

Middel	actieve stof	Toe-passings-tijdstip	Dose-ring per 100 L water	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				organische stofklassen				
		1,5-3%	3-6%	MBP	kg a.s./ha	1,5-3%	3-6%	MBP	MBP				
Schimmelbestrijding (bij 600 l water/ha)													
Aliette WG	fosethyl-aluminium	mrt-aug	1,2	0	0	0	0,08	7	7	klein	B	B	
Baycor Flow 0,09% ²	bitertanol	jan-dec	90 ml	0,54	0	0	4	0,01	2	2	middel	A	A
Captan 83% spp 0,15%	captan	mrt-aug	200 gr	1,2	32	32	42	0,07	12	12	klein	A	A
Daconil	chloorthalonil	mrt-aug	300 ml	1,8	216	2	38	0,20	68	68	klein	A	A
Daconil	chloorthalonil	sept-feb	300 ml	1,8	270	2	38	0,12	68	68	klein	A	A
Exact 0,25%	triadimenol	mrt-aug	300 ml	1,8	7	0	0	0,00	4	4	middel	A	A
Exact 0,25%	triadimenol	sept-feb	300 ml	1,8	13	0	0	0,00	4	4	middel	A	A
Flint	trifloxystrobin	mrt-aug	12,5 gr	0,075	0	0	14	0,00	0	0	hoog	A	A
Folicur, 75% driftreductie ¹	tebuconazool	mrt-aug	100 gr	0,6	900	120	0	0,01	7	7	middel	A	A
Folicur, 75% driftreductie ¹	tebuconazool	sept-feb	100 gr	0,6	900	45	0	0,00	7	7	middel	A	A
Kenbyo 0,1%	kresoxim-methyl	mrt-aug	100 ml	0,6	1920	1500	55	0,02	6	4	hoog	A	A
mancozeb 0,3%	mancozeb	mrt-aug	300 gr	1,8	81	27	13	0,09	7	7	klein	A	B
maneb 0,3%	maneb	mrt-aug	300 gr	2,1	158	53	15	0,17	6	6	klein	A	B
Nimrod	bupirimaat	mrt-aug	200 ml	0,6	66	0	29	0,03	18	13	middel	A	A
Ortiva	azoxistrobin	mrt-aug	100 ml	0,6	45	1	4	0,00	16	16	hoog	A	A
Ortiva	azoxistrobin	sept-feb	100 ml	0,6	78	1	4	0,00	16	16	hoog	A	A
Rovral Aquaflo 0,1%	iprodion	mrt-aug	100 tot 200 ml	1,2	1	0	8	0,02	0	0	hoog	A	A
spuitzwavel 80%	zwavel	mrt-aug	500 gr	3	3	3	21	0,82	3	3	klein	B	B
spuitzwavel 80%	zwavel	sept-feb	500 gr	3	3	3	21	0,48	3	3	klein	B	B
Syllit Flow 0,13%	dodine	mrt-aug	130 ml	0,78	0	0	328	0,07	2	2	middel	A	C
Teldor	fenhexamide	mrt-aug	150 gr	1,5	0	0	11	0,02	5	5	middel	A	B
Tilt 250 EC 0,1% ²	propiconazool	mrt-aug	100 ml	0,6	0	0	4	0,02	1	1	middel	A	A
Topsin M vlb 0,14%	thiofanaat-methyl	mrt-aug	140 ml	0,84	109	1	0	0,03	344	344	hoog	A	A
Insectenbestrijding (bij 600 l water/ha)													
Admire 400 gr	imidacloprid	mrt-aug	10 gr	0,06	168	4	0	0,00	11	11		C	C
Admire 400 gr	imidacloprid	sept-feb	10 gr	0,06	210	8	0	0,00	11	11		C	C
Asepta Neemazol-T/S	azadirachtin	mrt-aug	250 ml	1,5	0	0	0	0,00	3	3		?	?
Asepta VBC Ultra 6%	tensio-actieve stof	jan-dec	6 l op 94 l water	0,038	?	?	?	?	?	?		?	?
Calypso	thiacloprid	sept-feb	25 ml	0,15	1	0	13	0,00	29	29		B	B
Decis Micro 400 gr ²	deltamethrin	mrt-aug	8 gr	0,048	0	0	144	0,00	0	0		B	C
dimethoaat	dimethoaat	mrt-aug	50 ml	0,5	0	0	4	0,06	32	32		C	C
Dimilin vlb 0,012%	diflubenzuron	mrt-aug	6 ml	0,036	1	1	68	0,00	0	0		C	B
Gazelle	acetamiprid	mrt-aug	25 gr	0,15	27	0	17	0,00	24	24		B	C
Nomolt 0,07%	teflubenzuron	mrt-aug	70 to 100 ml	0,42	0	0	6174	0,00	71	39		B	B
Pirimor 0,05%	pirimicarb	mrt-aug	50 gr	0,3	75	1	231	0,05	180	159		A	A
Runner	methoxyfenozide	mrt-aug	40 ml	0,24	53	2	0	0,01	2	2		A	A
Splendid	deltamethrin	mrt-aug	20-30 ml	0,12	0	0	143	0,00	0	0		B	C
Spruzit 0,1%		mrt-aug	100 ml	0,6	1	0	3053	0,02	1	1		A	A
Steward	indoxacarb	mrt-aug	17 gr	0,102	0	0	8	0,00	0	0		B	A
Talstar	bifenthrin	mrt-aug		1,25	0	0	31500	0,01	24	13		C	C
Xen Tari WG 1kg	bacillus thuringiensis	mrt-aug	100 gr	0,6	0	0	0	0,00	9	9		A	A
Mijtenbestrijding (bij 600 l water/ha)													
Apollo	clofentezin	mrt-aug	30 ml	0,18	0	0	176	0,00	17	9		A	A
Asepta Neemazol-T/S	azadirachtin	mrt-aug	250 ml	1,5	0	0	0	0,00	3	3		?	?
Envidor	spirodiclofen	mrt-aug	40 ml	0,24	3	1	0	0,01	1	1		?	?
Floramite	bifenazaat	mrt-aug	40 ml	0,24	0	0	12	0,01	1	1		A	A
Masai 0,04%	tebufenpyrad	mrt-aug	40 gr	0,24	0	0	99	0,00	9	5		A	B
Milbeknock ¹	milbemectin	mrt-aug	50 ml	0,3	0	0	19	0,00	1	0		A	C
Nissorun spp 500gr ²	hexythiazox	mrt-aug	50 gr	0,3	0	0	0	0,00	0	0		A	A
Nissorun vlb ²	hexythiazox	mrt-aug		1,2	0	0	8	0,02	0	0		A	A
Vertimec (vrijstelling 1-3 tot 31-10)	abamectine	mrt-aug	25 ml	0,15	0	0	221	0,00	0	0		B	C

¹ Voor dit middel gelden driftbeperkende maatregelen.

² Voor deze middelen gelden andere voorschriften vanaf dec. 2007. Gebruikers moeten deze middelen volgens de nieuwe voorschriften toepassen.

Bovendien moeten ze er voor zorgen dat de voorschriften bij de verpakking in de middelencast liggen. Voor Baycor Flow geldt o.a. dat deze nog uitsluitend onder glas toegepast mag worden.

Op deze kaart is uitgegaan van de adviesdosering per 100 liter water en wordt gerekend met een gebruikte hoeveelheid vloeistof van 600 liter per ha.

Wanneer meer vloeistof per ha wordt verspoten, nemen de milieu-effecten evenredig toe.

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



S spuitprotocol opwaarts spuiten (laan)bomen

In 2000 is het Lozingenbesluit open teelten en veehouderij in werking getreden. Volgens dit besluit moet in de laanboomteelt een teeltvrije zone van 5 meter naast watervoerende sloten worden aangehouden, ter beperking van de uitstoot van gewasbeschermingsmiddelen en afspoeling van meststoffen. Om met behoud van teeltareaal toch aan de vermindering van uitstoot van gewasbeschermingsmiddelen te kunnen voldoen heeft de Nederlandse Bond van Boomtelers (NBvB) het S spuitprotocol opgesteld. In het S spuitprotocol is een lijst met 19 boomsoorten opgenomen die niet bespoten worden. Deze soorten mogen in de buitenste 5 meter naast oppervlaktewater worden aangeplant. Op deze wijze houdt de laanboomteler zijn teeltareaal in stand, maar wordt wel een onbespoten zone van 5 meter naast sloten aangehouden. Dit protocol geldt voor het hele land. Als aan het S spuitprotocol wordt voldaan, dan wordt ook voldaan aan het Lozingenbesluit. In de spuitvrije zone mogen de volgende boomsoorten worden geteeld: Castanea, Cercidiphyllum, Cornus, Davidia, Ginkgo, Koelreuteria, Liquidambar, Liriodendron, Magnolia, Metasequoia, Morus alba, Nothofagus, Ostria, Parrotia, Paulownia, Platanus, Pterocarya, Sophora, Taxodium.

Wettelijke Gebruiksvoorschriften

De gebruiksvoorschriften van gewasbeschermingsmiddelen kunnen strenger zijn dan het S spuitprotocol of het Lozingenbesluit. Raadpleeg daarom ter voorkoming van problemen ook de gebruiksaanwijzing op de verpakking van het gewasbeschermingsmiddel: immers het strengste voorschrift geldt.

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

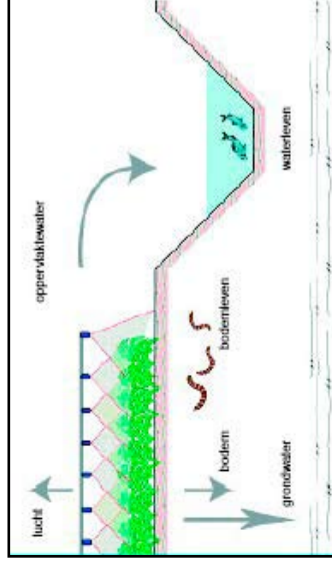
Op de kaarten ziet u de verschillende gewasbeschermingsmiddelen staan. Achter ieder middel staat de adviesdosering in kg per ha of liter per ha. Niet iedere kilo werkzame stof is echter even schadelijk voor het milieu. Daarom is het beter te kijken naar de milieu-effecten van een bespuiting. Gebruik 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 middelenkeuze 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 de effecten van bestrijdingsmiddelen voor elk afzonderlijk nuttig organisme. Meer gedetailleerde 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 0,6 liter per ha. Volgens de milieumeetlat en milieu-effectenkaarten scoort 0,6 liter Kenbyo 1920 mbp voor grondwater, 6 voor bodemleven en 55 mbp voor waterleven uitgaande van 7% drift en 1,5 tot 3% organische stof. Het spuiten van 4 ha zorgt dus voor 4 keer zoveel milieubelasting, ofwel 7680 mbp voor grondwater, 24 voor bodemleven en 220 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 toepassingsstijdstip. 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 7% 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 verkleining 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 BRl 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.