



| Middel | actieve stof | Toe-passings-tijdstip | Advies dose-ring ml/gr per 100l | Advies dose-ring kg/ha of l/ha | Milieu-effecten | | | | | | Resistentie-risico volgens FRAC | Nuttige organismen | | | |
|--|--------------------------------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------|-------|----------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|--------------------|-------------|---|---|
| | | | | | Grondwater | | Water-leven | Lucht | Bodemleven | | | Bestuivers | Bestrijders | | |
| | | | | | organische stofklassen 1,5-3% | organische stofklassen 3-6% | | | organische stofklassen 1,5-3% | organische stofklassen 3-6% | | | | | |
| Schimmels, gewasbehandeling | | | | | | | | | | | | | | | |
| Captan 83% spuitpoeder | captan | mrt-aug | 200 | 2 | 54 | 54 | 10 | 0,12 | 20 | 20 | laag | A | A | | |
| Captan Flowable | captan | mrt-aug | 310 | 3,1 | 53 | 53 | 9 | 0,11 | 19 | 19 | laag | A | A | | |
| Daconil 500 vloeibaar ^{10E} | chloorthalonil | mrt-aug | 300 | 2,2 | 183 | 2 | 4 | 0,17 | 57 | 57 | laag | A | A | | |
| Delan DF | dithianon | mrt-aug | 100 | 1 | 0 | 0 | 215 | 0,01 | 4 | 4 | laag | A | A | | |
| Exact Plus ^{10C} | triadimenol | mrt-aug | 300 | 3 | 12 | 0 | 0 | 0,00 | 6 | 6 | middel | A | A | | |
| Fenomenal ² | fosethyl-aluminium, fenamidone | mrt-aug | 50 | 20 | 1440 | 140 | 100 | 1,00 | 360 | 360 | laag | ? | ? | | |
| (0,1 l / l potgrond; 400 m ³ potgrond/ha) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Flint | trifloxystrobin | mrt-aug | 12,5 | 0,125 | 0 | 0 | 3 | 0,01 | 0 | 0 | hoog | A | A | | |
| Folicur SC, 75% driftreductie ^{3, 10C} | tebuconazool | mrt-aug | 60 | 0,6 | 0 | 0 | 3 | 0,01 | 33 | 33 | middel | A | A | | |
| Folicur WG ^{10B} | tebuconazool | mrt-aug | 100 | 0,85 | 0 | 0 | 9 | 0,01 | 27 | 27 | middel | A | A | | |
| Frupica SC ^{10B} | mepanipyrim | mrt-aug | 90 | 0,9 | 0 | 0 | 7 | 0,05 | 7 | 7 | middel | A | ? | | |
| Fubol Gold ^{10C} | mancozeb, metalaxyl m | mrt-aug | 300 | 3 | 480 | 63 | 3 | 0,27 | 18 | 18 | middel | ? | ? | | |
| Kenbyo ^{10F} | kresoxim-methyl | mrt-aug | 100 | 1 | 3200 | 2500 | 13 | 0,03 | 10 | 7 | hoog | ? | A | | |
| Mirage Plus 570 SC ⁵ | folpet, prochloraz | mrt-aug | 350 | 1,4 | 0 | 0 | 20 | 0,58 | 21 | 14 | laag | A | A | | |
| Nimrod Vloeibaar ^{10F} | bupirimaat | mrt-aug | 200 | 2 | 220 | 0 | 14 | 0,09 | 60 | 42 | middel | A | A | | |
| Ortiva, 75% driftreductie ^{3, 6, 10D} | azoxystrobin | mrt-aug | 100 | 1 | 10 | 1 | 2 | 0,00 | 26 | 26 | hoog | A | A | | |
| Ridomil Gold ² | metalaxyl m | mrt-aug | 0,00625 | 2,5 | 3000 | 0 | 0 | 0,57 | 7,5 | 7,5 | hoog | ? | ? | | |
| (0,1 l / l potgrond; 400 m ³ potgrond/ha) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rovral aquaflo ^{10E} | iprodion | mrt-aug | 200 | 2 | 2 | 0 | 2 | 0,03 | 0 | 0 | hoog | A | A | | |
| Spirit, 90% driftreductie ^{5, 9} | tebuconazool, folpet | mrt-aug | 350 | 1,4 | 0 | 0 | 4 | 0,15 | 83 | 83 | laag | A | A | | |
| spuitzwavel | zwavel | mrt-aug | 400 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1,09 | 4 | 4 | laag | B | B | | |
| Switch, 75% driftreductie ^{3, 10C, 12} | cyprodinil, fludioxonil | mrt-aug | 80 | 0,8 | 0 | 0 | 28 | 0,11 | 63 | 63 | laag/middel | ? | A | | |
| Teldor | fenhexamide | mrt-aug | 150 | 1,5 | 0 | 0 | 2 | 0,02 | 5 | 5 | middel | ? | B | | |
| Thiram Granuflo | thiram | mrt-aug | 200 | 2 | 0 | 0 | 640 | 0,70 | 18 | 18 | laag | A | B | | |
| Tilt 250 EC, 75% driftreductie ^{1, 3} | propiconazool | mrt-aug | 100 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0,03 | 1 | 1 | middel | A | A | | |
| Topaz 100 EC ^{6, 10D} | penconazool | mrt-aug | 50 | 0,5 | 850 | 250 | 0 | 0,01 | 0 | 0 | laag | A | A | | |
| Trimangol/ Vondac DG | maneb | mrt-aug | 300 | 3 | 225 | 75 | 3 | 0,25 | 9 | 9 | laag | A | B | | |
| Schimmelbestrijding, alleen toegelaten onder glas | | | | | ruimte ⁴ | overig ⁴ | | | | | | | | | |
| Baycor Flow 0,09% ^{4, 10D, 11} | bitertanol | mrt-aug | 90 | 0,9 | 12,6 | 3,6 | | | | | | | middel | A | A |
| Meltatox ⁴ | dodemorf | mrt-aug | 250 | 2,5 | 2,5 | 2,5 | | | | | | | A | B | |
| Insectenbestrijding | | | | | | | | | | | | | | | |
| Actara | thiamethoxam | mrt-aug | 10 | 0,1 | 7 | 1 | 0 | 0,00 | 38 | 81 | middel | ? | ? | | |
| Admire/Kohinor 70 WG | imidacloprid | mrt-aug | 10 | 0,1 | 280 | 7 | 0 | 0,00 | 19 | 19 | | C | C | | |
| Admire O-teq | imidacloprid | mrt-aug | 20 | 0,2 | 280 | 7 | 0 | 0,00 | 19 | 19 | | C | C | | |
| Calypso ^{10C} | thiacloprid | mrt-aug | 25 | 0,25 | 1 | 0 | 3 | 0,00 | 48 | 48 | | B | B | | |
| Decis EC/Agrichem Deltamethrin ¹ | deltamethrin | mrt-aug | 20 | 0,2 | 0 | 0 | 34 | 0,00 | 0 | 0 | | B | C | | |
| Decis Micro | deltamethrin | mrt-aug | 8 | 0,08 | 0 | 0 | 34 | 0,00 | 0 | 0 | | B | C | | |
| Dimilin Spuitpoeder, 25% 90% driftreductie ⁹ | diflubenzuron | mrt-aug | 12 | 0,12 | 1 | 1 | 2 | 0,00 | 1 | 0 | | C | B | | |
| Dimilin Vloeibaar, 90% driftreductie ⁹ | diflubenzuron | mrt-aug | 6 | 0,06 | 1 | 1 | 2 | 0,00 | 1 | 0 | | C | B | | |
| Gazelle | acetamiprid | mrt-aug | 25 | 0,25 | 3 | 0 | 4 | 0,00 | 40 | 40 | | B | C | | |
| Neemazal | azadirachtine-A | mrt-aug | 250 | 2,5 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 5 | 5 | | B | A | | |
| Nomolt | teflubenzuron | mrt-aug | 70 | 0,7 | 0 | 0 | 1050 | 0,00 | 85 | 47 | | C | B | | |
| Pirimor | pirimicarb | mrt-aug | 50 | 0,5 | 125 | 2 | 55 | 0,08 | 300 | 265 | | A | A | | |
| Plenum 50 WG | pymetrozine | mrt-aug | 30 | 0,3 | 0 | 0 | 0 | 0,01 | 4 | 4 | | A | A | | |
| Runner ⁶ | methoxyfenozide | mrt-aug | 40 | 0,4 | 88 | 4 | 0 | 0,01 | 4 | 4 | | A | A | | |
| Spruzit R concentraat ^{10D} | pyrethrinen, koolzaadolie | mrt-aug | 1000 | 10 | 0 | 0 | 20 | ? | 0 | 0 | middel | ? | ? | | |
| Spruzit Vloeibaar | piperonylbutoxide, pyrethrinen | mrt-aug | 100 | 1 | 2 | 0 | 727 | 0,04 | 3 | 3 | middel | ? | A | | |
| Steward ^{10D} | indoxacarb | mrt-aug | 17 | 0,17 | 1 | 0 | 2 | 0,00 | 0 | 0 | | B | B | | |
| Teppeki ^{10C} | flocinamid | mrt-aug | 14 | 0,14 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | hoog | A | A | | |
| Turex spuitpoeder | Bacillus Thuringiensis | mrt-aug | 50 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 14 | 14 | laag | A | A | | |
| Xen Tari WG | Bacillus Thuringiensis | mrt-aug | 100 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 15 | 15 | laag | A | A | | |
| Insectenbestrijding, alleen toegelaten onder glas | | | | | ruimte ⁴ | overig ⁴ | | | | | | | | | |
| Carex ⁴ | pyridaben | mrt-aug | 70 | 0,7 | 23100 | 9100 | | | | | | | A | B | |
| Fame ⁴ | flubendiamide | mrt-aug | 25 | 0,25 | 0,8 | 0,8 | | | | | | | ? | ? | |
| Proclaim ^{4, 12} | emamectin-benzoaat | mrt-aug | 75 | 0,75 | 1,5 | 0,8 | | | | | | | ? | ? | |
| Mijtenbestrijding | | | | | | | | | | | | | | | |
| Apollo | chlofentezin | mrt-aug | 30 | 0,3 | 0 | 0 | 42 | 0,00 | 28 | 15 | | A | A | | |
| Cantack ^{10I} | acequinocyl | mrt-aug | 100 | 1 | 2 | 0 | 1 | 0,01 | 1 | 1 | middel | ? | ? | | |
| Floramite ^{10B} | bifenazate | mrt-aug | 40 | 0,4 | 0 | 0 | 3 | 0,01 | 1 | 1 | | A | A | | |
| Masai 25 WG ^{9, 11} | tebufenpyrad | mrt-aug | 12,5 | 0,125 | 0 | 0 | 7 | 0,00 | 5 | 3 | | A | B | | |
| Milbeknock ⁹ | milbemectine | mrt-aug | 50 | 0,5 | 0 | 0 | 5 | 0,00 | 1 | 1 | | ? | C | | |
| Nissorun Spuitpoeder | hexythiazox | mrt-aug | 50 | 0,5 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | | A | A | | |
| Nissorun Vloeibaar | hexythiazox | mrt-aug | 20 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | 0 | 0 | | A | A | | |
| Vertimec Gold ^{10C} | abamectine | mrt-aug | 50 | 0,5 | 0 | 0 | 1 | 0,00 | 3 | 3 | middel | B | C | | |
| Mijtenbestrijding, alleen toegelaten onder glas | | | | | ruimte ⁴ | overig ⁴ | | | | | | | | | |
| Oberon ^{4, 6, 10B} | spiromesifen | mrt-aug | 50 | 0,5 | 2 | 1 | | | | | | | hoog | A | B |
| Torque ^{1, 4} | fenbutatinoxide | mrt-aug | 50 | 0,5 | 50 | 11 | | | | | | | A | A | |
| Aaltjesbestrijding⁸ (in kg/ha of l/ha) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Monam, Nemasol ¹ | metam-natrium | mrt-aug | | 750 | 3750 | 1500 | 0 | 38,25 | 112500 | 112500 | | A | C | | |
| Vydate 10G ¹ | oxamyl | mrt-aug | | 40 | 40 | 40 | 0 | 0,52 | 80 | 80 | | C | C | | |

¹ Toelating, toepassing volgens nieuw etiket of opgebruikstermijn.

² Alleen toegelaten in containerteelt. De milieu-effecten gelden alleen bij niet-recirculeren.

³ Deze middelen moeten met driftreducerende dop gespoten worden van 75%.

⁴ Alleen toegelaten onder glas. Ruimte = MBP ruimte-behandeling. Overig = MBP overige technieken.

⁵ Maximaal 4 toepassingen per groeiseizoen, gewashoogte max. 50 cm, max. 400 l/ha.

⁶ Niet toegelaten in grondwaterbeschermingsgebied.

⁸ Bij aaltjesbestrijding is de drift 0%.

⁹ Voor dit middel gelden driftbeperkende maatregelen: drift = 0,1%.

¹⁰ Voor dit middel geld een maximaal aantal bespuitingen van A = 1, B = 2, C = 3, D = 4, E = 5, F = 6, I = 9 per groeiseizoen.

¹¹ Er dient bij toepassing van dit middel een uitvloeier te worden gebruikt zoals op het etiket is aangegeven.

¹² Vervluchtiging naar de lucht op basis van voorlopige cijfers.

| Legenda | | Eenheid | Kleuren | | | |
|--------------------|------------|------------------------------|---------|-------------------|--------|--------------------|
| Grondwater | MBP | | ≤ 100 | > 100 en ≤ 1000 | > 1000 | |
| Waterleven | MBP | | ≤ 10 | > 10 en ≤ 100 | > 100 | |
| Lucht | kg a.s./ha | | ≤ 0,12 | > 0,12 en ≤ 0,42 | > 0,42 | |
| Bodemleven | MBP | | ≤ 100 | > 100 en ≤ 1000 | > 1000 | |
| Nuttige organismen | A | Bruikbaar in geïntegr. teelt | B | Beperkt bruikbaar | C | Niet bruikbaar |
| | | | | | ? | Risico niet bekend |

Milieu-effectenkaarten een handig hulpmiddel

Tussen gewasbeschermingsmiddelen bestaan grote verschillen in de milieubelasting van het grondwater, het waterleven, de lucht en de schadelijkheid voor natuurlijke vijanden. Door hier bij uw keuze van gewasbeschermingsmiddelen rekening mee te houden, helpt u de milieubelasting te verminderen. Milieu-effectenkaarten en de milieumeetlat zijn goede hulpmiddelen om middelen met elkaar te vergelijken. Voor een aantal middelen zijn goede en minder milieubelastende alternatieven voorhanden.

Hoe werken milieu-effectenkaarten?

Milieu-effectenkaarten geven inzicht in de milieubelasting van gewasbeschermingsmiddelen. Op de kaarten vindt u informatie over het risico van uitspoeling naar grondwater, waterleven in de sloot, vervluchtiging naar de lucht en nuttige organismen zoals bestuivers en natuurlijke vijanden. Voor verschillende gewasgroepen zijn milieu-effectenkaarten opgesteld door CLM in samenwerking met Telen met toekomst. De Nederlandse Bond van Boomkwekers heeft de kaarten verspreid. U kunt de kaarten ook downloaden op www.telenmettoekomst.nl

Kijk en vergelijk

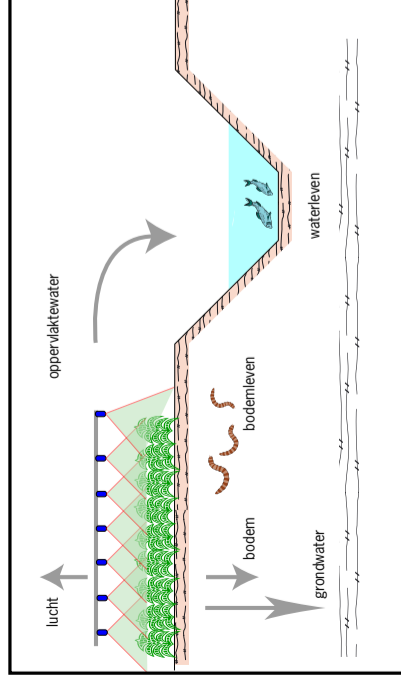
Op de kaarten ziet u de verschillende gewasbeschermingsmiddelen staan. Achter ieder middel staat de adviesdosering in kg per ha of liter per ha. Niet iedere kilo werkzame stof is echter even schadelijk voor het milieu. Daarom is het beter te kijken naar de milieu-effecten van een bespuiting. Gebruik bij voorkeur 'groene' middelen. Dit zijn middelen met een laag aantal milieubelastingspunten (MBP) of kg actieve stof per ha. Oranje en rode middelen zijn schadelijker.

Ga bij de keuze zelf na welke milieu-effecten op uw bedrijf het meest belangrijk zijn. Licht uw bedrijf in een gebied met veel sloten dan is het belangrijker om rekening te houden met het risico op waterleven dan wanneer er geen sloten in de nabije omgeving zijn.

Het is niet alleen belangrijk om bij de middenkeuze rekening te houden met de effectiviteit van een middel en de milieubelasting, maar ook met resistentie management en het effect op natuurlijke vijanden. Zo heeft bijvoorbeeld Pirimor een iets hogere milieubelasting, maar is het veilig voor bijen en hommels en natuurlijke vijanden zoals sluipwespen, lieveheersbeestjes en roofmijten. In verband met resistentie is het belangrijk middelen af te wisselen.

Hoe zijn de punten berekend?

De milieubelastingspunten zijn voor een groot deel afgeleid van de CLM-Milieumeetlat. Het CLM gebruikt hiervoor gegevens van het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb). Als een fabrikant nieuw onderzoek aanlevert waaruit blijkt dat de milieubelasting minder is, dan worden de milieubelastingspunten aangepast.



Effecten van gewasbeschermingsmiddelen in open teelten

Bereken milieubelasting

Stel u wilt op uw bedrijf 4 ha spuiten tegen meeldauw met Kenbyo. U gebruikt 1 liter per ha. Volgens de milieumeetlat en milieu-effectenkaarten scoort 1 liter Kenbyo 3200 mbp voor grondwater, 10 voor bodemleven en 13 mbp voor waterleven uitgaande van 1% drift en 1,5 tot 3% organische stof. Het spuiten van 4 ha met Kenbyo zorgt dus voor 4 keer zoveel milieubelasting, ofwel 12800 mbp voor grondwater, 40 voor bodemleven en 52 mbp voor waterleven. Als alternatief kunt u beter Ortiva of Flint toepassen. Beide middelen geven een lagere milieubelasting.

Toelichting en streefwaarden

Met de Milieu-effectenkaarten is het mogelijk om bestrijdingsmiddelen te vergelijken op het risico voor uitspoeling naar het grondwater, waterleven in de sloot, vervluchtiging naar de lucht, bodemleven en nuttige organismen.

- Het risico voor uitspoeling naar het grondwater is weergegeven in Milieubelastingspunten (MBP). Een score van 100 MBP komt overeen met de toelatingsnorm van het College voor de toelating van gewas-beschermingsmiddelen en biociden (Ctgb). Het risico voor uitspoeling is vaak afhankelijk van de hoeveelheid neerslag die valt. Daarom is op deze kaart (indien relevant) onderscheid gemaakt in toepassingstijdstip. In het najaar regent het immers meer dan in het voorjaar.
- Het risico voor waterleven is weergegeven in Milieubelastingspunten (MBP). Een score van 10 MBP komt overeen met de toelatingsnorm van het College voor de toelating van gewas-beschermingsmiddelen en biociden (Ctgb). De milieubelasting voor waterleven wordt bepaald door de hoeveelheid drift. Deze kaart gaat standaard uit van 1% drift. Voor middelen waarvoor op het etiket extra driftbeperkende maatregelen zijn voorgeschreven is gerekend met een lager driftpercentage.
- De vervluchtiging naar de lucht is weergegeven in kg actieve stof/hectare. Streefwaarde in Telen met toekomst is 0,42 kg a.s./ha. De waarden op de kaart zijn afkomstig van Alterra en RIVM.
- Bij middelen uit dezelfde resistentiegroep (zie code) kan kruisresistentie optreden, b.v. Kenbyo en Flint behoren tot dezelfde groep (11). Raadpleeg ook de etiketten van de middelen: m.n. bij de recenter toegelaten middelen staan hierop vaak aanbevelingen ter verlaaging van de kans op resistentie vermeld.
- Het risico voor bodemleven is weergegeven in Milieubelastingspunten (MBP). Een score van 100 MBP komt overeen met de toelatingsnorm van het College voor de toelating van gewas-beschermingsmiddelen en biociden (Ctgb). De milieubelasting voor het bodemleven is afhankelijk van het organische stofgehalte van de bodem.
- Het risico voor bestrijders (natuurlijke vijanden zoals sluipwespen, lieveheersbeestjes, roofmijten) en bestuivers (bijen en hommels) is weergegeven met een symbool. Dit symbool geeft de bruikbaarheid in geïntegreerde teelt weer en is een samenvoeging van de effecten van bestrijdingsmiddelen voor elk afzonderlijk nuttig organisme. Meer gedetailleerde informatie kunt u vinden in de neveneffectengidsen van de verschillende leveranciers van nuttige organismen.

Informatie

Deze kaart is opgesteld door Telen met toekomst, in samenwerking met CLM; verspreiding vindt plaats in samenwerking met de Nederlandse Bond van Boomkwekers.

De punten voor grondwater, waterleven en bodemleven zijn afgeleid van de CLM-Milieumeetlat. De BRI lucht is afkomstig van PPO, Alterra en RIVM en de symbolen voor nuttige organismen zijn gebaseerd op de neveneffectengids van Koppert Biological Systems. Voor meer informatie kunt u terecht bij uw begeleider van Telen met toekomst. De Milieu-effectenkaarten zijn digitaal verkrijgbaar op www.telenmettoekomst.nl.

Aansprakelijkheid

CLM en Telen met toekomst aanvaarden geen aansprakelijkheid voor de gevolgen van eventueel in de Milieu-effectenkaart voorkomende onjuistheden en voor onbedoeld gebruik van de kaart.

