

Rapport 22200295.r01

Uitbreiding bedrijventerrein Putkop
Locatiespecifiek onderzoek spuitzone

Rapport 22200295.r01

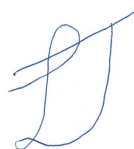
Uitbreiding bedrijventerrein Putkop
Locatiespecifiek onderzoek spuitzone

Datum:
21 juni 2022

Opdrachtgever: Gemeente Woerden
Mevrouw S. Dikmans
Postbus 45
3440 AA WOERDEN
dikmans.s@woerden.nl

Auteur/adviseur:
De heer ing. M. de Witte
De heer ing. D.J. Hobert

Goedgekeurd:
De heer ing. L.F.A. Theuws





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Ligging plangebied	4
1.3 Beoogde situatie	5
2. KADER	6
2.1 Algemeen	6
2.2 Blootstellingsroutes	6
2.3 Spuitzone	6
2.4 Toelatingsprocedure	8
2.5 EFSA OPEX model	8
2.6 Ontwikkelingen	9
3. LOCATIESPECIFIEKE SITUATIE	11
3.1 Huidige- en planologische situatie	11
3.2 Praktijksituatie	12
3.3 Gewasbeschermingsmiddelen	16
4. BEOORDELING BLOOTSTELLINGSRISICO'S EN GEZONDHEIDSEFFECTEN	18
4.1 EFSA model	18
4.2 Resultaten	18
4.3 Discussie	19
4.4 Advies	20
4.5 Beoordeling beoogde situatie	21
5. CONCLUSIE EN AANBEVELING	22
BIJLAGEN	
1 Literatuurlijst	
2 Overzicht berekeningen EFSA-model	



1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

In opdracht van de gemeente Woerden is een locatiespecifiek onderzoek spuitzone uitgevoerd. Aanleiding is de ruimtelijke procedure voor de beoogde uitbreiding van het bedrijventerrein Putkop in Harmelen.

Het doel van dit onderzoek is te bepalen of de uitbreiding op de beoogde locaties mogelijk is in relatie tot risico's voor de volksgezondheid, vanwege eventuele blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen via drift van nabijgelegen percelen. Ook wordt hiermee onderzocht of de voorgenomen ontwikkeling leidt tot een belemmering van de in de omgeving aanwezige agrarische bedrijfsvoering.

1.2 Ligging plangebied

Het plangebied ligt aan de oostzijde van het huidige bedrijventerrein ten noordwesten van de kern Harmelen. Aan de oostzijde van het plangebied bevinden zich agrarisch percelen die in gebruik zijn als een boomgaard. Aan de noordzijde bevinden zich woningen met bijbehorende tuinen en diverse bedrijfsbebouwing. Afbeelding 1 geeft een weergave van de ligging van het plangebied weer.

Afbeelding 1: Ligging plangebied





1.3 Beoogde situatie

Het doel van de bestemmingsplanprocedure is de uitbreiding van het bestaande bedrijven-terrein. Hiermee worden voor driftgevoelige functies mogelijk gemaakt. De exacte invulling van het plangebied is ten tijde van dit onderzoek nog niet bekend. Om die reden is het uitgangspunt van dit onderzoek dat het totale kaveloppervlak voor uitgifte van de bedrijven, voor driftgevoelig is.

Afbeelding 2: Situering plangebied





2. KADER

2.1 Algemeen

Bij het mogelijk maken van een nieuwe voor drift gevoelige bestemming in de nabijheid van bestemmingen, die het toepassen van chemische gewasbeschermingsmiddelen niet uitsluiten, is aandacht voor spuitzones nodig. Dit in verband met de risico's voor de volksgezondheid, vanwege eventuele blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen via drift.

Met de term drift wordt de hoeveelheid gewasbeschermingsmiddel bedoeld, die bij het spuiten buiten het agrarisch perceel op de grond terecht kan komen en/of op hoogte door de lucht passeert. Drift is een belangrijke en directe bron van luchtverontreiniging, waardoor mens en dier in contact kunnen komen met gewasbeschermingsmiddelen. Vooral bij middelen met een hoge toxiciteit en/of voor kwetsbare groepen, zoals jonge kinderen of ouderen, kan drift risico's voor de gezondheid inhouden.

2.2 Blootstellingsroutes

De blootstellingsroutes en bronnen zijn bij pesticiden goed in kaart gebracht door de Gezondheidsraad¹(¹) De belangrijkste bronnen zijn:

- huidblootstelling (dermaal);
- luchtwegblootstelling (inhalatoir);
- spijsverteringsblootstelling (oraal).

Veel pesticiden worden door de huid heen opgenomen in het lichaam. Huidblootstelling kan optreden door druppeldrift (directe blootstelling) of aanraking van oppervlakten waarop pesticiden terecht zijn gekomen (indirecte blootstelling, via betreding van gebied met spuitdepositie buiten de boomgaard of insleep van middel naar de woning).

Blootstelling via de lucht gebeurt door inademing van druppeldrift en vluchtige verbindingen (direct) of kleine stofdeeltjes waarop pesticiden aanwezig zijn (indirect). Door consumptie van gewassen, eigen teelt of gekocht, kunnen resten pesticiden het lichaam binnenkomen. Voor jonge kinderen kan ook bij spelen in de (speel)tuin sprake zijn van blootstelling via het in de mond stoppen van voorwerpen of de eigen hand.

Een piekmoment waarbij relatief grote hoeveelheden pesticide in de omgeving van omstanders en omwonenden gebracht wordt, is tijdens bespuitingen.

2.3 Spuitzone

Er is geen wettelijk kader waarin een afstand wordt gereguleerd tussen gevoelige functies ten behoeve van het verblijf van mensen en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen.

¹ Verwijzingen (cijfer) in dit onderzoek zijn weergegeven in bijlage 1



Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden

In de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden staat omschreven dat een ieder verplicht is om op zorgvuldige wijze om te gaan met gewasbeschermingsmiddelen, biociden, de daarbij behorende werkzame stoffen of daarbij gebruikte toevoegingsstoffen, alsmede restanten daarvan of de aangebroken verpakkingen. Het is daarbij verboden een werkzame stof die niet is opgenomen in een toegelaten gewasbeschermingsmiddel te gebruiken, tenzij de stof is goedgekeurd als basisstof op grond van artikel 23 van verordening (EG) 1107/2009.

Activiteitenbesluit

Het Activiteitenbesluit milieubeheer stelt eisen aan de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen in de open teelt. Op basis van artikel 3.78a, lid 1 van het Activiteitenbesluit is vastgelegd dat bij het toepassen van gewasbeschermingsmiddelen bij de teelt van gewassen en op braakliggend land in de open lucht, een techniek wordt gebruikt die een driftreductie bereikt van ten minste 75% (DRT 75). Deze verplichting geldt voor het gehele perceel, ongeacht de aanwezigheid van een watergang. Verder geldt dat het verboden is gewasbeschermingsmiddelen bij een windsnelheid groter dan 5 meter per seconde te gebruiken.

Naast de verplichte driftreductie zijn er in het Activiteitenbesluit op grond van artikel 3.79 lid 2 teeltvrije zones gereguleerd ter bescherming van het oppervlaktewaterlichaam. Teeltvrije zones zijn zones langs het oppervlaktewaterlichaam waar het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen niet is toegestaan. Het aanhouden van een teeltvrije zone is afhankelijk van het oppervlaktewaterlichaam en het type gewas. Bij de teelt van appels, peren en overige pit- en steenvruchten bedraagt de breedte van een teeltvrije zone ten minste 4,50 meter. Een zone van 3 meter mag worden aangehouden bij het gebruik van een spuittechniek welke ten minste een driftreductie van 90% bereikt of wanneer een biologische productiemethode wordt toegepast.

Jurisprudentie

Op basis van jurisprudentie wordt in de praktijk een spuitzone voor een voor driftgevoelige bestemming² aangehouden van 50 meter, gemeten vanaf de bestemmingsgrens. Deze 50 meter is in diverse uitspraken van de Raad van State (bijvoorbeeld de uitspraak van 23 september 2009 in zaak nr. 200900570/1/R2 of 21 april 2021 in zaak nr. 201903692/1R4) als “in het algemeen niet onredelijk” bevonden en geldt als een vaste richtafstand waar gemotiveerd van kan worden afgeweken. Een kleinere afstand is mogelijk, mits dat goed onderbouwd wordt.

De 50 meter richtafstand heeft zijn oorsprong in het Streekplan 1996 van de Provincie Gelderland en is derhalve al meer dan 25 jaar oud. In die tijd was de regelgeving met betrekking tot het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen beperkt en was er veel minder sprake van toepassing van bijvoorbeeld driftreducerende spuitdoppen, zoals thans is geregeld in het Activiteitenbesluit milieubeheer.

² Daaronder wordt verstaan: een bestemming voor en blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk wonen of menselijk verblijf en die daarvoor permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, wordt gebruikt.



Daarnaast moet hierbij de kanttekening worden gemaakt dat de richtafstand uitgaat van toepassing van gewasbeschermingsmiddelen zonder enige vorm van driftreducerende voorzieningen in het overdrachtsgebied, zoals een windhaag. Ook de toelatingsprocedure van gewasbeschermingsmiddelen was destijds minder streng en door minder regels omgeven dan ten tijde van dit onderzoek het geval is.

2.4 Toelatingsprocedure

In de toelatingsprocedure van gewasbeschermingsmiddelen is veel aandacht voor risico's voor de menselijke gezondheid, die uit het voorgestelde gebruik van een middel kunnen voortvloeien. Een aparte beoordeling van de risico's voor omwonenden maakt in ons land onderdeel uit van de toelatingsprocedure. Het tekstblok hierna is overgenomen uit de brief 20L5LO21Ot49 van 21 oktober 2015 van het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb), met als onderwerp: Herbeoordeling van bestaande middelen voor gewasbescherming op het gezondheidsrisico voor omwonenden.

Vanaf 1 januari 2016, de ingangsdatum van de nieuwe Europese richtlijnen, zal het Ctgb de humaan toxicologische beoordeling voor omwonenden en omstanders als volgt invullen bij de beoordeling van nieuwe aanvragen voor stoffen en middelen: het EFSA-model zal de basis zijn voor de risicobeoordeling; waar nodig zal de hiervoor omschreven verfijning op basis van aanvullende gegevens, overige modellen (de Britse en Duitse methoden) of expert judgement worden ingevuld. Het College heeft uit de herbeoordeling de conclusie getrokken dat het gebruik van de reeds toegelaten middelen ook op basis van het nieuwe model veilig is. In de resultaten van dit onderzoek ziet het College dan ook geen noodzaak om in te grijpen in de toelatingsvoorwaarden van deze middelen.

2.5 EFSA OPEX model

Voor de beoordeling van de locatiespecifieke situatie is in dit onderzoek gebruikt gemaakt van het EFSA OPEX rekenmodel (hierna EFSA-model). Het EFSA-model is onderdeel van de handreiking voor beoordeling van blootstelling en pesticiden van de European Food Safety Authority (EFSA). Met het model kan de maximale blootstelling van mensen aan gewasbescherming worden bepaald tijdens en na het toepassen van een middel. Het gaat hierbij om mensen die het middel toepassen, mensen die werken in behandeld gewas, omstanders en omwonenden. Zoals weergegeven in het tekstblok in de vorige paragraaf is het EFSA-model ook de basis voor het Ctgb voor beoordeling van nieuwe aanvragen en middelen. De handreiking en het rekenmodel zijn tot stand gekomen met bijdragen van experts uit alle Europese landen op basis van diverse onderzoeksgegevens en wetenschappelijke studies.

Bij de totstandkoming van het EFSA-model is uitgegaan van meerdere modellen, onder andere EURO POEM² en databases. Ten aanzien van omwonenden en landbouwgrond is gebruik gemaakt van BREAM³. Voor omwonenden en boomgaarden is gebruikt gemaakt van Lloyd et al⁴. Het EFSA-model geeft inzicht in de hierna weergegeven bronnen. Deze bronnen zijn overeenkomstig de door de Gezondheidsraad¹ aangegeven belangrijkste bronnen:

- huidblootstelling (dermaal)
- luchtwegblootstelling (inhalatoir)
- spijsverteringsblootstelling (oraal)



Het model kan zowel neerwaartse bespuiting als opwaartse bespuiting (maatgevend) modelleren. Voor onkruidbestrijding gaat het model automatisch uit van een neerwaartse bespuiting. Voor machinale bespuiting gaat het model uit van 50% driftreducerende spuittechnieken, hetgeen lager is dan de in het Activiteitenbesluit milieubeheer geldende verplichting van 75% (artikel 3.78a) of 90% (artikel 3.80). De driftreductie in het model is niet aan te passen. Bij de beoordeling van de berekeningsresultaten op basis van het EFSA-model dient daarom bedacht te worden dat de uitkomsten worstcase zijn⁵.

Het model gaat voor de hand-mondblootstelling voor kinderen uit van de Modified Californian Method⁶ ⁷ en data van de Environmental Protection Agency van de Verenigde Staten⁸. De blootstelling aan dampen zijn in het model berekend op basis van Britse⁹ en Duitse¹⁰ methoden.

2.6 Ontwikkelingen

Onderzoek bestrijdingsmiddelen en omwonenden

Naar aanleiding van advies van de Gezondheidsraad¹ is, in opdracht van de ministeries van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken, het Onderzoek Bestrijdingsmiddelen en Omwonenden (OBO) uitgevoerd¹¹. Het onderzoek is uitgevoerd bij omwonenden van bollenpercelen, omdat in die teelt relatief intensief gewasbeschermingsmiddelen gebruikt worden. Het onderzoek heeft zich gericht op neerwaartse bespuiting en niet op zij- en opwaartse bespuiting zoals in de fruitteelt.

Naar aanleiding van het onderzoek OBO, heeft het Ctgb advies uitgebracht aan de staatssecretaris van I&W en de minister van LNV (d.d. 4 april 2019). De overall conclusie is dat het onderzoek naar de blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen van omwonenden van landbouwgebied laat zien, dat onder realistische gebruiksomstandigheden de veilige grenswaarden niet worden overschreden.

Dit betekent dat omwonenden geen gezondheidsrisico's lopen. Het Ctgb ziet daarom geen reden om in te grijpen in de toegelaten middelen en geeft daarbij het volgende aan:

“Beide onderzoeken bevestigen dat de door het Ctgb gebruikte beoordelingsmethodieken en de daarin gehanteerde Europese modellen voor verspreiding van gewasbeschermingsmiddelen naar de omgeving (omwonenden, grond, moestuingewassen) robuust zijn; de feitelijke blootstelling blijkt immers lager te zijn dan de berekende blootstelling die de basis vormt voor de toelating van de middelen.”

Vervolgadvies gewasbescherming en omwonenden

In vervolg op het OBO-onderzoek, heeft de Gezondheidsraad d.d. 29 juni 2020¹² advies uitgebracht over de actuele stand van kennis over de gezondheidsrisico's van blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen. Het advies heeft zich specifiek gericht op drie vragen:

1. Is er naar aanleiding van het OBO onderzoek aanvullend onderzoek nodig?
2. In hoeverre heeft de toelatingsprocedure voor gewasbeschermingsmiddelen aanpassing?
3. Is er een relatie tussen gewasbeschermingsmiddelen en Parkinson?



Uit het advies volgt dat meer epidemiologisch gezondheidsonderzoek op korte termijn niet tot duidelijkheid leidt over gezondheidseffecten van gewasbeschermingsmiddelen, zeker niet als het gaat om chronische gezondheidseffecten die zich pas op latere leeftijd manifesteren.

Verbetering van de toelatingsprocedure is nodig ten aanzien van stapeling, maar dat is complex en kost veel tijd. Daarom pleit de commissie voor toepassing van het voorzorgsbeginsel en adviseert ze om vooral de aanpak van verduurzaming van de gewasbescherming voort te zetten en te intensiveren. Streven naar een zo laag mogelijke blootstelling aan chemische gewasbeschermingsmiddelen is het uitgangspunt.

Verder stelt de Gezondheidsraad dat het blootstellingsonderzoek in de bollenteelt (OBO), het inzicht heeft vergroot in het relatieve belang van de verschillende routes waarlangs omwonenden worden blootgesteld. Aangegeven is dat het aanbeveling verdient om te verifiëren in hoeverre de bevindingen voor de bollenteelt ook representatief zijn voor andere teelten, in het bijzonder de fruitteelt waarin zij- en opwaarts wordt gespoten.

Ten aanzien van de toelatingsprocedure adviseert de Gezondheidsraad om in internationaal verband verder te werken aan de verbetering van de toelatingsprocedure. In het bijzonder aan de beoordeling van mogelijke effecten op de hersenontwikkeling van ongeboren en jonge kinderen en het risico op neurodegeneratieve aandoeningen, zoals de ziekte van Parkinson. Risico's die voortvloeien uit blootstelling vanuit verschillende bronnen of aan combinaties van stoffen, laten zich moeilijk betrekken bij een toelatingssysteem voor individuele producten. Een pragmatische oplossing is volgens de commissie de invoering van een extra veiligheidsfactor ('allocatiefactor') van nader te bepalen grootte, die de kans verkleint dat de gezamenlijke blootstelling vanuit verschillende bronnen en routes (werk, omgeving, voeding, particulier gebruik) en aan combinaties van gewasbeschermingsmiddelen gezondheidsschade veroorzaakt.

Ten tijde van dit onderzoek zijn geen nieuwe inzichten of uitkomsten over het voorgaande bekend.



3. LOCATIESPECIFIEKE SITUATIE

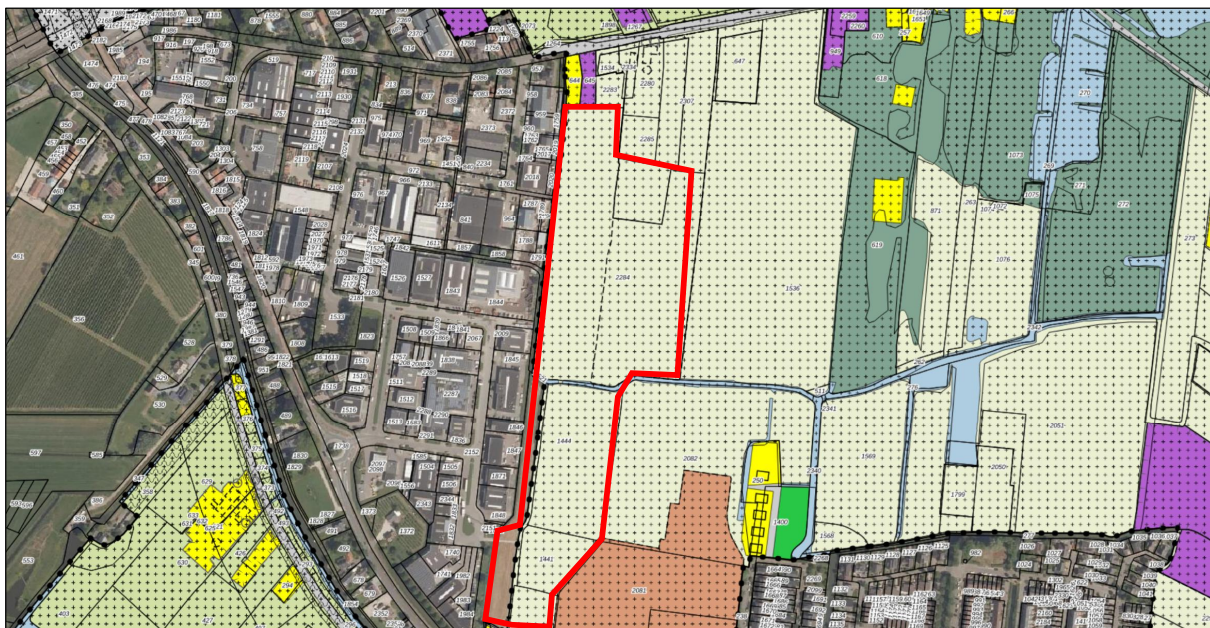
3.1 Huidige- en planologische situatie

In de huidige situatie bestaat het plangebied uit agrarische grond. Binnen het plangebied wordt mais verbouwd. Voor het plangebied geldt een agrarische bestemming op basis van het bestemmingsplan 'Buitengebied Harmelen' van de gemeente Woerden. De boomgaard aan de oostzijde van het plangebied heeft dezelfde bestemming op basis van voornoemd bestemmingsplan. Binnen deze agrarische bestemming is het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen niet uitgesloten.

Afbeelding 3: Locatiespecifieke situatie plangebied



Afbeelding 4: Uitsnede vigerende verbeelding bestemmingsplan





3.2 Praktijksituatie

Op 7 juni is het plangebied bezocht en zijn de locatiespecifieke kenmerken geïnventariseerd.

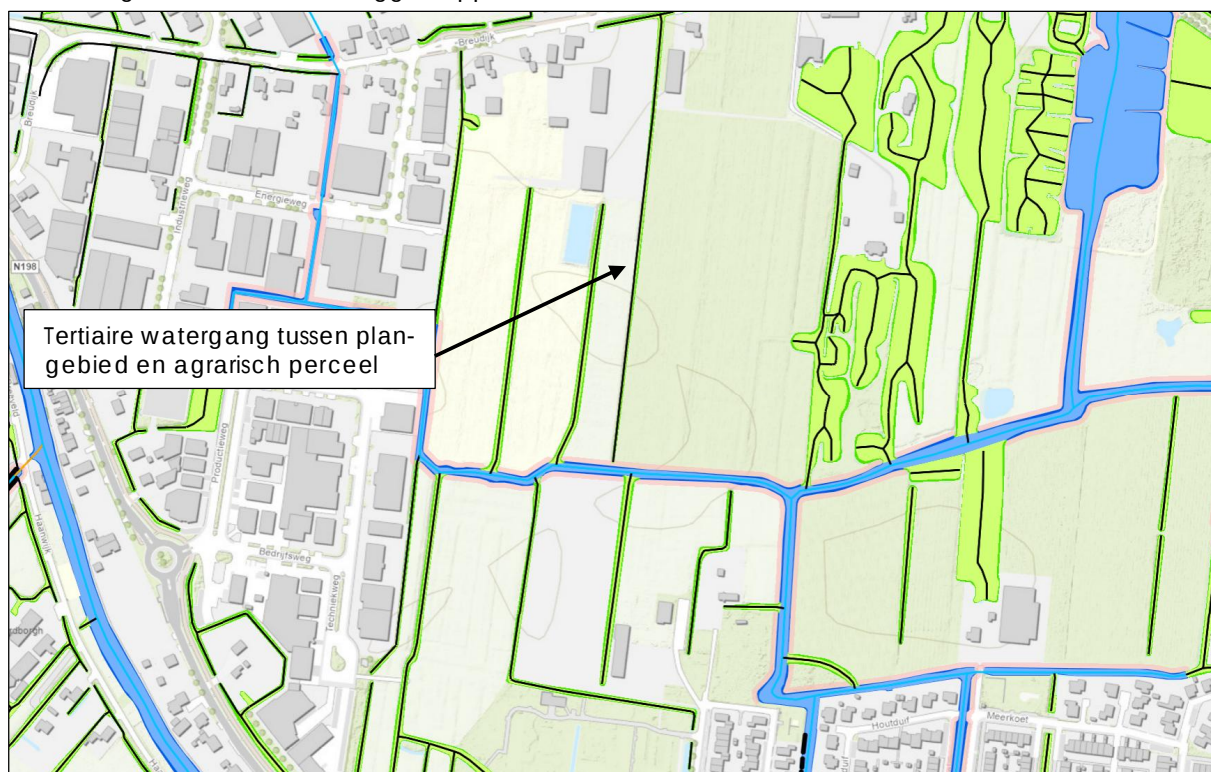
Meteorologie

Op basis van waarnemingen met een weersstation wordt voor de locatiespecifieke situatie uitgegaan van een overheersende zuidwestenwind. De gemiddelde windsnelheid bedraagt circa 4,6 meter per seconde¹³. De metingen van het weerstation stammen uit de periode januari 2013 t/m mei 2022 en worden om die reden als representatief beschouwd.

Oppervlaktewater

Op basis van de Legger Oppervlaktewater 2020 van het Hoogheemraadschap Stichtse Rijnlanden is te zien dat rondom het plangebied tertiaire watergangen aanwezig zijn. Deze tertiaire watergangen variëren in breedte maar zijn allen jaarrond watervoerend, waardoor op basis van het Activiteitenbesluit een teeltvrije zone aangehouden dient te worden. In dit geval geldt op basis van artikel 3.80 van het Activiteitenbesluit een teeltvrije zone van ten minste 3 meter. Binnen deze zone in het perceel van de boomgaard mogen geen chemische gewasbeschermingsmiddelen worden toegepast. De volgende afbeelding geeft de situatie met betrekking tot het oppervlaktewater weer.

Afbeelding 5: Uitsnede HDSR Legger Oppervlaktewater 2020





Relevante percelen

Op basis van de praktijksituatie is de conclusie dat kadastrale percelen 2307 en 1536 de relevante agrarische percelen zijn. De gronden ten zuiden en zuidoosten zijn niet agrarisch in gebruik. Gezien de oppervlakte van deze percelen is een wijziging van het gebruik en daarmee de toepassing van chemische gewasbeschermingsmiddelen niet aannemelijk.

Afbeelding 6: Relevante agrarische percelen omgeving plangebied



Perceel 2307

Het perceel ligt ten noordoosten en grenst direct aan het plangebied. Op basis van de locatiespecifieke situatie blijkt, dat er binnen het perceel een kwekerij aanwezig is. Voor de aanwezige kwekerij geldt dat er geen sprake is van laagstamfruitteelt of een andere productieteelt. Driftverspreiding via de lucht is niet aannemelijk. Eventuele chemische gewasbeschermingsmiddelen worden uitsluitend handmatig en neerwaarts toegepast. Dit perceel is om die reden niet nader beoordeeld.



Afbeelding 7: Locatiespecifieke situatie perceel 2307



Afbeelding 8: Locatiespecifieke situatie perceel 2307



Perceel 1536

Perceel 1536 ligt ten oosten van het plangebied. Op basis van de locatiespecifieke situatie blijkt, dat er binnen het perceel peren worden geteeld. Hierdoor is er in de praktijksituatie sprake van opwaartse toepassing van chemische gewasbeschermingsmiddelen. Tussen het plangebied en het agrarische perceel is een windhaag en een watervoerende watergang



aanwezig. De breedte van de watergang bedraagt circa 2 meter. Bij de toepassing van chemische gewasbeschermingsmiddelen dient ter ten opzichte van de watergang een zone van 3 meter aangehouden te worden. De afstand tussen de toepassing van middelen en het plangebied bedraagt hiermee 5 meter.

Afbeelding 9: Locatiespecifieke situatie perceel 1536



Afbeelding 10: Locatiespecifieke situatie perceel 1536





3.3 Gewasbeschermingsmiddelen

De vaste richtafstand van 50 meter is in de open teelt met name van belang voor boomkwekerijen en boomgaarden, omdat gewasbeschermingsmiddelen daarbij niet alleen neerwaarts worden gespoten (onkruidbestrijding) maar ook zij- en opwaarts (voorkomen en bestrijden schimmels en plaagdieren). Omdat bij opwaarts spuiten de vloeistof op een grotere hoogte vrijkomt en er daardoor meer kans is op verspreiding, veroorzaakt het opwaarts spuiten de meeste drift en is om die reden maatgevend voor gezondheidsrisico's.

Door veranderende wetgeving rond gewasbeschermingsmiddelen is het toegestane middelengebruik beperkt. Naar functie kunnen de volgende middelen worden onderscheiden:

- fungiciden (bestrijding schimmels)
- insecticiden (bestrijding insecten)
- herbiciden (onkruidbestrijding)

Per middel verschilt het gehalte aan werkzame stof en daardoor ook de toedieningshoeveelheid per hectare. Het Ctgb biedt een database¹⁴ waarin alle soorten gewasbeschermingsmiddelen zijn opgenomen, inclusief de wettelijke gebruiksvoorschriften. Aangezien het een teler vrij staat alle voor betreffende teelt toegelaten middelen te gebruiken, is het minder zinvol te kijken naar uitsluitend het huidige specifiek gebruik. Gebruikelijk is het om een worst case benadering aan te houden die uitgaat van de qua toxiciteit meest risicovolle werkzame stof die toegelaten is.

Azosystrobin en difenoconazool

Azosystrobin en difenoconazool zijn de werkzame stoffen van de fungicide Alibi Flora dat bescherming geeft in onbedekte en bedekte teelt. Alibi Flora heeft sinds 2019 een toelating en werkt onder andere tegen meeldauw, maar is ook werkzaam op andere schimmels. Op basis van het gebruiksvoorschrift¹⁵ blijkt, dat het middel onder andere gebruikt mag worden in boomkwekerijgewassen, potplanten en de vaste plantenteelt.

Bupirimaat

Bupirimaat is de werkzame stof in de fungicide Nimrod 250 EC. Het middel werkt tegen meeldauw in diverse teelten. Op basis van het gebruiksvoorschrift¹⁶ blijkt, dat het middel onder andere gebruikt mag worden in de teelt van aardbeien, appels, peren en in boomkwekerijgewassen.

Captan

Captan is een middel voor de bestrijding van een groot aantal schimmels. De fungicide is breed inzetbaar¹⁷ en de werkzame stof in verschillende producten, zoals Captosan en Merpan. Captan is voor de gezondheid de maatgevende werkzame stof vanwege de toxiciteit, het toegestane maximale gebruik en toegestane gebruik in een kaalblad situatie. Op basis van het gebruiksvoorschrift blijkt, dat het middel onder andere mag worden gebruikt in appel- en perenboomgaarden, bolbloemen, boomkwekerijgewassen en zachtfruit.



Flonicamid

Flonicamid is een middel voor de bestrijding van insecten. Het middel wordt toegepast ter bestrijding van bladluizen en is de werkzame stof van het product Teppeki. Het middel is toegestaan voor gebruik in onder andere boomkwekerijgewassen, aardappelen en appel- en boomgaarden¹⁸.

Glyfosaat

De werkzame stof glyfosaat is onderdeel van het product Roundup en betreft een herbicide dat wordt ingezet in verschillende gewassen/teelten¹⁹. Er zijn meerdere mogelijkheden van toepassing toegestaan. Doordat het een onkruidbestrijdingsmiddel betreft wordt uitgegaan van een neerwaartse bespuiting van het gehele perceel. In de praktijk zal de behandeling pleksgewijs plaatsvinden.

Pirimicarb

Het gewasbeschermingsmiddel Pirimor bevat de werkzame stof pirimicarb. Het middel betreft een selectief luizenbestrijdingsmiddel. Op basis van het gebruikvoorschrift²⁰ blijkt, dat Pirimor onder andere gebruikt mag worden in bloembol- en bloemknolgewassen en boomkwekerijgewassen.



4. BEOORDELING BLOOTSTELLINGSRISICO'S EN GEZONDHEIDSEFFECTEN

4.1 EFSA model

In dit onderzoek is voor de gezondheidseffecten uitgegaan van de gewasbeschermingsmiddelen, zoals genoemd in paragraaf 3.3. De parameters van de modelinvoer zijn gebaseerd op EFSA-documenten²¹ en gebruiksvoorschriften van het Ctgb. Een overzicht van de invoergegevens is opgenomen in bijlage 2 van deze rapportage.

Voor de beoordeling van de resultaten is in dit onderzoek de langdurige blootstelling op kinderen van 1 tot 3 jaar aangehouden. Hiermee is invulling gegeven aan het voorzorgsprincipe, omdat kinderen in het algemeen kwetsbaarder zijn dan volwassenen voor verontreinigende stoffen. Bij kinderen is er daarnaast een hogere opnamekans, bijvoorbeeld via blootstelling door huidcontact met bespoten oppervlak en/of opname via hand-mond contact.

Er is niet uitgegaan van het betreden van het bespoten perceel door omwonenden, omdat de beoordeling zich richt op de mogelijke blootstelling bij de drift gevoelige bestemming in het plangebied.

4.2 Resultaten

Tabel 1 hierna geeft een weergave van de Acceptable Operator Exposure Level (AOEL). De AOEL is in beginsel bedoeld voor de toepasser van gewasbeschermingsmiddelen, maar wordt worstcase ook gehanteerd voor blootstelling aan omwonenden. De gezondheidskunde referentiewaarde AOEL gaat uit van een veiligheidsmarge van tenminste 100%. Indien het percentage blootstelling onder de 100% blijft dan wordt het blootstellingsniveau als acceptabel beschouwd. Het resultaat in tabel 1 betreft de som van de percentages van de relevante blootstellingsroutes en is gebaseerd op het minimale watervolume.

Tabel 1: Resultaten Acceptabele Operator Exposure Level (AOEL) Resident Child op 5 meter afstand

Werkzame stof	Gewasbeschermingsmiddel	Percentage*
Azoxystrobin en difenoconazool	Alibi Flora	5,40
Bupirimaat	Nimrod 250 EC	12,20
Captan	Merpan spuitkorrel	13,50
Flonicamid	Teppeki	9,40
Glyfosaat	Roundup	1,60
Pirimicarb	Pirimor	40,00

*som van blootstelling dermaal / inhalatoir / oraal EFSA model

Op basis van de hiervoor weergegeven resultaten blijkt, dat de in de praktijk en planologische situatie meest gebruikte en de voor het gezondheidsrisico maatgevende gewasbeschermingsmiddelen op een afstand van 5 meter niet leiden tot een overschrijding van de AOEL. Het blootstellingspercentage van de afzonderlijke gewasbeschermingsmiddelen blijft namelijk onder de 100%.



4.3 Discussie

Meteorologie

Het is een goed gebruik om bij toepassing van chemische gewasbeschermingsmiddelen niet te spuiten bij een windrichting in de richting van driftgevoelige functies. Desondanks staat het de toepasser vrij om hier geen gehoor aan te geven. De ligging van percelen 2307 en 1536 zijn ten opzichte van de overheersende windrichting gunstig voor wat betreft de kans op eventuele verspreiding van drift tot in het plangebied en de mogelijke blootstelling daaraan.

Op basis van het Activiteitenbesluit milieubeheer geldt een verbod op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen bij een windsnelheid groter dan 5 meter per seconde. Hierbij wordt voor de windsnelheid bij neerwaartse bespuitingen uitgegaan van een windsnelheid gemeten op 2 meter hoogte. Bij op- en zijwaartse bespuitingen wordt uitgegaan van 1 meter boven de gemiddelde boomhoogte. Het EFSA-model rekent met een vaste windsnelheid van 2,7 meter per seconde. Die waarde is gebaseerd op metingen in een veldgewas onder acceptabele spuitcondities²².

Cumulatie

In de huidige beoordelingsmethodiek voor toelating die het Ctgb gebruikt, wordt geen rekening gehouden met het gelijktijdig gebruik van meerdere middelen. EFSA²³ heeft geconcludeerd dat de gezondheidsrisico's vanwege gelijktijdige blootstelling aan meerdere gewasbeschermingsmiddelen gering zijn, omdat er geen bewijs is dat bepaalde werkzame stoffen elkaar versterken. Het wordt aannemelijk geacht dat chemische stoffen die verschillen in werkingsmechanisme, elkaar niet beïnvloeden en dat stoffen elkaar enkel versterken als het werkingsprincipe gelijk is. Wel is het zo dat het onderzoek op dit vlak niet is afgerond. Hetgeen ook door het RIVM¹¹ is aangegeven.

Uit de in paragraaf 4.2 gepresenteerde resultaten op basis van een worstcase benadering blijkt, dat blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen als gevolg van drift op een afstand van 5 meter van het gewas, in dit geval uit de bestemmingsgrens, niet leidt tot een overschrijding van de AOEL.

De leemte in kennis ten aanzien van cumulatie wordt echter beschouwd als een onzekerheid. Om die reden wordt voor onderhavige locatiespecifieke situatie op basis van de meest actuele inzichten²⁴ en in lijn met jurisprudentie²⁵, uit voorzorg een correctiefactor van 2 toegepast op het berekende blootstellingspercentage. Daarbij wordt opgemerkt dat in de keuze voor de hoogte van de correctiefactor rekening is gehouden met het volgende:

- Het is niet gebruikelijk of zelfs zeer uitzonderlijk, dat meerdere gewasbeschermingsmiddelen met dezelfde werkzame stof of stoffen tegelijkertijd worden verspoten. De reden daarvan is dat verhoging van de dosering tot boven de toepassingsnorm per middel niet tot een betere bescherming van het gewas of bestrijding van de plaag leidt. De werking van het middel wordt er met andere woorden niet beter door.
- Gewasbeschermingsmiddelen zijn kostbaar en worden vanuit bedrijfseconomische redenen zo zuinig mogelijk toegepast. In spuitadviezen van professionele partijen is geen sprake van een dosering aan werkzame stof die hoger is dan de toepassingsnorm van het Ctgb.

In tabel 2 zijn de resultaten op een afstand van 5 meter gepresenteerd met toepassing van de vermenigvuldigingsfactor.



Tabel 2: Locatiespecifieke resultaten Acceptabele Operator Exposure Level (AOEL) Resident Child op 5 meter afstand

Werkzame stof	Gewasbeschermingsmiddel	Percentage*	Factor	Percentage gecorrigeerd
Azosystrobin en difenoconazool	Alibi Flora	5,40	2	10,80
Bupirimaat	Nimrod 250 EC	12,20	2	24,40
Captan	Merpan spuitkorrel	13,50	2	27,00
Flonicamid	Teppeki	9,40	2	18,80
Glyfosaat	Roundup	1,60	2	3,20
Pirimicarb	Pirimor	40,00	2	80,00

* zie tabel 1

Op basis van tabel 2 blijkt, dat met inachtneming van de vermenigvuldigingsfactor voldaan wordt aan de gezondheidkundige norm van 100%.

4.4 Advies

Op basis van de resultaten in de vorige paragraaf blijkt, dat er op een afstand van 5 meter voldaan wordt aan de gezondheidkundige norm. Pirimicarb betreft het middel met de hoogst berekende blootstellingspercentage.

Voor het plangebied geldt dat met het beoogde plan invulling wordt gegeven aan een drift-gevoelige bestemming. Voor het plangebied is, ondanks dat uit het voorgaande blijkt, dat op een afstand van vijf meter voldaan wordt aan de gezondheidkundige norm van 100%, het advies om een ruimere afstand aan te houden. Aanleiding hiervoor is de ligging van het plan-gebied nabij de boomgaard en de meteorologie welke als ongunstig wordt beschouwd ten aanzien van de eventuele blootstelling aan drift. Vanwege deze locatiespecifieke omstandigheden is het advies om, in het kader van voorzorg, minimaal een spuitzone van 10 meter aan te houden. Voor de 10 meter-zone dient uitgegaan te worden van de afstand tussen de agrarische perceelsgrens en de grens van de driftgevoelige bestemming bedrijf.

In tabel 3 zijn met toepassing van de vermenigvuldigingsfactor de resultaten op een afstand van 10 meter gepresenteerd, uitgaande van de maatgevende opwaartse bespuiting en voor glyfosaat een neerwaartse bespuiting. Vanzelfsprekend wordt er ook op deze afstand voldaan aan de gezondheidkundige norm.

Tabel 3: Resultaten AOEL Resident Child op 10 meter afstand op basis factor cumulatie

Werkzame stof	Gewasbeschermingsmiddel	Percentage*	Factor	Percentage gecorrigeerd*
Azosystrobin en difenoconazool	Alibi Flora	5,10	2	10,20
Bupirimaat	Nimrod 250 EC	11,20	2	22,40
Flonicamid	Teppeki	12,00	2	24,00
Captan	Merpan spuitkorrel	8,90	2	17,80
Glyfosaat	Roundup - neerwaarts	1,38	2	2,76
Pirimicarb	Pirimor	37,60	2	75,20

* som van blootstelling dermaal / inhalatoir / oraal EFSA model



4.5 Beoordeling beoogde situatie

Op basis van de resultaten wordt er ten aanzien van de nieuwe driftgevoelige bestemming in het plangebied een spuitzone van minimaal 10 meter geadviseerd. Op basis van de beoogde situatie betekent dit, dat ten opzichte van alle agrarische percelen niet aan het advies voldaan wordt. Daarbij is het uitgangspunt dat het gehele plangebied voorzien wordt van een voor drift gevoelige bestemming.

Om ten opzichte van de boomgaard te voldoen aan een spuitzone van 10 meter, dient er binnen het plangebied een zone aangehouden/ ingericht te worden waar langdurig menselijk verblijf planologisch en in de praktijk is uitgesloten. Wegens de aanwezige watergang met een beschermingszone langs perceel 1536 van in totaal 5 meter, is de overblijvende aan te houden afstand ten opzichte van het perceel 5 meter.

Voor het planologisch uitsluiten van langdurig menselijk verblijf kan gedacht worden aan het opnemen van een voorwaardelijke verplichting in het bestemmingsplan of het opnemen van een bestemming, welke niet driftgevoelig is (bijvoorbeeld verkeer zonder verblijf of groen zonder verblijf). Afscherming met een hekwerk van gaas of het aanplanten van dichte (doornige) struiken, zijn mogelijkheden om langdurig menselijk verblijf in de praktijk te voorkomen.

Een andere optie om te voldoen aan de geadviseerde spuitzone is het verwerven van aanliggende gronden van derden. Op basis daarvan kan de toepassing van chemische gewasbeschermingsmiddelen worden uitgesloten.



5. CONCLUSIE EN AANBEVELING

In opdracht van de gemeente Woerden is een locatiespecifiek onderzoek spuitzone uitgevoerd. Aanleiding is de ruimtelijke procedure voor de beoogde uitbreiding van het bedrijventerrein Putkop in Harmelen.

Vanwege de in de omgeving van het plangebied aanwezige boomgaard is er een onderzoek uitgevoerd om te bepalen of de ontwikkeling op de beoogde locatie mogelijk is in relatie tot risico's voor de volksgezondheid. Dit vanwege eventuele blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen via drift. Ook is hiermee onderzocht of de voorgenomen ontwikkeling leidt tot een belemmering van de aanwezige agrarische bedrijfsvoering.

Voor de beoordeling van de locatiespecifieke situatie is in dit onderzoek gebruikt gemaakt van het EFSA rekenmodel. In dit locatiespecifieke onderzoek is uitgegaan van het gebruik van voor de gezondheidsrisico's representatieve gewasbeschermingsmiddelen die voor omliggende gewassen zijn toegelaten en de wijze van toepassen daarvan. Daarbij is rekening gehouden met de locatiespecifieke en planologisch toegestane situatie.

Op basis van de resultaten wordt er ten aanzien van de nieuwe driftgevoelige bestemming in het plangebied een spuitzone van minimaal 10 meter geadviseerd. Op basis van de beoogde situatie betekent dit, dat uitgaande van een plangebied met een volledige invulling met een driftgevoelige bestemming, niet aan het advies voldaan wordt. De afstand ten opzichte van de boomgaard bedraagt namelijk 5 meter (watergang en beschermingszone).

Om ten opzichte van de boomgaard te voldoen aan een spuitzone dient er binnen het plangebied een zone aangehouden/ ingericht te worden waar langdurig menselijk verblijf planologisch en in de praktijk is uitgesloten. Wegens de aanwezige watergang met een beschermingszone is de overblijvende aan te houden afstand ten opzichte van het perceel met de boomgaard 5 meter. Voor het planologisch uitsluiten van langdurig menselijk verblijf kan gedacht worden aan het opnemen van een voorwaardelijke verplichting in het bestemmingsplan of het opnemen van een bestemming welke niet driftgevoelig is (bijvoorbeeld verkeer zonder verblijf of groen zonder verblijf). Afscherming met een hekwerk van gaas, of het aanplanten van dichte (doornige) struiken, zijn mogelijkheden om langdurig menselijk verblijf in de praktijk te voorkomen.

Een andere optie om te voldoen aan de geadviseerde spuitzone is het verwerven van aanliggende gronden van derden. Op basis daarvan kan de toepassing van chemische gewasbeschermingsmiddelen worden uitgesloten.



BIJLAGEN



Literatuurlijst

¹ Gezondheidsraad, gewasbescherming en omwonenden, januari 2014, I-828-11Hvd/pm/887-K1

² Van Hemmen JJ, 2008. Addendum to the TNO Report V7333: effective personal protective equipment (PPE). Default setting of PPE for registration purposes of agrochemical and biocidal pesticides. Covering the literature published in the period 2005 to early 2008. TNO Quality of Life, TNO Chemistry, Food & Chemical Risk Analysis, Chemical Exposure assessment, Zeist, The Netherlands.

³ Gebaseerd op:

Butler Ellis MC, Lane AG, O'Sullivan CM, Miller PCH and Glass CR, 2010a. Bystander exposure to pesticide spray drift: new data for model development and validation Biosystems Engineering, 107, 162–168.

Butler Ellis MC and Miller PCH, 2010. The Silsoe Spray Drift Model: a model of spray drift for the assessment of non-target exposures to pesticides. Biosystems Engineering, 107, 169–177.

Glass CR, Mathers JJ, Harrington P, Miller PCH, Butler Ellis C and Lane A, 2010. Generation of field data for bystander exposure and spray drift with arable sprayers. Aspects of Applied Biology, 99, 271–276.

Glass CR, Mathers JJ, Hetmanski MT, Sehnalova M and Fussell RJ, 2012. Development of techniques to measure vapour concentrations of pesticides to determine potential bystander & resident exposure. Aspects of Applied Biology, 114, 79–86.

⁴ Lloyd GA, Bell GJ, Samuels SW, Cross JV and Berry AM, 1987. Orchard sprayers: comparative operator exposure and spray drift study. Agricultural Science Service, Agricultural Development and Advisory Service, Ministry of Agriculture Fisheries and Food, UK.:

⁵ EFSA, Guidance on the assessment of exposure of operators, workers, residents and bystanders in risk assessment for plant protection products, EFSA Journal 2014;12(10):3874, 25

⁶ Fuller R, Klonne D, Rosenheck L, Eberhart D, Worgan J and Ross J, 2001. Modified California Roller for measuring transferable residues on treated turfgrass. Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 67, 787–794.

⁷ Rosenheck L, Cowell J, Mueth M, Eberhart D, Klonne D, Norman C and Ross J, 2001. Determination of a standardized sampling technique for pesticide transferable turf residues. Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 67, 780–786.

⁸ US EPA (US Environmental Protection Agency), 2001. Science Advisory Council for Exposure, policy number 12, recommended revisions to the standard operating procedures (SOPs) for residential exposure assessments. Office of Pesticide Programs, Health Effects Division, Washington, DC, USA.

⁹ RD (The Chemical Regulation Directorate, UK), 2008. Bystander Exposure Guidance.

¹⁰ Martin S, Westphal D, Erdtmann-Vourliotis M, Dechet F, Schulze-Rosario C, Stauber F, Wicke H and Chester G, 2008. Guidance for exposure and risk evaluation for bystanders and residents exposed to plant protection products during and after application Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, 3, 272–281.

¹¹ RIVM, onderzoek Bestrijdingsmiddelen en omwonenden, april 2019, RIVM rapport 2019-0052

¹² Gezondheidsraad, vervolgadvice gewasbescherming en omwonenden, juni 2020, rapport 2020/1

¹³ Windfinder.com, Waarnemingen 01-2013 t/m 05-2022 station Woerden/Bekenes

¹⁴ <https://toelatingen.ctgb.nl/nl/authorisations>



¹⁵ Ctgb gebruiksvoorschrift Alibi Flora, 2 juli 2021

¹⁶ Ctgb gebruiksvoorschrift Nimrod 250 EC, 22 maart 2019

¹⁷ Ctgb gebruiksvoorschrift Merpan Suijkorrel, 26 april 2019

¹⁸ Ctgb gebruiksvoorschrift Teppeki, 29 oktober 2021

¹⁹ Ctgb gebruiksvoorschrift Roundup, 4 februari 2022

²⁰ Ctgb gebruiksvoorschrift Pirimor, 22 februari 2018

²¹ Gebaseerd op:

- European Food Safety Authority (EFSA). (2010). Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance azoxystrobin. EFSA Journal 2010;8(4):1542
-
- European Food Safety Authority (EFSA). (2009). Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance difenocazole. EFSA Journal 2011;9(1):1967
- European Food Safety Authority (EFSA). (2010). Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance bupirimate. EFSA Journal 2010;8(10):1786
- European Food Safety Authority (EFSA). (2009). Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance captan. EFSA Journal 2015;13(11):4302
- European Food Safety Authority (EFSA). (2009). Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance flonicamid. EFSA Journal 2010;8(5):1445
- European Food Safety Authority (EFSA). (2015). Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance glyfosaat. EFSA Journal 2015;13(11):4302
- European Food Safety Authority (EFSA). (2015). Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance primicarb. EFSA Scientific Report 43, 1-76

²² Department for Environment, Food & Rural Affairs. Health and Safety Executive Code of practice for using protection products.

²³ EFSA Journal 2013;11(7):3293

²⁴ Gebaseerd op:

Reffstrup, T.K., Larsen, J.C., and Meyer, O. (2010). Risk assessment of mixtures of pesticides. Current approaches and future strategies. Regul. Toxicol. Pharmacol., 56 (2), 174-192.

Scientific Opinion on the identification of pesticides to be included in cumulative assessment groups on the basis of their toxicological profile. EFSA Journal, 11(7), 131, 2013.

²⁵ Uitspraak 201903692/1/R4, d.d.24 april 2021 ECLI:NL:RVS:2021:851

Exposure assessment for operator, worker, resident and bystander

Product: Alibi Flora

OPEX version: 0.3.22

16 June 2022

1. Information on product and active substance(s)

Product name	Alibi Flora
Formulation type	Soluble concentrates, emulsifiable concentrate, etc.
Product category	Other
Name of active substance	Diffenconazole
Concentration of active substance [g a.s./l or kg]	250
AOEL [mg/kg bw/day]	0.16
AAOEL [mg/kg bw]	
Inhalation absorption [%]	100
Oral absorption [%]	100
Dermal absorption [%] (concentrate)	2
Name of active substance	Azoxystrobin
Concentration of active substance [g a.s./l or kg]	250
AOEL [mg/kg bw/day]	0.2
AAOEL [mg/kg bw]	
Inhalation absorption [%]	100
Oral absorption [%]	100
Dermal absorption [%] (concentrate)	0.3

2. Assessed uses

Uses	Crops	Max. applicati on rate of the product [l or kg/ha]	Unit	Max. no. of applicati ons	Interval between multiple applicati ons [days]	Min. volume water [l/ha]	Max. volume water [l/ha]	Indoor/o utdoor	Applicati on method	Type of cultivati on	Applicati on techniqu e	Drift reductio n [%]
Use 1	Orchards	1.2	l/ha	3	7	200	1200	Outdoor	Upward spraying	Normal	Vehicle- mounted	50
Use 2	Orchards	1.2	l/ha	3	7	200	1200	Outdoor	Upward spraying	Normal	Vehicle- mounted	50

Exposure assessment for operator, worker, resident and bystander

Product: Nimrod

OPEX version: 0.3.22

16 June 2022

1. Information on product and active substance(s)

Product name	Nimrod
Formulation type	Soluble concentrates, emulsifiable concentrate, etc.
Product category	Other
Name of active substance	Bupirimaat
Concentration of active substance [g a.s./l or kg]	250
AOEL [mg/kg bw/day]	0.15
AAOEL [mg/kg bw]	
Inhalation absorption [%]	100
Oral absorption [%]	100
Dermal absorption [%] (concentrate)	1.3

2. Assessed uses

Uses	Crops	Max. applicati on rate of the product [l or kg/ha]	Unit	Max. no. of applicati ons	Interval between multiple applicati ons [days]	Min. volume water [l/ha]	Max. volume water [l/ha]	Indoor/o utdoor	Applicati on method	Type of cultivati on	Applicati on techniqu e	Drift reductio n [%]
Use 1	Orchards	2	l/ha	2	7	300	1000	Outdoor	Upward spraying	Normal	Vehicle- mounted	50
Use 2	Orchards	2	l/ha	2	7	300	1000	Outdoor	Upward spraying	Normal	Vehicle- mounted	50

Exposure assessment for operator, worker, resident and bystander

Product: Merpan spuitkorrel

OPEX version: 0.3.22

16 June 2022

1. Information on product and active substance(s)

Product name	Merpan spuitkorrel
Formulation type	Wettable granules, soluble granules
Product category	Other
Name of active substance	Captan
Concentration of active substance [g a.s./l or kg]	800
AOEL [mg/kg bw/day]	0.25
AAOEL [mg/kg bw]	
Inhalation absorption [%]	100
Oral absorption [%]	100
Dermal absorption [%] (concentrate)	0.8

2. Assessed uses

Uses	Crops	Max. applicati on rate of the product [l or kg/ha]	Unit	Max. no. of applicati ons	Interval between multiple applicati ons [days]	Min. volume water [l/ha]	Max. volume water [l/ha]	Indoor/o utdoor	Applicati on method	Type of cultivati on	Applicati on techniqu e	Drift reductio n [%]
Use 1	Orchards	1.8	kg/ha	15	7	500	1440	Outdoor	Upward spraying	Normal	Vehicle- mounted	50
Use 2	Orchards	1.8	kg/ha	15	7	500	1440	Outdoor	Upward spraying	Normal	Vehicle- mounted	50

Exposure assessment for operator, worker, resident and bystander

Product: Teppeki

OPEX version: 0.3.22

16 June 2022

1. Information on product and active substance(s)

Product name	Teppeki
Formulation type	Wettable granules, soluble granules
Product category	Other
Name of active substance	Flonicamid
Concentration of active substance [g a.s./l or kg]	500
AOEL [mg/kg bw/day]	0.025
AAOEL [mg/kg bw]	
Inhalation absorption [%]	100
Oral absorption [%]	100
Dermal absorption [%] (concentrate)	7.46

2. Assessed uses

Uses	Crops	Max. applicati on rate of the product [l or kg/ha]	Unit	Max. no. of applicati ons	Interval between multiple applicati ons [days]	Min. volume water [l/ha]	Max. volume water [l/ha]	Indoor/o utdoor	Applicati on method	Type of cultivati on	Applicati on techniqu e	Drift reductio n [%]
Use 1	Orchards	0.14	kg/ha	3	21	500	1000	Outdoor	Upward spraying	Normal	Vehicle- mounted	50
Use 2	Orchards	0.14	kg/ha	3	21	500	1000	Outdoor	Upward spraying	Normal	Vehicle- mounted	50

Exposure assessment for operator, worker, resident and bystander

Product: Roundup

OPEX version: 0.3.22

16 June 2022

1. Information on product and active substance(s)

Product name	Roundup
Formulation type	Soluble concentrates, emulsifiable concentrate, etc.
Product category	Herbicide
Name of active substance	Glyfosaat
Concentration of active substance [g a.s./l or kg]	360
AOEL [mg/kg bw/day]	0.1
AAOEL [mg/kg bw]	
Inhalation absorption [%]	20
Oral absorption [%]	20
Dermal absorption [%] (concentrate)	1

2. Assessed uses

Uses	Crops	Max. applicati on rate of the product [l or kg/ha]	Unit	Max. no. of applicati ons	Interval between multiple applicati ons [days]	Min. volume water [l/ha]	Max. volume water [l/ha]	Indoor/o utdoor	Applicati on method	Type of cultivati on	Applicati on techniqu e	Drift reductio n [%]
Use 1	Orchards	6	l/ha	1	NA	150	400	Outdoor	Downwar d spraying	Normal	Vehicle- mounted	50
Use 2	Orchards	6	l/ha	1	NA	150	400	Outdoor	Downwar d spraying	Normal	Vehicle- mounted	50

Exposure assessment for operator, worker, resident and bystander

Product: Pirimor

OPEX version: 0.3.22

16 June 2022

1. Information on product and active substance(s)

Product name	Pirimor
Formulation type	Wettable granules, soluble granules
Product category	Other
Name of active substance	Pirimicarb
Concentration of active substance [g a.s./l or kg]	500
AOEL [mg/kg bw/day]	0.035
AAOEL [mg/kg bw]	
Inhalation absorption [%]	100
Oral absorption [%]	100
Dermal absorption [%] (concentrate)	0.1

2. Assessed uses

Uses	Crops	Max. applicati on rate of the product [l or kg/ha]	Unit	Max. no. of applicati ons	Interval between multiple applicati ons [days]	Min. volume water [l/ha]	Max. volume water [l/ha]	Indoor/o utdoor	Applicati on method	Type of cultivati on	Applicati on techniqu e	Drift reductio n [%]
Use 1	Orchards	0.5	kg/ha	2	7	200	1000	Outdoor	Upward spraying	Normal	Vehicle- mounted	50
Use 2	Orchards	0.5	kg/ha	2	7	200	1000	Outdoor	Upward spraying	Normal	Vehicle- mounted	50



Klinkenbergerweg 30a | 6711 MK EDE | 0318 614 383
Vrijlandstraat 33-c | 4337 EA MIDDELBURG | 0118 227 466
Hoenderkamp 20 | 7812 VZ EMMEN | 0591 238 110