



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Particulier gebruik van gewasbeschermingsmiddelen

RIVM-briefrapport 2020-0071
C.M.D. Komen en J.M. Wezenbeek



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Particulier gebruik van gewasbeschermingsmiddelen

RIVM-briefrapport 2020-0071
C.M.D. Komen en J.M. Wezenbeek

Colofon

© RIVM 2020

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave.

DOI 10.21945/RIVM-2020-0071

C.M.D. Komen (auteur), RIVM
J.M. Wezenbeek (auteur), RIVM

Contact:
Corine Komen
Centrum voor Veiligheid van Stoffen en Producten
corine.komen@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat in het kader van het project Beleidsadvisering en methodiek gewasbeschermingsmiddelen en biociden.

Dit is een uitgave van:
**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**
Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
Nederland
www.rivm.nl

Publiekssamenvatting

Particulier gebruik van gewasbeschermingsmiddelen

Particulieren gebruiken de laatste jaren meer bestrijdingsmiddelen in hun tuin. Deze middelen worden gewasbeschermingsmiddelen genoemd. Tuinbezitters gebruiken vooral steeds meer middelen tegen insecten. De hoeveelheid gebruikte middelen tegen onkruid blijft gelijk. Tegen onkruid gebruikt men wel steeds meer bestrijdingsmiddelen op basis van organische zuren en minder op basis van glyfosaat.

Het Europese en Nederlandse beleid streeft naar vermindering van het particuliere gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Het doel is er voor te zorgen dat particulieren ziekten, plagen en onkruiden niet aanpakken met gewasbeschermingsmiddelen, maar door gebruik te maken van bijvoorbeeld gronddoek, schoffels en andere niet-chemische methoden. Er is een Green Deal gesloten tussen de overheid en brancheorganisaties, waarin maatregelen zijn afgesproken om dit doel dichterbij te brengen. Het RIVM heeft een analyse gemaakt van de verkoopgegevens van gewasbeschermingsmiddelen aan particulieren en hoe particulieren onkruid bestrijden. De gegevens gaan over de jaren 2014-2019. Uit de resultaten blijkt dat de maatregelen in de Green Deal niet hebben geleid tot een verminderd gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door particulieren.

Gewasbeschermingsmiddelen die particulieren gebruiken zijn bestrijdingsmiddelen tegen onder andere onkruid, insecten, slakken en schimmels. Chemische middelen zoals (natuur)azijn en schoonmaakazijn behoren niet tot de groep van gewasbeschermingsmiddelen.

De verkoop van gewasbeschermingsmiddelen aan particulieren is in de periode 2014-2019 gestegen. Dit is mede het gevolg van de verkoop van deze producten in discountwinkels. Die bieden hun producten tegen een lagere prijs aan. Particulieren kochten vooral onkruid- en insectenbestrijdingsmiddelen. Opvallend hierbij is dat zij meer onkruidbestrijdingsmiddelen zonder glyfosaat kochten. Mogelijk is dit deels het gevolg van discussies in de media over de schadelijke effecten van glyfosaat op het milieu en onze gezondheid. Wat de toename veroorzaakt van de verkoop van insectenbestrijdingsmiddelen aan particulieren is niet duidelijk en dit verdient nader onderzoek.

Uit consumentenonderzoek blijkt dat twee van de vijf Nederlanders met een tuin geen onkruidbestrijdingsmiddelen gebruiken. Zij trekken het er met de hand uit of doen er niets tegen. Het aantal tuinbezitters dat wel onkruidbestrijdingsmiddelen gebruikt, is iets minder geworden. Maar zij gebruiken in plaats daarvan wel steeds meer azijn. Dit kan schadelijk zijn voor mens en milieu.

Kernwoorden: particulier gebruik, gewasbeschermingsmiddelen, bestrijdingsmiddelen, onkruid, insectenbestrijdingsmiddelen, glyfosaat, organische zuren, azijn

Synopsis

Private use of plant protection products

In recent years, the home use of pesticides has increased, in particular products to control insects. The quantity of products used to control weeds remained stable, with an increase in products based on organic acids and a decrease of those based on glyphosate.

European as well as Dutch policy aims to reduce the use of pesticides by non-professional consumers. The goal is to ensure that consumers do not deal with diseases, plagues, and weeds by using pesticides but instead via other means such as root cloth, hoes, and other non-chemical methods. A Green Deal has been concluded between government and sector organisations to help realise this goal.

RIVM has made an analysis of the sales data of plant protection products to non-professional consumers and of how garden owners control weeds. The data covers the years from 2014 up to and including 2019. The results show that measures taken under the Green Deal have not led to a reduced use of plant protection products by non-professionals.

Plant protection products used by consumers include products against weeds, insects, snails, and moulds. Chemical products (home remedies) such as (natural) vinegar and cleaning vinegar were not included in the sales data.

The sales of plant protection products increased over the period from 2014 up to and including 2019. This was due in part to the sale in discount shops. Consumers purchased mostly products controlling weeds or insects. In recent years they purchased less weed control products with glyphosate and more with organic acids. This may be due in part to media attention on harmful effects of glyphosate on health and the environment. It is not clear why consumption of products against insects increased, and this deserves to be investigated further.

Consumer research shows that two out of every five persons in the Netherlands with a garden do not use any chemical weed control products. They remove weeds by hand or do not take any action at all. The number of garden owners who do use chemical weed control products has decreased somewhat. However, they increasingly use vinegar as a home remedy, which can be harmful for humans and the environment.

Keywords: private use, pesticides, plant protection products, weeds, insect control products, glyphosate, organic acids, vinegar

Inhoudsopgave

Samenvatting – 9

1 Inleiding – 15

- 1.1 Achtergrond en aanleiding – 15
- 1.2 Uitgevoerd onderzoek – 16
- 1.3 Biociden apart gerapporteerd – 16
- 1.4 Indeling van dit rapport – 17

2 Doel en werkwijze monitoring verkoopgegevens – 19

- 2.1 Doel – 19
- 2.2 Gemonitorde gegevens gewasbeschermingsmiddelen – 19
- 2.3 Herkomst verkoopcijfers – 20

3 Resultaten monitoring verkoopgegevens gewasbeschermingsmiddelen (2014-2019) – 21

- 3.1 Ontwikkelingen in herkomst verkoopcijfers – 21
- 3.2 Verkoopgegevens – 21
- 3.3 Analyse verkoopgegevens – 25
- 3.4 Prijs en verpakkingsgrootte van gewasbeschermingsmiddelen – 26

4 Resultaten monitoring verkoopgegevens herbiciden (2014-2019) – 29

- 4.1 Werkzame stoffen in aan particulieren verkochte herbiciden – 29
- 4.2 Invloed drie grootwinkelbedrijven op verkoopcijfers – 30
- 4.3 Analyse verkoopcijfers herbiciden – 31

5 Doel en werkwijze consumentenonderzoek onkruidbestrijding – 35

- 5.1 Doel – 35
- 5.2 Werkwijze consumentenonderzoek – 35

6 Resultaten consumentenonderzoek onkruidbestrijding – 37

- 6.1 Toelichting genoemde percentages – 37
- 6.2 Analyse van de resultaten van het consumentenonderzoek onkruidbestrijding over 2017 en 2019 – 37
 - 6.2.1 Gebruik bestrijdingsmiddelen – 37
 - 6.2.2 Aanpassing aanpak onkruidbestrijding – 39
 - 6.2.3 Informatie inwinning en aankoopgedrag – 40

7 Consumentenonderzoek Milieu Centraal en de Tuinbranche Nederland – 41

8 Conclusies en mogelijke maatregelen – 45

- 8.1 Hoofdconclusie – 45
- 8.2 Conclusies gewasbeschermingsmiddelen algemeen – 45
- 8.3 Conclusies herbiciden – 46
- 8.4 Conclusies consumentenonderzoek – 47
- 8.5 Mogelijke maatregelen – 47

9 Afkortingen – 49

10 Literatuur – 51

Bijlage 1 – 53

Resultaten GfK consumentenonderzoek over 2017 – 53

Resultaten Ipsos consumentenonderzoek over 2019 – 53

Samenvatting

Aanleiding en scope

Het Europese en Nederlandse beleid streeft naar vermindering van het particuliere gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Om dit te bereiken is de Green Deal 'Verantwoord particulier gebruik van gewasbeschermingsmiddelen' gesloten. In deze Green Deal is onder andere afgesproken de verkoopgegevens van gewasbeschermingsmiddelen aan particulieren te verzamelen en te analyseren. Dit is gedaan over de periode 2014 – 2019. Hierbij is extra aandacht besteed aan de werkzame stoffen in onkruidbestrijdingsmiddelen. De gegevens zijn geleverd door GfK Netherlands B.V. De partijen in de Green Deal besloten daarnaast te onderzoeken hoe particulieren onkruid bestrijden. Dit consumentenonderzoek is uitgevoerd met behulp van enquêtes in 2017 en in 2019. In dit rapport analyseert het RIVM de verzamelde gegevens.

Analyse verkoopgegevens producten 2014-2019

Verkooppunten

De verzamelde verkoopcijfers (de Panel Market data) zijn afkomstig van tuincentra, bouwmarkten en grootwinkelbedrijven (huishoudzaken en discounters), inclusief de online verkoop van deze bedrijven. De gegevens zijn omgerekend naar landelijk niveau. Tot 2015 werden gewasbeschermingsmiddelen door particulieren voornamelijk in tuincentra (80%) en in bouwmarkten (20%) gekocht en slechts 1-3% bij grootwinkelbedrijven (huishoudzaken en discounters). Vanaf 2015 neemt de verkoop bij grootwinkelbedrijven (huishoudzaken en discounters) sterk toe, het gaat dan vaak om partijverkoop bij discounters. In 2017 is de verkoop via grootwinkelbedrijven 34% van het totaal en in 2019 is dit 15%.

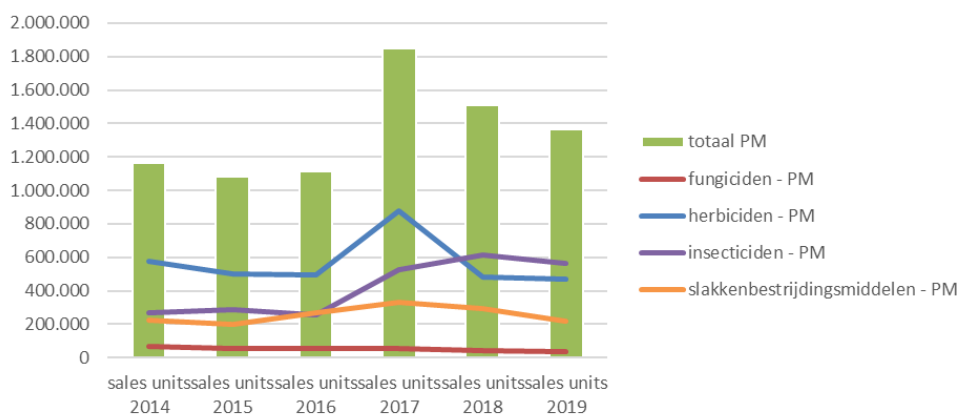
Type producten

In totaal zijn 636 verschillende producten door GfK gelabeld als 'gewasbeschermingsmiddel'. Het grootste deel van deze gelabelde producten valt ook onder het wettelijk kader voor gewasbeschermingsmiddelen. Het gaat dan om herbiciden (onkruidbestrijdingsmiddelen), insecticiden, slakkenbestrijdingsmiddelen, fungiciden (schimmelbestrijdingsmiddelen), groeiregulators en kiemremmingsmiddelen. Chemische middelen als (natuur)azijn en schoonmaakazijn zijn niet gelabeld als gewasbeschermingsmiddel en hiervan zijn dus geen verkoopgegevens verzameld.

Totale verkoop gewasbeschermingsmiddelen

Uit de verkoopcijfers (2014-2019) blijkt dat particulieren vooral herbiciden en insecticiden kopen, gevolgd door slakkenbestrijdingsmiddelen en in mindere mate fungiciden (zie Figuur 1). De totale verkoopcijfers van alle gewasbeschermingsmiddelengroepen bij elkaar laten een grote toename zien in 2017. Deze piek blijkt vooral veroorzaakt door de partijverkoop van herbiciden in grootwinkelbedrijven in 2017. De verkoop van herbiciden is in 2018/2019 weer terug op het niveau van 2015/2016. De verkoop van insecticiden is tussen 2016 en 2018/2019 bijna verdubbeld.

De oorzaak hiervan is niet duidelijk. Mogelijk speelt het weer een rol. In 2018 en 2019 neemt de totale verkoop weer af ten opzichte van 2017, maar de totale hoeveelheid verkochte gewasbeschermingsmiddelen (verkochte eenheden) is in 2019 nog steeds hoger dan in de periode 2014-2016. Hieruit blijkt dat particulieren eerder meer dan minder gewasbeschermingsmiddelen zijn gaan kopen gedurende de periode 2014-2019.



Figuur 1: Verkochte eenheden (producten) 2014-2019, Panel Market.

Verpakkingsgrootte

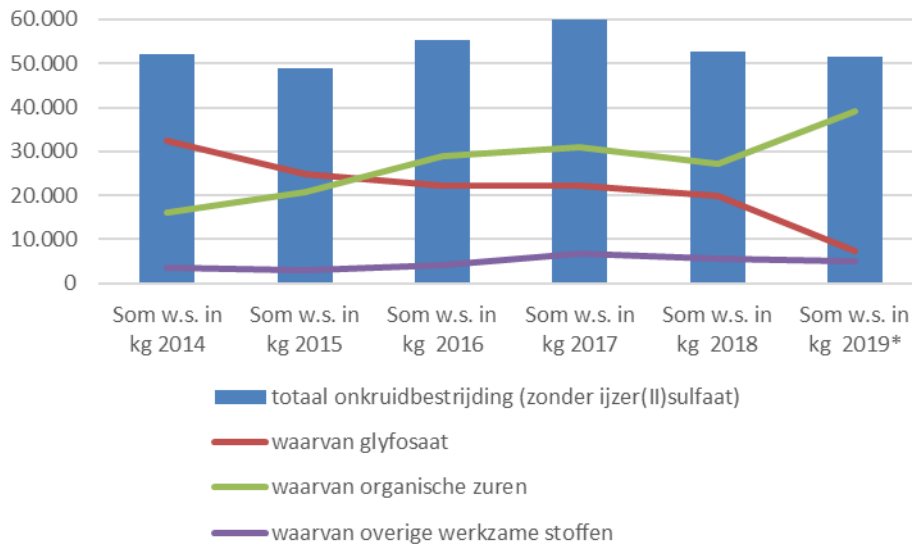
In de Green Deal is voor herbiciden afgesproken dat per verpakking slechts een relatief beperkt oppervlak van maximaal 500 m² kan worden behandeld. Toch blijkt dat in de verkoopcijfers verpakkingen voorkomen tot wel 20 liter. Dit zijn in veel gevallen ook nog concentraten. Het is niet duidelijk of het hier daadwerkelijk om verkoop aan particulieren gaat of dat deze grote verpakkingen vooral (of alleen) worden verkocht aan professionals (agrariërs).

Analyse werkzame stoffen in herbiciden 2014-2019

Van de verkochte herbiciden is uitgezocht welke werkzame stoffen deze bevatten en wat de verkochte hoeveelheid daarvan is in kg. Uit de gegevens blijkt dat de totale hoeveelheid verkochte werkzame stof in de periode 2014-2019 sterk is gedaald van circa 130.000 kg naar circa 80.000 kg. Deze daling van 50.000 kg komt nagenoeg geheel door een vermindering van de hoeveelheid ijzer(II)sulfaat als werkzame stof. Deze stof zit in middelen tegen mos. Enerzijds komt deze vermindering door een verlaging van de concentratie van ijzer(II)sulfaat in deze herbiciden. Anderzijds mogelijk door een verschuiving naar het gebruik van meststoffen met daarin ijzer(II)sulfaat. Meststoffen worden in deze rapportage niet meegenomen omdat het geen gewasbeschermingsmiddelen zijn en ook door de retail niet als zodanig worden gelabeld.

Figuur 2 laat de hoeveel werkzame stof in verkochte herbiciden zien, zonder ijzer(II)sulfaat. Het opvallendste resultaat is de afname van de verkoop van herbiciden op basis van glyfosaat in de periode 2014-2019. In 2019 is de hoeveelheid glyfosaat in de verkochte herbicide nog maar een kwart in vergelijking met 2014. Deze afname gaat hand in hand met een toename (meer dan verdubbeld in 2019 ten opzichte van 2014) van

het gebruik van herbiciden op basis van organische zuren. Dit komt waarschijnlijk deels doordat een aantal tuincentra middelen op basis van glyfosaat niet meer verkopen. Mogelijk kiezen consumenten ook bewust voor middelen zonder glyfosaat vanwege de discussie over risico's hiervan in de media.



Figuur 2: Hoeveelheid werkzame stof (w.s.) in kg van de verkochte herbiciden aan particulieren zonder ijzer(II)sulfaat.

Analyse consumentenonderzoek naar onkruidbestrijding in 2017 en 2019

In de enquêtes is nagegaan of de respondent in het bezit is van een tuin, patio, terras, moestuin en/of volkstuin. We duiden dit verder aan als 'Nederlanders met een tuin'. In Tabel 1 is te zien wat Nederlanders met een tuin doen tegen onkruid. Uit de resultaten blijkt dat ongeveer twee van de vijf Nederlanders met tuin geen gewasbeschermingsmiddelen of andere chemische middelen (schoonmaakmiddelen en huismiddelen) gebruiken ter bestrijding van onkruid. De meest populaire maatregel om onkruid aan te pakken is het met de hand verwijderen van onkruid, maar er is ook een deel van de Nederlanders met een tuin die helemaal niets doet tegen onkruid.

Tabel 2 laat zien wat de Nederlanders met een tuin doen als ze kiezen voor chemische onkruidbestrijding met herbiciden en/of met schoonmaak- of huismiddelen. Daarbinnen is de toepassing van azijn ook nog apart aangegeven. Hierdoor, maar ook omdat meer dan één chemische methode kan worden gebruikt, is het totaal per kolom meer dan 100%. Uit de resultaten blijkt dat de groep Nederlanders met tuin die op een chemische wijze onkruid bestrijdt kleiner wordt (62% in 2017 en 57% in 2019). Binnen deze groep zie je een afname van het gebruik van herbiciden en een toename van het gebruik van azijn. Een deel van de consumenten geeft aan zijn aanpak tegen onkruid te hebben aangepast. Het is mogelijk dat de verschuiving van herbiciden naar het gebruik van azijn mede is ingegeven door het idee dat dit beter zou zijn voor het milieu.

Tabel 1: Onkruidbestrijding door particulieren (niet-chemische en chemisch) 2017 en 2019.

Maatregel	Nederlanders met een tuin 2017	Nederlanders met een tuin 2019
Geen gewasbeschermingsmiddelen of andere chemische middelen ('niet-chemisch')	38%	43%
<ul style="list-style-type: none"> • Helemaal geen onkruidbestrijding 	<ul style="list-style-type: none"> • 10% 	<ul style="list-style-type: none"> • 8%
<ul style="list-style-type: none"> • Alleen fysieke/mechanische en/of preventieve maatregelen 	<ul style="list-style-type: none"> • 29% 	<ul style="list-style-type: none"> • 36%
Wel gewasbeschermingsmiddelen of andere chemische middelen (schoonmaakmiddelen en huismiddelen) ('chemisch')*	62%	57%

*eventueel gecombineerd met niet-chemische maatregelen

Tabel 2: Chemische onkruidbestrijding door particulieren 2017 en 2019.

Maatregel	% van de Nederlanders met een tuin		% van de chemische onkruidbestrijders	
	2017	2019	2017	2019
herbicide**	24%	18%	38%	32%
schoonmaakmiddel of huismiddel**	51%	47%	82%	83%
schoonmaakazijn en/of (natuur)azijn**	44%	44%	71%	78%

*eventueel gecombineerd met niet-chemische maatregelen

**eventueel gecombineerd met andere chemische of niet-chemische maatregelen

Consumenten geven aan dat ze bestrijdingsmiddelen tegen onkruid vooral (87-90%) in een winkel kopen.

Hoofdconclusies

De maatregelen in het kader van de Green Deal "Verantwoord particulier gebruik van gewasbeschermingsmiddelen" lijken niet tot een verminderd gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door particulieren geleid te hebben. Wel is uit de monitoring van de verkoopcijfers duidelijk dat er verschuivingen zijn in het gebruik. De belangrijkste verandering is de afname van het gebruik van herbiciden op basis van glyfosaat en de toename van herbiciden op basis van organische zuren.

Mogelijke maatregelen

De meeste gewasbeschermingsmiddelen worden aan particulieren verkocht via tuincentra en bouwmarkten. Dit zou dus een goede plek kunnen zijn om consumenten te informeren over de aanpak van onkruid.

Ook schoonmaak- en huismiddelen worden door consumenten gebruikt voor de bestrijding van onkruid. Schoonmaak- en huismiddelen zouden bij voorkeur niet in tuincentra moeten worden verkocht. Verder kan voorlichting over de risico's van dit oneigenlijke gebruik van schoonmaak- en huismiddelen de consument bewust maken van de risico's.

Bij discounters lijkt er sprake te zijn van impulsaankopen. Als dit wordt teruggedrongen, kan dit leiden tot minder gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Het is mogelijk om impulsinkopen terug te dringen door geen gewasbeschermingsmiddelen te verkopen in discounters en op die manier het gebruik terug te dringen.

Uit de verkoopdata van herbiciden aan particulieren blijkt dat er grote verpakkingen tot wel 20 liter worden verkocht. Als particulieren grote verpakkingen blijken te kopen die voor professioneel gebruik bedoeld zijn, kunnen maatregelen zich richten op een duidelijkere scheiding tussen de verkoop aan particulieren en aan professionals (agrariërs).

Uit de verkoopdata van insecticiden blijkt dat de verkoop van insecticiden aan particulieren verdubbeld is. De oorzaak voor deze toename is onduidelijk en dit verdient volgens ons nader onderzoek.

1 Inleiding

1.1 Achtergrond en aanleiding

Volgens de Richtlijn duurzaam gebruik pesticiden (EG 2009/128) moet het gebruik van 'gewasbeschermingsmiddelen' worden geminimaliseerd of verboden in gebieden die door het brede publiek of door kwetsbare groepen worden gebruikt (EG, 2009). Gewasbeschermingsmiddelen zijn bestrijdingsmiddelen die ook buiten de landbouw worden gebruikt, zoals onkruidbestrijdingsmiddelen. Voor het niet-professioneel (particulier) gebruik van gewasbeschermingsmiddelen gaat de nota "Gezonde Groei, Duurzame Oogst, 2e nota duurzame gewasbescherming" uit van maatregelen om de risico's van onzorgvuldig gebruik te verminderen (EZK, 2013).

In 2014 heeft de staatsecretaris van het toenmalige Ministerie van IenM in een brief aan de Tweede Kamer gemeld dat het aantal uitzonderingen voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen buiten de landbouw wordt afgebouwd (IenM, 2014). Hieronder viel ook het niet-professioneel (particulier) gebruik. In een brief (kamerbrief 16 februari 2016) aan de Tweede Kamer werd gemeld dat een voorgenomen verbod op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door particulieren niet wettelijk kon worden vastgesteld vanwege een kritisch advies van de Raad van State (IenM, 2016b). In een vervolg (kamerbrief 15 juli 2016) op deze brief is aangekondigd dat geïntensiveerd wordt ingezet op niet-wettelijke maatregelen om particulier gebruik van gewasbeschermingsmiddelen te verminderen (IenM, 2016a).

Naar aanleiding van bovenstaande is op 9 februari 2017 de Green Deal "Verantwoord particulier gebruik van gewasbeschermingsmiddelen" gesloten (RO, 2018).

In de samenvatting van de Green Deal zijn de volgende resultaten beschreven (RO, 2018):

- *dat particulieren voldoende geïnformeerd en gemotiveerd zijn dat ze bij de voorkoming en bestrijding van ziekten, plagen en onkruiden de volgende volgorde aanhouden: eerst preventieve middelen aanwenden, dan het probleem bestrijden met niet-chemische methoden en technieken en vervolgens de oplossing zoeken in gewasbeschermingsmiddelen met een zo laag mogelijk risico;*
- *dat als particulieren kiezen voor gewasbeschermingsmiddelen het gebruik ervan zorgvuldig, verantwoord en veilig is;*
- *de risico's van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door particulieren beperken;*
- *dat de sector gericht innoveert op alternatieve middelen.*

De partijen die deze Green Deal hebben ondertekend zijn de Rijksoverheid, de Tuinbranche Nederland, de Raad Nederlandse Detailhandel en de Nederlandse Stichting voor Fytofarmacie (Nefyto). Deze partijen maken alle deel uit van de stuurgroep die verantwoordelijk is voor de uitvoering van de Green Deal. In deze Green Deal is onder

andere afgesproken dat de stuurgroep zorgt voor de analyse van verkoopcijfers en het uitvoeren van onderzoek onder consumenten naar onkruidbestrijding.

1.2 Uitgevoerd onderzoek

Op 8 november 2017 heeft het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) opdracht gegeven aan het marktonderzoeksbureau GfK Netherlands B.V. (verder aangeduid als GfK) voor het verzamelen van verkoopcijfers van gewasbeschermingsmiddelen en biociden aan particulieren over de jaren 2015 tot en met 2018, en voor het uitvoeren van consumentenonderzoek (enquêtes) over de jaren 2017 en 2018. De opdracht voor het verzamelen van verkoopcijfers is later verlengd voor de periode tot en met september 2019. Het onderzoeksbureau heeft ook verkoopcijfers over 2014 aangeleverd. Het tweede consumentenonderzoek is niet over 2018, maar in overleg met IenW over 2019 uitgevoerd. Dit tweede consumentenonderzoek is uitgevoerd door Ipsos. Ipsos heeft in 2018 enkele divisies van GfK overgenomen, waarbinnen ook het consumentenonderzoek valt. IenW heeft het RIVM verzocht de verzamelde gegevens nader te analyseren.

Het RIVM heeft in 2018 een tussentijdse analyse uitgevoerd. Deze analyse ging over het eerste deel van de verzamelde gegevens over gewasbeschermingsmiddelen. Dit betrof de verkoopcijfers van 2014 tot en met 2017 en de resultaten van het consumentenonderzoek over 2017. Deze tussentijdse analyse werd in november 2018 door het RIVM gepresenteerd in een memo (Komen, 2018). Deze memo werd op 16 april 2019 door de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat aan de Tweede Kamer gestuurd (IenW, 2019).

In het voorliggende rapport wordt de analyse door het RIVM gepresenteerd van alle verzamelde gegevens die betrekking hebben op gewasbeschermingsmiddelen. Dit betreft de verkoopcijfers aan particulieren van 2014 tot en met september 2019 en de consumentenonderzoeken over 2017 en 2019.

1.3 Biociden apart gerapporteerd

Onderdeel van de onderzoeksopdracht aan GfK is dat er ook voor bepaalde 'biociden' verkoopcijfers zijn verzameld en consumentenonderzoek is uitgevoerd. Biociden zijn bestrijdingsmiddelen die niet op planten en gewassen worden gebruikt, zoals bestrijdingsmiddelen tegen mieren en tegen huismuizen. De tussentijdse analyse van deze gegevens (tot en met 2017) is in een aparte memo in juni 2019 gerapporteerd (Komen, 2019). De eindrapportage voor het particulier gebruik van biociden volgt later in 2020.

De reden voor de aparte rapportages voor gewasbeschermingsmiddelen en biociden is dat beide typen bestrijdingsmiddelen onder verschillende Europese wettelijke kaders vallen. Dit leidt tot verschillen in de beleidsmatige aanpak en verschillen in de mogelijkheden om bepaalde maatregelen te treffen. Zo is de bovengenoemde Richtlijn duurzaam gebruik pesticiden (EG 2009/128) en de Green Deal alleen van toepassing op gewasbeschermingsmiddelen en niet op biociden.

1.4 Indeling van dit rapport

Hoofdstuk 2 beschrijft het doel en de werkwijze van de monitoring van de verkoopgegevens van gewasbeschermingsmiddelen aan particulieren. Hoofdstuk 3 geeft de resultaten van deze monitoring weer. In Hoofdstuk 4 is ingezoomd op de monitoring van de verkoopcijfers van de onkruidbestrijdingsmiddelen (herbiciden). Hoofdstuk 5 beschrijft het doel en werkwijze van het consumentenonderzoek (de enquêtes) naar onkruidbestrijding door particulieren. In Hoofdstuk 6 staan de resultaten van dit consumentenonderzoek. Hoofdstuk 7 geeft een overzicht van andere consumentenonderzoeken naar het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door particulieren uitgevoerd in opdracht van de Tuinbranche Nederland en Milieu Centraal. In Hoofdstuk 8 zijn de conclusies van de analyse van alle gegevens opgenomen.

2 Doel en werkwijze monitoring verkoopgegevens

2.1 Doel

Het doel van de monitoring is om te zien of de maatregelen die genomen zijn in het kader van de Green Deal "Verantwoord particulier gebruik van gewasbeschermingsmiddelen" leiden tot een verminderd gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door particulieren.

2.2 Gemonitorde gegevens gewasbeschermingsmiddelen

GfK heeft verkoopcijfers van gewasbeschermingsmiddelen aan particulieren geleverd van januari 2014 tot en met september 2019. De verkoopcijfers voor 2019 zijn dus voor 9 maanden, de verkoopcijfers zijn niet geëxtrapoleerd (zie Hoofdstuk 3).

De dataset bevat onder andere de volgende gegevens:

- merknaam;
- productgroep (herbiciden, insecticiden, fungiciden, et cetera);
- grootte van de verpakking;
- verkochte eenheden.

De verkoopcijfers zijn verzameld voor alle producten die door GfK zijn gelabeld als 'gewasbeschermingsmiddel'. Deze producten worden vervolgens onderverdeeld in acht verschillen groepen, zie hieronder. Het grootste deel van deze producten valt onder het Europese wettelijke kader voor gewasbeschermingsmiddelen. Dit is de gewasbeschermingsmiddelenverordening (EG) 1107/2009. GfK heeft ook enkele andere typen producten meegenomen in het onderzoek die officieel geen gewasbeschermingsmiddelen zijn (nummers 6 en 7). GfK controleert niet of de gewasbeschermingsmiddelen die onder de verordening vallen de vereiste toelating hebben van het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb). Er kunnen dus niet-toegelaten gewasbeschermingsmiddelen in de verkoopcijfers zitten. Een uitzondering hierop vormt de groep herbiciden (nummer 1). In het kader van dit onderzoek (voor het berekenen van de hoeveelheid werkzame stof) heeft GfK voor de herbiciden wel onderzocht of de middelen een toelating hebben van het Ctgb.

De gehanteerde groepen gelabeld als gewasbeschermingsmiddel zijn:

1. **Herbiciden** zijn gewasbeschermingsmiddelen ter bestrijding van onkruid (onkruidbestrijdingsmiddelen), maar ook van mos. Herbiciden voor de bestrijding van mos bevatten vaak ijzer(II)sulfaat.
2. **Insecticiden** zijn gewasbeschermingsmiddelen ter bestrijding van insecten op planten.
3. **Slakkenbestrijdingsmiddelen** zijn gewasbeschermingsmiddelen die vaak de werkzame stof ijzer(III)fosfaat bevatten.
4. **Fungiciden** zijn gewasbeschermingsmiddelen ter bestrijding van schimmels op planten.
5. **Groeieregulators** zijn gewasbeschermingsmiddelen die de groei van planten stimuleert (onder andere stekmiddelen) of juist afremt.

6. **Biotechnische producten**, dit zijn met name slakkenvallen en insectenlijm producten.
Dit zijn producten die geen werkzame stof bevatten en deze vallen dus niet onder de gewasbeschermingsmiddelenverordening.
7. **Ent- en wondafdekmiddelen** bevatten geen werkzame stof en vallen dus niet onder de gewasbeschermingsmiddelen-verordening.
8. **Kiemremmers** zijn gewasbeschermingsmiddelen die voorkomen dat bijvoorbeeld aardappels gaan spruiten.

Bij het verzamelen van de verkoopcijfers zijn alleen de bestrijdingsmiddelen meegenomen die door GfK gekenmerkt zijn als gewasbeschermingsmiddel. Alle andere 'chemische middelen' waaronder (natuur)azijn en schoonmaakazijn zijn daardoor niet in dit onderzoek meegenomen. (N.B. Informatie over het gebruik van azijn door particulieren is wel verzameld in het consumentenonderzoek).

In de opdracht aan GfK is door het ministerie van IenW gevraagd om een verdere kwantitatieve analyse uit te voeren gericht op de hoeveelheid werkzame stof in de herbiciden (onkruidbestrijdingsmiddelen). Dit geeft een beter beeld omdat de concentratie aan werkzame stof in de middelen behoorlijk kan verschillen. In 'concentraten' is de hoeveelheid werkzame stof veel hoger dan in 'ready-to-use' producten. Daarom heeft GfK voor de herbiciden het toelatingsnummer van het Ctgb, de werkzame stoffen en de concentratie werkzame stoffen gekoppeld aan de verschillende soorten producten die voor deze gewasbeschermingsmiddelgroep verkocht zijn. Voor de kwantitatieve analyse van de hoeveelheid werkzame stof in de verkochte herbiciden is de hoeveelheid werkzame stof van januari tot en met september 2019 geëxtrapoleerd tot het einde van 2019 (zie Hoofdstuk 4).

2.3 Herkomst verkoopcijfers

Bij het verzamelen van de verkoopcijfers voor gewasbeschermingsmiddelen aan particulieren gelden de volgende opmerkingen:

- De verkoopcijfers zijn gebaseerd op 90% van de consumentenverkoop in Nederland. Per verkoopkanaal worden deze gegevens geëxtrapoleerd naar landelijk niveau.
- De verkoopcijfers van alle verkoopkanalen bij elkaar worden de Panel Market gegevens genoemd. De Panel Market gegevens bestaan uit gegevens van tuincentra, bouwmarkten en grootwinkelbedrijven (huishoudzaken en discounters), inclusief de online verkoop van deze bedrijven. De online verkoop direct van fabrikanten, van online marktplaatsen en online specialisten en ook de online verkoop van buitenlandse partijen vallen hier buiten.
- GfK geeft aan dat er door retailontwikkelingen (verbeterde data-uitwisseling en groei deelnemende retailers) een mogelijke trendbreuk is te verwachten tussen 2015 en 2016. GfK geeft aan dat er voor deze retailontwikkelingen enkele steekproef- en extrapolatie-aanpassingen zijn toegepast waardoor een vergelijking van de verkoopcijfers voor de jaren 2014 tot en met 2019 goed mogelijk is.

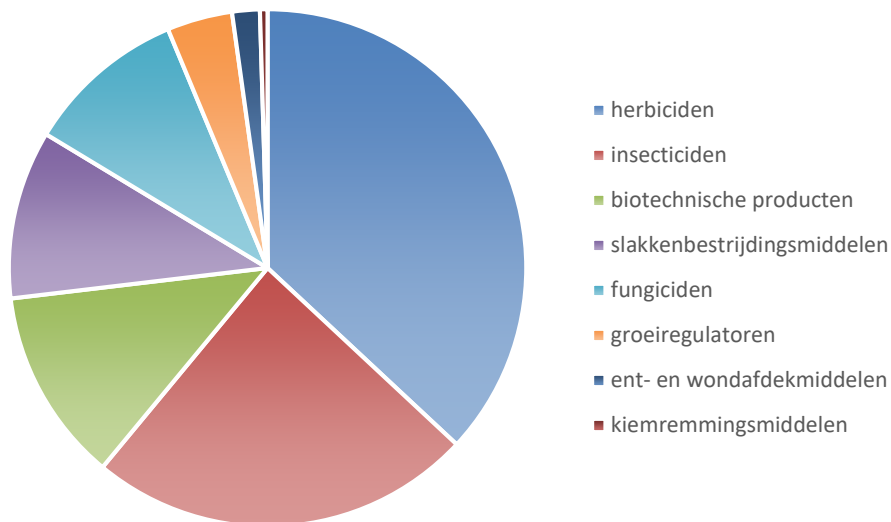
3 Resultaten monitoring verkoopgegevens gewasbeschermingsmiddelen (2014-2019)

3.1 Ontwikkelingen in herkomst verkoopcijfers

Zoals in Hoofdstuk 2 is aangegeven zijn de verkoopcijfers afkomstig van tuincentra, bouwmarkten en grootwinkelbedrijven (huishoudzaken en discounters). Uit de aan RIVM verstrekte verkoopcijfers van 2014-2016 blijkt dat ongeveer 80% van de gewasbeschermingsmiddelen verkocht worden in tuincentra en een kleine 20% in bouwmarkten. Volgens deze gegevens wordt 1-3% wordt verkocht bij grootwinkelbedrijven (huishoudzaken en discounters). Uit aanvullende gegevens van GfK blijkt dat er vanaf 2015 substantiële hoeveelheden gewasbeschermingsmiddelen worden verkocht aan consumenten door drie extra grootwinkelbedrijven (huishoudzaken en discounters). GfK heeft geen beschikking over de verkoopcijfers van deze drie grootwinkelbedrijven voor de jaren 2014 tot en met 2016. GfK geeft aan dat de rapportage ook zonder deze drie grootwinkelbedrijven een betrouwbare trend weer geeft. Dit is in een overleg tussen GfK en de Tuinbranche Nederland door de Tuinbranche Nederland bevestigd. Uit de aan RIVM verstrekte verkoopcijfers van 2017, 2018 en 2019 blijkt dat respectievelijk 34%, 18% en 15% van de gewasbeschermingsmiddelen verkocht zijn bij grootwinkelbedrijven (huishoudzaken en discounters).

3.2 Verkoopgegevens

In totaal zijn er door GfK 636 verschillende producten gerapporteerd in de periode 2014-2019 voor de hele productcategorie gewasbeschermingsmiddelen. Uit de verkoopgegevens blijkt dat er vooral een grote verscheidenheid aan producten op de markt is die onder de groepen herbiciden (235) en insecticiden (153) vallen. Verschillende verpakkingsgroottes van hetzelfde product worden gezien als verschillende producten. In Figuur 3.1 is het aandeel van de verschillende groepen gewasbeschermingsproducten weergegeven op basis van het aantal verschillende producten.



Figuur 3.1: Aandeel verschillende soorten producten op de markt van de diverse gewasbeschermingsmiddelengroepen in de periode 2014-2019.

In Tabel 3.1 zijn de verkoopgegevens in verkochte eenheden (duizendtallen) per gewasbeschermingsmiddelengroep per jaar weergegeven. De gewasbeschermingsmiddelengroepen met de hoogste aantallen verkochte eenheden zijn de herbiciden, insecticiden, slakkenbestrijdingsmiddelen en de fungiciden. Deze vier groepen zitten ook in de top 5 van gewasbeschermingsmiddelengroepen met de grootste verscheidenheid aan producten, zoals te zien in Figuur 3.1.

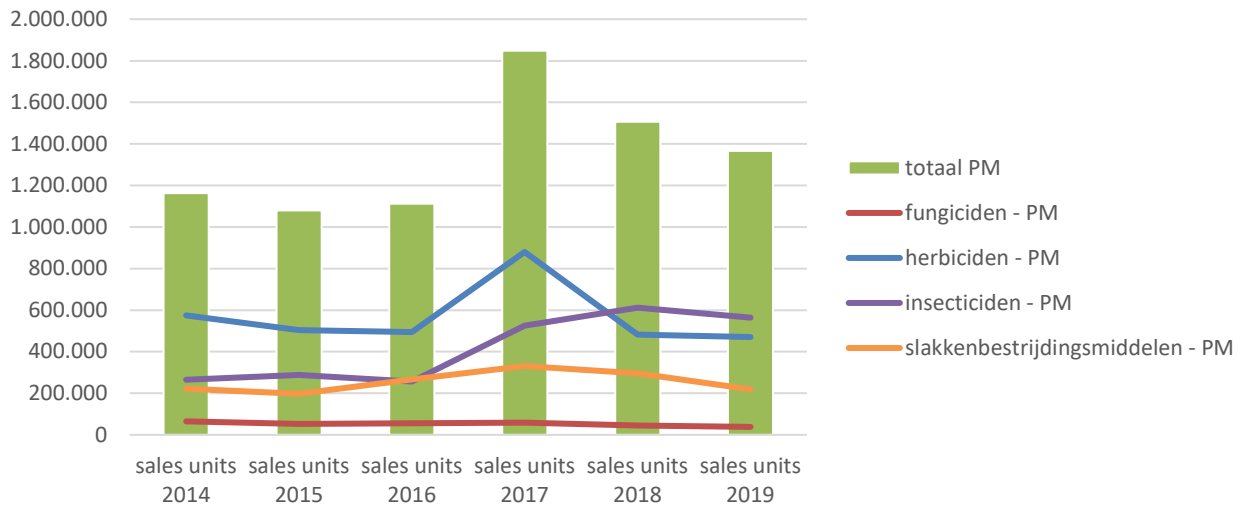
Het totaal aan verkochte gewasbeschermingsmiddelen in de retail (de Panel Market gegevens) is in verkochte eenheden grafisch weergegeven in Figuur 3.2a (de groene kolommen) en ook van de belangrijkste vier meest verkochte gewasbeschermingsmiddelengroepen (de gekleurde lijnen). Dit zijn dus de verkoopgegevens van de tuincentra, bouwmarkten en grootwinkelbedrijven samen. De meeste gewasbeschermingsmiddelen worden verkocht in tuincentra en bouwmarkten, dit deel is weergegeven in Figuur 3.2b. Het andere deel wordt verkocht in grootwinkelbedrijven (huishoudzaken en discounters), zie Figuur 3.2c.

Tabel 3.1: Verkochte eenheden (in duizendtallen) per gewasbeschermingsmiddelgroep voor de jaren 2014-2019.

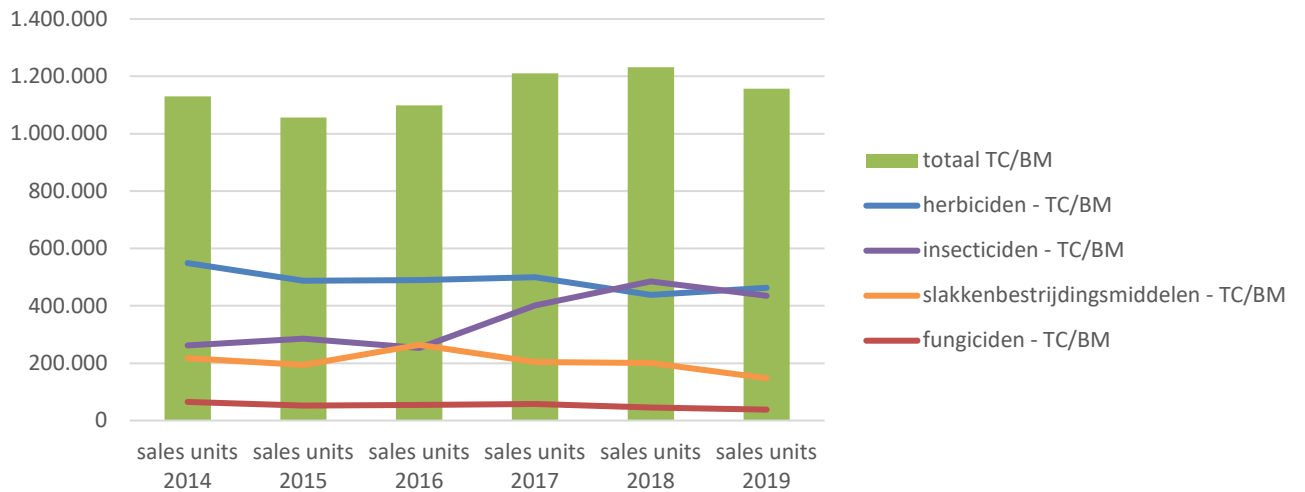
	verk, eenh. 2014	verk, eenh. 2015	verk, eenh. 2016	verk, eenh. 2017	verk, eenh. 2018	verk, eenh. 2019*
herbiciden - PM	574	504	495	880	483	471
herbiciden - TC/BM	549	487	490	500	438	463
herbiciden - GWB	25	17	5	380	45	8
insecticiden - PM	266	288	256	525	612	564
insecticiden - TC/BM	262	285	253	401	485	435
insecticiden - GWB	4	3	3	124	127	129
slakkenbestrijdingsmiddelen - PM	222	198	267	331	296	219
slakkenbestrijdingsmiddelen - TC/BM	218	194	264	204	201	148
slakkenbestrijdingsmiddelen - GWB	4	4	3	127	95	72
fungiciden - PM	65	53	55	58	45	38
fungiciden - TC/BM	65	53	55	58	45	38
fungiciden - GWB	0	0	0	0	0	0
biotechnische producten - PM	3	3	6	20	33	34
biotechnische producten - TC/BM	3	3	6	14	24	33
biotechnische producten - GWB	0	0	0	6	9	0
groeiregulatoren -PM	18	19	19	21	24	30
groeiregulatoren -TC/BM	18	19	19	21	24	30
groeiregulatoren - GWB	0	0	0	0	0	0
ent- en wondafdekmiddelen - PM	9	9	8	8	9	7
ent- en wondafdekmiddelen - TC/BM	9	9	8	8	9	7
ent- en wondafdekmiddelen - GWB	0	0	0	0	0	0
kiemremmingsmiddelen - PM	6	6	4	5	5	2
kiemremmingsmiddelen - TC/BM	6	6	4	5	5	2
kiemremmingsmiddelen - GWB	0	0	0	0	0	0
totaal PM	1163	1080	1112	1849	1506	1366
totaal TC/BM	1131	1056	1099	1211	1231	1157
totaal GWB	33	24	12	638	275	209

PM = Panel Market, TC = Tuincentra, BM = Bouwmarkten en GWB = Grootwinkelbedrijven

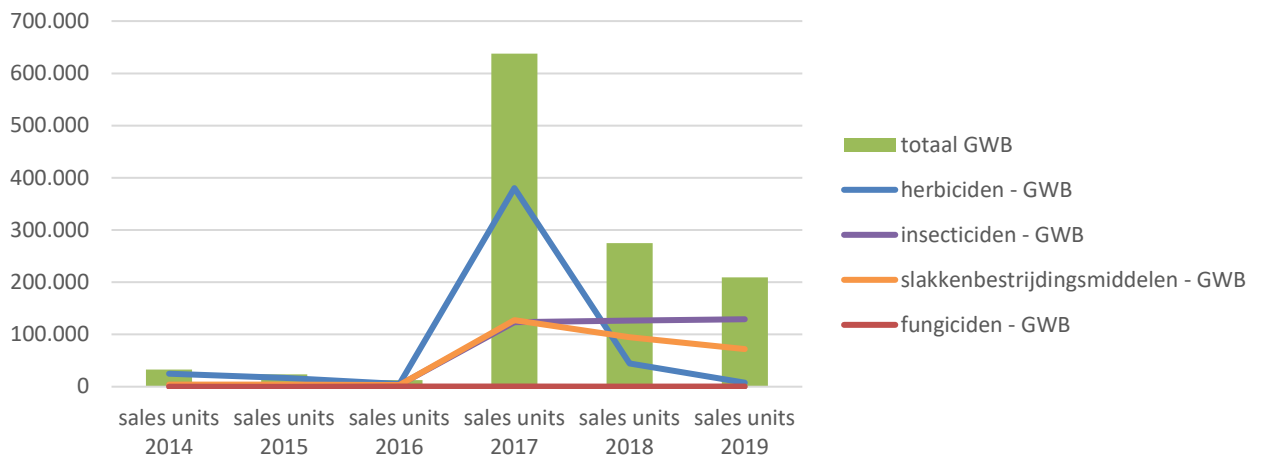
*verkochte eenheden januari 2019 tot en met september 2019



Figuur 3.2a: Verkochte eenheden 2014-2019, Panel Market (PM).



Figuur 3.2b: Verkochte eenheden 2014-2019, Tuincentra en Bouwmarkten (TC/BM).



Figuur 3.2c: Verkochte eenheden 2014-2019, Grootwinkelbedrijven (GBM).

3.3 Analyse verkoopgegevens

Op basis van de verkoopcijfers (aantal verkochte eenheden) kan een indicatie gegeven worden van een verandering (toename of afname) in het middelengebruik. Dit zegt echter weinig over de afname of toename van de totale hoeveelheid aan werkzame stoffen in de gebruikte gewasbeschermingsmiddelen, omdat de inhoud van de verpakkingen varieert en daarmee de hoeveelheid werkzame stof. Bovendien varieert, de concentratie van de werkzame stof in de verschillende middelen.

Wanneer we naar Figuur 3.2a kijken zien we een grote trendbreuk in 2017. Zoals aangegeven in Hoofdstuk 2 bevatten de verkoopgegevens vanaf 2017 de gegevens van drie extra grootwinkelbedrijven (huishoudzaken en discounters), waarvan geen gegevens beschikbaar zijn voor de jaren 2014-2016. Door het uitsplitsen van de verkoopgegevens in de tuincentra en bouwmarkten enerzijds (Figuur 3.2b) en grootwinkelbedrijven (Figuur 3.2c) anderzijds, wordt de invloed van deze extra gegevens duidelijk. Het aantal verkochte eenheden van producten die binnen de categorie gewasbeschermingsmiddelen valt is relatief laag voor de grootwinkelbedrijven in de jaren 2014-2016 en bedraagt in deze jaren 1-3% van het totaal. In 2017 neemt dit plots enorm toe tot 34%, waarna het in 2018 en 2019 afneemt tot respectievelijk 18 en 15%. Het grootste deel blijkt volgens GfK afkomstig te zijn van de partijverkoop van gewasbeschermingsmiddelen. Van drie producten worden in 2017 in grootwinkelbedrijven totaal meer dan 368.000 stuks verkocht, dit is bijna 20% van het totaal aantal verkochte eenheden. Het gaat hier waarschijnlijk om één product in drie verschillende verpakkingsgroottes. Of het inderdaad hetzelfde product is kunnen we niet met zekerheid uit de gegevens afleiden. Deze drie producten zijn herbiciden die in de jaren 2018 en 2019 niet meer worden verkocht in de grootwinkelbedrijven. Dit verklaart de enorme piek in de verkoop van herbiciden in grootwinkelbedrijven in 2017, zie Figuur 3.2a en 3.2c. Als je de verkoopcijfers van herbiciden bekijkt zonder de gegevens van de grootwinkelbedrijven, zie je een licht dalende trend (blauwe lijn in Figuur 3.2b).

De verkoopcijfers van slakkenbestrijdingsmiddelen en insecticiden stijgen beide ook in 2017 (zie Figuur 3.2a). Dit wordt net zo als bij de herbiciden deels veroorzaakt door een toename van de verkoop in grootwinkelbedrijven (zie Figuur 3.2c). Maar in tegenstelling tot de herbiciden, is er voor deze twee groepen bestrijdingsmiddelen na 2017 nog wel een substantiële verkoop in grootwinkelbedrijven. Mogelijk is hier wel sprake van een structurele verkoop in de drie grootwinkelbedrijven waarvan cijfers beschikbaar zijn vanaf 2017. Als je de verkoopcijfers van insecticiden bekijkt zonder de gegevens van de grootwinkelbedrijven (Figuur 3.2b), zie je tussen 2016 en 2018 bijna een verdubbeling van de verkoop. Uit de verkoopcijfers is niet duidelijk wat hier de oorzaak voor is. Mogelijk is het weer hier een factor. Voor slakkenbestrijdingsmiddelen zien we vanaf 2017 weer een licht dalende trend in de verkoopcijfers, ook wanneer de cijfers van de grootwinkelbedrijven buiten beschouwing gelaten worden.

Fungiciden is een relatief kleine groep gewasbeschermingsmiddelen waarvoor een licht dalende trend waarneembaar is in de verkoopcijfers.

Fungiciden blijken niet of nauwelijks te worden verkocht in grootwinkelbedrijven. Ook groeiregulatoren, ent- en wondafdekmiddelen en kiemremmingsmiddelen worden niet of nauwelijks verkocht in grootwinkelbedrijven (zie Tabel 3.1). De verkoopcijfers van de biotechnische producten (onder andere slakkenvallen en insectenlijm) nemen wat toe en werden in 2017 en 2018 ook wel in grootwinkelbedrijven verkocht, maar niet in 2019 (zie Tabel 3.1). Uit de gegevens blijkt dat het ook hier, net als bij herbiciden, gaat om partijverkoop in de drie grootwinkelbedrijven.

De verkoop en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen zijn voor een groot deel afhankelijk van de plaagdruk. De plaagdruk kan per jaar verschillen door de weersomstandigheden. De warme zomers van 2018 en 2019 kunnen bijgedragen hebben aan de (lichte) afname van de verkoop van herbiciden in die jaren. Of de enorme toename van de verkoop van herbiciden in 2017 verklaard kan worden door de weersomstandigheden is niet duidelijk. De toename van de verkoop van herbiciden in 2017 kan ook komen door de partijverkoop van herbiciden in discounters die mogelijk leidt tot impulsinkopen van consumenten. Het is bovendien goed mogelijk dat deze middelen ook nog door consumenten opgebruikt worden in 2018 en 2019.

3.4 Prijs en verpakkingsgrootte van gewasbeschermingsmiddelen

De rapportage van GfK bevat ook informatie over de prijzen van gewasbeschermingsmiddelen, die voor herbiciden variëren van €0,32 tot €333,84 per verpakking. Hoewel de prijzen per gewasbeschermingsmiddel dus enorm variëren is er nauwelijks variatie van de gemiddelde verkoopprijs over de jaren 2014–2016 voor gewasbeschermingsmiddelen (€14,80/€15,01), ook niet specifiek voor de groep herbiciden (€19,35/€19,68). De grote variatie in prijs wordt voornamelijk veroorzaakt door de verschillende verpakkingsgrootte. Voor herbiciden worden verpakkingsgroottes tot wel 20 liter gerapporteerd in de verkoopcijfers aan particulieren. Dit zijn in veel gevallen ook nog concentraten. Met deze verpakkingen kunnen zeer grote oppervlakten onkruidvrij gemaakt worden. Sinds 1 juli 2018 (JenV, 2018) moet het formaat van de verpakking van een gewasbeschermingsmiddel bedoeld voor niet-professioneel gebruik beperkt zijn voor toepassing op een oppervlakte van ten hoogste 500m². Dit is ook vastgelegd in de Green Deal. Het is mogelijk dat de grote verpakkingen niet bedoeld zijn voor particulieren, maar wel worden verkocht in winkels voor consumenten. Het is niet duidelijk of de betreffende verpakkingen daadwerkelijk aan particulieren worden verkocht of alleen aan professionals (agrariërs). Omdat uit de verkoopcijfers niet duidelijk is hoe groot het oppervlak is dat met een middel kan worden behandeld, is er gekeken naar de verpakkingsgrootte. In 2014 had 3,5% van het aantal verkochte herbiciden een verpakkingsgrootte groter dan of gelijk aan 5 kg of 5 liter. In 2019 was dit aandeel lager dan 2%. Het percentage herbiciden met een verpakkingsgrootte groter dan 5 kg of liter is ongeveer 0,4%. Alleen in 2017 was dit percentage lager (0,2%).

De gemiddelde verkoopprijs daalt sterk in 2017 naar €10,98 per verpakking voor gewasbeschermingsmiddelen en naar €13,10 per

verpakking voor herbiciden. De gemiddelde verkoopprijs van gewasbeschermingsmiddelen is in 2018 en 2019 (€13,13-€13,46) weer vrijwel op het niveau van 2014-2016. Voor herbiciden is de gemiddelde verkoopprijs in 2018 en 2019 respectievelijk €20,18 en €20,47. De sterke daling van de gemiddelde verkoopprijs in 2017 wordt veroorzaakt door de partijverkoop van drie grote partijen herbiciden (mogelijk één product in drie verschillende verpakkingsgrootten). Uit deze gegevens blijkt dat consumenten bereid zijn goedkope gewasbeschermingsmiddelen te kopen, die ze anders misschien niet zouden kopen.

4 Resultaten monitoring verkoopgegevens herbiciden (2014-2019)

4.1 Werkzame stoffen in aan particulieren verkochte herbiciden

In dit hoofdstuk wordt ingezoomd op de monitoring van de verkoopcijfers van de onkruidbestrijdingsmiddelen (herbiciden). GfK heeft hiervoor een verdere kwantitatieve analyse uitgevoerd gericht op de hoeveelheid werkzame stof in de herbiciden. Er zijn door GfK in totaal 21 verschillende werkzame stoffen voor de herbiciden gerapporteerd, die aan particulieren zijn verkocht. Voor iedere werkzame stof is per jaar het verkochte totaal in kilogram (kg) bepaald, zie Tabel 4.1. De onderste rij in Tabel 4.1 laat zien dat het totaal aan kg werkzame stof in de aan particulieren verkochte herbiciden fors afneemt.

Tabel 4.1: Som werkzame stof (w.s.) in kg voor de groep aan particulieren verkochte herbiciden (2014-2019).

Werkzame stof	Som w.s. in kg 2014	Som w.s. in kg 2015	Som w.s. in kg 2016	Som w.s. in kg 2017	Som w.s. in kg 2018	Som w.s. in kg 2019*
ijzer(II)sulfaat	81.091	60.839	69.538	38.844	31.603	29.069
nonaanzuur/pelargonzuur	13.421	15.883	21.491	22.911	19.816	32.591
glyfosaat	32.318	24.991	22.148	22.213	19.967	7.502
azijnzuur	0	425	778	1.725	6.277	6.008
maleïnehydrazide	1.701	1.840	2.106	2.332	2.636	2.803
natriumchloride	0	0	516	1.654	1.051	635
kruidenextracten	0	0	451	1.447	920	556
decaanzuur	2.741	4.300	6.529	6.407	963	457
fluroxypyr-meptyl	390	292	347	451	413	378
triclopyr	171	234	247	290	306	323
2,4-D	251	213	222	260	274	289
octaanzuur	3	90	72	59	69	42
mecoprop-P	523	229	128	115	44	25
MCPA	375	296	120	136	30	15
florasulam	8	7	7	9	9	8
diflufenican	0	0	0	0	0	3
bifenox	4	0	0	0	0	0
dicamba	21	1	0	0	0	0
diquat	26	2	0	0	0	0
linuron	1	6	26	2	0	0
metazachloor	12	5	4	6	0	0
Totaal	133.055	109.652	124.732	98.862	84.378	80.705

*geëxtrapoleerd uit de cijfers van januari tot en met september 2019

Niet van alle herbiciden heeft GfK kunnen achterhalen welke werkzame stof(fen) ze bevatten en in welke concentratie. Deze producten zijn gecontroleerd op het verkoopvolume en zijn samen minder dan 5 % in volume van het gerapporteerde totaal. Een uitzondering hierop is een het jaar 2017, zie paragraaf 4.2.

De hoeveelheid werkzame stof voor 2019 is geëxtrapoleerd uit de cijfers die voor de eerste negen maanden van 2019 voor deze rapportage beschikbaar waren. Dit is gedaan door de hoeveelheid werkzame stof van de eerste negen maanden van 2019 te vergelijken met de hoeveelheid werkzame stof van de eerste negen maanden van 2018 en die van heel 2018. Gemiddeld 94 % van het totaal aan werkzame stof in 2018 is afkomstig van herbiciden die in de eerste negen maanden van het jaar zijn verkocht. Aangenomen is dat dit ook het geval is voor 2019.

Zoals aangegeven in de werkwijze in Hoofdstuk 2, worden bij het verzamelen van de verkoopcijfers alle producten meegenomen die door de retail gekenmerkt zijn als gewasbeschermingsmiddel. De vermelde 'azijnzuur' in Tabel 4.1 is dus alleen afkomstig van gewasbeschermingsmiddelen die voor onkruidbestrijding worden verkocht. Schoonmaakazijn en (natuur)azijn, bevatten wel de stof 'azijnzuur' maar zijn niet toegelaten als gewasbeschermingsmiddel en in dit onderzoek naar verkoopcijfers van gewasbeschermingsmiddelen aan particulieren niet meegenomen. Er zijn ook producten met daarin kruidenextracten en natriumchloride die door de retail gekenmerkt zijn als herbiciden, ook deze middelen komen terug in de verkoopcijfers. Kruidenextracten en natriumchloride zijn geen officiële werkzame stoffen (niet goedgekeurd volgens de gewasbeschermingsmiddelenverordening) en zijn dus afkomstig van niet toegelaten middelen.

Verder zijn in Tabel 4.1 de hoeveelheid pelargonzuur en de hoeveelheid nonaanzuur opgeteld omdat pelargonzuur een synoniem is voor nonaanzuur (beide met CAS-nummer 112-05-0). Er is geen duidelijke reden waarom het Ctgb beide namen hanteert, anders dan dat het de naam gebruikt die de aanvrager heeft gebruikt bij het indienen van de aanvraag. Beide namen zijn gangbaar voor deze werkzame stof.

4.2 Invloed drie grootwinkelbedrijven op verkoopcijfers

Tabel 4.1 bevat de som van de werkzame stof van de in de retail verkochte herbiciden waarvan de verkoopgegevens beschikbaar zijn. Voor de jaren 2014-2016 is de werkzame stof van meer dan 95% van de herbiciden geïdentificeerd. Van de overige herbiciden (minder dan 5%) was het niet mogelijk om de werkzame stoffen en de concentraties te koppelen. Zoals in Hoofdstuk 2 is aangegeven zijn de data van drie extra grootwinkelbedrijven vanaf 2017 in de verkoopcijfers meegenomen. In dit jaar werden in deze grootwinkelbedrijven drie zeer grote partijen herbiciden verkocht. Mogelijk gaat het hier om een product in drie verschillende verpakkingsgrootten. GfK heeft van dit product niet de werkzame stof kunnen achterhalen. Voor 2017 kon daardoor maar 57% van de verkochte eenheden worden geïdentificeerd, in 2018 was dit al weer 91%. In 2019 is er geen verkoop meer van deze

ongeïdentificeerde grote partijen en is het percentage geïdentificeerde herbiciden weer terug op meer dan 95%. De toename in verkoop van herbiciden in 2017 (en 2018) door de partijverkoop is daardoor niet terug te zien in een toename van de totale hoeveelheid werkzame stof.

4.3 Analyse verkoopcijfers herbiciden

Opvallend is dat de grootste bijdrage van het totaal aan werkzame stof afkomstig is van de anorganische werkzame stof ijzer(II)sulfaat. In 2014 was deze werkzame stof met 81.000 kg goed voor 61% van de totale hoeveelheid. De werkzame stof ijzer(II)sulfaat zit vooral in middelen ter bestrijding van mos in gazons. De hoeveelheid ijzer(II)sulfaat in de aan particulieren verkochte herbiciden is tussen 2014 en 2019 meer dan gehalveerd, van 81.000 kg in 2014 naar 29.000 kg in 2019. De belangrijkste oorzaak van de sterke daling van de werkzame stof ijzer(II)sulfaat is de verlaging van het percentage ijzer(II)sulfaat in herbiciden tegen mos. Tot 31 maart 2015 waren in Nederland veel herbiciden toegelaten met een hoog percentage (95%) ijzer(II)sulfaat. De huidige toegelaten herbiciden op basis van ijzer(II)sulfaat bevatten veel lagere concentraties ijzer(II)sulfaat (8 tot 16%). Daarnaast neemt het aantal verkochte eenheden van herbiciden op basis van ijzer(II)sulfaat af. Het kan zijn dat er een verschuiving plaats vindt van gewasbeschermingsmiddelen tegen mos naar meststoffen met daarin werkzame stoffen tegen mos. Mestproducten met ijzer(II)sulfaat zijn niet als gewasbeschermingsmiddel toegelaten. Deze producten zijn door GfK ook niet gelabeld als gewasbeschermingsmiddelen en worden dus niet meegenomen in dit onderzoek naar verkoopcijfers van gewasbeschermingsmiddelen aan particulieren. De Tuinbranche Nederland geeft aan dat er niet minder producten (herbiciden en meststoffen) met ijzer(II)sulfaat worden verkocht, maar dat in beide producten het gehalte ijzer(II)sulfaat is verlaagd. Dit bevestigt de verschuiving van herbiciden met ijzer(II)sulfaat naar meststoffen met ijzer(II)sulfaat.

Wat daarnaast opvalt, is dat er in 2015 een forse daling (van 32.000 kg in 2014 naar 25.000 kg in 2015) te zien is van de hoeveelheid glyfosaat in verkochte herbiciden aan particulieren. Deze daling stabiliseert enigszins in de daarop volgende jaren (2016-2017), maar de hoeveelheid glyfosaat daalt vervolgens in 2019 naar 7.500 kg. Deze daling wordt mogelijk veroorzaakt doordat sommige retailers middelen op basis van glyfosaat uit de schappen hebben gehaald, of er geen reclame meer voor maken en mogelijk ook doordat consumenten andere keuzes maken door de discussie die over de risico's van glyfosaat in de (social) media wordt gevoerd. Producenten spelen hier ook op in door in plaats van herbiciden op basis van glyfosaat, middelen op basis van organische zuren op de markt te zetten. Een merknaam die in het verleden altijd glyfosaat bevatte is nu ook te koop met een organisch zuur als werkzame stof. Dit alles kan de forse toename van herbiciden op basis van met name de organische zuren nonaanzuur (pelargonzuur) en azijnzuur verklaren.

Wanneer de bijdrage van ijzer(II)sulfaat wordt weggelaten uit de totale hoeveelheid werkzame stof van de aan particulieren verkochte herbiciden, dan zie je geen afname van de totale hoeveelheid werkzame

stof, maar een stabilisatie van de hoeveelheid werkzame stof, zie Tabel 4.2 en Figuur 4.1.

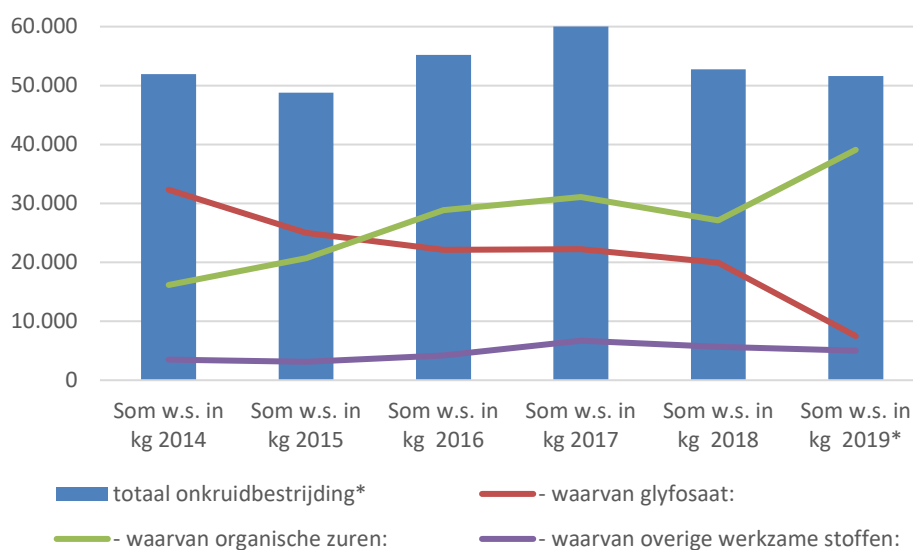
Tabel 4.2: Som werkzame stof (w.s.) in kg van de verkochte herbiciden aan particulieren zonder ijzer(II)sulfaat.

	Som w.s. in kg 2014	Som w.s. in kg 2015	Som w.s. in kg 2016	Som w.s. in kg 2017	Som w.s. in kg 2018	Som w.s. in kg 2019*
Totale hoeveelheid werkzame stof zonder ijzer(II)sulfaat	51.964	48.813	55.194	60.019	52.775	51.635
- waarvan glyfosaat:	32.318	24.991	22.148	22.213	19.967	7.502
- waarvan organische zuren**:	16.164	20.698	28.871	31.101	27.125	39.098
- waarvan overige w.s.:	3.482	3.124	4.176	6.704	5.682	5.036

*geëxtrapoleerd uit de cijfers van januari tot en met september 2019

**som van nonaanzuur/pelargonzuur, azijnzuur, decaanzuur en octaanzuur

De totale hoeveelheid werkzame stof (zonder ijzer(II)sulfaat) in herbiciden verkocht aan particulieren is in 2019 vrijwel gelijk aan 2014. De variatie in de tussenliggende jaren zal voornamelijk veroorzaakt worden door plaagdruk/weersomstandigheden. Door het opsplitsen van de totale hoeveelheid werkzame stof zonder ijzer(II)sulfaat in de bijdragen van glyfosaat, de organische zuren (nonaanzuur of pelargonzuur, azijnzuur, decaanzuur en octaanzuur) en de overige werkzame stoffen, is een duidelijke trend waarneembaar. De afname van herbiciden op basis van glyfosaat gaat hand in hand met een toename van het gebruik van herbiciden op basis van organische zuren.



Figuur 4.1: Grafische weergave van de gegevens in Tabel 4.2.

De hoeveelheid overige werkzame stoffen is slechts een fractie van het totaal en deze bijdrage blijft klein. Wel zijn ook hier ontwikkelingen waarneembaar. In 2019 wordt de werkzame stof diflufenican voor het

eerst gerapporteerd in het overzicht van de aan particulieren verkochte herbiciden. Het blijkt afkomstig van een voor het eerst in 2018 toegelaten middel. De werkzame stoffen bifenox, dicamba, diquat, linuron en metazachloor die in 2014, weliswaar in kleine hoeveelheden, in herbiciden aan particulieren werden verkocht zijn in 2019 volledig uit de verkoopcijfers verdwenen. In 2019 bestaat de groep overige werkzame stoffen voornamelijk uit: maleïnehydrazide, fluroxypyr-meptyl, triclopyr en 2,4-D.

5 Doel en werkwijze consumentenonderzoek onkruidbestrijding

5.1 Doel

Het ministerie van IenW geeft in de opdracht aan GfK aan dat het consumentenonderzoek duidelijk moet maken of de resultaten van de verkoopcijfers met betrekking tot de verkoop van herbiciden (onkruidbestrijdingsmiddelen) aan particulieren aannemelijk zijn. Het consumentenonderzoek richt zich op het aankoopgedrag van particulieren en het eventuele uitwijkgedrag in de richting van alternatieven.

5.2 Werkwijze consumentenonderzoek

Het consumentenonderzoek over 2017 is uitgevoerd door GfK in de periode 26 januari tot en met 2 februari 2018. Door Ipsos is het consumentenonderzoek 2019 uitgevoerd in de periode 24 oktober tot en met 28 oktober 2019. Over 2017 is een enquête voorgelegd aan 1.100 mensen. Hiervan hebben 672 mensen gereageerd. Over 2019 is de enquête voorgelegd aan 1.320 mensen. Hiervan hebben 690 mensen gereageerd. Over 2017 zijn van de mensen die de enquête hebben ingevuld in totaal 534 mensen in het bezit van een tuin, patio, terras, moestuin en/of volkstuin. In 2019 waren dit er 546. Een overzicht van deze gegevens staat in Tabel 5.1. Deze groep duiden wij verder aan als 'Nederlanders met een tuin'. In de enquête zijn vragen gesteld over de aankoop en het gebruik van herbiciden en alternatieven voor de bestrijding van onkruid.

Tabel 5.1: Basisgegevens consumentenonderzoeken.

Consumentenonderzoek	2017	2019
Uitgevoerd in periode	26/01/18-02/02/18	24/10/19-28/10/19
Uitnodigingen verstuurd	1.100	1.320
Ingevulde vragenlijsten	672	690
Respons	61%	52%
Respondenten met een tuin	534	544

Er zijn in de enquêtes vijf groepen van verschillende manieren onderscheiden om onkruid te bestrijden:

1. Gebruik van bestrijdingsmiddelen (herbiciden).
2. Gebruik van fysieke/mechanische maatregelen. Bijvoorbeeld onkruid verwijderen met de hand, voegenkrabber, schoffel, hogedrukspuit, heet water, etc.
3. Gebruik van preventieve maatregelen. Bijvoorbeeld, vegen, toepassen van worteldoek, bodembedekkers, etc.
4. Gebruik van schoonmaakmiddelen, bijvoorbeeld schoonmaakazijn, groene zeep, chloor, soda.
5. Gebruik van huismiddelen, bijvoorbeeld zout, (natuur)azijn.

6 Resultaten consumentenonderzoek onkruidbestrijding

6.1 Toelichting genoemde percentages

GfK en Ipsos hebben in hun rapportages gekozen voor het noemen van percentages van de respondenten die actie ondernemen tegen onkruid. Een samenvatting van deze resultaten is te vinden in de bijlage. Bij onze analyse van de resultaten drukken we de percentages uit voor alle Nederlanders met een tuin, dus ook degenen die niets doen tegen onkruid óf we drukken de percentages uit voor alle 'chemische' onkruidbestrijders. Onder 'chemische' onkruidbestrijders verstaan we in dit rapport alle onkruidbestrijders die onkruidbestrijdingsmiddel en/of andere chemische middelen (schoonmaakmiddelen en huismiddelen) gebruiken eventueel gecombineerde met niet-chemische maatregelen. Dit is gedaan om de leesbaarheid te vergroten en is steeds duidelijk bij de tabellen en figuren aangegeven. De genoemde percentages zijn afgeronde getallen.

De percentages over 2017, zoals opgenomen in Tabel 6.1 en 6.2, zijn anders dan in de tussenrapportage. Dat komt omdat bij de tussenrapportage abusievelijk bij het bepalen van het percentage van het 'aantal Nederlanders met tuin die alleen fysiek/mechanische en/of preventieve maatregelen nemen' wél de mensen uitgesloten werden die schoonmaakmiddelen of huismiddelen gebruiken, maar *niet* diegenen die herbiciden gebruiken. Het percentage kwam daardoor niet uit op 29% maar op 38%. Dit werkte door in de andere percentages, maar is in deze eindrapportage gecorrigeerd.

6.2 Analyse van de resultaten van het consumentenonderzoek onkruidbestrijding over 2017 en 2019

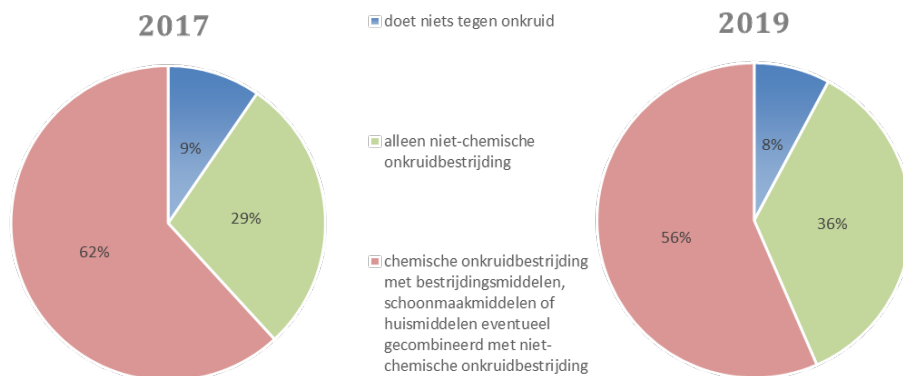
6.2.1 Gebruik bestrijdingsmiddelen

In de enquête is nagegaan of de respondent in het bezit is van een tuin, patio, terras, moestuin en/of volkstuin: 'Nederlanders met een tuin'. Uit de enquête onder consumenten uitgevoerd over 2017 en 2019 blijkt dat 8-10% van de Nederlanders met een tuin niets doet tegen onkruid. Daarnaast bestrijdt een deel van de Nederlanders met een tuin onkruid alleen met fysieke/mechanische en/of preventieve maatregelen. In 2017 is dit 29% en dit aandeel van de tuinbezitters is in 2019 toegenomen tot 36%. Dit betekent dat in 2017 38% (10% plus 29%) en in 2019 43% (8% plus 36%) van de Nederlanders met een tuin geen chemische middelen gebruikt ter bestrijding van onkruid. De meeste populaire maatregel om onkruid te verwijderen is in zowel 2017 als 2019 het verwijderen met de hand. Uit het consumentenonderzoek blijkt dat in 2017 62% van de Nederlanders met een tuin gewasbeschermingsmiddelen en/of andere chemische middelen (schoonmaakmiddelen en huismiddelen) gebruikt. In 2019 was dit percentage afgenomen tot 57%. Tabel 6.1 en Figuur 6.1 geven een overzicht van de verkregen gegevens. De percentages in de Tabel 6.1 en Figuur 6.1 zijn afgeronde percentages.

Tabel 6.1: Onkruidbestrijding door particulieren (niet-chemisch en chemisch) 2017 en 2019.

Maatregel	Nederlanders met een tuin 2017	Nederlanders met een tuin 2019
Geen gewasbeschermingsmiddelen of andere chemische middelen ('niet-chemisch')	38%	43%
<ul style="list-style-type: none"> • Helemaal geen onkruidbestrijding 	<ul style="list-style-type: none"> • 10% 	<ul style="list-style-type: none"> • 8%
<ul style="list-style-type: none"> • Alleen fysieke/mechanische en/of preventieve maatregelen 	<ul style="list-style-type: none"> • 29% 	<ul style="list-style-type: none"> • 36%
Wel gewasbeschermingsmiddelen of andere chemische middelen (schoonmaakmiddelen en huismiddelen) ('chemisch')*	62%	57%

*eventueel gecombineerd met niet-chemische maatregelen



Figuur 6.1: Onkruidbestrijding (niet-chemisch en 'chemisch') 2017 en 2019 door Nederlanders met tuin.

Tabel 6.2 geeft weer welk type chemische middelen (een herbicide of een schoonmaakmiddel/huismiddel) Nederlanders met tuin gebruiken en dit wordt vergeleken met de groep chemische onkruidbestrijders. Voor azijn dat zowel binnen de categorie schoonmaakmiddelen als onder de huismiddelen valt is het gebruik nog apart weergegeven. Hierdoor, maar ook omdat meer dan één chemische methode kan worden gebruikt, is het totaal per kolom meer dan 100%. Gebruikte in 2017 nog 24% van de Nederlanders met een tuin een herbicide, in 2019 was dit afgenomen tot 18%. Het percentage Nederlanders met tuin dat een schoonmaakmiddel of huismiddel gebruikt ter bestrijding van onkruid is afgenomen van 51 naar 47%. Het percentage Nederlanders met tuin dat azijn gebruikt is gelijk gebleven (44%).

Tabel 6.2: Chemische onkruidbestrijding* 2017 en 2019.

Maatregel	% van de Nederlanders met een tuin		% van de chemische onkruidbestrijders	
	2017	2019	2017	2019
herbicide**	24%	18%	38%	32%
schoonmaakmiddel of huismiddel**	51%	47%	82%	83%
schoonmaakazijn en/of (natuur)azijn**	44%	44%	71%	78%

*eventueel gecombineerd met niet-chemische maatregelen

**eventueel gecombineerd met andere chemische of niet-chemische maatregelen

Wanneer je binnen de groep van chemische onkruidbestrijders kijkt dan zie je behalve de afname van het gebruik van herbiciden van 2017 naar 2019, een toename van het gebruik van azijn. Het percentage chemische onkruidbestrijders dat azijn gebruikt is toegenomen van 71% in 2017 naar 78% in 2019. In 2017 en 2019 gebruikten vier van de vijf chemische onkruidbestrijders (82-83%) een schoonmaakmiddel of huismiddel voor de bestrijding van onkruid. Naast azijn worden ook de volgende schoonmaak- en huismiddelen genoemd voor de bestrijding van onkruid: groene zeep, chloor, soda, ammonia en zout.

De afname van het gebruik van herbiciden in 2019 ten opzichte van 2017 die naar voren komt in dit consumentenonderzoek bevestigt de afname van de verkoop van herbiciden die ook te zien is wanneer we de verkoopcijfers van 2019 met die van 2017 vergelijken. Uit de werkzame stof data zagen we een verschuiving van herbiciden met glyfosaat als werkzame stof naar herbiciden met organische zuren als werkzame stof. Het consumentenonderzoek bevat geen gegevens over een verschuiving binnen de gebruikte herbiciden. Wel blijkt uit het consumentenonderzoek dat er een daling is van het aantal mensen met tuin dat op een chemische wijze onkruid bestrijdt (van 62% naar 57%). Door deze afname, neemt binnen de groep van chemisch onkruidbestrijders het percentage toe dat azijn gebruikt. Indicatieve verkoopdata¹ van GfK laten een forse toename zien van de verkoop van schoonmaakazijn aan particulieren. Deze indicatieve verkoopdata van schoonmaakazijn zijn niet volledig en maken geen deel uit van de verkoopcijfers van herbiciden.

6.2.2 Aanpassing aanpak onkruidbestrijding

Op de vraag of de aanpak is aangepast ten opzichte van de jaren daarvoor geeft een zesde ($\pm 16\%$) van de mensen die actie onderneemt tegen onkruid aan, de aanpak in 2017 te hebben aangepast. Een vijfde daarvan zegt vóór 2017 vaker herbiciden te gebruiken, een vijfde juist minder vaak. Ook in 2019 geeft een deel van de mensen die actie onderneemt tegen onkruid aan de aanpak van onkruidbestrijding te hebben aangepast. In 2019 gaat het om ongeveer een achtste ($\pm 13\%$) van de mensen die actie onderneemt tegen onkruid, een kwart van de mensen daarvan gaf aan vóór 2019 minder vaak herbiciden te gebruiken en ook ongeveer een kwart juist meer. GfK geeft aan dat vanwege een herinneringseffect en het niet goed begrijpen van de vraag de antwoorden op de vraag over een verandering van de aanpak van de

¹ Mondeling informatie van GfK. Voor dit onderzoek hebben we geen beschikking over de getallen.

bestrijding van onkruid niet helemaal betrouwbaar zijn. Een afname van het gebruik van herbiciden blijkt wel uit de beantwoording van de vraag over het gebruik van bestrijdingsmiddelen in het afgelopen seizoen: zoals in paragraaf 6.2.1 staat beschreven geeft in 2017 24% van de Nederlanders met een tuin aan herbiciden te gebruiken en in 2019 18%. In 2019 geeft een derde van de veranderaars aan dat ze hun aanpak wijzigen omdat het beter is voor het milieu. Andere veel genoemde redenen voor aanpassing van de aanpak zijn: aanpak is beter/effectiever of oude aanpak werkt niet/minder goed. Ook wordt aangegeven dat men iets nieuws wil proberen of dat er minder onkruid was.

6.2.3 *Informatie inwining en aankoopgedrag*

Uit het consumentenonderzoek blijkt dat, in vergelijking met 2017, in 2019 minder mensen zich hebben geïnformeerd over de bestrijding van onkruid. Mensen lijken wel op zoek te zijn naar een betere methode om onkruid te bestrijden maar informeren zich niet of nauwelijks. Slechts een klein deel van de mensen dat zich informeert gaat af op informatie van iemand uit de directe omgeving of op informatie op een online forum of website. Consumenten geven aan dat ze bestrijdingsmiddelen tegen onkruid vooral (87-90%) in een winkel kopen. We kunnen dit niet vergelijken met de verkoopcijfers, omdat hierin geen onderscheid gemaakt wordt tussen de verkoop van herbiciden door de retail in een winkel of online. De online verkoop direct van fabrikanten, van online marktplaatsen en online specialisten en ook de online verkoop van buitenlandse partijen wordt niet meegenomen in de verkoopcijfer.

Uit de verkoopcijfers van de retail blijkt dat consumenten de meeste herbiciden kopen in tuincentra en bouwmarkten. Uit de verkoopcijfers blijkt ook dat (vooral) in 2017 veel herbiciden zijn gekocht uit de partijverkoop in discounters. In discounters gaat het dan mogelijk vooral om impulsinkopen. Ook worden veel producten (schoonmaakmiddelen en huismiddelen) tegen onkruid gebruikt die daar niet voor zijn bedoeld. Dit gaat vooral om schoonmaakazijn. Consumenten zijn naar verwachting onbekend met de mogelijke risico's hiervan voor mens en milieu. Op verzoek van het ministerie van IenW heeft het RIVM de risico's van het gebruik van azijn tegen onkruid onderzocht en beschreven (Smit et al., 2019). Er zijn risico's voor het milieu (mogelijke effecten op planten en bodemorganismen) maar ook voor de gebruiker (mogelijke effecten op huid, ogen en luchtwegen), door de mogelijk hogere concentratie van azijnzuur in schoonmaakazijn. Een deel van de consumenten geeft aan geen bestrijdingsmiddelen tegen onkruid meer te gebruiken en een deel van de consumenten geeft aan de aanpak om onkruid te bestrijden te (willen) veranderen. Om deze laatste groep goed te bereiken zou een actieve informatiecampagne over onkruidbestrijding (over herbiciden en alternatieven) kunnen helpen. Via tuincentra en bouwmarkten bereik je de meeste consumenten die herbiciden gebruiken. De informatiecampagnes van de laatste jaren (via onder andere Milieu Centraal, VELT, onkruidvergaat.nl en de Green Deal) lijken echter geen groot effect gehad te hebben als je naar de ontwikkeling in de verkoopcijfers kijkt, wel kan dit hebben bijgedragen aan de verschuiving van de verkoop van herbiciden op basis van glyfosaat naar middelen op basis van organische zuren. Ook is het mogelijk om impulsinkopen van herbiciden terug te dringen door geen herbiciden te verkopen in discounters en op die manier het gebruik van herbiciden terug te dringen.

7 Consumentenonderzoek Milieu Centraal en de Tuinbranche Nederland

Dit hoofdstuk geeft een samenvatting van ander consumentenonderzoek met betrekking tot de bestrijding van onkruid, uitgevoerd in opdracht van Milieu Centraal en de Tuinbranche Nederland. Deze onderzoeken zijn uitgevoerd in de periode 2015-2019. De resultaten van het consumentenonderzoek zoals beschreven in dit rapport zijn in lijn met de consumentenonderzoeken uitgevoerd voor Milieu Centraal en de Tuinbranche, er zijn geen opvallende verschillen. De onderzoeken kunnen echter niet makkelijk worden vergeleken doordat andere vragen zijn gesteld. In onderstaand overzicht worden de belangrijkste conclusies uit de onderzoeken met betrekking tot het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen opgesomd:

1. Onderzoek naar het gebruik van **onkruidbestrijdingsmiddelen** in de Nederlandse particuliere tuin (TN, 2016).

Door onderzoeksbureau TNS Nipo in opdracht van de Tuinbranche Nederland (2016).

Het onderzoek gaat over gebruik van middelen tegen onkruid (gewasbeschermingsmiddelen) en groene aanslag (biociden).

Uit de samenvatting van het onderzoek:

- *Bijna een kwart van de Nederlanders (23%) die onkruid/groene aanslag bestrijden, gebruikt op dit moment glyfosaathoudende onkruidbestrijdingsmiddelen. Hiernaast geeft ruim een vijfde (22%) aan het afgelopen tuinseizoen geen glyfosaathoudende onkruidbestrijdingsmiddelen te hebben gebruikt maar dit in het verleden wel te hebben gedaan. Naast handmatige methoden (54%), is ook natuurzijn / schoonmaakzijn een populair bestrijdingsmiddel, 40% geeft aan azijn te gebruiken in de strijd tegen onkruid / groene aanslag.*

2. Onderzoek naar het gebruik van **onkruidbestrijdingsmiddelen** in de Nederlandse particuliere tuin².

Door onderzoeksbureau GfK in opdracht van de Tuinbranche Nederland (2018).

Het onderzoek gaat over gebruik van middelen tegen onkruid (gewasbeschermingsmiddelen) en groene aanslag (biociden).

Inclusief vergelijking met de resultaten van een vergelijkbaar onderzoek uit 2015.

Uit de samenvatting van het onderzoek:

- *Het percentage tuinbezitters dat actie onderneemt tegen onkruid is 90%.*
- *In 2018 is azijn het meest gebruikte middel tegen onkruid en/of groene aanslag.*
- *Het totaal aantal liter azijn dat in alle Nederlandse particuliere tuinen is gebruikt in 2018 is gestegen naar 15.445.623 liter. Een toename van 33,6% in vergelijking met 2015 (11.556.923 liter).*

² Onderzoek uitgevoerd in 2018, onderzoek is niet gepubliceerd

- *Het percentage tuinbezitters dat het afgelopen tuinseizoen geen glyfosaathoudende middelen heeft gebruikt, maar dit in het verleden wel heeft gedaan, is gelijk gebleven in vergelijking met 2015, namelijk 22%.*
3. Infographic Tuinbranche Nederland (2019) (TN, 2019)
Uit de infographic:
 - *Daling van gebruik gewasbeschermingsmiddelen leidt tot verschuiving naar alternatieven die niet door het Ctgb getoetst zijn én slecht zijn voor flora en fauna.*
 4. Consumentenonderzoek "Kennis, houding en gedrag t.a.v. biociden"
Door GfK in opdracht van Milieu Centraal (januari 2017), niet gepubliceerd.
Het onderzoek gaat **over gebruik van middelen tegen onkruid (gewasbeschermingsmiddelen)**, groene aanslag (biociden) en ongedierte (biociden). Eerste meting over seizoen 2016.
Uit de samenvatting van het onderzoek:
 - *Onkruid in de tuin (tuinbezit NL is 77%) is veruit het meest voorkomende probleem in en rondom het huis (83%). Onkruid tussen en groene aanslag op bestrating worden ook vaak genoemd (resp. 67% en 63%). Last van ongedierte klein (50%) of groot (27%) komt relatief minder vaak voor.*
 - *Circa een kwart van de Nederlanders (22%) heeft weleens chemische middelen gebruikt voor bestrijding van groene aanslag of onkruid. Inclusief gebruik tegen ongedierte loopt dit percentage verder op tot 39%.*
 - *Voor bestrijding van beide type problemen geeft men vaker de voorkeur aan een concentraat dan aan een kant-en-klaar product (ca. 60% vs. ca. 30%).*
 - *Een grote meerderheid van de Nederlanders (90%) weet dat chemische bestrijdingsmiddelen (enigszins) schadelijk zijn voor het milieu.*
 5. Consumentenonderzoek "Kennis, houding en gedrag t.a.v. bestrijdingsmiddelen"
Door GfK in opdracht van Milieu Centraal (november 2017), niet gepubliceerd.
Het onderzoek gaat **over gebruik van middelen tegen onkruid (gewasbeschermingsmiddelen)**, groene aanslag (biociden) en ongedierte (biociden). Tweede meting over seizoen 2017.
Uit de samenvatting van het onderzoek:
 - *Onkruid tussen bestrating (71%) of in de tuin (67%) zijn de meest voorkomende problemen in en rondom het huis. Groene aanslag op bestrating en klein ongedierte worden ook vaak genoemd (resp. 60% en 57%). Last van groter ongedierte (17%) komt minder vaak voor.*
 - *Ruim de helft (54%) zet huis-tuin-en-keuken middeltjes in tegen deze plagen.*
 6. Consumentenonderzoek "Kennis, houding en gedrag t.a.v. bestrijdingsmiddelen"
Door GfK in opdracht van Milieu Centraal (maart 2019), niet gepubliceerd.
Het onderzoek gaat **over gebruik van middelen tegen**

onkruid (gewasbeschermingsmiddelen), groene aanslag (biociden) en ongedierte (biociden). Derde meting over seizoen 2018.

Uit de samenvatting van het onderzoek:

- *Respondenten geven de voorkeur aan het handmatig verwijderen van onkruid: 56%*
- *18% gebruikt bestrijdingsmiddelen tegen onkruid en/of groene aanslag; toch weet 59% dat deze schadelijk/zeer schadelijk zijn voor het milieu*
- *Men gebruikt vaker milieuvriendelijke maatregelen om onkruid en/of groene aanslag te verwijderen, bijvoorbeeld door handmatige verwijdering (56%) of met behulp van een hoge druk spuit (34%).*
- *Bestrijdingsmiddelen worden door 18% tegen onkruid en/of groene aanslag gebruikt.*
- *Schoonmaakazijn wordt door 32% tegen onkruid en/of groene aanslag gebruikt. Natuurazijn door 22%.*
- *Overige middelen zoals soda en chloor worden niet vaak gebruikt (5% en 4% respectievelijk).*

Toename gebruik huishoudelijke middelen

Het onderzoek uitgevoerd in opdracht van Tuinbranche Nederland laat net als het in dit rapport beschreven onderzoek zien dat huishoudelijke middelen ingezet worden voor de bestrijding van onkruid (TN, 2016). Uit het vervolg onderzoek uitgevoerd in opdracht van Tuinbranche Nederland (GfK 2018) wordt een toename gerapporteerd van 51% naar 56% van het gebruik van huishoudelijke producten (schoonmaak- en huismiddelen), zoals (natuur)azijn, schoonmaakazijn, zout of chloor voor de bestrijding van onkruid (en groene aanslag). Aangegeven wordt dat deze toename wordt veroorzaakt door een toename van het gebruik van azijn, van 40 naar 45%. In de Infographic van Tuinbranche Nederland is (op basis van bovengenoemde onderzoeken) aangegeven dat in 2016 in Nederland 11,5 miljoen liter schoonmaakazijn tegen onkruid gebruikt is en dat dit in 2018 is toegenomen tot 16 miljoen liter (TN, 2019). De Tuinbranche Nederland schat in dat dit in 2019 nog verder is toegenomen tot 20 miljoen liter.

Deze toename is in lijn met de trend die GfK afleidt uit de indicatieve verkoopcijfers van schoonmaakazijn aan particulieren, zoals beschreven in dit rapport.

Afname gebruik glyfosaathoudende middelen

In het onderzoek uit 2015 uitgevoerd in opdracht van Tuinbranche Nederland bleek dat minder mensen glyfosaathoudende middelen gebruiken voor de bestrijding van onkruid. Het consumentenonderzoek uit 2018 uitgevoerd in opdracht van Tuinbranche Nederland gaf geen verdere daling van het gebruik van glyfosaat houdende middelen aan. Dit komt overeen met het onderzoek beschreven in dit rapport; tussen 2014 en 2015 neemt het gebruik van glyfosaat flink af en stabiliseert dan in de daarop volgende jaren. In 2019 is er dan weer wel sprake van een flinke afname, zie Tabel 4.2.

8 Conclusies en mogelijke maatregelen

8.1 Hoofdconclusies

De maatregelen die genomen zijn in het kader van de Green Deal "Verantwoord particulier gebruik van gewasbeschermingsmiddelen" lijken niet tot een verminderd gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door particulieren geleid te hebben. Wel is uit de monitoring van de verkoopcijfers duidelijk dat er verschuivingen zijn in het gebruik. De belangrijkste verandering is de afname van het gebruik van herbiciden op basis van glyfosaat en de toename van herbiciden op basis van organische zuren.

8.2 Conclusies gewasbeschermingsmiddelen algemeen

Geen vermindering verkoop gewasbeschermingsmiddelen

De totale verkoopcijfers van alle gewasbeschermingsmiddelengroepen bij elkaar laten een grote toename in 2017 zien. In 2018 en 2019 neemt het weer af, maar de totale hoeveelheid verkochte gewasbeschermingsmiddelen (verkochte eenheden) is in 2019 nog steeds hoger dan in de periode 2014-2016. Hieruit kan geconcludeerd worden dat er eerder meer dan minder gewasbeschermingsmiddelen door particulieren worden gekocht.

Verschuiving naar verkoop in grootwinkelbedrijven

Tot 2015 werden gewasbeschermingsmiddelen door particulieren voornamelijk in tuincentra (80%) en in bouwmarkten (20%) gekocht en slechts 1-3% bij grootwinkelbedrijven (huishoudzaken en discounters). Vanaf 2015 neemt de verkoop bij grootwinkelbedrijven (huishoudzaken en discounters) sterk toe, het gaat dan vaak om partijverkoop bij discounters. In 2017 is de verkoop via grootwinkelbedrijven 34% van het totaal en in 2019 is dit 15%.

Trends in de verkoopcijfers van de verschillende groepen gewasbeschermingsmiddelen

Uit de verkoopcijfers (2014-2019) blijkt dat particulieren vooral herbiciden en insecticiden kopen, gevolgd door slakkenbestrijdingsmiddelen en in mindere mate fungiciden. Wanneer je alleen naar de verkoopcijfers van de tuincentra en bouwmarkten kijkt, is er voor herbiciden sprake van een licht dalende trend. Herbiciden worden in 2017 echter in grote hoeveelheden verkocht in grootwinkelbedrijven, waardoor de totale verkoop van herbiciden in 2017 fors hoger is dan de jaren daarvoor en de jaren daarna. Uit de verkoopcijfers blijkt dat herbiciden in 2018 veel minder en in 2019 nog nauwelijks worden verkocht in grootwinkelbedrijven. Bij de herbiciden die in grootwinkelbedrijven worden verkocht gaat het vaak om partijen die in discounters worden verkocht. Het verkopen van herbiciden in discounters leidt mogelijk tot impulsinkopen. Uit de verkoopcijfers van insecticiden blijkt tussen 2016 en 2018 bijna een verdubbeling van de verkoop, die aanhoudt tot in 2019. Uit de verkoopcijfers is niet duidelijk wat hier de oorzaak voor is. Mogelijk is het weer hier een factor.

Verpakkingsgrootte

Uit de verkoopdata van herbiciden blijkt dat er ook nog relatief veel grote verpakkingen worden verkocht tot wel 20 liter. Dit zijn in veel gevallen ook nog concentraten. Met deze verpakkingen kunnen zeer grote oppervlakken onkruidvrij gemaakt worden. Dit is niet conform de afspraken in de Green Deal Verantwoord particulier gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en ook is het niet de wens van de sector. In de Green Deal staat over verpakkingsgrootte namelijk het volgende: *De sector wil bovendien dat per verpakking slechts een relatief beperkt oppervlak van maximaal 500 m² kan worden behandeld.* Het is mogelijk dat de grote verpakkingen niet bedoeld zijn voor particulieren, maar wel worden verkocht in winkels voor consumenten. Het is niet duidelijk of de betreffende verpakkingen daadwerkelijk aan particulieren worden verkocht of alleen aan professionals (agrariërs).

8.3 Conclusies herbiciden*Verschuiving van glyfosaat naar organische zuren*

De opvallendste conclusie uit de analyse van de verkoopcijfers is de afname van de verkoop van herbiciden op basis van glyfosaat. In 2019 is de hoeveelheid glyfosaat in de verkochte herbicide nog maar een kwart in vergelijking met 2014. Deze afname gaat hand in hand met een toename (meer dan verdubbeld in 2019 ten opzichte van 2014) van het gebruik van herbiciden op basis van organische zuren (nonaanzuur of pelargonzuur, azijnzuur, decaanzuur en octaanzuur). Dit komt waarschijnlijk deels doordat een aantal tuincentra middelen op basis van glyfosaat niet meer verkopen. Mogelijk kiezen consumenten ook bewust voor middelen zonder glyfosaat vanwege de discussie over risico's hiervan in de media. Tot slot kan meespelen dat een merknaam die in het verleden altijd glyfosaat bevatte, nu ook te koop is met een organisch zuur als werkzame stof. Mogelijk denken consumenten hun gebruikelijke middel te kopen en valt het verschil in werkzame stof ze niet op.

Invloed ijzer(II)sulfaat op totaal werkzame stof in verkochte herbiciden

Uit de analyse van het totaal aan werkzame stof in de aan particulieren verkochte herbiciden in de periode 2014-2019, blijkt een forse afname van ijzer(II)sulfaat. Enerzijds komt deze vermindering door een verlaging van de concentratie van ijzer(II)sulfaat in deze herbiciden. Anderzijds mogelijk door een verschuiving naar het gebruik van meststoffen met daarin ijzer(II)sulfaat. Meststoffen worden in deze rapportage niet meegenomen, omdat het geen gewasbeschermingsmiddelen zijn en ook door de retail niet als zodanig worden gelabeld.

Wanneer de bijdrage van ijzer(II)sulfaat (middelen tegen mos) wordt weggelaten uit de totale hoeveelheid werkzame stof van de aan particulieren verkochte herbiciden, dan zie je geen afname, maar een stabilisatie van de hoeveelheid werkzame stof. Er worden in 2014 ongeveer evenveel herbiciden (in kg werkzame stof) gebruikt tegen onkruid als in 2019. De variatie in totaal werkzame stof in verkochte herbiciden in de tussenliggende jaren zal voornamelijk veroorzaakt worden door plaagdruk/weersomstandigheden.

8.4 Conclusies consumentenonderzoek

Niet-chemische onkruidbestrijding

Uit de consumentenonderzoeken uitgevoerd in opdracht van IenW (zie Hoofdstuk 5 en 6) blijkt dat ongeveer twee van de vijf Nederlanders met tuin, patio, terras, moestuin en/of volkstuin geen gewasbeschermingsmiddelen of andere chemische middelen (schoonmaakmiddelen en huismiddelen) gebruikt ter bestrijding van onkruid. Dit aantal is toegenomen van 38% in 2017 naar 43% in 2019. De meest populaire maatregel om onkruid aan te pakken is het met de hand verwijderen van onkruid, maar er is ook een deel van de Nederlanders met een tuin die helemaal niets doet tegen onkruid.

Chemische onkruidbestrijding

Consumenten geven aan dat ze bestrijdingsmiddelen tegen onkruid vooral (87-90%) in een winkel kopen.

Uit de consumentenonderzoeken blijkt dat de groep Nederlanders met tuin die op een chemische wijze onkruid bestrijdt kleiner wordt (62% in 2017 en 57% in 2019). Binnen deze groep zie je een afname van het gebruik van herbiciden en een toename van het gebruik van schoonmaakazijn en/of (natuur)azijn. Een deel van de consumenten geeft aan zijn aanpak tegen onkruid te hebben aangepast. Het is mogelijk dat de verschuiving van herbiciden naar het gebruik van azijn ook is ingegeven door het idee dat dit beter zou zijn voor het milieu. Uit recent onderzoek van RIVM blijkt echter dat het gebruik van azijn risico's kan opleveren voor het milieu en voor de gebruiker. De mate van het risico hangt af van de concentratie azijnzuur, de wijze van toepassing en de toegepaste hoeveelheid (Smit et al., 2019).

8.5 Mogelijke maatregelen

Een actieve informatiecampagne over onkruidbestrijding (over herbiciden en alternatieven) zou de groep consumenten kunnen helpen die aangeeft de aanpak om onkruid te bestrijden te (willen) veranderen. Via tuincentra en bouwmarkten bereik je de meeste consumenten die herbiciden gebruiken. De informatiecampagnes van de laatste jaren (via onder andere Milieu Centraal, VELT, onkruidvergaat.nl en de Green Deal) lijken echter geen groot effect gehad te hebben als je naar de ontwikkeling in de verkoopcijfers kijkt. Wel kan dit hebben bijgedragen aan de verschuiving van de verkoop van herbiciden op basis van glyfosaat naar middelen op basis van organische zuren.

Schoonmaak- en huismiddelen zijn niet bedoeld voor de bestrijding van onkruid. Consumenten zijn naar verwachting onbekend met de risico's voor mens en milieu van het gebruik van deze middelen ter bestrijding van onkruid. Schoonmaak- en huismiddelen zouden bij voorkeur niet in tuincentra moeten worden verkocht. Verder kan voorlichting over de risico's van oneigenlijk gebruik van schoonmaak- en huismiddelen de consument bewust maken.

De verkoop van partijen herbiciden in discounters is opvallend. Dit leidde in 2017 tot een flinke toename van de verkoop van herbiciden. Partijverkoop in discounters kan leiden tot impulsgebruik van herbiciden en draagt niet bij tot een vermindering van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door consumenten. Het is mogelijk om

impulsinkopen van herbiciden terug te dringen door geen herbiciden te verkopen in discounters en op die manier het gebruik van herbiciden terug te dringen.

Uit de verkoopdata van herbiciden aan particulieren blijkt dat er grote verpakkingen tot wel 20 liter worden verkocht. Als particulieren grote verpakkingen blijken te kopen die voor professioneel gebruik bedoeld zijn, kunnen maatregelen zich richten op een duidelijkere scheiding tussen de verkoop aan particulieren en aan professionals (agrariërs).

Uit de verkoopdata van insecticiden blijkt dat de verkoop van insecticiden aan particulieren verdubbeld is. De oorzaak voor deze toename is onduidelijk en dit verdient volgens ons nader onderzoek.

9 Afkortingen

EG	Europese Gemeenschap
EZK	Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
IenM	Ministerie van Infrastructuur en Milieu
IenW	Ministerie van Infrastructuur en Waterkwaliteit
JenV	Ministerie van Justitie en Veiligheid
RO	Rijksoverheid
TN	Tuinbranche Nederland

10 Literatuur

- EG. 2009. RICHTLIJN 2009/128/EG VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD van 21 oktober 2009 tot vaststelling van een kader voor communautaire actie ter verwezenlijking van een duurzaam gebruik van pesticiden Publicatieblad van de Europese Unie 309: 71-86.
- EZK. 2013. Gezonde Groei, Duurzame Oogst - Tweede nota duurzame gewasbescherming periode 2013 tot 2023. 46 pp.
- IenM. 2014. Niet-chemische gewasbescherming buiten de landbouw, dossier- en ordernummer 27858 nr. 227.
- IenM. 2016a. Gewasbeschermingsbeleid; Brief regering; Diverse toezeggingen gewasbeschermingsmiddelen, dossier- en ordernummer 27858 nr. 370.
- IenM. 2016b. Terugdringen gebruik bestrijdingsmiddelen door particulieren en uitvoering van de motie van de leden Leenders en Koser Kaya over de beschikbaarheid van alternatieve onkruidbestrijdingsmiddelen, dossier-en ordernummer 27858 nr. 347.
- IenW. 2019. Gewasbescherming buiten de landbouw; stand van zaken, kenmerk: IENW/BSK-2019/13493.
- JenV. 2018. Besluit van 15 februari 2018, tot wijziging van het Besluit gewasbeschermingsmiddelen en biociden in verband met uitbreiding van de wettelijke taken van het Ctgb en enkele technische wijzigingen, identifieer: stb-2018-54.
- Komen C. 2018. Analyse verkoopcijfers (2014-2017) gewasbeschermingsmiddelen aan particulieren en consumentenonderzoek onkruidbestrijding (2017), RIVM Memo. 23 pp.
- Komen C. 2019. Particulier gebruik biociden (2014-2017), RIVM Memo. 23 pp.
- RO. 2018. C-211 Green Deal Gewasbeschermingsmiddelen.
- Smit C, Monthorts M, te Biesebeek J, Komen C. 2019. De risico's van azijn bij de bestrijding van onkruid en groene aanslag door particulieren, RIVM Briefrapport 2019-0198.
- TN. 2016. Onderzoek naar het gebruik van onkruidbestrijdingsmiddelen in de Nederlandse particuliere tuin.
- TN. 2019. Infographic Tuinbranche Nederland.

Bijlage 1

Resultaten GfK consumentenonderzoek over 2017

De belangrijkste resultaten van GfK voor het onderdeel onkruidbestrijding uit het consumentenonderzoek zijn:

- 483 (90%) van de respondenten met een tuin, patio, terras, moestuin en/of volkstuin heeft actie ondernomen tegen onkruid, **vaak op meer dan één** van de mogelijke manieren. Bestrijding van onkruid door de mensen die actie heeft ondernomen tegen onkruid:
 - 86% met fysieke/mechanische maatregelen.
Vooral door het verwijderen van onkruid met de hand.
 - 46% preventieve middelen.
Vooral door (vaker) vegen.
 - 41% met schoonmaakmiddelen.
Vooral met schoonmaakazijn.
 - 30% met huismiddelen.
Vooral met (natuur)azijn.
 - 26% met behulp van bestrijdingsmiddelen (herbiciden).
- 16% (76) van de mensen met een tuin die actie onderneemt tegen onkruid heeft zijn aanpak aangepast in 2017 ten opzichte van 2016 en eerder, 22% van de mensen die hun bestrijdingsaanpak hebben aangepast in 2017 gebruikt meer bestrijdingsmiddelen en 22% gebruikt minder. Belangrijkste redenen voor aanpassing: nieuwe aanpak is beter/effectiever, beter voor het milieu en oude aanpak werkt niet/minder goed.
- Ruim de helft (55%) van de mensen die actie onderneemt tegen onkruid heeft zich niet geïnformeerd over onkruidbestrijding, een kwart heeft informatie gekregen via iemand uit de directe omgeving.
- Bijna alle bestrijdingsmiddelen (90%) worden in een winkel in Nederland gekocht.

Resultaten Ipsos consumentenonderzoek over 2019

De belangrijkste resultaten van Ipsos voor het onderdeel onkruidbestrijding uit het consumentenonderzoek zijn:

- 502 (92%) van de respondenten met een tuin, patio, terras, moestuin en/of volkstuin heeft actie ondernomen tegen onkruid, **vaak op meer dan één** van de mogelijke manieren. Bestrijding van onkruid door de mensen die actie heeft ondernomen tegen onkruid:
 - 87% met fysieke/mechanische maatregelen.
Vooral door het verwijderen van onkruid met de hand.
 - 43% preventieve middelen.
Vooral door (vaker) vegen.
 - 35% met schoonmaakmiddelen.
Vooral met schoonmaakazijn.
 - 32% met huismiddelen.
Vooral met (natuur)azijn.
 - 19% met behulp van bestrijdingsmiddelen (herbiciden).

- 13% (64) van de mensen die actie onderneemt tegen onkruid heeft zijn aanpak aangepast in 2019 ten opzichte van 2018 en eerder, 24% van de mensen die hun bestrijdingsaanpak hebben aangepast in 2017 gebruikt meer bestrijdingsmiddelen en 26% gebruikt minder. Belangrijkste redenen voor aanpassing: beter voor het milieu, nieuwe aanpak is beter/effectiever en oude aanpak werkt niet/minder goed.
- Bijna twee op de drie (63%) van de mensen die actie onderneemt tegen onkruid heeft zich niet geïnformeerd over onkruidbestrijding. Eén op de vijf mensen heeft informatie gekregen via iemand uit de directe omgeving.
- Bijna alle bestrijdingsmiddelen (87%) worden in een winkel in Nederland gekocht.

RIVM

De zorg voor morgen begint vandaag