

Rapport 22200451.r01

Woningbouw t.h.v. Meerstraat 11 in Puiflijk
Locatiespecifiek onderzoek spuitzone

Rapport 22200451.r01

Woningbouw t.h.v. Meerstraat 11 in Puiflijk
Locatiespecifiek onderzoek spuitzone

Datum : 25 augustus 2022
Opdrachtgever :
Adviseur : De heer ing. D.J. Hobert
Goedgekeurd : Mevrouw ing. N. Jacobs





INHOUD	PAGINA	
1	INLEIDING	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Ligging plangebied	4
1.3	Beoogde situatie en procedurele situatie	4
2	KADER	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Blootstellingsroutes	6
2.3	Spuitzone	6
2.4	Toelatingsprocedure	4
2.5	EFSA OPEX model	4
2.6	Ontwikkelingen	5
3	LOCATIESPECIFIEKE SITUATIE	7
3.1	Huidige- en planologische situatie	7
3.2	Praktijksituatie	9
3.3	Samenvattend en uitgangspunten beoordeling	13
3.4	Gewasbeschermingsmiddelen	13
4	BEOORDELING BLOOTSTELLINGSRISICO'S EN GEZONDHEIDSEFFECTEN	15
4.1	EFSA model	15
4.2	Resultaten	15
4.3	Discussie	16
4.4	Advies	17
4.5	Beoordeling beoogde situatie	18
5	CONCLUSIE	19
BIJLAGEN		
1	Literatuurlijst	
2	Overzicht berekeningen EFSA-model	



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

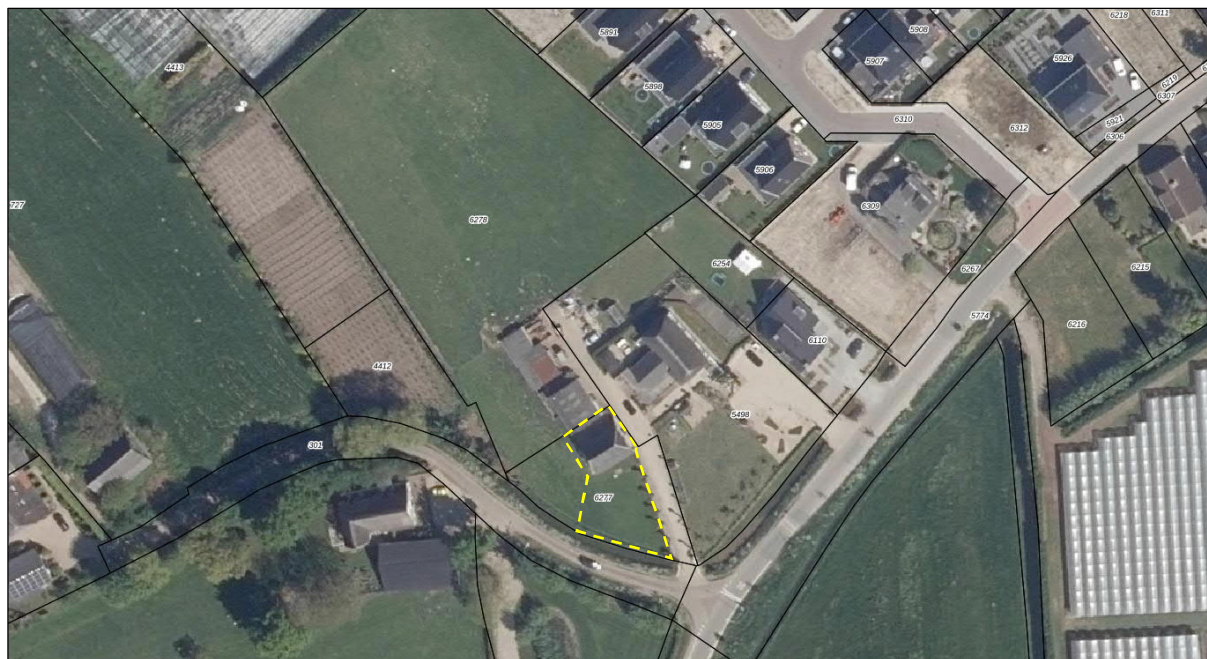
In opdracht van [redacted] is een locatiespecifiek onderzoek spuitzone uitgevoerd ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure ter hoogte van de Meerstraat 11 in Puiflijk. Het voornemen is om ter plaatse een nieuwe woning te realiseren. In de directe omgeving van het plangebied bevindt zich, op minder dan 50 meter afstand, een agrarisch perceel, waarop het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen niet is uitgesloten.

Het doel van dit onderzoek is te bepalen of de nieuwe woning op de beoogde locatie mogelijk is in relatie tot risico's voor de volksgezondheid. Dit vanwege eventuele blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen via drift van het betreffende agrarisch perceel. Eveneens 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 ter hoogte van de Meerstraat 11 in Puiflijk en is kadastraal bekend als perceel 6227. Het te beschouwen agrarisch perceel bevindt zich ten noordwesten van het plangebied en is kadastraal bekend als perceel 4412.

Afbeelding 1: Ligging plangebied (geeld omlijnd)

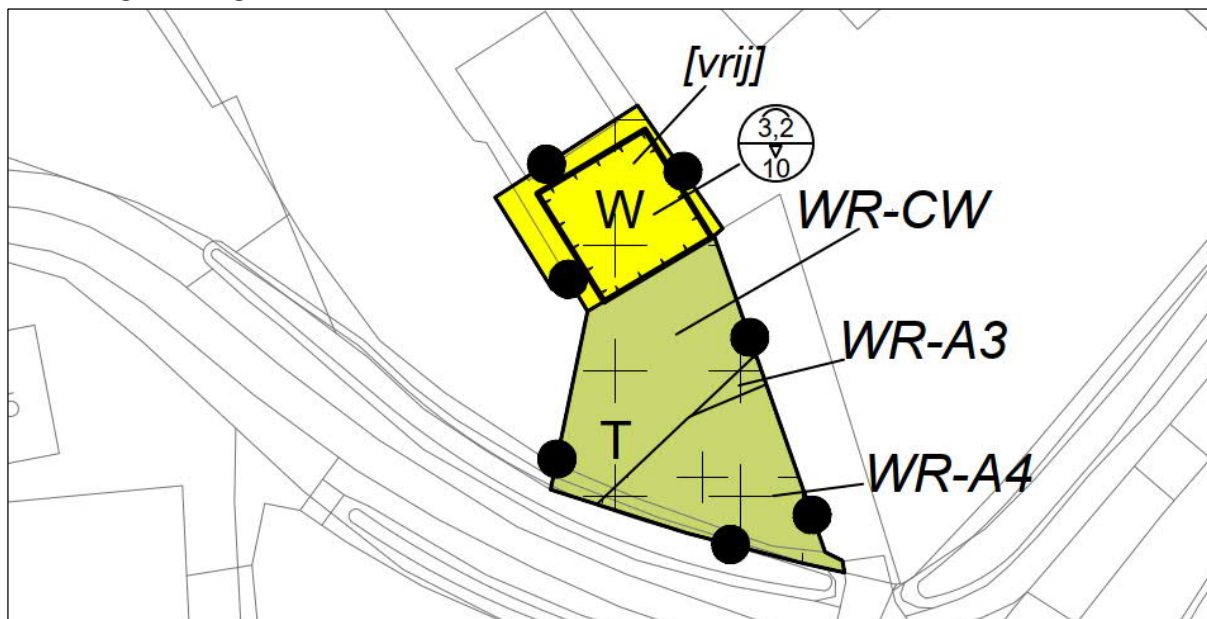


1.3 Beoogde situatie en procedurele situatie

Het doel van de bestemmingsplanprocedure is de realisatie van één woning met bijbehorende tuin. De afbeelding hierna geeft de beoogde planologische situatie weer.



Afbeelding 2: Beoogde situatie



Het plan is eerder beoogd te bestemmen in het bestemmingsplan '6^e Periodieke Herziening Druten' van de gemeente Druten. Echter, in die procedure zijn per abuis de verkeerde gronden bestemd, waaronder de gronden van de teelt in kadastraal perceel 4412.

Afbeelding 3: Bestemmingen in bestemmingsplan '6^e periodieke Herziening Druten'

Naar aanleiding van een ingediende zienswijze is de beoogde bestemmingsplanwijziging voor het woningbouwplan geschrapt uit de periodieke herziening. In een nieuw op te stellen bestemmingsplan worden de juiste gronden bestemd. Dit onderzoek maakt onderdeel uit van het nieuwe bestemmingsplan.



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 vijf 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 drie meter mag worden aangehouden bij het gebruik van een spuittechniek, welke tenminste 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 Gezondheidsraad 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 Method^{6 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 Gezondheidsraad 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. Of er naar aanleiding van het OBO onderzoek aanvullend onderzoek nodig is.
2. In hoeverre de toelatingsprocedure voor gewasbeschermingsmiddelen aanpassing behoeft.
3. Of er een relatie is 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 is het plangebied als grasland in gebruik. In 2021 stond er in het plangebied een schuur. De schuur is inmiddels gesloopt.

Afbeelding 4: Situatie plangebied 2021 (plangebied globaald omlijnd)



Afbeelding 5: Huidige situatie plangebied





Voor het plangebied en de omgeving geldt het bestemmingsplan 'Stedelijk gebied (4^e periodieke herziening)' van de gemeente Druten. In de huidige situatie is de locatie van de beoogde woning in het plangebied voor het overgrote deel reeds bestemd met een woonbestemming. Binnen de huidige woonbestemming is geen bouwvlak opgenomen. De beoogde tuin is in de huidige situatie agrarisch bestemd. Het naastgelegen agrarisch perceel binnen kadastraal perceel 4412 heeft eenzelfde enkelbestemming 'Agrarisch'. Binnen de agrarisch bestemming is het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen niet uitgesloten. Op basis van het bestemmingsplan geldt voor spuitzones het volgende:

"3.4.3 Spuitzones

Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen ten behoeve van de open grondteelt, fruit-, boom- of sierteelt is niet toegestaan op een afstand van minder dan 50 meter tot bestemmingsvlakken ten behoeve van voor gewasbeschermingsmiddelen gevoelige functies, dan wel bouwvlakken, indien sprake is van de bestemming 'Agrarisch' of 'Agrarisch met waarden', met uitzondering van:

- het bouwvlak behorende bij het bedrijf dat de open grondteelt, fruit-, boom- of sierteelt uitoefent;
- bestaand gebruik van gewasbeschermingsmiddelen ten behoeve van de open grondteelt, fruit-, boom- of sierteelt.

Onder voor gewasbeschermingsmiddelen gevoelige functies worden alle functies begrepen, waar geregeld en gedurende langere perioden mensen (kunnen) verblijven."

Op basis van artikel 3.5 van het bestemmingsplan kan worden afgeweken van de bepaling in artikel 3.4.3, mits is aangetoond dat een aanvaardbaar verblijfsklimaat voor de betreffende gevoelige functies is gegarandeerd.

Afbeelding 6: Uitsnede vigerende verbeelding bestemmingsplan





3.2 Praktijksituatie

Op 18 augustus is het plangebied bezocht en zijn de locatiespecifieke kenmerken van het plangebied en de omgeving geïnventariseerd.

Meteorologie

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

Kadastraal perceel 4412

Het perceel ligt ten westen/noordwesten van het plangebied. Op basis van de locatiespecifieke situatie blijkt dat er binnen het perceel sierteelt aanwezig is. De zuidoostelijke hoek van het perceel is bebost en in de praktijk niet gebruik voor de teelt.

Afbeelding 7: Gebruik perceel 4412 (grijs is teelt, wit is overige gebruik)



In de praktijksituatie staan de potplanen op korte afstand van elkaar, waardoor er in de praktijksituatie geen sprake zal zijn van een mechanische toepassing van chemische gewasbeschermingsmiddelen. Aannemelijk is dat eventuele middelen in de praktijk met een handspuit worden verspoten. 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.



Afbeelding 8: Aanwezige sierteelt



Afbeelding 9: Aanwezige sierteelt





Afbeelding 10: Zuidelijk deel perceel in de huidige situatie bebosd



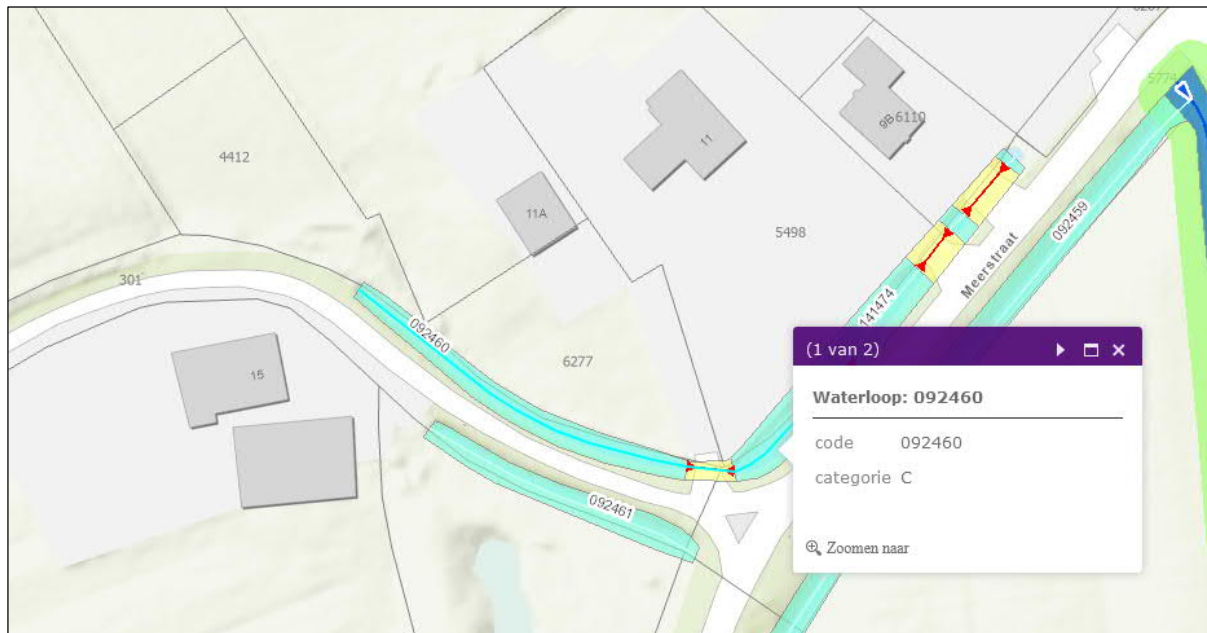
Afbeelding 11: Zuidelijk deel perceel in de huidige situatie bebosd





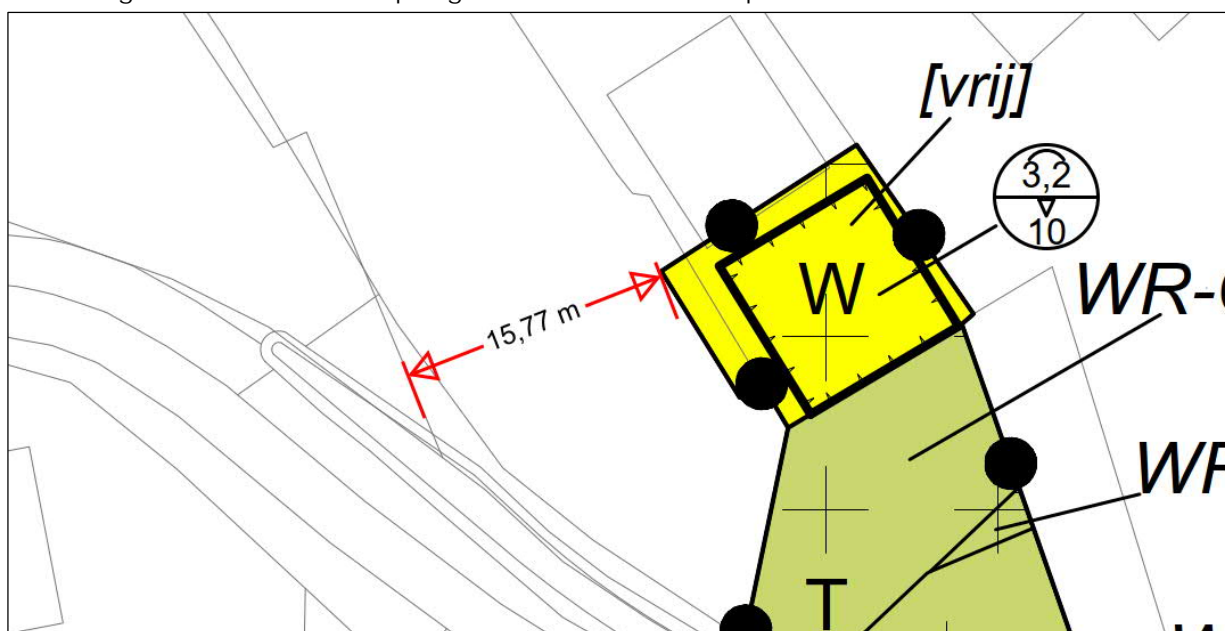
Op basis van de legger oppervlaktewateren van het waterschap Rivierenland blijkt, dat zich aan de zuidzijde van het zuidwestelijk deel van het plangebied, een c-watergang bevindt.

Afbeelding 12: C-watergang



Het kadastraal perceel heeft een lengte van circa 53 meter. De minimale afstand tussen het perceel en het plangebied bedraagt circa 15 meter. In de praktijk staat de aanwezige teelt op een afstand van circa 30 meter van de toekomstige bestemming wonen. Dit omdat het perceel niet volledig in gebruik is voor de teelt.

Afbeelding 13: Minimale afstand plangebied versus kadastraal perceel 4412





3.3 Samenvattend en uitgangspunten beoordeling

Op basis van de planologische situatie volgt, dat de locatie van de beoogde woning in het plangebied met een woonbestemming reeds bestemd is als een voor driftgevoelige bestemming. Uit het locatiebezoek volgt, dat er binnen het noordelijk deel van perceel 4412 sierteelt aanwezig is. Dit bestaande gebruik bevindt zich op een afstand van circa 30 meter van het plangebied. Omdat het ten tijde van dit onderzoek niet bekend is of de sierteelt valt onder 'bestaand gebruik', wordt in de beoordeling van dit onderzoek uitgegaan van de afstand, gemeten vanaf de kadastrale perceelsgrens van het agrarisch perceel. Deze afstand bedraagt minimaal 15 meter.

In de praktijksituatie wordt het aannemelijk geacht dat eventuele middelen met een handspuit worden verspoten. Echter, omdat het bestemmingsplan andere soorten van teelt niet uitsluit, wordt in de beoordeling van dit onderzoek (worstcase) uitgegaan van een mechanische opwaartse spuittechniek in de fruitteelt.

3.4 Gewasbeschermingsmiddelen

Door veranderende wetgeving rond gewasbeschermingsmiddelen is het toegestane middelengebruik in de fruitteelt 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. In dit onderzoek is uitgegaan van de volgende middelen.

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 gebruiksvorschrift 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 gebruiksvorschrift²⁰ blijkt 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 de paragraaf hiervoor. 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 voorzorgs-principe, 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 vijf meter afstand

Werkzame stof	Gewasbeschermingsmiddel	Percentage*
Azosystrobin en difenoconazool	Alibi Flora	5,40
Bupirimaat	Nimrod 250 EC	12,20
Captan	Merpan spuitkorrel	13,50
Fonicamid	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. In dat kader is de ligging van het agrarisch perceel in combinatie met de overheersende windrichting ongunstig 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 vijf meter per seconde. Hierbij wordt voor de windsnelheid bij neerwaartse bespuitingen uitgegaan van een windsnelheid gemeten op twee meter hoogte. Bij op- en zijwaartse bespuitingen wordt uitgegaan van één 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. Ook voor het Nederlandse klimaat en de locatiespecifiek situatie is deze windsnelheid als representatief te beschouwen.

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 RIVM¹ 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 10 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 vijf meter gepresenteerd met toepassing van de vermenigvuldigingsfactor.

Tabel 2: Locatiespecifieke resultaten Acceptabele Operator Exposure Level (AOEL) Resident Child op vijf 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

*som van blootstelling dermaal / inhalatoir / oraal EFSA model

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

4.4 Advies

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

Voor het plangebied geldt dat met het beoogde plan invulling wordt gegeven aan een driftgevoelige functie. Voor het plangebied is, ondanks dat uit het voorgaande blijkt dat op een afstand van vijf meter voldaan wordt aan de gezondheidskundige norm van 100%, het advies om een ruimere afstand aan te houden. Aanleiding hiervoor is de windrichting, welke als ongunstig wordt beschouwd ten aanzien van de eventuele blootstelling aan drift.

Vanwege deze locatiespecifieke omstandigheid 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 wonen.

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 gezondheidskundige 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



Werkzame stof	Gewasbeschermingsmiddel	Percentage*	Factor	Percentage gecorrigeerd*
Pirimicarb	Pirimor	37,60	2	75,20

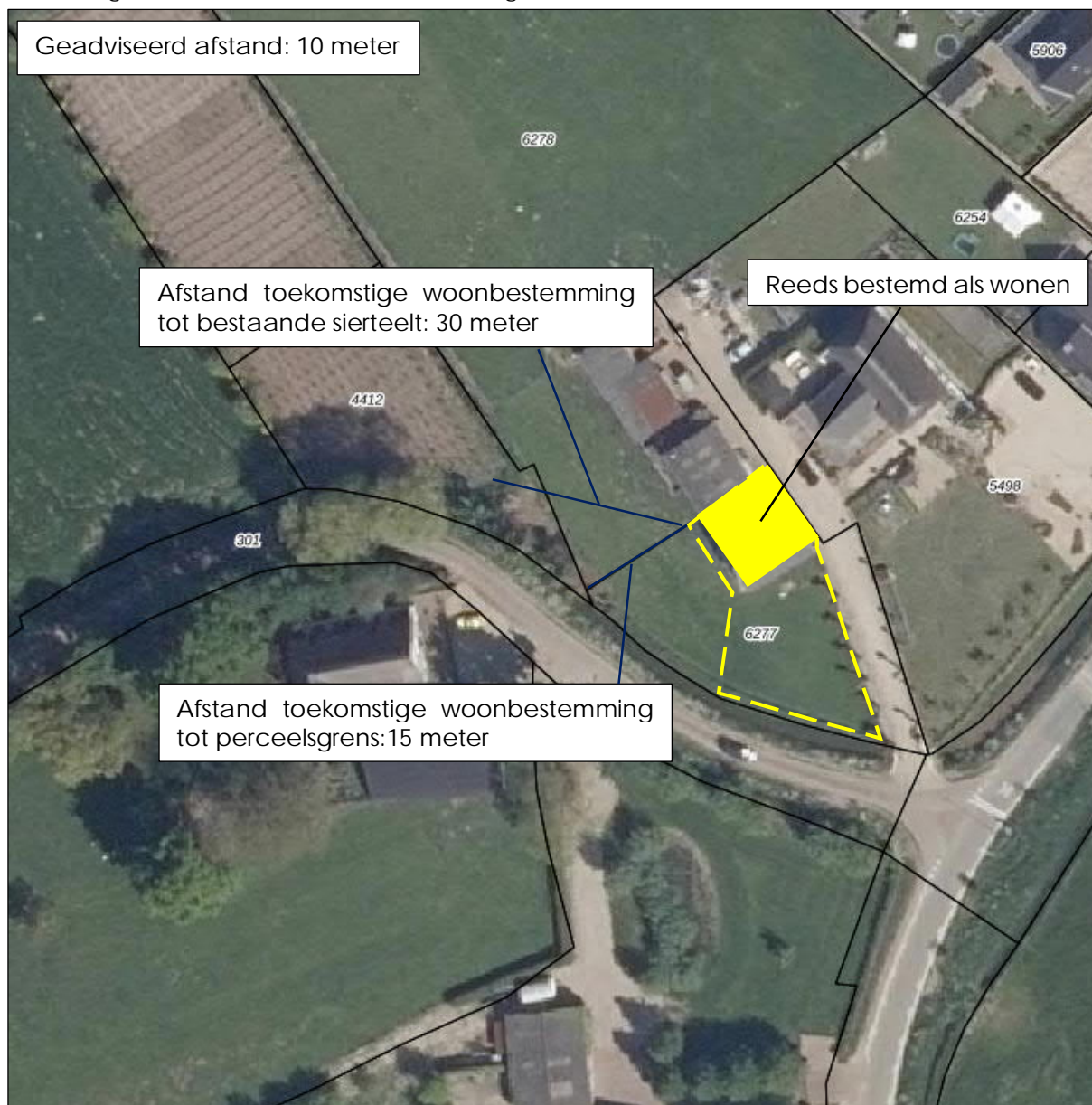
* som van blootstelling dermaal / inhalatoir / oraal EFSA model

4.5 Beoordeling beoogde situatie

Op basis van de resultaten wordt er ten aanzien van de driftgevoelige bestemming in het plangebied, een spuitzone van minimaal 10 meter geadviseerd. Met de minimaal aanwezige 15 meter afstand kan er aan dit advies voldaan worden. De afstand tot de in de praktijk aanwezige sierteelt bedraagt 30 meter.

De afbeelding hierna geeft een overzicht van de situatie en beoordeling.

Afbeelding 14: Overzicht situatie en beoordeling





5 CONCLUSIE

In opdracht van _____ is een locatiespecifiek onderzoek spuitzone uitgevoerd ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure ter hoogte van de Meerstraat 11 in Puiflijk. Het voornemen is om ter plaatse een nieuwe woning te realiseren. In de directe omgeving van het plangebied bevindt zich, op minder dan 50 meter afstand, een agrarisch perceel (kadastraal 4412), waarop het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen niet is uitgesloten.

Op basis van de planologische situatie volgt, dat de locatie van de beoogde woning in het plangebied met een woonbestemming reeds bestemd is als een voor driftgevoelige bestemming. Uit het locatiebezoek volgt, dat er binnen het noordelijk deel van kadastraal perceel 4412 sierteelt aanwezig is. Dit bestaande gebruik bevindt zich op een afstand van circa 30 meter van het plangebied. Omdat het ten tijde van dit onderzoek niet bekend is of de sierteelt valt onder 'bestaand gebruik', is in de beoordeling van dit onderzoek uitgegaan van de afstand gemeten vanaf de kadastrale perceelsgrens van het agrarisch perceel. Deze afstand bedraagt minimaal 15 meter.

In de praktijksituatie wordt het aannemelijk geacht dat eventuele middelen met een handspuit worden verspoten. Echter, omdat het bestemmingsplan andere soorten van teelt niet uitsluit, is in de beoordeling van dit onderzoek (worstcase) uitgegaan van een mechanische opwaartse spuittechniek in de fruitteelt. Voor de beoordeling van de locatiespecifieke situatie is in dit onderzoek gebruikt gemaakt van het EFSA rekenmodel.

Op basis van de resultaten uit dit onderzoek blijkt, dat er wordt voldaan aan de geadviseerde 10 meter afstand tussen het agrarisch perceel en het plangebied. Met de minimaal aanwezige 15 meter afstand kan er aan dit advies voldaan worden.

Op basis van dit advies is de woning op de beoogde locatie mogelijk in relatie tot risico's voor de volksgezondheid, vanwege eventuele blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen via drift vanuit het agrarisch perceel. Ook wordt de bedrijfsvoering en toekomstige ontwikkelingsmogelijkheid van de agrarisch ondernemer niet belemmerd, als gevolg van de beoogde ontwikkeling.



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, vervolgdadvies gewasbescherming en omwonenden, juni 2020, rapport 2020/1
- ¹³ Windfinder.com, Waarnemingen 01-2013 t/m 07-2022 station Heteren



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 Spsuitkorrel, 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

19 augustus 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. application rate of the product [l or kg/ha]	Unit	Max. no. of applications	Interval between multiple applications [days]	Min. volume water [l/ha]	Max. volume water [l/ha]	Indoor/outdoor	Application method	Type of cultivation	Application technique	Drift reduction [%]
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

19 augustus 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. application rate of the product [l or kg/ha]	Unit	Max. no. of applications	Interval between multiple applications [days]	Min. volume water [l/ha]	Max. volume water [l/ha]	Indoor/outdoor	Application method	Type of cultivation	Application technique	Drift reduction [%]
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

19 augustus 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. application rate of the product [l or kg/ha]	Unit	Max. no. of applications	Interval between multiple applications [days]	Min. volume water [l/ha]	Max. volume water [l/ha]	Indoor/outdoor	Application method	Type of cultivation	Application technique	Drift reduction [%]
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

19 augustus 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. application rate of the product [l or kg/ha]	Unit	Max. no. of applications	Interval between multiple applications [days]	Min. volume water [l/ha]	Max. volume water [l/ha]	Indoor/outdoor	Application method	Type of cultivation	Application technique	Drift reduction [%]
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

19 augustus 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. application rate of the product [l or kg/ha]	Unit	Max. no. of applications	Interval between multiple applications [days]	Min. volume water [l/ha]	Max. volume water [l/ha]	Indoor/outdoor	Application method	Type of cultivation	Application technique	Drift reduction [%]
Use 1	Orchards	6	l/ha	1	NA	150	400	Outdoor	Downward spraying	Normal	Vehicle-mounted	50
Use 2	Orchards	6	l/ha	1	NA	150	400	Outdoor	Downward spraying	Normal	Vehicle-mounted	50

Exposure assessment for operator, worker, resident and bystander

Product: Pirimor

OPEX version: 0.3.22

19 augustus 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. application rate of the product [l or kg/ha]	Unit	Max. no. of applications	Interval between multiple applications [days]	Min. volume water [l/ha]	Max. volume water [l/ha]	Indoor/outdoor	Application method	Type of cultivation	Application technique	Drift reduction [%]
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