

clm



Gebruik gewasbeschermingsmiddelen door particulieren Overijssel & Drenthe

Rapport

Margot Veenenbos, Alice Blok en Estelle Vermeulen



Water



Bodem



Maatschappij



Onderzoeken

CLM-1143



Dit is een rapportage van CLM Onderzoek en Advies
December, 2022
CLM-publicatienummer 1143

Auteurs: Margot Veenenbos, Alice Blok en Estelle
Vermeulen

Opdrachtgevers: provincies Overijssel en Drenthe

Foto omslag: Ingeleverde middelen (CLM-fotoarchief)

CLM Onderzoek en Advies
Gutenbergweg 1
4104 BA Culemborg

Postbus 62
4100 AB Culemborg

www.clm.nl
0345-470700

Gebruik gewas- beschermings- middelen door particulieren

Overijssel & Drenthe

INHOUD

In het kort: De impact van middelen in huis en tuin	5
Samenvatting	6
1. Inleiding	11
1.1 Aanleiding	11
1.2 Onderzoeksvragen	12
1.3 Afbakening	12
1.4 Definities	13
1.5 Werkwijze	14
1.5.1 Literatuurstudie, GIS-analyse en interviews	14
1.5.2 Bezemactie	14
2. Grondgebruik	16
2.1 Algemeen grondgebruik	16
2.2 Grondwaterbeschermingsgebieden	18
2.3 Conclusie	23
3. Gewasbeschermingsmiddelengebruik	24
3.1 Particulieren	24
3.2 Landbouw	26
3.3 Verhouding landbouw en particulier	28
3.4 Conclusie	29

4.	Risico's en noodzaak	30
4.1	Risico's landbouw	30
4.2	Risico's particulier	32
4.2.1	Stofeigenschappen	32
4.3	Noodzaak particulier gebruik	33
4.4	Conclusie	34
5.	Monitoring	35
5.1	Normen en probleemstoffen	35
5.2	Oppervlaktewater	35
5.3	Grondwater	36
5.4	Stoffen voor de particulier	37
5.5	Conclusie	37
6.	Bezemactie	38
6.1	Deelnemende gemeenten	38
6.2	Bezembezoeken	39
6.2.1	Gebruikte middelen door bewoners	39
6.3	Vragenlijsten	40
6.3.1	Algemeen	40
6.3.2	Chemische gewasbeschermingsmiddelen	43
6.3.3	Alternatieven voor chemie	45
6.4	Milieustraten	48
6.4.1	Ingeleverde middelen	48
6.4.2	Type middelen	50
6.5	Conclusies	51
7.	Wetgeving	52
7.1	Gebruiksverbod voor professioneel gebruik	52
7.2	Particulier gebruik	53
7.3	Grondwaterbeschermingsgebieden	53
7.4	Rodenticiden	54
7.5	Ontwikkelingen in Europese politiek	54
7.6	Conclusie	54

8.	Communicatie over alternatieven	55
8.1	Huidige communicatie naar de particulier	55
8.2	Partijen	55
	8.2.1 Hoveniers	55
	8.2.2 Tuincentra	56
	8.2.3 Volkstuinverenigingen	57
	8.2.4 Waterschappen en drinkwaterbedrijven	57
	8.2.5 Recreatieterreinen	58
8.3	Conclusie	58
9.	Conclusies en Aanbevelingen	59
9.1	Conclusies	59
9.2	Aanbevelingen	61
	Referenties	64
	Bijlagen	67
	Bijlage 1: Gedetailleerd grondgebruik	68
	Bijlage 2: Grootste teelten in Overijssel en Drenthe	70
	Bijlage 3: Tabel grondgebruik per grondwaterbeschermingsgebied – Overijssel	71
	Bijlage 4: Tabel grondgebruik per grondwaterbeschermingsgebied – Drenthe	74
	Bijlage 5. Stofeigenschappen van enkele stoffen die zijn ingeleverd tijdens de bezemactie	76
	Bijlage 6. Normoverschrijdende stoffen in de werk- gebieden van waterschappen Vechtstromen, WDODelta en Hunze & Aas (2020 & 2021) en informatie over de toelating.	77
	Bijlage 7. Voorbeeld brief aan bewoners (Coevorden)	80

IN HET KORT: DE IMPACT VAN MIDDELEN IN HUIS EN TUIN

Wat is de invloed van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door particulieren, op de grondwaterkwaliteit in de grondwaterbeschermingsgebieden in Drenthe en Overijssel?

Achtergrond

Veel mensen gebruiken zogenaamde 'gewasbeschermingsmiddelen', in hun huis of tuin, om de planten vrij te houden van ziekten, plagen en onkruidgroei. In het najaar van 2022 is in Drenthe en Overijssel onderzocht wat het effect van deze middelen is op de omgeving. Hierbij lag de nadruk met name op de zogenaamde grondwaterbeschermingsgebieden.

Bezemactie

Er is in het najaar een 'bezemactie' uitgevoerd. Bewoners uit vier gemeenten werden opgeroepen om restanten van middelen in te leveren bij de milieustraat. Er zijn 2.392 adressen aangeschreven en 115 verpakkingen zijn ingeleverd. Dit waren vooral producten tegen onkruid en middelen tegen muizen, groene aanslag of mieren (verzamelnaam: biociden). Uit een vragenlijst blijkt dat veel mensen chemievrije alternatieven inzetten, zoals onkruid wieden. Velen zien azijn als natuurvriendelijke oplossing en weten niet dat dit middel een negatief effect op de omgeving kan hebben.

Partijen met invloed

Er zijn een aantal partijen die invloed hebben op óf en hoe men middelen toepast. Zowel tuincentra als volkstuintuinenverenigingen spelen een rol in goede voorlichting, met name over chemievrije alternatieven. Hoveniers mogen geen middelen toepassen en kunnen zorgen voor een optimale inrichting van de tuin, die onkruidgroei en plantenziekten voorkomt. Welke afspraken over tuinonderhoud in vakantieparken worden gemaakt is onduidelijk.

DEFINITIES:

Gewasbeschermingsmiddel:

Middelen die planten beschermen tegen ziekten en plagen en die onkruid tegengaan.

Biociden: middelen tegen ongewenste organismen (muggen, muizen, enzovoort.)

Particulier: een niet-professional; in dit geval iemand die in huis of tuin middelen inzet.

Grondwaterbeschermingsgebied:

Regio waar grondwater wordt gewonnen voor drinkwaterproductie; daar gelden extra regels om te zorgen dat het water schoon blijft.



Conclusies en advies

Ten opzichte van de landbouw, is het gebruik van middelen door niet-professionals circa 4%. Het aandeel is dus niet zo groot, maar omdat de middelen niet altijd op de juiste manier worden ingezet (bijvoorbeeld met een verkeerde dosering), kan de impact op de omgeving groot zijn. Geadviseerd wordt om in te zetten op drie routes:

- **Communicatie over alternatieven en bewustwording van de effecten van middelen.**
- **Regionale aanpak; per gebied uitzoeken welke partij een grote rol heeft (onder andere de landbouw/industrie/vakantiepark/particulier) en daarmee het gesprek aangaan.**
- **Lobby: er zijn veel ontwikkelingen in het beleid; provincies en de watersector kunnen verandering ondersteunen door zich actief uit te spreken.**

SAMENVATTING

De provincie Overijssel heeft, mede namens de provincie Drenthe, Vitens en waterschap Drents Overijsselse Delta, aan CLM Onderzoek en Advies gevraagd om een beeld te schetsen van het huidige particulier gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, in grondwaterbeschermingsgebieden in Drenthe en Overijssel, en de risico's daarvan voor de drinkwaterkwaliteit.

Onderzoeksvragen

De volgende drie onderzoeksvragen zijn geformuleerd:

1. Wat is de invloed van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door particulieren op de grondwaterkwaliteit in de grondwaterbeschermingsgebieden?
2. Welke huidige wetgeving is van belang bij het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door particulieren?
En welke ontwikkelingen zijn er qua wetgeving?
3. Welke beleidsinstrumenten (financieel, regelgeving, communicatie, lobby et cetera) en communicatiestrategieën kunnen de provincies en hun partners inzetten, om het particulier gebruik te verminderen?

Definities

In dit rapport gebruiken we de term gewasbeschermingsmiddelen, omdat voor deze groep middelen een heldere definitie bestaat en het gebruik ervan terug te vinden is in literatuur en beleid. Wanneer de werkzame stoffen van een gewasbeschermingsmiddel ook worden gebruikt, in zogenaamde biocides (zoals mierenlokdozen en algenbestrijding), dan nemen we die categorie ook mee.

Onder de 'particulier' verstaan wij alle niet-professionals. Dit kunnen mensen met of zonder tuin zijn (er zijn immers ook middelen voor kamerplanten). Ook mensen met een volkstuin vallen in deze categorie.

Werkwijze

Om een beeld te krijgen van zowel het grondgebruik als het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, onder de doelgroep particulieren, is literatuuronderzoek uitgevoerd en zijn interviews gehouden, met twee hoveniers, twee volkstuinverenigingen, drie tuincentra, twee waterschappen en drie drinkwaterbedrijven. Daarnaast is een Geografische InformatieSysteem (GIS)-analyse uitgevoerd, in samenwerking met de GIS-afdelingen van de provincies. Voor een beter inzicht is het particulier gebruik vergeleken met het landbouwkundig gebruik.

Verder is een zogenaamde 'bezemactie' uitgevoerd; in vier pilotgemeenten zijn bewoners - met brieven - opgeroepen om gewasbeschermingsmiddelen in te leveren bij de milieustraat. Met een vragenlijst, bewonersbezoeken en analyse van de ingeleverde middelen, is het beeld van het particuliere gebruik verder verfijnd.

Grondgebruik

De gegevens over het grondgebruik geven een indicatie van de doelgroepen, die relevant zijn in een bepaalde regio. Met GIS-kaarten zijn de actoren in het gebied verder geduid (zoals de aanwezigheid van recreatieparken en volkstuinen). Als de provincie de risico's van het gebruik van gewasbescherming in een regio wil verminderen, dan zal zij acties richting specifieke doelgroepen in die regio moeten prioriteren. In het algemeen geldt dat Overijssel en Drenthe relatief veel agrarisch terrein hebben, in vergelijking met het landelijk gemiddelde.

Gebruik van gewasbeschermingsmiddelen

Particulieren kopen vooral middelen tegen onkruiden en insecten, gevolgd door slakkenbestrijdingsmiddelen, en in mindere mate middelen tegen schimmels. Op basis van het aantal verkochte verpakkingen aan particulieren in 2019, is de inschatting dat in dat jaar 200.000 kg werkzame stoffen werden gebruikt door Nederlandse particulieren (dat is een grove schatting, op basis van een aantal aannames).

Binnen de landbouw in Overijssel vindt het hoogste gebruik van gewasbeschermingsmiddelen plaats in de lelieteelt, namelijk 145.824 kg werkzame stof. Gevolgd door de teelt van zetmeelaardappelen (83.190 kg), maïs (44.061 kg) en consumptieaardappelen (40.478 kg). In Drenthe is het totale gebruik van gewasbeschermingsmiddelen het hoogst in de teelt van zetmeelaardappelen, met 442.999 kg werkzame stof; daarna volgt de lelieteelt (283.329 kg).

Het landelijke aandeel van particulier middelengebruik wordt geschat op ongeveer 4% ten opzichte van het gebruik in de landbouw. In Drenthe en Overijssel is dat percentage mogelijk lager, omdat het agrarisch areaal er groter is en het bebouwd areaal kleiner dan in de gemiddelde Nederlandse provincie.

Risico's en noodzaak

De hoeveelheid gebruikte middelen zegt niet per definitie iets over het risico van deze middelen. Particulier gebruik is risicovol, omdat de gebruiker niet altijd de benodigde kennis heeft over de juiste manier van toepassen en omdat de toepassing op verharding kan zijn, waar middelen sneller afspoelen.

Daarmee vormt dit gebruik een risico voor de waterkwaliteit van grond -en oppervlaktewater.

De noodzaak voor een particulier om gewasbeschermingsmiddelen toe te passen is klein en er zijn veel chemievrije alternatieven. Voor sommige biociden ligt dat iets complexer.

Monitoring

Waterschappen en drinkwaterbedrijven voeren elk eigen metingen uit, om de kwaliteit van het water in de gaten te houden. Verschillende gewasbeschermingsmiddelen overschrijden soms deze kwaliteitsnorm. Het is echter lastig om de herkomst van een gemeten stof te duiden. Veel stoffen kennen meerdere toepassingen. Wanneer metingen plaatsvinden in landelijk gebied, is er meer kans op invloed vanuit de agrarische sector; bij metingen bij rioolwaterzuivering is meer kans op invloed van de particulier of industrie.

Ook provincies zetten zich in voor het waarborgen van de waterkwaliteit, bijvoorbeeld via de grondwateratlas voor bestrijdingsmiddelen en via het Provinciaal Meetnet Grondwater (PMG).

Bezemactie

De vragenlijsten en bewonersbezoeken geven de indicatie dat grofweg de helft van de ondervraagden gewasbeschermingsmiddelen gebruikt, met name tegen insecten en onkruiden. Verder wordt veel azijn ingezet tegen onkruid. Deze beide bevindingen komen overeen met de bevindingen uit eerdere studies. Uit het huidige onderzoek blijkt dat veel mensen onkruid wieden en of een ander chemievrij alternatief inzetten.

Er zijn bij de milieustraat, naast herbiciden en insecticiden, ook relatief veel verpakkingen van biociden ingeleverd. Gebruiksdata over biociden zijn schaars.

Uit de huidige pilot van de bezemactie, de eerdere actie in Havelte en de campagne 'Chemievrij maakt je blij' in Assen, blijkt dat het lastig is om de particulier te mobiliseren. De respons op de oproep om middelen bij de milieustraat in te leveren was beperkt.

Wetgeving

Er zijn in de landelijke en Europese politiek veel ontwikkelingen gaande over het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Voor particulieren is geen gebruiksverbod; dit zou via een wetsvoorstel mogelijk gemaakt kunnen worden, maar men voorziet moeilijkheden met de handhaafbaarheid. In veel van de voorgestelde Europese en Nederlandse plannen lijkt de rol van de particulier niet gespecificeerd.

Communicatie over alternatieven

Voor particulieren zijn diverse websites met informatie over chemievrij tuinieren. Daarnaast wordt door diverse partijen ingespeeld op milieubewustere keuzes in het tuinonderhoud.

Hoveniers mogen geen gewasbeschermingsmiddelen meer toepassen en houden hier in onderhoud en aanleg van tuinen rekening mee. In tuincentra wordt steeds meer aandacht besteed aan chemievrije of biologische middelen, om milieubewust te tuinieren. Tuincentra geven aan dat ook steeds minder gewasbeschermingsmiddelen door particulieren gekocht worden. Volkstuinverenigingen zijn zich bewust van de noodzaak van het reduceren van middelengebruik. In een aantal volkstuintuinen mogen geen gewasbeschermingsmiddelen gebruikt worden, in andere volkstuintuinen is dit sterk gereduceerd.

Vanuit de waterschappen en drinkwaterbedrijven wordt vooral de waterkwaliteit in de gaten gehouden. Er zijn verschillende communicatiecampagnes, die vanuit een samenwerking van provincie en watersector opgezet zijn en er worden lessen op scholen gegeven over waterkwaliteit.

Conclusie

De hoofdvraag van dit onderzoek luidde: ***Wat is de invloed van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door particulieren op de grondwaterkwaliteit in de grondwaterbeschermingsgebieden?***

We zien dat het aandeel van de particulier, op het gehele gewasbeschermingsmiddelengebruik niet zo groot is, maar er is wel een groot risico op onjuist gebruik van middelen; en bij onjuist gebruik (bijv. verkeerde dosering of afspoeling van verharding) kan de impact op de omgeving toenemen. Per grondwaterbeschermingsgebied verschilt de groep die daar het meeste risico creëert.

De tweede vraag was: ***“Welke huidige wetgeving is van belang bij het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door particulieren? En welke ontwikkelingen zijn er qua wetgeving?”*** We zien dat op zowel Europees als Nederlands niveau aangestuurd wordt op reductie van gewasbeschermingsmiddelengebruik. De rol van de particulier lijkt hierin echter niet gespecificeerd.

De derde vraag luidde: ***Welke beleidsinstrumenten (financieel, regelgeving, communicatie, lobby et cetera) en communicatiestrategieën kunnen de provincies en hun partners inzetten om het particulier gebruik te verminderen?***

Op basis van deze studie zien we drie mogelijke handelingsperspectieven voor vervolgacties, zie hieronder.

- **Communicatie**

De ervaringen van de bewonersbezoeken laten zien dat de particulier baat heeft bij meer kennis over de risico's van gewasbeschermingsmiddelen, en de alternatieven daarvoor. Uit de bezemactie blijkt echter dat het lastig is om de doelgroep te bereiken en te mobiliseren. Een opschaling van de bezemactie wordt dan ook afgeraden. Het advies is om in te zetten op een communicatiecampagne met andere kernboodschap, waarbij het inleveren van restanten als aanvullend advies kan worden meegenomen.

We voorzien twee mogelijke kernboodschappen:

1. promotie van een chemievrij alternatief als heet water en
2. bewustwording creëren over de effecten van biociden en diergeneesmiddelen.

- **Gerichte interventie**

De GIS-studie biedt handvatten voor een regionale aanpak. De locatie van metingen (van waterschappen, provincies of drinkwaterbedrijven) en de toelatingen voor de gevonden stoffen, kunnen een indicatie geven van de gebruiker (onder andere landbouw/ industrie/particulier). Met deze kennis kunnen gerichte gesprekken worden gevoerd, met specifiek deze gebruikers, waarbij ook alternatieven voorgelegd worden. Gemeenten kunnen in gesprek gaan met lokale partijen als het vakantiepark en de hovenier.

- **Lobby**

Er zijn allerhande ontwikkelingen gaande in het beleid rondom gewasbeschermingsmiddelen(gebruik). Met name op landelijk niveau is het goed om aan te geven dat provincies en de watersector zich achter bepaalde transitie scharen en om te duiden waar kennishiaten zitten.





1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

Een deel van de particulieren gebruikt gewasbeschermingsmiddelen om plagen, ziekten en onkruiden in hun (moes)tuin of op hun verhardingen te bestrijden. De emissie van deze middelen kan een risico vormen voor onder andere het grond- en oppervlaktewater. Het Europese en Nederlandse beleid streeft naar een reductie van de emissies van gewasbeschermingsmiddelen naar het milieu (Europese richtlijn 2009/128/EG; toekomstvisie voor gewasbescherming 2030 (LNV)). De Kaderrichtlijn Water (KRW) stelt dat uiterlijk in 2027 al het water in Europa schoon en gezond is. Dat is niet vrijblijvend: de KRW is Europese regelgeving, die door alle lidstaten wettelijk is verankerd. In 2017 is er een Green Deal 'Verantwoord Particulier gebruik van gewasbeschermingsmiddelen' gesloten tussen de overheid en brancheorganisaties, waarin maatregelen zijn afgesproken om dit doel dichterbij te brengen.

Ook de provincies Overijssel en Drenthe zetten zich in om dit doel te halen. In de 'uitvoeringsprogramma's gebiedsdossiers drinkwaterwinningen', van beide provincies, zijn maatregelen opgenomen die gericht zijn op particulier gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. In Overijssel betreft dit maatregel LGM5 'inventarisatie particulier gebruik gewasbeschermingsmiddelen' en in Drenthe betreft het maatregel 10: Bezem door de middelenkast- campagne onder particulieren, combineren met een communicatie-actie.

Om de locaties, waar grondwater wordt gewonnen ten behoeve van de drinkwaterproductie, schoon te houden, leggen de provincies beschermingsgebieden vast. Deze gebieden bestaan uit het zogenaamde intrekgebied (buitenste schil), het grondwaterbeschermingsgebied en het waterwingebied (binnenste schil). In de grondwaterbeschermingsgebieden gelden beperkingen voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, op grond van de provinciale Omgevingsverordening, in combinatie met de Wet en het Besluit gewasbeschermingsmiddelen en biociden. In waterwingebieden zijn alleen activiteiten toegestaan die in harmonie zijn met/ ten dienste staan van de grondwaterwinning en is het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen verboden.

De provincie Overijssel heeft, mede namens de provincie Drenthe, Vitens en waterschap Drents Overijsselse Delta, aan CLM Onderzoek en Advies gevraagd, om een beeld te schetsen van het huidige particulier gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, in grondwaterbeschermingsgebieden in Drenthe en Overijssel; en de risico's daarvan voor de drinkwaterkwaliteit. De provincies willen weten wat zij en hun partners (waterschappen, gemeenten en drinkwaterbedrijven) kunnen doen om het particulier gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, en de bijbehorende risico's, terug te dringen.

1.2 Onderzoeksvragen

De volgende drie onderzoeksvragen zijn geformuleerd:

- 1. Wat is de invloed van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door particulieren op de grondwaterkwaliteit, in de grondwaterbeschermingsgebieden?**
 - a. Wat valt onder particulier gebruik? Zijn er verschillende (doel)groepen te onderscheiden?
 - b. Wat is het huidige particuliere gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de provincies Drenthe en Overijssel?
 - c. Voor welke beschermingsgebieden vormt het particulier gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen een risico?
 - d. Hoe verhoudt particulier gebruik zich tot het landbouwkundig gebruik in beschermingsgebieden?
- 2. Welke huidige wetgeving is van belang bij het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door particulieren? En welke ontwikkelingen zijn er qua wetgeving?**
- 3. Welke beleidsinstrumenten (financieel, regelgeving, communicatie, lobby et cetera) en communicatiestrategieën kunnen de provincies en hun partners inzetten om het particulier gebruik te verminderen?**

1.3 Afbakening

In dit rapport gebruiken we de term gewasbeschermingsmiddelen, omdat er voor deze groep een heldere definitie is (zie 1.4) en het gebruik ervan terug te vinden is in de literatuur en het beleid. Soms overlappen de werkzame stoffen van gewasbeschermingsmiddelen met die van zogenaamde biociden (producten zoals mierenlokdozen en algenbestrijding); in dat geval nemen we die laatste categorie ook mee.

De focus van dit onderzoek ligt op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door particulieren, binnen de grondwaterbeschermingsgebieden, in (moes)tuinen en op verhardingen.

De landbouw wordt in het onderzoek enkel meegenomen om een vergelijking in het gebruik te kunnen maken. Een aantal doelgroepen die van invloed kunnen zijn op het particuliere gebruik, zoals hoveniers en tuincentra, worden geïnterviewd. De hoeveelheid middelen die deze partijen, zoals de tuincentra, zelf gebruiken is echter geen hoofddoel van dit onderzoek.

Er zijn een heleboel alternatieve, chemievrije methoden waarmee de particulier diens tuin en verharding vrij kan houden van onkruiden, ziekten en plagen. In het rapport zullen we deze technieken niet beschrijven, maar wel verwijzen naar de informatiebronnen die voor de particulier beschikbaar zijn. Dit zal worden verwerkt in de schets van de handelingsperspectieven.

1.4 Definities

Verordening 1107/2009/EC artikel 2 definieert gewasbeschermingsmiddelen als middelen die bestemd zijn voor:

- “De bescherming van planten of plantaardige producten tegen alle schadelijke organismen of het verhinderen van de werking van dergelijke organismen (...).
- Het beïnvloeden van de levensprocessen van planten, zoals het beïnvloeden van hun groei, voor zover het niet gaat om nutritieve stoffen.
- De bewaring van plantaardige producten (...).
- De vernietiging van ongewenste planten of delen van planten (...).
- De beperking of voorkoming van de ongewenste groei van planten (...).”

Onder gewasbeschermingsmiddelen vallen onder andere herbiciden (tegen onkruid), fungiciden (tegen schimmels) en insecticiden (tegen insecten).

In praktijk worden ook de begrippen ‘pesticiden’ of ‘bestrijdingsmiddelen’ gebruikt. Bestrijdingsmiddelen is een overkoepelende term, waaronder ook biociden vallen. Biociden zijn bedoeld voor de bescherming van mens of dier, en hebben niets met een plant te maken (Verordening (EU) Nr. 528/2012). Hieronder vallen middelen als mierenlokdozen, muggenspray, muizenkorrels en algenbestrijding.

Onder de ‘particulier’ verstaan wij alle niet-professionals. Dit kunnen mensen met of zonder tuin zijn (er zijn immers ook middelen voor kamerplanten). Ook mensen met een volkstuin vallen in deze categorie. Onder professionele gebruikers vallen onder andere hoveniers, aannemers, medewerkers van de gemeente, beheerders van bedrijventerreinen en agrariërs.

1.5 Werkwijze

1.5.1 Literatuurstudie, GIS-analyse en interviews

Om een beeld te krijgen van zowel het grondgebruik en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, is literatuuronderzoek uitgevoerd en zijn interviews gehouden, met twee hoveniers, twee volkstuinverenigingen, drie tuincentra, twee waterschappen en drie drinkwaterbedrijven. Daarnaast is een Geografisch InformatieSysteem (GIS)-analyse uitgevoerd, in samenwerking met de GIS-afdelingen van de provincies.

1.5.2 Bezemactie

In het najaar is in vier grondwaterbeschermingsgebieden de uitvoer van een kleinschalige bezemactie voor particulieren getest. Het doel van deze actie was tweeledig:

1. Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door particulieren achterhalen.
2. Toetsen of bewoners via een bezemactie te motiveren zijn, om restanten van hun middelen in te leveren bij de gemeentelijke milieustraat.

De actie vond plaats in vier gemeenten (twee in elke provincie, zowel in het gebied van Waterschap Drents-Overijsselse Delta (WDODelta) als in het gebied van Waterschap Vechtstromen). De gemeenten zijn gekozen in overleg met de opdrachtgevers¹.

Brief

Vanuit de opdrachtgever is een brief gestuurd aan de bewoners uit de geselecteerde grondwaterbeschermingsgebieden (Engelse werk, Herikerberg & Goor, Beilen en Dalen) om hen op te roepen hun restanten in een specifieke week in te leveren bij de milieustraat.

¹ Overijssel heeft hierbij de volgende criteria gehanteerd:

- Invloed op grondwaterkwaliteit in grondwaterbeschermingsgebieden.
- Bij voorkeur de (zeer) kwetsbare grondwaterbeschermingsgebieden.
- Gemeten overschrijding normen bestrijdingsmiddelen (ruwwater, grondwater).
- Voldoende adressen woningen (bebouwde kom) en agrarische gronden binnen grondwaterbeschermingsgebied.
- Eén stedelijke en één landelijke gemeente, één gemeente binnen waterschap WDO Delta (West-Overijssel) en één binnen waterschap Vechtstromen.
- Volkstuinen en tuincentra in de buurt.

Vragenlijst

Deelnemers zijn (zowel via de brief als via een poster in de milieustraat) gevraagd om deel te nemen aan een korte (online) vragenlijst, om zo een beter beeld van hun omgang met gewasbeschermingsmiddelen te krijgen. Immers, de middelen die zij bij de milieustraat inleveren hoeven niet per definitie representatief te zijn voor hun huidige middelengebruik; ingeleverde middelen kunnen gedateerd zijn. Ook is hierbij gevraagd bij welke verkooppunten men de middelen haalt, waar men informatie over de toepassing vandaan haalt, op welk moment men de middelen inzet en of men ook alternatieve, chemievrije methoden gebruikt. Daarnaast is gevraagd naar een paar kenmerken van de deelnemers (zoal wel of geen tuin, veel of weinig verharding en leeftijd.). Onder de deelnemers van de vragenlijst zijn bijenhôtels verloot.

Bezembezoeken

Bij veertig bewoners (tien per deelnemende gemeente) is een bezoek aan huis afgelegd. Ter plekke is de vragenlijst ingevuld en is met de bewoners nagegaan welke middelen zij hebben en waarom.

Bezoeken milieustraat

De gewasbeschermingsmiddelen die in de actieweek werden ingeleverd zijn in een apart krat verzameld. CLM heeft deze middelen geïnventariseerd (productnaam en hoeveelheid) en heeft de vier milieustraten bevraagd over:

1. het verloop van de actie en
2. of en in welke mate particulieren normaal gesproken gewasbeschermingsmiddelen inleveren.





2. GRONDGEBRUIK

Grondgebruik kan een indicatie geven voor de belangrijkste gebruikers van gewasbeschermingsmiddelen, in een specifiek gebied. Hieronder geven we in tabellen en kaarten het grondgebruik in beide provincies en de vier pilot gemeenten weer.

2.1 Algemeen grondgebruik

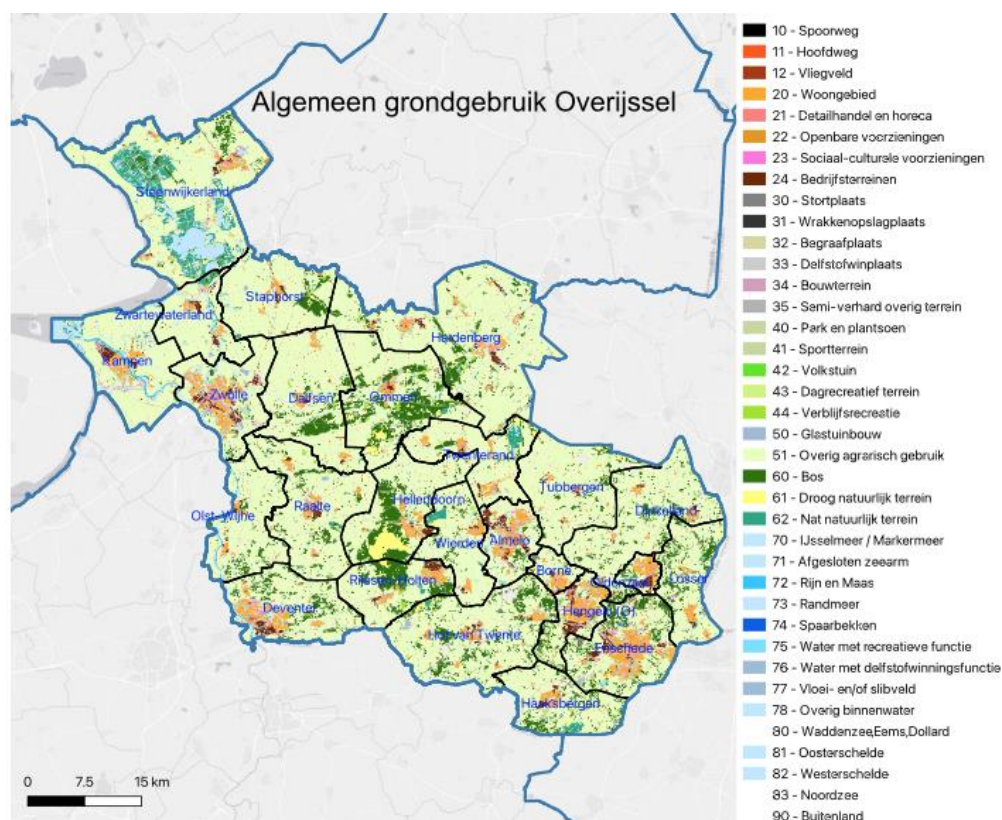
In tabel 2.1 op de volgende pagina is het algemene grondgebruik in heel Nederland en specifiek voor Overijssel en Drenthe weergegeven. In Overijssel en Drenthe is meer agrarisch terrein ten opzichte van heel Nederland (bijna 70% voor beide provincies ten opzichte van bijna 60% landelijk). In Drenthe is het areaal bos en open natuurlijk terrein ook hoger dan het landelijk gemiddelde, met 17,0% ten opzichte van 13,4%. In beide provincies is met name minder bebouwd terrein (met name bedrijven- en woonterreinen) en binnenwater dan het landelijk gemiddelde.

In figuur 2.1 en 2.2. op de volgende pagina's, is te zien hoe het grondgebruik geografisch over Overijssel en Drenthe verdeeld is. In bijlage 1 is het gedetailleerdere grondgebruik per hoofdcategorie weergegeven². In bijlage 2 is per provincie aangegeven welke teelten het meeste areaal beslaan.

² In bijlage 1 zijn buitenland en buitenwater wel weergegeven, de percentages zijn daardoor anders dan tabel 1.1.

Tabel 2.1 Grondgebruik voor Nederland, Overijssel en Drenthe³ (exclusief buitenwater en buitenland⁴)

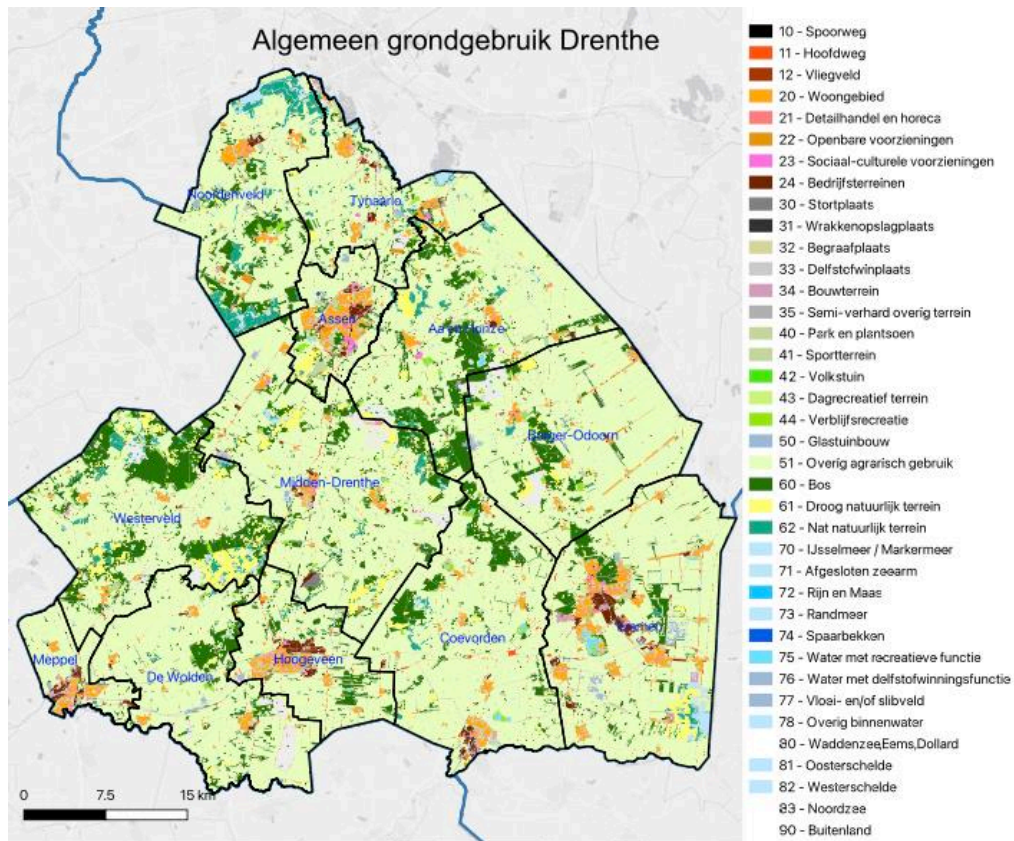
	Nederland		Overijssel		Drenthe	
	# hectare	%	# hectare	%	#hectare	%
Agrarisch terrein	2.234.357	59,7	237.139	69,6	184.745	69,9
Bebouwd terrein	370.387	9,9	26.660	7,8	15.717	5,9
Binnenwater	375.109	7,6	10.426	3,1	4.774	1,8
Bos- en open natuurlijk terrein	502.581	13,4	4.6155	13,5	44.822	17,0
Recreatieterrein	108.452	2,9	7.489	2,2	5.720	2,2
Semi-bebouwd terrein	39.255	1,0	2.799	0,8	1.672	0,6
Verkeersterrein	115.456	3,1	10.002	2,9	6.920	2,6
Totaal	3.745.597	100	340.671	100	264.368	100



Figuur 2.1 Algemeen grondgebruik – Overijssel

³ Bestand Grondgebruik 2017, CBS. Nederland heeft 715.947 hectare buitenwater (14.5% van de totale oppervlakte).

⁴ Omdat dit voor Overijssel en Drenthe niet het geval is en ook niet relevant is in het kader van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, is deze categorie in de tabel buiten beschouwing gelaten.



Figuur 2.2. Algemeen grondgebruik – Drenthe

2.2 Grondwaterbeschermingsgebieden

In Overijssel zijn 21 grondwaterbeschermingsgebieden, in Drenthe 12. In tabel 2.2. en 2.3⁵ op de volgende pagina's, is weergegeven welke drie grondwaterbeschermingsgebieden van een provincie het grootste percentage (ten opzichte van het eigen areaal) aan grondgebruik van een bepaalde functie hebben. Hiermee valt de belangrijkste gebruiker te duiden, op basis van grondgebruik, in een grondwaterbeschermingsgebied. Zo is af te lezen dat het aandeel agrarisch grondgebruik groot is in Boerhaar, Espelose Broek, Vechterweerd, Nietap, Havelterberg en Onnen-de Punt. Dit kan aanleiding geven om uit te zoeken welke gewassen er in deze regio worden geteeld (zie hoofdstuk 3 en 4 voor een toelichting op het gemiddelde gebruik en het risico daarvan in verschillende teelten). In andere gebieden is het aandeel van natuur of de particulier relatief groot. Dan kan nog ingezoomd worden op

⁵ Bronnen: Grondwaterbeschermingsgebieden uit geoportaal Overijssel en Drenthe, Basisregistratie Percelen 2021 (BRP), Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT), Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG 2.0), Basisregistratie Topografie (BRT), Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland (via Arcgis.com)

specifieke functies; zo wordt in een aantal Overijsselse gebieden grofweg 10% van het areaal benut door vakantieparken.

In bijlage 3 en 4 is een analyse van het grondgebruik in meer detail weergegeven, per grondwaterbeschermingsgebied, voor beide provincies. In deze bijlage zijn arealen, percentages en aantallen vermeld. Daaruit is ook af te leiden dat in sommige gebieden een bepaalde functie niet voorkomt; in Assen-West liggen bijvoorbeeld geen vakantieparken, volkstuinen of tuincentra.

Tabel 2.2. Top 3 van areaalgebruik in Overijsselse grondwaterbeschermingsgebieden (in % ten opzichte van het totale areaal van het grondwaterbeschermingsgebied).

Grondwater- beschermingsgebied	Nummer 1 (%)	Nummer 2 (%)	Nummer 3 (%)
Agrarisch totaal (%)	Boerhaar (83)	Espelose Broek (81)	Vechterweerd (76)
Pand woonfunctie (%)	Goor (4,7)	St. Jansklooster (1,9)	Engelse Werk (1,2)
Natuurgebied (%)⁶	St. Jansklooster (85)	Nijverdal (78)	Archemerberg (63)
Vakantie (%)⁷	Holten (10)	Rodenmors (8)	Herikerberg (7)
Volkstuin (%)	Engelse Werk (0,6)	Goor (0,4)	St. Jansklooster (0,1)
Sport (%)⁸	Hasselo (7)	Holten (2)	St. Jansklooster (1)

Tabel 2.3. Top 3 van areaalgebruik in Drentse grondwaterbeschermingsgebieden (in % ten opzichte van het totale areaal van het grondwaterbeschermingsgebied)

Grondwater- beschermingsgebied	Nummer 1 (%)	Nummer 2 (%)	Nummer 3 (%)
Agrarisch totaal (%)	Nietap (53)	Havelterberg (47)	Onnen-De punt (42)
Pand woonfunctie (%)	Beilen (2,6)	Dalen (1,2)	Nietap (0,7)
Natuurgebied (%)⁹	Onnen-De punt (58)	Havelterberg (7)	Gasselte (6)
Vakantie (%)¹⁰	Gasselte (2,5)	Havelterberg (0,8)	Valtherbos-Noordbargeres (0,7)
Volkstuin (%)	Valtherbos-Noordbargeres (0,05)	Gasselte (0,03)	Halverterberg (>0,00)
Sport (%)¹¹	Halverterberg (0,3)	Valtherbos-Noordbargeres (0,1)	X

⁶ Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland

⁷ Vakantiepark, bungalowpark, camping en kampeerterrein, caravanpark

⁸ Sportterrein, sportcomplex, tennispark

⁹ Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland

¹⁰ Vakantiepark, bungalowpark, camping en kampeerterrein, caravanpark

¹¹ Sportterrein, sportcomplex, tennispark

In tabel 2.4 hieronder en figuur 2.3 t/m 2.6 en op de volgende pagina's, is het grondgebruik voor de grondwaterbeschermingsgebieden in de vier 'bezem-gemeentes' weergegeven. Daarin is te zien dat alle grondwaterbeschermingsgebieden, met uitzondering van Herikerberg, voor een relatief groot deel in stedelijk gebied liggen. Ook in het waterwingebied liggen particuliere erven.

Tabel 2.4 Grondgebruik in grondwaterbeschermingsgebieden van de 4 bezem-gemeentes¹². Een minteken houdt in dat de functie niet aanwezig is.

Grondwater-beschermingsgebied	Engelse Werk (Zwolle)	Goor (Hof van Twente)	Herikerberg (Hof van Twente)	Beilen (Midden-Drenthe)	Dalen (Coevorden)
Oppervlakte (ha)	470	233	649	401	318
Bouwland (ha)	16	50	64	116	73
Grasland (ha)	157	56	174	117	170
Agrarisch totaal (ha)	173	106	238	234	243
Agrarisch totaal (%)	37	46	37	58	77
Pand woonfunctie (ha)	5,6	11,0	2,7	10,5	3,8
Pand woonfunctie (%)	1,2	4,7	0,4	2,6	1,2
Pand woonfunctie (#)	247	741	163	746	252
Verblijfsobjecten (#)	256	824	169	808	256
Erven (ha)	67	34	59	53,3	21,4
Erven (%)	14	14	9	13	7
Vakantie ¹³ (ha)	-	-	45,8	-	-
Vakantie (%)	-	-	7	-	-
Natuurgebied ¹⁴ (ha)	123	-	-	-	-
Natuurgebied (%)	26	-	-	-	-
Volkstuin (ha)	2,8	1,0	-	-	-
Volkstuin (%)	0,6	0	-	-	-
Volkstuin (#)	1	1,0	-	-	-
Tuincentrum (ha)	-	-	-	-	-
Tuincentrum (%)	-	-	-	-	-
Tuincentrum (#)	-	-	-	-	-
Sport ¹⁵ (ha)	0	2,6	-	-	-
Sport (%)	1	1	-	-	-

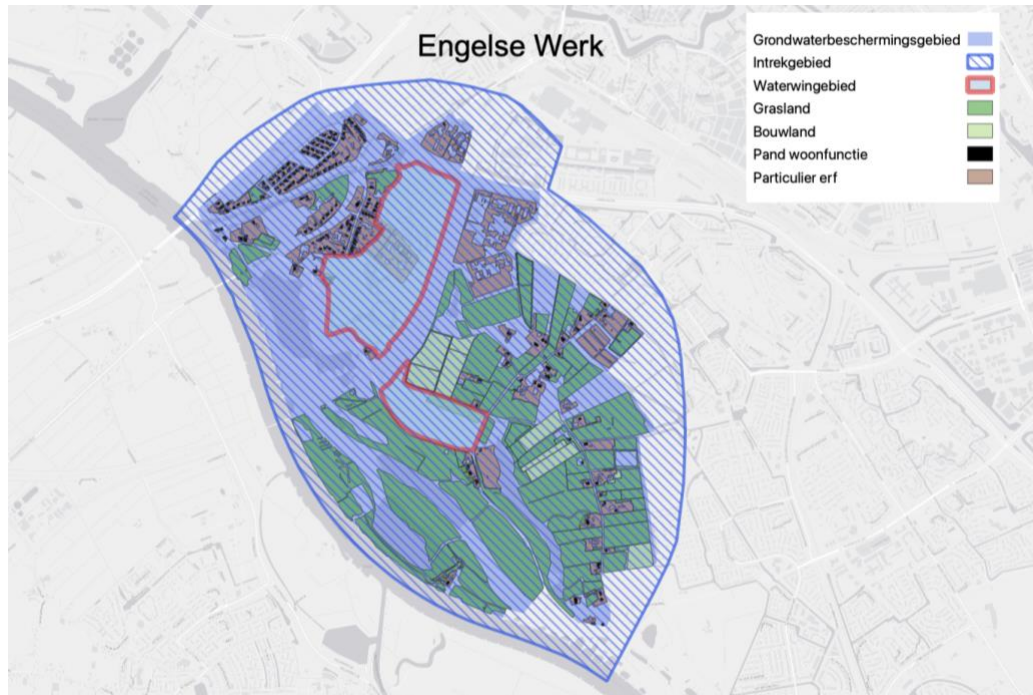
¹² Bronnen: Grondwaterbeschermingsgebieden uit geoportaal Overijssel en Drenthe, Basisregistratie Percelen 2021 (BRP), Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT), Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG 2.0), Basisregistratie Topografie (BRT), Natura 2000 en Naturnetwerk Nederland (via Arcgis.com)

¹³ Vakantiepark, bungalowpark, camping en kampeerterrein, caravanpark

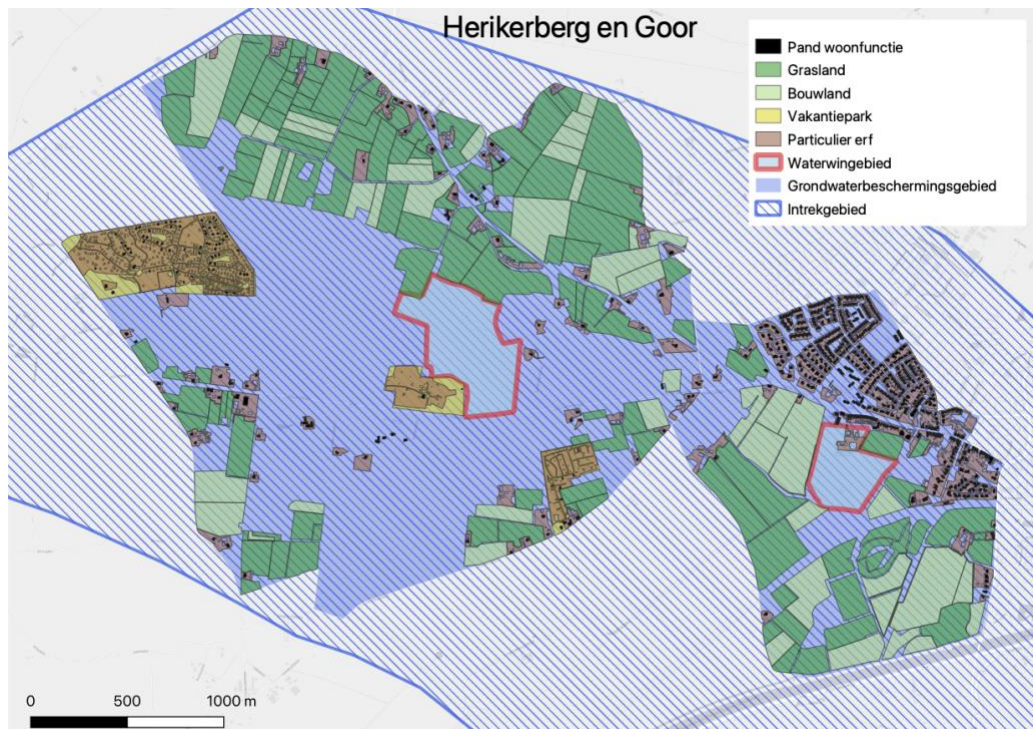
¹⁴ Natura 2000 en Naturnetwerk Nederland

¹⁵ Sportterrein, sportcomplex, tennispark

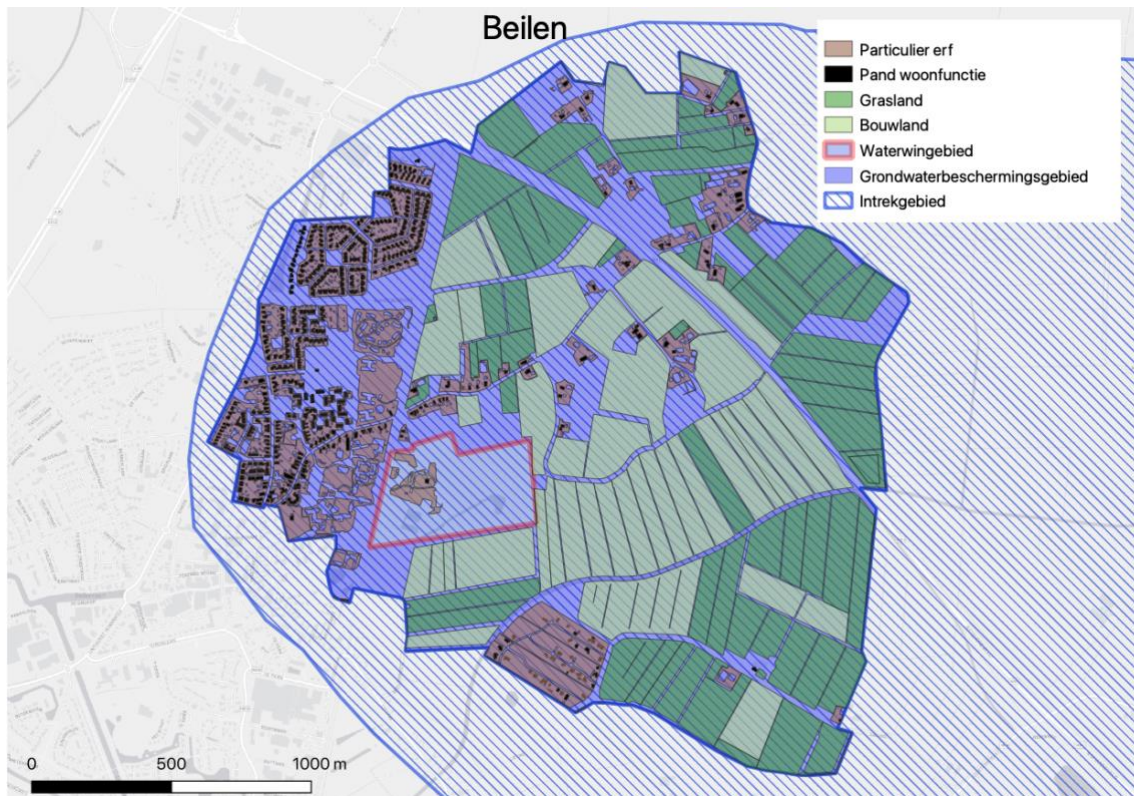
In Dalen, en in iets minder mate Beilen, is daarnaast ook een groot areaal landbouwgrond. In Herikerberg zijn drie vakantieparken in het grondwaterbeschermingsgebied, waarvan één tegen het waterwingebied aan.



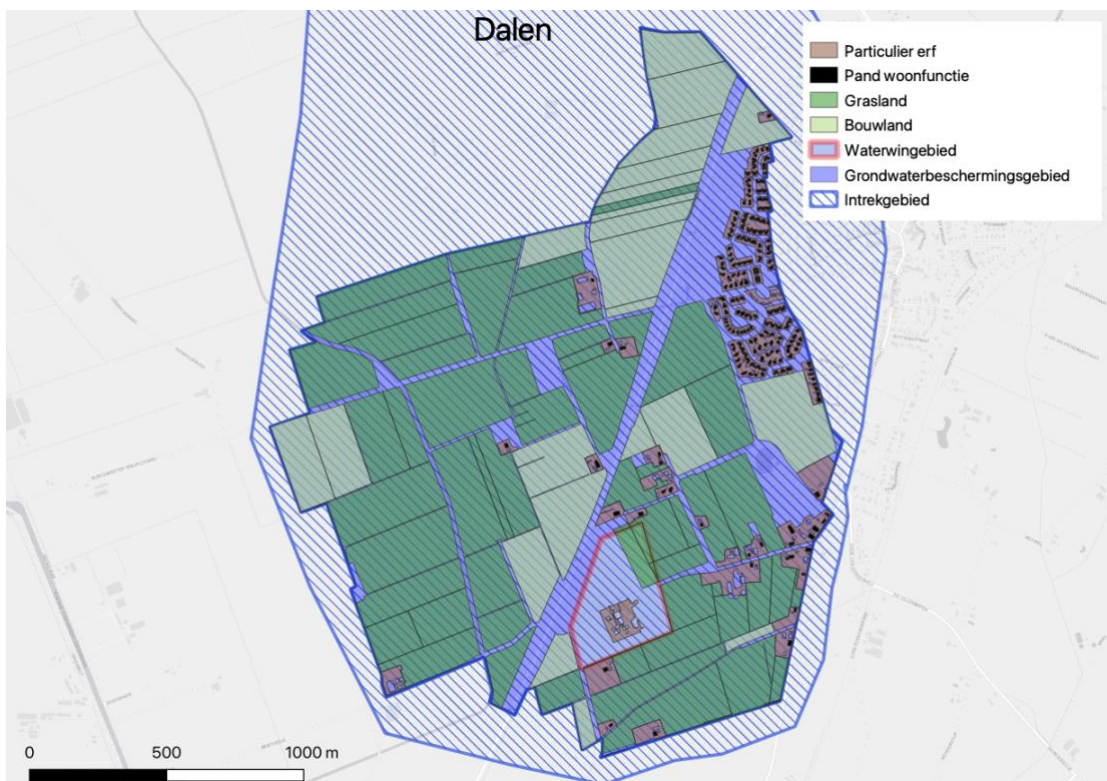
Figuur 2.3 Grondgebruik gwbsg gemeente Zwolle – Engelse Werk



Figuur 2.4 Grondgebruik gwbg gemeente Hof van Twente – Herikerberg en Goor



Figuur 2.5 Grondgebruik gwbg gemeente Midden-Drenthe – Beilen



Figuur 2.6 Grondgebruik grondwaterbeschermingsgebied gemeente Coevorden – Dalen

2.3 Conclusie

De gegevens over het grondgebruik, geven een indicatie van de doelgroepen die relevant zijn in een bepaalde regio; veel agrarisch grondgebruik kan aanleiding geven om uit te zoeken welke gewassen in de regio worden geteeld; terwijl in een bebouwd gebied partijen zoals de particulier, industrie of recreatieparken een grote rol kunnen spelen. Als de provincie het gebruik en risico's van gewasbescherming in die regio wil verminderen, dan zal zij dus acties richting de belangrijkste doelgroep in die regio moeten prioriteren. In zijn algemeenheid geldt dat in Overijssel en Drenthe relatief veel agrarisch terrein is, ten opzichte van het landelijk gemiddelde.





3. GEWASBESCHERMINGS- MIDDELENGEBRUIK

Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door particulieren wordt niet goed geregistreerd. Er is een aantal cijfers bekend, op basis van verkoop-gegevens (in kg werkzame stof). Met behulp van deze cijfers maken we inschattingen hoe het particuliergebruik zich verhoudt tot het gebruik in de landbouw.

3.1 Particulieren

In de Green Deal voor particulier gebruik, is onder andere afgesproken om de verkoopgegevens van gewasbeschermingsmiddelen aan particulieren te verzamelen en te analyseren (Green Deal Verantwoord particulier gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, 2017). Dit is gedaan over de periode 2014 – 2019. Tevens is in 2017 en in 2019 een consumentenonderzoek uitgevoerd met behulp van enquêtes.

Het RIVM heeft gerapporteerd over deze gegevens (Komen en Wezenbeek, 2020). De belangrijkste conclusies waren dat de verkoop van middelen over de periode 2014-2019 is gestegen, mede door de verkoop van (goedkope) producten in discountwinkels. Particulieren kochten vooral onkruid- en insectenbestrijdingsmiddelen, maar het aantal tuinbezitters dat onkruid- bestrijdingsmiddelen gebruikt is minder geworden. De totale hoeveelheid werkzame stof in herbiciden is tussen 2014-2019 sterk gedaald (zie tabel 3.1 op de volgende pagina; van ongeveer 130.00 naar 80.000 kg). Dit komt bijna geheel door een afname van ijzer(II)sulfaat (in middelen tegen mos)¹⁶. De verkochte hoeveelheid glyfosaat¹⁷ nam af, maar het alternatief daarop, nonaanzuur/pelargonzuur¹⁸, nam toe.

¹⁶ Alleen toegelaten voor particulier, niet voor de professional.

¹⁷ Geen toegelaten middelen meer voor voor de particulier beschikbaar, zie 7.2 en 8.2.2.

¹⁸ Toegelaten voor particulier en professional.

Uit het rapport blijkt tevens dat twee op de vijf Nederlandse tuinbezitters geen bestrijdingsmiddelen tegen onkruid gebruikt. In plaats daarvan wordt echter meer azijn¹⁹ gebruikt.

Tabel 3.1 Som werkzame stof (w.s.) in kg voor de groep aan particulieren verkochte herbiciden (2014-2019) (Komen en Wezenbeek, 2020)

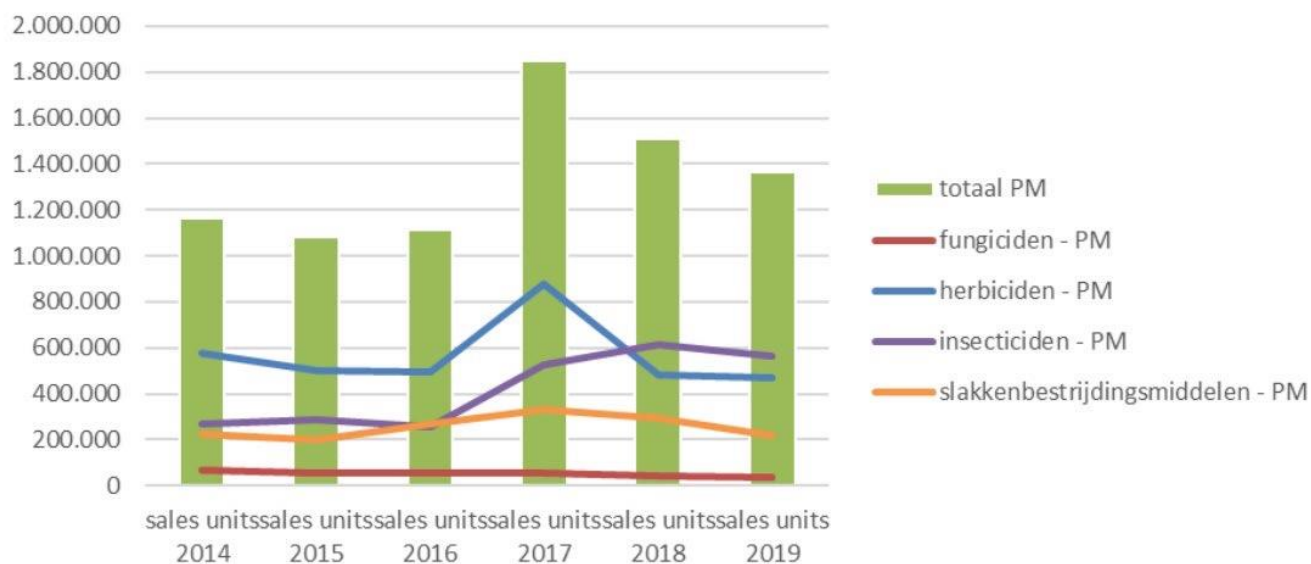
Werkzame stof	Som w.s. in kg 2014	Som w.s. in kg 2015	Som w.s. in kg 2016	Som w.s. in kg 2017	Som w.s. in kg 2018	Som w.s. in kg 2019*
ijzer(II)sulfaat	81.091	60.839	69.538	38.844	31.603	29.069
nonaanzuur/pelargonzuur	13.421	15.883	21.491	22.911	19.816	32.591
glyfosaat	32.318	24.991	22.148	22.213	19.967	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

Uit data van het RIVM blijkt dat de verkoop van herbiciden in Nederland circa 80.000 kg werkzame stof per jaar bedroeg in 2019, zoals te zien in tabel 3.1 hierboven. Particulieren kopen vooral herbiciden en insecticiden, gevolgd door slakkenbestrijdingsmiddelen en in mindere mate fungiciden (figuur 3.1 op de volgende pagina). Op basis van deze informatie over gekochte verpakkingen, geven we als ruwe schatting dat het totaal van deze middelen

¹⁹ Gebruik van azijn is niet toegelaten. Wel zijn er enkele middelen op de markt met azijnzuur; deze toegelaten middelen zijn veilig mits de gebruiksaanwijzing wordt opgevolgd.

200.000 kg werkzame stof per jaar in Nederland bedraagt²⁰. Met als kanttekening dat dit een ruwe schatting is, gebaseerd op een aantal aannames, waaronder de aanname dat al de gekochte producten binnen een jaar gebruikt worden en de aanname dat de verpakkingen van verschillende producten even groot zijn; dat zal in praktijk niet zo zijn.



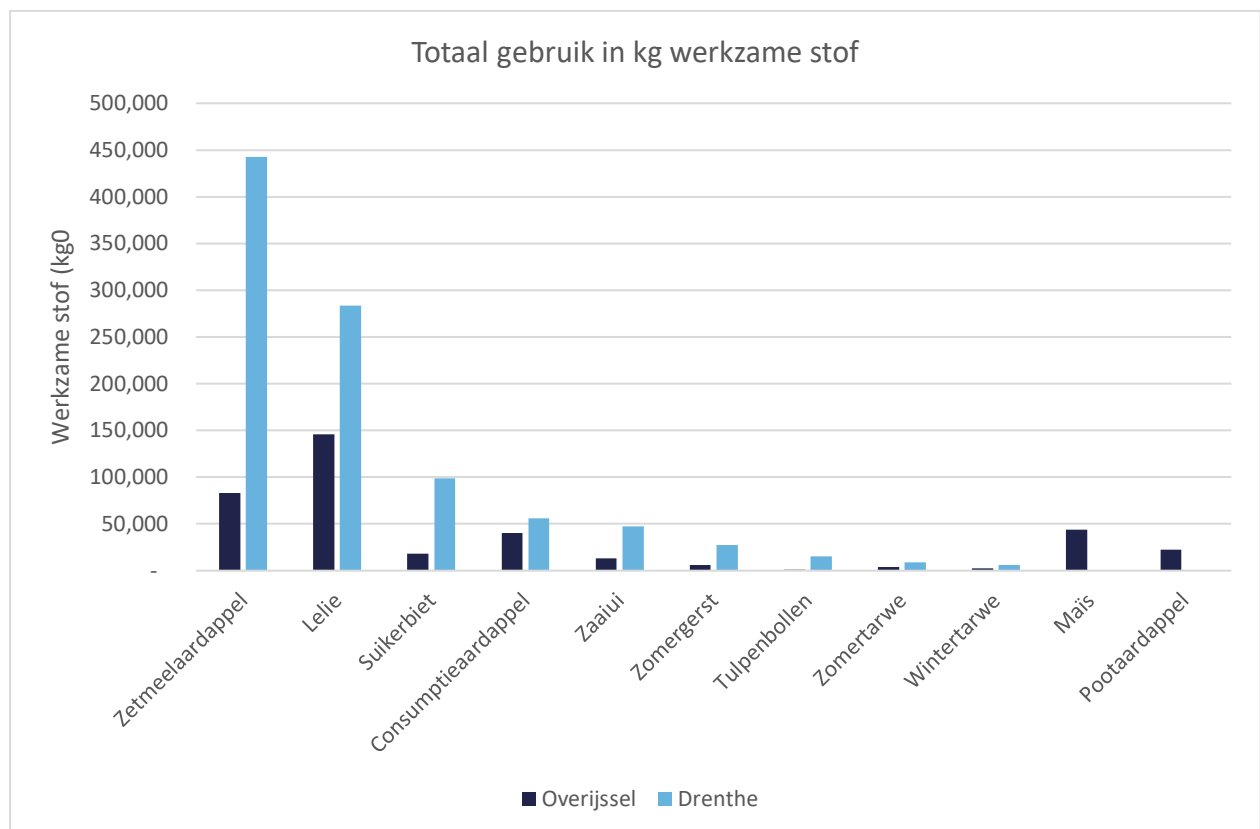
Figuur 3.1 Verkochte eenheden (producten) 2014-2019 (verzamelde verkoopcijfers (de Panel Market data) zijn afkomstig van tuincentra, bouwmarkten en grootwinkelbedrijven (huishoudzaken en discounters), inclusief de online verkoop van deze bedrijven). Verkoopgegevens zijn van alle verkoopkanalen tezamen (tuincentra, bouwmarkten en grootwinkelbedrijven), aangeduid als PM (Panel Market) (Komen en Wezenbeek, 2020).

3.2 Landbouw

Elke teelt kampt met zijn eigen problemen (het ene gewas is vatbaarder voor schimmels, het andere voor plagen), waardoor gemiddeld verschillende hoeveelheden gewasbeschermingsmiddelen per teelt worden ingezet. Over het algemeen is de hoeveelheid ingezette gewasbeschermingsmiddelen het grootst in de poot aardappel-, lelie- en consumptie aardappelteelt (CBS, 2020). Wanneer in een grondwaterbeschermingsgebied het agrarisch grondgebruik groter is dan dat van andere doelgroepen, is het dus interessant om uit te

²⁰ Herbiciden en insecticiden verhouden zich ongeveer 1:1, en daarnaast gebruikt de particulier nog fungiciden en slakkenbestrijdingsmiddelen (zie verhouding figuur 3.1), dus 80.000 kg x grofweg 2,5 (totaal aantal middelen) geeft een ruwe schatting van 200.000 kg

zoeken welke gewassen hier geteeld worden. Kanttekening hierbij is dat de hoeveelheid gebruik niet gelijk staat aan de impact, zie hoofdstuk 4. In onderstaande figuur 3.2 is, ter vergelijking met de particulier, het totale gewasbeschermingsmiddelengebruik in kilogrammen werkzame stof voor de landbouw in Overijssel en Drenthe weergegeven, voor de meest voorkomende teelten. Daarvoor is het gemiddelde landelijke gebruik per hectare, vermenigvuldigd met het aantal hectares van die teelt in de provincie.



Figuur 3.2 Het totale gewasbeschermingsmiddelengebruik in kilogrammen werkzame stof voor Overijssel en Drenthe (Bron: CBS 2020, gecorrigeerd via afzetcijfers NVWA²¹).

In Overijssel vindt het hoogste gebruik plaats in lelies, met 145.824 kg werkzame stof, ondanks dat dit de kleinste teelt is met 745 hectare (zie bijlage 2). Daarna volgen de teelt van zetmeelaardappelen (83.190 kg werkzame stof)

²¹ De CBS-gebruiksgegevens zijn gebaseerd op enquêtes en blijken vaak een onderschatting. Daarom is gekozen voor de data uit 2020, zodat een correctie uitgevoerd kon worden op basis van de verkoopcijfers van de NVWA (2020).

maïs (44.061 kg) en consumptieaardappelen (40.478 kg), tevens de grootste teelten in Overijssel.

In Drenthe is het totale gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in kilogrammen werkzame stof het hoogst voor de teelt van zetmeelaardappelen (442.999 kg). Dat is tevens de grootste teelt met 22.552 hectare in Drenthe. Daarna volgt de teelt van lelies met een gebruik van 283.329 kg, wat de kleinste teelt is met 1.447 hectare.

Het totale gebruik in Drenthe ligt hoger dan in Overijssel, terwijl het agrarisch areaal kleiner is (Drenthe 184.745 hectare, Overijssel 237.139 hectare, zie tabel 2.1). Het verschil in totale middelengebruik is dus met name door een verschil in teelten, en het gemiddelde gebruik binnen die teelten, te verklaren.

3.3 Verhouding landbouw en particulier

We schatten grofweg in dat het totale gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door de particulier 200.000 kg werkzame stof per jaar bedraagt (zie tabel 3.1). Ten opzichte van de 9.084.473 kg (totale verkoopvolume van gewasbeschermingsmiddelen, in principe voor verschillende doelgroepen), is het aandeel van particulieren 2%, in 2020 waar de NVWA over bericht. Ten opzichte van de 4.982.064 kg die volgens het CBS in 2020 in de landbouw wordt toegepast, is het aandeel 4% (zie onderstaande tabel 3.2). Aangezien in Overijssel en Drenthe relatief minder bebouwd terrein is en meer agrarisch areaal dan gemiddeld (zie tabel 2.1), is het mogelijk dat het percentage particulier gebruik in deze twee provincies nog lager ligt dan de geschatte 4%.

Tabel 3.2. Inschatting hoeveelheid werkzame stof gebruikt door particulier, ten opzichte van de totale landelijke verkoopcijfers en ten opzichte van de landbouw.

Aantal kg werkzame stof	Herkomst data	Jaar	Bron	Percentage particulier
200.000	Verkoopcijfers (inschatting particulier)	2019	RIVM	100
9.084.473	Verkoopcijfers (totaal)	2020	NVWA	2
4.982.064	Gebruiksinschatting landbouw	2020	CBS	4

Op basis van het Nederlandse landoppervlak, heeft Overijssel daarin 10% aandeel en Drenthe 8% (CBS; totale landoppervlakte, geen onderscheid in type landgebruik). Respectievelijk komen we dan, puur op basis van de verhouding landoppervlak, op een particulier middelengebruik van ongeveer

20.000 kg werkzame stof per jaar in Overijssel en van ongeveer 16.000 kg per jaar in Drenthe (2019). Ter vergelijking: volgen we deze ruwe²² schatting, dan zit het particuliere gebruik in Overijssel in dezelfde ordergrootte als de Overijsselse pootaardappelteelt (22.487 kg), en het particuliere gebruik in Drenthe als de Drentse tulpenbollenteelt (15.649 kg).

3.4 Conclusie

Particulieren kopen vooral herbiciden en insecticiden, gevolgd door slakkenbestrijdingsmiddelen en in mindere mate fungiciden. Het aantal verkochte verpakkingen aan particulieren in 2019 geeft een schatting van 200.000 kg werkzame stof per jaar in Nederland. Het landelijke aandeel van particulier middelengebruik wordt geschat op ongeveer 4% ten opzichte van het gebruik in de landbouw. In Drenthe en Overijssel is dat percentage mogelijk lager, omdat het agrarisch areaal er groter is en het bebouwd areaal kleiner dan in de gemiddelde Nederlandse provincie.



²² We doen in deze berekening de aanname dat het grondgebruik vergelijkbaar is in beide provincies. Op basis van tabel 2.1 weten we dat beide provincies ongeveer een even groot aandeel agrarisch grondgebruik hebben (70%), maar dat er een verschil is in het aandeel van verschillende teelten. Figuur 3.2 laat zien dat dat tot andere gebruikscijfers leidt. De inschatting van het particulier gebruik per provincie is dan ook slechts een erg ruwe inschatting.



4. RISICO'S EN NOODZAAK

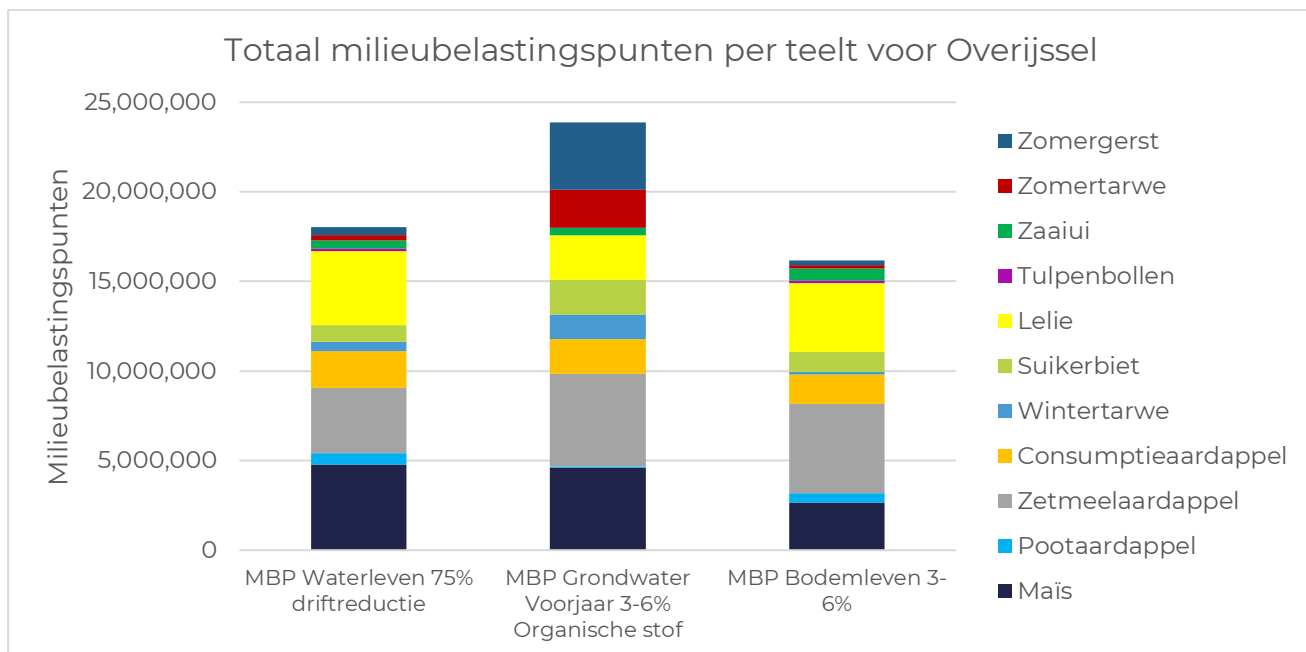
De hoeveelheid gebruikte middelen geeft niet aan wat de precieze impact van deze middelen is op de omgeving. Om hier een beeld van te schetsen, kunnen voor de middelen die in de landbouw gebruikt worden, zogenaamde milieubelastingspunten berekend worden. Voor het particuliere gebruik ligt dat complexer, waarbij de noodzaak voor de toepassing ook erg belangrijk is.

4.1 Risico's landbouw

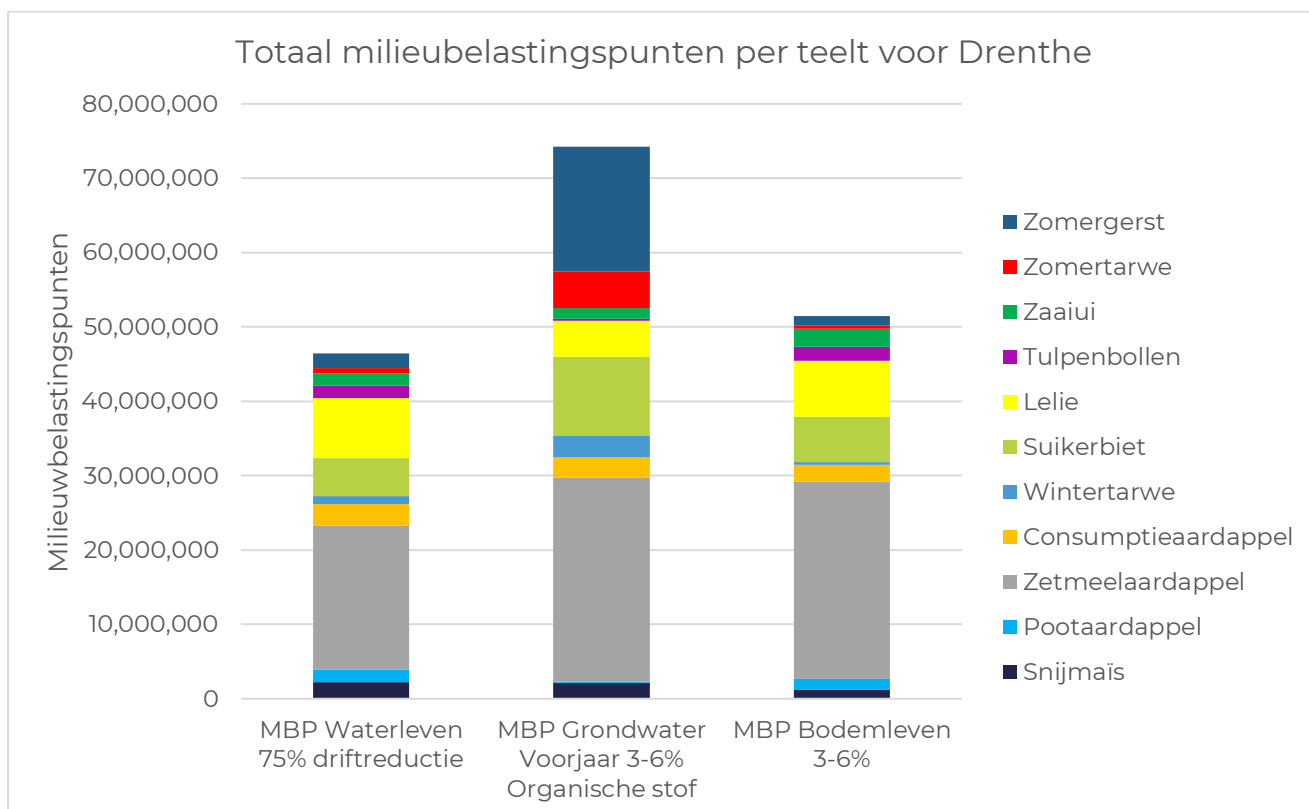
Op basis van gebruiksdata van het CBS en de NVWA zijn de milieubelastingspunten²³ voor waterleven, grondwater en bodemleven weergegeven van de middelen die in verschillende Overijsselse en Drentse teelten worden toegepast. In figuur 4.1 op de volgende pagina is weergegeven wat de milieubelastingspunten zijn van het gebruik per teelt in Overijssel. De teelt van maïs, zetmeel-aardappelen en lelies leiden tot de hoogste milieubelasting in Overijssel. Hoewel in het algemeen geldt dat de milieubelasting van de lelieteelt groter is dan die van maïsteelt, komen de totale milieubelastingspunten van beide teelten in Overijssel vergelijkbaar uit, omdat de omvang van lelieteelt kleiner is. Verder is voor de teelt van zomergerst de hoge milieubelasting voor grondwater opvallend, met 3.768.445 punten. Dit komt door het hoge gebruik (2,1 kg/ha) van het middel MCPA, dat 2.116 milieubelastingspunten per hectare voor grondwater heeft.

In figuur 4.2 is hetzelfde weergegeven voor Drenthe. De teelt van zetmeel-aardappelen leidt tot de hoogste milieubelasting. Net als in Overijssel valt ook hier de milieubelasting van zomergerst op grondwater op, verklaard door het hoge gebruik van het middel MCPA. Lelies en suikerbieten volgen, wat betreft milieubelasting, waarbij het areaal van suikerbieten met 12.601 hectare aanzienlijk groter is dan dat van lelies met 1.447 hectare.

²³ Middels milieubelastingspunten is het mogelijk om gewasbeschermingsmiddelen te vergelijken op het risico voor uitspoeling naar de omgeving (zie www.milieumeetlat.nl). Hoe meer milieubelastingspunten een middel krijgt, des te hoger is het risico. Een score van 100 MBP per toepassing voor waterleven, bodemleven en grondwater komt overeen met de toelatingsnorm van het CTGB (zie www.CTGB.nl).



Figuur 4.1 Totaal aantal milieubelastingspunten per teelt voor Overijssel (gemiddeld aantal milieubelastingspunten in een bepaalde teelt vermenigvuldigd met het areaal van die teelt in Overijssel).



Figuur 4.2 Totaal aantal milieubelastingspunten per teelt voor Drenthe (gemiddeld aantal milieubelastingspunten in een bepaalde teelt vermenigvuldigd met het areaal van die teelt in Drenthe).

4.2 Risico's particulier

Het is niet mogelijk om de methode van milieubelastingspunten toe te passen op het gebruik door de particulier. Ten eerste omdat het gebruik per werkzame stof niet bekend is en ten tweede omdat de precieze dosering en behandelde oppervlakte niet bekend zijn. Wel zijn er een aantal redenen te duiden, die het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door particulieren risicovol maken:

1. Professionele gebruikers dienen in het bezit te zijn van een bewijs van vakbekwaamheid (de spuitlicentie) en zijn daarmee op de hoogte van de geldende voorwaarden om een middel veilig toe te passen. Voor particulieren geldt deze eis niet. Daarom bestaat bij deze groep een groter risico op onjuist gebruik van middelen, omdat deze toepassers de benodigde kennis missen (Richtlijn 2019/128/EG, 2009). Onder onjuist gebruik verstaan we zaken als een verkeerde dosering, toepassing op het verkeerde moment zonder beschermingsmiddelen (handschoenen), als dat wel vereist is. Bij onjuist gebruik kan de milieu-impact toenemen: als een middel bijvoorbeeld vlak voor een regenbui toegepast wordt, dan spoelt dat heel snel uit. En wordt het middel in een hogere dosering toegepast dan toegestaan, dan is het risico dat het middel niet-doelwit organismen zal schaden veel groter.
2. Een particulier kan middelen toepassen op een verharding. Waar in de bodem middelen gestaag afgebroken worden door het bodemleven, spoelt een middel van een verharding snel af. Er zijn ook middelen die vooral bedoeld zijn voor toepassing in huis, waarbij het risico op milieueffecten kleiner is.

Om onjuist gebruik te voorkomen is goede voorlichting cruciaal. De consument kan ook gestuurd worden op basis van het beschikbare aanbod van producten; door bijvoorbeeld alleen ready-to-use verpakkingen te verkopen (deze hoeven niet te worden aangelengd), is een juiste dosering beter gewaarborgd (zie ook de ambities van de Tuinbranche in 8.2.2.).

4.2.1 Stofeigenschappen

Het milieurisico van particuliere middelen is lastig in te schatten, juist omdat de manier van toepassen niet per definitie eenduidig is, zie bovenstaande paragraaf. Op basis van de stofeigenschappen valt wel iets te zeggen over het risico van een werkzame stof; op die manier wordt de rol van de gebruiker buiten beschouwing gelaten (Veenenbos et al., 2022). In bijlage 5 is voor een aantal stoffen, die minimaal vier keer zijn ingeleverd tijdens de bezemactie, aangegeven hoe zij scoren op verschillende duurzaamheidscriteria. Dit geeft een indicatie van de mogelijke risico's (zo is natuurrijn bijvoorbeeld niet

selectief en vormt deltamethrin een risico voor het waterleven, nuttige insecten, vogels, zoogdieren en de mens). Maar dit overzicht geeft dus geen volledig beeld van het effect in praktijk, omdat factoren als dosering en manier van toepassing niet zijn meegenomen.

4.3 Noodzaak particulier gebruik

Een belangrijke reden die een potentieel risico kan verantwoorden, is de noodzaak om een bepaalde actie uit te voeren. Verschillende doelgroepen hebben een verschillende noodzaak om gewasbeschermingsmiddelen in te zetten. In de landbouw worden deze middelen gebruikt om de voedselproductie te waarborgen. In de openbare ruimte zijn een paar uitzonderingen die gebruik van middelen ter behoud van veilige exploitatie toestaan (artikel 8.2 uit de Regeling gewasbeschermingsmiddelen en biociden, Ministerie van I&W, 2016). Voor de particulier geldt een dergelijke noodzaak meestal niet; gewasbeschermingsmiddelen worden vooral ingezet om een tuin, of kamerplant, in mooie staat te houden. 'Mooi' is bovendien een subjectief begrip; wat voor de een onkruid is, is voor de ander een interessante plant of men stoort zich er niet aan. Voor de particulier is een groot aantal chemievrije alternatieven beschikbaar, met elk eigen voor- en nadelen (Tijskens et al. 2014, Veenenbos et al. 2020).

Noodzaak biociden

Een kanttekening bij bovenstaande afweging voor de noodzaak, is het onderscheid tussen gewasbeschermingsmiddelen en biociden. Er is een aantal plagen waarvoor biociden ingezet kunnen worden, die men niet graag onbehandeld wil laten (bijvoorbeeld vlooiën bij huisdieren of houtworm in het dak). Dergelijke biociden zijn in dit onderzoek niet specifiek meegenomen; de focus lag vooral op gewasbeschermingsmiddelen. De enige vraag uit de vragenlijst waarbij biociden aan bod kwamen, was de vraag waartegen men middelen in zet. Hierbij was 'insecten' één categorie; daar kunnen zowel biociden onder vallen (bijvoorbeeld mierenlokdozen) als gewasbeschermingsmiddelen (bijvoorbeeld middelen tegen bladluizen).

4.4 Conclusie

De hoeveelheid gebruikte middelen zegt niet per definitie iets over het risico van deze middelen. Particulier gebruik is risicovol omdat de gebruiker niet altijd de benodigde kennis heeft over de juiste manier van toepassen en omdat de toepassing op verharding kan zijn, waar middelen sneller afspoelen. De noodzaak voor een particulier om gewasbeschermingsmiddelen toe te passen is klein en er zijn veel chemievrije alternatieven. Voor sommige biociden ligt dat iets complexer.





5. MONITORING

Waterschappen, provincies en drinkwaterbedrijven voeren elk eigen metingen uit om de kwaliteit van het water in de gaten te houden. Gewasbeschermingsmiddelen vormen een belangrijk onderdeel van deze waterkwaliteitsmetingen. Gewasbeschermingsmiddelen die de norm overschrijden worden ook wel probleemstoffen genoemd. De waterpartijen die betrokken zijn bij dit project, is gevraagd naar de probleemstoffen die zij in het water aantreffen, om te onderzoeken in hoeverre deze problematiek aan de particulier te relateren is.

5.1 Normen en probleemstoffen

Waterschappen werken met ecologische normen voor het oppervlaktewater (JG-MKN). Deze ecologische norm is stofafhankelijk; het ene gewasbeschermingsmiddel is namelijk veel giftiger voor waterleven dan het andere. Voor drinkwaterbedrijven is de drinkwaternorm voor grondwater belangrijk (en oppervlaktewater voor de bedrijven die uit oppervlaktewater winnen). Voor gewasbeschermingsmiddelen is de norm 0,1 µg/l, voor zowel de drinkwater- als de KRW-norm.

De partijen die betrokken zijn bij dit project is gevraagd naar de probleemstoffen die zij in het water aantreffen. Deze informatie is beschikbaar (zie de volgende paragrafen), waarbij allen aangeven dat veel stoffen meerdere toepassingen kennen en dat daardoor de herkomst lastig te duiden is. Wanneer de metingen plaatsvinden in het landelijk gebied, zullen uiteraard eerder stoffen met een agrarische toepassing naar voren komen. Wanneer een meting bij een rioolwaterzuivering is uitgevoerd, is meer kans op invloed van de particulier of de industrie.

5.2 Oppervlaktewater

De Bestrijdingsmiddelenatlas geeft een landelijk beeld van de bestrijdingsmiddelen in het oppervlaktewater, gericht op de ecologische norm, op grond van meetgegevens van regionale waterbeheerders. In bijlage 6 zijn de stoffen

weergegeven die overschrijdingen geven in het werkgebied van de waterschappen Vechtstromen, WDO Delta en Hunze&Aas. Daarbij is aangegeven of deze stof momenteel nog is toegelaten en voor welke doelgroep. Deze informatie kan benut worden om op regionaal niveau in te zoomen op probleemstoffen. Vanwege eerdergenoemde nuances, is deze informatie niet geschikt om algemene trends aan te wijzen in het gebruik, vanuit een bepaalde doelgroep. De waterschappen herkenden een groot deel van de werkzame stoffen, op basis van het eigen werkgebied. Opvallend is dat 7 van de 44 stoffen momenteel nog zowel door particulieren als professionals toegepast mogen worden, waaronder deltamethrin, pyriproxifen, spinosad en tebuconazool.

5.3 Grondwater

De drinkwaterbedrijven in Overijssel (Vitens) en Drenthe (WMD) meten in het grondwater, in plaats van het oppervlaktewater. Daardoor kijkt men als het ware verder terug in het verleden. Zij treffen dan ook veel metabolieten (afbraakproducten) aan. Een deel van de aangetroffen stoffen is inmiddels niet meer toegelaten.

De meetpunten van de WMD staan vooral in landelijk gebied. De stoffen die zij veel aantreffen, en die nog zijn toegelaten, zijn dan ook allemaal alleen voor de professionele (agrarische) gebruiker (MCP, metazachloor, clopyralid en de metaboliet CGA108906/CGA62826).

Vitens vindt in Overijssels grondwatermetingen stoffen als DEET (particulier) en tebuconazool (professional en particulier) terug.

Ook provincies zetten zich in voor het waarborgen van de waterkwaliteit, bijvoorbeeld via de grondwateratlas voor bestrijdingsmiddelen en via het Provinciaal Meetnet Grondwater (PMG).

In Overijssel zijn in 2018 zijn bestrijdingsmiddelen aangetroffen op 58 meetlocaties (grondwater) en in een bijna een kwart van de meetlocaties werd de norm overschreden. Met name onkruidverdelgers (landbouwkundig gebruik) komen op veel meetlocaties voor, waarvan meerdere inmiddels niet meer zijn toegelaten. Daarnaast zorgde ook imidacloprid voor een overschrijding.

In Drenthe werden in 2018 op 10 meetpunten in oppervlaktewater geen overschrijdingen van de norm aangetroffen. Op de andere meetpunten overschreed maximaal 10% van de stoffen de waterkwaliteitsnorm.

5.4 Stoffen voor de particulier

Een aantal stoffen is alleen voor de particulier toegelaten, zoals DEET (tegen muggen), fipronil (in vlooiendoeken) en monolinuron (tegen draadalg). Kanttekening daarbij is dat deze stoffen in het verleden ook door professionals werden gebruikt (fipronil tot 2017, monolinuron tot 2000 en DEET tot 1999). De genoemde stoffen vallen voor de particulier in de categorie biocide of diergeneesmiddel.

5.5 Conclusie

Waterschappen, provincies en drinkwaterbedrijven voeren elk eigen metingen uit om de kwaliteit van het water in de gaten te houden. Uit die metingen blijkt dat verschillende gewasbeschermingsmiddelen soms deze kwaliteitsnorm overschrijden. Het is echter lastig om de herkomst van een gemeten stof te duiden, want veel stoffen kennen meerdere toepassingen. Wanneer metingen plaatsvinden in landelijk gebied, bestaat meer kans op invloed vanuit de agrarische sector; bij metingen bij rioolwaterzuivering is meer kans op invloed van de particulier of de industrie.



6. BEZEMACTIE

In vier grondwaterbeschermingsgebieden²⁴ is een pilot 'bezemactie voor particulieren' uitgevoerd. Deze pilot is uitgevoerd om te achterhalen hoeveel particulieren gebruikmaken van gewasbeschermingsmiddelen en daarnaast om te toetsen of particulieren te motiveren zijn om restanten in te leveren, via een bezemactie. Hieronder worden de resultaten uit de pilot besproken.

6.1 Deelnemende gemeenten

De bezemactie is opgezet in vier gemeenten, te zien in tabel 6.1 hieronder. Om te achterhalen of bewoners te motiveren zijn voor een dergelijke actie-week hebben we ervoor gekozen om alle adressen binnen de grondwaterbeschermingsgebieden aan te schrijven. Op deze manier weten we hoeveel huishoudens de brief ontvangen hebben en wat de respons is. Een voorbeeld van de brief die verzonden is naar adressen in Coevorden staat in bijlage 7. Naast de brief is de actie verder niet gepromoot, juist om inzichtelijk te krijgen hoeveel personen in de actie zijn meegenomen.

Tabel 6.1 De deelnemende gemeenten met de aantallen aanschreven adressen die meedoen met de pilot.

	Provincie	Aangeschreven adressen	Bezembezoeken
Midden-Drenthe	Drenthe	261	10
Coevorden	Drenthe	815	10
Zwolle	Overijssel	255	10
Hof van Twente	Overijssel	1062	10

²⁴ Zie 1.5.2. voor toelichting op de selectie van deze vier gebieden. Zie tabel 2.4 voor een duiding van het grondgebruik in de grondwaterbeschermingsgebieden van de vier 'bezem'-gemeentes.

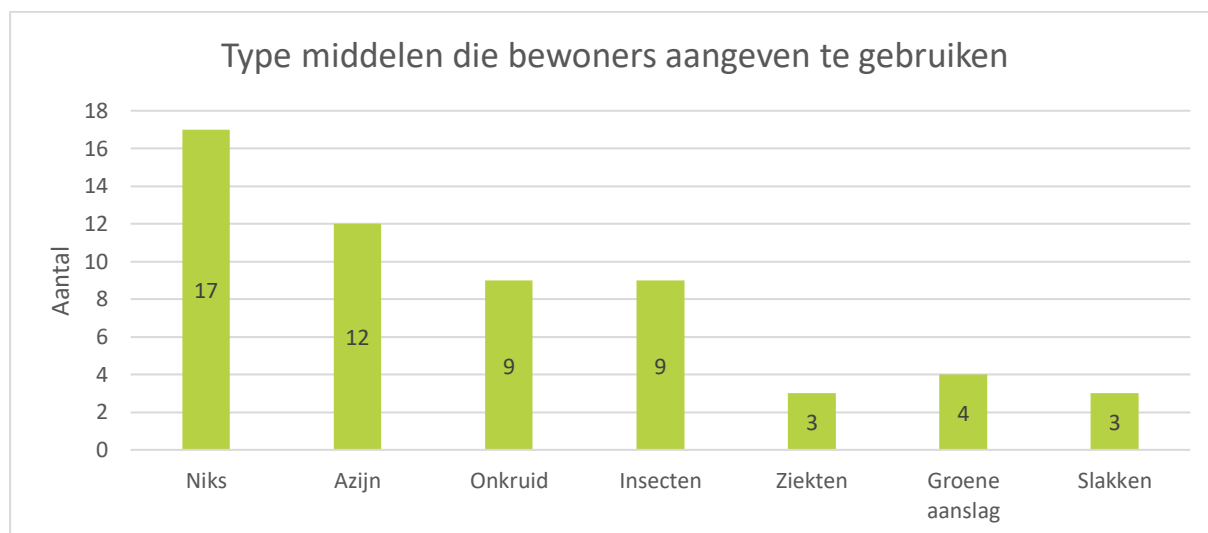
6.2 Bezembezoeken

Tijdens 'bezembezoeken' zijn veertig bewoners in de deelnemende gemeenten thuis bezocht. De adressen zijn random gekozen, met als vereiste dat zij dicht bij het waterwingebied, binnen de grenzen van het grondwaterbeschermingsgebied, lagen. Het waren allemaal woonhuizen met buitenruimte (verschillend in omvang). Samen met de bewoners zijn we nagegaan welke middelen zij in huis hebben en waarom. Dit is grotendeels aan de hand van de vragenlijst gedaan; deze is samen met de bezochte bewoners ingevuld.

Tijdens de bezembezoeken is bij 87 adressen aangebeld. Daarvan was ongeveer de helft niet thuis of wilde niet deelnemen; veertig personen hebben deelgenomen aan het onderzoek.

6.2.1 Gebruikte middelen door bewoners

Tijdens de veertig bezoeken gaf grofweg de helft (23 bewoners) aan middelen in huis te hebben (zie onderstaande figuur 6.1). De ervaring was dat men zich niet altijd realiseerde welke middelen tot bestrijdingsmiddelen behoren: als voorbeeldproducten genoemd werden werd de vraag over het gebruik in tweede instantie soms alsnog bevestigend beantwoord.



Figuur 6.1 De middelen die bewoners tijdens de bezoeken aangaven te gebruiken (n=40, sommige mensen gebruiken middelen uit meerdere categorieën).

Producten die hierbij naar voren kwamen waren meestal tegen onkruid of insecten. Een heel aantal keren gaf men aan een mierenlokdoos in huis te hebben. Verder werden, in kleinere mate, middelen genoemd tegen de

buxusmot, onkruidbestrijding (onder andere Roundup), groene aanslag reiniger, slakkenkorrels, middelen tegen bladluis en middelen om aardappels of druiven schimmelvrij te houden.

Soms gaf men aan waarschijnlijk nog wel oude middelen in de schuur te hebben staan, maar daar geen goed beeld van te hebben. We hebben de bewoners tijdens de bezembezoeken gewezen op de mogelijkheid om de middelen die niet meer gebruikt worden bij de milieustraat in te leveren.

Als chemievrij alternatief werd bij bijna alle bezoeken aangegeven dat men onkruid wiedt. Soms in combinatie met het gebruik van heet water, een brander of hogedrukspuit. Er wordt vaak aangegeven dat dit 'makkelijk' is. Het is altijd mogelijk om onkruid te wieden of mieren te verwijderen met heet water. Voor een middel moet je eerst naar de winkel, die drempel ligt dan vaak iets hoger. Verder zien veel bewoners azijn als een natuurlijkere manier van bestrijden. Maar azijn, zeker bij hogere concentratie dan 6% azijnzuur, kan impact hebben op planten, bodem- en waterorganismen en de gebruiker (Smit et al. 2019).

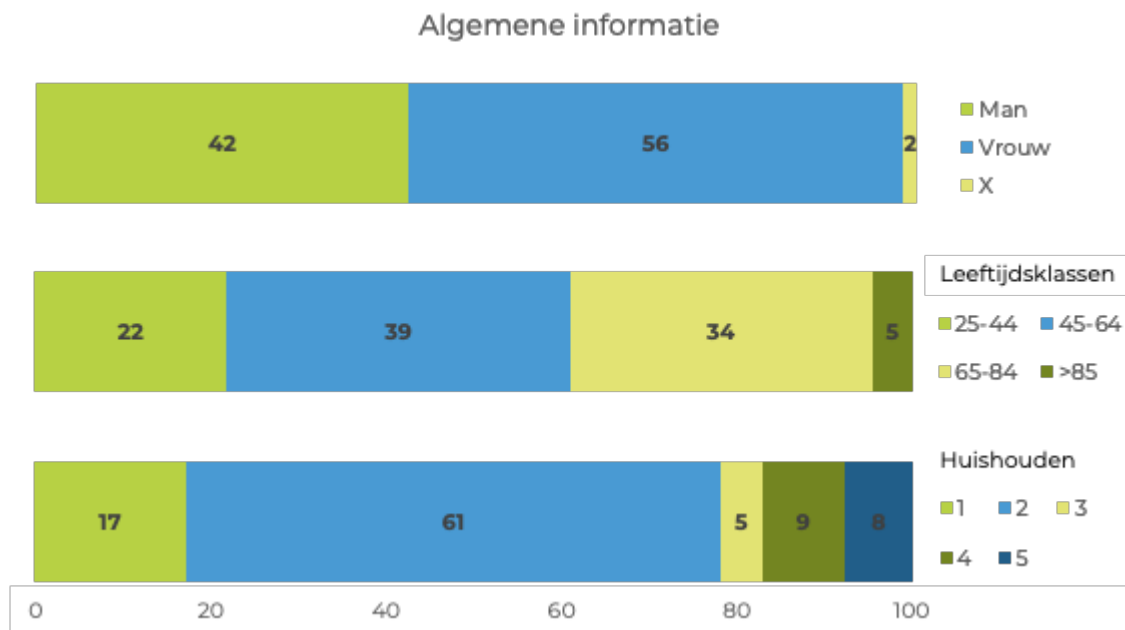
Er was ook een groot aantal mensen dat vertelde dat ze niet per se de alternatieven gebruiken vanwege het milieu, er waren ook andere beweegredenen. Sommigen deden het voor de veiligheid van kinderen en/of (huis)dieren, weer anderen gaven aan dat onkruid wieden heel normaal is (*"het hoort zo"*).

6.3 Vragenlijsten

Om een beter beeld te krijgen van de omgang met gewasbeschermingsmiddelen door particulieren, zijn bewoners (zowel via de brief als via een poster in de milieustraat) gevraagd om deel te nemen aan een korte (online) vragenlijst. Immers, de middelen die ingeleverd worden bij de milieustraat hoeven niet per definitie representatief te zijn voor hun huidige middelengebruik; ingeleverde middelen kunnen gedateerd zijn. Diezelfde vragenlijst hebben wij samen met de bewoners ingevuld tijdens de bezembezoeken.

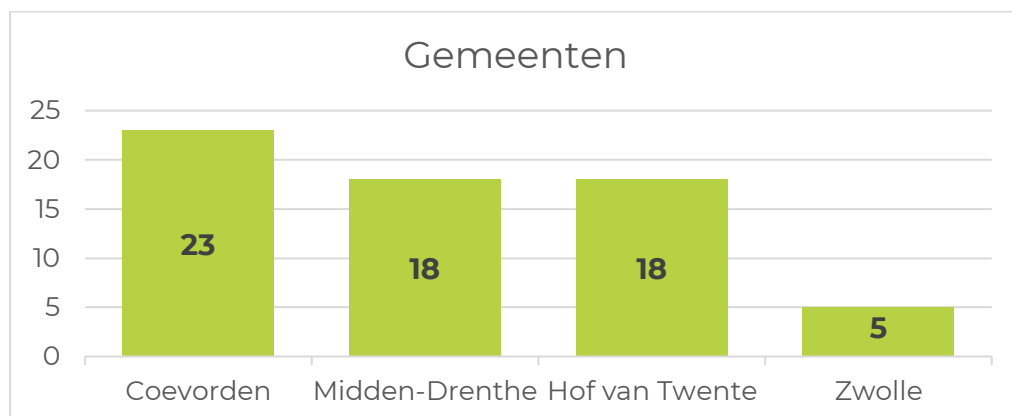
6.3.1 Algemeen

De vragenlijst is door 64 mensen ingevuld, dit is inclusief de bewoners die bezocht zijn tijdens de bezembezoeken. Bij de bezembezoeken zijn ongeveer 35 vragenlijsten ingevuld. Figuur 6.2 op de volgende pagina geeft de algemene informatie van de ingevulde vragenlijsten weer. Van de 64 vragenlijsten zijn 36 door een vrouw ingevuld, zaten de meeste deelnemers in de leeftijdsklassen 45-64 en bestonden 50 huishoudens uit 1 tot 2 personen.



Figuur 6.2 Algemene informatie vanuit de ingevulde vragenlijsten. De verhoudingen man/vrouw, leeftijdsklassen en aantal personen per huishouden zijn in percentages weergegeven.

Van de 64 ingevulde vragenlijsten is in figuur 6.3 de verdeling per gemeente te zien. In totaal wonen 56 van de deelnemers binnen de bebouwde kom en acht personen erbuiten.



Figuur 6.3 Aantal ingevulde vragenlijsten per gemeente.

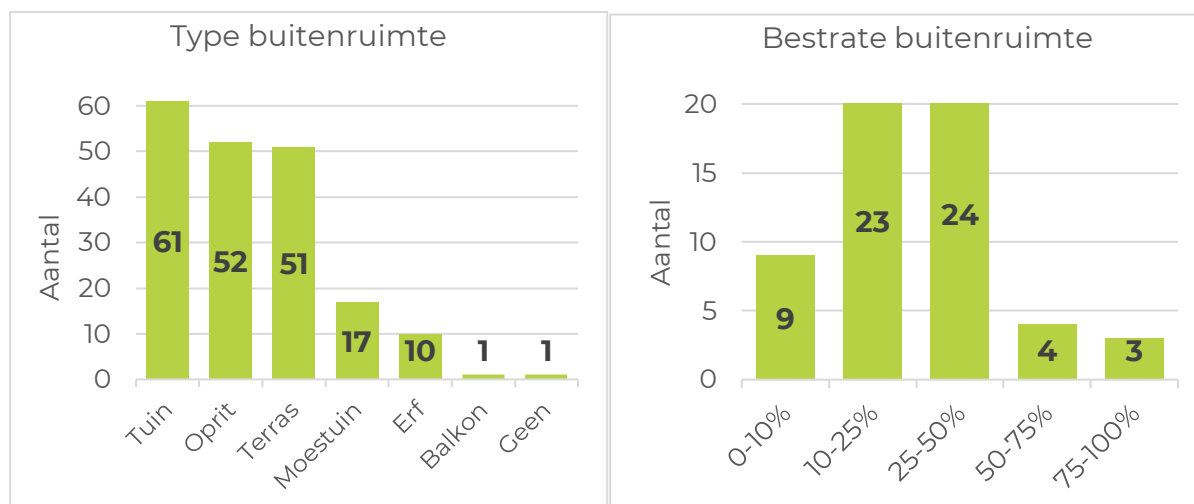
Een groot deel van de mensen (49 van de 64, 77%) is bekend met de grondwaterbeschermingsbordjes. Daarvan wisten 46 mensen (72%) ook in welk grondwaterbeschermingsgebied ze woonden.

Een groot deel van de mensen woont in een gemiddeld groot huis: twee-onder-één-kap of een vrijstaande woning. Bijna de helft van de mensen woont in een vrijstaand huis met een ruime buitenruimte (Figuur 6.4). Van de 64 mensen hebben 45 een buitenruimte groter dan 150 m². Slechts één van de deelnemers had geen tuin en één ander had alleen een balkon.

Het merendeel van de mensen (88%) heeft minder dan de helft van de oppervlakte bestraat (figuur 6.5). Het type buitenruimte geeft een hogere score dan de 64 ingevulde vragenlijsten, omdat men meerdere soorten buitenruimte kan hebben. Bijna iedereen heeft wel een tuin (of erf), oprit en terras. Opvallend is dat 17 mensen een moestuin hebben.



Figuur 6.4 Type woningen en de omvang van de buitenruimte, van mensen die de vragenlijst ingevuld hebben.



Figuur 6.5 Het type buitenruimte om de woning hebben en het percentage van de buitenruimte dat bestraat is, van mensen die de vragenlijst ingevuld hebben.

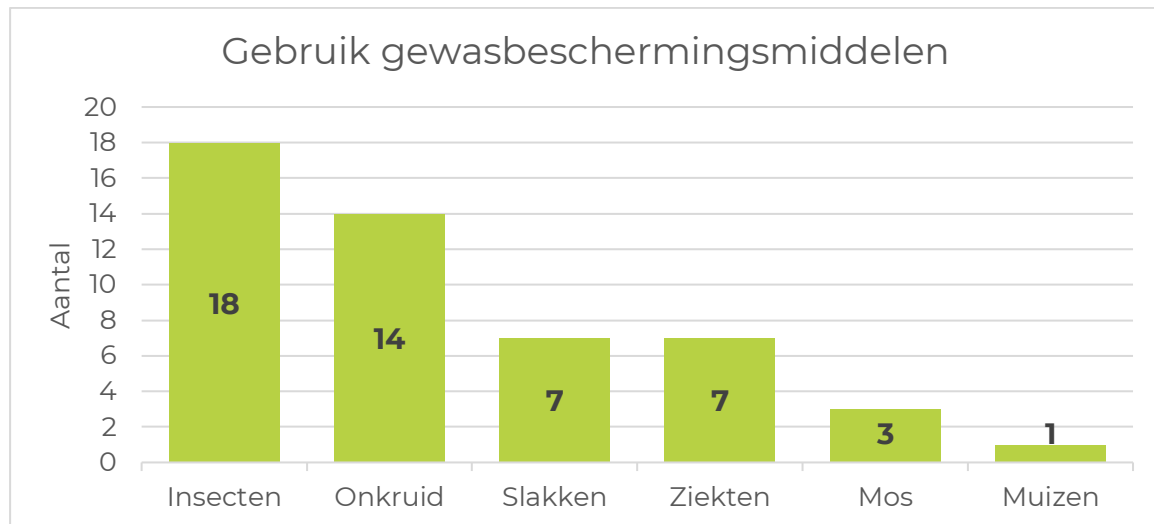
6.3.2 Chemische gewasbeschermingsmiddelen

Van de 64 personen geven 28 personen (44%) aan, dat ze chemische gewasbeschermingsmiddelen gebruiken; 36 deelnemers zeggen geen middelen te gebruiken. Wanneer we dit uitsplitsen naar verschillende categorieën (zoals leeftijd en gemeente), zien we verschillen in gebruik (zie tabel 6.2 hieronder voor het overzicht). Zo lijkt men in de twee Overijsselse gemeenten gemiddeld minder chemische middelen te gebruiken, dan in de twee Drentse gemeenten. Echter, door de kleine omvang van de steekproef is het lastig hier harde conclusies aan te verbinden.

Tabel 6.2. Respons op de vraag of men gewasbeschermingsmiddelen gebruikt, uitgezet naar (verschillende groepen van) de vragenlijst.

	Omvang van de groep (aantal)	Gewasbeschermingsmiddelen gebruikt?	%
Gehele vragenlijst	64	28	44
Leeftijd			
25-44	14	6	43
45-64	25	10	40
65-84	22	11	50
>85	3	1	33
Moestuin			
Wel	17	6	35
Geen	47	19	40
Gebied			
Coevorden	23	12	52
Midden-Drenthe	18	10	56
Hof van Twente	18	5	28
Zwolle	5	1	20
Bebouwde kom			
Buiten de bebouwde kom	8	4	50
Binnen de bebouwde kom	56	24	43

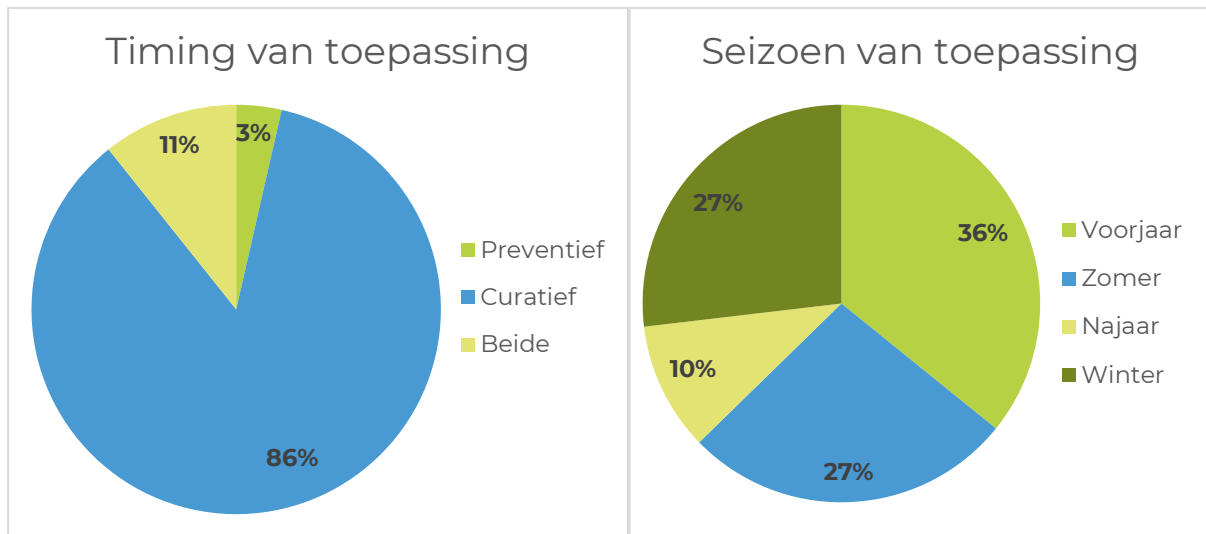
Middelen worden voornamelijk ingezet tegen insecten, onkruiden, slakken en plantenziekten (zie Figuur 6.6). Middelen worden voornamelijk in tuincentra gekocht (21x). Een enkele keer werd aangegeven dat de middelen in de supermarkt of bouwmarkt gekocht worden. De informatie om de middelen te gebruiken haalt men met name uit de winkel (12x), van internet (12x) of van de verpakking (11x).



Figuur 6.6 Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door de 28 particulieren (van de 64) die gewasbeschermingsmiddelen gebruiken (informatie uit de vragenlijst).

Met behulp van de vragenlijst is ook geïnventariseerd of men van plan was mee te doen aan de bezemactie of niet. Dit is meteen een indicatie voor het in huis hebben van gewasbeschermingsmiddelen; van de 64 personen gaven 31 personen aan om niet aan de bezemactie mee te doen, omdat zij geen middelen hebben om in te leveren. Daarnaast wisten veertien personen nog niet zeker of ze deel zouden nemen, zij gaven aan eerst te moeten inventariseren welke oude middelen zij nog in de schuur/keukenkastje hadden staan.

Figuur 6.7 op de volgende pagina laat de toepassing zien van gewasbeschermingsmiddelen door bewoners. Het merendeel (86%) geeft aan alleen curatief chemische middelen in te zetten. Slechts een klein gedeelte gebruikt al middelen voordat ze last hebben van een plaag. De inzet van middelen door particulieren vindt gedurende het hele jaar plaats, maar het merendeel in het voorjaar (36%).



Figuur 6.7 Timing en seizoen van toepassing van de gewasbeschermingsmiddelen door de 28 (van de 64) particulieren die gewasbeschermingsmiddelen gebruiken (informatie uit de vragenlijst).

6.3.3 Alternatieven voor chemie

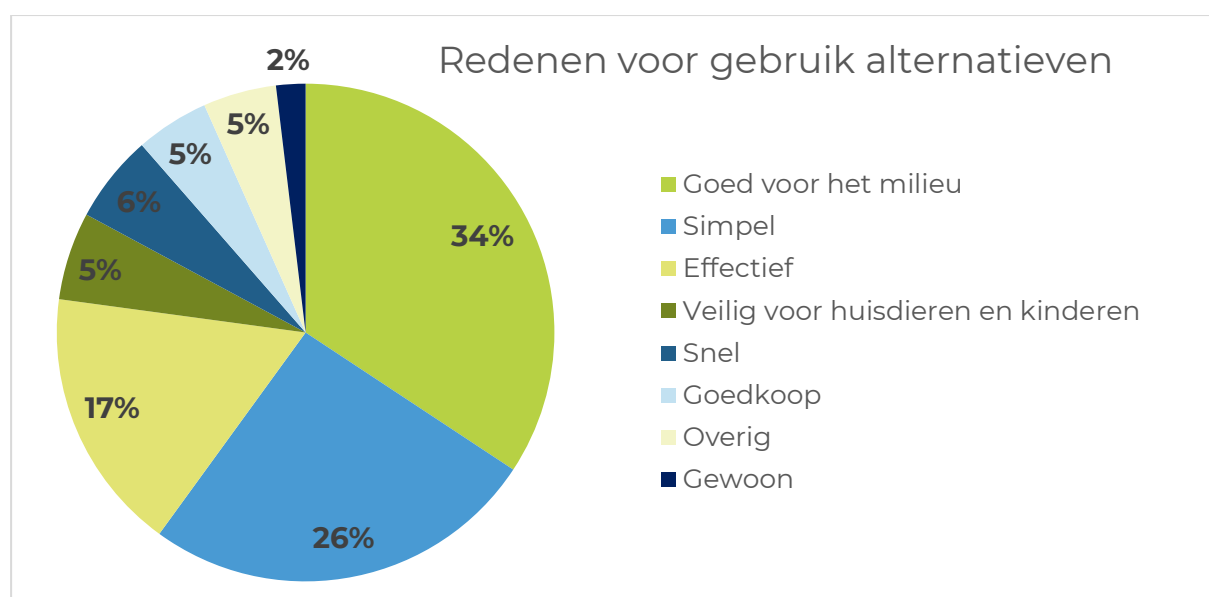
Bijna alle respondenten zijn bekend met chemievrije methoden (61 personen). En hiervan geven 58 personen aan dat ze deze alternatieven ook inzetten (91% van het totaal). Respondenten die aangeven dat ze geen gebruik maken van chemievrije alternatieven doen dit om verschillende redenen; tijdrovend, niet effectief of *“omdat onkruid niet erg is”*.

Wanneer de respons wordt uitgesplitst naar verschillende categorieën (zoals leeftijd en gemeente), zien we verschillen in gebruik (zie tabel 6.2 op de volgende pagina). Van alle gemaakte subgroepen lijkt de jongste leeftijds-categorie (25-44) het minst vaak alternatieven in te zetten, maar hierbij gaat het ook om een grote meerderheid die dat wel doet (79%).

Voor het gebruik maken van chemievrije alternatieven geven de respondenten veel verschillende redenen, te zien in Figuur 6.8 op de volgende pagina. De meest voorkomende redenen zijn dat het goed voor het milieu is, simpel en effectief. Onder ‘overig’ gaf men onder andere als reden dat tuinieren juist wel of juist niet leuk is, vanwege een publieke opinie of voor de beweging.

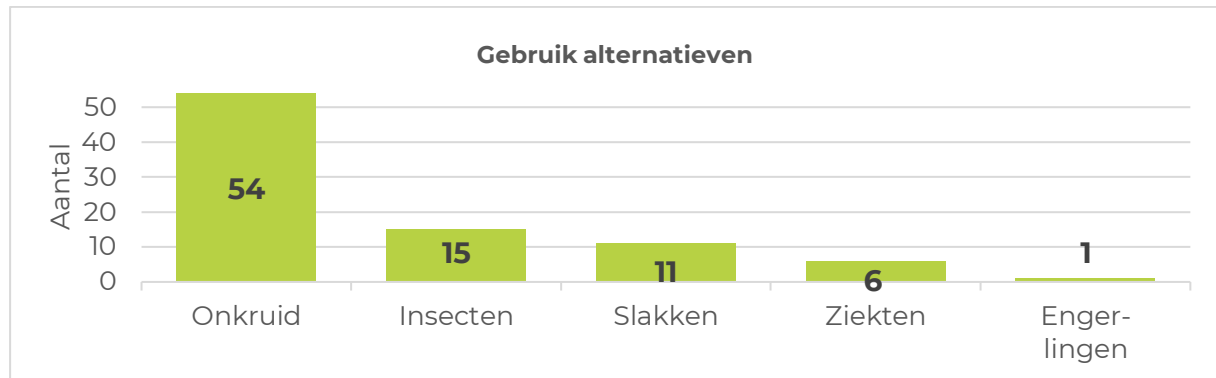
Tabel. 6.3. Respons op de vraag of men chemievrije alternatieven gebruikt, uitgezet naar (verschillende groepen van) de vragenlijst.

	Omvang van de groep (aantal)	Chemievrije alternatieven gebruikt?	%
Gehele vragenlijst	64	58	91
Leeftijd			
25-44	14	11	79
45-64	25	24	96
65-84	22	20	91
>85	3	3	100
Moestuin			
Wel	17	14	82
Geen	47	44	94
Gebied			
Coevorden	23	19	83
Midden-Drenthe	18	16	89
Hof van Twente	18	18	100
Zwolle	5	5	100
Bebouwde kom			
Buiten de bebouwde kom	8	7	88
Binnen de bebouwde kom	56	51	91



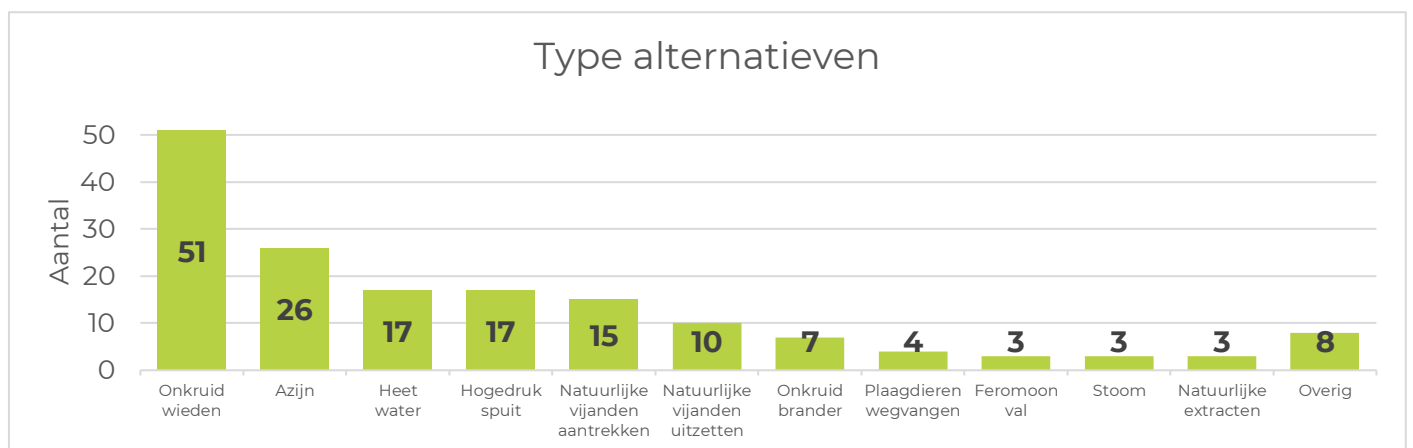
Figuur 6.8 Redenen die particulieren geven voor het gebruik maken van chemievrije alternatieven (informatie uit de vragenlijst).

Chemievrije alternatieven worden voornamelijk ingezet voor onkruidbestrijding, zoals te zien in Figuur 6.9. Een klein gedeelte van de respondenten maakt gebruik van alternatieven voor het bestrijden van insecten, slakken, ziekten en/of emelten en engerlingen.



Figuur 6.9 Het gebruik van chemievrije alternatieven door de 58 particulieren (informatie uit de vragenlijst).

In Figuur 6.10 is te zien dat maar liefst 51 particulieren wieden tegen onkruid, soms in combinatie met het gebruik van een brander of hogedrukspuit. Keukenmiddeltjes als azijn, zout of chloor worden ook nog regelmatig ingezet; 26 particulieren geven aan hier gebruik van te maken. Heet water wordt ook regelmatig ingezet als bestrijdingsmethode. Opvallend is dat ook een heel aantal respondenten natuurlijke vijanden aantrekt (15x) of uitzet (10x). Onder overig konden mensen zelf een gebruikte bestrijdingsmethode aangeven. Men noemde onder andere de inzet van (groene) zeep tegen luizen en onkruid, yoghurtbakjes plaatsen over de sla tegen slakken en het kiezen van minder vatbare aardappelrassen voor in de moestuin.



Figuur 6.10 Chemievrije alternatieven die toegepast worden door particulieren (informatie uit de vragenlijst).

6.4 Milieustraten

Met de milieustraten van de vier pilotgemeenten is, voorafgaand aan de actie, afgesproken dat ze de tijdens de actieweek ingeleverde gewasbeschermingsmiddelen apart houden. De milieustraten ontvingen posters (met QR-code naar de vragenlijst), zakjes met bloemzaadmengsels om uit te delen als bedankje en een uitleg over de actie voor de acceptant van de milieustraat. Na de actieweek zijn de ingeleverde middelen geïnventariseerd (productnaam en hoeveelheid) en zijn met de acceptant het verloop van de actie, verbeterpunten en ingeleverde hoeveelheden besproken.

6.4.1 Ingeleverde middelen

In tabel 6.2 is per gemeente een overzicht te zien van de hoeveelheden en aantallen ingeleverde middelen, met daarnaast de aantallen aangeschreven adressen. In Zwolle zijn tijdens de actieweek geen middelen ingeleverd. In de gemeenten waar meer adressen aangeschreven zijn, is ook meer ingeleverd. In totaal is er tijdens de actieweek 38 kg aan bestrijdingsmiddelen opgehaald, verdeeld over 115 verpakkingen. Bij één verpakking per persoon is de respons 5%, maar hoogstwaarschijnlijk zijn er mensen geweest die meer middelen tegelijk hebben ingeleverd.

Tabel 6.2 De hoeveelheden ingeleverde middelen in aantal kilo's en aantal verpakkingen bij de milieustraten en aangeschreven adressen, per gemeente.

Regio	Aantal kilo's	Aantal verpakkingen	Aangeschreven adressen	Regulier (gem. per week) ²⁵
Midden-Drenthe	15,5	40	815	29,3 kg (range 15,6 -33,3 kg)
Coevorden	5,1	24	261	Onbekend
Zwolle	0	0	255	23,8 kg vast (range 0 – 37 kg) 54,5 kg vloeibaar (range 0 – 75,8 kg)
Hof van Twente	17,4	51	1062	Onbekend
Totaal	38	115	2.393	

De milieustraten van Midden-Drenthe en Coevorden gaven aan dat, naar hun idee, een vergelijkbare hoeveelheid verpakkingen is ingeleverd als gedurende een normale week. Alleen Hof van Twente had het idee dat een iets hogere

²⁵ Het reguliere gemiddelde per week is gebaseerd op maandcijfers van de milieustraten; deze cijfers zijn door vier gedeeld. Dit is daarom slechts een inschatting.

opkomst was dan normaal gesproken. In Zwolle zijn geen verpakkingen ingeleverd; de reden is onbekend; wel gaf de milieustraat aan dat het vaker voorkomt dat geen verpakkingen worden ingeleverd.

Om deze indicaties te staven, zijn bij de milieustraten cijfers opgevraagd van de hoeveelheid gewasbeschermingsmiddelen die normaal gesproken ingeleverd worden (zie rechterkolom in de tabel). Deze cijfers waren echter niet voor elke milieustraat eenduidig weer te geven. Op basis van de cijfers in Zwolle en Midden-Drenthe lijkt de opkomst tijdens de actieweek in die twee gemeenten lager dan in een reguliere week.

Met de beperkte cijfers van de milieustraten is helaas niet te duiden welk moment het meest geschikt is voor een bezemactie. De medewerker van de milieustraat Zwolle gaf aan dat het bij de milieustraat altijd iets drukker is in de vakantie (hoewel de herfstvakantie van 2022 rustiger was dan voorgaande jaren). De actie viel net na de vakantie, met het idee dat men in de vakantie de garage/keukenkastje kan opruimen; mogelijk is dat toch net te laat. Wat betreft duur van de actie is bewust gekozen om de actie een hele week te laten lopen - in plaats van één specifieke middag zoals in Westerveld - om mensen meer mogelijkheid te geven om deel te nemen.

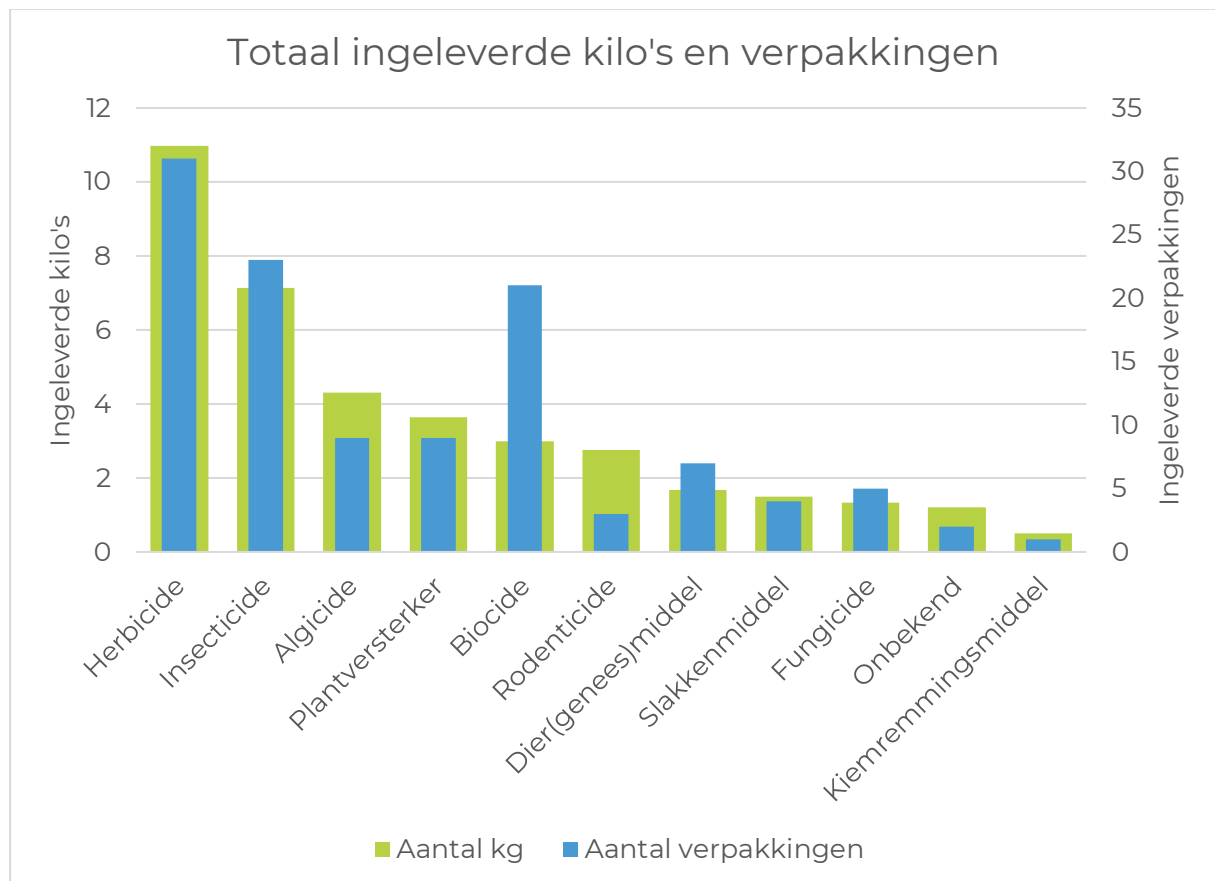
Ter vergelijking zijn ook de data van twee eerdere acties in Havelte (2021) en Assen (campagne Chemievrij maakt je blij, 2019) geanalyseerd (tabel 6.3). Tijdens deze acties zijn geen gerichte brieven verzonden, maar was sprake van een bredere manier van communiceren via flyers, social media en artikeltjes in de krant. Daarom is het lastig een respons in te schatten. Voor de actie in Assen geeft het eindrapport een bereik van 21.404 personen aan, voor alleen de Facebookcampagne. De ingeleverde hoeveelheid in Assen is erg hoog, maar dit is terug te leiden tot zes grote vaten van 18 tot 40l (in totaal 159 kg); waarschijnlijk uit de landbouw. Als we die vaten buiten beschouwing laten (192 - 159 = 33 kg), is tijdens de acties in Havelte en Assen iets meer opgehaald dan tijdens de bezemacties van dit project, met beduidend meer communicatie-inspanning.

Tabel 6.3. De hoeveelheden ingeleverde middelen in aantal kilo's, aantal verpakkingen en aangeschreven adressen bij twee eerdere acties in Drenthe.

Gemeente	Aantal kilo's	Aantal verpakkingen
Havelte (Westerveld)	192,4	58
Assen	32,3	22

6.4.2 Type middelen

In Figuur 6.11 is een overzicht te zien van de ingeleverde gewasbeschermingsmiddelen, qua type en hoeveelheid (kg en verpakkingen). Onder de categorie biociden vallen met name insectensprays of mierenpoeder/-lokdozen²⁶. Onder dier(genees)middelen vallen de daadwerkelijke geneesmiddelen, maar ook middelen zoals kattenschrik. Onder plantversterkers vallen middelen zoals plantenvoeding, mineralen en stekmiddel.



Figuur 6.11 Totaal aantal ingeleverde kilo's (groen, as links) en verpakkingen (blauw, as rechts) van middelen bij de vier milieustraten.

De top-3 op basis van hoeveelheid is: herbiciden, insecticiden en algiciden/plantversterkers. Met name bij de herbiciden was een heel aantal verpakkingen nog (half)vol.

²⁶ Biociden zijn bedoeld voor de bescherming van mens of dier, en hebben niets met een plant te maken (Verordening (EU) Nr. 528/2012). Daarom vallen mierenlokdozen en insectensprays onder de categorie 'biociden', maar valt bijvoorbeeld een middel tegen bladluis onder de gewasbeschermingsmiddelen (subcategorie: insecticiden).

Dat houdt in dat mensen bewust kiezen om deze middelen niet meer te gebruiken.

De top-3 op basis van het aantal ingeleverde verpakkingen is: herbiciden, insecticiden en biociden. Opvallend is dat het aantal ingeleverde verpakkingen van biociden veel hoger ligt dan de ingeleverde hoeveelheid. Er zijn een heleboel (bijna) lege verpakkingen ingeleverd. Bovendien is de inhoud van deze verpakkingen ook vaak kleiner.

6.5 Conclusies

Uit de vragenlijsten en bewonersbezoeken blijkt de indicatie dat grofweg de helft van de ondervraagden bestrijdingsmiddelen gebruikt, met name tegen insecten en onkruiden. Dit zijn ook de twee categorieën waarvan de verkoopcijfers in 2014-2019 het hoogst waren (Komen en Wezenbeek, 2020). Verder wordt veel azijn ingezet tegen onkruid. Dat komt overeen met de bevindingen van Dijksterhuis en van Baaren (2021) en een consumentenonderzoek van GfK (Komen en Wezenbeek, 2020). Uit datzelfde consumentenonderzoek bleken twee op de vijf Nederlanders met een tuin geen onkruidbestrijdingsmiddelen te gebruiken, maar onkruid te wieden of niets te doen. Dat aandeel is in ons onderzoek groter (op twee na allemaal personen met een buitenruimte/tuin); veel mensen wieden onkruid en of zetten een ander chemievrij alternatief in. Er zijn bij de milieustraat, naast herbiciden en insecticiden, ook relatief veel verpakkingen biociden ingeleverd. Gebruiksdata over biociden zijn schaars. Onderzoek uit 2019 (Komen, rapporteert alleen de trends van rodenticiden (middelen tegen knaagdieren) en algenbestrijding).

Uit de huidige pilot van de bezemactie, de eerdere actie in Havelte en de campagne 'Chemievrij maakt je blij' in Assen, blijkt dat het lastig is om de particulier te mobiliseren binnen een bepaalde actieperiode. De respons op de oproep, om middelen bij de milieustraat in te leveren was beperkt. De afbakening om de actie alleen in grondwaterbeschermingsgebieden uit te voeren maakt eenduidige communicatie lastig (zie ook de evaluatie van de actie in Assen), omdat de milieustraat voor alle bewoners van een gemeente bereikbaar is, niet specifiek de bewoners in het grondwaterbeschermingsgebied.

7. WETGEVING

Er zijn veel ontwikkelingen gaande in het gewasbeschermingsmiddelenbeleid, zowel op Europees als op Nederlands niveau. Hieronder lichten we de belangrijkste zaken toe.

7.1 Gebruiksverbod voor professioneel gebruik

Het professioneel gebruik van bestrijdingsmiddelen op verhardingen werd in 2016 verboden, en sinds 2017 geldt dat voor alle oppervlakken (dus ook het groen). Volgens de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden, waarop het verbod is gebaseerd, is een professionele gebruiker: “een persoon die in de landbouwsector of in een andere sector, gewasbeschermingsmiddelen gebruikt in het kader van zijn beroepsactiviteiten, met inbegrip van bedieners van toepassingsapparatuur, technici, werkgevers en zelfstandigen.” Hieronder vallen dus onder andere hoveniers en aannemers. Ook bedrijven die in eigen beheer gewasbeschermingsmiddelen toepassen om bijvoorbeeld de parkeerplaatsen schoon te houden, vallen onder het begrip ‘professionele gebruiker’. De hobbyist die zijn volkstuin bijhoudt valt onder de categorie particulieren. Het verbod werd in 2020 onrechtmatig verklaard wegens ontoereikende grondslag, maar sinds 8 juli 2022 is het verbod weer van kracht, dankzij een uitspraak van de Hoge Raad.

Op het verbod geldt een aantal uitzonderingen voor scenario’s, waarin het gebruik van gewasbescherming door de professional noodzakelijk kan zijn. Zo is er een aantal terreinen waarop het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen als noodzakelijk wordt gezien voor veilige exploitatie; onder andere bij open vuur/draaiende motoren, bij vliegvelden of het spoor en op terreinen waar munitie of explosieven aanwezig zijn (artikel 8.2 uit de Regeling gewasbeschermingsmiddelen en biociden, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (I&W), 2016). Ook is er een uitzonderingenlijst voor bepaalde (exotische) plant- en diersoorten opgesteld (artikel 8.3 uit de Regeling gewasbeschermingsmiddelen en biociden, Ministerie van LNV, 2007).

7.2 Particulier gebruik

Er is geen verbod op het particulier gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en momenteel ook geen bevoegdheid om een dergelijk verbod in te stellen. Daarvoor zal eerst een grondslag gecreëerd moeten worden; dat zou kunnen door, in een wetswijziging die een stevigere grondslag vormt voor het verbod op niet-landbouwkundig professioneel gebruik, ook een mogelijkheid te creëren om het particulier gebruik van gewasbeschermingsmiddelen beter te reguleren en zo nodig te verbieden²⁷. Kritiek punt daarbij is de handhaafbaarheid. Volgens juristen is een verkoopverbod in strijd met het mededingingsrecht (Kamerstuk 27.858, nr. 261 2014)²⁸, dus kan alleen het gebruik gereguleerd worden. Het handhaven van gebruik in particuliere tuinen is lastig uitvoerbaar. Overigens is - via een motie van Bromet & de Hoop - recent (opnieuw) gevraagd om een verkoopverbod voor glyfosaat (motie nr. 25, 21 november 2022). De Tuinbranche heeft echter aangekondigd geen glyfosaat meer te verkopen, producenten hebben hun toelating voor particulieren daarom niet verlengd en dus zijn dergelijke middelen in praktijk niet te krijgen.

In Vlaanderen geldt een gedeeltelijk verbod op het niet-professioneel gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Sinds 2018 geldt in Vlaanderen een verbod op het bewaren, op de markt brengen en gebruiken van totaalherbiciden en synthetische selectieve herbiciden, voor niet-professioneel gebruik (Belgisch Staatsblad, 26-09-2018). Verder is in 2013 besloten dat microbiële producten in België voor particulieren niet zijn toegelaten, in verband met veilige bewaring en het risico op gevoeligheidsreacties.

7.3 Grondwaterbeschermingsgebieden

In november 2022 stemde een kleine meerderheid van de Tweede Kamer voor een motie van Tjeerd de Groot, die het Rijk oproept om een verbod in te stellen op het gebruik van bestrijdingsmiddelen in grondwaterbeschermingsgebieden (Kamerstuk 27 858, nr. 587). Uit de motie blijkt niet voor welke doelgroepen dit verbod zou gelden.

²⁷ [Debatten in het kort, Maatregelen inzake het \(particulier\) gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, 1 juni 2022](#)

²⁸ "Een verkoopverbod, zoals de motie vraagt, gaat juridisch verder dan een gebruiksverbod. De Europese regelgeving voor gewasbeschermingsmiddelen en het Europese vrije verkeer van goederen en diensten staan een dergelijk verkoopverbod in dit geval niet toe".

7.4 Rodenticiden

Het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb), is van plan om in te grijpen in de toelatingen van zogenaamde rodenticiden (middelen voor het bestrijden van ratten en muizen). Het gaat om middelen op basis van acht werkzame stoffen (brodifacoum, bromadiolon, chloorfacinon, coumatetralyl, difenacoum, difethialon, flocoumafen en cholecalciferol). Het college wil dat - vanaf 1 januari 2023 - middelen op basis van deze stoffen alleen nog gebruikt mogen worden door gecertificeerde, professionele gebruikers, die werken volgens een Integrated Pest Management (IPM)-methode. Particulieren mogen na 26 december 2023 dergelijke middelen niet meer gebruiken. De reden voor deze maatregel is dat de middelen zeer hoge risico's voor het milieu met zich meebrengen, via doorvergiftiging naar bijvoorbeeld roofvogels en naar zoogdieren, die muizen en ratten eten. Bovendien zijn de stoffen moeilijk tot zeer moeilijk afbreekbaar.

7.5 Ontwikkelingen in Europese politiek

De Europese Commissie heeft een voorstel gedaan voor een nieuwe 'Verordening duurzaam gebruik gewasbeschermingsmiddelen'. De bindende doelstelling is om tegen 2030 het gebruik van pesticiden met 50% te verminderen. Lidstaten moeten hier een eigen plan van aanpak voor opstellen. Bovendien wordt een verbod ingesteld op het gebruik van chemische pesticiden in gevoelige gebieden (zoals parken, speeltuinen en ecologisch kwetsbare gebieden). Dit verbod zou gaan om alle chemische pesticiden, maar gebruikers worden in dit voorstel niet gedefinieerd. In de voorgestelde tekst wordt over de niet-professionele gebruiker alleen gezegd: 1) dat deze goed geïnformeerd moet worden door de distributeur en 2) lidstaten moeten alle benodigde maatregelen nemen om onveilig gebruik door niet-professionals te voorkomen, zoals het alleen toestaan van ready-to-use verpakkingen.

7.6 Conclusie

Er zijn veel ontwikkelingen gaande over het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, in de landelijke en Europese politiek. Voor particulieren is geen gebruiksverbod; dit zou via een wetsvoorstel mogelijk gemaakt kunnen worden, maar men voorziet moeilijkheden met de handhaafbaarheid. In veel van de voorgestelde plannen lijkt de rol van de particulier niet gespecificeerd.

8. COMMUNICATIE OVER ALTERNATIEVEN

Communicatie is cruciaal om de particulier meer bewust te laten worden van chemievrije alternatieven. Op een aantal manieren worden chemievrije alternatieven momenteel al onder de aandacht gebracht bij particulieren; die lichten we toe in dit hoofdstuk.

8.1 Huidige communicatie naar de particulier

Voor de particulier is een groot aantal alternatieve methoden beschikbaar (Tijskens et al. 2014, Veenenbos et al. 2020). Meerdere bronnen bieden informatie over dergelijke alternatieven. Zo is er een aantal websites met tips voor chemievrij tuinieren, waaronder:

- www.milieucentraal.nl
- www.onkruidvergaat.nl
- <https://onzedrentscheaa.nl/chemievrij>
- <https://velt.nu>
- <https://www.vmm.be/mijn-gifvrije-tuin/>
- <https://beschermjdrinkwater.nl/bestrijdingsmiddelen/>

8.2 Partijen

Er zijn een aantal partijen die een belangrijke rol (kunnen) spelen bij het informeren van de particulier. We hebben gesproken met vier van deze partijen: hoveniers, tuincentra, volkstuinverenigingen en waterschappen/ drinkwaterbedrijven. De bevindingen uit deze interviews worden hieronder toegelicht. Daarnaast kwam gaandeweg het onderzoek naar voren, dat ook vakantieparken een rol kunnen spelen in het thema gewasbescherming.

8.2.1 Hoveniers

Hoveniers zijn professionals en moeten zich daarom houden aan het verbod op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Zij kunnen werkzaamheden uitvoeren in zowel de openbare ruimte als in particuliere tuinen.

Daarmee hebben ze in zekere zin invloed op de mate van biodiversiteit in een wijk, de waterkwaliteit en -kwantiteit. Bovendien staan zij ook vaak aan de start van de aanleg van een tuin. Door goede informatie te verschaffen kunnen ze een belangrijke rol vervullen in preventie (juiste plant op juiste plaats voorkomt ziektes, bodembedekkers voorkomen onkruid, et cetera). Op de vraag “in hoeverre de klant aanstuurt op het gebruik van chemie” antwoordden de geïnterviewde hoveniers, dat sommige klanten willen dat er gespoten wordt, maar veel klanten ook juist de voorkeur geven aan een chemievrije aanpak. De hoveniers bestrijden onkruiden met mechanische middelen, zoals een onkruidborstel of een schoffel. Tegen plagen als bladluizen worden soms nog wel (veelal biologische) middelen gebruikt. Tegen engerlingen worden aaltjes ingezet (natuurlijke vijand).

8.2.2 Tuincentra

Het tuincentrum heeft door het assortiment en hun voorlichting een belangrijke invloed op de particulier. De branchevereniging Tuinbranche Nederland heeft met de ‘Ambitie gewasbescherming particulier gebruik 2020-2024’ duidelijke stappen omschreven om het aanbod aan gewasbescherming te verduurzamen (zie onderstaand kader).

Ambities (uit: ‘Ambitie gewasbescherming particulier gebruik 2020-2024’)

1. Drie stappen van de Green Deal als solide basis.
Partijen willen met deze ‘Green Deal Verantwoord particulier gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, 2017’, bereiken dat de particulier zodanig geïnformeerd en gemotiveerd is, dat hij bij het voorkomen en bestrijden van ziekten, plagen en onkruiden:
 - invulling geeft aan de IPM-voorkeursvolgorde
 - bij de keuze voor gewasbeschermingsmiddelen, deze zorgvuldig en verantwoord gebruikt, overeenkomstig het etiket;
 - geen gebruik maakt van middelen die niet voor dit doeleinde zijn toegelaten.
2. Het tuincentrum is hét kenniscentrum voor een verantwoord gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.
3. Het gebruik van alternatieve, niet toegelaten huis-, tuin- en keukenmiddelen wordt actief ontmoedigd.
4. Het gebruik van middelen op basis van glyfosaat wordt verder teruggebracht tot nul, op 1 januari 2022.
5. Laag-risicomiddelen worden ontwikkeld en krijgen voorrang in het schap.
6. Geconcentreerde verpakkingen worden zo veel mogelijk vervangen door Ready to Use-verpakkingen.
7. Er is goede informatie beschikbaar hoe verpakkingen moeten worden verwijderd.
8. Er wordt een adviescommissie ingesteld.

De mate van advisering verschilt per geïnterviewd filiaal. Bij twee van de bedrijven is er vrijwel altijd advies als men bestrijdingsmiddelen koopt en wordt er ook actief aangestuurd op het gebruik van alternatieven; in het andere bedrijf is er vooral zelfbediening. De klanten halen hun informatie daarnaast veel van internet. Maar, zoals een geïnterviewde aangeeft, “deze informatie is lang niet altijd objectief en correct”.

8.2.3 Volkstuinverenigingen

In Nederland ligt zo'n 3.611 ha aan volkstuinen, waarvan het merendeel in Noord- en Zuid-Holland, en slechts 196 ha in Overijssel en 94 ha in Drenthe (zie bijlage 1). Op sommige volkstuincomplexen is ook bewoning toegestaan. Met name bij steden is de vraag naar volkstuinen groot en zijn er wachtlijsten. De twee geïnterviewde volkstuinverenigingen willen liefst dat in hun tuinen geen chemie wordt toegepast. Bij één van de twee is dat expliciet verboden; er is tweemaal per jaar controle en er wordt tevens gekeken naar preventieve maatregelen, zoals het rouleren van de locatie van aardappels en het verwijderen van restmateriaal, om ziektes te voorkomen. De andere tuin geeft aan het gebruik van chemie te ontmoedigen, maar het niet te kunnen verbieden. Als middelen nog wel worden gebruikt is dat, naar hun inschatting, vooral om de aardappels te beschermen (tegen *Phytophthora infestans* en coloradokever). Alternatieven worden actief gestimuleerd onder andere via nieuwsbrieven en presentaties.

Eén van de tuinen is lid van het Algemeen Verbond van Volkstuindersverenigingen in Nederland (AVVN), (zie ook www.avvn.nl). Deze vereniging zet zich in voor natuurlijk tuinieren en deelt ook actief groenkennis.

Een van de geïnterviewden ziet binnen het ledenbestand twee groepen; degenen die graag volledig natuurlijk tuinieren en de meer traditionele tuinders. In de andere volkstuin heeft die eerste groep duidelijk de overhand. Tuinen in de omgeving van de geïnterviewden zijn ook voornamelijk gericht op natuurlijk tuinieren en volgen eigenlijk allemaal het uitgangspunt om chemievrij tuinieren te stimuleren.

8.2.4 Waterschappen en drinkwaterbedrijven

De watersector zoekt de samenwerking op met onder andere de provincie, in campagnes als 'Zonder is gezonder (WMD) en Chemievrij maakt je blij (van Waterbedrijf Groningen en waterschap Hunze & Aa's) en via websites als beschermjedrinkwater.nl. Verder geeft bijvoorbeeld het waterschap Vechtstromen les op scholen, met informatie over waterkwaliteit; daarbij ligt de nadruk wel op geneesmiddelen en mogelijke risico's voor de waterkwaliteit. Direct contact met de potentiële gebruikers van probleemstoffen ging tot nu toe vooral over landbouwers. Maar het waterschap Vechtstromen geeft ook

aan dat zij bijvoorbeeld het risico van vlooienbanden voor de waterkwaliteit aanstipt, wanneer het waterschap om advies wordt gevraagd voor een (honden)zwemlocatie.

8.2.5 Recreatieterreinen

Recreatieterreinen vormen een uitzondering op professioneel gebruiksverbod (Artikel 8.4 van de Regeling gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Rgb)). Op terreinen met semi-vaste bewoning is bovendien sprake van particulier tuinonderhoud. Daarom spelen ook vakantieparken een rol bij het thema gewasbescherming. Als voorbeeld: in de gebieden Herikerberg, Holten en Rodenmors vormen vakantieparken 7-10% van het grondgebruik. De ketens Recron, Centre Parcs, Landal GreenParks en Roompot sloten in 2015 met het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M), de Green Deal Recreatie, om het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen terug te dringen.

8.3 Conclusie

Voor particulieren bestaan diverse websites met informatie over chemievrij tuinieren. Daarnaast wordt door diverse partijen ingespeeld op meer milieubewuste keuzes in het tuinonderhoud.

Hoveniers mogen geen gewasbeschermingsmiddelen meer toepassen en houden hier in onderhoud en aanleg van tuinen meestal rekening mee. In tuinentra wordt steeds meer aandacht gegeven aan biologische of chemievrije middelen, om milieubewust te tuinieren. Tuinentra geven aan dat particulieren ook steeds minder gewasbeschermingsmiddelen kopen. Volkstuinverenigingen zijn zich bewust van de noodzaak om het middelengebruik te reduceren. Op een aantal volkstuintuinen mogen geen gewasbeschermingsmiddelen gebruikt worden, bij anderen is dit sterk gereduceerd.

Vanuit de waterschappen en drinkwaterbedrijven wordt vooral de waterkwaliteit in de gaten gehouden. Er zijn verschillende communicatiecampagnes die vanuit een samenwerking van provincie en waterschap zijn opgezet.



9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN



9.1 Conclusies

Op basis van het literatuuronderzoek, de interviews en bezemactie, kunnen we de volgende conclusies trekken:

- Het particulier gebruik van gewasbeschermingsmiddelen is slecht geregistreerd. Ingeschat wordt dat het particulier gebruik grofweg 4% is, ten opzichte van het gebruik in de landbouw. In Drenthe en Overijssel is dat percentage mogelijk lager, omdat het agrarisch areaal er groter is en het bebouwd areaal kleiner dan in de gemiddelde Nederlandse provincie.
- Agrarisch terrein vormt het grootste aandeel (70%) binnen het landgebruik in Overijssel en Drenthe. Per gemeente zit daar echter veel variatie in. In sommige regio's is het aandeel bebouwing veel groter. Dit kan nog verder worden uitgesplitst, naar specifieke partijen zoals vakantieparken.
- De hoeveelheid gebruikte middelen zegt niet per definitie iets over het risico van deze middelen. Particulier gebruik is risicovol, omdat de gebruiker niet altijd de benodigde kennis heeft over de juiste manier van toepassen en omdat de toepassing op verharding kan zijn, waardoor middelen sneller afspoelen en in het milieu terecht komen.
- De noodzaak voor een particulier om gewasbeschermingsmiddelen toe te passen is klein en er zijn veel chemievrije alternatieven. Voor biociden ligt dat iets complexer.
- Verschillende doelgroepen hebben invloed op de particuliere gebruiker:
 - ☒ Hoveniers; zij zijn professional, dus mogen geen gewasbeschermingsmiddelen meer toepassen. Zij spelen een belangrijke rol bij de aanleg van tuinen, en dus de mogelijkheden voor preventie van onkruiden, ziekten en plagen.
 - ☒ Tuincentra; zij hebben een belangrijke rol, zowel in de verkoop als de advisering. De tuinbranche heeft uitgebreide ambities geschreven, om het aanbod aan gewasbescherming te verduurzamen.

- ☒ Volkstuinen; zij stellen soms eisen aan hun tuinders, maar hebben vooral een rol in voorlichting. Veel tuinders lijken chemievrij te werken.
- ☒ Recreatieterreinen; deze terreinen vormen een uitzondering op het professioneel gebruiksverbod. Op terreinen met semi-vaste bewoning is ook sprake van particulier tuinonderhoud.
- Waterschappen, drinkwaterbedrijven en provincies monitoren het voorkomen van stoffen in het water. Het herleiden van een stof tot een bepaalde doelgroep is lastig, omdat sommige stoffen voor meerdere doelgroepen toegelaten zijn, of waren. De locatie van het meetpunt kan een indicatie geven.
- Stoffen die specifiek voor particulier gebruik zijn toegelaten - en soms de normen overschrijden in het water - zijn ook veelal biociden.
- Tijdens de bezemactie zijn 2.392 adressen aangeschreven en zijn 115 verpakkingen ingeleverd (in totaal 38 kilo). In drie pilotgemeenten was de opkomst minder dan verwacht of was het aantal verpakkingen gelijk aan wat er normaal wordt ingeleverd. Bij Hof van Twente was de inschatting dat de opkomst iets hoger was dan normaal.
- Er zijn tijdens de bezemactie vooral herbiciden, insecticiden en biociden ingeleverd. Hierbij viel op dat de verpakkingen herbiciden soms nog helemaal vol zaten, terwijl de biociden opgemaakt waren. Verkoopcijfers duiden erop dat herbiciden en insecticiden het meest verkocht worden. Over biociden is weinig kennis beschikbaar.
- Van de veertig bewoners die zijn bezocht gaf grofweg de helft aan gewasbeschermingsmiddelen in huis te hebben. In een groot deel van de gevallen ging dit om azijn.
- Van de 64 personen die een vragenlijst hebben ingevuld geeft 44% aan bestrijdingsmiddelen te gebruiken, met name tegen insecten en onkruid. Ruim 90% van de ondervraagden gebruikt chemievrije alternatieven, die bestaan vooral uit onkruid wieden en de inzet van azijn. Azijn wordt door veel particulieren gezien als een milieuvriendelijk alternatief, terwijl het bij hoge doseringen azijnzuur negatieve impact heeft op planten, bodem- en waterorganismen en de gebruiker.
- Van de 64 personen die een vragenlijst hebben ingevuld, is 77% bekend met de grondwaterbeschermingsbordjes.
- Er zijn veel ontwikkelingen gaande over het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in de landelijke en Europese politiek. De rol van de particulier in deze plannen is zelden gedefinieerd.

De hoofdvraag van dit onderzoek luidde: ***Wat is de invloed van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door particulieren op de grondwaterkwaliteit in de grondwaterbeschermingsgebieden?***

We zien dat het aandeel van de particulier op het gehele gewasbeschermingsmiddelengebruik niet zo groot is, maar er is wel een groot risico op onjuist gebruik van middelen; en bij onjuist gebruik (bijv. verkeerde dosering of afspoeling van verharding) kan de impact op de omgeving toenemen. Per grondwaterbeschermingsgebied verschilt de groep die daar het meeste risico creëert.

Een tweede onderzoeksvraag was: **Welke huidige wetgeving is van belang bij het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door particulieren? En welke ontwikkelingen zijn er qua wetgeving?** We zien dat - op zowel Europees als nationaal Nederlands niveau - aangestuurd wordt op reductie van gewasbeschermingsmiddelengebruik. De rol van de particulier lijkt hierin echter niet gespecificeerd.

9.2 Aanbevelingen

De derde onderzoeksvraag luidde: **Welke beleidsinstrumenten (financieel, regelgeving, communicatie, lobby et cetera) en communicatiestrategieën kunnen de provincies en hun partners inzetten om het particulier gebruik te verminderen?**

Op basis van deze studie, bevelen we drie mogelijke routes aan voor vervolgacties, zie hieronder.

▪ **Communicatie**

Uit de huidige pilot van de bezemactie, de eerdere actie in Havelte en de campagne 'Chemievrij maakt je blij', blijkt dat het lastig is om de particulier te bereiken en mobiliseren. De respons op de oproep om middelen bij de milieustraat in te leveren was beperkt. De afbakening om de actie alleen in grondwaterbeschermingsgebieden uit te voeren, maakt eenduidige communicatie lastig (zie ook de evaluatie van de actie in Assen). Op basis van de ervaringen wordt het opschalen van de bezemactie niet aanbevolen.

Echter, de bezemactie lijkt wel bij te dragen aan bewustwording. De ervaringen gedurende de bewonersbezoeken toonden aan dat de particulier niet altijd weet welke producten tot bestrijdingsmiddelen behoren en welke risico's verbonden zijn aan het gebruik. Veel bewoners gebruiken wel al alternatieven; dit is een goede basis om te zorgen dat men van chemie helemaal overgaat op chemievrij.

Het advies is dan ook om de insteek om te draaien; zet in op een communicatiecampagne met een andere kernboodschap, waarbij het inleveren van restanten als aanvullend advies kan worden meegenomen. We voorzien twee mogelijke kernboodschappen:

1. Een campagne die focust op een chemievrij alternatief als heet water, zoals voorgesteld door Dijksterhuis en van Baaren (2021), uitgevoerd vlak voor het voorjaar. Tijdens de bewonersbezoeken en in de vragenlijsten kwam meermaals naar voren dat men azijn als een milieuvriendelijk alternatief beschouwt. De gebruikers van herbiciden zien wij niet als doelgroep met grote prioriteit (de vele (vaak nog volle) verpakkingen die zijn ingeleverd bij de milieustraat duiden op een afname in gebruik en veel bewoners geven aan onkruid te wieden). Maar door te sturen op gewenst gedrag in plaats van ongewenst gedrag, worden zowel de azijn- als de herbicidengebruikers aangesproken (heet water helpt immers tegen groene aanslag én onkruid).
 2. Een campagne die bewustwording creëert over de effecten van biociden en diergeneesmiddelen. Tijdens de bezemactie werden veel verpakkingen van biociden ingeleverd. Ook duiden de bevindingen van de watersector erop, dat de particulier veel gebruik maakt van de categorieën biociden en diergeneesmiddelen (met name antivlooiemiddelen). Meer bewustwording over het effect van dit type producten is daarom wenselijk.
- **Gerichte interventie**
De GIS-studie biedt handvatten voor een regionale aanpak. Drinkwaterbedrijven, provincies en waterschappen doen metingen in specifieke locaties en treffen soms stoffen aan die de norm overschrijden. De toelatingen voor een werkzame stof kunnen een indicatie geven voor het type gebruiker (professional of particulier). Op basis van het grondgebruik kan bepaald worden welke doelgroepen zich in de buurt van het meetpunt bevinden. Met deze kennis kunnen gerichte gesprekken met de betreffende doelgroepen worden gevoerd, waarbij ook alternatieven voorgelegd worden. Een aantal partijen uit de watersector voert al dergelijke gesprekken, op basis van metingen. Momenteel is dat voornamelijk met agrariërs, omdat veel meetpunten in het landelijk gebied zijn.
Voor gemeenten kan het interessant zijn met een specifieke doelgroep uit het gebied in gesprek te gaan. De interviews duiden erop dat tuincentra en volkstuinen al erg bewust met chemievrije alternatieven bezig zijn. De rol van vakantieparken is echter nog onderbelicht. Daarnaast kunnen hoveniers een belangrijke rol spelen in tuinaanleg en daarmee preventie.
 - **Lobby**
Er zijn allerhande ontwikkelingen gaande in het beleid voor gewasbeschermingsmiddelengebruik (zie hoofdstuk 7). Met name op landelijk niveau is het goed als de provincies en de watersector zich actief achter bepaalde transitie scharen. Dit kan ook door te duiden waar kennishiaten zijn (zoals op het gebied van registraties, van gewasbeschermings-

middelen en met name biociden). De rol van de particulier is in veel van de ontwikkelingen (nog) niet duidelijk aangegeven. Ons advies is dat met name overkoepelende partijen als het Interprovinciaal Overleg (IPO) en de vereniging van drinkwaterbedrijven in Nederland (VEWIN) dit punt kunnen agenderen bij de politiek. Dergelijke stappen kosten echter tijd en dienen daarom altijd in combinatie met communicatiecampagnes of interventies uitgevoerd te worden.

REFERENTIES

- ArcGIS. (2015, 3 juni). Waterschapsgrenzen. Esri Nederland. Opgehaald van <https://www.arcgis.com/home/item.html?id=dfcca840d42b440e94f8ef66625fca72>
- ArcGIS. (2021, 5 mei). BRT TOP10NL – waterdeel lijn. Esri Nederland. Opgehaald van <https://www.arcgis.com/home/item.html?id=c800dcd5904f40bebab35619a7245642>
- ArcGIS. (2022, 9 december). BRT TOP10NL – bebouwde kom. Esri Nederland. Opgehaald van <https://www.arcgis.com/home/item.html?id=42305ab1704b4fb28ee74b0d0a157b17>
- ArcGIS. (2021, 5 mei). BRT TOP10NL – functioneel gebied vlak. Esri Nederland. Opgehaald van <https://www.arcgis.com/home/item.html?id=83ea8f637a3c4fa8a9476a859aea070a>
- ArcGIS. (2021, 21 september). BAG 2.0 – verblijfsobject vlak. Esri Nederland. Opgehaald van <https://www.arcgis.com/home/item.html?id=83ea8f637a3c4fa8a9476a859aea070a>
- ArcGIS. (2019, 26 maart). B33 Riolwaterzuiveringsinstallaties in Nederland. Esri Nederland. Opgehaald van <https://www.arcgis.com/home/item.html?id=2bb076e098cb48e3be25a1c2e38c9a18>
- ArcGIS. (2022, 15 november). Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland. Esri Nederland. Opgehaald van <https://www.arcgis.com/home/item.html?id=e7f8773121d94382968b078d163e34b4>
- ArcGIS. (2022, 23 februari). BRP - Gewaspercelen. Esri Nederland. Opgehaald van <https://www.arcgis.com/home/item.html?id=b02e20540c00450e8e55b53b99f69f6d>
- ArcGIS. (2022, 15 maart). BGT – Onbegroeid terreindeel. Esri Nederland. Opgehaald van <https://www.arcgis.com/home/item.html?id=5616e46c79a54c2193caf381edd6d178>
- Andringa, K. (2019, 18 augustus) Chemievrij maakt je blij. Ons water uit de Drentsche Aa.

- Belgisch Staatsblad. (2018). Koninklijk besluit tot wijziging van het koninklijk besluit van 28 februari 1994 betreffende het bewaren, het op de markt brengen en het gebruiken van bestrijdingsmiddelen voor landbouwkundig gebruik. Publicatie: 2018-09-26
- CBS. (2017). Bestand Grondgebruik 2017. Versie2017.NL.V2. CBS Den Haag.
- Europees parlement en de raad. (2009, 21 oktober). Verordening (EG) nr. 128/2009. Publicatieblad van de Europese Unie.
- Europees parlement en de raad. (2009, 21 oktober). Verordening (EG) nr. 1107/2009. Publicatieblad van de Europese Unie.
- Europees parlement en de raad. (2012, 22 mei). Verordening (EU) nr. 528/2012. Publicatieblad van de Europese Unie.
- Geoportaal Overijssel. (2020, 4 juni). Grondwaterbeschermingsgebieden. Provincie Overijssel. Opgehaald van <https://www.geoportaaloverijssel.nl/metadata/dataset/accf5f80-a8e7-49b4-8778-11e55734d953>
- Geoportaal Overijssel. (2020, 27 juli). Indeling voor de gebiedsgerichte aanpak (GGA) stikstof. Provincie Overijssel. Opgehaald van <https://download.geoportaaloverijssel.nl/download/vector/5adc9dfe-e01d-4e3f-9bb2-2e578cb3ed52>
- Geoportaal Overijssel. (2017, 31 oktober). Waterwingebieden. Provincie Overijssel. Opgehaald van <https://download.geoportaaloverijssel.nl/download/vector/6a1f1845-5a12-490a-9a49-c863b7f1d3f9>
- Geoportaal Overijssel. (2021, 1 april). Grondwaterbeschermingsgebieden (INSPIRE). Provincie Overijssel. Opgehaald van <https://download.geoportaaloverijssel.nl/download/vector/476855c5-ed6e-4fa8-861c-cc15960469cc>
- Geoportaal Overijssel. (2020, 20 april). Stroomgebieden. Provincie Overijssel. Opgehaald van <https://download.geoportaaloverijssel.nl/download/vector/09fb5cd9-7c53-43cf-b525-696a1fb5218a>
- Geoportaal Overijssel. (2017, 24 oktober). Intrekgebieden waterwinning. Provincie Overijssel. Opgehaald van <https://download.geoportaaloverijssel.nl/download/vector/f88d6831-b8ee-4b5c-8817-ed77df8d0381>
- Greendeals. (2017). Verantwoord particulier gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Green Deal 211. Opgehaald van <https://www.greendeals.nl/green-deals/verantwoord-particulier-gebruik-van-gewasbeschermingsmiddelen>

- Kaartportaal Drenthe. (2022, 3 juni). IKN_Grondwaterbescherming. gbddrenthe. Opgehaald van https://kaartportaal.drenthe.nl/documenten/metadata/shape/SHAPE-GBI_POV18
- Komen, C. (2019, 4 juni). Particulier gebruik biociden (2014-2017). RIVM rapport. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.
- Komen, C.M.D. en Wezenbeek, J. (2020). Particulier gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. RIVM rapport 2020-0071. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.
- Smit, C.E., Montforts, M.H.M.M., te Biesebeek, J.D., Wezenbeek, J.M. en Komen, C.M.D. (2019). De risico's van azijn bij de bestrijding van onkruid en groene aanslag door particulieren. RIVM Briefrapport 2019-0198. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.
- Staatscourant van het Koninkrijk der Nederlanden. (2016, 3 maart). Tot wijziging van de Regeling gewasbeschermingsmiddelen en biociden ter toevoeging van uitzonderingen voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen buiten de landbouw. 12110. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.
- Tijskens et al., G. (2014). Handboek Ecologisch Tuinieren. Velt.
- Tuinbranche Nederland. Ambitie gewasbescherming particulier gebruik 2020-2024. Opgehaald van <https://www.tuinbranche.nl/uploads/ambitie-2020-2024.15cf67.pdf>
- Tweede Kamer der Staten-Generaal, Kamerstuk 27858, nr. 261 (2014). Den Haag.
- Tweede Kamer der Staten-Generaal, Kamerstuk 27858, nr. 587 (2015). Den Haag.
- Veenenbos, M., Lommen, J., Blok, A., Leendertse, P. (2020). Beschikbare chemievrije en chemische methoden en technieken voor tuinonderhoud door particulieren. CLM-publicatie 1027. CLM Onderzoek en Advies. Culemborg.
- Veenenbos, M., Lommen, J., Hees, E., Leendertse, P. (2022). Duurzaamheid van groepen gewasbeschermingsmiddelen buiten de landbouw. CLM-publicatie 1109. CLM Onderzoek en Advies. Culemborg.



BIJLAGEN

Bijlage 1: Gedetailleerd grondgebruik

Type terrein	Nederland		Overijssel		Drenthe	
	Hectare (#)	%	Hectare (#)	%	Hectare (#)	%
AGRARISCH TERREIN						
Glastuinbouw	15.776	0,3	173	0,1	334	0,1
Overig agrarisch terrein	2.218.581	44,8	236.966	69,6	184.411	69,8
BEBOUWD TERREIN						
Bedrijventerrein	88.240	1,8	6.541	1,9%	3.065	1,2
Detailhandel en horeca	12.038	0,2	893	0,3%	438	0,2
Openbare voorziening	12.067	0,2	538	0,2%	622	0,2
Sociaal-culturele voorziening	16.472	0,3	1.146	0,3%	734	0,3
Woonterrein	241.570	4,9	17.542	5,1%	10.857	4,1
BINNENWATER						
Afgesloten zeearm	31.991	0,6	-	-	-	-
Binnenwater voor delfstofwinning	2.977	0,1	452	0,1	458	0,2
IJsselmeer & Markermeer	182.961	3,7	-	-	-	-
Overig binnenwater	110.316	2,2	7.529	2,2	3.846	1,5
Randmeer	15.520	0,3	1.310	0,4		
Recreatief binnenwater	11.120	0,2	366	0,1	445	0,2
Rijn & Maas	18.499	0,4	698	0,2	-	-
Spaarbekken	1.241	0,0	34	0,0	-	-
Vloei- en/of slibveld	484	0,0	37	0,0	24	0,0
BOS						
Bos	341.544	6,9	34.112	10,0	30.464	11,5
Open droog natuurlijk terrein	93.905	1,9	4.267	1,3	8.728	3,3
Open nat natuurlijk terrein	67.132	1	7.776	2,3	5.630	2,1
BUITENWATER						
Noordzee	346.980	7,0	-	-	-	-
Oosterschelde	34.587	0,7	-	-	-	-
Waddenzee, Eems & Dollard	304.535	6,2	-	-	-	-
Westerschelde	29.846	0,6	-	-	-	-
RECREATIETERREIN						
Dagrecreatief terrein	11.547	0,2	397	0,1	417	0,2
Park en plantsoen	32.899	0,7	1.960	0,6	1.064	0,4
Sportterrein	36.317	0,7	2.610	0,8	1.814	0,7
Verblijfsrecreatief terrein	24.078	0,5	2.327	0,7	2.330	0,9
Volkstuin	3.611	0,1	196	0,1	94	0,0

SEMI-BEBOUWD TERREIN						
Begraafplaats	4.542	0,1	395	0,1	298	0,1
Bouwterrein	25.064	0,5	1.874	0,6	790	0,3
Delfstofwinplaats	3.152	0,1	227	0,1	432	0,2
Semi-verhard overig terrein	4.131	0,1	41	0,0	-	-
Stortplaats	1.935	0,0	206	0,1	132	0,0
Wrakkenopslagplaats	430	0,0	56	0,0	20	0,0
VERKEERSTERREIN						
Hoofdweg	104.177	2,1	9.071	2,7	6.583	2,5
Spoorterrein	8.850	0,2	791	0,2	258	0,1
Vliegveld	2.429	0,0	140	0,0	78	0,0

Bijlage 2: Grootste teelten in Overijssel en Drenthe

In onderstaande twee tabellen zijn de tien grootste teelten in respectievelijk Overijssel en Drenthe weergegeven. In Overijssel wordt hoofdzakelijk veel snijmaïs geteeld, met een areaal van 32.750 hectare. Daarna komen zetmeel- en consumptieaardappelen, met 4.235 en 3.173 hectare. Drenthe heeft meerdere grote teelten van > 5.000 hectare, waarbij zetmeelaardappelen met 22.552 hectare de grootste teelt is. Daarna volgen snijmaïs (15.777 ha), suikerbieten (12.601 ha) en zomergerst (7.355 ha).

Tabel Grootste teelten in Overijssel

Gewas	Areaal (ha)
Snijmaïs	32.750
Zetmeelaardappelen	4.235
Consumptieaardappelen	3.173
Suikerbieten	2.269
Zomergerst	1.654
Korrelmaïs	997
Zomertarwe	990
Wintertarwe	889
Maïs, corncob mix	860
Lelies	745

Tabel Grootste teelten in Drenthe

Gewas	Areaal (ha)
Zetmeelaardappelen	22.552
Snijmaïs	15.777
Suikerbieten	12.601
Zomergerst	7.355
Consumptieaardappelen	4.407
Zomertarwe	2.281
Zaaiuien	1.909
Wintertarwe	1.845
Pootaardappelen	1.499
Lelies	1.447

Bijlage 3: Tabel grondgebruik per grondwaterbeschermingsgebied – Overijssel

Een analyse van het grondgebruik per grondwaterbeschermingsgebied, voor de provincie Overijssel, zowel in hectares, aantallen als in het relatieve aandeel ten opzichte van de oppervlakte van het totale grondwaterbeschermingsgebied.

In rood zijn de vijf grondwaterbeschermingsgebieden weergegeven, met het hoogste aandeel van een bepaalde categorie (waaruit een doelgroep af te leiden is). Daar verwachten we dat het risico voor het grondwater, door van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door de benoemde doelgroep, het grootst is.

In groen zijn de vijf grondwaterbeschermingsgebieden weergegeven met het laagste aandeel van een categorie.

Een minteken betekent dat het grondgebruik niet voorkomt in het betreffende grondwaterbeschermingsgebied.

Grondwater- beschermingsgebied	Archemer- berg	Boer- haar	Engelse Werk	Enschede Losser	Espelose Broek	Goor	Hammer- flier	Hasselo	Havelter- berg	Heriker- berg	Hoge Hexel
Oppervlakte (ha)	702	627	470	1.106	768	233	737	197	154	649	565
Bouwland (ha)	90	84	16	137	140	50	105	11	5	64	104
Grasland (ha)	53	433	157	440	480	56	447	33	14	174	211
Agrarisch totaal (ha)	142	517	173	577	620	106	552	44	20	238	315
Agrarisch totaal (%)	20	83	37	52	81	46	75	22	13	37	56
Pand woonfunctie (ha)	0,5	2	5,6	8	2	11	3	1	0,4	3	3
Pand woonfunctie (%)	0,1	0,3	1,2	0,8	0,3	5	0,4	0,7	0,3	0,4	0,6
Pand woonfunctie (#)	24	75	247	473	126	741	183	61	26	163	179
Verblijfsobjecten (#)	24	76	256	512	138	824	202	61	26	169	188
Erven (ha)	18	27	67	78	46	34	59	21	8	59	51
Erven (%)	3	4	14	7	6	14	8	10	5	9	9
Vakantie (ha)	16	-	-	5	-	-	-	-	-	46	26
Vakantie (%)	2	-	-	0	-	-	-	-	-	7	5
Natuurgebied (ha)	441	-	123	5	-	-	-	-	-	-	-

Natuurgebied (%)	63	-	26	0	-	-	-	-	-	-	-
Volkstuin (ha)	-	-	2,8	-	-	1	-	-	-	-	-
Volkstuin (%)	-	-	0,6	-	-	0,4	-	-	-	-	-
Volkstuin (#)	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
Tuincentrum (ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuincentrum (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuincentrum (#)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sport (ha)	-	-	-	-	-	3	-	15	-	-	-
Sport (%)	-	-	-	-	-	1	-	7	-	-	-

Grondwater- beschermingsgebied	Holten	Mander- veen	Nijverdal	Roden- mors	Schalk- haar	St Jans- klooster	Vechter- waard	Weerselo	Wierden	Witharen
Oppervlakte (ha)	485	909	975	205	424	488	338	320	1.073	728
Bouwland (ha)	45	194	8	12	117	23	45	60	198	179
Grasland (ha)	104	336	18	130	147	152	213	175	458	368
Agrarisch totaal (ha)	149	530	26	142	264	175	258	235	656	547
Agrarisch totaal (%)	31	58	3	69	62	36	76	74	61	75
Pand woonfunctie (ha)	3	1	8	0,3	3	9	0,3	0,8	7	2
Pand woonfunctie (%)	0,6	0,2	0,8	0,1	0,8	2	0,1	0,3	0,7	0,3
Pand woonfunctie (#)	117	65	566	16	171	623	17	47	377	124
Verblijfsobjecten (#)	127	81	624	18	176	625	19	54	406	129
Erven (ha)	46	35	41	14	29	44	13	18	101	50
Erven (%)	10	4	4	7	7	9	4	6	9	7
Vakantie (ha)	50	7	9	16	1	6	1	-	0,9	-
Vakantie (%)	10	1	1	8	0	1	0	-	0	-
Natuurgebied (ha)	-	370	758	-	-	415	-	-	-	-
Natuurgebied (%)	-	41	78	-	-	85	-	-	-	-
Volkstuin (ha)	-	-	0,4	-	-	0,4	-	-	-	-
Volkstuin (%)	-	-	0,0	-	-	0,1	-	-	-	-
Volkstuin (#)	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-
Tuincentrum (ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuincentrum (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tuincentrum (#)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sport (ha)	8	-	-	-	-	4	-	-	-	-
Sport (%)	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-

Bijlage 4: Tabel grondgebruik per grondwaterbeschermingsgebied – Drenthe

Een analyse van het grondgebruik per grondwaterbeschermingsgebied, voor de provincie Drenthe, zowel in hectares, aantallen als in het relatieve aandeel ten opzichte van de oppervlakte van het totale grondwaterbeschermingsgebied.

In rood zijn de vijf grondwaterbeschermingsgebieden weergegeven, met het hoogste aandeel van een bepaalde categorie (waaruit een doelgroep af te leiden is). Daar verwachten we dat het risico voor het grondwater, door van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door de benoemde doelgroep, het grootst is.

In groen zijn de vijf grondwaterbeschermingsgebieden weergegeven met het laagste aandeel van een categorie.

Een minteken betekent dat het grondgebruik niet voorkomt in het betreffende grondwaterbeschermingsgebied.

Grondwater- beschermingsgebied	Assen-West	Beilen	Dalen	De Groeve	Gasselte	Havelterberg	Kruidhaars	Leggelo	Nietap	Onnen- De Punt	Ruinerwold	Valtherbos- Noord- bargeres
Oppervlakte (ha)	227	401	318	721	792	1.035	111	117	130	490	221	2.346
Bouwland (ha)	8	116	73	176	221	235	52	37	5	43	15	1.060
Grasland (ha)	10	117	170	251	108	252	49	56	65	163	151	347
Agrarisch totaal (ha)	17	234	243	427	328	487	101	93	70	207	166	1.407
Agrarisch totaal (%)	8	58	77	59	41	47	91	80	53	42	75	60
Pand woonfunctie (ha)	0	11	4	0,7	4	6	0	0,8	0,9	1	0,2	9
Pand woonfunctie (%)	0,0	3	1	0,1	0,5	0,6	0,0	0,7	0,7	0,3	0,1	0,4
Pand woonfunctie (#)	1	746	252	40	227	403	1	28	37	71	6	503
Verblijfsobjecten (#)	1	808	256	42	229	434	1	30	39	73	7	791
Erven (ha)	8	53	21	13	50	66	2	11	16	31	5	114
Erven (%)	3	13	7	2	6	6	1	10	12	6	2	5

Vakantie (ha)	-	-	-	-	20	9	-	-	0,8	-	-	17
Vakantie (%)	-	-	-	-	3	1	-	-	1	-	-	1
Natuurgebied (ha)	-	-	-	-	51	75	-	-	-	285	-	-
Natuurgebied (%)	-	-	-	-	6	7	-	-	-	58	-	-
Volkstuin (ha)	-	-	-	-	0,2	0,0	-	-	-	-	-	1
Volkstuin (%)	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	0
Volkstuin (#)	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	2
Tuincentrum (ha)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9
Tuincentrum (%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
Tuincentrum (#)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Sport (ha)	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	2
Sport (%)	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0

Bijlage 5. Stofeigenschappen van enkele stoffen die zijn ingeleverd tijdens de bezemactie

Tabel met de werkzame stoffen die vallen in verschillende groepen, getoetst op basis van verschillende duurzaamheidscriteria (bronnen PPDB en BPDB 2021, zie voor de methode het rapport van Veenenbos et al, 2022). Voor het onderdeel 'Milieu' geeft rood een hoge potentiële impact weer, oranje een gemiddelde potentiële impact en groen een lage potentiële impact.

	Milieu								IPM	
	Waterleven	Bodemleven	Nuttigen (bijen en natuurlijke vijanden)	Vogels & zoogdieren	Bioaccumulatie	Persistentie	Humaan	Drinkwaterbronnen	Selectiviteit	Resistentie
Natuurazijn		-	-	-	-					
IJzer(III)fosfaat										
Deltamethrin										
Glyfosaat										
MCPA										
Nonaanzuur										
Spinosad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Didecyldimethyl-ammoniumchloride										
Phoxim										
2,4-D										

Bijlage 6. Normoverschrijdende stoffen in de werkgebieden van waterschappen Vechtstromen, WDO Delta en Hunze & Aas (2020 & 2021) en informatie over de toelating.

Stofnaam	Type	Food / non-food	Gebruik	Nu toegelaten?	Verval datum	Bestrijdingsmiddelenatlas
Cyhalothrin, lambda-	Insecticide	Beide	Beide	ja	04-06-2024	2020, 2021
Deltamethrin (groepstof)	Insecticide /biocide	Beide	Beide	ja	16-10-2017	2020
Pyriproxyfen	Insecticide /biocide	Beide	Beide	ja	03-04-2030	2020, 2021
Spinosad (groepstof)	Insecticide /biocide	Beide	Beide	ja	15-08-2026	2020, 2021
Tebuconazool	Fungicide/biocide	Beide	Beide	ja	20-04-2024	2021
Carbendazim	Fungicide /biocide	Beide	Beide	nee	30-09-2016	2020, 2021
Chloorpyrifos-methyl	Insecticide /biocide	Beide	Beide	nee	31-12-2019	2020, 2021
Dde, 44	Insecticide	Beide	Beide	nee	1973	2020, 2021
Methiocarb	Insecticide	Beide	Beide	nee	03-04-2020	2021
Thiacloprid	Insecticide /biocide	Beide	Beide	nee	03-08-2020	2020, 2021
Thiofanaat-methyl	Fungicide	Beide	Beide	nee	19-04-2021	2021
Diethyltoluamide (DEET)	Biocide	non-food	Particulier	ja	24-04-2028	2020, 2021
Fipronil	Biocide	non-food	Particulier	ja	09-06-2026	2020, 2021
Monolinuron	Biocide	non-food	Particulier	ja	01-07-2024	2020
Allethrin	Insecticide	non-food	Particulier	nee	01-09-1998	2020, 2021
Ethofenprox	Insecticide	non-food	Particulier	nee	x	2020
Imidacloprid	Insecticide /biocide	Non-food	professioneel/particulier	ja	30-03-2027	2020, 2021

Permethrin	Biocide	non-food	professioneel/ particulier	ja	02-11- 2030	2021
Acetamiprid	Insecticide	Beide	professioneel	ja	01-01- 2023	2020
Aclonifen	Herbicide	Beide	professioneel	ja	31-07- 2024	2020, 2021
Azoxystrobin	Fungicide	Beide	professioneel	ja	31-12- 2025	2020, 2021
Cyazofamid	Fungicide	Beide	professioneel	ja	01-08- 2024	2020, 2021
Cyprodinil	Fungicide	Beide	professioneel	ja	31-10- 2023	2020, 2021
Fenpropidin	Fungicide	Food- crop	professioneel	ja	01-06- 2025	2020
Florasulam	Herbicide	Beide	professioneel	ja	31-12- 2031	2020
Flumioxazin	Herbicide	Food- crop	professioneel	ja	30-06- 2023	2021
Fluoxastrobin	Fungicide	Food- crop	professioneel	ja	31-07- 2024	2021
Mesotrione	Herbicide	Beide	professioneel	ja	31-12- 2031	2020
Metribuzin	Herbicide	Beide	professioneel	ja	31-12- 2024	2020
Nicosulfuron	Herbicide	Beide	professioneel	ja	01-05- 2024	2020, 2021
Pendimethalin	Herbicide	Beide	professioneel	ja	01-01- 2024	2020, 2021
Pirimifos-methyl	Insecticide	Food- crop	professioneel	ja	31-07- 2024	2020
Prosulfuron	Herbicide	Food- crop	professioneel	ja	01-05- 2024	2021
Pyraclostrobine	Fungicide	Food- crop	professioneel	ja	31-01- 2024	2020, 2021
Pyridaben	Insecticide	non-food	professioneel	ja	30-04- 2024	2020
Pyridafol	Herbicide	Food- crop	professioneel	ja	31-12- 2031	2020, 2021
Spiromesifen	Insecticide	Beide	professioneel	ja	30-09- 2023	2020
Tembotrione	Herbicide	Beide	professioneel	ja	30-04- 2025	2020

Terbutryn	Biocide	non-food	professioneel	ja	01-06-2026	2020
Thiamethoxam	Biocide	non-food	professioneel	ja	11-06-2028	2020
Dimethen-amide (groepstof)	Herbicide	Food-crop	professioneel	nee	01-01-2003	2020, 2021
Etridiazool	Fungicide	Food-crop	professioneel	nee	31-05-2021	2020

Bijlage 7. Voorbeeld brief aan bewoners (Coevorden)



Plaats, datum

Onderwerp: Lever uw bestrijdingsmiddelen in bij de milieustraat

Geachte bewoner,

De blaadjes aan de bomen gaan verkleuren; de piek van het tuinierseizoen is achter de rug. Heeft u bestrijdingsmiddelen (middelen tegen onkruiden, plantenziekten en plagen; zie kader op andere bladzijde) in de kast staan die u niet meer gaat gebruiken? Haal dan de bezem door deze kast en lever deze middelen in tijdens de actieweek in de milieustraat. In ruil daarvoor ontvangt u een zakje bloemzaden voor een fleurig voorjaar in 2023! Door de bijgevoegde enquête in te vullen, maakt u bovendien ook nog eens kans op één van de mooie bijenhôtels!

Actieweek

In de week van 31 oktober t/m 6 november ontvangt u bij de milieustraat een zakje bloemzaden in ruil voor de ingeleverde restanten van bestrijdingsmiddelen. Aanmelden is hiervoor niet nodig; u kunt gewoon bij de milieustraat langsrijden. Tijdens deze actieweek wordt aandacht gevraagd voor de risico's van bestrijdingsmiddelen, in het kader van het beschermen van de bronnen voor drinkwater. Door de restanten in te leveren, worden de middelen op een juiste manier afgevoerd en voorkom je dat deze resten in het water terecht komen.

Milieustraat

Hieronder vindt u de betreffende informatie om uw restanten in te leveren bij de milieustraat in uw gemeente:

Openingstijden Dinsdag t/m vrijdag: 13.00 – 16.00 uur Zaterdag: 09.00 - 12.00 uur	Adres Morseweg 2 7741 KZ in Coevorden
Website area-afval.nl/voor-bewoners/milieustraat	Telefoon 0591 – 57 10 80 (algemeen, AREA)

Wat vindt u van (het gebruik van) bestrijdingsmiddelen?

Gebruikt u regelmatig bestrijdingsmiddelen voor uw (moes)tuin of bestrating? Of gebruikt u bijvoorbeeld een schop of heet water om onkruiden te lijf te gaan? Vertel het ons door het invullen van een korte vragenlijst. Dit kan via de link: <https://bit.ly/bezem-actie> of via de QR-code. Het invullen kost ongeveer 5 minuten. Onder de deelnemers verloten wij 4 bijenhôtels.



Duurzaam tuinieren?

Zorgvuldig omgaan met uw omgeving draagt bij aan een schoon milieu en daarmee drinkwater. Duurzaam tuinieren helpt mee met het schoonhouden van grond- en oppervlaktewater. Wilt u op een bewustere manier tuinieren? Op de website onkruidvergaat.nl en chemievrijmaaktjeblij.nl staan allerlei tips om op een niet-chemische manier onkruiden, mossen, aanslag, ziekten en plagen te bestrijden.

Waarom ontvangt u deze brief?

Uw woonplaats ligt in een zogenaamd grondwaterbeschermingsgebied. Dit is een bufferzone rondom het waterwingebied waaruit ons drinkwater wordt gewonnen. Komt er vervuiling in de grond rondom onze waterwingebieden, dan stroomt het binnen enkele jaren naar de grondwaterbronnen. Hoe vuiler het water, hoe moeilijker en kostbaarder het wordt om zuiver drinkwater te maken. Zorgvuldig omgaan met ons grondwater is dus belangrijk.

Wat valt er onder het 'klein chemisch afval'?

Bestrijdingsmiddelen vallen onder het 'klein chemisch afval' dat u bij de milieustraat in uw gemeente mag inleveren. U kunt hierbij denken aan:

- Onkruidbestrijdingsmiddelen
- Schimmelbestrijdingsmiddelen
- Middelen tegen bladluizen, rupsen of andere plagen
- Slakkenkorrels
- Mierenlokdozen
- Insectensprays
- Groene aanslag reinigers/anti-mos middelen

Er zijn nog meer middelen die onder het 'klein chemisch afval' vallen, zoals rattengif, batterijen, olie, verf, tl-/led- of spaarlampen en (dier)geneesmiddelen. Zie ook:

<https://www.milieucentraal.nl/minder-afval/afval-scheiden/klein-chemisch-afval-kca/>

Wanneer u voor deze actie bestrijdingsmiddelen in komt leveren, kunt u uiteraard meteen dergelijk ander klein chemisch afval wegbrengen. Opgeruimd staat netjes!

Meer informatie

'Bezem door de middelenkast' wordt in opdracht van provincies Overijssel en Drenthe, Vitens, waterschap Drents Overijsselse Delta en WMD Drinkwater uitgevoerd door CLM Onderzoek en Advies. Bij vragen kunt u contact opnemen met Alice Blok (0345 - 47 07 23, ablok@clm.nl).

Met vriendelijke groeten,

Alice Blok & Margot Veenenbos
(CLM Onderzoek en advies BV)



Gemeente
Coevorden



CLM Onderzoek en Advies

Postadres

Postbus 62
4100 AB Culemborg

Bezoekadres

Gutenbergweg 1
4104 BA Culemborg

T 0345 470 700

www.clm.nl

Laat het goede groeien.