

Onderzoek naar drift van gewasbeschermingsmiddelen

Locatie: Torenlaan 4c te Voorhout



Opdrachtgever: Wissing B.V.
Middenbaan 108
2991 CT Barendrecht

Projectnummer: 191905

Versienummer: 2.2

Plaats, datum: IJmuiden, 18 juni 2020

Auteur: ing. G. Kalkman

Controleur: ing. K.W. Romijn

Paraaf: 

Paraaf: 

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding.....	3
1.1 Leeswijzer	4
2 Regelgeving en beleid.....	5
3 Wetenschappelijk inzicht	6
3.1 Gezondheidseffecten.....	6
3.2 Blootstellingsroutes	6
3.3 College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden	7
3.4 Onderzoek bestrijdingsmiddelen en omwonenden.....	8
4 Kenmerken van het geval	9
4.1 Inleiding	9
4.2 Algemene variabelen.....	9
4.3 Gebruikte apparatuur.....	10
4.4 Gebruikte gewasbeschermingsmiddelen.....	12
5 Situatie	14
6 Conclusie	16

1 Inleiding

Molenaar en Van Ginhoven Beheer BV (M&G) is voornemens om de Torenlaan 4C in Voorhout in te richten als cultuurland om bollenteelt op te realiseren. De leegstaande bedrijfshallen die voorheen op de locatie stonden, zijn reeds gesloopt. Het plangebied ligt binnen de richtafstanden van omliggende bollengronden.

Bollenteelt is slechts mogelijk indien driftreducerende voorzieningen geen negatieve gevolgen hebben op omliggende 'gevoelige functies' zoals woningen. Om deze reden heeft locatie-specifiek onderzoek plaatsgevonden, waarvan voorliggend rapport het resultaat is.

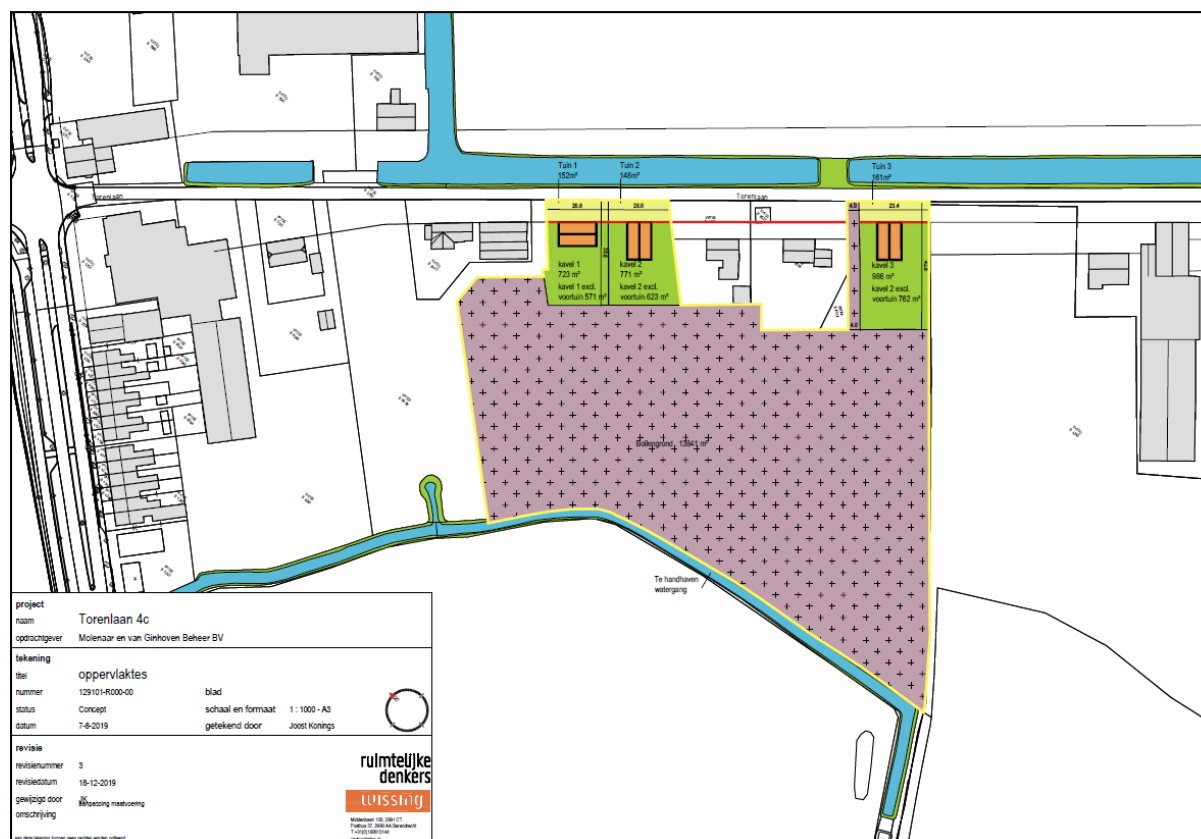
Vraagstelling

Het geplande bestemmingsvlak 'Agrarisch-bollenteelt' wordt gerealiseerd naast locaties waar mensen kunnen verblijven (woningen) en is gelegen op een kortere afstand dan 50 m van de grens van het bollenperceel. Daarom is de vraag aan de orde of dit planvoornemen verantwoord is, gelet op de mogelijke blootstelling aan gewasbeschermingsmiddelen via drift.

Met de term drift wordt de hoeveelheid gewasbeschermingsmiddel bedoeld dat 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 zwangere vrouwen, kan dit risico's voor de gezondheid inhouden.

Onderstaand is de plankaart met de locatie weergegeven.

figuur 1: plankaart (Bron: Wissing).



1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het wettelijk kader, hoofdstuk 3 gaat in op de wetenschappelijke achtergronden, in hoofdstuk 4 wordt een omschrijving gegeven van de wijze van aanbrengen, hoofdstuk 5 geeft een beschrijving het plan en de maatregelen. Hoofdstuk 6 geeft de conclusies van het onderzoek weer.

2 Regelgeving en beleid

Vanuit het Activiteitenbesluit gelden algemene verplichtingen ten aanzien van bespuitingen met gewasbeschermingsmiddelen. Bijvoorbeeld voor de bollenteelt geldt dat er per 1 januari 2018 gewerkt moet worden met ten minste 75% driftreducerende technieken. Met de geldende wet- en regelgeving, is in dit onderzoek rekening gehouden.

Op basis van jurisprudentie wordt in de praktijk een veiligheidsafstand voor bebouwing aangehouden van 50 meter, gemeten vanaf de gewasgrens. Deze 50 meter is in diverse uitspraken van de Raad van State (uitspraak van 23 september 2009 in zaak nr. 200900570/1/R2) als "in het algemeen niet onredelijk" bevonden. Ook de uitspraak van 23 juni 2004, (ECLI:NL:RVS:2004:AP3436) blijkt een afstand van **50 m** tussen een gevoelige functie en agrarische bedrijvigheid waarbij gewasbeschermingsmiddelen worden gebruikt, redelijk geacht.

Binnen veel gemeenten bestaat de wens om nieuwe gevoelige functies (zoals woningen en bijbehorende tuinen) op minder dan 50 meter vanaf de agrarische perceelsgrens te realiseren. Een kleinere afstand is mogelijk mits dat goed onderbouwd wordt. De vuistregel van 50 m betreft geen minimaal aan te houden afstand. Het is mogelijk om gemotiveerd van deze afstand af te wijken. Hierbij dient de afstand dusdanig te zijn, dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de gevoelige functie.

De ABRvS geeft in haar uitspraak van 31 augustus 2016 (ECLI:NL:RVS:2016:2373) aan dat het mogelijk is om bij vollegroondsteelt van gewassen, waarbij gewasbeschermingsmiddelen worden gebruikt, af te wijken van de vuistregel van 50 m. Bij bollenteelt worden gewasbeschermingsmiddelen, in tegenstelling tot fruitboomteelt, op een zodanige wijze gebruikt dat daarbij nauwelijks een spuitnevel ontstaat die de omgeving negatief kan beïnvloeden.

Bij de betreffende uitspraak wordt een afstand van **9,5 m** voldoende geacht, mede omdat het woonerf is afgeschermd door een heg, die eventuele resten van gewasbeschermingsmiddelen zal tegenhouden. Er is sprake van bollenteelt met verplichte driftreductie en er wordt door gecertificeerde agrariërs gespoten onder de juiste (weers)omstandigheden heel laag bij de grond (<50 cm); veel lager als bij boom- en fruitteelt.

In artikel 3.78a van het Activiteitenbesluit milieubeheer, dat op 1 januari 2018 in werking is getreden, is bepaald 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%, ten opzichte van een bij ministeriële regeling aangewezen referentietechniek. Daarmee gelden strengere normen dan waarvan de ABRvS in haar uitspraken is uitgegaan.

Uit bovenstaande is te concluderen dat de wetgeving al strenger is dan de uitspraak van de ABRvS. Hiermee is dan ook te stellen dat de genoemde afstand uit de uitspraak van de ABRvS gedateerd is en dat een kortere afstand te rechtvaardigen is.

3 Wetenschappelijk inzicht

3.1 Gezondheidseffecten

Beoordeling van gezondheidsrisico's vindt plaats aan de hand van gegevens verkregen uit proefdierstudies of andere testsystemen. Daaruit zijn zogenaamde waarden voor de Acceptable Exposure Level (AEL) en Acceptable Daily Intake (ADI) afgeleid. Bij de afleiding wordt rekening gehouden met toxiciteit van metabolieten en wordt met een veiligheidsfactor 100 gewerkt. Deze veiligheidsfactor is opgebouwd uit een factor 10 voor onzekerheden rond dierproeven en een factor 10 om rekening te houden met extra gevoelige mensen.

3.2 Blootstellingsroutes

De blootstellingsroutes en bronnen zijn bij pesticiden goed in kaart gebracht door de Gezondheidsraad (2014). 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 herbetreding van gebied met spuitdepositie buiten het perceel of insleep van middel naar de woning).

Blootstelling via de lucht gebeurt door inademing van druppeldrift en vluchtig 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. De directe dermale expositieroute is maatgevend voor de acute blootstelling. Voor de lange termijn blootstelling is dit de indirecte dermale route. Uit alle literatuuronderzoeken over dit onderwerp blijkt dat blootstelling via inhalatie van druppels (in diameter kleiner dan 10 micron) van ondergeschikt belang is. Dit komt overeen met de verwachting, aangezien deze fractie qua massa en daarmee werkzame stof verwaarloosbaar klein is.

Een piekmoment waarbij relatief grote hoeveelheden pesticide in de omgeving van omstanders en omwonenden gebracht wordt, is tijdens bespuitingen door de agrariër. In dit geval kan directe blootstelling plaatsvinden. Ook voor het plangebied vormt het spuiten van gewasbeschermingsmiddelen een risicomoment. De omvang van het risico wordt naast de toxiciteit van het middel gevormd door de mate van drift.

Drift is afhankelijk van diverse factoren, zoals:

1. de aanwezigheid van bedekking (kleding) op het lichaam;
2. vakbekwaamheid van de toepasser;
3. meteorologische omstandigheden, waarbij o.a. windrichting, windsnelheid, temperatuur en relatieve luchtvochtigheid een rol speelt;
4. neerwaarts gericht spuiten of zijwaarts en opwaarts gericht;
5. gewassenmerken, waarbij o.a. ontwikkelingsfase en hoogte een rol speelt;
6. gebruikte apparatuur, waarbij o.a. type spuit en spuitdop, plaatsing spuitdop, gebruik lucht- ondersteuning en rijsnelheid een rol speelt;
7. chemische en toxische eigenschappen van de werkzame stof en de spuitmix die wordt gebruikt (hulpstof, meststof, ander pesticide).

De variabelen 1 t/m 4 zijn meer algemeen van aard en variabelen 5 t/m 7 zijn meer geval specifiek.

Afhankelijk van de risicogroep (jong/oud, zwanger/ziek enzovoort) kan eenzelfde blootstelling andere gezondheidseffecten veroorzaken. Zuigelingen en kinderen zijn in het algemeen kwetsbaarder dan volwassenen voor verontreinigende stoffen, omdat hun lichaam nog in ontwikkeling is. Bij senioren neemt in het algemeen het aanpassingsvermogen van het afweersysteem af, waardoor ze eerder reageren op lagere concentraties van tal van chemische stoffen. Het afweersysteem van zieke mensen kan eveneens minder zijn, wat hen eveneens gevoeliger en kwetsbaarder maakt.

3.3 College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden

In de toelatingsprocedure van gewasbeschermingsmiddelen (zie ook bijlage 1) 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 inmiddels onderdeel uit van de toelatingsprocedure. Sinds 1 januari 2016 worden namelijk naast de risico's voor de toepasser ook de risico's voor omwonenden beoordeeld. Het tekstblok hierna is overgenomen uit 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 gezondheids- risico 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.

In dit verband wordt eveneens verwezen naar de brief van de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit van 17 november 2017, waarin is vermeld:

Alle gewasbeschermingsmiddelen worden vóór goedkeuring van de werkzame stof en vóór toelating in een lidstaat beoordeeld op risico's voor mens, dier en milieu. Een middel kan slechts worden toegelaten als er geen schadelijke effecten zijn voor mens en dier en geen onaanvaardbare effecten voor het milieu. In de risicobeoordeling van het aanvraagdossier wordt rekening gehouden met alle relevante groepen mensen die blootgesteld kunnen worden aan het middel bij gebruik, bewerking en consumptie. Dit betreft behalve degene die de middelen professioneel toepast ook omwonenden van landbouwgebieden en toevallige omstanders. De risicobeoordeling gaat uit van de meest kwetsbare groepen: kin- deren en zwangeren. Daarnaast worden aspecten als reprotoxiciteit (schadelijk voor de voortplanting) en mutageniteit (schadelijk voor het erfelijk materiaal) beoordeeld.

In het advies van de Gezondheidsraad werd verwezen naar een nieuw gemeenschappelijk Europees model voor de beoordeling van de risico's voor, onder andere, omwonenden. Dit model is inmiddels ingevoerd en wordt door het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) gehanteerd bij de beoordeling. Met dit model heeft het Ctgb ook een selectie van eerdere toelatingsen beoordeeld en daaruit kon de conclusie worden getrokken dat het nieuwe model, ten opzichte van de oorspronkelijke beoordeling, geen nieuwe inzichten over bestaande middelen opleverde. De tot dan toe door Nederland gebruikte modellen bleken voldoende beschermend te zijn.

3.4 Onderzoek bestrijdingsmiddelen en omwonenden

Naar aanleiding van advies van de Gezondheidsraad (2014) is in opdracht van de Ministeries van Infrastructuur en Milieu en Economische Zaken in 2016 het Onderzoek Bestrijdingsmiddelen en Omwonenden (OBO) gestart. Het onderzoek wordt door het RIVM gecoördineerd.

In eerste instantie is in 2016 en 2017 op meerdere locaties met bollenteelt in Noord-Holland en Zuid-Holland gemeten of bestrijdingsmiddelen aanwezig zijn in de lucht en in huisstof bij mensen thuis en in urine. Deze blootstelling wordt vergeleken met de verspreiding vanuit bespuitingen op nabije percelen. De meetresultaten worden gebruikt om rekenmodellen te maken waarmee ook voor andere situaties (bijvoorbeeld bij verschillende weersomstandigheden en afstanden) voorspellingen gedaan kunnen worden.

Analyse: Gesteld kan worden dat, naar aanleiding van voortdurend onderzoek er strenge eisen zijn opgelegd, de lijst van gevaarlijke bestrijdingsmiddelen kleiner wordt en de kans op humane risico's steeds verder afneemt.

4 Kenmerken van het geval

4.1 Inleiding

Voor de uitwerking van het locatie specifieke onderzoek is als basis gebruik gemaakt van de hiervoor genoemde wetenschappelijke rapporten van het PRI in Wageningen. Deze rapporten geven op grond van de meest recente wetenschappelijke inzichten een inschatting van de mate van driftblootstelling bij bespuiting van bollenvelden. Aan de hand van de toegelaten gewasbeschermingsmiddelen in de bollenteelt is nagegaan welk middel de maatgevende werkzame stof bevat qua toxiciteit in relatie tot toegestane dosering.

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten die in de PRI onderzoek zijn gehanteerd vergeleken met die van de situatie van de aangrenzende percelen.

Daar waar er verschillen met het PRI zijn, is aangegeven wat het effect daarvan is op de conclusies die in de PRI onderzoeksrapporten worden getrokken. Bij de interpretatie van de verschillen is onder meer gebruikgemaakt van het document "Driftarme Spuitdoppen, de nevel trekt op", Technische Commissie Techniekbeoordeling (TCT), versie 25 april 2017.

4.2 Algemene variabelen

Kleding

Door PRI is een onbedekt lichaam als uitgangspunt aangehouden. Dit is een worst case situatie ten opzichte van wat verwacht mag worden hoe de mensen binnen het plangebied gekleed zullen gaan. Geschat wordt dat er daardoor sprake is van een overschatting van de dermale blootstelling.

Ondanks dat geen sprake zal zijn van een onbedekt lichaam, is hiervoor niet gecorrigeerd. De reden daarvan is dat op deze manier rekening wordt gehouden met het mogelijk doordringen van gewasbeschermingsmiddel in de lichte zomerkleding. Als gevolg daarvan zou alsnog huidblootstelling kunnen optreden.

Ademvolume

Voor het inhalatierisico wordt in de risicobeoordeling uitgegaan van een bepaalde belasting die ontstaat door een concentratie van de actieve stof in de lucht en een bepaalde inname hiervan door inademen. PRI gaat ervan uit dat een persoon bij rustige belasting 1,25 m³/uur lucht inademt. Dit is gezien de functies die het plan mogelijk maakt een goed uitgangspunt en een correctie is overbodig.

Wel is, veiligheidshalve en omwille van inzicht in het effect, aangehouden dat de bewoners langer dan 1 minuut aan drift blootgesteld kunnen worden in geval van bespuiting op de aangrenzende percelen. Ook langer verblijf in de tuin zou tot een hogere blootstelling kunnen leiden. De rijrichting tijdens bespuiting en de rijnsnelheid waarmee dat gebeurt, bepaalt de tijdsduur waarin blootstelling mogelijk is. De passages die het dichtstbij plaatsvinden, hebben het grootste effect op de blootstelling. Alle andere passages dragen minder bij.

Bij een conservatieve aanname dat gedurende 15 minuten blootstelling mogelijk is en niet 1 minuut waar PRI van uit gaat, bedraagt de correctiefactor 15 (1 x 15).

Vakbekwaamheid van de toepasser

Toepassers van gewasbeschermingsmiddelen dienen in het bezit te zijn van een gewasbeschermingslicentie (spuitlicentie) die afgegeven wordt door Bureau Erkenningen. Aangenomen wordt dat er op dit punt geen wezenlijke verschillen zijn tussen de omstandigheden tijdens onderzoek en de praktijk op het aangrenzend perceel.

Meteorologie

Windrichting

Wat betreft windrichting is door PRI uit te gaan van 100% meewindomstandigheden, hetgeen worst case is voor de blootstelling. Om die reden is geen correctie nodig. De windrichting zelf is overigens niet van invloed op de hoeveelheid drift.

Windsnelheid

Van alle meteorologische parameters heeft de windsnelheid de grootste impact op de drift. Spuiten bij een hogere windsnelheid leidt tot verspreiding van drift over grotere afstand (RIZA rapport-2001.00816). Op grond daarvan wordt het PRI onderzoek representatief geacht voor de praktijksituatie in de omgeving van het plangebied. In dat verband is niet met een (aanvullende) correctie gewerkt voor de windsnelheid.

Temperatuur en relatieve luchtvochtigheid

De luchttemperatuur is van invloed op het vervluchtigen van (volatiele) gewasbeschermingsmiddel. Daardoor kan de inhalatoire blootstelling toenemen bij hogere temperaturen.

Voor druppeldrift geldt dat lage temperaturen in combinatie met lage windsnelheden op korte afstanden (tot 5 m) hogere dermale exposities geeft dan in andere gevallen.

Hogere temperaturen (vanaf 25 °C) en lage relatieve luchtvochtigheid daarentegen kunnen er voor zorgen dat grote druppels door verdamping in omvang afnemen en daardoor fijner worden. De afstand waarover de drift zich kan verspreiden neemt daardoor toe. De invloed van de luchtvochtigheid op de drift is overigens nog niet geheel wetenschappelijk duidelijk.

De PRI metingen zijn verricht in april, mei en oktober. Deze maanden komen overeen met de gemiddelde situatie tijdens het spuitseizoen. In dat opzicht spelen verschillen in temperatuur en relatieve luchtvochtigheid tussen de PRI metingen en de omgeving van het plangebied geen rol van betekenis. Om die reden is voor deze parameters geen correctiefactor toegepast bij de vertaling van de blootstelling naar lokale omstandigheden.

Spuitrichting

Er is geen verschil in bespuitingen tussen het PRI onderzoek en de lokale praktijksituatie, want in beide gevallen is en wordt er neerwaarts gespoten.

4.3 Gebruikte apparatuur

De gebruikte apparatuur is in hoge mate van invloed op de drift. Relevante factoren daarbij zijn de volgende:

1. druppelgrootte/spuitdop
2. spuitdruk
3. spuitvolume
4. luchtondersteuning
5. rijsnelheid
6. spuit(boom)hoogte
7. aanvullende driftreducerende spuittechniek

De druppelgrootte is de invloedrijkste factor voor de (hoeveelheid) drift en deze wordt wat betreft apparatuur bepaald door het type spuitdop (dopgrootte) en de spuitdruk. Dat is de reden dat voor driftreductie zowel eisen worden gesteld aan dop als aan druk (vloeistofdruk en eventueel luchtdruk in geval van een mengdop). De minimumeis van 75% driftreductie wordt bereikt door een combinatie van spuitdop en spuitdruk of alternatieven waarbij het complete maatregelenpakket (van punt 1 t/m 7) als geheel deze reductie oplevert.

Zoals gemeld vormt de windsnelheid de belangrijkste meteorologische factor voor drift. De windsnelheid neemt toe met de hoogte en daardoor neemt de kans op drift toe als op grotere hoogte wordt gespoten. Ook luchtondersteuning en de rijsnelheid is om die reden van belang, omdat daardoor druppels hoger in de lucht terecht kunnen komen.

Druppelgrootte/spuitdop

Driftarme spuitdoppen geven meer grove druppels, die zwaarder zijn en minder snel verwaaien (dus tot minder drift leiden). De vormgeving van de spuitdop bepaalt de grootte van de druppels die ontstaan. Een veelgebruikt classificatieschema voor druppelgrootte of druppelklasse is:

- | | |
|---|--|
| 1 | zeer fijn (mist, vooral gebruik in kassen) |
| 2 | fijn |
| 3 | middel |
| 4 | grof |

Doptype, druk en spuitvolume bepalen samen de druppelgrootte. Een indicatie over driftpotentie vormt de fijne fractie aan druppels die ontstaan. Daarbij wordt gekeken naar het percentage druppels kleiner dan 100 tot 200 micron die in de spuitwaaier voorkomen.

In de PRI onderzoeken is vermeld dat een Munkhof dwarsboomspruit uitgerust met Albuz ATR lila werveldoppen is gebruikt voor de referentiesituatie (standaard spuit). Ook zijn gegevens opgenomen voor praktijksituaties met 75% driftreductie. De gebruikte doppen vormen een onderdeel van de techniek(en) die gebruikt wordt of worden om tot de vereiste driftreductie te komen. In dat opzicht, en in onderlinge samenhang met de andere hiervoor genoemde parameters, is er geen correctie nodig.

Spuitedruk

De benodigde spuitdruk wordt mede bepaald door de rijsnelheid, gewenste afgifte, onderlinge dopafstand en dopgrootte. De rijsnelheid komt verderop aan bod. De gewenste afgifte is wat betreft gewasbeschermingsmiddel beperkt door wettelijke gebruiksvoorschriften die aan de dosering worden gesteld. De hoeveelheid water en hulpstoffen die wordt gebruikt, is onder andere afhankelijk van de gewenste druppelgrootte, zie hiervoor.

Een kleinere onderlinge dopafstand verlaagt doorgaans de spuitdruk en daarmee de kans op drift. Het gebruik van een kleine dopopening leidt in de regel tot een hoge spuitdruk. Bij een grotere dopopening is de spuitdruk lager. Algemeen geldt dat een hogere spuitdruk nadelig is voor de drift indien tevens wordt gewerkt met veel kleine spuitdoppen.

Het onderzoek van het PRI is uitgevoerd met een spuitdruk van 7 bar. Deze is lager dan de bovenwaarde van de spuitdruk die door de teler is opgegeven, te weten 8 bar. Echter is per 1-1-2018 voor bespuitingen met gewasbeschermingsmiddelen 75% driftreductie verplicht. Om die reden is er geen correctie voor de spuitdruk nodig, ondanks dat in de praktijk een hogere druk mogelijk is dan waarmee in de PRI onderzoeken is gewerkt. Want het wettelijk uitgangspunt voor de totale spuittechniek blijft 75% driftreductie ten opzichte van de standaard spuit. Een hogere spuitdruk moet zodoende gecompenseerd worden door bijvoorbeeld het gebruikte type spuitdop.

Spuitvolume

Door PRI is gemeten tijdens een spuitvolume van 200 l/ha. Afhankelijk van het toegepaste middel komen enkele malen hogere spuitvolumes voor, bijvoorbeeld voor insecticiden. Alleen een verhoging van het spuitvolume door verhoging van de druk zal leiden tot een verhoging van het risico op drift. Een verhoging van het spuitvolume gaat in de praktijk gepaard met andere wijzigingen die de driftverhoging weer teniet doen. Zoals het gebruik van meer of andere spuitdoppen (die grotere druppels geven) of door een lagere rijsnelheid aan te houden. Uit studies in het kader van het Browse project blijkt dat de afstand van de spuitdoppen onderling geen fundamentele parameter is die drift beïnvloedt. Het spuitvolume is daardoor, naast en in samenhang met andere hiervoor beschreven factoren, van ondergeschikt belang voor het driftpercentage. Om deze reden bestaat geen noodzaak om een correctiefactor toe te passen.

Luchtondersteuning

In de onderzoeken van PRI is voor de maatgevende situatie (kale boom) gewerkt met luchtondersteuning bij laagtoerental (540 toeren aftakas tractor/1.400 toeren ventilator spuit). Het bijbehorende gemiddelde debiet bedroeg 26.000 m³/uur en een uitstroom luchtsnelheid van 18 m/s bij 2-zijdige uitblaas.

Uit onderzoek blijkt dat de hoeveelheid drift bij eenzelfde spuit recht evenredig is met het debiet van de luchtondersteuning. Bij luchtondersteuning op een hoog toerental valt meer drift te verwachten dan bij een laagtoerental, omdat een hoog toerental een hoger debiet oplevert. Het gebruik van een hoog toerental in de kale boomsituatie is niet gebruikelijk, aangezien daartoe geen noodzaak bestaat. Want de bomen hebben in die situatie immers geen bladeren en daarom is het gebruik van een hoog debiet (om gewasbeschermingsmiddelen in het bladerdek te krijgen) in strijd met praktijkgebruik en goed vakmanschap. In verband met het voorgaande en de wettelijke verplichting per 1-1-2018 om op de totale spuittechniek 75% driftreductie toe te passen, is op dit punt geen correctie toegepast.

Rijsnelheid

Driftarme spuitdoppen in Nederland (TCT doppenlijst) worden officieel getest en goedgekeurd voor rijsnelheden van 3-9 km/uur, waarbij de voor bespuiting beste resultaten verkregen worden. In het PRI onderzoek is tijdens de metingen gewerkt met een rijsnelheid van 6,5 tot 6,7 km/uur. Die rijsnelheid valt binnen de range waarmee driftarme spuitdoppen goed functioneren. Datzelfde geldt voor de beroepspraktijk in de bollenteelt, waar tijdens bespuitingen met een rijsnelheid van 7 tot 8 km/uur wordt gereden. De teler heeft aangegeven, dat een rijsnelheid tussen 6 en 7 km/uur wordt gehanteerd. Om die reden is er geen correctiefactor nodig.

Driftreducerende spuittechniek en/of maatregelen in het overdrachtsgebied

Niet van toepassing.

4.4 Gebruikte gewasbeschermingsmiddelen

Per middel verschilt het gehalte aan werkzame of actieve stof en daardoor ook de toedieningshoeveelheid per hectare. Aangezien het een teler vrij staat alle voor betreffende teelt toegelaten middelen te gebruiken, is het minder zinvol te kijken naar uitsluitend het huidige specifiek gebruik. Gebruikelijk is het om een worst case benadering aan te houden die uitgaat van de qua toxiciteit meest risicovolle werkzame stof die toegelaten is. Dit is ook door het PRI zo gedaan.

De spuitoplossing kan naast een hulpstof en/of meststof bestaan uit meer dan een gewasbeschermingsmiddel. Als er meer gewasbeschermingsmiddelen tegelijkertijd worden gedoseerd, zijn er meer of hogere concentraties werkzame stoffen in de drift aanwezig. Door PRI is in haar beoordeling alleen gekeken naar een werkzame stof (in de maximaal toegestane dosering) in de spuitoplossing.

De European Food and Safety Agency (EFSA, 2013) heeft geconcludeerd dat de gezondheidsrisico's vanwege gelijktijdige blootstelling aan meerdere gewasbeschermingsmiddelen gering is, 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 elkaar alleen versterken als het werkingsprincipe gelijk is. Op dit punt vindt momenteel verder wetenschappelijk onderzoek plaats en is sprake van een leemte in de kennis.

Door Wenneker is onderzoek uitgevoerd naar de drift naar de omgeving, en in het bijzonder oppervlaktewater voor twintig hagen van diverse soorten. Geconcludeerd is dat een windhaag een effectieve methode is om drift van gewasbeschermingsmiddelen te verminderen. Dit naast de andere functies van windhagen te weten het voorkomen van windschade en verbeteren van het microklimaat.

Een windhaag heeft ten aanzien van drift een gecombineerd effect, enerzijds de filterende werking, waardoor de emissie aan gewasbeschermingsmiddel in de lucht afneemt en anderzijds de ruimte die een windhaag inneemt, waardoor sprake is van een "teeltvrije" zone.

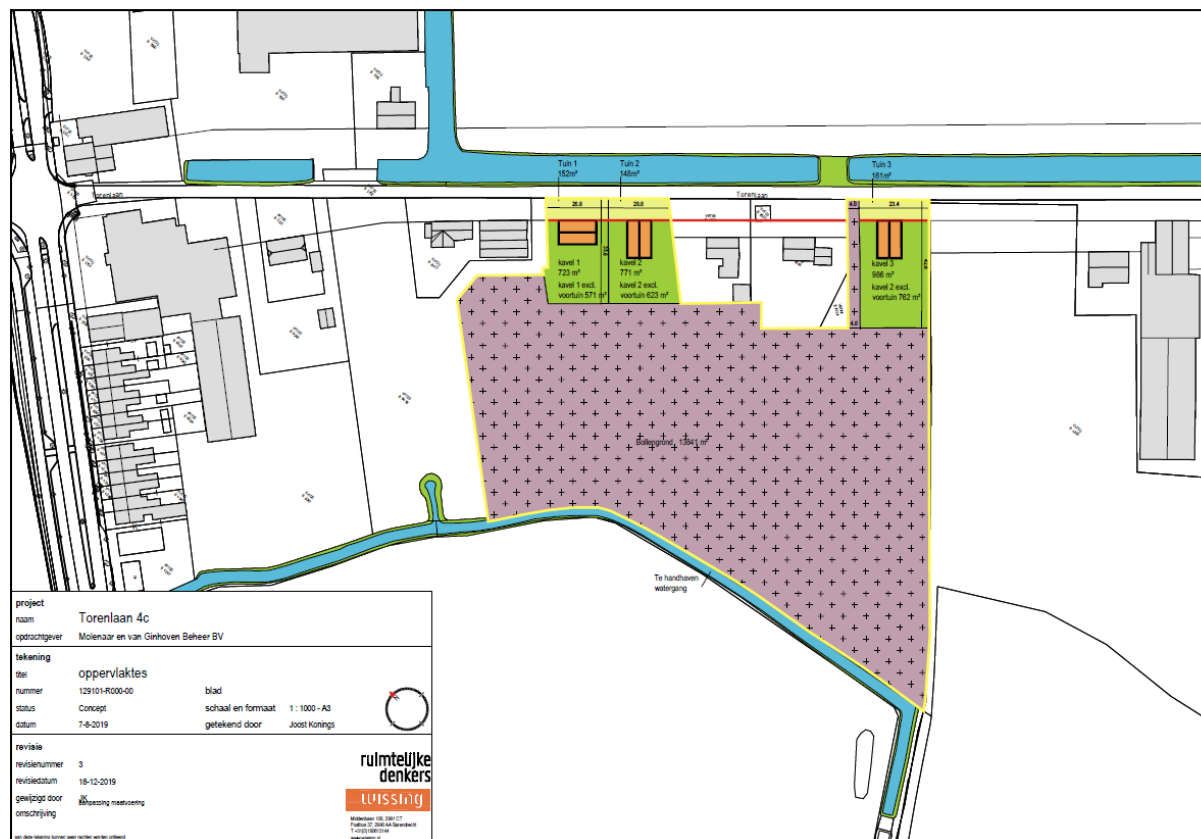
Een windhaag met een volledig ontwikkeld bladerdek (volblad of winter groen) geeft hoge emissiereducties, die afhankelijk van de haagsoort variëren van gemiddeld 80 tot 90%. Voor Elzenhagen is in de periode na 1 mei een bladoppervlak vastgesteld dat uiteenliep van 3,4 tot 7,4 m² per m² windhaag. Bij een bladloze of kale windhaag is de emissiereductie lager (gemiddeld 10% tot 21%).

Analyse: Toepassers van bestrijdingsmiddelen hebben grote invloed op omgevingseffecten. Toepassers zijn opgeleid en mogen niet zonder certificaat/spuitlicentie de middelen toepassen.

5 Situatie

In afbeelding 2 is de ligging van het beoogde plan gegeven, inclusief de al voorziene driftreducerende maatregelen. Een deel van het plangebied wordt bestemd als bollengrond, de nieuw te bouwen woningen en de bestaande woningen bevinden zich binnen 50 meter van deze bollengronden. Tevens ligt het plangebied op minder dan 50 meter van bollengronden in de omgeving.

figuur 2: toekomstige inrichting



Spuitzone

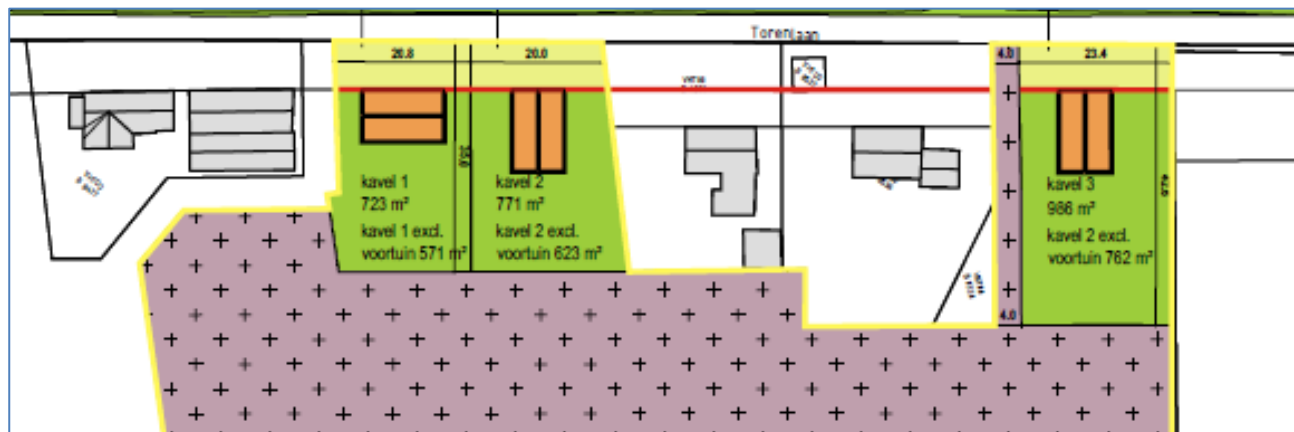
Verzoek is om de gronden in de omgeving van het plangebied te bestemmen als 'Agrarisch - Bollenteelt'. Op deze gronden kunnen gewasbeschermingsmiddelen worden gebruikt. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de drift van gewasbeschermingsmiddelen van belang. Het neerkomen van een deel van de gewasbeschermingsmiddelen door wind heeft mogelijk effect op de gezondheid van omwonenden.

Bij het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen bij bollenteelt ontstaat nauwelijks spuitnevel, omdat spuittechniek neerwaarts is en de spuitkoppen zich relatief dicht bij de grond bevinden. Dit blijkt ook uit bovenstaande hoofdstukken. In het bestemmingplan zal vastgelegd worden dat alleen bollenteelt is toegestaan. In het vervolg van deze paragraaf wordt daarom uitgegaan van alleen bollenteelt.

Afstand toets

De afstand bollengrond tot het woonperceel bedraagt in het ontwerp circa 0 m. Aan deze zuidwestzijde is in de toekomstige situatie ter hoogte van de plangrens een heester aanwezig. Deze heester heeft een driftreducerende werking en heeft een positieve invloed op het woon- en leefklimaat.

figuur 3: detail toekomstige inrichting



Invloed vanaf het bollenveld tot de woning(en)

Volgens het Activiteitenbesluit mag er geen gewasbeschermingsmiddel in het oppervlaktewater terecht komen.

Gezien het voorgaande dient in ieder geval een groenhaag of vanggewas op de erfgrans aanwezig te zijn en in stand gehouden te worden om te kunnen spreken van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Dit gewas moet in ieder geval wintergroen (bladhoudend) zijn en heeft een hoogte van minimaal 1,5 meter vanaf maaiveld.

Juridische borging in het bestemmingsplan

Door middel van de spuitvrije zone en een te handhaven wintergroene haag van 1,5 meter hoog (of hoger) en de toepassingseisen van de chemische middelen kan er vanuit gegaan worden dat de drift van de middelen niet via die zijde bij het woonperceel kan komen. Met een voorwaardelijke verplichting en een aanduiding op de verbeelding is deze maatregel ter voorkoming/beperking van drift van gewasbeschermingsmiddelen geborgd in de plan-regels.

De hoogte van het vanggewas of heg dient minimaal 1,5 meter te zijn. In de regels dient opgenomen te worden dat een 1,5 meter hoge, wintergroene en bladdragende haag in stand gehouden moet worden op de grens van de tuin. Op de verbeelding van het bestemmingsplan dient in dat geval ook de situering van de haag te worden ingetekend.

Tevens dient de bufferzone van 5 meter vanaf de haag te worden geborgd in het bestemmingsplan met een specifieke gebiedsaanduiding op de verbeelding. In de regels kan bijv. het volgende worden opgenomen: "van voor gewasbeschermingsmiddelen gevoelige functies zijn ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van groen - milieuzone' niet toegestaan".

6 Conclusie

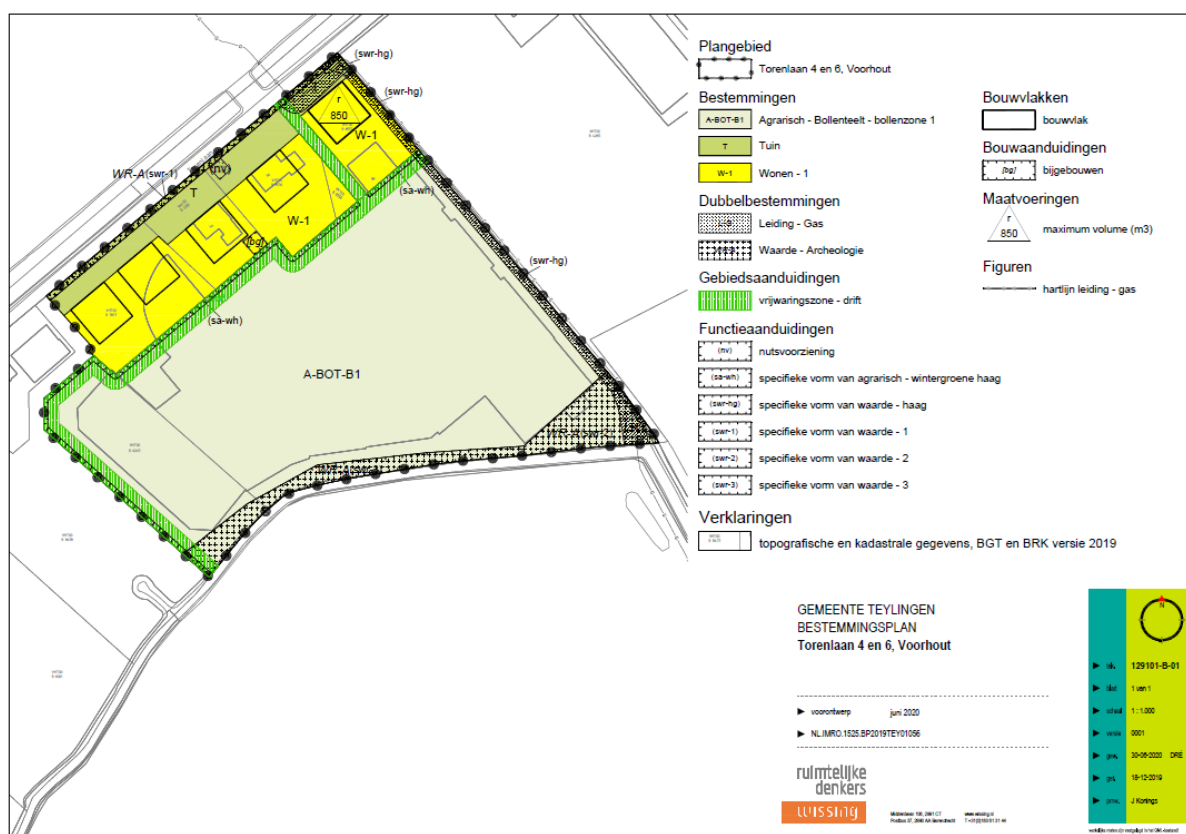
Voor de omvorming van een bedrijfsbestemming tot een 'woningbouwlocatie' bestemming is een locatie specifiek onderzoek naar spuitdrift van gewasbeschermingsmiddelen uitgevoerd.

Er is rekening gehouden met de voorgenomen ruimtelijke scheiding (zone van 5 meter) en aanplant van een windhaag en met het gebruik van voor gezondheidsrisico's maatgevende gewasbeschermingsmiddelen en de wettelijk voorgeschreven wijze van toepassen daarvan.

Uitgegaan van een conservatieve en worst case benadering, en de bestaande bedrijfsvoering met opengrond bollenteelt, kan worden geconcludeerd dat een spuitzone van 5 m vanaf de woning die voorzien is van een groene heg, voldoende garantie biedt op een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

Met andere woorden, er is sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in het gebied waar menselijk verblijf planologisch mogelijk gemaakt wordt indien het volgende wordt opgenomen in de regels:

- Een zone tussen de woonpercelen en de bollengrond met een breedte van 5 meter moet vrijgehouden worden van drift. Zie hiervoor ook de laatste verbeelding. Dit is ook vastgelegd in de regels.
- Tussen de woonpercelen en de bollengrond moet een blad dragende wintergroene haag komen met een hoogte van 1,5 meter.



BIJLAGE: REGELGEVING

Europese regelgeving

Het Nederlandse gewasbeschermingbeleid wordt in hoge mate door EU-regelgeving beïnvloed en bepaald. In het zesde milieuactieprogramma (MAP) van de Europese Gemeenschap is speciale aandacht besteed aan gewasbeschermingsmiddelen. Daarvoor zijn twee EU verordeningen en twee EU-richtlijnen met betrekking tot gewasbeschermingsmiddelen opgesteld. Ze vormen samen de vier kernelementen van het gewasbeschermingbeleid.

- Verordening (EG) nr. 1107/2009 van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 21 oktober 2009 betreffende het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen en tot intrekking van de richtlijnen 79/117/EEG en 91/414/EEG (PbEU 2009, L 309), in het kort: de Verordening Gewasbeschermingsmiddelen.
- Richtlijn 2009/128/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 21 oktober 2009 tot vaststelling van een kader voor communautaire actie ter verwezenlijking van een duurzaam gebruik van pesticiden (PbEU 2009, L 309), in het kort: de Richtlijn duurzaam gebruik.
- Richtlijn 2009/127/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 21 oktober 2009 tot wijziging van de Richtlijn 2006/42/EG met betrekking tot machines voor de toepassing van pesticiden (PbEU 2009, L 310), in het kort: de Machinerichtlijn.
- Verordening (EG) nr. 1185/2009 van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 25 november 2009 betreffende statistieken over pesticiden (PbEU 2009, L324), in het kort: de Statistiekverordening.

Ook andere Europese regelgeving is bepalend voor het gewasbeschermingbeleid, zoals de Residuverordening¹ en de Kaderrichtlijn Water (KRW)².

Nationale regelgeving

De volgende nationale regelgeving is van belang voor het gewasbeschermingsmiddelen- beleid. Deze vloeit grotendeels rechtstreeks voort uit de EU-regelgeving.

- Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Wgb). De Wgb bevat regels voor de toelating, het op de markt brengen en het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en biociden. In de Wgb en het daarop gebaseerde Besluit gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Bgb) en de Regeling gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Rgb) zijn bepalingen opgenomen ter uitvoering van Europese regelgeving. Onder andere worden eisen gesteld aan de vakbekwaamheid van de toepasser, het maken van een gewasbeschermingsmonitor en de (periodieke) keuring van spuitapparatuur. Bovendien voorziet de Wgb in een College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb). Eén van de belangrijkste taken van dit college is de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en toevoegingstoffen op de Nederlandse markt. Aan de toelating worden voorschriften verbonden wat betreft het gebruik van de middelen.
- Wet milieubeheer en dan met name het Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer ('Activiteitenbesluit'). In het Activiteitenbesluit zijn onder meer voorschriften voor het duurzaam gebruik van gewasbeschermingsmiddelen opgenomen. Die voorschriften hebben bijvoorbeeld betrekking op de bescherming van het oppervlaktewater of de opslag van gewasbeschermingsmiddelen.

1 Verordening (EG) nr. 396/2005 van het Europees Parlement en de Raad van 23 februari 2005 tot vaststelling van maximumgehalten aan bestrijdingsmiddelenresiduen in of op levensmiddelen en dier- voeders van plantaardige en dierlijke oorsprong en houdende wijziging van Richtlijn 91/414/EG (PbEU I 70).

2 Richtlijn nr. 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 23 oktober 2000 tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid

a. (PbEG I 327) ∂ Warenwetregeling residuen van bestrijdingsmiddelen. Deze regeling is van toepassing op

b. residuen van bestrijdingsmiddelen die niet vallen onder de werkingssfeer van de Residuverordening.

c.

Beschermen omwonenden en passanten

Mensen die in de buurt van een agrarisch bedrijf of perceel wonen (omwonenden) en mensen die zich incidenteel in de omgeving daarvan bevinden (passanten) kunnen langdurig of kortdurend aan gewasbeschermingsmiddelen worden blootgesteld. Tot voor kort werden in de toelatingsbeoordelingen door het Ctgb eventuele risico's voor omwonenden en passanten niet meegenomen. Verondersteld werd dat de risico's afgedekt worden via de beoordeling van de risico's voor de toepasser, die logischerwijs aan hogere concentraties blootgesteld wordt doordat deze zich dichterbij de bron bevindt. Over deze aanname is nationaal en internationaal discussie ontstaan en risicobeoordeling van gewasbeschermingsmiddelen is nog steeds een proces van voortschrijdend wetenschappelijk inzicht.

Het Ctgb heeft in het licht van het advies van de Gezondheidsraad van 2014³ aanvullend onderzoek uitgevoerd. In de brief van het Ctgb van 21 oktober 2015 daarover aan Staatssecretaris Mansveld wordt geconcludeerd dat alle 116 gewasbeschermingsmiddelen die zijn doorgerekend, waaronder de meest belastende gewasbeschermingsmiddelen die gebruikt worden, geen gevaar opleveren voor de gezondheid van omwonenden of omstanders.

Tevens heeft het Ctgb via haar website gemeld dat sinds 2016 bij nieuwe toelatingen van gewasbeschermingsmiddelen in de beoordeling de blootstelling van omwonenden en passanten wordt meegenomen. Andere landen zoals het Verenigd Koninkrijk, met vergelijkbare meteorologische omstandigheden, beoordelen de gezondheidseffecten voor omwonenden al langer. Veel van de daar toegelaten middelen worden ook in Nederland gebruikt.

Vermindering van emissies van gewasbeschermingsmiddelen in de glastuinbouw en open teelten

Per 1-1-2018 is het Activiteitenbesluit gewijzigd⁴, waarbij de nieuwe artikelen 3.78a en 3.80a van belang zijn voor dit onderzoek:

Artikel 3.78a

1. Bij het toepassen van gewasbeschermingsmiddelen bij de teelt van gewassen en op braakliggend land in de open lucht wordt een techniek gebruikt die een driftreductie bereikt van ten minste 75%, ten opzichte van een bij ministeriële regeling aangewezen referentietechniek.
2. De driftreductie van de techniek, bedoeld in het eerste lid, wordt aangetoond volgens een bij ministeriële regeling aangewezen testmethode.

Artikel 3.80a

1. Tot 1 januari 2021 geldt artikel 3.78a, niet voor de teelt van in opwaartse en zijwaartse richting te bespuiten boomkwekerijgewassen.
2. Tot 1 januari 2021 geldt artikel 3.80, derde lid, niet voor de teelt van appels, peren en overige pit- en steenvruchten waarbij een teeltvrije zone van 3 meter wordt gehanteerd, en:
 - a. langs het oppervlakte water een vanggewas is geplaatst dat voldoet aan ministeriële eisen;
 - b. of, gebruik wordt gemaakt van een tunnelspuit.

Verder is het gewijzigde artikel 3.83 relevant, waarvan lid 3 en 5.b zijn gericht op op- of zijwaartse bespuiting:
lid 3) Bij het op- en zijwaarts spuiten van appels, peren en overige pit- en steenvruchten met een axiaal- of dwarsstroomsput, waarbij spuitdoppen worden gebruikt die uitsluitend zijn aangewezen voor het gebruik bij een spuitdruk lager dan 5 bar, wordt de spuitdruk geregistreerd door een drukregistratievoorziening.

3 Het advies van de Gezondheidsraad van 2014 betreft de mogelijke gezondheidsrisico's voor omwonenden van landbouwpercelen bij de toepassing van gewasbeschermingsmiddelen.

4 Besluit van 23 juni 2017 tot wijziging van het Activiteitenbesluit milieubeheer in verband met de vermindering van emissies van gewasbeschermingsmiddelen in de glastuinbouw en open teelten, Staatsblad 305, jaargang 2017. De verwachting is dat de wijziging per 1-11-2017 in werking treedt.

lid 5) Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen is verboden bij een windsnelheid groter dan 5 meter per seconde, gemeten op:

- a) twee meter boven het grondoppervlak bij neerwaartse bespuiting;
- b) of, een meter boven de gemiddelde boomhoogte bij op- of zijwaartse bespuiting; tenzij degene die de gewasbeschermingsmiddelen gebruikt, kan aantonen dat redelijkerwijs niet anders dan door het gebruik van die middelen bij een windsnelheid groter dan 5 meter per seconde een teeltbedreigende situatie kan worden afgewend.

De verplichting ten aanzien van drukregistratie is tot 1 januari 2019 niet van toepassing (art. 3.83 lid 8).

Teeltvrije zones

Oppervlaktewater

In de open teelt ligt de focus beleidsmatig en via regelgeving op de afname van het verwaaien van gewasbeschermingsmiddelen naar oppervlaktewater (drift). Drift veroorzaakt een groot deel van de norm overschrijdende piekconcentraties in het oppervlaktewater. Hier is wetgeving voor opgesteld die in het Activiteitenbesluit (paragraaf 3.5.2) en de Activiteitenregeling (paragraaf 3.5.2) zijn opgenomen. Emissiereductie van gewasbeschermingsmiddelen naar het oppervlaktewater wordt via teeltvrije zones en via driftreducerende maatregelen bereikt. De Technische Commissie Techniekbeoordeling (TCT) geeft over driftreducerende maatregelen advies aan waterbeheerders.

Teeltvrije zones zijn multifunctionele stroken land waar geen agrarische productie plaatsvindt en daarom ook geen gewasbeschermingsmiddelen (en mestgift) worden toegepast. Op deze wijze wordt tevens een ruimtelijke scheiding gerealiseerd. Teeltvrije zones dragen bij aan meerdere doelen zoals biodiversiteit en waterkwaliteit. Een teeltvrije zone die aan het oppervlaktewater grenst, is een robuuste maatregel die rechtstreeks bijdraagt aan de verbetering van de waterkwaliteit en indirect dus ook aan een goed woon- en leefklimaat.

Het veelvuldig aantreffen van een bepaald gewasbeschermingsmiddel in (blootstellings-) norm overschrijdende concentraties kan extra beperkingen tot gevolg hebben: bijvoorbeeld een bredere teeltvrije zone of hogere eisen aan driftreductie (technieken met 90% driftreductie). Het is zelfs mogelijk dat het gewasbeschermingsmiddel uit de markt gehaald wordt.

In de bollenteelt (zij- en opwaartse bespuiting) is, langs een watervoerende sloot, een teeltvrije zone van ten minste 4,5 verplicht (Activiteitenbesluit, art. 3.80 lid 3.a) als er in de periode van 1 april tot 1 oktober water in de sloot staat, zonder dat er stuwen aanwezig zijn (Activiteitenbesluit, art. 3.79 lid 4). De teeltvrije zone mag versmald worden tot 3 meter indien (art. 3.80 lid 3.b):

1. een techniek wordt gebruikt waarmee een driftreductie wordt bereikt van ten minste 90%, ten opzichte van een bij ministeriële regeling aangewezen referentietechniek, of
2. een biologische productiemethode wordt toegepast.

Een teeltvrije zone of een driftreducerende maatregel is niet bedoeld ter bescherming van de mens, maar draagt wel bij aan de verbetering van het woon- en leefklimaat.