for admission information to MST from Ctgb. MST must be expanded with emergency admissions, which are yet not included in the system. The transition to batch-specific information from the plant protection product must be made to increase product traceability. A link can be made with the AgroCloSer development, which organizes this for cultivation. With these and aforementioned initiatives, it is important to work with standard codes as much as possible, such as GPC, EPPO, GLN, and SSCC. In addition, it is important that batch numbers will be standardized. Follow-up research should be carried out into how crop protection information can become more transparent in the sales chain (from cultivation to retail).

1 Inleiding

De teelt van gewassen wordt steeds duurzamer, niet alleen in de biologische maar ook in de conventionele land- en tuinbouw. Zo vinden er ontwikkelingen plaats op het gebied van veredeling, gesloten systemen, en precisielandbouw. Veredeling zorgt ervoor dat planten steeds resistenter worden tegen ziektes en daardoor minder gewasbescherming nodig hebben. Gesloten systemen voorkomen dat gewasbescherming in het milieu terechtkomt [25]. Precisielandbouw zorgt ervoor dat minder gewasbescherming nodig is door een gerichtere inzet daarvan [3], voor een deel al gerealiseerd in de glasgroenteteelt [25]. Om al deze ontwikkelingen in de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen ook uit te kunnen dragen in de voedsel- en gewasbeschermingsketen en – uiteindelijk – naar de consument, is transparantie van deze informatie van cruciaal belang [4].

Gewasbeschermingsmiddelen bevinden zich samen met biociden en plantversterkers in het algemene veld van behandelingsmethoden. Gewasbeschermingsmiddelen hebben doorgaans betrekking op chemische of organische stoffen die toegepast worden op gewassen om deze te ontdoen van ziektes alsmede concurrerende kruiden op de bodem; biociden zijn vergelijkbare producten, maar zijn van toepassing op producten zoals hout, bouwmaterialen, etc. Tenslotte zijn de plantversterkers middelen om de groei van het gewas te bevorderen. Dit zijn veelal virussen, schimmels, en organische stoffen [24]. Biociden en plantversterkers zijn in dit rapport out of scope.

Het is voor alle schakels in de voedselketen belangrijk om over de juiste productinformatie over gewasbeschermingsmiddelen (GBM) te beschikken. Hieronder vallen bijvoorbeeld toelatingsinformatie per gewas/product, gebruiks- en veiligheidsvoorschriften. Dit begint erbij dat een boer of tuinder de aan hem geleverde c.q. gebruikte gewasbeschermingsmiddelen kan scannen, zodat hem de informatie over het middel automatisch, gecontroleerd en veilig ter beschikking komt. Deze informatie kan dan opgenomen worden in zijn informatiesysteem en worden meegestuurd naar de ketenpartners. De data betreft zowel de informatie van de leverancier over de gebruikswaarde en gebruiksinstructie als informatie over de toelating. Het kan hier zowel gaan om wettelijke als bovenwettelijke eisen, alsmede reguliere en noodtoelatingen van gewasbeschermingsmiddelen. Er zijn verschillende doelen waarvoor productinfo van belang is. Denk hierbij aan voedselveiligheid en duurzaamheid, vooral van belang in de primaire productie, en voor handel, toeleveranciers, en retailers in het voedseldomein.

Bovenbeschreven wensen gaan verder dan huidige richtlijnen op het gebied van registratie van gewasbescherming en tracking en tracing van producten, respectievelijk in de EU-verordeningen 1107/2009 en 178/2002, ofwel de General Food Law. Eerstgenoemde heeft betrekking op het bijhouden van registers over gewasbescherming, en de tweede, de General Food Law (of Algemene Levensmiddelen Verordening) vereist dat een producent aan moet kunnen tonen waar hij zijn bronmateriaal vandaan heeft en waar zijn product naartoe is gegaan [1, 2]. Veel informatiewisseling in de keten is gericht op uitwisseling van deelinformatie over gewasbeschermingsmiddelen om een bepaald bedrijfsproces te faciliteren. Voorbeeld: informatie-uitwisseling van distributeur naar de boer of tuinder. De beschikbaarheid van alle masterdata over gewasbeschermingsmiddelen is in beperkte mate georganiseerd binnen Nederland en nog veel minder in de ons omringende landen.

Dit rapport analyseert de huidige situatie van transparantie, beschikbaarheid, en beheer van brondata op het gebied van toepassing van gewasbeschermingsmiddelen, brengt de omissies in beeld, en geeft aan waar kansen liggen om deze data voor alle stakeholders beter te ontsluiten. De focus ligt hierbij op de masterdata (algemene gewasbeschermingsdata) en de procesdata van de gewasbeschermingsmiddelen (batchdata). We kijken in deze domeinverkenning in beperkte mate naar de uitwisseling van gewasbeschermingsinformatie vanaf de teelt richting de retail.

Voor het bereiken van transparantie is standaardisatie een belangrijk aandachtspunt. Alleen als stakeholders – grensoverschrijdend – dezelfde codes gebruiken voor gewasbeschermingsmiddelen, doelorganismen, gewassen, productgroepen, consumer units, trade units, logistic units, bedrijven, locaties, percelen, etc. kan data door de keten heen aan elkaar gekoppeld worden. Op dit moment is dat voor toelatingen van gewasbeschermingsmiddelen op internationaal niveau nog niet het geval, we

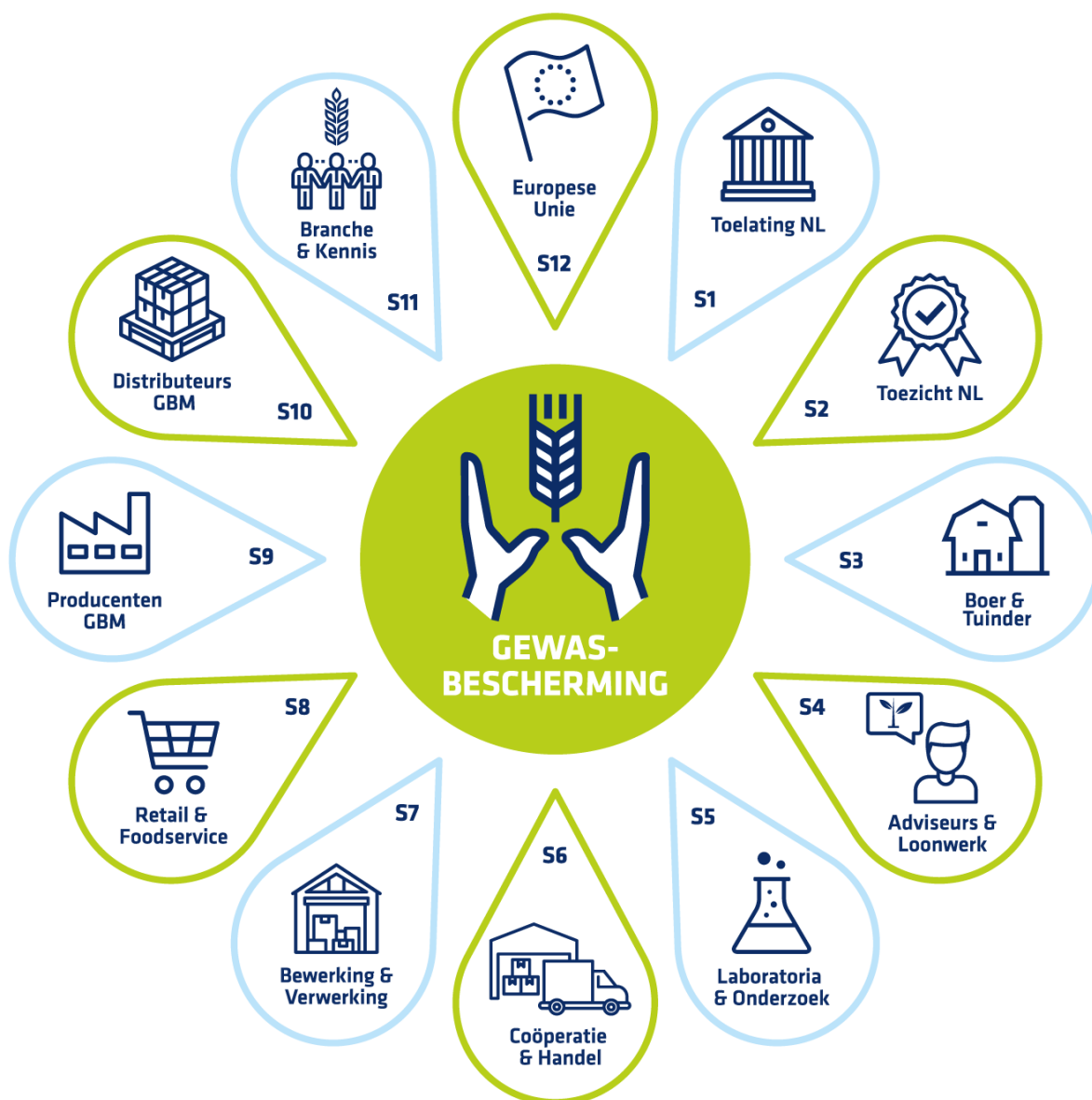
staan pas aan het begin van deze ontwikkeling. Bovendien is de link tussen gewasbeschermingsmiddel en consumer unit/trade unit nog niet adequaat geregeld (zowel op nationaal als internationaal niveau). Vervolgens is de openheid van de databron een belangrijk aspect. Als deze gesloten is, zoals bijvoorbeeld de data van een producent, is het van belang dat de gewasbeschermingsinformatie wordt opgenomen in en meegevoerd met informatiedragers zoals leverings- en factuurberichten, richting distributeurs, en boeren en tuinders.

Boeren en tuinders moeten zich houden aan verscheidene voorschriften en wetgeving. Het Activiteitenbesluit milieubeheer bevat milieuregels, vooral met betrekking tot lozingsvoorschriften bij dompelen en (af)spoelen van gewassen en fust [28]. In andere landen gelden weer andere regels. Voor biologische teelt zijn er EU-verordeningen (834/2007 en 889/2008 voor bijvoorbeeld toegestane reinigings- en ontsmettingsmiddelen, en additieven en hulpstoffen [29]. Voor specifieke gewasbeschermingsmiddelen stellen Ctgb en het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit eisen aan het gebruik, respectievelijk voor reguliere toelatingen en noodtoelatingen van middelen. Ook "groene" middelen die voor gewasbescherming gebruikt worden vallen onder de gewasbeschermingsmiddelen. Middelen waarvan de risico's niet werden vastgesteld vielen tot voor kort onder de Regeling Uitzondering Gewasbeschermingsmiddelen (RUB), maar deze regeling is inmiddels ingetrokken. Zogenaamde basisstoffen zijn stoffen die niet voor gewasbescherming worden en mogen worden verkocht (maar voor een ander doel), maar daar wel voor kunnen worden gebruikt. Goedkeuring van deze stoffen vindt plaats door de Europese Commissie [36]. Binnen de REFIT-wetgeving is er een EU-verordening (1107/2009) die de meest toxische stoffen van de markt wil weren en daartoe toelating van gewasbeschermingsmiddelen als gevarenbeoordeling beschouwt en uitsluitingscriteria introduceert. Deze verordening wordt ondersteund vanuit het voorzorgsbeginsel: het niet toepassen van een gewasbeschermingsmiddel indien er risico bestaat voor mens, dier, en milieu [37]. Bijlage 4 beschrijft regelgevingsprocedures voor de goedkeuring van werkzame stoffen en de toelating van gewasbeschermingsmiddelen binnen deze verordening. Tenslotte zijn er nog de eisen die de markt (retail en foodservices) stelt aan het toepassen van toegelaten middelen, zogenaamde bovenwettelijke eisen, voor strenger gebruik of het niet of beperkt mogen toepassen van bepaalde middelen.

2 Netwerkanalyse

In dit hoofdstuk geven we een overzicht van de verschillende partijen die betrokken zijn in de gewasbeschermingswereld. We baseren dit overzicht op literatuuronderzoek en interviews met diverse personen in de land- en tuinbouwsector.

Binnen de gewasbeschermingswereld zijn vele partijen actief (Figuur 1), allen met hun eigen belangen. Sommige partijen hebben hun krachten gebundeld binnen brancheorganisaties zoals de boeren en tuinders, de producenten van gewasbeschermingsmiddelen, en de leveranciers van gewasbeschermingsmiddelen. Andere opereren solitair.



Figuur 1 Partijen betrokken bij gewasbescherming.

Producenten ontwikkelen en produceren wereldwijd gewasbeschermingsmiddelen. Per land moeten zij voor elk nieuw of aangepast middel een toelating aanvragen. Hiervoor moeten zij bij gecertificeerde onderzoeksinstanties onderzoek laten uitvoeren. De nieuwe of gewijzigde middelen worden per land gecontroleerd en getoetst aan wetgeving die door overheden is opgelegd. Een toelating wordt wel of niet afgegeven voor toepassing op een bepaald gewas, eventueel met beperkende voorwaarden. Deze toelatingen worden per land bijgehouden door een instantie. In Nederland gebeurt dat voor de reguliere toelatingen en uitbreidingen daarop door het Ctgb (www.ctgb.nl). Een aanvraag voor een

noodtoelating kan (in Nederland) worden verleend door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). De overheid vraagt ook informatie van de sector, zoals het Centraal Bureau voor de Statistiek dat periodiek de inzet van gewasbeschermingsmiddelen in kaart brengt. Distributeurs zorgen voor de distributie van de gewasbeschermingsmiddelen naar de boeren en tuinders. Vaak hebben de distributeurs ook een adviserende taak over het gebruik van de middelen. Certificeerders onderzoeken of een bedrijf aan bepaalde eisen voldoet om een keurmerk te mogen voeren. Boeren en tuinders passen de geleverde gewasbeschermingsmiddelen toe op hun gewassen, die uiteindelijk via coöperaties en handel hun weg naar de retail en foodservices vinden. In teeltregistratiesystemen, ontwikkeld door ICT solution providers, leggen boeren en tuinders o.a. de voorraad en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen vast. Er bestaan vele teeltregistratiesystemen, die allen verschillend zijn ingericht.

De producenten van gewasbeschermingsmiddelen hebben zich verenigd binnen Nefyto; de distributeurs binnen Agrodís. Boeren en tuinders hebben zich verenigd binnen brancheorganisaties zoals LTO Nederland, NFO Fruit, en Glastuinbouw Nederland. Nefyto behartigt belangen van bedrijven die chemische en biologische gewasbeschermingsmiddelen ontwikkelen voor de Nederlandse markt. Nefyto kent 14 deelnemende bedrijven, die samen 95% van de Nederlandse omzet in gewasbeschermingsmiddelen vertegenwoordigen. Deze bedrijven staan aan de bron van de informatie over gewasbeschermingsmiddelen en zijn daarmee een belangrijke partij binnen dit onderzoek. Agrodís behartigt de belangen van de toeleveranciers van de Nederlandse land- en tuinbouwsector, die een totaalpakket aan gewasbeschermingsmiddelen leveren. Bij Agrodís zijn 36 bedrijven aangesloten die gezamenlijk meer dan 90% van het Nederlandse marktaandeel in gewasbeschermingsmiddelen distribueren. Deze toeleveranciers zijn de volgende schakel in de informatiestroom over gewasbeschermingsmiddelen.

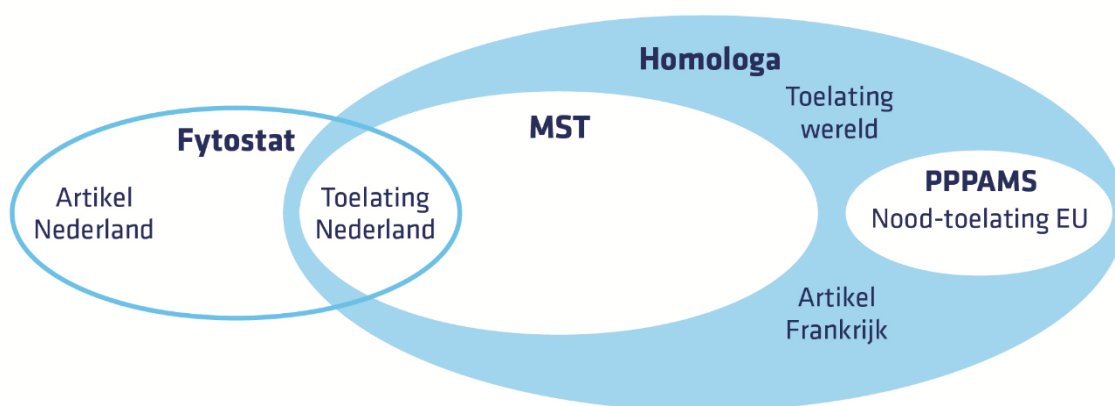
Bijlage 1 geeft lijsten van de belangrijkste actoren binnen de gewasbeschermingswereld.

3 Data-analyse

Met betrekking tot gewasbeschermingsmiddelen zijn de volgende databronnen relevant:

- Middelen Stoffen Toepassingen databank (MST; <https://toelatingen.ctgb.nl/>). Gezamenlijke, publiek toegankelijke database van Ctgb en NVWA. Bevat reguliere toelatingen (alsmede uitbreidingen daarop) van gewasbeschermingsmiddelen in Nederland.
- Fytostat (www.fytostat.nl). Databank van de Stichting Fytostat. Publiek toegankelijk. Biedt consumer-unit- en veiligheidsinformatie met betrekking tot gewasbeschermingsmiddelen, geüpload door producenten aangesloten bij Nefyto.
- Plant Protection Products Application Management System (PPPAMS; <https://ecas.ec.europa.eu/cas/> – inlog vereist). Database van de Europese Commissie, niet publiek toegankelijk. Betreft toepassingen van gewasbeschermingsmiddelen ingediend door de industrie, ter evaluatie aan EU-landen. PPPAMS is nog in ontwikkeling; op dit moment worden alleen noodtoelatingen van gewasbeschermingsmiddelen, die in Nederland afgegeven worden door LNV, in de database opgenomen.
- Andere EU- en buitenlandse databronnen voor toelatingen van gewasbeschermingsmiddelen.
- Commerciële partijen die informatie uit andere bronnen samenbrengen, zoals Homologa, dat toelatingendatabases van over de hele wereld integreert.

Figuur 2 geeft een overzicht van de belangrijkste databronnen die informatie voor de Nederlandse situatie bevatten, en hoe die aan elkaar relateren (overlappen) voor wat betreft GTIN- en toelatingsinformatie. MST en Homologa dekken de toelatingen af; Homologa integreert deze uit alle nationale databronnen (waaronder dus ook MST en de noodtoelatingen uit PPPAMS). Omdat de Franse database ook GTIN's van de gewasbeschermingsmiddelen bevat, bevat Homologa die ook (voor Frankrijk). Fytostat linkt GTIN's voor Nederland aan toelatingen uit MST.



Figuur 2 Venn-diagram van informatieontsluiting met betrekking tot gewasbeschermingsmiddelen in de Middelen Stoffen Toelatingen databank (MST), Fytostat, Homologa, en het Plant Protection Products Application Management System (PPPAMS).

Middelen Stoffen Toepassingen (MST)

Middelen Stoffen Toepassingen (MST) is de applicatie van Ctgb die gebruik maakt van de gezamenlijke databank van Ctgb en NVWA voor reguliere toelatingen van gewasbeschermingsmiddelen in Nederland, inclusief uitbreidingen van toelatingen (toelatingen.ctgb.nl). Hij vervangt de reeds uitgefaseerde Gewasbeschermingskennisbank (GBK) van NVWA. Het beheer van de database ligt bij Ctgb, waarbij de NVWA vertegenwoordigd is in een gezamenlijk functioneel overleg [10].

Ctgb beoordeelt of gewasbeschermingsmiddelen en biociden veilig zijn voor mens, dier en milieu voordat ze mogen worden verkocht en toegepast in Nederland. Het onderzoek wordt niet door Ctgb

zelf gedaan, maar is de verantwoordelijkheid van de indiener en wordt uitgevoerd door gecertificeerde instanties. Ctgb beoordeelt op zijn beurt deze onderzoeken. Een traject kan één tot anderhalf jaar duren. Als een middel wordt toegelaten, wordt het gepubliceerd op de website met het besluitdocument, de toepassingen waarvoor het is toegelaten, en een gebruiksaanwijzing. Ook wordt het genomen besluit gepubliceerd in de Staatscourant. Per jaar worden 40-50 nieuwe middelen geregistreerd. Daarnaast zijn er vele wijzigingen, verlengingen of uitbreidingen op bestaande toelatingen van middelen. In totaal omvat MST zo'n 900-1000 gewasbeschermingsmiddelen. Stapeling van toegepaste werkzame stoffen in en met verschillende middelen is een openstaand issue. Daar mag Ctgb niet op beoordelen, omdat daar nog geen wettelijk kader voor is. De database heeft ook betrekking op biociden, beslaat dus een breder veld dan alleen gewasbeschermingsmiddelen. MST bevat geen informatie over maximum residulimieten (MRL's). Ctgb is in principe (nog) document-georiënteerd; er bestaat een kleine discrepantie tussen de database en de officiële documenten. In de toekomst wil men stappen zetten richting verdere digitalisering [10]. Behalve via de site (<https://toelatingen.ctgb.nl/>) wordt de informatie ook geautomatiseerd aangeboden middels de MST public API (<https://public.mst.ctgb.nl/public-api/1.0/authorisations>). De informatie op de site wordt ook getoond via de MST public API, waarmee geborgd wordt dat de informatie op de site gelijk is aan de geautomatiseerd aangeboden data. Voor gewasbeschermingsmiddelen levert de API meer informatie dan de website. Informatie over elk middel kan worden opgevraagd middels een uniek numeriek ID, die gegenereerd wordt binnen de MST-database. Deze ID is niet gelijk aan het toelatingsnummer.

De data die de website van MST aanbiedt is opgedeeld in algemene informatie, werkzame stoffen en gebruiksvorschriften, toepassingen, etikettering en besluiten. De algemene informatie wordt aangeduid met een uniek, vijfcijferig toelatingsnummer. Dit nummer wordt door Ctgb toegekend aan een middel wanneer het toegelaten is tot de Nederlandse markt. De officiële notatie heeft een 'N' als achtervoegsel; deze wordt in MST echter weggelaten [10]. Verder worden startdatum en expiratedatum gegeven en kenmerken van het middel zoals type middel en de aard van de werking. Als laatste wordt de toelatinghouder genoemd. Dit is meestal de producent, ook zijn er diverse registratiebureaus actief (vrij tekstveld). Er wordt geen gebruik gemaakt van standaard identificatiesleutels, zoals GLN (Global Location Number) van GS1 voor unieke nummering van locaties van bedrijven, percelen, etc. In de API worden bij de algemene informatie de laatste wijzigingsdatum en type middel (Biocide, Toevoegingsstof, Gewas), type gebruik (regulier/professioneel) en de toelatinghouder (vrij tekstveld) met adres vermeld. Naast het Nederlandse toelatingsnummer, startdatum, expiratedatum, en laatste vernieuwingsdatum wordt eventueel ook een Europees toelatingsnummer vermeld. Hierna volgen de details van de laatste toelating en van eerdere toelatingen: type gebruik, expiratie, wachttermijn, en een link naar gebruiksinstructies (pdf).

Voor de werkzame stoffen in het middel wordt gerefereerd naar CAS-nummers, de Chemical Abstracts Service codering voor chemische stoffen van de American Chemical Society (<https://www.cas.org/>). In EU-verordening 540/2011 komt een lijst met werkzame stoffen voor met CAS-nummers, 8-cijferig, en 3-cijferige CIPAC-nummers voor. CIPAC (Collaborative International Pesticides Analytical Council) is een internationale non-profit organisatie die een codering onderhoudt voor werkzame stoffen binnen de gewasbescherming. Met het CAS-nummer is gedetailleerde informatie over een werkzame stof in diverse bronnen op het internet te vinden. Zoals we later zullen zien, is het in de Nederlandse toelatingendatabase zichtbaar dat Nederland als een van de weinigen in de wereld actief CAS-nummers gebruiken. Naam van de stof en het gehalte (gram/liter, %, g/kg) worden ook gegeven in de database. In de MST Public API worden voor wat betreft compositie genoemd: het type middel volgens een interne Ctgb-standaardlijst (herbicide, fungicide, etc.), het FormulationType ook volgens een interne lijst (bijvoorbeeld code 'SL' met omschrijving 'Met water mengbaar concentraat'), en de werkzame stoffen (naam, CAS-nummer, EC-nummer, risicofactor, functie, concentratie met eenheid: g/l).

De wettelijke gebruiksvorschriften (WG) zijn opgedeeld in professionele en niet-professionele gebruiksvorschriften. Daarnaast wordt er een onderscheid gemaakt tussen actuele en voorgaande gebruiksvorschriften. De gebruiksvorschriften worden door Ctgb aangeduid met een code, startdatum en einddatum. Verder is er bij elk voorschrift een link naar een pdf-document met daarin gedetailleerde uitleg over het gebruik en toepassing van het middel. De MST Public API geeft bij het

gebruik gebruiksbenaming, gebruikstype, doelorganismen, en toepassingslocaties. Doelorganismen worden weergegeven volgens rangen van EPPO.

Voor wat betreft de toepassingen wordt aangegeven op welke gewassen, onder welke voorwaarden en tijdstippen het middel is toegestaan. De toepassingen worden in een boomstructuur weergegeven, volgens de eigen indeling DTG (Definitielijst Toepassingsgebieden) [16, 19]. De overeenkomstige EPPO-code, een taxonomie van organismen van de European and Mediterranean Plant Protection Organization, wordt niet op de webpagina weergegeven. Als er een EPPO-code bestaat voor dat gewas is deze via de MST Public API beschikbaar. EPPO is internationaal leidend voor codering was gewassen en doelorganismen. De EPPO-code is opgenomen in de GS1 Global Product Classification voor gewassen (GPC for Crops). De DTG-lijst wordt gebruikt om historische redenen, daar deze al voorkwam in de Gewasbeschermingskennisbank. Er wordt ook een maximale dosering aangegeven en wat de doelorganismen zijn. Doelorganismen worden op naam maar zonder codering weergegeven. De lijst doelorganismen is gebaseerd op de organismelijst die NVWA hanteerde, in combinatie met de EPPO-indeling. Van deze laatste worden alleen de rangen klasse, orde, familie, geslacht, en soort (dus een deelverzameling van de beschikbare rangen) gebruikt. De organismelijst wordt niet gesynchroniseerd met EPPO, omdat dat slechts een klein deel van de lijst gebruikt wordt. Nieuwe organismen worden handmatig toegevoegd aan de lijst [10]. De lijst is via de MST Public API op te vragen (<https://public.mst.ctgb.nl/public-api/1.0/masterdata/ppp/targetorganisms/lists>).

De etikettering volgt voor wat betreft gevaren- en veiligheidsaanduidingen de codes van het Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals (GHS) van de Verenigde Naties (http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_welcome_e.html) [18]. H-, P-, en O-codes met bijbehorende zinnen worden weergegeven, soms aangevuld met een icoon.

Bij de Ctgb-besluiten worden links naar documenten weergegeven waarin de verschillende wijzingen op het oorspronkelijke besluit zijn vastgelegd. In deze documenten wordt bij het toelatingsnummer wel de 'N' (spatie + N) toegevoegd, wat op de site zelf dus niet het geval is.

Gewasbeschermingsmiddelen zijn in MST *niet* gelinkt met GTIN's van de consumer units of trade units waarin de middelen worden verhandeld. Het leggen van deze koppeling zou een zeer arbeidsintensieve taak zijn, en bovendien in strijd met de onafhankelijkheid van Ctgb [10].

Fytostat

Fytostat is een database (www.fytostat.nl) van Stichting Fytostat, die gewasbeschermingsproducten van de producenten die lid zijn van Nefyto bevat. Deze producenten zijn betrokken bij dit initiatief en voeden de database met essentiële product- en veiligheidsinformatie met betrekking tot de gewasbeschermingsmiddelen die zij op de Nederlandse markt hebben gebracht. Eigen huismerken van distributeurs komen ook in de database voor, omdat in die gevallen de producent altijd de toelatingshouder blijft [13]. Een voorbeeld is het product HF MANCOZEB DG van Holland Fyto, dat door UPL is geproduceerd. De toelatingshouder is altijd de producent en daarom in dit geval UPL.

De informatie op Fytostat is gelinkt aan de consumer units gewasbeschermingsmiddelen. Doordat er van één toegelaten middel meerdere consumer units kunnen bestaan, biedt Fytostat sommige de informatie meerdere keren aan. Naast de website is de informatie op dit moment ook te downloaden als MS Access database en in de vorm van losse pdf-bestanden. De database levert veel meer data dan de Fytostat website. Of de database online beschikbaar blijft is niet bekend. Het systeem is gebouwd door ICT solution provider Q-Ray, op verzoek van Nefyto. Fytostat heeft geen API, wel een database die maandelijks geüpdatet wordt, waarbij een Excel-bestand wordt bijgehouden wat er allemaal veranderd is. Een goede beschrijving van de database is helaas niet beschikbaar. Het is bij specialisten bekend dat Fytostat opgeschoond moet worden; de database is op dit moment niet helemaal betrouwbaar. Fytostat updatet de database en de losse pdf-bestanden één keer per maand, maar hoe frequent de producenten hun informatie aanleveren is niet bekend en zal verschillen per bedrijf of middel. Op dit moment kan de Access database nog gedownload worden, maar dat zal in de huidige vorm stoppen [7]. Men wil Fytostat doorontwikkelen en misschien wel herbouwen. Nefyto is

voornemens om Fytostat voor Nederland de leidende GBM-database te maken, in het kader van E-stewardship. Het is de bedoeling de veiligheids- en gebruiksinformatie verder uit te splitsen [9]. Dit is belangrijk om computers geautomatiseerd met elkaar gegevens te kunnen laten uitwisselen [30]. In de huidige use cases van Fytostat willen de boeren en tuinders graag de producten scannen en alle informatie paraat hebben. Fytostat heeft niet de ambitie om een internationale rol te spelen [9].

De informatie op de site is onderverdeeld in algemene consumer-unit-informatie, toelatingsinformatie, verpakkingsinformatie, eigenschappen en samenstelling, opslag/vervoer en veiligheid. Fytostat is georganiseerd rondom het GTIN van een consumer unit van een gewasbeschermingsmiddel. Een gewasbeschermingsmiddel kan in verschillende verpakkingen verkocht worden. Iedere consumer unit heeft een eigen GTIN, maar refereert naar hetzelfde toelatingsnummer van het gewasbeschermingsmiddel. (Om de GTIN's te vinden moet men na invoering van een toelatingsnummer (registratienummer) op de gevonden consumer units klikken, waarna een sheet verschijnt waarin o.a. het GTIN te vinden is.

Bij de algemene consumer-unit-informatie wordt de productnaam vermeld, de producent, de inhoud van de verpakking en het GTIN (voorheen EAN-code) van consumer unit. Deze code is uniek voor deze verschijningsvorm van dit product. De producent komt vermoedelijk uit een interne lijst.

De toelatingsinformatie vermeldt het Nederlandse toelatingsnummer, inclusief het officiële achtervoegsel 'N', de expiratedatum en eventueel de huidige wijzigingsstatus, of het een verlenging van de toelating betreft, en de uiterste opgebruikdatum.

De verpakkingsinformatie geeft nogmaals de EAN-code, daarnaast logistieke informatie zoals het bruto gewicht, type verpakking en het hoofdmateriaal, wellicht door middel van een standaardstring, bijvoorbeeld 'PE (polyetheen)' van de verpakking en een aanwijzing voor het afvoeren van de verpakking.

Bij eigenschappen en samenstelling wordt aangegeven wat het type bestrijdingsmiddel is met een codering voor bestrijdingsmiddelengroep, met hiërarchische rangaanduiding, en formulering. Een voorbeeld van een bestrijdingsmiddelengroep is 'AC Acaricide (bestrijding van mijten)'. Deze codering wordt op de site niet gebruikt om andere soortgelijke middelen te vinden, maar is in de MS Access database wel bruikbaar voor deze toepassing. Een voorbeeld van een hiërarchische rangaanduiding is 'hoofdgroep'. De werkzame stoffen worden vermeld aan de hand van de namen, niet de CAS-codes, samen met de gehalten. Daarnaast worden het soortelijk gewicht, inhoud, en gewicht van het product getoond.

In de sectie 'Opslag en vervoer' wordt informatie gegeven hoe het product veilig opgeslagen of vervoerd kan worden. De Besluit Risico's Zware Ongevallen opslagcategorie (BRZO) betreft een standaardcode, bijvoorbeeld '1Z - VLOEIBAAR, overige', en wordt weergegeven met minimale en maximale temperatuur voor veilige opslag. Eventueel wordt aangegeven of er vervoersvoorschriften van toepassing zijn en welke tekst op de vrachtbrief moet staan. Gevarenklasse transport betreft een code.

In de sectie 'Veiligheid' staat wat de gevaarlijke-stoffencode van het product is – H-zinnen, P-zinnen, en O-zinnen – en welk gevaaretiket gebruikt wordt (<https://rvs.rivm.nl/gevaarsindeling/ADR/gevaarsetiketten-en-kenmerken>). Het gevaarsymbool betreft een code met tekst, bijvoorbeeld '09 GHS09 - Milieugevaarlijk'. Pdf's van etikettekst en veiligheidsblad zijn daarnaast aanwezig. De producent is verantwoordelijk voor het veiligheidsinformatieblad van het gewasbeschermingsmiddel. Aandachtspunt betreft de updates van etiketten; normaal gesproken bestaan er meerdere etiketten voor hetzelfde product met betrekking tot verschillende gewassen en vervaldatum [11], wat in Fytostat niet het geval is.

Het toepassingsgebied, ofwel het gewas waarop het middel wordt toegepast, is niet aanwezig als zelfstandig dataveld in Fytostat, maar komt alleen voor in de etikettekst van het product, die als pdf is opgenomen in de database.

Plant Protection Products Application Management System (PPPAMS)

PPPAMS is een database ontwikkeld door de Europese Commissie, om toepassingen voor gewasbeschermingsmiddelen te laten aanmaken door de industrie. Die toepassingen worden vervolgens ter evaluatie voorgelegd aan EU-landen. Deze landen beheren deze toepassingen vervolgens binnen het systeem, inclusief toestemming dan wel afwijzing van het betreffende middel [21]. Op dit moment is de database nog in opbouw; alleen noodtoelatingen – gevaren die redelijkerwijs niet met andere middelen kunnen worden bestreden – moeten hier nu al in worden opgenomen. Noodtoelatingen worden in Nederland verleend door LNV (EU-verord.1107/2009, art. 38 en 53 [32]). Een aanvraag wordt ingediend bij de NVWA, door zogenaamde Coördinatoren Effectief Middelenpakket (CEMP's). CEMP's betreffen een adviesorgaan dat zich richt op het aanvragen van nieuwe toelatingen van gewasbeschermingsmiddelen [17]. Vanaf 2019 wordt het PPPAMS uitgebreid voor andere soorten toepassingen: verlenging van autorisatie, uitbreiding tot klein gebruik, licenties voor parallelhandel [5]. Het systeem is ontwikkeld met als doel om vereisten omtrent toepassingen te standaardiseren binnen de EU [21]. Noodtoelatingen worden nog niet opgenomen in MST [10] en zijn daardoor nog niet opvraagbaar in dat systeem.

We hebben PPPAMS helaas niet kunnen onderzoeken, omdat we tot dusverre geen toegang hebben gekregen tot het systeem. De documentatie rond PPPAMS is summier. We baseren ons daarom op een leidraad van het Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) voor het aanvragen van een toelating in PPPAMS [5], waarin screenshots, en de website van PPPAMS [21].

Iedere entry heeft een zevencijferig nummer; verdere – toekomstige – aanvragen voor dit product worden aan hetzelfde nummer gehangen. Voor een of meerdere werkzame stoffen – die gekozen kunnen worden uit de EU Pesticides database – kan de concentratie per werkzame stof worden opgegeven. CAS-nummers komen niet voor bij deze werkzame stoffen [5].

Het formuleringstype, de functie, en het type gebruiker worden opgeslagen met behulp van selectielijsten [5]. Het toepassingsniveau is nationaal, zonaal, of interzonaal. Nationaal wil hier zeggen aanvraag alleen in één lidstaat, zonaal toepassing in verschillende lidstaten van een zone, en interzonaal toepassing in verschillende lidstaten van verschillende zones. Voor gewassen (toepassingsgebieden) en doelorganismen wordt de EPPO-codering gebruikt [20]. Een andere manier is door voedingsproducten uit de EU Pesticides database te kiezen. Deze producten zijn ingedeeld volgens een indeling van de EU, gepubliceerd in Bijlage I van Verordening (EC) No 396/2005 [27]. De indeling kent de rangen 'categorie', 'groep', 'subgroep', en 'hoofdproduct' [27]. Een voorbeeld van een categorie is 'fruits, fresh or frozen; tree nuts', een groep 'berries and small fruits', een subgroep 'cane fruits', en een hoofdproduct 'blackberries'.

Andere EU- en buitenlandse databronnen

Op dit moment is er behalve PPPAMS, dat dus nog in ontwikkeling is, en Homologa, dat verschillende databases integreert, nog geen centrale database die toepassingen van gewasbeschermingsmiddelen in Europa beschrijft. Hieronder volgt een lijst van databronnen voor de beschrijving van toegelaten middelen in de EU, Nederland, de omringende landen, en de belangrijkste importlanden voor Nederland. Een volledige lijst is te vinden op de EPPO-website (www.eppo.int/ACTIVITIES/plant_protection_products/registered_products).

Tabel 1 *Lijst van databronnen voor de beschrijving van toegelaten middelen in de EU, Nederland, de omliggende landen, en de belangrijkste importlanden voor Nederland.*

Taal	Naam	URL	Omschrijving
EU	EU Pesticides database	http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=homepage&language=EN	EU Pesticides database
NL	Toelatingen Databank	https://toelatingen.ctgb.nl	Toelatingen van gewasbeschermingsmiddelen
BE	FytoWeb	https://fytoweb.be/nl/toelatingen	Toelatingen van gewasbeschermingsmiddelen raadplegen
FR	e-PHY (ANSES)	https://ephy.anses.fr	De catalogus van fytofarmaceutische producten en hun gebruik, meststoffen en teeltmedia die in Frankrijk zijn toegelaten
FR	UIPP French Crop Protection Association	http://www.uipp.org/	Datasheets over veiligheidsaspecten van commerciële producten
DE	Bundesamt für Ernährungssicherheit	http://pmg.ages.at/pls/psmlfrz/pmgweb4\$.Startup	Lijst van toegelaten/goedgekeurde gewasbeschermingsmiddelen in Oostenrijk
DE	Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit	https://apps2.bvl.bund.de/psm/jsp/index.jsp?modul=form	BLV-database, lijst van toegelaten gewasbeschermingsmiddelen
EN	Health and Safety Executive	https://secure.pesticides.gov.uk/pestreg/	Health and Safety Executive databases
DK	Middeldatabasen	https://middeldatabasen.dk/positiveList.asp	Lijst van toegelaten/goedgekeurde gewasbeschermingsmiddelen in Denemarken
ES	Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente	http://www.mapama.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/registro/menu.asp	Registratie van fytosanitaire producten
IT	Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali	https://www.sian.it/fitovis/	Op dit moment in revisie
IT	Ministerie van Volksgezondheid	http://www.fitosanitari.salute.gov.it/fitosanitariWeb_new/FitosanitariServlet	Gegevensbestand van gewasbeschermingsmiddelen
PL	Ministry of Agriculture and Rural Development	http://www.minrol.gov.pl/eng/Ministry/Online-database-on-plant-protection-products	Online database over gewasbeschermingsmiddelen

De meeste van deze databases werken met nationale toelatings- of registratienummers voor de verschillende gewasbeschermingsmiddelen. Voor ieder gewasbeschermingsmiddel worden vervolgens de werkzame stoffen genoemd. Voor zover we nu weten, verwijst alleen de Nederlandse database daarbij naar CAS-codes van deze stoffen; de andere databases gebruiken alleen de namen van deze stoffen, die dus voor misinterpretatie vatbaar zijn.

De Duitse database werkt met subnummers, die de toelating voor verschillende gebruiksdoelen weergeven. De Engelse database geeft in een document dat voor een specifiek middel gedownload kan worden het 'registered company number' en de 'hazard code'. Het Franse E-Phy koppelt GTIN's van consumer units met toelatingsnummers van de gewasbeschermingsmiddelen [11], georganiseerd ten behoeve van logistieke doeleinden van de gewasbeschermingsproducenten en -distributeurs (zij gebruiken het GTIN vanwege de barcodes).

Het Franse bedrijf Agrobase-Logigram beheert een database genaamd Homologa. Deze database integreert zoveel mogelijk informatie uit bovenstaande en internationale databases. Er wordt daarbij gewerkt met de landelijke toelatingsnummer. Vermoedelijk worden alleen voor de Nederlandse data de CAS-nummers overgenomen – het lijkt ondoenlijk om dat geautomatiseerd te doen voor de andere databases (het toevoegen van de missende CAS-nummers aan de registraties op basis van de namen van de werkzame stoffen is een lastige en foutgevoelige klus). De database bevat ook GTIN's van in Frankrijk verhandelde consumer units. In samenwerking met Lexagri, een (ander) Frans bedrijf dat databases van agrarische data publiceert, zou Agrobase-Logigram een soortgelijk systeem voor Nederland willen opzetten[11]. In de overige databases komen geen GTIN's voor, alleen in Homologa en het hiervoor behandelde Fytostat. De updatefrequentie van Homologa verschilt per land; in het algemeen kan gesteld worden dat hoe geïndustrialiseerder het land, hoe hoger de updatefrequentie. Sommige data worden digitaal geïntegreerd, maar er zijn vooral handmatige acties nodig om de integratie uit te voeren. Om deze reden loopt Homologa ongeveer zes tot acht weken achter met de nieuwste gegevens. Homologa gebruikt niet de EPPO-codering voor gewassen, maar de indeling van UN COMTRADE, dat de bron is van de import-/exportgegevens in Homologa [11].

Conclusie

Samengevat kan gesteld worden dat de informatie over gewasbeschermingsmiddelen zeer versplinterd en onvolledig is. Vooral bedrijven die importeren hebben te maken met een veelheid aan toelatingsnummers (per land) en missende GTIN's. Toelatingsnummers en GTIN's zijn niet gemakkelijk met elkaar in verband te brengen. In Nederland en ook in Frankrijk is het beter geregeld dan in veel andere Europese landen.

4 Datakwaliteitscheck

Dit hoofdstuk beschrijft een analyse die we uitgevoerd hebben om in kaart te brengen hoe goed bestaande informatiebronnen de gewasbeschermingsinformatie afdekken. We hebben daarbij de volgende twee informatiebronnen bekeken:

- MST-database (Ctgb/NVWA)
- Fytostat (Nefyto)

Beide bronnen bieden deels een overlap aan informatie, deels additionele informatie en vormen samen een uitgebreide bron van informatie over gewasbeschermingsmiddelen. De bedoeling van de analyse is om op basis van een steekproef van gewasbeschermingsmiddelen meer inzicht te krijgen in de samenhang van beide bronnen, de betrouwbaarheid en compleetheid van de data en wat de mogelijkheden voor geautomatiseerde koppelingen zijn.

Methode

Voor de steekproef hebben we een vijftal producten geselecteerd die op dit moment nog in gebruik zijn:

- Acrobat DF, 10 kg
- Roundup Ultimate, 15 l
- Activus Super, 10 l
- Gro-Stop Poeder NL, 20 kg
- Magrate 100 SL, 5 l

Hierbij zijnde volgende informatieonderdelen gecheckt:

- Naam van het middel (consumer unit)
- Inhoud
- GTIN (EAN)
- Toelatingsnummer
- Huidige W-nummer
- Etiket vorige W-nummer
- Startdatum
- Expiratiedatum
- Verlenging toelating
- Formulering
- Aard werking
- Toelatingshouder/producent
- Werkzame stoffen (namen en concentraties)
- Toepassingen (namen van gewassen en beschrijvingen van de toepassingen daarop)

Resultaten

De test wees uit dat alle vijf producten in beide geselecteerde informatiebronnen voorkomen, met dien verstande dat alleen Fytostat de verschillende consumer units geeft. De GTIN's van de trade units zijn niet opgenomen in Fytostat. De MST-database geeft alle gegevens op een webpagina, opgehaald via de eigen API uit de database, en er kan een Excel file worden gedownload, die een klein deel van de informatie uit de webpagina bevat. Fytostat geeft ook een webpagina, gegenereerd uit de onderliggende database en – op die webpagina – de mogelijkheid om etikettekst en veiligheidsblad van het product (beide in de vorm van pdf) te downloaden. Er kan ook een Access database worden gedownload, die meer informatie bevat dan de webpagina's.

In MST wordt de naam van het middel gegeven; in Fytostat wordt bovendien de inhoudsmaat daarbij gegeven (bijvoorbeeld 'ACROBAT DF (10 kg)'), omdat Fytostat de specifieke consumer units bevat. Zo

komen ook de velden 'inhoud', 'GTIN' en 'fabrikant' alleen in Fytostat voor. Het toelatingsnummer en het huidige W-nummer komen in beide bronnen voor; in Fytostat worden bovendien de officiële toelatingsnummers gebruikt met het achtervoegsel 'N' voor Nederland. 'Etiket vorige W-nummer' komt ook alleen in Fytostat voor, omdat het etiket immers consumer-unit-specifiek is. Een belangrijk punt is dat de startdatum mist in Fytostat. Bovendien verschilt de einddatum vaak van de officiële zoals gegeven in MST; dit komt vermoedelijk omdat die handmatig uit de wijzigingsdocumenten van Ctgb worden gehaald, waar meerdere – multi-interpretabele – einddatums in voorkomen. Of de toelating een verlenging is, wordt als apart veld aangegeven in Fytostat, in MST kan het worden gecheckt aan de hand van de lijst besluiten die ieder middel heeft. Voor de formulering en de aard van de werking gebruiken beide bronnen standaard- interne lijsten waar termen in voorkomen zoals 'Water dispergeerbaar granulaat' en 'WG – Vast' (in respectievelijk MST en Fytostat). De toelatingshouder komt alleen in MST voor. Dat is echter normaal gesproken dezelfde als de producent, die alleen in Fytostat wordt gegeven. De werkzame stoffen worden in beide bronnen gegeven. In MST wordt bovendien de CAS-code gebruikt; in Fytostat alleen de naam van de actieve stof. Beide bronnen geven de concentraties van werkzame stoffen in het middel. De toepassing (op welk gewas het middel kan worden gebruikt) wordt uitgebreid beschreven in MST (namen van de productgroepen alsmede tekstuele beschrijvingen van de toepassingen). De veel-op-veelrelatie (N-op-M-relatie) tussen toepassingen en doelorganismen is echter niet altijd consequent; in sommige gevallen worden de doelorganismen gegeven als toepassingen. In Fytostat komen de doelgewassen in zijn geheel niet voor, alleen in de etikettekst, in pdf-vorm (deze pdf's zijn ook in de database opgenomen). Tabel 2 geeft een overzicht van de verschillen tussen beide bronnen voor de verschillende informatieonderdelen.

Geconcludeerd kan worden dat de beide informatiebronnen elkaar aanvullen, maar dat de meest essentiële informatie (de toepassingen) in MST staat. Sommige informatieonderdelen, zoals de etikettekst in Fytostat (in de vorm van pdf), dienen verder gestructureerd te worden, zodat ze automatisch verwerkt kunnen worden. Ook dienen CAS-codes voor de werkzame stoffen gebruikt te gaan worden in Fytostat.

Tabel 2 Verschillen tussen de Middelen Stoffen Toelatingen databank van Ctgb en Fytostat van Stichting Fytostat voor vijf geselecteerde producten.

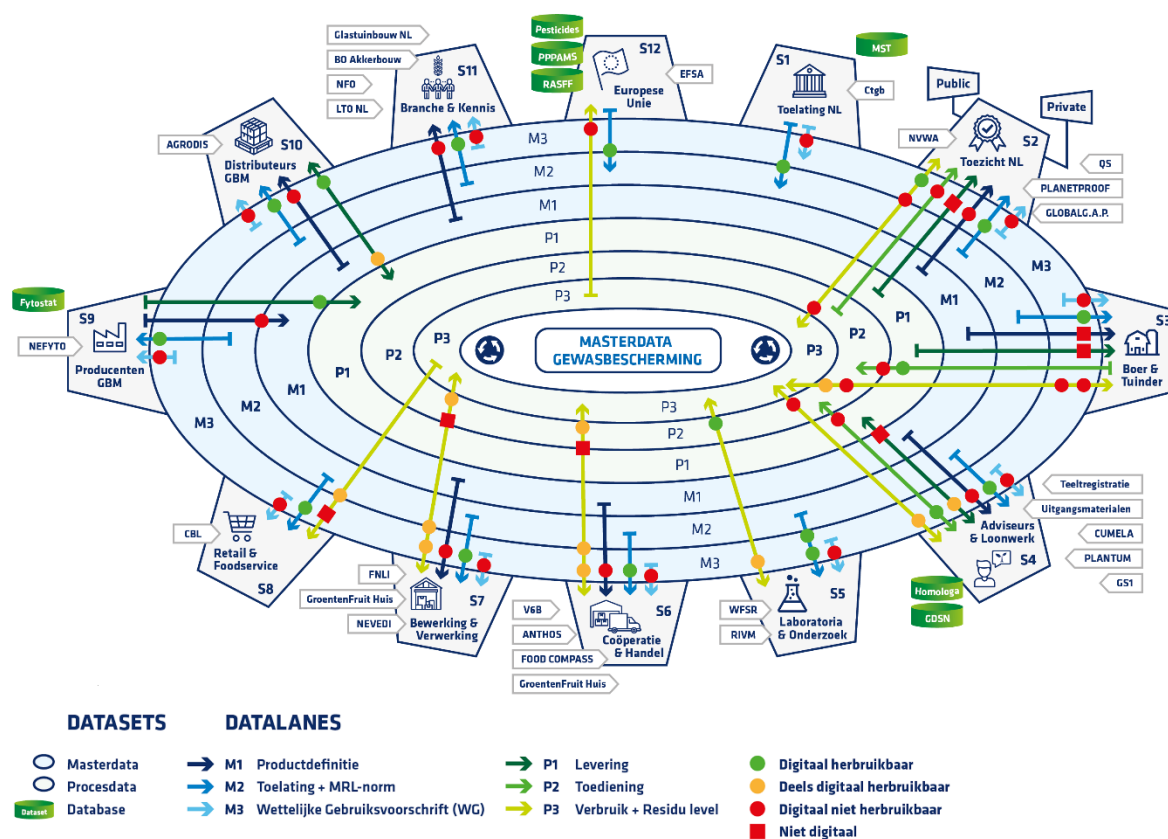
	Acrobat DF		Activus Super	
	ctgb	fytoestat	ctgb	fytoestat
Algemeen				
Artikel	Acrobat DF	ACROBAT DF (10 kg)	Activus Super	ACTIVUS SUPER, 10 ltr
Inhoud	-	10 kg	-	10 liter
GTIN (EAN)	-	4014348467179	-	8718077006260
Producent	-	BASF Nederland B.V.	-	ADAMA Northern Europe B.V.
Gegevens over toelating				
Toelatingsnummer	12518	12518N	14205	14205N
Huidige W-nummer	5	5	-	-
Etiket vorige W-nummer	-	4, vervangen voor 9-9-9999	-	-
Startdatum	13-2-2004	-	2-10-2013	-
Expiratiedatum	1-11-2023	1-11-2023	1-1-2020	1-1-2023
Verlenging toelating	-	ja	-	ja
Formulering	Water dispergeerbaar granulaat	WG - Vast	Suspensie concentraat	SC - Vloeibaar
Toepassingsgebieden	Aardappelen, sjalotten, sla (<i>Lactuca</i> spp.), en uien; allen met subklas(sen)	-	Winterrogge, winterarwe, wintergerst, tritcale, en spelt	-
Aard	Fungicide	FU Fungicide (bestrijding van schimmels), hoofdgroep.	Herbicide	HE Herbicide (bestrijding van onkruiden)
werking/doelorganisme	-	-	-	, hoofdgroep.
Toelatingshouder	BASF Nederland B.V.	-	ADAMA Registrations B.V.	-
Stoffen				
Werkzame stof(fen)	8018-01-7, mancozeb, 667 G/KG 110488-70-5, dimethomorf, 75 G/KG	MANCOZEB 66,7 % DIMETHOMORF 7,5 %	40487-42-1, pendimethalin, 400 G/L 83164-33-4, diflufenican, 40 G/L	DIFLUFENICAN 40 gram/liter PENDIMETHALIN 400 gram/liter

	Magnate 100 SL		Roundup Ultimate	
	ctgb	fytoestat	ctgb	fytoestat
Algemeen				
Artikel	Magnate 100 SL	MAGNATE 100 SL, 5 LTR	Roundup Ultimate	ROUNDUP ULTIMATE 5L
Inhoud	-	5 liter	-	5 liter
GTIN (EAN)	-	8718077002422	-	5411773112237
Fabrikant	-	ADAMA Northern Europe B.V.	-	Bayer Agriculture BVBA (Monsanto)
Gegevens over toelating				
Toelatingsnummer	12836	12836N	13865	13865N
Huidige W-nummer	1	1	3	-
Etiket vorige W-nummer	-	-	-	-
Startdatum	22-9-2006	-	19-10-2012	-
Expiratiedatum	31-12-2022	31-12-2022	1-12-2019	1-3-2022
Verlenging toelating	-	ja	-	ja
Formulering	Met water mengbaar concentraat	SL - Vloeibaar	Met water mengbaar concentraat	XY - Vloeibaar
Toepassingsgebieden	Pootaardappel	-	Vele, van akkerbouwgewassen tot witlof (pennenteelt), met subklassen	-
Aard	Fungicide	FU Fungicide (bestrijding van schimmels), hoofdgroep.	Herbicide	HE Herbicide (bestrijding van onkruiden)
werking/doelorganisme	-	-	-	, hoofdgroep.
Toelatingshouder	ADAMA Registrations B.V.	-	Bayer Agriculture BVBA	-
Stoffen				
Werkzame stof(fen)	35554-44-0, imazalil, 100 G/L	IMAZALIL 100 gram/liter	1071-83-6, glyfosaat, 480 G/L	GLYFOSAAT 480 gram/liter

	Gro-Stop Poeder	
	ctgb	fytoestat
Algemeen		
Artikel	Gro-Stop Poeder	GRO-STOP POEDER NL 20KG
Inhoud	-	20 kg
GTIN (EAN)	-	8717545251669
Fabrikant	-	Certis Europe B.V.
Gegevens over toelating		
Toelatingsnummer	4285	4285N
Huidige W-nummer	2	2
Etiket vorige W-nummer	-	1, vervangen voor 1-7-2019
Startdatum	4-6-1988	-
Expiratiedatum	31-7-2020	31-7-2020
Verlenging toelating	-	ja
Formulering	Stuifpoeder	DP - Vast
Toepassingsgebieden	Consumptieaardappel en zetmeelaardappel, beide bij verschillende bewaringen	-
Aard	Kiemremmingsmiddel	KA Kiemremmingsmiddel voor aardappelen, hoofdgroep.
werking/doelorganisme	-	-
Toelatingshouder	Certis Europe B.V.	-
Stoffen		
Werkzame stof(fen)	101-21-3, chloorprofam, 1 %	CHLOORPROFAM 1 %

5 Databeschikbaarheids- en sleutelveldenanalyse

De informatiebehoefte in de keten is heel divers; er zijn vele partijen betrokken bij de verscheidene fasen in de keten. Een distributeur heeft een andere informatiebehoefte dan een boer of tuinder, of een retailer. Voor een boer of tuinder is het bijvoorbeeld relevant onder welke weersomstandigheden het gewasbeschermingsmiddel is toegepast, zodat dit bij de beoordeling van het resultaat meegenomen kan worden. Specialisten weten goed de weg in de informatie, maar het is niet voor alle doelen goed toegankelijk. Onderstaand schema geeft een globaal overzicht van de informatie-uitwisseling in de keten betreffende masterdata en procesdata (vergrote weergave in Bijlage 5). Het diagram is een zogenaamde informatieronde, die aangeeft wie welke informatie levert en gebruikt, en wat de digitale bruikbaarheid van de informatie is: digitaal herbruikbaar, digitaal niet herbruikbaar, of helemaal niet digitaal (papier).



Figuur 3 Informatierotonde gewasbeschermingsmiddelen land- en tuinbouw (vergrote weergave in Bijlage 5).

Ctgb levert informatie betreffende toelatingen van gewasbeschermingsmiddelen en voorschriften van gebruik, inclusief veiligheidsvoorschriften aan de datapool. In geval van zeldzame omstandigheden worden ook uitbreidingen van toelatingen voor kleine teelt of kleine toepassingen geleverd. Dit betreffen de zogenaamde Kleine Uitbreidingen Gewasbeschermingsmiddelen (KUG's). Voor deze toelatingen wordt beperkter en dus minder kostbaar onderzoek gedaan, alleen op de gebieden van milieu en veiligheid. Effectiviteit en eventuele schadelijkheid voor het doelgewas worden daarbij buiten beschouwing gelaten. LNV voegt noodtoelatingen toe aan de informatieronde. De producenten van consumer units van gewasbeschermingsmiddelen leveren additionele verpakkingsinformatie. Veiligheidsvoorschriften worden zowel door Ctgb als producenten geleverd.

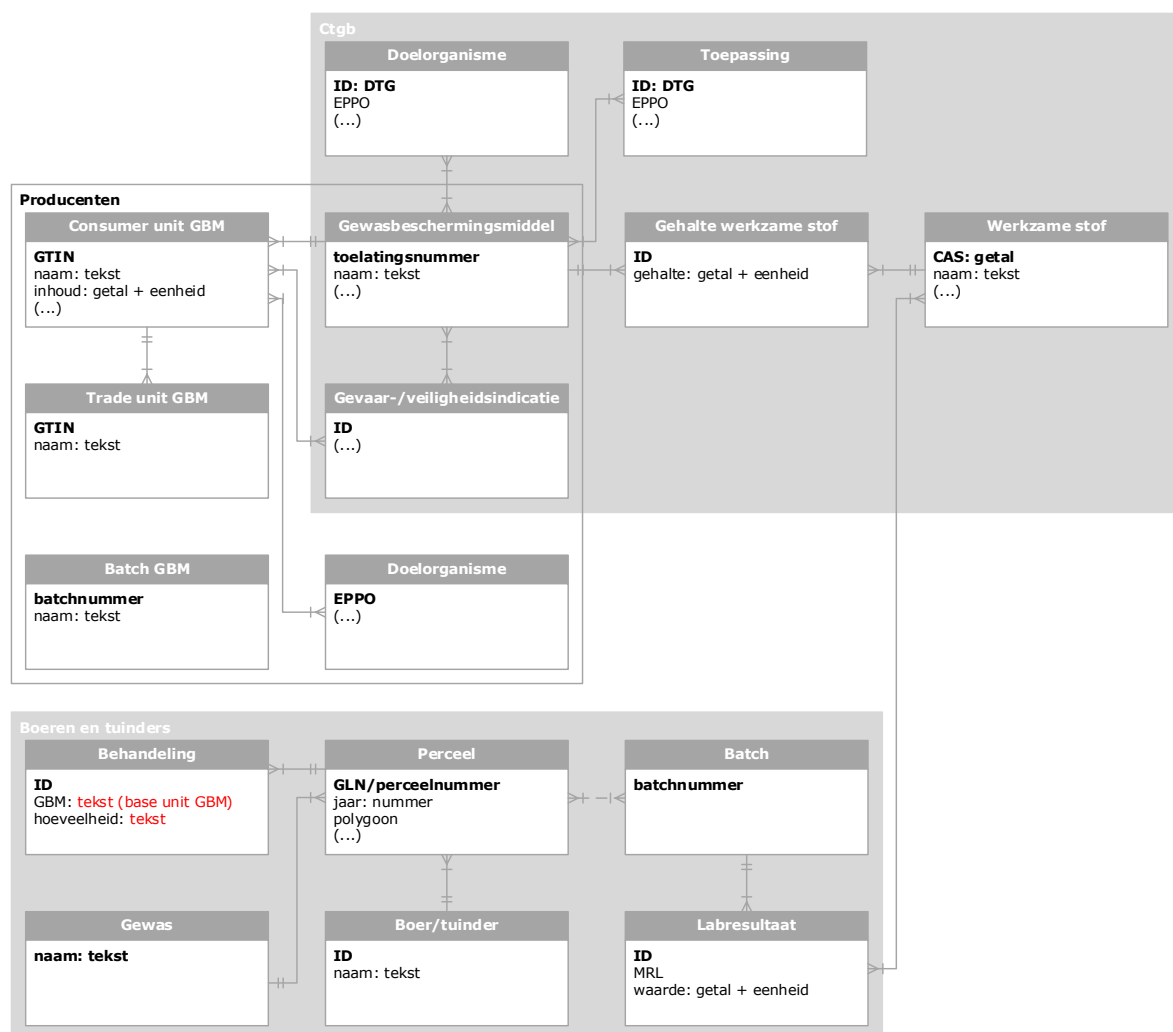
De belangrijkste gebruikers van de toelatingsinformatie zijn adviseurs en loonwerk, distributeurs, en ICT solution providers. Boeren en tuinders krijgen hun informatie voornamelijk via hen en andere (kennis)organisaties. De toelatingsinformatie wordt door de gebruikers ervan hoofdzakelijk handmatig

verwerkt in de eigen systemen [30]. Binnen de ontwikkeling AgroCloSer gaat geregeld worden dat batchinformatie betreffende consumer units van gewasbeschermingsmiddelen via XML-factuur- en -leveringsberichten wordt uitgewisseld. Deze informatie is niet publiek. Distributeurs van gewasbeschermingsmiddel verpakken de logistic units al dan niet om, wat kan leiden tot nieuwe nummering (SSCC of eigen). Containers zijn voorzien van de internationale BIC-code. Het batchnummer is nog niet gestandaardiseerd. Er bestaan verschillende soorten en lengtes batchnummers. In sommige sectoren zijn deze enigszins gestandaardiseerd [9]. Boeren en tuinders leggen toedienings- en verbruiksdata vast in hun teeltregistratiesystemen. Deze informatie kan vanuit de retail en foodservices, coöperaties en handel, worden getraceerd tot de boeren en tuinders via vracht- en aanvoerbrieven. De boeren en tuinders zijn wettelijk verplicht om toepassing van gewasbescherming bij te houden. Het formaat is daarbij vrij: sommigen werken op papier, steeds meer werken digitaal volgens een standaardformat, of met gebruikmaking van een gestandaardiseerd bericht volgens EDI-Crop (AgroConnect). Op dit moment wordt ingezet op de implementatie van eCROP. Deze berichtenset is ontwikkeld door RVO, WUR en standaardisatie-organisaties AgroConnect, Frug I Com en Floricode. De eCROP-berichten zijn gebaseerd op de internationale UN/CEFACT-berichtenstandaards. De berichtenset gaat steeds breder gebruikt worden [13]. Bij bepaalde teelten, zoals suikerbieten en zetmeelaardappelen, kan registratie ook via portals van de afnemer, zoals Unitip bij Suiker Unie en Optimeel bij Avebe. Uien- en consumptieaardappelenteelten hebben eigen portals. Het merendeel van de bedrijven gebruikt TeeltCentraal van AgroVision. De registratie wordt vanuit de teelt beschouwd. Op een gegeven moment wordt de overstap naar het geoogste product gemaakt. Tot het perceel traceren is lastig omdat product voor opslag vaak wordt samengevoegd tot bulk (van verschillende boeren en tuinders, verschillende percelen, etc.). Dit wordt echter wel geregistreerd; er zijn kansen om de informatie te koppelen, maar op dit moment gebeurt dat nog niet [13].

In de praktijk wordt op dit moment bij een geplaatste order door bepaalde retailers met enige regelmaat gevraagd naar de actuele registraties van gewasbeschermingsmiddelen (zogenaamde spray records). Op basis van lot-informatie van een partij met één specifiek AGF-versproduct (o.a. tomaten, komkommers, paprika's, appels, en peren) wordt deze informatie verstrekt. Meestal hebben boeren en tuinders hiervoor hun eigen maatwerkoplossingen of wordt gebruik gemaakt van rapportages uit de teeltregistratiesystemen van DACOM Crop-R, AgroVision (TeeltCentraal), GreenlinQdata, GreenXChange JEM-ID, DeliSense, Agromanager (waarin opgenomen REGpro van Fruitconsult), ISAGRI, AppsForAgri iCrop, of een andere softwareoplossing. Deze informatie heeft dan specifiek betrekking op een bepaalde hoeveelheid trade units (GTIN's) die op een bepaalde dag wordt geleverd. Per tuinbouwkas kan op kas-, afdeling- of in sommige gevallen op padniveau een gedetailleerd gewasbeschermingsmiddelenregistratie worden bijgehouden. Deze informatie is zeer variabel, omdat gedurende een gewasteelt verschillende gewasbeschermingsmiddelen toegepast kunnen worden. De gewasbeschermingsmiddelenregistratie is een dynamisch geheel, omdat over de tijd verschillende gewasbeschermingsmiddelen met bijbehorende actieve stoffen in een gewasteelt toegepast kunnen worden. Dit betekent dat per retail-order de rapportage verschillend is. Op dit moment is er bij retailers geen behoefte om per geplaatste order van een consumer unit (GTIN trade unit) een actuele gewasbeschermingsmiddelenregistratie te verstrekken. Veel retailers vinden het belangrijk dat hun leveranciers de processen op het bedrijf zo inrichten dat het product veilig en duurzaam wordt geteeld. Dit geldt met name voor coöperaties en handel die een groep van eigen boeren en tuinders hebben. Voor bedrijven met handelsactiviteiten in het buitenland is het een belangrijk speerpunt om hier een goede invulling aan te geven. De mate van professionaliteit van de buitenlandse leverancier (distributeur) is hierbij een factor van belang. De verwachting is dat vanwege de focus op duurzaamheid de aandacht voor gewasbeschermingsregistraties zal toenemen [14].

Per retailer kunnen de eisen op het gebied van maximum residulimieten van gewasbeschermingsmiddelen verschillend zijn; dit betreft de zogenaamde bovenwettelijke eisen – hoger dan door de EU gesteld. Adviseurs en loonwerk moeten zich in deze materie vastbijten, o.a. welke afnemer welke MRL's hanteert [13]. Diverse partijen zijn nu druk bezig om informatie bij de boeren en tuinders te brengen. Er zijn diverse aanbieders, zoals Agro4all, en in de fruitteelt specifiek ook Agromanager of de app Fruitregistratiewijzer. Laboratoria voeren residuanalyses uit op samples, eventueel verkregen via of in opdracht van coöperaties en handel of retail en foodservices, op het gebied van deze residuen. MRL's kunnen als onderdeel worden gezien van de masterdata.

De relaties tussen bovengenoemde informatieonderdelen worden weergegeven in onderstaand ER-diagram. Daarin zijn ook de identificerende informatieonderdelen geplaatst. Het bovenste gedeelte van het diagram betreft de masterdata van gewasbeschermingsmiddelen. Het onderste gedeelte geeft de procesinformatie weer. In het masterdatagedeelte is het toelatingsnummer van het gewasbeschermingsmiddel 1-op-veel gerelateerd aan de GTIN's van consumer units van het middel. Dit wil dus zeggen dat een middel in meerdere soorten consumer units kan voorkomen. Gewasbeschermingsmiddel is ook veel-op-veel gerelateerd aan de werkzame stof; deze laatste heeft als ID het CAS-nummer. De relatie zelf wordt gekenmerkt door het gehalte aan werkzame stof in het gewasbeschermingsmiddel. Hulpstoffen van gewasbeschermingsmiddelen hebben geen toelatingsnummer; deze zijn echter wel van belang. Sommige distributeurs hebben dit zelf geregeld, met een interne nummering. Een gewasbeschermingsmiddel kent meerdere toepassingsgebieden (en de toepassingsgebieden kunnen door meerdere gewasbeschermingsmiddelen worden bediend). De link tussen toepassingsgebied en consumer unit is niet aanwezig in Fytostat. Consumer unit en gewasbeschermingsmiddel hebben een veel-op-veelrelatie met de gevaar- en veiligheidsaanduiding. In het onderste gedeelte staan de batches gewasbeschermingsmiddel ('Batch GBM') en het geteelde product, waarop het gewasbeschermingsmiddel is toegepast, centraal ('Batch'). Batches zijn niet gelinkt met percelen. Bij gebruik wordt van de voorraad GBM afgeboekt, terwijl het belangrijker is om te weten van welke batch de middelen afkomstig zijn. In een teeltregistratiepakket staat het perceel centraal; een perceel heeft een perceelnummer en/of een GLN. Deze kunnen variëren per jaar, in geval van samenvoegingen of opsplitsingen van percelen. Een of meerdere behandelingen vinden plaats op een perceel; een veel-op-veelrelatie bestaat dus met gewas.



Figuur 4 ER-diagram gewasbeschermingsmiddelen land- en tuinbouw.

6 Conclusie

IST

In de voorgaande hoofdstukken hebben we de IST-situatie beschreven. Masterdata van gewasbeschermingsmiddelen zijn in internationaal opzicht niet adequaat geregeld. Ieder land heeft zijn eigen coderingssysteem voor toelatingen van gewasbeschermingsmiddelen, wat voor problemen zorgt bij import van de producten waarop de gewasbescherming is toegepast. Het is een tijdrovend, foutgevoelig, handmatig proces om uit te zoeken of de toegepaste gewasbescherming conform de Nederlandse wetgeving is. Wat dit proces ook bemoeilijkt is dat reguliere toelatingen, inclusief uitbreidingen, (door het Ctgb) en noodtoelatingen (door het LNV), in verschillende systemen worden opgeslagen, respectievelijk MST en PPPAMS. PPPAMS is een initiatief van de Europese Commissie om toelatingen binnen de Europese Unie in op te slaan. Het systeem is daar echter nog niet volwassen genoeg voor. Zo missen bijvoorbeeld referenties naar CAS-nummers voor de werkzame stoffen binnen een gewasbeschermingsmiddel. Bovendien gebruiken nationale instanties het systeem nog nauwelijks. Homologa, een privaat initiatief van Agrobases-Logigram, integreert gewasbeschermingsinformatie uit de nationale databases van alle landen van de wereld. Dit is een grotendeels handmatig proces, waarbij de updatefrequentie per land verschilt. Producenten die zijn aangesloten bij Nefyto leveren hun informatie betreffende de gewasbeschermings-consumer-units aan Fytostat, een databank opgezet door Nefyto. Een overgrote meerderheid van de consumer units die op de markt zijn, is aanwezig in deze database. Het is echter niet duidelijk hoe up to date de toelatingsinformatie is, daar deze van de producenten komt en niet van de toelatingsinstantie Ctgb. De updatefrequenties zullen verschillen per producent en zijn niet bekend. Bovendien blijkt van ongeveer 40% van de producten het GTIN te missen in Fytostat (eigen telling door WFBR). Men wil Fytostat doorontwikkelen en wellicht herbouwen [9]. Het achterlopen in informatieupdates in Homologa en Fytostat kan binnen het groeiseizoen cruciaal zijn. Sommige gewasbeschermingsmiddelen worden namelijk alleen ingezet in een bepaalde – kortdurende – fase van de plantontwikkeling. Alleen de GTIN's van de consumer unit zijn opgenomen in Fytostat, niet die van de trade unit. Veel bedrijven in Nederland hebben een work-around ontwikkeld om de juiste gewasbeschermingsinformatie te verkrijgen. Er wordt nog veel zelf vastgelegd door distributeurs. Er is geen ketenregie op Masterdata van gewasbeschermingsmiddelen in Nederland en nog minder buiten onze landsgrenzen. Alhoewel Frankrijk onder invloed van de overheid onderdelen van dit vakgebied al goed heeft opgezet.

In de ontwikkeling AgroCloSer van Nefyto en Agrodix wordt informatie betreffende productie en distributie van gewasbeschermingsmiddelen, gecommuniceerd via XML-leverings- en -factuurberichten, voor resp. samenstelling en transactie van het product. Producenten die SAP gebruiken koppelen onderling via IDoc-berichten. Er bestaat op dit moment geen sectorbrede standaard voor elektronische berichten voor dataoverdracht – in tegenstelling tot de masterdata –, waardoor het moeilijk is om batches gewasbeschermingsmiddelen te traceren. Belangrijke informatieelden zijn wel gestandaardiseerd, zoals het GTIN en logistic-unit-nummers (SSCC), hoewel voor de laatste ook vaak eigen nummeringen worden gebruikt. Containers zijn overigens altijd uitgerust met de internationale BIC-code.

Teeltberichten worden uitgewisseld via EDI-Crop-berichten. Deze bevatten gegevens betreffende de in de teelt toegepaste gewasbescherming. Teeltregistratiesystemen van onder meer AgroVision (TeeltCentraal) en DACOM/Crop-R gebruiken deze berichten.

Informatie over het geteelde product wordt door middel van vracht- en aanvoerbrieven gecommuniceerd in de distributieketen, richting coöperaties en handel, en retail. Gewasbeschermingsinformatie is echter niet in deze berichten opgenomen [8], waardoor deze gegevens geheel teruggezocht moeten worden via “ketens” van deze berichten, tot aan de boeren en tuinders. Dit is een arbeidsintensieve en foutgevoelige taak.

Masterdata

Een register dient gebouwd te worden waarin het GTIN van het gewasbeschermingsmiddel centraal staat. Hierdoor zullen veel distributeurs minder werk hebben met het actueel houden van gewasbeschermingsmiddeleninformatie. Fytostat voldoet deels aan deze marktbehoefte [14]. Er wordt echter slechts een beperkt aantal datavelden beschikbaar gesteld in Fytostat; onder meer het doelgewas/product van het gewasbeschermingsmiddel mist. Bovendien is het Ctgb niet betrokken bij het aanleveren van de toelatingsdata, maar doen de producenten dit zelf. Hierdoor is het onduidelijk of de informatie adequaat en up to date is.

Het is aan te bevelen dat de producenten hun consumer-unit-informatie in GS1 Data Source brengen. GS1 Data Source (DAS) is een van de ongeveer 25 datapools wereldwijd. De toelatingsinformatie kan betrokken worden van MST. Fytostat zal dan meer een datahub zijn dan een database die zelf alle informatie bevat, met alle onderhoudsverplichtingen en -gevaren van dien. Het is ook een wens van de gebruikers om de toelatingsinformatie direct van de officiële bron (MST van Ctgb) te betrekken [30]. Een alternatieve, internationale inrichting zou zijn dat Homologa de rol van Fytostat en MST vervult; Agrobase-Logigram, het bedrijf dat Homologa heeft gebouwd en beheert, houdt zich voor deze activiteit aanbevelen. Op dit moment bevat Homologa echter alleen nog de GTIN's van gewasbeschermingsproducten die op de Franse markt worden verhandeld. Fytostat zelf heeft niet de ambitie om een internationale rol te spelen [9]. Voor boeren en tuinders is het interessant om de consumer-unit-informatie automatisch toegankelijk te hebben, bijvoorbeeld om de hoeveelheid product te weten of fouten in eenheden te voorkomen [6].

Bij de opzet van zo'n systeem is het aan te bevelen om voor de verschillende velden zoveel mogelijk de internationale standaarden te gebruiken. Voor de productclassificatie van gewassen is GPC for Crops geschikt; deze code beslaat een breder spectrum aan producten dan EPPO, met uitzondering van de sierteeltgewassen. Aan de andere kant missen rond de 25 EPPO-codes in GPC for Crops [9]. De gewassen waarvan de corresponderende EPPO-code nog ontbreekt worden naar verwachting niet in Europa geteeld. Dit hoeft daarom niet als showstopper gezien te worden. De producten in GPC Retail zijn ingedeeld op soort (drank, etc.). Binnen GPC for Crops zijn de codes op het laagste niveau (brick-niveau) 1-op-1 gelinkt met de overeenkomstige EPPO-codes, indien die voor de betreffende producten bestaan. Deze codes zijn opgenomen in de tekstuele definities van de categorieën in GPC for Crops. Bricks representeren verschillende uitingsvormen van producten binnen één soort, zoals tomaten en cherrytomaten, die van hetzelfde cultivar zijn, maar verschillende stadia van ontwikkeling representeren. Voor classificatie van gewassen dienen zowel de EPPO-codering als de GPC for Crops gebruikt te worden. Hiermee is het voor verschillende ketenpartijen mogelijk gegevens te koppelen. Voor types verpakkingsmaterialen kunnen de GS1 Packaging Material Type Codes [35] worden gebruikt. Tenslotte is het aan te bevelen om GLN's in te zetten voor identificatie van bedrijven, percelen, etc., zowel voor wat betreft de individuele entiteiten als de fysieke locaties.

Voor het organiseren van data kunnen enkele algemene regels geformuleerd worden. Betrek data zoveel mogelijk rechtstreeks uit de primaire bron, door te werken met links naar deze data. Op deze manier wordt de data niet op meerdere plekken opgeslagen met alle onderhouds- en kwaliteitsproblemen van dien. Maak daarbij gebruik van organisaties die een betrouwbare en duurzame manier hebben om data te beheren. Identificeer de items waar het om gaat uniek en werk van daaruit verder. Bij de inrichting van toekomstige informatiesystemen is het raadzaam om met Linked Data te werken. Linked data betreft terminologie en data die door middel van URL's gedefinieerd worden en door relaties tussen deze concepten in feite het Semantisch Web opspannen. De terminologie en data staan in een format dat toegankelijk is voor computers en ontwikkelaars, bijvoorbeeld RDF (Resource Description Framework), wat het koppelen van verschillende informatiebronnen bevordert.

Procesdata

Voor tracering van gewasbeschermings-consumer-units is het belangrijk om aan te sluiten bij AgroCloSer, een initiatief getrokken door Nefyto en Agrodís, dat tot doel heeft om de tracering van gewasbeschermingsmiddelen van de boeren en tuinders tot de producenten te versnellen. AgroCloSer is een ontwikkelingslijn binnen de T&T-werkgroep in het CRISTAL-project van ECPA [15]; E-stewardship is een andere ontwikkelingslijn, dat zich richt op e-labels. AgroCloSer is een stichting waar Nefyto en Agrodís zitting in hebben. Het doel van deze ontwikkelingslijn is om in 2020 bij een calamiteit met gewasbeschermingsmiddelen binnen 24 uur batches met of van deze middelen te kunnen traceren en een recall uit te voeren [26]. Consumer unit, trade unit (doos), en logistic unit worden voorzien van een tweedimensionale (2D) barcode, in dit geval de GS1 DataMatrix. Deze 2D barcode bevat het GTIN, batchnummer, logistic-unit-nummer (SSCC), locatiecode (GLN), en productiedatum [9, 12]. AgroCloSer maakt gebruik van het internationale Proagrica-platform voor het uitwisselen van standaard order-, aangepaste verzend- en factuurberichten. Het verplicht alle partijen tot het scannen van ingaande en uitgaande productenstromen. Eerste implementaties worden nu voorbereid met ADAMA, Bayer, en BASF [9]. In de afgeleide van het UN/CEFACT Despatch-Advice-bericht (DESADV) voor verzending dat wordt gebruikt, wordt vastgelegd welk gewasbeschermingsmiddel (GTIN uit een productiebatch gewasbeschermingsmiddel) geleverd is aan welke distributeur, en welk middel (GTIN uit een gedistribueerde batch gewasbeschermingsmiddel) geleverd is aan welke boer of tuinder. Momenteel werkt de werkgroep aan de invulling van de elektronische berichten en wordt aansluitend het platform opgezet [12].

Mogelijk zijn er links te leggen tussen financiële systemen en informatie over toepassing van gewasbescherming. Door middel van een handheld device wordt de code van de logistic unit gescand om bij de betreffende informatie te kunnen. Eerst wordt het verzendbericht geaccepteerd en vervolgens gefactureerd. Deze informatie kan daarna worden verwerkt in teeltregistratie.

Binnen de distributie van humane geneesmiddelen in Nederland wordt op dit moment een nieuw systeem opgezet dat gebruik maakt van de GS1 DataMatrix. In deze 2D barcode worden verscheidene GS1 keys (identificatiesleutels, de GPC-Brickcode, en het batchnummer) opgenomen. De bedoeling is dat dit systeem in 2020 wordt ingevoerd. Aanbevolen wordt om aan te sluiten bij dit systeem.

Voor de uitwisseling van teeltinformatie worden EDI-Crop-berichten gebruikt, tussen enerzijds boeren en tuinders en anderzijds distributeurs, adviseurs en loonwerk, en van boeren en tuinders richting coöperaties en handel. Dit zijn standaardberichten die informatie over bewerkingen en behandelingen op de percelen tijdens de teelt bevatten, zo ook informatie over toepassing van gewasbescherming. Met de grotere producenten en distributeurs van gewasbeschermingsmiddelen kan op dit moment al goed elektronisch gekoppeld worden [6]. Er bestaat geen register waarin de informatie uit deze berichten centraal staat, waardoor het gebruik van gewasbescherming moeilijk terug te traceren is. In teeltadvies- en -registratiesystemen worden gewasbeschermingsmiddelen voortsnog geïdentificeerd met toelatingsnummers en niet met GTIN's. Voor een veilige en correcte omgang met gewasbeschermingsmiddelen is het van belang dat de informatie op de verpakking bruikbaar wordt weergegeven. Nu is het heel veel tekst, niet ingedeeld in een vaste volgorde, klein en onleesbaar. Dat is niet wat de gebruiker zoekt en nodigt niet uit voor gebruik. Een boer of tuinder wil het werk gecontroleerd uitvoeren; hierbij hoort een duidelijk etiket. Doordat binnenkort alle etiketten op de verpakking van een GS1 DataMatrix worden voorzien waarin het GTIN is opgenomen, zullen teeltregistratiesystemen daar meer mee gaan doen. In de toekomst zal teeltinformatie steeds meer via eCROP worden uitgewisseld [22], een Europees initiatief binnen UN/CEFACT. Deze wereldwijde standaard conformeert met GS1- en ISO-standaarden [9]. Het bericht is gebaseerd op o.a. AgroConnect EDI-Crop (Nederland), GS1/FrugICom BRAD Teeltbericht (Nederland), UN/CEFACT e-DAPLOS (Frankrijk) en ISOXML (Duitsland). Een belangrijke vraag is in hoeverre alle verschillende berichten gedeeld kunnen worden. Dit geldt ook voor e-Lab-berichten, die analyserapporten van laboratoria bevatten. Deze berichten zouden gebruikt kunnen worden om de opgegeven toepassingsinformatie in de teeltberichten te verifiëren aan de hand van residulimieten.

Het is op dit moment nog onduidelijk wat realistische ontwikkelrichtingen zijn voor uitwisseling van procesgegevens van het product waarop de gewasbescherming is toegepast. De informatie in vracht-

en aanvoerbrieven is op dit moment niet transparant. Onderzocht zou moeten worden welke ontwikkelingen in andere landen plaatsvinden, bijvoorbeeld in Duitsland [8].

De koppeling naar het eindproduct kan pas goed worden gelegd als de beschikbaarheid van de basisinformatie betreffende gewasbeschermingsmiddelen goed geregeld is. De verwachting is dat met de ontwikkeling van precisielandbouw, registratie van de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen steeds belangrijker en professioneler wordt.

Aanbevelingen

Samengevat zijn er nu allemaal silo's waarin ketenpartners met elkaar samenwerken en deelinformatie met elkaar delen. Niemand heeft echter het globale/totale overzicht en daardoor wordt er niet overall geoptimaliseerd bij de informatie-uitwisseling. De volgende vervolgacties zijn mogelijk, in fases:

- Neem noodtoelatingen ook expliciet op in MST, zodat deze belangrijke informatie middels de MST-koppeling ontsloten kan worden.
- Stel ook de trade unit beschikbaar voor de verschillende ketenpartners, omdat men steeds meer met hele trade units product werkt in plaats van alleen met consumer units.
- Creëer een register waar op basis van GTIN van het gewasbeschermingsmiddel informatie wordt uitgewisseld. Dit register verwijst voor wat betreft consumer-unit-informatie naar GS1 Data Source en voor toelatingsinformatie naar MST (van Ctgb).
- Sluit aan bij de ontwikkeling AgroCloSer voor overgang van consumer unit/trade unit naar batch-specifieke informatie. Door middel van de GS1 DataMatrix (2D barcode) wordt gebruiksinformatie en geüpdatete etiketinformatie van het gewasbeschermingsmiddel digitaal beschikbaar.
- Leg een formele link (d.w.z. op automatiseerbare wijze verwerkbaar) tussen gewasbeschermings-consumer-unit/-batch en perceel/gewas.
- Gebruik GPC voor doelgewassen; breidt deze uit voor sierteeltgewassen en andere missende codes (die nu wel in EPPO voorkomen en gebruikt worden, maar nog niet in GPC).
- Gebruik EPPO voor doelorganismen.
- Gebruik GLN, SSCC, Packaging Material Type Codes, en andere, en standaardiseer batchnummers.
- Om masterdata naar een hoger plan te tillen is het raadzaam om binnen UN/CEFACT domain Agro in samenwerking met RVO en standaardisatieorganisaties een datamodel voor gewasbeschermingsmiddelen te ontwikkelen. Hiermee zou (inter)nationale informatie-uitwisseling over gewasbeschermingsmiddelen veel beter gestructureerd kunnen worden.
- Voer vervolgonderzoek (domeinverkenning) uit naar hoe gewasbeschermingsinformatie transparant te krijgen in de afzetketen (van teelt tot retail).

Glossary

Tabel 3 Glossary.

Afkorting	Naam
AgroCloSer	Agro Cloud Services
ALV	Algemene Levensmiddelen Verordening
API	Application Programming Interface
BIC	Bureau of International Containers
BRZO	Besluit Risico's Zware Ongevallen
BVL	Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
CAS	Chemical Abstracts Service
CEMP	Coördinator Effectief Middelenpakket
CIPAC	Collaborative International Pesticides Analytical Council
CBL	Centraal Bureau Levensmiddelenhandel
CDG	Stichting Certificatie Distributeurs Gewasbeschermingsmiddelen
CRISTAL	Communication Reliable Information and Standards To Agriculture and Logistics
DESADV	Despatch Advice
DTG	Definitielijst Toepassingsgebieden
EAN	Europese Artikelnummering
EDI	Electronic Data Interchange
ECPA	European Crop Protection Agency
EFSA	European Food Safety Authority
EPPO	European and Mediterranean Plant Protection Organization
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FNLI	Federatie Nederlandse Levensmiddelen Industrie
GBM	Gewasbeschermingsmiddel
GHS	Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals
GLN	Global Location Number (GS1 key)
GPC	Global Product Classification
GTIN	Global Trade Item Number (GS1 key)
GS1	Global Standards One
IPM	Integrated Pest Management
KUG	Kleine Uitbreiding Gewasbeschermingsmiddelen
LNv	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
LTO	Land- en Tuinbouw Organisatie
MRL	Maximum Residulimiet (wettelijk toegestane maximale residu (restgehalte) van een stof in of op levensmiddelen)
MST	Middelen Stoffen Toepassingen databank
NVWA	Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit
PPP	Plant Protection Product
PPPAMS	Plant Protection Products Application Management System
RASFF	Rapid Alert System for Food and Feed
SKL	Stichting Kwaliteitseisen Landbouwtechniek
SSCC	Serial Shipping Container Code (GS1 key)
UIPP	Union des Industries de la Protection des Plantes
UN/CEFACT	United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business
UN COMTRADE	(geen acroniem)

Referenties

- [1] Algemene Levensmiddelen Verordening, Voedingscentrum, <https://www.voedingscentrum.nl/encyclopedie/algemene-levensmiddelenverordening.aspx>.
- [2] Algemene Levensmiddelenwetgeving, Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, <https://www.row-minvws.nl/wetgeving/algemene-levensmiddelenwetgeving>.
- [3] Boon, P.E., Van Donkersgoed, G., Noordam, M., Te Biesebeek, J.D., Van de Ven – van den Hoogen, B.M., Van Klaveren, J.D., Evaluatie van de nota Duurzame gewasbescherming, Deelrapport Voedselveiligheid, RIVM Rapport 320038001/2012, 2012, <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/320038001.pdf>.
- [4] Brede dialoog sessies Nefyto 2015-2016, vierde bijeenkomst/maatschappelijke organisaties, <https://nefyto.nl/Nefyto/media/Nefyto/Publicaties/Verslag-dialoog-media-20160414.pdf>
- [5] Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Abteilung Pflanzenschutzmittel, Plant Protection Products Application Management System (PPPAMS), Kurzer Leitfaden für Antragsteller, Braunschweig, 2018, https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/04_Pflanzenschutzmittel/zul_dok_Leitfaden_PPPAMS.pdf?__blob=publicationFile&v=5.
- [6] Communicatie met DACOM, 2018.
- [7] Communicatie met Q-Ray, juni 2019.
- [8] Communicatie met Baltussen Konservenfabriek, Jamael Food & Technology, Stichting Overleg Teelt TOG, ZLTO; dec. 2018.
- [9] Communicatie met AgroConnect, mei 2019.
- [10] Communicatie met Ctgb, augustus 2018 en juni 2019.
- [11] Communicatie met Agrobasis-Logigram, dec. 2018 – aug. 2019.
- [12] Communicatie met Bayer Cropscience, Nefyto, 2019.
- [13] Communicatie met Agrifirm, 2018.
- [14] Communicatie met Harvest House, The Greenery, Frankort & Koning.
- [15] CropLife International aisbl, CRISTAL common practices for bar coding and labelling of agro products, 2017, <https://croplife.org/wp-content/uploads/2017/02/CRISTAL-COMMON-PRACTICES-FOR-BAR-CODING-AND-LABELLING-OF-AGRO-PRODUCTS-1....pdf>
- [16] Ctgb, Ctgb Definitielijst Toepassingsgebieden Gewasbeschermingsmiddelen (DTG-lijt) – Versie 2.2, <https://www.ctgb.nl/documenten/toetsingskader-gewasbeschermingsmiddelen/2019/06/01/definitielijst-toepassingsgebieden-gewasbeschermingsmiddelen-dtg-2.2>.
- [17] Ctgb, Derogation for an emergency situation, <https://english.ctgb.nl/plant-protection/types-of-application/120-day-derogation-for-an-emergency-situation>.
- [18] Ctgb, Etikettering conform de CLP-verordening, 2019, <https://www.ctgb.nl/onderwerpen/clp>.
- [19] Ctgb, Update DTG lijst gepubliceerd, 2019, <https://www.ctgb.nl/actueel/nieuws/2019/06/04/update-dtg-lijt-gepubliceerd>.
- [20] Europese Commissie, EPPO Codes in PPPAMS, https://www.eppo.int/media/uploaded_images/MEETINGS/Meetings_2016/EPPO_codes/08_EC_PPAMS_EPPO.pdf
- [21] European Commission, Plant Protection Products Application Management System (PPPAMS), https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/authorisation_of_ppp/pppams_en.
- [22] Graumans, Conny, EDI-Crop-berichtenstandaarden, AgroConnector, 2014, <https://blog.boerenbunder.nl/wp-content/uploads/2015/11/140729.Leaflet-EDI-Crop.pdf>.
- [23] GS1, GPC in een notendop, Het GS1 classificatiesysteem toegelicht, Versie 1.3, Definitief - goedgekeurd, 30 maart 2018, https://www.gs1.nl/sites/default/files/so_gpc_gpcineennotendop.pdf.
- [24] HortiNext, Plantversterkers in steeds meer soorten verkrijgbaar, 2015, <https://hortinext.nl/plantversterkers-in-steeds-meer-soorten-verkrijgbaar/>.
- [25] Nationale Strategie voor toepassing van de Gemeenschappelijke Marktordening voor groenten en fruit in Nederland - met aanpassingen ten behoeve van vervanging van het milieukader, wijziging van de eisen aan het operationeel programma en wijzigingen op het gebied van crisispreventie en crisisbeheer - Periode 2017 - 2020 Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2018,

https://www.rvo.nl/sites/default/files/2017/03/Nationale_Strategie_GMO_groenten_en_fruit_2017-2020.pdf

- [26] Nefyto Bulletin, maart 2018.
- [27] Regulation (EC) No 396/2005 Of The European Parliament And Of The Council, 2005, <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2005R0396:20121026:EN:PDF>.
- [28] Rijkswaterstaat, Activiteitenbesluit, Behandelen van gewassen, <https://www.infomil.nl/onderwerpen/landbouw/activiteitenbesluit/activiteiten/gewassen-telen/behandelen-gewassen/>.
- [29] SKAL, Europese wetgeving, <https://www.skal.nl/wet-en-regelgeving/europees/>.
- [30] Slim Geregeld, Goed Verbonden, Casus Gewasbeschermingsmiddelen – Inventarisatie behoeften en Oplossingen, 2012.
- [31] Slim Geregeld, Goed Verbonden, Casus Gewasbeschermingsmiddelen - Specificatie gegevens Ctgb-toelatingen, 2012.
- [32] Verordening (EG) nr. 1107/2009 van het Europees Parlement en de Raad van 21 oktober 2009 betreffende het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen en tot intrekking van de Richtlijnen 79/117/EEG en 91/414/EEG van de Raad.
- [33] Verordening (EG) nr. 178/2002 van het Europees Parlement en de Raad van 28 januari 2002 tot vaststelling van de algemene beginselen en voorschriften van de levensmiddelenwetgeving, tot oprichting van een Europese Autoriteit voor voedselveiligheid en tot vaststelling van procedures voor voedselveiligheidsaangelegenheden (General Food Law).
- [34] WSB Solutions, Project Track & Trace i.v.m. traceerbaarheid gewasbeschermingsmiddelen, 2018, <https://www.wsb-solutions.nl/nieuws/project-track-trace-traceerbaarheid-gbm/>
- [35] GS1, Packaging Material Type Code, 2017, <https://www.gs1.org/voc/PackagingMaterialTypeCode>.
- [36] NVWA, NVWA start gerichte inspecties naar verkoop 'groene' gewasbeschermingsmiddelen, 2019, <https://www.nvwa.nl/nieuws-en-media/nieuws/2019/08/22/nvwa-start-gerichte-inspecties-naar-verkoop-%E2%80%98groene%E2%80%99-gewasbeschermingsmiddelen>.
- [37] Poc, P., Ontwerpverslag over de tenuitvoerlegging van Verordening (EG) nr. 1107/2009 betreffende gewasbeschermingsmiddelen (2017/2128(INI)), Europees Parlement, Commissie milieubeheer, volksgezondheid en voedselveiligheid, 2018.

Bijlage 1 Stakeholders

1.1 Actoren binnen de gewasbescherming

Onderstaande tabel geeft een beeld van de belangrijkste actoren binnen de gewasbeschermingswereld. Per actor is aangegeven wat de rol binnen de gewasbescherming is, wat het type organisatie is, en de beschikbare contactinformatie. De Nederlandse brancheorganisaties Agrodís en Nefyto worden hierna nog afzonderlijk besproken.

Tabel 4 Actoren binnen de gewasbescherming.

Instantie	Volledige Naam	Functie	Type Organisatie	Web	Contact
Agrobase-Logigram		Agrobase-Logigram stelt informatie samen over gewasbeschermingsmiddelen en zaden voor ongeveer 80 landen.	Bedrijf	www.agrobase-logigram.com	72, Rue Georges de Mestral 74166 St Julien en Genevois Cedex France info@agrobase-logigram.com +33 4 50 35 07 19
Agrodís		De Vereniging Agrodís behartigt de belangen van de toeleveranciers van de Nederlandse land- en tuinbouwsector op het gebied van gewasbescherming. Bij de vereniging zijn 36 bedrijven aangesloten die gezamenlijk meer dan 90% van het Nederlandse marktaandeel in gewasbeschermingsmiddelen distribueren. De leden hebben gezamenlijk ruim 150 vestigingen en ongeveer 550 adviseurs in dienst.	Brancheorganisatie	www.agrodís.nl ; www.gewasbescherming.nl ; www.route2023.nl	Hogeweg 16 2585 JD Den Haag 070-7503117 agrodís@agrodís.nl
Agro4All B.V.		Agro4all biedt informatie aan over gewasbeschermingsmiddelen op basis van gegevens van de officiële, nationale toelatingsinstanties. Deze informatie wordt via smartphone, tablet en PC online aangeboden.	ICT solution provider	www.agro4all.com	Goessestraatweg 19 4421AD Kapelle sales@agro4all.com
Agromanager		ICT solution provider voor de fruitteelt. REGpro van Fruitconsult zal als module opgaan in het aan het bedrijf gelijknamige pakket Agromanager.	ICT solution provider	www.agromanager.eu	Aststraat 66 9170 Sint-Gillis-Waas België +32 3 303 95 28

Agrovision		AgroVision levert programma's voor management en boekhouding voor de agrarische ondernemer in binnen- en buitenland (teeltregistratiepakket).	ICT solution provider	www.agrovision.nl; www.cropvision.nl	Keulenstraat 15 7418 ET Deventer info@agrovision.nl 0570 664 121
Alliance BV		Alliance is een leverancier voor alle sectoren in land- en tuinbouw, bestaande uit 30 medewerkers met 15 specialisten.	Bedrijf	www.alliancegroup.nl	Klommenmaker 9 5253 RG Nieuwkuijk
Benefits of Nature		Benefits of Nature wil consumenten voorzien van gezonde, eerlijke, duurzame, mooie planten. Dat doen ze door duurzaamheid in de sierteeltsector te bevorderen, bijvoorbeeld door de milieu-impact van kwekers en toeleveranciers te berekenen.	Duurzaamheidsinitiatief	www.benefitsofnature.eu/nl	Louis Pasteurlaan 6 2719 EE Zoetermeer info@benefitsofnature.eu
Brabers		Advies en secretariaat Agrodig/CDG/Nefyto.	Brancheorganisatie	www.brabers.nl	Hogeweg 16 2585 JD 's-Gravenhage 070 750 31 00 Tielweg 10 2803 PK Gouda 070 750 31 00
Benfried BV		Benfried is toeleverancier voor glastuinbouw en akkerbouw.	Bedrijf	www.benfried.com	Hooipolderweg 1 2635 CZ Den Hoorn 015 2569356 info@benfried.com
Bureau Erkenningen		Het Bureau Erkenningen geeft bewijzen van vakbekwaamheid af op het gebied van advisering en gebruik gewasbeschermingsmiddelen.	Certificering	www.erkenningen.nl	088 - 042 42 42
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek	Verzamelt elke vier jaar de inzet van gewasbeschermingsmiddelen. Dit doen zij door middel van een enquête. Men wil meer gebruik maken van bestaande informatiestromen. Voor 2020 heeft het CBS besloten om data in te winnen via teeltregistratiesystemen.	Instituut	www.cbs.nl	Henri Faasdreef 312 2492 JP Den Haag 070 337 38 00 info@cbs.nl

CDG	Stichting Certificatie Distributeurs Gewasbeschermingsmiddelen	CDG draagt zorg voor de uitvoering van de certificering voor de distributeurs in gewasbeschermingsmiddelen.	Certificering	www.stichtingcdg.nl	Tielweg 10 2803 PK Gouda 0182-750 310 info@stichtingcdg.nl
CEMP's	Coördinatoren Effectief Middelenpakket	De rol van het adviesorgaan bij de toelating van gewasbeschermingsmiddelen bestaat uit het inventariseren van knelpunten. Vervolgens wordt nagegaan welk gewasbeschermingsmiddel gewenst is en of een toelating te realiseren is. Daarna ondersteunt de CEMP het realiseren van de toelating of dient zelf de toelatingsaanvraag in.	Adviesorgaan	www.specialitycrops.eu/documents/suport/comp.xml?lang=nl	
Ctgb	College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden	Het Ctgb beoordeelt of gewasbeschermingsmiddelen en biociden veilig zijn voor mens, dier en milieu voordat ze worden verkocht. Toelatingen worden ontsloten via een databank.	Overheid	www.ctgb.nl	Bennekomseweg 41 6717 LL Ede 0317 - 471 810 post@ctgb.nl
Cumela		Brancheorganisatie voor ondernemers in groen, grond en infra	Brancheorganisatie	ww.cumela.nl	033 247 49 00 info@cumela.nl
DACOM Crop-R		Hard- en softwareoplossingen voor boeren en tuinders en agribusiness (teeltregistratie).	ICT solution provider	dacom.farm	Waanderweg 68 7812 HZ Emmen Helperpark 282 9723 ZA Groningen info@dacom.nl 088 322 6600
DPA	Dutch Produce Association	Dutch Produce Association is de sectorvereniging van de coöperaties en handel van groenten, fruit en paddenstoelen in Nederland. DPA is opgericht met als doel de belangen te behartigen voor de groenten- en fruitsector, zowel op nationaal als Europees niveau met betrekking tot het Europese landbouwbeleid.	Brancheorganisatie	www.dpa.eu/nl-nl	Louis Pasteurlaan 6 2719 EE Zoetermeer 079 368 11 04 info@dpa.eu
ECPA	European Crop Protection Agency	Representeert de gewasbeschermingsindustrie in Europa.	Brancheorganisatie	www.ecpa.eu	

EFSA	European Food Safety Authority	EFSA geeft onafhankelijk wetenschappelijk advies aan beslissingsmakers op het gebied van voedselveiligheid in Europa.	Overheid	www.efsa.europa.eu	Via Carlo Magno 1A 43126 Parma Italia +39 0521 036 111
ENDURE	European Network for the Durable Exploitation of Crop Protection Strategies	ENDURE brengt een deel van Europa's top-landbouwkundig onderzoek, onderwijs en uitbreidingsinstituten op het gebied van Integrated Pest Management bij elkaar.	Onderzoek	www.endure-network.eu	Droevendaalsesteeg 1 6708PB, Wageningen 0317 480 654
EPPO	European and Mediterranean Plant Protection Organization	Intergouvernementele organisatie verantwoordelijk voor samenwerking en harmonisatie in gewasbescherming binnen Europa en de Middellandse-Zeeregio.	Overheid	www.eppo.int	21 Boulevard Richard Lenoir 75011 Paris France +33 1 45 20 77 94 hq@eppo.int
Europa Decentraal		Het doel van Europa Decentraal is kennis en expertise over Europees recht en beleid en de juiste toepassing daarvan bij de decentrale overheden te vergroten en het Europabewustzijn te bevorderen.	Overheid	euopadecentraal.nl ; europadecentraal.nl/onderwerp/klimaat-energie-en-duurzaamheid/stoffen-externe-veiligheid/gewasbescherming	
Expert Centre for Speciality Crops		Het Expert Centre voor Speciality Crops is een kennisnetwerk toegesneden op kleine teelten en de middelen en methoden die van belang zijn om deze hoogwaardige teelten in Nederland en Europa mogelijk te blijven maken.	Brancheorganisatie	www.specialitycrops.eu	
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations	Internationale gedragscode over distributie en gebruik van pesticiden.	Overheid	www.fao.org/docrep/005/y4544e/y4544e00.htm	
Food Compass	Food Compass, Stichting Monitoring Voedingstuinbouw	Food Compass zet zich sinds 2003 in voor het bevorderen van de voedselveiligheid van verse, onbewerkte groenten, fruit en paddenstoelen.	Brancheorganisatie	www.foodcompass.nl	Louis Pasteurlaan 6 2719 EE Zoetermeer info@foodcompass.nl 079 368 11 68
Freshfel Europe	European Fresh Produce Association	Forum voor de fruit- en voedselketens voor Europa en verder.	Brancheorganisatie	freshfel.org	Rue de Trèves 49-51 Box 8 1040 Brussels

					Belgium info@freshfel.org +32 (0)2 777.15.80
Frucom		Noten en gedroogde vruchten in Europa.	Brancheorganisatie	www.frucom.eu	Rue de Trèves 49-51 Box 14 1040 Brussels Belgium +32 (0)2 280 21 65
Frug I Com		Bevordert de toepassing van ICT in de Nederlandse AGF-keten door beschikbaar maken van standaarden voor elektronisch berichtenverkeer, coderingen, labels etc.	Brancheorganisatie	frugicom.nl/nl-nl	Louis Pasteurlaan 6 2719 EE Zoetermeer
Fruitconsult		Fruitconsult is een onafhankelijk particulier adviesbureau voor de fruitteelt. Biedt ook het teeltregistratiepakket REGpro aan, dat geïntegreerd zal worden in Agromanager (van het gelijknamige bedrijf Agromanager, ICT solution provider).	Bedrijf	www.fruitconsult.com	Postbus 70 670 AB Zetten 0488 422 957 kantoor@fruitconsult.com
FytoStat	Stichting Fytostat	FytoStat beheert een database die product- en veiligheidsinformatie met betrekking tot gewasbeschermingsmiddelen bevat. De informatie wordt geleverd door aangesloten producenten. Het verstrekken van deze informatie via internet is een initiatief van de betrokken producenten dat volgt uit de door hen onderschreven beginselen van Product Stewardship.	Brancheorganisatie	www.fytostat.nl	Tielweg 10 2803 PK GOUDA 0182 750368
Glastuinbouw Nederland		In Glastuinbouw Nederland werken brancheorganisatie LTO Noord Glaskracht, ZLTO, en LLTB samen aan landelijke activiteiten op het gebied van sectorale beleidsbeïnvloeding, innovatie en kennisuitwisseling. Samen vertegenwoordigen ze 70% van het totale glastuinbouwareaal.	Brancheorganisatie	www.ltoglaskracht nederland.nl	Louis Pasteurlaan 6 2719 EE Zoetermeer info@glastuinbouwnederland.nl 085 003 64 00
GMN BV	Van Gent Van der Meer Nuyens B.V.	Groothandel in planten.	Bedrijf	www.gmnbv.nl	Postbus 21 2215 ZG Voorhout 088-4447000 info@gmnbv.nl
GreenlinQdata		Levert informatiesystemen voor ondernemers in land- en tuinbouw, en coöperaties en handel (teeltregistratiepakket).	ICT solution provider	greenlinqdata.nl	Louis Pasteurlaan 6 2719 EE Zoetermeer

					info@greenlinqdata.nl 085 2240090
GreenXChange		Automatiseert dagelijkse bedrijfsprocessen. Gewasbeschermingsregistratie (teeltregistratie).	ICT solution provider	www.greenxchange.nl	Grote Waard 80 2675 RZ Honselersdijk 0174 64 26 22 info@greenxchange.nl
GroentenFruit Huis		GroentenFruit Huis behartigt de belangen van bedrijven die actief zijn in de afzet van groenten en fruit.	Brancheorganisatie	groentenfruihuis.nl	Louis Pasteurlaan 6 2719 EE Zoetermeer info@groentenfruihuis.nl 079 368 11 00
GS1 Nederland		Ontwikkelt internationale uniforme standaarden voor de identificatie en het vastleggen en delen van gegevens.	Standaardisatie	www.gs1.nl	Amsterdamseweg 206 1182 HL Amstelveen info@gs1.nl 020 511 38 20
Holland Fyto U.A.		Samenwerkingsverband tussen Alliance BV, Benfried BV, GMN BV, Mertens BV, Profytodsd, Telermaat BV, Willems Balgoy, en Vlamings BV in handel en distributie GBM.	Bedrijf	www.hollandfyto.nl	Ecu 2 8305 BA Emmeloord 0527 63 15 00
KAVB	Koninklijke Algemeene Vereeniging voor Bloembollencultuur	Branchevereniging van de bloembollensector. Het overgrote deel van de bloembollenbedrijven (veredeling, handel, teelt en broeierij) in Nederland is bij de vereniging aangesloten.	Brancheorganisatie	www.kavb.nl	Weeresteinstraat 10a 2181 GA Hillegom 0252-536950 kavb@kavb.nl
Loket Kleine Toepassingen		Adviseert het bedrijfsleven en de overheid over kleine toepassingen binnen de gewasbescherming. Het loket maakt gebruik van internationale contacten van de NVWA op het gebied van kleine toepassingen. Het Fonds Kleine Toepassingen biedt financiële ondersteuning voor toelating van de gewasbeschermingsmiddelen voor kleine toepassingen. De Stichting Kleine Toepassingen Gewasbeschermingsmiddelen beheert het Fonds Kleine Toepassingen.	Overheid	www.nvwa.nl/onderwerpen/gewasbescherming/aanpak-kleine-toepassingen-voor-kleine-teelten/loket-kleine-toepassingen; www.specialitycrops.eu/documents/support/helpdesk-minor-uses.xml?lang=nl	NVWA loketkleinetoepassingen@minlnv.nl
LTO Nederland	Land- en Tuinbouw Organisatie Nederland	Ondernemers- en werkgeversorganisatie voor de land- en tuinbouwsector. Samenwerkingsverband van LTO Noord,	Brancheorganisatie	www.lto.nl	Bezuidenhoutseweg 105-113 2594 AC Den Haag 070 - 338 2700

ZLTO en LLTB. Vertegenwoordigt bijna 50.000 agrarische ondernemers.					
Mertens BV		Toeleverancier voor agro, tuin en groen.	Bedrijf	www.mertens-groep.nl	Hoofdkantoor Handelstraat 6 5961 PV Horst 077-3999111 info@mertens-groep.nl
Milieudefensie		Werkt aan een duurzaam en eerlijk Nederland.	Natuur- en milieuoorganisatie	milieudefensie.nl	Nieuwe Looiersstraat 31 1017 VA Amsterdam service@milieudefensie.nl 020 5507 300
Natuur & Milieufederatie		De Natuur en Milieufederatie maakt zich sterk voor duurzame energie, natuur, en voedsel.	Natuur- en milieuoorganisatie	www.natuurenmilieufederaties.nl	Arthur van Schendelstraat 600 3511 MJ Utrecht info@natuurenmilieufederaties.nl 030 256 7360
NAV	Nederlandse Akkerbouw Vakbond	Belangenbehartiger van akkerbouwers.	Vakbond	www.nav.nl	Postbus 318 8250 AH Dronten info@nav.nl
Nefyto	Nederlandse Stichting voor Fytofarmacie	Behartigt belangen van producenten van gewasbeschermingsmiddelen voor de Nederlandse markt. Met 14 deelnemers 95% van de markt afgedekt. Powered by Brabers (CBG, Nefyto, Agrodiss). Initiatiefnemer voor applicatie Fytostat.	Brancheorganisatie	www.nefyto.nl www.gbmfactchecker.nl	Hogeweg 16 2585 JD 's-Gravenhage 070 750 31 00
NFO	Nederlandse Fruittelers Organisatie	Belangenbehartiger voor de fruitteelt in Nederland.	Brancheorganisatie	www.nfofruit.nl	Louis Pasteurlaan 6 2719 EE Zoetermeer info@nfofruit.nl 079 368 13 00
NVWA	Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit	Bewaakt de veiligheid van voedsel en consumentenproducten, de gezondheid van dieren en planten, het dierenwelzijn en handhaaft de natuurwetgeving. Het Laboratorium voor Voeder- en Voedselveiligheid van de NVWA is sinds 1 juni 2019 samengegaan met RIKILT, wat geresulteerd heeft in het nieuwe instituut Wageningen Food Safety Research.	Overheid	www.nvwa.nl/onderwerpen/themas/planten-en-plantaardige-producten	Catharijnesingel 59 3511 GG Utrecht 088 223 33 33

NZV	Nederlandse Zuidvruchten Vereniging	Brancheorganisatie voor alle Nederlandse handelaren op het gebied van noten, gedroogd fruit, specerijen en verwerkte groente-, fruit- en visproducten.	Brancheorganisatie	www.zuidvruchten.nl/home	Louis Pasteurlaan 6 Zoetermeer 079 368 11 98 secretariaat@nzv-org.nl
Profytodsd		Leverancier van en advisering over gewasbeschermingsmiddelen.	Bedrijf	www.profytodsd.nl	Revisieweg 3 8304 BE Emmeloord 0527-631515 info@profytodsd.nl
Rijksoverheid		Richtlijnen veilig gebruik van gewasbeschermingsmiddelen; wetgeving.	Overheid	www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/bestrijdingsmiddelen/gewasbeschermingsmiddelen ; wetten.overheid.nl/BWBR0021670/2018-02-17	
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu	RIVM zet zich in voor een gezonde bevolking in een gezonde leefomgeving.	Overheid/onderzoek	www.rivm.nl	Antonie van Leeuwenhoeklaan 9 3721 MA Bilthoven info@rivm.nl 030 274 91 11
SKAL	SKAL Bio Controle	SKAL Biocontrole zet zich als toezichthouder in voor aantoonbare betrouwbaarheid van biologische producten in Nederland.	Certificering	www.skal.nl	Dr. Klinkertweg 28a 8025 BS Zwolle 038-426 8181 038-426 8110 (landbouw)
SKL	Stichting Kwaliteitseisen Landbouwtechniek	De stichting heeft als doelstelling het bevorderen en verbeteren van de goede werking van trekkers, machines en installaties die gebruikt worden in de land- en tuinbouw.	Certificering	www.sklkeuring.nl/nl	+31 317 47 97 06 info@sklkeuring.nl Agro Businesspark 24 6708 PW Wageningen
Stichting Natuur & Milieu		Natuur & Milieu zet zich in voor een duurzame en gezonde wereld op het gebied van voedsel, energie, en mobiliteit.	Natuur- en milieuorganisatie	www.natuurenmilieu.nl	Arthur van Schendelstraat 600 3511 MJ Utrecht info@natuurenmilieu.nl 030 233 13 28
Telermaat BV		Leverancier van materialen op het gebied van boom- en aardbeienkweek.	Bedrijf	www.telermaat.nl	Zijde 135 2771 EV Boskoop 088-4500401

UN/CEFACT	United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business	Dient als het focuspunt voor aanbevelingen betreffende handelsfacilitering en elektronische handel.	Standaardisatie	www.unece.org/cefact	boskoop@telermat.nl Palais des Nations CH-1211 Geneva 10 Switzerland unece_info@un.org +41 22 917 3254
Vlamings BV	Handelsonderneming Vlamings BV	Levert gewasbescherming, meststoffen, zaai- en pootgoed, teelt- en bedrijfsartikelen voor boeren en tuinders.	Bedrijf	www.vlamings.nl	Prins Reinierstraat 7 4651 RZ Steenbergen 0167-566350 info@vlamings.nl
WFSR	Wageningen Food Safety Research	Samengaan van RIKILT en het Laboratorium voor Voeder- en Voedselveiligheid van de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA), sinds 1 juni 2019. RIKILT was het instituut voor voedselveiligheid. (Forensisch) meten, hoogwaardig onderzoek en ontwikkelen methodes om stoffen in voeding op te sporen. KAP-monitoring (Kwaliteitsprogramma Agrarische producten). Veel producentenorganisaties nemen hieraan deel (The Greenery, Fruitmasters, ZON).	Overheid/onderzoek	www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksinstituten/food-safety-research.htm; www.nvwa.nl/nieuws-en-media/nieuws/2019/01/14/nederland-krijgt-nieuw-instituut-voor-voedselveiligheid	Akkermaalsbos 2 6708 WB Wageningen 0317 480 256
Wakker Dier		Zet zich in voor het bevorderen van het welzijn van dieren in de veehouderij in Nederland.	Natuur- en milieuorganisaties	www.wakkerdier.nl	Sarphatistraat 654 1018 AV Amsterdam 020 460 4210
Willems Balgoy Gewasbescherming CV		Levert producten voor gewas en de verzorging daarvan: zaaizaden, meststoffen, landbouwfolie, en gewasbeschermingsmiddelen.	Bedrijf	www.willemsbalgoy.nl	Houtsestraat 11 6613 AC Balgoy 024-6412632 info@willemsbalgoy.nl

1.2 Nefyto

Tabel 5 Nefyto-leden.

Nefyto-leden	Afkorting	Adres	Website	Telefoon	E-mail
Adama Northern Europe B.V.	ADA	Arnhemseweg 87 3832 GK Leusden	www.adama.com/nederland	033 43 21 598	info.ane@adama.com
Arysta Life Science Nederland	ALS	De Corridor 5c 3621 ZA Breukelen	www.arysta.nl	0850 65 73 66	info@arysta.nl
BASF Nederland B.V.	BAS	Groningensingel 1 6835 EA Arnhem	www.agro.basf.nl/agroportal	026 371 72 71	agro-nl@basf.com
Bayer CropScience SA-N.V.	BCS	Energieweg 1 3641 RT Mijdrecht	www.agro.bayer.nl	0297 28 06 66	nl.cropscience@bayer.com
Belchim Crop Protection	BCP	Technologielaan 7 B-1840 Londerzeel	www.belchim.com	+32 52 300906	info@belchim.com
Certis Europe B.V.	CTS	Safariweg 55 3605 MA Maarssen	www.certiseurope.nl	0346 29 06 00	info@certiseurope.nl
DowDuPont (Corteva)	DOW	Baanhoekweg 22 3313 LA Dordrecht	www.dowagro.nl; www.dupontnederland.nl		
Edialux Nederland B.V.		Gildeweg 37b 3771 NB Barneveld	www.edialux.nl	0342 42 04 35	info@edialux.nl
FMC Operational Netherlands B.V.	FMC	Prins Bernhardplein 200 1097 JB Amsterdam	www.fmc.com	020 52 14 777	
ICL Specialty Fertilizers		Koeweistraat 4b 4181 CD Waardenburg	icl-sf.com/nl-nl	0418 65 57 00	info.benelux@icl-group.com
Monsanto Holland B.V.	MON		www.monsanto.com		
Nufarm B.V.		Rivium Quadrant 75 2909 LC Capelle aan den IJssel	www.nufarm.com/NL	010 303 77 00	info.nl@nufarm.com
Syngenta Crop Protection B.V.	SYN	Jacob Obrechtlaan 7 4611 AP Bergen op Zoom	www.syngentacropprotection.nl	0164 22 55 00	
UPL Benelux B.V.	OPL	Claudius Prinsenlaan 144 a Block A 4818 CP Breda	nl.uplonline.com; www.uplbenelux.nl	085 071 23 00	uplbenelux.info@uniphos.com

1.3 Agrodis

Tabel 6 Agrodis-leden.

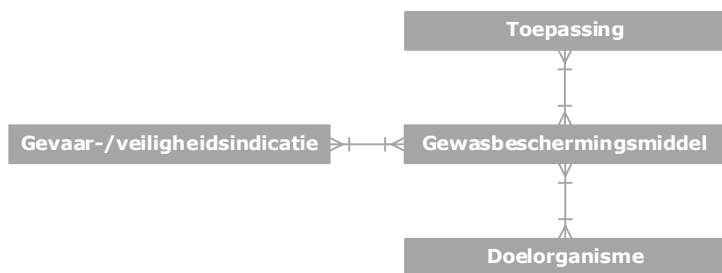
Agrodis-leden	Adres	Website	Telefoon	Email
ADAgro B.V.	De Sluis 12 4271CZ Dussen	www.adagro.nl	0416 39 42 10	info@adagro.nl
Agrea	Industrieterrein 116 5981NC Panningen	www.agrea.nl	085 48 58 900	info@agrea.nl
Agriant B.V.	Roald Amundsenstraat 6 7825AT Emmen	www.agriant.nl	0591 64 22 22	info@agroiant.nl
Agrifirm Plant B.V.	Landgoedlaan 20 7325AW Apeldoorn	www.agrifirm.nl	088 488 12 10	plant@agrifirm.com
Agrowin	Binnenboomweg 16 7109BK Winterswijk	www.agrowin.nl	0543 56 52 34	winterswijk@agrowin.nl
AgruniekRijnvallei	Rijnhaven 14 6702DT Wageningen	www.agruniekrijnvallei.nl	0317 49 95 99	info@argroep.nl
Alliance	Klompemaker 9 5253RG Nieuwkuijk	www.alliancegroep.nl	073 680 66 00	welkom@alliancegroep.com
Benfried B.V.	Hooipolderweg 1 2635CZ Den Hoorn	www.benfried.com	015 256 93 56	info@benfried.com
P. Bestebreurtje	Begonialaan 3 6851TE Huissen	www.bestebreurtje.nl	026 325 91 09	office@bestebreurtje.nl
Ten Brinke Holding B.V.	Floraweg 1 8312RK Creil	tenbrinkebv.nl	0527 27 40 30	info@tenbrinkebv.nl
Brinkman Agro	Woutersweg 10 2691PR 's-Gravenzande	royalbrinkman.nl	0174 446 100	agro@brinkman.nl
CAV Agrotheek	Zuidrak 18 1771SW Wieringerwerf	www.agrotheek.nl	088 99 00 700	info@agrotheek.nl
Cebeco Agrochemie	Westblaak 32 3012KM Rotterdam	www.cebecoagrochemie.nl	010 21 70 960	info@cebecoagrochemie.nl
CZAV Coöp. Zuidelijke Aan- en Verkoopvereniging	Oostelijke Kanaalweg 5 4424NC Wemeldinge	www.czav.nl	0113 62 90 00	czav@czav.nl

Forfarmers Hendrix B.V.	Kwinkweerd 12 7241CW Lochem	www.forfarmers.nl	0573 28 88 00	info@forfarmers.eu
GMN	Jacoba van Beierenweg 128c 2215KX Voorhout	www.gmnbv.nl	088 47 47 000	info@gmnbv.nl
Alb. Groot B.V.	Stolperweg 21a 1751DG Schagerbrug	www.albgroot.nl	0224 57 12 53	info@albgroot.nl
Holland Fyto U.A.	Ecu 2 8305BA Emmeloord	www.hollandfyto.nl	0527 63 15 00	info@hollandfyto.nl
Huntjens B.V.	Veilingweg 23 6247EP Gronsveld	www.huntjensbv.nl	043 40 83 663	huntjens@huntjensbv.nl
Intervema	Burg. J.G. Legroweg 80 9761TD Eelde	www.intervema.nl	050 30 95 950	info@intervema.nl
Van Iperen	Smidsweg 24 3273LK Westmaas	www.iperen.com	018 6788 88	info@iperen.nl
Jabaay B.V.	Gebroken Meeldijk 68 2991LC Barendrecht	www.jabaaybv.nl	0180 61 62 77	info@jabaaybv.nl
Handelsonderneming G.J. Klep B.V.	Korte Brugstraat 100 4871XT Etten-Leur	klep-agro.nl	076 501 2831	
P.G. Kusters Land- en Tuinbouwbenodigdheden B.V.	Waaldijk 3 6621KG Dreumel	www.pgkusters.nl	0487 57 13 42	info@pgkusters.nl
H. van de Maarl	Rijnlanderweg 855 2132 NM Hoofddorp	-	0252 674 781	-
Mertens B.V.	Handelstraat 6 5961PV Horst	www.mertens-groep.nl	077 39 99 111	info@mertens-groep.nl
Van Overloop gewas- beschermingsmiddelen B.V.	Beekmanstraat 2 4527GA Aardenburg	www.vanoverloop.nl	0117 49 14 33	info@vanoverloop.nl
Profytodsd	Revisieweg 3 8304BE Emmeloord	www.profyto.nl	0527 63 15 15	info@profytodsd.nl
Killgerm Nederland	Nieuwstraat 51A 5126CB Gilze	www.killgerm.nl	076 54 84 650	verkoop-nl@killgerm.com
Telermaat	Zijde 135 2771EV Boskoop	www.telermaat.nl	0172 21 70 40	boskoop@telermaat.nl

Gewasbeschermings- middelenhandel Theunisse B.V.	Gibsonstraat 11 4651SW Steenbergen	www.theunissebv.nl	0167 56 55 50	info@theunissebv.nl
Handelsonderneming Vlamings B.V.	Prins Reinierstraat 7 4651RZ Steenbergen	vlamings.nl	0167-566350	info@vlamings.nl
Fa. Joh. Vos Capelle B.V.	Hoofdstraat 35 5161PD Sprang-Capelle	www.voscapelle.nl	0416 31 13 26	info@voscapelle.nl
R. van Wesemael	Zoutestraat 109 4561TB Hulst	www.wesemael.nl	0115 48 18 79	wesemael@wesemael.nl
Willems Balgoy VOF	Houtsestraat 11 6613AC Balgoy	www.willemsbalgoy.nl	024 64 12 632	info@willemsbalgoy.nl
WPA-Robertus zeker & vast B.V.	De Noesten 18 9431TC Westerbork	www.wpa-robertus.nl	0593 56 41 12	-

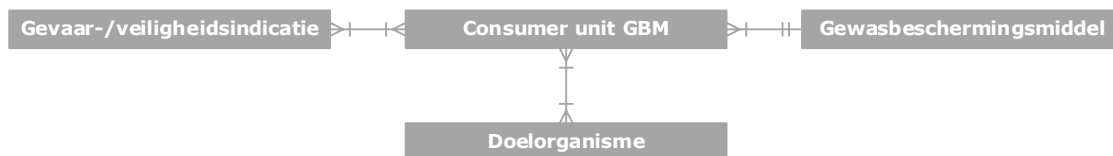
Bijlage 2 MST en Fytostat

2.1 MST



Figuur 5. Functioneel diagram MST, gereconstrueerd op basis van de website van de databank (op www.ctgb.nl) en de eerste opzet van het datamodel uit het rapport 'Slim geregeld, goed verbonden,' van het Ministerie van Economische Zaken, uit 2012 [31].

2.2 Fytostat



Figuur 6. Functioneel diagram Fytostat, gereconstrueerd op basis van de website van de databank (www.fytostat.nl).

Bijlage 3 Indelingen van gewassen en organismen

3.1 GS1 GPC for Crops

De GS1 Global Product Classification (GPC) is een classificatie van producten, die segmenten beslaat van audio/video/fotografie tot schoeisel [23]. De classificatie wordt wereldwijd gebruikt. Ieder segment bevat families van producten, waar iedere familie is opgedeeld in klassen, en iedere klasse uit de uiteindelijke producten, bricks genaamd. Het segment levensmiddelen/dranken/rookwaren bevat een familie crops, die klassen bevat variërend van koolsoorten (brassica) tot niet-toxische planten voor medicijnen en essentiële oliën. Iedere klasse bestaat uit enkele tientallen categorieën van producten. Zo bevat de klasse gewassen voor dranken o.a. de categorieën aloë-veraplant en hopplant. Iedere categorie kan op een eigen manier verder zijn opgedeeld, zoals de categorie appels in verschillende cultivars en de binnen de familie dranken en klasse alcoholische dranken de brick mousserende wijnen in verschillende soorten mousserende wijnen.

GS1 GPC for Crops bevat de volgende klassen:

- Brassica Vegetables (Cabbage Type)
- Cereals and Grains Crops
- Crops for Beverages
- Crops for Production of Banana Fruit
- Crops for Production of Berries and Small Fruit
- Crops for Production of Citrus and Other Rutaceae Fruits
- Crops for Production of Edible Cactusfruits
- Crops for Production of Edible Fruit from Other Trees and Plants
- Crops for Production of Edible Fruit from Palmtrees
- Crops for Production of Edible Fruit from Phyllantaceae trees
- Crops for Production of Edible Fruit from Sapote trees
- Crops for Production of Edible Fruits from Soapberrytrees
- Crops for Production of Edible Groundnuts
- Crops for Production of Edible Myrtletree Fruits
- Crops for Production of Edible Nuts
- Crops for Production of Edible Sumacfruits
- Crops for Production of Stonefruits
- Edible Bulb Crops
- Edible Funghi
- Edible Herbs
- Edible Legume Crops
- Edible Pomefruit Crops
- Edible Spices
- Fruiting Vegetables – Other
- Fruiting Vegetable Crops – Solanaceae
- Fruiting Vegetable Crops - Squash And Gourds
- Leaf Vegetable Crops – Brassicaceae
- Leaf Vegetable Crops – Cichoryplants
- Leaf Vegetable Crops – Lettuceplants
- Leaf Vegetable Crops – Other
- Leaf Vegetable Crops – Spinachtype
- Stem Vegetables
- Sugar Crops
- Vegetable Crops - Edible roots, Tubers and Rhizomes
- Vegetable Oil-seed Crops
- Crops for latex production (Latex crops)
- Crops for natural fibre and resins production (Fibre crops)

- Crops for production of natural pigments, resins and waxes
- Non-toxic Plants for Medicines and Essential Oils
- Toxic Plant for Medicines
- Crucifera Feed Crops
- Graminoids (Grasses)
- Legume Feed Crops
- Other Feed Crops

Zoals hierboven reeds vermeld bevat iedere klasse enkele tientallen producten ("bricks").

3.2 EPPO

De European and Mediterranean Plant Protection Organization (EPPO) biedt een taxonomie van organismen die gerelateerd zijn aan pestbestrijding. De taxonomie beslaat zowel de gewassen als de plagen, in welke vorm dan ook (variërend van andere gewassen tot bacteriën en dieren). De taxonomie kent de volgende hiërarchische lagen: kingdom, phylum, subphylum, class, order, family, genus, species.

De EPPO-taxonomie bevat de volgende taxonomische groepen:

- animalia (taxonomic group) (<https://gd.eppo.int/taxon/1ANIMK>)
- archaea (taxonomic group) (<https://gd.eppo.int/taxon/1ARCAK>)
- bacteria (taxonomic group) (<https://gd.eppo.int/taxon/1BACTK>)
- chromista (taxonomic group) (<https://gd.eppo.int/taxon/1CHROK>)
- fungi (taxonomic group) (<https://gd.eppo.int/taxon/1FUNGK>)
- plantae (taxonomic group) (<https://gd.eppo.int/taxon/1PLAK>)
- virus and viroids (taxonomic group) (<https://gd.eppo.int/taxon/1VIRUK>)
- treated objects (use of PPPs; in prep.) (<https://gd.eppo.int/taxon/3NCRK>)
- crop groups (use of PPPs; in prep.) (<https://gd.eppo.int/taxon/3CRGK>)
- crop destinations (use of PPPs; in prep.) (<https://gd.eppo.int/taxon/3CRODK>)
- crop locations (use of PPPs; in prep.) (<https://gd.eppo.int/taxon/3CROLK>)
- treatments (use of PPPs; in prep.) (<https://gd.eppo.int/taxon/3TREAK>)
- targets (use of PPPs; in prep.) (<https://gd.eppo.int/taxon/3TARGK>)
- qualifiers (use of PPPs; in prep.) (<https://gd.eppo.int/taxon/3QUAL>)
- commodity groups (other useful group) (<https://gd.eppo.int/taxon/2COMK>)
- unclassified (other useful group) (<https://gd.eppo.int/taxon/3UNCLK>)

De meeste groepen bevatten subklassen, tientallen tot honderden.

3.3 Annex I to Regulation (EC) No 396/2005

In Bijlage I van Verordening 396/2005 [27] wordt een classificatie van producten van plantaardige en dierlijke origine waar MRL's op van toepassing zijn. De indeling kent de rangen 'categorie', 'groep', 'subgroep', en 'hoofdproduct' (LexUriServ, 2005). Een voorbeeld van een categorie is 'fruits, fresh or frozen; tree nuts', een groep daarin 'berries and small fruits', een subgroep 'cane fruits', en een hoofdproduct 'blackberries'.

De indeling kent de volgende rangen:

1. Fruit fresh or frozen; nuts
2. Vegetables fresh or frozen
3. Pulses, dry
4. Oilseeds and oilfruits
5. Cereals
6. Tea, coffee, herbal infusions and cocoa
7. Hops (dried), including hop pellets and unconcentrated powder
8. Spices

-
9. Sugar plants
 10. Products of animal origin- terrestrial animals
 11. Fish, fish products, shell fish, molluscs and other marine and freshwater food products
 12. Crops or parts of crops exclusively used for animal feed

3.4 DTG

De Definitielijst Toepassingsgebieden Gewasbeschermingsmiddelen (DTG-lijst) bevat de standaardtermen voor toepassingsgebieden van gewasbeschermingsmiddelen voor het Wettelijk Gebruiksvoorschrift (WG). De DTG-lijst bevat zowel land- en tuinbouw gewassen, openbaar groen, onbeteelde terreinen en termen voor niet-professioneel gebruik. De toepassingsgebieden zijn ingedeeld middels een hiërarchisch systeem. Bij de sector sierteeltgewassen zijn individuele gewassen niet bij naam genoemd omdat de diversiteit van gewassen binnen deze groep groot is. De indeling van de DTG-lijst sluit, voor zover dat landbouwkundig mogelijk is, aan bij de indeling zoals die wordt gehanteerd in bijlage 1 van residuverordening EG 396/2005 [27]. In de lijst staan naast de Nederlandse ook de Engelse termen en zijn de EPPO-codes opgenomen. Hierdoor is ook voor andere EU-lidstaten duidelijk hoe de gewassen in Nederland hiërarchisch zijn ingedeeld. Dit is bijvoorbeeld van belang in het geval van wederzijdse erkenning [16, 19].

De lijst is opgedeeld in professioneel-niet-professioneel. Verder zijn de rangen sector, gewasgroep, gewassubgroep, en gewassen/objecten gedefinieerd. Binnen de sector fruitgewassen bestaat bijvoorbeeld de gewasgroep groot fruit, met subgewasgroep pitvruchten, en uiteindelijk gewas appel. Gewassubgroep wordt soms niet gebruikt binnen een gewasgroep; een gewasgroep bestaat dan direct uit gewassen/objecten.

DTG bevat de volgende sectoren. De laatste sector is de enige niet-professionele:

1. Akkerbouwgewassen
2. Cultuurgrasland
3. Fruitgewassen; betreft alleen de productieteelt van te oogsten vruchten
4. Groenteteelt
5. Kruidenteelt; vers of gedroogd
6. Paddenstoelenteelt
7. Sierteeltgewassen
8. Openbaar groen en particuliere tuinen
9. Bosbouw
10. Onbeteeld terrein
11. Watergangen
12. Riet- en wilgenteelt
13. Afvalhopen
14. Voorraadbescherming opgeslagen producten
15. Ontsmettingsmiddelen
16. In en om het huis in de privésfeer

Iedere sector bevat tussen de twee en iets meer dan tien gewasgroepen. Iedere gewasgroep zo'n handvol subgroepen of gewassen/objecten. Iedere subgroep uit enkele tot zo'n twintig gewassen/objecten.

Bijlage 4 Regelgevingsprocedures voor de goedkeuring van werkzame stoffen en de toelating van gewasbeschermingsmiddelen

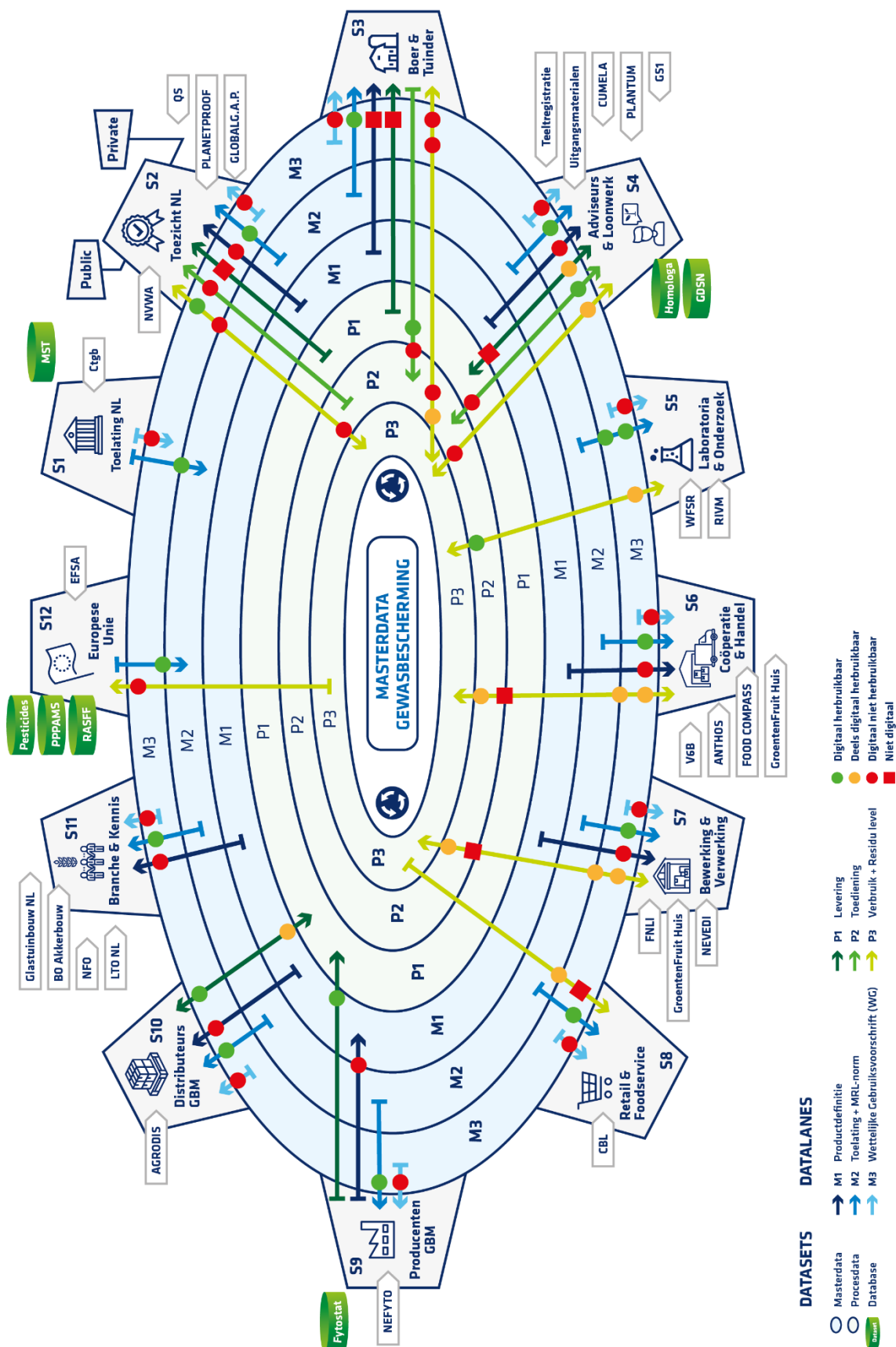
In de Europese Unie worden gewasbeschermingsmiddelen onderworpen aan een tweeledig goedkeuringsproces: werkzame stoffen worden goedgekeurd op EU-niveau; commerciële gewasbeschermingsmiddelen worden vervolgens toegelaten op het niveau van de lidstaten. In de verordening staan drie belangrijke instrumenten centraal:

1. Goedkeuring van werkzame stoffen door nationale bevoegde autoriteiten, de EFSA en de Commissie in samenwerking met de deskundigen van de lidstaten (die zijn gegroepeerd in het Permanent Comité voor planten, dieren, levensmiddelen en diervoeders/PDLD-comité).
2. Toelating van gewasbeschermingsmiddelen die goedgekeurde werkzame stoffen bevatten.
3. Handhaving van regelgevingsbesluiten die genomen zijn in het kader van goedkeuringen en toelatingen

De goedkeuringsprocedure bestaat uit verschillende stadia:

1. Aanvraag van de goedkeuring die wordt ingediend bij een EU-lidstaat die de lidstaat-rapporteur wordt genoemd (LR).
2. De LR controleert of de aanvraag ontvankelijk is.
3. De LR stelt een ontwerpbeoordelingsverslag op.
4. De EFSA maakt haar conclusies bekend.
5. Het PDLD-comité stemt over goedkeuring of niet-goedkeuring.
6. Goedkeuring door de Commissie.

Bijlage 5 Informatierotonde gewasbeschermingsmiddelen



Gewas- bescherming	Informatievragers	Toelating NL	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12		
Informatie-leveranciers	Data	Lane	Type													
S1	Toelating NL	Cgjb	Toelating	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
S2	Toezicht NL	NVWA	Gebruiksvoorschriften	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
		Planeetproof	Gebruiksvoorschriften	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
		Global G.A.P.	Gebruiksvoorschriften	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
		QS	Gebruiksvoorschriften	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
S3	Boer & Tuinder	Boer	Toediening	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
		Tuinder	Toediening	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
			Verbruik	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
			Verbruik	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
S4	Adviseur & loonwerk	Teeftregistratie	Levering	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
		Uitgangsmaterialen	Levering	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
		CUMELA	Toediening	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
		PLANTUM	Verbruik	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
S5	Laboratoria & Onderzoek	WFSR	Laboratorium uitslagen	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
		RVM	Laboratorium uitslagen	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
S6	Coöperatie & Handel	VGB	Laboratorium uitslagen	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
		ANTHOS	Verbruik	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
		Food Compass	Laboratorium uitslagen	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
S7	Bewerking & Verwerking	FNL	Laboratorium uitslagen	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
		Groentefruit huis	Verbruik	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
		NEVEDI	Laboratorium uitslagen	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
S8	Food & Retailservice	CBL	Laboratorium uitslagen	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
S9	Producten GBM	NEFTO	Levering	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
S10	Distributeurs GBM	AGRODIS	Levering	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
S11	Branche & Kennis	Gastuinbouw NL	Levering	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
		BO Akkerbouw	Levering	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
		NFO	Levering	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
		LTO NL	Levering	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
S12	Europese Unie	EFSA	MRL-norm	M1	M2	M3	P1	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3

To explore
the potential
of nature to
improve the
quality of life



Wageningen Food & Biobased Research
Bornse Weilanden 9
6708 WG Wageningen
www.wur.nl/wfbr
info.wfbr@wur.nl

Rapport 2015

De missie van Wageningen University & Research is 'To explore the potential of nature to improve the quality of life'. Binnen Wageningen University & Research bundelen Wageningen University en gespecialiseerde onderzoeksinstituten van Stichting Wageningen Research hun krachten om bij te dragen aan de oplossing van belangrijke vragen in het domein van gezonde voeding en leefomgeving. Met ongeveer 30 vestigingen, 5.000 medewerkers en 12.000 studenten behoort Wageningen University & Research wereldwijd tot de aansprekende kennisinstellingen binnen haar domein. De integrale benadering van de vraagstukken en de samenwerking tussen verschillende disciplines vormen het hart van de unieke Wageningen aanpak.

