



ADROMI GROEP

Adromi B.V.
Reeweg 146
3343 AP HENDRIK-IDO-AMBACHT

T 078 - 684 55 55
F 078 - 684 55 59

algemeen@adromi.nl
www.adromi.nl

KvK 230.825.46 te Rotterdam
BTW 8050.63.286.B.01
IBAN NL75RABO0385477481

Duindamseweg 1-3 Noordwijk

Rapportage inzake ruimtelijk acceptabele afstanden

Gemeente Noordwijk

Projectnummer: wil/R202048/2002
Status: definitief
Datum: 9-12-2020
Auteur: F. Erdem MSc

Geaccordeerd: mr.drs. J. Wildschut

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
1.1.	Ruimtelijk acceptabele afstanden	3
1.2.	Gebruik gewasbeschermingsmiddelen	4
1.3.	Representatieve invulling van maximale planologische mogelijkheden.....	4
1.4.	Context rapportage	4
1.5.	Opzet rapportage	5
2.	Locatie en omgeving.....	6
2.1.	Locatie	6
2.2.	Omgeving.....	6
3.	Representatieve invulling maximale planologische situatie	8
3.1.	Algemeen.....	8
3.2.	Bestemmingsplannen	8
3.3.	Activiteitenbesluit	11
3.4.	Conclusie	12
4.	Sputzones	13
4.1.	EFSA-model	13
4.2.	Invoergegevens	16
4.3.	Resultaten EFSA.....	18
4.4.	Beoordeling overige factoren.....	19
5.	Conclusie	21
	Bijlagen	22

1. Inleiding

Onderhavige onderzoeksrapportage heeft betrekking op het perceel Duindamseweg 1-3 in Noordwijk. Het is de bedoeling om op dit perceel 23 zogenaamde Greenportwoningen (GOM-woningen) op te richten.

Ten zuidoosten van dit perceel is sprake van een specifieke agrarische bestemming voor bollenteelt (bestemmingsplan 'Buitengebied 2015' – gemeente Noordwijkerhout). Op dit perceel dient rekening te worden gehouden met de toepassing van bestrijdingsmiddelen.

Met het oog op de beoogde ontwikkeling is onderhavig onderzoek uitgevoerd naar de ruimtelijke aanvaardbaarheid wat betreft woon- en leefklimaat van de nieuwe woningen in relatie tot toepassing van gewasbeschermingsmiddelen bij de agrarische exploitatie van dit bollenteeltperceel.

Het plan voor de GOM-woningen is nog niet uitgekristalliseerd, waardoor er bij de definitieve opzet / stedenbouwkundiger inpassing nog rekening kan worden gehouden met de uitkomsten van onderhavige rapportage.

1.1. Ruimtelijk acceptabele afstanden

In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet een afweging worden gemaakt tussen het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en de volksgezondheid. Aangezien de afstand welke (minimaal) aangehouden moet worden, niet in een concrete regeling is voorgeschreven, dient deze op grond van de Wet ruimtelijke ordening te worden bepaald in het kader van een goede ruimtelijke ordening. Op basis van deze afweging kan het noodzakelijk zijn om een zone aan te houden in verband met het risico op drift (onbedoelde verspreiding van gewasbeschermingsmiddelen buiten het behandelde perceel via de lucht). In een dergelijke zone dient daarbij gekozen te worden voor bestemmingen welke reguliere / langdurige menselijke aanwezigheid uitsluiten.

Uit jurisprudentie blijkt dat de Raad van State een afstand van 50 meter tussen gevoelige functies en agrarische percelen waar gewasbeschermingsmiddelen mogen worden gebruikt¹, in het algemeen niet onredelijk vindt. Deze afstand is dan in ieder geval voldoende om te spreken van een ruimtelijk aanvaardbaar woon- en leefklimaat waarbij er in principe niet hoeft te worden gevreesd voor (toekomstige) beperkingen² voor de gevestigde bedrijven. De betrokken afstand dient in principe te worden aangehouden tussen het perceel waarop gewasbeschermingsmiddelen worden toegepast en locaties van de gevoelige functie waar reguliere menselijke aanwezigheid niet is uitgesloten (zoals een tuin bij een woning).

Volgens vaste rechtspraak kan een kortere afstand tot percelen waar gewasbeschermingsmiddelen worden toegepast ook aanvaardbaar zijn, mits blijkens een locatiespecifiek onderzoek is onderbouwd

¹ De betrokken afstand van 50 meter is in uitspraken aangehouden voor fruitboomgaarden.

² Dit kunnen beperkingen zijn van planologische aard (zoals het verbieden van toepassing van gewasbeschermingsmiddelen nabij gevoelige bestemmingen), van milieujuridische aard (zoals nieuwe milieuvoorschriften ten aanzien van toepassing van gewasbeschermingsmiddelen) en van privaatrechtelijke aard (al dan niet naar aanleiding van door nieuwe bewoners geïnitieerde (civiel)rechtelijke uitspraak).

dat ondanks deze kortere afstand sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat voor de betreffende gevoelige functies. Hierin beoogt onderhavige onderzoeksrapportage te voorzien.

1.2. Gebruik gewasbeschermingsmiddelen

Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen dient plaats te vinden in overeenstemming met de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden. Blijkens artikel 47 en 20 van deze wet jo. de Verordening 528/2012/EU mogen middelen alleen worden gebruikt op grond van een (vereenvoudigde) toelating, welke onder voorschriften / beperkingen kan worden verleend door het College toelating gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb).

Het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) beoordeelt volgens internationale afspraken en in de wetgeving verankerde criteria of gewasbeschermingsmiddelen en biociden – bij juist gebruik – veilig zijn voor mens, dier en milieu en of ze werkzaam zijn. Op grond van deze beoordeling besluit het college of het middel in Nederland verkocht en gebruikt mag worden. Daarbij stelt het ook duidelijke voorschriften verplicht, die minimaal op het etiket moeten staan (het zogenaamde wettelijk gebruiksvoorschrift). Het gebruiksvoorschrift schrijft niet alleen de toepassingswijze voor (professioneel en/of particulier gebruik, aantal toepassingen per jaar, toepassingsintervallen, toepassing voorafgaand aan oogst etc.), maar hierin is ook gelimiteerd voor welke doelstellingen en voor welke teelten een middel mag worden ingezet.

1.3. Representatieve invulling van maximale planologische mogelijkheden

Op basis van rechtspraak dient bij het bepalen van de invloed van toepassing van gewasbeschermingsmiddelen op het woon- en leefklimaat te worden uitgegaan van een representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden.

De invulling dient representatief te zijn in die zin dat in principe geen rekening hoeft te worden gehouden met een ingrijpende of anderszins niet voor de hand liggende omschakeling in de bedrijfsactiviteiten. De invulling dient daarentegen maximaal te zijn in relatie tot de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen. Idem dient rekening te worden gehouden met een maximale invulling van de beoogde gevoelige bestemmingen.

Doel van deze aanpak is een worstcasebenadering waarbij gedurende de planperiode van in principe 10 jaar geen beperkingen worden veroorzaakt voor omliggende bedrijvigheid en/of sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat, gelet op hiermee mogelijk samenhangende gezondheidseffecten (ook op de lange termijn).

1.4. Context rapportage

In onderhavig rapport is gebruik gemaakt van het verspreidingsmodel van de European Food Safety Authority (EFSA-model). Dit EFSA-model kan worden beschouwd als het Europese standaard verspreidingsmodel. Het EFSA-model is gebaseerd op diverse publicaties van wetenschappelijk onderzoek naar drift (onbedoelde verspreiding van gewasbeschermingsmiddelen bij toepassing daarvan) voor passanten en omwonenden alsook op publicaties over de blootstellingsrisico's voor personen werkzaam op het gewasperceel zelf (al dan niet bij toepassing van die gewasbeschermingsmiddelen of bij andere werkzaamheden zoals oogsten). Het model beschouwt zowel de directe blootstelling aan drift via inademing (inhalatie) en opname via de huid (dermaal) alsook indirecte blootstelling in de vorm van opname via de mond van aan drift blootgestelde

objecten. Met het model kunnen de effecten op volwassenen alsook op kinderen ouder dan drie jaar in beeld gebracht worden. Verwezen wordt naar 4.1.

Het model biedt geen inzicht in de blootstellingsrisico's voor kinderen jonger dan drie jaar. Het model biedt wel aanknopingspunten om beperkte conclusies omtrent blootstelling te trekken voor deze groep. Verwezen wordt naar 4.4.2.

Evenmin biedt het model inzicht in cumulatieve effecten van blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen noch houdt het model rekening met eventuele gecombineerde werking (zoals synergisme of antagonisme) tussen gewasbeschermingsmiddelen onderling. Hiervoor is het EFSA-model niet ontworpen, aangezien het de maximale blootstellingsgrenswaarden die zijn vastgesteld voor afzonderlijke werkzame stoffen in gewasbeschermingsmiddelen als uitgangspunt hanteert. Verwezen wordt naar 4.4.1.

Met het EFSA-model is het tot slot niet mogelijk om afscherming van drift middels een haag of een scherm te modelleren.

Het EFSA-model is gebaseerd op consensus omtrent de laatste wetenschappelijke inzichten. Het model zal uit de aard der zaak onderhevig zijn aan wijzigingen indien nieuwe wetenschappelijke inzichten daar aanleiding voor geven.

Met het rekenmodel zijn meerdere gewasbeschermingsmiddelen beoordeeld welke als representatief kunnen worden beschouwd voor de invulling van de maximale planologische situatie.

1.5. Opzet rapportage

In hoofdstuk 2 wordt globaal ingegaan op het projectperceel en de omgeving daarvan, waarbij de aandacht uitgaat naar omliggende gronden waar bedrijfsmatig (professioneel gebruik) gewasbeschermingsmiddelen kunnen worden toegepast.

In hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op de in deze context relevante regelgeving. Dat betreft uit de aard der zaak het geldende planologische regime, ter bepaling van een representatieve invulling van de maximale planologische mogelijkheden. Echter, dit betreft ook de relevante milieuregelgeving en daarmee samenhangend regelgeving ten aanzien van oppervlaktewater.

De wettelijke gebruiksvoorschriften van het Ctgb komen aan de orde in hoofdstuk 4, bij de behandeling van de gewasbeschermingsmiddelen welke als representatief worden beschouwd voor de bepaling van de zogenaamde spuitzone.

In hoofdstuk 5 komen de uitkomsten van de modelberekeningen aan de orde.

Hoofdstuk 6 bevat de conclusies ten aanzien van de aan te houden acceptabele afstanden.

2. Locatie en omgeving

2.1. Locatie

De Duindamseweg 1-3 is gelegen ten westen van de kom Noordwijkerhout. Onderstaande afbeelding in figuur 1 toont de ligging van het plangebied en de directe omgeving.



Figuur 1: Uitsnede plangebied (bron: RHO)

Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Noordwijk sectie C, nummers 1358, 1359 1567 en 1568

2.2. Omgeving

De projectlocatie grenst ten zuidwesten en ten noorden aan gronden met een verblijfsrecreatieve bestemming (Vakantiepark De Witte Raaf). Ten noordoosten, aan de overzijde van de Duindamseweg/Schulpweg is sprake van een paardenfokkerij (Stal van Nobelen), een manege (Manege Bakker) en een camping (Bungalow- en caravanpark De Wijde Blick). Ten zuiden is sprake van een dierenkliniek (Warmerdam Veterinaire Radiologie, Dierenkliniek De Bollenstreek). Ten zuidoosten (achter de dierenkliniek) is sprake van een agrarisch perceel dat specifiek bestemd is voor bollenteelt.

Op basis van de basisregistratie gewaspercelen (figuur 2) is sprake van de volgende gewaspercelen (lichtgeel gemarkeerd) die grenzen aan de projectlocatie:

- 2148619 - Hyacint, bloembollen en – knollen
- 1668824 – Japanse Haver
- 2052472 – Japanse Haver
- 2152914 – Overige bloemen, bloembollen en -knollen
- 1671383 – Dahlia, bloembollen en - knollen

Japanse Haver is geen sierbloemensoort maar een groenbemester die ook periodiek kan worden aangeplant ter (biologische) bestrijding van aaltjes in de bloem(boll)enteelt.

De gronden van de paardenfokkerij staan niet geregistreerd voor een bepaalde teelt, bijvoorbeeld ook niet voor grasland.



Figuur 2: Overzicht gewassen uit de Basisregistratie Gewaspercelen (BRP). Plangebied globaal rood omlijnd aangeduid (bron: PDOK, bewerkt).

3. Representatieve invulling maximale planologische situatie

3.1. Algemeen

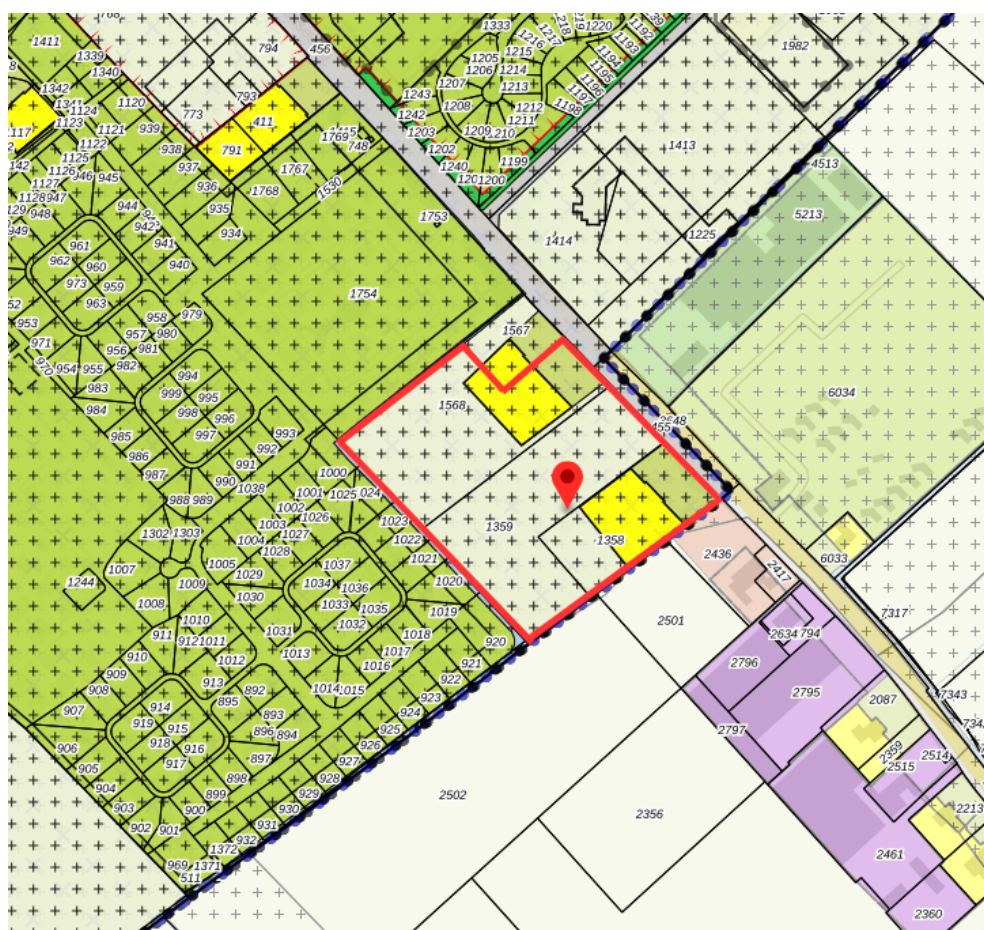
Zoals aangegeven dient bij de bepaling van het risico op milieuhinder te worden uitgegaan van een representatieve invulling van de maximale planologische situatie. Hiervoor is uiteraard primair het bestemmingsplan relevant dat geldt voor de betrokken agrarische gronden.

Echter ook bij de invulling van de (toekomstige) hindergevoelige functies dient te worden uitgegaan van de representatieve maximale planologische situatie. Zoals aangegeven zal het bestemmingsplan voor de GOM-woningen nog nader worden vormgegeven waarbij onderhavige rapportage ook als input zal worden gebruikt.

Ter verdere bepaling van de maximale representatieve invulling dient ook te worden ingegaan op de regelgeving welke relevant is bij toepassing van gewasbeschermingsmiddelen. Dit betreft de milieuregelgeving welke is opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer ten aanzien van de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen en de al genoemde wettelijke gebruiksvoorschriften van het Ctgb.

Deze gebruiksvoorschriften komen niet aan de orde in dit hoofdstuk maar in hoofdstuk 4 waar nader wordt ingegaan op het (representatieve) gebruik van concrete gewasbeschermingsmiddelen.

3.2. Bestemmingsplannen



Figuur 3: overzicht geldende bestemmingsplannen (bron: ruimtelijke bestemmingsplannen)

3.2.1. 'Duinrand' (projectperceel)

Voor het projectperceel geldt het bestemmingsplan 'Duinrand' van 21 december 2012, onherroepelijk geworden op 27 maart 2013. Binnen het projectperceel is sprake van bestemmingen voor agrarisch, wonen, tuin en water. Verder is sprake van een archeologische dubbelbestemming. Verder geldt het 'Paraplu bestemmingsplan Parkeren', dat is vastgesteld op 15 maart 2018.

De watergang op de zuidoostelijke grens van het perceel (grenzend aan de agrarische gewaspercelen) is niet specifiek bestemd voor water, maar deze mag op grond van de agrarische bestemming, woon- en tuinbestemming wel aanwezig zijn. Verwezen wordt naar 3.2.4.

3.2.2. 'Buitengebied 2015' (gewaspercelen)

De betrokken agrarische gronden zijn opgenomen in het bestemmingsplan Buitengebied 2015, vastgesteld op 30 juni 2016. Dit bestemmingsplan is herzien in het bestemmingsplan Buitengebied, 1^e herziening 2017', vastgesteld op 5 juni 2017. De betrokken herziening heeft overigens geen gevolgen gehad voor de agrarische bestemming van de gronden. Verder geldt het 'Paraplu bestemmingsplan Parkeren en Wonen', dat is vastgesteld op 27 september 2019. Dit plan heeft evenmin gevolgen gehad voor de agrarische bestemming uit het bestemmingsplan 'Buitengebied 2015'.

In dit bestemmingsplan zijn de gronden aangeduid voor 'Agrarisch – Bollenteelt – Bollenzone 1'. Op grond van deze aanduiding mogen de gronden worden gebruikt voor de bollenteelt door een agrarisch bedrijf. Gelet op deze bestemming vormt een gebruik van de gronden voor de bollenteelt de representatieve invulling van de maximale planologische situatie.

Verder zijn de gronden aangeduid voor 'Waarde – Archeologie 1'. Op grond van deze aanduiding is sprake van aanlegbeperkingen vanaf 30 centimeter onder maaiveld met het oog op de bescherming van verwachte archeologische resten waar waarde aan wordt toegekend.

3.2.3. Bestemming overige functies

In principe behoeft op grond van de geldende planologische situatie geen afstand te worden aangehouden tot de bestaande gevoelige functies rondom de gewaspercelen bij de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen. Immers de geldende planologische regelingen bevatten geen beperkingen op dit vlak, terwijl de milieuregelgeving hier ook niet toe verplicht. In lijn daarmee zal onderhavige notitie de bestaande gevoelige functies *niet* beschouwen als bestaande beperkingen voor de toepassing van gewasbescherming.

De paardenfokkerij aan de Duindamseweg 2 is gelegen op een terrein met een agrarische bestemming. Enkel het bouwperceel is voorzien van een specifieke aanduiding voor paardenfokkerij. Gelet op de bestemmingsregeling mag het agrarische bouwperceel worden gebruikt voor zowel de tuinbouw en de bollenteelt als voor een paardenfokkerij, maar mogen de gronden buiten het agrarische bouwvlak enkel worden gebruikt voor tuinbouw en de bollenteelt maar *niet* voor een paardenfokkerij.

Gelet op deze specifieke van het feitelijke gebruik afwijkende bestemming kan het gebruik van de betrokken gronden als (weideland bij de) paardenfokkerij *niet* worden beschouwd als de

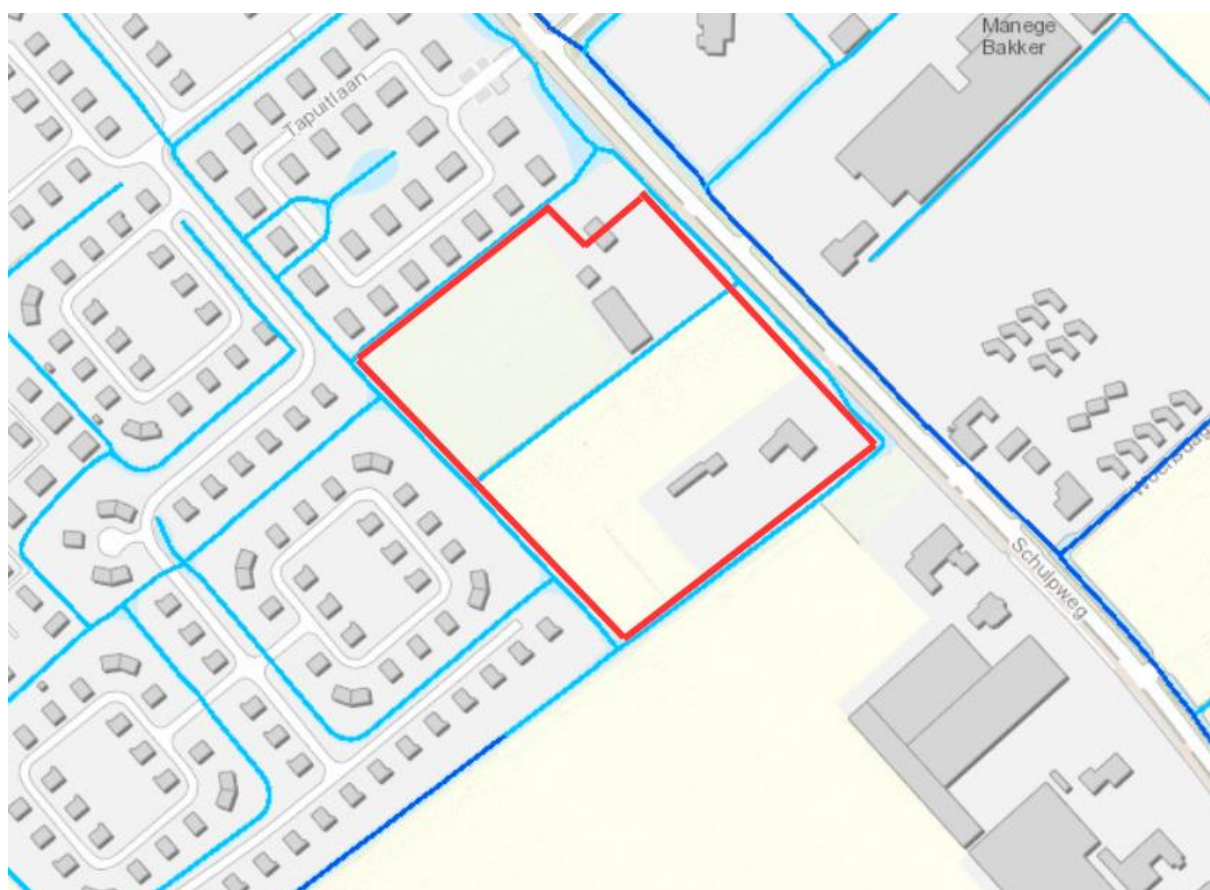
representatieve invulling van de maximale planologische situatie. Ook de omstandigheid dat het perceel niet is geregistreerd voor een bepaalde teelt is daarbij niet relevant.

Gelet op een en ander zal de paardenfokkerij worden beoordeeld alsof op het omliggende agrarische perceel ook sprake is van tuinbouw en de bollenteelt. De minimale afstand tussen dit agrarisch bestemde perceel en het projectperceel bedraagt circa 15,50 meter.

3.2.4. Watergang

Tussen de agrarische gronden en het projectgebied is een watergang aanwezig. Blijkens de Legger oppervlaktewateren van het Hoogheemraadschap van Rijnland (figuur 3) betreft dit een secundaire e watergang (lichtblauw), de Duinsloot, ook bekend onder nummer 255-058-00136. Deze watergang is jaarrond watervoerend en heeft een breedte van 4,16 meter en een waterdiepte van 35 centimeter. De watergang is ook in eigendom bij het Hoogheemraadschap.

Gelet op de inhoud van de legger en de voor deze watergangen geldende bestemmingen, wordt in het kader van deze rapportage geen rekening gehouden met demping of vergraving van deze watergang.



Figuur 3: Uitsnede Legger oppervlaktewateren (bron: Hoogheemraadschap van Rijnland).

Burgerlijk recht

Op grond van het civiele recht gelden in principe geen beperkingen voor het aanplanten van vegetatie op of nabij de erfgrans met naburige percelen. Dit is gelet op de feitelijke situatie hoe dan ook het plaatselijke gebruik. De huidige eigendomssituatie stelt wel beperkingen aan het dempen of vergraven van de aanwezige watergangen.

3.3. Activiteitenbesluit milieubeheer

Als een bedrijf geen bestrijdingsmiddelen zou toepassen (biologische productie, zoals toepassing van Japanse Haver), dan hoeft uit de aard der zaak ook geen spuitzone te worden aangehouden. Echter in het kader van dit onderzoek dient het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen als maximale representatieve invulling van de planologische mogelijkheden te worden beschouwd.

Bij toepassing van gewasbeschermingsmiddelen dient te worden voldaan aan het Activiteitenbesluit milieubeheer.

3.3.1. Driftreductie

In artikel 3.78a, lid 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer is vastgelegd dat in ieder geval een driftreductie moet worden bereikt van 75%, bepaald volgens Meetprotocol voor het vaststellen van de driftreductie van neerwaartse en op- en zijwaartse spuittechnieken, versie van 1 juli 2017 (artikel 3.78a, lid 2 Activiteitenbesluit milieubeheer jo. artikel 3.81 Regeling omgevingsrecht - Rarim)³.

Driftreductie kan ook worden bereikt door het toepassen van schermen (artikel 3.79, lid 7 onder b ten 2^e Barim) of door toepassing van een vanggewas (vegetatiescherm - artikel 3.80a, lid 2 onder a Barim).

3.3.2. Teeltvrije zone

Vanwege de aanwezige jaarrond watervoerende watergang dient een teeltvrije zone te worden aangehouden. Deze bedraagt voor de teelt van bloemen en bloemisterijgewassen minimaal 50 centimeter, ingevolge artikel 3.80, lid 4 van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Deze afstand geldt vanaf de insteek van de sloot.

Overigens hoeft deze teeltvrije zone blijkens 3.79, lid 5 van het Activiteitenbesluit milieubeheer niet te worden aangehouden voor spitsgewijze behandeling van bijvoorbeeld onkruid met een afgeschermd dop.

De watergangen betreffen geen oppervlaktewaterlichaam in de zin van de bijlage bij artikel 3 Uitvoeringsbesluit meststoffenwet, zodat artikel 3.81, lid 1 van het Activiteitenbesluit niet van toepassing is.

3.3.3. Vanggewas

Een vanggewas is in het Activiteitenbesluit milieubeheer gedefinieerd als zijnde *“een barrière van bomen, struiken of andere gewassen, die het verwaaien van spuitvloeistof bij het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen of bladmeststoffen naar een oppervlaktewaterlichaam beperkt”*.

³ Door toepassing van bijvoorbeeld een tunnelspuit, een dwarsstroomspuit of axiaalspuit met schermen aan de installatie zelf of driftarme doppen. Het Activiteitenbesluit bevat op dit punt een aanvullende regeling voor wat betreft de toe te passen spuitdoppen (artikel 3.83, lid 4 Activiteitenbesluit milieubeheer).

In het kader van onderhavige rapportage wordt ervan uitgegaan dat *geen* scherm of vanggewas wordt toegepast, maar dat driftreductie volgens het Activiteitenbesluit milieubeheer plaatsvindt. Dit omdat geen vanggewas aanwezig is.

3.4. Conclusie

Concluderend kan worden uitgegaan van:

- teelt van bloem(boll)en en bloemisterijgewassen op de aangrenzende/omliggende agrarisch bestemde percelen;
- tussen het gewasperceel ten zuiden is sprake van een jaarrond watervoerende watergang met een breedte van 4,16 meter. Langs deze watergang moet een teeltvrije zone van 50 centimeter worden aangehouden, waardoor de teelt kan plaatsvinden op 4,66 meter uit de erfgrens met het projectperceel.

Uitgaande van deze maximale representatieve situatie is enkel het aspect drift relevant. Dit omdat het verspreidingsrisico via bodem en grondwater van zwaardere grondbehandelingsmiddelen zoals metam-natrium, door het Ctgb als verwaarloosbaar wordt beoordeeld⁴.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen in het licht van de door het Ctgb vastgestelde wettelijke gebruiksvoorschriften.

⁴ Ctgb, Nieuwsbericht herregistratie grondontsmettingsmiddel Nemasol, 24 januari 2019, <https://www.ctgb.nl/actueel/nieuws/2019/01/24/ctgb-akkoord-met-herregistratie-grondontsmettingsmiddel-nemasol>

4. Spuitzones

4.1. EFSA-model

Voor de beoordeling van de onderhavige situatie is gebruik gemaakt van het zogenaamde EFSA-rekenmodel. Op 17 oktober 2014 heeft de European Food Safety Authority (EFSA) een handreiking vastgesteld voor de beoordeling van blootstelling aan pesticiden. Op 24 april 2015 is een herziening hiervan gepubliceerd.

Bij de handreiking is door de EFSA een rekenmodel openbaar gemaakt dat kan worden gebruikt voor een beoordeling van de driftblootstelling bij het gebruik van bestrijdingsmiddelen (spuiten van gewassen). Het EFSA-rekenmodel biedt de mogelijkheid om de maximale blootstelling te bepalen van zowel medewerkers, als omwonenden, passanten en personen die recreatief verblijven op en in de nabijheid van terreinen waar bestrijdingsmiddelen worden toegepast. De handreiking en het rekenmodel zijn tot stand gekomen op basis van bijdragen van experts uit alle Europese landen op basis van tal van onderzoeksgegevens en studies.

Het rekenmodel is gebaseerd op meerdere modellen en databases. Voor de omwonenden is gebruik gemaakt van BREAM⁵ in het geval van landbouwgronden en van Lloyd *et al.* (1987)⁶ in het geval van boomgaarden. Hoewel de data van Lloyd *et al.* (1987) ouder zijn, zijn deze representatief voor de huidige situatie aangezien de metingen hebben plaatsgevonden onder de volgende omstandigheden:

- De bestrijdingsmiddelen worden aangebracht over de gehele boomgaard.
- Bij het spuiten van de buitenste rij zijn de spuitkoppen naar de boomgaard toe gericht.
- Er is een spuitvrije zone van minstens 3 meter van de laatste bomenrij tot aan de rand van het veld / perceel.

Tevens wordt Lloyd *et al.* (1987) in EUROPOEM⁷ gebruikt vanwege de representatieve omstandigheden. EUROPOEM werd ontwikkeld om de blootstelling te beoordelen van bestrijdingsmiddelen op de toepassers ervan en is ook als basis gebruikt voor het EFSA-model.

In het EFSA-model kan een boomgaard of een ander opgaand gewas worden gemodelleerd als een vorm van 'upward spraying'. Lagere gewassen, zoals diverse groenten, knol- en bolgewassen, sierteeltgewassen en bloemen kunnen worden gemodelleerd als 'downward' spraying.

⁵ Gebaseerd op meerdere studies:

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. Kennedy MC, Butler Ellis MC and Miller PCH, 2012. Probabilistic risk assessment of bystander and resident exposure to spray drift from an agricultural boom sprayer. Aspects of Applied Biology, 114, 87–90.

⁶ 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.

⁷ 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.

In het model kan verder rekening gehouden worden met toepassing van driftreducerende technieken, welke in de onderhavige situatie ook verplicht zijn vanwege gebruiksvoorschriften en/of het Activiteitenbesluit milieubeheer. Het EFSA-model hanteert een lagere driftreductie van 50% in tegenstelling tot de 75% of 90% vanuit het Activiteitenbesluit, hetgeen van belang is bij de beoordeling van de berekeningsresultaten van dit model⁸. Immers gelet op de driftreductie die het Activiteitenbesluit verplicht stelt, zal het EFSA-model leiden tot een *overschatting* van de driftblootstelling.

Verder wordt in het model rekening gehouden met de factor wind, hetgeen is gebaseerd op de 'Code of practice for using plant protection products'⁹ van het Britse Department for Environment, Food and Rural Affairs. In voornoemd document wordt onderscheid gemaakt in verschillende 'spraying conditions', te weten acceptabel, ideaal, risicovol etc. BREAM en gevolgiijk het EFSA-model maken gebruik van een windsnelheid van 2,7 m/s, wat in de Code of practice als bovengrens geldt voor acceptabele spuitcondities.

Uit artikel 3.83, lid 5 van het Activiteitenbesluit volgt een verbod op het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen bij een windsnelheid groter dan 5 m/s. Hieruit volgt dat er situaties kunnen voorkomen waarbij bestrijdingsmiddelen worden gespoten bij een hogere windsnelheid dan in het EFSA-rekenmodel wordt beschouwd. In Nederland ligt de jaargemiddelde windsnelheid tussen de 2,2 m/s landinwaarts tot 5,6 m/s aan de kust¹⁰. Een windsnelheid van 2,7 m/s, zoals in het EFSA-model wordt gehanteerd, kan als representatief worden gehanteerd voor een scenario waarin langdurige blootstelling voor in principe 10 jaar¹¹ dient te worden beschouwd, mede in aanmerking nemend dat bij hogere windsnelheden de blootstelling *lager* zal zijn. Immers bij een windsnelheid van 5 m/s volgens het Activiteitenbesluit wordt drift verspreid over een groter oppervlak, waardoor de belasting op een individuele locatie afneemt¹². Ook op dit vlak leidt de conservatieve aanname uit het EFSA-model qua windbelasting tot een *overschatting* van de driftblootstelling.

In het model kan de toepassing van een scherm of afschermdende beplanting *niet* worden gemodelleerd. De driftblootstelling kan worden berekend op afstanden van 2 tot 10 meter uit de rand van het behandelde gewas. De drift als gevolg van opwaarts spuiten kan niet worden bepaald bij afstanden lager dan 5 meter. Daarnaast komen afstanden van 2-3 meter in de praktijk zelden voor (vanwege aanwezige sloten). In onderhavig onderzoek wordt dan ook gerekend met afstanden van 5 meter en 10 meter, om tevens de gewasbeschermingsmiddelen te kunnen vergelijken.

⁸ 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

⁹ <https://www.hse.gov.uk/pesticides/using-pesticides/codes-of-practice/code-of-practice-for-using-plant-protection-products.htm>, paragraaf 4.7.3

¹⁰ [https://nl.wikipedia.org/wiki/Wind_\(meteorologie\)](https://nl.wikipedia.org/wiki/Wind_(meteorologie))

¹¹ Dit is de 'planhorizon' in de context van de ruimtelijke ordening.

¹² Ook bij hogere windsnelheden dient te worden voldaan aan de vereiste driftreductie, zodat bij hogere windsnelheden *geen* grotere drift mag ontstaan dan bij lagere windsnelheden, terwijl de maximale dosis per toepassing/teeltseizoen ook is gemaximeerd in de gebruiksvoorschriften.

De blootstelling aan dampen wordt berekend aan de hand van Britse¹³ en Duitse methoden¹⁴. De hand-mondblootstelling voor kinderen is gebaseerd op de Modified Californian Method^{15,16} en data van de Environmental Protection Agency van de Verenigde Staten (2001)¹⁷.

Het EFSA-model biedt inzicht hoe gewasbeschermingsmiddelen via blootstelling aan drift via verschillende routes door het menselijk organisme kunnen worden opgenomen:

- Respiratoir, dus door inademing van aërosolen en dampen;
- Oraal, bijvoorbeeld doordat dingen in de mond worden gestoken welke zijn blootgesteld aan gewasbeschermingsmiddelen (met name relevant voor kinderen die meer hand-mondbewegingen maken en eerder geneigd zijn dingen in de mond te stoppen);
- Dermaal, dus via de huid.

In het EFSA-model is voor onderhavige onderzoek de maximale blootstelling per jaar van kinderen van 1 tot 3 jaar in een woonsituatie¹⁸ bepalend, omdat kinderen gevoeliger zijn voor blootstelling aan gevaarlijke stoffen. Voor kinderen jonger dan één jaar is door de EFSA verondersteld dat blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen lager is, aangezien diverse blootstellingsroutes uit het rekenmodel, zoals hand-mond contact, voor deze groep niet plausibel worden geacht. Dit punt komt nog nader, in 4.4.2, aan de orde.

Op basis van het EFSA-rekenmodel heeft het Ctgb alle in Nederland toegelaten bestrijdingsmiddelen aan een herbeoordeling onderworpen. De conclusie van het Ctgb was, dat zich bij geen van de toegelaten bestrijdingsmiddelen een risico voordoet voor omwonenden¹⁹. Vanaf 1 januari 2016 worden de EUROPOEM-modellen niet meer gebruikt voor de beoordeling van bestrijdingsmiddelen, maar is het Ctgb overgeschakeld op het EFSA-model.

Hierbij is er steeds van uitgegaan dat de teeltpercelen (gronden waarop bestrijdingsmiddelen worden toegepast) niet door de toekomstige bewoners zal worden betreden²⁰, maar dat enkel de blootstelling aan drift in het plangebied zelf relevant is. De uitkomsten van de modelberekening zijn bij deze rapportage gevoegd²¹.

¹³ CRD (The Chemical Regulation Directorate, UK), 2008. Bystander Exposure Guidance.

¹⁴ 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.

¹⁵ 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.

¹⁶ 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.

¹⁷ 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.

¹⁸ Met name verblijf / spelen in de tuin.

¹⁹ Ctgb, brief d.d. 21 oktober 2015 aan de Staatssecretaris van het ministerie IenM, nummer 20L5LO21Ot49, de achterliggende berekeningen zijn opgevraagd, maar niet verkregen.

²⁰ 'Entry into treated crops' – dit is anders voor de toegangswegen, zie ook 5.3.3 en 5.3.4

²¹ Een overzicht van de uitkomsten is in de bijlage toegevoegd als .pdf, maar de desbetreffende Excel-bestanden van de berekeningen met het EFSA-model behoren uitdrukkelijk ook tot onderhavige rapportage.

4.2. Invoergegevens

Op basis van het toelatingenregister van het Ctgb is duidelijk dat bij de betrokken teelt(en) tal van gewasbeschermingsmiddelen kunnen worden toegepast. Op dit vlak is daarom een selectie gemaakt van diverse middelen die als representatief kunnen worden beschouwd voor de betrokken situatie.

4.2.1. Glyfosaat (Roundup)

Roundup (36% glyfosaat) is een veel toegepaste herbicide. Het middel wordt zowel pleksgewijs toegepast als voor het integraal doodspuiten. In onderhavige rapportage is worstcase uitgegaan van integrale behandeling voorafgaand aan het seizoen en niet van spotsgewijze toepassing.

Voor de invoer van de gegevens in het EFSA-model, is uitgegaan van de volgende gegevens:

- Werkzame stof: glyfosaat
- Neerwaarts spuiten
- Spuittechniek: handmatig
- Bladsituatie: niet relevant
- Watervolumeschaal: 200-400 l/ha
- Halfwaardetijd (DT_{50}): 500 dagen²²
- 'Reference value non acutely toxic active substance' (RVNAS) is de 'Acceptable Operator Exposure Level' (AOEL): 0,1 mg/kg bw/day²²
- 'Reference value acutely toxic active substance' (RVAAS) is de 'Acute reference dose' (ARfD): 0,5 mg/kg bw²²
- Dermale opname actieve stof: 1%²²
- Orale en inhalatoire opname actieve stof: 20%²²
- Dampdruk: $1,31 \times 10^{-5}$ Pa (25°C)²²

Voor de toepassing van Roundup geldt het wettelijk gebruiksvoorschrift²³ op grond waarvan deze maximaal 8 l/ha/jaar mag worden toegepast. Bij een gehalte werkzame stof van 360 gram per liter bedraagt de maximale werkzame stof daarmee 2,88 kg/ha.

4.2.2. Azadirachtin (Neemazal TS)

Neemazal TS (10% azadirachtin) is een middel dat wordt gebruikt tegen diverse insecten. Neemazal mag worden gebruikt op aardappelen, bloemisterijgewassen, boomkwekerijgewassen, vaste planten en openbaar groen.

Voor de invoer van de gegevens in het Efsa-model, is uitgegaan van de volgende gegevens:

- Maatgevend middel: azadirachtin
- Neerwaarts spuiten
- Spuittechniek: DRT 90
- Bladsituatie: volblad situatie
- Afbraaktermijn: 25 dagen²⁴

²² EFSA, EFSA (European Food Safety Authority), 2015. Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance glyphosate. EFSA Journal 2015; 13 (11):4302, 107 pp. doi:10.2903/j.efsa.2015.4302

²³ Ctgb, Gebruiksvoorschrift Roundup, 11 november 2016

²⁴ European Food Safety Authority; Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the

- 'Reference value non acutely toxic active substance' (RVNAS) is de 'Acceptable Operator Exposure Level' (AOEL): 0,1 mg/kg bw/day²⁵
- 'Reference value acutely toxic active substance' (RVAAS) is de 'Acute Reference Dose' (ARfD): 0,75 mg/kg bw/day²⁶
- Dermale opname actieve stof: 10%²⁷
- Orale en inhalatoire opname actieve stof: 100% (worst - default value)
- Dampdruk: 1.9×10^{-20} Pa (25 °C)²⁸

De maximale dosis per toepassing bedraagt 2,5 l/ha en per jaar 10 l/ha in 4 behandelingen met een tussenperiode van 7 dagen²⁹. Bij een gehalte werkzame stof van 10 gram per liter bedraagt het jaarlijkse verbruik werkzame stof maximaal 0,1 kg/ha.

4.2.3. Mancozeb (Dithane DG NewTec)

Dithane (75% mancozeb) wordt gebruikt voor de bestrijding van schimmels in siergewassen, maar ook ter bestrijding van aardappelziekte en schurft.

Er is uitgegaan van de volgende gegevens:

- Samenstelling: dispergeerbaar granulaat
- Neerwaarts spuiten
- Spuittechniek: DRT 50
- Bladsituatie: niet relevant
- Watervolumeschaal: 200–400 l/ha³⁰
- Halfwaardetijd (DT₅₀): 8,2 dagen³¹
- 'Reference value non acutely toxic active substance' (RVNAS) is de 'Acceptable Operator Exposure Level' (AOEL): 0,035 mg/kg bw/day³¹
- 'Reference value acutely toxic active substance' (RVAAS) is de 'Acute Reference Dose' (ARfD): 0,6 mg/kg bw/day³¹
- Dermale opname actieve stof: 0,11-0,24%³¹
- Orale en inhalatoire opname actieve stof: 100% (worst case - standaardwaarde)
- Dampdruk: $1,33 \times 10^{-5}$ Pa (20 °C)³¹
- Gehalte werkzame stof: 750,0 g/kg³²

Qua dosering wordt uitgegaan van maximaal 2 kg per ha per behandeling in maximaal 8 behandelingen per teeltcyclus met een interval van minimaal 7 dagen³². Bij een aandeel werkzame stof van 75% bedraagt het jaarlijkse gebruik 12 kg per hectare per jaar.

active substance azadirachtin. EFSA Journal 2011;9(3):1858. [76 pp.]. doi:10.2903/j.efsa.2011.185

²⁵ Zie vorige noot

²⁶ Zie vorige noot

²⁷ Zie vorige noot

²⁸ Zie vorige noot

²⁹ Ctgb, gebruiksvoorschrift Neemazal 4 september 2020

³⁰ Volgens het gebruiksvoorschrift *maximaal* 675 l/ha voor bloemisterijgewassen

³¹ European Commission, DG Food&Safety. Review report for the active substance mancozeb, SANCO/4058/2001 rev. 4.4, juli 2009

³² Ctgb, gebruiksvoorschrift voor Dithane DG NewTec, 1 januari 2019

4.2.4. Thiacloprid (Calypso)

Calypso (48% Thiacloprid) is een insecticide welke behoort tot de neonicotinoïden. Thiacloprid is de werkzame stof in het bestrijdingsmiddel Calypso en heeft een relatief hoog verspreidingsrisico³³. Om die reden is ook dit gewasbeschermingsmiddel in de beoordeling betrokken als zijnde representatief. Het middel wordt gebruikt voor de bestrijding van bladluizen, fruitvliegjes en kevers in diverse gewassen.

Voor de invoer van de gegevens in het EFSA-model, is uitgegaan van de volgende gegevens:

- Werkzame stof: thiacloprid
- Neerwaarts spuiten
- Spuittechniek: DRT 50
- Bladsituatie: niet relevant
- Watervolumeschaal: 500-1500 l/ha
- Halfwaardetijd (DT_{50}): 16,8 dagen³⁴
- 'Reference value non acutely toxic active substance' (RVNAS) is de 'Acceptable Operator Exposure Level' (AOEL): 0,02 mg/kg bw/day³⁴
- 'Reference value acutely toxic active substance' (RVAAS) is de 'Acute Reference Dose' (ARfD): 0,03 mg/kg bw/day³⁴
- Dermale opname actieve stof: 0,2% actieve stof en 14% oplossing³⁴
- Orale en inhalatoire opname actieve stof: 100% (worst case - standaardwaarde)
- Dampdruk: 8×10^{-10} Pa (25 °C)³⁴

De maximum middeldosis bedraagt voor siergewassen 0,25 l/ha per jaar in maximaal 2 behandelingen met een tussenpoos van 7 dagen³⁵. Per jaar is dus sprake van maximaal 0,5 l/ha werkzame stof. Het gehalte werkzame stof is 480 g/l en is daarmee 0,24 kg/ha per jaar.

4.3. Resultaten EFSA

Tabel 1 toont de resultaten van het EFSA-model voor omwonenden van spuitzones, gebruikmakende van de invoergegevens uit paragraaf 4.2. In de tabel wordt het percentage weergegeven van de AOEL die ontstaat bij blootstelling aan drift.

De Acceptable Operator Exposure Level (AOEL), in het EFSA-model gedefinieerd als 'Reference value non acutely toxic active substances' (RVNAS), is in eerste instantie bedoeld voor de toepasser van gewasbeschermingsmiddelen, maar is ook gangbaar voor omwonenden, wat in het kader van dit onderzoek wordt gebruikt. Bij percentages onder de 100% wordt het blootstellingsniveau als acceptabel beschouwd.

Zoals blijkt wordt geen AOEL overschreden op een afstand van 5 meter, uitgaande van het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen bij bloemen/sierteelt en bloemisterijgewassen.

33 Wenneker, M., Kruijne, R., & Vissers, M. (2012). *Emissieroutes van gewasbeschermingsmiddelen uit de fruitteelt in Utrecht*. Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, Bloembollen, Boomkwekerij & Fruit.

34 European Commission, Renewal Assessment Report prepared according to the Commission Regulation (EU) N° 1107/2009. Thiacloprid: List of end points, 2017

35 Ctgb, gebruiksvoorschrift Calypso, 24 mei 2019

Gewasbeschermingsmiddel	Werkzame stof	Afstand	
		5 m	10 m
Roundup	glyfosaat	36,60%	30,13%
Neemazal	azadirachtin	10,22%	8,58%
Dithane	mancozeb	5,35%	4,51%
Calypso	thiacloprid	7,24%	6,81%

Tabel 1: Berekende percentages van de 'Acceptable Operator Exposure Level' (AOEL) waaraan een omwonend kind van 3 jaar kan worden blootgesteld zonder schadelijke gezondheidseffecten

Het EFSA-model geeft resultaten voor zowel kinderen als volwassenen, maar omdat kinderen gevoeliger zijn voor blootstelling aan giftige stoffen (lager lichaamsgewicht, hogere opnamekansen via hand / objecten / mond), worden de AOEL-waarden voor kinderen als bepalend geacht voor een woonsituatie.

Op basis van het EFSA-model zal kortom vanaf een afstand van 5 meter uit het teeltperceel sprake zijn van een ruimtelijk aanvaardbare situatie.

Voor het aangrenzende perceel ten zuidwesten betekent dit dat, rekening houdend met de teeltvrije zone en de watergang van 4,66 meter, in principe een strook van 34 centimeter moet worden aangehouden waar menselijk verblijf zou moeten worden uitgesloten.

Voor het agrarisch bestemde perceel ten noorden, aan de overzijde van de Duindamseweg geldt dat dit is gelegen op een afstand van 16,50 meter, zodat ruim wordt voldaan aan de berekende veiligheidsafstanden.

4.4. Beoordeling overige factoren

In deze paragraaf worden de uitkomsten van het EFSA-model nader geduid en in context geplaatst.

4.4.1. Cumulatie en interactie

In de omgeving zullen verschillende bestrijdingsmiddelen kunnen worden gebruikt. Toekomstige bewoners zullen dan mogelijk blootgesteld worden aan al deze middelen. Ook vindt opname plaats van diverse gewasbeschermingsmiddelen via reguliere etenswaren, waarover het RIVM in 2018 een rapport heeft gepubliceerd³⁶. Het onderzoek bepaalt de cumulatieve blootstelling door stoffen op te tellen die op hetzelfde orgaan werking hebben. Hier werd opgemerkt dat bij de bepaling van cumulatieve blootstelling aan alle in de teelt voorkomende gewasbeschermingsmiddelen eerst een overzicht benodigd is van op alle aangrijpingspunten in het lichaam. Hetzelfde geldt uiteraard ten aanzien van het aspect interactie/synergisme bij blootstelling aan diverse stoffen.

In de vastgestelde Acceptable Exposure Levels (maximaal toelaatbaar blootstellingsniveau) is niet specifiek rekening gehouden met cumulatieve of elkaar versterkende effecten. Tegelijkertijd wordt bij het vaststellen van het maximaal toelaatbare blootstellingsniveau uit voorzorg wel rekening gehouden met een onzekerheidsmarge. Hoewel cumulatieve effecten niet kunnen worden uitgesloten, hebben de verschillende bestrijdingsmiddelen vaak een ander aangrijpingspunt op het metabolisme van een

³⁶ RIVM, 2018. Cumulative exposure to residues of plant protection products via food in the Netherlands

insect, een schimmel of een plant. In lijn daarmee ligt niet voor de hand dat er sprake zal zijn van (volledige) cumulatieve effecten op het menselijke organisme.

Onderzoek naar cumulatieve blootstelling is in zeer beperkte mate beschikbaar, onder meer vanwege de complexiteit van de onderlinge werkingen van de actieve stoffen ook al zou gelden dat voor iedere individuele stof het maximaal toelaatbare blootstellingsniveau niet zou worden overschreden. Het aspect cumulatie kan daarbij worden beschouwd als een aspect dat ook deels de problematiek van blootstelling aan drift overstijgt, aangezien cumulatie een rol kan spelen in relatie tot blootstelling aan tal val stoffen (uitlaatgassen, depositie van industriële bedrijvigheid, uittredende stoffen van bouwmaterialen, voedingsmiddelen, cosmetica, bekleding, verpakkingen, op zichzelf niet schadelijke stoffen die in combinatie met andere stoffen leiden tot verhoogde schadelijkheid etc.).

Van belang is hierbij, dat er geen wetenschappelijke consensus bestaat over een aanvaardbaar cumulatief blootstellingsniveau. Op basis van de uitkomsten van de berekeningen met het EFSA-model is wel duidelijk dat de blootstelling aan individuele stoffen ver onder het maximale blootstellingsniveau zullen liggen, waardoor het risico op cumulatief te hoge blootstelling vergelijkbaar is met een onverhoopt te hoge blootstelling aan andere bronnen.

4.4.2. Kinderen jonger dan 1 jaar

Het EFSA-model biedt niet de mogelijkheid om conclusies te trekken voor wat betreft de blootstelling van kinderen jonger dan 1 jaar en ongeboren kinderen.

Voor de kinderen jonger dan 1 jaar kan er echter wel van worden uitgegaan dat blootstelling primair plaatsvindt door inhalatie en in beperkte mate via directe blootstelling van de huid / mond. Dit omdat kinderen jonger dan drie jaar beperkt zelfstandig mobiel zijn en in principe worden vervoerd in kinderwagen of vergelijkbaar. Blootstelling via hand-mondbewegingen (speelgoed, vegetatie en andere objecten welke aan drift hebben blootgestaan en die worden aangeraakt met hand en eventueel aansluitend mond) kan in principe meer worden uitgesloten. Uitgaande van een woonsituatie zullen kinderen jonger dan 1 jaar die ter plaatse worden geboren maximaal 1 jaar en 9 maanden blootgesteld staan aan drift, waarna v.w.b. langdurige blootstelling wordt voldaan aan de uitkomsten van het Efsa-model. Tegelijkertijd is wel sprake van hogere kwetsbaarheid vanwege het lagere gemiddelde lichaamsgewicht.

Als voor wat betreft de beoordeelde gewasbeschermingsmiddelen *bij wijze van indicatie* geen rekening wordt gehouden met opname via de mond en alleen rekening wordt gehouden met blootstelling via inhalatie en de huid, dan is sprake van een ruime marge tot aan de maximaal toegelaten blootstellingsnormen. Hierbij speelt verder een rol dat deze normering is gebaseerd op de inhalatiewaarden van kinderen van 1 tot 3 jaar, dus kinderen met een al grotere longinhoud, ondanks het lagere lichaamsgewicht.

Voor wat betreft ongeboren kinderen geldt dat het lichaam van de moeder in eerste instantie bescherming biedt tegen blootstelling. De maximale blootstelling overschrijdt daarbij hoe dan ook niet de AOEL omdat de blootstelling van de foetus kan worden beschouwd als een klein percentage van de blootstelling die de moeder ondervindt.

5. Conclusie

In verband met het plan voor de bouw van GOM-woningen aan de Duindamseweg 1-3 te Noordwijk heeft een onderzoek plaatsgevonden naar de blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen door drift vanwege:

- 1) aangrenzende percelen gelegen ten zuidoosten van het plangebied, waarbij sprake is van een tussengelegen watergang en een teeltvrije zone van samen 4,66 meter
- 2) een agrarisch bestemd perceel ten noordoosten van het plangebied (overzijde Duindamseweg) op minimaal 16,50 meter.

Op de betrokken agrarische percelen wordt een gebruik voor teelt van bloemen / bloembollen als representatieve invulling van de maximale planologische situatie beschouwd.

De mogelijke drift is berekend met het EFSA-model, mede nu dit model kan worden beschouwd als Europese wetenschappelijke standaard voor de blootstelling van personen aan bestrijdingsmiddelen bij de toepassing daarvan in hun rol als gebruiker, passant en omwonende. Het EFSA-model hanteert toepassingsomstandigheden op het vlak van windsnelheid en driftreductie welke ten opzichte van de Nederlandse toepassingsvoorschriften op grond van het Activiteitenbesluit milieubeheer in principe zullen leiden tot een overschatting van de maximale driftblootstelling.

Er zijn met het EFSA-model meerdere bestrijdingsmiddelen beoordeeld welke als representatief kunnen worden beschouwd voor wat betreft de blootstelling.

Relevant voor onderhavige woonsituatie is de blootstelling van een 1 tot 3-jarig kind (spelen in de tuin bij de woning), waarbij het teeltperceel zelf niet zal worden betreden. Op basis van het EFSA-model wordt geen overschrijding berekend van de Acceptable Exposure Levels op een afstand van 5 meter uit de teeltpercelen.

Bij het gebruik van het EFSA-model dienen echter tevens diverse onzekerheidsfactoren te worden gewogen. Dit betreft een gebrek aan gegevens omtrent de effecten van cumulatieve blootstelling aan (onder meer) gewasbeschermingsmiddelen, de blootstelling van kinderen jonger dan één jaar en de blootstelling van ongeboren kinderen. Op een afstand van 10 meter bedraagt het maximale blootstellingsniveau aan individuele gewasbeschermingsmiddelen circa 30% van het maximaal toegelaten blootstellingsniveau.

Met het oog op de betrokken onzekerheden kan ervoor worden gekozen voor plaatsing van een haag op de zuidoostelijke perceelgrens. Hiermee kan optredende drift verder worden gereduceerd. Er kan hierbij worden uitgegaan van een haag met een hoogte minimaal circa 1 meter, ervan uitgaande dat bij neerwaarts toepassen van gewasbeschermingsmiddelen niet hoger dan 0,50 meter boven maaiveld wordt gespoten.

Het perceel aan de overzijde van de Duindamseweg is vanwege de grotere onderlinge afstand geen directe aanleiding tot het nemen van aanvullende maatregelen in de vorm van een haag.

Bijlagen

- 1) Berekening op basis van het EFSA-model voor Glyfosaat
- 2) Berekening op basis van het EFSA-model voor Azachdirachtin
- 3) Berekening op basis van het EFSA-model voor Mancozeb
- 4) Berekening op basis van het EFSA-model voor Thiacloprid

In het overzicht zijn de berekeningen opgenomen als .pdf. Echter de tot deze rapportage behorende berekeningen zijn aangeleverd / bijgevoegd als Excel-bestand.