

Rapport 22100499.r01

Woningbouw Molenstraat 5 in Bruchem
Locatiespecifiek onderzoek spuitzone

Rapport 22100499.r01

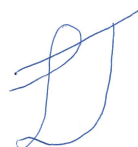
Woningbouw Molenstraat 5 in Bruchem
Locatiespecifiek onderzoek spuitzone

Datum:
7 december 2021

Opdrachtgever: Woonstichting De Kernen
De heer P. Meeuwis
Postbus 13
5320 AA HEDEL
p.meeuwis@dekernen.nl

Auteur/adviseur:
De heer ing. D.J. Hobert

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





INHOUD	PAGINA
1. INLEIDING	3
1.1 Aanleiding	3
1.2 Ligging plangebied	3
1.3 Beoogde situatie	3
2. KADER	5
2.1 Algemeen	5
2.2 Blootstellingsroutes	5
2.3 Spuitzone	5
2.4 Toelatingsprocedure	7
2.5 EFSA OPEX model	7
2.6 Ontwikkelingen	8
3. LOCATIESPECIFIEKE SITUATIE	9
3.1 Huidige- en planologische situatie	9
3.2 Praktijksituatie	10
3.3 Gewasbeschermingsmiddelen	14
4. BEOORDELING BLOOTSTELLINGSRISICO'S EN GEZONDHEIDSEFFECTEN	15
4.1 EFSA model	15
4.2 Resultaten	15
4.3 Discussie	16
4.4 Advies	17
5. CONCLUSIE EN AANBEVELING	18

BIJLAGEN

- 1 Literatuurlijst
- 2 Overzicht input berekeningen EFSA-model



1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

In opdracht van Woonstichting De Kernen is een locatiespecifiek onderzoek spuitzone uitgevoerd. Aanleiding is de beoogde woningbouw aan de Molenstraat 5 in Bruchem. In de directe omgeving van het plangebied bevindt zich op minder dan 50 meter afstand een boomgaard, waarop het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen niet is uitgesloten.

Het doel van dit onderzoek is, te bepalen of de nieuwe woningen op de beoogde locatie mogelijk zijn, in relatie tot risico's voor de volksgezondheid. Dit vanwege eventuele blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen via drift van de omliggende boomgaard. 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 aan de Molenstraat 5, ten noordwesten van de kern Bruchem. Ten noorden bevindt zich reeds bestaande bebouwing, ten oosten en zuiden bevinden zich agrarische percelen. De Molenstraat bevindt zich ten westen, met daaropvolgend een vergaderlocatie. Het plangebied is kadastraal bekend als perceel 507 en 527. Afbeelding 1 geeft een weergave van het plangebied in de huidige situatie.

Afbeelding 1: Ligging plangebied (geel omlijnd)



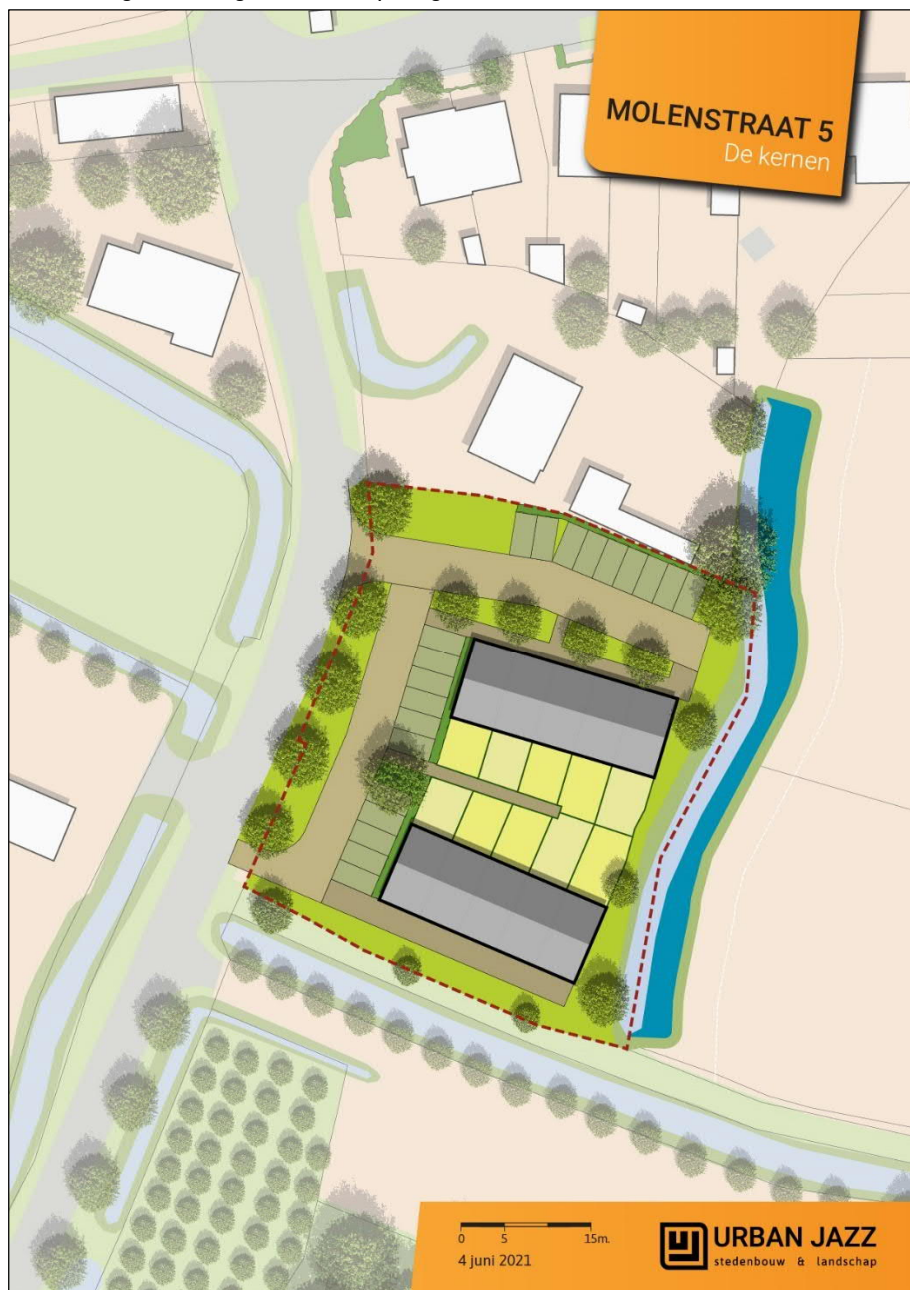
1.3 Beoogde situatie

Het doel van de bestemmingsplanprocedure is de realisatie van sociale huurwoningen. Ten tijde van dit onderzoek is de verbeelding van het bestemmingsplan nog niet beschikbaar. Het



uitgangspunt van deze offerte is, dat het gehele plangebied bestemd wordt als zijnde een voor drift gevoelige bestemming (bijvoorbeeld wonen en/ of tuin). Afbeelding 2 geeft de beoogde invulling van het plangebied weer.

Afbeelding 2: Beoogde situatie 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). 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.

Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden

In de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden staat omschreven dat, eenieder 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

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



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 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 circa 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. 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 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.



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 gewasbeschermingsmiddelen 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. Diverse onderzoeksgegevens en wetenschappelijke studies op Europees niveau, hebben bijgedragen aan de totstandkoming van het model en de handreiking.

Bij de totstandkoming van het EFA-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 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 handmondblootstelling 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 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. 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 zal leiden 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.

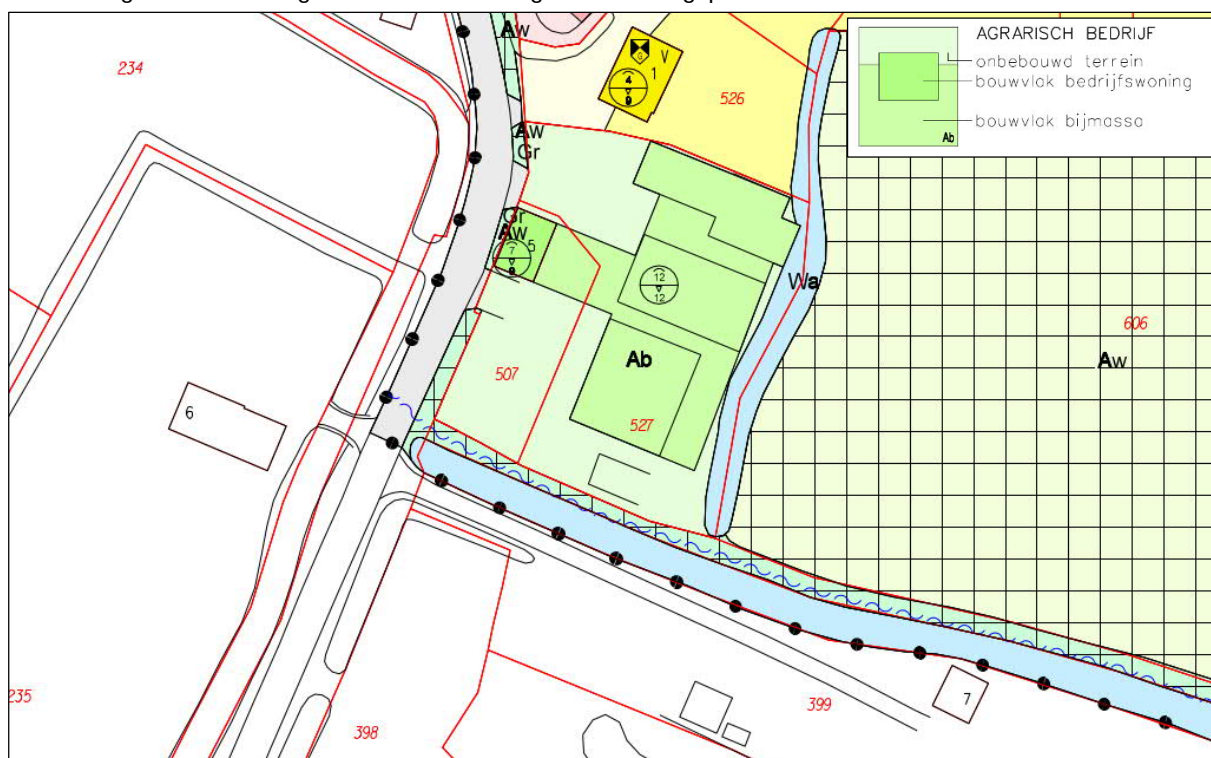
Ten tijde van dit onderzoek zijn geen nieuwe inzichten of uitkomsten over het voorgaande bekend.

3. LOCATIESPECIFIEKE SITUATIE

3.1 Huidige- en planologische situatie

Het plangebied ligt in de huidige situatie braak. Het plangebied is in het bestemmingsplan 'Bruchem' van de gemeente Zaltbommel bestemd als zijnde 'agrarisch bedrijf', met een bouwvlak voor een bedrijfswoning. In hetzelfde bestemmingsplan is het gebied ten noorden van het plangebied bestemd als zijnde 'woondoeleinden' en ten westen als zijnde 'water' en vervolgens 'landelijk groen'. De gronden met de bestemming 'landelijk groen' bevatten ook de dubbelbestemming 'archeologisch waardevol gebied'. Ten zuiden van het plangebied is de watergang bestemd als 'water'.

Afbeelding 3: Uitsnede vigerende verbeelding bestemmingsplan Bruchem





De gronden ten zuiden van de watergang en ten westen van het plangebied zijn bestemd in het bestemmingsplan 'Buitengebied Zaltbommel'. Op basis van de verbeelding (zie afbeelding hierna) is te zien dat de boomgaard ten zuiden de bestemming 'natuur' heeft. Op basis van de bestemming natuur is agrarisch medegebruik toegestaan. Ten westen bevinden zich de bestemmingen 'wonen' en 'agrarisch'.

Afbeelding 4: Uitsnede vigerende verbeelding bestemmingsplan Buitengebied Zaltbommel



3.2 Praktijksituatie

Op 27 oktober 2021, zijn de locatiespecifieke kenmerken van het plangebied en de directe omgeving geïnventariseerd. Het plangebied is gelegen op de grens van een agrarisch- en woongebied.

Meteorologie

Voor de locatiespecifieke situatie geldt dat er sprake is van een overheersende west/ zuidwestenwind. De gemiddelde windsnelheid bedraagt circa 2 meter per seconde¹³.

Relevante percelen

Op basis van de planologische situatie en de praktijksituatie, is de conclusie dat kadastraal perceel 398 het dichtstbijzijnde relevante agrarische perceel is. Het overige relevante perceel is kadastraal perceel 234. Kadastraal perceel 606, ten westen van het plangebied, is niet relevant doordat het in eigendom is van initiatiefnemer. Binnen dit perceel worden geen chemische gewasbeschermingsmiddelen toegepast. Percelen 399, 1059 en 930 zijn niet relevant doordat deze gronden bestemd zijn als zijnde 'wonen' en in gebruik zijn als wonen en een vergaderfunctie.



Afbeelding 5: Relevante percelen



Perceel 398

Binnen perceel 398 bevindt zich een boomgaard, waarvan de boomhoogte ten tijde van het locatiebezoek circa 2,50 meter was. Het perceel bevindt zich op minimaal 12 meter afstand van de toekomstige driftgevoelige bestemming. Er is contact geweest met de teler, en deze heeft aangegeven alle mogelijkheden van toepassing gewasbescherming te willen behouden. In de praktijk is dit een zij- en opwaartse bespuiting, hetgeen maatgevend is voor de eventuele verspreiding van drift.

Afbeelding 6: Locatiespecifieke situatie perceel 398





Afbeelding 7: Situatie tussen plangebied en perceel 398 (ruimtescheiding minimaal 12 meter)



Perceel 234

Perceel 234 bevindt zich op minimaal 15 meter afstand van het plangebied. Binnen dit perceel bevindt zich, zover bekend (vanaf 2009), blijvend grasland. In theorie zijn er echter ook mogelijkheden voor het verbouwen of telen van gewassen, doordat het ter plaatse geldende bestemmingsplan dat planologisch mogelijk maakt.

Afbeelding 8: Locatiespecifieke situatie perceel 234



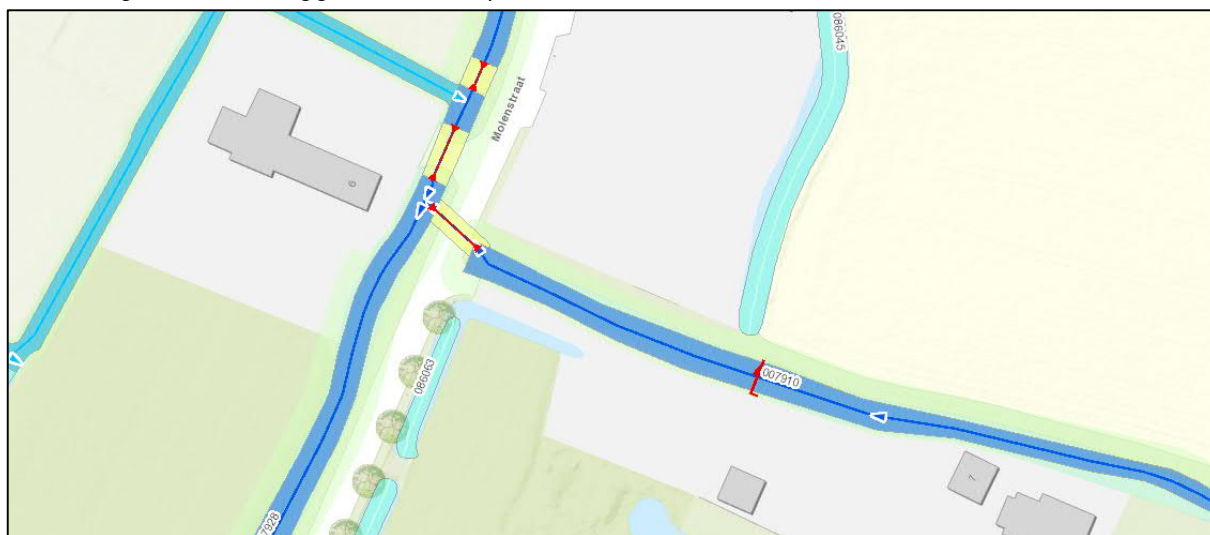


Oppervlaktewater

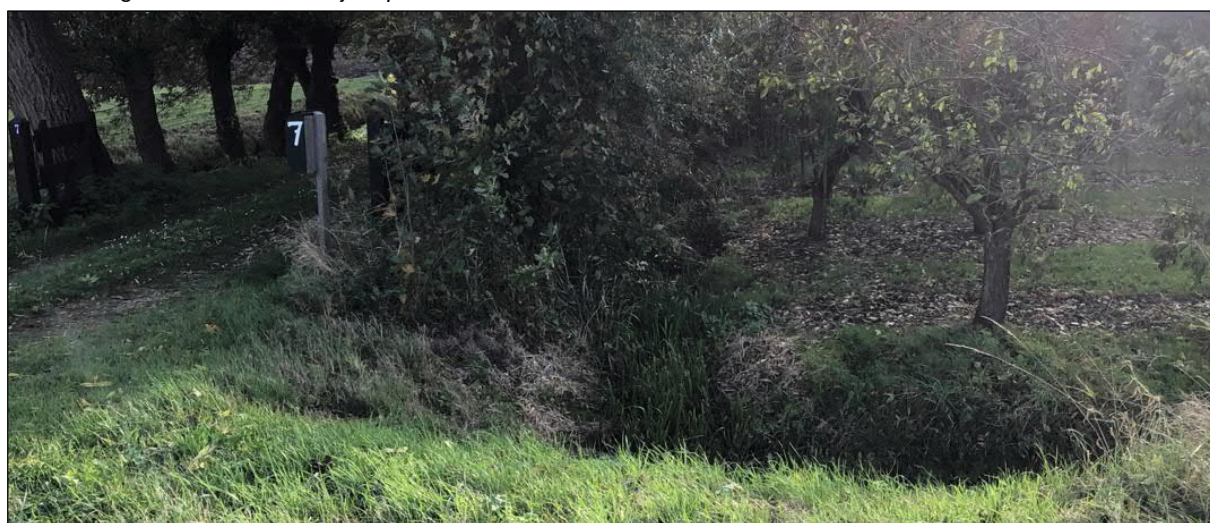
Op basis van de Legger Wateren van het Waterschap Rivierenland blijkt, dat zich aan de zuid- en westzijde van het plangebied A-watergangen bevinden. De A-watergang aan de zuidkant grenst aan het plangebied.

Ten tijde van het locatiebezoek is gebleken dat de ten zuiden gelegen boomgaard aan de noord- en westkant ook grenst aan een sloot (zie afbeeldingen hierna). De sloot aan de noordkant heeft op basis van de legger geen status en is in die zin ook niet relevant voor wat betreft het aanhouden van een beschermingszone. De A-watergang die grenst aan het agrarisch perceel 234 is wel relevant. Voor eventuele toepassing van chemische gewasbeschermingsmiddelen ten opzichte van deze watergang geldt een aan te houden zone. Dit betekent dat de afstand tussen het fictief te bespuiten gewas in dit perceel en het plangebied, groter is dan genoemde 15 meter afstand.

Afbeelding 9: Uitsnede legger Waterschap



Afbeelding 10: Sloot noordzijde perceel 398





Afbeelding 11: Sloop westzijde perceel 398



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/gewas 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 zijn de risico's voor de volksgezondheid, vanwege eventuele blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen via drift, in beeld gebracht op basis van de praktijksituatie voor perceel 398 (zij- en opwaartse bespuiting) en daarmee de maatgevende situatie.

Flonicamid

Flonicamid is een middel voor de bestrijding van insecticiden. 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 boomgaarden¹⁵.



Captan

Captan is een middel voor de bestrijding van een groot aantal schimmels. De fungicide is breed inzetbaar¹⁶ 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.

Glyfosaat

De werkzame stof glyfosaat is onderdeel van het product Roundup en betreft een herbicide dat wordt ingezet in verschillende gewassen/teelten¹⁷. Er zijn meerdere mogelijkheden van toepassing toegestaan. In de fruitteelt betreft dit over het algemeen pleksgewijs en neerwaarts gerichte bespuitingen. In dit onderzoek is uitgegaan van een neerwaartse bespuiting van glyfosaat.

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 documenten¹⁸ en gebruiksvorschriften 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) welke in het EFSA model is gedefinieerd als 'Reference value non actually toxic active substance (RVNAS).

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 tabel 1 betreft de som van de percentages van de relevante blootstellingsroutes.



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

Werkzame stof	Gewasbeschermingsmiddel	Percentage*
Flonicamid	Teppeki	10,44
Captan	Merpan spuitkorrel	7,28
Glyfosaat	Roundup	24,58

*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 leidt tot een overschrijding van de AOEL. Het blootstellingspercentage van de afzonderlijke gewasbeschermingsmiddelen blijft namelijk onder de 100%.

4.3 Discussie

Meteorologie

Het is 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 perceel 398 en 234 is, ten opzichte van 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 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 spuitcondities¹⁹. Ook voor het Nederlandse klimaat en de locatiespecifieke 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. EFSA²⁰ 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 inzichten²¹ en in lijn met jurisprudentie²², uit voorzorg een factor 2 toegepast op het berekende blootstellingspercentage. Daarbij wordt opgemerkt dat in de keuze voor de hoogte van de vermenigvuldigingsfactor 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 (bijvoorbeeld DLV en Fruitconsult) is nooit 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: Resultaten AOEL Resident Child op 5 meter afstand op basis factor cumulatie

Werkzame stof	Gewasbeschermingsmiddel	Percentage*	Factor	Percentage gecorrigeerd*
Flonicamid	Teppeki	10,44	2	20,88
Captan	Merpan spuitkorrel	7,28	2	14,56
Glyfosaat	Roundup	24,58	2	49,16

* som van blootstelling dermaal / inhalatoir / oraal EFSA model

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

4.4 Advies

Ondanks dat uit het voorgaande blijkt dat op een afstand van 5 meter voldaan wordt aan de gezondheidkundige norm van 100%, is het advies om een ruimere afstand aan te houden. Aanleiding hiervoor is de ligging van het plangebied (op de grens van het landelijk gebied met nabijgelegen agrarische percelen) welke als ongunstig worden 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 deze zone dient uitgegaan te worden van de afstand tussen de agrarische perceelsgrens en de grens van de driftgevoelige bestemming wonen.

In tabel 3 zijn de resultaten op een afstand van 10 meter gepresenteerd met toepassing van de vermenigvuldigingsfactor. Vanzelfsprekend wordt er op deze afstand ook 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*
Flonicamid	Teppeki	9,98	2	19,96
Captan	Merpan spuitkorrel	5,71	2	11,42
Glyfosaat	Roundup	22,79	2	45,58

* som van blootstelling dermaal / inhalatoir / oraal EFSA model



Voor de beoogde ontwikkeling betekent voorgaande dat, met een afstand van minimaal 12 meter ten opzichte van het dichtstbijzijnde agrarisch perceel (boomgaard), voldaan wordt aan de geadviseerde spuitzone. Op basis van dit advies zijn de nieuwe woningen op de beoogde locatie mogelijk in relatie tot risico's voor de volksgezondheid, in verband met eventuele blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen via drift van de omliggende agrarische percelen. Ook wordt de bedrijfsvoering en toekomstige ontwikkelingsmogelijkheid van de agrarisch ondernemer niet belemmerd als gevolg van de beoogde ontwikkeling.

5. CONCLUSIE EN AANBEVELING

In opdracht van Woonstichting De Kernen is een locatiespecifiek onderzoek spuitzone uitgevoerd. Aanleiding is de beoogde woningbouw aan de Molenstraat 5 in Bruchem. In de directe omgeving van het plangebied bevindt zich op minder dan 50 meter afstand een boomgaard, waarop het gebruik van chemische gewasbeschermingsmiddelen niet is uitgesloten.

Om die reden is een onderzoek uitgevoerd om te bepalen of de nieuwe woningen op de beoogde locatie mogelijk zijn in relatie tot risico's voor de volksgezondheid, vanwege eventuele blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen via drift van de omliggende agrarische percelen. Eveneens is hiermee onderzocht of de voorgenomen ontwikkeling leidt tot een belemmering van de in de omgeving aanwezige agrarische bedrijfsvoering.

Voor de beoordeling van de locatiespecifieke situatie is in dit onderzoek gebruikt gemaakt van het EFSA rekenmodel. Het EFSA-model is ook de basis voor het College van toelating gewasbeschermingsmiddelen (Ctgb) voor beoordeling van nieuwe aanvragen en middelen. Diverse onderzoeksgegevens en wetenschappelijke studies op Europees niveau hebben bijgedragen aan de totstandkoming van het model en de handreiking.

In dit locatiespecifieke onderzoek is uitgegaan van het gebruik van voor de gezondheidsrisico's maatgevende gewasbeschermingsmiddelen die voor omliggende gewassen zijn toegelaten en de wijze van toepassen daarvan. Daarbij is rekening gehouden met de locatiespecifieke situatie én de planologisch toegestane situatie.

Op basis van de resultaten uit dit onderzoek 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 leidt tot een overschrijding van de AOEL. Het blootstellingspercentage van de afzonderlijke gewasbeschermingsmiddelen blijft namelijk onder de 100%. Desondanks is, vanwege de locatiespecifieke situatie, het advies om een spuitzone van minimaal 10 meter aan te houden. Voor deze zone dient uitgegaan te worden van de afstand tussen de agrarische perceelsgrens en de grens van de driftgevoelige bestemming wonen.

Voor de beoogde ontwikkeling betekent voorgaande dat, met een afstand van minimaal 12 meter ten opzichte van het dichtstbijzijnde agrarisch perceel (boomgaard), voldaan wordt aan de geadviseerde spuitzone.

Op basis van dit advies zijn de nieuwe woningen op de beoogde locatie mogelijk in relatie tot risico's voor de volksgezondheid, vanwege eventuele blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen via drift van de omliggende agrarische percelen. 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, vervolgadvice gewasbescherming en omwonenden, juni 2020, rapport 2020/1
- ¹³ Windfinder.com, Waarnemingen 6-2020 t/m 10-2021 station Hobo bouwwerken Nederhemert
- ¹⁴ <http://www.ctgb.nl/toelatingen>
- ¹⁵ Ctgb gebruiksvoorschrift Teppeki, 29 oktober 2021



¹⁶ Ctgb gebruiksvoorschrift Merpan Suijkorrel, 26 april 2019

¹⁷ Ctgb gebruiksvoorschrift Roundup+, 26 juli 2019

¹⁸ Gebaseerd op:

- European Food Safety Authority (EFSA). (2009). Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance fluopocicid. EFSA Scientific report, 299,33-158
- 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 flonicamid. EFSA Journal 2010;8(5):1445
- European Food Safety Authority (EFSA). (2009). Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance captan. EFSA Journal 2020;18(9):6230
- 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

¹⁹ Department for Environment, Food & Rural Affairs. Health and Safety Executive Code of practice for using protection products.

²⁰ EFSA Journal 2013;11(7):3293

²¹ 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.

²² Uitspraak 201903692/1/R4, d.d.24 april 2021 ECLI:NL:RVS:2021:851

Note: Some drop-down menus depend on others. To avoid errors, please fill-in from top to bottom

Substance name	flonicamid	
Product name	TEPPEKI	
Reference value non acutely toxic active substance (RVNAS)	0,025	mg/kg bw/day
Reference value acutely toxic active substance (RVAAS)	0,025	mg/kg bw/day
Crop type	Stone fruit	
Substance properties		
Formulation type	Wettable granules, soluble granules	
Minimum volume water for application (liquids)	500	L/ha
Maximum application rate of active substance	0,07	kg a.s. /ha
50% Dissipation Time DT50	2,6	days
Initial Dislodgeable Foliar Residue	3	µg/cm ² of foliage/kg a.s. applied/ha
Dermal absorption of product	7,46%	
Dermal absorption of in-use dilution	13,00%	
Oral absorption of active substance	100,00%	
Inhalation absorption of active substance	100,00%	
Vapour pressure of active substance	low volatile substances having a vapour pressure of <5*10 ⁻³ Pa	
Scenario		
Indoor or Outdoor application	Outdoor	
Application method	Upward spraying	
Application equipment	Vehicle-mounted-Drift Reduction	
Buffer strip	10	m
Number of applications	3	
Interval between multiple applications	21	days
Season (upward spraying orchards only)	early (without leaves)	

Note: Some drop-down menus depend on others. To avoid errors, please fill-in from top to bottom

Substance name	Captan
Product name	merpan spuitkorrel
Reference value non acutely toxic active substance (RVNAS)	0,25 mg/kg bw/day
Reference value acutely toxic active substance (RVAAS)	0,9 mg/kg bw/day
Crop type	Pome fruit
Substance properties	
Formulation type	Wettable granules, soluble granules
Miniumum volume water for application (liquids)	1500 L/ha
Maximum application rate of active substance	1,44 kg a.s. /ha
50% Dissipation Time DT50	5,7 days
Initial Dislodgeable Foliar Residue	3 µg/cm2 of foliage/kg a.s. applied/ha
Dermal absorption of product	0,80%
Dermal absorption of in-use dilution	12,00%
Oral absorption of active substance	100,00%
Inhalation absorption of active substance	100,00%
Vapour pressure of active substance	low volatile substances having a vapour pressure of <5*10-3Pa
Scenario	
Indoor or Outdoor application	Outdoor
Application method	Upward spraying
Application equipment	Vehicle-mounted-Drift Reduction
Buffer strip	10 m
Number of applications	15
Interval between multiple applications	7 days
Season (upward spraying orchards only)	early (without leaves)

Note: Some drop-down menus depend on others. To avoid errors, please fill-in from top to bottom

Substance name	Glyfosaat
Product name	Roundup++
Reference value non acutely toxic active substance (RVNAS)	0,1 mg/kg bw/day
Reference value acutely toxic active substance (RVAAS)	0,5 mg/kg bw/day
Crop type	Bare soil
Substance properties	
Formulation type	Soluble concentrates, emulsifiable concentrate, etc.
Minimum volume water for application (liquids)	8 L/ha
Maximum application rate of active substance	2,16 kg a.s. /ha
50% Dissipation Time DT50	500 days
Initial Dislodgeable Foliar Residue	3 µg/cm ² of foliage/kg a.s. applied/ha
Dermal absorption of product	1,00%
Dermal absorption of in-use dilution	1,00%
Oral absorption of active substance	20,00%
Inhalation absorption of active substance	20,00%
Vapour pressure of active substance	low volatile substances having a vapour pressure of <5*10 ⁻³ Pa
Scenario	
Indoor or Outdoor application	Outdoor
Application method	Downward spraying
Application equipment	Vehicle-mounted-Drift Reduction
Buffer strip	10 m
Number of applications	1
Interval between multiple applications	365 days
Season (upward spraying orchards only)	not relevant



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