

# Uitspoeling van gewasbeschermings- middelen verminderen in grondwater- beschermingsgebieden

## Ter bescherming van drinkwaterbronnen in Noord-Brabant

Rapport

Petra Rietberg, Anne de Vries (ChemLegal),  
Carin Rougoor, Marith Eigenraam,  
Julia van Middelaar en Jenneke van Vliet



Water



Maatschappij



Onderzoeken

CLM-1280



Dit is een rapportage van CLM Onderzoek en Advies  
en ChemLegal

April 2026

CLM-publicatienummer: 1280

Opdrachtgever: provincie Noord-Brabant

Auteurs: P. Rietberg, A. de Vries (ChemLegal),  
C. Rougoor, M. Eigenraam, J. van Middelaar  
en J. van Vliet

Foto omslag: Drinkwaterkraan

CLM Onderzoek en Advies  
Gutenbergweg 1  
4104 BA Culemborg

Postbus 62  
4100 AB Culemborg

[www.clm.nl](http://www.clm.nl)  
0345 470 700

# **Uitspoeling van gewas- beschermingsmiddelen verminderen in grondwater- beschermingsgebieden**

Ter bescherming van  
drinkwaterbronnen in Noord-  
Brabant

# INHOUD

<b>Managementsamenvatting</b>	<b>7</b>
<b>Inleiding</b>	<b>10</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>11</b>
1.1 Aanleiding	11
1.2 Scope	12
1.3 Doel	12
1.4 Leeswijzer	12
<b>Deel 1 Risico op uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen in grondwaterbeschermingsgebieden</b>	<b>14</b>
<b>2. Werkwijze risicoanalyse</b>	<b>15</b>
2.1 Grondwaterbeschermingsgebieden	15
2.2 Inzicht in agrarisch landgebruik	16
2.3 Inzicht in milieubelasting van verschillende teelten	17
2.4 Analyse probleemstoffen en extra zuiveringsinspanning	25
<b>3. Resultaten risicoanalyse</b>	<b>26</b>
3.1 Inzicht in agrarisch landgebruik	26
3.2 Inzicht in milieubelasting van verschillende teelten	32
3.3 Analyse probleemstoffen en extra zuiveringsinspanning	56
<b>4. Synthese risicoanalyse</b>	<b>64</b>
4.1 Milieubelasting van verschillende teelten	64
4.2 Landgebruik	65
4.3 Risico's van landgebruik	65
4.4 Aantreffen van middelen	66
4.5 Conclusie	67
<b>Deel 2 Maatregelen ter vermindering van uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen in grondwaterbeschermingsgebieden</b>	<b>68</b>
<b>5. Toetsingskader en selectie van maatregelen</b>	<b>69</b>
5.1 Toetsingskader	69
5.2 Selectie van maatregelen	71

<b>6. Effectiviteit</b>	<b>75</b>
6.1 Sterk en consistent effect	75
6.2 Aanzienlijk effect	77
6.3 Redelijk effect	79
6.4 Matig effect	81
6.5 Klein of onzeker effect	82
6.6 Samenvatting score effectiviteit	84
<b>7. Juridische houdbaarheid</b>	<b>85</b>
7.1 Taken van de provincie	85
7.2 Bevoegdheden van de provincie	93
7.3 Beginselen van behoorlijk bestuur	94
7.4 Nadeelcompensatie	97
7.5 Juridische houdbaarheid per maatregel	102
7.6 Samenvatting score juridische houdbaarheid	112
<b>8. Inpasbaarheid in de bedrijfsvoering</b>	<b>113</b>
8.1 Biologisch gecertificeerd	113
8.2 Alleen grasland	115
8.3 Precisietoepassing verplichten	116
8.4 Verbod op herbiciden	117
8.5 Verbod op herbiciden m.u.v. pleksgewijze onkruidbestrijding	117
8.6 Maximaal 500 MBP/ha/jaar en 100 MBP/ha/werkzame stof naar het grondwater toestaan	117
8.7 On the way to PlanetProof/Beter Voor Natuur & Boer-certificering	118
8.8 Verbod op reinigen	118
8.9 Verplichte vul- en wasplaats	119
8.10 Samenvatting score inpasbaarheid	119
<b>9. Kosten</b>	<b>121</b>
9.1 Referentie	121
9.2 Alleen biologisch gecertificeerde teelten toestaan	123
9.3 Alleen grasland toestaan	129
9.4 Precisietoepassing verplichten	131
9.5 Verbod op herbiciden	131
9.6 Verbod op herbiciden m.u.v. pleksgewijze onkruidbestrijding	133
9.7 Maximaal 500 MBP/ha/jaar en 100 MBP/ha/werkzame stof naar het grondwater toestaan	134
9.8 On the Way to PlanetProof/Beter Voor Natuur & Boer-certificering	136
9.9 Verbod op reinigen	136
9.10 Verplichte vul- en wasplaats	137
9.11 Samenvatting score kosten	137
<b>10. Handhaafbaarheid</b>	<b>139</b>

10.1	Enkel biologisch gecertificeerde teelten toestaan	139
10.2	Enkel grasland toestaan	139
10.3	Precisietoepassing van gewasbeschermingsmiddelen verplichten	139
10.4	Verbod op herbiciden	140
10.5	Verbod op herbiciden m.u.v. pleksgewijze onkruidbestrijding	140
10.6	Maximaal 500 MBP/ha/jaar en 100 MBP/ha/werkzame stof naar het grondwater toestaan	141
10.7	On the Way to PlanetProof/Beter Voor Natuur & Boer-certificering	141
10.8	Verbod op reinigen	141
10.9	Verplichte vul- en wasplaats	141
10.10	Samenvatting score handhaafbaarheid	142
<b>11.</b>	<b>Samenvatting beoordeling per maatregel</b>	<b>143</b>
11.1	Enkel biologisch gecertificeerde teelten toestaan	143
11.2	Enkel grasland toestaan	144
11.3	Precisietoepassing verplichten	145
11.4	Verbod op herbiciden	146
11.5	Verbod op herbiciden, m.u.v. pleksgewijze onkruidbestrijding	146
11.6	Maximaal 500 MBP/ha/jaar en 100 MBP/ha/werkzame stof naar het grondwater toestaan	147
11.7	On the way to PlanetProof/Beter Voor Natuur & Boer-certificering	149
11.8	Verbod op reinigen	149
11.9	Verplichte vul- en wasplaats	150
	<b>Conclusies en advies op basis van deel 1 en 2</b>	<b>151</b>
<b>12.</b>	<b>Conclusie en advies</b>	<b>152</b>
12.1	Analyse van het risico op uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen naar het grondwater	152
12.2	Maatregelen ter vermindering van uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen in grondwaterbeschermingsgebieden	154
	<b>Referenties</b>	<b>156</b>
	<b>Bijlagen</b>	<b>159</b>
Bijlage 1.	Landgebruik grondwaterbeschermingsgebieden	160
Bijlage 2.	Teelt-middel-combinaties boven de 100 MBP/ha	161
Bijlage 3.	Longlist van maatregelen	164

# MANAGEMENTSAMENVATTING

## Inleiding

Al het drinkwater in de provincie Noord-Brabant wordt momenteel gewonnen uit grondwater. Deze bronnen worden beschermd, maar staan onder druk door menselijk handelen. Gewasbeschermingsmiddelen vormen de belangrijkste reden voor extra zuiveringsinspanningen van de drinkwaterbedrijven, met name in grondwaterbeschermingsgebieden.

Daarom heeft Provincie Noord-Brabant CLM gevraagd naar: 1. een analyse van het risico op uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen naar grondwater en 2. Een onderbouwd advies voor het treffen van regulerende maatregelen ter vermindering van de uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen in grondwaterbeschermingsgebieden.

## Deel 1. Risico op uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen naar grondwater

De risicoanalyse bestaat uit een analyse van:

- agrarisch landgebruik in de 23 grondwaterbeschermingsgebieden, op basis van de basisregistratie percelen (BRP).
- het middelengebruik in 12 teelten, op basis van het middelengebruik per teelt van het Bedrijfsinformatienetwerk (BIN) (Wageningen Social Economic Research) en de geldende middelrestricties in grondwaterbeschermingsgebieden.
- het risico op uitspoeling van middelen in deze teelten, in kaart gebracht met de milieumeetlat op basis van het middelengebruik, voor twee scenario's (wel en niet rekening houdend met restricties, naar verwachting een over- en onderschatting van het werkelijke gebruik en risico).
- de monitoring van drinkwaterbedrijven.

### *Landgebruik*

Het totaalareaal landbouw in de 23 grondwaterbeschermingsgebieden bestaat voor bijna de helft uit grasland (49%), voor 23% uit voedergewassen, voor 18% uit akkerbouw en daarnaast voornamelijk uit boomteelt (5%), vollegrondsgroententeelt (3%) en zachtfruit (2%). Het landgebruik lijkt bovendien licht geïntensiveerd tussen 2012 en 2024, waarbij het areaal akkerbouw is toegenomen ten koste van het areaal voedergewassen en grasland. Vanwege het afschaffen van de derogatie per 2026 en het uitkopen van veehouderijbedrijven is een verdere intensivering van het landgebruik te verwachten.

### *Middelengebruik en risico op uitspoeling voor 12 teelten*

Bij een organischestofgehalte van 1,5-3% classificeert geen enkel gewas als laag-risicogewas, ook niet wanneer rekening wordt gehouden met restricties. Dat betekent dat de ingeschatte uitspoeling boven de norm van 0,1 µg/l en/of de somnorm van 0,5 µg/l uitkomt voor alle geanalyseerde gewassen, ondanks de restricties

aan het middelengebruik die gelden in grondwater-beschermingsgebieden. Bij een organischestofgehalte van 3-6% classificeert enkel gras als laagrisicogewas. Ook wanneer rekening wordt gehouden met restricties, komt de ingeschatte uitspoeling voor ten minste vier van de geanalyseerde gewassen boven de de norm van 0,1 µg/l en/of de somnorm van 0,5 µg/l.

#### *Monitoring drinkwaterbedrijven*

De afgelopen 10 jaar hebben de twee drinkwaterbedrijven 34 stoffen aangetroffen. Veertien daarvan hebben een toelating als gewasbeschermingsmiddel. De helft van de meest risicovolle middelen worden bovendien niet gemonitord. Brabant Water geeft aan extra zuiveringsinspanningen te verrichten, wat niet in lijn is met de KRW.

## **Deel 2. Maatregelen om uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen te verminderen**

Een selectie van maatregelen is beoordeeld op vijf criteria: effectiviteit, juridische houdbaarheid, inpasbaarheid in de bedrijfsvoering, kosten van het invoeren van de maatregel op het bedrijf, en handhaafbaarheid. Een samenvatting van de score van de maatregelen op de criteria staat in Tabel 1-1.


### **Conclusies en advies**

De restricties die gelden voor verschillende middelen, zijn in de praktijk onvoldoende om uitspoeling van middelen naar het grondwater voldoende te beperken. Dit blijkt zowel uit de metingen als uit de berekening van milieu-belastingpunten op basis van de BIN. Deze analyse toont aan dat inspanningen nodig zijn om vervuiling van het grondwater met gewasbeschermingsmiddelen terug te dringen.

Deze analyse laat bovendien zien dat het belangrijk is beter inzicht te krijgen in het werkelijke middelengebruik in grondwaterbeschermingsgebieden. CLM adviseert daarom de provincie om zich in te zetten de gegevens over het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen per perceel te verkrijgen.

We adviseren enkel middelen die in de biologische landbouw zijn toegelaten en laagrisicomiddelen toe te staan. We adviseren dit te combineren met een stimuleringsprogramma voor omschakeling naar biologische landbouw. Speciale aandacht moet daarbij uitgaan naar (financiële) ondersteuning gedurende de overgangperiode en het vinden van afzetkanalen.

We adviseren daarnaast de mogelijkheden van een praktisch toepasbare, effectieve en goed handhaafbare invulling van precisietoepassingen van niet-biologische en niet-laagrisicomiddelen te onderzoeken, in combinatie met een meldplicht. Zolang daaraan geen invulling is gegeven, adviseren we een vergunning- of meldplicht voor het toepassen van niet-biologische en niet-laagrisicomiddelen via precisietoepassing voor het bestrijden van specifieke probleemonkruiden.

Tabel 1-1. Score van geselecteerde maatregelen op vijf criteria. Voor alle scores is dezelfde schaal gehanteerd, waarbij donkergroen de hoogste score weergeeft en donkerrood de laagste score: 

Maatregel	Effectiviteit*	Juridische houdbaarheid	Inpasbaarheid*	Kosten*, **		Handhaaf- baarheid
				Voor omschakeling	Na omschakeling, met afzet	
<b>Biologisch gecertificeerd</b>						
<b>Enkel biologische of laagrisicomiddelen</b>						
<b>Enkel grasland</b>				Melkveehouderij	Akkerbouw	
<b>Precisietoepassingen verplichten</b>						
<b>Geen herbiciden</b>						
<b>Geen herbiciden, met uitzondering van precisietoepassing</b>						
<b>Maximaal 500 MBP/ha + 100 MBP/werkzame stof</b>				Melkveehouderij	Akkerbouw	
<b>Certificering: On the way to Planet Proof of Beter Voor Natuur &amp; Boer</b>						
<b>Spoelverbod</b>						
<b>Was- en vulplaats verplicht</b>						

\* Effectiviteit, inpasbaarheid en kosten hangen af van de uitgangssituatie. Hier zijn scores op hoofdlijnen weergegeven.

\*\* Kosten voor boomkwekerij en andere meerjarige gewassen zijn in deze tabel buiten beschouwing gelaten.

# Inleiding

# 1. INLEIDING



**In dit hoofdstuk lichten we de aanleiding en het doel van deze opdracht toe, evenals de opzet van de rapportage.**

## 1.1 Aanleiding

Al het drinkwater in Noord-Brabant wordt momenteel geproduceerd uit grondwater. Om de toekomstige drinkwatervoorziening veilig te stellen is het daarom van groot belang dat de huidige grondwaterbronnen goed worden beschermd. Het beschermen van de huidige bronnen is de basis van de drinkwaterstrategie van Brabant Water, Evides en de provincie Noord-Brabant (Provincie Noord-Brabant, 2024).

Door menselijke invloeden staan deze grondwaterbronnen onder druk. De grondwaterkwaliteit wordt bedreigd door onder andere gewasbeschermingsmiddelen, meststoffen, zware metalen, medicijnresten en zeer zorgwekkende stoffen zoals PFAS (zie Leendertse et al. (2025)). Op dit moment vormen gewasbeschermingsmiddelen de belangrijkste oorzaak voor de toenemende zuiveringsinspanningen bij drinkwaterbedrijven. In de grondwaterbeschermingsgebieden is de provincie bevoegd gezag voor bescherming van het drinkwater (Informatiepunt Leefomgeving, sd).

Op 18 maart 2025 hebben Provincie Noord-Brabant en de Brabantse waterschappen (Brabantse Delta, De Dommel en Aa en Maas) de strategienota KRW-impuls Brabant vastgesteld. Deze nota sluit aan bij de ambities uit het coalitieakkoord 'Samen maken we Brabant', waarin is opgenomen dat de provincie zich maximaal inzet voor het realiseren van de Kaderrichtlijn Water (KRW)-doelstellingen in 2027.

Eén van de maatregelen uit de strategienota betreft het terugdringen van de emissies van gewasbeschermingsmiddelen in grondwaterbeschermingsgebieden. Deze maatregel is ook opgenomen in het Actieplan Gewasbeschermingsmiddelen van de provincie Noord-Brabant (Provincie Noord-Brabant, 2025). Onderdeel van het traject is bezien of aanpassing van de Omgevingsverordening gewenst is, om de regulerende maatregelen vast te leggen.

Om een goed onderbouwde beleidsafweging te kunnen maken – en om het gesprek met belanghebbenden, burgers en bestuurders effectief te voeren – heeft Provincie Noord-Brabant aan CLM gevraagd een onderzoek uit te voeren. Hierin wordt het probleem in beeld gebracht en worden maatregelen ter vermindering van uitspoeling naar het grondwater van gewasbeschermingsmiddelen in grondwaterbeschermingsgebieden in Noord-Brabant onderzocht.

## 1.2 Scope

Dit rapport focust zich op het verminderen van uitspoeling naar het grondwater in Brabantse grondwaterbeschermingsgebieden. Het is daarnaast ook belangrijk om de algehele grondwaterkwaliteit te verbeteren. Vervuiling van de bronnen komt namelijk niet alleen uit de grondwaterbeschermingsgebieden, maar ook daarbuiten. Dit valt echter buiten de scope van dit rapport. Daarnaast focust dit rapport zich enkel op agrarische emissies. Andere maatregelen binnen de KRW-Impuls Brabant richten zich op stedelijke en industriële emissies. In dit rapport richten we ons op chemische middelen die een toelating hebben als gewasbeschermingsmiddel<sup>1</sup>. Daarom gebruiken we de term gewasbeschermingsmiddelen (in tegenstelling tot bijvoorbeeld bestrijdingsmiddelen).

## 1.3 Doel

Een onderbouwde beoordeling en advies voor het treffen van regulerende maatregelen ter vermindering van de uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen naar het grondwater in grondwaterbeschermingsgebieden.

## 1.4 Leeswijzer

In deel één van deze rapportage brengen we het risico op uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen naar het grondwater in beeld, voor de grondwaterbeschermingsgebieden in de provincie Noord-Brabant. In hoofdstuk 2 beschrijven we de werkwijze van de risicoanalyse, die bestaan uit drie onderdelen: een analyse van agrarisch landgebruik, een analyse van middelengebruik in 12 teelten en de bijbehorende milieubelasting van het

---

<sup>1</sup> De drinkwaterbedrijven hebben daarnaast aangegeven welke biociden zij hebben aangetroffen. Waar de toelating van stoffen beschreven wordt, geven we het aan wanneer een stof (tevens) een toelating heeft als biocide.

grondwater, en een overzicht van gegevens van de drinkwaterbedrijven. Hoofdstuk 3 bevat deze analyses en de resultaten. Een synthese volgt in hoofdstuk 4.

In deel twee van deze rapportage gaan we in op mogelijke maatregelen om het risico op uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen naar het grondwater te verminderen.

Om maatregelen te beoordelen hebben we een toetsingskader ontwikkeld, met criteria waarop maatregelen gescoord worden. Deze criteria en de toetsing staan uitgewerkt in hoofdstuk 5, evenals de maatregelen die beschouwd worden. Hoofdstuk 6 tot en met 10 beschrijven de scores van deze maatregelen op elk van de criteria uit het toetsingskader. In hoofdstuk 11 worden de scores van de maatregelen op de criteria samengevat en worden de voor- en nadelen per maatregel benoemd.

Conclusies en adviezen op basis van zowel deel één als deel twee volgen in hoofdstuk 12.

**Deel 1**

**Risico op uitspoeling van  
gewasbeschermingsmiddelen in  
grondwaterbeschermingsgebieden**



## 2. WERKWIJZE RISICOANALYSE

In dit hoofdstuk beschrijven we hoe het risico op uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen in grondwaterbeschermingsgebieden in kaart is gebracht. In paragraaf 2.1 worden de grondwaterbeschermingsgebieden kort beschreven. In paragraaf 2.2 t/m 2.4 wordt de werkwijze van de analyse beschreven. De analyse kent drie onderdelen. Ten eerste brengen we het landgebruik in beeld. We kijken daarbij terug tot 2012, om in beeld te brengen of sindsdien intensivering van het landgebruik heeft plaatsgevonden. De methode staat beschreven in paragraaf 2.2. Ten tweede gaan we na welke teelten het grootste risico op uitspoeling van middelen met zich meebrengen door milieubelastingpunten te berekenen. In paragraaf 2.3 beschrijven we hoe dat is gedaan. Ten derde analyseren we de middelen die in het grondwater zijn aangetroffen. De methode staat beschreven in 2.4.

### 2.1 Grondwaterbeschermingsgebieden

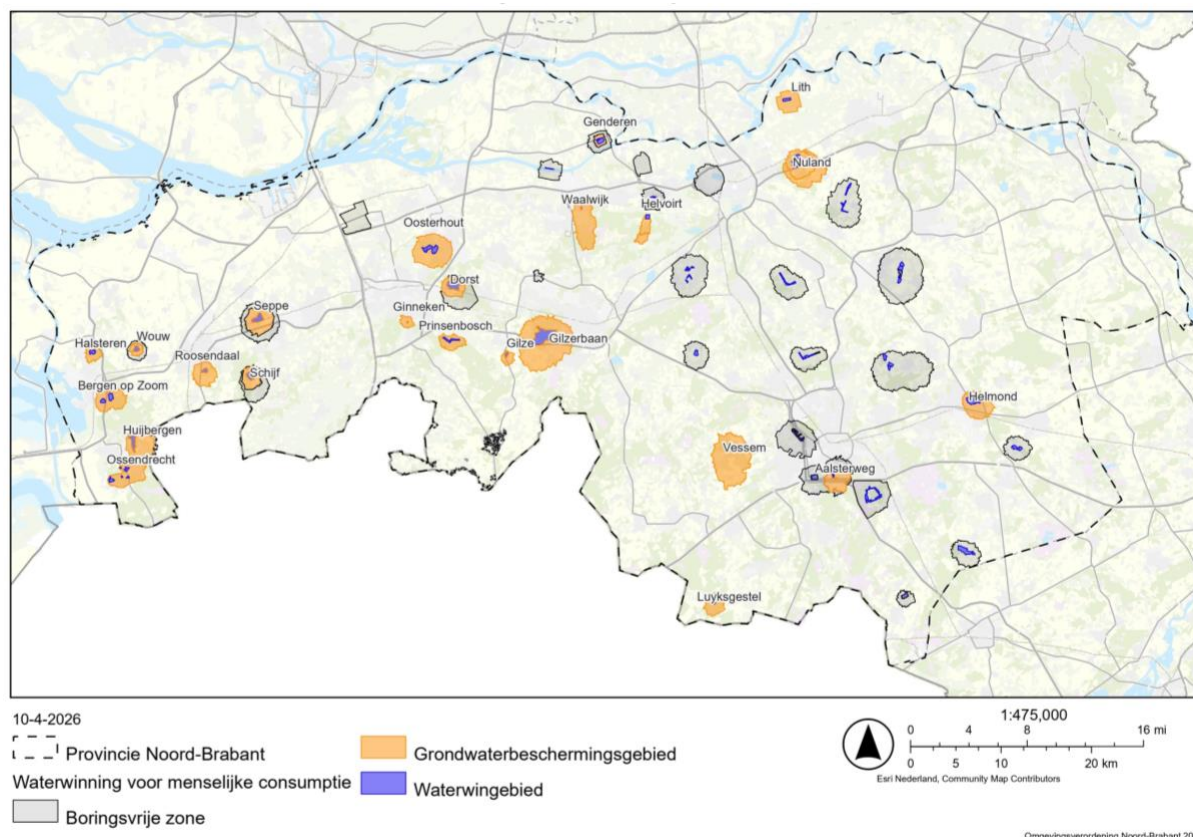
Om de locaties waar grondwater als bron voor drinkwater wordt gewonnen te beschermen tegen verontreinigingen, heeft de provincie beschermingszones vastgelegd in de omgevingsverordening. Er is hierbij onderscheid gemaakt in:

- waterwingebieden
- grondwaterbeschermingsgebieden
- boringsvrije zones.

De waterwingebieden zijn de zones direct rondom de winputten (60-dagenzone). De grondwaterbeschermingsgebieden (25- en 100-jaarszone) liggen als een schil rond het waterwingebied. Bij boringsvrije zones bevindt zich in de ondergrond een aaneengesloten slecht doordringbare kleilaag. Deze gebieden zijn minder kwetsbaar voor verontreinigingen en aantastingen dan grondwaterbeschermingsgebieden. Hier gelden dan ook minder strenge regels.

Deze opdracht richt zich op de grondwaterbeschermingsgebieden zoals benoemd in de Omgevingsverordening van Noord-Brabant, aangezien in deze gebieden een beschermende kleilaag ontbreekt en ze daarom gevoelig zijn voor verontreinigingen.

Het gaat om de volgende 23 gebieden: Aalsterweg/Klotputten, Bergen op Zoom, Dorst, Genderen, Gilze, Gilzerbaan, Ginneken, Halsteren, Helmond, Helvoirt, Huijbergen, Lith, Luykgestel, Nuland, Oosterhout, Ossendrecht, Prinsenbosch, Roosendaal, Schijf, Seppe, Vessem, Waalwijk en Wouw. Drinkwaterbedrijf Evides wint water in Halsteren, Ossendrecht en Huijbergen, drinkwaterbedrijf Brabant Water in de overige gebieden. De ligging van deze gebieden in de provincie is weergegeven in Figuur 2-1.



Figuur 2-1. Situering van de waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden en boringsvrije zones in provincie Noord-Brabant (2022).

## 2.2 Inzicht in agrarisch landgebruik

Het landgebruik in de grondwaterbeschermingsgebieden is aangeleverd door de provincie (en weergegeven in Bijlage 1). Het agrarisch landgebruik in de grondwaterbeschermingsgebieden (2.1) is in kaart gebracht voor de periode 2012-2024. Dit is gedaan voor het agrarisch areaal van alle gebieden gezamenlijk, evenals voor de gebieden afzonderlijk. De provincie heeft hiertoe gegevens uit de Basisregistratie Perceelgegevens (BRP) aangeleverd, met

daarin het landgebruik van het totale areaal dat geregistreerd staat als agrarisch gebruik<sup>2</sup>.

Een trendanalyse is uitgevoerd om na te gaan of in de periode 2012-2024 intensivering van het landgebruik heeft plaatsgevonden. Hiertoe is voor enkele teelten/teeltgroepen een lineaire regressie uitgevoerd<sup>3</sup>. Van deze relatie is de  $r^2$  bepaald, om aan te geven welk deel van de variatie in het areaal verklaard kan worden door de lineaire relatie met de tijd<sup>4</sup>. Dit is enkel gedaan voor het gezamenlijk areaal van alle gebieden. Het was niet mogelijk om voor het totaalareaal grasland of het areaal van afzonderlijke gebieden te testen of de waargenomen toe- of afname statistisch significant was.

Bij deze analyse is intensief gedefinieerd als 'met een hoog risico op uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen naar het grondwater'. Hiertoe is gras als 'extensief' gecategoriseerd, voedergewassen als 'matig intensief', en overige teelten als 'intensief' (onder andere akkerbouw, boomkwekerij, fruitteelt en vollegrondsgroententeelt). De methode om de belasting van verschillende gewassen voor het grondwater te bepalen wordt toegelicht in paragraaf 2.3.

De BRP-gegevens bevatten de categorieën 'bos' en 'natuur'. Hiermee wordt uitsluitend het areaal bos en natuur bedoeld dat is geregistreerd in de BRP, en niet het volledige areaal bos en natuur binnen het grondwaterbeschermingsgebied. Dit betreft bos- en natuurpercelen die in beheer zijn bij agrariërs. In enkele gebieden fluctueren zowel het totaalareaal geregistreerd in de BRP als het areaal bos en/of natuur. In deze gebieden zijn de categorieën bos en/of natuur uit de analyse gelaten. Dat geldt voor Dorst, Schijf, Ossendrecht (alleen natuur) en Luykgestel (bos). In de analyse van het areaal van alle gebieden gezamenlijk zijn de categorieën 'bos' en 'natuur' eveneens buiten de analyse gelaten.

## 2.3 Inzicht in milieubelasting van verschillende teelten

### 2.3.1 Middelengebruik per teelt

In Nederland zijn agrariërs wettelijk verplicht om het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen te registreren, maar dat hoeft niet digitaal en ze hoeven deze gegevens ook niet aan te leveren aan de overheid (alleen inzage

---

<sup>2</sup> De provincie heeft de arealen van verschillende gewassen gegroepeerd. Een overzicht van welke gewassen (met bijbehorende BRP-gewascodes) onder welke groep vallen is op aanvraag beschikbaar.

<sup>3</sup> Hiervoor is de functie "trendlijn toevoegen" "lineaire regressie" in Excel gebruikt.

<sup>4</sup> Waarbij geldt: hoe hoger de  $r^2$ -waarde, hoe groter het deel van de variatie wat verklaard wordt door de lineaire relatie. De  $r^2$  is een waarde tussen 0 en 1.

op verzoek). Hierdoor hebben provincies feitelijk geen zicht op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen per perceel buiten en binnen grondwaterbeschermingsgebieden. De informatie van de 4-jaarlijkse enquête van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) kenmerkt zich door een vrijwillige deelname op basis van zelfrapportage over het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en een forse onderschatting van het gebruik in teelten, in vergelijking met de afzetgegevens zoals CropLife Nederland die jaarlijks rapporteert aan de Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit (NVWA). Om toch inzicht te krijgen in de het middelengebruik per teelt is in dit rapport gebruikgemaakt van gegevens van het Bedrijveninformatienet (BIN) van Wageningen Social & Economic Research (WSER, onderdeel van Wageningen University and Research (WUR)). Het BIN is een netwerk van land- en tuinbouwbedrijven in Nederland, op basis van een aselechte steekproef uit de jaarlijkse Landbouwtelling van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). Het BIN bestaat uit circa 1.500 steekproefbedrijven die bijna 45.000 bedrijven representeren die groter zijn dan 25.000 euro standaardopbrengst (SO) en geeft een representatief beeld van bedrijfstype en omvangklasse. In het BIN wordt onder andere jaarlijks het middelengebruik per teelt op de deelnemende bedrijven geregistreerd, die zich onder meer in Brabant bevinden. Het BIN levert gegevens over het gemiddelde middelengebruik in kg werkzame stof per hectare (ha) per teelt.

Voor dit rapport is uitsluitend gebruik gemaakt van BIN-gegevens voor de jaren 2020 tot en met 2023. Meerdere jaren zijn meegenomen, omdat het middelengebruik tussen jaren fluctueert. Recentere gegevens waren tijdens het maken van de analyse nog niet beschikbaar.

De BIN-gegevens zijn geanalyseerd voor 12 gewassen die gekozen zijn op basis van landgebruik en representativiteit: gras, snijmais, consumptie-aardappelen, suikerbiet, boomkwekerij, potplanten, perkplanten, zaaiui, tarwe, winterwortel, asperge en sperzieboon.

De gegevens die in dit rapport gebruikt zijn, zijn afkomstig uit een gebied dat ruimer is dan de provincie Noord-Brabant<sup>5</sup> ('Brabant ruimer') voor de volgende teelten: consumptieaardappelen, suikerbieten, tarwe, zaaiui, gras en mais.

Voor een referentie op basis van de BIN-gegevens is gekozen voor 'Brabant ruimer', omdat dan een groter aantal bedrijven in de referentie wordt meegenomen, dan als alleen de BIN-gegevens van Brabantse bedrijven meegenomen zouden zijn. Uit eerder onderzoek bleek dat de verschillen tussen deze groepen opvallend klein zijn, evenals tussen gegevens van bedrijven uit heel Nederland (Leendertse, et al., 2024). Voor de resterende

---

<sup>5</sup> Het gaat om provincie Noord-Brabant, Bommelerwaard, noordelijk Zeeland, Noord-Limburg, zuidelijk Gelderland, Voorne-Putten en Hoeksche Waard, Alblasserwaard en Vijfherenlanden. Hierbij is gekeken naar vergelijkbaarheid met bedrijven in Noord-Brabant.

gewassen (winterwortel, asperge, sperzieboon, perkplanten, potplanten en boomkwekerijproducten) is gebruik gemaakt van BIN-data op landelijk niveau. Deze gewassen hebben een relatief klein areaal ten opzichte van andere teelten, hierdoor is geen representatieve steekproef beschikbaar op provinciaal niveau.

### **2.3.2 Middelgebruik in grondwaterbeschermingsgebieden**

Er zijn geen specifieke BIN-data verzameld van agrariërs in grondwaterbeschermingsgebieden, omdat niet geregistreerd wordt of agrariërs die aan de BIN deelnemen, telen in een grondwaterbeschermingsgebied<sup>6</sup>. Om toch een beeld te krijgen van het middelengebruik in grondwaterbeschermingsgebieden, is rekening gehouden met de restricties die het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) stelt aan het middelengebruik in deze gebieden. Het Ctgb kan een volledige of een gedeeltelijke restrictie opleggen. Een volledige restrictie wil zeggen dat het middel niet in grondwaterbeschermingsgebieden gebruikt mag worden. Een gedeeltelijke restrictie wil zeggen dat aanvullende voorwaarden gelden voor gebruik van het middel in grondwaterbeschermingsgebieden, bijvoorbeeld het aantal keer dat de stof mag worden toegepast, of de periode waarin de stof mag worden toegepast.

Op deze manier zijn twee scenario's ontwikkeld waarvoor de milieubelasting voor het grondwater is bepaald:

- Scenario 1: het middelengebruik van alle gebruikte werkzame stoffen volgens de BIN-gegevens is meegenomen. We noemen dit scenario "buiten grondwaterbeschermingsgebieden" omdat het gebaseerd is op het gemiddelde gebruik van gewasbeschermingsmiddelen buiten de grondwaterbeschermingsgebieden.
- Scenario 2: werkzame stoffen die een volledige restrictie hebben zijn niet meegenomen, en werkzame stoffen met een gedeeltelijke restrictie tellen voor 50% mee. Met andere woorden: er wordt voor werkzame stoffen met een gedeeltelijke restrictie gerekend met de helft van de hoeveelheid die volgens het BIN is toegepast. We noemen dit scenario "restricties zonder vervanging" omdat in dit scenario de stoffen met een restrictie achterwege zijn gelaten en niet gerekend is met stoffen die deze stoffen in de praktijk mogelijk vervangen.

Het is aannemelijk dat telers middelen die restricties hebben voor gebruik in grondwaterbeschermingsgebieden vervangen door andere middelen zonder

---

<sup>6</sup> Daarnaast zou het aantal telers in grondwaterbeschermingsgebieden dat deelneemt aan de BIN naar verwachting te klein zijn voor een representatieve steekproef.

restricties. Bijvoorbeeld: in een teelt buiten grondwaterbeschermingsgebieden worden drie middelen ingezet voor schimmelbestrijding. Eén van deze middelen is niet toegestaan in grondwaterbeschermingsgebieden. Daardoor zal een teler binnen het grondwaterbeschermingsgebied waarschijnlijk de dosering van de resterende twee middelen verhogen (rekening houdend met de wettelijke toegestane maximale dosering), of een ander toegestaan middel gebruiken om schimmels te beheersen. Het middelengebruik - en daarmee de belasting van het grondwater - zal hierdoor stijgen, ten opzichte van het scenario “restricties zonder vervanging”. Daar komt bij dat de restricties niet overal worden nageleefd: in 2023 was de naleving onder 88 bezochte bedrijven 76% (NVWA, 2024).

Het scenario “restricties zonder vervanging” levert dus waarschijnlijk een onderschatting op van de uitspoeling naar het grondwater door gewasbeschermingsmiddelen in teelten binnen grondwaterbeschermingsgebieden. Aangezien de middelen die het meest uitspoelingsgevoelig zijn vaak een restrictie zullen hebben in grondwaterbeschermingsgebieden, levert het scenario “buiten grondwaterbeschermingsgebieden” waarschijnlijk een overschatting op van de uitspoeling naar het grondwater binnen grondwaterbeschermingsgebieden. De twee scenario’s geven een mogelijke gemiddelde bandbreedte van de uitspoeling naar het grondwater in teelten binnen het grondwaterbeschermingsgebied. Hierbij moet opgemerkt worden dat de BIN-cijfers gemiddelden zijn; individuele telers kunnen daar dus boven of onder zitten. De scenario’s moeten dan ook niet als onder- en bovengrens voor individuele telers worden gezien.

### **2.3.3 Milieubelasting van het grondwater**

Met de Milieumeetlat (Leendertse, Hoftijser, & Lageschaar, 2019) is de impact van het middelengebruik op het grondwater per teelt berekend<sup>7</sup>, zoals volgt uit de BIN-data. De impact wordt uitgedrukt in milieubelastingspunten (MBP’s). Dit is een maat voor de uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen naar het grondwater. Het risico van verontreiniging van het grondwater door uitspoeling hangt onder meer af van:

- de dosering (kg/ha of l/ha) als resultante van hoeveelheid gebruikt middel en de concentratie van de werkzame stof in het middel.
- De eigenschappen van het middel (afbraaksnelheid en verspreiding in de bodem) en relevante metabolieten zoals te vinden in het toelatingsdossier van het Ctgb of de European Food Safety Authority (EFSA).

---

<sup>7</sup> De milieumeetlat kan ook gebruikt worden om de impact op oppervlaktewater (waterleven), en bodem en biodiversiteit in kaart te brengen.

- De samenstelling van de bodem (vooral het percentage organische stof).
- Het seizoen van toepassing (in najaar en winter is het uitspoelingsrisico groter vanwege een hoger neerslagoverschot en lagere afbraaksnelheid ten gevolge van een lagere bodemtemperatuur).

Voor de Milieumeetlatberekening voor grondwater worden de eigenschappen van de stof en metabolieten (afbraakproducten) ingevoerd in het Pearl-model, dat ook door het Ctgb gebruikt wordt om het risico op afspoeling te berekenen. In een enkel geval – voor bentazon en glyfosaat – worden punten voor grondwaterbelasting in afwijking van de Ctgb-methodiek naar boven bijgesteld, omdat uit de Grondwateratlas blijkt dat sprake is van structurele normoverschrijdingen<sup>8</sup>.

Bij het toekennen van milieubelastingspunten voor verontreiniging van het grondwater, wordt geen rekening gehouden met de giftigheid van het middel, maar alleen met de hoeveelheid middel die in het grondwater terechtkomt. Dit sluit aan bij het Nederlandse en Europese beleid waarin de aanwezigheid van gewasbeschermingsmiddelen in het grondwater als ongewenst wordt beschouwd, ongeacht de giftigheid.

De berekening van de MBP's is gedaan op basis van toepassing en risico op uitspoeling van middelen tijdens het groeiseizoen, namelijk van maart tot en met augustus. Indien bekend is dat een stof vrijwel uitsluitend in de herfst toegepast is, zijn de milieubelastingspunten voor najaarstoepassing berekend. Alle middelen die in een jaar zijn toegepast, zijn in de berekening meegenomen.

Het gemiddelde organischestofgehalte in de grondwaterbeschermingsgebieden in Noord-Brabant is naar schatting zo'n 3% (interne analyse provincie Noord-Brabant). Voor de analyse is uitgegaan van een gemiddeld organischestofgehalte van 1,5-3%<sup>9</sup>. Percelen met een lager organischestofpercentage hebben een veel groter risico op uitspoeling van stoffen (hogere milieubelastingspunten voor grondwater), terwijl dit risico sterk gereduceerd is bij percelen met een hoger percentage. De uitspoeling op percelen met een organischestofgehalte onder de 1,5% wordt hiermee dus onderschat, en de uitspoeling op percelen met een organischestofgehalte hoger dan 3% wordt overschat. Om dit laatste in beeld te brengen zijn twee tabellen opgenomen,

---

<sup>8</sup> Ook op andere punten verschilt de methode van het berekenen van milieubelastingspunten met de milieumeetlat met de door het Ctgb gehanteerde methode om de uitspoeling naar het grondwater te bepalen, wat kan verklaren waarom middelen met een hoge uitspoeling toch een toelating hebben.

<sup>9</sup> Het model werkt met categorieën van organischestofpercentages: 0-1,5%; 1,5-3%; 3-6%; 6-12%; >12%.

met daarin eveneens de resultaten voor de verschillende teelten wanneer met een organischestofgehalte van 3-6% wordt gerekend (Tabel 3-14, Tabel 3-15).

### 2.3.4 Grenzen en risicocategorieën

Het puntensysteem is zo opgezet dat 100 milieubelastingspunten overeenkomt met de toelatingsnorm van 0,1 µg/l. We hanteren twee grenzen in relatie tot milieubelastingspunten: ten eerste een norm van 100 MBP/ha per werkzame stof; deze komt overeen met de norm van 0,1 µg/l die geldt voor individuele gewasbeschermingsmiddelen<sup>10</sup>. En ten tweede een somnorm van 500 MBP/ha; deze komt overeen met de drinkwaternorm van 0,5 µg/l voor alle gewasbeschermingsmiddelen samen (somnorm)<sup>11</sup>. Een uitgebreide toelichting op de berekeningswijze is te vinden in de achtergrondnotitie van Leendertse et al. (2019). Het Ctgb houdt voor de toelating van middelen geen rekening met de somnorm.

Per teelt is weergegeven in hoeveel jaren de sombelasting boven de 500 MBP/ha komt en welke stoffen in ten minste één jaar de grens van 100 MBP/ha overschrijden. Voor deze stoffen is aangegeven of ze een gehele of gedeeltelijke restrictie in het grondwaterbeschermingsgebied hebben. Daarbij moet worden opgemerkt dat toelatingen en restricties worden vastgesteld op middelniveau, en dat middelen een toelating hebben voor een bepaald gewas. Een werkzame stof kan dus toegelaten zijn voor een bepaald gewas en niet voor een ander gewas; en voor een bepaald gewas wél geheel of gedeeltelijk toegelaten zijn in grondwaterbeschermingsgebieden en voor een ander gewas niet.

Om een beeld te geven van de belasting van verschillende teelten voor het grondwater, zijn de teelten ingedeeld in drie risicocategorieën: laag, middel en hoog. De criteria voor deze categorieën zijn weergegeven in Tabel 2-1. Omdat het aantal milieubelastingspunten afhangt van het organischestofgehalte, kan ook de risicocategorie van een teelt afhangen van het organischestofgehalte. Dat is ook logisch vanuit milieukundig oogpunt: op een uitspoelingsgevoelige grond (laag organischestofgehalte) zullen minder verschillende gewassen zonder risico op overschrijding van de drinkwaternorm geteeld kunnen worden dan op een grond die niet of minder uitspoelingsgevoelig is.

---

<sup>10</sup> <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2020/2184/oj/nld> en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX:32006L0118>

<sup>11</sup> <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2020/2184/oj/nld> en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX:32006L0118>

Ten slotte is een overzicht van stoffen met een hoog risico op uitspoeling weergegeven: dit zijn de werkzame stoffen die in ten minste één jaar de grens van 100 MBP/ha overschrijden. Dit betreffen enkel de risicostoffen die gebruikt zijn in de geanalyseerde teelten.

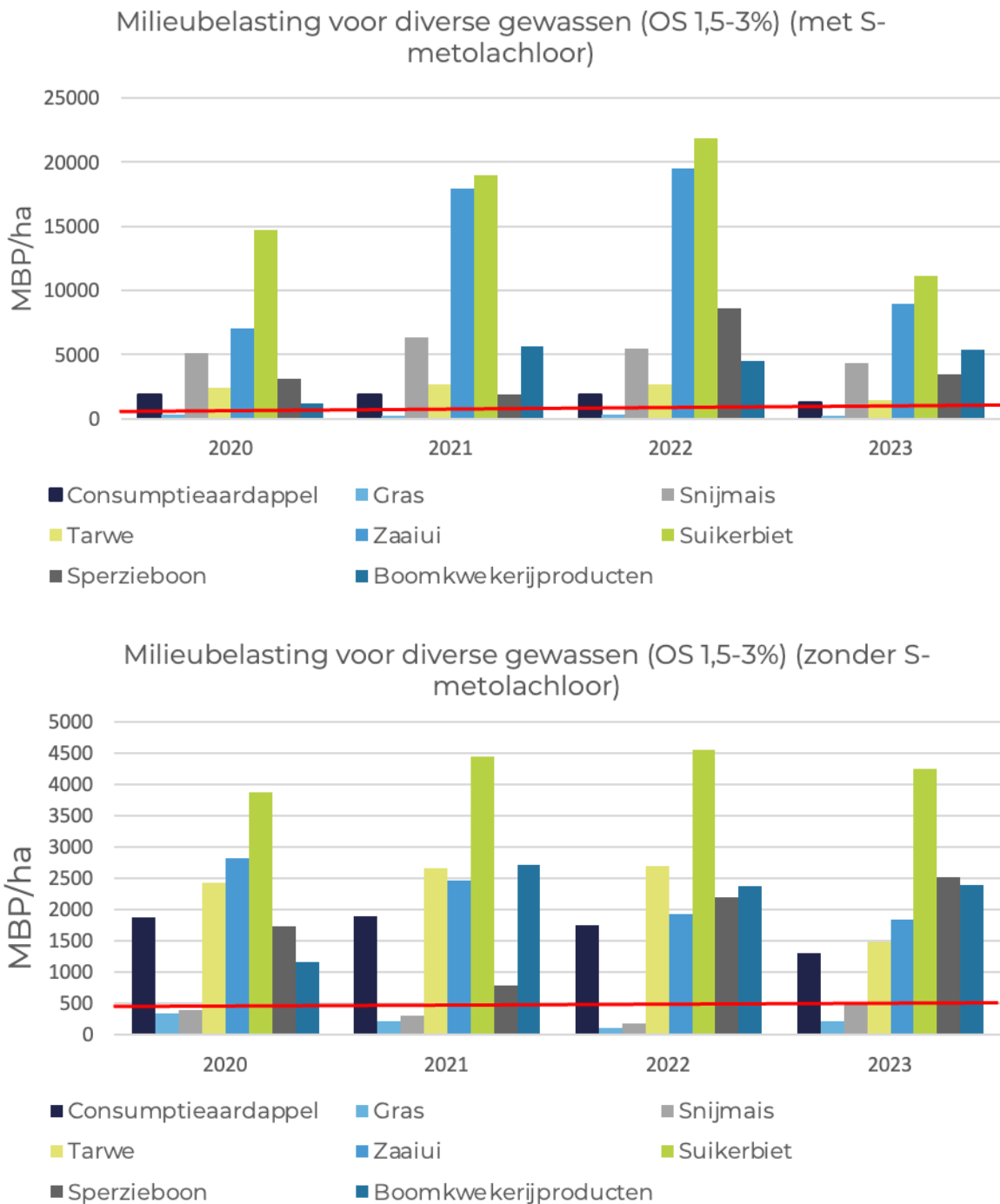
Tabel 2-1. Indeling van teelten in risicocategorieën op basis van het aantal milieubelastingspunten voor het grondwater van afzonderlijke stoffen en van alle stoffen gezamenlijk.

Risico op overschrijding drinkwaternorm	Milieubelasting afzonderlijke stoffen	Gezamenlijke milieubelasting stoffen
<b>Laag</b>	< 100 MBP/ha voor alle stoffen	< 500 MBP/ha in alle jaren
<b>Middel</b>	> 100 MBP/ha voor ten minste één stof	< 500 MBP/ha in ten minste 3 van de 4 jaren
<b>Hoog</b>	> 100 MBP/ha voor ten minste één stof	> 500 MBP/ha in ten minste 2 van de 4 jaren

### 2.3.5 S-metolachloor

Tot 2024 was de werkzame stof S-metolachloor toegestaan in diverse Nederlandse teelten, onder andere in de middelen Dual Gold 960 SC en CropGuard S-Metolachloor. Deze werkzame stof bleek een veel hogere belasting voor het grondwater te vormen dan was vastgesteld in eerdere studies; daardoor is de stof verboden. De milieubelastingspunten zijn bijgesteld op basis van de nieuwste inzichten. Daarmee wordt met terugwerkende kracht een zeer hoge milieubelasting berekend voor teelten waarin deze stof tot 2024 was toegelaten en werd gebruikt (Figuur 2-2). Hiermee is niet meer zichtbaar wat de verwachte milieubelasting is na het verbieden van deze stof. Bovendien is niet zichtbaar wat de milieubelasting is van de overige middelen. Daarom is ervoor gekozen de resultaten zonder S-metolachloor weer te geven. Het is te verwachten dat telers S-metolachloor vervangen door een ander middel. Daarom levert het weglaten van S-metolachloor waarschijnlijk een onderschatting op van de milieubelasting. Dit is met name problematisch bij mais, omdat de totale milieubelasting naar het grondwater mét S-metolachloor boven de 500 MBP/ha ligt, en zonder S-metolachloor daar onder. Daarom worden de resultaten voor mais zowel mét als zónder S-metolachloor weergegeven. Dit geldt ook voor de indeling van gewassen in risicocategorieën: als het gebruik van S-metolachloor een verschil maakte, zijn beide resultaten weergegeven. Waar S-metolachloor gebruikt is volgens de BIN-gegevens, maar niet in de grafiek staat weergegeven, is dit in het bijschrift vermeld. In grondwaterbeschermingsgebieden was de stof al sinds

2018 verboden, waardoor deze in het scenario “zonder restricties” sowieso niet is meegenomen.



Figuur 2-2: MBP's voor diverse gewassen in Noord-Brabant (beide grafieken voor scenario “buiten grondwaterbeschermingsgebieden”) Boven: inclusief de MBP's voor S-metolachloor. Onder: exclusief de MPB's voor S-metolachloor.

## 2.4 Analyse probleemstoffen en extra zuiveringsinspanning

Drinkwaterbedrijven Brabant Water en Evides hebben informatie aangeleverd over hun meetnet, evenals de gewasbeschermingsmiddelen en biociden die daarin zijn aangetroffen. Voor de aangetroffen middelen zijn we het type stof nagegaan, of deze stof nog is toegelaten en zo ja tot wanneer, en in welke teelten deze stof is toegelaten. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de stoffen aangetroffen in de waarnemingsputten in de intrekgebieden (ondiep, tot 10 m beneden maaiveld), en in de winputten en het verzameld ruwwater (diep, 30 – 120 m beneden maaiveld). Een analyse van normoverschrijdingen en een gebiedsspecifieke analyse valt buiten de scope van deze rapportage.

Wat wordt aangetroffen wordt mede bepaald door het onderwerp van de monitoring. Daarom is het monitoringspakket van beide drinkwaterbedrijven vergeleken met de werkzame stoffen die - volgens de analyse beschreven in paragraaf 2.3 - een hoog risico op uitspoeling met zich meebrengen (score van > 100 MBP/ha in ten minste één jaar).

Ten slotte hebben Brabant Water en Evides aangegeven voor welke stoffen extra zuiveringsinspanningen nodig zijn of waren, en/of bronnen gesloten zijn vanwege vervuiling met gewasbeschermingsmiddelen. Dit is uitgewerkt in paragraaf 3.3.

## 3. RESULTATEN RISICOANALYSE

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van de analyse van het risico op uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen in de grondwaterbeschermingsgebieden in Noord-Brabant. Paragraaf 3.1. beschrijft het agrarisch landgebruik in de grondwaterbeschermingsgebieden. Paragraaf 3.2 gaat in op de milieubelasting per teelt. De resultaten van de analyse van monitoring van gewasbeschermingsmiddelen en zuiveringsinspanning door drinkwaterbedrijven staat in paragraaf 3.3.

### 3.1 Inzicht in agrarisch landgebruik

#### 3.1.1 Overzicht

De grondwaterbeschermingsgebieden beslaan een areaal van 15.360 ha, circa 3% van het totaalareaal van de provincie Noord-Brabant: 508.206 ha. Het agrarisch landgebruik bedroeg 4.671 ha in de 23 gebieden samen in 2024. Dat is 30% van het totaalareaal van de grondwaterbeschermingsgebieden, en 2% van het totaalareaal aan landbouw in de provincie (231.486 ha).

Tabel 3-1. Arealen in de provincie Noord-Brabant van het totaal, gebieden ter bescherming van het grondwater, en landbouw.

Gebied	Areaal (ha)
Noord-Brabant totaal	508.206
Boringsvrije zone	19.142
Grondwaterbeschermingsgebied	15.360
Waterwingebied	1.888
Landbouw in Noord-Brabant	246.575
Landbouw niet-natuur in Noord-Brabant	231.486
Landbouw natuur in Noord-Brabant*	15.089
Landbouw in grondwaterbeschermingsgebieden	4.671

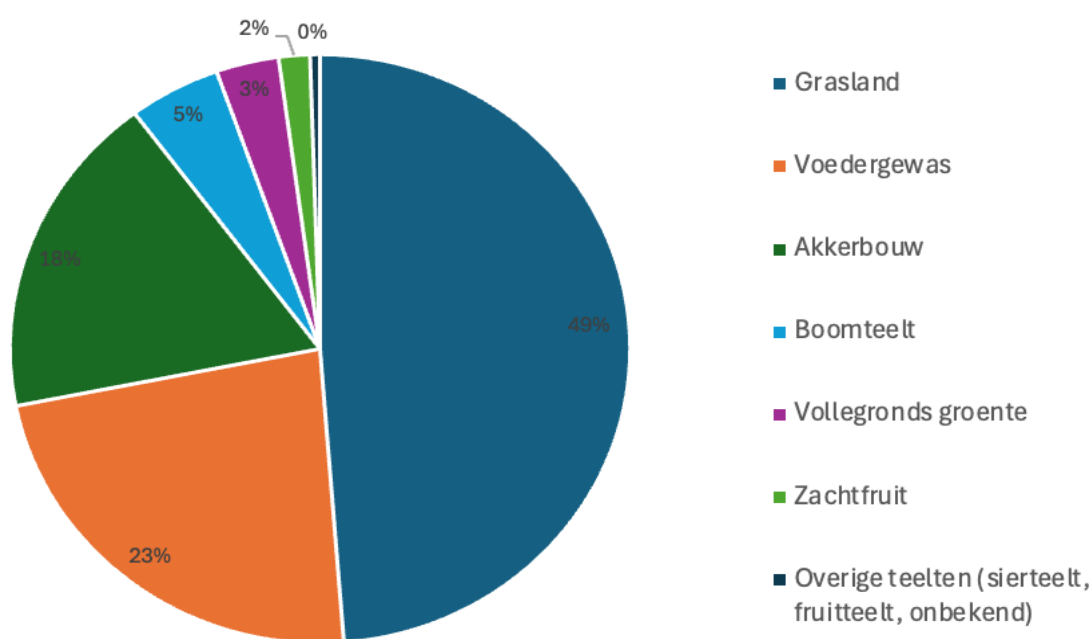
\*Het betreft natuur in agrarisch beheer, opgegeven in de BRP.

Het agrarisch areaal varieert sterk tussen de gebieden, van 14 ha in het gebied met het kleinste areaal agrarisch landgebruik (Luykgestel), tot 995 ha in het gebied met het grootste areaal agrarisch landgebruik (Gilzerbaan)<sup>12</sup>. Het areaal van de vier grootste gebieden (Gilzerbaan, Vessem, Lith en Huijbergen, 2.475 ha) is groter dan van de overige 19 gebieden bij elkaar (2.128 ha). Het landgebruik in deze vier gebieden heeft daarmee een grote invloed op het gemiddelde landgebruik.

Wat betreft bodemtextuur, is het merendeel van de gronden in Lith en Genderen geclassificeerd als kleigrond. Het merendeel van de gronden in de andere gebieden is geclassificeerd als zandgrond. Het gemiddelde organischestofgehalte in de gebieden is naar schatting 3%.

In Tabel 12-1 in bijlage 1 is het totaalareaal van 23 grondwaterbeschermingsgebieden weergegeven, evenals het landgebruik in deze gebieden.

In 2024 was bijna de helft van het totale areaal (49%) grasland, gevolgd door voedergewassen (23%) en akkerbouw (18%). Intensieve teelten met areaal van betekenis zijn boomteelt (224 ha, 5%), vollegrondsgroenten (153 ha, 3%) en zachtfruit (76 ha, 2%). Overige teelten (onder andere sier- en fruitteelt) bij elkaar beslaan 24 ha (0,5%) (Figuur 3-1).



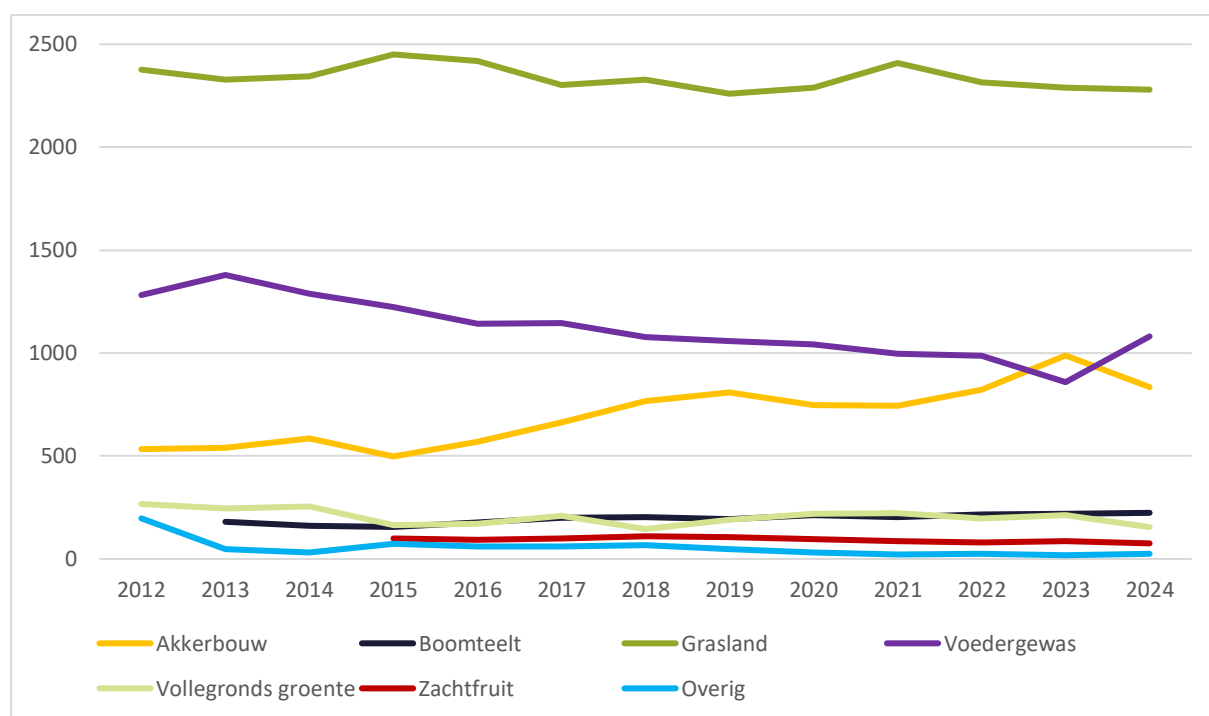
Figuur 3-1 Overzicht agrarisch landgebruik in de 23 grondwaterbeschermingsgebieden, gebaseerd op BRP-gegevens uit 2024.

<sup>12</sup> De hier gepresenteerde gegevens zijn exclusief onder de BRP-geregistreerd bos en natuur.

### 3.1.2 Verandering in agrarisch landgebruik 2012-2024

Figuur 3-2 geeft het agrarisch landgebruik over de periode 2012-2024 weer, voor alle grondwaterbeschermingsgebieden samen. Het areaal grasland fluctueert en lijkt licht gedaald tussen 2012 en 2024 (4%, gemiddeld met zo'n 7 ha/jaar), maar het verband tussen tijd en areaal is niet erg sterk ( $r^2=0,22$ ). Het areaal voedergewassen daalde tussen 2013 en 2023 gestaag, en steeg weer iets in 2024 (gemiddeld daalde het areaal met zo'n 33 ha/jaar,  $r^2=0,79$ ). Het areaal akkerbouw is tussen 2015 en 2023 gestegen (gemiddeld met zo'n 34 ha/jaar,  $r^2=0,81$ ). Het areaal boomteelt nam eveneens toe (met zo'n 23%, gemiddeld krap 6 ha/jaar,  $r^2=0,78$ ).

Gangbaar geteeld gras is het minst belastend voor het grondwater, in vergelijking met andere gangbaar geteelde gewassen (zie paragraaf 3.2.3). Mais, het belangrijkste voedergewas, is gemiddeld genomen minder belastend voor het grondwater dan andere akkerbouwgewassen, boomteelt, en andere gewassen (zie paragraaf 3.2.2, 3.2.4 t/m 3.2.11). Uit de (netto) afname van het areaal gras en voedergewassen concluderen we dat op ruim 6% van het agrarisch areaal in grondwaterbeschermingsgebieden intensivering van het landgebruik heeft plaatsgevonden tussen 2012 en 2024.



Figuur 3-2. Agrarisch landgebruik over de periode 2012-2024 voor de 23 grondwaterbeschermingsgebieden samen. De groep 'Overig' bevat de groepen sierteelt, fruitteelt, bloembollen en onbekend: exclusief bos en natuur dat is geregistreerd onder de BRP.

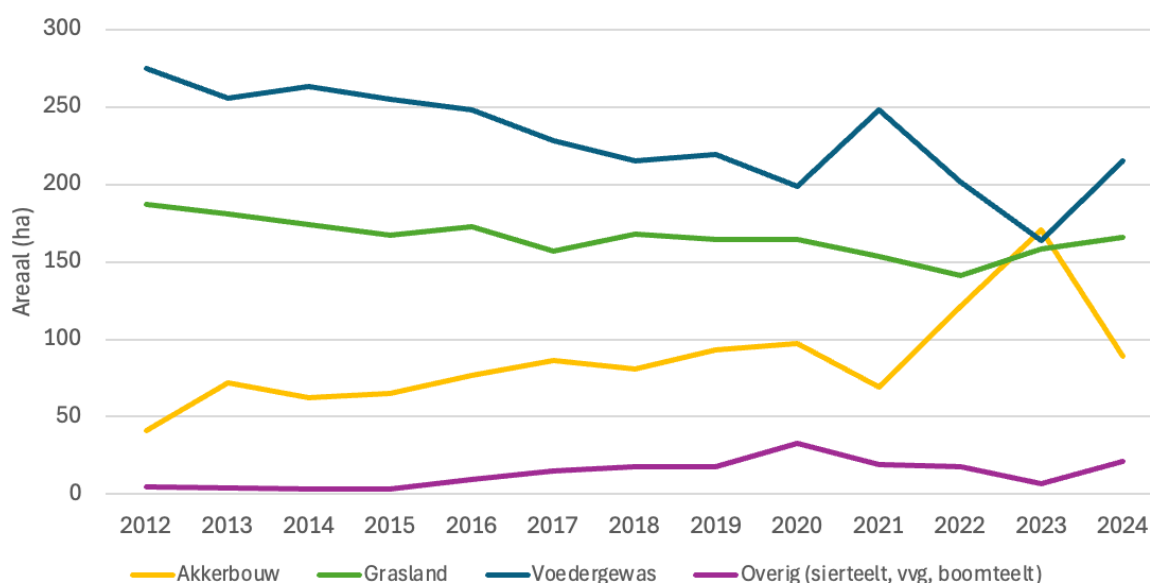
### 3.1.3 Verschillen tussen gebieden

Tussen de grondwaterbeschermingsgebieden zijn grote verschillen in het landgebruik en de ontwikkelingen in het landgebruik. Hoewel in het algemeen een lichte intensivering van het landgebruik zichtbaar is, is dit niet in alle gebieden terug te zien.

In de volgende gebieden vond intensivering plaats, te zien aan het afnemende areaal grasland: Dorst, Halsteren, Helmond, Helvoirt, Nuland, Prinsenbosch, Schijf, Seppe, Vessem en Wouw. In de volgende gebieden nam het areaal grasland juist toe en was sprake van extensivering: Bergen op Zoom, Gilze, Lith, Luykgestel, Ossendrecht en Genderen. In de overige gebieden bleef het areaal grasland ongeveer gelijk.

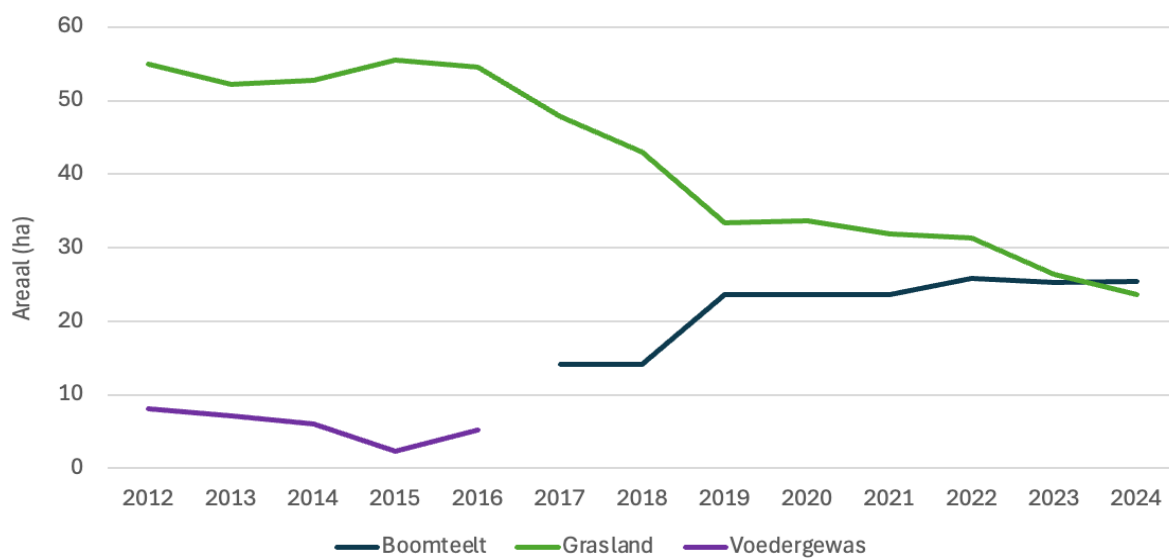
Onderstaande grafieken laten het landgebruik zien voor de drie gebieden waarin intensivering het duidelijkst zichtbaar was: Nuland, Prinsenbosch en Vessem.

In Nuland (agrarisch landgebruik: 508 ha) nam het areaal grasland en voedergewassen af, terwijl het areaal akkerbouw toenam (Figuur 3-3). Het areaal grasland nam sinds 2022 weer iets toe maar was in 2024 (166 ha) nog altijd kleiner dan in 2012 (187 ha).



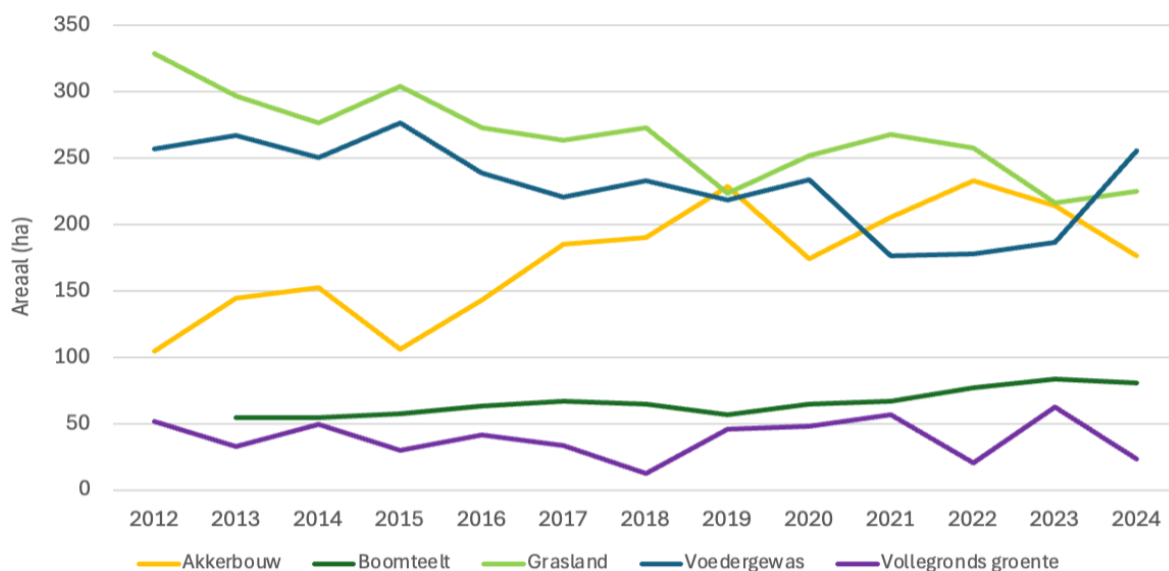
Figuur 3-3. Agrarisch landgebruik in grondwaterbeschermingsgebied Nuland tussen 2012 en 2024 (totaal agrarisch areaal gemiddeld 508 ha).

In Prinsenbosch (areaal agrarisch landgebruik: 58 ha) nam het aandeel boomteelt toe, ten koste van het areaal grasland: in 2012 lag het percentage grasland op 87% en was boomteelt afwezig (Figuur 3-4). In 2024 was het aandeel grasland 48%, en boomteelt 51%. Voedergewassen, die een aandeel van rond de 10% hadden, zijn niet meer aanwezig sinds 2017.



Figuur 3-4: Agrarisch landgebruik tussen 2012 en 2024 in grondwaterbeschermingsgebied Prinsenbosch (agrarisch landgebruik totaal gemiddeld 58 ha)

In Vessem (780 ha) is een stijging van het areaal akkerbouw zichtbaar, tegenover een afname van het aandeel grasland in het gebied (figuur 3-5). Ook is het areaal boomteelt gegroeid, van 0% in 2012 naar 10% in 2024. Het areaal voedergewassen nam een aantal jaar af, maar nam in 2024 weer toe.



Figuur 3-5: Agrarisch landgebruik tussen 2012 en 2024 in grondwaterbeschermingsgebied Vessem (totaal gemiddeld 777 ha)

### 3.1.4 Intensivering: blik op de toekomst

In voorgaande analyse is teruggekeken op het agrarisch landgebruik sinds 2012. Twee belangrijke beleidsontwikkelingen maken dat er zorgen zijn over intensivering van het landgebruik in de nabije toekomst. Deze zorgen betreffen niet specifiek grondwaterbeschermingsgebieden, maar agrarisch landgebruik in brede zin. De eerste ontwikkeling betreft het afschaffen van de derogatie, per 1 januari 2026<sup>13</sup>. Derogatie bood veehouders de mogelijkheid meer dierlijke mest op hun land uit te rijden, mits zij op tenminste 80% van het areaal grasland teelden. Hoewel de mogelijkheid om met derogatie meer mest uit te rijden in grondwaterbeschermingsgebieden al per 2023 is gestopt, telden gronden in grondwaterbeschermingsgebieden nog wel tot 2026 mee voor het areaal grasland (RVO, 2026). Daarom is de verwachting dat ook in grondwaterbeschermingsgebieden de komende jaren nog een effect van het afschaffen van derogatie te zien zal zijn. Met het vervallen van deze regeling verdwijnt voor veehouders een stimulans om ten minste 80% grasland te behouden. De hoge kosten voor mestafzet vormen daarbij een stimulans om land te verpachten aan plantaardige telers, die bereid zijn daarvoor hoge bedragen te betalen, zoals pootaardappel- en bollentelers.

Daarnaast is nationaal en provinciaal beleid erop gericht stikstofuitstoot - en daarmee stikstofdepositie in kwetsbare natuur - te verminderen. Een belangrijk onderdeel van dit beleid zijn uitkoopregelingen voor veehouderijbedrijven, de Landelijke beëindigingsregeling veehouderijlocaties (Lvb) en Lvb-plus. Deze regelingen zitten zo in elkaar dat het voor ondernemers die uitgekocht worden fiscaal gunstig is hun land te behouden, terwijl het vee verdwijnt. Ook dit kan zorgen voor intensivering van agrarisch landgebruik, waarbij land waarop eerst grasland geteeld werd, gebruikt wordt voor de teelt van bijvoorbeeld fruit of bollen (dit risico is onder andere benoemd door de Rekenkamer (2025)).

Het risico dat het landgebruik in de komende jaren verschuift van minder naar meer intensieve teelten is daarmee reëel. Dat wil zeggen: een verschuiving van teelten met een relatief beperkt risico op vervuiling van het grondwater met gewasbeschermingsmiddelen naar teelten met een groter risico op vervuiling van het grondwater met gewasbeschermingsmiddelen.

---

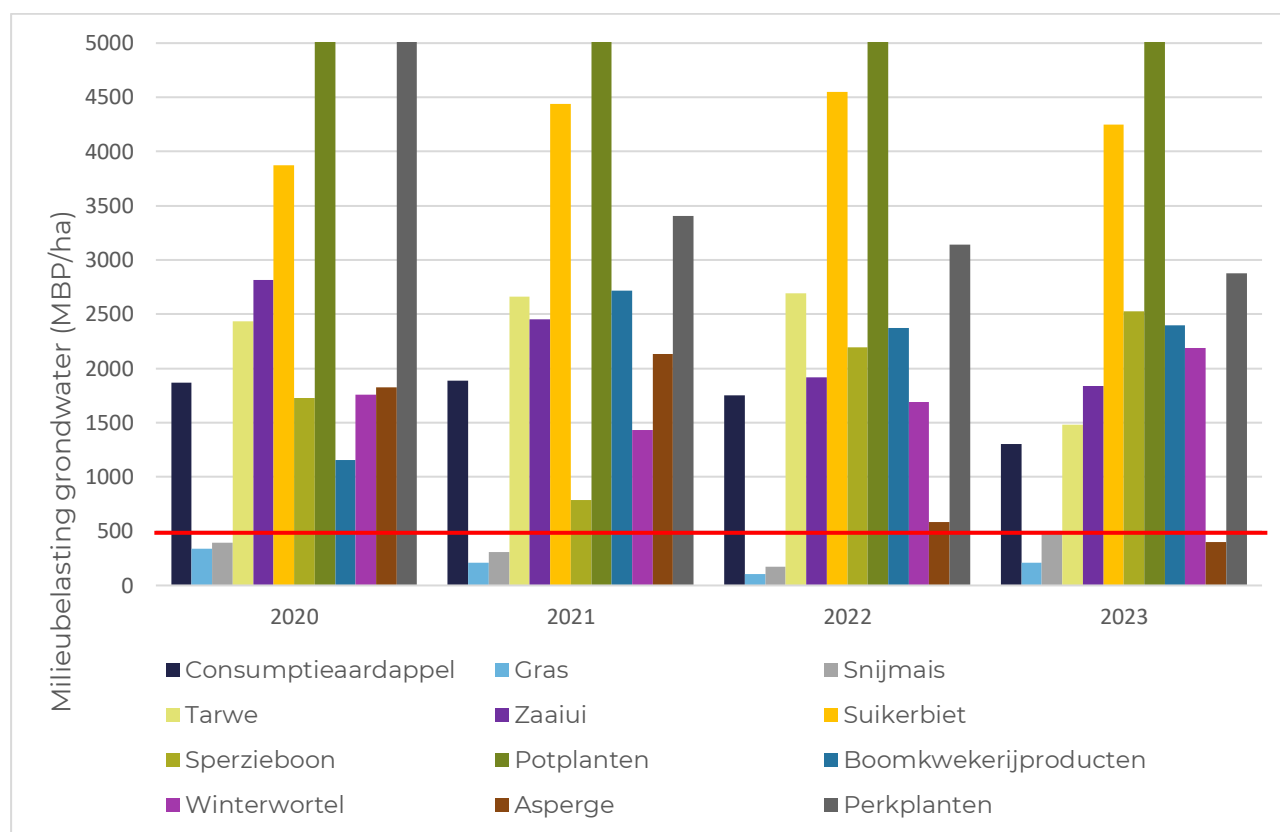
<sup>13</sup> In verschillende gebieden, waaronder grondwaterbeschermingsgebieden, is derogatie geheel afgeschaft per 1 januari 2023. In overige gebieden is derogatie tussen 2023 en 2026 geleidelijk afgeschaft.

## 3.2 Inzicht in milieubelasting van verschillende teelten

### 3.2.1 Overzicht: vergelijking milieubelasting alle gewassen

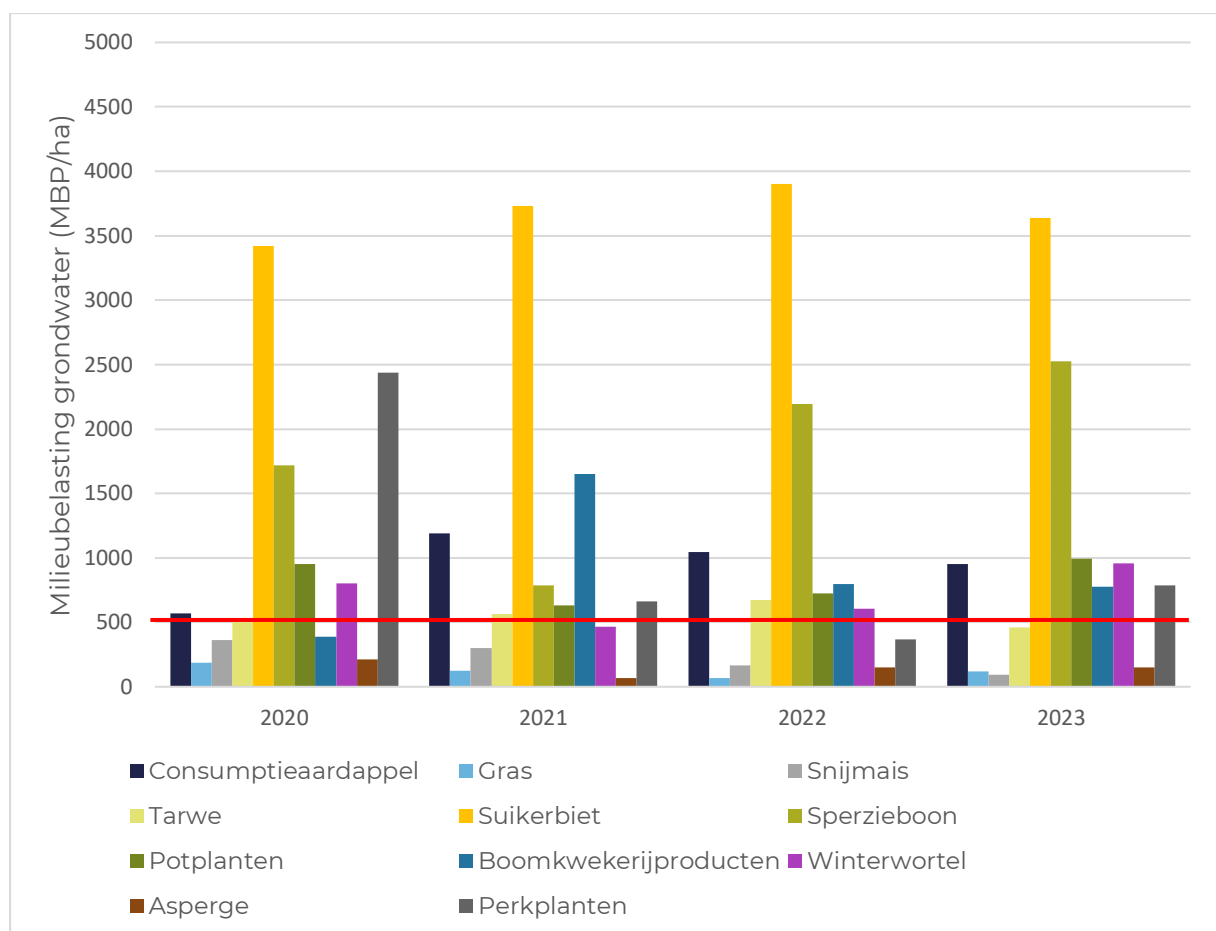
De milieubelasting van 11 teelten in het scenario 'buiten grondwaterbeschermingsgebieden' is weergegeven (Figuur 3-6). Vrijwel alle gewassen passeren ruimschoots de norm van 500 MBP/ha in alle jaren, met uitzondering van gras en snijmais (Figuur 3-6). Voor snijmais geldt dat het gebruik wél boven de 500 MBP/ha uitkomt als S-metolachloor wordt meegenomen (Figuur 2-2).

Het werkzaamstofgebruik varieert per teelt per jaar. Dit komt door wisselende teelt- en weersomstandigheden, maar ook door het wegvallen en bijkomen van werkzame stoffen op de markt.



Figuur 3-6. Milieubelastingpunten voor grondwater van 12 teelten, scenario "buiten grondwaterbeschermingsgebieden", op basis van BIN-gegevens 2020-2023 en berekeningen gebaseerd op de aangeleverde gegevens, zonder aanpassingen. De rode lijn geeft de grens van 500 MBP/ha weer, die overeenkomt met de somnorm voor gewasbeschermingsmiddelen van 0,5 µg/l. In acht teelten (aardappel, suikerbiet, gras, asperge, sperzieboon, snijmais, zaaiui, boomkwekerij) is S-metolachloor gebruikt, dat is niet weergegeven in deze grafiek (toelichting zie 2.3). Teelten met een hoger aantal dan 5000 MBP/ha: perkplanten 2020 (5409 MBP/ha), potplanten (alle jaren, tussen 5409 en 10306 MBP/ha).

Ook in het scenario “restricties zonder vervanging”, waarin rekening is gehouden met middelrestricties, komt de totale milieubelasting boven de norm van 500 MBP/ha voor de meeste teelten (Figuur 3-7). Zoals beschreven in 2.3, is dit scenario waarschijnlijk een onderschatting van het werkelijke gebruik. Dit betekent dat de restricties opgelegd door het Ctgb onvoldoende zijn om ervoor te zorgen dat somnorm van de uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen onder de 0,5 µg/l blijft op gronden met een organischestofgehalte onder de 3%. Dit geldt in elk geval voor suikerbieten, potplanten, sperziebonen en consumptieaardappelen. Ook perkplanten, boomkwekerijproducten en winterwortel zitten in drie van de vier jaren boven de 500 MBP/ha. Tarwe zit in één jaar rond de 500 MBP/ha.



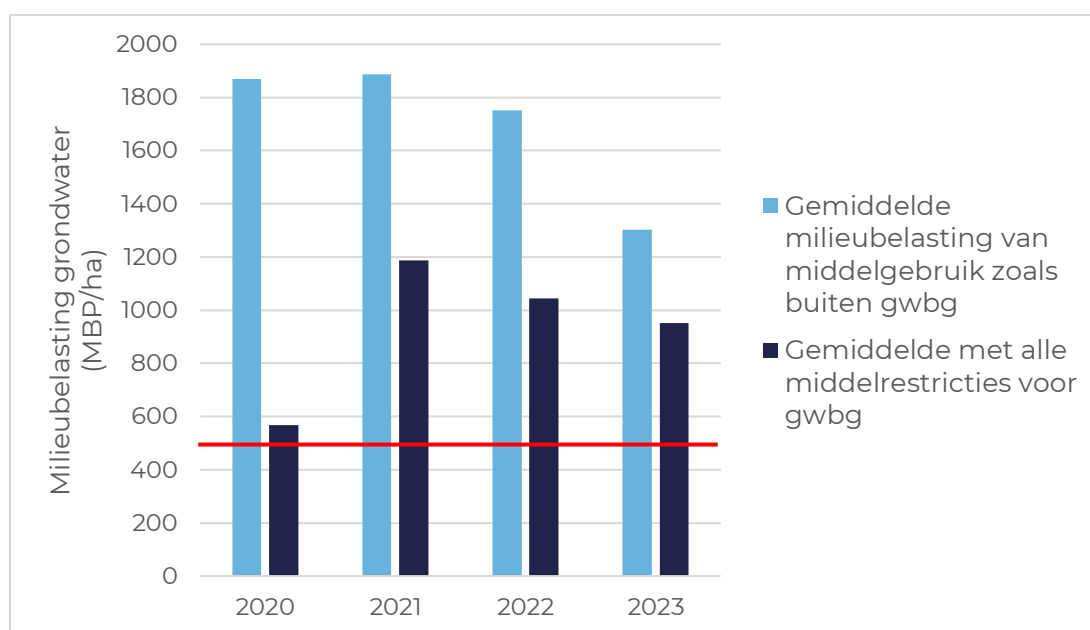
Figuur 3-7. Milieubelastingpunten voor grondwater van 11 teelten, scenario “restricties zonder vervanging” op basis van BIN-gegevens 2020-2023, bij een organischestofgehalte van 1,5-3%. In deze berekeningen is de milieubelasting van middelen met een volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden niet meegerekend, en de milieubelasting van middelen met een gedeeltelijke restrictie voor 50%. De rode lijn geeft de grens van 500 MBP/ha weer, die overeenkomt met de somnorm voor gewasbeschermingsmiddelen van 0,5 µg/l.

In de volgende paragrafen gaan we dieper in op de milieubelasting per teelt. Daarbij gaan we ook in op de norm van 100 MBP/ha per werkzame stof.

### 3.2.2 Aardappelen

De milieubelastingspunten voor consumptieaardappel namen af over de jaren 2020-2023 (Figuur 3-8). De meeste MBP's voor grondwater worden veroorzaakt door de stoffen difenoconazool (fungicide in onder andere Dagonis en Carial Star) en fluopyram (in onder andere Verango en Propulse tegen nematoden). Difenoconazool is niet toegestaan in grondwaterbeschermingsgebieden, waardoor het aantal MBP's in het scenario "restricties zonder vervanging" flink lager is dan in het scenario "buiten grondwaterbeschermingsgebieden". Het gebruik van difenoconazool nam sterk af in 2023, waardoor er ook voor het scenario "buiten grondwaterbeschermingsgebieden" een vermindering in de MBP's zichtbaar is ten opzichte van eerdere jaren.

Op basis van de berekende MBP's (Figuur 3-8) voor deze vier jaren is de gemiddelde belasting voor aardappelteelt in grondwaterbeschermingsgebieden met een organischestofgehalte van 1,5-3% ruim boven de 500 MBP/ha.



Figuur 3-8: Gemiddelde milieubelasting van grondwater (MBP/ha) op basis van middelengebruik in consumptieaardappel (BIN), uitgaande van een OS-gehalte van 1,5-3%.

Lichtblauw: scenario "buiten grondwaterbeschermingsgebieden",  
Donkerblauw: scenario zonder middelen met een volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden. Rode lijn: 500 MBP/ha, overeenkomend met een somconcentratie van 0,5 µg/l. Toelichting zie 2.3.

Daarnaast wordt in de aardappelteelt gebruikgemaakt van diverse werkzame stoffen die de norm van 100 MBP/ha voor grondwater overschrijden, zoals te zien in Tabel 3-2. Twee van deze zes stoffen zijn niet toegestaan voor gebruik in het grondwaterbeschermingsgebieden, namelijk difenoconazool en MCPA.

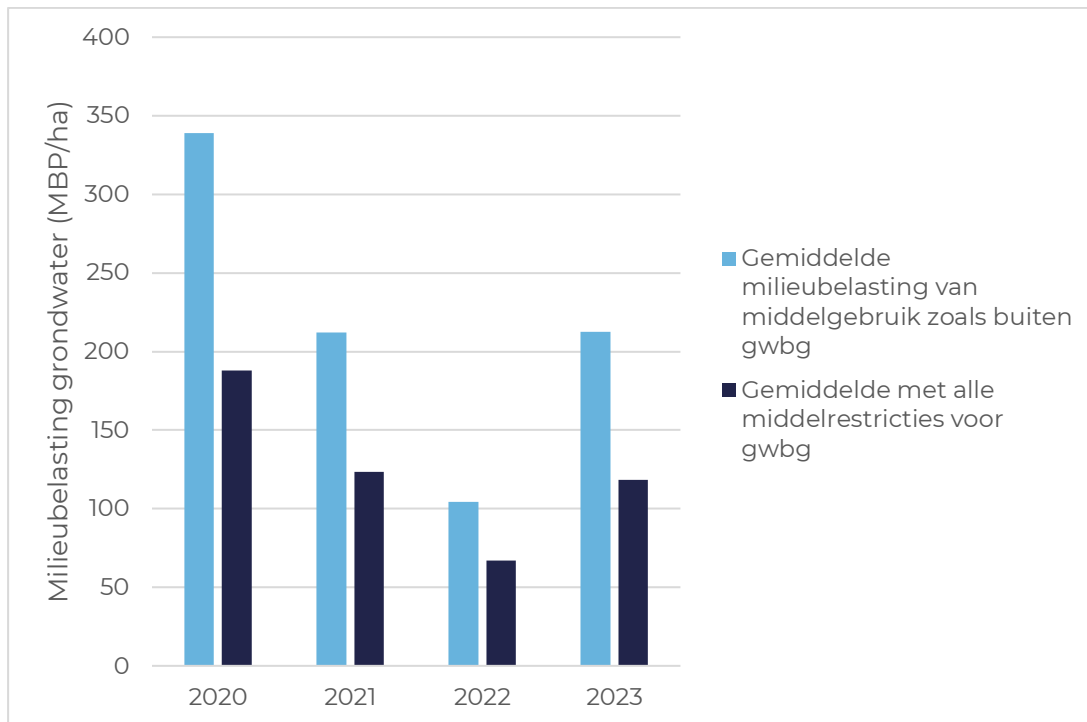
Tabel 3-2: Stoffen in de teelt van consumptieaardappel die in minimaal 1 van de 4 jaar (2020-2023) de norm van 100 MBP/ha voor grondwater overschrijdt (bij OS 1,5-3%). Minimale MBP/ha geeft de milieubelasting van die stof in het jaar dat die het laagst was (> 80 MBP/ha), maximale MBP/ha in het jaar dat die het hoogst was.

Stof	Toelating consumptieaardappel	Aantal jaren >-80 MBP/ha	Minimale MBP/ha	Maximale MBP/ha
<b>Difenoconazool</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	4	232	748
<b>MCPA</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	2	84	522
<b>Fluopyram</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	3	332	467
<b>Rimsulfuron</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	4	83	147
<b>Clomazone</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	4	91	143
<b>Amisulbrom</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	3	113	129

### 3.2.3 Gras

Er was een afname zichtbaar van MBP's over de jaren 2020-2022 (Figuur 3-9). In 2023 hadden agrariërs door de natte weersomstandigheden en veel neerslag meer last van onkruiddruk. Hierdoor is er een toename van MBP's te zien in gras in 2023, door een toename van MCPA, een herbicide met relatief hoge milieubelastingpunten voor grondwater. De milieubelasting van gras is het laagst over alle jaren van alle geanalyseerde teelten, waarbij deze onder de 500 MBP/ha blijft.

In de grasteelt wordt één werkzame stof gebruikt die de norm van 100 MBP/ha voor grondwater passeert. Deze stof, MCPA, is gedeeltelijk toegestaan voor gebruik in grondwaterbeschermingsgebieden (Tabel 3-3).



Figuur 3-9: Gemiddelde milieubelasting van grondwater (MBP/ha) op basis van middelengebruik in gras (BIN), uitgaande van een OS-gehalte van 1,5-3%. Lichtblauw: scenario “buiten grondwaterbeschermingsgebieden”. Donkerblauw: scenario zonder middelen met een volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden. Rode lijn: 500 MBP/ha, overeenkomend met een somconcentratie van 0,5 mg/l. Toelichting zie 2.3.

Tabel 3-3: Stof in de teelt van gras die in minimaal 1 van de vier jaar (2020-2023) de norm van 100 MBP/ha voor grondwater overschrijdt (bij OS 1,5-3%). Minimale MBP/ha geeft de milieubelasting van die stof in het jaar dat die het laagst was, maximale MBP/ha in het jaar dat die het hoogst was.

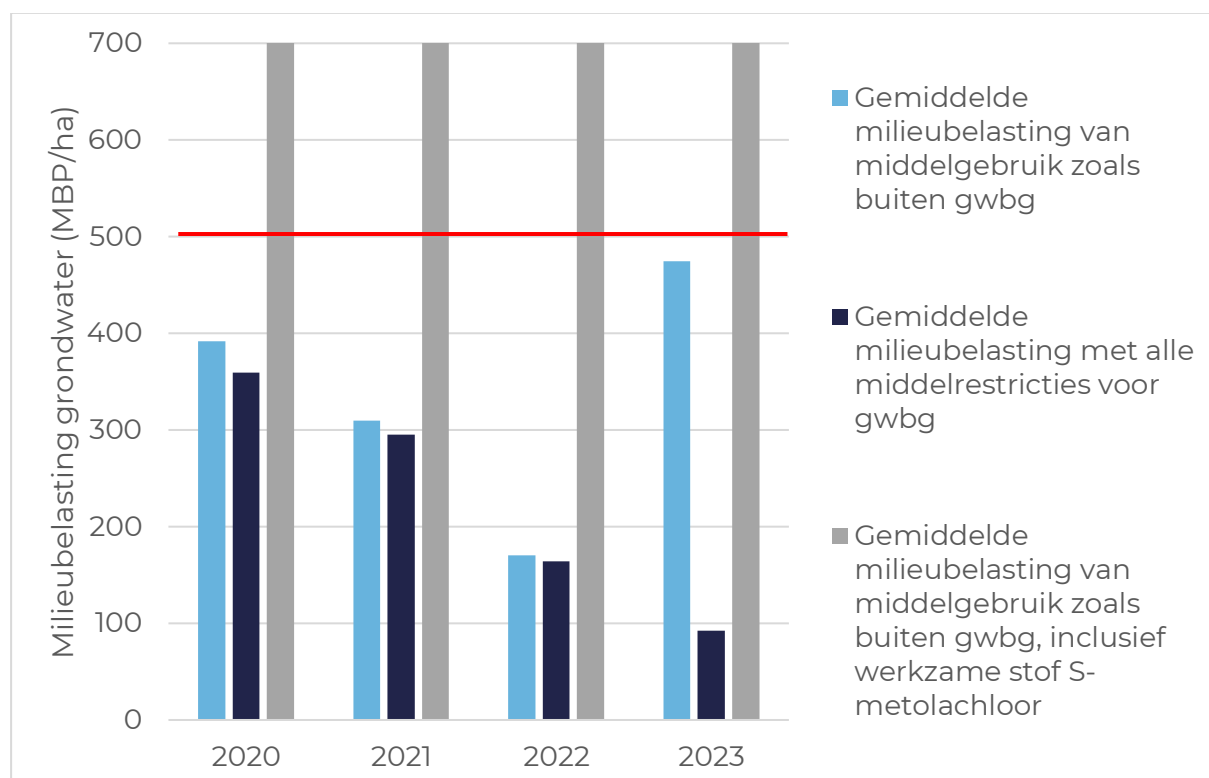
Stof	Toelating gras	Aantal jaren > 80 MBP/ha	Minimale MBP/ha	Maximale MBP/ha
<b>MCPA</b>	Gedeeltelijke restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	3	150	285

### 3.2.4 Snijmais

Tussen 2020 en 2022 nam het aantal MBP's in snijmais af (Figuur 3-10). In 2023 namen de MBP's voor grondwater sterk toe ten opzichte van eerdere jaren. Dat komt door het gebruik van herbicide MCPA. Dit jaar was een merkbaar nat jaar, waarbij veel agrariërs last hadden van onkruid. MCPA is niet

toegestaan in snijmais, maar het is mogelijk dat voorafgaand aan de snijmaisteelt gebruik is gemaakt van MCPA.

In 2020-2022 droeg de werkzame stof terbuthylazine (een herbicide) het meeste bij aan de MBP's in beide scenario's. Deze stof is sinds 2025 niet meer toegestaan voor verkoop en vanaf juli 2026 eindigt de opgebruiktermijn. De uitspoelingsnorm van 500 MBP/ha voor grondwater is niet overschreden voor snijmais tussen 2020 en 2023.



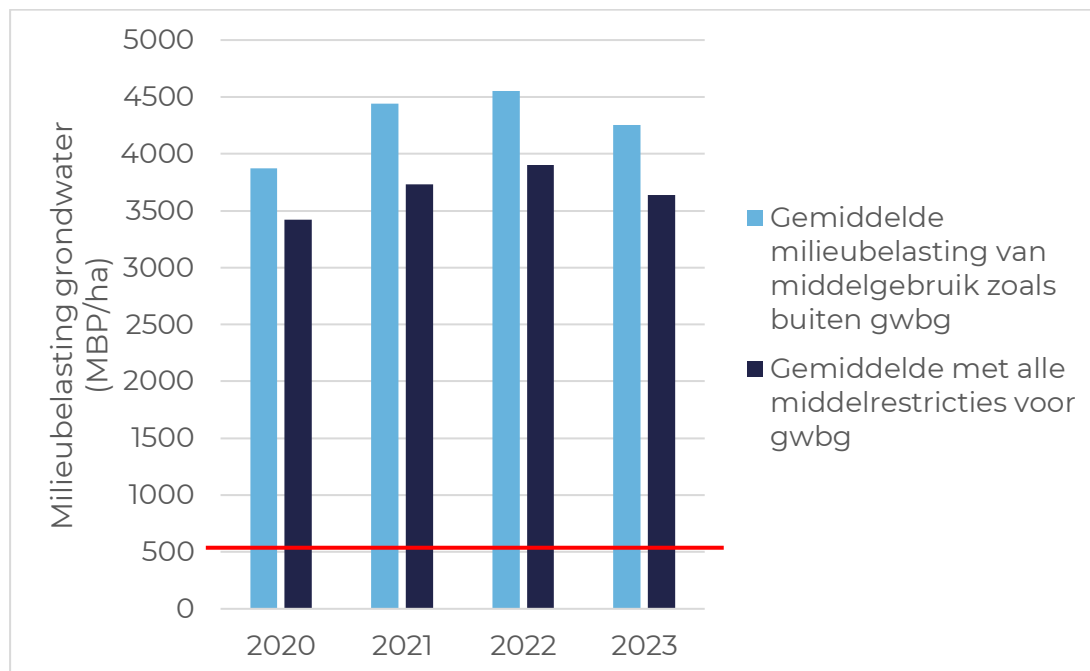
Figuur 3-10: Gemiddelde milieubelasting van grondwater (MBP/ha) op basis van middelengebruik in snijmais (BIN), uitgaande van een OS-gehalte van 1,5-3%. Lichtblauw: scenario "buiten grondwaterbeschermingsgebieden", lichtgrijs: scenario "buiten grondwaterbeschermingsgebieden" inclusief S-metolachlor, waarden hiervoor vallen buiten het grafiegebied en variëren van 4297 tot 6370 MBP/ha. Donkerblauw: scenario zonder middelen met een volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden. Rode lijn: 500 MBP/ha, overeenkomend met een somconcentratie van 0,5 µg/l. Toelichting zie 2.3. In het scenario "restricties zonder vervanging" is de milieubelasting van MCPA niet meegenomen. Dit middel heeft geen toelating in mais (binnen noch buiten grondwaterbeschermingsgebieden) en is mogelijk voorafgaand aan de teelt van mais gebruikt. Het is daarom niet met zekerheid te zeggen of dit in grondwaterbeschermingsgebieden zou zijn toegestaan.

In snijmais worden twee stoffen gebruikt die de norm van 100 MBP/ha voor grondwater overschrijden (Tabel 3-4). Een van deze stoffen, MCPA, is niet toegestaan in mais en dus ook niet in grondwaterbeschermingsgebieden. Terbuthylazine is wel toegestaan.

Tabel 3-4: Stoffen in de teelt van snijmais die in minimaal 1 van de vier jaar (2020-2023) de norm van 100 MBP/ha voor grondwater overschrijden (bij OS 1,5-3%). Minimale MBP/ha geeft de milieubelasting van die stof in het jaar dat die het laagst was, maximale MBP/ha in het jaar dat die het hoogst was.

Stof	Toelating snijmais	Aantal jaren > 80 MBP/ha	Minimale MBP/ha	Maximale MBP/ha
<b>MCPA</b>	Volledige restrictie in en buiten grondwaterbeschermingsgebieden	1	335	335
<b>Terbuthylazine</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	3	110	296

### 3.2.5 Suikerbiet



Figuur 3-11: Gemiddelde milieubelasting van grondwater (MBP/ha) op basis van middelengebruik in suikerbiet (BIN), uitgaande van een OS-gehalte van 1,5-3%. Lichtblauw: scenario “buiten grondwaterbeschermingsgebieden”. Donkerblauw: scenario zonder middelen met een volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden. Rode lijn: 500 MBP/ha, overeenkomend met een somconcentratie van 0,5 µg/l. Toelichting zie 2.3. De uitspoeling van MBP’s passeert in alle gevallen de grens van 500 MBP’s per teelt.

De werkzame stoffen metramitron (herbicide in meerdere Goltix middelen), fenpropidin en difenoconazool (beide fungiciden in Spyrale), en ethofumesaat (herbicide in onder andere Goltix super) leveren in suikerbiet de grootste bijdrages aan de milieubelasting van het grondwater. In het scenario "restricties zonder vervanging" dragen fenpropidin, ethofumesaat en triflusulfuron-methyl het meeste bij. Ook in dat scenario, waarbij middelrestricties in acht worden genomen, blijven de grondwater-MBP's/ha ruim boven de 500 punten norm (Figuur 3-11), wat de teelt van suikerbiet tot een hoog-risicoteelt in grondwaterbeschermings-gebieden maakt.

Suikerbiet wordt geteeld met een aantal werkzame stoffen die de norm van 100 MBP/ha overschrijdt. Zeven stoffen passeren deze norm, waarvan er één stof niet is toegestaan voor gebruik in grondwaterbeschermingsgebieden.

Tabel 3-5: Stoffen in de teelt van suikerbiet die in minimaal 1 van de vier jaar (2020-2023) de norm van 100 MBP/ha voor grondwater overschrijden (bij OS 1,5-3%). Minimale MBP/ha geeft de milieubelasting van die stof in het jaar dat die het laagst was, maximale MBP/ha in het jaar dat die het hoogst was.

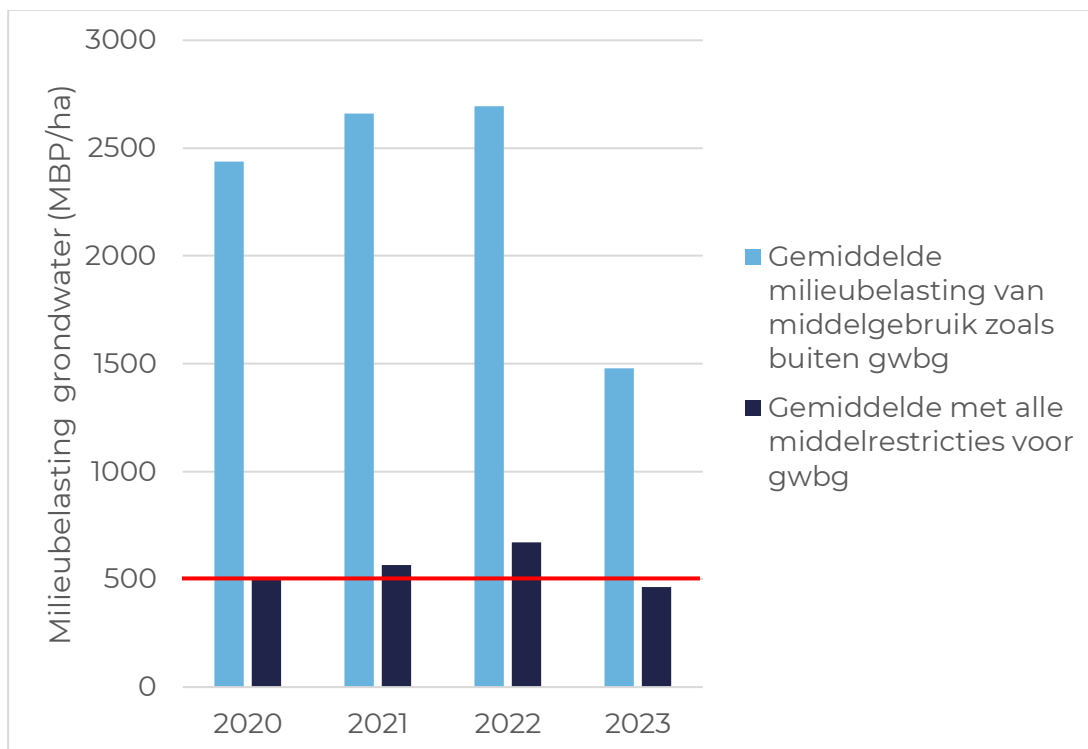
Stof	Toelating suikerbiet	Aantal jaren		
		> 80 MBP/ha	Minimale MBP/ha	Maximale MBP/ha
<b>Metamitron</b>	Toegelaten in grondwater-beschermingsgebieden	4	1561	1982
<b>Fenpropidin</b>	Toegelaten in grondwater-beschermingsgebieden	4	566	1050
<b>Difenoconazool</b>	Volledige restrictie in grondwater-beschermingsgebieden	4	361	712
<b>Ethofumesaat</b>	Toegelaten in grondwater-beschermingsgebieden	4	462	573
<b>Quinmerac</b>	Toegelaten in grondwater-beschermingsgebieden	2	183	377
<b>Triflusulfuron-methyl</b>	Toegelaten in grondwater-beschermingsgebieden	4	91	247
<b>Clomazone</b>	Toegelaten in grondwater-beschermingsgebieden	1	100	100

### 3.2.6 Tarwe

De MBP's voor tarwe namen licht toe tussen 2020 en 2022, waarna ze flink daalden in 2023 (Figuur 3-12). In 2020 en 2021 werd de score sterk beïnvloed door het gebruik van MCPA, een herbicide. Met name voor grondwater zorgt

deze werkzame stof voor een hoge milieubelasting (77% van het totaal in 2021). Ook fungicide tebuconazool levert veel MBP's. Er is een aanzienlijk verschil tussen de twee scenario's, waarbij enkel het gebruik in het scenario "buiten grondwaterbeschermingsgebieden" de grens van 500 punten overschrijdt.

In het scenario "restricties zonder vervanging" blijven de MBP's voor grondwater net onder de norm van 500 MBP/ha. Het is echter waarschijnlijk dat vervangende middelen worden gebruikt, waardoor de MBP's voor tarwe in grondwaterbeschermingsgebieden hoger uitvallen dan in het scenario "restricties zonder vervanging" wordt geschetst.



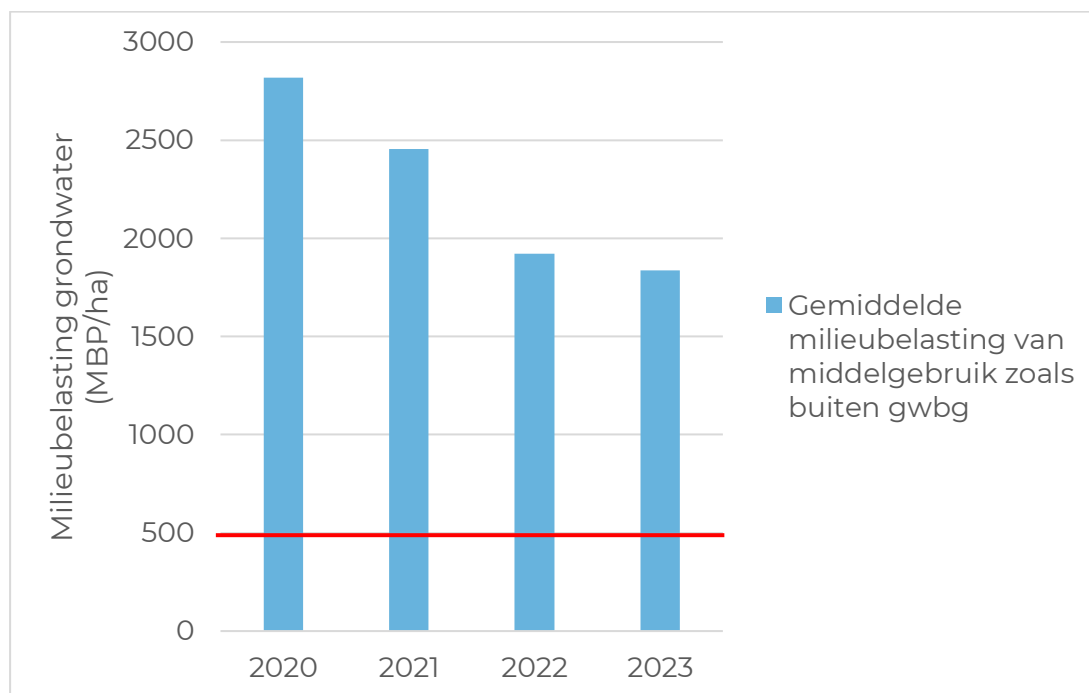
Figuur 3-12: Gemiddelde milieubelasting van grondwater (MBP/ha) op basis van middelengebruik in tarwe (BIN), uitgaande van een OS-gehalte van 1,5-3%. Lichtblauw: scenario "buiten grondwaterbeschermingsgebieden". Donkerblauw: Donkerblauw: scenario zonder middelen met een volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden. Rode lijn: 500 MBP/ha, overeenkomend met een somconcentratie van 0,5 µg/l. Toelichting zie 2.3.

In Tabel 3-6 staan de werkzame stoffen die in de teelt van tarwe de norm van 100 MBP/ha voor grondwater overschrijden.

Tabel 3-6: Stoffen in de teelt van tarwe die in minimaal 1 van de vier jaar (2020-2023) de norm van 100 MBP/ha voor grondwater overschrijden (bij OS 1,5-3%). Minimale MBP/ha geeft de milieubelasting van die stof in het jaar dat die het laagst was, maximale MBP/ha in het jaar dat die het hoogst was.

Stof	Toelating tarwe	Aantal jaren > 80 MBP/ha	Minimale MBP/ha	Maximale MBP/ha
<b>MCPA</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	4	898	2021
<b>Tebuconazool</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	3	153	241
<b>Fluopyram</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	1	114	114
<b>Florasulam</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	4	87	113

### 3.2.7 Zaaiui



Figuur 3-13 Gemiddelde milieubelasting van grondwater (MBP/ha) op basis van middelengebruik in zaaiui (BIN), uitgaande van een OS-gehalte van 1,5-3%. Lichtblauw: scenario "buiten grondwaterbeschermingsgebieden" Rode lijn: 500 MBP/ha, overeenkomend met een somconcentratie van 0,5 µg/l. Toelichting zie 2.3.

Een breed scala aan middelen voor zaaiui is niet toegestaan in grondwaterbeschermingsgebieden. Tijdens een overleg met een expert van Delphy op het gebied van gewasbescherming, bleek dat het de afgelopen jaren lastig was de onkruidbestrijding te realiseren met de geldende restricties, met name op zandgrond. Voor de meeste van deze vrijwel standaard gebruikte middelen zijn geen alternatieven (bijvoorbeeld Tracer en Luna Experience).

Deze adviseur gaf aan dat dit vanaf 1 januari 2026 nog lastiger wordt in grondwaterbeschermingsgebieden, vanwege het verbod op Stomp (werkzame stof: pendimethalin). Pendimethalin heeft weliswaar nog wel een toelating in Wing P, maar dat middel kent een maximaal aantal toepassingen. De adviseur gaf aan dat zaaiuinteelt in grondwaterbeschermingsgebieden hem enkel nog realistisch lijkt voor een ondernemer die goed zicht heeft op het perceel (bijvoorbeeld in een huiskavel) en goede mogelijkheden voor mechanische onkruidbestrijding.

Tabel 3-7 Stoffen in de teelt van zaaiui die in minimaal 1 van de vier jaar (2020-2023) de norm van 100 MBP/ha voor grondwater overschrijden (bij OS 1,5-3%). Minimale MBP/ha geeft de milieubelasting van die stof in het jaar dat die het laagst was, maximale MBP/ha in het jaar dat die het hoogst was.

Stof	Toelating zaaiui	Aantal jaren > 80 MBP/ha	Minimale MBP/ha	Maximale MBP/ha
<b>Fluopyram</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	4	529	927
<b>Cyantraniliprole</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	4	116	550
<b>Metalaxyl</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	2	311	446
<b>Isoxaben</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	4	254	382
<b>Pyridaat</b>	Gedeeltelijke restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	3	236	347
<b>Tebuconazool</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	4	85	303

Al met al wordt het in deze gebieden zeer lastig om (gangbaar) zaaiui te telen wanneer men zich houdt aan de geldende restricties. In dit geval geeft het scenario “restricties zonder vervanging” geen realistisch beeld van de teelt, daarom is de figuur achterwege gelaten.

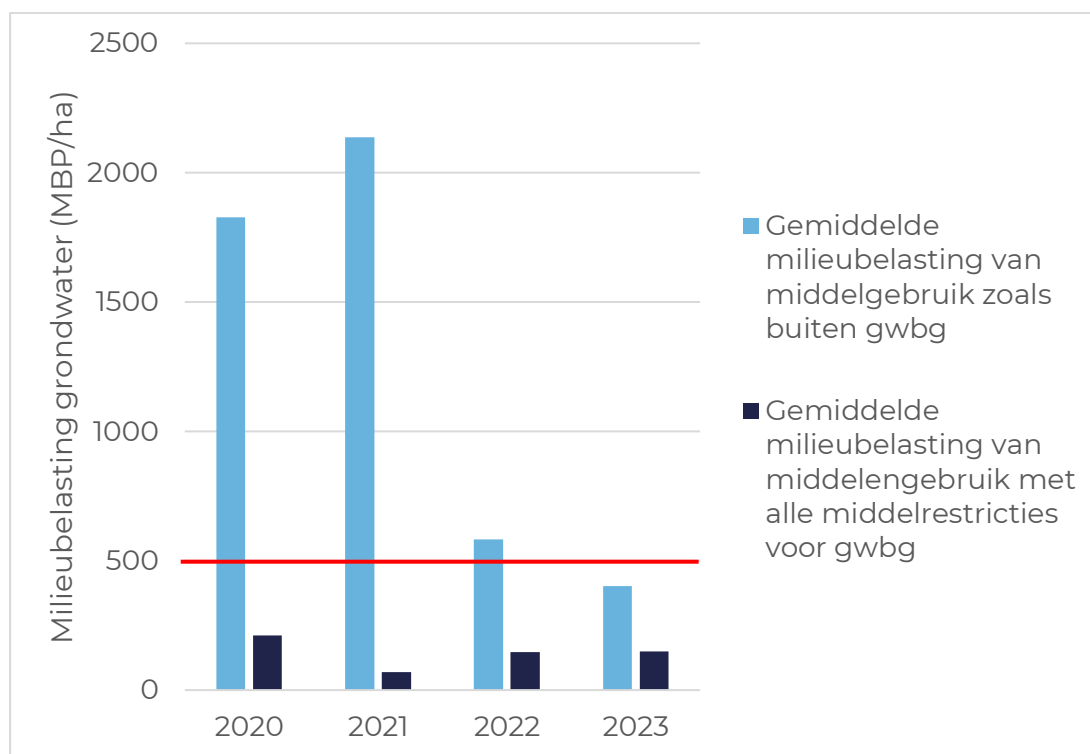
De milieubelasting van het grondwater in de teelt van zaaiui voor het scenario “buiten grondwaterbeschermingsgebieden” is weergegeven in Figuur 3-13.

Deze komt alle jaren ruim boven de 500 MBP/ha. Zes stoffen komen in ten minste één jaar boven de 100 MBP/ha (Tabel 3-7). Twee daarvan zijn toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden, waarvan één gedeeltelijk (Tabel 3-7).

### 3.2.8 Asperge

Het gebruik van pyridaat (een werkzame stof in Lentagran WP, een herbicide tegen eenjarige breedbladige onkruiden) in asperge levert een belangrijke bijdrage aan de MBP's in 2020 en 2021. Het gebruik van deze stof nam sterk af vanaf 2022.

In het scenario waarbij met middelrestricties rekening wordt gehouden blijven de MBP's onder de 500 punten/ha, zoals te zien is in Figuur 3-14. Ook het scenario "buiten grondwaterbeschermingsgebieden" komt in 2023 onder deze puntennorm.



Figuur 3-14: Gemiddelde milieubelasting van grondwater (MBP/ha) op basis van middelengebruik in asperge (BIN), uitgaande van een OS-gehalte van 1,5-3%. Lichtblauw: scenario "buiten grondwaterbeschermingsgebieden". Donkerblauw: scenario zonder middelen met een volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden. Rode lijn: 500 MBP/ha, overeenkomend met een somconcentratie van 0,5 µg/l. Toelichting zie 2.3.

In de aspergeteelt worden meerdere middelen toegepast die de norm van 100 MBP/ha overschrijden; vier van de zes middelen mogen niet worden gebruikt

in grondwaterbeschermingsgebieden, maar twee middelen zijn hier wel toegestaan voor gebruik (Tabel 3-8).

Tabel 3-8: Stoffen in de teelt van asperge die in minimaal 1 van de vier jaar (2020-2023) de norm van 100 MBP/ha voor grondwater overschrijden (bij OS 1,5-3%). Minimale MBP/ha geeft de milieubelasting van die stof in het jaar dat die het laagst was, maximale MBP/ha in het jaar dat die het hoogst was.

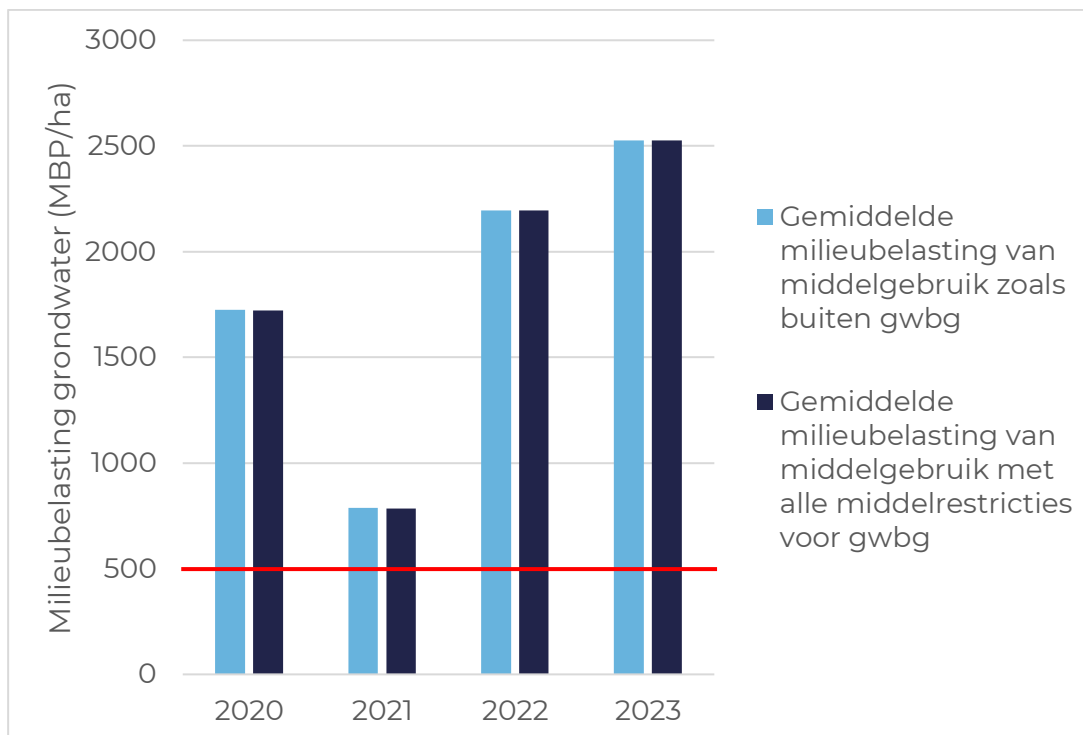
Stof	Toelating asperge	Aantal jaren > 80 MBP/ha	Minimale MBP/ha	Maximale MBP/ha
<b>Pyridaat</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	3	150	1.606
<b>Difenoconazool</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	1	224	224
<b>Isoxaben</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	2	101	191
<b>MCPA</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	1	130	130
<b>Clomazone</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	2	83	108

### 3.2.9 Sperzieboon

De milieubelasting in grondwaterbeschermingsgebieden passeert in alle jaren de grens van 500 MBP/ha voor grondwater. Het werkzamestofgebruik is in beide scenario's gelijk, waardoor ook de milieubelasting gelijk is. Het gebruik van bentazon is toegestaan in grondwaterbeschermingsgebieden door Benta 480 SL. Fluopyram levert ook veel milieubelastingpunten op. Het gebruik van dit middel nam toe tussen 2021 en 2023. Ook clomazone (herbicide in onder andere Centium 360 SC) draagt bij aan de MBP's; het gebruik hiervan was het hoogst in 2020 en nam aanzienlijk af in 2021, maar is in de jaren daarna weer toegenomen. Dit middel is toegestaan in grondwaterbeschermingsgebieden.

De milieubelastingpunten blijven in beide scenario's ruim boven de norm van 500 MBP/ha voor alle jaren (Figuur 3-15).

In Tabel 3-9 zijn de drie werkzame stoffen beschreven die in de teelt van sperzieboon de norm van 100 MBP/ha per stof overschrijden. Alle drie stoffen zijn toegestaan voor gebruik in grondwaterbeschermingsgebieden.



Figuur 3-15: Gemiddelde milieubelasting van grondwater (MBP/ha) op basis van middelengebruik in sperzieboon (BIN), uitgaande van een OS-gehalte van 1,5-3%. Lichtblauw: scenario “buiten grondwaterbeschermingsgebieden”. Donkerblauw: scenario zonder middelen met een volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden. Rode lijn: 500 MBP/ha, overeenkomend met een somconcentratie van 0,5 µg/l. Toelichting zie 2.3.

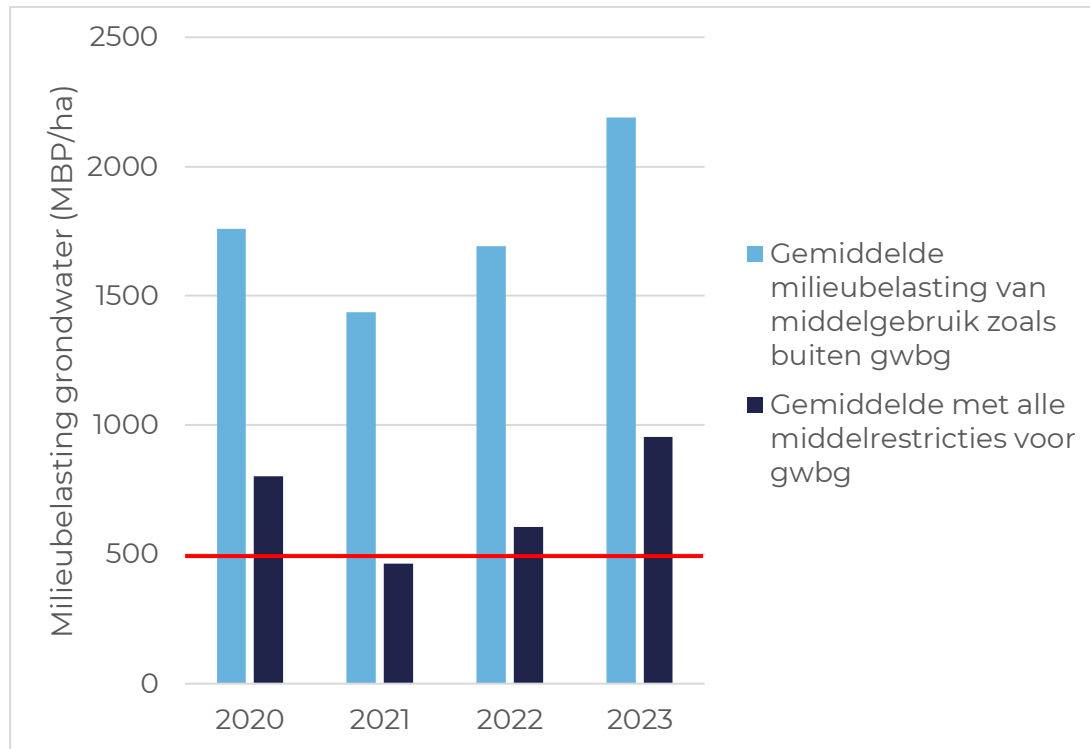
Tabel 3-9: Stoffen in de teelt van sperzieboon die in minimaal 1 van de vier jaar (2020-2023) de norm van 100 MBP/ha voor grondwater overschrijden (bij OS 1,5-3%). Minimale MBP/ha geeft de milieubelasting van die stof in het jaar dat die het laagst was, maximale MBP/ha in het jaar dat die het hoogst was.

Stof	Toelating sperzieboon	Aantal jaren > 80 MBP/ha	Minimale MBP/ha	Maximale MBP/ha
<b>Fluopyram</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	4	458	1.846
<b>Bentazon</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	4	158	440
<b>Clomazone</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	3	86	364

### 3.2.10 Winterwortel

Tussen 2022 en 2023 nam het gebruik van difenoconazool en chlorantraniliprole toe, waardoor ook de MBP's toenamen. Deze beide middelen mogen

niet worden gebruikt in grondwaterbeschermingsgebieden. Binnen grondwaterbeschermingsgebieden draagt clomazone veel bij aan de MBP's. In 2021 en 2022 werd deze werkzame stof niet gebruikt. Alleen voor 2021 blijven de MBP's in het scenario "restricties zonder vervanging" onder de 500 (Figuur 3-16).



Figuur 3-16: Gemiddelde milieubelasting van grondwater (MBP/ha) op basis van middelengebruik in winterwortel (BIN), uitgaande van een OS-gehalte van 1,5-3%. Lichtblauw: scenario "buiten grondwaterbeschermingsgebieden". Donkerblauw: scenario zonder middelen met een volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden. Rode lijn: 500 MBP/ha, overeenkomend met een somconcentratie van 0,5 µg/l. Toelichting zie 2.3.

In de teelt van winterwortel worden meerdere werkzame stoffen met een hoge milieubelasting toegepast (Tabel 3-10). Deze stoffen passeren de norm van 100 MBP/ha voor grondwater.

Tabel 3-10: Stoffen in de teelt van winterwortel die in minimaal 1 van de vier jaar (2020-2023) de norm van 100 MBP/ha voor grondwater overschrijden (bij OS 1,5-3%). Minimale MBP/ha geeft de milieubelasting van die stof in het jaar dat die het laagst was, maximale MBP/ha in het jaar dat die het hoogst was.

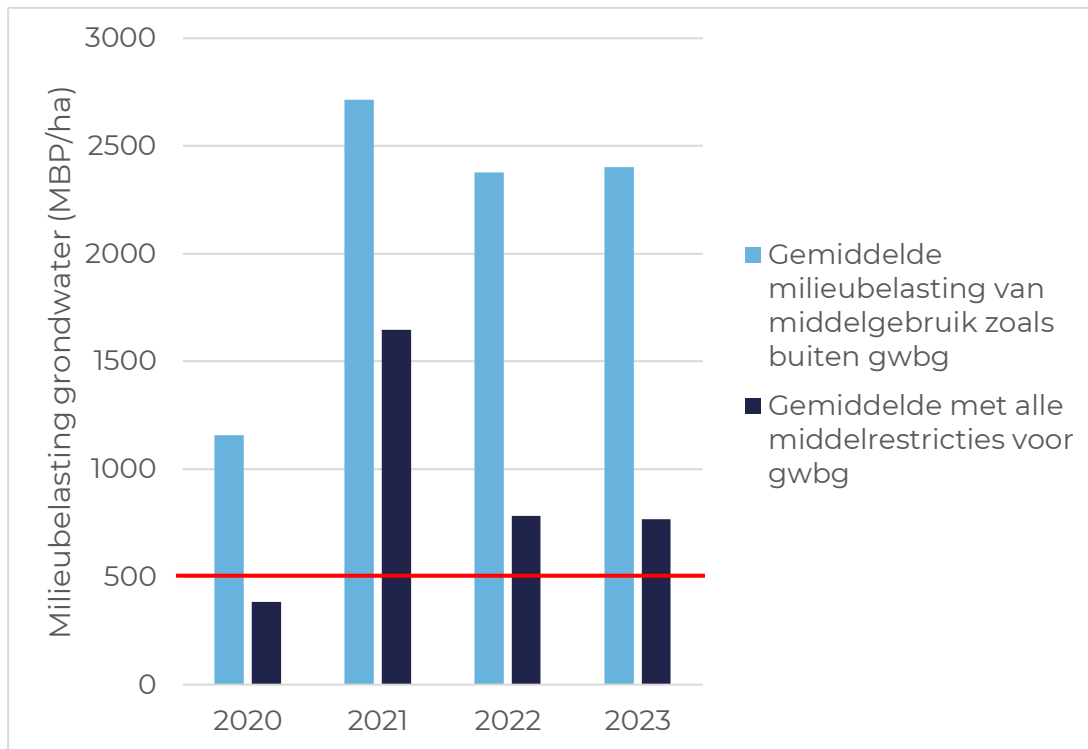
Stof	Toelating winterwortel	Aantal jaren > 80 MBP/ha	Minimale MBP/ha	Maximale MBP/ha
<b>Difenoconazool</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	4	447	805
<b>Fluopyram</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	4	222	471
<b>Clomazone</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	4	228	461
<b>Chlorantraniliprole</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	4	124	309
<b>Metazachloor</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	1	195	195
<b>Tebuconazool</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	2	97	150
<b>Bentazon</b>	Volledige restrictie in en buiten grondwaterbeschermingsgebieden	1	120	120

### 3.2.11 Boomkwekerijproducten

Vanaf 2021 is een toename in MBP's zichtbaar, door onder andere een toename van het gebruik van MCPA (herbicide) en metazachloor (herbicide in onder andere Sultan 500 SC). MCPA mag in grondwaterbeschermingsgebieden niet worden gebruikt in de boomkwekerij.

De herbiciden metazachloor, metamitron en florasulam leveren hoge grondwater MBP's in beide scenario's. Het is onwaarschijnlijk dat door enkel het hanteren van middelrestricties de norm van 500 MBP/ha kan worden nageleefd, aangezien ook in het scenario "restricties zonder vervanging" de punten boven deze norm blijven in de jaren 2021 tot 2023 (Figuur 3-17).

In Tabel 3-11 staan de werkzame stoffen beschreven die in de boomkwekerij de norm van 100 MBP/ha overschrijden. De meeste middelen met een zeer hoge milieubelasting die deze norm overschrijden zijn niet toegestaan in de boomkwekerij in grondwaterbeschermingsgebieden.



Figuur 3-17: Gemiddelde milieubelasting van grondwater (MBP/ha) op basis van middelengebruik in de boomkwekerij (BIN), uitgaande van een OS-gehalte van 1,5-3%.  
 Lichtblauw: scenario "buiten grondwaterbeschermingsgebieden".  
 Donkerblauw: scenario zonder middelen met een volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden.  
 Rode lijn: 500 MBP/ha, overeenkomend met een somconcentratie van 0,5 µg/l.  
 Toelichting zie 2.3.

Tabel 3-11: Stoffen in de teelt van boomkwekerijproducten die in minimaal 1 van de vier jaar (2020-2023) de norm van 100 MBP/ha voor grondwater overschrijden (bij OS 1,5-3%).

Minimale MBP/ha geeft de milieubelasting van die stof in het jaar dat die het laagst was, maximale MBP/ha in het jaar dat die het hoogst was.

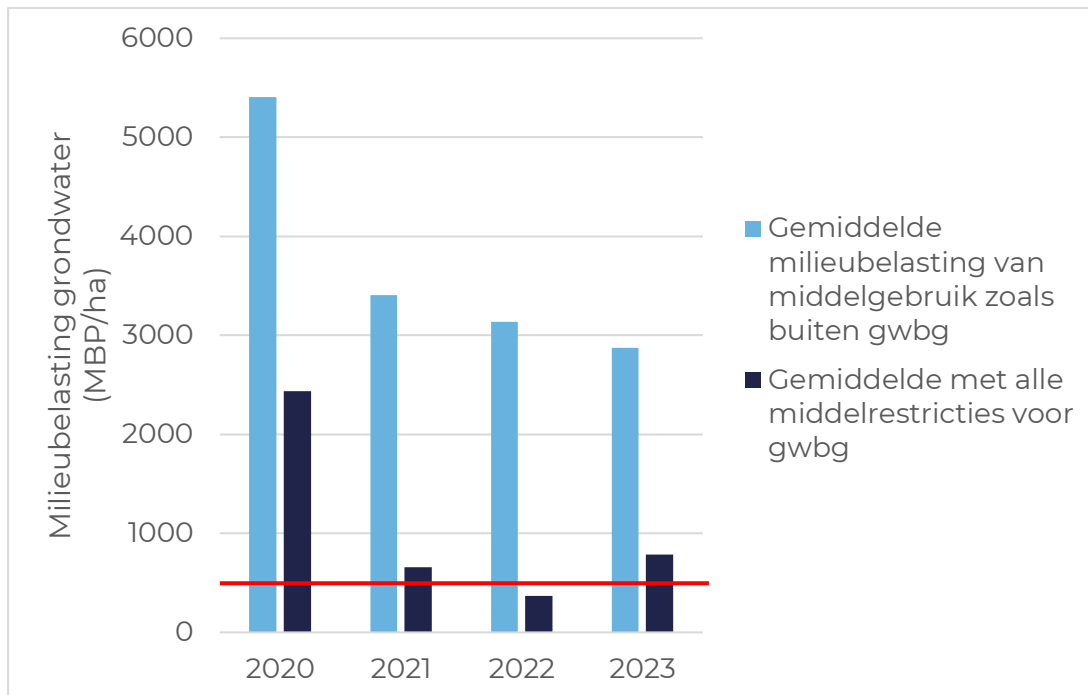
Stof	Toelating boomkwekerijproducten	Aantal jaren > 80 MBP/ha	Minimale MBP/ha	Maximale MBP/ha
<b>Florasulam</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	1	977	977
<b>MCPA</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	4	292	567
<b>Flupyradifuron</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	3	131	403
<b>Metazachloor</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	4	99	329
<b>Isoxaben</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	4	233	254
<b>Fluopyram</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	4	95	199
<b>Metamitron</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	3	135	180
<b>Cyantraniliprole</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	2	143	178
<b>Pirimicarb</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	2	137	141
<b>Metalaxyl</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	1	116	116

### 3.2.12 Perkplanten

Bij perkplanten is een afname te zien voor de MBP's voor grondwater na 2020, met name doordat cyromazine sindsdien niet meer werd gebruikt. Dit insecticide is sinds 2021 verboden en werd in perkplanten na 2020 niet meer toegepast. Diverse middelen dragen echter nog bij aan de hoge MBP's buiten grondwaterbeschermingsgebieden: flupyradifuron, MCPA, cyantraniliprool en penconazool. Al deze stoffen hebben een restrictie voor grondwaterbeschermingsgebieden.

Ook met middelrestricties blijkt het lastig om in de gemiddelde teelt onder de norm van 500 MBP/ha te blijven, zoals te zien is in Figuur 3-18.

Een tiental stoffen in de perkplantenteelt overschrijdt de norm van 100 MBP/ha (Tabel 3-12). Zes van deze stoffen met hoge milieubelasting zijn niet toegestaan voor gebruik in grondwaterbeschermingsgebieden.



Figuur 3-18: Gemiddelde milieubelasting van grondwater (MBP/ha) op basis van middelengebruik in perkplanten (BIN), uitgaande van een OS-gehalte van 1,5-3%.

Lichtblauw: scenario "buiten grondwaterbeschermingsgebieden".

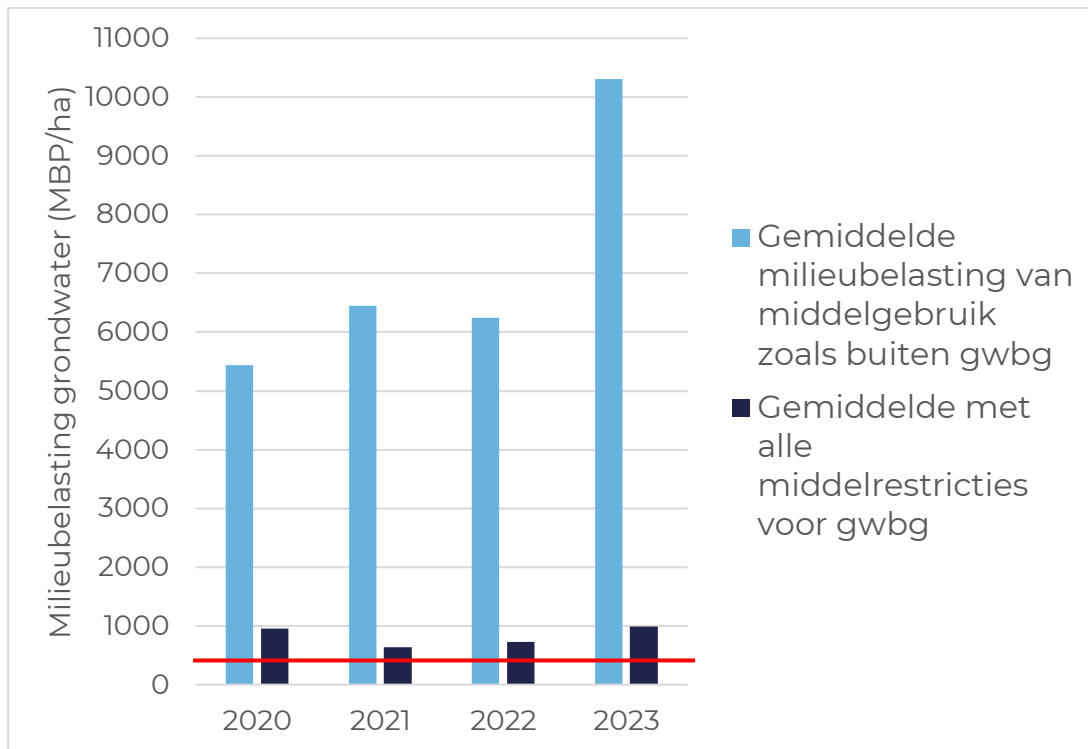
Donkerblauw: scenario zonder middelen met een volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden. Rode lijn: 500 MBP/ha, overeenkomend met een somconcentratie van 0,5 µg/l. Toelichting zie 2.3.

Tabel 3-12: Stoffen in de teelt van perkplanten die in minimaal 1 van de vier jaar (2020-2023) de norm van 100 MBP/ha voor grondwater overschrijden (bij OS 1,5-3%). Minimale MBP/ha geeft de milieubelasting van die stof in het jaar dat die het laagst was, maximale MBP/ha in het jaar dat die het hoogst was.

Stof	Toelating perkplanten	Aantal jaren		
		> 80 MBP/ha	Minimale MBP/ha	Maximale MBP/ha
<b>Cyromazine</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	1	2.046	2.046
<b>Flupyradifuron</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	4	866	1.655
<b>MCPA</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	4	460	786
<b>Cyantraniliprole</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	3	81	564
<b>Fluopyram</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	3	118	559
<b>Penconazool</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	4	120	434
<b>Paclobutrazol</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	4	102	312
<b>Metalaxyl-m</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	4	97	275
<b>Pirimicarb</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	2	144	230
<b>Difenoconazool</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	1	171	171

### 3.2.13 Potplanten

De 2 scenario's laten voor potplanten een groot verschil zien in de MBP's voor grondwater (Figuur 3-19). Buiten grondwaterbeschermingsgebieden mogen de werkzame stoffen cyantraniliprole (in onder andere insecticide Benevia) en flupyradifuron (in onder andere insecticide Sivanto Prime) worden gebruikt. Deze beide stoffen leveren een gemiddelde milieubelasting van meer dan 3.500 MBP/ha. Ook de werkzame stoffen fluopyram (in onder andere fungicide Luna Privilege) en penconazool (fungicide Topaz 100 EC) leveren veel MBP's. Ondanks dat vele middelen met hoge MBP's niet mogen worden gebruikt, blijven ook de punten in het scenario "restricties zonder vervanging" met middelrestricties boven de 500 MBP/ha. Het is onwaarschijnlijk dat deze norm kan worden bereikt in grondwaterbeschermingsgebieden met enkel de huidige middelrestricties.



Figuur 3-19: Gemiddelde milieubelasting van grondwater (MBP/ha) op basis van middelengebruik in potplanten (BIN), uitgaande van een OS-gehalte van 1,5-3%.  
 Lichtblauw: scenario "buiten grondwaterbeschermingsgebieden".  
 Donkerblauw: scenario zonder middelen met een volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden.  
 Rode lijn: 500 MBP/ha, overeenkomend met een somconcentratie van 0,5 µg/l.  
 Toelichting zie 2.3.

In de teelt van potplanten worden meerdere werkzame stoffen toegepast die niet onder de norm van 100 MBP/ha voor het grondwater blijven (Tabel 3-13). De vier stoffen met de hoogste milieubelasting zijn niet toegestaan voor gebruik in grondwaterbeschermingsgebieden, maar een aantal stoffen die niet aan de norm voldoen zijn wel toegestaan.

Tabel 3-13 Stoffen in de teelt van potplanten die in minimaal 1 van de vier jaar (2020-2023) de norm van 100 MBP/ha voor grondwater overschrijden (bij OS 1,5-3%). Minimale MBP/ha geeft de milieubelasting van die stof in het jaar dat die het laagst was, maximale MBP/ha in het jaar dat die het hoogst was.

Stof	Toelating potplanten	Aantal jaren		
		> 80 MBP/ha	Minimale MBP/ha	Maximale MBP/ha
<b>Cyantraniliprole</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	4	2.281	4.027
<b>Flupyradifuron</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	4	1.542	3.653
<b>Fluopyram</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	4	119	646
<b>Penconazool</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	3	255	374
<b>Paclobutrazol</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	4	130	351
<b>Metalaxyl-m</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	4	158	312
<b>Spinosad</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	4	113	260
<b>MCPA</b>	Volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden	3	127	251
<b>Pirimicarb</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	3	82	178
<b>Thiofanaat-methyl</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	2	99	145
<b>Chloormequatchloride</b>	Toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden	1	112	112

### 3.2.14 Indeling van teelten in risicoklassen

Tabel 3-14 geeft de indeling in risicocategorieën weer voor het scenario 'buiten grondwaterbeschermingsgebieden', voor twee organischestofklassen. Daarbij is zowel rekening gehouden met de somnorm van 500 MBP/ha, als met de norm voor individuele werkzame stoffen van 100 MBP/ha. Zoals beschreven in paragraaf 2.3.3 betekent laagrisico dat zowel de somnorm onder de 500 MBP/ha blijft, als de norm voor alle individuele werkzame stoffen onder de 100 MBP/ha. Middelenrisico is gedefinieerd als de somnorm onder de 500 MBP/ha, de norm voor een of meerdere individuele stoffen boven de 100 MBP/ha.

Tabel 3-14. Indeling van teelten in risicocategorieën op basis van berekende milieubelastingspunten voor grondwater, voor scenario 'buiten grondwaterbeschermingsgebieden'.

Laagrisico: totale milieubelasting <500 MBP/ha en geen stoffen >100 MBP/ha;  
 middelrisico: totale milieubelasting >500 MBP/ha in max. 1 van de 4 jaar en ten minste één stof > 100 MBP/ha,  
 Hoogrisico: totale milieubelasting >500 MBP/ha in ten minste 2 van de 4 jaar én ten minste één stof >100 MBP/ha.

OS-gehalte 1,5-3%			OS-gehalte 3-6%		
Laagrisico	Middelrisico	Hoogrisico	Laagrisico	Middelrisico	Hoogrisico
-	Gras	Suikerbiet Consumptie-aardappel Boomkwekerij Potplanten Winterwortel Perkplanten Tarwe Asperge Sperzieboon Snijmais*	Gras	Consumptie-aardappel Winterwortel Asperge	Suikerbiet Potplanten Perkplanten Boomkwekerij Tarwe Snijmais* Sperzieboon*

\*Als het gebruik van S-metolachloor niet wordt meegenomen, vallen deze gewassen in de categorie middelrisico (zie 2.3).

Tabel 3-15 geeft de indeling in risicocategorieën weer voor het scenario 'restricties zonder vervanging', voor twee organischestofklassen. Omdat dit scenario een onderschatting is van de werkelijke milieubelasting in grondwaterbeschermingsgebieden en 'laagrisico' op deze manier niet betrouwbaar is vast te stellen, zijn alleen de gewassen in de categorie middel- en hoogrisico weergegeven. Waarbij voor de gewassen in de categorie middelrisico geldt, dat het werkelijke gebruik kan betekenen dat zij ook in de categorie hoogrisico kunnen vallen. Voor de gewassen die niet in Tabel 3-15 staan, was het niet mogelijk ze in een risico-categorieën te plaatsen.

Tabel 3-15. Indeling van teelten in risicocategorieën op basis van berekende milieubelastingspunten voor grondwater voor twee organischestofklassen, voor scenario ‘restricties zonder vervanging’. Alleen de gewassen in de categorie middel- en hoogrisico weergegeven (toelichting: zie tekst).  
Middelrisico: totale milieubelasting >500 MBP/ha in max. 1 van de 4 jaar en ten minste één stof > 100 MBP/ha.  
Hoogrisico: totale milieubelasting >500 MBP/ha in ten minste 2 van de 4 jaar én ten minste één stof >100 MBP/ha.  
Toelichting zie tekst.

OS-gehalte 1,5-3%			OS-gehalte 3-6%		
Laagrisico	Middelrisico	Hoogrisico	Laagrisico	Middelrisico	Hoogrisico
	Gras Snijmais Asperge	Tarwe Suikerbiet Consumptie-aardappel Boomkwekerij Potplanten Winterwortel Perkplanten Sperzieboon	Gras	Sperzieboon Boomkwekerij Perkplanten	Suikerbiet

Deze analyse focust op de somnorm van 500 MBP/ha (en 100 MBP/ha per werkzame stof). Daarboven zijn echter ook nog grote verschillen tussen teelten. Zo is het aantal MBP in suikerbieten vijf tot tien keer zo hoog als 500 MBP/ha, terwijl asperge in twee van de vier jaar vlak bij de grens van 500 MBP/ha zit (beide in het scenario “buiten grondwaterbeschermingsgebieden”).

In de 12 geanalyseerde teelten zijn er 72 werkzame stof\*-teeltcombinaties waarin de grens van 100 MBP/ha in ten minste één van de vier jaar is overschreden (Bijlage 2, Tabel 12-2). Het betreft 31 verschillende werkzame stoffen. Opvallend is dat de helft van deze combinaties is toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden, waarvan twee middelen (MCPA in gras en pyridaat in zaaiui) een gedeeltelijke restrictie hebben. Bekeken per werkzame stof is het aandeel stoffen met een toelating in grondwaterbeschermingsgebieden nog hoger: van de 31 werkzame stoffen hebben 22 (ook) een volledige toelating, twee (ook) een gedeeltelijke toelating en zeven enkel een volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden.

### 3.3 Analyse probleemstoffen en extra zuiveringsinspanning

#### 3.3.1 Aantreffen van stoffen

De drinkwaterbedrijven hebben in totaal 62 verschillende moederstoffen en metabolieten aangetroffen in het grondwater, waarvan 34 ook of enkel na 2016. Van die 34 stoffen zijn er 31 aangetroffen in de waarnemingsputten in de intrekgebieden op maximaal 10 m diepte (Tabel 3-16); 18 van die 34 stoffen zijn aangetroffen in de winputten en het verzameld ruwwater van 30-120 m diepte (Tabel 3-17).

De 34 aangetroffen stoffen zijn te verdelen in 23 herbiciden (waarvan één ook een toelating heeft als biocide), vijf fungiciden, drie insecticiden (waarvan één ook aan toelating had als biocide), twee biociden, en een synergist voor gewasbeschermingsmiddelen. Van deze 34 werkzame stoffen en metabolieten zijn er 14 nog toegelaten (of de moederstof is nog toegelaten). Het betreft negen herbiciden (waarvan één tevens een toelating heeft als biocide, en zes met een restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden), een fungicide (met een restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden), twee biociden, en een synergist voor gewasbeschermingsmiddelen (Tabel 3-16, Tabel 3-17).

#### 3.3.2 Monitoring van stoffen

Het beeld uit Tabel 3-16 en Tabel 3-17 is waarschijnlijk een onderschatting van de gewasbeschermingsmiddelen en metabolieten die in het grondwater voorkomen. Enkel de stoffen waarop gemonitord wordt, kunnen worden aangetroffen. Daarom is het relevant om niet alleen te kijken naar de aangetroffen stoffen, maar ook naar het monitoringspakket. Brabant Water analyseert een pakket van circa 175 gewasbeschermingsmiddelen, metabolieten en biociden.<sup>14</sup> Evides analyseert jaarlijks op de wettelijk verplichte waarden, en daarnaast risicogestuurd. We hebben het monitoringspakket van Evides en Brabant Water vergeleken met de werkzame stoffen met een hoog risico op uitspoeling (Tabel 12-2)<sup>15</sup>. Daaruit bleek dat zo'n 50% (Evides) en 58% (Brabant Water) van deze werkzame stoffen geen onderdeel uitmaakt van het monitoringspakket. Deze stoffen worden dus niet geanalyseerd in de meet-

---

<sup>14</sup> Bij de meest kwetsbare winningen worden ten minste jaarlijks monsters genomen in het ruwwater en in de waarnemingsputten, in de kwetsbare winningen eens per drie jaar in het ruwwater en ten minste eens per vier jaar in de waarnemingsputten.

<sup>15</sup> Hierbij is geen rekening gehouden met landgebruik: het kan zijn dat de teelten waarin stoffen met een hoog risico op uitspoeling voorkomen, niet voorkomen in de gebieden waar water wordt gewonnen. Deze kans is vooral voor de gebieden van Evides reëel, aangezien Evides in Noord-Brabant slechts in drie gebieden water wint. De lijst van geanalyseerde teelten is echter niet uitputtend, dus de kans dat andere stoffen in de gebieden gebruikt worden met een risico op uitspoeling, die hier niet bekeken zijn, is eveneens aanwezig.

punten van de drinkwaterbedrijven. Ook op provinciaal niveau werd een groot deel van deze middelen tot nu toe niet systematisch gemonitord. In de brede screening van Provincie Brabant waren tot en met 2024 acht van de 31 stoffen met een hoog risico op uitspoeling (Tabel 12-2) opgenomen. Vanaf 2026 worden 25 van de 31 stoffen opgenomen.

Veertien stoffen werden noch door de drinkwaterbedrijven, noch door de provincie gemonitord, vanaf 2026 zijn dat er nog twee. De fungiciden tebuconazool en fluopyram (een PFAS) werden in 2024 wél in de brede screening aangetroffen, maar zijn geen onderdeel van het monitoringspakket van de drinkwaterbedrijven.

De drinkwaterbedrijven geven aan dat het hen zou helpen indien bekend was welke stoffen gebruikt worden in de omgeving van drinkwaterwinningen, bijvoorbeeld via een registratie van het gebruik door agrariërs. Daarnaast zou het helpen als bij de toelating van gewasbeschermingsmiddelen bekend wordt gemaakt hoe deze stoffen kunnen worden aangetoond in het grondwater. Het meten van stoffen kan namelijk technisch uitdagend zijn.

### **3.3.3 Inspanningen van drinkwaterbedrijven**

Evides geeft aan extra monitoringsinspanningen te plegen en de mengverhoudingen van de winputten aan te passen, als gevolg van de aanwezigheid van gewasbeschermingsmiddelen en bijbehorende metaboliëten in het grondwater. De volgende stoffen zijn daarbij problematisch: desfenylchloridazon, BAM (2,6-dichloor-benzamide), bentazon, metazachloor-ESA, metazachloor-OA, en in mindere mate 1,2 DCP, chloridazon, DMS, methyl-desfenylchloridazon, metolachloor-ESA en metolachloor-OA.

Brabant Water geeft aan winningen in het verleden te hebben verplaatst vanwege de aanwezigheid van antropogene bedreigingen (waaronder gewasbeschermingsmiddelen) in combinatie met de kwetsbaarheid van de winningen. Het gaat om de winningen Boxmeer, Vierlingsbeek, Macharen en Budel. Dit is niet meer het conform het huidige beleid. Het huidige grondwaterbeschermingsbeleid gaat uit het van principe van 'beschermen om te blijven': de winningen die er zijn moeten we goed beschermen en behouden voor de toekomst.

Meer recent is bij verschillende winningen de zuiveringsinspanning toegevoegd, vanwege het aantreffen van gewasbeschermingsmiddelen. Het gaat om de volgende zaken:

- In Lith is actief-koolfiltratie in aanbouw vanwege bentazon.
- In Vessem vindt actief-koolfiltratie van een deelstroom plaats vanwege bentazon en desfenylchloridazon. Uitbreiding naar volstroom-zuivering is waarschijnlijk noodzakelijk.

- In Nuland is uitbreiding van de huidige zuiveringsinspanning (met actief koolfiltratie en verhoogde regeneratiefrequentie) mogelijk noodzakelijk, afhankelijk van de normstelling van metolachloor-metabolieten<sup>16</sup>.
- In Helmond vindt op een winput actief-koolfiltratie plaats, vanwege MCPPE en bentazon. Op termijn vindt waarschijnlijk uitbreiding van de zuivering plaats naar aanvullend zuiveren op de volledige middeldiepe winning vanwege MCPPE, bentazon en DMS.

In de zeer kwetsbare winningen is in de schetsontwerpfase actief-koolfiltratie opgenomen, vanwege het hoge risico dat dit op de middellange termijn nodig is.

---

<sup>16</sup> Twee van deze metabolieten zijn tot op heden officieel geclassificeerd als humaan-toxicologisch niet-relevante metaboliet, wat betekent dat er een drinkwaternorm van 1,0 mg/l geldt. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) heeft het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (I&W) geadviseerd om deze twee metolachloor-metabolieten te classificeren als humaan-toxicologisch relevant, wat betekent dat een norm van 0,1 mg/l geldt. Deze norm geldt ten tijde van het schrijven van dit rapport nog niet.

Tabel 3-16. Overzicht van stoffen aangetroffen in de waarnemingsputten (0-10 m beneden maaiveld) van Evides en Brabant Water in de periode 1992-2025. Stoffen met een \* zijn enkel in de periode tussen 1992 en 2016 aangetroffen. Stoffen in **rood** zijn niet meer toegelaten. Stoffen in **oranje** hebben een gedeeltelijke of gehele restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden.

Werkzame stof	Moederstof of metaboliet	Moederstof	Type middel	Toegelaten in teelt	Toegelaten tot?
<b>MCPPP (mecoprop-P)</b>	Moederstof		Herbicide	Granen (en Dicophar SL op sportvelden)	(Tenminste) 2028
<b>DEET</b>	Moederstof		Biocide	Geen	
<b>Isoproturon</b>	Moederstof		Herbicide, biocide		Herbicide: 2016 Biocide: (tenminste) 2028
<b>AMPA (aminomethylfosfonzuur)</b>	Metaboliet	Glyfosaat	Herbicide	Onder andere in aardappelen, bieten, groot fruit en ui-achtigen	Moederstof glyfosaat: (tenminste) 2028
Salicylzuur	Moederstof		Biocide		(Tenminste) 2034
<b>Dicamba*</b>	Moederstof		Herbicide	Mais en cultuur-grasland	(Tenminste) 2028
<b>Clomazon*</b>	Moederstof		Herbicide	Onder andere in aardappelen, bieten en bonen	(Tenminste) 2027
<b>Metobromuron*</b>	Moederstof		Herbicide	Onder andere in aardappelen, bloembollen en knollen en wortels	(Tenminste) 2028
<b>BAM (2,6-dichlorobenzamide)</b>	Metaboliet	Dichlobenil, fluopicolide	Herbicide	Onder andere in aardappelen, boerenkool, sla en spinazie	<b>Moederstof fluopicolide: (tenminste) 2027</b>
<b>Bentazon</b>	Moederstof		Herbicide	Onder andere in aardappelen, granen, bonen en peulvruchten, graszaadteelt	<b>(Tenminste) 2028</b>
<b>Azoxystrobine</b>	Moederstof		Fungicide	Onder andere in aardappelen, granen, sla, uien, en wortels	<b>(Tenminste) 2028</b>

<b>Metazachloor OA</b>	Metaboliët	Metazachloor	Herbicide	Onder andere in boomkwekerij-gewassen, chinese kool, koolrabi en koolzaad	<b>(Tenminste): 2027</b>
<b>Metazachloor ESA</b>	Metaboliët	Metazachloor	Herbicide	Onder andere in boomkwekerij-gewassen, chinese kool, koolrabi en koolzaad	<b>(Tenminste): 2027</b>
<b>2,4-dichloorfenol</b>	Metaboliët	2,4-D	Herbicide	Sportvelden, grasland en tijdelijk onbeteeld land	<b>Moederstof 2,4-D: (tenminste): 2027</b>
<b>MCPA</b>	Moederstof		Herbicide	Onder andere in gras, mais, boomkwekerij	<b>(Tenminste) 2027</b>
<b>Chloridazon</b>	Moederstof		Herbicide	Geen	<b>2018</b>
<b>Carbofuran</b>	Moederstof		Insecticide	Geen	<b>2007</b>
<b>Chloorbromuron</b>	Moederstof		Herbicide	Geen	<b>1998</b>
<b>Desfenylchloridazon</b>	Metaboliët	Chloridazon	Herbicide	Geen	<b>Moederstof chloridazon: 2018</b>
<b>Dichlobenil</b>	Moederstof		Herbicide	Geen	
<b>Metolachloor</b>	Moederstof		Herbicide	Geen	<b>1999</b>
<b>Metolachloor-OA</b>	Metaboliët	Metolachloor	Herbicide	Geen	<b>Moederstof metolachloor: 1999</b>
<b>Metolachloor-ESA</b>	Metaboliët	Metolachloor	Herbicide	Geen	<b>Moederstof metolachloor: 1999</b>
<b>Methyl-desfenyl-chloridazon</b>	Metaboliët	Chloridazon	Fungicide	Geen	<b>Moederstof chloridazon: 2018</b>
<b>1,2-Dichloorpropan</b>	Moederstof		Insecticide		
<b>Terbutylazine<sup>1</sup></b>	Moederstof		Herbicide	Mais	<b>2025</b>
<b>DMS</b>	Metaboliët	Tolyfluanide	Fungicide	Geen	<b>2008</b>
<b>Hexazinon</b>	Moederstof		Herbicide	Geen	<b>2009</b>
<b>Hexachloorbutadieen</b>	Moederstof		Biocide, insecticide	Geen	
<b>Dinoterb</b>	Moederstof		Herbicide	Geen	<b>1998</b>

<b>Dinoseb</b>	Moederstof		Herbicide	Geen	<b>1990</b>
<b>1-(3,4-dichloorfenyl)-3-methylureum</b>	Metaboliët	Diuron	Herbicide	Geen	<b>Moederstof diuron: 1999, als biocide: 2022</b>
<b>1-(3,4-dichloorfenyl)-ureum</b>	Metaboliët	Diuron	Herbicide	Geen	<b>Moederstof diuron: 1999, als biocide 2022</b>
<b>Triadimenol</b>	Moederstof		Fungicide	Geen	<b>2016</b>
<b>Trans-mevinfos*</b>	Isomeer van mevinfos	Mevinfos	Insecticide	Geen	<b>1999</b>
<b>Trans-heptachloorepoxide*</b>	Metaboliët	Heptachloor	Insecticide	Geen	<b>1984</b>
<b>Methiocarb-sulfon*</b>	Metaboliët	Methiocarb	Insecticide/vogel-afweermiddel	Geen	<b>2020</b>
<b>Iprodion*</b>	Moederstof		Fungicide	Geen	<b>2018</b>
<b>Gamma-HCH* / Lindaan</b>	Moederstof, isomeer van HCH		Insecticide	Geen	<b>1999</b>
<b>Epsilon-HCH*</b>	Isomeer van HCH		Insecticide	Geen	<b>1999</b>
<b>Glufosinaat*</b>	Moederstof		Herbicide	Geen	<b>2018</b>
<b>Diuron*</b>	Moederstof		Herbicide	Geen	<b>1999</b>
<b>Dimethoaat*</b>	Moederstof		Insecticide	Geen	<b>2019</b>
<b>Chloortoluron*</b>	Moederstof		Herbicide	Geen	<b>2000</b>
<b>Chloorpyrifos-methyl*</b>	Moederstof		Insecticide		
<b>Carbaryl*</b>	Moederstof		Insecticide	Geen	<b>1999</b>
<b>Azinfos-methyl*</b>	Moederstof		Insecticide	Geen	<b>1999</b>
<b>Atrazin*</b>	Moederstof		Herbicide	Geen	<b>1999</b>
<b>Aldrin*</b>	Moederstof		Insecticide		
<b>Alachloor*</b>	Moederstof		Herbicide	Geen	<b>2006</b>
<b>Op-DDD</b>	Metaboliët	DDT	Insecticide	Geen	<b>1973</b>
<b>Metoxuron*</b>	Moederstof		Herbicide	Geen	<b>2007</b>
<b>Metribuzin*</b>	Moederstof		Herbicide	Geen	<b>2025</b>

<sup>1</sup> Terbutylazine heeft een gedeeltelijke restrictie en is niet meer toegelaten sinds maart 2025. De opgebruiktermijn is tot en met 31-7-2026

Tabel 3-17. Overzicht van stoffen aangetroffen in de winputten en het verzameld ruwwater (30-120 m beneden maaivel) van Evides en Brabant Water in de periode 2016-2025.

Stoffen in rood zijn niet meer toegelaten.

Stoffen in **oranje** hebben een gedeeltelijke of gehele restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden.

Werkzame stof	Moederstof of metaboliet	Moederstof	Type middel	Toegelaten in teelt	Toegelaten tot?
<b>MCPP (mecoprop-P)</b>	Moederstof		Herbicide	Granen (en Dicophar SL op sportvelden)	(Tenminste) 2028
<b>DEET</b>	Moederstof		Biocide	Geen	
<b>EDTA</b>			Synergist voor gewas-beschermings-middelen	Onbekend	
<b>AMPA (aminomethylfosfonzuur)</b>	Metaboliet	Glyfosaat	Herbicide	Onder andere in aardappelen, bieten, groot fruit, ui-achtigen	Moederstof glyfosaat: (tenminste) 2028
<b>Glyfosaat</b>	Moederstof		Herbicide	Onder andere in aardappelen, bieten, groot fruit, ui-achtigen	(Tenminste) 2028
<b>BAM (2,6-dichlorobenzamide)</b>	Metaboliet	Dichlobenil, fluopicolide	Herbicide	Onder andere in aardappelen, boerenkool, sla en spinazie	<b>Moederstof fluopicolide: (tenminste) 2027</b>
<b>Bentazon</b>	Moederstof		Herbicide	Onder andere in aardappelen, granen, bonen en peulvruchten, graszaadteelt	<b>(Tenminste) 2028</b>
<b>Azoxystrobine</b>	Moederstof		Fungicide	Onder andere in aardappelen, granen, sla, uien en wortels	<b>(Tenminste) 2028</b>
<b>Metazachloor-OA</b>	Metaboliet	Metazachloor	Herbicide	Onder andere in boomkwekerijgewassen, chinese kool, koolrabi en koolzaad	<b>(Tenminste): 2027</b>

<b>Metazachloor-ESA</b>	Metaboliet	Metazachloor	Herbicide	Onder andere in boomkwekerij- gewassen, chinese kool, koolrabi en koolzaad	<b>(Tenminste): 2027</b>
<b>Metolachloor-OA</b>	Metaboliet	Metolachloor	Herbicide	Geen	<b>Moederstof metolachloor: 1999</b>
<b>Metolachloor-ESA</b>	Metaboliet	Metolachloor	Herbicide	Geen	<b>Moederstof metolachloor: 1999</b>
<b>Chloridazon</b>	Moederstof		Herbicide	Geen	<b>2018</b>
<b>Desfenylchloridazon</b>	Metaboliet	Chloridazon	Herbicide	Geen	<b>Moederstof chloridazon: 2018</b>
<b>DMS</b>	Metaboliet	Tolyfluanide	Fungicide	Geen	<b>2008</b>
<b>Methyl-desfenyl- chloridazon</b>	Metaboliet	Chloridazon	Fungicide	Geen	<b>Moederstof cloridazon: 2018</b>
<b>Glufosinaat-ammonium</b>	Moederstof		Fungicide	Geen	<b>2018</b>
<b>1,2-Dichloorpropan</b>	Moederstof		Insecticide		

<sup>1</sup> Terbutylazine heeft een gedeeltelijke restrictie en is niet meer toegelaten sinds maart 2025. De opgebruiktermijn is tot en met 31-7-2026



## 4. SYNTHESE RISICOANALYSE

**In dit hoofdstuk worden de belangrijkste bevindingen en conclusies beschreven betreffende het risico op vervuiling van het grondwater door het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in grondwaterbeschermingsgebieden in Noord-Brabant.**

### 4.1 Milieubelasting van verschillende teelten

De risico's van het middelengebruik zijn in beeld gebracht voor twaalf verschillende gewassen. Voor deze gewassen zijn milieubelastingspunten berekend gebaseerd op het werkelijke gebruik van middelen buiten grondwaterbeschermingsgebieden. Vervolgens is ook berekend wat de milieubelasting zou zijn als er geen middelen met een volledige restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden worden gebruikt. Uit deze analyse blijkt dat er geen gewassen zijn bij een organischestofgehalte **onder de 3%**, die zowel onder de somnorm van 500 MBP/ha blijven als onder de norm van 100 MBP/ha per werkzame stof voor alle werkzame stoffen. Bij een organischestofgehalte **van 3 tot 6%** is gras het enige gewas dat aan beide normen voldoet. Zelfs wanneer de restricties voor grondwaterbeschermingsgebieden in acht worden genomen, voldoet geen enkel geanalyseerd gewas op gronden met een organischestofgehalte van **1,5 tot 3%** aan beide normen.

Bij een organischestofgehalte van 3 tot 6%, waarbij restricties in acht worden genomen, wordt in ten minste drie teelten (boomkwekerij, perkplanten en sperzieboon) de norm van 100 MBP/ha overschreden, en in één teelt (suikerbieten) bovendien de somnorm van 500 MBP/ha. Omdat in dit scenario geen zicht is op de middelen die de middelen met een restrictie in de praktijk vervangen, kan niet met zekerheid gezegd worden dat de overige gewassen laagrisicogewassen zijn.

Duidelijk is dat de berekende milieubelasting en het werkelijke risico op uitspoeling sterk afhankelijk zijn van het organischestofgehalte.

## 4.2 Landgebruik

Van het totale agrarisch areaal in grondwaterbeschermingsgebieden is bijna de helft gras. Dit is het gewas dat gangbaar geteeld het minste risico voor het grondwater met zich meebrengt, maar waarin het gebruik van MCPA wel de norm van 100 MBP/ha overschrijdt. Op het overige agrarisch areaal vinden intensievere teelten plaats: voedergewassen (23%), akkerbouwgewassen (18%), boomteelt (5%) en vollegrondsgroententeelt (3%).

Het landgebruik lijkt tussen 2012 en 2024 licht geïntensiveerd: het areaal grasland en voedergewassen is met zo'n 6% afgenomen, terwijl onder andere het areaal akkerbouw is toegenomen. De verwachting is dat - zonder overheidsingrijpen - deze intensivering de komende jaren versterkt doorzet, vanwege het afschaffen van de derogatie en opkoopregelingen voor veehouderijbedrijven. Dit brengt risico's voor de kwaliteit van het grondwater met zich mee.

## 4.3 Risico's van landgebruik

In Tabel 4-1 en Tabel 4-2 zijn de gegevens van het landgebruik en de indeling van de gewassen in risicocategorieën gecombineerd. In het scenario "buiten grondwaterbeschermingsgebieden" brengt de teelt op bijna de helft van het agrarisch areaal in grondwaterbeschermingsgebieden het risico op overschrijding van zowel de somnorm (500 MBP/ha) als de norm voor individuele werkzame stoffen (100 MBP/ha) met zich mee. Op een evenzo groot areaal brengt de teelt het risico op overschrijding van de norm van 100 MBP/ha voor één of meerdere werkzame stoffen met zich mee (OS-gehalte 1,5-3%). Bij een organischestofgehalte van 3-6% brengt de teelt op de 49% van het areaal waar gras geteeld wordt, een laag risico met zich mee (Tabel 4-1).

Uit de analyse van het scenario "restricties zonder vervanging" in combinatie met de landgebruiksdata blijkt dat op gronden met een organischestofgehalte tussen de 1,5 en 3%, op zo'n 74% van het areaal<sup>17</sup> een gewas geteeld wordt dat ten minste het risico op het overschrijden van de norm van 100 MBP/ha met zich meebrengt, en op ten minste 24% van het areaal een gewas dat zorgt voor overschrijding van zowel de norm van 100 MBP/ha als van 500 MBP/ha (Tabel 4-2).

---

<sup>17</sup> Aanname hierbij is dat het landgebruik op gronden met een OS-gehalte van 1,5-3% gelijk is aan het landgebruik op alle agrarische gronden in grondwaterbeschermingsgebieden zoals weergegeven in Figuur 3-1.

Tabel 4-1. Indicatie van het deel van het agrarisch areaal in grondwaterbeschermingsgebieden waar het risico op belasting van het grondwater met gewasbeschermingsmiddelen laag, middel of hoog is, als al het agrarisch areaal een organischestofgehalte van 1,5-3% of van 3-6% zou hebben, gebaseerd op het scenario “buiten grondwaterbeschermingsgebieden” (zie 2.3.2). Middelrestricties die gelden voor grondwaterbeschermingsgebieden zijn hierin niet meegenomen, dus dit is naar verwachting een overschatting van het risico. Tussen haakjes de waarden als S-metolachloor niet wordt meegenomen.

Aandeel areaal		
	OS-gehalte 1,5-3%	OS-gehalte 3-6%
<b>Laagrisico</b>	0	49
<b>Middelrisico</b>	49 (72)*	8 (32)**
<b>Hoogrisico</b>	49 (26)*	41 (17)**
<b>Onbekend</b>	2	2

\*Snijmais valt in de categorie ‘middel’ als S-metolachloor niet wordt meegenomen.

\*\*Snijmais valt in de categorie ‘middel’ als S-metolachloor niet wordt meegenomen.

Tabel 4-2. Indicatie van het deel van het agrarisch areaal in grondwaterbeschermingsgebieden waar het risico op belasting van het grondwater met gewasbeschermingsmiddelen laag, middel of hoog is, als al het agrarisch areaal een organischestofgehalte van 1,5-3% of van 3-6% zou hebben, gebaseerd op het scenario “restricties zonder vervanging” (zie 2.3.2). Omdat dit scenario een onderschatting van het risico op uitspoeling weergeeft, is dit scenario niet geschikt om gewassen met een laag risico op uitspoeling mee te identificeren. Alleen gewassen die ook volgens het scenario “buiten grondwaterbeschermingsgebieden” in de categorie laagrisico vallen, zijn opgenomen in die categorie.

Aandeel areaal		
Risicocategorie	OS-gehalte 1,5-3%	OS-gehalte 3-6%
<b>Laagrisico</b>	0	49
<b>Ten minste: middelrisico</b>	74	4
<b>Hoogrisico</b>	24	6
<b>Onbekend</b>	2	41*

\*Het werkelijke middelengebruik en daarmee het risico op uitspoeling is in teelten in grondwaterbeschermingsgebieden niet bekend

#### 4.4 Aantreffen van middelen

Beide drinkwaterbedrijven treffen gewasbeschermingsmiddelen aan in zowel de waarnemingsputten als in de winputten en het verzameld ruwwater. Van

de 34 werkzame stoffen en metabolieten die de afgelopen tien jaar zijn aangetroffen, hebben er 14 nog een toelating. Brabant Water levert in verschillende gevallen extra zuiveringsinspanningen. Daarnaast geven de drinkwaterbedrijven aan verhoogde monitoringsinspanningen te leveren, en indien nodig de mengverhoudingen aan te passen, als gevolg van de aanwezigheid van gewasbeschermingsmiddelen en bijbehorende metabolieten in het grondwater.

#### **4.5 Conclusie**

Deze exercitie laat zien dat het belangrijk is dat provincie en waterbedrijven beter inzicht krijgen in het werkelijke middelengebruik in grondwaterbeschermingsgebieden, bijvoorbeeld via een digitale registratie van gewasbeschermingsmiddelen. Bovendien blijkt dat de restricties die gelden voor verschillende middelen, in de praktijk onvoldoende zijn om uitspoeling van middelen naar het grondwater te voorkomen. Dit blijkt zowel uit de metingen als uit de berekening van milieubelastingspunten op basis van het BIN. Deze analyse toont aan dat inspanningen nodig zijn om vervuiling van het grondwater met gewasbeschermingsmiddelen te voorkomen nodig.

## **Deel 2**

# **Maatregelen ter vermindering van uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen in grondwaterbeschermingsgebieden**

# 5. TOETSINGSKADER EN SELECTIE VAN MAATREGELEN

In dit hoofdstuk beschrijven we het toetsingskader, met een beschrijving van vijf criteria waarop maatregelen worden getoetst (paragraaf 5.1). Vervolgens worden de maatregelen gepresenteerd en beschreven (paragraaf 5.2).

## 5.1 Toetsingskader

Maatregelen zijn beoordeeld op vijf criteria, die in deze paragraaf staan toegelicht. Per criterium hanteren we een scoreschaal. Om de score op verschillende criteria te kunnen vergelijken, wordt elke maatregel gescoord van 0 tot 3. Daarbij geldt: hoe hoger de score, hoe beter de maatregel scoort. Hieronder wordt per criterium de definitie plus de betekenis van de score gegeven.

### 5.1.1 Effectiviteit

**Definitie:** mate waarin de maatregel het beoogde doel realiseert.

We scoren een maatregel ten opzichte van een vergelijkbaar bedrijf dat deze maatregel niet neemt.

#### Score

- 0 = geen aantoonbaar effect
- 1 = klein of onzeker effect
- 1,5 = matig effect
- 2 = duidelijk positief effect
- 3 = sterk en consistent effect

### 5.1.2 Juridische houdbaarheid

**Definitie:** consistentie met wet- en regelgeving.

Voor het beoordelen van de juridische houdbaarheid wordt eerst stilgestaan bij de taken (paragraaf 7.1) en bevoegdheden (paragraaf 7.2) van de provincie

wat betreft het treffen van maatregelen in grondwaterbeschermingsgebieden.

Daarbij wordt per maatregel ingegaan op de beginselen van goed bestuur, waaronder het evenredigheidsbeginsel, het motiveringsbeginsel en het verbod op willekeur. Dit wordt uitgebreid toegelicht in paragraaf 7.3. In algemene zin wordt ten slotte stilgestaan bij het risico op nadeelcompensatieclaims (paragraaf 7.4).

### Score

- 0 = onhoudbaar
- 1 = juridisch kwetsbaar, grote risico's
- 2 = grotendeels correct, kleine risico's
- 3 = juridisch solide

### 5.1.3 Inpasbaarheid in de bedrijfsvoering

**Definitie:** hoe haalbaar en acceptabel is de maatregel in de praktijk.

Bij het scoren op dit criterium wordt gekeken naar 4 onderdelen: de benodigde kennis, de mate van verandering, de technische haalbaarheid en de administratieve last die de maatregel met zich meebrengt. Deze onderdelen worden apart gescoord - vanuit het perspectief van degene die de maatregel in de praktijk moet implementeren - en daarna samengevoegd tot één gemiddelde score voor dit criterium.

### Score

- 0 = onuitvoerbaar
- 1 = grote belemmeringen
- 2 = uitvoerbaar met moeite
- 3 = eenvoudig toepasbaar

### 5.1.4 Kosten

**Definitie:** financiële en personele lasten om de maatregel uit te voeren, inclusief opbrengstderving. De kosten zijn berekend voor degene die de maatregel implementeert (de agrariër).

We berekenen kosten als het verschil in saldo tussen een referentiesituatie (zonder maatregel) en een nieuwe situatie (met maatregel). Daarbij zijn dus ook gedeerde inkomsten meegenomen, als de nieuwe situatie een lagere opbrengst oplevert dan de referentiesituatie. Dit wordt nader toegelicht in hoofdstuk 9.

De kosten voor de provincie (en andere partijen), bijvoorbeeld wat betreft ondersteuning aan agrariërs in de vorm van subsidies of kosten voor het instellen van een vergunningsplicht, vallen buiten de scope van dit onderzoek.

### Score

- 0 = zeer hoog
- 1 = hoog
- 2 = middel
- 3 = laag

#### 5.1.5 Handhaafbaarheid

**Definitie:** mate waarin de maatregel door de provincie - of daardoor gemandateerde instantie - goed te controleren is.

Een goed handhaafbare regel biedt weinig ruimte voor interpretatieverschillen, zorgt ervoor dat uitzonderingsbepalingen tot een minimum beperkt blijven, kan op naleving worden gecontroleerd op basis van zichtbare en objectief constateerbare feiten of via een gewaarborgde certificering, en is werkbaar voor degenen die de regels geacht wordt uit te voeren en voor de personen die met toezicht en handhaving zijn belast.

### Score

- 0 = niet handhaafbaar
- 1 = lastig
- 2 = uitvoerbaar
- 3 = goed handhaafbaar

## 5.2 Selectie van maatregelen

Het toetsingskader en de long-list van maatregelen (Bijlage 3) zijn besproken met de provincie. Na deze bespreking heeft de provincie intern overlegd over deze lijst en aan CLM aangegeven welke maatregelen zij graag uitgebreider beschreven en gescoord zouden willen zien. Deze lijst is besproken met CLM en dat leverde de volgende selectie van maatregelen op.

### 5.2.1 Alleen biologisch gecertificeerde teelten toestaan

Deze maatregel houdt in dat alleen teelten zijn toegestaan die biologisch gecertificeerd zijn. Dit betekent dat de teelten voldoen aan de Nederlandse en Europese regelgeving op dat gebied. Voor de emissie van gewasbeschermingsmiddelen is het van belang dat alleen middelen mogen worden toegestaan die op de Skal-inputlijst staan (Skal, sd).

Voor bedrijven die grasland telen betekent dit dat al hun grasland gecertificeerd moet zijn, gedeeltelijke certificering van een aantal percelen is niet mogelijk (Skal, sd). In de praktijk betekent dit dat een veehouder met grasland in een grondwaterbeschermingsgebied zijn gehele bedrijf zou

moeten omschakelen om dat grasland te behouden: op al het biologisch grasland mag mest van gangbare dieren niet (of zeer beperkt) worden uitgereden. Dan zullen de dieren dus ook biologisch gehouden moeten worden.

Voor andere teelten geldt dit niet: een bedrijf kan alleen de percelen die in een grondwaterbeschermingsgebied liggen, aanmelden voor omschakeling. Wel moet het bedrijf ook aan de biologische regelgeving op het gebied van opslag en verwerking voldoen, indien van toepassing.

### **5.2.2 Enkel grasland toestaan**

Deze maatregel houdt in dat enkel grasland is toegestaan in het grondwaterbeschermingsgebied. Er zijn aan deze maatregel geen verdere beheer-voorwaarden of eisen verbonden op het vlak van vernieuwing of soortenrijkdom.

Alle overige teelten zijn verboden en zullen dus buiten het gebied geteeld moeten gaan worden.

### **5.2.3 Precisietoepassing verplichten**

Deze maatregel houdt in dat gewasbeschermingsmiddelen enkel met een precisietechniek worden toegepast: volveldse toepassingen zijn niet meer toegestaan. Een precisiebespuiting kan gebeuren met ruggenspuit, een sensorgestuurde machine of een GPS-gestuurde machine die werkt met een taakkaart. Gezien de huidige stand van de techniek betekent dit in de praktijk dat, naast bespuitingen met een rugspuit, enkel herbicidentoepassingen zijn toegestaan. De toepassing van insecticiden en fungiciden wordt hiermee in de praktijk onmogelijk (met uitzondering van de rugspuit).

Deze maatregel kan en moet nader ingevuld worden. Precisietoepassingen kunnen worden gespecificeerd als percentage van het areaal dat mag worden bespoten (zoals in de Brabantse ANLb-pakketten voor kruidenrijk grasland), kg of percentage werkzame stof dat mag worden toegepast, het aantal werkgangen of het gebruik van een bepaalde techniek.

### **5.2.4 Verbod op herbiciden**

Deze maatregel houdt in dat ondernemers geen herbiciden meer mogen gebruiken. Door het toepassen van herbiciden te verbieden stimuleert de provincie telers om met niet-chemische onkruidbestrijding aan de slag te gaan, het bouwplan aan te passen, of om te schakelen naar (semi-)biologische landbouw.

### **5.2.5 Verbod op herbiciden, m.u.v. pleksgewijs**

Dit verbod houdt in dat ondernemers geen herbiciden meer mogen gebruiken, met uitzondering van pleksgewijze bestrijding van onkruiden,

bijvoorbeeld met behulp van een high-techspotsprayer of low-techrugspuit. Zo stimuleert de provincie telers om met niet-chemische onkruidbestrijding aan de slag te gaan, het bouwplan aan te passen, of om om te schakelen naar biologische landbouw.

Dit kan nader worden ingevuld met een maximum areaal dat wordt bespoten, een maximumaantal werkgangen en/of techniek die wordt voorgeschreven, een maximum dosering van een werkzame stof (bijvoorbeeld een bepaald percentage reductie ten opzichte van het Ctgb-voorschrift).

Het grote verschil tussen deze maatregel en de verplichting tot precisie-toepassing (paragraaf 5.2.3) is dat een verbod op herbiciden met uitzondering van pleksgewijze bestrijding het gebruik van fungiciden en insecticiden ongemoeid laat.

### **5.2.6 Maximaal 500 MBP/ha/jaar en 100 MBP/ha/werkzame stof naar het grondwater toestaan**

Deze maatregel houdt in dat het middelengebruik in de teelt niet boven de 500 MBP/ha voor grondwater uitkomt voor alle stoffen samen, en niet boven de 100 MBP/ha voor grondwater, voor elke toegepaste werkzame stof. Er wordt in eerste instantie uitgegaan van een jaarlijkse norm voor MBP's, maar het is ook een mogelijkheid dat gekeken wordt naar een meerjarig gemiddelde. Deze normen zijn gebaseerd op de drinkwaternormen van 0,5 µg/l voor alle gewasbeschermingsmiddelen gezamenlijk, en 0,1 µg/l voor een individuele stof.

Deze maatregel geeft telers de vrijheid om binnen deze norm een gewas te kiezen; een teler mag dus elk gewas telen, zo lang hij/zij maar onder de normen van 500 MBP/ha en 100 MBP/ha blijft. Via een teeltregistratiesysteem houdt de teler bij welke middelen gespoten worden en met behulp van een instrument zoals de milieumeetlat wordt het aantal milieubelastingspunten berekend. Hierbij wordt rekening gehouden met het organischestofgehalte van de bodem.

Er wordt dus niet gewerkt met een lijst van voorgeschreven gewassen. Voor de meeste gewassen zullen echter flinke aanpassingen gedaan moeten worden om aan deze normen te voldoen.

### **5.2.7 On the way to PlanetProof/Beter voor Natuur & Boer-certificering**

Er kan ook worden gekozen om (een deel van) het bedrijf te certificeren, bijvoorbeeld met de keurmerken On the way to PlanetProof of Beter voor Natuur en Boer. Beide keurmerken zijn ontwikkeld voor de Nederlandse context. In Tabel 12-3 en Tabel 12-4 staat uitgewerkt welke maatregelen onder

deze certificeringsschema's vallen voor plantaardige teelten/aardappel, groenten en fruit (AGF) en zuivel.

### **5.2.8 Verbod op reinigen op het erf en het perceel in grondwaterbeschermingsgebieden**

Deze maatregel houdt in dat een ondernemer zijn machines met gewasbeschermingsmiddelen, zoals de veldspuit, niet mag reinigen op het erf, anders dan op een wasplaats die daarvoor geschikt is, en ook niet op het perceel in het grondwaterbeschermingsgebied. Het gaat om uitwendig reinigen: inwendig reinigen is sowieso niet toegestaan op het erf. Er is geen verplichting tot het aanleggen van een vul- en wasplaats. Om toch de machines te kunnen reinigen waarmee gewasbeschermingsmiddelen zijn toegepast, zal een teler een wasplaats aan moeten leggen, of deze machines op een wasplaats van een collega moeten schoonmaken.

### **5.2.9 Verplichte vul- en wasplaats**

Op elk erf in grondwaterbeschermingsgebieden zal een vul- en wasplaats moeten worden aangelegd, met uitzondering van bedrijven die enkel biologische of laagrisicomiddelen toepassen, of die zelf geen middelen toepassen.

## 6. EFFECTIVITEIT

**De effectiviteit van de short-list maatregelen (paragraaf 5.2) verschilt. Om dit systematisch te duiden, hebben we de maatregelen geclassificeerd naar hun verwachte effectiviteit ten opzichte van een referentiesituatie waarin een maatregel niet wordt toegepast. We onderscheiden vier effectcategorieën: sterk en consistent effect, aanzienlijk effect, matig effect en klein of onzeker effect. We gaan bij het beoordelen van de effectiviteit uit van een volledige naleving van de maatregel, met andere woorden: de verwachte naleving is in de beoordeling in dit hoofdstuk niet meegenomen.**

### 6.1 Sterk en consistent effect

Tot deze categorie rekenen wij de maatregelen 'enkel biologisch gecertificeerd telen' en 'alleen grasland telen'. Beide maatregelen beperken direct het middelengebruik.

#### 6.1.1 Enkel biologisch gecertificeerd telen

Deze maatregel heeft tot gevolg dat geen synthetische gewasbeschermingsmiddelen meer worden gebruikt (biologisch richt zich op preventie en gebruik van natuurlijke middelen), waardoor de potentiële emissie naar bodem en grondwater sterk afneemt. De gewasbescherming in biologische teelten kenmerkt zich door het spuiten van middelen die weinig milieubelastend zijn; het niet gebruiken van synthetische middelen vormt de verklaring voor de lagere milieubelasting (Spruijt-Verkerke, 2004). Uit een interne analyse van CLM blijkt dat de meeste stoffen die zijn toegelaten als gewasbeschermingsmiddel in de biologische landbouw niet tot nauwelijks uitspoelen. Drie stoffen hebben een risico op uitspoeling naar het grondwater, één van deze stoffen (spinosad) is niet toegelaten in grondwaterbeschermingsgebieden, en één stof is enkel risicovol bij najaarstoepassing<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup> Het betreft vetzuren van kaliumzouten (met een toelating in verschillende groenten, fruit en peulvruchten). De andere stof is zwavel (met een toelating in fruitteelt, boomkwekerij en granen).

## Relatief effect per teeltgroep

### Grasland en snijmais

Voor grasland en snijmais is het verwachte effect van **'enkel biologisch gecertificeerd telen'** gemiddeld kleiner dan voor de andere teeltgroepen, omdat het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen al beperkt is. Op grasland worden namelijk enkel herbiciden gebruikt, en deze kunnen bovendien beperkt worden toegepast; hierdoor is er minder ruimte voor reductie. Dit betekent dat het relatieve verschil met de referentiesituatie geringer is dan bij de intensievere teelten. Wel ondervangt "enkel biologisch gecertificeerde teelten" het risico op overschrijding van de norm van 100 MBP/ha/werkzame stof, die voor zowel gras als snijmais reëel is (paragraaf 3.2.3 en 3.2.4).

### Overige teeltgroepen

Voor alle andere teeltgroepen is het effect van deze maatregel groot, tenzij bedrijven al biologisch teelden.

## 6.1.2 Alleen grasland telen

Het risico van uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen naar het grondwater is in grasland het laagst van alle beschouwde gangbare teelten (paragraaf 3.2.1). Grasland is de enige teelt die bij een organischestofgehalte van 3-6% als laagrisicoteelt kwalificeert, en bij een organischestofgehalte van 1,5-3% als middel-risicoteelt (paragraaf 3.2.14). Hierdoor neemt de frequentie en intensiteit van toepassingen van gewasbeschermingsmiddelen af, en daarmee de kans op uitspoeling. Wel bestaat een risico op toepassingen van middelen die de grens van 100 MBP/ha/werkzame stof overschrijden; met name MCPA, een middel met een gedeeltelijke restrictie in grondwaterbeschermingsgebieden voor grasland (paragraaf 3.2.3). Binnen grondwaterbeschermingsgebieden bestaat dit risico ook bij het chemisch vernietigen van grasland ten behoeve van grasland-vernieuwing, bijvoorbeeld met glyfosaat.

## Relatief effect per teeltgroep

### Grasland

De maatregel **'alleen grasland telen'** heeft vanzelfsprekend geen aanvullend effect binnen de categorie grasland, omdat het de teelt niet verandert.

### Overige teeltgroepen

Ten opzichte van andere teelten is het effect groot, omdat de milieu-belasting daarvan (veel) hoger is dan in grasland (zie paragraaf 3.2). Deze teelten zullen niet meer geteeld kunnen worden in het grondwater-beschermingsgebied.

## 6.2 Aanzienlijk effect

Tot deze categorie behoren de maatregelen 'maximaal 500 MBP per hectare per jaar, evenals maximaal 100 MBP per werkzame stof', en 'enkel nog precisietoepassingen toestaan'.

### 6.2.1 Maximaal 500 MBP per hectare per jaar EN maximaal 100 MBP per werkzame stof

Deze maatregel stuurt de agrariër in zijn keuze van middelen (en stimuleert het overstappen naar niet-chemische alternatieven), de dosering en het aantal toepassingen. Deze maatregel zal een aanzienlijk effect hebben op het verminderen van uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen naar het grondwater, omdat bij een groot deel van de huidige teelten de totale milieu-belasting boven de 500 MBP ligt. Dit geldt in elk geval voor de teelten die boven de 500 MBP/ha (totaal) en 100 MBP/ha (voor ten minste één middel) scoren in het "restricties zonder vervanging"-scenario (zie ook paragraaf 3.2). Dit is een scenario dat waarschijnlijk de ondergrens aangeeft van wat gangbare telers gemiddeld spuiten, rekening houdend met de restricties in een grondwaterbeschermingsgebied.

## Relatief effect per teeltgroep

### Gras en mais

De maatregel **'maximaal 500 MBP per hectare per jaar + max 100 MBP per werkzame stof'** heeft naar verwachting een beperkt positief effect op de teelt van gras en mais. Gras, geteeld bij een organischestofgehalte van 3 tot 6%, is naar verwachting het enige gewas waarin geen aanpassingen gedaan hoeven worden (en waarin de maatregel geen aanvullend effect heeft). Gras - bij een lager organischestofgehalte- en snijmais blijven weliswaar onder de 500 MBP/ha voor grondwater voor het totaal aan gewasbeschermingsmiddelen, maar de analyse van de milieubelasting van het grondwater in de teelt van gras (3.2.3) en snijmais (3.2.4) laat zien dat in beide gewassen de norm van 100 MBP/ha overschreden wordt voor een individuele stof met een toelating in grondwaterbeschermingsgebieden (MCPA in gras, terbutylazine in mais).

### Suikerbiet en winterwortel

Telers van suikerbiet en winterwortel moeten naar verwachting vergaande aanpassingen doorvoeren om aan de maatregel te voldoen, dus het effect in en op deze teelten is groot.

### Graan en sperzieboon

Bij een OS-gehalte van 1,5–3% gelden naar verwachting ook vergaande aanpassingen voor telers van graan en sperzieboon, het effect in en op deze teelten is dan groot.

### Zachtfruit, vollegrondsgroenteteelt en boomkwekerijgewassen

Terwijl telers van zachtfruit - naar verwachting (MBP's niet berekend) -, de meeste vollegrondsgroenteteelten en de meeste/ intensieve boomkwekerijgewassen voor beide OS-klassen zulke ingrijpende aanpassingen zouden moeten doen, dat de teelten feitelijk sterk worden beperkt. Hiermee is het effect van deze maatregel op en in deze teelten groot.

## 6.2.2 Enkel nog precisietoepassingen toestaan

Door **'enkel nog precisietoepassingen toe te staan'** worden de toepassingen van fungiciden en insecticiden (bijna) helemaal tot nul teruggedrongen, herbiciden zullen slechts pleksgewijs nog worden toegepast; dit kan een aanzienlijk positief effect hebben op de grond-waterkwaliteit. Belangrijke

voorwaarde hierbij is dat precisietoepassing voldoende strikt wordt ingevuld, zie paragraaf 6.3.

In het algemeen blijft het aannemelijk dat telers, zelfs met precisietoepassingen, in bepaalde situaties nog steeds boven 500 MBP/ha uitkomen. Precisiebespuitingen verkleinen vooral de behandelde oppervlakte, maar leiden niet per definitie tot een lage totale milieubelasting als de inzetfrequentie hoog blijft, of als middelen met een hoge milieubelasting ingezet worden. Een voorbeeld: in veldexperimenten op Brabantse zandgrond in een suikerbietenperceel leidde een combinatie van een spotsprayer, zoals de Ecorobotix, met mechanische onkruidbestrijding, tot een milieubelasting in de orde van grootte van 600 tot 1000 MBP/ha voor enkel herbiciden (CLM, ongepubliceerd, januari 2026).

### Relatief effect per teeltgroep

De effectiviteit van **maatregelen rond pleksgewijze bestrijding** zijn op dit moment nog niet zinvol om per teeltgroep te beschrijven. De maatregel vraagt namelijk eerst nadere invulling (wat geldt precies als pleksgewijs, onder welke voorwaarden en met welke technieken), waardoor de praktische impact nog sterk kan variëren. Daarnaast vergt het per teelt een afzonderlijke uitwerking om vast te stellen welke toepassingen technisch haalbaar zijn (in de aardbeienteelt zijn bijvoorbeeld niet of nauwelijks precisietechnieken beschikbaar), en in welke mate dit daadwerkelijk leidt tot minder middelengebruik en emissie; hier hebben we in dit project geen ruimte voor. Pas na die concretisering en teeltspecifieke inventarisatie kan een betrouwbare vergelijking tussen teeltgroepen worden gemaakt.

## 6.3 Redelijk effect

Onder deze categorie valt de maatregelen 'Herbiciden verbieden'.

### 6.3.1 Herbiciden verbieden

**Herbiciden verbieden** in grondwaterbeschermingsgebieden heeft een aanzienlijk effect op het verminderen van de milieubelasting van gewasbeschermingsmiddelen op het grondwater: ruim de helft van de in het grondwater aangetroffen stoffen met een toelating zijn herbiciden. Daarnaast bepalen herbiciden een belangrijk deel van de milieubelasting voor grondwater (het aandeel verschilt per teelt). Fungiciden (en insecticiden)

blijven echter ongemoeid bij deze maatregel, terwijl deze middelen voor een hoge milieubelasting zorgen; vandaar dat deze maatregel in de categorie 'matig effect' is geplaatst in plaats van 'aanzienlijk effect'.

### **Relatief effect per teeltgroep<sup>19</sup>**

#### **Grasland**

De maatregel 'Verbod op herbiciden' heeft op grasland een relatief klein effect, omdat herbiciden daar in de praktijk al beperkt worden toegepast. Wel zorgt deze maatregel ervoor dat chemisch doden van grasland bij graslandvernieuwing niet meer mogelijk is, en kan dit de overschrijding van de norm voor individuele werkzame stoffen van 100 MBP/ha voorkomen.

#### **Granen, maïs en aardbeien**

In granen, maïs en aardbeien worden beperkt herbiciden toegepast. In de aardbeienteelt hangt het herbicidegebruik af van het productiesysteem. Bij (productie)teelt op stellingen is het gebruik doorgaans minimaal. In de vollegrondsteelt worden herbiciden vaker toegepast, met name in de paden tussen de ruggen. Aardbeien worden daarbij op met folie afgedekte ruggen geteeld; mechanische onkruidbestrijding kan het folie beschadigen en is daarom niet altijd praktisch. Niet-chemische alternatieven zijn wel beschikbaar, zoals elektrisch (elektrocucie) of thermisch (branden) onkruidbeheer.

#### **Suikerbieten, vollegrondsgroenten en boomteelt**

In de teelt van aardappelen en suikerbieten, vollegrondsgroenten en in de boomteelt worden herbiciden over het algemeen meerdere malen per teeltseizoen ingezet. Een verbod op herbiciden zal ertoe leiden dat geen zaaiui en prei meer wordt geteeld in het gebied. Ook wortelteelt op zandgronden wordt lastig. Het telen van bijvoorbeeld sperzieboon en asperge kan wel. Voor enkele boomkwekerijgewassen zal deze maatregel goed toepasbaar zijn.

---

<sup>19</sup> Gebaseerd op praktijkkennis van CLM opgedaan in onder andere Schoon Water voor Brabant.

## 6.4 Matig effect

Van deze maatregelen wordt een matig effect verwacht:

- 'een verbod op herbiciden, met uitzondering van pleksgewijze bestrijding'
- 'deelnemen aan een certificatieschema, zoals On the way to PlanetProof of Beter voor Natuur en Boer' en
- 'het aanleggen van een vul- en wasplaats'

### 6.4.1 Verbod op herbiciden, met uitzondering van pleksgewijze bestrijding

Of **'een verbod op herbiciden, met uitzondering van pleksgewijze bestrijding'** effectief zal zijn, is afhankelijk van de voorwaarden: de minimale frequentie, verplichte middelreductie, lijst met toegestane technieken en/of maximaal percentage bespoten areaal moeten gespecificeerd worden.

#### Relatief effect per teeltgroep

De effectiviteit van **maatregelen rond pleksgewijze bestrijding** zijn op dit moment nog niet zinvol per teeltgroep te beschrijven. De maatregel vraagt namelijk eerst nadere invulling (wat geldt precies als pleksgewijs, onder welke voorwaarden en met welke technieken), waardoor de praktische impact nog sterk kan variëren. Daarnaast vergt het per teelt een afzonderlijke uitwerking om vast te stellen welke toepassingen technisch haalbaar zijn (in de aardbeienteelt zijn er bijvoorbeeld niet of nauwelijks precisietechnieken beschikbaar), en in welke mate dit daadwerkelijk leidt tot minder middelengebruik en emissie; hier hebben we in dit project geen ruimte voor. Pas na die concretisering en teeltspecifieke inventarisatie kan een betrouwbare vergelijking tussen teeltgroepen worden gemaakt

### 6.4.2 Deelnemen aan een certificatieschema

Deelnemen aan het **'On the way to PlanetProof of Beter voor Natuur en Boer-schema'** biedt geen garantie voor het halen van < 500MBP/ha/jaar, aangezien op een maximaal aantal kg van een werkzame stof (harde grens) wordt gestuurd in plaats van milieubelastingspunten. Met name de eisen voor de maximale werkzame stofnorm en het maximaal aantal MBP (Tabel 12-3) zullen naar verwachting leiden tot een reductie in gebruik van (schadelijke) middelen. Voor melkveehouders zijn er slechts enkele maatregelen ten aanzien van het erf en glyfosaat (Tabel 12-4).

### Relatief effect per teeltgroep

Op dit moment kunnen we niet per teeltgroep aangeven wat het effect van een verplichting tot **certificering** is, omdat de impact afhangt van welk schema wordt gekozen en omdat het per teeltgroep een aparte analyse vraagt om te bepalen wat precies het effect is in de praktijk en wat dat betekent voor middelengebruik en emissies.

### 6.4.3 Gebruikmaken van een vul- en wasplaats

Gebruik maken van een **'vul- en wasplaats'** verkleint het risico op punt-emissies vanaf het erf naar de bodem en zo naar het grondwater. Waar op het erf met onverdund middel gewerkt wordt, gaat het om het voorkomen van met een potentieel grote impact. Dit effect wordt in de toekomst waarschijnlijk kleiner, als het gebruik van een gesloten vul-systeem verplicht wordt, naar verwachting vanaf 1 januari 2027, (CropLife, 2025). Bovendien gaat het niet enkel om het voorkomen van lozingen op grondwater: water dat via een erfput naar de sloot of het riool stroomt, komt in het oppervlaktewater. Water dat afstroomt op de bodem, komt uiteindelijk in het grondwater. Daarnaast is het goed om te benoemen dat de meeste melkveehouders het spuitwerk uitbesteden aan een loonwerker. Daardoor wordt de spuit dus niet op het eigen erf gevuld en gespoeld; waardoor deze maatregel in de praktijk voor deze sector waarschijnlijk weinig effect heeft.

### Relatief effect per teeltgroep

Het aanleggen van **vul- en wasplaatsen** heeft een effect op het erf, niet op de teelt. Vandaar dat het effect per teeltgroep hiervoor niet beschreven wordt.

### 6.5 Klein of onzeker effect

De maatregel **'Verbod op reinigen'** zal een beperkt effect hebben op de kwaliteit van het grondwater, aangezien al met verdunde middelen wordt gewerkt. Het effect op perceelniveau is naar verwachting beperkt, omdat op datzelfde perceel kort daarvoor juist gewasbeschermingsmiddelen zijn toegepast. Het vermijden van reiniging op het perceel zal daardoor slechts een klein aandeel uitmaken van de totale hoeveelheid middel die daar aanwezig

is. Bovendien is een deel van de emissie die wordt voorkomen, emissie naar het oppervlaktewater en het riool (en vervolgens naar het oppervlaktewater).

Het 'verbod op reinigen' heeft een effect op het erf, niet op de teelt. Vandaar dat het effect per teeltgroep hiervoor niet beschreven wordt.

## 6.6 Samenvatting score effectiviteit

Tabel 6-1. Een overzicht van de effectiviteit van de maatregelen ten opzichte van een bedrijf dat deze maatregelen niet neemt. Een "X" betekent dat deze teelt niet meer mogelijk is in het gebied, een "?" betekent dat het effect nog onbekend is.

	3 = sterk en consistent effect	2,5=sterk effect	2 = aanzienlijk effect	1,5 = redelijk effect	1=matig effect	0 = klein of onzeker effect	
Maatregel	Aardappelen en suikerbieten	Gras	Snijmais	Graan	Zacht-fruit	Vollegronds-groente	Boomteelt
1. Biologisch gecertificeerd							
2. Alleen grasland	X		X	X	X	X	X
3. Precisietoepassing	?	?	?	?	?	?	?
4. Verbod herbiciden							
5. Verbod herbiciden met uitzondering van pleksgewijs	?	?	?	?	?	?	?
6. Maximaal 500 MBP/ha en 100 MBP/ha/werkzame stof							
7. (On the way to) PlanetProof/ Beter voor Natuur & Boer-certificering							



## 7. JURIDISCHE HOUDBAARHEID

In dit hoofdstuk bespreken we de maatregelen vanuit het oogpunt van juridische houdbaarheid en handhaafbaarheid. Allereerst worden de bevoegdheden en taken van de provincie uiteengezet, de beginselen van behoorlijk bestuur en het algemene leerstuk van nadeelcompensatie. Daarna wordt per maatregel nagegaan of de regel voldoet aan de beginselen van behoorlijk bestuur, ingegaan op het risico op nadeelcompensatie en de handhaafbaarheid

### 7.1 Taken van de provincie

#### 7.1.1 Verantwoordelijk voor grondwaterbeschermingsgebieden

Provincies zijn verantwoordelijk voor de bescherming van het grondwater in gebieden ter bescherming van winningen voor de bereiding van menselijke consumptie bestemd water.<sup>20</sup> In Noord-Brabant zijn dit waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden en boringsvrije zones. In hun omgevingsverordening moeten zij daarom regels opnemen om de kwaliteit van het grondwater te waarborgen in verband met de drinkwaterwinning.<sup>21</sup>

#### 7.1.2 Richtlijn duurzaam gebruik pesticiden

De Europese Richtlijn duurzaam gebruik pesticiden (2009/128/EG) biedt daarnaast een grondslag om het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in grondwaterbeschermingsgebieden te beperken. Art. 11 lid 2 sub c verplicht lidstaten om beschermingszones aan te wijzen rond drinkwaterwinlocaties uit oppervlakte- en grondwater. Binnen die zones mogen gewasbeschermingsmiddelen niet worden gebruikt of opgeslagen. Het is onduidelijk of dit verbod uitsluitend geldt voor waterwingebieden, of ook breder, voor de grondwaterbeschermingsgebieden. De minister van LNVN heeft er in een brief naar de Tweede Kamer op gewezen dat in waterwingebieden een totaalverbod door provincies is ingevoerd. *“Allereerst zijn er de waterwingebieden, grondwaterbeschermingsgebieden en/of boringvrije zones, waarbinnen de provincies*

---

<sup>20</sup> Artikel 2.18 lid 1 sub c Omgevingswet.

<sup>21</sup> Artikel 7.11 lid 1 sub b Bkl.

*bevoegd zijn om restricties te stellen aan het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Zo geldt er ten aanzien van waterwingebieden of onttrekkingsgebieden voor drinkwater uit grondwater een verbod op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.”*<sup>22</sup> Uit onderzoek van Natuur & Milieu (2024) blijkt overigens dat dit onjuist was en dat in 2024 in vijf van de 12 provincies geen volledig verbod gold op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.<sup>23</sup> In Brabant is het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in waterwingebieden wel verboden (zie art. 3.25, jo. 3.24 en 3.21 Omgevingsverordening Noord-Brabant).

Of artikel 11 lid 1 onder c ook ziet op grondwaterbeschermingsgebieden is een kwestie van interpretatie waar discussie over kan bestaan, bij gebrek aan rechtspraak op dit onderwerp. Om die reden wordt aanbevolen om aan te sluiten bij artikel 12(b) van de richtlijn, waarvan evident is dat het onder meer ziet op grondwaterbeschermingsgebieden. Artikel 12(b) van de richtlijn ziet op ‘kwetsbare gebieden’ waar het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen moet worden geminimaliseerd of verboden.<sup>24</sup> Als gebruik in die gebieden toch nodig is, moeten bij voorkeur biologische of laag-risicomiddelen worden toegepast. Kwetsbare gebieden in de zin van artikel 12(b) zijn Natura 2000-gebieden en beschermde gebieden onder de Kaderrichtlijn Water (KRW).<sup>25</sup> Onder dat laatste vallen onder meer grondwaterbeschermingsgebieden.<sup>26</sup>

Het Rijk heeft deze regel niet volledig omgezet in landelijke wetgeving. Op basis van artikel 80a van de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden kan Nederland bij algemene maatregel van bestuur (AMvB) het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in deze kwetsbare gebieden verbieden. Tot nu toe ontbreekt echter een landelijk verbod of vergaande beperkingen voor gebruik in grond- of drinkwaterbeschermingsgebieden. Wel geldt een verbod op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen buiten de landbouw (art. 27a Besluit gewasbeschermingsmiddelen en biociden), wat voor agrarische percelen in grondwaterbeschermingsgebieden weinig zoden aan de dijk zet. Daarnaast zijn middelen met zogenoemde ‘prioritair gevaarlijke stoffen’, in de zin van artikel 16 lid 3 van de KRW, expliciet verboden (art. 27a Bgb) in grondwaterbeschermingsgebieden. Er zijn echter geen toegelaten gewasbeschermingsmiddelen met een prioritair gevaarlijk stof, zodat dit artikel geen

---

<sup>22</sup> Kamerstuk 2022/23, 27 858, nr. 617.

<sup>23</sup> Bestrijdingsmiddelen in Nederlandse natuur en water’, Natuur & Milieu, mei 2024.

<sup>24</sup> Zie ook overweging 15 van de considerans bij de richtlijn.

<sup>25</sup> Kwetsbare gebieden zijn, ingevolge art. 12(a), ook gebieden die bezocht worden door kwetsbare groepen.

<sup>26</sup> Zie artikel 6 lid 2 en artikel 7 lid 1 van de KRW en Bijlage IV, onder 1(i) bij de KRW.

bependingen meebrengr voor telers in grondwaterbescheringsgebieden.<sup>27</sup> Wel past het Ctgb in grondwaterbescheringsgebieden een strengere uitspoelnorm toe in grondwaterbescheringsgebieden (art. 8e Bgb). Hier mag maar 0,01 µg/l van een middel in het grondwater terecht komen, terwijl dit normaal 0,1 µg/l mag zijn. Uit een rapport van Natuur & Milieu (2024) bleek dat hierdoor voor 16,3% van de toegelaten middelen extra gebruiksbependingen golden binnen grondwaterbescheringsgebieden.<sup>28</sup> Van het totale middelenpakket (1095 middelen) bevatte echter 83,6% (915 middelen) geen bependingen in de gebruiksvorschriften voor gebruik binnen grondwaterbescheringsgebieden.<sup>29</sup>

Er is discussie over de vraag of de wijze waarop Nederland artikel 11 lid 2 sub c en artikel 12(b) van de Richtlijn duurzaam gebruik pesticiden heeft geïmplementeerd – waarbij ruim 80% van de middelen zonder bependingen gebruikt kan worden in grondwaterbescheringsgebieden – voldoet aan de eis om het gebruik in deze gebieden te minimaliseren.<sup>30</sup> In een audit van 2021 komt de Europese Commissie niet tot de conclusie dat Nederland de richtlijn schendt.<sup>31</sup> Hierbij werd echter niet gekeken naar het beschikbare middelenpakket in grondwaterbescheringsgebieden. In een recente uitspraak (juli 2025) concludeerde het Gerechtshof 's-Hertogenbosch<sup>32</sup> echter dat artikel 12(a) van de Richtlijn duurzaam gebruik pesticiden in Nederland onvolledig is geïmplementeerd, omdat het Rijk alleen een verbod heeft ingesteld op het gebruik van gewasbescheringsmiddelen buiten de landbouw. Dit volstond niet om kwetsbare groepen die naast agrarische percelen wonen te beschermen. Artikel 12(a) is vergelijkbaar met artikel 12(b) en vraagt om het

---

<sup>27</sup> In de toelichting bij de invoering van art. 27a Bgb schrijft de wetgever hierover het volgende: “Bijlage X bij de Kaderrichtlijn Water duidt twintig prioritaire gevaarlijke stoffen aan. Er is geen prioritaire gevaarlijke stof onderdeel van een toegelaten gewasbescheringsmiddel in Nederland in januari 2011.” (Besluit van 8 juli 2011, houdende wijziging van het Besluit gewasbescheringsmiddelen en biociden in verband met de implementatie van EU-regelgeving voor het op de markt brengen en een duurzaam gebruik van gewasbescheringsmiddelen, Staatsblad 2011, 377).

<sup>28</sup> Zie bijlage 10 bij het rapport ‘Bestrijdingsmiddelen in Nederlandse natuur en water’, Natuur & Milieu, mei 2024, met daarin een lijst met middelen waarvoor in 2024 een beperking gold in grondwaterbescheringsgebieden. Er kunnen inmiddels wijzigingen in de toelating en restricties die gelden in grondwaterbescheringsgebieden

<sup>29</sup> CLM heeft een lijst opgesteld met middelenrestricties in gw-bgebieden, zie: [www.clm.nl/toolbox-drinkwater/lijt-middelenrestricties-in-grondwaterbescheringsgebied/](http://www.clm.nl/toolbox-drinkwater/lijt-middelenrestricties-in-grondwaterbescheringsgebied/)

<sup>30</sup> Zie het rapport ‘Bestrijdingsmiddelen in Nederlandse natuur en water’, Natuur & Milieu, mei 2024. Zie ook: P. Modderman e.a. Evaluatie Geactualiseerd Nationaal actieplan duurzaam gebruik gewasbescheringsmiddelen, KWINK groep 7 november 2025 waarin de discussie over de interpretatie en uitvoering van artikel 12 eveneens terugkomt.

<sup>31</sup> <https://ec.europa.eu/food/audits-analysis/audit-report/details/4345>

<sup>32</sup> Hof Den Bosch 22 juli 2025, ECLI:NL:GHSHE:2025:2043, r.o. 3.43.

verbieden of minimaliseren van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in gebieden met kwetsbare groepen. In een recente buitenlandse uitspraak - die geen rechtswerking heeft in Nederland - oordeelde rechtbank Brussel dat het Vlaamse Gewest artikel 12 van de richtlijn niet goed heeft geïmplementeerd, door geen algeheel verbod of beperking in te stellen voor gebruik in Natura 2000-gebieden. In het Vlaamse Gewest gold echter wel “een *principieel verbod op het direct en indirect lozen, deponeren, opslaan op of in de bodem, uitstrooien en het vervoeren van pesticiden*” binnen de beschermingszones rondom drinkwaterwinningen, zodat op dit punt geen schending van de richtlijn bestond.<sup>33</sup>

Bij gebrek aan landelijke regelgeving kan de provincie regels stellen op basis van haar bevoegdheden, (mede) ter uitvoering van de Richtlijn duurzaam gebruik pesticiden. In juni 2022 gaf de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (nu: LNV) aan dat Nederland artikel 11 en 12 van de richtlijn heeft geïmplementeerd via specifieke maatregelen, zoals het opnemen van driftreducerende technieken en teeltvrije zones in het Activiteitenbesluit milieubeheer.<sup>34</sup> Daarnaast gaf de minister aan dat provincies bevoegd zijn om verdere beperkingen op te leggen in deze gebieden.<sup>35</sup> De Tweede Kamer riep in november 2022 via een motie op tot een volledig verbod op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in grondwaterbeschermingsgebieden.<sup>36</sup> De minister heeft in verschillende reacties op deze motie aan de Tweede Kamer laten weten dat provincies, als bevoegd gezag en gelet op het subsidiariteitsbeginsel, nadere regels kunnen stellen aan het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen ter uitvoering van de Richtlijn.<sup>37</sup> Volgens de minister kan uitvoering van artikel 12 van de richtlijn leiden tot een algemeen landelijk verbod: “*artikel 12 van de Richtlijn duurzaam gebruik gewasbeschermingsmiddelen staat al toe dat het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in specifieke gebieden wordt verboden. Dit artikel biedt, in samenhang met de*

---

<sup>33</sup> Uitspraak van de Rechtbank Brussel van 15 december 2025, rolnummer A.R. 2023/339/A, p. 47: “*Deze fragmentarische regelgeving in Natura 2000-gebieden, op grond waarvan het gebruik van pesticiden niet in de volledige Natura 2000-gebieden, maar slechts in bepaalde (onder)delen ervan wordt beperkt of verboden, is naar het oordeel van de rechtbank in strijd met de verplichtingen die voortvloeien artikel 12 van de Pesticidenrichtlijn om voor het geheel van de Natura 2000-gebieden pesticidegebruik te beperken of verbieden, wat het doel van de Pesticidenrichtlijn aldus dreigt te ondergraven.*” Zie p. 45 over de drinkwatergebieden. De uitspraak is te raadplegen via een verwijzing op <https://velt.nu/nieuws/vlaamse-regering-veroordeeld-voor-laks-pesticidenbeleid>

<sup>34</sup> Kamerstuk 2021/22, 35756, nr. 11.

<sup>35</sup> Kamerstuk 2021/22, 27 858, nr. 573.

<sup>36</sup> Kamerstuk 2022/23, 27 858, nr. 587.

<sup>37</sup> Kamerstuk 2022/23, 27 858, nr. 617; Kamerstuk 2023/24, 27 858, nr. 647.

*Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Wgb), een aanknopingspunt voor het instellen van een algemeen verbod op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in alle grondwaterbeschermingsgebieden.*” Aan de andere kant benadrukt de minister opnieuw dat de provincie het bevoegd gezag is: *“Vanwege deze bevoegdheidsverdeling ligt het niet voor de hand om op rijksniveau regels te stellen over onderwerpen die tot de bevoegdheid van een decentrale overheid behoren, zoals de bescherming van grondwater. Dit kan anders zijn als (tevens) sprake is van nationale belangen alsmede taken, bevoegdheden of verplichtingen van het Rijk en die belangen, taken, bevoegdheden of verplichtingen niet op een doelmatige of doeltreffende wijze op provinciaal (of gemeentelijk) niveau kunnen worden behartigd (zie ook artikel 2.3, derde lid, van de Omgevingswet).”*<sup>38</sup> In mei 2025 schreef de minister opnieuw dat provincies het bevoegd gezag zijn om zulke verboden op te stellen, zowel voor grondwaterbeschermingsgebieden als voor waterwingebieden.<sup>39</sup>

Hoewel het juist is dat de provincie het bevoegd gezag is ten aanzien van bescherming van het grondwater in grondwaterbeschermingsgebieden, ontslaat dit het Rijk niet van haar verantwoordelijkheid om Europees (EU)-recht uit te voeren. Infractieprocedures vanwege mogelijk onjuiste implementatie van EU-recht zijn dan ook gericht tegen de Nederlandse Staat als geheel en niet tegen lokale overheden (art. 258 VWEU en 260 VWEU). Verder is er een expliciete grondslag gecreëerd om op rijksniveau (via Amvb) een verbod in te stellen in die gebieden uit artikel 12 Richtlijn duurzaam gebruik. Art. 80a Wgb luidt: *“Bij of krachtens algemene maatregel van bestuur kunnen regels worden gesteld over het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen of biociden in specifieke gebieden als bedoeld in artikel 12 van richtlijn 2009/128/EG. Deze regels kunnen een verbod inhouden dan wel zijn gericht op een vermindering van het gebruik van alle of een bepaald type gewasbeschermingsmiddelen of biociden in bij die maatregel aangewezen gebieden.”* Kortom, het Rijk kan de verantwoordelijkheid voor het uitvoeren van EU-recht niet afwentelen op decentrale overheden.

Niettemin heeft de provincie de bevoegdheid om nadere regels te stellen ter implementatie van artikel 12 Richtlijn duurzaam gebruik pesticiden, bij gebrek aan effectieve rijksregels. Uit de Memorie van Toelichting<sup>40</sup> bij de implementatie van de Richtlijn duurzaam gebruik, blijkt dat de wetgever de

---

<sup>38</sup> Kamerstuk 2023/24, 27 858, nr. 633.

<sup>39</sup> Kamerstuk 2024/25, 27858, nr. 714, p. 48.

<sup>40</sup> Kamerstuk 2009-2010, 32372 nr. 3. Zie de toelichting bij artikel 80 Wgb met daarin een grondslag voor rijksregelgeving ter uitvoering van de Richtlijn (p. 25) en de transponeringstabel (p. 30).

richtlijn mede heeft willen uitvoeren via al bestaande bevoegdheden: “*in beginsel worden eventuele regels gesteld op basis van de desbetreffende specifieke wetgeving (zoals Wet milieubeheer, Natuurbeschermingswet en Waterwet). Voor het geval de rechtsgrondslag in die wetgeving om enige reden niet passend is, voorziet dit artikellid in een grondslag.*” Uit de transponeringtabel bij artikel 12(b) blijkt eveneens dat het gaat om: “*Regels op basis van artikel 80, derde lid, van de wet, of Natuurbeschermingswet 1998, Waterwet of Wet milieubeheer*”. Dit moet leiden tot: “*Beschermingsmaatregelen voor beschermde gebieden op grond van Kaderrichtlijn water en vogel- en habitatrichtlijnen*”. De verwijzing naar de Wet milieubeheer is hierbij relevant. Voor inwerkingtreding van de Omgevingswet (op 1 januari 2024) bevatte de Wet milieubeheer in artikel 1.2 lid 1, sub a de opdracht aan provincies om in de provinciale milieuverordening (nu omgevingsverordening) regels op te nemen ter bescherming van de kwaliteit van het grondwater in grondwaterbeschermingsgebieden.

Kortom, provincies kunnen, mede met het oog op de uitvoering van artikel 12(b) van de Richtlijn duurzaam gebruik pesticiden, nadere regels stellen over het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in grondwaterbeschermingsgebieden. De Richtlijn duurzaam gebruik pesticiden biedt een overtuigende grondslag voor provinciale regels die ingrijpen op het landbouwkundig gebruik van agrarische percelen gelegen in grondwaterbeschermingsgebieden.<sup>41</sup>

### **7.1.3 KRW en Grondwaterrichtlijn**

De KRW en de Grondwaterrichtlijn hebben als doel om een goede chemische en ecologische toestand van oppervlaktewaterlichamen te bereiken, en een goede chemische en kwantitatieve toestand van grondwaterlichamen. In de Grondwaterrichtlijn staan grondwaterkwaliteitsnormen. Voor gewasbeschermingsmiddelen geldt een maximale concentratie van 0,1 µg/l per stof en 0,5 µg/l voor de totale concentratie aan stoffen. In aanloop naar het bereiken van deze doelen (uiterlijk eind 2027) mag de kwaliteit van grondwaterlichamen en oppervlaktewaterlichamen niet verslechteren. De provincie is verantwoordelijk voor het behalen van de goede kwantitatieve toestand en goede chemische toestand van grondwaterlichamen en voor het ombuigen van stijgende trends van concentraties verontreinigende stoffen in grondwaterlichamen.

---

<sup>41</sup> Art. 1 van het Protocol bij het Verdrag tot bescherming van de rechten van de mens en de fundamentele vrijheden, over de bescherming van eigendom, laat ook expliciet beperkingen van eigendomsrechten toe in het algemeen belang: “The preceding provisions shall not, however, in any way impair the right of a State to enforce such laws as it deems necessary to control the use of property in accordance with the general interest.”

In de KRW-tussenevaluatie van 2024 is in beeld gebracht of met het huidige beleid de KRW-doelen in 2027 gehaald zullen worden. Voor drinkwaterbronnen is de conclusie dat maar een klein deel van de (grond)waterlichamen zich op dit moment in goede toestand bevindt. De zuiveringsinspanning van de drinkwaterbedrijven neemt toe doordat drinkwaterbronnen niet meer aan de normen voor drinkwaterproductie voldoen. Dit is in strijd met het doel om achteruitgang van de waterkwaliteit van drinkwaterlichamen te voorkomen (zie verder voor de situatie in Noord-Brabant, par 2.3).<sup>42</sup>

#### **7.1.4 Huidig provinciaal beleid**

Provinciaal beleid met duidelijke keuzes, doelstellingen en prioriteiten kan helpen bij de onderbouwing van maatregelen en ook bijdragen aan de voorzienbaarheid van nieuwe regelgeving voor agrariërs.

Er wordt in de provincie al sinds 2001 in samenwerking met de sector gewerkt aan (vrijwillige) maatregelen om emissies van gewasbeschermingsmiddelen in grondwaterbeschermingsgebieden te reduceren. Sinds 2001 loopt in bepaalde kwetsbare grondwaterbeschermingsgebieden het programma 'Schoon Water voor Brabant'. Sinds 2012 is dit programma in heel Brabant uitgerold. Dit programma is gericht op het verminderen van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen die een risico vormen voor de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater. Ongeveer 110 grote bedrijven met intensieve teelten doen mee in het project. Zij krijgen begeleiding van een onafhankelijk adviseur en nemen maatregelen om het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen en uitspoeling daarvan te verminderen. Het project boekt resultaten, maar toch moet Brabant Water in sommige kwetsbare grondwaterbeschermingsgebieden extra zuiveringsstappen inbouwen omdat restanten van gewasbeschermingsmiddelen in de drinkwaterbronnen komen. In het Uitvoeringsprogramma Drinkwaterwinnings Noord-Brabant (2022-2027) wordt voor het verminderen van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen bij agrariërs ook primair verwezen naar het Schoon Water-samenwerkingsverband. Daarnaast wordt wel genoemd dat als in 2025 blijkt dat invoering van landelijke regelgeving niet of niet tijdig zal plaatsvinden, de provincie met waterschappen en drinkwaterbedrijven regelgeving of een programma ontwikkelt.

In meer recente beleidsdocumenten en programma's wordt expliciet geanticipeerd op het onderzoeken en invoeren van verplichtende maatregelen. In het Regionaal Water en Bodem Programma 2022-2027<sup>43</sup> (p. 58-59)

---

<sup>42</sup> Artikel 7 lid 3 Krw.

<sup>43</sup> Regionaal Water en Bodem Programma 2022-2027, Provinciaal Blad 2025, nr. 6293.

stelt de provincie dat strengere maatregelen in grondwaterbeschermingsgebieden worden gehanteerd om de kwaliteit van het grondwater te beschermen. De provincie streeft naar een verantwoord gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, waarbij de agrariër meer bewust gebruikmaakt van gewasbeschermingsmiddelen. Het doel is om het grondwater in deze gebieden blijvend te beschermen tegen vervuiling met milieuvreemde stoffen. Hierbij geldt het voorzorgsprincipe. Er kan niet worden gewacht met maatregelen totdat stoffen in het grondwater worden aangetroffen of nog verder toenemen. In grondwaterbeschermingsgebieden brengt de provincie het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen daarom zodanig terug, dat in 2027 de uitspoeling van deze middelen voldoet aan de norm. Als opties worden expliciet een verbod van het gebruik van nader te bepalen gewasbeschermingsmiddelen genoemd of een verbod op nader te bepalen (intensieve) teelten. Dit zou voor kwetsbare gebieden in 2025 moeten zijn gedaan en in 2035 voor alle grondwaterbeschermingsgebieden.

De Strategienota KRW-impuls Brabant (maart 2025) bevat verschillende maatregelen gericht op KRW-doelbereik eind 2027. Maatregel 7 luidt “Sturen op emissiereductie van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten in grondwaterbeschermingsgebieden”. De provincie zegt in samenwerking met stakeholders de mogelijkheden uit te zoeken voor gerichte vrijwillige en verplichte sturing op duurzaam grondgebruik in Grondwaterbeschermingsgebieden. “Implementatie van een gemaakte keuze leggen we vast via een aanpassing van de omgevingsverordening.”

Verschillende opties worden genoemd waaronder:

- Een verbod op of beperking van gebruik van bepaalde GEWAS-BESCHEMINGSMIDDELEN of stofgroepen; sturen op (innovatieve) aanwendingstechnieken;
- alleen biologische landbouw toestaan;
- alleen permanent grasland toestaan.

Het Actieplan Gewasbeschermingsmiddelen (80% versie) besteedt eveneens bijzondere aandacht aan het nemen van verplichtende maatregelen in grondwaterbeschermingsgebieden om het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen te reduceren. Te onderzoeken regulerende maatregelen die worden genoemd zijn:

- een verbod op of beperking van gebruik van bepaalde gewasbeschermingsmiddelen of stofgroepen.
- Waar en zodra mogelijk (borging, toezicht, handhaving et cetera) doelsturing voor gewasbeschermingsmiddelen.
- Alleen biologische landbouw toestaan door verplichte biologische certificering.

- Onderzoek naar mogelijke aanvullingen op regels voor spuitvrije zone langs oppervlaktewater.
- Gebruik van precisietoepassing van gewasbeschermingsmiddelen.
- Gebruik van hoog resistente gewasrassen.
- Gebruik van alternatieve, laag-risico gewasbeschermingsmiddelen.

Ten slotte zijn er nog verschillende beleidsdocumenten die in meer algemene zin (voor het gehele provinciale grondgebied) als doel stellen het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen in de landbouw te reduceren. In het Beleidskader Landbouw en Voedsel 2030 en het Bestuursakkoord 2023-2027 staan bredere doelstellingen voor de landbouw. Zoals het stimuleren van de biologische landbouw (15% van het Brabants landbouwareaal in 2030), natuurlijke of mechanische gewasbescherming en een circulaire landbouw- en voedselsector die minder afhankelijk is van chemie. De provincie streeft naar de afname van emissies van gewasbeschermingsmiddelen in akker- en tuinbouw, conform wettelijke eisen van Rijk en Europese Unie (EU) naar bodem, water en lucht en naar een duurzame landbouw, waar het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen tot een minimum wordt beperkt. De provincie geeft het goede voorbeeld door op provinciale pachtgronden geen chemische gewasbescherming meer toe te staan. In de Uitvoeringsagenda Gezondheid 2024-2027 staat ook het doel om chemische gewasbeschermingsmiddelen te beperken, door bij te dragen aan de ontwikkeling van innovaties zoals mechanische onkruidbestrijding en precisielandbouw en het vergroten van het areaal biologische en natuurinclusieve landbouw.

## 7.2 Bevoegdheden van de provincie

Bij het reguleren van gewasbeschermingsmiddelen, moet de provincie zich realiseren dat het Rijk in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) al milieu-regels voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen heeft gesteld. Het telen van gewassen is aangewezen als milieubelastende activiteit in afdeling 3.6 van het Bal. Het Bal geeft in artikel 2.12 aan provincies de bevoegdheid om maatwerkregels over milieubelastende activiteiten te stellen. Het kan daarbij onder meer gaan om regels over gewasbeschermingsmiddelengebruik in de omgevingsverordening. De provincie moet bij het stellen van maatwerkregels de strekking van het Bal in acht nemen.<sup>44</sup> Dat betekent dat maatwerkregels gesteld worden met het oog op het waarborgen van de veiligheid of het beschermen van gezondheid of het milieu (art. 2.2 Bal). Bij dat laatste gaat het

---

<sup>44</sup> Art. 4.6 lid 2 in samenhang met art. 4.22 lid 2 Ow.

onder meer om het beschermen tegen milieuverontreiniging en het beschermen en verbeteren van de chemische en ecologische kwaliteit van watersystemen. Het Bal geeft ook de bevoegdheid om in de omgevingsverordening aanvullende meldplichten op te nemen (art. 2.14 Bal) of aanvullende vergunningplichten (art. 2.15 Bal).

Op grond van artikel 4.2 lid 2 van de Omgevingswet kunnen provincies via instructieregels het provinciaal beleid laten doorwerken in de omgevingsplannen van gemeenten. Provincies kunnen daarbij bepalen binnen welke termijn aan de instructieregel moet worden voldaan.<sup>45</sup> Instructieregels kunnen samengaan met een voorbereidingsbesluit dat voorkomt dat in de tussentijd (voor maximaal 1,5 jaar) geen ongewenste agrarische activiteiten plaatsvinden.<sup>46</sup> Dit is in het bijzonder van belang als *enkel* met een instructieregel wordt gewerkt, zodat de regel pas in werking treedt nadat gemeenten de regel hebben omgezet in het omgevingsplan. Zonder voorbeschermingsregels zouden agrariërs in de tussentijd nog kunnen aanvangen met de verboden activiteiten, zelfs als zij dat zonder de regel niet van plan waren, waardoor het nadeelcompensatierisico toeneemt (zie hierna paragraaf 7.4). Een voorbeeld van een instructieregel over het gebruik van schadelijke stoffen in grondwaterbeschermingsgebieden is terug te vinden in de Omgevingsverordening van provincie Overijssel.<sup>47</sup>

De provincie Noord-Brabant heeft ervoor gekozen om voor het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in grondwaterbeschermingsgebieden te werken met rechtstreeks werkende provinciale regels in de omgevingsverordening. Het voordeel hiervan boven instructieregels is dat er geen onbedoelde verschillen tussen gemeenten ontstaan. De provincie houdt de handhaving in eigen hand, wat bijdraagt aan een uniforme uitleg en uitvoering van de regels. Daarnaast kan de provincie de regel sneller wijzigen, mocht de landbouwpraktijk of kwaliteit van het grondwater daartoe aanleiding geven.

### 7.3 Beginselen van behoorlijk bestuur

Bij het opstellen van regels in de omgevingsverordening moet de provincie zich houden aan de algemene beginselen van behoorlijk bestuur.

---

<sup>45</sup> Artikel 2.23 lid 4 Omgevingswet.

<sup>46</sup> Artikel 4.16 Omgevingswet.

<sup>47</sup> Art. 4.79 lid 2 sub b Omgevingsverordening Overijssel.

### **7.3.1 Subsidiariteitsbeginsel**

Art. 2.3 Ow bevat het subsidiariteitsbeginsel. De uitoefening van de taken en bevoegdheden op grond van de Omgevingswet worden overgelaten aan de gemeente, tenzij daarover andere regels zijn gesteld. Zoals hiervoor besproken onder 7.1.1. is de bescherming van het grondwater in grondwaterbeschermingsgebieden een taak die bij provincies is gelegd. Niettemin oefent de provincie die taak, volgens art. 2.3 Ow, alleen uit “als dat nodig is met het oog op een provinciaal belang en dat belang niet op een doelmatige en doeltreffende wijze door het gemeentebestuur kan worden behartigd” of “voor een doelmatige en doeltreffende uitoefening van de taken en bevoegdheden op grond van deze wet of de uitvoering van een internationaal-rechtelijke verplichting”. In dit geval is hiervan sprake. Het is niet doelmatig als iedere gemeente apart regels stelt over het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in grondwaterbeschermingsgebieden. Hierdoor zouden ongewenste verschillen tussen gemeenten kunnen ontstaan, zelfs binnen één en hetzelfde grondwaterbeschermingsgebied (als dat binnen meerdere gemeenten ligt), terwijl de bescherming van het grondwater een uniforme aanpak vergt en een provinciaal belang dient.

### **7.3.2 Zorgvuldigheidsbeginsel**

De provincie moet voldoende onderzoek verrichten naar de feiten en de af te wegen belangen. Zie art. 3:2 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb): “Bij de voorbereiding van een besluit vergaart het bestuursorgaan de nodige kennis omtrent de relevante feiten en de af te wegen belangen.” Vervolgens moeten deze belangen worden afgewogen. Dit blijkt uit art. 3.4 lid 2 Awb: “Het bestuursorgaan weegt de rechtstreeks bij het besluit betrokken belangen af, voor zover niet uit een wettelijk voorschrift of uit de aard van de uit te oefenen bevoegdheid een beperking voortvloeit.” Bij het reguleren van gewasbeschermingsmiddelen betekent dit dat de provincie zich vooraf goed op de hoogte moet stellen van de effecten die de regel heeft, op zowel de agrarische bedrijven als (het voorkomen of verminderen) van vervuiling van het grondwater.

### **7.3.3 Motiveringsbeginsel**

De provincie moet noodzaak van de regel en de gekozen vorm voldoende onderbouwen (art. 3:47 Awb). In heldere taal moet worden onderbouwd dat het stellen van regels nodig is, en waarom gekozen is voor een bepaalde vorm en inhoud (motiveringsbeginsel). Dit kan bijvoorbeeld met resultaten van metingen in het grondwater, wetenschappelijke studies, op hiaten in de toelatingsprocedure en verwijzingen naar de Richtlijn duurzaam gebruik pesticiden, KRW en Grondwaterrichtlijn. Voor de motivering dat verplichtende maatregelen noodzakelijk zijn, kan verwezen worden naar het feit dat

stimulerende (vrijwillige) maatregelen in samenwerking met de sector nog niet tot voldoende emissiereductie hebben geleid. Dergelijke maatregelen zijn te vinden in het Uitvoeringsprogramma drinkwaterwinningen Noord-Brabant 2022-2027 en de voorlopers hiervan (2018 t/m 2020) en 'Schoon Water voor Brabant' (gestart in 2001 en over heel de provincie uitgerold in 2012).

Voor de juridische onderbouwing van regels kan de provincie onder meer verwijzen naar de eisen die de Richtlijn duurzaam gebruik pesticiden stelt in artikel 11 lid 2 sub c en artikel 12(b) (zie hiervoor paragraaf 7.1.2) en haar wettelijke taak om het grondwater in grondwaterbeschermingsgebieden te beschermen tegen vervuiling. Voor de wijze waarop de provincie de verschillende belangen weegt en prioriteiten weegt, kan ook verwezen worden naar verschillende provinciale beleidsdocumenten waarin dit al uiteen is gezet (zie hiervoor paragraaf 7.1.4). Denk aan het Regionaal Water en Bodem Programma 2022-2027, de Strategienota KRW-impuls Brabant en het Actieplan Gewasbeschermingsmiddelen (80% versie).

#### **7.3.4 Gelijkheidsbeginsel en verbod op willekeur**

Gelijke gevallen moeten gelijk behandeld worden en ongelijke gevallen ongelijk; dit volgt uit artikel 1 van de Grondwet. Daarnaast mag een overheid de bevoegdheden niet op een willekeurige of onredelijke manier uitoefenen. Een teeltverbod vraagt daarom om een goede motivering om te voorkomen dat het strijdig is met het gelijkheidsbeginsel of het verbod op willekeur. Vanuit enkel milieuoogpunt en bescherming van het grondwater is het immers niet uit te leggen dat bijvoorbeeld sierteelt anders wordt behandeld dan voedselgewassen met eenzelfde impact op het milieu of de gezondheid. Een belangenafweging zal dan moeten laten zien dat de provincie – bijvoorbeeld gelet op de voedselzekerheid en lokale voedselvoorziening – niettemin een onderscheid heeft kunnen aanbrengen tussen sierteelt en voedselgewassen. Een regel die afgestemd is op het gebruik van bepaalde middelen en niet op de teeltsoort, zal makkelijker te onderbouwen zijn en sluit ook beter aan bij het doel om het grondwater te beschermen tegen ongewenste vervuiling door gewasbeschermingsmiddelengebruik. Een dergelijke regel is bovendien meer toekomstbestendig, omdat het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in bepaalde teelten in de loop van de tijd kan wijzigen, door veranderingen in de landbouwpraktijk en het middelenaanbod. Simpel gezegd: een teelt die nu nog intensief bespoten wordt, kan over een aantal jaar veel minder intensief bespoten worden (bijvoorbeeld door innovatieve technieken) of juist vervuilender worden (bijvoorbeeld als nieuwe (meer toxische) middelen voor die teelt worden toegelaten).

### **7.3.5 Evenredigheidsbeginsel/proportionaliteit**

Het evenredigheidsbeginsel staat in art. 3:4 lid 2 Awb: “De voor een of meer belanghebbenden nadelige gevolgen van een besluit mogen niet onevenredig zijn in verhouding tot de met het besluit te dienen doelen”. Onder het evenredigheidsbeginsel geldt dat de provincie aannemelijk moet maken dat de regel effectief is: dat deze daadwerkelijk zal bijdragen aan het na te streven doel (hier: bescherming van het grondwater). De provincie moet daarbij kiezen voor de minst belastende variant voor belanghebbenden. Als met regel A hetzelfde resultaat voor het grondwater bereikt wordt als met regel B, en regel A leidt duidelijk tot minder kosten voor een teler, dan moet regel A gekozen worden. Dit blijkt eveneens uit art. 2.2 Ow waarin staat dat gekozen moet worden voor de minst belastende interventie. Ten slotte mag de regel geen onevenredige gevolgen op een belanghebbende leggen, afgezet tegen de doelen van het besluit. Als de regel maar tot een zeer kleine verbetering van de grondwaterkwaliteit leidt, terwijl de kosten voor telers hoog zijn, zal deze regel de proportionaliteitstoets minder snel doorstaan. Ter vergroting van de proportionaliteit kan een uitzondering worden gemaakt op een verbod of beperking van het gewasbeschermingsmiddelengebruik als de teler alleen biologische of laag-risicomiddelen gebruikt.

### **7.3.6 Misbruik van bevoegdheid (détournement de pouvoir)**

Art. 3:3 Awb bevat het verbod op misbruik van bevoegdheid: “Het bestuursorgaan gebruikt de bevoegdheid tot het nemen van een besluit niet voor een ander doel dan waarvoor die bevoegdheid is verleend.” De bevoegdheid om regels te stellen ter bescherming van het grondwater kan dus niet gebruikt worden om andere doelen na te streven, zoals het beschermen van de gezondheid van omwonenden of het bevorderen van dierenwelzijn.

### **7.3.7 Rechtszekerheidsbeginsel**

De rechtspositie van de teler moet voor hem voldoende duidelijk zijn. Een regel mag geen terugwerkende kracht hebben en het moet duidelijk zijn wat de regel is zodat bedrijven weten waar ze zich aan moeten houden.

## **7.4 Nadeelcompensatie**

Regels in de omgevingsverordening die het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen beperken, kunnen leiden tot schade voor agrariërs in de vorm van grondwaardedaling of inkomstendaling. De agrariër kan dan verzoeken om

nadeelcompensatie (art. 15.1 lid 1 onder f Ow).<sup>48</sup> Als de provincie ervoor zou kiezen om een beperkende maatregel in te voeren via een vergunningplicht is, voor wat betreft de inkomstenderving, de weigering van de vergunning mogelijk het schadeveroorzakende besluit (zie art. 15.1 lid 1 onder k).<sup>49</sup> Als de provincie instructieregels aan gemeenten oplegt, ontstaat de schade pas als de regels worden omgezet in het omgevingsplan. Provincie en gemeenten kunnen dan afspraken maken over de verdeling van de kosten. Als er geen afspraken zijn, kan de gemeente de provincie verzoeken om de kosten te vergoeden, als die kosten zijn gemaakt ter behartiging van een belang van de provincie (zoals het beschermen van gwb-gebieden).<sup>50</sup>

#### 7.4.1 Gederfde inkomsten

Door beperkingen aan het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen, kan een agrariër te maken krijgen met een lagere opbrengst. Voor nadeelcompensatie voor gederfde inkomsten gelden een aantal voorwaarden:

- er is sprake van **schade** door rechtmatig overheidshandelen,
- waarbij iemand **onevenredig zwaar wordt getroffen**,
- wat **uitstijgt boven het normaal maatschappelijk risico**,
- de schade is **niet voorzienbaar**
- er is **geen passieve risico-aanvaarding**
- de schade is **niet op een andere manier verzekerd**.

In de volgende tekst gaan we dieper op deze zes voorwaarden in.

#### 7.4.2 Aantonen schade

De verzoeker moet de aard en omvang van de schade aantonen. Het causaal verband met de wijziging van de omgevingsverordening moet worden aangetoond. Als met andere teelten of een andere teeltwijze een vergelijkbare winstmarge kan worden bereikt, is de schade alleen het verschil met de misgelopen winst. Het gaat dus niet om het gehele omzetverlies. De agrariër dient de schade zo veel mogelijk te beperken (Art. 4:126 lid 2, sub b Awb). Verder is het vaste jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State dat gemist voordeel uit niet aangevangen bedrijfsvoering niet

---

<sup>48</sup> Zie ook: <https://iplo.nl/thema/ruimtelijke-ontwikkelingen/bijzondere-onderwerpen/nadeelcompensatie/> en de Provinciale Handleiding regulering bestrijdingsmiddelen van Natuur & Milieu en Urgenda.

<sup>49</sup> Een vergunningsplicht is in dit onderzoek niet onderzocht en als dit een optie is die de provincie overweegt, verdient het aanbeveling om op dit punt nog nader onderzoek te doen.

<sup>50</sup> Art. 13.3 Omgevingswet.

voor vergoeding in aanmerking komt.<sup>51</sup> Het gaat dus niet om hypothetisch misgelopen omzet, maar *werkelijke* omzetsdaling. Een teler die altijd gras heeft geteeld en ook nog geen wezenlijke investeringen heeft gedaan om over te gaan op een andere teelt, heeft geen recht op compensatie voor inkomsten die hij eventueel had kunnen genereren met andere, door de regel beperkte of verboden, teelten. Verder kan schade bij agrariërs worden verzacht door te voorzien in een transitieperiode, waarin de regel nog niet (onverkort) van kracht is. Zo kan de bedrijfsvoering op de nieuwe regel worden aangepast. Dit kan zorgen voor een zachtere landing en minder schade.

### 7.4.3 Onevenredig getroffen

De verzoeker om nadeelcompensatie moet aantonen dat hij onevenredig zwaar is getroffen door de regel in vergelijking met anderen. Daarbij moet een vergelijking gemaakt worden met de referentiegroep die bestaat uit personen of instellingen met wie in het licht van het gelijkheidsbeginsel geen onderscheid mag worden gemaakt. Voor grondwaterbeschermingsgebieden is een uitspraak van de Afdeling over een Amvb die zag op LPG-stations relevant. De maatregel pakte voor alle LPG-stations nadelig uit: deze vormden de referentiegroep. Er werden echter ook eisen gesteld die alleen golden voor stations in grondwaterbeschermingsgebieden. Op deze beperkte groep kwam een speciale last te rusten.<sup>52</sup> In een zaak over een verbod op het voederen van varkens met voedsel- en slachtafval, werd een boer die zijn bedrijf volledig op die voedermethode had afgestemd onevenredig hard getroffen in vergelijking met andere varkenshouders.<sup>53</sup> Voor boeren die alle of veel van hun grond in grondwaterbeschermingsgebieden hebben liggen, is het mogelijk dat zij in vergelijking met andere boeren onevenredig zwaar worden getroffen.

### 7.4.4 Schade die uitstijgt boven het normaal maatschappelijk risico

De vraag is dan wel of de schade uitstijgt boven het normale maatschappelijke risico (art. 4:126 Awb). Uit de wetsgeschiedenis blijkt dat schade als gevolg van het voldoen aan aangescherpte eisen met het oog op een betere bescherming van het milieu of de volksgezondheid in het algemeen niet voor vergoeding in aanmerking komt.<sup>54</sup> Kosten of schade door

---

<sup>51</sup> Zie o.a. ABRvS 16 maart 2005, ECLI:NL:RVS:2005:AT0554; ABRvS 15 februari 2006; ABRvS 23 oktober 2013, ECLI:NL:RVS:2013:1621; ECLI:NL:RVS:2006:AV1760; ABRvS 5 november 2014, ECLI:NL:RVS:2014:3968.

<sup>52</sup> ABRvS 20 december 1991, AB 1992, 285 m.nt. PvB, respectievelijk ABRvS 13 juni 1994, AB 1994, 559, m.nt. PvB

<sup>53</sup> 18-01-1991, [ECLI:NL:PHR:1991:AC4031](https://ecli.nl/PHR:1991:AC4031).

<sup>54</sup> Kamerstukken II 2017–2018, 34 986, nr. 3, p. 20 (Memorie van Toelichting Invoeringswet Omgevingswet).

aangescherpte verplichtingen voor bedrijven die schade of hinder aan de fysieke leefomgeving veroorzaken, vallen in beginsel onder het normale bedrijfsrisico.<sup>55</sup>

#### **7.4.5 Voorzienbaarheid**

De kans op succesvolle nadeelcompensatieclaims is ook kleiner als de schade voorzienbaar was. Als de provincie het voornemen voor nieuwe regelgeving ruim van tevoren aankondigt, bijvoorbeeld in een programma gebaseerd op de Omgevingswet, dan wordt het voor bedrijven voorspelbaar dat de regels zullen worden aangescherpt en kunnen zij daar rekening mee houden. Die voorzienbaarheid beperkt dan de schade, doordat bedrijven de kans krijgen hun bedrijfsvoering aan te passen, maar voorkomt deze niet volledig.

Het is gunstig dat de provincie in verschillende beleidsdocumenten en het (in het Provinciaal Blad gepubliceerde) Regionaal Water en Bodem Programma 2022-2027 al heeft aangekondigd verschillende verplichtende maatregelen voor grondwaterbeschermingsgebieden te gaan onderzoeken (zie hiervoor paragraaf 7.1.4). Het gaat hier echter nog om te onderzoeken maatregelen. Dat neemt daarom niet weg dat het belangrijk is om, als de keuze voor een bepaalde maatregel eenmaal is gemaakt, afhankelijk van de maatregel te voorzien in een transitieperiode waarin agrarische bedrijven de kans krijgen hun bedrijfsvoering op de nieuwe regelgeving aan te passen.

#### **7.4.6 Geen passieve risico-aanvaarding**

Art. 15.6 van de Omgevingswet bevat een regeling over de zogeheten passieve risico-aanvaarding. Als sprake is van passieve risico-aanvaarding is er geen recht op nadeelcompensatie. Er is geen recht op nadeelcompensatie als aan drie voorwaarden is voldaan:

1. de provincie heeft het voornemen tot het stellen van de beperkende regels een jaar van tevoren bekend gemaakt,
2. de agrariër heeft gedurende drie jaar voorafgaand aan dat moment de betreffende activiteit niet verricht, en
3. de agrariër heeft na de bekendmaking tot aan de inwerkingtreding van de nieuwe regels nog steeds de betreffende activiteit niet uitgevoerd en daartoe ook geen voorbereidingen getroffen.

Deze bepaling is bijvoorbeeld relevant voor inkomstenderving bij activiteiten die meer dan drie jaar voor de aankondiging wel plaatsvonden op een perceel, maar daarna niet meer vanwege wisselteelt. Denk aan lelieteelt, die in de regel in een rotatie van 5 tot 7 jaar op een perceel voorkomen. Als een teelt

---

<sup>55</sup> Kamerstukken II 2017–2018, 34 986, nr. 3, p. 234 (Memorie van Toelichting Invoeringswet Omgevingswet).

überhaupt niet op een perceel heeft plaatsgevonden en een beperkende regel maakt die teelt niet langer mogelijk, dan gaat het niet om bestaande bedrijfsvoering en bestaat sowieso geen recht op nadeelcompensatie (zie hiervoor paragraaf 7.4.2).

Een nadeel van een aankondiging een jaar voordat een regel in werking treedt, is echter dat dit kan uitlokken dat agrariërs in dat jaar snel de betreffende activiteit nog gaan uitvoeren. Daardoor stijgt de kans op een geslaagde nadeelcompensatieclaims voor gedeerde inkomsten juist, omdat dan sprake is van bestaande bedrijfsvoering. Als gevolg daarvan kan het risico op geslaagde nadeelcompensatieclaims juist oplopen door een vooraankondiging en is het de vraag of de provincie hier goed aan doet.

#### **7.4.7 Schade is niet op een andere manier gedekt**

Er is geen recht op nadeelcompensatie als de schade op een andere manier is gedekt. Dit betreft vaak maatwerk in een specifiek geval. Denk bijvoorbeeld aan het toekennen van meer planologische ruimte ter compensatie van de beperkingen die de nieuwe regels meebrengen. Het bestuursorgaan mag een vergoeding toekennen in een andere vorm dan betaling van een geldsom (art. 4:126 lid 2 sub d Awb). Dit vraagt wel om medewerking van gemeenten, zodat de vraag is of dit praktisch uitvoerbaar is. Een alternatief om de kosten van nadeelcompensatie te dekken is een regeling vergelijkbaar met Ruimte voor Ruimte, hoewel het daarbij niet gaat om het verhalen van schadeclaims vanuit agrariërs, maar om terugverdienmechanisme (via bouwtitels) voor kosten die de provincie heeft gemaakt bij het beëindigen van veehouderijen.<sup>56</sup>

#### **7.4.8 Grondwaardedaling**

Een agrariër kan ook schade lopen door waardevermindering van de landbouwgrond door de beperkende maatregelen. Voor grondwaardedaling doordat op andere gronden een activiteit mogelijk wordt (indirecte schade) geeft art. 15.7 lid 1 Ow een vaste aftrek van 4%: deze waardedaling behoort tot het normale maatschappelijke risico en wordt niet vergoed. In dit geval gaat die regel niet op omdat sprake is van een andere situatie: de waardedaling is het gevolg van beperkingen aan het gebruik van eigen grond. Dit is directe schade, waarvoor het algemene leerstuk van het normaal maatschappelijk risico (art. 15.1 Ow) geldt zoals hiervoor besproken.

Wel is verdedigbaar dat een beperkte waardedaling onder het normale bedrijfsrisico van de agrariër valt, al moet dit wel goed worden onderbouwd. Bij het bepalen van de grondwaardedaling moet worden uitgegaan van het maximaal potentieel: de waarde die de grond had voor de nieuwe regel-

---

<sup>56</sup> <https://www.brabant.nl/onderwerpen/ruimtelijke-ontwikkeling/bouwen-wonen-brabant/regelingen-subsidies-bouwen-wonen/ruimte-ruimte/>

geving, gelet op het maximale gebruik dat toen had kunnen plaatsvinden. Dat is dus een wezenlijk verschil met nadeelcompensatie voor gedeerde inkomsten, waarbij gekeken wordt naar de bestaande bedrijfsvoering (en niet het maximaal mogelijke). Er is geen sprake van grondwaardedaling als door een nieuwe regel bepaalde teelten niet meer mogelijk zijn die op die grond toch al niet (succesvol) plaats hadden kunnen vinden.<sup>57</sup> Over een beperking aan het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen is op dit onderwerp (nog) geen rechtspraak, maar gedacht kan worden aan de onmogelijkheid om bepaalde sierteelten te telen vanwege een ongeschikte grondsoort in een bepaald grondwaterbeschermingsgebied. Een verbod op het gebruik van bepaalde gewasbeschermingsmiddelen waardoor sierteelt eveneens niet mogelijk is, tast het grondgebruik in dat geval niet aan, zodat grondwaardedaling niet voor de hand ligt. Een taxateur kan de provincie helpen de waardedaling te bepalen.

## 7.5 Juridische houdbaarheid per maatregel

Hierna bespreken we de juridische houdbaarheid in het licht van de beginselen van behoorlijk bestuur. Daarnaast wordt per maatregel een eerste (groe) inschatting gemaakt van het nadeelcompensatierisico en wordt ingegaan op de handhaafbaarheid. Hierbij is het van belang om te benadrukken dat het nadeelcompensatierisico vaak sterk afhankelijk is van de specifieke omstandigheden van een individueel bedrijf, zodat het niet mogelijk is om in algemene zin dit risico volledig uit te sluiten.

### 7.5.1 Enkel biologisch gecertificeerde teelten toestaan

**Zorgvuldigheidsbeginsel:** het is behulpzaam dat de Richtlijn duurzaam gebruik pesticiden in artikel 12(b) duidelijk aangeeft dat in KRW-beschermde gebieden het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen moet worden geminimaliseerd, en als eerste biologische en laag-risicomiddelen moeten worden overwogen. De provincie zou kunnen aanvoeren dat de belangenafweging wat dit betreft in EU-verband al is gemaakt en dat Nederland, vanuit de gemeenschapstrouw, zich daaraan heeft te committeren. Daar kan deze rapportage behulpzaam bij zijn, aangezien deze maatregel een sterk en consistent gunstig effect heeft (paragraaf 6.1) en de kosten voor een aantal teelten al in kaart zijn gebracht (paragraaf 9.2). Het is niettemin verstandig om ook duidelijk in kaart te brengen wat de gevolgen van deze maatregel zijn voor agrarische bedrijven enerzijds en de kwaliteit van het grondwater anderzijds. Als er biologische middelen zijn die wel een bedreiging voor het

---

<sup>57</sup> ABRvS 19 juli 2006, ECLI:NL:RVS:2006:AY4268.

grondwater vormen, ligt het voor de hand om voor die middelen ook beperkingen op te nemen. Voor sommige middelen is voor grondwaterbeschermingsgebieden een restrictie opgenomen door het Ctgb, bijvoorbeeld voor het middel Tracer met de werkzame stof spinosad.

**Gelijkheidsbeginsel:** het is mogelijk dat bepaalde agrariërs enkel werken met middelen op de SKAL-lijst, maar zich (vanwege de administratieve lasten) niet SKAL willen laten certificeren. Als telers dit kunnen aantonen, zou het strijd kunnen opleveren met het gelijkheidsbeginsel, om hen niettemin te verplichten te zorgen voor SKAL-certificering. Verder is het de vraag of veehouders binnen deze regel gelijkgesteld kunnen worden aan akkerbouwers. Veehouders hebben relatief veel grasland, waarop veel minder gewasbeschermingsmiddelen worden gebruikt, terwijl deze regel hen juist sterk raakt. Zij moeten hun dieren ook biologisch veevoer voeren en hebben onder SKAL namelijk niet de mogelijkheid om slechts op een gedeelte van hun gronden over te schakelen op SKAL-gecertificeerde landbouw (paragraaf 5.2.1), zodat zij alle percelen (ook buiten het grondwaterbeschermingsgebied) zullen moeten omzetten naar biologisch.

**Evenredigheidsbeginsel:** de maatregel is voor veehouders waarschijnlijk disproportioneel omdat het vraagt om volledige omschakeling naar biologische landbouw, ook op gronden die buiten het grondwaterbeschermingsgebied liggen. Daarnaast vraagt SKAL-certificering bij veehouders om maatregelen voor veevoer en dierenwelzijn, die losstaan van de bescherming van grondwater, wat de maatregel disproportioneel en ongeschikt kan maken en dus lastig te onderbouwen. Voor akkerbouw brengt SKAL-certificering een verbod op het gebruik van kunstmest mee, wat eveneens verder gaat dan nodig en bovendien ongeschikt is voor het reduceren van vervuiling door gewasbeschermingsmiddelen. Om de maatregel evenredig te houden, kan de provincie voor de telers die willen omschakelen naar SKAL-gecertificeerde teelt, voor de eerste twee jaar een omschakelsubsidie ter beschikking stellen. Daarnaast kan het zijn dat er substantiële extra kosten zijn, voor de aanschaf van machines die mechanische bestrijding mogelijk maken. Ook hier zouden subsidies de kosten voor agrariërs kunnen drukken.

**Verbod op misbruik bevoegdheid:** er is een gerede kans dat deze maatregel in strijd is met dit verbod. Zoals gezegd zijn er allerlei SKAL-eisen, bijvoorbeeld voor dierenwelzijn, die niet bijdragen aan een betere grondwaterkwaliteit. Hierdoor gebruikt de provincie diens bevoegdheid om maatregelen te treffen ter bescherming van het grondwater, (ook) voor andere doeleinden waar deze bevoegdheid niet voor bedoeld is. Deze juridische bezwaren zijn op te lossen

door SKAL-certificering optioneel te maken en het bedrijf de keuze te laten tussen SKAL-certificering enerzijds of het (aantoonbaar) enkel gebruiken van biologische middelen anderzijds.

**Rechtszekerheid:** de regel is duidelijk. Bij verwijzing naar biologische middelen moet duidelijk zijn om welke middelen het gaat. Zo zou verwezen kunnen worden naar gewasbeschermingsmiddelen die zijn toegelaten voor gebruik in de biologische landbouw in de zin van Uitvoeringsverordening 2021/1165. Een verwijzing naar de SKAL-inputlijst zou wellicht ook een optie zijn. Deze is te vinden op de website van SKAL (<https://www.skal.nl/inputlijst#/>). Daar zouden eventueel nog gewasbeschermingsmiddelen met een laag risico aan toegevoegd kunnen worden, zoals opgenomen in deel D van de bijlage bij Uitvoeringsverordening (EU) nr. 540/2011. Vaak zijn laag-risicomiddelen toegestaan in de biologische landbouw, maar niet altijd. Dit laatste geldt bijvoorbeeld voor 24-epibrassinolide (CAS 78821-43-9), heptamaloxyloglucan (CAS 870721-81-6), vetdestillatieresiduen (CAS: niet beschikbaar) en ureum (CAS 57-13-6), vermoedelijk omdat dit chemische of sterk chemisch-bewerkte stoffen zijn.

**Conclusie:** het verplichten van SKAL-certificering is juridisch onverstandig, vanwege een reëel risico op strijd met het evenredigheidsbeginsel, het gelijkheidsbeginsel en het verbod op misbruik van bevoegdheid. Een variant waarbij enkel biologische middelen mogen worden gebruikt en waarbij (niet-verplicht) gekozen kan worden voor SKAL-certificering is juridisch beter haalbaar.

### 7.5.2 Enkel grasland toestaan

**Zorgvuldigheidsbeginsel:** er zal goed moeten worden onderbouwd waarom een dergelijk vergaande regel nodig is in het belang van de bescherming van het grondwater. Biologische akkerbouw zou onder deze maatregel niet meer zijn toegestaan, tenzij in een uitzondering wordt voorzien voor teelten waarin enkel gebruik gemaakt wordt van biologische of laag-risicomiddelen. Als biologische teelten naast grasland wel toegestaan blijven, zal de provincie moeten kunnen aantonen dat het gebruik van (chemische) gewasbeschermingsmiddelen in grasland geen bedreiging vormt voor het grondwater, terwijl het gebruik van diezelfde middelen in andere teelten wél een bedreiging vormt. Zonder een dergelijke onderbouwing, is de regel mogelijk in strijd met het verbod op willekeur (zie hierna).

**Gelijkheidsbeginsel en verbod op willekeur:** akkerbouwers worden door deze maatregel veel harder geraakt dan veehouderijen. De provincie zal goed moeten onderbouwen waarom andere teelten dan gras niet verantwoord zijn

in grondwaterbeschermingsgebieden, anders is de maatregel mogelijk in strijd met het verbod op willekeur. Als biologische teelten worden uitgezonderd van het verbod, zal moeten worden aangetoond dat chemische gewasbeschermingsmiddelen die in andere teelten niet verantwoord gebruikt kunnen worden in grondwaterbeschermingsgebieden, wél veilig gebruikt kunnen worden op grasland. Denk bijvoorbeeld aan de situatie dat grasland wordt doodgespoten met een chemisch herbicide, om plaats te maken voor een andere (biologische) teelt. Een regel die zich op de teeltsoort richt, zal sneller in strijd zijn met het verbod op willekeur dan een regel die zich richt op het middelengebruik zelf, ongeacht de teelt waarbinnen dat gebruik plaatsvindt (zie paragraaf 7.3.4).

**Evenredigheidsbeginsel:** het is de vraag of deze maatregel niet verder gaat dan nodig. Als de doelen ook met een minder belastende maatregel behaald kunnen worden, dient daarvoor gekozen te worden. Daarvan is hier mogelijk sprake als niet wordt voorzien in een uitzondering voor biologische teelten. Een regel die enkel grasland toestaat gaat bovendien verder dan wat de EU vraagt in artikel 12(b) van de Richtlijn duurzaam gebruik pesticiden. De provincie zou kunnen aanvoeren dat het uitvoering geeft aan artikel 11 lid 2, onder c van deze richtlijn. Dat artikel vraagt om een totaalverbod op alle gewasbeschermingsmiddelen, ook biologische (zie paragraaf 7.1.2), maar dat is een minder logische grondslag omdat onder die regel het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen op grasland ook volledig verboden zou moeten worden.

**Verbod op misbruik bevoegdheid:** niet aan de orde, tenzij het verbod op andere teelten dan grasland andere doelen dient dan bescherming van het grondwater (bijvoorbeeld: een open 'typisch Nederlands' landschap met koeien).

**Rechtszekerheid:** dit is een duidelijke regel.

**Conclusie:** er is een reëel risico dat deze maatregel in strijd is met het evenredigheidsbeginsel (disproportioneel), tenzij aannemelijk kan worden gemaakt dat biologische akkerbouw te grote risico's voor het grondwater meebrengt, of biologische akkerbouw wordt uitgezonderd van het verbod. Echter, ook als biologische teelten worden uitgezonderd, zal aannemelijk moeten worden gemaakt dat chemische gewasbeschermingsmiddelen die niet veilig in andere teelten gebruikt kunnen worden, wel veilig gebruikt kunnen worden op grasland. Zonder een dergelijke stevige onderbouwing is de regel mogelijk in strijd met het zorgvuldigheidsbeginsel en het verbod op willekeur.

Een “lichter” alternatief voor de voorgestelde maatregel is een regel die uitbreiding van akkerbouw voorkomt door een verbod op scheuren van grasland, zodat grasland niet kan worden omgezet in (niet-biologische) akkerbouw. Dit zorgt ervoor dat veehouderijen die stoppen - bijvoorbeeld als gevolg van uitkoopregelingen met het oog op stikstofreductie - hun grasland niet kunnen omzetten naar niet-biologische akkerbouw. Hierdoor wordt al in het grondwaterbeschermingsgebied aanwezige akkerbouw niet geraakt, wat het nadeelcompensatierisico flink verkleint.

### 7.5.3 Precisietoepassing verplichten

**Zorgvuldigheidsbeginsel:** er zal goed onderzoek gedaan moeten worden naar de beschikbare technieken, de kosten voor agrariërs en de voordelen voor het grondwater.

**Gelijkheidsbeginsel en verbod op willekeur:** lijkt hier niet problematisch.

**Evenredigheidsbeginsel:** deze maatregel laat alleen precisietoepassingen van gewasbeschermingsmiddelen toe, volveldsbespuitingen zijn verboden. Dit is onevenredig waar precisietechnieken niet beschikbaar zijn. In de praktijk komt dit dan neer op een totaalverbod op bepaalde toepassingen van gewasbeschermingsmiddelen. Daarnaast laten de gebruiksvoorschriften van gewasbeschermingsmiddelen doorgaans maar een aantal spuitbeurten per jaar toe. Dat maximumaantal is afgestemd op volveldse bespuiting, maar niet per definitie ook geschikt bij precisietoepassing. Bij precisietoepassing is het namelijk goed mogelijk dat een teler vaker terug moet komen voordat een infectiehaard echt verdwenen is. In dat geval kan het zijn dat het maximumaantal jaarlijkse toepassingen overschreden wordt. Wanneer een breed middelenpakket beschikbaar is en de teler op dat moment kan switchen naar een ander middel, zijn precisietoepassingen wel mogelijk. Verder onderzoek is nodig voordat duidelijk is voor welke teelten, plagen en toepassingen een voldoende breed middelenpakket beschikbaar is waarbij het maximumaantal behandelingen per middel niet knelt.

Een regel die precisietoepassingen met chemische gewasbeschermingsmiddelen mogelijk maakt, náást de maatregel uit paragraaf 7.5.1 (enkel volveldsspuiten met biologische en laag-risicomiddelen), zou in de toekomst, als betere precisietechnieken beschikbaar komen, meer ruimte kunnen bieden aan telers. Daarnaast kan een dergelijke regel een impuls vormen voor het verder ontwikkelen van precisietechnieken. Waar goede precisietechnieken al beschikbaar zijn, laat een dergelijke uitzondering nu al iets meer ruimte voor de boer om mondjesmaat chemische (niet laag-risico) middelen te blijven gebruiken. Een nadeel is dat een dergelijke uitzondering op de

maatregel uit paragraaf 7.5.1 (enkel biologische of laag-risicomiddelen toestaan) ook juridische discussie kan oproepen. Als die uitzondering in de praktijk vaak een wassen neus blijkt, omdat de technieken nog niet beschikbaar zijn, of de gebruiksvorschriften onvoldoende zijn afgestemd op precisietechnieken, zouden telers kunnen aanvoeren: "de regel is onzorgvuldig en niet goed onderbouwd, want de uitzondering is in de praktijk onwerkbaar". Zo bekeken, kan een nuance die bedoeld is als gunst voor de boer, de regel juist voor discussie vatbaar maken.

Verder moet een duidelijke definitie worden opgenomen van wat precisietoepassingen zijn, om te voorkomen dat alsnog het volle veld behandeld kan worden. Zo zou de regel kunnen verduidelijken dat per toepassing maximaal 10% van het veld behandeld mag worden. Zonder duidelijke begrenzing, is de maatregel mogelijk niet effectief. Verder moet worden voorkomen dat op een kleiner areaal (mogelijk in strijd met de gebruiksvorschriften) met een veel hogere dosering wordt gespoten, zodat in de praktijk de belasting van het grondwater gelijk is als bij een volveldse bespuiting. In het hoofdstuk over effectiviteit (paragraaf 6.2.4) geven we bovendien een voorbeeld van precisiebespuitingen die boven de 500 MBP/ha uitkomen. Een niet-effectieve maatregel is per definitie niet proportioneel – de kosten staan niet in verhouding tot de voordelen, want de doelen worden niet bereikt - en daarmee juridisch kwetsbaar.

**Verbod op misbruik bevoegdheid:** dit lijkt hier niet aan de orde.

**Rechtszekerheid:** een teler moet weten wat hij/zij doen moet om zich aan de regel te houden. De regel zal heel duidelijk moeten maken wat verstaan wordt onder 'precisietoepassingen' en welke technieken en behandelmethoden zijn toegestaan.

**Conclusie:** op dit moment is de stand van de techniek en de toelatingsprocedure nog niet voldoende afgestemd op precisietechnieken. Dit maakt deze maatregel juridische kwetsbaar. Dit kan anders liggen bij de bestrijding van onkruiden (zie hierna paragraaf 7.5.5).

#### 7.5.4 Verbod op herbiciden

**Zorgvuldigheidsbeginsel:** de provincie moet goed onderzoeken en onderbouwen dat herbiciden een groter probleem vormen voor het grondwater dan andere middelen. Metingen in het grondwater laten zien dat 18 van de 27 aangetroffen stoffen herbiciden zijn (paragraaf 2.5). Als deze waarden verder stijgen is er een risico dat de normen voor drinkwater worden overschreden en de kwaliteit verslechtert (wat strijd oplevert met de KRW, zie paragraaf

7.1.3). Daarnaast kunnen gebruiksdata de maatregel ondersteunen, als daaruit blijkt dat relatief veel herbiciden worden gebruikt, want ook in de toekomst moet verslechtering van het grondwater worden voorkomen.

**Gelijkheidsbeginsel en verbod op willekeur:** een vraag die opkomt is of het gebruik van herbiciden zich onderscheidt van bijvoorbeeld insecticiden en fungiciden. Om te voorkomen dat de regel willekeurig lijkt, is het belangrijk inzicht te bieden in de reden dat gekozen is voor een focus op herbiciden. Een markteconomische reden kan bijvoorbeeld zijn dat voor deze middelen in de meeste gevallen goede (niet-chemische) alternatieven beschikbaar zijn, wat een rol kan spelen bij de belangenafweging.

**Evenredigheidsbeginsel:** deze regel lijkt niet verder te gaan dan nodig, eerder minder ver dan nodig, omdat het fungiciden en insecticiden ongemoeid laat. Dit betekent dat de regel minder vergaat dan artikel 12(b) van de Richtlijn duurzaam gebruik.

**Verbod op misbruik bevoegdheid:** lijkt hier niet aan de orde.

**Rechtszekerheid:** dit is een duidelijke regel.

**Conclusie:** deze maatregel lijkt geen juridische belemmeringen mee te brengen, mits goed onderbouwd, maar is op zichzelf onvoldoende om te voldoen aan de Richtlijn duurzaam gebruik pesticiden.

### 7.5.5 Verbod op herbiciden m.u.v. pleksgewijze onkruidbestrijding

**Zorgvuldigheidsbeginsel:** zie paragraaf 7.5.4 hiervoor. Het belang van de teler is hier nog iets duidelijker meegewogen, doordat deze meer ruimte heeft voor de bestrijding van probleemkruiden.

**Gelijkheidsbeginsel:** zie de vorige paragraaf, 7.5.4.

**Evenredigheidsbeginsel:** zie ook paragraaf 7.5.4. De uitzondering voor pleksgewijze chemische bestrijding maakt een herbicidenverbod proportioneler. Ondernemers kunnen namelijk te maken krijgen met probleemkruiden. Voor sommige van deze onkruiden geldt een bestrijdingsplicht, zoals Japanse duizendknoop. Het is belangrijk dat ondernemers voldoende mogelijkheden hebben om deze probleemkruiden aan te pakken, ook chemisch als dit niet-chemisch onmogelijk blijkt.

Een niet-effectieve maatregel is per definitie niet evenredig tot de te bereiken doelen (die dan immers niet worden bereikt) (paragraaf 7.3.5). Om te zorgen

dat deze maatregel effectief is, is het belangrijk om duidelijk te definiëren wat bedoeld wordt met pleksgewijze bestrijding, zoals: een lijst met toegestane technieken en daaraan een maximaal percentage bespoten areaal te koppelen. Daarnaast kan overwogen worden om pleksgewijze bestrijding enkel toe te staan voor bepaalde probleemkruiden, zie bijvoorbeeld de Regeling van Noord-Brabant (16 december 2025) tot vaststelling van een subsidieregeling voor de versterking van de biodiversiteit in het landelijk gebied: "*Chemische onkruidbestrijding is niet toegestaan, m.u.v. pleksgewijze (max. 10% van de oppervlakte) en driftvrije bestrijding van akkerdistel, brandnetel, ridderzuring, jacobskruiskruid en Japanse duizendknoop.*"

**Verbod op misbruik bevoegdheid:** niet aan de orde.

**Rechtszekerheid:** een teler moet weten wat hij/zij doen moet om zich aan de regel te houden. De regel zal heel duidelijk moeten maken wat verstaan wordt onder 'precisietoepassingen' en welke technieken en behandelmethoden zijn toegestaan; zie paragraaf 7.5.3.

**Conclusie:** deze maatregel lijkt geen juridische belemmeringen mee te brengen, mits goed onderbouwd, maar is op zichzelf onvoldoende om te voldoen aan de Richtlijn duurzaam gebruik pesticiden. De maatregel is evenrediger waar het probleemkruiden betreft.

#### **7.5.6 Maximaal 500 MBP/ha/jaar en 100 MBP/ha/werkzame stof naar het grondwater toestaan**

**Zorgvuldigheidsbeginsel:** deze maatregel is zeer specifiek afgestemd op de praktijk van de boer en doet daarom recht aan specifieke teeltschema's. Goed onderbouwd moet worden dat de grens van 500 MBP juist gekozen is met het oog op bescherming van het grondwater. Zoals omschreven in paragraaf 2.3.4 is dit het geval: deze normen zijn gebaseerd op de drinkwaternormen van 0,5 µg/l voor alle gewasbeschermingsmiddelen gezamenlijk, en 0,1 µg/l voor een individuele stof.

**Gelijkheidsbeginsel en verbod op willekeur:** de regel scoort hier goed: ieder geval wordt op eigen merites beoordeeld. Teelten worden niet uitgesloten, maar kunnen in sommige gevallen worden voortgezet met minder gewasbeschermingsmiddelen of met biologische of laag-risicomiddelen.

**Evenredigheidsbeginsel:** ook hier scoort de maatregel goed: deze gaat net iets minder ver dan het volledig verbieden van chemische gewasbeschermingsmiddelen, maar het is aannemelijk dat nog wel voldaan wordt aan art. 12(b) van de Richtlijn duurzaam gebruik pesticiden. Een belangrijke

toevoeging is wel dat als de maatregel praktisch onuitvoerbaar is, het wel tot onevenredige gevolgen kan leiden. Zo is de vraag of een teler vooraf wel goed kan inschatten of hij met een bepaald teeltschema echt onder de 500 MBP blijft, omdat plagen niet aan het begin van het jaar al goed te voorspellen zijn, en het middelengebruik afhangt van het weer. Als een teler te optimistisch geweest is en het jaar wordt bijvoorbeeld erg nat, kan het zijn dat de 500 MBP al te dicht genaderd zijn om de benodigde middelen nog te kunnen gebruiken. Dit kan deels ondervangen worden door te werken met bijvoorbeeld een driejarig-gemiddelde, maar dan wordt dit probleem verplaatst naar het laatste (in dit geval derde) jaar van de rekenperiode. Daarnaast brengt de maatregel een aanzienlijke administratieve last met zich mee, omdat de milieubelasting aantoonbaar moet worden gemaakt, bijvoorbeeld via een teeltmanagementsysteem en/of de Milieumeetlat.

**Verbod op misbruik bevoegdheid:** niet aan de orde.

**Rechtszekerheid:** hier scoort de maatregel waarschijnlijk slecht. Zoals uit paragraaf 8.6 zal blijken, vergt deze maatregel zeer veel kennis van de teler. De technische haalbaarheid is bovendien sterk afhankelijk van teelt, grondsoort, weersomstandigheden en perceelgrootte. Als de regel onduidelijk is, of complexe berekeningen vergt, kan een teler vooraf niet zelf bepalen wat wel en niet mag. Dan zou er strijd kunnen zijn met het rechtszekerheidsbeginsel. Het is dus nodig dat er een goede berekeningsmodule komt voor telers, of dat teeltschema's vooraf door de provincie worden getoetst. De administratieve lasten bij deze optie kunnen daardoor hoog uitvallen.

**Conclusie:** hoewel de maatregel goed scoort op zorgvuldigheid en het verbod op willekeur, is de maatregel mogelijk lastig te interpreteren en uit te voeren door telers.

### **7.5.7 On the Way to PlanetProof/Beter Voor Natuur & Boer-certificering**

Voor deze optie kan grotendeels verwezen worden naar wat hiervoor geschreven is over het verplicht stellen van SKAL-certificering (paragraaf 6.5.1). Deze maatregel is waarschijnlijk in strijd met het verbod op misbruik van bevoegdheid, omdat onder deze certificering eisen gesteld worden die zien op andere doelen dan de bescherming van grondwater (zoals dierenwelzijn). Dit maakt de maatregel mogelijk ook onevenredig tot de nagestreefde doelen. De beperkingen aan het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen gaan, anders dan onder SKAL-certificering, niet ver genoeg – en zijn dus niet effectief – om te voldoen aan art. 12(b) van de Richtlijn duurzaam gebruik.

### 7.5.8 Verbod op reinigen

Voor deze maatregel lopen we niet alle beginselen van behoorlijk bestuur af, omdat deze maatregel als weinig effectief is aangemerkt. Van belang daarbij is dat in artikel 4.890 lid 2 van het Bal, het reinigen van voer- en werktuigen sowieso al enkel mag gebeuren op landbouwgronden waar de gewasbeschermingsmiddelen zijn gebruikt, of als het reinigen incidenteel gebeurt. De provincie zal moeten onderbouwen dat een spoelverbod een effectieve aanvulling is boven op deze rijksregel. Dat lijkt niet aannemelijk (zie paragraaf 6.5). Daarmee is het lastig om aan het zorgvuldigheids- en motiveringsbeginsel te voldoen.

### 7.5.9 Verplichte vul- en wasplaats

**Zorgvuldigheidsbeginsel:** de provincie zal alle belangen goed in kaart moeten brengen en het voordeel voor de grondwaterkwaliteit goed moeten onderbouwen. Gelet op paragraaf 6.3 zou dit een uitdaging kunnen vormen, omdat de maatregel slechts een matig effect heeft.

**Gelijkheidsbeginsel:** agrariërs die niet zelf gewasbeschermingsmiddelen toepassen, zoals veel veehouders, zouden omwille van het gelijkheidsbeginsel vrijgesteld moeten worden van de verplichting tot het aanleggen van een vul- en wasplaats. Agrariërs die een groot deel van hun gronden buiten het grondwaterbeschermingsgebied hebben liggen, vullen en reinigen mogelijk daar. Ook voor hen kan deze maatregel onevenredig uitpakken ten opzichte van andere agrariërs.

**Evenredigheidsbeginsel:** de maatregel vraagt om een grote investering van agrariërs (paragraaf 9.10). Omdat het effect voor het grondwater beperkt is, is de vraag of dit beperkte effect de hoge kosten rechtvaardigt. De provincie zal moeten aantonen dat de voordelen opwegen tegen de kosten. Daarbij moet rekening worden gehouden met het feit dat artikel 4.890 Bal al verplicht om voer- en werktuigen na het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen te reinigen op een wasplaats die een aaneengesloten bodemvoorziening heeft, tenzij het gaat om incidenteel reinigen of reinigen op het land waar de middelen gebruikt zijn. Naar verwachting komt daar in 2027 bovendien een verplichting bij om gebruik te maken van een gesloten vulsysteem. De vraag die dan rijst is of de toegevoegde waarde van deze provinciale maatregel, ten opzichte van de landelijke wetgeving, opweegt tegen de kosten voor agrariërs. Zoals gezegd kan de maatregel in het bijzonder onevenredig uitpakken voor agrariërs die werken met loonwerkers die buiten het gebied vullen en reinigen. Hetzelfde geldt voor agrariërs die een groot deel van hun gronden buiten het grondwaterbeschermingsgebied hebben liggen en daar vullen en reinigen.

**Verbod op misbruik bevoegdheid:** niet aan de orde.

**Rechtszekerheid:** de maatregel is duidelijk.

**Conclusie:** gelet op de hoge kosten, beperkte effectiviteit en verschillende gevallen waarbij de maatregel onevenredig is, is de maatregel juridisch kwetsbaar. Indien een groot deel van de kosten door de provincie worden vergoed, dan verkleint dit de juridische risico's aanzienlijk.

## 7.6 Samenvatting score juridische houdbaarheid

De samenvatting van de score van de maatregelen wat betreft juridische houdbaarheid staat weergegeven in Tabel 7-1.

Tabel 7-1 Juridische houdbaarheid van de geselecteerde maatregelen.  
De kleuren geven een globaal overzicht van 'juridisch houdbaar' (**donkergroen**) naar 'juridisch onhoudbaar' (**rood**).

<b>3 = juridisch houdbaar</b>	<b>2,5</b>	<b>2 = juridische uitdagingen</b>	<b>1,5</b>	<b>1 = aanzienlijke juridische belemmeringen</b>	<b>0 = juridisch onhoudbaar</b>
-------------------------------	------------	-----------------------------------	------------	--	---------------------------------

Maatregel	Juridische houdbaarheid
1a. Biologisch gecertificeerd	1 = aanzienlijke juridische belemmeringen
1b. Enkel biologische en laag-risicomiddelen	3 = juridisch houdbaar
2. Alleen grasland	1 = aanzienlijke juridische belemmeringen
3. Precisietoepassing verplichten	1 = aanzienlijke juridische belemmeringen
4. Verbod herbiciden	2,5
5. Verbod herbiciden met uitzondering van pleksgewijs	2,5
6. Maximaal 500 MBP/ha + 100 MBP/ha/werkzame stof	2,5
7. Certificering: On the way to Planet Proof of Beter Voor Natuur & Boer	0 = juridisch onhoudbaar
8. Verbod op reinigen	1,5
9. Vul- en wasplaats	1,5



## 8. INPASBAARHEID IN DE BEDRIJFSVOERING

**Of een maatregel inpasbaar is in de praktijk hangt af van (i) de kennis en vaardigheden die nodig zijn voor een correcte toepassing, (ii) de mate waarin de maatregel afwijkt van de huidige bedrijfsvoering, (iii) de technische haalbaarheid binnen het teeltsysteem en beschikbare middelen, en (iv) de bijkomende administratieve lasten. Hieronder zal de inpasbaarheid per maatregel worden besproken.**

### 8.1 Biologisch gecertificeerd

De maatregel 'biologisch gecertificeerd' vraagt veel kennis van alternatieven en van systeemgericht telen, die kennis is in Nederland beschikbaar (vooral de melkveehouderij heeft veel kennisnetwerken), maar het leertraject is groot en bedrijfsspecifiek. Omschakeling naar biologisch brengt doorgaans een grote, structurele verandering in de bedrijfsvoering met zich mee. De technische haalbaarheid is sterk afhankelijk van contextfactoren zoals de teelt, grondsoort, onkruid- en ziektedruk, perceelgrootte en (waar relevant) diergezondheid; bovendien is mechanische onkruidbestrijding niet in alle situaties voldoende effectief. De uitdaging is mogelijk extra groot in de boomteelt, omdat meerjarige teelten langdurig op dezelfde locatie staan en daarmee de opbouw van ziekte- en plaagdruk kunnen versterken. Ten slotte leidt Skal-certificering tot aanvullende administratieve lasten en, bij gedeeltelijke omschakeling, tot extra eisen rond gescheiden afzetketens en gescheiden opslag en logistiek.

## **Inpasbaarheid per teeltgroep<sup>58</sup>**

### **Grasland**

Biologisch graslandbeheer is relatief makkelijk, aangezien het een meerjarige en “dichte” teelt is waardoor onkruiden onderdrukt worden. Er zijn wel enkele probleemkruiden (ridderzuring en distel bijvoorbeeld), deze kunnen mechanisch aangepakt worden of pleksgewijs uitgestoken (dit laatste is wel arbeidsintensief) (Fehér-Kodde, 2007).

### **Graan en maïs**

Graan en maïs kunnen biologisch goed geteeld worden. De onkruiddruk is in graan vooral een probleem bij lage zaaidichtheden of bij een late opkomst. De teler heeft dus kennis en kunde nodig op het vlak van rassenkeuze, zaaidichtheid en bereiding van het zaaibed. Bij maïs is onkruidbeheersing lastig, met name in het beginstadium van de teelt: maïs groeit eerst traag (< concurrentie). Om onkruid te beheersen is kennis en kunde nodig voor mechanische onkruidbestrijding (wiedeggen en schoffelen) (Maisexpert, 2024).

### **Aardappelen en suikerbieten**

Het biologisch telen van aardappelen en suikerbieten is technisch uitdagend. Aangezien het bietengewas laat sluit, krijgen onkruiden de ruimte om te groeien. Om onkruid te beheersen heeft de teler kennis nodig van mechanische onkruidbeheersing (uitplanten is ook een mogelijkheid om een voorsprong te creëren (Verstegen, 2000)). Phytophthora blijft de dominante risicofactor in de aardappelteelt. Om hiermee om te gaan kan de teler kiezen voor resistente rassen, voorkiemen of behandelen van pootgoed en/of de teeltmethode aanpassen (Tiemens-Hulscher, 2007). Dit vraagt dus om kennis en verregaande aanpassingen.

### **Boomkwekerij**

Er zijn verschillende boomkwekerijgewassen: intensieve boomkwekerijgewassen (waar ook meer fungiciden en insecticiden toegepast worden) zijn de gewassen die visueel aantrekkelijk moeten zijn en/of bloemen hebben, zoals sier-, bes- en trekheesters, prunus, eiken, buxus en rozen (Blok, 2026).

---

<sup>58</sup> Waar geen bron vermeld staat, is de informatie over inpasbaarheid van maatregelen per teeltgroep gebaseerd op praktijkkennis van CLM opgedaan in onder andere Schoon Water voor Brabant.

In andere, extensieve boomkwekerijgewassen is kweken zonder middelen mogelijk, al hebben veel telers geen skal-certificering vanwege de extra kosten daarvoor en/of omdat daarvoor (nog) geen afzetmogelijkheden zijn.

### **Vollegrondsgroenten**

De mogelijkheden om vollegrondsgroenten biologisch te telen verschillen sterk per teelt. Het telen van onder andere pompoen, rode en witte kool, spitskool, peulvruchten (sperziebonen en erwten), rammenas en peen (op zavel en klei) is haalbaar zonder middelen. Het telen van uien, asperges, prei (op zavel en klei) is daarentegen (zeer) lastig, aangezien mechanische onkruidbestrijding uitdagend is bij deze teelten: kwetsbare plantjes, veel wieden, slechtere productkwaliteit, et cetera. Ui, prei en peen op zand kunnen moeilijk zonder middelen.

### **Aardbeien**

Aardbeien zijn schimmel- en plaaggevoelig. Biologische aardbeien telen is mogelijk, maar alleen binnen een beperkter teeltsysteem dan dominant in Noord-Brabant, en met duidelijk hogere teeltrisico's dan gangbaar. Aangezien voor biologische gewassen geldt dat ze in de volle grond geteeld moeten worden, is het telen van aardbeien in stellingen en potten niet meer mogelijk. Aardbeien zouden in de grond, onder tunnels kunnen worden geteeld. Een strakke vruchtwisseling is daarbij gewenst met het oog op bodemgebonden ziekten en plagen, bij tunnelteelt betekent dat in de praktijk dat tunnels (vaak) verplaatst moeten worden (dit kost veel arbeid). Werken met robuuste rassen is ook een optie.

## **8.2 Alleen grasland**

De maatregel 'alleen grasland' vereist geen aanvullende kennis, maar heeft wel duidelijke gevolgen voor het bouwplan: een akkerbouwer zal het teeltplan moeten aanpassen, bijvoorbeeld door (een deel van) de grond te verpachten aan een melkveehouder of door percelen te ruilen met een melkveehouder buiten het gebied. De maatregel brengt op zichzelf geen aanvullende administratieve handelingen met zich mee.

## **Inpasbaarheid per teeltgroep**

### **Grasland**

Aangezien we ervan uitgaan dat een akkerbouwer geen grasland zal gaan telen, zullen enkel nog melkveehouders actief zijn in het grondwaterbeschermingsgebied. Voor hen is gras telen al standaardpraktijk, waardoor deze maatregel goed inpasbaar is.

### **Overige teelten**

Doordat een deel van het areaal uit het akker-bouwbouwplan of vollegrondsgroenten-bouwplan verdwijnt, neemt de ruimte voor gewasrotatie buiten de grondwaterbeschermingsgebieden af, wat de druk op ziekte- en plaagbeheersing kan vergroten en extra aandacht kan vragen voor bodembeheer.

## **8.3 Precisietoepassing verplichten**

Deze maatregel vraagt om kennis van mechanische en/of pleksgewijze onkruidbestrijding (inclusief spotspraytechnieken) en leidt tot aanpassingen in de werkwijze. In de praktijk zal een melkveehouder spuitwerkzaamheden vaak uitbesteden aan een loonwerker (of incidenteel zelf uitvoeren met een ruggenspuit) en hoeft daardoor niet automatisch te beschikken over de kennis en investeringen die bij spotspraying horen, zoals het maken van een taakkaart en het instellen van de machine (gevoeligheid, dosering en dopafstand). Als de maatregel wordt doorgevoerd, kan dit betekenen dat een andere spuitmachine nodig is en/of dat de werkwijze moet worden aangepast, of dat structureel een loonwerker wordt ingeschakeld. Daarnaast zijn precisietoepassingen technisch nog niet voor alle onkruiden - en zeker niet voor alle ziekten of plagen - beschikbaar: niet voor iedere soort kan een betrouwbare taakkaart worden gemaakt en sensoren herkennen doelorganismen niet altijd correct, onder andere door gebrek aan trainingsdata (met name voor minder problematische soorten) en visuele gelijkenis tussen soorten en variatie tussen groeistadia. Tot slot kan het nodig zijn om (extra) administratie bij te houden om het gebruik van precisietoepassingen aantoonbaar te maken. Pleksgewijze bestrijding met een rugspuit is een eenvoudig toepasbare en inpasbare maatregel, maar wel één die arbeidsintensief is.

## **8.4 Verbod op herbiciden**

Deze maatregel vraagt veel kennis van alternatieve onkruidbeheersing. Het bouwplan kan daarnaast zodanig worden heringericht dat teelten waarvoor deze eis zeer uitdagend is, buiten het grondwaterbeschermingsgebied worden geplaatst (voor zover de teler ook over percelen buiten het gebied beschikt). Hoewel alternatieven beschikbaar zijn, zijn deze niet in alle situaties eenvoudig toepasbaar; zo is mechanische onkruidbestrijding onder natte omstandigheden vaak slecht uitvoerbaar en daardoor niet altijd inzetbaar. De maatregel brengt verder geen aanvullende administratieve handelingen met zich mee voor de teler.

## **8.5 Verbod op herbiciden m.u.v. pleksgewijze onkruidbestrijding**

Fungiciden en insecticiden kunnen onder deze maatregel gewoon worden toegepast, voor deze middelen verandert de inpasbaarheid dus niet. Voor herbiciden geldt hetzelfde als genoemd in paragraaf 8.3.

## **8.6 Maximaal 500 MBP/ha/jaar en 100 MBP/ha/werkzame stof naar het grondwater toestaan**

De maatregel vraagt veel kennis van alternatieve onkruidbestrijding, waarbij de melkveehouderij in de praktijk doorgaans weinig tot geen aanpassingen hoeft te doen, terwijl akkerbouwers en boomtelers – met name op gronden met een laag organischestofgehalte – te maken krijgen met grote veranderingen. Om ziekten en plagen beheersbaar te houden zal het teeltsysteem vaak moeten worden aangepast, bijvoorbeeld door langere rotaties, aangepaste rassenkeuze en andere teeltmaatregelen, waarbij de technische haalbaarheid sterk afhankelijk is van teelt, grondsoort, weersomstandigheden en perceelgrootte. Daarnaast brengt de maatregel een aanzienlijke administratieve last met zich mee, omdat de milieubelasting aantoonbaar moet worden gemaakt, bijvoorbeeld via een teeltmanagementsysteem en/of de Milieumeetlat.

## **Inpasbaarheid per teeltgroep**

### **Gras en maïs**

Zowel gras als maïs blijven onder de norm van 500 MBP/ha, in deze teelten hoeven enkel aanpassingen gedaan te worden waar individuele stoffen boven de 100 MBP/ha komen. Naar verwachting is het chemisch vernietigen van grasland ten behoeve van graslandvernieuwing niet meer mogelijk, dit is in de meeste gevallen echter ook mechanisch goed mogelijk.

### **Tarwe**

Tarwe blijft in scenario 2 net onder de norm van 500 MBP/ha, afhankelijk van welk scenario gekozen wordt zullen wel of geen aanpassingen doorgevoerd moeten worden in deze teelt.

De meeste boomkwekerijgewassen, vollegronds-groenten, zacht fruit (met name aardbeien) en akkerbouwgewassen (met name aardappelen en suikerbieten)

De teelt van deze gewassen zit boven de norm van 500 MBP/ha, de teler zal dus aanpassingen moeten gaan doorvoeren om de milieubelasting onder de norm te krijgen. Of dit mogelijk is voor deze gewassen verschilt per teelt. Voor bijvoorbeeld de vollegrondsgroente wortel is het naar verwachting wel haalbaar om onder de norm te blijven, maar voor het telen van een gewas zoals ui niet.

## **8.7 On the way to PlanetProof/Beter Voor Natuur & Boer-certificering**

De maatregel is op zichzelf niet zeer kennisintensief, maar vraagt wel dat veranderingen worden doorgevoerd op het bedrijf, die verder kunnen gaan dan alleen gewasbescherming. Afhankelijk van de specifieke eisen kan dit in meer of mindere mate technisch uitdagend zijn. Daarnaast vereist deelname aan een certificeringsschema een uitgebreide, goede en controleerbare bedrijfsadministratie.

## **8.8 Verbod op reinigen**

Voor het uitvoeren van deze maatregel is geen aanvullende kennis nodig. Wel kan het leiden tot extra reistijd, bijvoorbeeld om naar een wasplaats in (of nabij) het gebied te rijden, of om buiten het gebied bij een andere locatie de

spuit schoon te maken. Voorwaarde is dat daadwerkelijk een geschikte locatie beschikbaar is in de buurt; als die er is, is de maatregel verder technisch goed haalbaar en vraagt deze de teler niet om extra administratieve handelingen.

### **8.9 Verplichte vul- en wasplaats**

Het aanleggen van een vul- en wasplaats vraagt kennis en expertise, al wordt dit in de praktijk vaak uitbesteed; veel ondernemers zullen zich hier desondanks (deels) in willen verdiepen als zij een vul- en wasplaats op hun erf moeten aanleggen. Na aanleg zijn weinig tot geen aanpassingen in de bedrijfsvoering nodig en vergt de maatregel geen extra handelingen van de teler. Een vul- en wasplaats kan niet op elk erf aangelegd worden.

### **8.10 Samenvatting score inpasbaarheid**

In Tabel 8-1 staat een overzicht wat betreft de inpasbaarheid van de verschillende maatregelen, een onderscheid per sector wordt hierbij niet gemaakt. De score voor inpasbaarheid is het resultaat van de scores voor de deelaspecten van inpasbaarheid benodigde kennis, mate van verandering, technische haalbaarheid en administratieve last. Maatregelen kunnen verschillen wat betreft inpasbaarheid tussen sectoren en teelten.

Tabel 8-1. De inpasbaarheid van de geselecteerde maatregelen.

De kleuren geven een globaal overzicht van 'eenvoudig toepasbaar' (**donkergroen**) naar 'onuitvoerbaar' (**rood**).

	3 = eenvoudig toepasbaar	2,5 = redelijk uitvoerbaar	2 = uitvoerbaar met moeite	1,5 = lastig uitvoerbaar	1 = grote belemmeringen	0 = onuitvoerbaar
	Inpasbaarheid	Benodigde kennis	Mate van verandering	Technische haalbaarheid	Administratieve last	
1. Biologisch gecertificeerd	1,5	1	1,5	1,5	2	
2. Alleen grasland	2,5	3	2	2	3	
3. Precisietoepassing verplichten	1,5	1,5	2	1	2,5	
4. Verbod herbiciden	2	1,5	2	2	3	
5. Verbod herbiciden m.u.v. pleksgewijs	2	2	2,5	1,5	2,5	
6. Max. 500 MBP/ha en 100 MBP/ha/ werkzame stof	2	1,5	2	2	1	
7. PlanetProof/Beter voor Natuur en Boer	2	2,5	2	2	2	
8. Verbod op reinigen	2,5	3	2,5	2,5	3	
9. Vul- en wasplaats	3	2,5	3	2,5	3	

## 9. KOSTEN

**In dit hoofdstuk beschrijven we de kosten van de maatregelen voor invoering op een akkerbouwbedrijf of op een melkveehouderijbedrijf, en indicatief voor boomkwekerij en/of fruitbedrijven.**

### 9.1 Referentie

Om de kosten in beeld te brengen vergelijken we de nieuwe maatregel met de referentiesituatie waarbij deze maatregel niet werd toegepast. Hieronder bespreken we eerst de referenties. We baseren ons hierbij op het handboek Kwantitatieve Informatie Akkerbouw en Vollegrondsgroenteteelt (KWIN-AGV, 2025) en het handboek Kwantitatieve informatie Veehouderij (KWIN-Veehouderij, 2025-'26). Zoals zal blijken uit de berekeningen in de volgende paragrafen, worden kosten berekend als het verschil in saldo tussen een referentiesituatie (zonder maatregel) en een nieuwe situatie (met maatregel). Daarbij zijn dus ook gedeelde inkomsten meegenomen, als de nieuwe situatie een lagere opbrengst oplevert dan de referentiesituatie.

#### 9.1.1 Melkveehouderij

Het merendeel van het landbouwareaal in de grondwaterbeschermingsgebieden betreft maisteelt en grasland. In 2023 was er in de grondwaterbeschermingsgebieden 2.278 ha grasland en 1.080 maisland. Op basis hiervan nemen we aan dat het gemiddelde melkveebedrijf deze verhouding gras en mais teelt, oftewel 68% grasland en 32% maisland.

#### 9.1.2 Akkerbouw

Er worden veel verschillende gewassen geteeld door akkerbouwers in de grondwaterbeschermingsgebieden. De belangrijkste gewassen staan weergegeven in Tabel 9-1, inclusief het gemiddelde saldo (volgens (KWIN-AGV, 2025)) en het aandeel binnen het areaal akkerbouw dat we hanteren voor de berekeningen.

Tabel 9-1. Overzicht van akkerbouwgewassen in grondwaterbeschermingsgebieden Noord-Brabant in 2023 (bron: Analyse provincie Noord-Brabant van gegevens uit het BRP) en saldi volgens (KWIN-AGV, 2025)

Gewas	Areaal 2023 (ha)	Aandeel akkerbouw (%)	Saldo kleigrond ZW (€/ha)	Saldo zandgrond ZO (€/ha)
Aardappelen	460	52	2.520	3.174
Suikerbieten	145	16	1.610	1.345
Wintertarwe	95	11	890	872
Zomergerst	22	3	671	378
Zomertarwe	15	2	999	924
Wintergerst en overig graan	64	7	786	473
Graszaad	16	2	1.446	1.446
Zaaiuien	67	8	3.588	4.090
<b>Gemiddeld saldo</b>			<b>2.060</b>	<b>2.361</b>

De weergegeven rotatie geeft een gemiddeld saldo van € 2.060/ha/jaar op kleigrond en € 2.361 op zandgrond; met de huidige restricties van het eveneens huidige middelengebruik in grondwaterbeschermingsgebied, zal dit mogelijk iets lager zijn. Hiernaast zal de waarde van de grond lager zijn dan grond buiten de grondwaterbeschermingsgebieden.

### 9.1.3 Akkerbouw en melkveehouderij: grondruil en mestplaatsing

In Brabant vindt veel grondruil plaats tussen akkerbouwers en melkveehouders. Omdat bij grondruil de opbrengst van de akkerbouwmatige teelt ten goede komt aan de akkerbouwer (ook als dit op een perceel van de melkveehouder plaatsvindt), en het grasland in beheer blijft van de melkveehouder, rekenen we de meerkosten toe aan de betreffende sector (dus grasland en maisland aan melkveehouder en akkerbouwgewassen aan akkerbouwer). Met daarbij de kanttekening dat de meerkosten van de sectoren in de praktijk minder ver uit elkaar liggen dan hier is berekend, er vindt een zekere mate van verevening plaats. Dit lichten we hieronder toe.

Akkerbouwers hebben behoefte aan 'ruilgrond' om rooigewassen te kunnen blijven verbouwen (deze kunnen immers maar eens in de zoveel jaar op hetzelfde perceel geteeld worden, vanwege bodemgebonden ziekten).

Melkveehouders ruilen grond met akkerbouwers veelal met de voorwaarde dat zij mest af kunnen zetten op percelen van de akkerbouwer.

Als zowel de melkveehouder als de akkerbouwer te maken krijgen met aanvullende eisen op een deel van hun grond, kan de melkveehouder veelal

gras en mais blijven telen, maar de teelt van akkerbouwgewassen wordt moeilijker. De akkerbouwer wil dan alleen grond van de melkveehouder in gebruik nemen als dit buiten grondwaterbeschermingsgebied ligt, daar gelden immers geen restricties. Mogelijk kan de ruil buiten het grondwaterbeschermingsgebied wat intensiveren, zodat de akkerbouwer alsnog een deel van de 'gemiste' grond kan compenseren, en de kosten voor de akkerbouwer minder zijn dan we hebben berekend. De totale grondruil neemt dus waarschijnlijk af, en een deel van de grondruil verplaatst zich naar buiten het grondwaterbeschermingsgebied.

De bereidheid van de akkerbouwer om mest af te nemen van de melkveehouder zal mogelijk wel afnemen (omdat hij netto minder ruilgrond hiervoor terugkrijgt). Hierdoor stijgen de mestafzetkosten van de melkveehouder. Samengevat: de meerkosten voor de akkerbouw zijn in praktijk mogelijk lager en voor melkveehouders mogelijk hoger.

#### **9.1.4 Meerjarige teelt (boomteelt, fruitteelt)**

Volgens [Agrimatie](#) bedroeg het netto bedrijfsresultaat van een boomkwekerij (niet zijnde pot- en perkplantbedrijven en fruitbedrijven) in de jaren 2023 t/m 2025 gemiddeld € 114.800 bij een bedrijfsoppervlak van 12,4 ha. Op basis van deze cijfers gaan we ervanuit dat 1 hectare een bedrijfsresultaat geeft van € 9.258/ha/jaar.

Volgens [Agrimatie](#) bedroeg het netto bedrijfsresultaat van een fruitteeltbedrijf in de jaren 2023 t/m 2025 gemiddeld - € 1.567 bij een bedrijfsoppervlak van 15,6 ha. Op basis van deze cijfers gaan we ervanuit dat 1 hectare een bedrijfsresultaat geeft van - € 100/ha/jaar, een negatief bedrijfsresultaat dus.

Per maatregelen brengen we in beeld wat de meerkosten naar verwachting zullen zijn voor de gebruiker van het perceel.

## **9.2 Alleen biologisch gecertificeerde teelten toestaan**

Als aan alle grond in Brabantse grondwaterbeschermingsgebieden de voorwaarde wordt gesteld dat daar alleen biologisch mag worden gewerkt, betekent dit dat het biologisch areaal in Brabant met 3.994 ha zal toenemen. In 2024 was er 7.950 ha biologische landbouw in Noord-Brabant (bron: CBS-statline). Dit zou een toename van het biologisch areaal van 50% in Noord-Brabant betekenen. Een forse groei, maar in totaal nog maar 5% van de totale cultuurgrond in Brabant, terwijl Brabant als doelstelling heeft in 2030 een aandeel biologische teelt van 15%. In 2024 telde Nederland in totaal ruim

91.000 ha biologische landbouwgrond. De Brabantse eis zou dus een toename van het landelijk biologisch areaal met ruim 4%.

Het is onduidelijk of een sprong van 50% meer biologisch areaal in Brabant consequenties heeft voor de mogelijkheden om producten biologisch af te zetten. Wanneer de vraag onvoldoende snel groeit, zou dat gevolgen kunnen hebben voor de bedrijfseconomische effecten van de overstap naar biologische landbouw. Het is echter onbekend of een groei van het areaal van 50% daadwerkelijk tot afzetproblemen zal leiden. Dit hangt ook af van het beleid in andere provincies, waardoor daar mogelijk de biologische teelt ook verder groeit. Deze vraag valt buiten de scope van dit onderzoek.

### 9.2.1 Akkerbouw

Een akkerbouwer kan kiezen om over te schakelen naar biologische landbouw. Hiervoor geldt een omschakelperiode van 2 jaar, waarin de akkerbouwer wel met hogere kosten wordt geconfronteerd, maar (nog) niet met een hogere opbrengst. De kosten hiervan hangen mede af van de gewassen die worden geteeld. Daar komt bij dat biologische akkerbouw een (veel) hogere arbeidsinzet vraagt dan de gangbare sector. Dit is in KWIN niet verwerkt in het saldo, maar apart in uren weergegeven. Beschikbaarheid van arbeid kan een beperkende factor zijn. Bovendien moet voor de biologische producten afzet gevonden worden. De akkerbouwer heeft de volgende mogelijkheden:

- Omschakelen naar biologische teelt op een deel van het areaal (oftewel gedeeltelijk omschakelen naar biologische landbouw). Dit is een ingrijpende beslissing. Er is sprake van meerkosten omdat een aparte, gescheiden stroom voor de biologische en de gangbare producten op het bedrijf moet worden opgezet.
- Volledig omschakelen naar biologische teelt. Voordeel hiervan is dat geen aparte stroom bioproducten op het bedrijf hoeft te worden opgezet. Voor het overige gelden dezelfde punten als bij het gedeeltelijk omschakelen naar biologische landbouw.

Om een beeld te geven van de kosten en opbrengsten van biologische landbouw staan in Tabel 9-2 de saldi en benodigde arbeid voor enkele gangbare en biologische gewassen. Het saldo per hectare ligt volgens deze gegevens in de biologische sector iets hoger dan in de gangbare teelt. Maar zoals aangegeven is benodigde arbeid hierin niet meegenomen en deze ligt in de biologische teelt weer hoger dan in de gangbare teelt.

Tabel 9-2. Saldi per eenheid eigen mechanisatie of loonwerk gangbare en biologische akkerbouwgewassen volgens KWIN AGV 2025 voor het zuidwestelijk kleigebied.

	Gangbare teelt		Biologische teelt	
	Saldo (€)	Arbeid (uren/ha)	Saldo (€)	Arbeid (uren/ha)
<b>Consumptieaardappel</b>	2.520	34,8	4.008	39,5
<b>Wintertarwe</b>	890	9	929	11,9
<b>Zomertarwe</b>	999	8,7	1.081	11,9
<b>Suikerbieten</b>	1.610	14,8	In Nederland geen afname van biologische suikerbieten*	

\* Cosun Beet Company verwerkt in Nederland alleen gangbare suikerbieten (in de fabrieken in Dinteloord en Vierverlaten).

### Overgangperiode

Om tot een kostenindicatie voor de overgangperiode te komen, gaan we ervanuit dat de akkerbouwer overstapt naar een in de biologische landbouw gangbare rotatie met aardappel, wintertarwe, zomergerst, veldbonen, winterpeen en erwten. Zie Tabel 9-3 voor het aandeel van deze verschillende gewassen. Dit is gebaseerd op arealen biologische teelten in Nederland volgens CBS. In de overgangperiode is de prijs nog de gangbare prijs. We berekenen het resultaat in de overgangperiode als volgt:

$$\text{Saldo}_{\text{overgangperiode}} = \text{saldo}_{\text{biologisch}} - \text{opbrengst}_{\text{biologisch}}/\text{ha} * \text{de meerprijs}_{\text{biologisch}}/\text{kg}$$

We zien dat dit in de overgangperiode (van twee jaar) leidt tot een gemiddeld negatief saldo van - € 365/ ha/jaar.

Dit is **€ 2.425 tot € 2.726/ha/jaar** lager dan het gemiddelde saldo in de referentiesituatie (paragraaf 9.1.2). Daarnaast is extra arbeid van 14,5 uur per ha per jaar nodig in vergelijking met gangbare akkerbouw. Ook zullen investeringen nodig zijn, bijvoorbeeld voor mechanische onkruidbestrijding.

### Na de overgangperiode

Na de overgangperiode kunnen de gewassen als biologische producten worden afgezet, mits een afzetkanaal is gevonden. Dan kan volgens de berekening in Tabel 9-3 een saldo van € 1.800/ha jaar worden behaald. Dit is € 260 tot € 561/ha jaar lager dan het referentiescenario, waarin de huidige gangbare situatie wordt beschreven (paragraaf 9.1.2). Een vergelijking van de economische bedrijfsresultaten van gangbare en biologische teelt geeft per jaar enigszins verschillende uitkomsten, waarbij soms de gangbare landbouw

en soms de biologische landbouw de economisch beste resultaten laten zien (CBS, 2023). Daarnaast kan de teler in de praktijk voor een iets andere rotatie kiezen, afhankelijk van de afzetmogelijkheden die er zijn. Daarom stellen we dat er in principe geen meerkosten zijn na de overgangperiode.

Tabel 9-3. Overzicht van opbrengst (kg/ha), meerprijs (€/kg) en saldo van biologische teelt (alle volgens KWIN AGV 2025) en het berekende saldo in de overgangperiode.

Gewas	Aandeel (%)	Opbrengst bio (kg/ha)	Meerprijs bio (€/kg)	Saldo bio (€/ha)	Saldo overgangperiode (€/ha)
		A	B	C	= C - (A*B)
<b>Aardappel</b>	23,0	32.500	0,14	4.008	- 542
<b>Wintertarwe</b>	23,5	7.000	0,11	929	159
<b>Zomergerst</b>	23,5	5.000	0,15	523	- 227
<b>Veldbonen</b>	6	3.500	0,28	1.170	190
<b>Winterpeen</b>	12	42.000	0,09	360	- 3.420
<b>Erwten</b>	12	5.750	0,36	3.526	1.456
<b>Totaal</b>				<b>1.800</b>	<b>- € 365</b>

### Verkoop of verhuur van grond

De akkerbouwer kan ook kiezen grond te verkopen of verhuren aan een biologisch melkveehouder of akkerbouwer. Of dit mogelijk is hangt af van de situatie ter plaatse. Zijn er biologische bedrijven in de omgeving die behoefte hebben aan meer grond? Dit zal slechts in een enkele situatie het geval zijn. Daar komt bij dat de eerste twee jaar het perceel in omschakeling is, waardoor de producten nog niet als biologisch kunnen worden afgezet. De pacht prijs van de grond zal hierdoor afwijken van de reguliere prijs. Of het hoger of lager zal zijn, hangt af van de vraag naar biologische grond.

### Conclusie akkerbouw

Voor de akkerbouw zullen in de overgangperiode naar biologische landbouw van twee jaar de meerkosten naar schatting € 2.425 tot € 2.726 per hectare per jaar bedragen, en daarnaast extra arbeid en mogelijk extra investeringen in machines (voor onkruidbestrijding).

Na de overgangperiode, als het bedrijf volledig biologisch gecertificeerd is, en de producten ook daadwerkelijk als biologisch worden afgezet in de markt, zijn er naar verwachting gemiddeld geen meerkosten meer. De extra arbeid (ruim 14 uur/ha/jaar) blijft. Als de vraag naar biologische producten achterblijft,

en de producten in de gangbare markt moeten worden afgezet, blijven de jaarlijkse meerkosten bestaan. Wanneer de akkerbouwer een deel van het bedrijf omschakelt, komen daar nog kosten bij voor het herinrichten van de opslag, zodat de stroom biologische producten gescheiden kan blijven van de stroom gangbare producten. Dit is een eis voor SKAL-certificering.

### 9.2.2 Melkveehouderij

Een melkveehouder heeft niet de keuze om op een deel van het bedrijf biologisch te werken. Een volledige omschakeling naar biologische bedrijfsvoering is een grote verandering in de bedrijfsvoering: de eisen voor biologisch gelden voor de grond, maar ook voor de stallen en het houden van de dieren, bijvoorbeeld wat betreft voer en diergeneesmiddelen. Het feit dat op een deel van de percelen alleen biologisch gewerkt kan worden, zal vaak onvoldoende reden zijn om het volledige bedrijf om te schakelen. De kosten van de omschakeling moeten dan ook als zodanig gezien worden: het zijn investeringskosten voor een nieuwe bedrijfsopzet. Als een melkveehouder geen mogelijkheden ziet voor de omschakeling naar biologisch (bijvoorbeeld omdat de huidige bedrijfsopzet veel aanpassingen zou vragen, en/of omdat hij/zij als persoon hiervoor niet voelt), zal hij/zij kiezen voor een andere oplossing, zoals verhuur van de grond.

De kosten en opbrengsten van omschakeling naar een biologische bedrijfsvoering zijn sterk afhankelijk van de huidige opzet van het bedrijf, zoals de melkproductie per hectare. Daarnaast is de vraag of in de markt ruimte is voor meer biologische melk. Rougoour & Van der Schans (2017) schatten de meerkosten van biologische melk op € 8 tot € 10 per 100 kg melk ten opzichte van gangbare melk, maar in individuele gevallen kan dit nog € 6 lager of hoger uitvallen, zo geven ze aan. Galen et al. (2022) komen tot meerkosten van € 19 per 100 kg melk ten opzichte van gangbare melkproductie, gebaseerd op data uit 2018. Hier staat (na de overgangperiode, en bij voldoende markt voor biologische melk) een hogere melkprijs tegenover (Galen, et al., 2022).

#### **Overgangperiode**

In de eerste twee jaar kan de melk nog niet als biologische melk worden verkocht. De melkveehouder krijgt dan dus nog geen vergoeding uit de markt voor de meerkosten. Uitgaande van een gemiddelde melkproductie van 20.000 kg melk per ha, en een kostenpost van € 8 tot € 19/100 kg melk, komen de meerkosten op € 1.600 tot € 3.800/ha/jaar. Dit geldt voor alle percelen van het bedrijf, omdat het bedrijf als geheel omschakelt naar een biologische bedrijfsvoering. Mogelijk ligt slechts een deel daarvan in het grondwaterbeschermingsgebied. Als de meerkosten volledig worden toe-

gerekend aan de hectares in het grondwaterbeschermingsgebied, zullen deze kosten dus hoger zijn.

### **Na de overgangperiode**

Na de overgangperiode kan de melk tegen de biologische prijs worden afgezet, ervan uitgaande dat hier voldoende markt voor is. De biologische melkprijs wordt, net als de gangbare, bepaald door de marktvraag. Dit betekent dat het ene jaar biologische melkveehouders meer verdienen, en het andere jaar de gangbare melkveehouders ([CBS, 2023](#)). In deze studie nemen we daarom aan dat het bedrijfsresultaat van beide (na de overgangperiode) gelijk is.

### **Geen Skal-certificering, maar geen gebruik van gewasbeschermingsmiddelen**

Als de eis om 'biologisch' te zijn, ook mag worden ingevuld door geen gewasbeschermingsmiddelen op de betreffende percelen te gebruiken, blijven de kosten voor de melkveehouderij beperkt tot de kosten zoals we deze berekenen voor een verbod op herbiciden, omdat in de melkveehouderij geen andere gewasbeschermingsmiddelen worden toegepast. Zie hiervoor paragraaf 8.4.

### **Verkoop of verhuur van grond**

Net als voor de akkerbouwer geldt dat de melkveehouder de grond alleen kan verhuren aan een bedrijf dat geen gewasbeschermingsmiddelen gebruikt. Wat dit betekent voor de grondprijs is afhankelijk van de vraag en het aanbod van grond (gangbaar dan wel biologisch) in de regio.

### **9.2.3 Meerjarige teelt (boomteelt, fruitteelt)**

Ook een boomteler kan kiezen voor de overschakeling naar biologische landbouw. De biologische boomteelt is (nog) erg klein van omvang. In 2023 was 2,5% van het aantal boomkwekerijen in Nederland biologisch. Dit was slechts 0,7% van het totaal areaal van de boomkwekerij (Sikken, 2025). Er zijn derhalve geen cijfers beschikbaar over de kosten en opbrengsten van (omschakeling naar) biologische boomteelt. Alternatief is dat de boomteler de grond verhuurt of verkoopt aan een biologisch bedrijf, als er een biologisch bedrijf is met interesse in deze grond.

Het areaal biologisch fruit in Nederland dat onbedekt geteeld wordt is 791 ha in 2025. Het totaal areaal fruit in de open grond is circa 20.000 ha (CBS). Landelijk is dus circa 4% biologisch. Provinciale data zijn niet beschikbaar. Van die 4% is circa driekwart appels en peren, die in de grondwaterbeschermingsgebieden nauwelijks voorkomen. Omschakeling naar biologische

hardfruitteelt zal economisch het best haalbaar zijn op het moment dat de huidige bomen aan vervanging toe zijn. In de appelteelt worden bomen ongeveer eens in de 15 tot 20 jaar vervangen. In de perenteelt is dit eens in de 25 tot 30 jaar.

Fruitteelt in de grondwaterbeschermingsgebieden is voornamelijk zachtfruitteelt (2% van het agrarisch areaal in de grondwaterbeschermingsgebieden). Hierover zijn evenmin cijfers beschikbaar wat betreft de kosten en opbrengsten van (omschakeling naar) biologische teelt.

## 9.3 Alleen grasland toestaan

### 9.3.1 Akkerbouw

Een akkerbouwer kan een perceel waar alleen grasland is toegestaan:

- Verhuren aan een melkveehouder. De regionorm voor de pachtprijs voor het zuidelijk veehouderijgebied bedraagt in 2025 € 1.102,- (bron: (Woltjer, 2025)). Gezien de geldende beperkingen, zal de prijs per hectare niet al te hoog kunnen zijn. Een pachtprijs van maximaal € 1.000 lijkt dan reëel. Ten opzichte van de referentiesituatie betekent dit een kostenpost van € 2.060 - € 1.000 = **€ 1.050/ha/jaar op kleigrond** en € 2.361 - € 1.000 = **€ 1.361/ha/jaar op zandgrond**.
- Grond ruilen met een melkveehouder. Dit zou (bijna) kostenneutraal kunnen. Of dit in praktijk te realiseren is, hangt sterk af van de situatie ter plekke. Als een groot grondwaterbeschermingsgebieden volledig in gebruik is door de akkerbouw, is het zeer de vraag of er voldoende vraag naar grasland (door melkveehouders) in het gebied is om deze grond te kunnen ruilen met melkveehouders. Daarnaast zal een melkveehouder alleen open staan voor het ruilen van grond als dit zijn verkaveling duidelijk verbetert (c.q. als het melkveebedrijf het toe kan voegen aan de huiskavel), en de grond van eenzelfde kwaliteit is als het perceel waarmee wordt geruild. Daar komt bij dat de grond (door de geldende beperkingen) een lagere waarde heeft. Mogelijk wil de melkveehouder een vergoeding voor de waardedaling van zijn grond.
- Als grond ruilen of verhuren niet haalbaar blijkt, heeft de grond voor de akkerbouwer eigenlijk geen waarde meer. Hij loopt dan dus het volledige saldo van € 2.060 tot € 2.361/ha/jaar mis.

Conclusie: de opbrengstderving voor een akkerbouwer is (meer dan) € 0 tot circa € 2.361 per hectare per jaar.

### 9.3.2 Melkveehouderij

Op het gemiddelde melkveebedrijf wordt 32% van het areaal gebruikt voor de teelt van mais. De voeropbrengst van maisland is hoger dan van grasland. Als alleen grasteelt is toegestaan, betekent dit dat de melkveehouder per ha 0,32 ha maisoogst misloopt.

Om een beeld te krijgen van de meerkosten, gaan we uit van de (theoretische<sup>59</sup>) benadering dat de melkveehouder in plaats van mais, gras teelt, dit oogst, en het als ruwvoer verkoopt, en daarnaast vers gehakselde mais aankoopt. Uitgaande van informatie uit KWIN Veehouderij (2025-'26) bedraagt de opbrengst van verkoop van kuilvoer € 2.178/ha/jaar, en de aankoop van snijmais kost € 2.560/ha/aar. De netto kosten van het niet kunnen verbouwen van mais kost dus € 382/ha. Doordat op 32% van het oppervlak snijmais wordt verbouwd, zijn de kosten € 122/ha/jaar.

Conclusie: de meerkosten voor een melkveehouder zijn naar schatting 32% van € 382 = € 122/ha/jaar.

### 9.3.3 Meerjarige teelt (boomteelt, fruitteelt, overig)

Voor een boomteler is 'alleen grasland' niet nuttig. Hij kan dit niet gebruiken op zijn bedrijf. Net als voor de akkerbouwer geldt voor de boomteler dat hij grond kan:

- verhuren aan een melkveehouder. Hij ontvangt € 1.000 pacht in plaats van € 9.258 opbrengst vanuit de boomteelt. Een netto kostenpost van ruim € 8.250.
- Grond ruilen met een melkveehouder (of met grond die in bezit is van de provincie). Dit zou bijna kostenneutraal kunnen. Zie toelichting bij de tekst over 'akkerbouw'.

Een extra kostenpost voor de meerjarige teelt is het feit dat bomen en planten waarschijnlijk voortijdig moeten worden geroid. Dit is een grote des-investering.

Conclusie: de meerkosten voor een boomteler zijn in gunstigste geval zeer beperkt, maar kunnen oplopen tot **ruim € 8.250/ha/jaar**, naast de kosten van het voortijdig rooien van bomen.

---

<sup>59</sup> 'Theoretisch', omdat de melkveehouder in praktijk veelal zal kiezen voor wijzigingen in het totale rantsoen als vervanging van de snijmais. Dit is kostentechnisch echter lastig te berekenen.

## 9.4 Precisietoepassing verplichten

De kosten van het verplichten van de precisietoepassing van gewasbeschermingsmiddelen zijn sterk afhankelijk van de exacte eisen en het al dan niet beschikbaar hebben van de juiste machines.

Voor de akkerbouw zullen deze kosten (aanzienlijk) hoger zijn dan een herbicidenverbod met uitzondering van pleksgewijs, en verschillende gewassen in de akkerbouw zoals aardappels en granen sterk leunen op het gebruik van fungiciden.

Voor de **melkveehouderij** zullen deze kosten vergelijkbaar zijn met een herbicidenverbod, met uitzondering van pleksgewijs, aangezien in de melkveehouderij voornamelijk herbiciden gebruikt worden. Deze kosten bedragen **€92 tot €182** /ha/jaar (paragraaf 9.6.2).

## 9.5 Verbod op herbiciden

### 9.5.1 Akkerbouw

Een verbod op het gebruik van herbiciden vraagt om overschakeling naar mechanische onkruidbestrijding. De meerkosten hiervan verschillen per teelt en per situatie (vanwege de onkruiddruk). (Rougoor, Hees, & Vliet, Meerkosten On the Way to PlanetProof. Onbewerkte AGF voor de versmarkt, 2024) geven aan dat de meerkosten per extra werkgang circa € 200 tot € 300 zijn. Als twee tot drie extra werkgangen nodig zijn, betekent dit een kostenpost van circa € 600/ha/jaar. Aannee hierbij is dat beide methoden (chemisch en mechanisch) even effectief zijn, waardoor de opbrengst gelijk blijft. Voor zaaiui (Galen, et al., 2022) op zandgrond met hoge onkruiddruk, is het op dit moment alleen met zeer veel handwerk (naast branden, wiedeggen en schoffelen) mogelijk om een perceel voldoende onkruidvrij te houden om oogsten mogelijk te maken. Dit kan ertoe leiden dat de teelt een negatief saldo krijgt en verdwijnt uit het bouwplan.

### 9.5.2 Melkveehouderij

Binnen de melkveehouderij is het gebruik van herbiciden beperkt. De meeste herbiciden worden gebruikt voor het doodspuiten van grasland om het om te zetten naar maisland, en binnen de maisteelt zelf worden ook veelal volvelds herbiciden toegepast. Daarnaast worden incidenteel (en pleksgewijs) specifieke onkruiden bespoten in bestaand grasland.

#### **Maïsteelt**

De melkveehouder kan kiezen om op de percelen met een verbod op herbiciden, geen mais te verbouwen. De kosten schatten we op € 382/ha maisland/jaar (zie 'alleen grasland').

Een andere mogelijkheid is wel mais te telen en volledig mechanisch onkruid te bestrijden. (Ravensbergen, et al., 2025) hebben de kosten van volledig mechanische onkruidbestrijding in maisland in beeld gebracht. De reguliere spuit- en middelkosten worden door hen geschat op € 198/ha mais. De kosten van mechanische onkruidbestrijding worden geschat op € 270/ha mais. De meerkosten zijn dus (maximaal, bij geen enkel gebruik van chemische middelen) € 72/ha. Met mechanische onkruidbestrijding is gemiddeld eenzelfde opbrengst mogelijk als met chemische onkruidbestrijding. Incidenteel kan wel maximaal 5% opbrengstderving optreden, zo geven Ravensbergen e.a. (2025) aan. Aannemende dat incidenteel betekent dat 1 op de 5 percelen een 5% lagere opbrengst geeft, is dit netto 1% opbrengstdaling. De waarde van 1 ha gehakselde mais is € 2.560 (KWIN Veehouderij, 2025-'26). 1% opbrengstdaling is dus € 26.

Totale kosten komen daarmee op € 98/ha maisland/jaar, oplopend tot € 382 als wordt besloten geen mais meer te telen<sup>60</sup>.

## Grasland

Een verbod op gebruik van chemische gewasbescherming in grasland, maakt dat de melkveehouder eventuele onkruiden in het gras accepteert, dan wel eventueel handmatig verwijdert.

Ravensbergen e.a. (2025) maken de expertinschatting dat gras twee keer extra gemaaid en ingekuuld wordt, om zo de onkruiden weg te maaien. Kosten hiervan zijn € 400+ volgens deze studie. Maar veel jaren wordt helemaal geen onkruidbestrijding toegepast in grasland. Volgens [Agrimatie](#) werd in 2023 gemiddeld 0,13 kg werkzame stof op grasland toegepast. In 2024 was het gebruik nog iets lager dan deze 0,13 kg, namelijk 0,09 kg (bron: <https://agrimatie.nl/binternet.aspx?ID=21&bedrijfstype=2>)

Verschillende middelen hebben verschillende adviesdoseringen. Op basis van de toegestane middelen komen we tot een gemiddelde van 0,6 kg werkzame stof/ha per bespuiting (variërend van 0,00825 kg voor renitar tot 2,16 kg voor glyfosaat). Dit zou betekenen dat circa eens in de vier jaar een volvelds bespuiting wordt uitgevoerd. Op basis hiervan komen we tot de volgende kosten:

- Eens in de vier jaar extra maaibeurten in plaats van bespuiting, à € 400, dus € 100/ha/jaar
- Structureel 2% kwantitatieve opbrengstderving, kwalitatieve opbrengstderving is 5%, incidenteel oplopend tot 10% (Ravensbergen e.a., 2025).

---

<sup>60</sup> Ravensbergen e.a. (2025) noemen nog 16 uur extra arbeid per ha voor de maasteelt. Dit lijkt aanvullend op mechanische onkruidbestrijding door de loonwerker. Het is onduidelijk waar deze extra uren voor worden ingezet. Als deze worden meegerekend, betekent dit een extra kostenpost van circa € 600 per ha maisland.

Als we uitgaan van structureel 5% minder opbrengst per VoederEenheid Melk (VEM) van een perceel, en een aankoopprijs van vervangend voer van € 0,22/kVEM, en een totale maximale opbrengst van 11 ton DS/ha, met een VEM-waarde van 900, dan moet voor  $(5\% * 11.000 \text{ kg} * 0,9 \text{ kVEM} * € 0,22)$  € 109/ha vervangend voer worden aangekocht.

Totale kosten zijn dan  $(€ 100 + € 109 =)$  € 209 per hectare per jaar voor grasland, en € 98 tot € 382 voor maisland. Bij 32% mais komt dit gemiddeld op **€ 174 tot € 264/ha/jaar**.

### 9.5.3 Meerjarige teelt

De meerkosten en (on)mogelijkheden van boomteelt zonder gebruik van herbiciden hangen af van de specifieke teelt. Ravensbergen e.a. (2025) geven aan dat in de laan- en parkbomenteelt onkruiden op zandgronden beheersbaar zijn met hoge(re) kosten, maar dat onkruidbeheersing problematischer is op kleigronden. Het beheersen van ziekten en plagen is problematisch zonder chemische middelen, zo geeft men aan, maar het blijft mogelijk.

In de appel- en perenteelt is mechanische onkruidbestrijding mogelijk, maar dit vraagt een grote investering en veel arbeidsuren. In het houtig kleinfruit kan onkruid- en opslagbeheersing een knelpunt worden. Mechanische onkruidbestrijding is mogelijk, maar brengt hogere kosten met zich mee.

## 9.6 Verbod op herbiciden m.u.v. pleksgewijze onkruidbestrijding

### 9.6.1 Akkerbouw

De meerkosten voor de akkerbouw zullen iets lager uitvallen dan bij een volledig verbod op herbiciden, omdat mogelijk een keer mechanische onkruidbestrijding vervangen kan worden door pleksgewijze bespuiting. We schatten de totale meerkosten op € 500/ha/jaar (in plaats van € 600 als geen enkele herbicide mag worden gebruikt), op basis van de aanname dat één keer minder mechanisch onkruid wordt gewied dan bij een volledig verbod op herbiciden, en dat hier een enkele keer een pleksgewijze bespuiting bijkomt. De exacte kosten hangen af van de onkruiddruk, de tolerantie van de teler ten aanzien van onkruid, de beschikbare arbeid (zelf of in loonwerk) en de beschikbaarheid van apparatuur. De totale kosten zullen naar verwachting gelijk of lager zijn dan bij een volledig verbod op herbiciden, omdat de teler meer correctiemogelijkheden heeft.

### 9.6.2 Melkveehouderij

Voor de melkveehouderij blijft de situatie grotendeels gelijk aan de situatie waarbij een volledig verbod op herbiciden geldt, met die nuancering dat een

keer pleksgewijze ‘correctie’ mogelijk is. Hierboven stelden we dat de melkveehouder een bepaalde onkruiddruk ‘zal moeten accepteren’ of handmatig moet verwijderen, en dat is bij de mogelijkheid tot pleksgewijze bestrijding niet zo. We nemen aan dat deze pleksgewijze bespuiting zodanig effectief is dat geen sprake is van opbrengstderving. De totale kosten komen daarmee op € 72 tot € 382 op maisland en € 100 op grasland (zie onder ‘verbod op herbiciden’). Voor het totaal areaal betekent dat **€ 92** (als wel mais wordt verbouwd) **tot € 182/ha/jaar** (als ervoor wordt gekozen geen mais meer te verbouwen).

## 9.7 Maximaal 500 MBP/ha/jaar en 100 MBP/ha/werkzame stof naar het grondwater toestaan

### 9.7.1 Melkveehouderij

Naar verwachting heeft deze maatregel geen meerkosten voor melkveebedrijven, omdat de milieubelasting per hectare in de melkveehouderij lager is dan in andere sectoren. BIN-bedrijven realiseerden in 2020 t/m 2023 een gemiddelde MBP voor grondwater van tussen de 104 en 339 op grasland en 171 tot 474 op maisland op gronden met een OS-gehalte van 1,5-3%, op gronden met een OS-gehalte van 3-6% waren deze waarden lager (3.2). Dat voldoet aan de eis van maximaal 500 MBP. Vanwege de eis om maximaal 100 MBP/ha/werkzame stof toe te staan, is het chemisch vernietigen van grasland (bijvoorbeeld met glyfosaat) ten behoeve van graslandvernieuwing, of om mais te telen, waarschijnlijk niet meer mogelijk. Als geen glyfosaat mag worden gebruikt, zal het gras mechanisch moeten worden ondergewerkt. Sprangers et al. (2024) geven aan dat de kosten hiervan € 400 tot € 550/ha extra bedragen. 32% van het areaal is maisland. Dit betekent een gemiddelde kostenpost van **€ 128 tot € 176/ha/jaar**.

### 9.7.2 Akkerbouw

Om te zorgen dat de milieubelasting van grondwater in de akkerbouw minder dan 500 MBP wordt, zijn de volgende aanpassingen noodzakelijk:

- In de aardappelteelt mechanische onkruidbestrijding. Mogelijk is ook sprake van opbrengstderving, bijvoorbeeld omdat spuiten tegen *Phytophthora* maar zeer beperkt kan. Dit kunnen we benaderen door de opbrengst van biologische consumptieaardappelen als uitgangspunt te nemen:
  - › Volgens KWIN AGV (2025) is de opbrengst 32,5 ton/ha, terwijl gangbaar 46,5 ton is. Dit is een verschil van 14 ton. Volgens KWIN is de prijs voor 1 kg consumptieaardappel € 0,17 per kg. Dit betekent een opbrengstdaling van € 2.380/ha/jaar.

- › Hier staan ook besparingen van bespuitingen tegenover. Volgens KWIN zijn de totale kosten van gewasbeschermingsmiddelen in de aardappelteelt € 1.548/ha/jaar. Als hier slechts een derde van kan worden toegepast, betekent dit een besparing van € 1.032/ha
  - › Meerkosten mechanische onkruidbestrijding: € 500/ha
  - › Totale meerkosten zijn daarmee € 2.380 - € 1.032 + € 500 = € 1.848.
- Suikerbietenteelt kent een hoge milieubelasting. KWIN geeft geen informatie over de biologische suikerbietenteelt. Als we aannemen dat de opbrengst bij biologische teelt 30% lager wordt dan gangbaar (conform de productiedaling in de aardappelteelt), dan betekent dit een opbrengstdaling van 90 ton naar 63 ton. Tegen een prijs van € 0,05/kg is dit een opbrengstdaling van € 1.350/ha jaar. De kosten van gewasbescherming in de suikerbietenteelt zijn volgens KWIN € 811. Als hier slechts een derde van kan worden toegepast is dit een besparing van € 540. Rekening houdend met € 500 extra voor mechanische onkruidbestrijding komen de totale meerkosten op € 1.350 - € 540 + € 500 = € 1.310.
  - We nemen aan dat de teelt van graszaad en uien niet meer mogelijk is en dat deze uit de rotatie verdwijnen en worden vervangen door wintertarwe.
  - De teelt van wintertarwe en zomertarwe is waarschijnlijk wel mogelijk op dezelfde wijze, omdat deze minder bespuitingen vragen.

De meerkosten per jaar bedragen dan  $52\% * € 1.848 = € 962$ /ha jaar door wijziging in de aardappelteelt en  $16\% * € 1.310 = € 210$ /ha/ aar door wijzigingen in de suikerbietenteelt. Daarnaast wordt 2% graszaad en 8% zaaiui vervangen door wintertarwe. Dit betekent een daling van het saldo van  $(2\% * € 1.446 + 8\% * € 3.588 - 10\% * € 890 = ) € 227$ /ha/jaar op kleigrond en € 269 op zandgrond. De totale meerkosten zijn dus  $(€ 962 + € 210 + € 227 = )$  **€ 1.399/ha/jaar** op kleigrond en **€ 1.438** op zandgrond, ten opzichte van de referentiesituatie.

### 9.7.3 Meerjarige teelt (boomteelt, fruitteelt)

De milieubelasting in de gangbare boomkwekerij (en de pot- en perkplantenteelt) ligt boven de 500 MBP/ha zoals blijkt uit paragraaf 3.2.11 t/m 3.2.13. Dat geldt in ten minste drie van de vier beschouwde jaren, ook als rekening wordt gehouden met restricties die gelden voor het middelengebruik in grondwaterbeschermingsgebieden (paragraaf 3.2.11 t/m 3.2.13). Agrimatie geeft aan dat in de fruitteelt (met name appels en peren) de MBP's voor grondwater 1.441 tot 1.627 punten per hectare waren in de periode 2021 – 2023. Dit laat zien dat een grondige wijziging in de bedrijfsvoering nodig zal zijn om niet meer

dan 500 MBP te realiseren. De exacte kosten hiervan zullen per teelt verschillen.

## **9.8 On the Way to PlanetProof/Beter Voor Natuur & Boer-certificering**

Van Vliet e.a. (2025) hebben de meerkosten berekend voor PlanetProof Plant-aardig. Uitgangspunt binnen PlanetProof is dat de afnemers deze meerkosten betalen, waardoor het netto bedrijfsresultaat hetzelfde blijft. Als de afzet onder het certificaat mogelijk is, zijn er netto geen meerkosten, als deze afzet niet mogelijk is, zijn er wel meerkosten.

### **9.8.1 Akkerbouw**

Een bedrijf kan voor bepaalde teelten overstappen naar PlanetProof. Volgens Van Vliet e.a. (2025) bedragen de kosten hiervan € 1.591/ha/jaar.

### **9.8.2 Melkveehouderij**

Een melkveebedrijf zal volledig moeten overstappen naar PlanetProof. Momenteel wordt hiervoor een meerprijs van € 5 per 100 kg melk uitbetaald. We gaan er vanuit dat € 5 ongeveer de kosten dekken om aan de voorwaarden te voldoen. Uitgaande van een gemiddelde melkproductie van 20.000 kg melk per ha, is komt dit op € 1.000/ha/jaar. Als het bedrijf de melk als PlanetProof gecertificeerd af kan zetten, worden deze meerkosten volledig vergoed. Het is niet zeker dat de melkveehouder deel kan nemen aan het programma. Dit hangt af van de vraag in de markt, en ook van logistieke aspecten, in verband met het ophalen van de melk. Als de melkveehouder niet kan deelnemen aan het programma, maar wel aan de eisen moet voldoen, zijn dit daadwerkelijke meerkosten.

### **9.8.3 Meerjarige teelt (fruitteelt)**

Volgens Van Vliet e.a. (2025) bedragen de meerkosten voor PlanetProof voor de fruitteelt € 2.578/ha/jaar voor hard fruit en € 4.469/ha/jaar voor zacht fruit.

## **9.9 Verbod op reinigen**

Deze maatregel kan voor de teler beperkte extra kosten met zich meebrengen, als naar een erf buiten het gebied moet worden gereden waar gespoeld kan worden, al dan niet tegen betaling (€0-150/ha).

## 9.10 Verplichte vul- en wasplaats

De investeringskosten van een vul- en wasplaats kunnen variëren van circa € 100.000 tot € 260.000 (Gooijer, Swinkels, & Veenland, 2025). Als deze in 20 jaar wordt afgeschreven (5% per jaar), jaarlijks onderhoud 2% van de kosten bedraagt en rentekosten 1,3% (volgens KWIN), betekent dit een jaarlijkse kostenpost van 8,3%. Dit is € 8.300 tot € 21.580 op bedrijfsniveau. Voor een gemiddeld bedrijf van circa 70 ha betekent dit een kostenpost van € 119 tot € 308 per hectare per jaar. Voor een boomkwekerij (gemiddeld 12 ha) of fruitteeltbedrijf (gemiddeld 15 ha), die doorgaans veel kleiner zijn, is deze kostenpost ~€500 tot ~€1800 per hectare per jaar. Deze maatregel vraagt dus een investering van een aanzienlijk bedrag ineens. Hiervoor moet voldoende liquiditeit in het bedrijf zijn, of de mogelijkheid om dit bedrag te lenen.

## 9.11 Samenvatting score kosten

In Tabel 9-4 staan de resultaten samengevat. De kleuren geven een globaal overzicht van 'weinig tot geen kosten' (groen) naar 'hoge kosten' (rood).

Tabel 9-4. Samenvattend overzicht van netto meerkosten (daling van het saldo t.o.v. referentie) voor akkerbouw, melkveehouderij en boomteelt (in €/ha/jaar) bij verschillende voorwaarden, en verschillende manieren om aan deze voorwaarden te voldoen. Als een cel niet is ingekleurd, betekent het dat dit niet van toepassing is in deze sector.

		€ 0 tot € 150/ha/jaar	€ 150 tot € 750/ha/jaar	€ 750 tot € 2.000/ha/jaar	> 2000/ha/jaar	n.v.t.	Onbekend
Maatregel	Gevolg voor bedrijf	Akkerbouw	Melkvee	Boom-/ fruitteelt			
<b>1. Biologisch gecertificeerd</b>	Gedeeltelijk biologisch, overgangperiode						
	Gedeeltelijk biologisch, na overgangperiode	**					
	Volledig biologisch, overgangperiode						
	Volledig biologisch, na overgangperiode	**	**				
	Geen gewasbeschermingsmiddelen						
<b>2. Alleen grasland</b>	Verhuren						
	Ruilen*						
	Geen maisteelt						
	Verhuur of ruil niet mogelijk						
<b>3. Precisietoepassing verplichten</b>							
<b>4. Verbod herbiciden</b>	Mechanisch						
	Geen maisteelt						
<b>5. Verbod herbiciden m.u.v. pleksgewijs</b>	1 x mechanisch						
	Geen maisteelt						
<b>6. Max. 500 MBP/ha + 100 MBP/ha/ werkzame stof</b>	Zelfde rotatie						
<b>7. OttPlanet Proof of BV Natuur&amp;Boer-certificering</b>	OtwPP	**	**				
<b>8. Verbod op reinigen</b>							
<b>9. Vul- en wasplaats</b>							

\* De mogelijkheden om grond te ruilen zullen van situatie tot situatie verschillen. In veel situaties zal deze optie niet te realiseren zijn.

\*\* Er zijn alleen meerkosten als de producten niet tegen een meerprijs kunnen worden afgezet.



## 10. HANDHAAFBAARHEID

In dit hoofdstuk bespreken we de handhaafbaarheid van de diverse maartregelen. Een goed handhaafbare regel biedt weinig ruimte voor interpretatieverschillen, zorgt ervoor dat uitzonderingsbepalingen tot een minimum beperkt blijven, kan op naleving worden gecontroleerd op basis van zichtbare en objectief constateerbare feiten of via een gewaarborgde certificering, en is werkbaar voor degenen tot wie de regels zijn gericht en voor de personen die met toezicht en handhaving zijn belast.

### 10.1 Enkel biologisch gecertificeerde teelten toestaan

SKAL-certificering is zeer makkelijk te handhaven omdat dit gedaan wordt door de certificeringsinstantie. Bij een biologische of laag-risicomiddelenvoorschrift zal controle plaats moeten vinden via controle van het spuitregister van agrariërs en metingen in het veld, waarbij getest wordt op residuen van chemische middelen. Dit vergt meer capaciteit en is fraudegevoeliger dan SKAL-certificering.

### 10.2 Enkel grasland toestaan

Deze maatregel is zeer goed handhaafbaar, omdat zowel op het oog (op locatie) als via de Basisregistratie Gewaspercelen (BRP) is vast te stellen of op een bepaald perceel grasland geteeld wordt.

### 10.3 Precisietoepassing van gewasbeschermingsmiddelen verplichten

Deze maatregel is lastig handhaafbaar. Een teler kan inzicht geven in de precisietoepassing van middelen met behulp van taak- of resultaatkaarten, zoals bij precisiegewasbescherming in de ecoregeling. Een precisiebespuiting met de rugspuit kan aannemelijk gemaakt worden met een factuur van de loonwerker, als dit werk wordt uitbesteed. Omdat vaak een deel van het

bedrijf in een grondwaterbeschermingsgebied ligt, is deze methode niet waterdicht. Daar komt bij dat de bewijslast om aan te tonen dat een teler niet aan de maatregel voldoet, bij de handhaver ligt.

Ook kan middels residumetingen op het gewas in het groeiseizoen nagegaan worden wat is toegepast, al betekent aantreffen niet direct dat er in strijd met de regel is gehandeld<sup>61</sup>. Deze toepassing kan gecontroleerd worden via het spuitregister.

Vaak zal betrappen op heterdaad moeten gebeuren, waarbij discussie kan optreden over de vraag of de teler wel of niet te veel van het areaal behandeld heeft (of bijvoorbeeld onder de 10% is gebleven).

#### **10.4 Verbod op herbiciden**

Handhaving van deze maatregel is mogelijk via metingen in het veld en controle van het spuitregister van de teler. Op zicht (op locatie) is dit lastiger te controleren, omdat niet te zien is of gespoten wordt met een herbicide of met een ander gewasbeschermingsmiddel.

#### **10.5 Verbod op herbiciden m.u.v. pleksgewijze onkruidbestrijding**

Handhaving van deze maatregel is lastiger dan een totaalverbod op herbiciden omdat, anders dan bij een totaalverbod, uit residumetingen niet kan worden afgeleid of de regel is overtreden. De mogelijkheden tot toezicht kunnen worden verbeterd door het instellen van een vergunningsplicht bij pleksgewijs bestrijden of een meldingsplicht. Op die manier houdt de provincie zicht op de locaties waar pleksgewijs gespoten is.

Zie bijvoorbeeld artikel 3.20 van de Omgevingsverordening van de provincie Utrecht met een meldingsplicht voor het gebruik van glyfosaat in waterwin- gebied Bethunepolder:

- “1. Het is verboden in Waterwingebied Bethunepolder tijdens een groeiseizoen glyfosaathoudende gewasbeschermingsmiddelen overeenkomstig artikel 3.19, derde lid, toe te passen, zonder dit ten minste vijf werkdagen voor het begin ervan te melden.*
- 2. Een melding betreft niet meer dan één groeiseizoen.”*

---

<sup>61</sup> De mogelijkheden om via residumetingen aan te tonen of een teler al dan niet aan de de maatregel voldoet zal ook van de precieze invulling van de maatregel afhangen.

## **10.6 Maximaal 500 MBP/ha/jaar en 100 MBP/ha/werkzame stof naar het grondwater toestaan**

Deze maatregel is lastig te handhaven omdat het een zeer complexe regel is, die veel kennis vraagt van zowel de handhavende instantie als de telers. Er moet per teelt gekeken en gerekend worden, waarbij volledig afgegaan zal moeten worden op het spuitregister van de teler. Metingen in het veld zeggen in principe weinig, omdat geen beperkingen gelden voor specifieke middelen. Het zal voor telers ook lastig zijn, want het is de vraag of een teler vooraf wel goed kan inschatten of hij met een bepaald teeltschema echt onder de 500 MBP blijft, omdat plagen niet aan het begin van het jaar al goed te voorspellen zijn. Als een teler te optimistisch geweest is en het jaar wordt bijvoorbeeld erg nat, kan het zijn dat de norm van 500 MBP al te dicht benaderd is om nog de nodige middelen te kunnen gebruiken. Als met een meerjarig gemiddelde gewerkt wordt, verschuift dit probleem naar het laatste jaar. Daarnaast brengt de maatregel een aanzienlijke administratieve last met zich mee, omdat de milieubelasting aantoonbaar moet worden gemaakt, bijvoorbeeld via een teeltmanagementsysteem en/of de Milieumeetlat.

## **10.7 On the Way to PlanetProof/Beter Voor Natuur & Boer-certificering**

PlanetProof-certificering of Beter Voor-certificering is zeer makkelijk te handhaven, omdat inspecties plaatsvinden door de certificeringsinstantie en via een certificaat is na te gaan of het bedrijf of de teelt gecertificeerd is.

## **10.8 Verbod op reinigen**

Deze maatregel is slecht handhaafbaar, omdat reinigen snel is gebeurd en een teler op heterdaad betrappt moet worden.

## **10.9 Verplichte vul- en wasplaats**

Deze maatregel is goed te handhaven, doordat ter plekke gecontroleerd kan worden of een vul- en wasplaats aanwezig is. Als die er niet is, kan bewijs gevraagd worden dat enkel gewerkt wordt met loonwerkers. Het zelf in bezit hebben van spuitmachines en gewasbeschermingsmiddelen, is daarbij een sterke contra-indicatie.

## 10.10 Samenvatting score handhaafbaarheid

Een samenvatting van de score van de maatregelen op het criterium handhaafbaarheid staat in Tabel 10-1.

Tabel 10-1 Score van de maatregelen op het criterium handhaafbaarheid.

3 = goed handhaafbaar	2 = uitvoerbaar	1,5 = handhaving uitdagend	1 = lastig handhaafbaar	0 = niet handhaafbaar
				Handhaafbaarheid
<b>1a. Biologisch gecertificeerd</b>				
<b>1b. Enkel biologische en laag-risicomiddelen</b>				
<b>2. Alleen grasland</b>				
<b>3. Precisietoepassing verplichten</b>				
<b>4. Verbod herbiciden</b>				
<b>5. Verbod herbiciden m.u.v. pleksgewijs</b>				
<b>6. Max. 500 MBP/ha + 100 MBP/ha/werkzame stof</b>				
<b>7. On the way to PlanetProof/Beter voor Natuur &amp; Boer</b>				
<b>8. Verbod op reinigen</b>				
<b>9. Vul- en wasplaats</b>				

# 11. SAMENVATTING BEOORDELING PER MAATREGEL

**In dit hoofdstuk geven we per maatregel een samenvatting van de beoordeling op de criteria, zoals uitgewerkt in de voorgaande hoofdstukken. We gaan hierbij in op de belangrijkste voordelen en/of bezwaren. Ook benoemen we zaken die nog verder uitgewerkt dienen te worden. Een advies over het treffen van maatregelen volgt in hoofdstuk 12.**

## 11.1 Enkel biologisch gecertificeerde teelten toestaan

Deze maatregel is zeer effectief wat betreft het effect op de grondwaterkwaliteit. Dit is bovendien de enige maatregel die na de overgangperiode kostenneutraal of kostenpositief kan zijn voor de ondernemer. Belangrijke voorwaarde hiervoor is dat de afzet van biologische producten gerealiseerd wordt (dit is in de huidige markt geen vanzelfsprekendheid). Ook is deze maatregel goed en eenvoudig handhaafbaar vanwege de Skal-certificering. Deze maatregel is echter juridisch niet houdbaar, want voor een biologische certificering moeten bedrijven ook aan eisen voldoen op het gebied van bemesting en dierenwelzijn, die losstaan van de belasting van het grondwater met gewasbeschermingsmiddelen (paragraaf 7.5.1). Bovendien geldt voor veehouders dat zij hun volledige bedrijf moeten omschakelen en niet enkel de percelen die in een grondwaterbeschermingsgebied liggen (paragraaf 6.1). Dit maakt de maatregel -afhankelijk van de uitgangssituatie van het bedrijf en het type boer en bedrijf- (zeer) lastig inpasbaar. Dit geldt in mindere mate voor plantaardige telers (paragraaf 8.1).

Het is echter wél mogelijk om te eisen dat boeren voor percelen in grondwaterbeschermingsgebieden voldoen aan de regels voor biologische teelt wat betreft het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen. Zonder verplichting tot certificering. De verplichting om ook op andere terreinen dan het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen maatregelen te treffen komt daarmee te vervallen. Dit geeft boeren die grasland telen bovendien de mogelijkheid

enkel de percelen in grondwaterbeschermingsgebieden zonder gewasbeschermingsmiddelen te telen (binnen biologische certificering kan dit niet). De meerkosten hiervoor zijn relatief beperkt (paragraaf 9.2.2). Handhaving van deze maatregel is wél lastiger dan biologisch gecertificeerde percelen, juist omdat er - voor bedrijven die niet kiezen voor biologisch gecertificeerde teelt - geen certificering is waarbij een onafhankelijke partij regelmatig via bedrijfsbezoeken beoordeelt of het bedrijf zich aan de regels houdt. Handhaving zonder certificering is echter wel mogelijk: dit kan via steekproefsgewijze metingen aan het gewas (residu meten op gewasmonsters tijdens het groeiseizoen), en controle van het spuitregister van de agrariër.

## 11.2 Enkel grasland toestaan

Deze maatregel is effectief: grasland is een laagrisicoteelt en het middelengebruik in grasland is laag (paragraaf 3.2). Deze maatregel is ook zeer goed handhaafbaar: of op percelen wel of geen grasland staat, is vastgelegd in de BRP en waar te nemen via dronebeelden of met een visuele inspectie.

Deze maatregel *an sich* is echter juridisch niet houdbaar, omdat deze disproportioneel is. Het is namelijk ook mogelijk andere teelten te telen, met beperkte belasting van het grondwater.

Een nadeel van deze maatregel is dat deze hoge kosten (in de vorm van gederfde inkomsten) met zich meebrengt, op percelen waar het landgebruik nog geen grasland was. Deze kosten lopen op tot meer dan € 2000/ha. Voor melkveebedrijven blijven de kosten beperkt tot € 0-150/ha. De maatregel is redelijk goed inpasbaar: op de meeste percelen zal relatief eenvoudig gras geteeld kunnen worden.

Een aanzienlijk deel van het landgebruik in grondwaterbeschermingsgebieden is grasland. Vanuit het oogpunt van bescherming van het grondwater is het wenselijk om dit zo te houden en intensivering van landgebruik tegen te gaan.

Een regel die de omzetting van grasland naar andere (intensievere) teelten verbiedt, zou daarom mogelijk wel een juridisch houdbare optie zijn en zou verder onderzocht kunnen worden. Deze optie is niet onderzocht in deze studie, maar is - gelet op de omzetting van grasland naar bouwland als gevolg van de stikstofcrisis en veehouderijbedrijven die stoppen - wel een interessante maatregel om verder te verkennen.

### 11.3 Precisietoepassing verplichten

Deze maatregel laat alleen precisietoepassingen van gewasbeschermingsmiddelen toe, volveldsbespuitingen zijn verboden. In de praktijk komt dit met de huidige stand van de techniek neer op een verbod op insecticiden en vrijwel alle fungiciden, aangezien het gros van de precisietechnieken gericht ontwikkeld is voor de toepassing van herbiciden. Deze technieken zijn voor bepaalde teelten en onkruiden verder ontwikkeld dan voor andere.

Precisietoepassingen kunnen worden gespecificeerd als percentage van het areaal dat mag worden bespoten (zoals in de Brabantse ANLb-pakketten voor kruidenrijk grasland), kg of % werkzame stof dat mag worden toegepast, het aantal werkgangen of het gebruik van een bepaalde techniek. Elk van deze opties heeft voor- en nadelen. Bovendien moet een betekenisvolle maatregel aansluiten op bestaande technieken en mogelijkheden. Ook beperkingen van het maximumaantal bespuitingen dat voor een middel is toegelaten spelen hierbij een rol.

Cruciaal is dat voldoende strikt gedefinieerd wordt wat een precisietechniek is en dat grenzen worden gesteld aan het werkzamestofgebruik en/of het te bespuiten areaal. Veldproeven in suikerbieten laten namelijk zien dat ook bespuitingen met enkel mechanische onkruidbestrijding en precisietechnieken tot een hoge belasting van het grondwater kunnen leiden (60 tot 1000 MBP/ha voor herbiciden alleen, zie paragraaf 6.2.2. En een niet-effectieve maatregel is per definitie niet proportioneel, en daarmee juridisch onhoudbaar. Daarbij is de handhaafbaarheid van deze maatregel aanzienlijk lager dan van de voorgaande maatregelen, omdat uit residumetingen aan gewassen niet kan worden afgeleid of de maatregel is toegepast en of dat volgens voorschrift is gedaan.

Een regel die niettemin precisietoepassingen met chemische gewasbeschermingsmiddelen (ook fungicide en insecticiden) met een vergunning mogelijk maakt, zou in de toekomst meer ruimte kunnen bieden aan telers. Dit kan een impuls vormen voor het verder ontwikkelen van deze technieken en maakt maatwerk mogelijk. Door een duidelijke definitie van precisietoepassing en het instellen van een vergunningsplicht kan de provincie daarnaast een onverantwoorde belasting van het grondwater voorkomen.

De kosten zijn sterk afhankelijk van de exacte eisen, en liggen waarschijnlijk tussen de kosten voor een herbicideverbod met uitzondering voor precisiebestrijding en de kosten voor een totaalverbod op (gangbare) gewasbeschermingsmiddelen in.

Deze maatregel is lastig inpasbaar vanwege de technische haalbaarheid en de benodigde kennis (par 8.3).

Verder onderzoek is nodig om tot een praktisch toepasbare, effectieve en goed handhaafbare invulling van een verplichting op precisietoepassing te komen.

#### **11.4 Verbod op herbiciden**

Deze maatregel is gedeeltelijk effectief en redelijk goed handhaafbaar, door een combinatie van het controleren van teeltregistraties en het analyseren van residuen van gewasbeschermingsmiddelen op gewasmonsters (vergelijkbaar met het enkel toestaan van biologische en laagrisicomiddelen).

Ruim de helft van de aangetroffen middelen in het grondwater die nog een toelating heeft, zijn herbiciden. Ook leveren herbiciden een belangrijke bijdrage aan het totaal aantal milieubelastingspunten voor grondwater (variërend per teelt). Voor het gebruik van herbiciden zijn daarnaast in de meeste gevallen niet-chemische alternatieven (hoewel minder effectief en arbeidsintensiever) beschikbaar. Een belangrijk nadeel wat betreft de effectiviteit is dat het fungicidegebruik met enkel deze maatregel ongemoeid blijft. Ook fungiciden zorgen voor aanzienlijke belasting van het grondwater, met name in bepaalde teelten zoals granen, uien, verschillende groenten en aardappels.

Deze maatregel is juridisch houdbaar, mits goed onderbouwd, maar is op zichzelf onvoldoende om aan de richtlijn Duurzaam gebruik te voldoen. De kosten voor de akkerbouw en melkveehouderij worden geschat op € 150 tot € 750/ha, terwijl deze voor de boomkwekerij kunnen oplopen tot > € 2000/ha. Deze maatregel is met moeite inpasbaar. Als in de toekomst effectievere alternatieven voor chemische onkruidbestrijding beschikbaar komen, kan dit veranderen. Op sommige bedrijven zal deze maatregel leiden tot aanpassing van het bouwplan. Bepaalde teelten, zoals zaaiui op zandgrond, worden met de huidige stand van de techniek namelijk praktisch onuitvoerbaar, vanwege de kwetsbare planten en hoge onkruiddruk.

#### **11.5 Verbod op herbiciden, m.u.v. pleksgewijze onkruidbestrijding**

Deze maatregel is iets minder effectief dan een volledig verbod op herbiciden, maar de kosten voor de agrariër zijn lager (en de opbrengsten van gewassen zoals gras en mais, hoger).

Voor een verbod op herbiciden met uitzondering van pleksgewijze toepassing (precisietoepassing) geldt deels hetzelfde als voor de verplichting tot precisietoepassingen: het is cruciaal dat pleksgewijs zo gedefinieerd wordt dat de maatregel voldoende effectief blijft. Ook deze maatregel is juridisch houdbaar,

mits goed onderbouwd, en iets evenrediger waar het probleemkruiden betreft dan een verbod op herbiciden zonder uitzonderingen.

Handhaving van deze maatregel is lastiger dan een totaalverbod op herbiciden omdat, anders dan bij een totaalverbod, uit residumetingen niet kan worden afgeleid of de regel is overtreden. De mogelijkheden tot toezicht kunnen, zoals besproken onder 10.5, worden verbeterd door het instellen van een vergunningsplicht bij pleksgewijs bestrijden of een meldingsplicht. Deze maatregel is met moeite inpasbaar (8.5).

De kosten voor de melkveehouderij blijven naar verwachting beperkt (tot € 0 - € 150/ha), terwijl deze voor de akkerbouw worden geschat op € 150 tot € 750/ha.

## **11.6 Maximaal 500 MBP/ha/jaar en 100 MBP/ha/werkzame stof naar het grondwater toestaan**

Een maximumaantal milieubelastingspunten is een proportionele maatregel, een sterk punt wat betreft juridische houdbaarheid. Deze maatregel stuurt precies op datgene waarop een maatregel zou moeten sturen, namelijk de belasting van het grondwater door gewasbeschermingsmiddelen. Het is een vorm van doelsturing, waarbij ondernemers de vrijheid krijgen om in te vullen hoe ze aan de norm voldoen.

Deze maatregel is effectief, aangenomen dat de modellen om de milieubelasting in beeld te brengen de belasting van het grondwater niet onderschatten, en dat de naleving van de maatregel goed is.

Deze maatregel brengt echter problemen met zich mee wat betreft uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid, en mogelijk ook wat betreft juridische houdbaarheid (op andere punten dan proportionaliteit).

De betrouwbaarheid van de berekende milieubelastingspunten is het belangrijkste punt van zorg. De berekening van milieubelastingspunten leunt sterk op de teeltregistratie. Het middelengebruik moet per perceel worden bijgehouden en de registratie moet de dosering van het middel bevatten, de toepassingsdatum, en het organischestofgehalte van het perceel. De betrouwbaarheid van deze teeltregistratie is een belangrijk aandachtspunt. In de KPI-K-pilot in Flevoland was de ervaring dat de registratie achteraf “kloppend wordt gemaakt”, bijvoorbeeld door de datum tussen twee bespuitingen aan te passen op papier (Rietberg et al., 2025).

Manieren om de teeltregistratie en het middelengebruik te controleren door triangulatie (het gebruik van verschillende methoden) zijn zeer beperkt. In het veld is niet vast te stellen of de middelen die geregistreerd zijn, ook zijn gebruikt in de frequentie en met de dosering zoals geregistreerd. Dit maakt

de maatregel zeer fraudegevoelig, waarbij het risico bestaat op een papieren werkelijkheid<sup>62</sup>.

Hier komt bij dat de berekening van milieubelastingspunten voor het grondwater gevoelig is voor verschillen in categorieën van het organischestofgehalte. Dit is problematisch bij het gebruik van MBP als vorm van normerende doelsturing, omdat het organischestofgehalte van een perceel door ruimtelijke variatie en onzekerheid in de analysemethode lastig nauwkeurig is vast te stellen (Bokhorst, 2019). Dit is vooral lastig als het organischestofgehalte dicht bij de gehanteerde grenzen zit (rond de 1,5% en rond de 3%).

Praktisch gezien heeft de boer een tool nodig om op voorhand te kunnen voorspellen of hij met zijn bespuitingen onder het maximumaantal milieubelastingspunten blijft. Deze tools zijn momenteel in ontwikkeling en worden getest. Wanneer deze tool niet eenvoudig en eenduidig genoeg is, komt het rechtszekerheidsbeginsel in het geding en is de maatregel juridisch niet houdbaar.

Bovendien gaat deze maatregel uit van een spuitschema dat op voorhand bekend is, terwijl bespuitingen in de praktijk vaak afhangen van de condities in het seizoen. Het aantal punten kan daardoor hoger (of lager) uitvallen dan vooraf gepland. Dit kan gedeeltelijk ondervangen worden door gebruik te maken van een driejarig gemiddelde, waarbij de score over drie jaar gemiddeld niet boven de 500 MBP/ha (voor alle werkzame stoffen samen) en de 100 MBP/ha (voor elke werkzame stof) mag komen. Deels kan dit echter ook betekenen dat deze problemen naar het laatste jaar worden verschoven, waarin wel op voorhand duidelijk is welke score gehaald moet worden, maar nog niet hoe het weer zal zijn. Ook heeft een agrariër na twee jaren met milieubelastingspunten boven deze grens of grenzen, bijvoorbeeld ingegeven door weersomstandigheden, nog maar weinig mogelijkheden om middelen te gebruiken in het derde jaar – onafhankelijk van de weersomstandigheden.

Wat betreft inpasbaarheid biedt deze maatregel het voordeel dat deze de agrariër de meeste vrijheid geeft om te kiezen voor een invulling die past bij het bedrijf en die op dat specifieke bedrijf het best inpasbaar is. Wel zal dit voor plantaardige sectoren grote aanpassingen vragen in verschillende teelten of het bouwplan. Zaaioeien op zandgrond zullen bijvoorbeeld met de huidige rassen en onkruidbestrijdingstechnieken – ook met deze maatregel – niet mogelijk zijn. De benodigde kennis, technische haalbaarheid en

---

62 Volgens Europese wetgeving moeten EU-lidstaten per 1 januari 2027 het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen door agrariërs registreren in elektronisch formaat (EU uitvoeringsverordening 2023/564). Het is nu nog niet duidelijk in welke vorm dit in Nederland wordt geïmplementeerd, en hoe hier met het punt van betrouwbaarheid wordt omgegaan.

administratieve last maken de maatregel dan ook met moeite inpasbaar (paragraaf 8.6).

Een deel van de aantrekkingskracht van deze maatregel zit wellicht in de suggestie dat geen fundamentele veranderingen in bijvoorbeeld teelten hoeven plaats te vinden. Het is belangrijk dat duidelijk is dat dit niet zo is, zowel voor degene die over de maatregel beslissen, als degene die de maatregel – wanneer daarvoor wordt gekozen- moeten uitvoeren. Enkel in de melkveehouderij zijn de aanpassingen die gevraagd worden beperkt. Dit is terug te zien in de kosten: de kosten voor de melkveehouderij zijn naar verwachting beperkt (€ 0-€ 150/ha), terwijl deze voor de akkerbouw geschat worden op € 750 - € 2000/ha.

## **11.7 On the way to PlanetProof/Beter Voor Natuur & Boer-certificering**

Evenals een verplichting tot biologische (SKAL-)certificering is deze maatregel juridisch niet houdbaar, omdat On the way to PlanetProof-certificering niet alleen maatregelen voorschrijft die betrekking hebben op het middelen-gebruik en emissie van middelen, maar ook op allerlei andere terreinen (paragraaf 5.2). Het gaat daarbij om maatregelen die geen impact hebben op het grondwater maar op andere doelen, zoals dierenwelzijn. Dit brengt het risico met zich mee dat deze maatregel in strijd is met het verbod op misbruik van bevoegdheid. Bovendien is de effectiviteit van deze maatregel onbekend (paragraaf 6.3), zodat er een reëel risico is dat de maatregel lastig te motiveren is en disproportioneel tot de kosten voor de agrariër (paragraaf 7.5.7). Wanneer de markt geen meerprijs betaalt, is deze maatregel bovendien duur (paragraaf 9.8).

## **11.8 Verbod op reinigen**

Deze maatregel is weinig effectief. Het gaat immers enkel om het voorkomen van emissie naar het grondwater door het reinigen van machines, terwijl diezelfde middelen even daarvoor zijn toegepast. Bij het reinigen op het erf vindt bovendien vaak emissie naar het oppervlaktewater plaats (meestal indirect via het riool) in plaats van naar het grondwater. Bovendien is deze maatregel zeer slecht handhaafbaar: uitsluitend een ondernemer op heterdaad betrappen kan leiden tot handhaving. Deze maatregel is met moeite tot redelijk goed inpasbaar, afhankelijk van de mogelijkheid tot reinigen in de omgeving buiten het grondwaterbeschermingsgebied.

## 11.9 Verplichte vul- en wasplaats

Deze maatregel is effectiever dan een verbod op reinigen, omdat ook wordt voorkomen dat onverdunde middelen tijdens het vullen in het milieu terechtkomen en naar het grondwater uitspoelen. Ook hier geldt echter dat verwaaiing of knoeien van middelen op het erf vaak leidt tot emissie naar het oppervlaktewater. Per 1 januari 2027 geldt bovendien een verplichting voor het gebruik van een gesloten vulsysteem, wat -indien dit daadwerkelijk wordt geïmplementeerd- risico's op emissie aanzienlijk vermindert.

Deze maatregel is juridisch kwetsbaar, omdat het de vraag is of hetzelfde effect niet met lagere kosten bereikt zou kunnen worden.

Deze maatregel is goed handhaafbaar en de kosten voor akkerbouwbedrijven zijn beperkt<sup>63</sup>. Deze maatregel is goed inpasbaar indien de was- en vulplaats op het erf past. Het gaat waarschijnlijk om een beperkt aantal erven dat in de kwetsbare en zeer kwetsbare grondwaterbeschermingsgebieden ligt en waar agrariërs zelf spuiten.

---

<sup>63</sup> Deze maatregel vraagt een investering van een aanzienlijk bedrag ineens. Hiervoor moet voldoende liquiditeit in het bedrijf zijn. Bij het berekenen van de kosten is rekening gehouden met afschrijving van de investering, en de kosten zijn per ha berekend.

## **Conclusies en advies op basis van deel 1 en 2**



## 12. CONCLUSIE EN ADVIES

**In dit hoofdstuk komen we tot een conclusie op basis van de analyse van het risico op uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen naar het grondwater in grondwaterbeschermingsgebieden (deel 1, hoofdstuk 2 t/m 4). Op basis van deze probleemanalyse, de shortlist van maatregelen (hoofdstuk 5) en beoordeling van deze maatregelen op vijf criteria (hoofdstuk 6 t/m 10) geven we een advies over welke maatregelen te treffen in grondwaterbeschermingsgebieden.**

### 12.1 Analyse van het risico op uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen naar het grondwater

Een analyse van de teelten in de 23 grondwaterbeschermingsgebieden laat zien dat de belasting van het grondwater door het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen hoog is: bij een organischestofgehalte van 1,5-3% zijn er geen gewassen die voldoen aan de grens van 500 MBP/ha voor alle werkzame stoffen samen (overeenkomend met de somnorm van 0,5 µg/l, waar het Ctgb niet op toetst bij de toelating), en aan de grens van 100 MBP/ha per werkzame stof (overeenkomend met de drinkwater- en grondwaternorm van 0,1 µg/l). Bij een organischestofgehalte van 3-6% is gras het enige gewas dat gemiddeld genomen aan beide grenzen voldoet. Ook als in de berekening rekening wordt gehouden met de gebruiksrestricties opgelegd door het Ctgb, (scenario "restricties zonder vervanging"), ligt de milieubelasting boven deze normen<sup>64</sup>.

In dit rapport is de inschatting gemaakt dat op gronden met een organischestofgehalte tussen de 1,5 en 3%, op ongeveer 74% van het areaal een gewas geteeld wordt dat ten minste het risico op het overschrijden van de norm van 100 MBP/ha met zich meebrengt, en op ten minste 24% van het areaal een gewas wat zorgt voor overschrijding van zowel de norm van 100 MBP/ha als van 500 MBP/ha (Tabel 4-2).

---

<sup>64</sup> Bij een organischestofgehalte van 1,5-3% voor alle elf geïnventariseerde gewassen, bij een organischestofgehalte van 3-6% voor ten minste vier van de elf gewassen.

In de grondwaterbeschermingsgebieden is sinds 2014 een lichte intensivering van het landgebruik zichtbaar: het areaal van onder andere akkerbouw is toegenomen, ten koste van het areaal grasland en voedergewassen. Uit onze analyse blijkt dat het middelengebruik in de akkerbouw (en ook in de boomteelt en vollegrondsgroentengewassen), gemiddeld genomen een groter risico voor het grondwater vormt dan het middelengebruik in gras en mais. Mogelijk zet deze intensivering de komende jaren door vanwege de uitkoop van melkveebedrijven.

De drinkwaterbedrijven in Brabant hebben sinds 2016 zo'n 34 verschillende werkzame stoffen en metabolieten in hun meetpunten aangetroffen; veertien daarvan zijn nog toegelaten. De helft van de meest risicovolle middelen worden bovendien niet gemonitord. In verschillende winningen leidt dit tot extra zuiveringsinspanningen, wat niet in lijn met de KRW is. Daarnaast geven de drinkwaterbedrijven aan verhoogde monitoringsinspanningen te leveren, en indien nodig de mengverhoudingen aan te passen, om te zorgen dat het water aan de drinkwaternormen voldoet.

De provincie Noord-Brabant zet al ruim 20 jaar in op het ondersteunen en stimuleren van agrariërs om de belasting van het grondwater te verlagen. In het stimuleringsprogramma Schoon Water voor Brabant krijgen zij individueel advies, toegang tot veldproeven en hulp bij het aanvragen van subsidies, bijvoorbeeld voor een vul- en wasplaats. Hoewel hiermee belangrijke resultaten zijn geboekt, is deze aanpak te veel gestoeld op vrijwillige deelname van (een deel van) de ondernemers en het vrijwillig treffen van maatregelen op het eigen bedrijf. Daardoor is de voortgang gestagneerd, en is dit programma alleen onvoldoende om schone bronnen en het bereiken van de KRW-doelen te realiseren.

Deze analyse laat zien dat de restricties die gelden voor verschillende middelen, in de praktijk onvoldoende zijn om uitspoeling van middelen naar het grondwater voldoende te beperken. Dit blijkt zowel uit de metingen als uit de berekening van milieubelastingspunten op basis van de BIN. Deze analyse toont aan dat inspanningen om vervuiling van het grondwater met gewasbeschermingsmiddelen te verminderen nodig zijn.

Bovendien blijkt dat het belangrijk is beter inzicht te krijgen in het werkelijke middelengebruik in grondwaterbeschermingsgebieden. Daarom adviseert CLM de provincie om zich in te zetten inzicht te krijgen in het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen per perceel, en deze gegevens te delen met het

bevoegd gezag en drinkwaterbedrijven voor het bewaken van grondwaterkwaliteit<sup>65</sup>. De betrouwbaarheid van deze registratie is een punt van aandacht.

## **12.2 Maatregelen ter vermindering van uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen in grondwaterbeschermingsgebieden**

De provincie heeft CLM gevraagd om advies voor aanvullende verplichtende maatregelen. De ideale maatregel is effectief om emissies te reduceren, kosteneffectief, goed inpasbaar in het bedrijf, goed handhaafbaar en juridisch houdbaar. Er is geen maatregel die op alle aspecten hoog scoort. Bij het advies zijn effectiviteit en juridische houdbaarheid zwaarder gewogen dan de andere criteria. De provincie kan geen maatregelen opleggen die juridisch niet houdbaar zijn. Maatregelen die niet effectief zijn, zijn per definitie disproportioneel en daarmee juridisch kwetsbaar (paragraaf 7.3.5). Dit heeft geleid tot het volgende advies.

### **12.2.1 Advies**

We adviseren enkel middelen die in de biologische landbouw zijn toegelaten en laagrisicomiddelen toe te staan. We adviseren dit te combineren met een stimuleringsprogramma voor omschakeling naar biologische landbouw, om de maatregel eenvoudiger handhaafbaar te maken en economisch rendabel voor telers. Speciale aandacht moet daarbij uitgaan naar (financiële) ondersteuning gedurende de overgangperiode en het vinden van afzetkanalen. Als gekozen wordt voor deze maatregel, zet de provincie in op het realiseren van de KRW-doelen en de verplichting drinkwaterbronnen te beschermen, en geeft de provincie invulling aan de minimalisatieplicht die geldt vanuit de Europese Unie.

We adviseren daarnaast de mogelijkheden te onderzoeken van een praktisch toepasbare, effectieve en goed handhaafbare invulling van precisietoepassingen van niet-biologische en niet-laagrisicomiddelen, in combinatie met een meldplicht. Zolang daaraan geen invulling is gegeven, adviseren we een vergunning- of meldplicht voor het toepassen van niet-biologische en niet-laagrisicomiddelen via precisietoepassing voor het bestrijden van specifieke probleemkruiden, waaronder verschillende invasieve exoten

---

<sup>65</sup>ChemLegal onderzoekt tijdens het verschijnen van dit rapport of er een grondslag is voor gemeenten om het leveren van gegevens over bespuitingen verplicht te stellen, bijvoorbeeld via een meldplicht of via het achteraf aanleveren van gegevens, op basis van het verdrag van Aarhus en/of nationale wetgeving. De conclusies van deze studie zijn waarschijnlijk ook op provincies van toepassing.

(zoals reuzenberenklauw en Japanse Duizendknoop) en onkruiden die schadelijk kunnen zijn voor vee (zoals Jakobskruiskruid) of die erg lastig niet-chemisch te bestrijden zijn (ridderzuring).

### **12.2.2 Alternatief**

Wanneer niet gekozen wordt voor het enkel toelaten van laagrisicomiddelen en middelen die in de biologische landbouw zijn toegelaten, adviseren we het gebruik van herbiciden te verbieden. Ook daarbij adviseren we onderzoek te doen naar de mogelijkheden van een praktisch toepasbare, effectieve en goed handhaafbare invulling van precisietoepassingen van herbiciden. Zolang deze mogelijkheid er niet is, adviseren we om de agrariërs de mogelijkheid te bieden probleemkruiden met herbiciden te bestrijden zoals in voorgaande alinea (en 11.3) beschreven.

Daarnaast adviseren we de mogelijkheid van een regel verder uit te werken, die de omzetting van grasland naar ander (intensiever) landgebruik verbiedt. Met deze maatregel geeft de provincie gedeeltelijk invulling aan de minimalisatieplicht die geldt vanuit de Europese Unie. Om de uitspoeling van fungiciden naar het grondwater te beperken zijn aanvullende maatregelen nodig.

We adviseren daarnaast na te gaan wat het risico is op erfemissie, in het bijzonder naar het grondwater, op erven in het grondwaterbeschermingsgebied, en in te zetten op handhaving van de bestaande regels die erfemissie moeten beperken.

## REFERENTIES

- Blok, A. R. (2026). *Inzicht in ge-wasbeschermingsmiddelen en grondwaterkwaliteit in de sier- en bollen-teelt in provincie Utrecht*. . CLM Onderzoek en Advies.
- Fehér-Kodde, L. (2007). *Naslagwerk ridderzuring: Een overzicht van de literatuur en een verslag van enkele experimenten*. Wageningen University & Research.
- Galen, M. v., Oosterkamp, E., Kornelis, M., Logatcheva, K., Benus, M., Janssens, B., . . . Gardebroek, K. (2022). *Agri-Nutri Monitor 2022 - Hoofdrapport; Monitoring prijsvorming voedingsmiddelen en aankoopmotieven van biologische producten*. Wageningen.
- Gooijer, Y., Swinkels, M., & Veenland, W. (2025). *Uitvoeringsplan agrarische wasplaatsen in de Zuid-Hollandse Delta*.
- Informatiepunt Leefomgeving. (sd). *Taken en bevoegdheden grondwater*. Opgehaald van IPLO: <https://iplo.nl/thema/water/grondwater/taken-bevoegdheden-grondwater/>
- IRS . (2022, juni 16). *Bietenjaar 2021*. Opgehaald van IRS: <https://www.irs.nl/interessegebieden/alle-interessegebieden/publicaties/bietenjaar-2021/>
- KWIN-AGV. (2025).
- KWIN-Veehouderij. (2025-'26).
- Leendertse, P. E. (2019). *Milieumeetlat voor bestrijdingsmiddelen in de open teelten. Achtergrondnotitie*. Culemborg, <https://www.milieumeetlat.nl/nl/achtergrondnotitie.html>: CLM Onderzoek en Advies. Opgehaald van <https://www.milieumeetlat.nl/nl/achtergrondnotitie.html>
- Leendertse, P., Vermeulen, E., Folkersma, R., Bosland, H., Jager, J., Smit, B., . . . Hoijtink, R. (2024). *Milieubelasting van gewasbeschermingsmiddelen in Noord-Brabant*. Culemborg: CLM Onderzoek en Advies.
- Maisexpert. (2024, februari 3). *Biologische teelt van mais*. Opgehaald van <https://www.maisexpert.nl/biologische-teelt-van-mais/>
- NMI & ZLTO. (2026, februari 2). *BedrijfsBodemWaterPlan*. Opgehaald van <https://bedrijfsbodemwaterplan.nl>
- NVWA. (2024). Opgehaald van Inspectieresultaten naleving gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in grondwaterbeschermingsgebieden 2023: <https://www.nvwa.nl/onderwerpen/plant/gewasbescherming/inspectieresultaten/inspectieresultaten-gewasbeschermingsmiddelen-2023/inspectieresultaten-gebruik-van-gewasbeschermingsmiddelen-in-grondwaterbeschermingsgebieden-2023>

- Provincie Noord-Brabant. (2024, November 19). *Statenmededeling Drinkwatervoorziening in Noord-Brabant*. Opgehaald van <https://noordbrabant.bestuurlijkeinformatie.nl/Document/View/80e975aa-e63c-4191-8fd5-356eeec3ba4b>
- Provincie Noord-Brabant. (2025, Juni 24). *Statenmededeling 80%-versie Actieplan Gewasbeschermingsmiddelen*. Opgehaald van Provincie Noord-Brabant: <https://noordbrabant.bestuurlijkeinformatie.nl/Document/View/01c9e7cf-3b6b-4307-aebd-4742347e6523>
- Ravensbergen, P., Bremmer, J., Huiting, H., Kruijne, R., Lotz, B., Hennen, W., . . . Daatselaar, C. (2025). *Impactanalyse stoppen van gebruik van bestrijdingsmiddelen in grondwaterbeschermingsgebieden. Verdiepende studie op quickscan*. . Wageningen.
- Rekenkamer, A. (2025, mei 21). *Regeling voor piekbelasters veehouderij Lbv-plus zorgt voor grootste stikstofvermindering*. Opgehaald van [www.rekenkamer.nl/actueel/nieuws/2025/05/21/regeling-voor-piekbelasters-veehouderij-lbv-plus-zorgt-voor-grootste-stikstofvermindering](http://www.rekenkamer.nl/actueel/nieuws/2025/05/21/regeling-voor-piekbelasters-veehouderij-lbv-plus-zorgt-voor-grootste-stikstofvermindering)
- Rietberg, P. S. (2025). *Verminderen van emissie van gewasbeschermingsmiddelen en nutriënten uit overgangsgebieden*. CLM Onderzoek en Advies.
- Rougoor, C., & Schans, F. v. (2017). *Meerkosten duurzame melkveehouderij*. CLM.
- Rougoor, C., Hees, E., & Vliet, J. v. (2024). *Meerkosten On the Way to PlanetProof. Onbewerkte AGF voor de versmarkt*. CLM.
- RVO. (2026, maart 10). *Derogatie in 2025*. Opgehaald van <https://www.rvo.nl/onderwerpen/mest/derogatie#derogatie-in-2025>
- Skal. (sd). *Nederlandse inputlijst*. Opgehaald van <https://www.skal.nl/inputlijst#/>
- Skal. (sd). *Parallelproductie grasland*. Opgehaald van <https://www.skal.nl/certificeren/teelt-van-gewassen/omschakelen/parallelproductie-grasland>
- Sprangers, T., Jager, J., Schooten, H. v., & Hoog, J. d. (2024). *Gebruik van glyfosaat in de Nederlandse land- en tuinbouw en inventarisatie van alternatieven voor glyfosaattoepassingen*. Wageningen.
- Spruijt-Verkerke, J. S. (2004). *Duurzaamheid van de biologische landbouw: Prestaties op milieu, dierenwelzijn en arbeidsomstandigheden*. Praktijkonderzoek Plant & Omgeving B.V. .
- Stichting Beter voor Natuur & Boer . (2024). *Beter voor Natuur & Boer - AGF (1.1)*.

- Stichting Beter voor Natuur & Boer. (2023). *Beter voor Natuur & Boer - zuivel 1.0*. Opgehaald van <https://betervoornatuurenboer.nl/documents/Beter-voor-Natuur--Boer---Zuivel-1.0---21-november-2023.pdf>
- Stichting Milieukeur. (2025). *Certificatieschema 'On the way to PlanetProof voor Melk (M 3.0)*.
- Stichting Milieukeur. (2026). *Certificatieschema 'On the way to PlanetProof voor plantaardige producten (PP.6)*.
- Tiemens-Hulscher, M. L.-B. (2007). *Blijft biologiscek aardappelteelt in Nederland mogelijk?* Opgehaald van <https://edepot.wur.nl/20997>
- Verstegen, H. (2000). *Biologische suikerbieten: Plantafstanden en paperpots vergeleken*. Opgehaald van <https://edepot.wur.nl/110566>
- Vliet, J. v., Rougoor, C., & Eigenraam, M. (2025). *Update meerkosten PlanetProof plantaardig*. CLM.
- Woltjer, P. R. (2025). *Pachtnormen 2025. Berekening hoogst toelaatbare pachtprizen voor los land, agrarische bedrijfsgebouwen en agrarische gronden*. Wageningen.



# BIJLAGEN

## Bijlage 1. Landgebruik grondwaterbeschermingsgebieden

Tabel 12-1. Areaal landgebruik in de 24 Brabantse grondwaterbeschermingsgebieden (in ha), grondsoort en areaal landbouw als percentage van het totaalareaal per gebied. Gebaseerd op Ravensbergen et al. (2025)

Gebied	Totaal	Landbouw	Bebouwing en verharding	Groen en water	Overig	Grondsoort	Landbouw (% van totaal)
<b>Aalsterweg</b>	22	0	2	21	0	zand	0%
<b>Aalsterweg knppt Leenderheide</b>	625	32	137	454	2	zand	5%
<b>Bergen op Zoom</b>	650	74	89	481	6	zand	11%
<b>Dorst</b>	460	161	45	244	11	zand	35%
<b>Genderen</b>	144	88	7	44	6	klei	61%
<b>Gilze</b>	165	99	8	51	7	zand	60%
<b>Gilzerbaan</b>	2757	957	310	1400	90	zand	35%
<b>Ginneken</b>	149	24	20	102	2	zand	16%
<b>Halsteren</b>	243	37	22	182	3	zand	15%
<b>Helmond</b>	788	70	158	549	10	zand	9%
<b>Helvoirt</b>	192	59	10	121	2	zand	31%
<b>Huijbergen</b>	861	306	72	451	32	zand	36%
<b>Lith</b>	505	446	15	37	7	klei	88%
<b>Luyksgestel</b>	403	27	25	301	51	zand	7%
<b>Nuland</b>	751	225	81	412	32	zand	30%
<b>Oosterhout</b>	1264	234	191	797	43	zand	19%
<b>Ossendrecht</b>	759	78	63	606	12	zand	10%
<b>Prinsenbosch</b>	368	60	24	282	1	zand	16%
<b>Roosendaal</b>	543	281	44	188	29	zand	52%
<b>Schijf</b>	428	79	34	267	48	zand	18%
<b>Seppe</b>	771	192	92	400	88	zand	25%
<b>Vessem</b>	1879	766	130	919	64	zand	41%
<b>Waalwijk</b>	1015	235	105	649	26	zand	23%
<b>Wouw</b>	156	74	9	59	14	zand	47%
<b>Totaal</b>	15898	4603	1692	9015	588		

## Bijlage 2. Teelt-middel-combinaties boven de 100 MBP/ha

Tabel 12-2. Teelt\*-middel-combinaties waarin de norm van 100 MBP/ha ten minste één van de vier jaar is overschreden, toelating van de werkzame stof in grondwaterbeschermingsgebieden (GWBG) per teelt, aantal jaren waarin de milieubelasting boven de 80 MBP/ha kwam en minimum en maximum MBP/ha boven de 80 MBP/ha, voor de periode 2020-2023 op basis van BIN-gegevens en de milieumeetlat (toelichting zie paragraaf 2.3).

Teelt	Stof	Toelating in GWBG	# Jaren > 80 MBP/ha	Minimale MBP/ha	Maximale MBP/ha
<b>Aardappel</b>	Amisulbrom	Toegelaten in GWBG	3	113	129
<b>Sperzieboon</b>	Bentazon	Toegelaten in GWBG	4	158	440
<b>Winterwortel</b>	Bentazon	Volledige restrictie in en buiten GWBG	1	120	120
<b>Potplanten</b>	Chloormequatchloride	Toegelaten in GWBG	1	112	112
<b>Winterwortel</b>	Chlorantraniliprole	Toegelaten in GWBG	4	124	309
<b>Aardappel</b>	Clomazone	Toegelaten in GWBG	4	91	143
<b>Asperge</b>	Clomazone	Toegelaten in GWBG	2	83	108
<b>Sperzieboon</b>	Clomazone	Toegelaten in GWBG	3	86	364
<b>Winterwortel</b>	Clomazone	Toegelaten in GWBG	4	228	461
<b>Boomkwekerij</b>	Cyantraniliprole	Volledige restrictie in GWBG	2	143	178
<b>Perkplanten</b>	Cyantraniliprole	Volledige restrictie in GWBG	3	81	564
<b>Potplanten</b>	Cyantraniliprole	Volledige restrictie in GWBG	4	2281	4027
<b>Zaaiui</b>	Cyantraniliprole	Volledige restrictie in GWBG	4	116	550
<b>Perkplanten</b>	Cyromazine	Toegelaten in GWBG	1	2046	2046
<b>Aardappel</b>	Difenoconazool	Volledige restrictie in GWBG	4	232	748
<b>Suikerbiet</b>	Difenoconazool	Volledige restrictie in GWBG	4	361	712
<b>Asperge</b>	Difenoconazool	Volledige restrictie in GWBG	1	224	224
<b>Winterwortel</b>	Difenoconazool	Volledige restrictie in GWBG	4	447	805
<b>Perkplanten</b>	Difenoconazool	Volledige restrictie in GWBG	1	171	171
<b>Suikerbiet</b>	Ethofumesaat	Toegelaten in GWBG	4	462	573
<b>Suikerbiet</b>	Fenpropidin	Toegelaten in GWBG	4	566	1050
<b>Tarwe</b>	Florasulam	Volledige restrictie in GWBG	4	87	113
<b>Boomkwekerij</b>	Florasulam	Toegelaten in GWBG	1	977	977
<b>Tarwe</b>	Fluopyram	Toegelaten in GWBG	1	114	114
<b>Sperzieboon</b>	Fluopyram	Toegelaten in GWBG	4	458	1846
<b>Winterwortel</b>	Fluopyram	Volledige restrictie in GWBG	4	222	471
<b>Boomkwekerij</b>	Fluopyram	Volledige restrictie in GWBG	4	95	199
<b>Perkplanten</b>	Fluopyram	Volledige restrictie in GWBG	3	118	559
<b>Potplanten</b>	Fluopyram	Volledige restrictie in GWBG	4	119	646

<b>Aardappel</b>	Fluopyram	Toegelaten in GWBG	3	332	467
<b>Zaaiui</b>	Fluopyram	Volledige restrictie in GWBG	4	529	927
<b>Boomkwekerij</b>	Flupyradifuron	Volledige restrictie in GWBG	3	131	403
<b>Perkplanten</b>	Flupyradifuron	Volledige restrictie in GWBG	4	866	1655
<b>Potplanten</b>	Flupyradifuron	Volledige restrictie in GWBG	4	1542	3653
<b>Asperge</b>	Isoxaben	Volledige restrictie in GWBG	2	101	191
<b>Boomkwekerij</b>	Isoxaben	Volledige restrictie in GWBG	4	233	254
<b>Zaaiui</b>	Isoxaben	Volledige restrictie in GWBG	4	254	382
<b>Aardappel</b>	Mcpa	Volledige restrictie in GWBG	2	84	522
<b>Gras</b>	Mcpa	Gedeeltelijke restrictie in GWBG	3	150	285
<b>Snijmais</b>	Mcpa	Volledige restrictie in en buiten GWBG	1	335	335
<b>Tarwe</b>	Mcpa	Volledige restrictie in GWBG	4	898	2021
<b>Asperge</b>	Mcpa	Volledige restrictie in GWBG	1	130	130
<b>Boomkwekerij</b>	Mcpa	Volledige restrictie in GWBG	4	292	567
<b>Perkplanten</b>	Mcpa	Volledige restrictie in GWBG	4	460	786
<b>Potplanten</b>	Mcpa	Volledige restrictie in GWBG	3	127	251
<b>Boomkwekerij</b>	Metalaxyl	Toegelaten in GWBG	1	116	116
<b>Zaaiui</b>	Metalaxyl	Toegelaten in GWBG	2	311	446
<b>Perkplanten</b>	Metalaxyl-m	Toegelaten in GWBG	4	97	275
<b>Potplanten</b>	Metalaxyl-m	Toegelaten in GWBG	4	158	312
<b>Suikerbiet</b>	Metamitron	Toegelaten in GWBG	4	1561	1982
<b>Boomkwekerij</b>	Metamitron	Toegelaten in GWBG	3	135	180
<b>Winterwortel</b>	Metazachloor	Toegelaten in GWBG	1	195	195
<b>Boomkwekerij</b>	Metazachloor	Toegelaten in GWBG	4	99	329
<b>Perkplanten</b>	Paclobutrazol	Toegelaten in GWBG	4	102	312
<b>Potplanten</b>	Paclobutrazol	Toegelaten in GWBG	4	130	351
<b>Perkplanten</b>	Penconazool	Volledige restrictie in GWBG	4	120	434
<b>Potplanten</b>	Penconazool	Volledige restrictie in GWBG	3	255	374
<b>Boomkwekerij</b>	Pirimicarb	Toegelaten in GWBG	2	137	141
<b>Perkplanten</b>	Pirimicarb	Toegelaten in GWBG	2	144	230
<b>Potplanten</b>	Pirimicarb	Toegelaten in GWBG	3	82	178
<b>Asperge</b>	Pyridaat	Volledige restrictie in GWBG	3	150	1606
<b>Zaaiui</b>	Pyridaat	Gedeeltelijke restrictie in GWBG	3	236	347
<b>Suikerbiet</b>	Quinmerac	Toegelaten in GWBG	2	183	377
<b>Aardappel</b>	Rimsulfuron	Toegelaten in GWBG	4	83	147
<b>Potplanten</b>	Spinosad	Volledige restrictie in GWBG	4	113	260
<b>Tarwe</b>	Tebuconazool	Toegelaten in GWBG	3	153	241
<b>Winterwortel</b>	Tebuconazool	Volledige restrictie in GWBG	2	97	150
<b>Zaaiui</b>	Tebuconazool	Volledige restrictie in GWBG	4	85	303
<b>Snijmais</b>	Terbutylazine	Toegelaten in GWBG	3	110	296

<b>Potplanten</b>	Thiofanaat-methyl	Toegelaten in GWBG	2	99	145
<b>Suikerbiet</b>	Triflusulfuron-methyl	Toegelaten in GWBG	4	91	247
<b>Meerdere teelten</b>	S-metolachloor	Volledige restrictie in GWBG			

## Bijlage 3. Longlist van maatregelen

Onderstaande lijst bestaat uit maatregelen die uitspoeling van gewasbeschermingsmiddelen naar het grondwater verminderen. Deze lijst is samengesteld op basis van maatregelen die zijn uitgewerkt voor de overgangsgebieden Noord-Brabant (Rietberg, 2025), maatregelen uit het bedrijfs-bodemwaterplan (NMI & ZLTO, 2026), ervaring van CLM in het project Schoon Water voor Brabant en ervaring van CLM opgedaan tijdens advisering voor de certificeringsschema's On the Way to PlanetProof en Beter voor Natuur en Boer.

### Maatregelen om het middelengebruik te verminderen – direct effect

1. Alleen laagrisicomiddelen zoals gedefinieerd door EU toestaan<sup>66</sup>
2. Alleen biologisch gecertificeerde teelten toestaan
3. Verbod op herbiciden
4. Verbod op fungiciden
5. Aangetroffen middelen verbieden (*i.c.m. 6*)
6. Middelen met hoge milieubelasting verbieden (*i.c.m. 5*)
7. Maximale milieubelasting per teelt toestaan (*bijvoorbeeld maximaal 300 MBP per hectare, hierdoor is er geen teeltverbod/teeltvoorschrift nodig*)
8. Glyfosaatbedrijfsnorm

### Maatregelen om het middelengebruik te beperken – indirect effect

9. Precisietoepassing van gewasbeschermingsmiddelen (*belangrijk om minimale middelreductie te benoemen*)
10. Herbiciden enkel pleksgewijs toepassen (spotspray of rugspuit) (*belangrijk om minimale middelreductie te benoemen*)
11. Minimaal twee niet-chemische technieken toepassen (*bijvoorbeeld laseren, wiedegeen, schoffelen*)

---

<sup>66</sup> Laag-risicogewasbeschermingsmiddelen zijn middelen die uitsluitend laag-risico werkzame stoffen bevatten in de zin van Verordening (EG) nr. 1107/2009. Deze stoffen moeten voldoen aan de wettelijke criteria voor goedkeuring en aan de specifieke laag-risicocriteria genoemd in bijlage II, punt 5 (er worden drempels en uitsluitingscriteria genoemd zoals persistentie in de bodem en aquatische toxiciteit). Voor laag-risico werkzame stoffen geldt een goedkeuringsduur tot 15 jaar, en voor laag-risico middelen geldt een versnelde toelatingsprocedure (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:02009R1107-20210327>).

## **Maatregelen om het middelengebruik te beperken – indirect effect door ras- en/of gewaskeuze**

12. Aantoonbaar resistente of hoog-tolerante rassen telen
13. Eisen aan het bouwplan: Een maximaal aandeel uitspoelingsgevoelige of hoogrisico teelten (*bijvoorbeeld 1:3 of 1:4*)
14. Enkel permanent grasland toestaan, vernieuwing onder voorwaarden toestaan
15. Enkel kruidenrijk grasland toestaan, productief en/of extensief

## **Maatregelen om uitspoeling te verminderen**

16. Verplichte hulpstoffen gebruiken om uitspoeling te verminderen

## **Maatregelen om herbicidegebruik te beperken – indirect effect door gewasmanagement**

17. Groenbemester/vanggewas niet doodspuiten
18. Wortelonkruiden niet-chemisch aanpakken, voorafgaand aan een late teelt of na een vroege oogst
19. Mechanische en chemische loofdoding combineren

## **Maatregelen om fungicidegebruik te beperken – indirect effect door gebruik BOS en schadedrempels**

20. Verplicht gebruik van beslissingsondersteunende systemen
21. Middelen tegen *Alternaria* alleen inzetten na stressperiode (droge of extreem natte periode) of na het vinden van de eerste vlekjes
22. Niet tegen afrijpingsziekten spuiten
23. Geen granulaat tegen aaltjes

## **Maatregelen om erfemissie te minimaliseren**

24. Verplichte vul- en wasplaats
25. Verbod op reinigen op het erf
26. Nagenoeg gesloten erf aantonen (m.b.v. het protocol gesloten erf)
27. Gesloten erf verplichten voor bollentelers (al het spoelwater wordt opgevangen, gezuiverd en hergebruikt)
28. Gesloten vulsysteem verplicht stellen (dit wordt per 1 januari 2027 verplicht, maar implementatie is al meerdere keren uitgesteld)

## Combinaties van maatregelen door certificering

29. On the way to PlanetProof en/of Beter voor natuur en boer certificering verplicht stellen (zie Tabel 12-3 en Tabel 12-4).

Tabel 12-3. Overzicht van maatregelen uit On the way to PlanetProof voor plantaardige producten (Stichting Milieukeur, 2026)/Beter Voor-keurmerk voor akkerbouw, groenten en fruit (Stichting Beter voor Natuur & Boer, 2024) op het gebied van gewasbeschermingsmiddelen.

Maatregel	On the Way to PlanetProof	Beter voor natuur en boer
Uitgebreide registratie van gebruikte middelen & impact	V	V
Verbod op middelen waar minder belastend alternatief voor is	V	-
Ontmoediging gebruik andere schadelijke middelen	V	V
Plan ter reductie van schadelijke middelen	-	V
Maximale werkzamestofnorm	V	-
Plan ter reductie van milieubelastingspunten	-	V
Maximum/reductie gebruik glyfosaat	V	V
Verplicht toepassen geïntegreerde plaagbestrijding	V	V
Verplicht toepassen niet-chemische onkruidbestrijding	V (keuze)	V
Verplicht gebruik beslissings-ondersteunend-systeem (BOS)	V (keuze)	V
Verplicht gebruik machine met GPS met sectieafsluiting voor neerwaartse bespuitingen	V	V
Verplichte erfemissiescan en treffen maatregelen	V	V

Tabel 12-4. Overzicht van maatregelen uit On the way to PlanetProof (Stichting Milieukeur, 2025) voor zuivel en Beter Voor Natuur & Boer voor zuivel (Stichting Beter voor Natuur & Boer, 2023) op het gebied van gewasbeschermingsmiddelen.

Maatregel	On the Way to PlanetProof	Beter voor natuur en boer
Verbod op gebruik van middelen op het erf	V	-
Verbod op glyfosaat in grasland (en op erf)	V	V
Registratieplicht toepassingen op erf en grasland	V	-

## CLM Onderzoek en Advies

### Postadres

Postbus 62  
4100 AB Culemborg

### Bezoekadres

Gutenbergweg 1  
4104 BA Culemborg

T 0345 470 700

[www.clm.nl](http://www.clm.nl)

**Laat het goede groeien.**